科学城连接知识城快速通道（北段）工程

岩 土 工 程 详 细 勘 察 报 告

项目编号：20-194-1-M

任务编号：K22-07-005



广州市市政工程设计研究总院有限公司

Guangzhou Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.

工程勘察 综合甲级 B144002065

2023年02月28日

科学城连接知识城快速通道（北段）工程

岩 土 工 程 详 细 勘 察 报 告

项目编号：20-194-1-M

任务编号：K22-07-005

法定代表人：熊正元

总工程师：宁平华

公司分管领导：李伟强

部门负责：杨　军

审　　定：彭功勋

审　　核：李承海

项目负责：宋　健

校　　核：艾　群

报告编写：邢立东

广州市市政工程设计研究总院有限公司
Guangzhou Municipal Engineering Design and Research Institute Co., Ltd.
工程勘察 综合甲级 B144002065

2023年02月28日

目 录

1 工程与勘察工作概况 1
1.1 工程概况 1
1.2 勘察工程概况 2
2 自然地理条件 10
3 区域地质概况 13
3.1 区域地震 13
3.2 构造 14
4 场地工程地质条件 15
4.1 地层岩性 15
4.2 断裂构造及异常带 17
4.3 节理裂隙 17
4.4 水文地质条件 17
4.5 岩土参数统计 21
5 岩土工程分析评价 26
5.1 场地稳定性和适宜性评价 26
5.2 地震效应 27
5.3 不良地质及特殊岩土 28
5.4 地基土评价 31
5.5 地表水及地下水对工程影响评价 32
5.6 山岭隧道工程分析评价 32
5.7 岩土设计参数建议 39
6 地基基础方案及建议 41
6.1 道路工程 41
6.2 路堑边坡工程 42
6.3 山岭隧道工程 43
6.5 桥梁工程 46
6.6 施工方案建议 47
6.7 天然料场 48
7 结论与建议 48

附 表

1、土工试验报告（附表一）……16 页
2、水质分析报告（附表二）……7 页
3、土的腐蚀性分析报告（附表三）……17 页
4、岩石抗压强度试验报告（附表四）……30 页
5、地质调查点一览表（附表五）……6 页

附 图

1、工程总平面示意图（比例尺 1:5000）……图 0
2、工程地质平面图（比例尺水平 1：1000）……图 1-1~图 1-7
3、工程地质剖面图（比例尺水平 1:2000、1：1000、1：250 、垂直 1：200、1 ：250）…图 2-1~图 2-48、图 2-XQ1、图 2-XQ2
4、钻孔柱状图…… ……201 页
5、岩芯照片…… ……77 页

科学城连接知识城快速通道（北段）工程

岩土工程详细勘察报告

1 工程与勘察工作概况

1.1 工程概况

黄埔区科学城连接知识城快速通道（北段）南起于水声水库北侧，起点坐标（X=40780.64，Y=65761.72），北至广汕公路北侧，终点坐标（X=44550.52，Y=66088.18），在终点位置设置广汕公路立交，广汕公路以隧道形式下穿拟建道路。科学城连接知识城快速通道（北段）工程主线全长约 4.00km，本工程包含道路工程、桥梁工程、交通工程、隧道工程、给水工程、排水工程、照明工程、电力管沟工程、管线综合及绿化工程，其中：山岭隧道段长度 1.36km，桥梁段长度 1.09km，路基段长度 1.55km（均以道路右半辐计算）；广汕公路立交包含 1.05km 广汕公路改造及新建 A、B 连接匝道。本项目道路等级为城市主干路，道路红线宽度 60m，主线双向六车道，设计速度 60km/h。广汕公路道路等级为城市主干道兼一级公路，设计速度 60km/h，道路红线宽度为 60m，双向 8 车道，新建 A 匝道长度为 333.28m，B 匝道长度 309.05m，匝道宽度为 8m。

2022 年 12 月接到设计任务书后我院即开始详细勘察工作，2023 年 1 月 29 日收到设计改线段任务书，设计方案有所调整，现正按照最新设计方案进行钻探过程中，为满足工程进度需要，特编制本版勘察报告，仅供本阶段使用，后续将在完成全部详细勘察后及时更新详细勘察报告。



图 1 场区地理位置图

工程子项一览表 表 1

工程子项或工点	里程范围		概况	承载力要求	备注
道路工程	ZK0+000~ZK0+500、ZK1+035~ZK1+350、ZK1+487~ZK1+800、ZK3+280~ZK3+600	YK0+000~YK0+498、YK1+010~YK1+360、YK1+460~YK1+780、YK3+280~YK3+590	道路设计标高约为 44.1~122.06m，共涉及 4 个里程段，全长约 1.55km。采用天然地基或复合地基	天然地基、复合地基要求持力层承载力特征值≥120kPa	
路堤工程	ZK0+220~ZK0+500、ZK1+040~ZK1+060、ZK1+120~ZK1+160、ZK1+240~ZK1+500、ZK1+560~ZK1+640、ZK1+780~ZK1+800、ZK3+480~ZK3+600	YK0+200~YK0+460、YK1+010~YK1+300、YK1+540~YK1+600、YK1+740~YK1+780、YK3+380~YK3+590	道路两侧以路堤边坡为主，最大坡高约 40m，次为路堑边坡，最大坡高约为 35m	天然地基、复合地基要求持力层承载力特征值≥120kPa	
路堑工程	ZK0+000~ZK0+220、ZK1+035~ZK1+040、ZK1+060~ZK1+120、ZK1+160~ZK1+240、ZK1+500~ZK1+560、ZK1+640~ZK1+780、ZK3+280~ZK3+480	YK0+000~YK0+200、YK0+460~YK0+498、YK1+300~YK1+360、YK1+460~YK1+540、YK1+600~YK1+740、YK3+280~YK3+380 GX0+980~GX1+020			

山岭隧道工程	ZK0+500~ZK1+987、ZK2+427~ZK3+285、	YK0+500~YK1+000、YK2+420~YK3+280、	其中油麻山 1 号隧道长度为 0.535km，油麻山 2 号隧道长度为 0.89km，全长 1.4km，设计速度为 60km/h，双洞六车道，单向三车道，单侧车道宽度 3*3.5m，单洞限界净宽 13.5m	天然地基或复合地基，要求持力层承载力特征值≥140kPa。	
支挡工程	YK1+040~YK1+080		采用天然地基或复合地基	挡土墙地基承载力特征值≥180kPa	
桥梁工程	本工程沿线设置水声水库 1 号桥、水声水库 2 号桥、油麻山 1 号桥、油麻山 2 号桥、油麻山 3 号桥共 5 座跨线桥，设置一座跨广汕路立交，另外为便于人行过街，在广汕公路上设置 1 座人行天桥。				

本工程建设单位为广州开发区财政投资建设项目管理中心，我院承担该工程的岩土工程勘察任务。

1.2 勘察工程概况

1、目的与任务

本次勘察的目的是查明拟建场地的岩土条件，为施工图设计提供准确、全面的地质资料。具体任务为：

（1）查明场地的地形地貌、地层岩性、地质构造、不良地质及特殊性岩土的分布和工程特性；

（2）查明场地的水文地质条件和地下水、土对工程材料的腐蚀性；

（3）调查隧道所穿越山体的地应力特征，为隧道开挖支护提供设计依据。

（4）查明场地水文地质条件，进行水文地质试验，提供设计所需的水文地质参数；提出控制地下水的措施，判定地下水及地表水对建筑材料的腐蚀性。

（5）查明场区岩石和土的物理力学性质，提供山岭隧道、道路等各工点设计所需的岩土技术参数。

（6）对场地的稳定性、适宜性及不良地质作用作出评价。

（7）评价场区各岩土层的工程特性，确定隧道围岩分级和土石可挖性分级，预测隧道开挖涌水量，提出地基基础、隧道开挖与支护及防排水方案建议。

（8）按上述任务和要求提交岩土工程详细勘察报告。

2、执行规范

（1）《工程勘察通用规范》 GB55017-2021

（2）《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

（3）《市政工程勘察规范》 CJJ 56-2012

（4）《岩土工程勘察规范》 （GB 50021-2001）（2009 年版）

（5）《公路工程地质勘察规范》 JTG C20-2011

（6）《城乡规划工程地质勘察规范》 CJJ57-2012

（7）《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG 3363-2019

（8）《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》 JTG 3370.1-2018

（9）《建筑地基处理技术规范》 DBJ/T 15-38-2019

（10）《高层建筑岩土工程勘察标准》 JGJ／T72-2017

（11）《建筑桩基技术规范》 JGJ 94-2008

（12）《建筑地基基础设计规范》 DBJ 15-31-2016

（13）《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011

（14）《公路路基设计规范》 JTG D30-2015

（15）《公路土工试验规程》 JTG 3430-2020

（16）《公路工程抗震规范》 JTG B02-2013

（17）《建筑抗震设计规范》（2016 年版） GB 50011-2010

（18）《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

（19）《中国地震动参数区划图》 GB 18306-2015

（20）《建筑工程地质勘探与取样技术规程》 JGJ/T 87-2012

（21）《工程岩体分级标准》 GB 50218-2014

（22）《土工试验方法标准》 GB/T 50123-2019

（23）《工程岩体试验方法标准》 GB/T 50266-2013

（24）《工程测量通用规范》 GB 55018-2021

（25）《岩土工程勘察安全标准》 GB 50585-2019

（26）《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2020 年版)

本工程在勘察手段和操作方面优先执行国家标准《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）、《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）；道路工程优先执行《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；山岭隧道工程段优先执行国家标准《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）、《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》（JTG 3370.1-2018）等规范。

3、利用前期资料及参考资料

（1）《科学城连接知识城快速通道（北段）工程岩土工程初步勘察报告》（广州市市政工程设计研究总院有限公司，2022 年 12 月）中相关内容。

（2）《广州市轨道交通二十一号线工程金坑-镇龙南区间（高架、路基和山岭隧道段）详细勘察阶段岩土工程勘察报告》（广州地铁设计院有限公司，2014 年 7 月），参考该报告中抽水试验成果和报告结论。

4、工程勘察等级

根据《市政工程勘察规范》CJJ 56-2012 市政工程勘察分级标准，如表 2，拟建工程的重要性和场地复杂程度等级均为一级；岩土条件复杂程度等级为一级，故本工程的勘察等级为甲级。

市政工程勘察等级表 表 2

评价因素	工程重要性等级	场地复杂程度等级	岩土条件复杂程度等级	岩土工程勘察等级
划分依据	道路工程主干路	地形地貌复杂；抗震危险地段；局部发育不良地质作用	岩土种类较多，很不均匀；围岩或地基、边坡的岩石性质变化大；存在孤石发育，需进行专门治理	甲级
等级	一级	一级	一级	

5、勘察方法与要求

本次勘察工作根据项目特点和地质条件，采用了以钻探、地球物理探测、地质调查与测绘、原位测试及室内试验等多种手段综合勘察的方法。

（1）地质调查与测绘

对道路中线两侧约 100m 范围进行调查，主要调查场地的地形地貌、地层岩性、地质构造、不良地质和特殊性岩土等，选择具代表性的地质观测点、基岩露头进行详细描述，并对具代表性基岩露头的裂隙进行详细统计、描述及测量其产状。对场地出露的泉水点及冲沟流量采用三角堰进行测量，并取水样作腐蚀性分析。

工程地质调查与测绘底图比例尺为 1:1000。

（2）钻探

本工程为市政勘察设计项目，根据《市政工程勘察规范》CJJ 56-2012，总体原则如表 3（钻孔布置情况一览表）。

钻孔布置情况一览表 表 3

工程子项（工点）	布置原则	钻孔编号	布置个数	孔深要求	备注
道路工程	钻孔布置在地形地貌变化地段、地质构造可能地段，	L1zk1~L1zk21、L2zk1~L2zk15、	63	钻穿软土层进入可塑土或中密砂	ALzk1、ALzk2 因地质条件复杂增

	在利用周围路堤或路堑工程钻孔的基础上，钻孔间距 50m~100m	L3zk1~L3zk15、L4zk1~L4zk10、ALzk1、ALzk2		层不小于 5.00m，并应进入设计标高以下不少于 3.00m	加
路堑、路堤、支挡工程	每处布置一条垂直边坡走向的勘探线，每条勘探线布置 1~4 个钻孔，路堤钻孔间隔 50m，路堑钻孔间隔 20-30m。按一次性勘察原则，支挡工程沿挡墙走向约每 20m 布置 1 个钻孔	P1zk1~P1zk11、P2zk1~P2zk16、P3zk1~P3zk15、P4zk1~P4zk5、APzk1~APzk13、ZBzk1~ZBzk3	63	钻至潜在滑动面以下 5.00m 或稳定中风化岩 3.00m，若为土层，孔深不小于设计路面标高以下 5.0m	APzk1~APzk13 为设计方案调整后新增钻孔
山岭隧道工程	两端洞口及浅埋段布置3条横断面，每条横断面间隔 30m。每条断面布置 2~4 个钻孔，分别位于隧道两侧和隧道中线。洞身钻孔布置于地质构造可能通过地段、地形地貌变化地段、物探解译异常地段、重要设计构筑物处，布置上述地段钻孔后，其余钻孔按规范要求均匀分布，总体上钻孔间距 80-150m，钻孔位于隧道边线 5m 之处	S1zk1~S1zk21、S2zk1~S2zk28 BSzk1~BSzk4	53	若为中~微风化岩，孔深进入隧道底板以下 8.0m；若为全、强风化岩则孔深进入隧道底板以下 20.0m	BSzk1~BSzk4 为根据物探成果新增加的钻孔
桥梁工程	桥梁每个墩台布置 1 个钻孔，桥台及 4 桩承台布置 1~2 个钻孔，钻至完整中微风化岩 5 倍以上桩径。	XQzk1-XQzk46 Qzk31-105		钻至完整中微风化岩 5 倍以上桩径	XQzk 为改线段新增钻孔，原 Qzk1-Qzk30 取消
合计	共布置钻孔 179 个				

具体的钻孔孔位分布情况详见附图 1（钻孔平面位置图）。

（2）地球物理勘探

本勘察阶段开展的物探主要采用下列的方法与手段：

①测量定位：本次物探测线、测点的定位采用仪器法，在设计线位平面图上按 10m 间隔读取全部物探测线控制点，后根据测量控制点使用 GPS（RTK）实地放样测定各测线控制点（间隔 10m）。各点测量三维坐标。同时要求各点实测平面坐标与理论坐标之间的偏差小于 0.10m。物探施工时用皮尺内插检波点、炮点及电极点。

②高密度电法：

a 纵向测线：沿新建隧道轴线布置 1 条浅层地震折射波法测线、1 条大地电磁法测线和 1 条高密度电法测线，浅层地震折射波法点距 5m，高密度电法点距 5 米或 10m，点距根据隧道实际地质情况决定；大地电磁法点距 20 米，局部段加密采集，点距 10m。纵向测线用于隧道全线围岩分级和查明渗水带、破碎带和孤石等不良地质分布段。

b 横向测线：在新建隧道进口及出口处各布置 3 条高密度电法测线，测点距 2 米。横向测线主要用于查明隧道进出口边坡的稳定性。

③声波测井：选择有代表性的 2~3 个钻孔进行，目的是测定岩石及岩体的压缩波波速，为围岩分类提供依据，提供岩体完整性指标。

④波速测试：选取 2~3 个钻孔进行波速测试，以确定场地土的动弹性模量及为场地土的类别划分提供依据。

（3）钻孔测放

本工程的平面坐标及高程系统采用广州市 2000 平面坐标系及广州市高程系统。控制点坐标和高程详见下表（表 4）。

控制点坐标和高程一览表 表 4

点名	X（m）	Y（m）	H（m）
GS01	44447.979	66077.966	36.166
GS02	44369.171	66393.952	35.847
GS03	44292.306	66216.773	36.622

（4）钻探

钻探施工使用 XY-1 型油压钻机，采用泥浆或套管护壁，合金钻头和金刚石

钻头回转钻进，开终孔口径分别为 110mm 和 91mm。岩芯采取率要求：在完整的岩层中不宜小于 90%，岩块状强风化岩层中不宜小于 65%，黏性土层、较完整岩层及土状全、强风化岩层中不宜小于 85%，砂类土层中不宜小于 65%，破碎岩层、碎石土层不宜小于 50%。钻孔岩芯装箱拍彩照。

（5）取样及室内试验

①道路工程、路堑及路堤工程、支挡工程、山岭隧道工程（从孔口至隧道顶以上 3 倍隧道洞高处）取样方法为：

原状土：原状土取样采用 φ89 取土器，软土采用薄壁取土器。技术孔分层取，间距 2.0m，同一土层厚度大者，取土间距适当放宽。

岩石：按风化程度及岩性分别采。带厚>3m，上、下各采 1 组；带厚>5m，上、中、下各取 1 组。

②山岭隧道工程（从隧道顶以上 3 倍隧道洞高处开始至孔底）取样方法为：

原状土：取样采用 ф89 取土器，软土采用薄壁取土器。技术孔分层取，间距 2.0m。

岩石：按风化程度及岩性分别采。带厚>3m，上、下各采 1 组；>5m，上、中、下各取 1 组。

③水样：地下水不少于 3 组。地下水以上土腐蚀性试样不少于 2 组。

室内试验原则及要求　　表 5

项目	原则	要求
原状土	取样采用 ф89 取土器，软土采用薄壁取土器，技术孔分层取，间距 2.0m，同一土层厚度大者，取土间距适当放宽。	土常规（其中，粘性土常规试验包括天然含水量、天然密度、相对密度、天然孔隙比、饱和度、液限、塑限、液性指数、塑性指数、压缩系数、压缩模量、直接快剪、饱水状态下剪切；砂土常规试验主要为颗粒分析），洞口处及路堑边坡加做饱和剪切试验
岩石	不同岩性按风化程度取岩石试样，带厚>3.00m，上下各采 1 组，>5.00m 上、中、下各采 1 组	岩样作饱和极限抗压强度试验或点荷载试验。岩样主要作饱和极限抗压强度。山岭隧道工程从洞顶以上 3 倍洞高开始至孔底选取部分岩样加作风干极限抗压强度（软化系数）、抗剪强度（测 C、φ）、静弹性模量、自由膨胀率、岩块波速测试、泊松比、天然密度和比重试验（同一种岩性一般不少于 6 组），加做 1~2 组岩石矿物成分分析和放射性试验
土的腐蚀性	在水位以上选取根据地质单元不同选取	pH 值及土易溶盐分析
水样	每公里选取 1~2 组	工程水十五项分析

对于本次勘察取土试样质量等级，软土、粘性土均按照Ⅰ级（不扰动）取样，砂土按照Ⅱ级（轻微扰动）取样。

（6）原位测试

一般作标准贯入试验，采用自动脱钩的自由落锤法。技术孔分层进行，间距 2.0m，同一土层厚度大者，间距适当放宽。

6、完成工作量

（1）勘察进程

野外钻探始于 2022 年 6 月 11 日，桥梁段和油麻山 1 号隧道改线段受征地影响尚在钻探中。由于方案在钻探施工后进行了调整，旧里程段 ZK0+000~ZK1+800 所钻的钻孔中，除 S1zk11 距离新方案油麻山 1 号隧道设计范围较近可作为设计资料，其余钻孔距离新方案较远，仅可作为场地参考资料。另有部分钻孔由于现场场地条件限制未能施钻，具体情况详见表 8（未施工钻孔一览表）。

（2）实际完成工作量如下：

①本项目地质调查与测绘工作，完成调绘面积 4.00km^2，共记录地质调查点 17 个。

②完成钻孔 210 个，总进尺 7450.05m，其中利用孔 8 个，利用进尺 108.05m。

具体工程子项或工点完成钻孔情况见表 6。

各工程子项（工点）完成钻孔数量及进尺总体一览表 表 6

序号	工程子项（工点）	钻孔数量（个）	进尺（m）
1	山上道路钻孔	59	1334.2
2	路堑、路堤、支挡工程	56	1651.8
3	山岭隧道钻孔	47	2794.05
4	桥梁工程	52	1670.00
总计		214	7450.05

③取原状土样 299 组；

③取岩样 195 组；

④取地下水样 6 组，腐蚀性土样 12 组；

⑤进行标准贯入试验 578 次；

⑥岩芯装箱拍照。

以上完成工作量详见表 7（勘探点一览表），未完成钻孔情况详见表 8。

⑦本次完成轴线高密度电法测线 4 条，其中两条测线点距为 5m，两条测线点距为 10m，测线长度共计 3900m，测点 510 个；完成浅层地震折射波法测线 4 条，点距 5m，共计测线长度 2760m，测点 3456 个（检波点•炮）；完成大地电磁法测线 4 条，点距 20m（局部段点距 10m），测线长度共计 2720m，测点 152 个；完成进出口高密度电法测线 12 条，点距 2m，测线长度共计 2160m，测点 1080 个；完成声波测试 82m，测点 410 个；完成剪切波测试 87m，测点 87 个。物探出成果具体详见《地球物理探测报告》。

勘探点一览表 表 7-1/9 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
1	ALzk1	标准贯入试验孔	15.20	110.88	42001.05	65328.28						山上道路钻孔
2	ALZK2	取土标贯钻孔	27.50	124.99	41259.88	65683.52		3			5	
3	APZK1	取土标贯钻孔	25.20	116.02	40811.33	65823.79		2				山上路堤及路堑钻孔
4	APZK2	取土标贯钻孔	38.00	126.71	40844.32	65714.42	2	2			5	
5	APZK3	取土标贯钻孔	39.10	128.58	40879.64	65702.01	3	1				
6	APzk4	取土标贯钻孔	45.20	140.23	40905.50	65688.08	3	2			4	
7	APzk7	标准贯入试验孔	20.00	124.35	41246.27	65600.09						
8	APZK8	取土标贯钻孔	27.30	133.99	41279.82	65702.48		3				
9	APzk9	标准贯入试验孔	15.00	124.68	41738.07	65495.35						
10	APZK11	标准贯入试验孔	22.70	140.47	42008.07	65379.50		1				
11	APzk12	鉴别孔	15.30	126.72	42003.33	65358.91						
12	BSzk1	取土标贯钻孔	96.40	203.94	41397.15	65602.47	4	2			3	山岭隧道钻孔
13	BSzk4	取土标贯钻孔	54.30	168.08	41626.34	65494.61	3	1				
14	L1ZK1	取土标贯钻孔	25.40	118.09	40795.50	65809.27		2	1		2	山上道路钻孔
15	L1ZK2	取土标贯钻孔	25.20	124.22	40819.31	65754.11		3		1	8	
16	L1ZK3	取土标贯钻孔	32.90	132.14	40850.350	65749.49		3			7	
17	L1ZK4	取土标贯钻孔	43.20	133.54	40879.80	65745.45	3	3			7	
18	L1ZK5	取土标贯钻孔	32.80	125.47	40892.94	65774.67		2			5	
19	L1ZK6	取土标贯钻孔	20.10	115.25	40891.64	65801.74		2			4	
20	L1ZK7	标准贯入试验孔	56.80	143.69	40912.56	65739.57	3	3			7	
21	L1ZK8	标准贯入试验孔	52.10	141.81	40942.42	65728.30	2	2			5	
22	L1zk9	取土标贯钻孔	29.30	122.49	40949.08	65774.72					4	
23	L1ZK10	取土标贯钻孔	37.50	134.85	40971.08	65724.50		3			7	
24	L1ZK11	取土标贯钻孔	24.10	123.33	41000.31	65718.81		2			5	
25	L1zk12	标准贯入试验孔	15.00	108.2	41006.33	65777.42					4	
26	L1zk13	标准贯入试验孔	15.50	93.16	41056.32	65761.10					3	
27	L1zk14	标准贯入试验孔	15.00	98.73	41054.00	65707.12					2	
28	L1zk15	标准贯入试验孔	15.00	95.46	41073.06	65730.88					5	
29	L1ZK16	取土标贯钻孔	15.50	109.94	41110.89	65748.76		2			5	
30	L1ZK19	取土标贯钻孔	15.70	111.36	41222.10	65660.91		2			3	
31	L1ZK20	取土标贯钻孔	15.80	107.55	41221.85	65696.40		2			2	
32	L2zk1	标准贯入试验孔	17.30	115.31	41760.74	65441.41						

勘探点一览表　　表 7-2/9 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
33	L2zk2	标准贯入试验孔	20.00	119.71	41759.52	65381.46					2	
34	L2ZK3	取土标贯钻孔	23.75	134.47	41793.05	65370.38		1			7	
35	L2zk4	标准贯入试验孔	20.00	130.73	41816.16	65360.82					3	
36	L2zk5	标准贯入试验孔	20.00	116.66	41841.91	65347.31					1	
37	L2ZK6	取土标贯钻孔	22.50	116.18	41860.08	65345.23		3				
38	L2zk7	取土标贯钻孔	20.10	117.07	41881.40	65343.07						
39	L2zk8	鉴别孔	20.10	120.47	41897.22	65327.70						
40	L2ZK9	取土标贯钻孔	20.10	125.92	41931.79	65308.98		2				
41	L2ZK10	取土标贯钻孔	15.00	108.57	41938.71	65330.07		1			1	
42	L2zk11	鉴别孔	10.40	97.62	41944.41	65344.09						
43	L2zk12	标准贯入试验孔	15.00	104.96	41963.60	65323.62						
44	L2zk13	鉴别孔	15.30	96.16	41981.83	65324.34						
45	L2zk14	标准贯入试验孔	13.00	96.69	41988.28	65293.60						
46	L2ZK15	取土标贯钻孔	15.40	124.74	42023.19	65315.11		3				
47	L3zk1	标准贯入试验孔	29.30	134.07	42175.88	65309.48					4	山上道路钻孔
48	L3zk2	取土标贯钻孔	29.60	129.84	42201.48	65312.87		3			4	
49	L3zk3	标准贯入试验孔	32.30	129.23	42206.81	65279.86			1		5	
50	L3zk4	取土标贯钻孔	20.30	115.90	42242.80	65285.94		2		1	4	
51	L3zk5	取土标贯钻孔	20.00	91.42	42285.42	65298.98						
52	L3ZK6	取土标贯钻孔	20.00	101.01	42271.69	65322.59		1				
53	L3ZK7	取土标贯钻孔	20.00	100.25	42312.55	65301.00		1			1	
54	L3ZK8	取土标贯钻孔	33.50	134.37	42343.47	65341.16		3				
55	L3ZK9	取土标贯钻孔	26.20	126.13	42390.08	65322.05		3			7	
56	L3ZK10	取土标贯钻孔	30.30	131.61	42373.45	65356.73		3			6	
57	L3ZK11	取土标贯钻孔	28.20	129.99	42419.52	65325.54		4			7	
58	L3ZK12	取土标贯钻孔	20.00	113.71	42411.46	65368.16		2			5	
59	L3ZK13	取土标贯钻孔	23.10	110.64	42457.99	65341.66		2				
60	L3ZK14	取土标贯钻孔	15.00	99.25	42449.34	65388.51		1			2	
61	L4ZK2	取土标贯钻孔	35.00	70.10	43961.97	65862.92		2		1	6	
62	L4zk4	取土标贯钻孔	32.90	40.13	44061.84	65900.58		1			6	
63	L4zk6	标准贯入试验孔	27.90	39.29	44146.84	65895.36					5	

勘探点一览表　　表 7-3/9 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
64	L4zk7	标准贯入试验孔	23.40	40.29	44113.21	65935.61		2	1		6	
65	L4zk10	标准贯入试验孔	15.60	38.69	44171.33	65963.37						
66	Lzk13	鉴别孔	6.70	34.20	44432.90	65768.75						利用资料
67	Lzk15	鉴别孔	6.20	33.00	44488.76	66046.58						
68	Lzk16	鉴别孔	4.80	31.20	44460.40	66148.02						
69	Lzk18	标准贯入试验孔	11.85	31.20	44403.17	66346.25					5	
70	MUZ3-JZ-S053	抽水试验孔	23.10	60.71	44052.00	66196.28						
71	MUZ3-JZ-S053-1	观测孔	23.00	60.42	44054.87	66195.30						
72	MUZ3-JZ-S053-2	观测孔	18.10	60.35	44058.52	66194.39						
73	MUZ3-JZ-SW016	抽水试验孔	14.30	95.88	43421.74	65294.77						
74	P1zk1	取土标贯钻孔	44.10	133.98	40848.91	65732.37	2	3			7	
75	P1zk2	取土标贯钻孔	47.80	138.02	40878.96	65724.35	2	3			6	
76	P1ZK3	取土标贯钻孔	35.10	130.45	40912.48	65790.52		2			6	
77	P1ZK4	标准贯入试验孔	54.50	146.11	40908.20	65719.01	3	3				
78	P1zk5	取土标贯钻孔	51.00	144.08	40906.43	65708.81	3	2			7	
79	P1ZK6	取土标贯钻孔	50.00	150.61	40935.43	65707.66	3	3				
80	P1ZK7	取土试样钻孔	20.20	123.72	40970.72	65793.94		2			4	
81	P1ZK9	取土标贯钻孔	15.20	102.62	41049.46	65681.29		1				
82	P2zk1	取土标贯钻孔	23.10	130.77	41733.10	65483.10			1			
83	P2zk2	取土标贯钻孔	19.50	124.47	41758.61	65475.14	1					
84	P2zk3	取土标贯钻孔	34.70	142.02	41787.92	65348.49		1			7	
85	P2zk4	取土标贯钻孔	20.10	128.56	41808.64	65344.49		4			6	
86	P2zk5	取土标贯钻孔	19.90	117.93	41826.90	65331.64		1			2	
87	P2ZK6	取土标贯钻孔	40.10	148.32	41863.55	65306.22		5				
88	P2ZK7	取土标贯钻孔	39.90	152.57	41858.44	65294.18		3				
89	P2ZK8	取土标贯钻孔	29.60	145.09	41897.92	65294.99		4			4	
90	P2ZK9	取土标贯钻孔	37.60	148.88	41884.24	65286.08		3			4	
91	P2zk11	鉴别孔	10.00	113.39	41952.42	65366.79						
92	P2zk12	标准贯入试验孔	20.00	109.83	41958.77	65273.59						
93	P2zk13	标准贯入试验孔	19.80	96.82	41981.10	65272.01						
94	P2ZK14	取土标贯钻孔	15.30	131.10	42031.86	65352.28		1				

勘探点一览表　　表 7-4/9 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
95	P2zk15	标准贯入试验孔	22.70	135.83	41872.63	65319.80						山上路堤及路堑钻孔
96	P2zk16	标准贯入试验孔	22.50	136.41	41891.07	65310.69						
97	P3zk1	取土标贯钻孔	35.40	135.97	42174.92	65330.85					5	
98	P3zk2	取土标贯钻孔	34.20	134.24	42173.03	65339.15					1	
99	P3zk3	取土标贯钻孔	41.30	141.80	42187.55	65331.47					4	
100	P3ZK4	取土标贯钻孔	37.80	137.13	42202.27	65334.07		3			5	
101	P3ZK5	取土标贯钻孔	44.00	144.10	42199.95	65348.48		4			4	
102	P3ZK6	取土标贯钻孔	39.00	129.77	42214.86	65264.34		1			3	
103	P3zk7	标准贯入试验孔	20.00	109.88	42279.27	65352.98					2	
104	P3zk8	取土标贯钻孔	20.00	87.70	42293.88	65266.14						
105	P3ZK9	取土标贯钻孔	35.10	135.41	42327.14	65365.31		5			8	
106	P3ZK10	取土标贯钻孔	28.10	124.69	42400.78	65296.59		3				
107	P3ZK11	取土标贯钻孔	24.30	124.70	42366.77	65373.27		3	1			
108	P3ZK12	取土标贯钻孔	24.20	124.74	42436.76	65294.99		3			6	
109	P3ZK13	取土标贯钻孔	15.30	129.03	42423.08	65309.97		2			4	
110	P3ZK14	取土标贯钻孔	15.10	109.74	42463.80	65316.51		2				
111	P4ZK2	标准贯入试验孔	40.00	79.18	43866.51	65861.72		1			2	
112	P4ZK3	取土标贯钻孔	41.70	77.46	43947.07	65882.90		3			5	
113	S1zk1	取土标贯钻孔	35.80	128.94	41266.42	65626.29					4	山岭隧道钻孔
114	S1zk2	取土标贯钻孔	36.00	132.17	41278.01	65647.45	2	4			5	
115	S1zk3	标准贯入试验孔	40.60	133.81	41281.49	65664.68					5	
116	S1zk4	取土标贯钻孔	57.30	149.96	41296.97	65685.47	3	6			9	
117	S1zk5	取土标贯钻孔	50.75	138.43	41292.16	65603.16	4			1	4	
118	S1ZK6	取土标贯钻孔	55.30	147.83	41309.09	65640.30		3				
119	S1zk7	标准贯入试验孔	66.60	156.84	41315.93	65672.08					10	
120	S1zk8	取土标贯钻孔	52.90	146.72	41318.15	65592.82	4				2	
121	S1zk9	取土标贯钻孔	60.40	162.04	41332.46	65630.39	3	6			5	
122	S1zk10	取土标贯钻孔	75.20	172.39	41339.83	65663.75	4				7	
123	S1ZK11	取土标贯钻孔	122.00	220.86	41504.34	65580.25	7	4			4	
124	S1zk12	取土标贯钻孔	83.30	194.94	41519.04	65525.02	3					
125	S1ZK13	取土标贯钻孔	45.00	149.32	41640.67	65443.89		1			1	

勘探点一览表　　表 7-5/9 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
126	S1zk14	取土标贯钻孔	52.90	164.73	41655.15	65470.49					8	山岭隧道钻孔
127	S1zk15	取土标贯钻孔	51.80	159.06	41668.82	65493.33	3					
128	S1zk16	标准贯入试验孔	45.80	146.29	41667.71	65432.52		4			1	
129	S1zk17	取土标贯钻孔	51.50	158.42	41681.94	65456.49	2	4			5	
130	S1zk18	取土标贯钻孔	43.20	151.70	41695.34	65480.54	1					
131	S1zk19	取土标贯钻孔	45.70	138.07	41695.48	65416.88	4	2			2	
132	S1zk20	取土标贯钻孔	45.30	151.97	41707.03	65442.60		5			5	
133	S1zk21	标准贯入试验孔	22.00	128.61	41734.06	65473.72						
134	S2ZK1	取土标贯钻孔	29.00	93.84	43078.44	65528.73	2	2			4	
135	S2ZK2	标准贯入试验孔	40.10	107.95	43070.53	65549.80	3	3		1	4	
136	S2zk3	取土标贯钻孔	40.20	108.67	43063.97	65561.55	2	4		1	5	
137	S2zk4	取土标贯钻孔	34.40	102.81	43056.49	65583.84	3	2		1	1	
138	S2zk5	取土标贯钻孔	38.80	107.28	43106.00	65536.01	3	3		1	2	
139	S2ZK6	取土标贯钻孔	51.10	120.83	43096.55	65563.81		3		1	3	
140	S2zk7	取土标贯钻孔	48.70	115.28	43082.56	65593.73	3	3		1	2	
141	S2ZK8	取土标贯钻孔	55.00	116.93	43132.44	65540.13		1				
142	S2ZK9	标准贯入试验孔	62.90	132.16	43123.77	65573.65	3	3			3	
143	S2ZK10	取土标贯钻孔	51.10	117.63	43113.11	65602.55	5	3	1	1	2	
144	S2ZK11	取土标贯钻孔	81.50	152.23	43198.57	65634.17	5	4			7	
145	S2zk12	取土标贯钻孔	104.50	171.56	43283.35	65587.71						
146	S2zk13	取土标贯钻孔	105.10	164.54	43326.70	65671.64						
147	S2zk14	取土标贯钻孔	125.3	188.60	43418.74	65623.90						
148	S2zk15	取土标贯钻孔	152.40	188.60	43418.74	65623.90	7					
149	S2zk16	取土标贯钻孔	168.90	213.90	43478.43	65714.65						
150	S2zk17	取土标贯钻孔	123.20	227.83	43571.40	65672.08	1					
151	S2zk24	标准贯入试验孔	50.30	180.32	43596.63	65755.12					4	
152	S2zk28	取土标贯钻孔	43.40	88.10	43848.44	65826.53		2				
153	ZBZK1	取土标贯钻孔	18.30	78.73	43877.67	65836.37		1				山上挡墙钻孔
154	ZBzk2	取土标贯钻孔	18.60	125.92	41779.86	65448.01						
155	ZBzk3	标准贯入试验孔	12.80	120.44	41797.86	65440.77						

勘探点一览表 表 7-6/7 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
156	Qzk30	鉴别孔	41.2	108.59	42465.98	65352.2					3	
157	Qzk31	取土试样钻孔	45.3	109.9	42463.73	65362.39	4	2			4	
158	Qzk32	鉴别孔	45.3	110.73	42460.56	65371.17					6	
159	Qzk33	取土试样钻孔	38.5	89.83	42498.24	65365.48	3	2			3	
160	Qzk34	鉴别孔	44.2	96.24	42492.47	65382.29					4	
161	Qzk35	鉴别孔	31.5	82.27	42530.69	65379.3					3	
162	Qzk36	取土试样钻孔	34	80.73	42525.73	65393.53						
163	Qzk37	标准贯入试验孔	32.3	64.35	42579.74	65390.65	3	4			5	
164	Qzk38	取土标贯钻孔	28.5	63.39	42575.14	65393.82	3	3			5	
165	Qzk39	标准贯入试验孔	31.5	64.89	42576.36	65401.54					4	
166	Qzk40	取土试样钻孔	30.5	63.97	42571.07	65404.91	3	3			6	
167	Qzk41	标准贯入试验孔	37.3	74.49	42656.18	65412.29					3	
168	Qzk42	取土标贯钻孔	31.9	74.26	42643.33	65408.34	3	4			5	
169	Qzk44	标准贯入试验孔	40.3	75.09	42651.21	65429.7	3	3			3	
170	Qzk45	取土标贯钻孔	35.4	74.6	42650.71	65415.3					5	桥梁孔
171	Qzk46	标准贯入试验孔	30.6	74.58	42643.68	65422.53	3	2			3	
172	Qzk52	鉴别孔	43.2	83.08	42772.93	65466.31					5	
173	Qzk53	鉴别孔	50.4	73.64	42803.72	65455.97					7	
174	Qzk54	鉴别孔	47.5	80.86	42802.13	65472.01					4	
175	Qzk61	鉴别孔	21.5	61.78	42913.07	65488.28					1	
176	Qzk63	鉴别孔	20.4	64.23	42945.56	65501.63						
177	Qzk65	鉴别孔	25.6	73.76	42980.51	65508.4	4					
178	Qzk67	取土试样钻孔	20.2	67.93	43008.71	65520.38	3					
179	Qzk91	取土试样钻孔	31.2	33.34	44317.15	65980.29	3	2			2	
180	Qzk94	鉴别孔	29.1	33.77	44327.86	66002.66					4	
181	Qzk95	取土试样钻孔	27.9	32.28	44341.15	66032.42	4	3			3	
182	Qzk95-1	鉴别孔	24.2	32.43	44350.93	66049.22					4	
183	Qzk96	取土试样钻孔	25.4	31.03	44371.1	66004.97	3	2			2	
184	Qzk97	标准贯入试验孔	23.9	30.92	44380.59	66023.74					2	
185	Qzk98	取土标贯钻孔	30.2	31.05	44398.9	66055.59					6	

勘探点一览表 表 7-7/7 页

序号	勘探点编号	勘探点类型	勘探深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)		取样（组）				标贯次数(次)	备注
					X (A)	Y (B)	岩石	原状土	地下水	腐蚀土		
186	Qzk99	标准贯入试验孔	32.2	30.92	44410.25	66074.6	3	3			4	
187	Qzk100	鉴别孔	34.5	32.54	44415.71	66035.92					4	
188	Qzk101	取土试样钻孔	31.2	32.03	44413.48	66021.77	4	2			1	
189	XQzk1	取土标贯钻孔	32.8	90.12	40715.72	66144.7	1	2			4	
190	XQzk2	取土标贯钻孔	39	92.77	40718.08	66123.73	1	1			2	
191	XQzk5	取土试样钻孔	45	75.78	40782.3	66125.34	3					
192	XQzk8	取土标贯钻孔	24.6	76.8	40804.35	66100.09	3					
193	XQzk9	取土标贯钻孔	24.2	75.2	40846.13	66105.27	2					
194	XQzk10	取土试样钻孔	34.3	75.43	40830.95	66085.85	3					
195	XQzk20	标准贯入试验孔	23.2	79.37	40957.38	66019.75						
196	XQzk21	取土标贯钻孔	30.4	79.36	40989.72	66043.82					2	
197	XQzk23	取土标贯钻孔	30	80.18	41014.62	66026.71						
198	XQzk24	取土标贯钻孔	28.1	84.67	41002.92	65980.58	3	3			3	
199	XQzk26	取土标贯钻孔	29.4	85.95	41026.55	65962.13	2	4			3	
200	XQzk28	取土试样钻孔	24.3	84.15	41050.29	65943.83	3					
201	XQzk30	取土标贯钻孔	22.7	96.1	41100.51	65961.43	3	1			1	
202	XQzk31	取土试样钻孔	30	94.1	41108.69	65966.54						
203	XQzk46	鉴别孔	39.4	89.05	42126.35	65265.53						
204	CQzk1	取土试样钻孔	48.9	92.72	42497.35	65376.83	3					
205	CQzk2	取土标贯钻孔	32.8	65.16	42574.38	65408.81						
206	CQzk6	取土标贯钻孔	18.1	63.99	42931.99	65494.46	2					
207	CQZK7	取土标贯钻孔	15.9	66.23	42996.03	65553.3	2	1				
208	XL1zk1	取土标贯钻孔	24.5	103.71	40699.09	66127.02		2			4	道路孔
209	XP1zk1	取土标贯钻孔	30	113.71	40905.65	66109.42		3			6	
210	XP1zk2	取土标贯钻孔	35	117.02	40913.31	66127.88		3			7	山上路堤及路堑钻孔
211	XP1zk3	取土标贯钻孔	27.4	108.32	40928.45	66098.01		5			5	
212	XP1zk4	取土标贯钻孔	34.3	114.62	40933.26	66111.15					8	
213	XP1zk5	取土标贯钻孔	39.3	119.08	40937.46	66122.22		4			6	
214	XS1zk1	取土标贯钻孔	19.6	110.07	41195.42	65820.85		1			5	隧道孔
合计		本次共完成 214 个钻孔，其中利用钻孔 8 个					195	299	6	12	578	

未完成钻孔一览表　　表 8

序号	勘探点编号	坐标		未施钻原因
		x(m)	y(m)	
1	APzk5	40934.19	65684.25	位于电塔混凝土桩保护范围，而且旁边均为墓地，无法施工
2	APzk6	40964.85	65688.56	
3	APzk10	41772.48	65468.04	位于山腰陡峭斜坡，无法摆放钻机
4	CQzk3	42638.51	65414.18	均位于山上坟地聚集处，无法施工
5	CQzk4	42706.10	65424.40	
6	CQzk5	42782.95	65470.37	
7	CQzk8	44182.53	65936.82	
8	CQzk9	44275.41	65993.42	
9	CQzk10	44328.82	65986.09	
10	CQzk11	44437.45	66049.56	
11	APzk13	41144.06	65649.35	位于密集荔枝树旁，且墓地密布，村民不同意施工
12	L1zk17	41173.02	65725.25	
13	L1zk18	41152.47	65682.18	
14	L1zk21	40921.01	65776.31	
15	L3zk15	42150.91	65308.00	
16	L4zk1	43919.80	65803.46	位于山上墓地旁，村民不同意施工
17	L4zk3	44035.01	65850.15	
18	L4zk5	44101.62	65869.14	
19	L4zk8	44192.01	65917.74	
20	L4zk9	44180.78	65940.41	
21	P3zk15	42150.55	65329.20	位于密集荔枝树旁，且墓地密布，村民不同意施工
22	P4zk1	43906.56	65757.82	
23	P4zk4	44151.75	65877.42	
24	P4zk5	44201.36	65895.08	
25	S2zk18	43747.02	65724.52	
26	S2zk21	43820.50	65817.16	
27	S2zk19	65817.16	65756.84	
28	S2zk20	43830.84	65787.03	
29	S2zk22	43869.09	65767.48	
30	S2zk23	43858.73	65797.06	
31	S2zk25	43897.54	65778.54	
32	S2zk26	43889.66	65801.41	
33	S2zk27	43885.51	65813.53	
34	桥梁段钻孔正在进行中，未列入本表			

本次岩土工程勘察以钻探、地球物理探测、地质调查与测绘、原位测试及室内试验等多种手段综合勘察的方法，各项工作布置合理。

本次岩土工程勘察过程中，我院严格执行三体系文件要求（GB/T19001 质量管理体系、GB /T 24001 环境管理体系、GB/T 45001 职业健康安全管理体系）加强作业过程管理，保障岩土工程勘察质量的同时，力求节约资源、保护环境、安全作业。

总之，本勘察阶段各项质量均达到有关规范和设计的要求，所获资料均为实测，真实、可靠，可作为本阶段工程设计的工程地质依据。

2　自然地理条件

2.1 地形地貌

勘察范围内沿线主要为丘陵与山前冲积平原，线路起点临近水声水库，以道路、桥梁和隧道从丘陵山地中穿过，地形起伏较大，坡度较陡，一般 30～50º，局部达 70º，海拔高度约为 30~242m，通视较差，交通不便。地形地貌对建设过程影响较大。覆盖土层为第四系松散沉积物及残积土层，主要为坡积粉质粘土层及残积砂质粘性土层，下伏基岩主要为花岗岩。

丘陵地貌：场区大部分地段属于丘陵地貌。地形起伏大，地形切割强烈，沟谷发育，植被茂密。

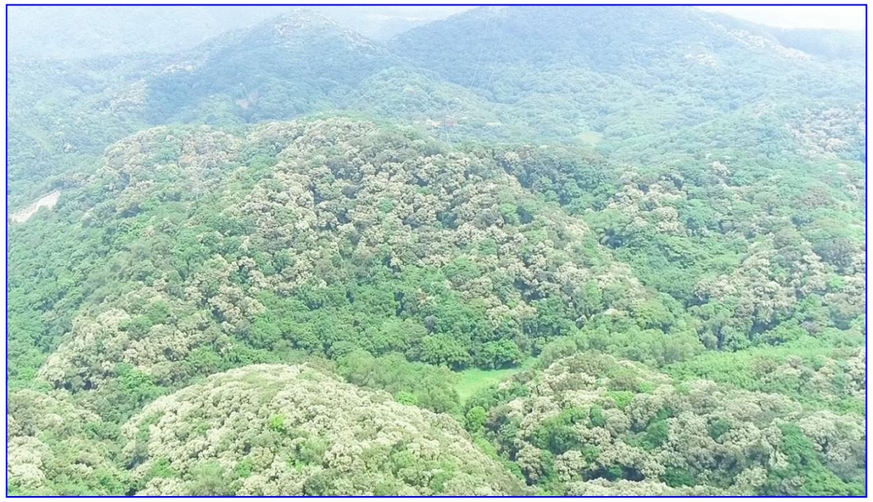


图 2 场区丘陵地貌照片

山前冲积平原及山间盆地地貌：

主要里程为 YK0+280~YK0+300、YK0+410~YK0+460、ZK0+425~YK0+445、Z（Y）K1+900~Z（Y）K1+980、Z（Y）K3+570~Z（Y）K3+940 及广汕路隧道地段。地势平坦，四周为丘陵地段，盆地内为第四系全新统、第四系上更新统地层，为主要汇水地段，地下水位较高。

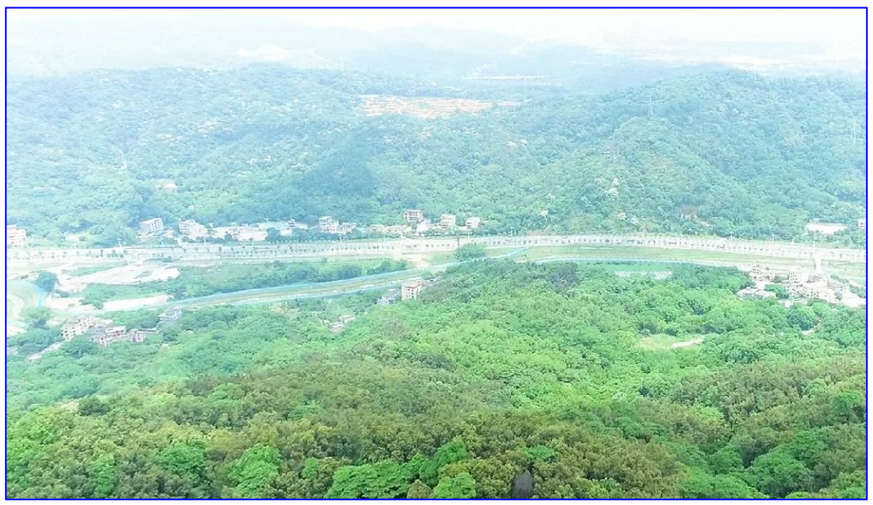


图 3 广汕路山前冲积平原照片

2.2 气候

广州市位于北回归线以南，南亚热带季风气候显著，日照充足，热量丰富，夏长冬短，雨量充沛，干湿季明显。热带气旋、暴雨、洪涝、干旱、寒潮和低温阴雨也常出现。根据《广州市志》和 2018 年广州市气候公报中的相关内容，将广州市各气候要素列举如下：

（1）太阳辐射总量与日照

广州市各地太阳辐射总量与日照时数均充足，总辐射量自东南向西北递减，年总辐射量为 4400～5000 兆焦耳 / 平方米·年。2018 年全市平均年日照时数 1597.7h，比常年偏少 5%。

（2）气温

广州市地处低纬，终年气温较高，年平均气温为 21.4～21.9℃，其分布为南高北低，各地平均气温差别不大。2018 年广州市平均气温 22.7℃，较常年偏高 0.5℃。

（3）降水

广州市年降水量在 1612～1909mm 之间，地区分布为北多南少，丘陵多于平原。降雨量年内分布不均匀，雨量主要集中在 4～9 月，约占年雨量的 80％以上，其中前汛期（4～6 月）占年雨量的 40％～50％，后汛期（7～9 月）占年雨量的 30％～40％。每年 10 月至次年 3 月是少雨季节，降雨量占全年雨量的 20％左右。2018 年雨量 1926.2mm，较常年偏多 3.7%。

广州市降水量虽然丰沛，但很不稳定，年际变化大。最多雨年和最少雨年降雨量相差 2 倍多。历史最大日降雨量 385mm（1958 年 9 月 28 日）。近年的降雨量如表 9 所示。

广州市 2005-2019 年降雨量统计表（单位：mm） 表 9

月份/年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
2005	15.1	144.5	241	194.6	374.6	355.5	100.5	85.9	77.1	7.4	58.7	21.6	1676.5
2006	13.6	107.8	193.2	196.5	277.7	181.8	327.6	99.8	82.2	0.4	171.9	30.2	1682.7
2007	36.6	115.6	180.2	190.2	134.9	160.6	52.4	234.6	97.7	7.7	4.8	45.8	1261.1
2008	122.1	87.2	145.5	283.1	120.8	400.3	63.6	60.6	93.4	106.9	42.9	10.5	1536.9
2009	60.5	79	227	89.9	253.9	94.2	178.7	235.2	256.8	9.6	21..9	6.9	1491.7
2010	49.7	62.5	156.7	271.1	376.2	115.5	182.9	100.9	203.5	113.1	44.3	36.9	1713.3
2011	87.7	92.1	175..3	297.5	176	250.6	188.4	184.6	213.2	19.4	31.6	62.6	1603.7
2012	66.1	56.7	71.7	96.3	165.3	129.5	273	300.5	77.8	327.2	92.6	96.7	1753.4
2013	14	29.93	157.43	193.23	171.72	175.42	84.22	282.4	42.92	3	32.12	164.1	1350.49
2014	3.82	59.62	59.02	117.82	441.81	170.81	17.35	160.54	35.74	5.01	86.42	63.92	1221.88
2015	68.6	30.6	28.6	119.6	753.8	234.8	328.1	233.5	127.4	168.6	33.2	121.2	2248
2016	370.6	43.9	216.3	258.3	246.7	364.9	227.2	320.6	182.6	147.2	93.7	5.9	2477
2017	18.4	22.8	155	146.4	373.4	410.5	337.6	269.9	205.8	46.6	44.5	1.2	2032.1
2018	133.4	17.1	64.0	101.3	172.3	574.8	193.4	318.8	216.8	82.5	33.1	17.6	1925.1
2019	2.5	95.6	195.3	491.5	37.7	426.7	261.9	301.2	112	51.7	0	0.2	1976.3
合计	1062.7	1044.9	2090.9	3047.3	4076.8	4045.9	2816.9	3189.0	2025.0	1096.3	769.8	685.3	25950.2
平均	70.8	69.7	139.4	203.2	271.8	269.7	187.8	212.6	135.0	73.1	51.3	45.7	1730.0

（4）风

广州市受季风环流控制，风向有明显的季节变化。冬半年（9 月至翌年 3 月）盛吹偏北风，夏半年（4～8 月）经常受副热带高压西部及南部支槽与西南低压槽的交替影响，常吹偏南风。

（5）灾害天气

对本区间建设影响最大的灾害天气主要有：台风和暴雨。

台风是影响广州市的重要天气系统。5～10 月是广州市的台风季节，盛夏的 7、8、9 三个月，热带气旋影响和侵袭广州市的可能性均较大，是广州市台风活动的盛期。

暴雨经常伴随台风而来。从季节分配来看，广州市一年中的暴雨主要集中在夏季风盛行时期，每年 4～9 月夏季风盛行，暴雨显著增加；10 月至翌年 3 月，主要受冬季风控制，暴雨显著减少。

2.3 水文

广州市地表水资源地域分布不均，其地域差异表现为南部少，北部多。南部番禺区仅有河川径流量 10.51×108m^3，北部从化市则达 26.48×108m^3。在时间上亦分配不均，与降雨量的年内变化规律基本吻合。

珠江广州河道属感潮河道，河口地形错综复杂，上游来水量丰富，洪水期长，且受台风影响，因此潮汐年内变化比较复杂。每年的 1～3 月份平均潮位较低，从 5 月份开始明显提高，到 6～9 月份较高，从 10 月份开始又逐渐下降，到 12 月份又降到较低值。各月均值之间差值变化在沿海较小，一般只有 0.20m 左右，内河较大，越往上游越大，逐月多年平均的最大值与最小值之差可达 2m 以上。潮型属不规则半日潮，在一个太阴日中有两次高潮和两次低潮，但两相邻的高潮或低潮的潮高、涨潮与落潮的历时都不相等。日平均潮差一般为 1.5m 左右，往复流十分明显。珠江广州河道的潮汐受天文因素、地形和海底摩擦的影响，发生半月一次的周期变化，一般在朔（农历初一）、望（农历十五）后 1～2 天出现大潮，在上弦（农历初七、八）和下弦（农历件二、廿三）后 1～2 天出现小潮。历年最高潮位 7.62m（老雅岗站），百年一遇潮位 7.79m，最低潮位 3.64m，多年平均潮位 7.02m（1950～1990），年平均潮差 1.50m，属弱潮河口，广州河道除遇较大洪水外，基本受潮流控制，即使在汛期，潮流影响仍很显著。

场区降雨量充沛，地表水体发育。场区所有里程段均位于山体冲沟发育地段，其中里程段 ZK0+960~ZK1+320、ZK2+120~ZK2+400、ZK3+280~ZK3+580 有明

显现状冲沟发育，且水量较大。位于场区 ZK3+700~ZK3+800 为金坑河主要流经区域。金坑河河面宽约 15~20m，水深约 1m，目前已进行达标整治，河两岸堤高约 3-4m，主要为人工填筑堤岸。

2.4 主要埋藏物

1、场区未发现明显埋藏的河道、沟浜等。场区周边鱼塘、河流分散存在，根据工程经验，不排除个别地段存在小范围的旧河道、沟浜与道路工程低洼地段相交的可能性。

2、孤石：花岗岩孤石是风化过程中残留的较难风化的微风化或中风化岩块，岩性坚硬，多呈球状，即“球状风化孤石”。花岗岩地区残积土、全～土状强风化中容易发育中~微风化球状孤石。孤石的发育和分布规律不明显，不同地貌单元和不同深度的残积土层中均有发育的可能。其对本工程道路、边坡和山岭隧道段建设不利，具体发育特征及评价详见后续章节。

3、墓地：场区局部地段分布较多墓地，多用水泥浇筑，面积 3 至 10m^2 不等。

4、管线：根据管线调查资料成果，场区管线区域主要集中于现状广汕路及其周边绿化带上，管线复杂，存在雨水、污水、电信、燃气、电力等多种地下管线。

5、地铁 21 号线和东北货运外绕线：工程施工时对地铁和外绕线会造成一定影响，需要根据地铁保护要求进行相关设计，设计和施工方案应经过专家论证。

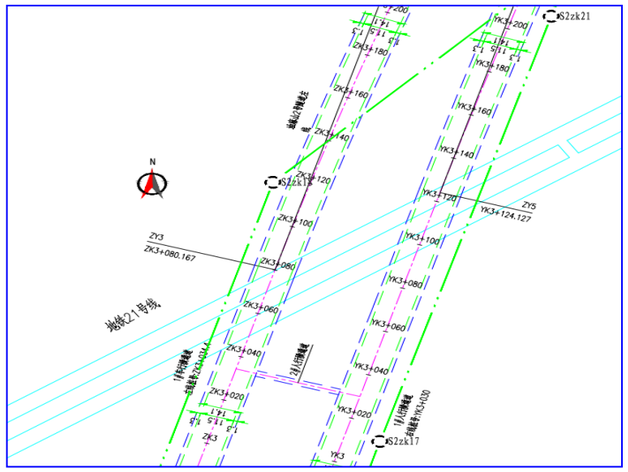


图 4 地铁 21 号线与工程相交示意图

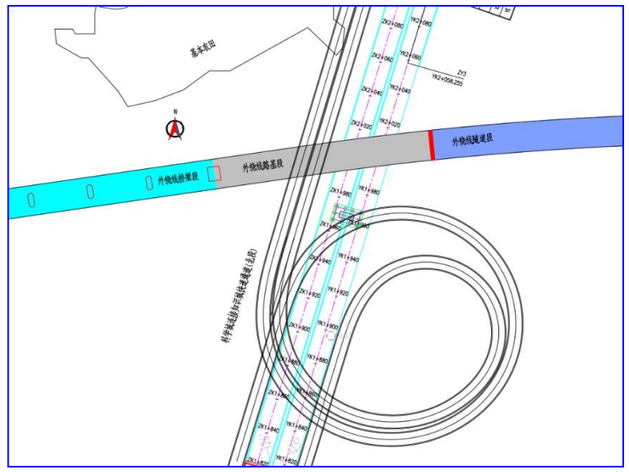


图 5 东北货运外绕线与工程相交示意图

3 区域地质概况

3.1 区域地震

广东省地处华南地震区沿海地震带东南沿海地震带的中部。据记载，自公元 1045 年以来珠江三角洲地区共发生地震 400 多次，其中，破坏性地震共 5 次，分别是广州 $4\frac{3}{4}$ 级、佛山 $4\frac{1}{2}$ 级、番禺 $4\frac{1}{2}$ 级、顺德 5.0 级、中山小榄 5.0 级，其余多

为低震级。此外，省内地震分布具有明显的区段性，主要沿三组断裂分布（图 2-4），主要特征如下：1）近东西向的瘦狗岭断裂，在广州及庙头曾发生过 3.0～4$\frac{3}{4}$级地震；2）北东向断裂，如广从断裂曾发生 4 次 4$\frac{3}{4}$～5.0 级地震；东莞断裂于 1498 年和 1618 年曾先后发生 3 级地震 3 次；3）北西向断裂，如沙湾断裂于 1045 年以来曾发生 3 级地震 12 次，4 级地震 2 次；顺德断裂发生 3～4 级地震 21 次。可见区域上地震环境为低震级地震多发区，地震环境复杂程度中等。

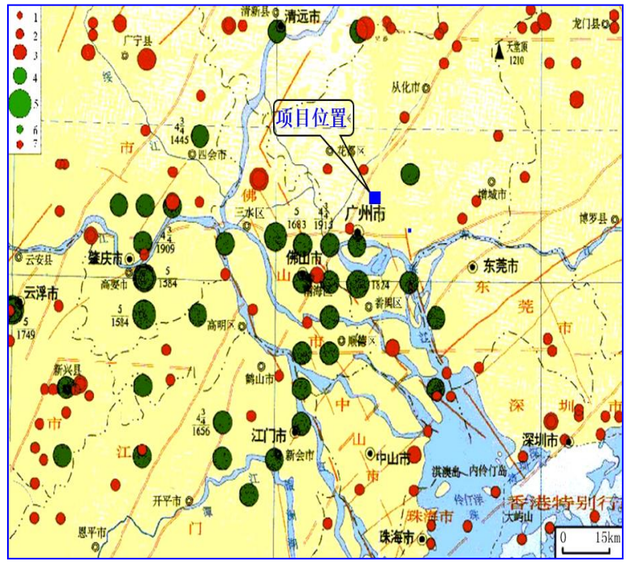


图 6 广东省地震震中分布图

注：1-Ms2.0～2.9；2-Ms3.0～3.9；3-Ms4.0～4.9；4-Ms4.0～4.9；5-Ms5.0～5.9；6-1970 年前地震；7-1970 年后地震。（据广东省地震局《广东省地震构造图集》，2000 年）

3.2 构造

广州市处于华南准地台（一级构造单元）湘桂赣粤褶皱系（二级构造单元）粤中拗褶束（三级构造单元）的中部。广州市位于粤北、粤东北—粤中拗陷（三级单元）的中部，为晚古生代至中三迭世的拗陷。印支运动使晚古生代地层发生过渡型褶皱，并发育了走向断裂。构造线方向以北东向为主，还有东西向，两者常常联合在一起，形成“S”形弯曲。中、新生代以断陷盆地发育为特征，并追循深、大断裂带分布。中生代的岩浆活动频繁，以多次侵入和喷溢为特征，新生代则表现为偏基性的岩浆喷溢。

影响场区的断层主要有 F133 水声水库断裂的次一级断裂、飞鹅岭断裂组的 F313 黄屋村断裂。各断层描述如下：

F133 水声水库断裂总体呈 NE60~70º 方向展布于岭头村水声水库一线，长度大于 10km，倾向 NE，倾角 35~40º 之间。沿断层带为负地形，常表现为“V”型谷地，航卫片上线状构造十分清晰。部分地段断面清晰可见，舒缓波状，并有 10~15 cm 硅质薄膜，发育斜冲擦痕。其构造带宽 3~6m，由硅化岩、碎裂岩及构造角砾岩组成，其内裂隙发育，频度 2~3 条/cm。

F133 水声水库断裂的次一级于里程 ZK0+460~ZK0+470、YK0+500~YK0+530 处与线位斜交。

飞鹅岭断裂组的 F313 黄屋村断裂为区域性韧—脆性剪切断裂，其主断层于里程 ZK1+940~ZK2+020、YK1+940~YK2+030 处与线位近垂直相交。

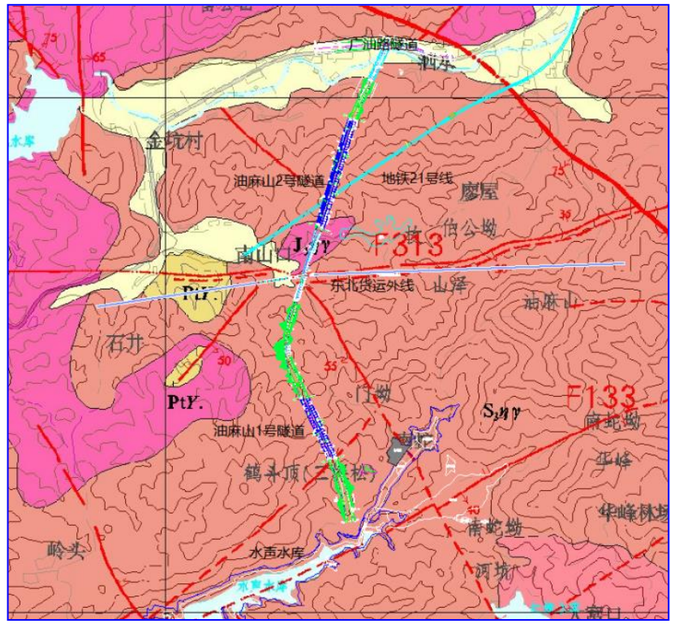


图 7 区域地质图

4 场地工程地质条件

4.1 地层岩性

根据区域资料及临近工程勘察资料，根据岩土成因、地质年代、岩性和工程特性等，可将本工程地层分为人工填土层（Q_4^{ml}）、第四系全新统河流相冲积层（Q_4^{al}）、第四系全新统坡积层（Q_4^{dl+pl}）、第四系上更新统河流相冲积层（Q_3^{al}）、残积层（Q^{el}）、燕山晚期第一阶段花岗岩（$\eta\gamma_5^{3\text{-}1}$）。按地层时代由新至老分述如下：

根据岩土层的成因类型及岩性自上而下划分为：

1、第四系全新统人工填土层（Q_4^{ml}）

①$_1$ 耕植土：主要分布于林地及山前冲积平原的耕田范围内，场区位置多位于山间。深灰色，褐黄色等，稍湿，松散，主要粘性土组成，含有植物根系。该层出露于地表，层厚 0.40~2.50m，平均 0.64m。

①$_2$ 杂填土：广泛分布于广汕路周边、东北货运外线周边（左线里程为 ZK1+960~ZK2+030、右线里程为 YK1+970~YK2+030）和部分山前冲积平原人类活动区域（左线里程为 ZK3+580~ZK3+940、右线里程为 YK3+560~YK3+950），揭露于钻孔 APzk2、APzk3、Bzk40、Bzk41、L1zk1、L1zk2、L2zk1。褐黄色、褐红色、深灰色等，稍湿，松散。主要由粘性土、碎石及砂土组成。层顶埋深位于 0.0m，层厚 0.50~5.0m，平均 1.86m。

①$_3$ 素填土：广泛分布于广汕路周边、东北货运外线周边（左线里程为 ZK1+960~ZK2+030、右线里程为 YK1+970~YK2+030）和部分山前冲积平原人类活动区域（左线里程为 ZK3+580~ZK3+940、右线里程为 YK3+560~YK3+950），揭露于钻孔 Bzk3、Bzk10、Bzk39、Bzk40、Dzk4、Hzk5、L1zk1、L1zk2、Lzk13、Lzk15、Lzk16 和 Lzk18。深灰色，稍湿，松散，主要由粘性土和砂土组成。层顶埋深 0.0~5.0m，层厚 0.60~5.0m，平均 1.94m。统计标准贯入试验 1 次，锤击数 N=14.0 击。

2、第四系全新统河流相冲积层（Q_4^{al}）

②$_1$ 淤泥、淤泥质粉质粘土：仅分布于场区部分山间洼地地段（钻孔 L4zk7、Lzk13、Lzk16）。呈深灰色，饱和，流塑，土质不均匀，含少量有机质，具臭味。层顶埋深 0.80~2.50m，层厚 0.70~3.60m，平均 1.90m。

②$_2$ 细砂：主要分布于广汕路所处的山间冲积平原地段，仅揭露于钻孔 Lzk18。灰色，饱和，松散，颗粒不均匀，质纯，含少量 1-2cm 石英砾石。层数埋深 5.00m，层厚 0.70m。

②$_3$ 粗砂：主要分布于广汕路所处的山间冲积平原地段。仅揭露于钻孔 Bzk39

和 Bzk41。褐色，饱和，松散，粒径不均，间夹少量的碎石。层顶埋深 3.40~3.50m，层厚 2.90~3.30m，平均 3.10m。

3、第四系全新统坡积层（Q_4^{dl+pl}）

③$_1$ 粉质粘土：主要分布于丘陵地带的坡脚地带。褐黄色、褐灰色、褐红色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，颗粒分选性差，为坡积成因。层顶埋深 0.00~3.20m，层厚 0.50~7.00m，平均 2.33m。统计标准贯入试验 36 次，锤击数 N=4.0~13.0 击，平均 8.2 击。

4、第四系上更新统河流相冲积层（Q_3^{al}）

④$_1$ 粉质粘土：主要分布于金坑河及广汕路附近。揭露于钻孔 Bzk10、Dzk4、Hzk5、MUZ3-JZ-SW016，灰黄色，可塑，土质不均匀。层顶埋深 0.60~6.50m，层厚 0.70~3.50m，平均 1.84m。

④$_2$ 中粗砂：主要分布于金坑河及广汕路附近。仅揭露于钻孔 Hzk5、MUZ3-JZ-S053、MUZ3-JZ-S053-1、MUZ3-JZ-S053-2、MUZ3-JZ-SW016,中粗砂、砾砂呈灰白色，灰黄色，饱和，稍密，粒径不均匀。层顶埋深 0.00~6.50m，层厚 0.50~2.60m，平均 1.66m。

5、第四系残积层（Q^{el}）

为花岗岩风化残积土，尚保留原岩结构，根据其稠度状态可划分为：

⑤$_1$ 可塑砂质粘性土：广泛分布于整个场区。褐黄色、褐红色，可塑，遇水易软化崩解。层顶埋深 0.00~15.00m，层厚 0.50~12.50m，平均 3.91m。统计标准贯入试验 66 次，锤击数 N=4.0~14.0 击，平均 9.40 击。

⑤$_2$ 硬塑砂质粘性土：广泛分布于整个场区。褐黄色、褐红色，硬塑，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎石块。层顶埋深 1.00~21.00m，层厚 0.40~18.60m，平均 5.69m。统计标准贯入试验 148 次，锤击数 N=15.0~30.0 击，平均 22.5 击。

5、燕山晚期第一阶段花岗岩（$\eta\gamma_5^{3-1}$）

本场区岩石揭露岩质为花岗岩，岩石呈青灰色，灰白色，褐黄色。根据岩石风化程度自上而下可划分为以下几个带：

⑥$_1$ 全风化：揭露于部分场区，主要呈似层状分布。褐黄色、深灰色，岩石风化完全，多呈坚硬土状，遇水易软化崩解。层顶埋深 1.10~33.10m，带厚 0.50~20.30m，平均 5.04m。统计标准贯入试验 82 次，锤击数 N=31.0~50.0 击，平均 38.2 击。

⑥$_2$ 土状强风化：基本覆盖所有场区，主要呈似层状分布。褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，多呈坚硬土状，局部夹碎块状，土状遇水易软化崩解，岩块轻击易碎。层顶埋深 0.00~41.60m，带厚 0.50~55.10m，平均 6.14m。统计标准贯入试验 63 次，锤击数 51.0~158.0 击，平均 70.8 击。

⑥$_3$ 碎块状强风化：基本覆盖所有场区，主要呈似层状分布。褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。层顶埋深 0.00~158.00m，带厚 0.40~26.10m，平均 5.32m。

本次勘察施工在多个钻孔中揭露花岗岩孤石，揭露孤石分布、标高和埋深等情况具体见表 16（孤石分布情况表）。

⑥$_4$ 中风化：揭露于所有场区，主要呈似层状分布。青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 5-8cm 扁柱状或 10-30cm 短柱状、柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，局部呈微风化岩。层顶埋深 3.70~166.0m，带厚 10.66~209.33m，平均 108.74m。统计中风化花岗岩饱和单轴极限抗压强度 27 组，*frb*=24.8~67.30MPa，平均值

=47.7MPa。

⑥$_5$ 微风化：揭露于场区部分钻孔。青灰色，岩石裂隙不甚发育，中粗粒结构，块状构造。岩芯呈 10-30cm 短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。层顶埋深 8.10~167.80m，带厚 1.00~123.50m，平均 12.20m。统计微风化花岗岩饱和单轴极限抗压强度 62 组，*frb*=58.0~127.0MPa，平均值=77.70MPa。

4.2 断裂构造及异常带

根据区域地质资料，F133 水声水库断裂的次生断裂于里程 ZK0+460~ZK0+470、YK0+500~YK0+530 处与线位斜交。飞鹅岭断裂组的 F313 黄屋村断裂为区域性韧—脆性剪切断裂，其主断层于里程 ZK1+940~ZK2+020、YK1+940~YK2+030 处与线位近垂直相交。

4.3 节理裂隙

场区山体，植被发育，天然露头少。根据地球物理探测资料，左线 ZK0+663-ZK0+770、ZK2+545-ZK2+635、ZK2+780-ZK2+930、ZK3+175-ZK3+253 YK0+754-YK0+835、YK2+769-YK2+926、YK3+080-YK3+150 里程段推测为岩体裂隙发育区。

本次勘察的节理（裂隙）调查主要选择在基岩露头较好（地质调查点 D5、D9、D13、D14 上，调查点基岩露头的岩性为花岗岩，共统计测量了 2 座山体共计 10 组裂隙，裂隙一般呈闭合状，宽度≤0.5mm，裂隙面平直，多属剪节理，节理（裂隙）的基本情况详见附表五，节理（裂隙）的平面分布情况详见平面图。

场区节理（裂隙）调查统计表　　表 10

里程位置	裂隙组号	倾向（°）	倾角（°）
里程 zk0+940~zk1+340 段山体	LX1	7	50
	LX2	38	67
	LX3	180	40
	LX4	240	70
	LX5	349	70
里程 zk2+220~zk2+420 段山体	LX1	7.5	33
	LX2	150	48
	LX3	150	77
	LX4	280	65
	LX5	217	41

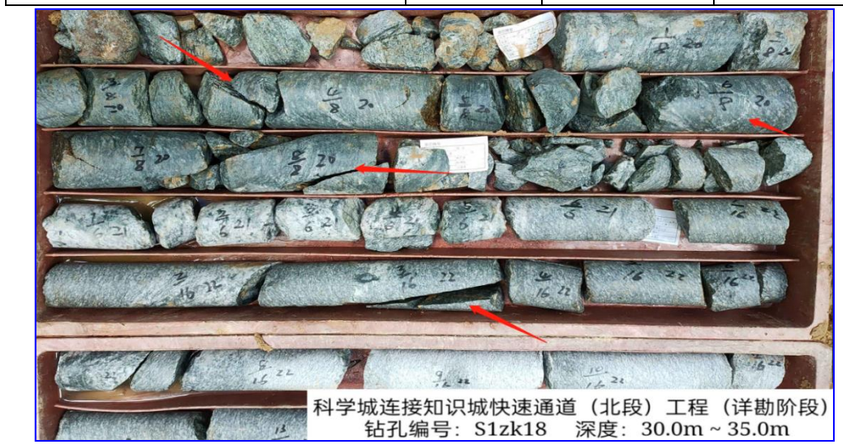


图 8 区域地质图

钻探资料揭示裂隙面主要与岩芯轴心夹角呈 0~15º 或 40~45º，经过对比分析钻探岩芯的裂隙与中轴夹角关系，未发现与结构面倾角差别较大的情况。

4.4 水文地质条件

1、地表水

（1）水声水库：水声水库为小型水库，集雨面积 5.2km^2，总库容 516.6 万 m^3 万，多年平均径流量 535.6m^3。



图9 现状水声水库

（2）金坑河

金坑河河面宽约 15~20m，水深约 1m，目前已进行达标整治，河两岸堤高约 3-4m，主要为人工填筑堤岸。



图 10 现状金坑河

（3）泉水

场地地表水主要为泉水，泉水的分布及其流量差异较大。山间谷地多为季节性冲沟，水量变化较大，雨季时存在水位暴涨的可能。场区泉水的发育情况详见附表五（地质调查点一览表）中 D1、D4、D7、D10、D13、D17。

从地质调查所测得的泉水流量和冲沟水流量分析：在同一冲沟，下游的流量较大，上游冲沟源头的流量较小，说明冲沟沿途有坡积层孔隙潜水或基岩孔隙裂隙水的补给。另外场区为低山丘陵区，地下水补给来源主要为大气降水，因此坡积层孔隙潜水、基岩孔隙裂隙承压水和泉水的动态受季节降雨的影响显著。



图 11 泉水

2、地下水类型

场区位于低山丘陵区，属地下水的补给迳流区。按地下水的埋藏条件和含水层的空隙性质划分，场区地下水类型主要包括孔隙潜水/承压水、基岩孔隙裂隙承压水和构造带裂隙水，两者具有密切的水力联系。

（1）孔隙潜水/承压水：主要赋存及运移于山间谷地冲沟附近坡积层及冲积砂层中。坡积层分布有粗细不均匀砂颗粒，具孔隙性，含孔隙潜水，主要接受大气降水的渗入补给和周边水系的侧向补给，并通过泉水或地下迳流排泄于沟谷中。

（2）基岩孔隙裂隙承压水：赋存于基岩强、中风化带孔隙裂隙中。强风化带的孔隙、裂隙发育，中风化带裂隙发育，含孔隙裂隙承压水，水量一般不大，孔隙裂隙承压水主要接受大气降水的渗入补给，并以迳流形式排泄补给山间凹地坡洪积层的孔隙潜水，或直接出露地表以泉水形式排泄于沟谷中。

（3）构造带裂隙水

主要赋存在构造带内，其透水性与产出状态有关，水量丰富。由于上部有相对隔水层，该含水层表现出承压性。特别注意的是沿 F313 断层走向存在多个鱼塘，推测为其水源可能与断层发育地段的构造裂隙水有关，需引起注意。

由于场地主要位于山岗上，所以地下水位变化较大，地下水位线的趋势与地形起伏基本一致。

根据钻孔终孔 24 小时后观测，山间谷地地下水初见水位埋深一般为 0.00~2.10m，标高一般为 36.19~40.13m；混合稳定水位埋深一般为 0.00～2.30m，标高一般为 36.39~40.13m。局部洼地地下水初见水位埋深一般为 0.20~6.80m，标高一般为 95.26~127.27m；混合稳定水位埋深一般为 0.20～7.00m，标高一般为 95.26~127.47m。山上钻孔测得部分钻孔地下水初见水位埋深为 1.60~20.00m，标为 97.42~154.39m。场地地下水水位受降雨、周围水系等影响因素变化幅度较大。由于大部分场区地势较高，较多孔位未测得地下水位。

3、水、土腐蚀性

（1）地表水、地下水腐蚀性

根据《岩土工程勘察规范》 （GB 50021-2001）（2009 年版）附录 G 条文说明，山岭隧道地段、路堑工程地段环境类型按 I 类进行判别，其余地段环境类型按 II 类场地进行判别。本次勘察取地下水样 6 组，水质分析结果见附表二（水质分析报告书）。根据《岩土工程勘察规范》 （GB 50021-2001）（2009 年版），该水样对混凝土结构、混凝土结构中钢筋的腐蚀评价见表 11。

地下水腐蚀性评价 **表 11**

水样	主要指标							对混凝土结构				对混凝土中钢筋	
	pH 值	侵蚀性 CO_2	Mg^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	矿化度	HCO_3^-	按环境类型		按地层渗透性		浸水条件	
		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mmol/L)	I类	II类	A	B	长期浸水	干湿交替
L1zk1	5.6	5.93	1.13	6.21	3.34	27	0.060	微	微	中	微	微	微
P2zk13	6.38	19.7	1.15	7.23	3.61	63	0.579	微	微	弱	微	微	微
L3zk3	6.29	19.7	1.68	5.18	1.86	52	0.526	微	微	弱	微	微	微
P3zk11	6.38	22.0	0.87	14.46	3.11	72	0.684	微	微	弱	微	微	微
L4zk7	5.8	20.76	1.01	0.141	0.569	45	0.500	微	微	弱	微	微	微
S2zk10	7.2	4.46	3.15	5.08	37.3	156	1.570	微	微	微	微	微	微

从表 11 评价结果来看，场区的地下水对混凝土结构具微~弱腐蚀性，个别地段地层直接临水时或强透水层中对混凝土结构具有中等腐蚀性（L1zk1）；场区的地下水对混凝土中钢筋具微腐蚀性。

（2）土腐蚀性

根据《岩土工程勘察规范》 （GB 50021-2001）（2009 年版）附录 G 条文说明，山岭隧道地段、路堑工程地段环境类型按 I 类进行判别，其余地段环境类型按 II 类场地进行判别。本次勘察取腐蚀性土样 12 组进行土的腐蚀性分析，腐蚀性分析结果见附表四（土的腐蚀性分析报告）。根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版），土样对混凝土结构、混凝土结构中钢筋的腐蚀评价见表 12。

土的腐蚀性评价 **表 12**

土样	主要指标				土对混凝土结构腐蚀性				土对混凝土结构中钢筋腐蚀性	
	pH 值	Mg^{2+} (mg/kg)	Cl^- (mg/kg)	SO_4^{2-} (mg/kg)	按环境类型		按地层渗透性		A	B
					I类	II类	A	B		
CQzk6	7.88	3	<4	2	微	微	微	微	微	微
L1zk2	4.6 8	3	14	9	微	微	中	弱	微	微
L3zk4	4.92	4	4	23	微	微	中	弱	微	微
L4zk2	6.81	2	12	11	微	微	微	微	微	微

土样	主要指标				土对混凝土结构腐蚀性				土对混凝土结构中钢筋腐蚀性	
	pH 值	Mg^{2+} (mg/kg)	Cl^- (mg/kg)	SO_4^{2-} (mg/kg)	按环境类型		按地层渗透性		A	B
					I类	II类	A	B		
S1zk5	4.68	4	<4	41	微	微	中	弱	微	微
S2zk2	7.21	5	13	9	微	微	微	微	微	微
S2zk3	4.7	8	8	48	微	微	中	弱	微	微
S2zk4	4.81	4	4	40	微	微	中	弱	微	微
S2zk5	5	<4	<5	26	微	微	中	弱	微	微
S2zk6	6.6	3	8	25	微	微	微	微	微	微
S2ZK7	4.82	<4	13	17	微	微	中	弱	微	微
S2zk10	4.63	4	29	23	微	微	中	弱	微	微

由表 12 可以看出，场区的土对混凝土结构在指强透水土层中具微~中等腐蚀性，在弱透水中具微~弱腐蚀性，对混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。由于场地所处地段以弱透水地层为主，故综合判定场区的土具微~弱腐蚀性。

4、水文地质试验

（1）注水试验

2022 年 9 月 20 日钻孔 BSzk4 施钻过程中漏水严重，无法进行抽水试验，故于 2022 年 9 月 20 日进行常水头注水孔扩孔成井。其中孔深 0.00~4.00m 下Φ126mm 无缝钢管井壁管，4.00~12.00m 为强风化带（井径Φ108mm）。成井结构详见图 12。

2022 年 9 月 20 日进行洗井及试注水，2022 年 9 月 21 日进行正式注水试验。本次采用型号为：力源 J250/12，额定流量 4m³/h 的深井泵进行注水试验，水源为山脚冲沟水。钻孔钻探时未见水位，含水层位置为孔深 10.00~17.00m，厚度为 7.00m。注水试验结果如下：

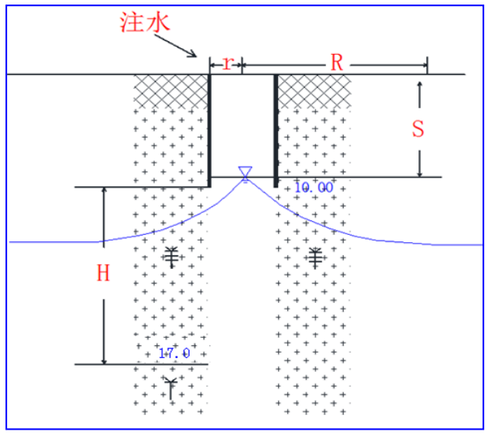


图 12　BSzk4 注水孔成井结构示意图

根据《工程地质手册》（第五版）进行渗透系数计算如下：

注水试验成果表　　表 13

钻孔编号	试验类型	所在地层	含水层			稳定注水量	抽(注)水孔半径	注水造成的水头高度	试验段或过滤器长度	渗透系数	计算公式
			层顶埋深	层底埋深	厚度						
			M			Q	r_w	h	l	k	
			m	M	m	m^3/d	m	m	m	m/d	
BSzk4	常水头单孔注水	强风化	10.0	17.0	7.0	119.88	0.0455	8	7.0	0.12	$k=\frac{0.366Q}{ls}\lg\frac{2l}{r}$（l/r＞4）

（2）抽水试验

共利用地铁 21 号线抽水试验孔 2 个，孔号为 MUZ3-JZ-S053、MUZ3-JZ-SW016，MUZ3-JZ-SW035。其抽水试验按砂层及基岩段进行分层抽水，设 2 个观测孔，根据井管结构及含水层类型，根据试验过程实际情况，依据《铁路工程水文地质勘察规程》（TB10049-2004）选用潜水、承压水计算模型来计算渗透系数 K，用经验公式计算影响半径 R。

①潜水带两个观测孔稳定流抽水试验

渗透系数计算公式：$K=0.732Q\times(\lg r_2-\lg r_1)/[(2H-S_1-S_2)\times(S_1-S_2)]$

影响半径计算公式：$lgR=[S_1(2H-S_1)lgr_2-S_2(2H-S_2)lgr_1]/[(2H-S_1-S_2)(S_1-S_2)]$

②承压水带两个观测孔稳定流抽水试验

渗透系数计算公式：$K=0.366Q\times(lgr_2-lgr_1)/[M\times(S_1-S_2)]$

影响半径计算公式：$lgR=(S_1\times lgr_2-S_2\times lgr_1)/(S_1-S_2)$

式中各参数含义如下：

K—渗透系数（m/d）；Q—抽水孔流量（m^3/d）；r_1、r_2—观测孔至抽水孔距离(m)； S_1、S_2—观测孔水位降深(m)；M—潜水或承压水含水层厚度(m)；R—影响半径（m）S—抽水孔水位降深（m）；r—抽水孔半径（m）。

抽水试验成果表 **表 14**

钻孔编号	岩土名称	地下水类型	水位降深（m）	单位涌水量（m^3/h）	渗透系数（m/d）	影响半径（m）
MUZ3-JZ-S053	中风化花岗岩	基岩裂隙水	6.25	1.906	1.22	69.03
			4.25	1.476	1.32	48.83
			2.25	0.965	1.49	27.46
MUZ3-JZ-SW016	半岩半土状强风化花岗岩、中风化花岗岩	基岩裂隙水	6.6	1.68	0.94	63.99
			4.6	1.152	0.87	42.91
			2.5	0.696	0.88	23.45

（3）根据本次土层室内试验结果以及以往工程经验，并参考《水利水电工程地质勘察规范》（GB50487-2008）及《工程地质手册》，本工程各土层渗透系数及渗透性分级详见表 15。

岩土层渗透系数及渗透性分级表 **表 15**

土层	时代	岩土名称	状态	建议渗透系数范围值（m/d）	透水性
①1	Q_4^{ml}	耕植土	疏松	1.0	中等透水
①2		杂填土	疏松	1.0	中等透水
①3		素填土	疏松	1.0	中等透水
②1	Q_4^{al}	淤泥质粉质粘土	流塑	0.0005	极微透水
②2		细砂	松散	8	中等透水
②3		粗砂	稍密	30	强透水
③1	Q_3^{dl+pl}	粉质粘土	可塑	0.05	弱透水
④1	Q_3^{al}	粉质粘土	可塑	0.05	弱透水
④2		粗砂	稍密	30	强透水
⑤1	Q^{el}	砂质粘性土	可塑	0.5	中等透水
⑤2		砂质粘性土	硬塑	0.5	中等透水
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	花岗岩	全风化	0.02	弱透水
⑥2		花岗岩	土状	0.05	弱透水
⑥3		花岗岩	岩块状	0.8	中等透水
⑥4		花岗岩	中风化	0.2Lu	微透水
⑥5		花岗岩	微风化	0.05Lu	极微透水

需要说明的是，山体渗透系数及透水率主要与岩体裂隙发育程度与闭合程度有关，不能按照均质岩（土）体进行分析判断。注水试验得到的仅仅是本钻孔附近范围内岩体的水文地质参数。岩体破碎地段和较破碎地段透水率和渗透系数将远远大于上式计算结果。因此对地质超前预报和地球物理探测揭示的异常带，需要根据现场岩体破碎程度及裂隙发育产状进行动态分析。

4.5 岩土参数统计

为查明场地各岩土层的物理力学性质，本次勘察通过原位测试、室内试验等多种综合勘察手段，查明了场地各岩土层的物理力学性质，并根据规范的要求，将各岩土层的物理力学参数进行分层统计。统计各种参数的平均值 φ_m、标准差 σ_f、变异系数 δ 和标准值 ϕ_k 的计算公式为：

$$\phi_m=\frac{\sum_{i=1}^{n}\phi_i}{n}$$

$$\sigma_f=\sqrt{\frac{1}{n-1}\left[\sum_{i=1}^{n}\phi_i^{\,2}-n\phi_m^{\,2}\right]}$$

$$\delta=\frac{\sigma_f}{\phi_m}$$

$$\phi_k=r_s\phi_m$$

$$r_s = 1 \pm \left\{ \frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2} \right\} \delta$$

式中 n — 岩土参数的统计个数；

ϕ_i — 岩土参数的各实测值（i=1,2,…,n）；

ϕ_m — 岩土参数的平均值；

σ_f — 岩土参数的标准差；

δ — 岩土参数的变异系数；

ϕ_k — 岩土参数的标准值；

r_s — 统计修正系数，式中正负号按不利组合考虑。

统计过程中由于局部地层的不均匀性影响，对少部分不具代表性的数值进行取舍，具体见附表一（土工试验报告）。各岩土层物理力学性质的统计结果见表16（物理力学指标统计表）。

物理力学指标统计表（土层）

表 16-1/3 页

岩土编号	岩土名称	统计项目	天然含水量 ω (%)	重力密度 γ (kN/m³)	土粒比重 Gs	天然孔隙比 e	液限 ω_L (%)	塑限 ωp (%)	液性指数 IL	塑性指数 I_P	直剪(快剪)		饱和快剪		压缩系数	压缩模量	有机质含量 %	颗粒组成百分数						标贯击数 N (击/30cm)	标贯修正击数 N (击/30cm)
											内摩擦角 φq (度)	粘聚力 Cq (kP)	内摩擦角 φ	粘聚力 Cc (kPa)	α 0.1-0.2 (1/MPa)	Es 0.1-0.2 (MPa)		~>20 (%)	~>2 (%)	~>0.5 (%)	~>0.25 (%)	~>0.075 (%)	~>.005 (%)		
②$_1$	淤泥质粉质粘土	统计个数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			1	1	1								
		最大值	27.5	18.4	2.66	0.843	32.2	21.5	0.56	10.7	7.7	5.0			0.580	3.18	1.730								
		最小值	27.5	18.4	2.66	0.843	32.2	21.5	0.56	10.7	7.7	5.0			0.580	3.18	1.730								
		平均值	27.5	18.4	2.66	0.843	32.2	21.5	0.56	10.7	7.7	5.0			0.580	3.18	1.730								
②$_2$	粉质粘土	统计个数	1	1	1	1	1	1	1	1					1	1			1	1	1	1			
		最大值	24.0	18.4	2.70	0.820	34.5	22.2	0.15	12.3					0.470	3.87			4.2	22.4	14.4	11.5			
		最小值	24.0	18.4	2.70	0.820	34.5	22.2	0.15	12.3					0.470	3.87			4.2	22.4	14.4	11.5			
		平均值	24.0	18.4	2.70	0.820	34.5	22.2	0.15	12.3					0.470	3.87			4.2	22.4	14.4	11.5			
②$_4$	粗砂	统计个数																	1	1	1	1	1		
		最大值																	29.9	34.5	14.5	3.6	11.1		
		最小值																	29.9	34.5	14.5	3.6	11.1		
		平均值																	29.9	34.5	14.5	3.6	11.1		
③$_1$	粉质粘土	统计个数	12	11	11	11	12	12	7	12	6	6	6	6	7	7								34	34
		最大值	32.4	20.6	2.73	0.975	53.4	32.9	0.48	20.5	26.6	17.0	20.7	19	0.530	5.45								13.0	12.5
		最小值	15.9	17.7	2.68	0.581	29.7	19.0	0.04	9.1	20.3	8.0	15.4	8.0	0.290	3.58								5.0	4.9
		平均值	24.5	18.8	2.69	0.795	38.8	24.8	0.19	14.0	22.6	12.2	18.0	11.5	0.409	4.43								9.1	8.7
		标准差	4.220	0.924	0.016	0.105	6.376	3.735	0.141	2.824	2.819	3.061	1.93	3.937	0.084	0.705								2.124	2.017
		变异系数	0.173	0.049	0.006	0.132	0.165	0.151	0.759	0.202	0.125	0.252	0.107	0.342	0.206	0.159								0.232	0.231
		标准值	26.7			0.853			0.29		20.2	9.6			0.471	3.91								8.5	8.1
③$_2$	粗砂	统计个数																						2	2
		最大值																						16.0	13.5
		最小值																						12.0	10.7
		平均值																						14.0	12.1

物理力学指标统计表 （土层）　　表 15-2/3 页

岩土编号	岩土名称	统计项目	天然含水量ω(%)	重力密度γ(kN/m³)	土粒比重Gs	天然孔隙比e	液限ω_L(%)	塑限ωp(%)	液性指数I_L	塑性指数I_P	直剪(快剪)		饱和快剪		压缩系数	压缩模量	颗粒组成百分数						标贯击数N(击/30cm)	标贯修正击数N(击/30cm)
											内摩擦角φq(度)	粘聚力Cq(kPa)	内摩擦角φc(度)	粘聚力Cc(kPa)	α 0.1-0.2(1/MPa)	Es 0.1-0.2(MPa)	~>20(%)	~>2(%)	~>0.5(%)	~>0.25(%)	~>0.075(%)	~>.005(%)		
⑤1	可塑砂质粘性土	统计个数	43	35	36	34	43	43	30	43	14	14	18	18	35	35		39	39	39	39	39	68	68
		最大值	32.6	20.4	2.71	0.971	40.3	26.5	0.72	15.2	29.6	17.0	29.1	21	0.700	6.89		15.8	38.5	28.1	15.3	51.3	15.0	14.0
		最小值	13.4	17.0	2.67	0.569	26.1	16.7	0.04	8.0	17.9	8.0	15.1	8.0	0.244	2.82		0.0	14.5	7.7	5.5	0.0	5.0	4.8
		平均值	24.4	18.9	2.68	0.776	34.0	21.8	0.37	12.2	23.7	12.0	21.7	12.5	0.461	4.12		5.8	24.2	13.4	9.8	4.1	10.4	9.3
		标准差	4.797	0.851	0.012	0.119	3.391	2.327	0.201	1.597	3.220	2.602	3.958	3.485	0.111	1.016		3.957	5.339	4.117	2.126	12.435	2.695	2.305
		变异系数	0.197	0.045	0.004	0.153	0.100	0.107	0.538	0.131	0.136	0.217	0.182	0.279	0.240	0.247		0.684	0.220	0.307	0.217	3.064	0.258	0.246
		标准值	25.6			0.811			0.44		22.1	10.8	20.1	11	0.494	3.82							9.8	8.8
⑤2	硬塑砂质粘性土	统计个数	61	56	60	59	61	61	44	61	29	29	14	14	58	58		57	57	57	57	57	146	146
		最大值	32.9	20.3	2.71	0.982	43.3	29.6	0.25	16.1	29.9	21.0	28.9	21	0.640	6.91		27.4	40.3	23.3	17.9	56.4	30.0	26.5
		最小值	14.6	17.0	2.67	0.538	26.6	17.3	<0	7.4	18.8	6.0	18.1	11	0.250	2.87		1.4	4.6	4.8	4.3	0.0	15.0	12.6
		平均值	23.7	18.9	2.68	0.752	34.2	22.3	<0	11.9	25.6	13.1	22.3	14.4	0.401	4.55		7.7	21.5	13.0	10.4	6.2	23.0	19.0
		标准差	4.276	0.827	0.012	0.111	3.511	2.489	0.249	1.517	3.127	3.980	3.454	3.131	0.087	0.873		5.759	5.789	3.809	3.150	15.770	4.154	3.264
		变异系数	0.180	0.044	0.004	0.148	0.103	0.112	12.871	0.128	0.122	0.303	0.155	0.217	0.216	0.192		0.750	0.269	0.294	0.302	2.536	0.180	0.171
		标准值	24.7			0.777			<0		24.6	11.9	20.7	12.9	0.420	4.35							22.4	18.5
⑥1	全风化花岗岩	统计个数	35	30	34	34	35	35	24	35	10	10	8	8	34	34	34	34	34	34	34	34	81	81
		最大值	30.8	20.3	2.71	0.948	39.0	26.5	0.40	15.6	30.7	31.0	27.7	14	0.610	10.09	3.3	42.2	30.7	23.6	16.5	52.9	50.0	41.0
		最小值	16.2	17.6	2.66	0.554	23.7	15.3	<0	8.4	19.3	11.0	18.3	9	0.158	2.84	0.0	0.9	10.3	2.2	1.9	0.0	30.0	21.0
		平均值	23.0	19.2	2.69	0.715	32.5	20.9	<0	11.5	25.1	20.8	22.7	12.4	0.395	4.69	0.2	9.4	20.6	13.0	10.1	5.3	38.5	29.5
		标准差	4.032	0.714	0.011	0.106	3.760	2.618	0.174	1.707	3.590	7.983	3.204	1.847	0.105	1.462	0.690	7.888	4.963	3.798	2.777	13.688	6.031	4.929
		变异系数	0.176	0.037	0.004	0.148	0.116	0.125	23.172	0.148	0.143	0.384	0.141	0.149	0.267	0.312	4.114	0.840	0.241	0.292	0.275	2.567	0.156	0.167
		标准值	24.1			0.746			-0.07		23.0	16.1	20.6	11.1	0.426	4.26							37.4	28.6
⑥2	土状强风化花岗岩	统计个数	13	13	13	13	13	13	13	13	5	5	8	8	13	13		13	13	13	13	13	65	65
		最大值	28.0	20.8	2.71	0.957	36.6	25.0	0.43	12.6	30.8	24.0	31.2	11.0	0.610	7.81		33.0	33.4	15.5	21.3	59.8	158.0	110.6
		最小值	13.6	17.2	2.67	0.520	24.4	15.6	<0	7.7	20.5	10.0	16.1	5.0	0.210	3.05		3.8	7.2	8.8	6.3	0.0	50.0	35.0
		平均值	22.4	19.4	2.69	0.707	32.1	21.1	0.10	11.0	24.9	15.0	22.8	6.6	0.396	4.72		10.5	21.2	11.9	9.9	11.1	75.6	56.9
		标准差	4.448	1.127	0.011	0.145	4.222	2.862	0.217	1.525			4.950	2.066	0.125	1.492		8.168	7.379	1.767	3.795	19.697	26.122	19.523
		变异系数	0.199	0.058	0.004	0.205	0.131	0.135	2.156	0.139			0.217	0.312	0.317	0.316		0.780	0.349	0.148	0.384	1.779	0.345	0.343
		标准值	24.6			0.780			0.21				19.4	5.2	0.458	3.97							70.1	52.7

物理力学指标统计表 （岩石） 表 15-3/3 页

岩土编号	岩土名称	统计项目	天然密度 ρ (g/cm³)"	饱和密度 (g/cm³)	颗粒密度 ρs	饱和单轴抗压强度 frb (MPa)	干燥单轴抗压强度 fr (MPa)	软化系数 Kd	饱和变形指标		饱和抗剪断强度指标		岩石自由膨胀率		光泽度	饱和抗剪切强度 (MPa)	莫氏硬度
									弹性模量 E50 (MPa)	泊松比 μ	内摩擦角 Φ (度)	凝聚力 C (MPa)	轴向 (10^-4)	径向 (10^-4)			
⑥4	中风化花岗岩	统计个数	15	5	14	17	6	6	16	16	6	6	11	11	8	1	1
		最大值	2.81	2.68	2.91	125.60	128.00	0.92	9.22	0.27	42.8	7.8	7.5	5.1	86.9	14.60	6.90
		最小值	2.60	2.62	2.63	24.80	85.10	0.76	4.66	0.24	42.4	4.0	6.9	4.6	68.7	14.60	6.90
		平均值	2.65	2.63	2.69	62.41	111.02	0.85	7.07	0.26	42.6	6.0	7.2	4.8	78.0	14.60	6.90
		标准差	0.050		0.070	25.416	16.055	0.055	1.510	0.009	0.167	1.558	0.192	0.178	6.457		
		变异系数	0.019		0.026	0.407	0.145	0.065	0.213	0.036	0.004	0.260	0.026	0.037	0.083		
		标准值				47.70	97.76		6.40	0.25	42.7	7.3					
⑥5	微风化花岗岩	统计个数	37	4	35	47	25	28	34	34	21	21	22	22	16	3	2
		最大值	2.97	2.71	2.87	116.00	141.00	0.95	9.86	0.30	43.1	11.2	23.8	17.7	88.1	27.20	6.90
		最小值	2.58	2.62	2.64	58.40	71.70	0.71	5.36	0.24	42.3	4.2	6.7	4.7	67.7	17.90	6.90
		平均值	2.69	2.65	2.72	86.95	105.18	0.86	7.44	0.26	42.9	8.7	9.1	6.2	81.8	22.67	6.90
		标准差	0.068		0.044	16.309	20.720	0.058	1.361	0.012	0.180	1.554	4.077	3.038	5.831		
		变异系数	0.025		0.016	0.188	0.197	0.067	0.183	0.045	0.004	0.178	0.448	0.490	0.071		
		标准值				77.70	97.97		7.04	0.25	42.9	9.3					

5 岩土工程分析评价

5.1 场地稳定性和适宜性评价

1、场地稳定性：根据区域地质构造资料，场区周边几公里范围内受区域深大断裂控制，被多条区域性大断裂切割。场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，部分场地地貌为山间冲积平原的地段两侧多存在人工开挖边坡。

根据《建筑抗震设计规范》（2016 年版）GB 50011-2010 对场地稳定性进行分区分段评价：

在里程段 GXYK0+800~GXYK1+423（旧里程段为 YK0+000~YK0+500）主要为新建桥梁工程、道路工程和边坡工程，场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，部分场地地貌为山间冲积平原的地段，两侧多存在人工开挖边坡，并被区域性大断裂切割，故应属于建筑抗震不利地段，稳定性差。

在里程段 GXYK1+423~GXYK2+040（旧里程段为 YK0+500~YK1+000）主要为新建山岭隧道工程。场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，两侧多存在人工开挖边坡。根据地球物理勘探揭露场地存在较多异常带，故应属于建筑抗震不利地段，稳定性差。

在里程段 GXYK2+040~GXYK2+715（旧里程段为 YK1+000~YK1+665）、YK1+665~YK2+390 主要为新建桥梁工程、道路工程和边坡工程，场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，部分场地地貌为山间冲积平原的地段，两侧多存在人工开挖边坡，应属于建筑抗震不利地段。

在里程段 YK2+390~YK3+280 主要为新建山岭隧道工程。场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，两侧多存在人工开挖边坡。根据地球物理勘探揭露场地存在较多异常带，故应属于建筑抗震不利地段。

在里程段 YK3+280~YK3+590 主要为新建道路工程和边坡工程，场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，部分场地地貌为山间冲积平原的地段，两侧多存在人工开挖边坡，并被区域性大断裂切割，故应属于建筑抗震不利地段，稳定性差。

因此场地总体应属于建筑抗震不利地段，总体稳定性差。需针对性开展地质灾害评估或地震安全评估，设计阶段应针对性作抗震设防。

2、适宜性评价

根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）附录 C，本场地从工程地质和水文地质条件方面判定场地适宜性和场地治理难易程度。

在里程段 GXYK0+800~GXYK1+423（旧里程段为 YK0+000~YK0+500）主要为新建桥梁工程、道路工程和边坡工程，工程地质与水文地质条件方面：场地稳定性差；地形起伏较大，地面坡度大于等于 25%且小于 50%；地下水对工程建设影响较大，低洼地段易形成内涝。场地治理难易程度方面：场地平整较困难，需采取工程防护措施；地基条件和施工条件较差，地基处理及基础工程费用较高；工程建设诱发次生地质灾害的机率较大，需采取较大规模工程防护措施；地质灾害治理难度较大，费用较高。该里程段的工程建设适应性为适应性差。

在里程段 GXYK1+423~GXYK2+040（旧里程段为 YK0+500~YK1+000）主要为新建山岭隧道工程，工程地质与水文地质条件方面：场地稳定性差；地形起伏较大，地面坡度大于等于 25%且小于 50%；地下水对工程建设影响较大，低洼地段易形成内涝。场地治理难易程度方面：场地平整较困难，需采取工程防护措施；地基条件和施工条件较差，地基处理及基础工程费用较高；工程建设诱发

次生地质灾害的机率较大，需采取较大规模工程防护措施；地质灾害治理难度较大，费用较高。该里程段的工程建设适应性为适应性差。

在里程段 GXYK2+040~GXYK2+715（旧里程段为 YK1+000~YK1+665）、YK1+665~YK2+390 主要为新建桥梁工程、道路工程和边坡工程，工程地质与水文地质条件方面：场地稳定性差；地形起伏较大，地面坡度大于等于 25%且小于 50%；地下水对工程建设影响较大，低洼地段易形成内涝。场地治理难易程度方面：场地平整较困难，需采取工程防护措施；地基条件和施工条件较差，地基处理及基础工程费用较高；工程建设诱发次生地质灾害的机率较大，需采取较大规模工程防护措施；地质灾害治理难度较大，费用较高。该里程段的工程建设适应性为适应性差。

在里程段 YK2+390~YK3+280 主要为新建山岭隧道工程。工程地质与水文地质条件方面：场地稳定性差；地形起伏较大，地面坡度大于等于 25%且小于 50%；地下水对工程建设影响较大，低洼地段易形成内涝。场地治理难易程度方面：场地平整较困难，需采取工程防护措施；地基条件和施工条件较差，地基处理及基础工程费用较高；工程建设诱发次生地质灾害的机率较大，需采取较大规模工程防护措施；地质灾害治理难度较大，费用较高。该里程段的工程建设适应性为适应性差。

在里程段 YK3+280~YK3+590 主要为新建道路工程和边坡工程，工程地质与水文地质条件方面：场地稳定性差；地形起伏较大，地面坡度大于等于 25%且小于 50%；地下水对工程建设影响较大，低洼地段易形成内涝。场地治理难易程度方面：场地平整较困难，需采取工程防护措施；地基条件和施工条件较差，地基处理及基础工程费用较高；工程建设诱发次生地质灾害的机率较大，需采取较大规模工程防护措施；地质灾害治理难度较大，费用较高。该里程段的工程建设适应性为适应性差。

因此，从总体上看，场地从工程地质和水文地质条件方面判定适宜性差，从场地治理难易程度方面判定为适宜性差；场地经过治理后，为可进行工程建设的一般场地。

3、从地震活动时空分布来看，广州地区属于东南沿海地震带中部，具有“外带强，内带弱”的特征，有史以来记载的最大地震震级为 4.75~5 级，多属中小型有感地震，无大于 6 级的灾害性强震记载。

5.2 地震效应

1、场地地处广州东部低山丘陵区，属建筑抗震不利地段。本次勘察选择钻孔 S1zk10、S2zk11 进行剪切波速测试，详见附件 1《剪切波波速测井工作报告》。等效剪切波速计算依据《建筑抗震设计规范》(2016 年版)（GB50011-2010）4.1.5 条规定，土层的等效剪切波速，应按下列公式计算：

$$v_{se} = d_0 / t$$

$$t = \sum_{i=1}^{n} (d_i / v_{si})$$

式中： v_{se} —— 土层等效剪切波速（m/s）；

d_0 —— 计算深度（m），取覆盖层厚度和 20m 二者的较小值；

t —— 剪切波在地面至计算深度之间的传播时间；

d_i —— 计算深度范围内第 i 土层的厚度（m）；

v_{si} ——计算深度范围内第 i 土层的剪切波速（m/s）；

n —— 计算深度范围内土层的分层数。

土层剪切波速统计表 表 16

地层编号	岩土名称	剪切波速 v_s（m/s）			场地土类型
		最小值	最大值	加权平均值	
①$_1$	耕土	经验数据 130			软弱土
①$_2$	杂填土	经验数据 130			软弱土
①$_3$	素填土	经验数据 130			软弱土
②$_1$	淤泥、淤泥质粉质粘土	经验数据 90			软弱土
②$_2$	细砂	经验数据 200			中软土
地层编号	岩土名称	剪切波速 v_s（m/s）			场地土类型
		最小值	最大值	加权平均值	
②$_3$	粗砂	经验数据 200			中软土
③$_1$	粉质粘土	114	124	118	软弱土
④$_1$	粗砂	经验数据 200			中软土
④$_2$	粗砂	经验数据 200			中软土
⑤$_1$	砂质粘性土	160	213	186	中软土
⑤$_2$	砂质粘性土	122	391	235	中软土
⑥$_1$	全风化	375	574	461	中硬土
⑥$_2$	土状强风化	403	962	569	坚硬土
⑥$_3$	碎块状强风化	493	1042	737	坚硬土~岩石
⑥$_4$	中风化	926	962	938	岩石

土层等效剪切波速度估算表 表 17

里程	孔号	覆盖层厚度 (m)	等效波速 (m/s)	建筑场地类别
K0+103	L1zk6	20.0	308.5	II
K1+145	L2zk5	20.0	352.3	II
K1+730	L3zk12	20.0	315.2	II
K3+466	L4zk4	20.0	202.4	II
YK0+777	S1zk12	20.0	439.9	II
ZK2+447	S2zk6	20.0	215.8	II

本场地土属于中软土~中硬土。根据场地土性状，经估算 20m 以上土层等效剪切波速，本场地的建筑类别为 II 类，特征周期为 0.35s。

2、场地覆盖土以软弱土～中硬土为主，在丘间洼地或盆地地段等效剪切波速一般 250≥Vse>140m/s，覆盖土厚度一般大于 3.00m，小于 50.00m；个别地段等效剪切波速一般 500≥Vse>250m/s，覆盖土厚度一般大于 5.00m。

场区线路较长，分属于长岭街道（原萝岗街道范围）和九龙镇街道，据《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015，长岭街道（原萝岗街道范围）的基本地震动峰值加速度为 0.10g，特征周期为 0.35s；九龙镇街道基本地震动峰值加速度为 0.05g，特征周期为 0.35s。据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版），场区地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。本工程为重点设防类，建议按高于本地区抗震设防烈度一度要求加强其抗震措施。

5.3 不良地质及特殊岩土

1、不良地质

（1）滑坡、崩塌：本工程隧道、边坡段所经地段地势陡峭，孤石发育，爆破开挖后可能增加边坡失稳滑坡，孤石滚落，而且开挖过程中若不及时支护，容易诱发洞口附近局部崩塌。

本次共发现滑坡三处，详见地质调查点 D3、D6、D16。

① 在旧里程段 ZK0+180~ZK0+190 左侧约 20m 出现滑坡，小型滑坡，坡高约为 4m，滑坡原因主要为电塔修建造成土体失稳。



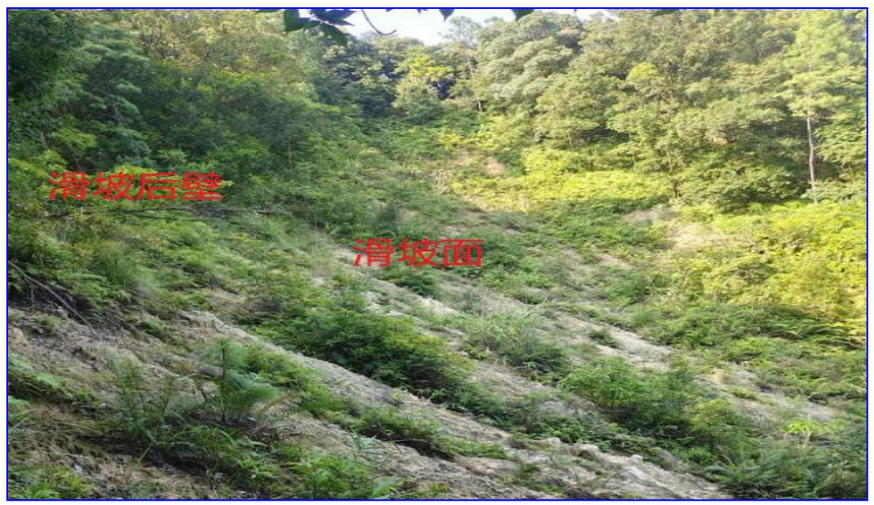
图 13 ZK0+180~ZK0+190 处滑坡

② 在旧里程段 Yk1+000 小型土质滑坡，滑坡高约 3m，堆积物高约 1m。



图 14　YK1+000~YK1+020 处滑坡

③里程 YK2+480~YK2+580 处存在现状滑坡，规模约为 120m^3，滑坡面倾角约 45°，坡面地表见许多碎石和石英颗粒，滑坡面存在被暴雨冲刷的沟壑，后壁高约 1m，高度约 1m。滑坡底部鼓丘处植被茂盛，杂草丛生，堆积有倒塌的树干和石块。根据 12 年卫星图和现场后壁植被发育情况，推测滑坡为新近滑坡。



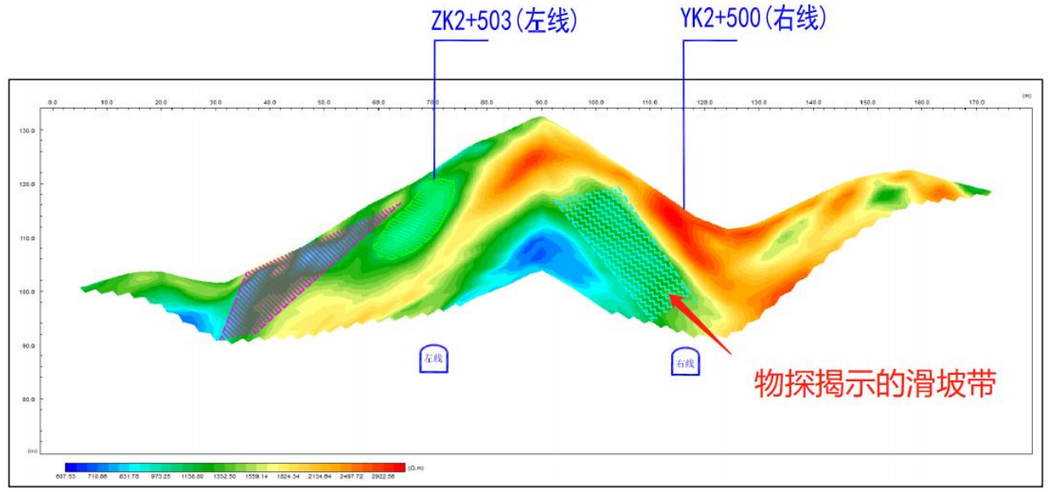


图 15　YK2+480~YK2+580 处滑坡

（2）地面塌陷：Z2+440 西侧约 50m 小型塌陷，主要原因为冲沟水掏蚀冲刷，塌陷面积约为 6m^2。详见地质调查点 D15。



图 16　塌陷

（3）构造异常带：根据区域地质资料， F133 水声水库断裂的次生断裂于里程 ZK0+460~ZK0+470、YK0+500~YK0+530 处与线位斜交。飞鹅岭断裂组的 F313 黄屋村断裂为区域性韧—脆性剪切断裂，其主断层于里程 ZK1+940~ZK2+020、

YK1+940~YK2+030 处与线位近垂直相交。本次勘察受限于工作量虽未直接揭露断层带，但仍应重视地质构造异常带对工程造成的不利影响。断裂带发育碎裂岩，在断裂带两侧，岩石均有不同程度的碎裂作用现象，强度一般较低，岩石裂隙较发育，是地下水的主要转移通道。断裂带的存在是山岭隧道工程的主要不利因素。

2、特殊性岩土

场地特殊性岩土主要为人工填土、风化岩和残积土及孤石。

（1）人工填土：人工填土层（耕植土①$_1$、杂填土①$_2$，素填土①$_3$）为新近人工堆填，堆填时间不大于 5 年，大部分未完成自动固结，成分复杂，结构松散，压缩性大，而且土质不均匀，承载力低。

（2）场区软土主要为②$_1$ 淤泥、淤泥质粉质粘土层，本次勘察揭露于钻孔 L4zk7，呈流塑状态，具有触变性和流变性，含水量高，孔隙比大，压缩性高，渗透性低，灵敏度高，自然固结程度低，固结变形持续时间长，承载能力低的工程性质。在地面荷载作用下或降低地下水位，软土将产生固结沉降，可造成基础施工后沉降过大。

（3）风化岩和残积土：场地为花岗岩地区，花岗岩残积土及全、强风化花岗岩含亲水矿物，遇水易软化崩解，洞口及边坡开挖处分布花岗岩残积土及全、强风化花岗岩，洞口开挖后，除了应注意土层易产生滑塌外，还应注意防止大气降水或施工用水浸泡土层以避免土层强度降低。

风化岩和残积土既具有砂土的特征，亦具粘性土特征，同时也为小颗粒从大颗粒的孔隙中涌出提供可能性，当动水压力过大时，容易产生管涌、流土等渗透变形现象，施工时应采取相应措施。

（4）孤石：场地主要为花岗岩，在花岗岩残积土及全、强风化花岗岩中普遍发育球状风化体，俗称“孤石”。本次勘察于钻孔中揭露到“孤石”，地质调查时也多次发现“孤石”和散落的滚石。孤石大小不一，岩质为中、微风化花岗岩，致密坚硬。因此，在隧道浅埋段、明挖段、边坡开挖地段均可能遇到 “孤石”现象。“孤石”对于施工可增加开挖难度，同时可能在边坡开挖时形成不稳定掉块或坍塌从而影响施工安全，应予以重视。

钻孔揭露孤石情况见表 18。

孤石分布情况表　　表 18

钻孔编号	孤石位置		揭露直径（m）	风化程度
	埋深（m）	标高（m）		
BSzk1	37.80~38.60	165.34~166.14	0.80	中风化
	55.80~59.70	144.24~148.14	3.90	中风化
L1ZK1	8.70~12.60	105.49~109.39	3.90	强偏中风化
	20.30~23.30	94.79~97.79	3.00	中风化
L1ZK4	25.00~26.90	106.64~108.54	1.90	微风化
	18.30~20.00	113.54~115.24	1.70	中风化
L1ZK5	24.10~25.30	100.17~101.37	1.20	中风化
L1ZK7	25.00~26.50	117.19~118.69	1.50	中风化
L1ZK19	0.70~4.50	106.86~110.66	3.80	强偏中风化
L3zk1	15.40~17.00	117.07~118.67	1.60	中风化
L3ZK8	7.40~15.00	119.37~126.97	7.60	强偏中风化
L3ZK10	19.00~21.00	110.61~112.61	2.00	强偏中风化
MUZ3-JZ-S053	2.00~5.90	54.81~58.71	3.90	中风化
MUZ3-JZ-S053-1	2.60~7.00	53.42~57.82	4.40	中风化
P1zk5	21.30~21.80	122.28~122.78	0.50	中风化
	12.70~13.50	130.58~131.38	0.80	中风化
P2zk3	22.00~30.00	112.02~120.02	8.00	强偏中风化
	16.60~17.00	125.02~125.42	0.40	中风化

	11.70~12.20	129.82~130.32	0.50	中风化
P2zk5	3.50~5.20	112.73~114.43	1.70	强偏中风化
	9.70~12.00	105.93~108.23	2.30	中风化
P4zk2	2.20~2.80	76.38~76.98	0.60	强偏中风化
S1zk1	18.40~19.50	109.44~110.54	1.10	中风化
	16.60~17.40	111.54~112.34	0.80	强偏中风化
	21.10~22.60	106.34~107.84	1.50	强偏中风化
	20.50~21.10	107.84~108.44	0.60	中风化
S1ZK6	9.00~11.00	136.83~138.83	2.00	中风化
S1zk9	30.80~32.30	129.74~131.24	1.50	中风化
S1zk10	19.50~21.30	151.09~152.89	1.80	强偏中风化
S1zk13	6.80~9.60	139.72~142.52	2.80	强偏中风化
S1zk14	23.00~27.20	137.53~141.73	4.20	中风化
S1zk16	17.70~23.40	122.89~128.59	5.70	中风化
S1zk18	23.00~23.80	127.90~128.70	0.80	中风化
	9.80~12.40	139.30~141.90	2.60	强偏中风化
S1zk19	24.00~26.00	112.07~114.07	2.00	中风化
S1zk20	24.80~25.80	126.17~127.17	1.00	中风化
S2zk4	7.20~10.00	92.81~95.61	2.80	强偏中风化
S2zk7	12.00~18.00	97.28~103.28	6.00	中风化
	21.60~24.00	91.28~93.68	2.40	中风化
	25.80~27.00	88.28~89.48	1.20	中风化
	30.50~32.00	83.28~84.78	1.50	中风化
S2ZK8	4.40~5.00	111.93~112.53	0.60	强偏中风化
	5.50~7.20	109.73~111.43	1.70	中风化
	36.00~37.70	79.23~80.93	1.70	中风化
	26.90~30.10	86.83~90.03	3.20	中风化
S2ZK9	28.20~30.00	102.16~103.96	1.80	中风化
	42.90~45.70	86.46~89.26	2.80	中风化
S2zk24	11.80~12.80	75.29~76.29	1.00	中风化
	14.50~15.40	72.69~73.60	0.90	强偏中风化
S2zk28	15.20~19.00	59.73~63.53	3.80	中风化

5.4 地基土评价

1、人工填土层

①$_1$耕植土、①$_2$杂填土成分复杂，土质不均，未完成自重固结，结构松散，压缩性大，承载力较低，工程性质较差，为新近人工堆填，堆填时间不大于 5 年。土石等级及类别为 I 类松土。①$_3$杂填土成分复杂，土质不均，承载力较低，工程性质较差，土石等级及类别一般为 I 类松土，局部含较多硬质物，土石等级及类别为 II 类普通土。

2、②$_1$淤泥呈流塑状态，具有触变性和流变性，含水量高，孔隙比大，压缩性高，渗透性低，灵敏度高，自然固结程度低，固结变形持续时间长，承载能力低的工程性质；②$_2$~②$_3$细~粗砂层呈松散状，承载力较低，工程性质较差。以上土层土石等级及类别为 I 类松土。

3、③$_1$坡积粉质粘土呈可塑状，为中等压缩性土，具有一定承载力，工程性质较好。

4、④$_1$粉质粘土呈可塑状，为中等压缩性土，具有一定承载力，工程性质较好；④$_2$粗砂层呈稍密状，透水性较好，具有一定承载力，工程性质好。

5、⑤$_1$砂质粘性土层呈可塑状，具有一定承载力，工程性质较好，土石等级及类别为 I 类松土；⑤$_2$砂质粘性土层呈硬塑状，具有一定承载力，工程性质较好，土石等级及类别为 II 类普通土。

6、基岩⑥$_1$、⑥$_2$全风化、土状强风化带呈坚硬土状，承载力高，工程性质好，土石等级及类别为 III 类硬土，岩体基本质量等级为 V 级；⑥$_3$碎块状强风

化带，承载力较高，工程性质较好，土石等级及类别为 IV 类软石，岩体基本质量等级为Ⅳ级，需爆破开挖；⑥$_4$ 中风化带岩质较硬，强度较高，土石等级及类别为 V 类次坚石，岩体基本质量等级分类为 III~II 级，需爆破开挖；⑥$_5$ 微风化带岩质坚硬，强度高，土石等级及类别为 VI 类坚石，岩体基本质量等级分类为 II~I 级，需爆破开挖。

上述土、石工程分级根据《公路工程地质勘察规范》JTG 020-2011 附录 B 划分。

根据《高层建筑岩土工程勘察标准》JGJ／T72-2017，场区地基持力层跨越不同地貌单元或工程地质单元，工程特性差异显著，应判定为不均匀地基。

5.5 地表水及地下水对工程影响评价

1、对路基施工的影响：场区地表水分布不均匀，主要是受降雨影响。路基、施工时地下水体浸泡地基土层，土层易发生强度降低等现象。因此，路基施工时需采用合适的换填土质以及施工期间避免地下水长时间浸泡地基土层导致地基承载力降低。

2、桩基施工影响：桩基成桩过程中土体受地下水浸泡后有导致桩基底土层承载力及桩侧摩擦力降低的可能；冲（钻）孔桩施工中若桩孔放置时间过长，导致泥浆水化，极容易造成孔壁崩塌等事故。场地地表水体发育，地下水水位埋藏浅，开挖时应做好防排水措施。

3、基坑施工影响：场地地下水对基坑工程的影响主要表现在基坑开挖渗水变形；对基坑支护结构形成较大的侧向水压力；水体浸泡地基土层引起土体软化。

4、对边坡的影响：水是影响边坡稳定性的重要因素，在水的作用下，边坡岩土体容重增大，边坡岩土体剪应力增加，同时边坡岩土体本身抗剪强度降低，当滑动力超过了岩土体的抗滑力时，边坡将失去稳定，发生滑坡。

5、对山岭隧道的影响：隧道工程位于低山丘陵区，隧道路面设计标高位于侵蚀基准面以上，大气降水是场区地下水的主要补给来源。特别是洞口处，地势低，是主要汇水地段。同时，山体冲沟发育，有利于地表水的汇集并渗入补给地下水。隧道的涌水程度将与降水量多少、降水性质、降水强度和降水延续时间有相应的关系。

5.6 山岭隧道工程分析评价

1、围岩级别定性评价：

根据《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》JTG 3370.1—2018 表 3.6.4 公路隧道围岩分级定性分析，①、②、③、④、⑤，⑥$_1$~⑥$_3$ 强风化带围岩级别为 V 级、⑥$_4$~⑥$_5$ 中风化岩~微风化岩为 IV~II 级。

2、围岩基本质量指标

根据《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》JTG 3370.1—2018 公式：

$$BQ=100+3R_c+250K_v$$

式中： BQ——围岩基本质量指标；

R_c——岩石单轴饱和抗压强度；

K_v——岩体完整性系数。

（1）⑥$_3$ 碎块状强风化带

取 R_c =5.00MPa，取现场测试数据低值时 K_v =0.15，计算 BQ=152.5；取现场测试数据高值时 K_v =0.34，计算 BQ=200；

（2）⑥$_4$ 中风化带

取 R_c=47.7MPa，取现场测试数据低值时 K_v=0.34，计算 BQ=328.1；

取现场测试数据高值时 K_v =0.56（较完整），计算 BQ=383.1；

（3）⑥$_5$ 微风化带

取 R_c=77.7MPa，取现场测试数据低值时 K_v=0.67（较破碎），计算 BQ=503.35；取现场测试数据高值时 Kv=0.78（较完整），计算 BQ=528.1。

再根据《公路隧道设计规范 第一册 土建工程》JTG 3370.1—2018 中 3.6.3 公式：

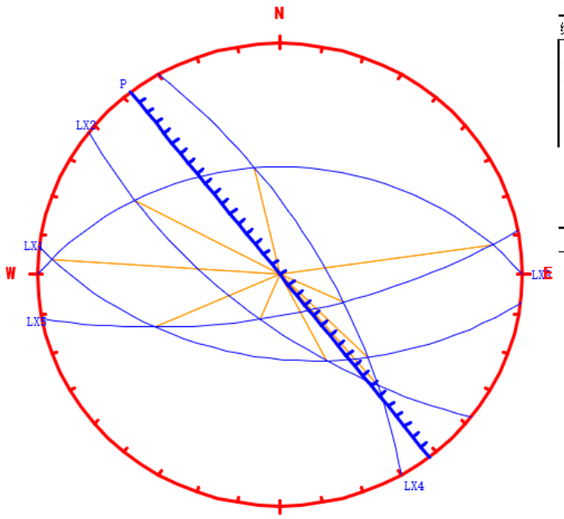
$$[BQ]= BQ -100（K_1+ K_2+ K_3）$$

式中： [BQ]——围岩基本质量指标修正值；

K_1——地下水影响修正系数；

K_2——主要软弱结构面产状影响修正系数；

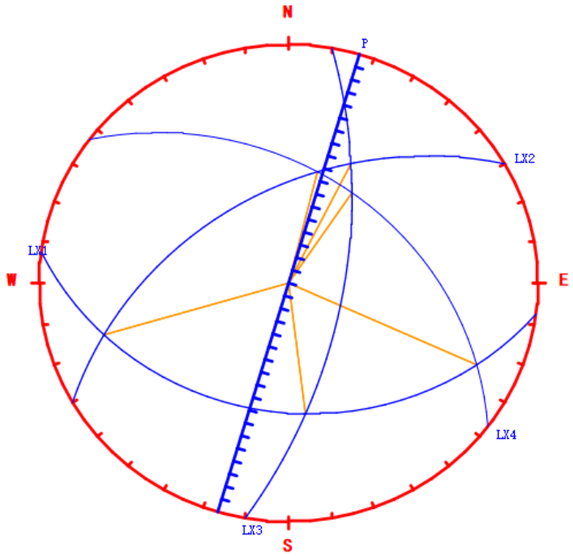
K_3——初始应力状态影响修正系数。



编号	结构面名称	倾向	倾角
P	隧道	52	90
LX1	裂隙1	7	50
LX2	裂隙2	38	67
LX3	裂隙3	180	40
LX4	裂隙4	240	70
LX5	裂隙5	349	70

组合交棱线	倾向	倾角
P—LX1	322	40
P—LX2	322	30
P—LX3	142	33
P—LX4	322	21
P—LX5	322	68
LX1—LX2	333	45
LX1—LX3	94	3
LX1—LX4	315	36
LX1—LX5	66	31
LX2—LX3	118	22
LX2—LX4	320	26
LX2—LX5	23	66
LX3—LX4	167	39
LX3—LX5	262	7
LX4—LX5	295	58

图 16　改线后油麻山 1 号隧道露头产状与隧道走向示意图



编号	结构面名称	倾向	倾角
P	开挖坡面	107	90
LX1	裂隙1	7.5	33
LX2	裂隙2	150	48
LX3	裂隙3	280	65
LX4	裂隙4	217	41

组合交棱线	倾向	倾角
P—LX1	17	33
P—LX2	196	37
P—LX3	196	14
P—LX4	196	39
LX1—LX2	74	15
LX1—LX3	353	32
LX1—LX4	294	11
LX2—LX3	207	31
LX2—LX4	194	39
LX3—LX4	214	41

图 17　油麻山 2 号隧道露头产状与隧道走向示意图

隧道围岩基本质量修身系数取值

隧道名称	修正系数		取值		
			强风化	中风化	微风化
油麻山 1 号隧道、油麻山 2 号隧道	K_1	描述	涌流状出水	线流状出水	点滴状出水
		取值	1.0	0.4	0
	K_2	描述	结构面走向与洞轴线夹角<30°，结构面倾角 30°~75°		
		取值	0.5		
	K_3	描述	低地应力区		
		取值	0		

取⑥$_3$ 碎块状强风化带 K_1 =1.0，K_2 =0.5，K_3 =0，计算[BQ]=92.5；

取⑥$_4$ 中风化带 K_1 =0.4，K_2 =0.5，K_3 =0，计算[BQ]=258.15~311.1。该层属于坚硬岩、岩体较破碎，判定为 IV~III 类，按不利原则进行取值，判定为 IV 类。

取⑥$_5$ 微风化带 K_1 =0，K_2 =0.5，K_3 =0，计算[BQ]=443.35~468.1。该层属于坚硬岩、岩体完整，呈块状结构，判定为 III 类。

根据围岩基本质量指标 BQ 值、修正值[BQ]值，结合围岩定性分级，综合分析隧道洞顶以上 1 倍洞高范围内的围岩情况，提出隧道各里程段围岩级别划分，详见表 19。

改线后油麻山 1 号隧道围岩级别预测表(左线)

表 19-3

里程段	围岩级别	长度（m）	地质描述	围岩稳定性及处理建议
GXZK1+358~GXZK1+620	Ⅴ级	262	根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、中~微风化花岗岩，浅部中风化花岗岩混合岩化，可见锈染和条带状构造，随深度增大，锈染和条带痕迹变弱，多处可见侵入岩脉。洞顶以全强风化~强风化花岗岩为主，裂隙发育，水痕较明显，属Ⅴ级围岩。根据区域地质资料，k1+420-k1+440、K1+510-K1+530 段可能存在区域性断裂，建议进行针对性处理。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。洞口处易存在偏压，，需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。
GXZK1+620~GXZK1+800	Ⅳ级	180	岩性为中~微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，混合花岗结构或花岗结构，块状构造，裂隙较发育~稍发育，岩体较破碎～较完整。洞顶岩体稳定性一般。本段综合判断为Ⅳ级围岩。	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
GXZK1+800~GXZK2+035	Ⅴ级	235	隧道口受人工改造影响较大，西侧存在大型冲沟，地形存在一定偏压，冲沟中水量随降雨变化较大。根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、中~微风化花岗岩等。洞顶以强风化为主，属Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。需注意隧道偏压情况以及开挖时的涌水现象。

改线后油麻山 1 号隧道围岩级别预测表(右线) 表 19-4

里程段	围岩级别	长度（m）	地质描述	围岩稳定性及处理建议
GXYK 1+418~ GXYK 1+700	Ⅴ级	282	根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、中~微风化花岗岩，浅部中风化花岗岩混合岩化，可见锈染和条带状构造，随深度增大，锈染和条带痕迹变弱，多处可见侵入岩脉。洞顶以全强风化~强风化花岗岩为主，裂隙发育，水痕较明显，属Ⅴ级围岩。根据区域地质资料，k1+470-k1+490、k1+560-k1+580 段可能存在区域性断裂，建议进行针对性处理。K1-660-k1+700 地形地貌变化较大，需要注意掌面上方偏压问题	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。
GXYK 1+700~ GXYK 1+850	Ⅳ级	150	岩性为中~微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，混合花岗结构或花岗结构，块状构造，裂隙较发育~稍发育，岩体较破碎～较完整。洞顶岩体稳定性一般。本段综合判断为Ⅳ级围岩。	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
GXYK 1+850~ GXYK 2+040	Ⅴ级	190	隧道口受人工改造影响较大，洞口处存在大型冲沟，地形存在一定偏压，冲沟中水量随降雨变化较大，需要做排水疏导。根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、中~微风化花岗岩等。洞顶以强风化为主，属Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。需注意隧道偏压情况以及开挖时的涌水现象。

油麻山 2 号隧道围岩级别预测表(左线) 表 19-5

里程段	围岩级别	长度（m）	地质描述	围岩稳定性及处理建议
ZK2+410~ZK2+480	Ⅴ级	70	洞口坡体陡峭，原始地貌较完好。根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、强风化化花岗岩。洞顶以残积土或者强风化碎块状为主，裂隙发育，水痕较明显。地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主。本段综合判断为Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。
ZK2+480~ZK2+550	Ⅴ级	70	根据勘察资料，洞顶岩土层主要为坡残积土、强风化花岗岩、中-微风花岗岩；掌子面以中~微风化岩为主，裂隙发育。地球物理探测资料显示，洞顶围岩 1D 范围内为高阻带，1-3D 范围内为低阻带，开挖时掌子面揭露的岩层将会好于洞顶岩土层的情况。本段综合判断为Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。
ZK2+550~ZK2+630	Ⅳ级	80	岩性为中~微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，混合花岗结构或花岗结构，块状构造，裂隙较发育~稍发育，岩体较破碎～较完整。地球物理探测资料显示，本段隧道洞顶 3d 范围内存在低阻带，推测为富水破碎带。洞顶岩体稳定性一般。本段综合判断为Ⅳ级围岩。	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
ZK2+630~ZK2+700	III 级	70	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	拱部无支护时可产生小坍塌，侧壁爆破震动过大易塌。建议采用锚杆支护，局部加钢筋网。
ZK2+700~ZK2+800	III 级	100	岩性为微风化花岗岩。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不发育，岩较完整，多呈 20-30cm 柱状。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	围岩整体稳定，基本不会产生塑性变形，但是局部会产生掉块。需做好相关超期预报工作，预防主结构面或渗流通道影响
ZK2+800~ZK2+920	III 级	120	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地球物理探测资料显示，本段存在异常低阻带，推测为富水节理带。	拱部无支护时可产生小坍塌，侧壁爆破震动过大易塌。建议采用锚杆支护，局部加钢筋网。
ZK2+920~ZK3+000	II 级	80	岩性为微风化花岗岩。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不发育，岩较完整，多呈 20-30cm 柱状。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	围岩整体稳定，基本不会产生塑性变形，但是局部会产生掉块。需做好相关超期预报工作，预防主结构面或渗流通道影响
ZK3+000~ZK3+100	III 级	100	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。里程 K3+040-K3+080 下部有地铁通过，地铁施工时可能对该地段岩体有一定影响。	拱部无支护时可产生小坍塌，侧壁爆破震动过大易塌。建议采用锚杆支护，局部加钢筋网。
ZK3+100~ZK3+150	Ⅳ级	50	岩性为中~微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，混合花岗结构或花岗结构，块状构造，裂隙较发育~稍发育，岩体较破碎～较完整。地球物理探测资料显示，本段隧道洞顶 3d 范围内存在低阻带，推测为富水破碎带。洞顶岩体稳定性一般。本段综合判断为Ⅳ级围岩。	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
ZK3+150~ZK3+280	Ⅴ级	130	据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、强风化化花岗岩。洞顶以残积土或者强风化碎块状为主，裂隙发育，水痕较明显。地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主。本段综合判断为Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力,易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。

油麻山 2 号隧道围岩级别预测表(右线) 表 19-6

里程段	围岩级别	长度（m）	地质描述	围岩稳定性及处理建议
YK2+390~YK2+490	V 级	100	洞口坡体陡峭，原始地貌较完好。根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、强风化花岗岩。洞顶以残积土或者强风化碎块状为主，裂隙发育，水痕较明显。地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主。本段综合判断为Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力，易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，如采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。
YK2+490~YK2+560	V 级	70	根据勘察资料，洞顶岩土层主要为坡残积土、强风化化花岗岩、中-微风花岗岩；掌子面以中~微风化岩为主，裂隙发育。地球物理探测资料显示，洞顶围岩 1D 范围内为高阻带，1-3D 范围内为低阻带，开挖时掌子面揭露的岩层将会好于洞顶岩土层的情况。本段综合判断为Ⅴ级围岩。本里程段地表存在大型滑坡，需注意深部地层可能产生错动	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力，易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。
YK2+560~YK2+600	Ⅳ级	40	岩性为中~微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，混合花岗结构或花岗结构，块状构造，裂隙较发育~稍发育，岩体较破碎～较完整。地球物理探测资料显示，本段隧道洞顶 3d 范围内存在低阻带，推测为富水破碎带。洞顶岩体稳定性一般。综合判断为Ⅳ级围岩。	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
YK2+600~YK2+680	III 级	80	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	拱部无支护时可产生小坍塌，侧壁爆破震动过大易塌。建议采用锚杆支护，局部加钢筋网。
YK2+680~YK2+780	III 级	100	岩性为微风化花岗岩。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不发育，岩较完整，多呈 20-30cm 柱状。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	围岩整体稳定，基本不会产生塑性变形，但是局部会产生掉块。需做好相关超期预报工作，预防主结构面或渗流通道影响
YK2+780~YK2+940	III 级	160	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地球物理探测资料显示，本段洞顶存在富水裂隙带。	拱部无支护时可产生小坍塌，侧壁爆破震动过大易塌。建议采用锚杆支护，局部加钢筋网。
YK2+940~YK3+000	II 级	60	岩性为微风化花岗岩。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不发育，岩较完整，多呈 20-30cm 柱状。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	围岩整体稳定，基本不会产生塑性变形，但是局部会产生掉块。需做好相关超期预报工作，预防主结构面或渗流通道影响
YK3+000~YK3+090	III 级	90	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。里程 YK3+090-YK3+140 下部有地铁通过，地铁施工时对该地段岩体有一定影响,且该里程段为富水地段，需注意防水措施。	拱部无支护时可产生小坍塌，侧壁爆破震动过大易塌。建议采用锚杆支护，局部加钢筋网。
YK3+090~YK3+150	Ⅳ级	60	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉。青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整～完整，岩质坚硬。地下水类型为基岩裂隙水，水量较大。里程 YK3+090-YK3+140 下部有地铁通过，地铁施工时对该地段岩体有一定影响,且该里程段为富水地段，需注意防水措施。	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
YK3+150~YK3+220	V 级	70	根据勘察资料，洞顶岩土层主要为坡残积土、强风化化花岗岩、中-微风花岗岩；掌子面以中~微风化岩为主，裂隙发育。地球物理探测资料显示，洞顶 1D 范围内为高阻带，1-3D 范围内为低阻带，开挖时掌子面揭露岩层将好于洞顶岩土层的情况。本段综合判断为Ⅴ级围岩	拱部无支护时可产生较大的坍塌，侧壁有时失去稳定。需做好局部涌水量增加的应急预案和措施。建议钢筋网+锚杆支护，局部破碎段架设钢架。
YK3+220~YK3+280	V 级	60	据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、强风化化花岗岩。洞顶以残积土或者强风化碎块状为主，裂隙发育，水痕较明显。地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主。本段综合判断为Ⅴ级围岩。	开挖后围岩自稳能力相对差，开挖时洞顶上部岩体无自稳能力，易坍塌与透水性强；建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。同时埋深较浅部分常分布有花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）。本段围岩易坍塌，处理不当会出现大坍塌，侧壁经常小坍塌，浅埋时易出现地表下沉（陷）或冒顶。需做好临时或永久性的防排水工作。建议钢架+钢筋网+锚杆支护。

2、隧道涌水因素分析

隧道涌水是伴随隧道开挖，从隧道周边围岩流入隧道内的地下水。从勘察区的水文地质条件分析，隧道涌水水源主要有地下水、地表水和大气降水。

（1）地下水：在隧道通过基岩强、中风化带的地段，基岩孔隙裂隙水和构造带裂隙水将是隧道涌水的主要水源；而隧道洞口附近地段，隧道涌水的水源来自基岩孔隙裂隙水的同时，也接受坡洪积层孔隙水的补给。

（2）地表水：山体表面沟槽多为季节性冲沟，大多数仅在降雨期间有水流，总体水量不大，局部冲沟存在泉水出露。雨季时，冲沟为汇水通道，水量较大。存在隧道开挖过程中沟水沿裂隙节理渗入到隧道中的可能。

（3）大气降水：场区位于低山丘陵区，大气降水是场区地下水的主要补给来源。特别是两侧洞口处，处于地势较低的山腰处，为主要汇水地段。同时，地质异常带揭示部分场区岩体裂隙劈理发育，有利于大气降水的汇集并渗入补给地下水。因此，大气降水是隧道涌水的主要补给水源。隧道的涌水程度将与降水量多少、降水性质、降水强度和降水延续时间有相应的关系。

3、隧道涌水量预测

隧址区所在黄埔区属亚热带季风气候，雨量充沛，历年最大降雨量 2939.7mm，多年平均降雨量 1694mm，降雨多集中在夏季，4～9 月降雨量占全年降雨量 82％以上，雨季长达 200 天。根地区经验，隧址区枯季地下迳流模数为 1036.8m^3/d*km^2。

1、降水入渗法

地下水的补给来源主要为大气降水，其补给能力受降水强度、降水持续时间、地形及地表节理、裂隙的发育程度控制。

采用降水入渗法估算隧道的正常涌水量如下：

$$Q_S = 2.74 \times \alpha \times W \times A$$

Q_S - 隧道通过含水体地段的正常涌水量（m^3/d）；

α - 降水入渗系数，取 0.12;

W - 年降水量，隧址区多年平均降雨量 1694mm；

A - 隧道通过含水体地段的集水面积。

2、地下水径流模数法

$$Q_S = M \times A$$

Q_S - 隧道通过含水体地段的正常涌水量（m^3/d）；

M - 地下径流模数，隧址区枯季地下迳流模数为 1036.8m^3/d · km^2；

A - 隧道通过含水体地段的集水面积。

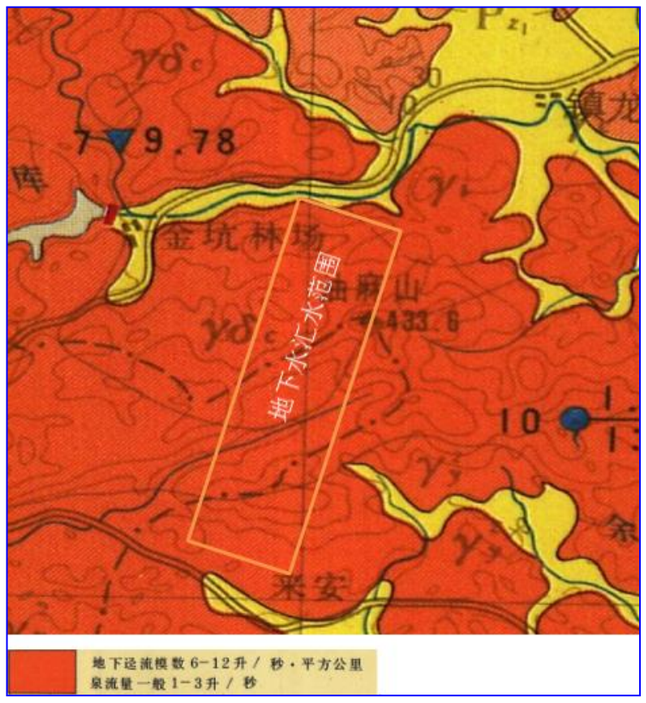


图 18 场区地下水文地质图

隧道涌水量计算结果统计表 表 20

隧道工点	集水面积（m^2）	降水入渗法 Q_S（m^3/d）	地下水径流模法 Q_S（m^3/d）
改线后油麻山 1 号隧道	116000	64.7	120.3
油麻山 2 号隧道	174000	96.8	180.4

从涌水量计算结果统计可以看出，由于隧道隧址区地形陡峻，地下水运移条件相对较复杂，降水入渗法预测结果相对偏小。计算隧道涌水量的方法很多，上述计算结果具有一定的差异，设计、施工应按最不利的条件进行相关考虑。

4、地应力

由于场地为花岗岩地区，其微风化花岗岩属硬质岩石，隧道埋深大，根据本次勘察结果，微风化岩石强度高、完整性好，虽然隧道开挖深度范围很难出现大规模岩爆现象，但不排除开挖过程中局部地段出现洞壁岩体剥离、新生裂缝增多的现象等小型岩爆现象，应引起施工单位注意。

场区属丘陵地貌，丘岗周边为冲洪积平原，场区断裂构造的里程存在一定构造应力作用，设计阶段应予以考虑。

5、有害气体

隧道穿越地层主要为花岗岩，一般不存在含有有害气体的地层，本次勘察亦未发现有害气体存在迹象，在施工过程中做好必要的通风措施即可。

6、放射性

本次勘察在场区钻孔 S2zk12 取岩样 1 组进行花岗岩的放射性分析，放射性分析结果见附表三（花岗岩放射性检测报告）。根据《天然石材产品放射性防护控制标准》，场区花岗岩可作为建筑主体材料。

5.7 岩土设计参数建议

通过分析原位测试及室内岩土试验统计成果，并根据有关规范结合地区经验，提出岩土设计参数建议值，详见表 21(岩土设计参数建议值表）。

岩土设计参数建议值表 表 21

土层编号	时代成因	岩土名称	状态	天然含水量 W	重度 γ	天然孔隙比 e_0	液性指数 I_L	压缩模量 Es 0.1-0.2	直剪		承载力特征值 fa0	饱和单轴极限抗压强度 f_{rk}	钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值 q_{ik}	岩土体与锚固体极限粘结强度标准值 f_{rbk}	岩土对挡墙基底摩擦系数 μ	边坡坡率（坡高h<15m）	土、石工程分级	
									内摩擦角 φ_q	粘聚力 C_q							土石等级	土石类别
				%	kN/m³	---	---	MPa	度	kPa	kPa	MPa	kPa					
①1	Q_4^{ml}	耕植土	疏松		18.0				8.0	8.0	70						Ⅰ	松土
①2	Q_4^{ml}	杂填土	疏松		19.0				15.0	5	80						Ⅰ	松土
①3	Q_4^{ml}	素填土	疏松		19.0				10.0	10.0	80						Ⅰ	松土
②1	Q_4^{al}	淤泥质粉质粘土	流塑	94.5	16.5	2.703	2.31	2.00	4.0	4.0	40		20				Ⅰ	松土
②2		细砂	松散		20.0			20.0*	22.0	0.0	120		25	70	0.30		Ⅰ	松土
②3		粗砂	松散		20.0			20.0*	25.0	0.0	130		30	80	0.35		Ⅰ	松土
③1	Q_3^{dl}	粉质粘土	可塑	24.0	18.8	0.772	0.40	4.50	19.7	11.1	150		50	40	0.20		Ⅰ	松土
④1	Q_3^{al}	粉质粘土	可塑		18.0			4.00	15.0	15.0	150		50	40	0.20		Ⅰ	松土
④2		粗砂	稍密		20.0			6.00	28.0	0.0	150		40	100	0.40		Ⅰ	松土
⑤1	Q^{el}	砂质粘性土	可塑	24.4	18.8	0.778	0.34	4.30	22.1	11.0	160		60	45	0.25	1:1.75	Ⅰ	松土
⑤2		砂质粘性土	硬塑	23.4	19.0	0.747	0.12	4.50	24.7	12.9	250		70	50	0.30	1:1.50	Ⅱ	普通土
⑥1	ηγ r_5^{3-1}	花岗岩	全风化	23.2	19.3	0.732	0.16	5.00	23.7	15.2	300		80	60	0.35	1:1.25	Ⅲ	硬土
⑥2		花岗岩	土状强风化	22.8	19.2	0.720	＜0	6.00	25.0	25.0	500		100	70	0.40	1:1.00	Ⅲ	硬土
⑥3			岩块状强风化		22.0				30.0	50.0	600		130	200	0.50	1: 0.75	Ⅳ	软石
⑥4		花岗岩	中风化						42.7	7300		20.0		800	0.60	1: 0.50	Ⅴ	次坚石
⑥5		花岗岩	微风化						42.9	9300		40.0		1200	0.65	1: 0.30	Ⅵ	坚石

注：
1、边坡坡率建议值仅在坡体做好相关截排水措施条件下使用；对于岩质边坡，当发现本勘察阶段未揭露的顺层向节理、裂隙时，应告知勘察人员现场处理。
2、钻孔桩桩侧土的摩阻力标准值参考《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG 3363-2019；岩土体与锚固体极限粘结强度标准值f_{rbk}参考《建筑边坡工程技术规范》 GB 50330-2013 表 8.2.3-2、表 8.2.3-3。
3、“*”为变形模量；“—”为经验参数。

6 地基基础方案及建议

该报告道路、山岭隧道可作为施工图设计使用，桥梁工程受场地条件限制尚在钻探中，已完成的部分桥梁段钻孔资料仅供暂定桩长使用。待桥梁钻孔完成后，将另册出版桥梁工程段勘察报告，供施工图设计使用。

6.1 道路工程

拟建道路拟采用天然地基或人工地基浅基础，要求地基承载力基本特征值为120kPa。根据本次勘察资料及设计提供的道路纵断面图，地基处理建议如下：

1、挖方路段

部分左线里程段（ZK0+000~ZK0+235、ZK0+335~ZK0+500、ZK0+980~ZK1+040、ZK1+060~ZK1+126、ZK1+480~ZK1+540、ZK1+660~ZK1+820、ZK2+380~ZK2+426、ZK3+280~ZK3+388、）和部分右线里程（YK0+000~YK0+240、YK0+460~YK0+500、YK1+000~YK1+100、YK1+120~YK1+140、YK1+345~YK1+360、YK1+440~YK1+540、YK1+635~YK1+775、YK2+280~YK2+420、YK3+280~YK3+400）为挖方路段，一般挖至坡积土③$_1$层、残积土层⑤、全风化⑥$_1$~强风化⑥$_3$。其中位于层顶的耕植土①$_1$层、杂填土①$_2$层、素填土①$_3$层主要为新近堆积而成，结构疏松，未完成自重固结，承载力较低，需要开挖换填；若为工程性质较好的坡积土层③$_1$、残积土层⑤和全风化⑥$_1$~强风化⑥$_3$，可直接作为路基持力层。

2、填方路段

部分左线里程段（ZK0+255~ZK0+320、ZK1+040~ZK1+060、ZK1+240~ZK1+270、ZK1+550~ZK1+625、ZK3+400~ZK3+600）和部分右线里程段（YK0+245~YK0+325、YK0+380~YK0+440、YK1+250~YK1+280、YK1+540~YK1+620、YK3+392~YK3+590）为填方路段，道路工程填方路段主要位于山间谷地段，上覆土层主要有新近耕植土①$_1$层，局部为杂填土①$_2$层、素填土①$_3$层，承载力均低，工程性质差，均无法满足道路设计要求。除此之外，其他土层均能满足道路承载力的要求。场区大部分路段未见软土出露，在路基土填筑之前应清除表层的耕植土①$_1$层、局部的杂填土①$_2$层、素填土①$_3$层，再分层填筑压实路基土。

场区局部为傍山路段，现状山体坡度一般为 20~30 º，部分路段可达 40º-50º，岩土层主要为坡积土层③、残积土层④，满足道路承载力的要求。建议斜坡地基应挖成台阶状、设计时对路堤沿斜坡滑动的稳定性进行验算，需要时应采取适宜的工程措施，可通过加筋或土工格栅处理等措施提高路堤的稳定性。

3、半挖半填路段

由于场地地基土层不均匀，在地基土层变化地段，新旧路面结合部位，地貌变化地段（尤其一侧硬土，一侧软土）以及不同地基方案处理地段应采用必要措施以减少不均匀沉降对路基的影响。位于部分里程段（单侧出现半挖半填的左线里程为：ZK0+240~ZK0+255、ZK1+540~ZK1+550、ZK1+640~ZK1+660；单侧出现半挖半填的右线里程为：YK0+340~YK0+380、YK0+440~YK0+460、YK1+100~YK1+120；左线里程和右线里程在同一横断面出现半挖半填的里程为：ZK0+235~ZK0+240 和YK0+240~YK0+245、ZK0+320~ZK3+335 和 YK0+325~YK0+340、ZK1+126~ZK1+240 和 YK1+140~YK1+250、ZK1+270~ZK1+340 和YK1+280~YK1+345、ZK1+625~ZK1+640 和 YK1+620~YK1+635、

ZK3+388~ZK3+400 和 YK3+380~YK3+392）为半挖半填路段，场地左线和右线山地现状标高差异较大。挖方侧一般为挖至坡积土③$_1$层、残积土层⑤、全风化⑥$_1$~强风化⑥$_3$。填方侧除耕植土①$_1$层、杂填土①$_2$层、素填土①$_3$层，承载力均低，工程性质差，均无法满足道路设计要求，需要开挖换填，其余岩土层均可满足道路承载力的要求。需要注意的是，半挖半填路段，场地左线和右线山地现状标高差异较大，施工时极易出现山体崩塌、滑坡等现象，由于道路两侧挖填方方式不同，天然地基与人工地基的地层性质、岩土参数存在较大差异，半挖半填路段的失稳性增加，需要加大对半挖半填路段的稳定性检测与监测。

4、衔接路段

道路工程为线状长距离工程，由于路基土质不均匀，为避免道路运营过程中路基不均匀沉降对道路的影响，设计时应注意衔接路段，如挖填方接触部位、不同地基处理地段、道路工程与山岭隧道工程和桥梁工程之间的衔接等，做好必要的工程措施（如铺设土工格栅）以减少路基差异沉降。

5、路基干湿类型

根据《公路路基设计规范》 JTG D30-2015，路基平衡湿度状况可依据路基的湿度来源来确定。由于本册涉及道路工程与山岭隧道工程所在场区内，左线里程 ZK1+035~ZK1+040 、 ZK3+280~ZK3+600 和右侧里程 YK1+300~YK1+360 、YK3+280~YK3+590 在山间洼地路段地下水及地表长期积水的水位高，路基工作区均处于地下水毛细润湿影响范围内，路基平衡湿度由地下水或地表水长期积水的水位升降所控制，路基湿度状态可定为潮湿类路基。而左线里程 ZK0+500~ZK1+035、ZK0+500~ZK1+035 和右线里程 YK0+498~YK1+010、ZK0+500~ZK1+035 所在丘陵山地路段地势较高，其地下水位的埋深一般较大，路基湿度状态可定为干燥类路基；而在丘坡前缘与山间洼地过渡地段应为中湿类路基。

6.2 路堑边坡工程

根据本次勘察以及地质调查资料，开挖段路堑边坡主要为土质边坡~岩质边坡，由粉质粘土、残坡积土、全风化花岗岩、土状强风化岩和碎块状强风化岩组成。一般情况下坡体是稳定的，但在长久的自然应力和大气降水渗入的影响下，边坡表层土体吸水易软化、崩解，重度增大，强度降低，易发生浅层滑坡或崩塌，由于场地较为宽阔可采用分级放坡方法。本工程部分区域分布路堑边坡工程，边坡安全等级为一级，其中放坡大于 4 级的边坡主要位于左线里程 ZK0+120~ZK0+170（剖面 5-5′）,左线里程 ZK0+160~ZK0+200（剖面 16-16′）。路堑边坡施工建议如下：

1、本工程路堑边坡开挖后，部分边坡上半部为土质边坡，下半部为岩质边坡，建议设计边坡稳定计算时应分别计算土质边坡段、岩质边坡段以及土岩交界面处（即图中坚硬土状与岩块状强风化界面）的安全系数，并根据计算结果采用合适的边坡综合整治方案。

2、土质边坡：在边坡上部进行削土减荷，放缓坡度，坡面可采用浆砌片石加植草；或采用混凝土框架（必要时加锚杆），框架内植草，进行防护。土质边坡可采用人工或挖掘机开挖。

3、为防止坡面流冲刷边坡，坡面、坡脚和水平台阶应设排水系统，在坡顶外围应修筑截水天沟。

大型路堑边坡情况一览表 表 22

里程	参考剖面或柱状图	地质情况	支护建议	开挖建议
左线里程 ZK0+120~ ZK0+170	5-5′	上半部为土质边坡，下半部为岩质边坡。孤石非常发育。	建议设计边坡稳定计算时应分别计算土质边坡段、岩质边坡段以及土岩交界面处（即图中坚硬土状与岩块状强风化界面）的安全系数。支护方案可考虑使用锚杆+放坡综合处理	路堑边坡上半部分为松土~硬土，下半部分为软石~坚石孤石发育，开挖过程中应注意判别。
左线里程 ZK0+160~ ZK0+200	16-16′	上半部为土质边坡，下半部为岩质边坡。孤石非常发育。	建议设计边坡稳定计算时应分别计算土质边坡段、岩质边坡段以及土岩交界面处（即图中坚硬土状与岩块状强风化界面）的安全系数。支护方案可考虑使用锚杆+放坡综合处理。	路堑边坡上半部分为松土~硬土，下半部分为软石~坚石孤石发育，开挖过程中应注意判别。
GX0+980~ GX1+020	XPzk1-XPzk5	土质边坡为主，局部夹强风化地层	支护方案可考虑使用分级放坡+格梁锚杆（索）综合处理，本段边坡局部陡峻的路段，建议采用弱削方、强支挡的原则，坡面可采用浆砌片石骨架+加植草；或采用混凝土框架（必要时加锚杆），框架内植草，并设置边坡排水系统。	土质边坡可采用人工或挖掘机开挖。

按设计要求，位于右线 YK1+040~YK1+080 里程段设置挡土墙。挡土墙地基承载力特征值为 180kPa，根据本次勘察资料，该里程段⑥$_3$强风化岩、⑥$_4$中风化岩，层位较稳定，埋深较浅，可作为挡土墙的天然地基，挡土墙设计时宜根据地基岩土层及挡土墙长度合理分幅并设置沉降缝。

修建工程时应在挡土墙上设置排水孔，孔眼直径不宜小于 100mm。挡土墙后应选择渗透性较强的填料回填。

另外挡土墙开挖至基底时应进行验槽，满足设计要求的持力层后应及时封底，避免人为扰动或水体浸泡引发的土体强度降低。

6.3 山岭隧道工程

该工程山岭隧道部分涉及的岩土问题主要有：山岭隧道开挖及支护方案、地下水防治措施等；边坡部分涉及放坡坡率、支护及排水、清表等；道路部分涉及软基处理。有关建议如下：

6.3.1 隧道开挖及支护

根据设计方案，该隧道工程洞口段采用明挖，洞身段采用暗挖，其分段开挖的岩土建议如下：

1、明挖段

两侧进出洞口段拟采用明挖方式。洞口开挖后形成的边坡主要为土质边坡，地层以第四系坡积土、花岗岩残积砂质粘性土为主，当洞口开挖深度小于 3.0m 时可采用放坡开挖方式，坡率可参考表 21 岩土设计参数建议值取值；当开挖深度大于 3.0m 应考虑必要的支护措施以保证施工安全。由于洞口区开挖后形成的边坡为土质边坡，花岗岩残积土和全、强风化岩遇水易软化崩解，故对永久性边坡必须采用适宜的支挡和护坡方式。

2、暗挖段

（1）明洞与暗挖交接段

洞口：根据勘察资料，洞口岩土层主要为粉质粘土、砂质粘性土、全~微风化花岗岩等。洞顶以土层为主，属Ⅴ级围岩段。因此，洞口开挖掌子面呈“上软下软”到“上软下硬”以及“上硬下硬”状态，开挖时洞顶上部岩土体无自稳能力,易坍塌且透水性较强；随着开挖进行，掌子面下半部分逐渐出现中~微风化岩，岩质坚硬，开挖爆破时对支护体系的稳定性影响很大，故应根据此段的岩土体组合特性选择适宜的施工支护体系。

山岭隧道洞口处埋深小，开挖后覆盖土稳定性差，为了顺利进洞，建议采用小

导管和大管棚进行超前支护。施工时应注意预防花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）和局部地表滚石的可能危险，尤其要避免将球状风化体和滚石误认为稳定基岩，并作好处理这些不稳定硬岩的准备工作。

（2）隧道浅埋段

隧道浅埋地段围岩主要为 V 级，开挖后围岩自稳能力相对差，建议采用辅助施工措施，例如：采用大、小导管及管棚进行超前支护，以增强围岩整体稳定性。施工时应注意花岗岩球状风化体（俗称“孤石”）的不良作用，避免将球状风化体误认为稳定基岩，并且在挖除花岗岩球状风化体时应先探明其大小和采取措施防止周围土体坍塌。

（3）洞身暗挖段

根据设计文件要求，山岭隧道段洞身段拟采用新奥法进行设计和施工。在新奥法施工中应作到信息化施工与超前预报，并根据施工中的实际围岩状态进行动态设计以指导下一阶段的施工。因为本工程地球物理探测完成后设计线位进行了调整，故物探成果存在一定的空间效应，以致实际与本报告所划分的界线有所不同的情况发生。由于洞身段围岩类别不同，开挖顺序和支护方式应有所差异，故应针对不同的围岩类型采用适宜的支护方式，II~III 级围岩段可考虑采用台阶法施工；IV 级围岩段可考虑采用双侧壁导坑法开挖施工；V 级围岩、偏压地段可考虑采用上方和双侧壁导坑法施工，并严格遵守“管超前、严注浆、短开挖、强支护、早封闭、勤量测”的施工原则。

结合地质钻探资料和物探资料，场区局部岩体裂隙发育，裂隙倾角较大，部分接近垂直，故由陡倾裂隙面组合后切割出的岩块体对隧洞侧墙和顶部的稳定性影响较大，易导致侧墙岩体倾倒崩塌和顶部岩块掉落，因此开挖中应随时注意侧墙和顶部岩体的稳定情况观察，并及时采用喷锚支护等方法进行加固。

6.3.2 隧道地下水防治

隧道防排水设计应对地表水、地下水进行妥善处理，洞内外应形成一个完整通畅的防排水系统，并注意以下几点：

1、防排水设计应满足相关规范的要求，并遵循“防、排、截、堵相结合的原则，因地制宜、综合治理”。

2、场区围岩强、中风化带厚度大，风化程度对于隧道穿越基岩破碎段应注意超前预报。根据地质调绘资料，山沟中有泉水存在，隧道开挖时存在地表泉水通过裂隙发育带流入隧道的可能，且由于基岩破碎段易涌水坍塌，洞顶易冒落，因此必要时建议向围岩内预注浆进行超前止水。

3、施工开挖时，应设置临时排水沟及排水井进行集中排水，并将止水及防排水措施同支护措施结合起来一并考虑。

4、由于隧道开挖会改变地下水动态平衡系统，因此应参考相应的环境评估报告进行处理。

6.3.3 隧道开挖监测

1、结合各隧道地质条件，超前地质预报实行分级管理。总体上采取以地质调查分析法为基础，结合 TSP、地质雷达等物探手段，辅以超前钻孔等综合地质预报手段，遵循“长短结合、以短为主”为原则，尽可能查清掌子面前方地质情况及可能发生的地质灾害，提前做出判定，提出处理措施，保证施工安全。

隧道地层复杂，地质超前预报以地质调查法和全长设置 TSP 法为主，并在复杂地段以钻孔验证。方案简述如下：首先必须采用 TSP 隧道地震探测仪进行远距离

（200m）较宏观长期预报。在部分地段结合 TSP、地质雷达等预报结果确定是否需要打探孔、探孔位置和数量（1～3）个，钻孔时应对钻进速度、取芯情况（岩芯采取率、RQD 值）、出水点位置、流量、水压、水温及出水状态等作详细记录，必要时应作水质分析判断地下水的腐蚀性等。

超前地质预报方法选用建议　　表 23

地质灾害分级	灾害程度	预报方法
A	存在重大地质灾害隐患的地段，如大型富水断层破碎带、重大物探异常等地段	以地质调查法为基础，采取超前钻探，并结合多种物探手段（地震波反射法、超声波反射法、陆地声纳法、地质雷达法、瞬变电磁法、红外探测法、高分辨直流电法等）进行综合地质预报。
B	存在中、小型突水突泥、物探有较大异常、断层破碎带等地段	以地质调查法为基础，采用物探方法（地震波反射法、超声波反射法、陆地声纳法、地质雷达法，辅以瞬变电磁法、红外探测法、高分辨直流电法等），根据需要辅以超前钻探验证的方式进行预报。
C	地层单一、构造简单，发生突水突泥的可能性很小	以地质调查法为基础，辅以物探法等进行预报（TSP、地质雷达）。

2、隧道开挖施工过程的现场检验，主要是检验隧道围岩的岩土性状，岩石的岩性、强度、风化程度、裂隙发育程度和性质、结构类型和隧道成洞施工过程坑道内的涌水情况是否与勘察成果相符，隧道围岩分级是否符合实际，如果与勘察成果有出入时，应对隧道围岩分级进行修正，及时调整设计和施工方案，以确保工程质量和施工安全。其中隧道涌水现场检验是一项重要的检验工作，通过现场检验，查明坑道内地下水的出水状态，正确确定地下水影响修正系数，为隧道动态设计的围岩定量分级提供准确的计算参数。另外，通过现场检验，及时掌握和分析预测坑道内的地下水情况，及时采取防护和治理措施，防止坑道内突水或大量涌水，以确保施工安全。

3、隧道施工应按新奥法施工要求采用动态施工，及时监测并反馈有关信息，采用反分析或其它有效方法，对隧道通过地段地层的物理力学指标、围岩稳定性作出合理评价，合理确定施工方法及支护措施，以确保隧道施工安全、经济。

6.3.4 仰坡

根据本次勘察以及地质调查资料，开挖段边坡主要为土质边坡~岩质边坡，由残积土、全～微风化花岗岩组成。一般情况下坡体是稳定的，但在长久的自然应力和大气降水渗入的影响下，边坡表层土体吸水易软化、崩解，重度增大，强度降低，易发生浅层滑坡或崩塌，由于场地较为宽阔可采用分级放坡方法，防护建议如下：

1、隧道洞口外坡体，应做好道路两边和洞口仰坡的防护工作。必须先清除危岩落石和地表松散覆土，然后从上到下对道路两边和洞口仰坡坡面进行防护处理。开挖时应及时进行初期支护或临时支护，工序紧扣、衔接顺畅，尽早施作仰拱形成封闭环。

2、洞口施工时会使围岩的原始应力状态改变，可能产生影响严重的边坡失稳现象，故隧道进出口段仰坡残积土须及时分级放坡。当采用坡率法时对残积土层按 1:1.5~1:1.75 放坡，全风化层可按 1:1.25 放坡，强风化层按 1:1.00 放坡，中风化层可按 1：0.75~ 1:1.00 放坡，微风化岩可按 1:0.30~1:0.50 放坡，并且在仰坡开挖后及时进行坡面的永久防护，以保证洞口段的稳定性。

3、洞口边坡施工其余注意事项见“6.2 路堑边坡工程”。

6.3.5 隧道施工对环境的影响分析

隧道隧址区基岩出露良好，周边无居民，隧道施工对环境的影响主要有以下几个方面：

1、洞口削坡的影响

隧道经过的山体覆盖层薄，根据洞口位置、设计路面标高判断，洞口削坡工程量小，边坡不致发生大规模崩塌，洞口仰坡开挖后容易防护。因此，洞口削坡对环境破坏十分轻微。

2、隧道弃渣影响

隧道开挖过程中的弃渣量较大，应妥善处置。除弃渣可用于填方路基的填料外，其它应堆置于相对平缓地段。特别是隧道进口段为泄洪通道，若弃渣置于进口附近，宜设置挡土墙及排水措施，以免造成泥石流。

3、 成洞对地下水的影响

隧道施工过程中有可能打穿局部存在的地下水运移通道，从而降低局部山体的地下水位，由此对地表植被产生不良影响，但其影响会随着隧道衬砌封闭逐步减弱。

4、人类活动影响

隧道工程施工中将有大量施工人员入驻，会产生一定的生产、生活垃圾，须妥善处理，以免影响环境。隧址区属于森林防护区，施工中应注意防火，以免发生火灾；场区有许多古树及珍稀植物，施工中应注意保护。

6.5 桥梁工程

（1）地基基础方案

拟建桥梁设计拟采用桩基础；桩径为1.5m，要求单桩承载力特征值9000kN；桩径为1.8m，要求单桩承载力容许值12000kN。根据本次勘察揭露的地质条件，场地上部土层均不能满足其荷载和变形的要求，因而拟采用桩基础是适宜的。场区上覆土层厚度不大，中、微风化花岗岩埋深一般不深，建议采用嵌岩桩，以中、微风化岩作为桩基持力层。桩型建议采用钻（冲）孔灌注桩。

（2）单桩承载力估算

根据《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG D63-2019 计算公式：

$$R_a = c_1 A_p f_{rk} + u\sum_{i=1}^{m} c_{2i} h_i f_{rki} + \frac{1}{2}\xi_s u\sum_{i=1}^{n} l_i q_{ik}$$

式中：R_a——单桩轴向受压承载力特征值（kN）；

c_1 ——根据清孔情况、岩石破碎程度等因素而定的端阻发挥系数；

A_p ——桩端截面面积（m^2）；

f_{rk} ——桩端岩石饱和单轴抗压强度标准值（kPa）；

c_{2i} ——根据清孔情况、岩石破碎程度等因素而定的第 i 层岩层的侧阻发挥系数；

u ——各土层或各岩层部分的桩身周长（m）；

h_i ——桩嵌入各岩层部分的厚度（m）；

m ——岩层的层数，不包括全、强风化层；

ξ_s——覆盖层土的侧阻力发挥系数；

l_i ——各土层的厚度（m）；

q_{ik} ——桩侧第 i 层土的侧阻力标准值（kPa）；

n ——土层的层数。

以钻孔 Qzk38 为例，桩端支承在微风化花岗岩上，计算时人工填土层①、淤泥质粉质粘土层②$_1$ 不考虑桩周土的摩阻力，按桩径 1.50m、1.80m 分别估算单桩轴向受压承载力容许值，估算结果详见表 7。

钻（冲）孔嵌岩桩单桩轴向受压承载力容许值估算表 表 7

钻孔编号	桩端持力层		f_{rk}	c_1	c_2	h_i	ζ_s	$\Sigma l_i q_{ik}$	ϕ	l	[Ra]
	层号	岩 性	MPa	—	—	m	—	kN	m	m	kN
Qzk38	⑤$_4$	中风化花岗岩	20	0.4	0.032	1.5	0.2	2609	1.5	21.5	17453
						1.8			1.8	21.5	23488

* 本表为单桩的轴向受压承载力容许值理论计算值，未考虑桩身强度等其它因素。

（3）成桩可行性分析及对环境的影响

钻(冲)孔灌注桩，成桩质量好，承载力较高，容易钻进，可以穿越较为坚硬的土层，达到较深的桩端持力层，但其缺点是污染环境，施工速度慢，且遇有软弱土层时易产生缩径、塌孔。由于本工程场区管线复杂，存在燃气管线，如选用冲孔桩需在施工时应严格按照规范要求施工，调整好泥浆稠度和失水率，确保成孔及桩身质量。

场地的基岩为花岗岩时，在其残积层或全、强风化带常发育有球状风化体（孤石）。孤石的存在将给桩基持力层的确定带来困难；如当桩基施工遇到较大孤石时，容易发生桩孔偏孔、斜孔；另外，孤石一般呈中、微风化状态，裂隙不发育，完整性较好，致密坚硬，桩孔施工时要将其穿越难度较大，有时只有采取爆破才能处理，增大了施工成本，延误了工期。

（4）桩基检测、监测建议

根据本工程实际情况，根据《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106-2014)及《建筑地基基础检测规范》(DBJ 15-60-2019)的规定，在符合检测规范要求的条件下，对成桩质量、桩底沉渣、桩端持力层进行鉴别，以确定嵌岩桩的承载力是否满足设计，建议选用低应变检测、超声波检测、钻芯法检测、高应变法检测等方法。

对于施工过程中，如遇异常情况（如漏浆、偏锤等）建议采用适宜的检测方式有针对性的检测。

6.6 施工方案建议

1、花岗岩残积土及其全、强风化土遇水易软化、崩解，重度增大，强度降低，施工时应采取有效的临时防水应急措施。

2、场地花岗岩残积土和全、强风化带遇水易软化、崩解，浸泡时间过长会降低土体的强度，使孔壁易坍塌或因土体吸水膨胀诱发缩径现象，给钢筋笼下沉造成困难。桥梁灌注桩施工时应控制好泥浆的浓度，桩底到达设计标高后，应立即进行清底捞渣，浇注混凝土，以免时间过长，泥浆水化，孔壁易坍塌，增加了清孔的难度和时间。桥梁桩基施工时还应进行持力层判别，保证桩端全断面嵌入深度达到设计要求。

3、本次土的腐蚀性分析报告和水质分析报告结果显示，场区的地下水和河涌水在II类环境下对混凝土结构一般具微腐蚀性，在强透水层中对混凝土结构一般具微腐蚀性，在弱透水层中对混凝土结构具微腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。场区的土层对混凝土结构具微腐蚀性；对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；对钢结构具微腐蚀性。

4、为确保工程的质量和施工安全，施工、监理部门应密切注意地质情况的变化，如遇地质条件突变情况，应及时与业主、勘察设计单位沟通，现场解决所遇到的工程地质问题。

5、场地部分地段仍在挖、填，场地地表土层可能存在变化，故设计、施工应注意该挖填施工对工程的影响，并根据实际情况作相应的调整。

6.7 天然料场

根据设计任务单，本项目未设专门的天然取土场，周边地区的天然筑路材料中石料和土料基本满足工程要求，多为经营性料场，运输条件较为便利，砂料较为丰富，可就近择优购买。

隧道洞渣利用建议：因隧道开挖方式的不同，在大小、形状、清洁度等方面存在较大差异；一般而言，围岩越好，洞渣品质越好，越有利于其建筑材料的资源化利用，如 I 级围岩洞渣利用率一般优于 V 级围岩洞渣利用率。结合施工工序，填料标准、规范等相关技术文件类似工程及现场实际情况，建议隧道 V 级围岩洞渣用在隧道洞口处的回填、按一定比例进行路基段回填及场地平整等方面；隧道 IV~II 级围岩可按一定比例用于本项目建筑材料。

7 结论与建议

（一）岩土工程评价重要结论

1、根据区域地质构造资料，场区周边几公里范围内受区域深大断裂控制，被多条区域性大断裂切割。场地地貌为丘陵地貌的地段，地势起伏，部分场地地貌为山间冲积平原的地段两侧多存在人工开挖边坡。场地总体应属于建筑抗震不利地段，总体稳定性差。需针对性开展地质灾害评估或地震安全评估，设计阶段应针对性作抗震设防。

2、场区线路较长，分属于广州市黄埔区长岭街道（原萝岗街道范围）和九龙镇街道，据《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015，长岭街道（原萝岗街道范围）的基本地震动峰值加速度为 0.10g，特征周期为 0.35s；九龙镇街道基本地震动峰值加速度为 0.05g，特征周期为 0.35s。据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版），场区地震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，场地的建筑类别为 II 类。本工程为重点设防类，建议按高于本地区抗震设防烈度一度要求加强其抗震措施。

3、场区的地下水对混凝土结构具微~弱腐蚀性，个别地段地层直接临水时或强透水层中对混凝土结构具有中等腐蚀性；场区的地下水对混凝土中钢筋具微腐蚀性。场区的土对混凝土结构在指强透水土层中具微~中等腐蚀性，在弱透水中具微~弱腐蚀性，对混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。由于场地所处地段以弱透水地层为主，故综合判定场区的土具微~弱腐蚀性。

4、场区位于低山丘陵区，属地下水的补给迳流区。场区地下水类型主要包括孔隙潜水/承压水、基岩孔隙裂隙承压水和构造带裂隙水。场区洼地或谷底的地下水位浅，道路部分填筑施工时应采用合适的建筑材料。场区局部地下水埋藏浅，而且场地地下水补给来源较充足，设计时应充分考虑水文地质条件的复杂性，加强明水排放，在基坑开挖后，应及时设置坑内排水沟和集水井，配备潜水泵及时排除集水井里的集水，防止坑底积水。在雨季施工，严格执行雨季施工方案。

场区全、强风化带及残积层遇水易软化，遇水后强度大幅度下降，在设计、施工中应给予重视。施工中应注意避免雨水和施工用水渗入土体，以免降低地基土强度。基础开挖后，应及时进行验槽，满足设计要求后应及时进行封底，且桩基成孔后必须迅速完成桩基浇筑，尽量缩短桩孔周边土体受浸泡的时间。

（二）工程设计施工应注意的问题

1、本报告勘察报告的工程地质条件的评价及措施建议是结合 2023 年 2 月的设计方案进行的，若方案变更，应重新进行评价和建议；若方案变化过大，则需评估

是否重新补勘并编制新的勘察报告。

2、在花岗岩残积土及全、强风化花岗岩中普遍发育球状风化体，俗称“孤石”。本次勘察于钻孔中揭露到“孤石”，地质调查时也多次发现“孤石”和散落的滚石。孤石大小不一，岩质为中、微风化花岗岩，致密坚硬。因此，在山岭隧道浅埋段、明挖段、边坡开挖地段均可能遇到 “孤石”现象。“孤石”对于施工可增加开挖难度，同时可能在边坡开挖时形成不稳定掉块或坍塌从而影响施工安全，对孤石应予以清除或进行相关支护。

3、场地花岗岩残积土和全、强风化带遇水易软化、崩解，浸泡时间过长会降低土体的强度，除了应注意土层易产生滑塌外，还应注意防止大气降水或施工用水浸泡土层以避免土层强度降低。风化岩和残积土既具有砂土的特征，亦具粘性土特征，同时也为小颗粒从大颗粒的孔隙中涌出提供可能性，当动水压力过大时，容易产生管涌、流土等渗透变形现象，施工时应采取相应措施。基础开挖后，应及时进行验槽，满足设计要求后应及时进行封底，且桩基成孔后必须迅速完成桩基浇筑，尽量缩短桩孔周边土体受浸泡的时间。

4、场地部分地段仍在挖、填，场地地表土层可能存在变化，故设计、施工应注意该挖填施工对工程的影响，并根据实际情况作相应的调整。

5、部分桥梁钻孔尚在钻探施工中，建议设计对未施工钻孔的桥梁桩长用保守深度预估。

隧道埋置于地下，工程地质和水文地质条件复杂多变，在勘察阶段很难完全准确揭露隧道所通过地层的地质条件，隧道支护设计可能产生一些偏差。为了使隧道支护设计更符合实际、防止地质灾害造威人员伤亡和经济损失。要求施工过程开展监控量测工作。对地质条件复杂的隧道，要求施工过程中进行超前地质预报。特别是改线段油麻山 1 号隧道仍在勘察中，设计方案充分考虑到地质条件复杂多变的特点。隧道施工前的地质调查资料需要在施工过程中进一步核实和调整，隧道支护参数、施工方法在隧道施工过程中要根据所揭露的地质情况观、围岩及支护受力和变形情况，进行实时动态调整。

5、桩施工至设计标高时，应及时捞渣，检查孔底沉渣厚度，满足规范后，应立即浇灌混凝土，以免时间过长，孔壁泥浆水化后易坍塌，造成孔内沉渣过多，增加清孔的难度和时间。

6、如果在工程建设过程中出现地质条件与勘察资料有变化的情况时应及时与甲方、设计单位及勘察单位沟通，以便及时分析与解决问题。

7、未施工钻孔风险分析

受场地条件等因素限制，目前仍有部分钻孔未能实施，需待场地条件允许后，方可进场实施。由于场地基岩为花岗岩，岩面起伏较均匀，未钻探区域地质条件不明的风险主要为围岩变差、孤石发育、基岩岩性和土石等级、边坡支护等风险，在设计充分考虑地质处理措施和费用的条件下，风险相对可控。改线段油麻山 1 号隧道仍在勘察中，设计方案充分考虑到地质条件复杂多变的特点，隧道施工前的地质调查资料需要在施工过程中进一步核实和调整，隧道支护参数、施工方法在隧道施工过程中要根据所揭露的地质情况观、围岩及支护受力和变形情况，进行实时动态调整。

8、与其它工程项目路线相交的问题

本项目与地铁 21 号线、东北货运外绕线和增天高速（计划施工）相交，设计与施工方案需与相关权属单位进行密切配合，并应经过专家论证，满足各项保护要求或规定。

（三）工程施工对环境的影响及防治措施建议

1、做好施工监测工作

施工不可避免影响作业范围地下水环境，造成土体固结变形或细小颗粒流失，进而引起不同程度的地面沉降。建议在施工期间对工程结构和周边重要建构筑物的变形和沉降监测，及时采取有效措施控制，严格控制沉降。

2、做好施工安全文明措施。

施工期间施工作业噪音及泥浆对周边影响极大，需制定措施避免噪音及泥浆废土对周边居民影响。同时做好交通疏解工作，减少对交通拥堵的影响。

（四）地质条件可能造成的工程风险：

风险点	对工程影响	处理建议
耕植土、填土	耕植土、填土分布不均匀，局部厚度增大或成分变化，换填量或处理方式变化。场地正在挖填，可能导致填土厚度变化。	1、设计阶段有充分预计； 2、设计根据地形进行预判，并在施工围蔽后安排勘察进场补勘或施工单位现场开挖确认。
软土	软土呈饱和流塑状，本次钻孔虽尽在L4zk7 揭露，但不排除局部低洼处等地分布软土，其分布不均匀，引发不均匀沉降，导致建（构）筑物开裂、错层等	五方主体进行现场确认，必要时施工勘察，进行相应的软基处理和支护措施
孤石	1、增加开挖难度 2、可能在开挖中形成不稳定掉块或坍塌从而影响施工安全 3、不同地层的支护、放坡方案不同，将大型孤石误判为中风化岩面 4、遇勘察未查明的“孤石”，石方量增加。同时对边坡支护造成不利影响。	孤石地段采用清除处理或进行有针对性的支护方案，较大的孤石可请勘察现场确认，设计应对因孤石产生的土石方量的变化做好孤石处理费用。若遇岩面突变，采用超前钻或孔内管波等方式进一步查明“孤石”发育情况
风化岩和残积土	具遇水易软化崩解、承载力降低的特性	成孔后尽快浇筑混凝土，避免土层长时间被水浸泡，并控制好沉渣厚度
存在断层和软弱夹层	1、有活动断层，在隧道建设或运营期间发生活动，威胁隧道安全。 2、存在勘察未探明的断层或断层影响带，隧道掘进过程发生大面积坍塌或突水事故。	1、边坡地段对潜在滑移体进行稳定性验算，并采取压脚、削方、桩锚支护等恰当的方式进行处理。 2、根据地灾评估报告进行防范治理。 2、在前期勘察基础上做好掌子面前方的超前预报工作，并做好应急预案。 3、采用动态设计的方式，预留一定的处理费用和支护措施。
存在裂隙发育带	裂隙、层理发育不均匀，导致岩体强度、风化程度及稳定性沿空间的突变，存在勘察未能查明局部的差异变化，隧道掘进过程发生大面积坍塌或突水事故。	1、加强掌子面前方的超前预报工作，并做好应急预案。 2、边坡工程对潜在滑移体进行稳定性验算，并采取压脚、削方、桩锚支护等恰当的方式进行处理。
边坡开挖	山体滑坡，造成人员伤亡，土石方量不准确	对潜在滑移体进行稳定性验算，并采取压脚、削方、加强支护等恰当的方式进行处理。设计预足土石方量
邻近地铁地段	路堤、路堑开挖换填及路基、山岭隧道施工时对地铁造成影响，由于地铁的存在相关支护方式受限。	根据地铁保护要求进行相关设计，设计、施工方案应经过专家论证
挖掘困难	局部基岩面可能发生变化，导致挖掘难度增大	局部采用静力爆破后再挖掘
基坑开挖	1、支护不当或地表水、地下水处理不当引起坑壁坍塌； 2、基坑涌水，导致地基土承载力下降，支护结构承载力下降，周边地面沉降等。	做好坑壁的支护措施，加强基坑周边变形监测，准备好应急所需的沙包、片石、水泥等材料及机械设备。
山岭隧道局部存在渗水通道漏水	地下水对工程建设影响较大，在山岭隧道施工中出现局部渗水、漏水问题	做好山岭隧道施工中的涌水监测和防水措施，对地球物理勘探查明的渗水带、破碎带等地段做好渗水、漏水或塌陷的应急预案

广州市市政工程设计研究总院有限公司

土 工 试 验 报 告

工程编号:20-194-1-M

表格编号：C01/28
报告编号:22TG0345
委托编号:22T0313
报告日期:2022年08月01日

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

20181902275 9

序号	试验室编号	钻孔编号	取土深度	界限含水率				天然状态土的物理性指标					孔隙比	孔隙比	孔隙比	孔隙比	孔隙比	固结		固结系数	固结系数	快剪		固快		饱和快剪		颗粒组成										有效粒径	平均粒径	不均匀系数	曲率系数	渗透系数		天然坡角		有机质含量	饱和密度	土分类名称
				液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	比重	饱和度	孔隙比						压缩系数	压缩模量			粘聚力	摩擦角	粘聚力	摩擦角	粘聚力	摩擦角	砾			砂粒				粉粒	粘粒					温度20℃		干	水下			分类标准: GB 50021-2001 GB/T50145-2007
				ω_L	Wp	Ip	I_L	ω	ρ	Gs	Sr	eo	ei	ei	ei	ei	ei	av 0.1~0.2	Es 0.1~0.2	Cv P=100	C_H P=100	C	φ	C	φ	C	φ	> 20 mm	20~5 mm	5~2 mm	2.0~0.5 mm	0.5~0.25 mm	0.25~0.075 mm	0.075~0.005 mm	< 0.005 mm	d_{10}	d_{50}	Cu	Cc	Kv	K_H	αc	αm	Wu		
			m	%	%			%	g/cm³		%		P=25	P=50	P=100	P=200	P=400	MPa^{-1}	MPa	10^{-3} cm²/s	10^{-3} cm²/s	kPa	度	kPa	度	kPa	度	%	%	%	%	%	%	%	%	mm	mm			cm/s	cm/s	度	度	%		
0001	22T03767	S2ZK10-2	6.10-6.50	25.8	17.4	8.4	0.40	20.8	2.03	2.68	94	0.595	0.585	0.577	0.566	0.550	0.530	0.158	10.09			23	30.7			22	29.5		1.5	17.5	22.0	23.6	11.2	24.2			0.400								2.05	砂质黏性土
0002	22T03768	S2ZK10-3	11.30-11.50	23.7	15.3	8.4	0.63	20.6	2.08	2.68	100	0.554	0.533	0.521	0.505	0.486	0.463	0.197	7.89										6.7	20.8	18.6	20.3	8.5	25.1			0.449									砾质黏性土
0003	22T03769	P4ZK3-1	5.90-6.30	34.1	23.7	10.4	0.32	27.0	1.86	2.68	87	0.830	0.813	0.798	0.772	0.735	0.690	0.369	4.96			21	29.0			20	27.2			2.9	23.5	15.1	7.9	50.6											1.92	砂质黏性土
0004	22T03770	P4ZK3-2	12.40-12.80	37.8	25.6	12.2	<0	23.2	1.80	2.68	75	0.834	0.821	0.810	0.791	0.754	0.693	0.374	4.90			29	24.5			24	23.0		0.9	20.1	20.7	13.6	7.0	37.7			0.342								1.91	砾质黏性土
0005	22T03771	P4ZK3-3	19.50-19.90	24.4	15.6	8.8	<0	13.6	2.01	2.69	70	0.520	0.509	0.501	0.487	0.466	0.437	0.210	7.24			9	33.7			8	31.2		6.2	10.3	18.1	12.4	10.6	42.4			0.200								2.11	砂质黏性土
0006	22T03772	S2ZK6-2	6.20-6.60	26.1	18.1	8.0	0.68	23.5	1.97	2.68	93	0.680	0.655	0.640	0.621	0.597	0.567	0.244	6.89			17	29.6			15	29.1			3.0	36.1	24.2	7.8	28.9			0.384								2.00	砂质黏性土
0007	22T03773	S2ZK6-3	11.70-11.90	36.0	25.0	11.0	<0	24.8	1.89	2.69	86	0.776	0.764	0.754	0.735	0.700	0.650	0.350	5.07			37	27.4						0.2	4.0	19.0	10.5	6.5	59.8												砂质黏性土
0008	22T03774	S2ZK6-4	16.50-16.90	24.5	16.8	7.7	0.10	17.6	2.03	2.69	85	0.558	0.548	0.540	0.521	0.491	0.456	0.293	5.32			18	26.7			16	25.5		7.1	10.3	33.4	15.5	11.2	22.5			0.518								2.08	砂质黏性土
0009	22T03775	L4ZK2-2	14.80-15.00	32.5	21.4	11.1	<0	18.8	1.87	2.69	71	0.709	0.687	0.672	0.645	0.604	0.551	0.409	4.18			38	23.3						0.9	6.4	23.0	16.4	6.6	46.7			0.201									砂质黏性土
0010	22T03776	L4ZK2-3	23.80-24.00	31.8	19.5	12.3	<0	19.0	1.95	2.69	80	0.642	0.627	0.613	0.590	0.558	0.517	0.322	5.10			43	22.6						0.8	5.9	26.8	16.9	8.2	41.4			0.256									砂质黏性土
0011	22T03777	L1ZK1-1	5.60-6.00	35.4	24.6	10.8	0.54	30.4	1.90	2.69	97	0.846	0.825	0.810	0.788	0.757	0.718	0.306	6.03			16	25.9			15	25.3			11.7	21.3	12.7	6.1	48.2			0.168								1.91	砂质黏性土
0012	22T03778	L1ZK1-2	8.10-8.50	28.6	18.0	10.6	0.47	23.0	1.96	2.68	90	0.682	0.661	0.644	0.617	0.579	0.534	0.381	4.41			18	24.8			17	23.8		17.5	12.7	12.0	8.6	5.7	43.5			0.271								2.00	砾质黏性土
0013	22T03779	L1ZK2-2	6.30-6.70	35.4	24.9	10.5	0.54	30.6	1.87	2.69	94	0.879	0.856	0.838	0.813	0.777	0.731	0.360	5.22			12	29.1			10	28.2		0.3	8.8	17.4	11.3	5.8	56.4											1.90	砂质黏性土
0014	22T03780	L1ZK2-3	19.00-19.40	28.5	18.7	9.8	<0	18.0	1.84	2.68	67	0.719	0.706	0.697	0.682	0.660	0.628	0.220	7.81			24	30.8			23	29.1		6.3	33.0	20.3	14.9	6.3	19.2			0.867								1.98	砾质黏性土
0015	22T03781	L1ZK3-1	1.60-2.00	53.4	32.9	20.5	<0	32.4	1.83	2.73	91	0.975	0.960	0.952	0.941	0.921	0.885	0.203	9.73			34	22.7			32	21.1		3.4	6.5	11.2	7.5	4.6	66.8											1.87	含砂黏土
0016	22T03782	L1ZK3-2	4.60-5.00	37.9	26.7	11.2	0.44	31.6	1.85	2.69	93	0.914	0.880	0.860	0.829	0.786	0.733	0.429	4.46			7	29.1			6	28.3		4.6	11.2	14.9	9.4	4.3	55.6											1.88	砂质黏性土
0017	22T03783	L1ZK3-3	9.60-10.00	36.8	26.5	10.3	0.20	28.6	1.83	2.69	86	0.890	0.867	0.846	0.815	0.769	0.713	0.453	4.17			12	26.5			11	25.6		0.3	9.4	18.1	12.3	7.0	52.9											1.90	砂质黏性土

附 注	1、本报告执行GB/T50123-2019标准。2、对本报告如有意见或疑问，需在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4、液限为76g锥入土10mm时的含水率;渗透系数中指数前加"0"为计算结果。5、本报告无审核、批准签名无效，本报告若有涂改删除无效。
说 明	6、若没测粘粒，则粉粒一栏代表<0.075mm的细粒土含量。7、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。8、本院地址：广州市环市东路348号东楼。检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。邮编：510650 电话：81689330 传真：81689225 网址：www.gzmedri.com.

试验： 审核： 批准：

广州市市政工程设计研究总院有限公司

土 工 试 验 报 告

工程编号：20-194-1-H

表格编号：C01/28
报告编号：22TG0295
委托编号：22T0278
报告日期：2022年07月11日

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

201819022759

序号	试验室编号	钻孔编号	取土深度	界限含水率				天然状态土的物理性指标					孔隙比	孔隙比	孔隙比	孔隙比	孔隙比	固结		固结	固结	快剪		固快		颗粒组成							有效粒径	平均粒径	不均匀系数	曲率系数	渗透系数		天然坡角		有机质含量	土分类名称
				液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	比重	饱和度	孔隙比						压缩系数	压缩模量	固结系数	固结系数	粘聚力	摩擦角	粘聚力	摩擦角	砾			砂粒			粉粒	粘粒					温度20℃		干	水下		分类标准：GB 50021-2001 GB/T50145-2007
				ω_L	Wp	Ip	I_L	ω	ρ	Gs	Sr	eo	ei	ei	ei	ei	ei	av 0.1～0.2	Es 0.1～0.2	Cv	C_H	C	φ	C	φ	> 20 mm	20～5 mm	5～2 mm	2.0～0.5 mm	0.5～0.25 mm	0.25～0.075 mm	0.075～0.005 mm	< 0.005 mm	d_{10}	d_{50}	Cu	Cc	Kv	K_H	αc	αm	Wu	
			m	%	%			%	g/cm³		%		P=25	P=50	P=100	P=200	P=400	10^{-3} MPa⁻¹	MPa	P=100 10^{-3} cm²/s	P=100 10^{-3} cm²/s	kPa	度	kPa	度	%	%	%	%	%	%	%	%	mm	mm			cm/s	cm/s	度	度	%	
0001	22T03316	S2ZK1-1	3.10-3.30	36.8	25.1	11.7	<0	23.5	1.89	2.68	84	0.751	0.735	0.712	0.676	0.628	0.575	0.483	3.63			32	24.8				0.6	15.8	26.9	9.8	8.7	38.2			0.321							砂质黏性土
0002	22T03317	S2ZK1-2	8.60-8.80																								3.6	27.4	40.3	7.9	6.9	13.9			1.187							砾砂
0003	22T03318	S2ZK2-1	3.10-3.30	40.3	26.5	13.8	0.44	32.6	1.81	2.69	90	0.971	0.938	0.911	0.870	0.817	0.754	0.534	3.69			15	25.5				1.1	6.5	15.0	14.3	11.8	51.3										砂质黏性土
0004	22T03319	S2ZK2-2	8.70-8.90	39.1	23.0	16.1	0.45	30.3	1.81	2.68	87	0.929	0.904	0.881	0.847	0.798	0.732	0.489	3.94								2.5	18.1	18.2	18.6	13.2	29.4			0.342							砾质黏性土
0005	22T03320	S2ZK2-3	13.50-13.70																								9.4	22.9	33.0	6.2	14.3	14.2			1.096							砾砂

附 注	1、本报告执行GB/T50123-2019标准。2、对本报告如有意见或疑问，需在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4、液限为76g锥入土10mm时的含水率;渗透系数中指数前加"0"为计算结果。5、本报告无审核、批准签名无效，本报告若有涂改删除无效。
说 明	6、若没测粘粒，则粉粒一栏代表<0.075mm的细粒土含量。7、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。8、本院地址：广州市环市东路348号东楼。检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。邮编：510650 电话：81689330 传真：81689225 网址：www.gzmedri.com.

试验：　　审核：　　批准：

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221121　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年8月4日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标			剪切指标						渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按)
															直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒							GB50021-2001
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角																		
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h	>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005	d_{50}	C_u	C_C	风干	水下	
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s	kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
2957	S1ZK13-1	5.90-6.30	36.6	24.1	12.5	0.10	25.4	1.82	2.71	79	0.867	0.383	4.87						6	27.3					2.5	19.9	12.7	10.5	54.4							砂质黏性土
2959	S2ZK5-2	6.20-6.40	37.8	24.0	13.8	-0.06	23.2	1.80	2.68	75	0.834	0.280	6.55						8	19.0					3.1	23.1	11.2	10.7	51.9							砂质黏性土
2960	S2ZK5-3	10.90-11.30	38.8	27.0	11.8	0.18	29.1	1.80	2.68	85	0.922	0.508	3.78		10	20.1			4	25.1					4.3	13.5	8.8	13.2	60.2							砂质黏性土
2961	S1ZK16-1	2.60-3.00	37.6	25.6	12.0	0.15	27.4	1.86	2.70	87	0.849	0.316	5.85		17	21.2			6	24.0																	粉质粘土
2962	L1ZK4-1	2.60-3.00	36.4	25.5	10.9	0.12	26.8	1.90	2.68	91	0.788	0.307	5.82		20	28.4			4	33.5					3.3	21.9	14.5	13.7	46.6		0.117					砂质黏性土
2963	L1ZK4-2	5.00-5.40	32.6	22.0	10.6	-0.08	21.1	1.81	2.68	71	0.793	0.377	4.76		9	19.8			8	19.4					2.5	3.3	17.5	11.8	8.9	56.0							砂质黏性土
2964	L1ZK4-3	10.10-10.50	36.6	24.0	12.6	0.25	27.1	1.96	2.69	98	0.744	0.460	3.79		10	20.5			5	22.6					3.8	19.1	11.4	10.5	55.2							砂质黏性土
2965	P1ZK1-1	5.50-5.90	34.0	22.7	11.3	0.07	23.5	1.94	2.67	90	0.700	0.417	4.08		11	23.9			8	21.1					2.6	20.7	11.2	9.4	56.1							砂质黏性土
2966	P1ZK1-2	10.20-10.60	35.4	23.6	11.8	0.17	25.6	1.92	2.67	92	0.747	0.285	6.13		11	24.1			6	18.1					2.6	21.1	10.9	7.4	58.0							砂质黏性土
2967	P1ZK1-3	16.60-17.00	33.4	22.5	10.9	-0.03	22.2	1.90	2.69	82	0.730	0.267	6.48		30	19.3			4	32.2					0.9	10.3	10.8	11.4	66.6							砂质黏性土
2968	P1ZK2-1	2.00-2.40	40.6	25.7	14.9	-0.17	23.2	1.89	2.68	83	0.747	0.302	5.78		12	25.7			11	19.6																	粉质粘土
2969	P1ZK2-2	5.00-5.40	32.8	21.9	10.9	0.10	23.0	1.90	2.67	84	0.728	0.255	6.78		26	25.3			14	22.9					9.1	28.4	15.0	13.1	34.4		0.286					砂质黏性土
2970	P1ZK2-3	7.30-7.70	28.7	19.6	9.1	-0.31	16.8	1.91	2.68	70	0.639	0.411	3.99												10.1	26.3	13.3	12.1	36.0		0.281					砂质黏性土
2971	S1ZK19-1	2.60-3.00	37.9	24.1	13.8	0.13	25.9	1.76	2.70	75	0.931	0.544	3.55		11	17.9			3	29.3					6.0	22.0	11.4	12.0	48.6		0.093					砂质黏性土
2972	S1ZK19-2	5.90-6.30	34.5	23.1	11.4	-0.15	21.4	1.86	2.68	77	0.749	0.441	3.97		11	26.1			9	21.4					6.1	24.7	14.1	11.9	43.2		0.176					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221130　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年8月4日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成									平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按)
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa		直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒						GB50021-2001
																黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			粒径大小(mm)													
																								>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005				风干	水下	
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
3466	L2ZK3-1	8.20-8.40	39.4	25.4	14.0	0.21	28.4	1.80	2.67	84	0.905	0.392	4.86			11	26.2										4.0	20.5	10.9	8.1	56.5							砂质黏性土
3467	P2ZK3-1	8.30-8.50	37.6	24.2	13.4	-0.01	24.0	1.90	2.68	86	0.749	0.260	6.73			31	22.2																					粉质黏土
3468	P2ZK4-1	6.00-6.20	31.8	20.5	11.3	-0.05	19.9	1.98	2.70	85	0.635	0.402	4.07														2.3	22.0	14.6	10.7	50.4							砂质黏性土
3469	P2ZK4-2	8.20-8.40	33.6	21.5	12.1	0.19	23.8	1.86	2.68	81	0.784	0.443	4.03			13	28.9										10.4	26.7	15.0	11.3	36.6		0.281					砂质黏性土
3470	P2ZK4-3	10.60-10.80	32.8	20.6	12.2	0.10	21.8	1.93	2.68	85	0.691	0.441	3.83			36	26.7									2.9	12.3	24.9	12.6	9.4	37.9		0.298					砂质黏性土
3471	P2ZK4-4	13.00-13.20	35.7	22.3	13.4	0.08	23.4	2.00	2.70	95	0.666	0.352	4.73			47	22.5										3.1	23.0	13.9	11.0	49.0		0.098					砂质黏性土
3472	P2ZK5-1	5.40-5.80	37.8	25.5	12.3	0.09	26.6	2.01	2.68	100	0.688	0.431	3.92							6	21.9					4.5	18.8	25.4	10.2	7.9	33.2		0.464					砾质黏性土
3473	P3ZK4-1	3.50-3.90	27.5	18.8	8.7	-0.30	16.2																			3.1	14.2	38.5	14.2	8.8	21.2		0.638					砂质黏性土
3474	P3ZK4-2	6.30-6.70	34.6	20.8	13.8	0.33	25.4	1.96	2.68	95	0.716	0.423	4.06			10	23.4			7	21.2						2.8	28.9	15.5	9.3	43.5		0.209					砂质黏性土
3475	P3ZK4-3	13.50-13.90	42.6	27.5	15.1	0.06	28.4	1.94	2.69	98	0.780	0.375	4.75			37	10.4			6	24.8																	粉质黏土
3476	P3ZK5-1	1.00-1.40	38.2	24.6	13.6	0.18	27.1	2.00	2.70	100	0.716	0.333	5.15							9	15.4																	粉质黏土
3477	P3ZK5-2	3.50-3.90	39.1	26.2	12.9	0.17	28.4	1.90	2.68	94	0.811	0.551	3.29			10	24.0			8	18.4																	粉质黏土
3478	P3ZK5-3	6.30-6.70	34.6	22.9	11.7	-0.26	19.8	2.00	2.68	88	0.605	0.349	4.60							8	24.3						2.8	26.5	12.6	8.5	49.6		0.097					砂质黏性土
3479	P3ZK5-4	9.00-9.40	33.4	21.8	11.6	0.14	23.4	1.98	2.70	93	0.683	0.366	4.60			42	24.0			13	21.4						4.9	24.8	15.5	10.9	43.9		0.183					砂质黏性土
3480	L3ZK2-1	2.00-2.40	36.1	22.6	13.5	0.40	28.0	1.92	2.70	95	0.800	0.576	3.13							21	18.0					2.0	7.7	22.9	17.1	8.8	41.5		0.246					砂质黏性土
3481	L3ZK2-2	5.70-6.10	35.3	22.5	12.8	-0.12	21.0	1.88	2.68	78	0.725	0.280	6.16							11	25.5						4.2	30.4	14.6	10.1	40.7		0.238					砂质黏性土
3482	L3ZK2-3	11.00-11.40	33.4	21.3	12.1	0.06	22.0	1.97	2.68	89	0.660	0.328	5.06							11	18.8						2.8	24.1	16.9	11.4	44.8		0.169					砂质黏性土
3483	L3ZK4-1	1.00-1.40	32.9	20.6	12.3	-0.38	15.9																															粉质黏土
3484	L3ZK4-2	3.50-3.90	34.6	21.7	12.9	-0.33	17.4																			1.9	3.3	22.7	15.0	10.1	47.0		0.145					砂质黏性土
3485	S1ZK9-1	3.00-3.40	32.8	22.2	10.6	-0.13	20.8	2.00	2.67	91	0.613	0.303	5.32													5.2	6.1	24.7	18.3	15.3	30.4		0.302					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080 联系电话：87612721 87770397 传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221130　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年8月4日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标			剪切指标						渗透系数		土粒组成									平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa	直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					风干	水下	
															黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			粒径大小(mm)													
																							>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005					
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{50}	C_u	C_C		
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s	kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°	
3486	S1ZK9-2	7.90-8.30	35.3	22.4	12.9	-0.15	20.5	1.86	2.68	75	0.736	0.360	4.82												2.5	20.7	13.3	11.6	51.9						砂质黏性土
3487	S1ZK9-3	10.60-11.00	26.6	18.3	8.3	-0.45	14.6	1.98	2.68	71	0.551	0.369	4.20												5.5	12.6	22.0	8.4	5.7	45.8		0.212				砂质黏性土
3488	S1ZK9-4	17.60-18.00	38.3	23.5	14.8	0.22	26.8	1.98	2.70	99	0.729	0.612	2.83												4.1	25.3	10.7	9.7	50.2						砂质黏性土
3489	S1ZK9-5	22.00-22.40	36.7	22.9	13.8	0.15	25.0	1.99	2.68	98	0.683	0.444	3.79						13	22.3					2.8	22.0	13.0	8.9	53.3						砂质黏性土
3490	S1ZK9-6	28.00-28.40	35.9	23.6	12.3	-0.03	23.2	1.98	2.68	93	0.668	0.535	3.12						9	21.2					3.2	21.1	12.5	11.6	51.6						砂质黏性土
3491	P1ZK5-1	5.60-6.00	37.0	23.4	13.6	0.05	24.1	1.92	2.68	88	0.732	0.479	3.62		14	23.1			9	25.2																粉质黏土
3492	P1ZK5-2	10.00-10.40	29.1	19.8	9.3	-0.14	18.5	2.04	2.68	89	0.557	0.480	3.24												28.6	15.8	16.6	7.9	6.9	24.2		1.260				砾质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221034　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年7月14日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标			剪切指标						渗透系数		土粒组成									平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
															直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					
																							粒径大小(mm)													
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			> 60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	< 0.005				风干	水下	
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h									d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s	kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
1002	S2ZK3-2	8.10-8.30	31.8	20.6	11.2	0.36	24.6	2.01	2.70	99	0.674	0.335	5.00		35	22.8									1.1	16.4	19.9	9.4	11.8	41.4		0.190					砂质黏性土
1003	S2ZK3-3	11.10-11.30																						2.4	12.7	42.2	29.2	2.2	1.9	9.4		2.419	22.81	4.090			圆砾
1004	S2ZK3-4	13.50-13.90	33.2	22.5	10.7	0.05	23.0	1.94	2.70	87	0.712	0.338	5.07				15	29.0	9	26.8				33.5	2.3	7.4	13.1	6.5	6.0	31.2		0.978					砾质黏性土
1007	S2ZK4-2	4.10-4.30	29.7	20.6	9.1	0.48	25.0	1.90	2.70	87	0.776	0.385	4.61		8	26.6										1.3	7.3	21.4	23.5	46.5		0.097					含黏性土粉砂
1008	S1ZK17-1	2.70-2.90	38.8	24.6	14.2	0.04	25.2	1.86	2.68	84	0.804	0.444	4.06		14	20.6										7.6	19.8	9.5	6.6	56.5							粉质黏土
1009	S1ZK17-2	8.40-8.60	34.8	23.8	11.0	0.22	26.2	1.82	2.67	82	0.851	0.396	4.67													2.6	22.4	11.5	7.3	56.2							砂质黏性土
1010	S1ZK17-3	13.10-13.30	35.4	22.9	12.5	0.03	23.3	1.91	2.70	85	0.743	0.532	3.28		11	29.2									4.8	14.3	19.4	9.5	9.0	43.0		0.208					砂质黏性土
1011	S1ZK17-4	17.70-17.90	34.4	22.3	12.1	0.16	24.2	1.72	2.71	69	0.957	0.413	4.74		13	23.9										5.4	19.4	11.4	9.9	53.9							砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019标准和JTG 3430-2020规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080 联系电话： 87612721 87770397 传真：87671839

主检：林财钿　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221153　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年8月15日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
																直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒						
																								粒径大小(mm)														
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa		黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005				风干	水下	
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
3890	L2ZK6-1	6.00-6.20	33.5	22.4	11.1	-0.05	21.9	1.89	2.69	80	0.735	0.285	6.09			21	22.4										4.1	24.8	13.1	8.5	49.5		0.103					砂质黏性土
3891	L2ZK6-2	8.00-8.40	31.1	20.6	10.5	-0.15	19.0	2.12	2.72	98	0.527	0.291	5.25							7	24.4						11.2	26.8	13.7	11.3	37.0		0.277					砂质黏性土
3892	L2ZK6-3	12.70-12.90	32.5	21.6	10.9	-0.80	12.9	2.10	2.70	77	0.452	0.274	5.30			39	27.0									5.4	16.7	22.7	9.2	6.9	39.1		0.350					砾质黏性土
3893	AS1ZK5-2	8.00-8.40	30.6	18.7	11.9	0.09	19.8	2.02	2.70	89	0.601	0.341	4.70							9	21.7					0.8	8.4	20.6	15.0	12.7	42.5		0.179					砂质黏性土
3894	AS1ZK5-3	13.80-14.20	34.3	22.8	11.5	-0.35	18.8	2.00	2.69	85	0.598	0.443	3.61			11	29.8			8	27.4					1.7	9.8	24.4	14.0	11.3	38.8		0.248					砂质黏性土
3895	APZK4-1	5.00-5.40	39.0	24.8	14.2	0.42	30.8	1.82	2.71	88	0.948	0.474	4.11			13	23.3			11	20.6						2.4	12.8	10.8	9.3	64.7							砂质黏性土
3896	APZK4-2	17.20-17.60	35.9	23.5	12.4	0.36	28.0	1.86	2.70	88	0.858	0.611	3.04			8	16.4			7	19.2						3.9	13.6	11.5	9.0	62.0							砂质黏性土
3898	S2ZK28-1	5.90-6.30	31.6	20.4	11.2	0.10	21.5	1.92	2.70	82	0.709	0.309	5.53			10	20.4			9	15.6						3.5	18.6	9.9	8.3	59.7							砂质黏性土
3899	S2ZK28-2	11.20-11.60	32.4	20.4	12.0	-0.21	17.9	2.02	2.72	83	0.588	0.217	7.32			21	24.4			7	23.6						3.5	24.0	14.0	12.1	46.4		0.130					砂质黏性土
3900	P4ZK2-2	5.50-5.90	34.3	22.3	12.0	-0.23	19.6	2.04	2.70	91	0.583	0.315	5.03							7	19.6						11.3	27.7	12.1	11.2	37.7		0.269					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080 联系电话：87612721 87770397 传真：87671839

主检：林树新　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221217　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速道（北段）工程　　报告日期：2022年8月30日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标			剪切指标						渗透系数		土粒组成									平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa	直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					风干	水下	
															黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			粒径大小(mm)													
																							>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005					
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s\,1\text{-}2}$	C_v C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s	kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
5864	L1ZK7-1	2.00-2.40	36.7	24.6	12.1	0.26	27.8	1.78	2.67	81	0.917	0.567	3.38		10	24.8			2	20.9																粉质黏土
5865	L1ZK7-2	8.30-8.70	30.7	18.5	12.2	0.65	26.4	1.88	2.68	88	0.802	0.401	4.49												4.2	18.2	10.9	9.4	57.3							砂质黏性土
5866	L1ZK7-3	15.50-15.90	32.7	20.8	11.9	0.65	28.5	1.90	2.70	93	0.826	0.412	4.43		13	27.9			7	29.2					1.7	11.5	21.9	12.2	10.6	42.1		0.205					砂质黏性土
5867	L1ZK8-1	4.80-5.20	35.5	23.4	12.1	0.58	30.4	1.90	2.68	97	0.839	0.566	3.25						4	23.4																粉质黏土
5868	L1ZK8-2	7.70-8.10	33.6	21.7	11.9	0.18	23.9	1.98	2.68	95	0.677	0.519	3.23						14	27.7						9.0	22.3	12.9	11.5	44.3		0.161					砂质黏性土
5869	L3ZK6-1	6.30-6.70	31.5	20.7	10.8	-0.21	18.4	2.04	2.67	89	0.550	0.407	3.81						21	19.0					7.3	18.5	20.1	11.0	8.0	35.1		0.399					砾质黏性土
5870	L3ZK7-1	3.50-3.90	29.3	18.6	10.7	0.69	26.0	1.91	2.68	91	0.768	0.483	3.66						18	15.1																粉质黏土
5871	P1ZK4-1	1.00-1.40	34.4	21.5	12.9	-0.14	19.7	1.90	2.69	76	0.695	0.264	6.42						19	18.1																粉质黏土
5872	P1ZK4-2	6.20-6.60	32.7	20.4	12.3	0.30	24.1	1.92	2.67	89	0.726	0.413	4.18						11	19.7																粉质黏土
5873	P1ZK4-3	12.40-12.80	30.9	19.0	11.9	0.94	30.2	1.96	2.68	100	0.780	0.445	4.00		16	22.8			8	23.7						2.3	24.0	12.6	7.5	53.6							砂质黏性土
5874	P1ZK6-1	4.10-4.50	36.4	22.9	13.5	0.25	26.3	1.93	2.67	94	0.747	0.405	4.31		11	23.0			10	21.6																粉质黏土
5875	P1ZK6-2	11.00-11.40	33.7	22.0	11.7	-0.12	20.6	2.00	2.68	90	0.616	0.353	4.58													9.9	24.1	13.0	10.4	42.6		0.201					砂质黏性土
5876	P1ZK6-3	15.90-16.30	41.5	27.7	13.8	0.85	39.4	1.80	2.68	98	1.076	0.601	3.45						5	23.3						5.3	12.3	14.3	13.6	54.5							砂质黏性土
5877	P2ZK6-1	6.00-6.20	32.8	20.6	12.2	0.65	28.5	1.90	2.68	94	0.812	0.471	3.85		6	22.6																				粉质黏土
5878	P2ZK6-2	10.80-11.00	34.7	23.8	10.9	-0.21	21.5	2.00	2.67	92	0.622	0.385	4.21												3.2	10.8	24.5	11.1	8.3	42.1		0.242					砂质黏性土
5879	P2ZK6-3	13.20-13.40	32.8	21.1	11.7	0.14	22.7	2.07	2.68	100	0.588	0.390	4.07		5	26.9										2.3	3.6	14.3	20.4	59.4							砂质黏性土
5880	P2ZK6-4	17.80-18.00	30.7	19.8	10.9	0.07	20.6	2.02	2.68	92	0.600	0.330	4.85													6.6	12.3	8.6	20.6	51.9							砂质黏性土
5881	P2ZK6-5	32.20-32.40	31.5	20.4	11.1	-0.18	18.4	1.94	2.67	78	0.630	0.343	4.75												3.2	14.1	21.4	11.7	9.4	40.2		0.257					砂质黏性土
5882	P2ZK7-1	1.60-1.80	41.7	26.8	14.9	-0.31	22.2	1.98	2.70	90	0.666	0.274	6.08		18	18.3																				粉质黏土
5883	P2ZK7-2	5.80-6.20	32.8	21.7	11.1	-0.23	19.2																													粉质黏土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221217　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速道（北段）工程　　报告日期：2022年8月30日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标			剪切指标						渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
															直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒						
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角				粗砾	中砾	细砾	粗砂	中砂	细砂									
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h	>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005	d_{50}	C_u	C_C	风干	水下	
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s	kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
5884	P2ZK7-3	14.00-14.20	31.6	20.3	11.3	0.00	20.3	2.10	2.68	100	0.535	0.236	6.50		46	18.8																					粉质黏土
5885	P2ZK8-1	0.80-1.00	43.9	28.4	15.5	-0.39	22.4	1.78	2.69	71	0.850	0.328	5.64																								粉质黏土
5886	P2ZK8-2	5.60-6.00	34.9	22.7	12.2	0.52	29.0	1.89	2.69	93	0.836	0.386	4.76		20	25.6										9.3	23.6	11.4	8.9	46.8		0.146					砂质黏性土
5887	P2ZK8-3	10.60-11.00	36.4	23.4	13.0	0.12	25.0	2.03	2.68	100	0.650	0.314	5.25		24	25.2										2.3	24.8	14.2	10.8	47.9		0.120					砂质黏性土
5888	P2ZK8-4	17.00-17.20	33.6	22.8	10.8	-0.07	22.0	2.04	2.67	98	0.597	0.444	3.60												5.2	15.1	21.9	11.9	8.7	37.2		0.329					砾质黏性土
5889	P2ZK9-1	1.00-1.20	42.7	26.8	15.9	-0.36	21.0	1.77	2.68	68	0.832	0.483	3.79		11	20.9																					粉质黏土
5890	P2ZK9-2	6.00-6.20	29.9	18.7	11.2	-0.06	18.0	1.88	2.68	71	0.682	0.422	3.99													5.1	23.5	16.0	11.2	44.2		0.177					砂质黏性土
5891	P2ZK9-3	10.60-11.00	30.3	19.4	10.9	0.02	19.6	2.03	2.68	91	0.579	0.304	5.19		29	26.1			11	28.4						10.1	33.0	12.0	7.8	37.1		0.349					砂质黏性土
5892	P3ZK9-1	3.50-3.90	36.6	23.7	12.9	0.52	30.4	1.70	2.67	77	1.048	0.525	3.90		15	23.6			7	21.0						1.2	25.6	11.2	8.8	53.2							砂质黏性土
5893	P3ZK9-2	9.00-9.40	34.2	22.3	11.9	0.20	24.7	1.77	2.70	74	0.902	0.452	4.21													0.9	23.1	12.2	8.9	54.9							砂质黏性土
5894	P3ZK9-3	12.00-12.40	32.7	21.5	11.2	-0.03	21.2	1.80	2.68	71	0.804	0.400	4.51													1.4	24.1	12.2	10.3	52.0							砂质黏性土
5895	P3ZK9-4	15.10-15.50	35.3	22.4	12.9	-0.26	19.1	1.78	2.68	65	0.793	0.353	5.08													2.3	4.6	14.3	12.6	66.2							砂质黏性土
5896	P3ZK9-5	20.20-20.60	32.9	22.0	10.9	-0.18	20.0	1.94	2.68	81	0.658	0.321	5.17						11	18.7					0.6	13.3	29.9	10.4	7.5	38.3		0.343					砂质黏性土
5897	S1ZK11-1	3.10-3.50	35.9	22.5	13.4	0.43	28.3	1.82	2.68	85	0.889	0.356	5.31		14	19.0			12	16.8																		粉质黏土
5898	S1ZK11-2	5.70-6.30	34.6	24.0	10.6	0.08	24.8	1.74	2.69	72	0.929	0.464	4.16						6	20.6						5.9	18.9	10.4	8.0	56.8							砂质黏性土
5899	S1ZK11-3	10.60-11.00	32.6	20.9	11.7	0.04	21.4	1.90	2.68	81	0.712	0.298	5.74													4.3	10.2	12.3	15.5	57.7							砂质黏性土
5900	S1ZK11-4	15.20-15.60	31.7	21.0	10.7	0.49	26.2	1.58	2.67	62	1.133	0.535	3.99		12	21.8			7	19.9						3.7	20.1	11.7	8.3	56.2							砂质黏性土
5901	S2ZK9-1	0.60-0.80	30.5	19.0	11.5	0.14	20.6	2.06	2.70	96	0.581	0.292	5.41		11	20.3										3.0	19.6	19.6	14.0	43.8		0.164					砂质黏性土
5902	S2ZK9-2	6.10-6.50	31.6	20.8	10.8	-0.31	17.4																			5.1	23.3	22.4	15.4	33.8		0.258					砂质黏性土
5903	S2ZK9-3	8.50-8.90	27.3	19.9	7.4	-0.49	16.3	2.02	2.68	80	0.543	0.310	4.98													4.8	21.6	20.5	15.8	37.3		0.218					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221217　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速道（北段）工程　　报告日期：2022年8月30日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按)
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa		直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒						风干	水下	GB50021-2001
																黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			粒径大小(mm)														
																								>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005						
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
5904	L3ZK8-1	3.50-3.90	33.4	21.8	11.6	0.45	27.0																				5.0	21.4	14.0	12.1	47.5		0.115					砂质黏性土
5905	L3ZK8-2	6.40-6.60	31.8	20.9	10.9	-0.21	18.6	1.86	2.68	70	0.709	0.484	3.53														1.6	20.5	11.7	11.2	55.0							砂质黏性土
5906	L3ZK8-3	17.80-18.20	33.6	21.3	12.3	0.35	25.6	1.94	2.68	93	0.735	0.523	3.32							10	21.3						5.0	28.9	13.1	9.3	43.7		0.200					砂质黏性土
5907	APZK2-1	5.60-6.00	35.3	22.4	12.9	0.34	26.8	1.82	2.67	83	0.860	0.477	3.90			8	23.0			4	25.7						5.5	22.3	8.7	6.3	57.2							砂质黏性土
5908	APZK2-2	10.70-11.10	34.2	21.5	12.7	0.54	28.4	1.99	2.68	100	0.729	0.490	3.53			22	22.7			6	26.6						6.7	21.8	10.3	9.4	51.8							砂质黏性土
5909	APZK3-1	7.40-7.80	35.9	24.9	11.0	0.49	30.3	1.97	2.68	100	0.773	0.455	3.90			14	21.0			22	6.3						3.0	5.2	7.4	16.4	68.0							砂质黏性土
5910	P3ZK6-4	15.10-15.50	33.6	22.9	10.7	-0.07	22.2	1.84	2.68	76	0.780	0.411	4.33														3.0	21.5	13.6	11.6	50.3							砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221328　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月27日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa		直接快剪 黏聚力	直接快剪 内摩擦角	固结快剪 黏聚力	固结快剪 内摩擦角	饱和快剪 黏聚力	饱和快剪 内摩擦角			巨粒	砾粒 粗砾	砾粒 中砾	砾粒 细砾	砂粒 粗砂	砂粒 中砂	砂粒 细砂	粉粒	黏粒					风干	水下	
																								粒径大小(mm)														
																								> 60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	< 0.005						
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{30}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
8944	L2ZK9-1	10.00-10.20	28.2	17.6	10.6	0.26	20.4	2.01	2.68	90	0.605	0.499	3.22														2.3	5.2	23.9	13.0	10.2	45.4		0.160					砂质黏性土
8945	L2ZK9-2	15.40-15.60	31.2	20.1	11.1	-0.58	13.7	2.00	2.68	70	0.524	0.273	5.58														4.5	5.8	24.6	12.9	9.4	42.8		0.213					砂质黏性土
8946	BSZK4-1	3.10-3.50	35.7	22.6	13.1	0.23	25.6	1.96	2.66	97	0.704	0.556	3.06			12	17.3			8	16.9							5.7	21.5	10.7	7.3	54.8							砂质黏性土
8948	CQZK7-1	1.50-1.70																									2.6	5.8	11.5	18.6	33.7	27.8		0.165			37.0	31.0	粉砂
	以下	空白																																					

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221234　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月16日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成									平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按)
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa		直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					风干	水下	GB50021-2001
																黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			粒径大小(mm)														
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h	>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005	d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
6329	P3ZK11-1	3.50-3.90	30.9	20.3	10.6	0.73	28.0	1.88	2.68	91	0.825	0.545	3.35			12	21.5			5	21.5																	粉质黏土
6330	P3ZK11-2	8.60-9.00	29.9	17.7	12.2	0.34	21.8	1.89	2.69	80	0.734	0.583	2.97																									粉质黏土
6331	P3ZK11-3	11.30-11.70	31.9	20.2	11.7	-0.03	19.8	1.73	2.70	61	0.870	0.654	2.86														1.7	28.8	16.0	12.8	40.7		0.204				砂质黏性土
6332	L3ZK9-1	3.50-3.90	34.5	22.2	12.3	0.15	24.0	1.84	2.70	79	0.820	0.471	3.86														2.1	4.2	22.4	14.4	11.5	45.4		0.151				砂质黏性土
6333	L3ZK9-2	10.80-11.20	30.6	19.5	11.1	0.41	24.1	1.91	2.67	88	0.735	0.495	3.51			10	18.8																					粉质黏土
6334	L3ZK9-3	15.50-15.90	32.8	21.7	11.1	0.46	26.8	1.98	2.68	100	0.716	0.429	4.00							22	22.3																	粉质黏土
6335	L3ZK10-1	3.50-3.90	36.5	21.8	14.7	0.68	31.8	1.66	2.70	75	1.144	0.460	4.66							8	21.6						5.7	27.9	8.5	7.7	50.2						砂质黏性土
6336	L3ZK10-2	12.40-12.80	32.5	21.8	10.7	-0.45	17.0	1.95	2.71	74	0.626	0.388	4.19														1.6	26.2	14.5	10.5	47.2		0.135				砂质黏性土
6337	L3ZK10-3	22.40-22.80	29.6	18.7	10.9	0.38	22.8	1.81	2.68	75	0.818	0.626	2.90																									粉质黏土
6338	S2ZK11-1	0.50-0.70	32.9	21.8	11.1	-0.05	21.2	1.99	2.68	90	0.632	0.320	5.10							7	25.0																	粉质黏土
6339	S2ZK11-2	3.30-3.70	30.5	19.6	10.9	0.24	22.2	1.94	2.69	86	0.694	0.397	4.27			11	23.4			4	29.4																	粉质黏土
6340	S2ZK11-3	6.30-6.50	28.2	17.3	10.9	0.59	23.7	1.96	2.70	91	0.704	0.419	4.07			11	29.9			8	27.9						2.5	14.1	23.3	17.9	42.2		0.159				砂质黏性土
6341	S2ZK11-4	9.10-9.30	27.8	16.7	11.1	-0.05	16.2	1.99	2.69	76	0.571	0.295	5.33														1.7	11.5	19.5	16.4	14.2	36.7		0.238				砂质黏性土
6342	L1ZK5-1	3.80-4.20	34.7	23.5	11.2	0.23	26.1	1.87	2.71	86	0.827	0.538	3.40			12	28.7			12	23.8						3.3	19.2	11.7	10.1	55.7						砂质黏性土
6343	L1ZK5-2	8.40-8.80	30.8	20.1	10.7	-0.05	19.6	2.10	2.70	98	0.538	0.290	5.30			13	29.1			7	30.2						1.8	11.5	23.7	11.6	10.0	41.4		0.225				砂质黏性土
6344	L3ZK12-1	3.50-3.90	32.9	20.8	12.1	0.21	23.4	1.87	2.70	81	0.782	0.513	3.47							7	20.8						5.6	32.2	12.1	7.8	42.3		0.248				砂质黏性土
6345	L3ZK12-2	8.80-9.20	33.8	22.7	11.1	0.62	29.6	1.98	2.70	100	0.767	0.356	4.96														1.7	10.0	25.6	12.1	10.3	40.3		0.240				砂质黏性土
6346	L1ZK6-1	5.60-6.00	30.7	18.7	12.0	0.34	22.8	2.00	2.71	93	0.664	0.321	5.18			16	29.7			15	28.9						3.9	15.9	25.6	12.0	9.5	33.1		0.395				砂质黏性土
6347	L1ZK6-2	10.30-10.70	32.0	19.7	12.3	0.01	19.8	1.96	2.70	82	0.650	0.311	5.31			25	26.0			40	21.4							15.2	30.7	13.2	10.3	30.6		0.414				砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080 联系电话：87612721 87770397 传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：广东省地质实验测试中心检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221234　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月16日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成									平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
														固结系数		直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					风干	水下	
														P=100kPa		黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角			粒径大小(mm)														
																								> 60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	< 0.005						
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h										d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
6348	P3ZK13-1	3.50-3.90	34.3	20.4	13.9	0.04	20.9									10	22.5			6	21.7					8.4	11.4	20.9	11.6	10.2	37.5		0.293					砂质黏性土
6349	P3ZK13-2	6.30-6.70	32.9	19.6	13.3	-0.09	18.4																			4.2	14.3	27.4	11.1	8.1	34.9		0.400					砂质黏性土
6350	P1ZK3-2	18.00-18.40	34.7	22.7	12.0	-0.21	20.2	2.05	2.70	94	0.583	0.316	5.01			10	22.5			6	21.7					8.4	11.4	20.9	11.6	10.2	37.5		0.293					砂质黏性土
6351	P1ZK3-1	5.60-6.00	36.9	23.7	13.2	0.25	27.0	1.86	2.71	86	0.850	0.387	4.78			10	27.4			9	24.4					0.9	4.8	20.3	10.8	9.7	53.5							砂质黏性土
6352	APZK1-1	6.20-6.60	36.2	23.7	12.5	-0.37	19.1	2.02	2.69	88	0.586	0.404	3.93							12	25.7																	粉质黏土
6353	APZK1-2	10.60-11.00	33.4	21.8	11.6	0.79	31.0	1.97	2.70	100	0.795	0.317	5.66			22	30.1			14	20.2						13.2	23.1	9.7	8.7	45.3		0.168					砂质黏性土
6354	S2ZK8-1	0.30-0.50	37.7	22.9	14.8	0.13	24.8	1.96	2.68	94	0.706	0.507	3.36																									粉质黏土
6355	L3ZK11-1	3.50-3.90	32.4	19.8	12.6	0.11	21.2																			3.0	17.3	12.6	10.8	56.3							砂质黏性土
6356	L3ZK11-2	8.60-9.00	34.3	20.8	13.5	0.40	26.2	1.90	2.70	89	0.793	0.535	3.35							5	21.7					4.0	31.6	15.5	10.5	38.4		0.266					砂质黏性土
6357	L3ZK11-3	13.50-13.90	34.7	21.6	13.1	0.18	23.9	1.74	2.71	70	0.930	0.784	2.46													2.1	17.1	18.7	16.3	45.8		0.123					砂质黏性土
6358	L3ZK11-4	23.10-23.50	33.6	20.6	13.0	0.12	22.2	1.76	2.70	69	0.875	0.598	3.14													0.6	11.2	29.9	13.7	10.0	34.6		0.341					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：林树钿　　审核：　　批准：　　盖章：

201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

报告编号：2221302　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月29日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标								渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按)
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数 P=100kPa		直接快剪		固结快剪		饱和快剪						巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒						风干	水下	GB50021-2001
																黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角					粒径大小(mm)														
																										>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005						
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h												d_{50}	C_u	C_C			
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s			%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
7952	L1ZK10-1	6.00-6.40	35.6	24.0	11.6	0.72	32.4	1.80	2.68	89	0.971	0.704	2.80			10	20.9			6	20.4								3.8	24.6	12.9	9.2	49.5		0.095					砂质黏性土
7953	L1ZK10-2	11.00-11.40	32.1	21.6	10.5	0.20	23.7	1.90	2.67	86	0.738	0.504	3.45							12	23.7								4.4	22.8	9.9	7.2	55.7							砂质黏性土
7954	L1ZK10-3	17.40-17.80	34.3	22.2	12.1	0.34	26.3	1.83	2.68	83	0.850	0.532	3.48							6	19.6							0.5	6.3	18.9	12.5	9.7	52.1							砂质黏性土
7955	L3ZK13-1	3.50-3.90	32.8	20.4	12.4	0.77	29.9	1.78	2.69	84	0.963	0.609	3.22							7	21.2								3.7	25.9	13.0	9.3	48.1		0.125					砂质黏性土
7956	L3ZK13-2	6.30-6.70	37.1	23.5	13.6	0.36	28.4	1.84	2.68	87	0.870	0.713	2.62							6	19.4								1.9	23.3	13.5	10.5	50.8							砂质黏性土
7957	APZK8-1	3.00-3.40	40.5	24.9	15.6	0.35	30.4	1.82	2.70	88	0.934	0.490	3.95							12	17.1								3.3	16.4	10.1	6.7	63.5							砂质黏性土
7958	APZK8-2	8.30-8.70	33.4	21.6	11.8	0.46	27.0																					1.0	5.1	23.3	13.1	8.8	48.7		0.119					砂质黏性土
7959	APZK8-3	15.30-15.70	30.7	19.5	11.2	0.24	22.2	1.96	2.68	89	0.671	0.527	3.17																3.0	17.3	15.6	12.2	51.9							砂质黏性土
7960	ALZK2-1	2.60-3.00	29.4	16.7	12.7	0.65	25.0	2.02	2.67	100	0.652	0.454	3.64							16	26.7								3.9	18.2	12.5	9.8	55.6							砂质黏性土
7961	ALZK2-2	8.30-8.70	31.7	20.9	10.8	-0.49	15.6	2.01	2.68	77	0.541	0.314	4.91															3.2	7.5	22.2	15.3	10.3	41.5		0.224					砂质黏性土
7962	ALZK2-3	13.00-13.40	29.7	20.8	8.9	-0.40	17.2																					2.6	7.2	19.1	15.3	12.3	43.5		0.171					砂质黏性土
7963	L2ZK15-1	3.00-3.40	31.4	18.4	13.0	0.39	23.5	1.85	2.67	80	0.782	0.460	3.87			12	29.1			10	28.5							0.9	9.3	30.4	12.2	7.4	39.8		0.303					砂质黏性土
7964	L2ZK15-2	5.40-5.80	28.9	18.6	10.3	0.54	24.2	1.86	2.67	83	0.783	0.506	3.52															4.1	14.1	25.3	12.1	8.0	36.4		0.358					砂质黏性土
7965	L2ZK15-3	9.30-9.70	33.6	21.5	12.1	0.40	26.4	1.68	2.68	70	1.016	0.547	3.69															1.7	7.6	23.0	14.9	9.8	43.0		0.208					砂质黏性土
7966	P1ZK9-1	7.20-7.60	32.5	20.5	12.0	0.16	22.4	1.80	2.70	72	0.836	0.330	5.56			26	27.8			34	14.3							1.0	5.7	21.9	14.3	11.9	45.2		0.149					砂质黏性土
7967	P2ZK14-1	0.60-1.00	35.4	22.4	13.0	0.50	28.9	1.76	2.68	80	0.963	0.585	3.36							8	22.5								11.6	23.9	12.9	9.0	42.6		0.223					砂质黏性土
7968	P3ZK14-1	3.50-3.90	33.0	20.4	12.6	0.40	25.4	1.90	2.67	89	0.762	0.631	2.79							11	18.7							0.2	2.8	24.4	13.1	10.6	48.9		0.099					砂质黏性土
7969	P3ZK14-2	8.60-9.00	29.8	19.4	10.4	0.13	20.8	1.70	2.68	62	0.904	0.533	3.57																6.0	32.4	11.0	8.0	42.6		0.238					砂质黏性土
7970	ZBZK1-1	5.60-6.00	28.3	19.7	8.6	0.05	20.1	1.92	2.67	80	0.670	0.510	3.27																9.3	17.4	17.6	14.5	41.2		0.183					砂质黏性土
7971	APZK11-1	3.00-3.40	34.7	24.2	10.5	-0.10	23.1	1.88	2.67	82	0.748	0.522	3.35			11	20.1			3	22.6							1.0	10.1	19.7	12.3	8.5	48.4		0.125					砂质黏性土
7972	L3ZK14-1	3.60-3.80	31.3	20.2	11.1	0.61	27.0	1.82	2.68	83	0.870	0.651	2.87			14	24.9												3.0	24.1	16.1	12.2	44.6		0.161					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080 联系电话：87612721 87770397 传真：87671839

主检：林树朝　　审核：　　批准：　　盖章：

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221302　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月29日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标						渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
														固结系数		直接快剪		固结快剪		饱和快剪				巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					休止角	
																								粒径大小(mm)														
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	P=100kPa		黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	黏聚力	内摩擦角	k_v	k_h	>60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	<0.005	d_{50}	C_u	C_C	风干	水下	
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}																
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
7974	L1ZK16-1	5.60-6.00	37.2	23.3	13.9	0.69	32.9	1.79	2.67	89	0.982	0.551	3.60			7	27.0			5	22.9						3.8	22.6	12.9	9.9	50.8							砂质黏性土
7975	L1ZK16-2	10.50-10.90	34.6	21.8	12.8	0.68	30.5	1.94	2.70	100	0.816	0.387	4.69			21	21.7			13	18.3						4.9	19.2	13.7	11.1	51.1							砂质黏性土
7976	L1ZK19-1	5.60-6.00	29.8	18.8	11.0	0.13	20.2	1.96	2.68	84	0.644	0.413	3.98							7	28.6						3.5	18.9	16.2	11.2	50.2							砂质黏性土
7977	L1ZK19-2	10.60-11.00	26.7	17.3	9.4	0.73	24.2	1.92	2.69	88	0.740	0.320	5.44														3.8	12.9	17.4	16.5	49.4		0.082					砂质黏性土
7978	L1ZK20-1	3.50-3.90	27.3	18.5	8.8	-0.10	17.6	1.98	2.70	79	0.604	0.226	7.10							14	21.7					0.5	5.7	26.6	20.4	14.5	32.3		0.285					砂质黏性土
7979	L1ZK20-2	5.90-6.30	28.4	16.6	11.8	0.63	24.0	2.06	2.68	100	0.613	0.380	4.24													2.2	13.0	23.4	9.7	7.8	43.9		0.213					砂质黏性土
7980	L1ZK11-1	5.80-6.20	30.7	20.2	10.5	-0.65	13.4	1.93	2.67	63	0.569	0.481	3.26													6.8	10.4	20.1	12.3	8.0	42.4		0.243					砂质黏性土
7981	L1ZK11-2	8.60-9.00	32.6	20.8	11.8	0.34	24.8	1.82	2.68	79	0.838	0.517	3.56							6	24.3						1.2	12.8	14.0	9.5	62.5							砂质黏性土
7982	L2ZK10-1	6.00-6.20	29.9	19.6	10.3	0.25	22.2	2.08	2.70	100	0.586	0.497	3.19													2.5	18.2	30.3	8.8	6.9	33.3		0.532					砾质黏性土
7983	BSZK1-1	3.10-3.50	35.6	22.2	13.4	0.12	23.8	1.94	2.68	90	0.710	0.345	4.96			12	24.6			11	22.7						14.4	19.4	7.7	5.5	53.0							砂质黏性土
7984	BSZK1-2	5.90-6.30	28.8	18.2	10.6	-0.15	16.6	1.70	2.68	53	0.838	0.642	2.86							14	20.6					14.1	18.1	18.7	7.4	5.8	35.9		0.540					砾质黏性土
7985	P3ZK12-1	3.50-3.90	35.4	23.4	12.0	0.28	26.7	1.84	2.67	85	0.838	0.628	2.93							9	24.7					1.3	9.0	25.4	9.9	7.0	47.4		0.153					砂质黏性土
7986	P3ZK12-2	8.60-9.00	33.5	21.8	11.7	0.15	23.6	1.96	2.68	92	0.690	0.498	3.39							15	22.7						6.5	28.5	11.2	7.1	46.7		0.174					砂质黏性土
7987	P3ZK12-3	14.80-15.20	39.8	25.5	14.3	0.30	29.8	1.86	2.67	92	0.863	0.559	3.33			12	21.1			13	18.1					11.7	7.9	7.4	4.8	10.0	58.2							砂质黏性土
7988	P1ZK7-1	6.00-6.40	29.6	18.9	10.7	0.42	23.4	2.00	2.68	96	0.654	0.317	5.22			11	26.1			10	20.9					0.6	7.2	23.8	11.2	8.4	48.8		0.111					砂质黏性土
7989	P1ZK7-2	8.20-8.60	34.7	22.2	12.5	0.43	27.6	1.84	2.69	86	0.865	0.512	3.64			3	18.9			5	16.1					3.2	4.3	7.2	10.3	21.3	53.7							砂质黏性土
7990	P3ZK10-1	3.50-3.90	27.9	16.7	11.2	0.17	18.6	1.92	2.67	77	0.649	0.475	3.47													2.5	11.8	26.0	10.1	7.9	41.7		0.259					砂质黏性土
7991	P3ZK10-2	6.30-6.70	29.2	19.8	9.4	0.12	20.9	1.91	2.68	80	0.696	0.560	3.03							6	20.9						10.6	26.6	13.1	10.6	39.1		0.255					砂质黏性土
7992	P3ZK10-3	11.30-11.70	30.7	18.8	11.9	0.44	24.0	1.90	2.67	86	0.742	0.430	4.05							5	18.1					5.2	11.4	19.0	10.6	7.6	46.2		0.173					砂质黏性土
7993	S1ZK6-1	1.00-1.40	27.4	17.0	10.4	0.04	17.4	1.93	2.67	74	0.624	0.553	2.94														8.0	21.9	15.9	11.9	42.3		0.194					砂质黏性土
7994	S1ZK6-2	6.60-7.00	32.6	20.1	12.5	-0.30	16.4																			4.9	7.6	16.5	11.6	10.3	49.1		0.093					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表<0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：林树朝　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
土工试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221302　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月29日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	稠度指标				物理性质指标					固结指标				剪切指标								渗透系数		土粒组成										平均粒径	不均匀系数	曲率系数	休止角		定名(按) GB50021-2001
																直接快剪				固结快剪				饱和快剪																		
																黏聚力		内摩擦角		黏聚力		内摩擦角		黏聚力		内摩擦角														
			液限	塑限	塑性指数	液性指数	含水率	密度	土粒比重	饱和度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	固结系数												土粒组成														
														P=100kPa												巨粒	砾粒			砂粒			粉粒	黏粒					
																											粒径大小(mm)														
			ω_L	ω_P	I_P	I_L	ω	ρ	G_s	S_r	e	$a_{1\text{-}2}$	$E_{s1\text{-}2}$	C_v	C_h	c_q	φ_q	c_{cq}	φ_{cq}	c_{rq}	φ_{rq}	k_v	k_h	> 60	60-20	20-5	5-2	2-0.5	0.5-0.25	0.25-0.075	0.075-0.005	< 0.005	d_{50}	C_u	C_C	风干	水下	
			%	%			%	g/cm³		%		MPa⁻¹	MPa	10^{-3} cm²/s		kPa	°	kPa	°	kPa	°	cm/s		%	%	%	%	%	%	%	%	%				°		
7995	S1ZK6-3	13.00-13.40	33.2	22.1	11.1	0.32	25.6	1.94	2.68	93	0.735	0.477	3.64							14	25.4					0.9	17.5	33.0	11.8	8.6	28.2		0.537					砂质黏性土

说明：1、本报告执行GB/T 50123-2019规程。2、对本报告如有意见或疑问，须在两周内提出。3、本报告只对来样负责，副样只保留两周。4.委托送样的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。

5、液限为76g锥入土10mm时的含水率。6、若没测黏粒，则粉粒一栏代表＜0.075mm含量 。7、本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。8、本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080 联系电话：87612721 87770397 传真：87671839

主检：林树翰　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

广州市市政工程设计研究总院有限公司

水质分析报告

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　委托编号：22S0063

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程编号：20-194-1-M

取样位置：L4ZK7　　样品编号：22S00120　　报告编号：22SW0064

取样日期：2022-7-19　　分析日期：2022-7-25　　报告日期：2022-8-1

分析项目		ρ（$B^{Z\pm}$）mg/L	c（$\frac{1}{z}B^{Z\pm}$）mmol/L	x（$\frac{1}{z}B^{Z\pm}$）%	分析项目	ρ（$CaCO_3$）mg/L
阳离子	Ca^{2+}	4.570	0.228	44.20	总硬度	15.6
	Mg^{2+}	1.010	0.083	16.07	永久硬度	0.0
	NH_4^+	0.074	0.004	0.80	暂时硬度	15.6
	其它（以K^+Na^+计）	4.620	0.201	38.93		
	总计	10.274	0.516	100.00	分析项目	ρ（B）mg/L
阴离子	Cl^-	0.141	0.004	0.77		
	SO_4^{2-}	0.569	0.012	2.30	游离CO_2	21.70
	HCO_3^-	30.500	0.500	96.93	侵蚀性CO_2	20.76
	CO_3^{2-}	0.000	0.000	0.00		
	OH^-	0.000	0.000	0.00		
	总计	31.210	0.516	100.00		

物理性质：pH 5.8　　电导率 63.0μS/cm　　矿化度 45mg/L

备注：1、本报告执行 NB/T35052-2015标准。 2、对本报告如有意见或疑问，须两周内提出。 3、本报告只对来样负责，付样只保留两周。 4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。 5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。 6、院部地址：广州市环市东路348号(东),检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。
邮编：510650　电话：81689330　传真：81689225　网址：www.gzmedri.com

试验：　　审核：　　批准：

广州市市政工程设计研究总院有限公司

水质分析报告

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　委托编号：22S0063

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程编号：20-194-1-M

取样位置：L1ZK1　　样品编号：22S00118　　报告编号：22SW0064

取样日期：2022-7-19　　分析日期：2022-7-25　　报告日期：2022-8-1

分析项目		ρ（$B^{Z\pm}$）mg/L	c（$\frac{1}{z}B^{Z\pm}$）mmol/L	x（$\frac{1}{z}B^{Z\pm}$）%	分析项目	ρ（$CaCO_3$）mg/L
阳离子	Ca^{2+}	3.530	0.176	57.83	总硬度	13.5
	Mg^{2+}	1.130	0.093	30.61	永久硬度	10.5
	NH_4^+	0.057	0.003	1.04	暂时硬度	3.0
	其它（以K^+Na^+计）	0.737	0.032	10.52		
	总计	5.454	0.305	100.00	分析项目	ρ（B）mg/L
阴离子	Cl^-	6.210	0.175	57.48		
	SO_4^{2-}	3.340	0.070	22.82	游离CO_2	5.95
	HCO_3^-	3.660	0.060	19.69	侵蚀性CO_2	5.93
	CO_3^{2-}	0.000	0.000	0.00		
	OH^-	0.000	0.000	0.00		
	总计	13.210	0.305	100.00		

物理性质：pH 5.6　　电导率 39.0μS/cm　　矿化度 27mg/L

备注：1、本报告执行 NB/T35052-2015标准。 2、对本报告如有意见或疑问，须两周内提出。 3、本报告只对来样负责，付样只保留两周。 4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。 5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。 6、院部地址：广州市环市东路348号(东),检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。
邮编：510650　电话：81689330　传真：81689225　网址：www.gzmedri.com

试验：　　审核：　　批准：

CMA 201819022759

广州市市政工程设计研究总院有限公司

水质分析报告

检测专用章

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　委托编号：22S0063

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程编号：20-194-1-M

取样位置：S2ZK10　　样品编号：22S00119　　报告编号：22SW0064

取样日期：2022-7-19　　分析日期：2022-7-25　　报告日期：2022-8-1

分析项目		ρ（$B^{Z\pm}$）mg/L	c（$\frac{1}{z}B^{Z\pm}$）mmol/L	x（$\frac{1}{z}B^{Z\pm}$）%	分析项目	ρ（$CaCO_3$）mg/L
阳离子	Ca^{2+}	25.300	1.264	50.78	总硬度	76.2
	Mg^{2+}	3.150	0.259	10.41	永久硬度	0.0
	NH_4^+	0.108	0.006	0.24	暂时硬度	76.2
	其它（以K^+Na^+计）	22.100	0.960	38.57		
	总计	50.658	2.490	100.00	分析项目	ρ（B）mg/L
阴离子	Cl^-	5.080	0.143	5.75		
	SO_4^{2-}	37.300	0.777	31.19	游离CO_2	6.24
	HCO_3^-	95.800	1.570	63.06	侵蚀性CO_2	4.46
	CO_3^{2-}	0.000	0.000	0.00		
	OH^-	0.000	0.000	0.00		
	总计	138.180	2.490	100.00		
物理性质	pH 7.2　　电导率 242.0μS/cm　　矿化度 156mg/L					
备注	1、本报告执行 NB/T35052-2015标准。 2、对本报告如有意见或疑问，须两周内提出。 3、本报告只对来样负责，付样只保留两周。 4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。 5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。 6、院部地址：广州市环市东路348号(东),检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。 邮编：510650　电话：81689330　传真：81689225　网址：www.gzmedri.com					

试验：　　审核：　　批准：

CMA
210016040380

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022年C22362批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程

送样名称：地下水

送样数量：1（个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022年08月12日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号

邮政编码：510080

联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）

传真：020-87621237

电子邮箱：a87771501@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
检验检测报告

实验编号：C223620001（2022年C22362批）
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心
工程名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程
送样名称：地下水

收样日期：2022.08.01
报告日期：2022.08.12
样品状态：淡黄色、微浊
送样编号：L3ZK3

检 测 结 果

离子分析					一般分析	
项目		ρ（B）/ (mgL^{-1})	$C(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$/ ($mmolL^{-1}$)	$X(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$/ (%)	项目	含量（mg/L）
阴离子	氯化物	5.18	0.146	20.51	游离二氧化碳	20.4
	硫酸盐	1.86	0.039	5.48	侵蚀性二氧化碳	19.7
	重碳酸根	32.10	0.526	73.88	溶解性固体总量	52
	硝酸盐	0.05	0.001	0.14	以下空白	
	碳酸根	0.00	0.000	0.00		
	氢氧根	0.00	0.000	0.00		
	小计	39.19	0.712	100.01		
阳离子	钾	2.33	0.060	11.49		
	钠	3.19	0.139	26.63		
	钙	3.56	0.178	34.10		
	镁	1.68	0.138	26.44		
	氨氮	0.10	0.007	1.34		
	小计	10.86	0.522	100.00		
pH值		6.29			检测方法：各分析项目检测方法详见附表	

备注：根据水质分析结果，按水对混凝土结构的腐蚀性评价（详见GB50021-2001（2009年版）），此水样初步判定为弱腐蚀性。具体评价应结合工程地质具体情况。

制表:何转华 何转华　审核:杜钰娉　批准:陈慧连　盖章:

签发日期：2022.08.12

检验检测专用章

附表：

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
分析项目检测方法

序号	分析项目	单位	检测方法
1	氯化物	mg/L	DZ/T 0064.50-2021
2	硫酸盐		DZ/T 0064.65-2021
3	重碳酸根		DZ/T 0064.49-2021
4	硝酸盐		DZ/T 0064.59-2021
5	碳酸根		DZ/T 0064.49-2021
6	氢氧根		
7	钾		DZ/T 0064.42-2021
8	钠		
9	钙		
10	镁		
11	氨氮		DZ/T 0064.57-2021
12	游离二氧化碳		DZ/T 0064.47-2021
13	侵蚀性二氧化碳		DZ/T 0064.48-2021
14	溶解性固体总量		DZ/T 0064.9-2021
15	pH值	/	DZ/T 0064.5-2021

CMA
210016040380

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022年21130批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程

送样名称：土（粉质粘土）

送样数量：1 （个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022年08月16日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）
传真：020-87621237
电子邮箱：a87771501@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
检验检测报告

报告编号：2022 年 21130 批
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心
项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程
送样名称：土（粉质粘土）

收样日期：2022 年 08 月 01 日
报告日期：2022 年 08 月 16 日
送样数量：1 个
样品状态：块状

检 测 结 果

实验编号			3483
送样编号			L3ZK4-1
取样深度（m）			1.0-1.4
易溶盐试验	钙离子	g/kg	<0.007
	镁离子		0.004
	氯离子		<0.005
	硫酸根		0.023
	重碳酸根		<0.008
	碳酸根		<0.008
	易溶盐总量		0.1
酸碱度			4.92
检测方法			GB/T 50123-2019

制表:何转华 何转华 审核:杜钰娉 批准:陈慧连 盖章

签发日期:2022.08.16

CMA
210016040380

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022年21034批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程

送样名称：土（粉质粘土等）

送样数量：2 （个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022年07月22日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起 15 日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路 751 号
邮政编码：510080
联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）
传真：020-87621237
电子邮箱：a87771501@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
检验检测报告

报告编号：2022 年 21034 批　　收样日期：2022 年 07 月 11 日
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　报告日期：2022 年 07 月 22 日
项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程　　送样数量：1 个
送样名称：土（粉质粘土等）　　样品状态：软土状

检 测 结 果

实验编号			1005	1006
送样编号			S2ZK3-1	S2ZK4-1
取样深度（m）			0.5-0.7	0.3-0.5
易溶盐试验	钙离子	g/kg	<0.006	<0.006
	镁离子		0.008	0.004
	氯离子		0.008	0.004
	硫酸根		0.048	0.040
	重碳酸根		0.015	0.015
	碳酸根		<0.007	<0.007
	易溶盐总量		0.1	0.2
酸碱度			4.70	4.81
检测方法			GB/T 50123-2019	

制表:何转华　审核:董薇　批准:陈慧连　盖章:

签发日期：2022.07.22

CMA
210016040380

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022年21121批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程

送样名称：土（耕植土）

送样数量：1 （个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022年08月16日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起 15 日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路 751 号

邮政编码：510080

联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）

传真：020-87621237

电子邮箱：a87771501@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
检验检测报告

报告编号：2022 年 21121 批
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心
项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程
送样名称：土（耕植土）

收样日期：2022 年 07 月 28 日
报告日期：2022 年 08 月 16 日
送样数量：1 个
样品状态：块状

检 测 结 果

实验编号			2958
送样编号			S2ZK5-1
取样深度（m）			0.3-0.5
易溶盐试验	钙离子	g/kg	<0.007
	镁离子		<0.004
	氯离子		<0.005
	硫酸根		0.026
	重碳酸根		<0.008
	碳酸根		<0.008
	易溶盐总量		0.1
酸碱度			5.00
检测方法			GB/T 50123-2019

制表:何转华 审核:杜钰娉 批准:陈慧连 盖章:

签发日期：2022.08.16

210016040380

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022年21153批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程

送样名称：土（粉质粘土）

送样数量：1 （个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022年08月23日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）
传真：020-87621237
电子邮箱：a87771501@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
检验检测报告

报告编号：2022 年 21153 批　　收样日期：2022 年 08 月 05 日
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　报告日期：2022 年 08 月 23 日
项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程　　送样数量：1 个
送样名称：土（粉质粘土）　　样品状态：块状

检 测 结 果

实 验 编 号			3897
送 样 编 号			AS1ZK5-1
取 样 深 度（m）			0.5-0.9
易溶盐试验	钙离子	g/kg	0.006
	镁离子		0.004
	氯离子		<0.004
	硫酸根		0.041
	重碳酸根		0.007
	碳酸根		<0.007
	易溶盐总量		0.1
酸碱度			4.68
检 测 方 法			GB/T 50123-2019

制表:何转华　审核:董薇　批准:陈慧连　盖章:

签发日期：2022.08.23

广州市市政工程设计研究总院有限公司

土的腐蚀性分析报告

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　委托编号：22T0279

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　分析日期：2022-7-4

工程编号：20-194-1-M　　报告编号：22TG0312　　报告日期：2022-7-14

样品编号		22T03321	----	----	----	----
送样编号		SZK2	----	----	----	----
钙（Ca^{2+}）	mg/kg	12	----	----	----	----
镁（Mg^{2+}）		5	----	----	----	----
氯（Cl^-）		13	----	----	----	----
硫酸根（SO_4^{2-}）		9	----	----	----	----
碳酸氢根（HCO_3^-）		24	----	----	----	----
碳酸根（CO_3^{2-}）		0	----	----	----	----
易溶盐总量		80	----	----	----	----
pH		7.21	----	----	----	----

备注：1、本报告执行GB/T50123-2019标准，按土水比1:5浸出液测定结果。 2、对本报告如有意见或疑问，须两周内提出。 3、本报告只对来样负责，付样只保留两周。 4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。 5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。 6、院部地址：广州市环市东路348号(东),检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。
邮编：510650　电话：81689330　传真：81689225　网址：www.gzmedri.com

试验：　　审核：　　批准：

201819022759

广州市市政工程设计研究总院有限公司

土的腐蚀性分析报告

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　委托编号：22T0311

工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　分析日期：2022-7-28

工程编号：20-194-1-M　　报告编号：22TG0353　　报告日期：2022-8-4

样品编号		22T03749	22T03750	22T03751	22T03752	-----
送样编号		S2ZK6-1	S2ZK10-1	L4ZK2-1	L1ZK2-1	-----
钙（Ca^{2+}）	mg/kg	14	10	5	8	-----
镁（Mg^{2+}）		3	4	2	3	-----
氯（Cl^-）		8	29	12	14	-----
硫酸根（SO_4^{2-}）		25	23	11	9	-----
碳酸氢根（HCO_3^-）		28	16	26	12	-----
碳酸根（CO_3^{2-}）		0	0	0	0	-----
易溶盐总量		165	140	80	95	-----
pH		6.60	4.63	6.81	4.68	-----

备注：1、本报告执行GB/T50123-2019标准，按土水比1:5浸出液测定结果。 2、对本报告如有意见或疑问，须两周内提出。 3、本报告只对来样负责，付样只保留两周。 4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。 5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。 6、院部地址：广州市环市东路348号(东)，检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。
邮编：510650　电话：81689330　传真：81689225　网址：www.gzmedri.com

试验：　　审核：　　批准：

210016040380

国土资源部广州矿产资源监督检测中心

广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022年21328批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)

送样名称：土（素填土）

送样数量：1 （个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022年10月10日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）
传真：020-87621237
电子邮箱：a87771501@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心
检验检测报告

报告编号：2022 年 21328 批　　收样日期：2022 年 09 月 19 日
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　报告日期：2022 年 10 月 10 日
项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)　　送样数量：1 个
送样名称：土（素填土）　　样品状态：块状

检 测 结 果

实验编号			8947
送样编号			CQZK6-1
取样深度（m）			0.6-0.8
易溶盐试验	钙离子	g/kg	0.029
	镁离子		0.003
	氯离子		<0.004
	硫酸根		0.002
	重碳酸根		0.088
	碳酸根		<0.007
	易溶盐总量		0.3
酸碱度			7.88
检测方法			GB/T 50123-2019

制表:何转华　　审核:杜钰娉　　批准:陈慧连　　盖章:

签发日期：2022.10.10

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广东省地质实验测试中心

岩矿鉴定报告

报告批号：2022年21134批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

样品数量：1（个）

报告日期：2022年08月04日

声　明

1、本中心是取得原国土资源部地质勘查地质实验测试甲级（岩矿鉴定、岩矿测试、岩土试验）等资质的单位。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、报告中委托方信息、送样名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

4、报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）。任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所鉴定样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
电话：020-37657340(鉴定室）、87770397(收样室）
传真：020-87762047（收样室）
邮箱：wltcenter@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广 东 省 地 质 实 验 测 试 中 心
岩 矿 鉴 定 报 告

实验批号：2022年21134批　　鉴定仪器：蔡司偏光显微镜
实验编号：3568　　鉴定依据：DZ / T0275-2015 GB / T17412-1998
送样编号：油麻山隧道2段南侧洞口　　收样日期：2022年08月01日
鉴定类别：岩石薄片鉴定　　鉴定日期：2022年08月04日
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　报告日期：2022年08月04日
项目名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

一、手标本描述：

岩石手标本呈灰色夹杂浅褐黄-褐红色，硬度高，矿物组成主要为石英，块状。

取样位置：露天。

二、显微镜下描述：

1、岩石结构、构造

岩石具粒状变晶结构；块状构造。

2、矿物成分及目估含量

石英	88%
绢-白云母	5%
黑云母	3%
矽线石	2%
铁质	2%
不透明矿物	少量

3、岩性（矿物）特征

岩石矿物组成主要为石英，其次为含少许绢-白云母、黑云母、矽线石、铁质等，原岩应为石英砂岩类。

石英呈它形变晶粒状，粒径范围0.05—5.0mm，表面干净明亮，一级灰白干涉色，局部区域可见略呈定向拉长分布，应为受后期剪切糜棱作用导致。

绢-白云母呈鳞片状或细小片状，片径0.02—0.25mm，具二级鲜艳干涉色，部分区域分布较明显或局部裂隙充填分布。

黑云母呈细小片状，片径0.03—0.4mm，多见绿泥石化、暗化，局部区域可见较聚集分布。

矽线石呈针柱状、毛发状，粒径0.02—0.8mm，局部区域可见较聚集分布。

铁质呈氧化褐红色粉末状、团状，浸染状分布或局部裂隙充填分布。

不透明物呈自形-它形粒状，粒径0.02—0.05mm，零星分布。

注：岩石后期可见受轻微剪切糜棱应力作用，局部区域石英可见挤压碎裂，且略可见定向拉长分布。

三、室内定名：石英岩

鉴定：陈旺曼　审核：　批准：　盖章：

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广 东 省 地 质 实 验 测 试 中 心

岩 矿 鉴 定 报 告

报告批号：2022年21065批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

样品数量：1（个）

报告日期：2022年07月18日

声　明

1、本中心是取得原国土资源部地质勘查地质实验测试甲级（岩矿鉴定、岩矿测试、岩土试验）等资质的单位。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、报告中委托方信息、送样名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

4、报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）。任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所鉴定样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
电话：020-37657340(鉴定室）、87770397(收样室）
传真：020-87762047（收样室）
邮箱：wltcenter@163.com

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
广 东 省 地 质 实 验 测 试 中 心
岩 矿 鉴 定 报 告

实验批号：2022年21065批	鉴定仪器：蔡司偏光显微镜
实验编号：1578	鉴定依据：DZ / T0275-2015 GB / T17412-1998
送样编号：S1ZK18-3	
鉴定类别：岩石薄片鉴定	收样日期：2022年07月14日
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心	鉴定日期：2022年07月18日
工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程	报告日期：2022年07月18日

一、手标本描述：

岩石手标本呈灰白-灰绿色夹杂，具花岗结构，中等风化，块状。

取样深度：29.7-29.8m；野外定名：花岗岩。

二、显微镜下描述：

1、岩石结构、构造

岩石具花岗结构；块状构造。

2、矿物成分及目估含量

主要矿物		次要（副）矿物		次生(蚀变）矿物	
石英	30%	黑云母	10%	绢云母+粘土矿物	
长石	57%	绿帘石	少量	白云母	
				绿泥石	
				不透明矿物	3%

3、岩性（矿物）特征

岩石矿物组成主要为长石、石英，其次为黑云母等，多呈细中粒结晶，多为半自形-它形板状、粒状。

长石蚀变强烈，多已完全绢云母化、泥化，轮廓也已模糊不清，仅局部可见个别晶体残留，为钾长石，粒径范围大致在0.3—4.0mm，多为细中粒。

石英呈它形粒状，粒径0.1—3.0mm，多为细中粒，表面干净明亮，具一级灰白干涉色，常见细粒化重结晶现象。

黑云母呈半自形片状，片径0.05—1.0mm，多已白云母化、暗化、绿泥石化，较均匀分布。绿帘石呈半自形柱状或集合体团状，粒径约0.1—0.2mm，零星分布。

不透明矿物呈自形-半自形粒状，粒径0.02—1.4mm，较均匀分布。

三、室内定名：**强绢云母化细中粒黑云母花岗岩**

鉴定：陈旺曼　审核：[signature]　批准：[signature]　盖章：国土资源部广州矿产资源监督检测中心（广东省地质实验测试中心）检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质试验测试中心
岩石物理力学性质检测报告

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

报告编号：2221065　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

报告日期：2022年8月2日　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

试验编号	野外编号	取样深度(m)	饱和点荷载强度$I_{S(50)}$(MPa)														$I_{S(50)}$平均值(MPa)
1579	S2Z7-6	15.00-30.00	9.33	1.14	8.63	9.98	7.18	8.82	10.3								8.79
	以 下	空 白															

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080
联系电话：87612721、87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石物理力学性质检测报告

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

报告编号：2221134　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心

报告日期：2022年9月14日　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

试验编号	野外编号	取样深度(m)	饱和点荷载强度$I_{S(50)}$(MPa)												$I_{S(50)}$平均值(MPa)
3564	S1ZK10-1	46.20-48.40	5.57	2.93	4.45	6.37	6.46	3.14	3.34	1.02	3.46	4.17			4.18
	以 下	空 白													

说明：1.本报告执行GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080
联系电话：87612721、87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

国土资源部广州矿产资源监督检测中心
（广东省地质实验测试中心）
天然石材耐磨性试验报告

报告编号：2221134　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心

报告日期：2022年9月14日　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

试验编号	野外编号	取样深度(m)	耐磨度 cm^{-3}	备注
3561	S1ZK9-7	37.70-38.70	88	
3562	S1ZK9-8	44.50-45.90	82	
3563	S1ZK9-9	53.30-54.50	86	
3565	S1ZK10-2	52.30-54.00	92	
3566	S1ZK10-3	61.00-62.30	74	
3567	S1ZK10-4	68.30-69.50	66	

说明：1.本报告执行：GB/T 9966.4-2020规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080
联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

广州市市政工程设计研究总院有限公司

岩石抗压强度试验报告

委托编号:22Y0168　　工程编号:20-194-1-M　　报告编号:22YS0177

委托单位:广州开发区财政投资建设项目管理中心　　报告日期:2022-7-14

工程名称:科学城连接知识城快速通道（北段）工程

样品编号	野外编号	取样深度 m	试样状态	抗压强度(MPa)	备注
22Y02037	S2ZK1-3	22.00-22.40	饱和	49.5 33.3	
22Y02038	S2ZK1-4	25.20-25.50	饱和	124 30.9 66.7	
22Y02039	S2ZK2-4	28.40-28.70	饱和	74.0 84.9	
22Y02040	S2ZK2-5	34.00-34.40	饱和	71.6 106 103	
22Y02041	S2ZK2-6	36.70-37.00	饱和	73.1 79.0 132	
22Y02042	S1ZK15-1	33.50-34.00	饱和	17.5 42.9	剪切破坏

备注

1、本报告执行GB/T 50266-2013标准。
2、对本报告如有意见或疑问，须一周内提出。
3、本报告只对来样负责，破坏性样品只保留一周。
4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。
5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。
6、院部地址：广州市环市东路348号(东)，检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。
邮编：510650　电话：81689330　传真：81689225　网址：www.gzmedri.com

试验:　　审核:　　批准:

广州市市政工程设计研究总院有限公司

岩石抗压强度试验报告

委托编号:22Y0168　　工程编号:20-194-1-M　　报告编号:22YS0177

委托单位:广州开发区财政投资建设项目管理中心　　报告日期:2022-7-14

工程名称:科学城连接知识城快速通道（北段）工程

样品编号	野外编号	取样深度 m	试样状态	抗压强度(MPa)	备注
22Y02043	S1ZK15-2	35.60-36.00	饱和	20.8 49.7 81.0	
22Y02044	S1ZK15-3	40.00-40.30	饱和	66.6 64.3	
以		下		空	白

备注

1、本报告执行GB/T 50266-2013标准。
2、对本报告如有意见或疑问，须 周内提出。
3、本报告只对来样负责，破坏性样品只保留 周。
4、本报告无审核、批准签名无效，本报告如有涂改或删减无效。
5、本报告未经批准不得复印（完整复制除外）。
6、院部地址：广州市环市东路348号(东)，检测中心地址：广州市天河区白沙水路121号。
邮编：510650　电话：81689330　传真：81689245　网址：www.gzmedri.com

试验:　　审核:　　批准:

广东省地质实验测试中心

（自然资源部广州矿产资源检测中心）

岩矿鉴定报告

报告批号：2022年22133批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

样品数量：1（个）

报告日期：2022年11月10日

声　明

1、本中心法人名称为广东省地质实验测试中心，授权名称为自然资源部广州矿产资源检测中心。

2、本中心是取得原国土资源部地质勘查地质实验测试甲级（岩矿鉴定、岩矿测试、岩土试验）等资质的单位。

3、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

4、报告中委托方信息、送样名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

6、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）。任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

7、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所鉴定样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

8、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
电话：020-37657340(鉴定室）、87770397(收样室）
传真：020-87762047（收样室）
邮箱：wltcenter@163.com

广东省地质实验测试中心
（自然资源部广州矿产资源检测中心）
岩矿鉴定报告

实验批号：2022年22133批
实验编号：4686
送样编号：S2ZK15-5
鉴定类别：岩石薄片鉴定
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心
工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

鉴定仪器：蔡司偏光显微镜
鉴定依据：DZ / T0275-2015
GB / T17412-1998
收样日期：2022年11月07日
鉴定日期：2022年11月10日
报告日期：2022年11月10日

一、手标本描述：

岩石手标本呈青灰色，具斑状结构，裂隙发育，块状。

取样深度：137-137.8m；野外定名：花岗岩。

二、显微镜下描述：

1、岩石结构、构造

岩石具斑状结构、基质显微晶质结构、碎裂结构；块状构造。

2、矿物成分及目估含量

斑晶		基质		次生(蚀变)矿物	
石英	3%	长英质矿物	67%	绢-白云母+粘土矿物	
长石	3%	白云母	4%	绿泥石	
白云母	4%	绿泥石	1%	白云母	
				不透明矿物	1%
				后期石英	15%
				后期碳酸盐矿物	2%

3、岩性（矿物）特征

岩石整体具斑状结构，基质显微晶质结构，斑晶组成矿物主要为石英、长石、白云母，基质矿物组成为长英质矿物、白云母、绿泥石，斑晶与基质粒径相差悬殊。

斑晶石英呈半自形-自形粒状，粒径0.2mm—0.6mm，表面干净明亮，常见熔蚀成浑圆状、港湾状。斑晶长石呈半自形-它形板状、粒状，粒径0.2—2.0mm，蚀变相对强烈，多已绢-白云母化、泥化，仅保留晶体轮廓，局部可见晶体残留，为钾长石。斑晶白云母呈半自形片状，片径0.2—0.5mm，具二级鲜艳干涉色。

基质呈显微晶质结构，矿物组成为长英质矿物、白云母、绿泥石，基质中矿物粒径为0.02—0.2mm。其中石英、长石多呈它形粒状，长石类普遍可见发育绢-白云母化、泥化；白云母呈鳞片状或细小片状，具二级鲜艳干涉色；绿泥石呈细小片状，较均匀夹杂分布。

不透明矿物呈自形-它形粒状，粒径0.03—0.5mm，较均匀分布。

注：岩石后期可见受构造应作用明显，常见碎裂，裂隙发育，裂隙中常见充填不规则团状、脉状后期石英、碳酸盐矿物，且部分石英、长石矿物可见压碎呈碎粒状。

三、室内定名：碎裂白云母花岗斑岩

鉴定：陈旺曼　审核：　批准：　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

210016040380

广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022 年 22133 批

委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程

送样名称：建筑材料（花岗岩）

送样数量：1 （个）

检测类别：委托送检

报告日期：2022 年 11 月 15 日

声　明

1、本中心保证检验检测工作的科学性、公正性和准确性，对委托方提供的商业信息、技术资料等商业秘密履行保密义务。

2、报告内容一律要求采用书面打印，报告涂改无效；报告无批准人签字无效；报告无检测单位“检验检测专用章”无效。

3、委托送样检测的，委托方对样品的来源、代表性和资料的真实性负责；报告结果仅适用于委托方提供样品的评价，本中心只对委托送检的样品负责。

4、本报告中委托方信息、样品名称、送样编号等委托方提供的信息，其真实性由委托方自行负责。

5、未经本中心的书面批准，不得部分复制报告（完整复制除外）；任何对本报告未经授权的涂改、伪造、变更均无效。

6、除委托方特殊说明外，本中心有权在完成报告后处理所检样品。国家公益性、基础性地质调查样品按合同约定期限保存。

7、委托方对本报告有任何异议或疑问，应于收到报告之日起15日内向本中心提出，来函来电请注明本报告批号（编号）。

检验检测单位地址：广东省广州市越秀区东风东路751号
邮政编码：510080
联系电话：020-87771501（专业室）、87770397（收样室）
传真：020-87621237
电子邮箱：a87771501@163.com

广东省地质实验测试中心

检验检测报告

报告编号：2022 年 22133 批
委托单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心
项目名称：科学城连接知识城快速通道(北段)工程
送样名称：建筑材料（花岗岩）

收样日期：2022 年 11 月 07 日
报告日期：2022 年 11 月 15 日
送样数量：1 个

检 测 结 果

实验编号			4688
送样编号			S2ZK15-7
取样深度（m）			141.2-141.9
放射性核素	^{40}K	Bq/kg	1935
	^{226}Ra		785
	^{232}Th		27.0
	内照射指数 I_{Ra}		3.93
	外照射指数 I_r		2.69
结论			C 类装饰装修材料
检测设备			FYFS-2002F 型低本底多道伽玛能谱仪
检测方法			GB 6566-2010

制表:何转华 何转华 审核:杜钰娉 批准: 陈慧连 陈慧连

签发日期：2022.11.15

盖章:

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石物理力学性质检测报告

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

报告编号：2221154　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心

报告日期：2022年9月28日　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

试验　编号	野外编号	取样深度(m)	饱和点荷载强度$I_{S(50)}$(MPa)												$I_{S(50)}$平均值(MPa)
3901	S1ZK5-4	19.30-20.30	8.22	3.38	4.21	2.13	9.28	3.16	1.83	1.98	2.92				3.71
3905	AS1ZK8-1	13.80-16.40	5.11	1.72	2.95	2.65	3.28	2.65	1.07	4.66					2.99
	以 下	空 白													

说明：1.本报告执行GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。 邮编：510080
联系电话：87612721、87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2222176　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心

报告日期：2022年12月5日　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程

试验编号	野外编号	取样深度(m)	试验状态	抗压强度		备注
				单值	平均值	
				MPa		
6249	S2ZK17-1	33.40-33.80	饱和	85.2 91.5 82.4		
	以 下	空 白				

说明：1.本报告执行GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外)。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080
联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221134　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月14日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和变形指标		饱和抗剪断强度指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		光泽度	备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		弹性模量E_{50}	泊松比μ	内摩擦角φ	凝聚力C	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向		
			g/cm^3	g/cm^3		MPa		MPa			MPa		°	MPa	V_P(m/s)		V_S(m/s)		%			
3560	P2ZK2-1	12.20-12.50				26.9 54.4	沿裂隙面破坏															
3561	S1ZK9-7	37.70-38.70	2.73	2.71 2.70 2.71		107 97.8	102	127 115	121	0.84	9.05×10^4 8.41×10^4	0.24 0.25	42.9	8.59	5163 5156		3226 3222		0.246 0.232 0.227	0.181 0.185 0.181	81.7	
3562	S1ZK9-8	44.50-45.90	2.81	2.78 2.78 2.77		70.6 77.4 78.1	75.4	98.5 95.1 46.5	80.0 沿裂隙面破坏	0.94	5.92×10^4 6.56×10^4 6.65×10^4	0.26 0.26 0.26	42.8	8.20	5208 5052 5104		3297 3148 3200		0.223 0.260 0.234	0.173 0.176 0.183	82.1	
3563	S1ZK9-9	53.30-54.50	2.75	2.72 2.72 2.72		51.5 47.3 93.4	沿裂隙面破坏 沿裂隙面破坏 64.1	145 53.1 125	沿裂隙面破坏 108	0.59	4.36×10^4 3.93×10^4 7.80×10^4	0.27 0.27 0.25	42.8	8.25	4208 4312 5260		2598 2645 3278		0.228 0.245 0.234	0.191 0.184 0.176	83.5	
3565	S1ZK10-2	52.30-54.00	2.87	2.85 2.85 2.85		74.8 89.3 91.5	85.2	61.3 104 105	沿裂隙面破坏 90.1	0.95	6.31×10^4 7.66×10^4 7.88×10^4	0.26 0.25 0.25	42.8	8.22	5833 5893 5952		3722 3689 3794		0.142 0.148 0.128	0.0964 0.0935 0.0923	84.9	
3566	S1ZK10-3	61.00-62.30	2.72	2.71 2.70 2.70		119 96.0 125	113	138 131 111	127	0.89	1.03×10^5 8.49×10^4 1.08×10^5	0.24 0.25 0.24	42.9	8.97	5380 5156 5217		3327 3237 3288		0.126 0.143 0.120	0.0975 0.0877 0.0948	82.8	
3567	S1ZK10-4	68.30-69.50	2.74	2.71 2.71 2.70		90.6 106 98.5	98.4	110 102 115	109	0.90	7.69×10^4 9.18×10^4 8.47×10^4	0.25 0.24 0.25	42.9	8.72	5163 5109 5000		3194 3227 3122		0.142 0.132 0.125	0.0952 0.0926 0.1018	88.1	

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、DZ/T0276.25-2015 、GB/T13891-2008规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

报告编号：2221232　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月9日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和抗剪切强度		饱和变形指标		纵波速度		横波速度		备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		单值	平均值	弹性模量E_{50}	泊松比 μ	单值	平均值	单值	平均值	
			g/cm³	g/cm³		g/cm³		MPa		MPa			MPa		MPa		V_P(m/s)		V_S(m/s)		
6263	APZK3-3	19.90-21.00						41.1 23.7	沿裂隙面破坏												
								63.8													
6264	APZK3-4	26.00-27.00				2.62		111					15.5		9.04×10^4	0.24	4423		2680		
						2.62		120					11.4	12.8	9.89×10^4	0.24	4700		2728		
						2.62							11.4								
6265	APZK3-5	30.10-31.20	2.67	2.64				95.6		106					8.02×10^4	0.25	5272		3290		
				2.64				66.1	87.2	105	104	0.84			5.62×10^4	0.30	5163		3222		
				2.65				100		99.0					8.57×10^4	0.25	5217		3237		
6266	APZK2-3	27.80-29.00						37.3													
								34.8													
								25.6													
6267	APZK2-4	33.50-35.00	2.67			2.64		81.7		91.3					7.04×10^4	0.26	5109		3184		
						2.64		74.2	76.2	86.1	89.2	0.85			6.56×10^4	0.26	5052		3121		
						2.65		72.7		90.1					6.12×10^4	0.26	5104		3176		
6268	SZZK11-5	47.50-47.80						30.7													
								18.9													
6269	SZZK11-6	54.70-55.00				2.62							16.1				3470		2142		
						2.62		64.9	沿裂隙面破坏	113		0.57	13.7	14.6	5.43×10^4	0.27	5056		3127		
						2.62							14.1								

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、DZ/T0276.25-2015规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221232　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月9日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和抗剪切强度		饱和变形指标		纵波速度		横波速度		备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		单值	平均值	弹性模量E_{50}	泊松比 μ	单值	平均值	单值	平均值	
			g/cm³	g/cm³		g/cm³		MPa		MPa			MPa		MPa		V_P(m/s)		V_S(m/s)		
6270	SZZK11-7	58.00-58.10				2.62 2.63 2.62		101		126		0.80					5057 5112		3089 3124		
6271	SZZK11-8	63.40-63.90						93.7 111							7.93×10^4 9.03×10^4	0.25 0.24					
6272	SZZK11-9	71.00-71.60				2.63 2.63 2.63		98.5 101					23.0 22.8 22.7	22.9			5114 5227		3188 3276		

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、DZ/T0276.25-2015规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221118　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月1日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和变形指标		饱和抗剪断强度指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		光泽度	备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		弹性模量E_{50}	泊松比μ	内摩擦角Φ	凝聚力C	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向		
			g/cm^3	g/cm^3		MPa		MPa			MPa		°	MPa	V_P(m/s)		V_S(m/s)		%			
2897	S2ZK10-4	28.30-28.60				42.9 37.6 46.8																
2898	S2ZK10-5	30.40-31.00	2.66	2.63 2.63 2.62		100 32.6	66.3 沿裂隙面破坏	111 101	106	0.63	8.49×10^4 2.69×10^4	0.25 0.30			5000 4046		3086 2452		0.0777 0.0754 0.0758	0.0474 0.0488 0.0496	82.3	
2899	S2ZK10-6	36.60-36.90	2.63	2.60 2.61 2.60		78.6 57.6 109	沿裂隙面破坏															
2900	S2ZK10-7	40.70-41.00				80.8 66.1 72.2					6.95×10^4 5.63×10^4 6.19×10^4	0.26 0.27 0.26										
2901	S2ZK10-8	46.40-46.70				40.9 90.0	沿裂隙面破坏				3.35×10^4 7.66×10^4	0.29 0.25										
2902	S2ZK5-4	29.00-30.40	2.73	2.70 2.71 2.71		127 107	117	139 124 121	128	0.91	1.03×10^5 8.82×10^4	0.24 0.26	43.0	11.8	5380 5435		3362 3392		0.0746 0.0637 0.0752	0.0465 0.0467 0.0504	85.8	
2903	S2ZK5-5	33.00-34.50	2.72	2.70 2.68 2.69		88.6 77.8 44.5	70.3 沿裂隙面破坏	96.2 99.3 53.2	82.9 沿裂隙面破坏	0.85	7.56×10^4 6.87×10^4 3.76×10^4	0.25 0.26 0.28	42.9	8.96	5543 5380 4326		3467 3378 2653		0.0736 0.0769 0.0685	0.0489 0.0514 0.0509		
2904	S2ZK5-6	37.80-38.80	2.74	2.70 2.70 2.70		58.7 70.4 114	沿裂隙面破坏 沿裂隙面破坏 81.0	140 128 129	132	0.61	5.03×10^4 6.01×10^4 9.48×10^4	0.27 0.26 0.24	42.8	8.37	4156 4208 5272		2518 2565 3189		0.0632 0.0727 0.0821	0.0498 0.0477 0.0499		
2905	S1ZK16-2	27.60-28.60	2.91	2.80 2.81 2.81		87.1 79.8 104	90.3	105 100 95.3	100	0.90	7.55×10^4 6.82×10^4 8.85×10^4	0.25 0.26 0.25	42.9	9.24	5217 5208 5432		3192 3227 3400		0.0750 0.0748 0.0671	0.0476 0.0520 0.0531		
2906	S1ZK16-3	33.40-34.50	2.70	2.68 2.68 2.68		116 94.8 107	106	113 117 111	114	0.93	9.71×10^4 8.07×10^4 9.28×10^4	0.24 0.25 0.24	43.1	12.0	4950 5200 5156		3027 3289 3147		0.0765 0.0750 0.0727	0.0489 0.0495 0.0502	86.6	
2907	S1ZK16-4	38.70-39.90	2.70	2.66 2.66 2.67		107 102 87.6	98.9	97.4 121 105	108	0.92	8.98×10^4 8.70×10^4 7.14×10^4	0.25 0.25 0.26	42.8	8.38	5100 5050 5150		3225 3088 3100		0.0683 0.0658 0.0714	0.0482 0.0484 0.0476	83.0	
2908	S1ZK19-3	34.00-34.60	2.64	2.59 2.59 2.60		76.5 93.7	85.1	107 94.6	101		6.67×10^4 8.02×10^4	0.26 0.25			4808 5000		3007 3088		0.0679 0.0776 0.0753	0.0478 0.0490 0.0486	84.1	

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、DZ/T0276.25-2015 、GB/T13891-2008规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221118　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月1日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和变形指标		饱和抗剪断强度指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		光泽度	备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		弹性模量E_{50}	泊松比μ	内摩擦角Φ	凝聚力C	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向		
			g/cm^3	g/cm^3		MPa		MPa			MPa		°	MPa	V_P(m/s)		V_S(m/s)		%			
2909	S1ZK19-4	36.20-36.80	2.69	2.67 2.66 2.67		72.8 63.3 81.2					6.25×10^4 4.88×10^4 7.33×10^4	0.26 0.27 0.36							0.0689 0.0722 0.0754	0.0466 0.0490 0.0469		
2910	S1ZK19-5	39.20-39.60	2.67	2.65 2.64 2.64		116 128 144													0.0725 0.0790 0.0810	0.0507 0.0459 0.0522		
2911	S1ZK19-6	41.00-41.70	2.68	2.65 2.65 2.65		93.0 138	116	138 144	141	0.82					5124 5278		3027 3172		0.0752 0.0754 0.0775	0.0463 0.0509 0.0501	82.6	
2912	L1ZK4-4	31.00-31.50				73.6 68.5 49.0																
2913	L1ZK4-5	33.00-34.50	2.67	2.63 2.63 2.62		115 123 105	114	112 155 106	124	0.92	9.15×10^4 9.59×10^4 9.05×10^4	0.24 0.24 0.24	43.1	10.3	4760 4712 4856		2884 2900 2907		0.0674 0.0744 0.0765	0.0496 0.0473 0.0479	80.0	
2914	L1ZK4-6	40.00-40.30				69.6 61.8 70.3																
2915	P1ZK1-4	28.60-29.50	2.66	2.63 2.63 2.62		88.9 82.6	85.8	134 64.0	99.0 沿裂隙面破坏	0.87	7.43×10^4 7.00×10^4	0.25 0.26	42.4	4.02	4615 4663		2762 2728		0.0791 0.0718 0.0714	0.0480 0.0458 0.0440	82.3	
2916	P1ZK1-5	31.10-32.00	2.67	2.63 2.63 2.63		104 110	107	113 118	116	0.92	8.93×10^4 9.50×10^4	0.25 0.24	42.6	5.91	4630 4808		2807 2922		0.0690 0.0664 0.0713	0.0478 0.0471 0.0498	83.1	
2917	P1ZK1-6	39.50-41.00	2.67	2.65 2.64 2.65		116 127 49.6	97.5 沿裂隙面破坏	165 150 95.5	137	0.71			42.8	8.43								
2918	P1ZK2-4	32.00-33.00	2.69	2.64 2.64 2.64		98.7 95.6	97.2	125 131	128	0.76	8.37×10^4 8.22×10^4	0.25 0.24	42.8	7.75	4712 4760		2777 2689		0.0757 0.0741 0.0726	0.0457 0.0467 0.0461	79.0	
2919	P1ZK2-5	36.50-37.00	2.67	2.62 2.62 2.61		102 99.7	101	152 92.9	123	0.82	8.74×10^4 8.41×10^4	0.25 0.25	42.4	4.29	4740 4650		2824 2789		0.0717 0.0720 0.0713	0.0439 0.0469 0.0480	79.9	

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、DZ/T0276.25-2015 、GB/T13891-2008规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址，广州市东风东路751号。邮编：510080　　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221065　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年8月2日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		饱和变形指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		光泽度	备注
				单值	平均值	单值	平均值	弹性模量E_{50}	泊松比 μ	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向		
			g/cm³	g/cm³		MPa		MPa		V_P(m/s)		V_S(m/s)		%			
1570	S1ZK2-5	29.20-29.50	2.71	2.68 2.67 2.68		155 104		1.28×10^5 8.60×10^4	0.22 0.25	5329 5170		3289 3188		0.0764 0.0764 0.0677	0.0496 0.0481 0.0506	71.0	
1571	S1ZK2-6	33.50-34.00				94.2 67.1 125	沿裂隙面破坏	8.02×10^4 5.61×10^4 1.02×10^5	0.25 0.28 0.24	4950 4156 5208		3100 2550 3182				68.0	
1572	S1ZK4-7	43.60-44.00	2.72	2.68 2.68 2.69		70.6 48.8 72.7		6.08×10^4 4.10×10^4 6.20×10^4	0.26 0.27 0.26								
1573	S1ZK4-8	45.50-46.00	2.75	2.71 2.71 2.70		109 123 107		8.57×10^4 1.01×10^5 8.45×10^4	0.25 0.24 0.25	5163 4940 4946		3211 3082 3027		0.0671 0.0695 0.0651	0.0464 0.0482 0.0456	67.7	
1574	S1ZK4-9	48.20-48.50				145 123 131		1.23×10^5 1.04×10^5 1.08×10^5	0.23 0.24 0.24								
1575	S2ZK7-3	38.20-39.00	2.66	2.62 2.62 2.62		78.5 45.1	沿裂隙面破坏	6.89×10^4 3.67×10^4	0.26 0.28	5052 4104		3089 2502		0.0726 0.0672 0.0694	0.0483 0.0482 0.0497	68.7	
1576	S2ZK7-4	42.20-42.60	2.65	2.61 2.62 2.62		46.4 89.2 66.7	沿裂隙面破坏	3.90×10^4 7.65×10^4 5.82×10^4	0.28 0.25 0.27								
1577	S2ZK7-5	47.50-48.00	2.67	2.63 2.62 2.63		103 173 101		8.26×10^4 1.48×10^5 8.34×10^4	0.24 0.21 0.25								

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、GB/T13891-2008规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221154　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月28日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和抗剪切强度		饱和变形指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		光泽度	备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		单值	平均值	弹性模量E_{50}	泊松比μ	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向		
			g/cm^3	g/cm^3		MPa		MPa			MPa		MPa		V_P(m/s)		V_S(m/s)		%			
3901	S1ZK5-4	19.30-20.30																				
3902	S1ZK5-5	22.10-23.20	2.74	2.66 2.67 2.67		75.8 68.6	72.2	90.0 80.1	85.1	0.85			6.68×10^4 5.82×10^4	0.26 0.27	5000 4853		3100 3027		0.0728 0.0762 0.0734	0.0465 0.0489 0.0461		
3903	S1ZK5-6	29.60-30.60	2.74	2.71 2.71 2.70		52.0 64.8	58.4	79.3 64.0	71.7	0.81			4.12×10^4 4.93×10^4	0.28 0.27	4868 4638		3011 2982		0.0679 0.0743 0.0770	0.0503 0.0471 0.0500		
3904	S1ZK5-7	37.50-39.00	2.75	2.73 2.73 2.73		77.7 85.4 97.0					30.7 21.0 29.9	27.2	6.67×10^4 7.38×10^4 8.35×10^4	0.26 0.26 0.25	5272 5208 5156		3178 3222 3127		0.0693 0.0698 0.0708	0.0469 0.0451 0.0520		
3905	AS1ZK8-1	13.80-16.40																				
3906	AS1ZK8-2	17.20-19.00	2.72	2.70 2.69 2.70		75.3 72.2 85.0	77.5	107 99.3 101	102	0.76			6.47×10^4 6.26×10^4 7.36×10^4	0.26 0.26 0.25	5326 5398 5380		3287 3302 3299		0.0678 0.0700 0.0721	0.0485 0.0515 0.0484		
3907	AS1ZK8-3	27.50-29.00	2.67	2.64 2.64 2.64		72.4 82.1 86.1	80.2	127 54.2 116	99.1 沿裂隙面破坏	0.81			6.26×10^4 7.08×10^4 7.54×10^4	0.26 0.25 0.25	5052 5156 5217		3112 3127 3227		0.0747 0.0723 0.0723	0.0495 0.0516 0.0508		
3908	AS1ZK8-4	31.60-33.70	2.74	2.71 2.71 2.70		78.5 107 84.7					17.0 12.1 24.5	17.9			5272 5156 5322		3255 3147 3327		0.0757 0.0759 0.0752	0.0504 0.0482 0.0498		
3909	P1ZK5-3	31.30-31.90				100 97.5 43.4	沿裂隙面破坏															
3910	P1ZK5-4	42.20-42.80				134 91.3 143																

说明：1.本报告执行DZ/T0276.25-2015 、GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　　联系电话：87612721，87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0029

报告编号：2221154　　送样单位：广州市开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年9月28日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和抗剪切强度		饱和变形指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		光泽度	备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		单值	平均值	弹性模量E_{50}	泊松比μ	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向		
			g/cm^3	g/cm^3		MPa		MPa			MPa		MPa		V_P(m/s)		V_S(m/s)		%			
3911	P1ZK5-5	48.00-48.90				121 68.0 136																
3912	APZK4-1	26.10-26.40				33.6 50.7																
3913	APZK4-2	33.60-34.90				109 96.5 88.5																
3914	APZK4-3	42.20-43.50				147 103 93.6																

说明：1.本报告执行DZ/T0276.25-2015 、GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：

广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2221333　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年12月15日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	颗粒密度	天然密度		饱和抗压强度		干燥抗压强度		软化系数	饱和变形指标		饱和抗剪断强度指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		备注
				单值	平均值	单值	平均值	单值	平均值		弹性模量E_{50}	泊松比μ	内摩擦角φ	凝聚力C	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向	
			g/cm^3	g/cm^3		MPa		MPa			MPa		°	MPa	V_P(m/s)		V_S(m/s)		%		
9066	BSZK4-2	34.50-35.30	2.65	2.62 2.63 2.62		120 39.4	79.7	121 101	111	0.72			43.0	9.88	5050 3659		3100 2218		0.249 0.237 0.279	0.187 0.190 0.179	沿裂隙面破坏
9067	BSZK4-3	44.10-45.30	2.74	2.71 2.71 2.71		82.5 41.5 59.8	61.3	89.2 62.7 76.9	76.3	0.80	7.21×10^4 3.27×10^4 5.10×10^4	0.26 0.29 0.27	42.9	8.73	4856 3700 4815		2930 2242 3010		0.212 0.257 0.229	0.180 0.188 0.182	沿裂隙面破坏
9068	BSZK4-4	49.00-50.30	2.69	2.67 2.66 2.67		184 141 152	159	169 176 161	169	0.94	1.46×10^5 1.16×10^5 1.20×10^5	0.21 0.23 0.23	43.1	11.3	4400 4483 4630		2667 2713 2755		0.249 0.229 0.222	0.184 0.176 0.171	
9069	S1ZK12-1	53.00-54.30	2.71	2.68 2.69 2.69		130 89.6 61.4	93.7	160 50.3 108	106	0.88	1.07×10^5 7.71×10^4 5.20×10^4	0.23 0.25 0.27	43.0	10.2	4808 4904 3615		2901 3011 2213		0.208 0.228 0.212	0.179 0.179 0.186	沿裂隙面破坏 沿裂隙面破坏
9070	S1ZK12-2	64.00-65.30	2.73	2.70 2.71 2.70		77.7 71.3	74.5	82.6 86.6 89.4	86.2	0.86	6.69×10^4 6.17×10^4	0.26 0.26	42.8	7.90	4630 5050		2812 3147		0.235 0.264 0.270	0.182 0.177 0.183	
9071	S1ZK12-3	76.70-78.00	2.67	2.63 2.64 2.63		41.0 97.1 64.0	67.4	86.9 77.1 87.9	84.0	0.80	3.59×10^4 8.32×10^4 5.36×10^4	0.26 0.25 0.27	42.9	8.99	3805 5104 5069		2306 3253 3127		0.232 0.243 0.240	0.189 0.182 0.177	沿裂隙面破坏
9072	CQZK6-2	10.40-10.80				109 74.3															
9073	CQZK6-3	16.40-16.80				133 140 89.0															
9074	CQZK7-2	6.00-6.40				68.6 46.3 47.5															
9075	CQZK7-3	15.00-15.40				32.6 26.3															

说明：1.本报告执行：GB/T50266-2013、DZ/T0276.25-2015规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA 201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2222133　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年11月21日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	天然密度		饱和抗压强度			干燥抗压强度			软化系数	饱和抗剪断强度指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		备注
			单值	平均值	单值	平均值	备注	单值	平均值	备注		内摩擦角φ	凝聚力C	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向	
			g/cm³		MPa			MPa				°	MPa	V_P(m/s)		V_S(m/s)		%		
4676	S2ZK14-1	82.00-83.40			109 78.1 92.7	93.3		94.7 112 116	108		0.86	43.2	11.8							
4677	S2ZK14-2	88.20-89.50	2.70 2.69 2.70		94.1 87.4 45.2	75.6	沿裂隙面破坏	44.7 81.7 120	82.1		0.92	42.9	9.20							
4678	S2ZK14-3	93.50-94.80			80.2 114 70.0	88.1		117 79.3 132	109		0.81	43.0	10.4					0.0767 0.0744 0.0753	0.0504 0.0480 0.0461	
4679	S2ZK14-4	98.70-99.80			71.3 90.8 83.1	81.7		117 87.5	102		0.80	42.8	7.82							
4680	S2ZK14-5	103.60-105.00	2.60 2.60 2.60		85.8 91.6 89.3	88.9		90.4 109 94.8	98.2		0.91	42.9	8.90	4954 5050 5000		3058 3117 3086				
4681	S2ZK14-6	110.00-111.40			87.2 93.2 76.2	85.6		98.9 76.4 98.1	91.1		0.94	42.7	7.19					0.0730 0.0726 0.0629	0.0469 0.0454 0.0474	
4682	S2ZK15-1	109.00-109.80			54.6 84.3 68.1	69.0	沿裂隙面破坏	86.1 67.5 86.8	80.1		0.86	42.5	5.40							
4683	S2ZK15-2	118.00-119.80	2.65 2.66 2.66		48.6 42.0	45.3	沿裂隙面破坏	66.9 81.8	74.4		0.61	42.6	5.49							
4684	S2ZK15-3	125.00-126.00			121 102 98.0	107		142 91.9 113	116		0.92	42.9	8.96							
4685	S2ZK15-4	134.60-136.00			84.2 68.2 51.8	68.1		92.0 82.6 53.8	76.2	沿裂隙面破坏	0.89	42.5	5.35	3643 3879 3831		2194 2365 2321				

说明：1.本报告执行DZ/T0276.25-2015 、GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在 周内提出，破坏样品只保留 周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　　联系电话：87612721　87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：　　盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

CMA
201719022020

广东省地质实验测试中心
岩石试验报告

ilac-MRA CNAS 中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L0029

报告编号：2222133　　送样单位：广州开发区财政投资建设项目管理中心　　工程名称：科学城连接知识城快速通道（北段）工程　　报告日期：2022年11月21日

试验编号	野外编号	取样深度(m)	天然密度		饱和抗压强度			干燥抗压强度			软化系数	饱和抗剪断强度指标		纵波速度		横波速度		岩石自由膨胀率		备注
			单值	平均值	单值	平均值	备注	单值	平均值	备注		内摩擦角φ	凝聚力C	单值	平均值	单值	平均值	轴向	径向	
			g/cm³		MPa			MPa				°	MPa	V_P(m/s)		V_S(m/s)		%		
4686	S2ZK15-5	137.00-137.80	2.61 2.61 2.61		40.5 21.4	31.0	沿裂隙面破坏	54.8			0.57	42.4	4.47					0.0717 0.0673 0.0701	0.0461 0.0455 0.0486	
4687	S2ZK15-6	140.00-140.90			27.5 34.0	30.8		45.1 33.7 42.2	40.3		0.76	42.3	3.20	3674 3788		2226 2295				
4688	S2ZK15-7	141.20-141.90			40.2			59.3				42.6	5.52							
4689	S2ZK16-1	115.00-116.00	2.59 2.59 2.58		25.3 80.8	53.1	沿裂隙面破坏	37.8 89.6 44.8	57.4	沿裂隙面破坏 沿裂隙面破坏	0.93	42.7	7.36	5208 5179		3214 3196				
4690	S2ZK16-2	128.40-129.60			48.9 53.5 33.3	45.3	沿裂隙面破坏	93.2 64.7 62.1	73.3		0.62	42.6	5.59							
4691	S2ZK16-3	136.00-137.00			47.7 116	81.9	沿裂隙面破坏	124			0.66	43.0	9.89	5052 5217		3099 3220		0.0699 0.0737 0.0807	0.0470 0.0458 0.0485	
4692	S2ZK16-4	150.00-151.00	2.59 2.60 2.60		48.7 72.2 83.7	68.2	沿裂隙面破坏	62.5 95.9	79.2	沿裂隙面破坏	0.86	42.7	7.45							
4693	S2ZK16-5	158.70-159.80			73.4 50.3	61.9		30.2 64.4	47.3	沿裂隙面破坏	0.77	42.4	3.86							

说明：1.本报告执行DZ/T0276.25-2015 、GB/T50266-2013规程。
2.对本报告有意见或疑问须在一周内提出，破坏样品只保留一周。
3.委托送检的，其检验检测结果仅证明所送样品的符合性情况。
4.本报告未经批准不得复印(完整复制除外）。
5.本中心地址：广州市东风东路751号。邮编：510080　联系电话：87612721、87770397　传真：87671839

主检：　　审核：　　批准：

盖章：广东省地质实验测试中心 检验检测专用章

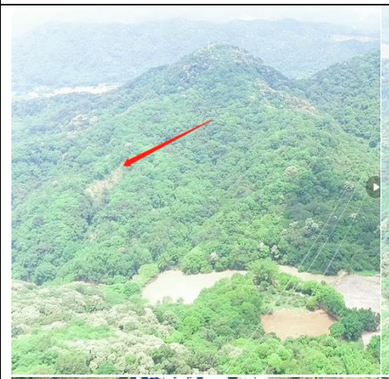
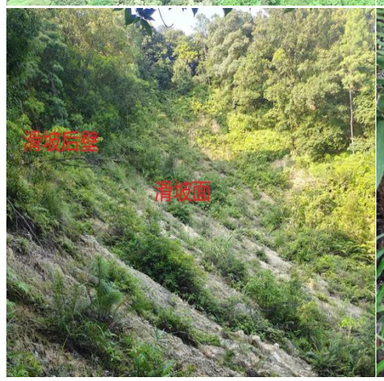
地质调查点	位置	调查点相片	地质现象及特征	对工程的影响及措施建议
D1	ZK0+000 西南方向 40m 处		泉水出露，主要呈小股水流流出，水源为坡顶坡残积层渗水，水流受降雨影响变化较大， 最大可为 0.1m³/d。	
D2	ZK0+188 西侧 40m 处	  	新建电塔，电塔周边已经进行挡墙处理，基础局部地段在暴雨情况下已经产生滑动趋势。	
D3	ZK0+180 西侧 80m 处		小型滑坡，坡高约为 4m，滑坡原因主要为电塔修建造成土体失稳。	

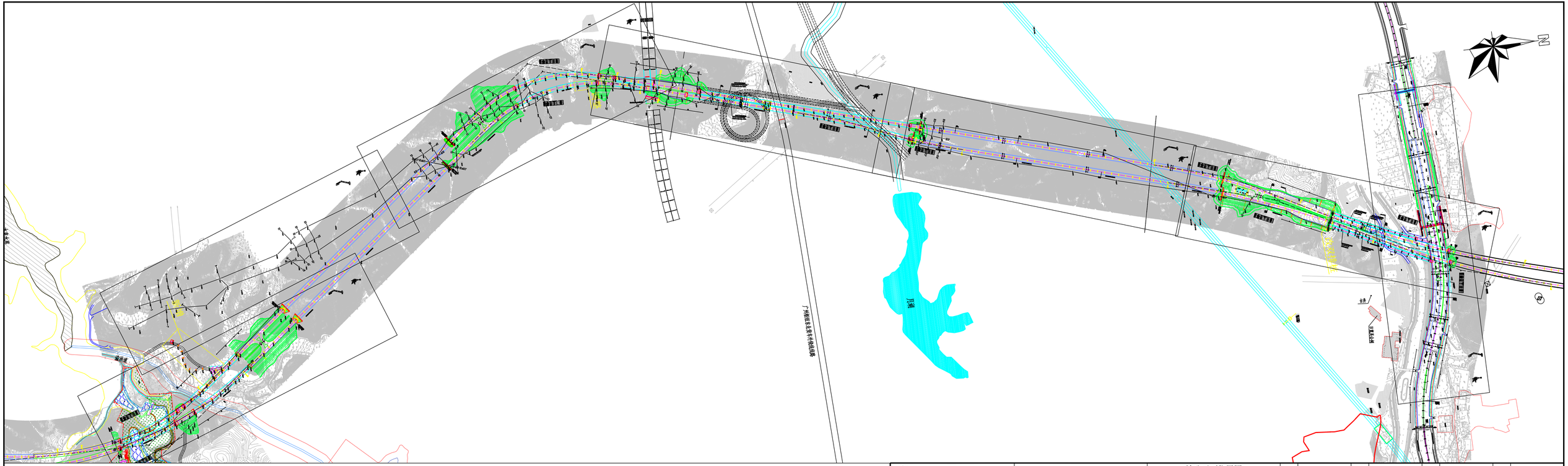
地质调查点	位置	调查点相片	地质现象及特征	对工程的影响及措施建议
D4	YK0+250~YK0+300 西侧		山间洼地，地下水位浅，地表覆盖耕土层，层厚约 0.5m。可见泉水，流量 116ml/s，泉水为周边汇水，出水点面积约为 2.0m^2，水深约 0.5m。	
D5	YK0+980~YK1+020 西侧约 50m 范围		人工开挖边坡，坡高约 5m，自上而下地层主要为：0-1m 为全风化土状，1-5m 为强风化碎块状，手钻折不断。强风化碎块状岩体可见五组节理：第一组：产状 3~14∠40~60°频度为 5~6 条/m；第二组：产状 30~45∠50~70°频度为 2~3 条/m；第三组：产状 175~190∠40~50°频度为 0.2~0.3 条/m；第四组：产状 230~240∠65~77°频度为 0.2~0.3 条/m；第五组：产状 338~353∠60~80°频度为 2~3 条/m。	
D6	YK1+000 西侧约 50m 范围		小型土质滑坡，滑坡高约 3m，堆积物高约 1m	

地质调查点	位置	调查点相片	地质现象及特征	对工程的影响及措施建议
D7	ZK1+000 中线西侧		该处为一近南北向冲沟，沟宽 6.0~20.0m，两侧边坡约为 30 度，孤石发育，水流潺潺，汇聚成潭。2022 年 9 月 15 日（晴天）测得流量为 80ml/s，2022 年 10 月 2 日（雨天）测得流量为 110ml/s。	本冲沟距离油麻山 1 号隧道左线最近仅 8m，是主要的汇水地段，可能存在渗水通道，对施工和设计可能造成一定影响，需加强防排水措施
D8	ZK1+040 东侧 5m		人工开挖边坡，边坡高 8-11m，坡壁呈直立形态，地层以全风化土状~强风化土状为主，局部可见强偏中风化花岗岩岩脉，宽约 0.6m。	
D9	YK1+120		自然边坡，坡高约 6-10m，坡壁直立，地层以强偏中风化花岗岩为主。	位于道路填方路段，后期可能存在不均匀沉降

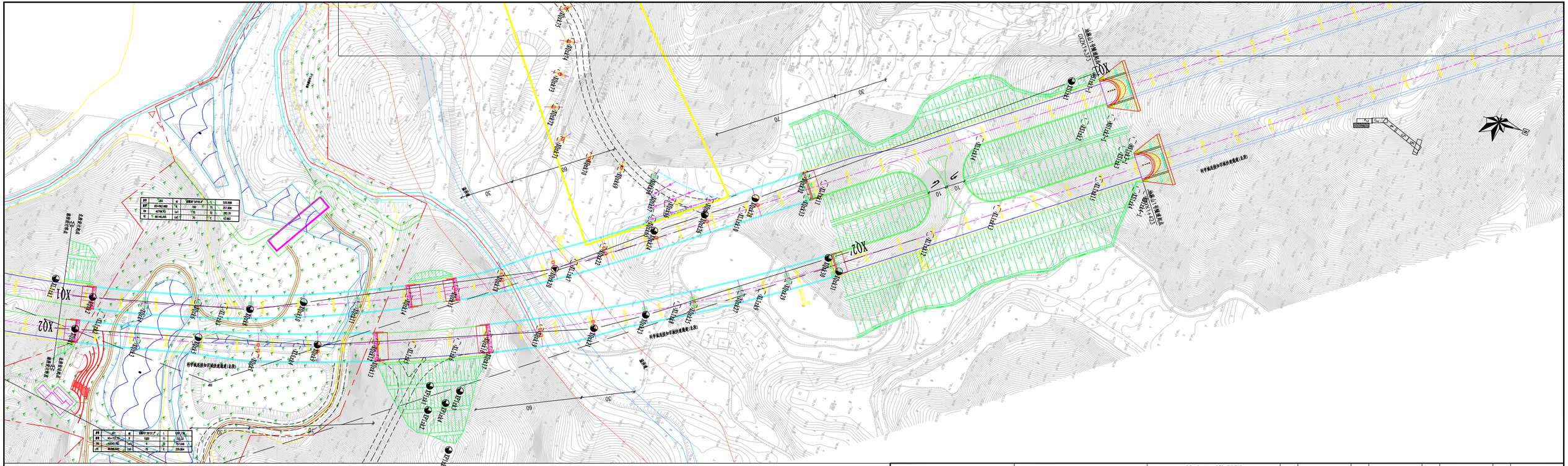
地质调查点	位置	调查点相片	地质现象及特征	对工程的影响及措施建议
D10	YK1+120		为坡残积层渗水，晴天水量较小，呈点滴状出水，雨天水量增大，测量三角堰流量高度约为 3.7 厘米。	
D11	YK1+120		东北货运外线与本项目相交，地基进行过处理。	
D12	YK1+160 西侧约 100m		发育有盆地，两侧山体陡峭，坡脚存在来源于西侧油麻山丘陵地带的溪流，水量较大，坡脚分布有坡积碎石土，成分杂乱。	

地质调查点	位置	调查点相片	地质现象及特征	对工程的影响及措施建议
D13	YK2+300		中风化花岗岩露头，植被发育，岩石裂隙发育，多呈中偏强风化。坡脚为由山顶汇聚下来的溪水，水量较大，露头顶部堆积了孤石，半径 0.5-2m 不等。	本段为桥梁工程，施工前需对地表进行平整后才能摆放施工设备。
D14	YK2+360 东侧约 70m		人工开挖边坡，边坡产状 0°∠60~80°，边坡高约 10m，长约 30m，坡顶 0-1m 为全风化花岗岩，往下为强偏中风化碎块状花岗岩，岩石裂隙发育，岩体破碎，局部可见挤压现象。强风化碎块状岩体可见五组节理：第一组：产状 6~9∠32~39°频度为 1 条/m；第二组：产状 105~117∠55~80°频度为 2~3 条/m；第三组：产状 135~158，该组倾角变化较大，∠40~80°，频度为 5~6 条/m；第四组：产状 275~290∠58~67°频度为 3~4 条/m；第五组：产状 198~232∠72~89°频度为 2~3 条/m。	
D15	ZK2+440 西侧约 50m		小型塌陷，主要原因为冲沟水掏蚀冲刷，塌陷面积约为 6m^{2}。	

地质调查点	位置	调查点相片	地质现象及特征	对工程的影响及措施建议
D16	YK2+480-YK2+560	    	规模约为 120m³，滑坡面倾角约 45°，坡面地表见许多碎石和石英颗粒，滑坡面存在被暴雨冲刷的沟壑，滑坡后壁高约 1m，高度约 1m。滑坡底部鼓丘处植被茂盛，杂草丛生，堆积有倒塌的树干和石块。根据 12 年卫星图和现场后壁植被发育情况，推测滑坡为新近滑坡。	
D17	YK3+720 东侧约 150m		均和泗水村古井，水质清澈，井修于中风化花岗岩岩层中，岩石裂隙不发育。	

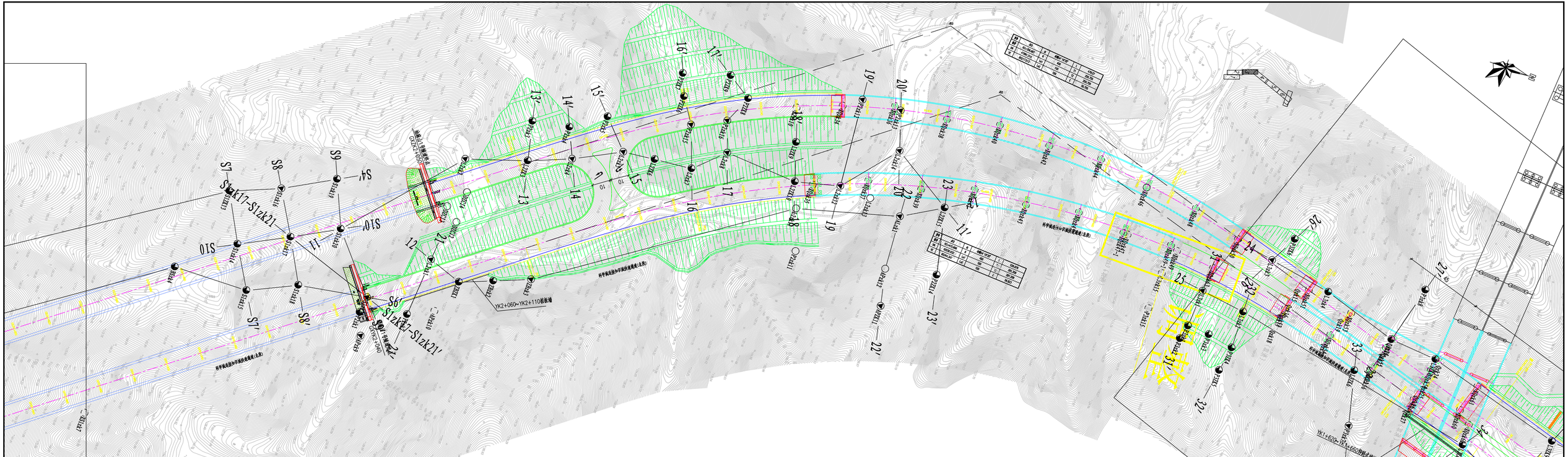


广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	钻孔平面位置图		编 图	黄 亮	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2023.2
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	1:1000	图 号	0

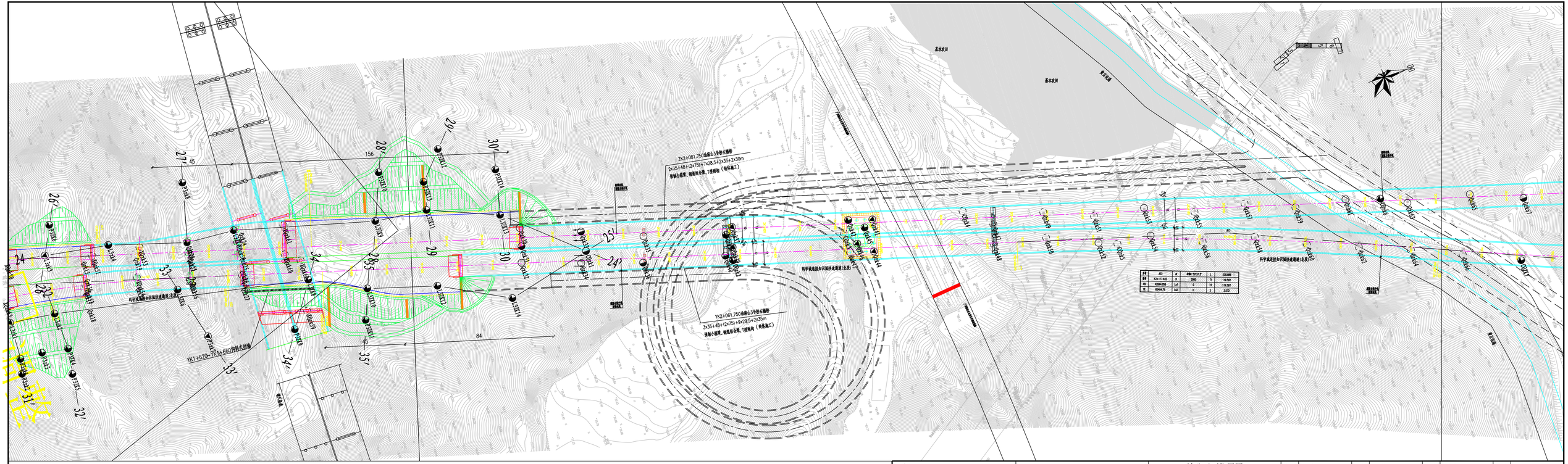


广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	钻孔平面位置图	编 图 黄 亮	项目负责 宋 健	审 定 彭功勋	日 期 2023.2
		工程编号 20-194-1-Ⅲ 勘察阶段 详细勘察	校 核 艾 群	审 核 李承海	比 例 1:1000	图 号 1-1

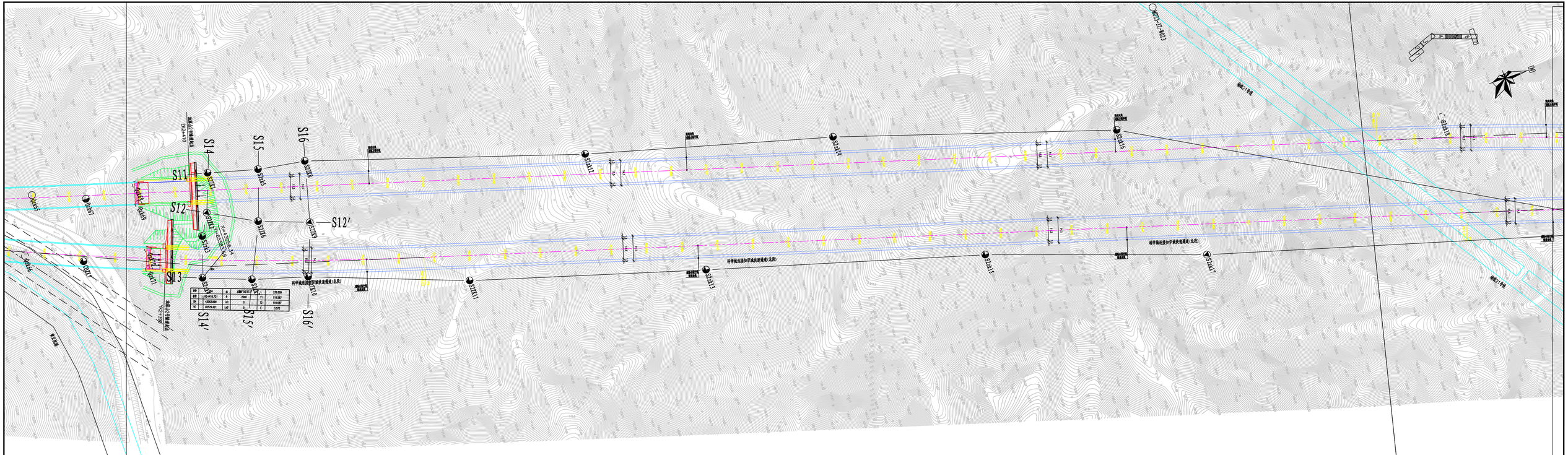
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	钻孔平面位置图		编 图	黄 亮	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2023.2
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	1:1000	图 号	1-2

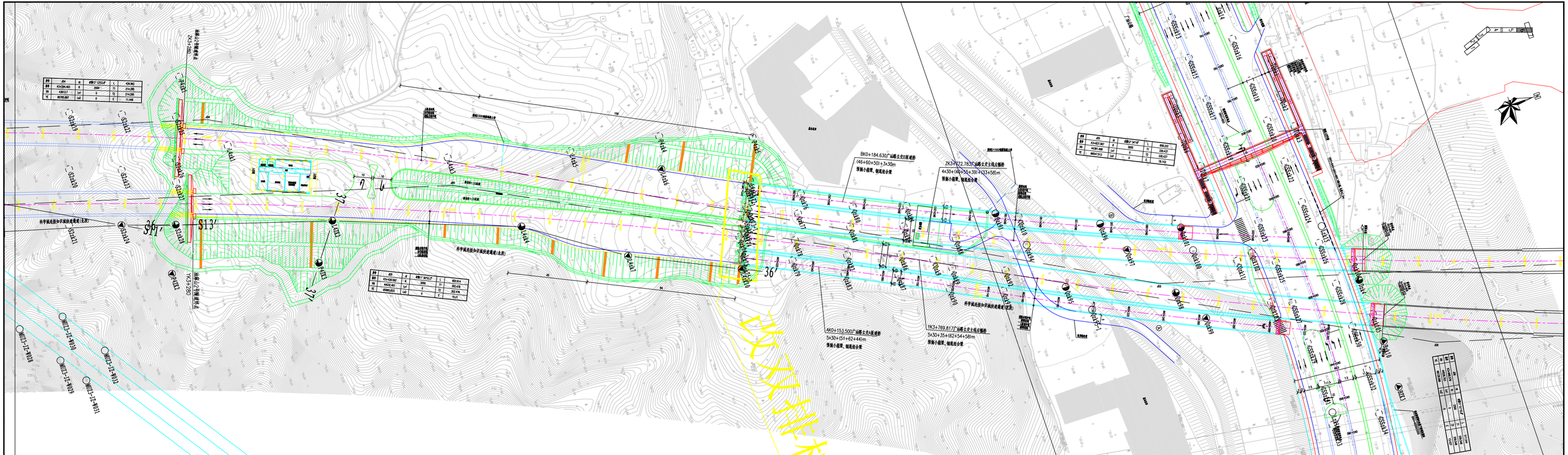


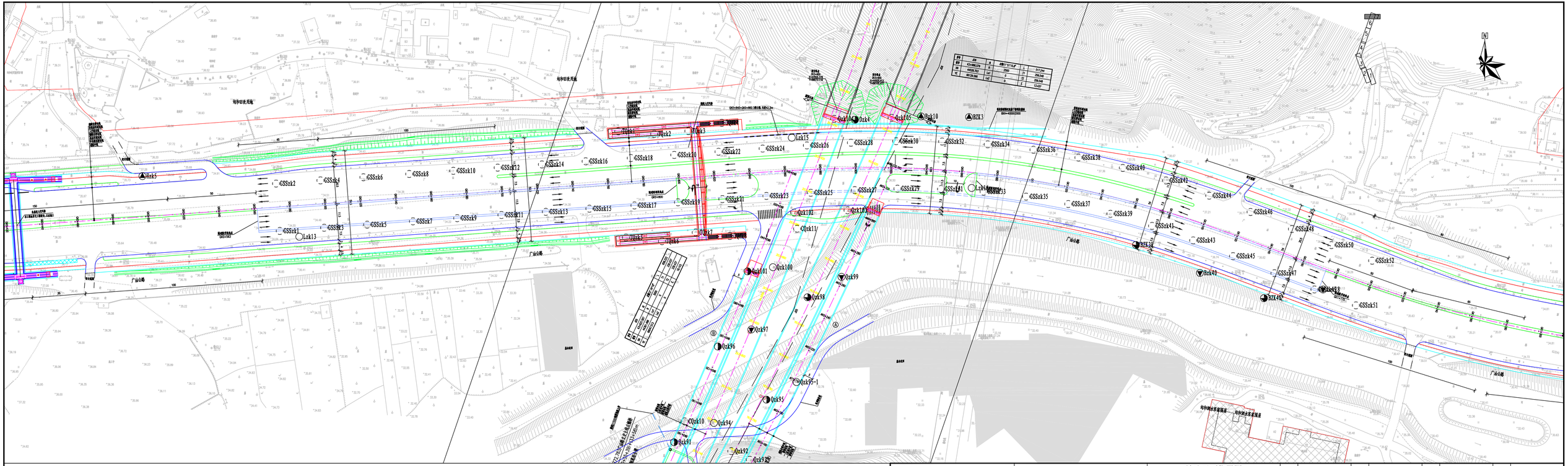
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	钻孔平面位置图									
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	1:1000
		编 图	黄 亮	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2023.2	图 号	1-3



广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	钻孔平面位置图	编 图	贯 亮	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2023.2
		工程编号 20-194-1-M 勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	1:1000	图 号	1-4


S11
S12
S13
S14
S15
S16
S12′
S11′
S14′
S15′
S16′
ZGZ+410
ZGZ+730
科学城连接知识城快速通道（北段）
科学城连接知识城快速通道（北段）
科学城连接知识城快速通道（北段）
城轨二十号线
城轨二十号线
城轨二十号线
黄土电路
ZGZ-JJ-4DX13
ZGZ-JJ-4DX14
ZGZ-JJ-4DX15
ZGZ-JJ-4DX16
ZGZ-JJ-4DX17
ZGZ-JJ-4DX18
ZGZ-JJ-4DX19
ZGZ-JJ-4DX20
ZGZ-JJ-4DX21
ZGZ-JJ-4DX22
ZGZ-JJ-4DX23
ZGZ-JJ-4DX24
ZGZ-JJ-4DX25
ZGZ-JJ-4DX26
ZGZ-JJ-4DX27
ZGZ-JJ-4DX28
ZGZ-JJ-4DX29
ZGZ-JJ-4DX30
ZGZ-JJ-4DX31
ZGZ-JJ-4DX32
ZGZ-JJ-4DX33
ZGZ-JJ-4DX34
ZGZ-JJ-4DX35
ZGZ-JJ-4DX36
ZGZ-JJ-4DX37
ZGZ-JJ-4DX38
ZGZ-JJ-4DX39
ZGZ-JJ-4DX40
ZGZ-JJ-4DX41
ZGZ-JJ-4DX42
ZGZ-JJ-4DX43
ZGZ-JJ-4DX44
ZGZ-JJ-4DX45
ZGZ-JJ-4DX46
ZGZ-JJ-4DX47
ZGZ-JJ-4DX48
ZGZ-JJ-4DX49
ZGZ-JJ-4DX50
ZGZ-JJ-4DX51
ZGZ-JJ-4DX52


科学城连接知识城快速通道(北段)
BK0+184.630广汕铁路上穿白胜道桥
(46+60+50)+3×30m
预制小箱梁、钢混组合梁
ZK3+772.783广汕铁路上穿主线立交桥
4×30+(40+55+39)+33+58m
预制小箱梁、钢混组合梁
AK0+153.500广汕铁路上穿A匝道桥
5×30+(51+62+44)m
预制小箱梁、钢混组合梁
YK3+769.817广汕铁路上穿主线出口匝道桥
5×30+35+(62+54+58)m
预制小箱梁、钢混组合梁
科学城连接知识城快速通道(北段)
施工图
S13'
S13
S12
S11
S10
S9
S8
S7
S6
S5
S4
S3
S2
S1
S14
S15
S16
S17
S18
S19
S20
S21
S22
S23
S24
S25
S26
S27
S28
S29
S30
S31
S32
S33
S34
S35
S36
S37
S38
S39
S40
S41
S42
S43
S44
S45
S46
S47
S48
S49
S50
S51
S52
S53


N
广汕公路
与中环路衔接匝道
GSSzk1
GSSzk2
GSSzk3
GSSzk4
GSSzk5
GSSzk6
GSSzk7
GSSzk8
GSSzk9
GSSzk10
GSSzk11
GSSzk12
GSSzk13
GSSzk14
GSSzk15
GSSzk16
GSSzk17
GSSzk18
GSSzk19
GSSzk20
GSSzk21
GSSzk22
GSSzk23
GSSzk24
GSSzk25
GSSzk26
GSSzk27
GSSzk28
GSSzk29
GSSzk30
GSSzk31
GSSzk32
GSSzk33
GSSzk34
GSSzk35
GSSzk36
GSSzk37
GSSzk38
GSSzk39
GSSzk40
GSSzk41
GSSzk42
GSSzk43
GSSzk44
GSSzk45
GSSzk46
GSSzk47
GSSzk48
GSSzk49
GSSzk50
GSSzk51
GSSzk52
Lzk1
Lzk2
Lzk3
Lzk4
Lzk5
Lzk6
Lzk7
Lzk8
Lzk9
Lzk10
Lzk11
Lzk12
Lzk13
Lzk14
Lzk15
Qzk1
Qzk2
Qzk3
Qzk4
Qzk5
Qzk6
Qzk7
Qzk8
Qzk9
Qzk10
Qzk11
Qzk91
Qzk92
Qzk93
Qzk94
Qzk95
Qzk95-1
Qzk96
Qzk97
Qzk98
Qzk99
Qzk100
Qzk101
Qzk102
Qzk103
Qzk104
Qzk105
BZK1
BZK2
BZK3
BZK4
BZK5
BZK6
BZK7
BZK8
BZK9
BZK10
BZK11
BZK12
BZK13
BZK14
BZK15
BZK16
BZK17
BZK18
BZK19
BZK20
BZK21
BZK22
BZK23
BZK24
BZK25
BZK26
BZK27
BZK28
BZK29
BZK30
BZK31
BZK32
BZK33
BZK34
BZK35
BZK36
BZK37
BZK38
BZK39
BZK40

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例：1:500
垂直比例：1:200

1——1′

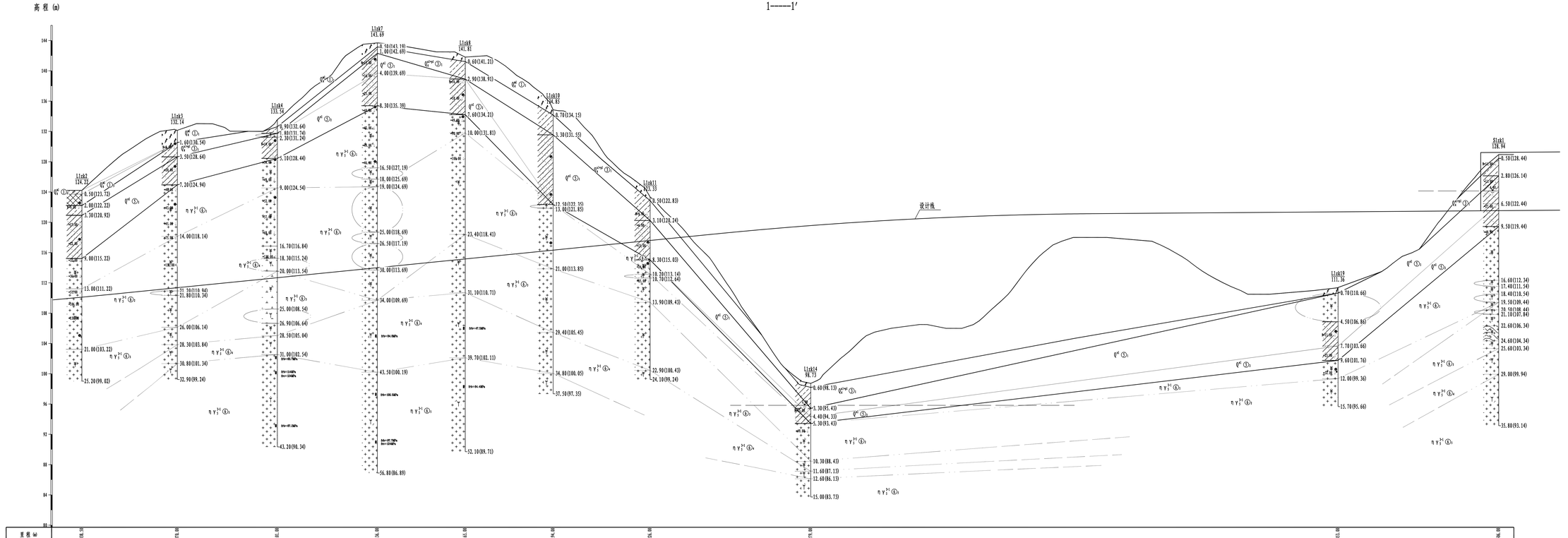


图 例

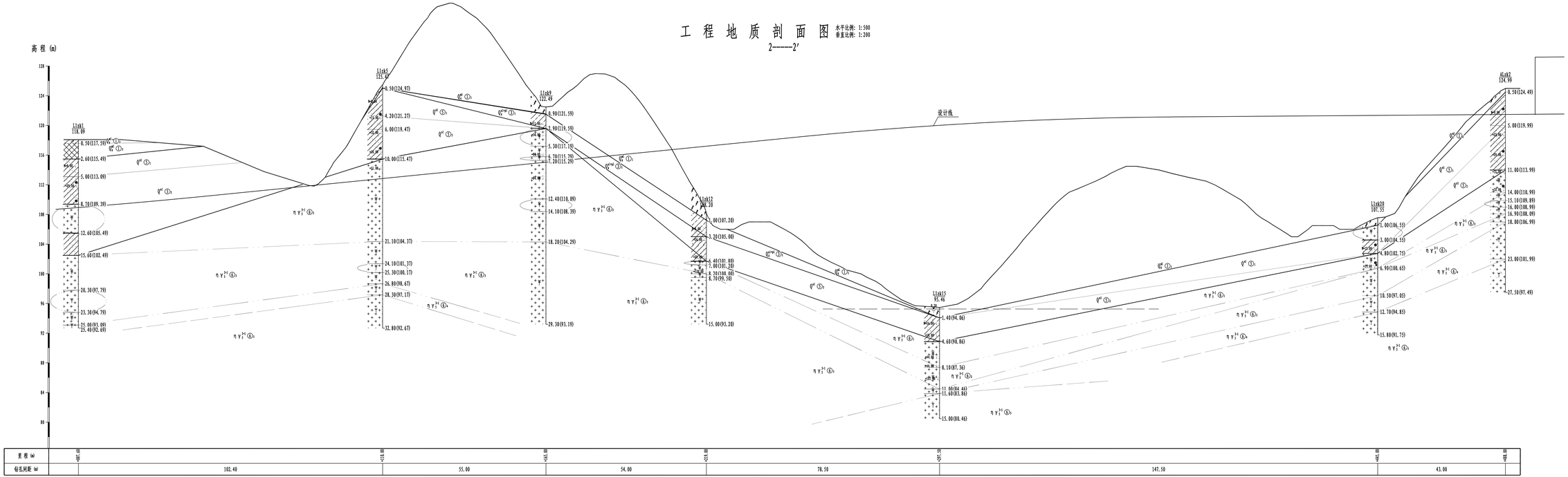
- 耕植土
- 杂填土
- 素填土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 闪长岩
- 花岗片麻岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- 标贯位置及击数(击)
- 地下水位线及埋深(m)
- 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- 岩石饱和抗压强度(MPa)
- 岩石干燥抗压强度(MPa)

| | | |

工 程 地 质 剖 面 图

2——2′

水平比例：1:500
垂直比例：1:200



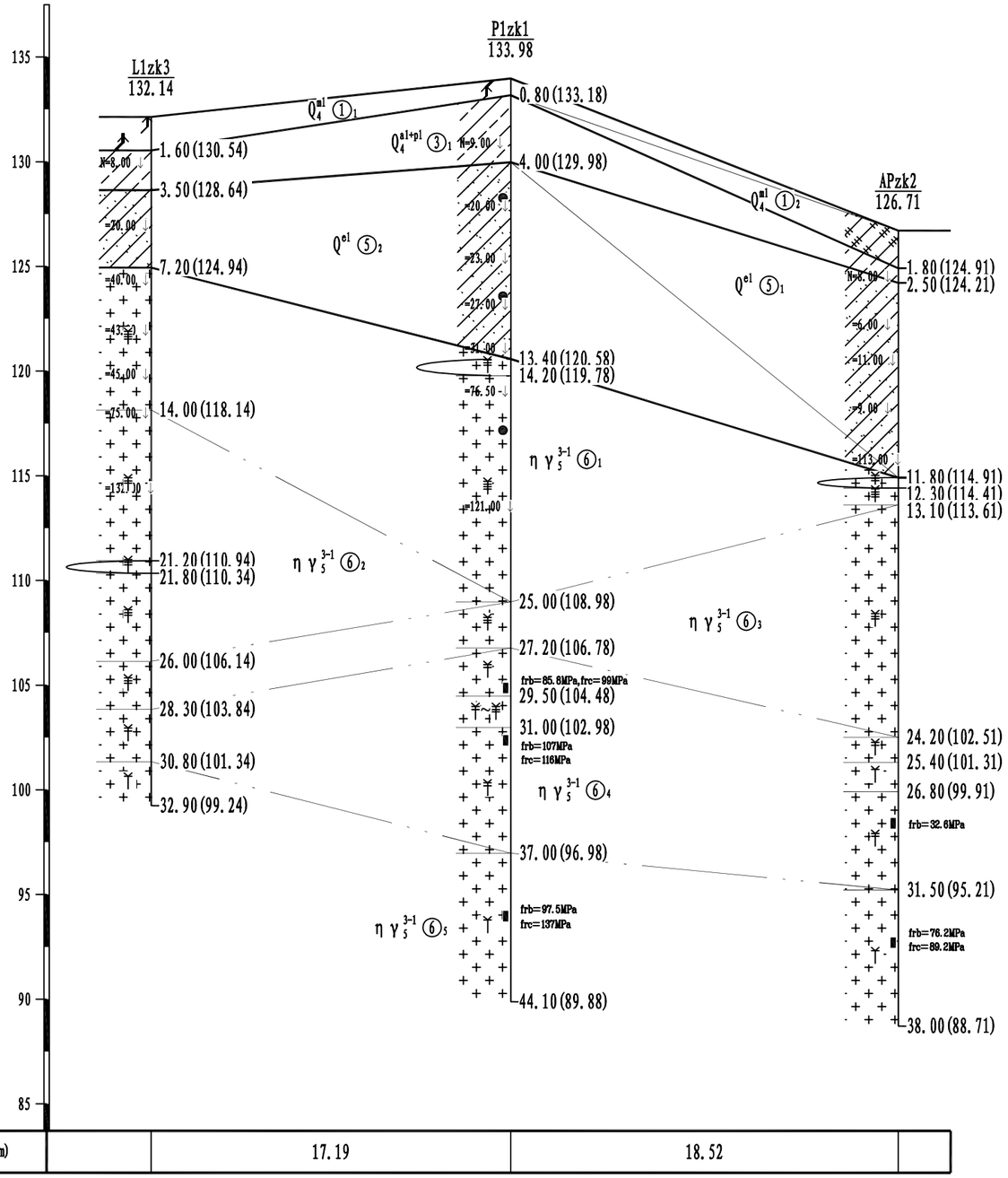
| | | |

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

3-----3′



钻孔间距(m)		17.19	18.52	

图 例

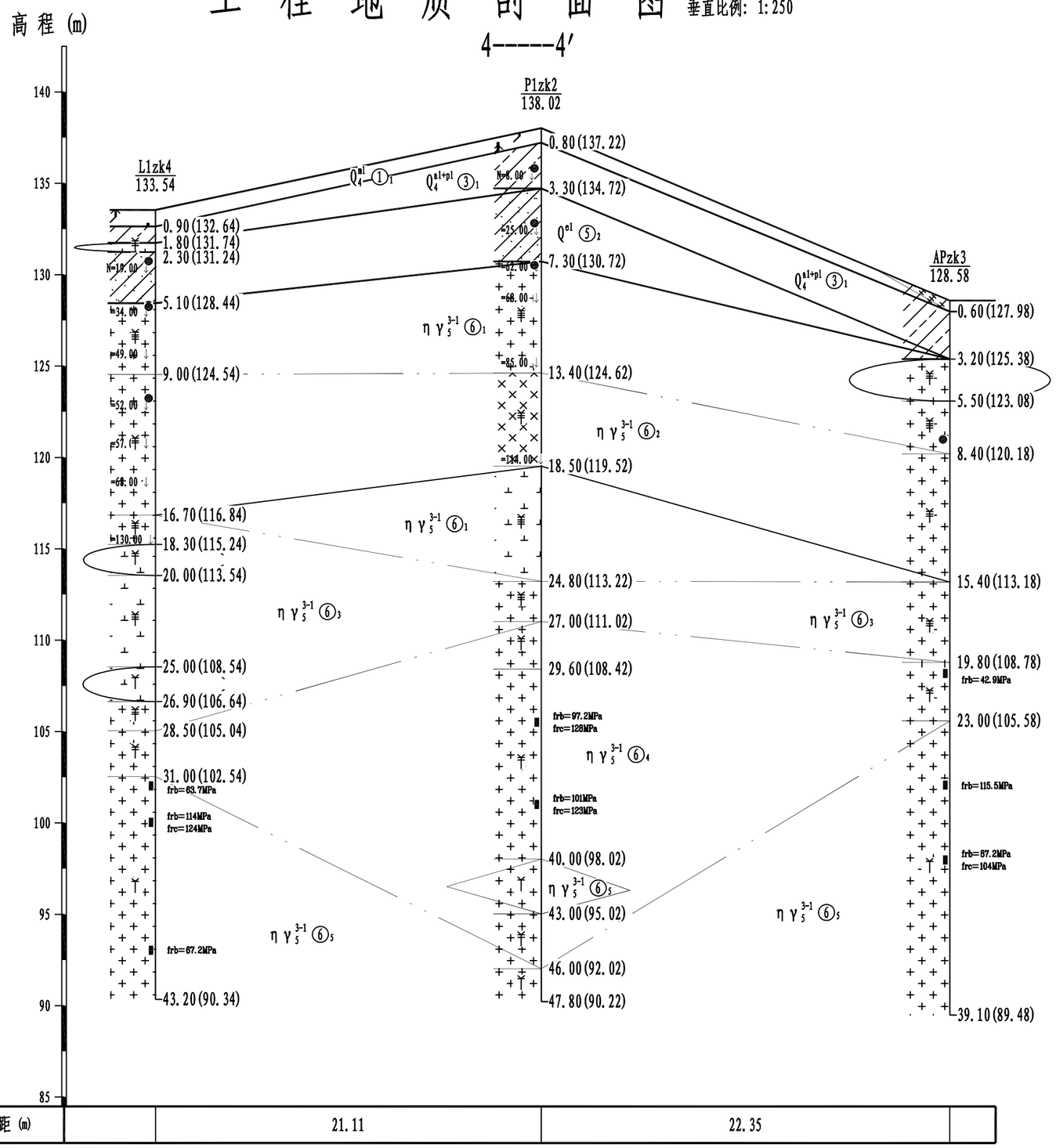
- 耕植土
- 杂填土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M 勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-3

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

4-----4′



图例

- 耕植土
- 杂填土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 辉绿岩
- 闪长岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-4

工 程 地 质 剖 面 图

5-----5′

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

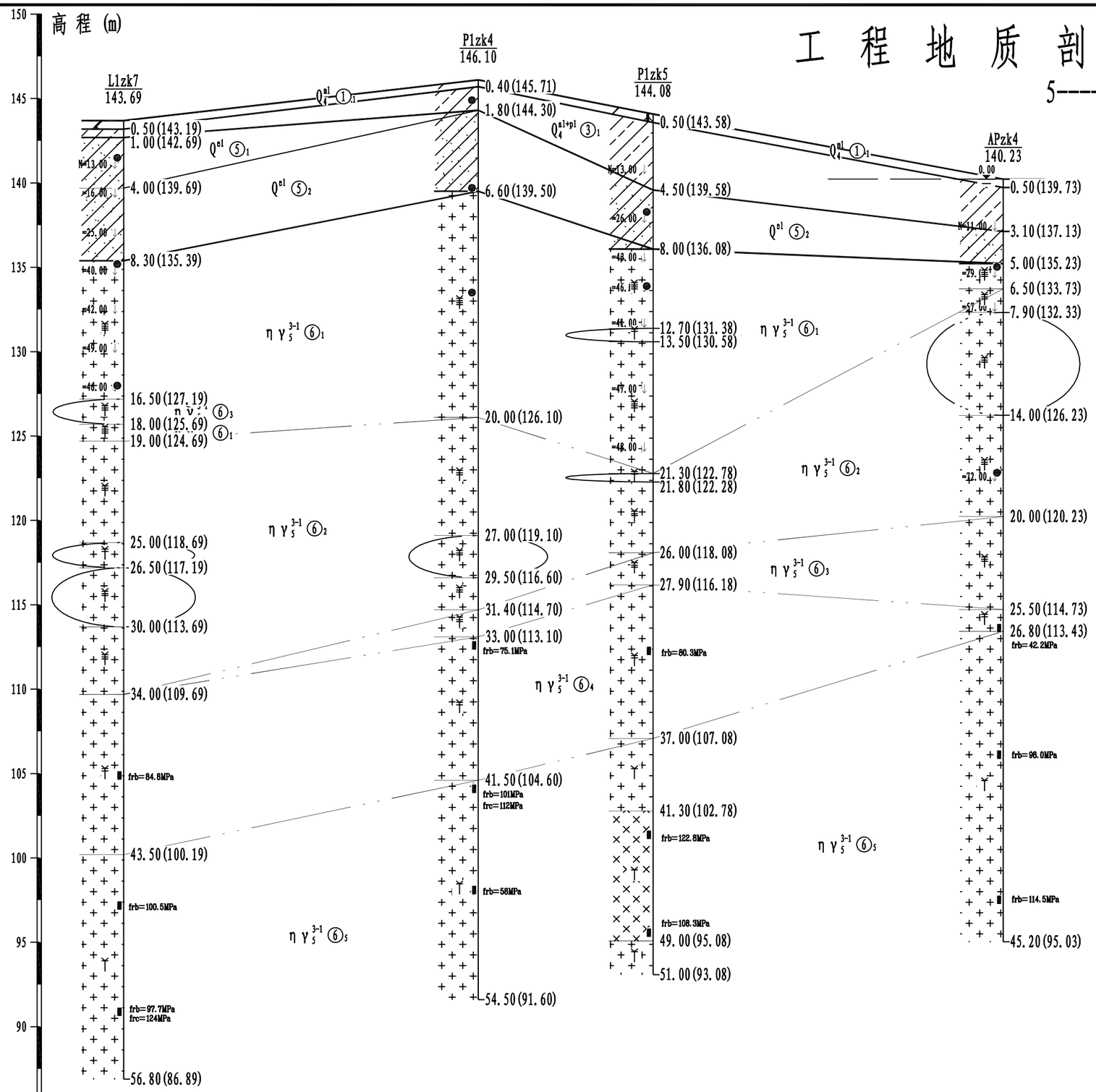


图 例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- Slzk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

钻孔间距 (m)		21.01	10.35	20.75	

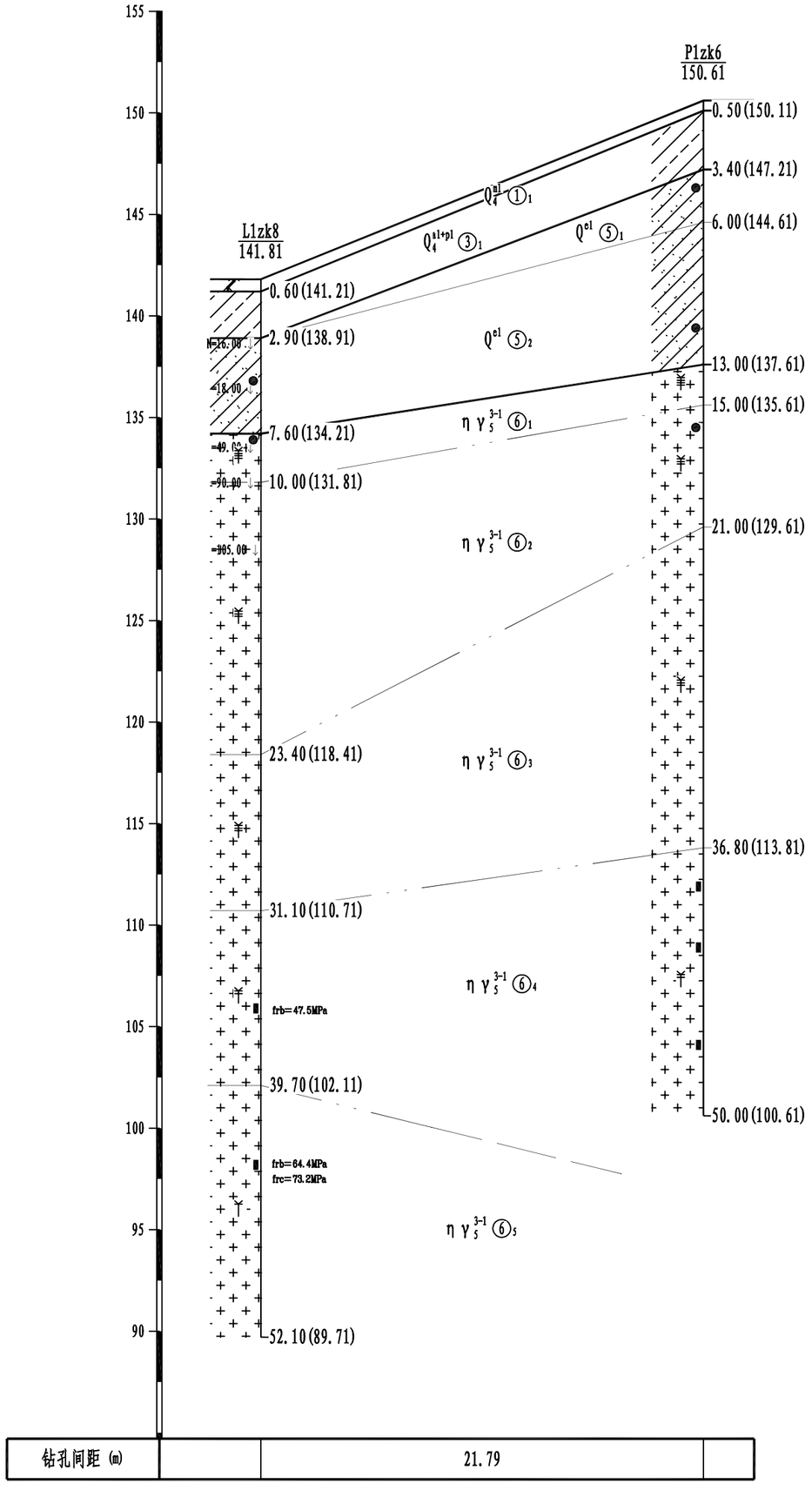
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-5

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

6-----6′



图例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- Sizk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司
Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd

科学城连接知识城快速通道（北段）工程

工程地质剖面图

工程编号	20-194-1-M
勘察阶段	详细勘察
编 图	邢立东
校 核	艾 群
项目负责	宋 健
审 核	李承涛
审 定	彭功勋
比 例	水平 1:250 垂直 1:250
日 期	2022.9
图 号	2-6

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

7-----7′

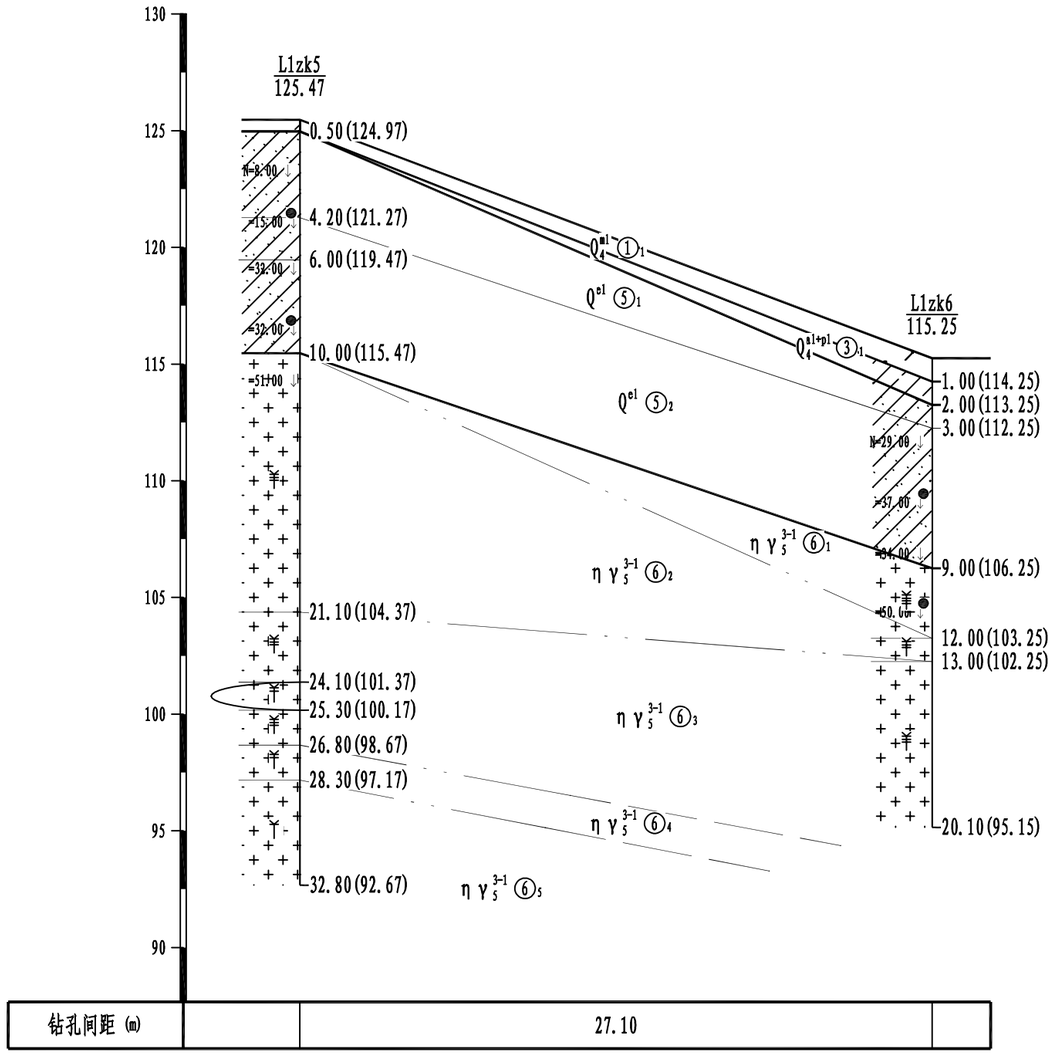


图 例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

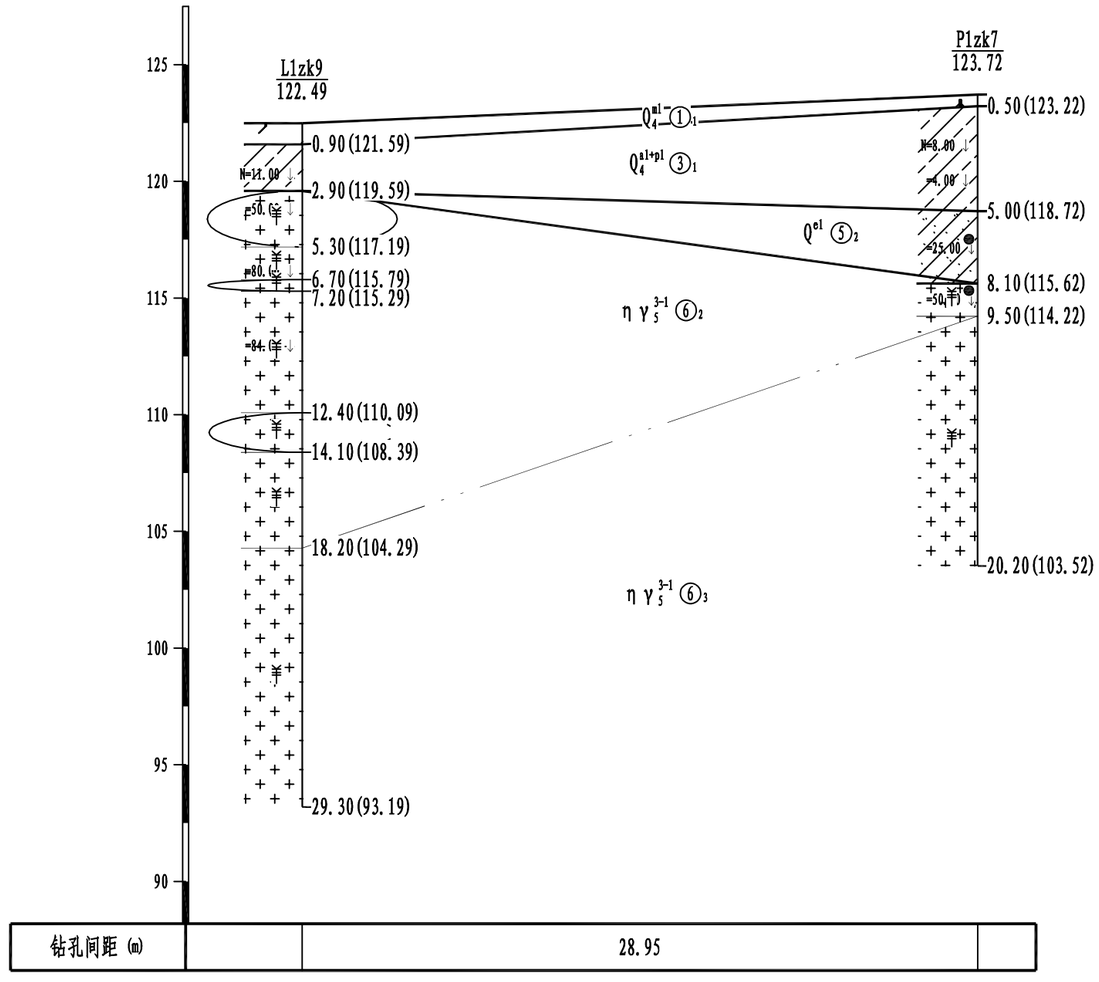
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-7

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

8-----8′



钻孔间距(m)		28.95	

图 例

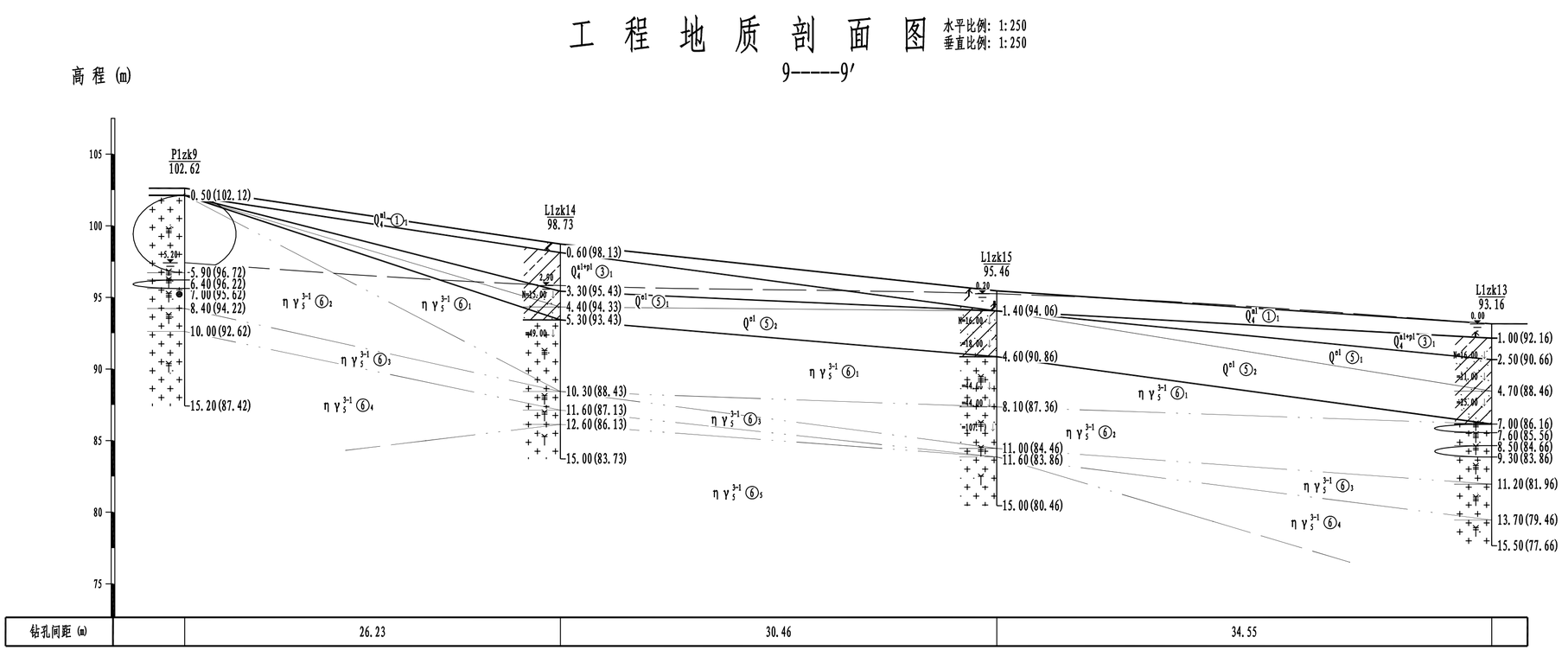
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-8

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

9-----9′



图例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

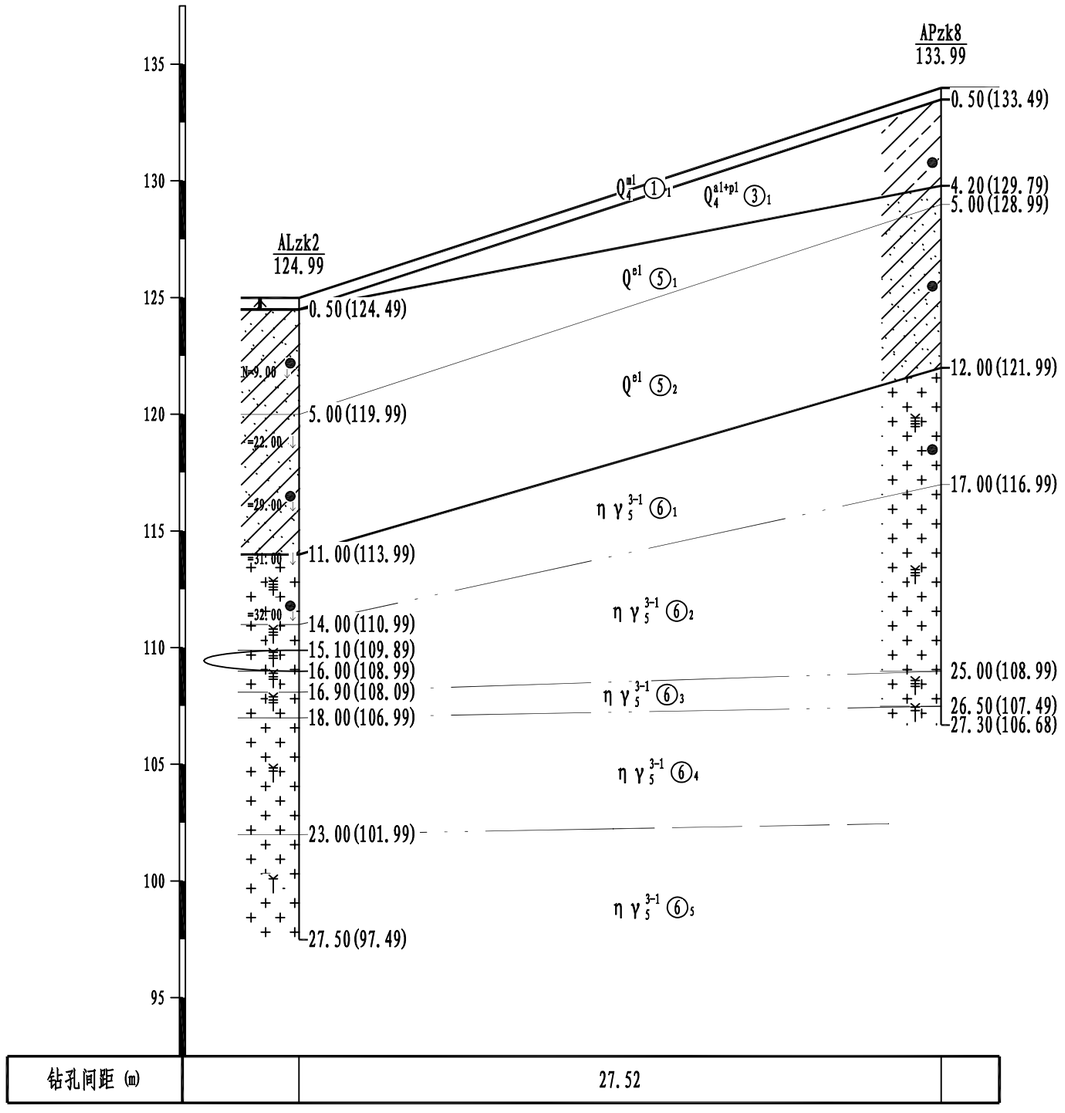
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-9
		勘察阶段	详细勘察								

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

10-----10′



图例

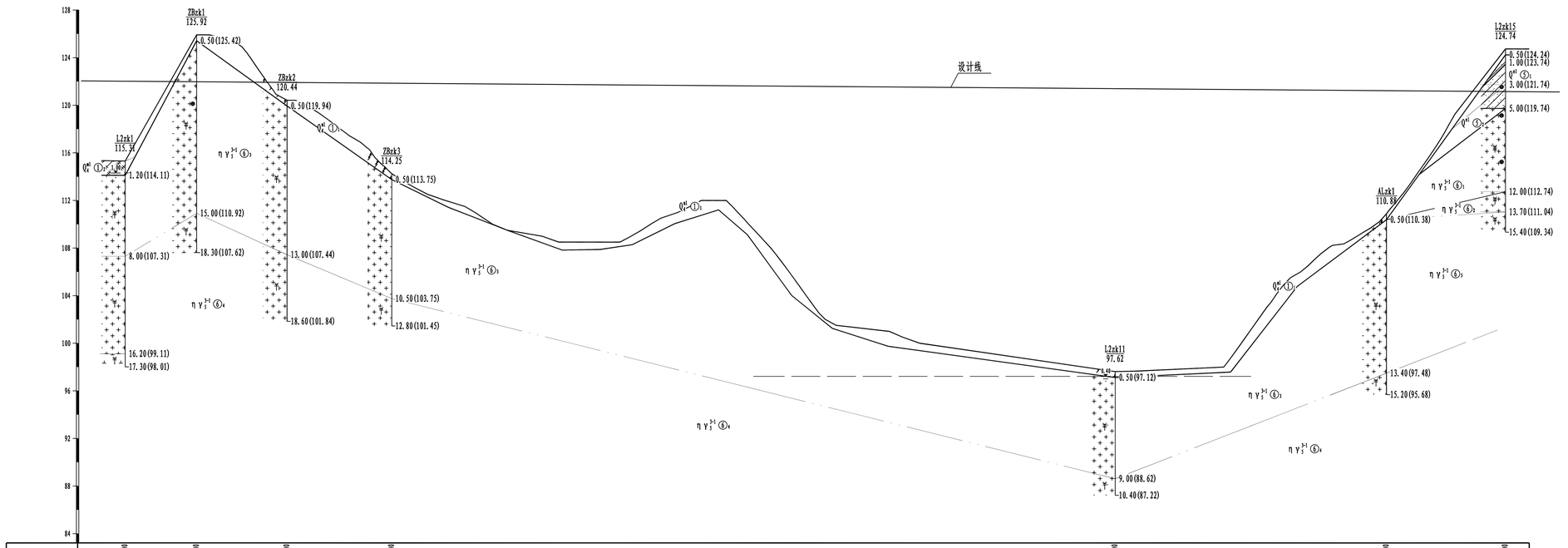
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-10

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例：1:500
垂直比例：1:200

12-----12′



图例

- 耕植土
- 花岗岩
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 杂填土
- 闪长岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- ≈10.0↓ 标贯位置及击数(击)
- 地下水位线及埋深(m)
- Stzk01 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编图	邢立东	项目负责	宋 健	审定	彭功助	日期	2022.10
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校核	艾 群	审核	李承海	比例	水平 1:500 垂直 1:200
										图号	2-12

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

13-----13′

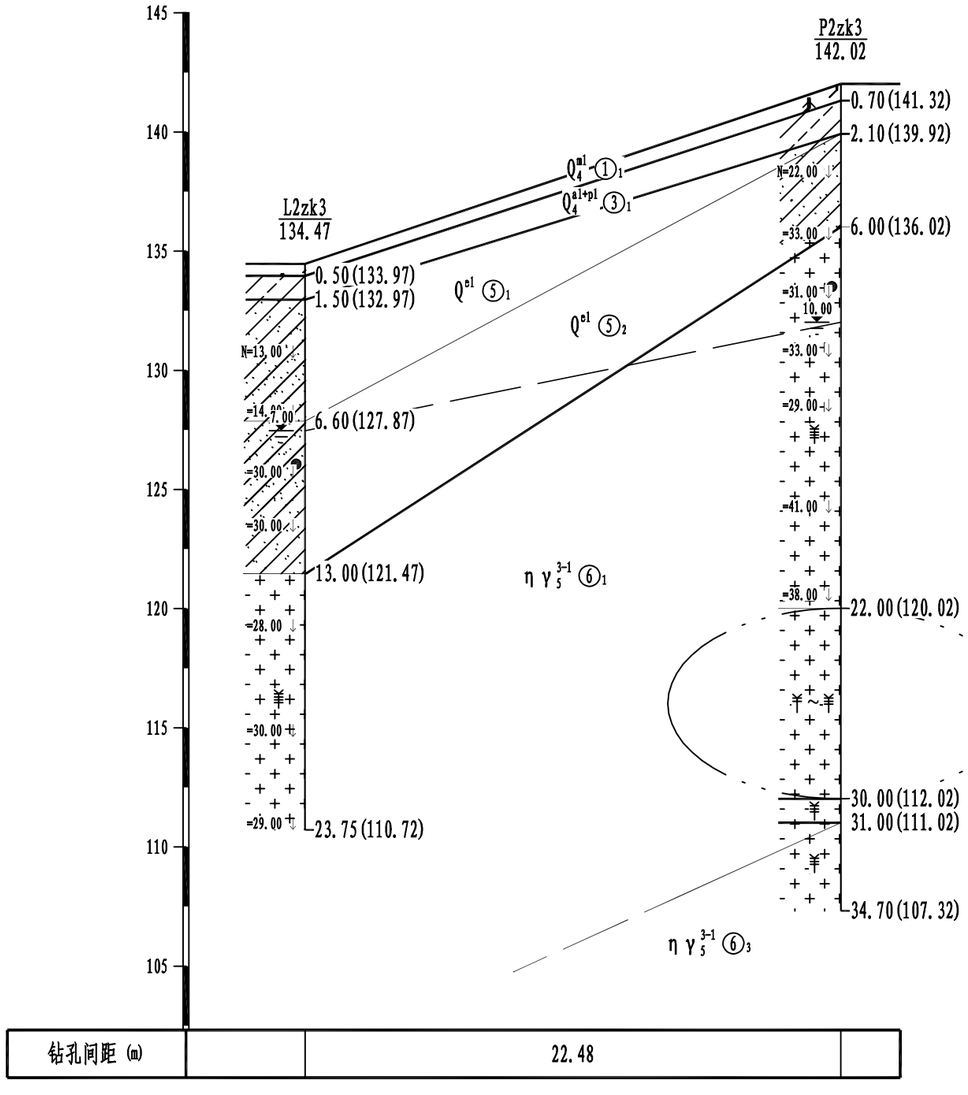


图 例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- Sizk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

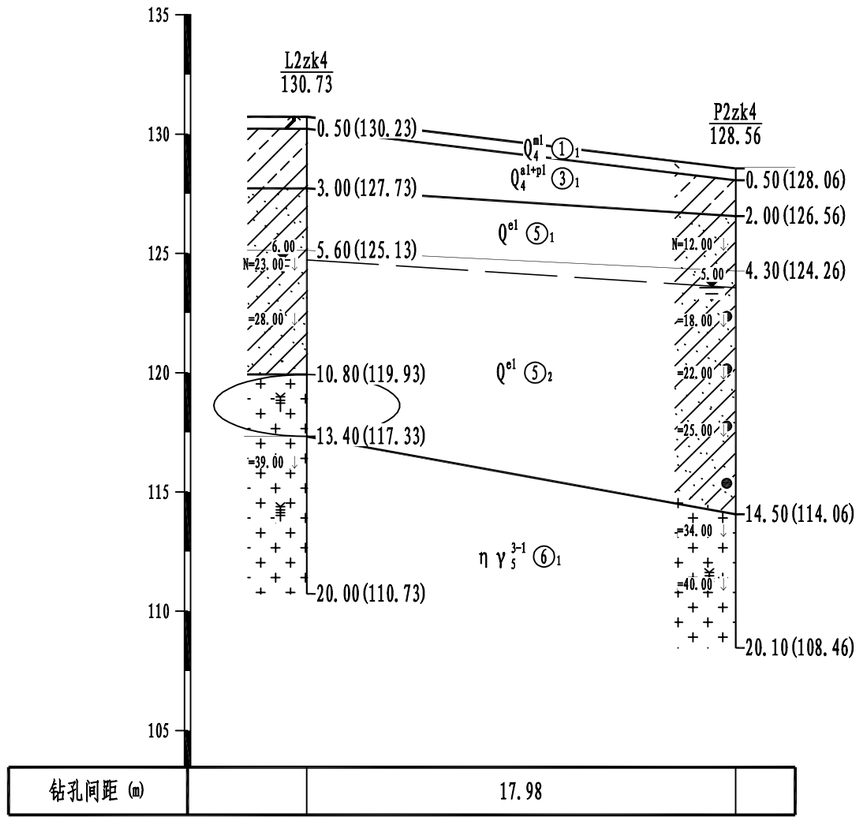
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-13

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

14-----14′



图例

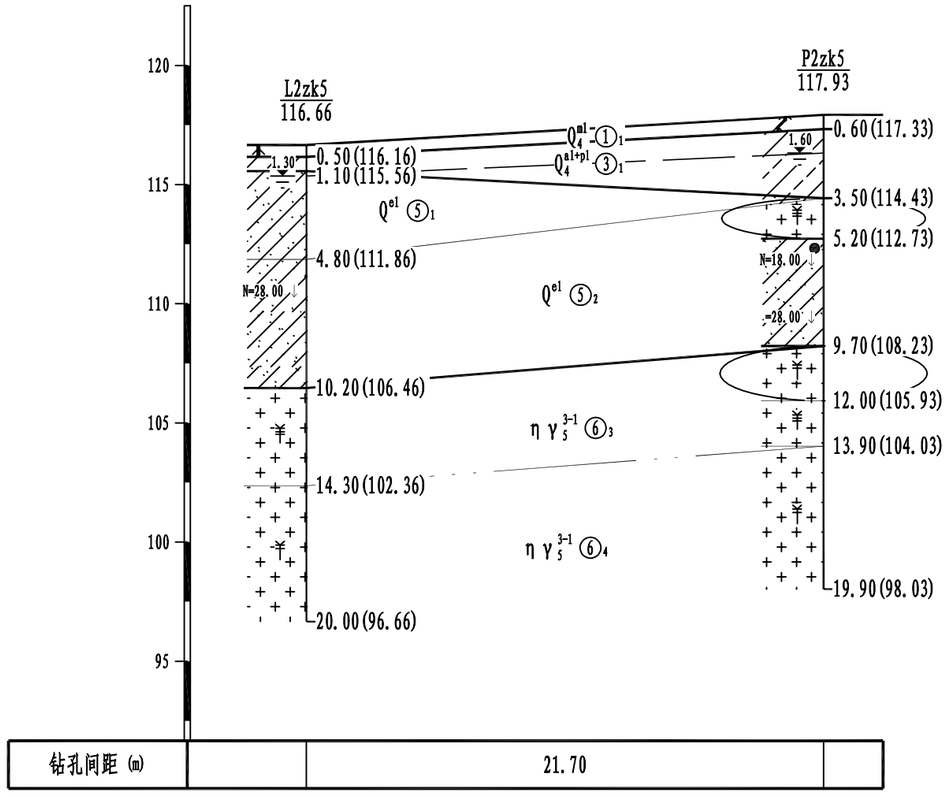
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- Sizk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图				编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-14

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)　　15-----15′



图例

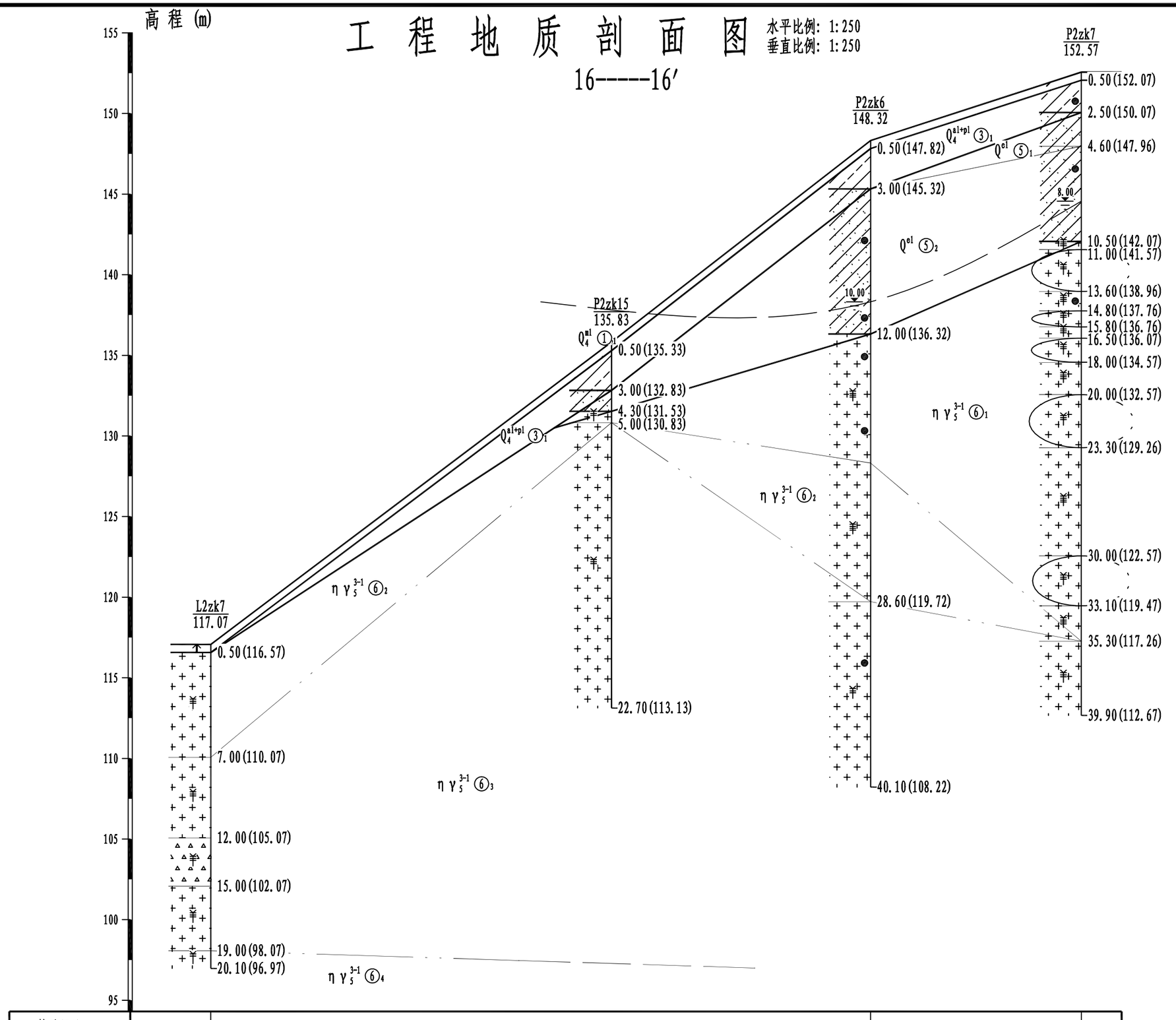
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓　标贯位置及击数(击)
- 1.50　地下水位线及埋深(m)
- Slzk11 / 12.68　钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa　岩石饱和抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋　健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾　群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-15

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

16-----16′



图例

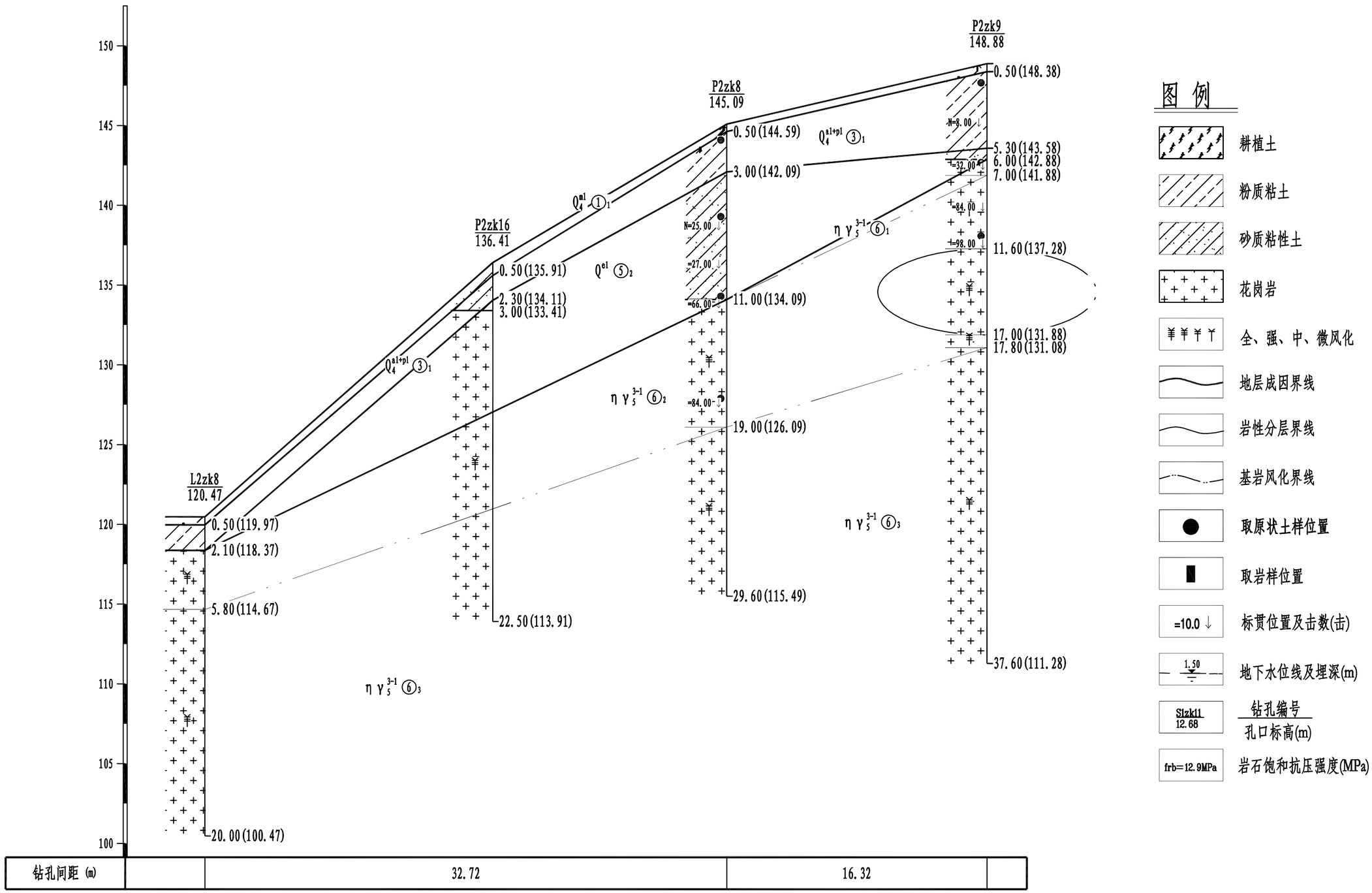
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 碎裂岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-16

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

17-----17′



图例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

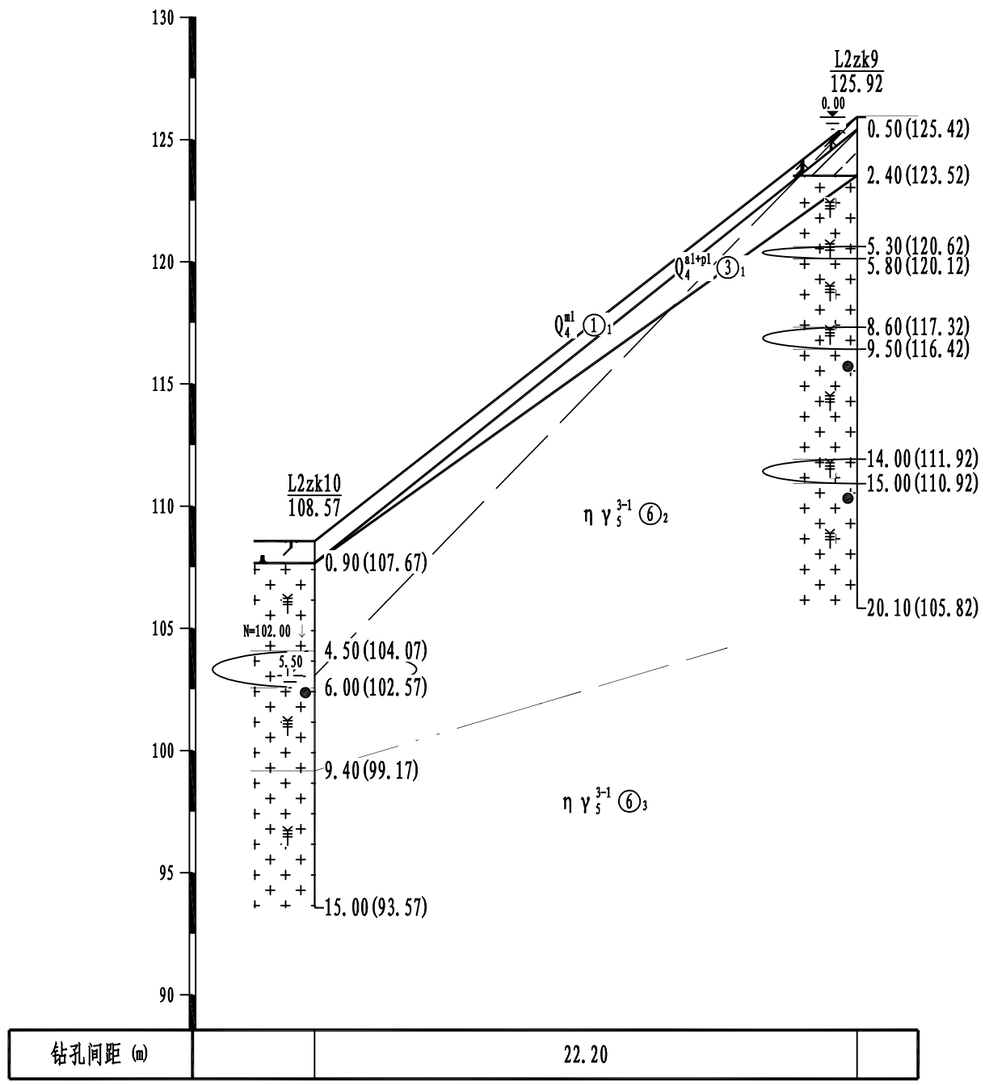
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M 勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-17

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

18-----18′



图例

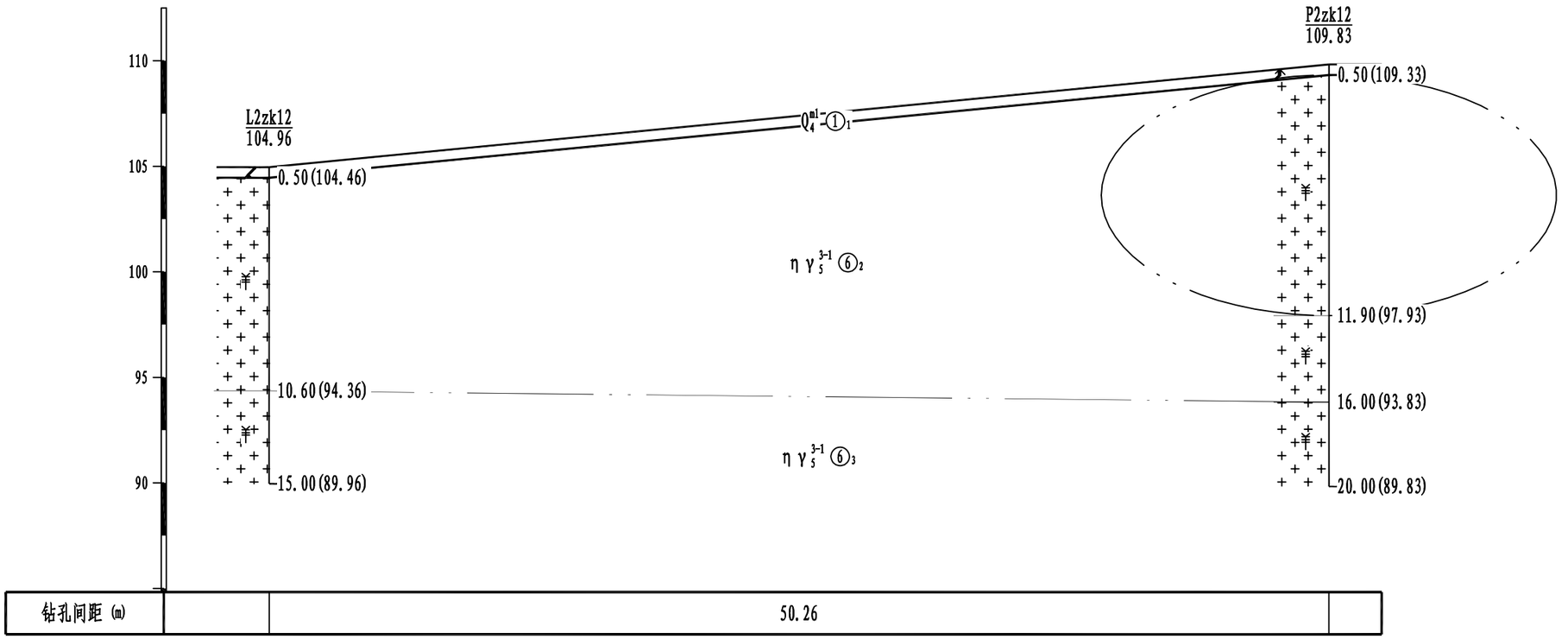
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-18

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

19-----19′



图例

- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

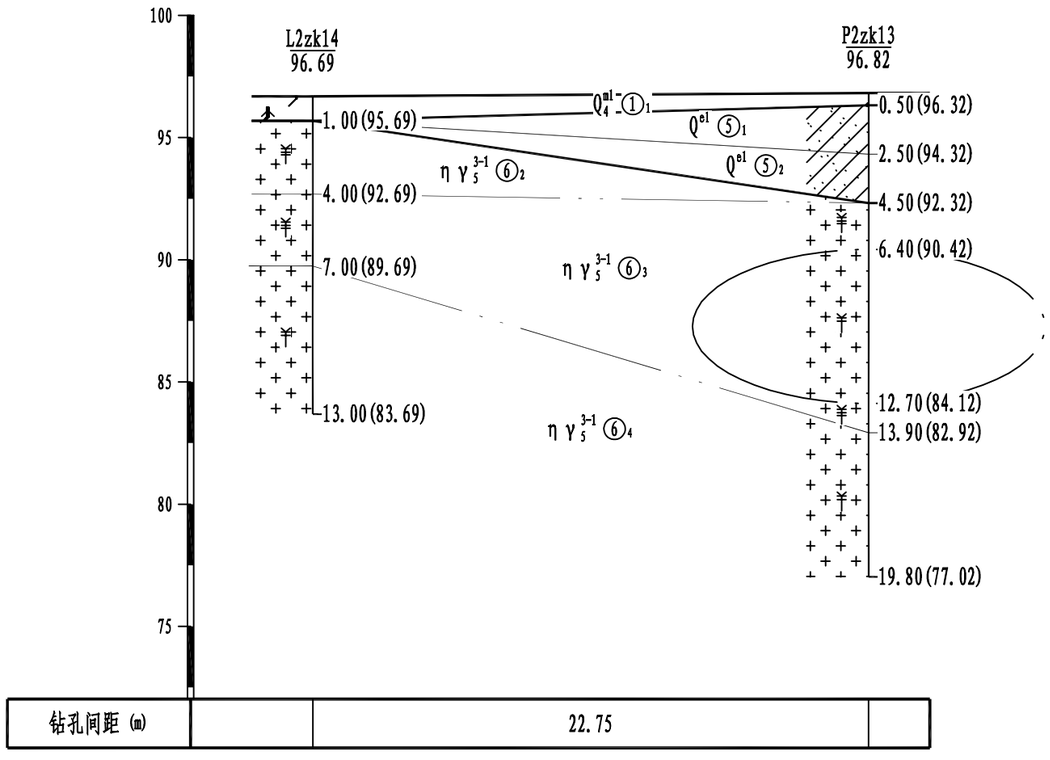
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-19

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

高程(m)

20-----20′



图例

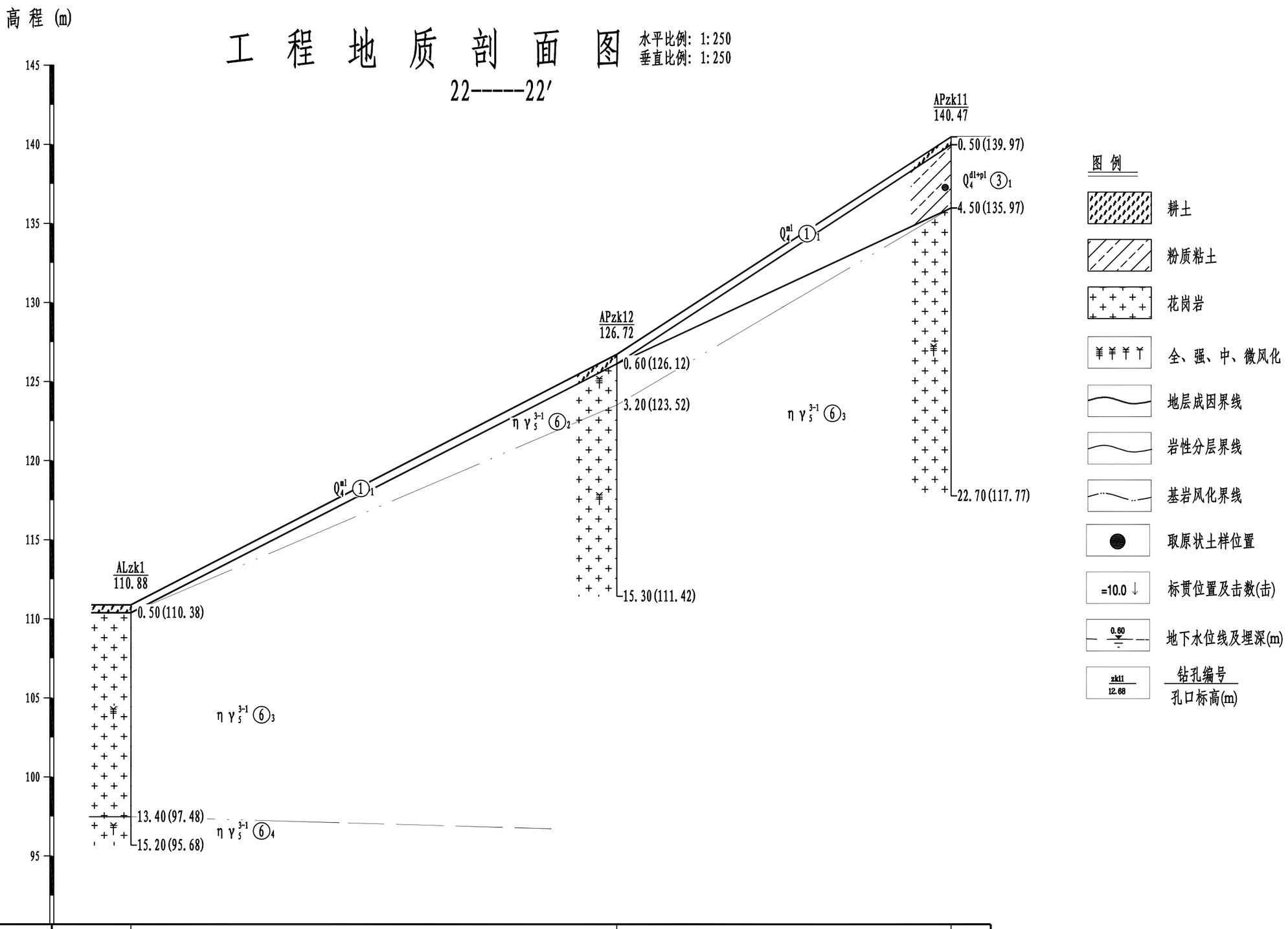
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- S1zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.9
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-20

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

22-----22′



钻孔间距 (m)		30.71	21.13	

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-22

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

23-----23′

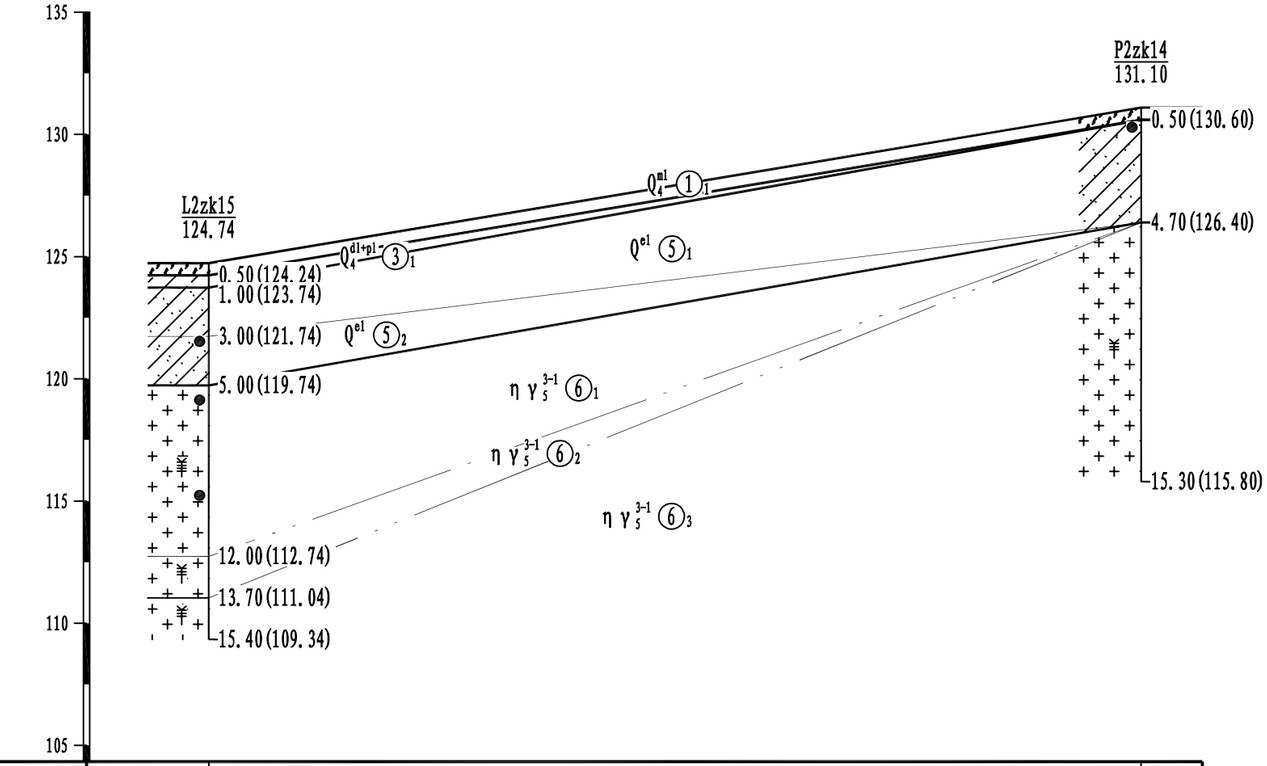


图 例

- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zkl1 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-23

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

21-----21′

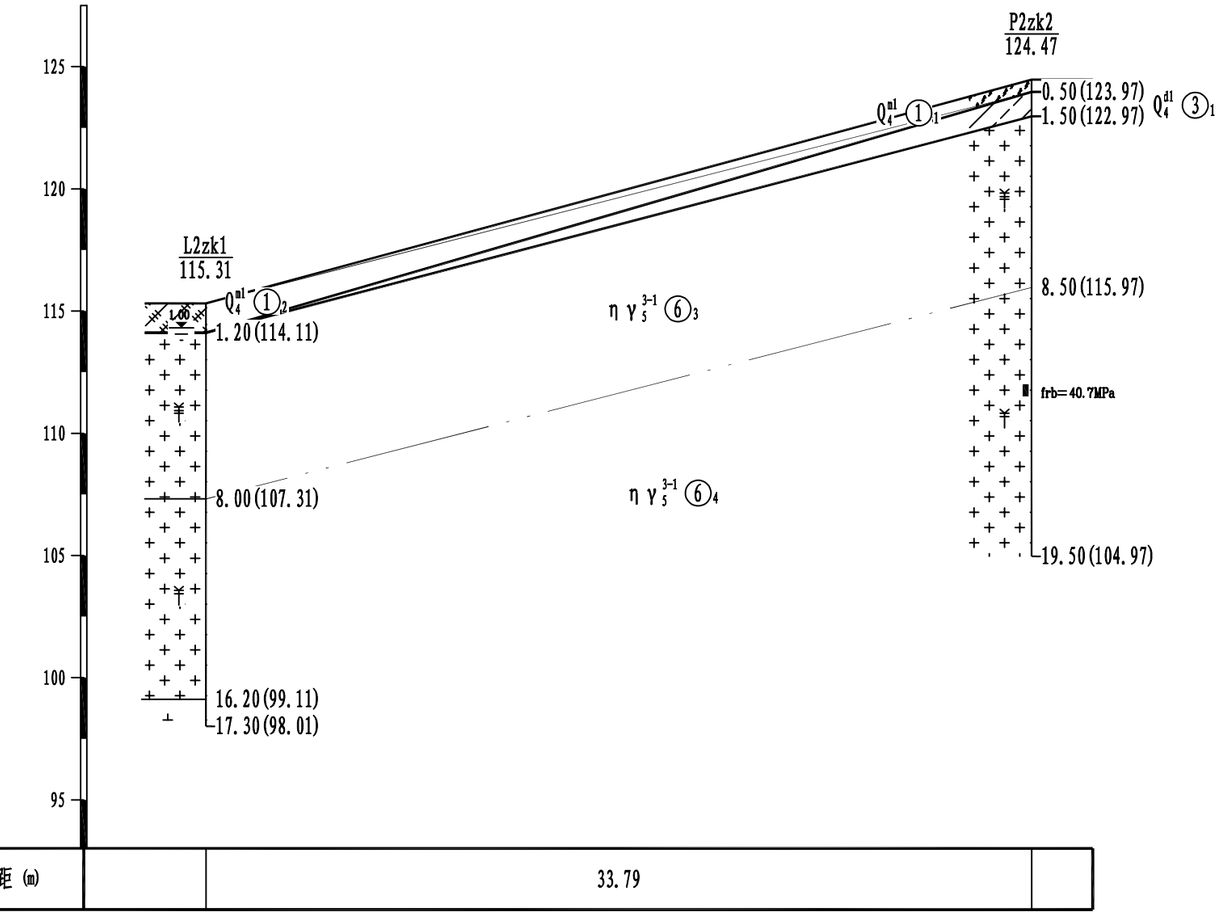


图 例

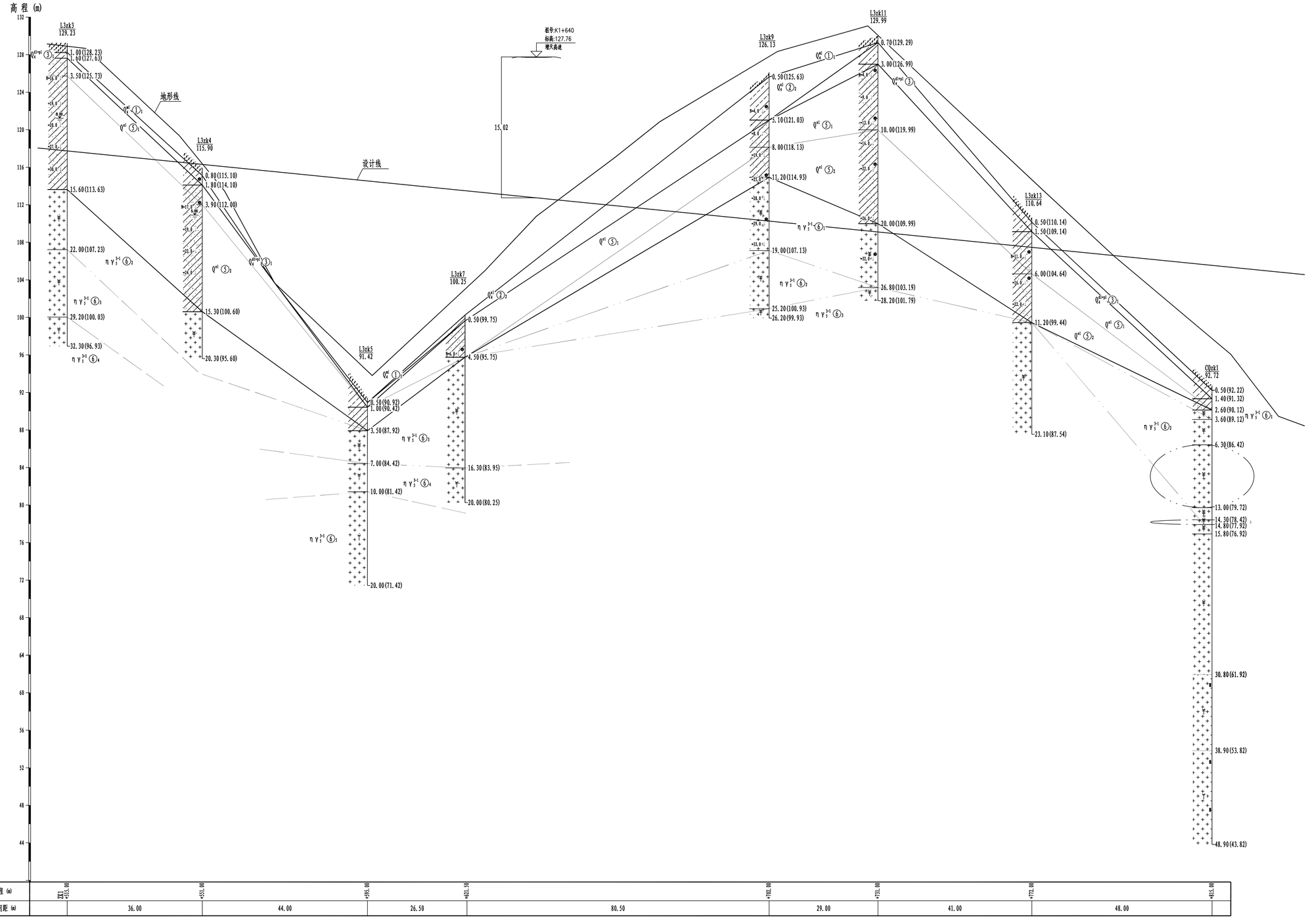
- 杂填土
- 耕土
- 粉质粘土
- 花岗岩
- 闪长岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- =10.0↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-21

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:500
垂直比例: 1:200

24-----24′



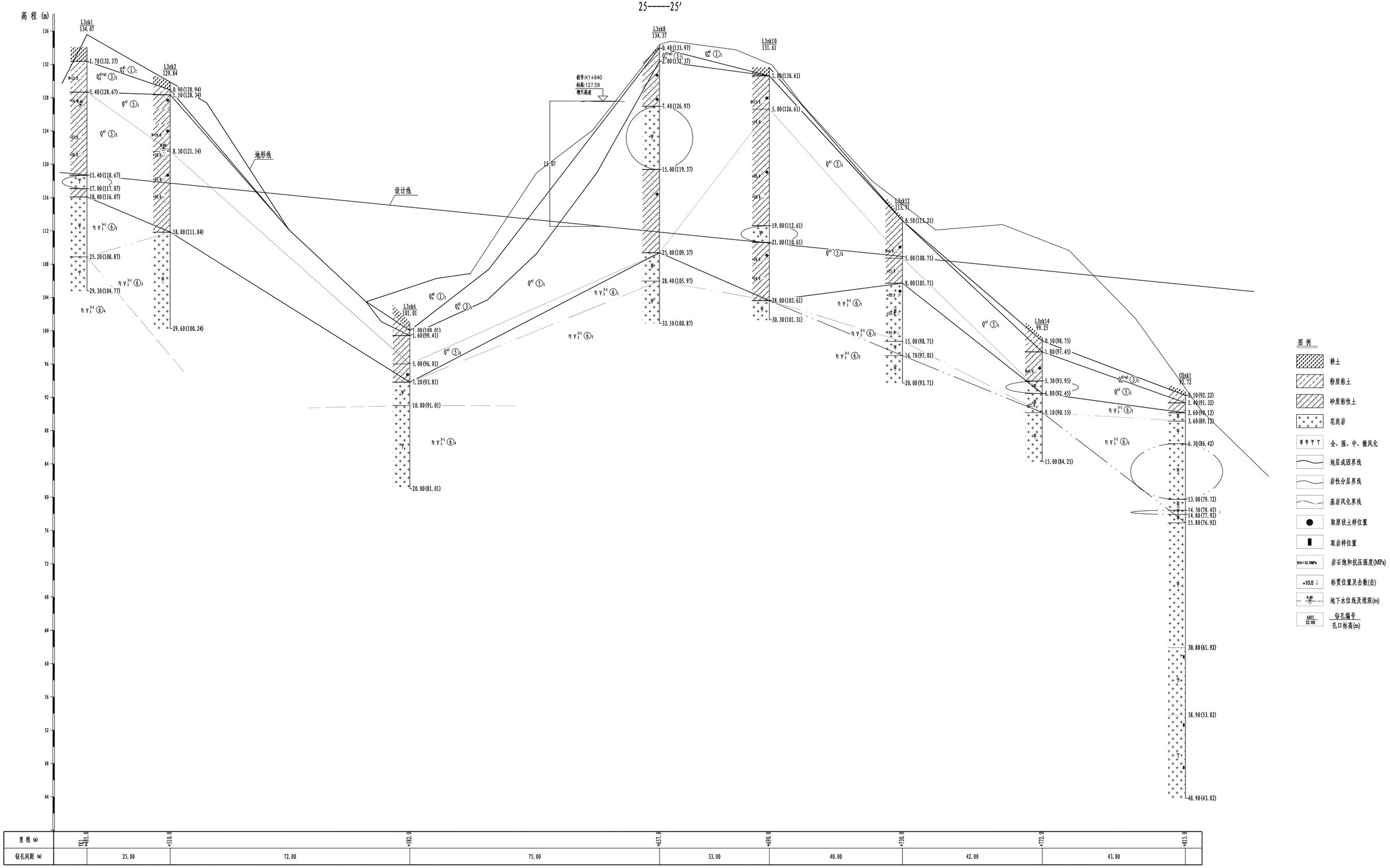
里程 (m)	ZZL +555.00	+551.00	+595.00	+621.50	+702.00	+731.00	+772.00	+813.00
钻孔间距 (m)	36.00	44.00	26.50	80.50	29.00	41.00	48.00	

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功助	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1:500 垂直 1:200	图 号	2-24

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例：1:500
垂直比例：1:200

25-----25′

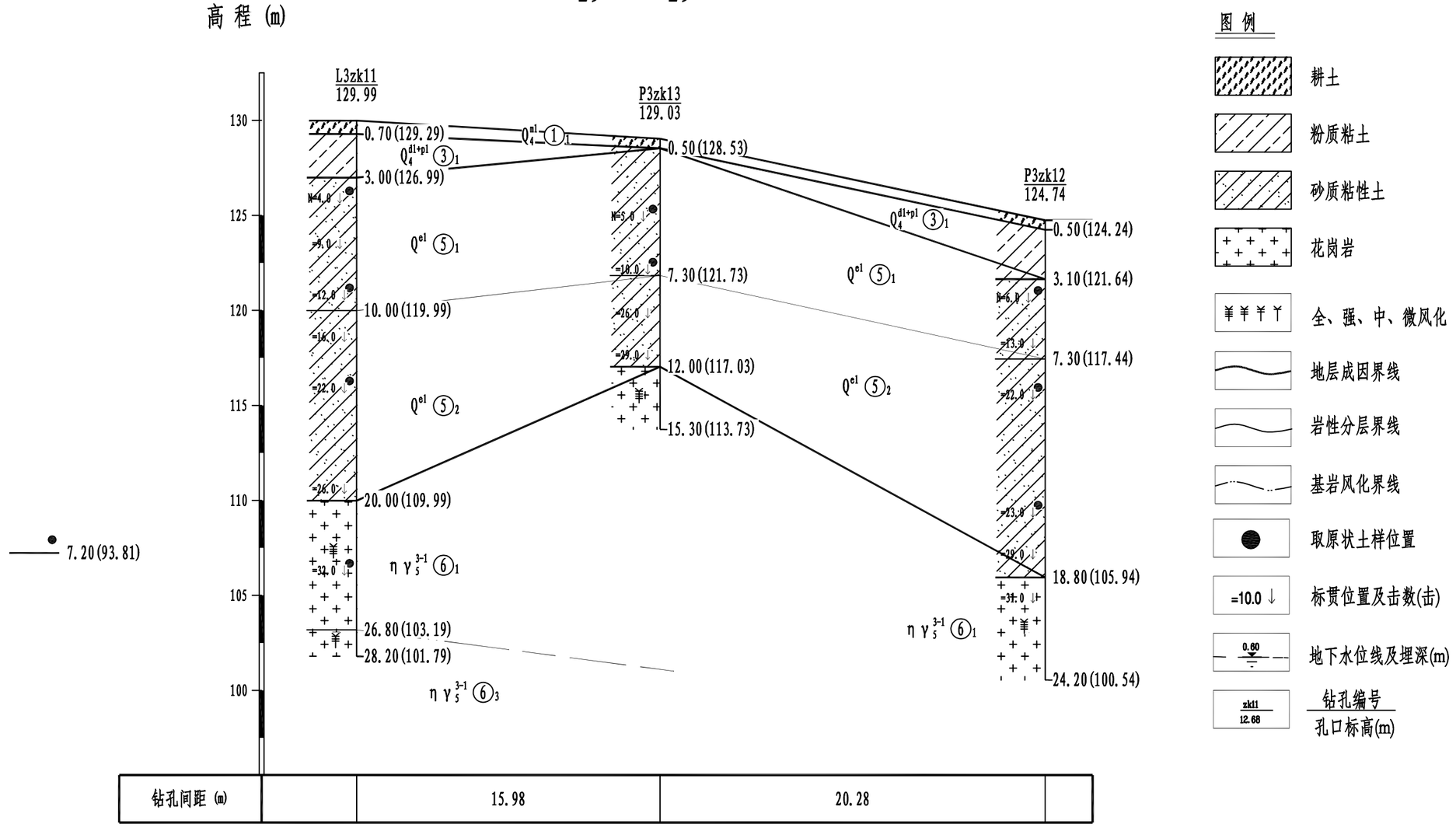


广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编图	邢立东	项目负责	宋 健	审定	彭功勋	日期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校核	艾 群	审核	李承海	比例	水平 1:500 垂直 1:200	图号	2-25

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

29-----29′



钻孔间距(m)		15.98	20.28	

图 例

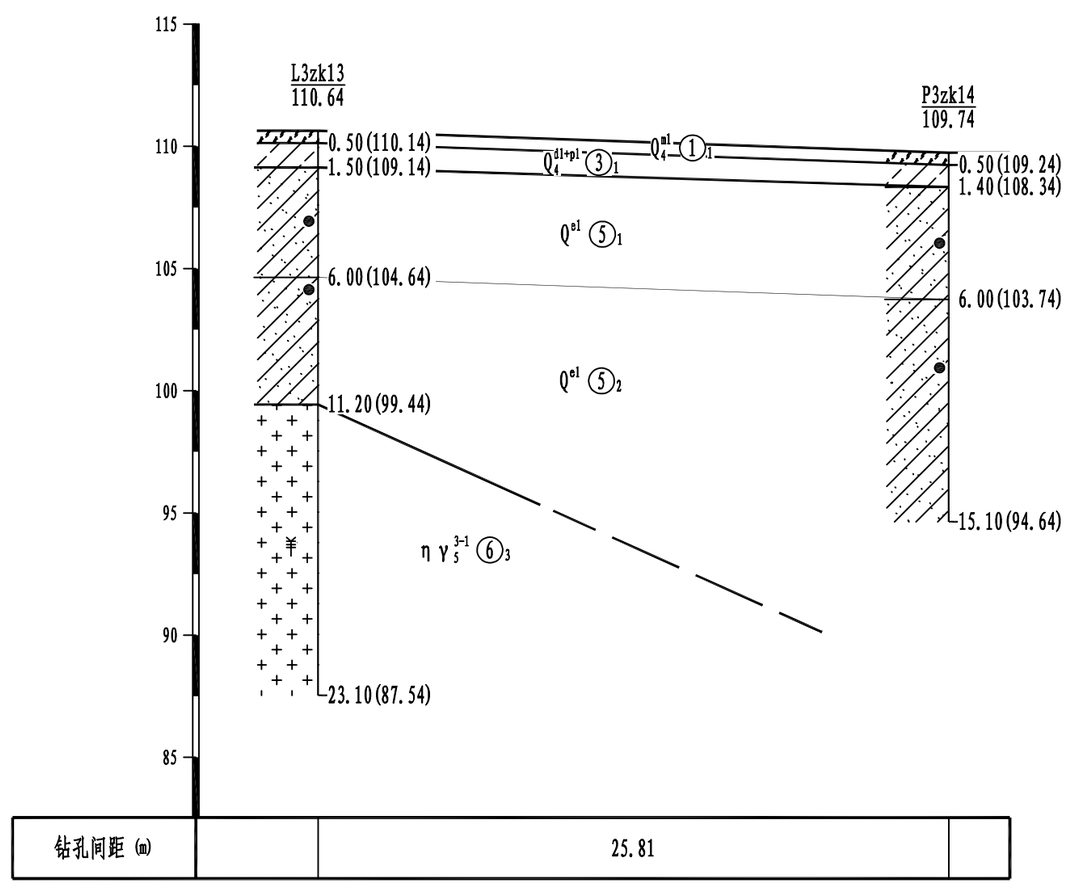
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.00 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-29

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

30-----30′



图例

- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zkt1 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-30

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

26-----26′

高程(m)

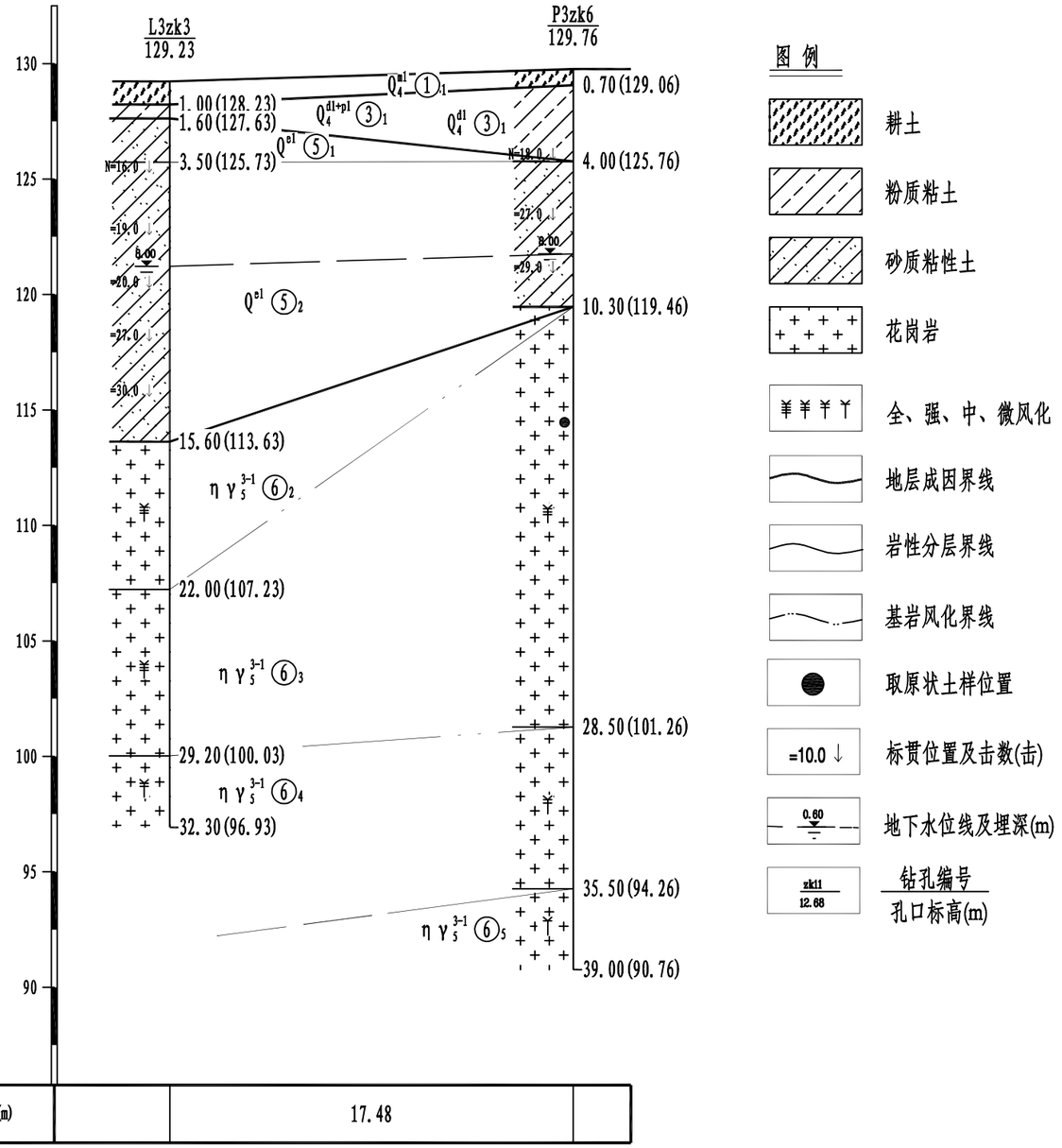


图 例

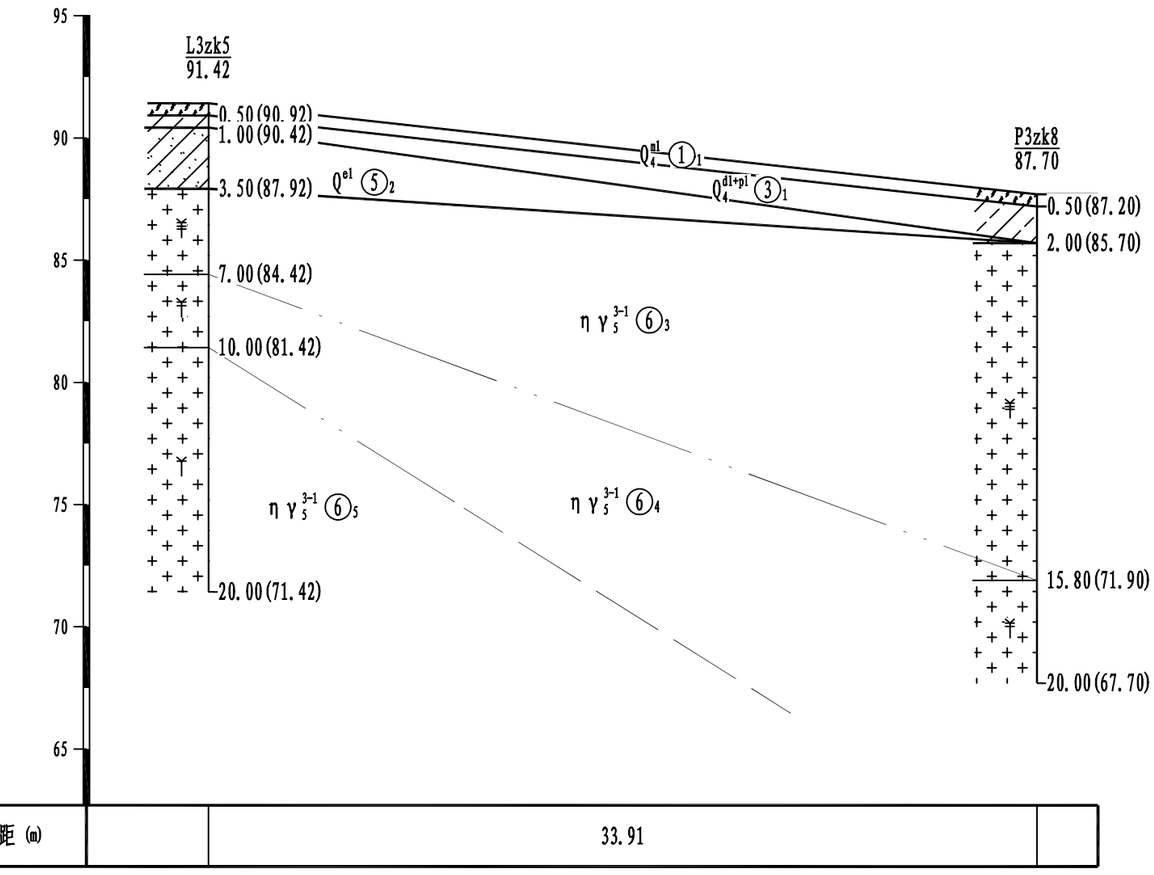
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M 勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-26

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

27-----27′



图例

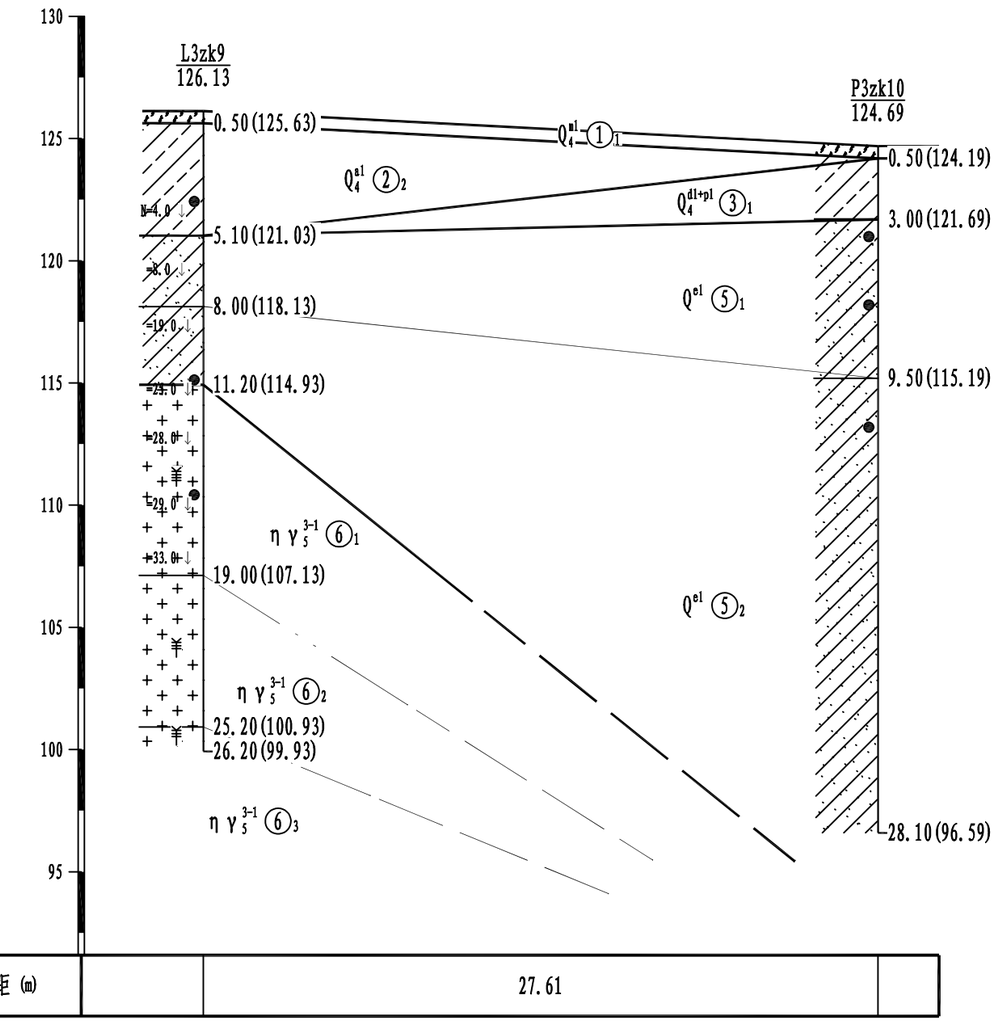
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-27

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

28-----28′



图例

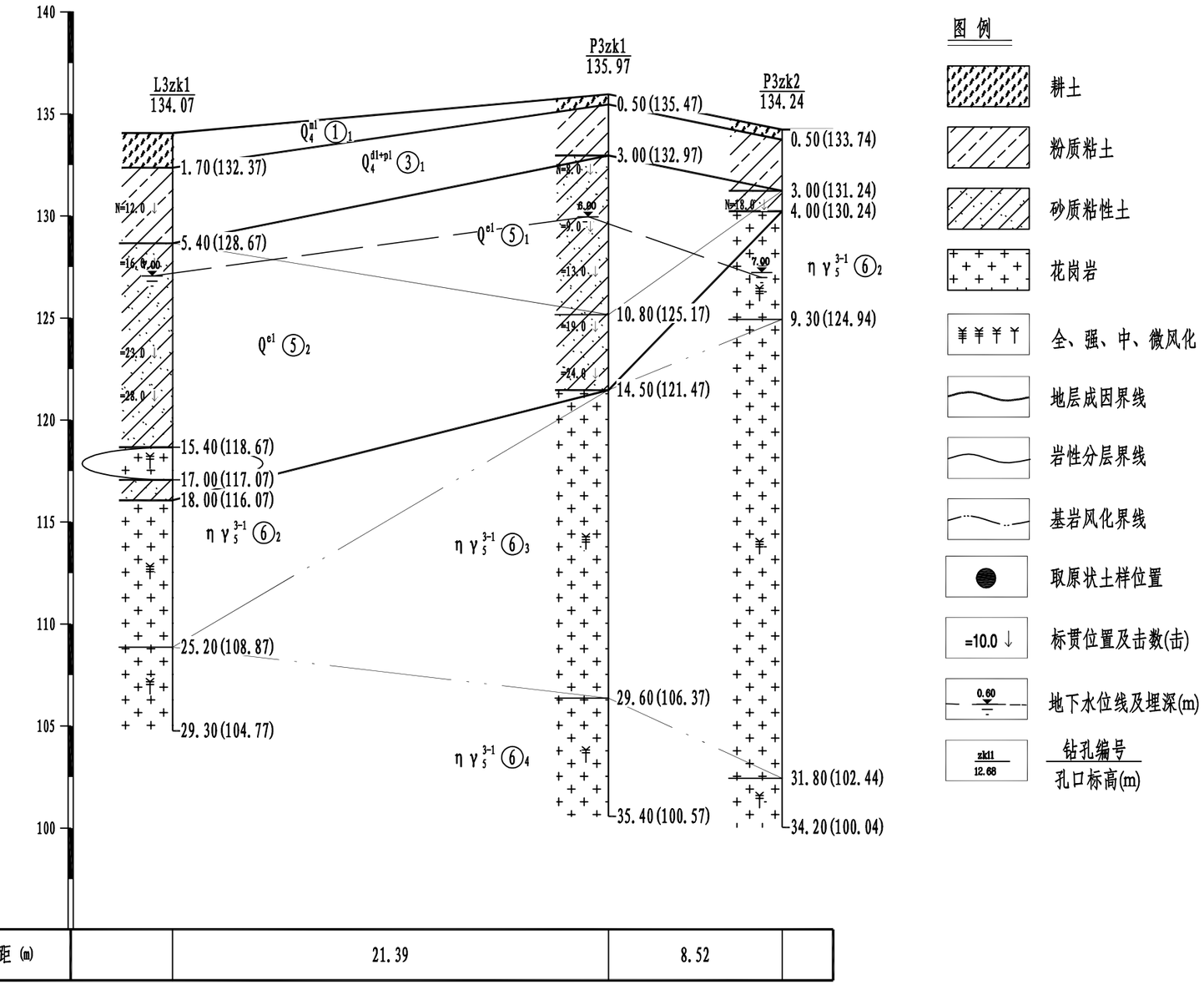
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-28

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

31-----31′



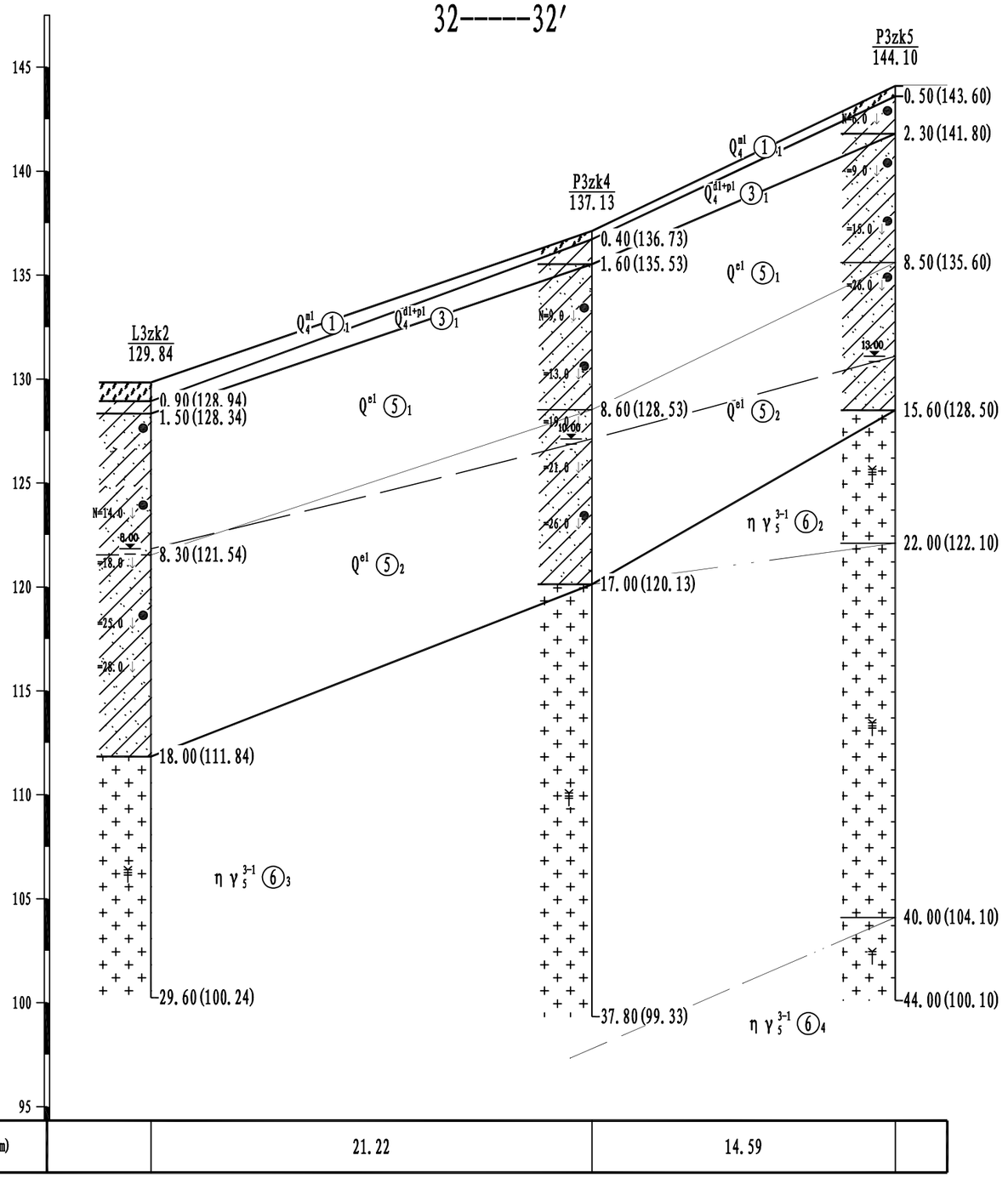
钻孔间距 (m)		21.39	8.52	

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-31

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

32-----32′



图例

- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-32

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

33-----33′

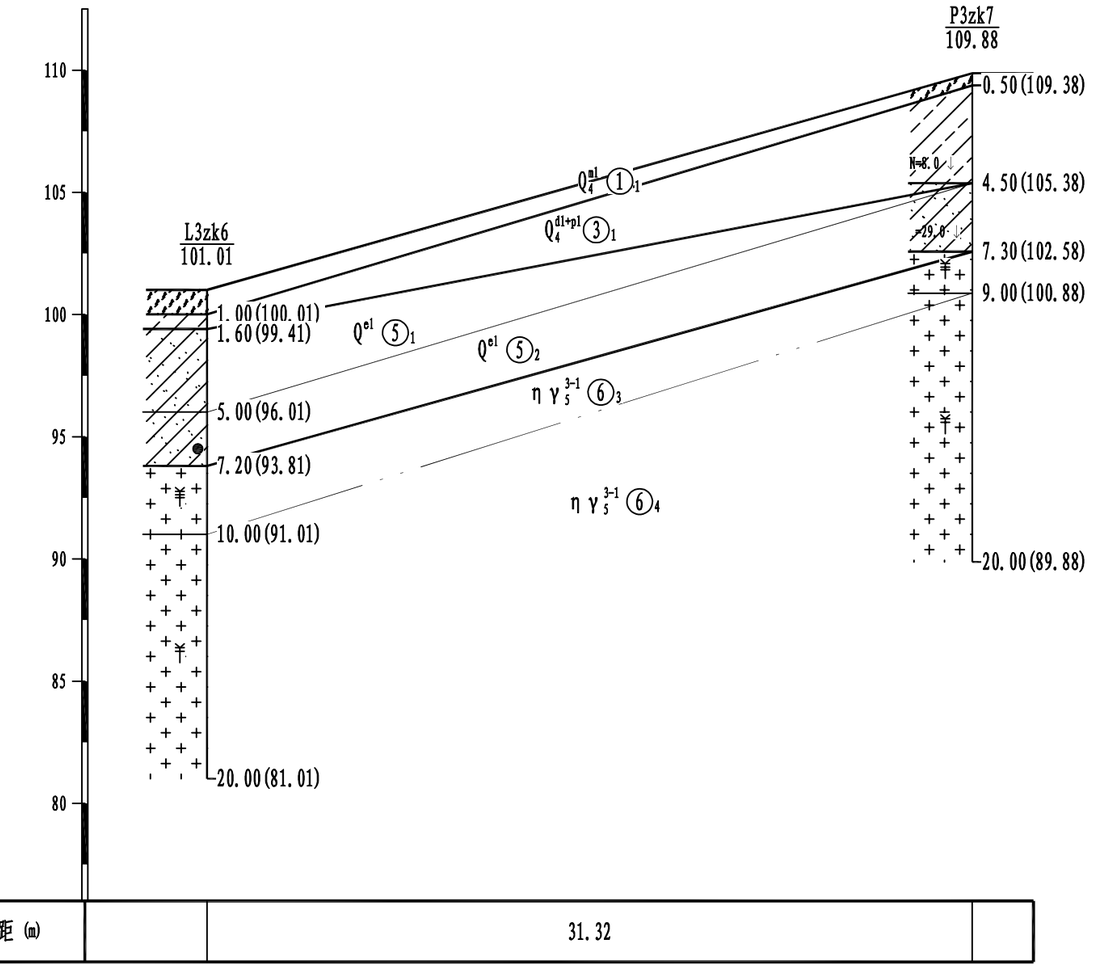


图 例

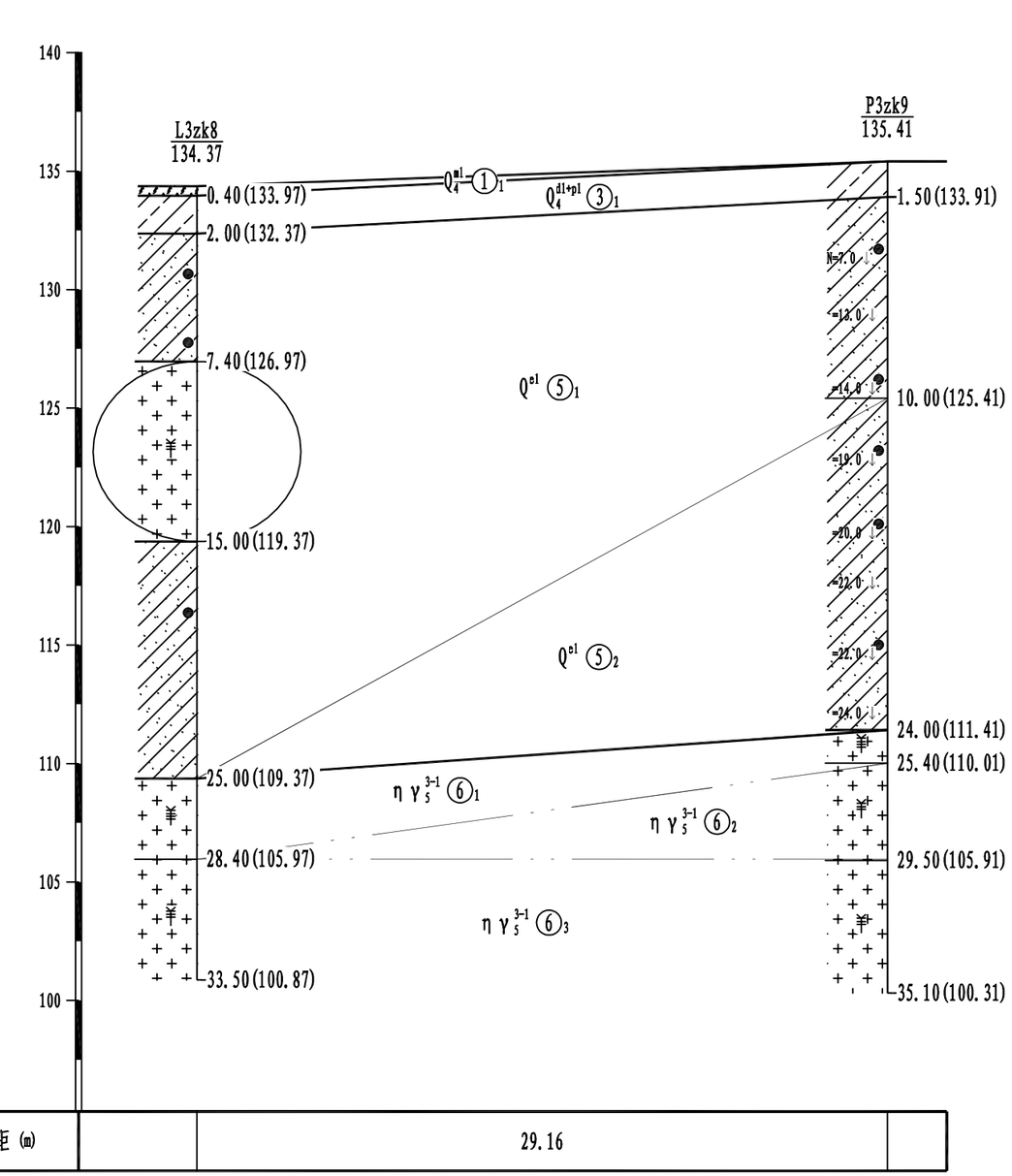
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-33

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

34-----34′



钻孔间距(m)		29.16	

图 例

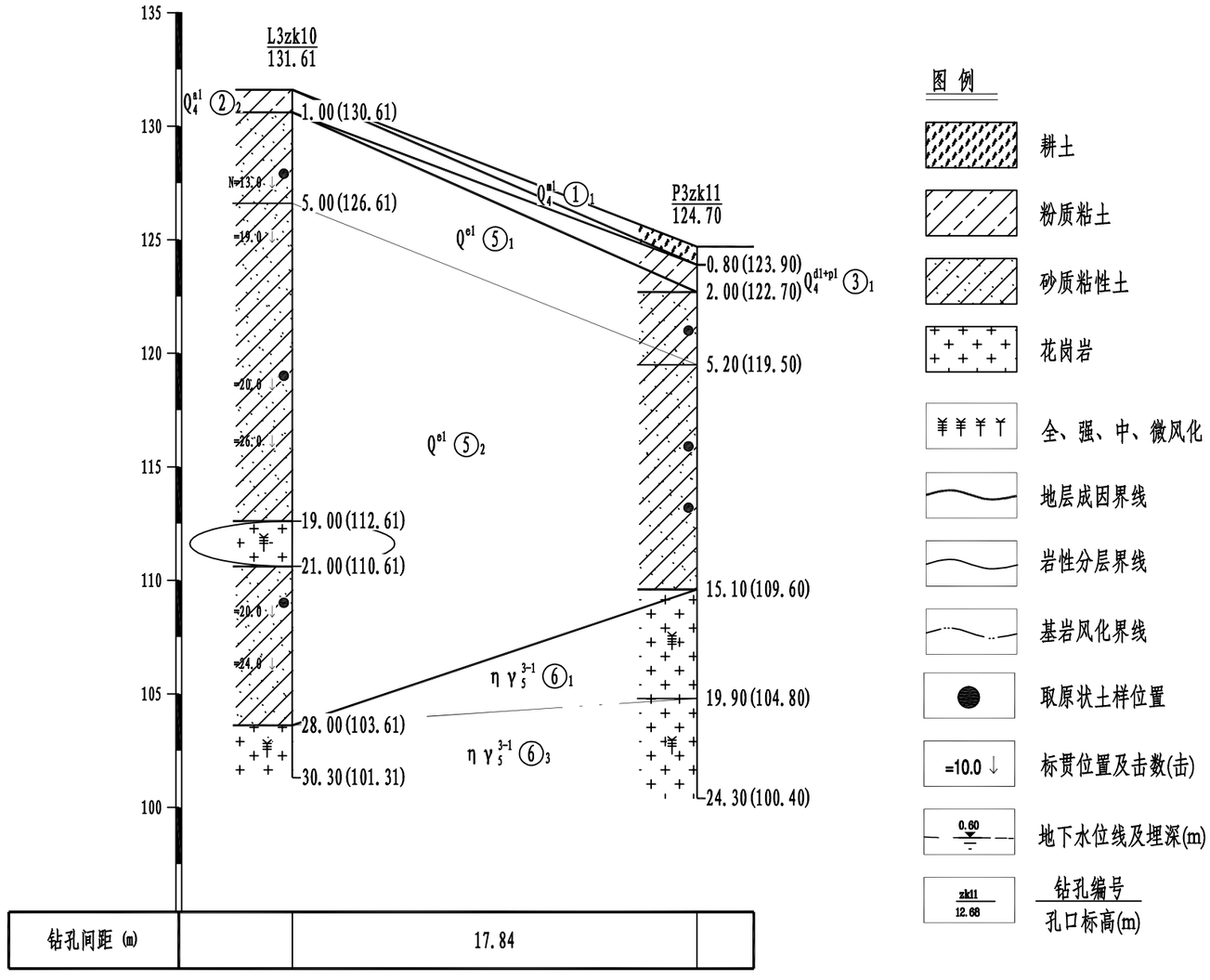
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-34

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

35-----35′

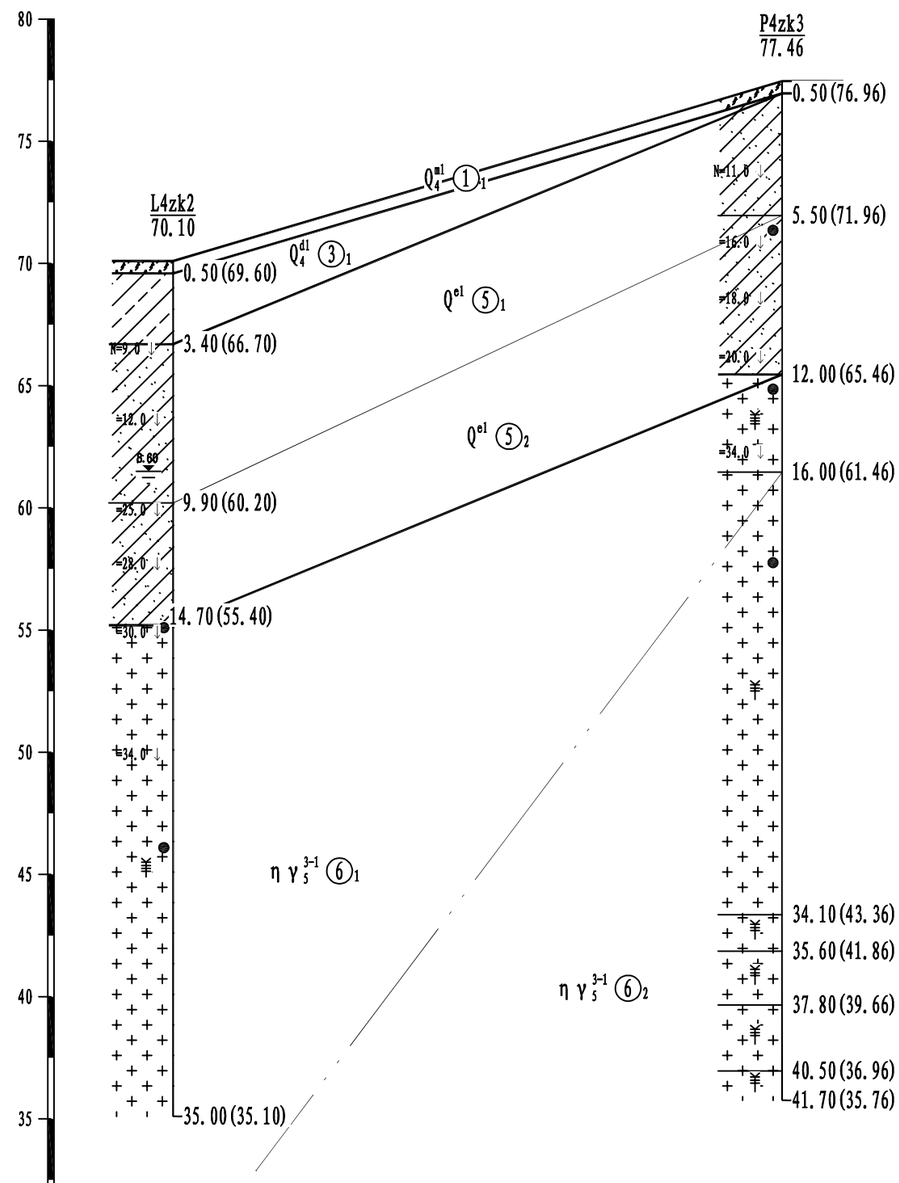


广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-35

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

37-----37′



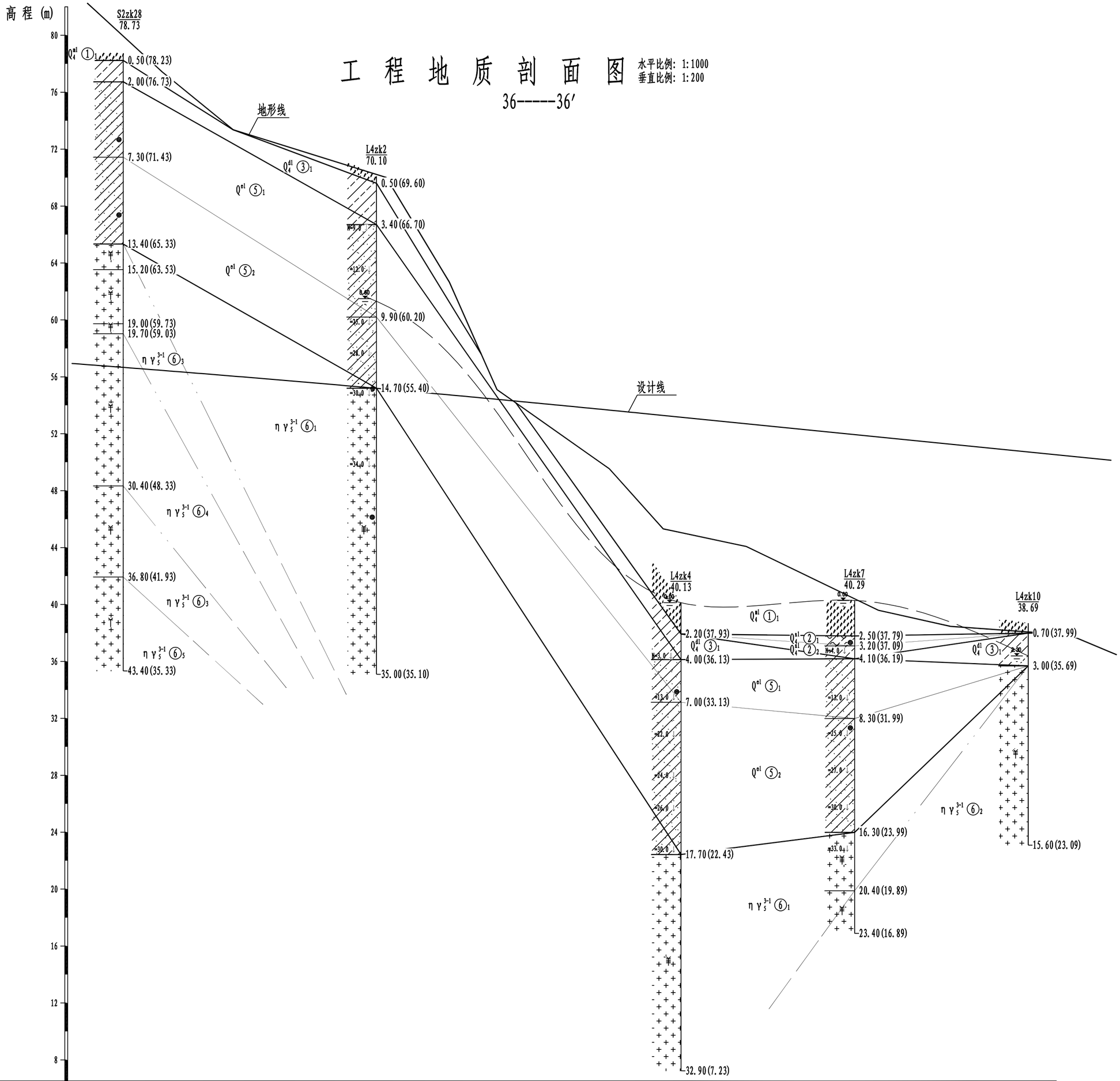
钻孔间距 (m)		24.93	

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250
										图 号	2-37

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:1000
垂直比例: 1:200

36-----36′



里程(m)	YK3+270.0	+359.0	+466.0	+527.0	+588.0	
钻孔间距(m)		89.00	107.00	61.00	61.00	

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图			编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段 详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：1000 垂直 1：200	图 号	2-36

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

S9-----S9′

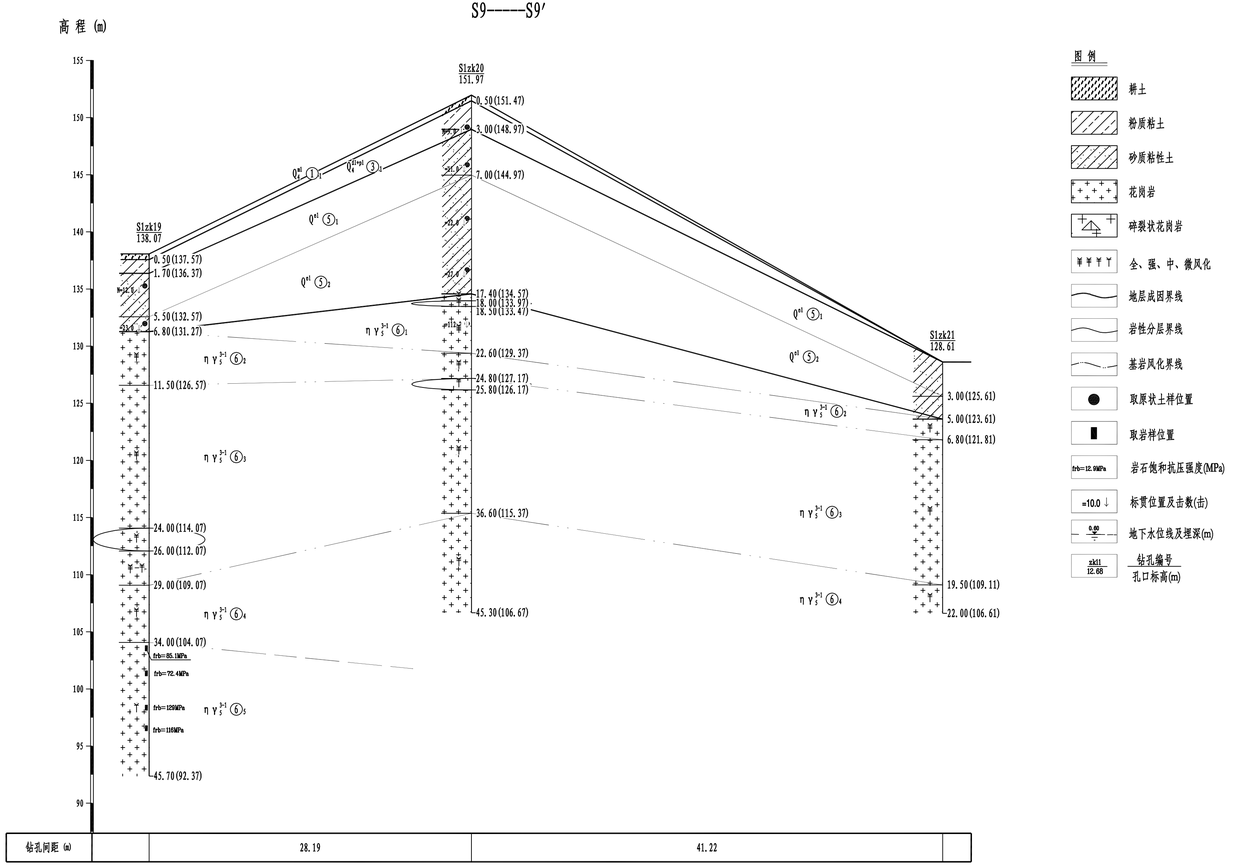


图 例

- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 碎裂状花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- frb=12.0MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- sk11 12.68 钻孔编号 孔口标高(m)

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

S16-----S16′

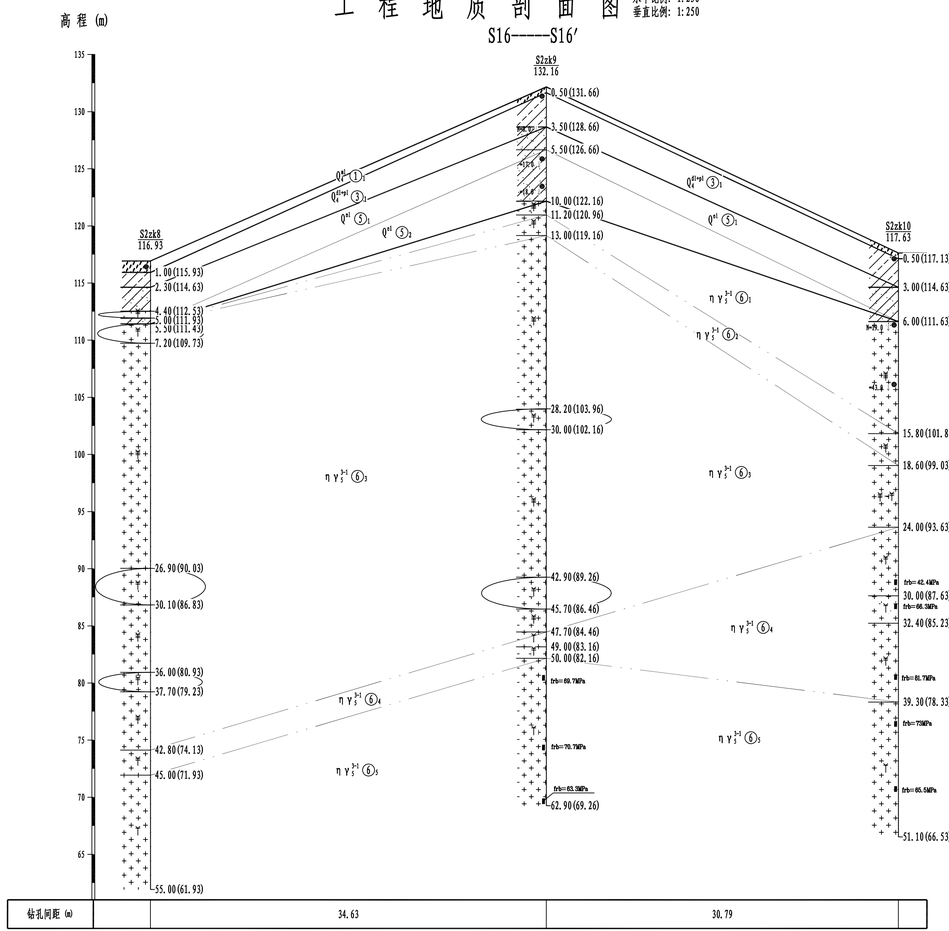


图 例

- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- frb=12.0MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- sk11 12.68 钻孔编号 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	文 群	审 核	李承海	比 例	水平 1:250 垂直 1:250	图 号	2-44

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

S14-----S14′

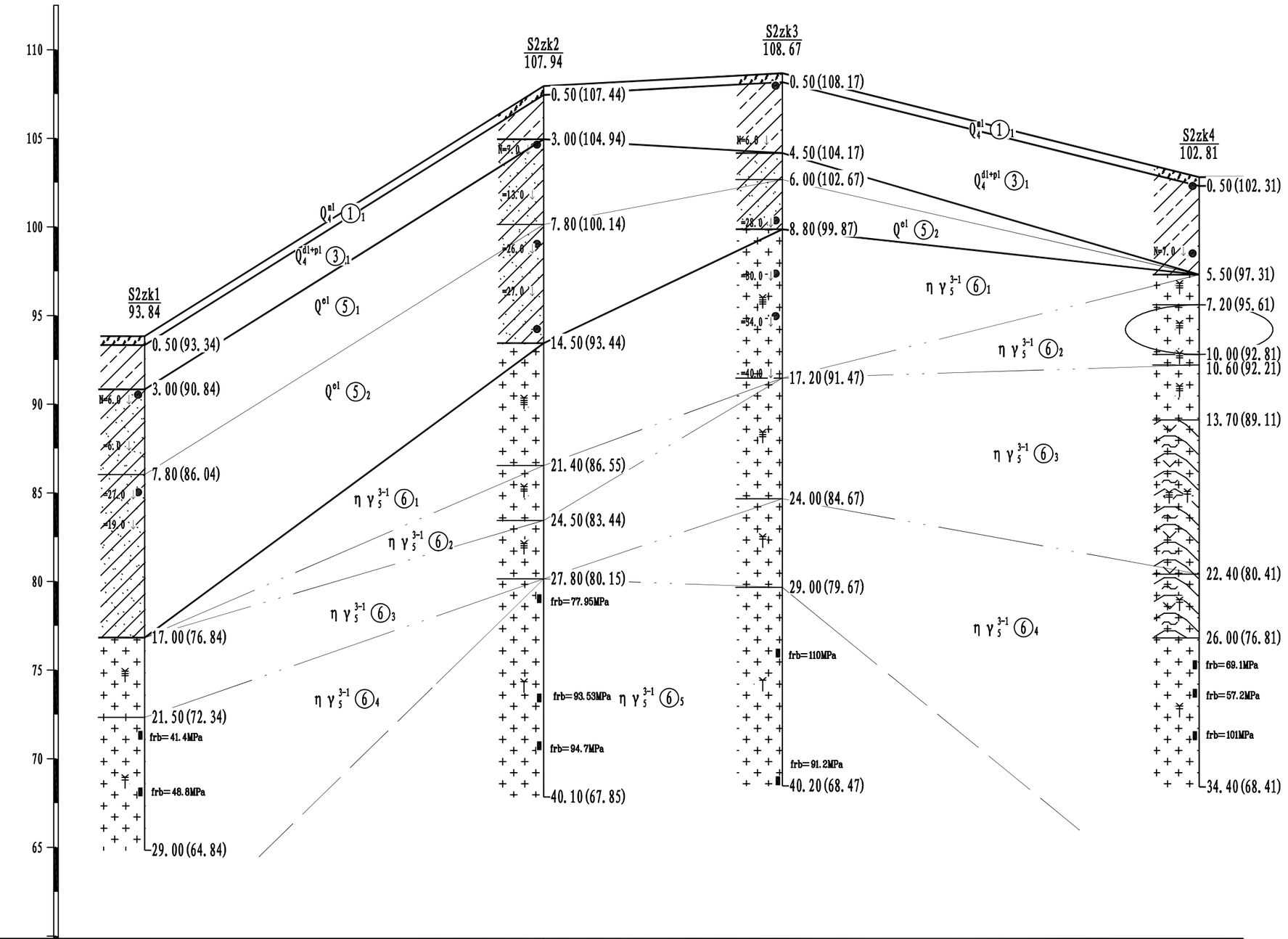


图 例

- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 花岗片麻岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)

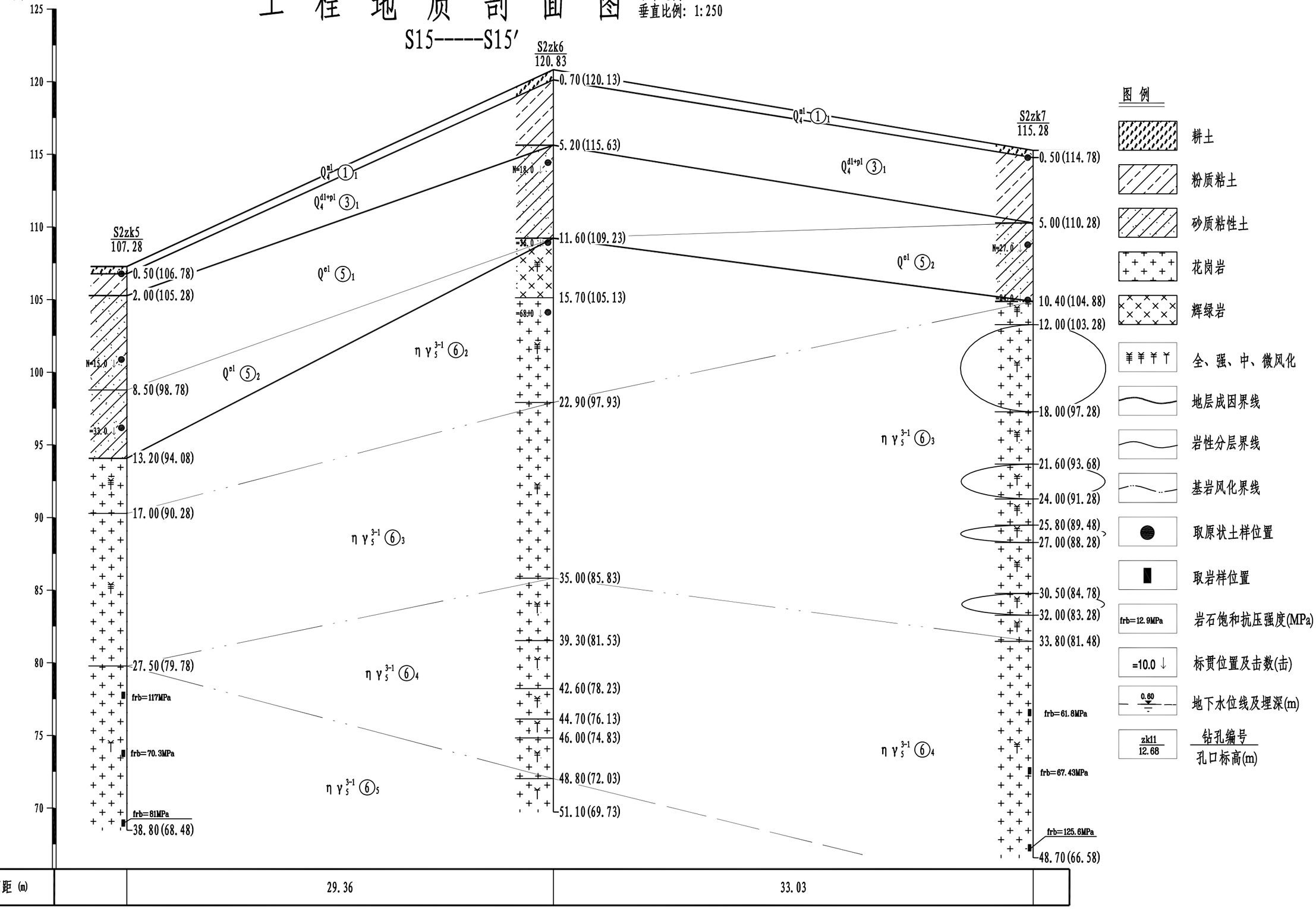
钻孔间距 (m)		22.50	13.46	frb=10,291.2MPa 23.51	

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-47

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:250
垂直比例: 1:250

S15-----S15′



钻孔间距 (m)		29.36	33.03	

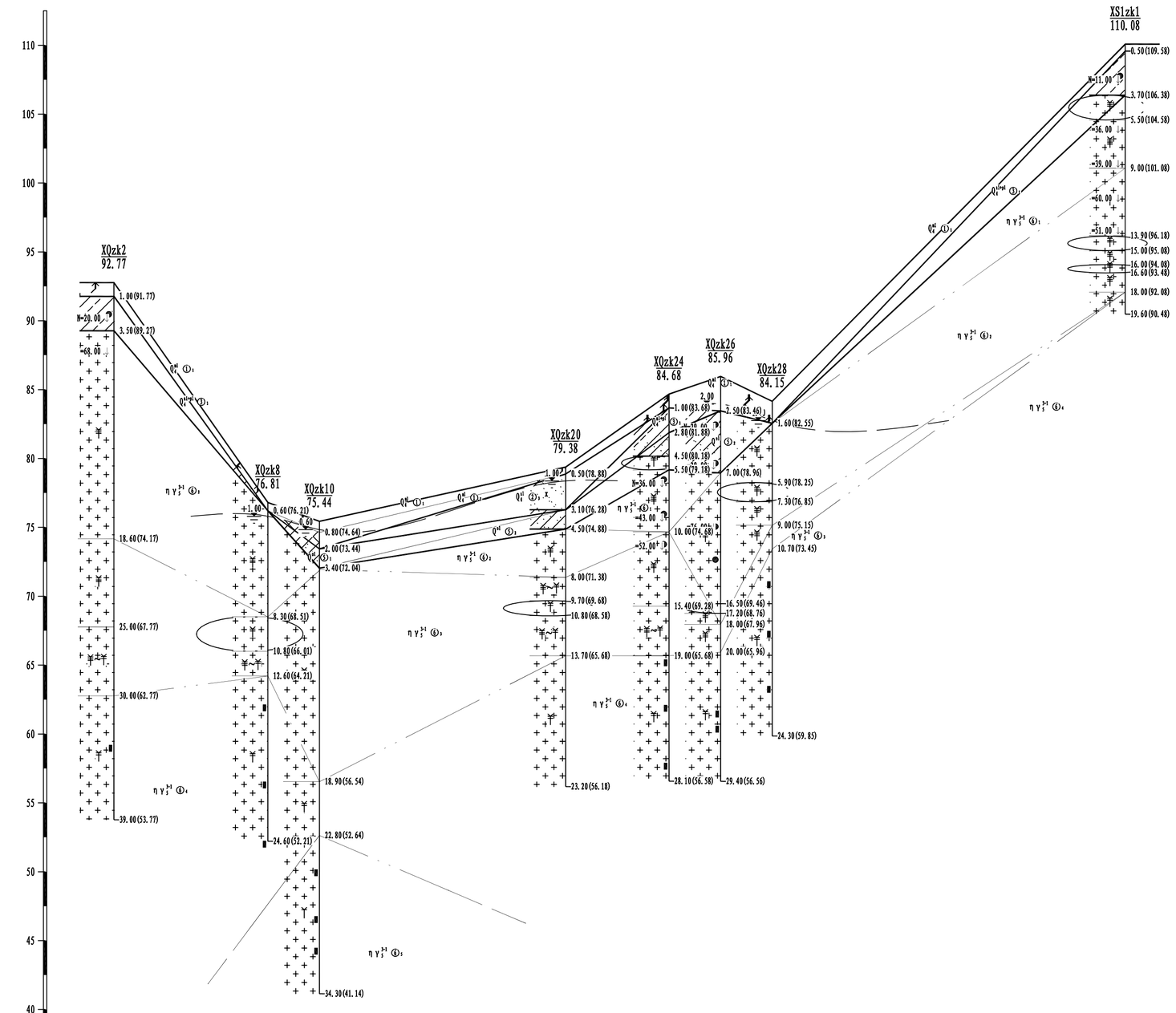
广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.8
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：250 垂直 1：250	图 号	2-48

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:2000
垂直比例: 1:250

XQ1-----XQ1′

高程(m)



里程(m)	+785.63		+875.01	+904.97		1+048.00	+107.98	+137.97	+167.95		+372.96
钻孔间距(m)		89.38	29.96	143.03		59.98	29.99	29.98	205.01		

图例

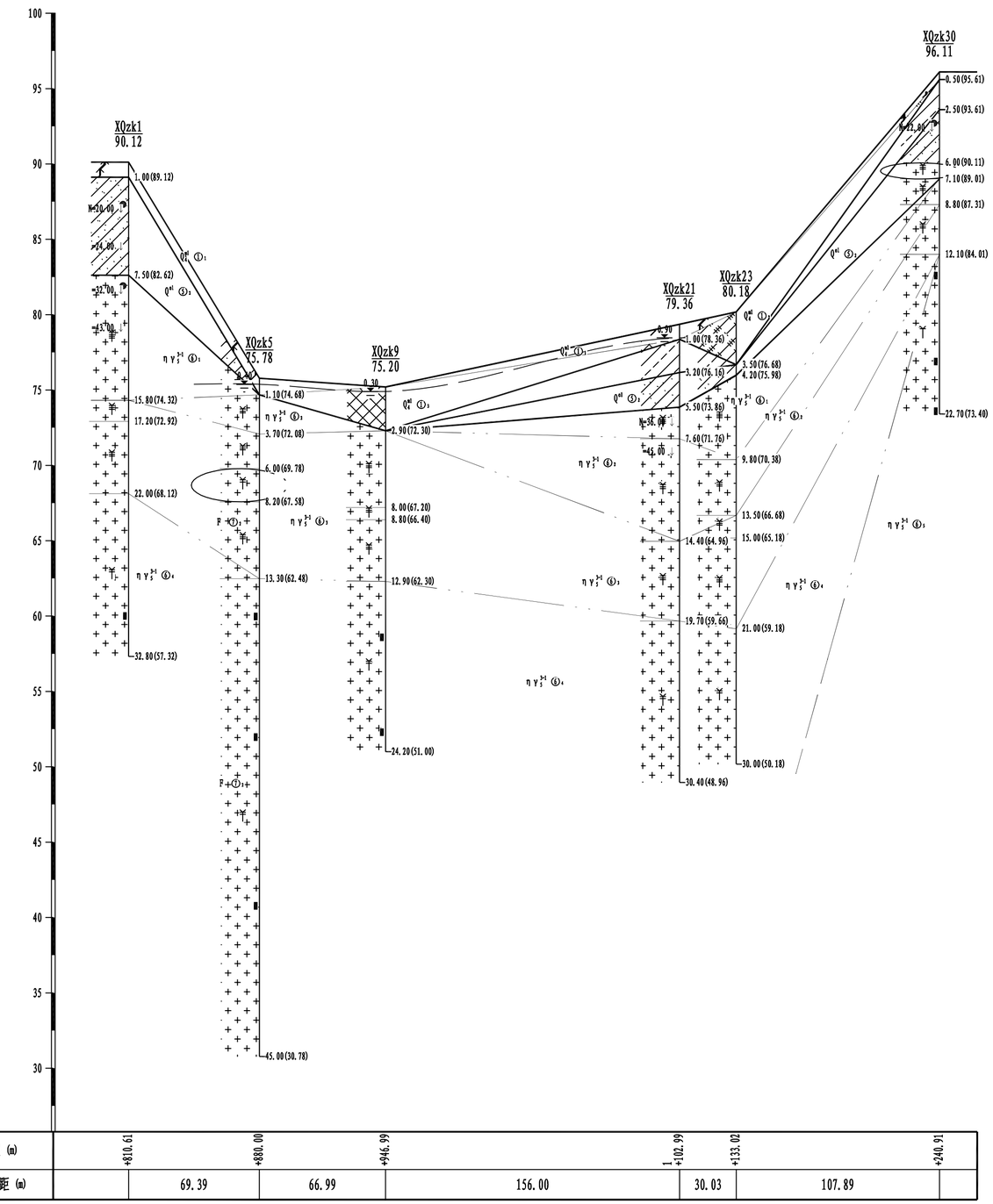
- 杂填土
- 素填土
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- Slzk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	黄 亮	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2023.3
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：2000 垂直 1：250	图 号	2-XQ1

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:2000
垂直比例: 1:250

XQ2-----XQ2′



里程(m)	+810.61	+880.00	+946.99	+1102.99	+1133.02	+240.91
钻孔间距(m)	69.39	66.99	156.00	30.03	107.89	

图 例

- 杂填土
- 素填土
- 耕植土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 花岗岩
- 全、强、中、微风化
- 地层成因界线
- 岩性分层界线
- 基岩风化界线
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- =10.0 ↓ 标贯位置及击数(击)
- 1.50 地下水位线及埋深(m)
- Sizk11 / 12.68 钻孔编号 / 孔口标高(m)
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- frc=12.9MPa 岩石干燥抗压强度(MPa)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 Guangzhou Municipal Engineering Design & Research Institute Co.Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	工程地质剖面图		编 图	黄 亮	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2023.3
		工程编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：2000 垂直 1：250	图 号	2-XQ2

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	ALzk1		
孔口高程(m)	110.88	坐标	X = 42001.04	开工日期	2022.08.30	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65328.28	竣工日期	2022.08.30	测量水位日期	2022.08.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{al}_4	110.38	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	97.48	13.40	12.90		强风化花岗岩：麻灰色，黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈2~4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎，夹较多坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_4$		95.68	15.20	1.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声较脆，轻击难碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	ALZK2		
孔口高程(m)	124.99	坐标	X = 41259.88	开工日期	2022.08.31	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65683.52	竣工日期	2022.09.01	测量水位日期	2022.09.02

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{al}_4	124.49	0.50	0.50		耕植土：红褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤$_1$		119.99	5.00	4.50		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 2.60-3.00	=9.00 3.25-3.55	
⑤$_2$	Q^{el}	113.99	11.00	6.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 8.30-8.70	=22.00 6.15-6.45 =29.00 8.95-9.25	
⑥$_1$		110.99	14.00	3.00		全风化花岗岩：黄褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 13.00-13.40	=31.00 11.15-11.45 =32.00 13.65-13.95	
⑥$_2$		109.89	15.10	1.10		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		108.99	16.00	0.90		强风化花岗岩：麻灰色，褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_2$		108.09	16.90	0.90		强风化花岗岩：褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		106.99	18.00	1.10		强风化花岗岩：麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	101.99	23.00	5.00		中风化花岗岩：麻灰色，青灰色，岩石裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状为主，少量呈15-30cm短柱状，岩质坚硬，锤击声较脆，轻击难碎，孔深20.0-21.3m岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状。			
⑥$_5$		97.49	27.50	4.50		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈20-50cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK1		
孔口高程(m)	116.02	坐标	X = 40811.33	开工日期	2022.08.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65823.79	竣工日期	2022.08.19	测量水位日期	2022.08.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	114.62	1.40	1.40		耕植土:灰黄色，灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	112.12	3.90	2.50		粉质粘土:褐黄色，灰褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	111.02	5.00	1.10		砂质粘性土:褐色，灰褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$		105.92	10.10	5.10		砂质粘性土:褐黄色，灰色，灰褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量花岗岩碎石块。	1 6.20-6.60		
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	103.92	12.10	2.00		全风化花岗岩:褐黄色，灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	2 10.60-11.00		
⑥$_3$		90.82	25.20	13.10		强风化花岗岩:灰褐色，灰白色，局部褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，孔深15.2-15.6m，23.5-24.1m岩芯强风化，呈坚硬土柱状。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK2		
孔口高程(m)	126.71	坐标	X = 40844.32	开工日期	2022.08.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.42	竣工日期	2022.08.18	测量水位日期	2022.08.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_2$	Q_4^{ml}	124.91	1.80	1.80		杂填土:褐黄色，灰黄色，松散，主要由粘性土和少量碎石块组成，硬质物含量约为5-10%。		=8.00	
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	124.21	2.50	0.70		粉质粘土:灰黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		2.15-2.45	
⑤$_1$	Q^{el}	114.91	11.80	9.30		砂质粘性土:褐黄色，褐色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00	=6.00 4.45-4.75 =11.00 6.25-6.55 =9.00 8.45-8.75	
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	114.41	12.30	0.50		强风化花岗岩:为孤石，褐黄色、灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。	2 10.70-11.10	=113.00 11.35-11.65	
⑥$_1$		113.61	13.10	0.80		全风化花岗岩:褐黄色，灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量花岗岩碎石。			
⑥$_3$		102.51	24.20	11.10		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，孔深16-16.3m，19.9-20m，22.2-22.5m，23.9-24.2m呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_4$		101.31	25.40	1.20		中风化花岗岩:灰色，淡肉红色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-20cm 和扁柱状短柱状夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥$_5$		99.91	26.80	1.40		微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状夹碎块状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK2		
孔口高程(m)	126.71	坐标	X = 40844.32	开工日期	2022.08.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.42	竣工日期	2022.08.18	测量水位日期	2022.08.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4						中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状夹碎块状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。	3 27.80-29.00		
		95.21	31.50	4.70					
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，裂隙面见少量水云母化和绿泥石化，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 40-70cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 33.50-35.00		
		88.71	38.00	6.50					

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK3		
孔口高程(m)	128.58	坐标	X = 40879.64	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65702.01	竣工日期	2022.08.17	测量水位日期	2022.08.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	127.98	0.60	0.60		杂填土:灰黄色，松散，主要由粘性土、碎石块和建筑垃圾组成，硬质物含量约为40%。			
③1	Q_4^{dl+pl}	125.38	3.20	2.60		粉质粘土:褐黄色，灰黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥3		123.08	5.50	2.30		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色、土黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，底部20公分为土黄色强风化辉绿岩脉。			
⑥1		120.18	8.40	2.90		全风化花岗岩:灰色、深灰色，局部灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	1 7.40-7.80		
⑥2		113.18	15.40	7.00		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬，孔深11.4-11.8m为土黄色强风化辉绿岩脉，孔深13.5-13.7m为碎裂岩，岩芯较破碎，为一构造破碎带。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	108.78	19.80	4.40		强风化花岗岩:褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状夹扁柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	3 19.90-21.00		
⑥4		105.58	23.00	3.20		中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 6-30cm 扁柱状、短柱状，局部可达 40-60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中孔深25.8-26m，26.2-26.6m岩石呈中风化，强度偏低，孔深29.7-29.9m，33.8-34m，34.2-34.4m岩芯比较破碎。	4 26.00-27.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK3		
孔口高程(m)	128.58	坐标	X = 40879.64	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65702.01	竣工日期	2022.08.17	测量水位日期	2022.08.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	89.48	39.10	16.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 6-30cm 扁柱状、短柱状，局部可达 40-60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中孔深 25.8-26m，26.2-26.6m岩石呈中风化，强度偏低，孔深 29.7-29.9m，33.8-34m，34.2-34.4m岩芯比较破碎。	5 30.10-31.20		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APzk4		
孔口高程(m)	140.23	坐标	X = 40905.50	开工日期	2022.07.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65688.08	竣工日期	2022.08.01	测量水位日期	2022.08.02

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	139.73	0.50	0.50		耕植土:红黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含较多植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	137.13	3.10	2.60		粉质粘土:红黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=11.00	
⑤$_2$	Q^{el}	135.23	5.00	1.90		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.00-5.40	2.75-3.05	
⑥$_1$		133.73	6.50	1.50		全风化花岗岩:紫红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=29.00	
⑥$_2$		132.33	7.90	1.40		强风化花岗岩:紫红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。		5.65-5.95	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	126.23	14.00	6.10		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈，2-5cm碎块状为主，少量呈2-4cm薄饼状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。		=57.00	
⑥$_2$		120.23	20.00	6.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，砂感强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2.0-4.0cm，轻击易碎。	2 17.20-17.60	7.55-7.85 =72.00	
⑥$_3$		114.73	25.50	5.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。		17.85-18.15	
⑥$_4$		113.43	26.80	1.30		中风化花岗岩:灰白色，黄褐色，岩石裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。	3 26.10-26.40		
⑥$_5$									

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APzk4		
孔口高程(m)	140.23	坐标	X = 40905.50	开工日期	2022.07.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65688.08	竣工日期	2022.08.01	测量水位日期	2022.08.02

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	95.03	45.20	18.40		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，孔深26.8-33.5m裂面见较多褐色铁染，岩芯呈25-60cm短柱状~长柱状为主，最长节可达70cm，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	4 33.60-33.90 5 42.20-43.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APzk7		
孔口高程(m)	124.35	坐标	X = 41246.27	开工日期	2022.09.04	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65600.09	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.09.05

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	117.35	7.00	7.00		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，含较多强中风化花岗岩碎石，块径2-5cm，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑤$_1$	Q^{el}	112.35	12.00	5.00		砂质粘性土:褐灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$		110.35	14.00	2.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	106.35	18.00	4.00		强风化花岗岩:褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化，孔深16.2-16.7m含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。			
⑥$_3$		104.35	20.00	2.00		强风化花岗岩:麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状，岩质较弱，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK8		
孔口高程(m)	133.99	坐标	X = 41279.82	开工日期	2022.08.30	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65702.48	竣工日期	2022.08.30	测量水位日期	2022.8.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4al	133.49	0.50	0.50		耕植土：褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	129.79	4.20	3.70		粉质粘土：红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.00-3.40	=8.00 3.65-3.95	
⑤1	Q4el	128.99	5.00	0.80		砂质粘性土：灰白色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。		=17.00 6.45-6.75	
⑤2		121.99	12.00	7.00		砂质粘性土：灰白色，黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 8.30-8.70	=22.00 8.95-9.25	
⑥1	ηγ5(3-1)	116.99	17.00	5.00		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 15.30-15.70	=26.00 11.15-11.45 =31.00 13.55-13.85 =36.00	
⑥2		108.99	25.00	8.00		强风化花岗岩：灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，局部夹碎块状岩块，手掰易碎。		15.95-16.25 =50.00 18.05-18.35 =100.00 20.40-20.70 =100.00 22.70-23.00	
⑥3		107.49	26.50	1.50		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4碎块状，岩质较弱，轻击易碎。			
⑥4		106.69	27.30	0.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-15cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APzk9		
孔口高程(m)	124.68	坐标	X = 41738.07	开工日期	2022.09.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65495.35	竣工日期	2022.09.24	测量水位日期	2022.09.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4al	124.18	0.50	0.50		耕植土：灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	120.58	4.10	3.60		粉质粘土：黄褐色，红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击难碎。			
⑥4	ηγ5(3-1)	109.68	15.00	10.90		中风化花岗岩：青灰色，黄褐色，岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状，59cm扁柱状为主，少量呈15-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深4.1-10.5m岩石裂隙很破碎，岩芯呈2-4cm碎块状，轻击不易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APZK11		
孔口高程(m)	140.47	坐标	X = 42008.07	开工日期	2022.09.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65379.50	竣工日期	2022.09.01	测量水位日期	2022.09.02

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q4ml	139.97	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	135.97	4.50	4.00		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.00-3.40		
⑥3	ηγ5^3-1	117.77	22.70	18.20		强风化花岗岩：麻灰色，黄褐色，红褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	APzk12		
孔口高程(m)	126.72	坐标	X = 42003.33	开工日期	2022.08.31	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65358.91	竣工日期	2022.08.31	测量水位日期	2022.09.01

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q4ml	126.12	0.60	0.60		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥2		123.52	3.20	2.60		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹碎块状岩块，质地较硬。			
⑥3	ηγ5^3-1	111.42	15.30	12.10		强风化花岗岩：褐黄色、褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈2-5cm碎块状或半岩半土状，岩块轻击易碎，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BSzk1		
孔口高程(m)	203.94	坐标	X = 41397.14	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65602.47	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	203.44	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	201.34	2.60	2.10		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	198.64	5.30	2.70		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.10-3.50	=8.00 3.75-4.05	
⑤$_2$		194.44	9.50	4.20		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 5.90-6.30	=23.00 6.55-6.85	
⑥$_1$	ηγ$^{3-1}_5$	192.64	11.30	1.80		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易碎散，遇水易软化崩解。		=36.00 11.00-11.30	
⑥$_2$		192.14	11.80	0.50		强风化花岗岩：灰黑色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，轻击易碎。			
⑥$_2$		190.34	13.60	1.80		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹碎块状强风化花岗岩，轻击易碎。			
⑥$_3$		178.34	25.60	12.00		强风化花岗岩：褐黄色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，孔深15.0~15.6m夹坚硬土状，岩块轻击易碎，手折不断，孔深15.6m处半漏水。			
⑥$_2$						强风化花岗岩：灰褐色、褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩碎块。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BSzk1		
孔口高程(m)	203.94	坐标	X = 41397.14	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65602.47	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$		172.94	31.00	5.40		强风化花岗岩：灰褐色、褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩碎块。			
⑥$_3$		166.14	37.80	6.80		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，岩质较硬，锤击声稍脆。			
⑥		165.34	38.60	0.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$					强风化花岗岩：青灰色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯以2-4cm碎块状为主，轻击易碎，孔深48.8~53.1m呈强偏中风化扁柱状。	3 48.00-49.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BSzk1		
孔口高程(m)	203.94	坐标	X = 41397.14	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65602.47	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		148.14	55.80	17.20		强风化花岗岩:青灰色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯以2-4cm碎块状为主，轻击易碎，孔深48.8~53.1m呈强偏中风化扁柱状。			
⑥		144.24	59.70	3.90		中风化花岗岩:灰白色、青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部岩芯呈碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥3		140.14	63.80	4.10		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，轻击易碎，孔深61.3~62.5m岩质呈强偏中风化短柱状。			
⑥4		134.64	69.30	5.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯主要呈10-20cm短柱状及3-5cm块状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈短柱状或长柱状，节长10-90cm不等，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 69.50-70.80 5 82.70-83.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BSzk1		
孔口高程(m)	203.94	坐标	X = 41397.14	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65602.47	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	107.54	96.40	27.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈短柱状或长柱状，节长10-90cm不等，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	6 90.50-91.70		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BSzk4		
孔口高程(m)	168.08	坐标	X = 41626.34	开工日期	2022.09.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)			Y = 65494.61	竣工日期	2022.09.16	测量水位日期	2022.09.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	167.58	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	162.48	5.60	5.10		粉质粘土：褐黄色，红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.10-3.50		
⑤$_1$	Q^{el}	161.08	7.00	1.40		砂质粘性土：黄褐色，红褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$	135.08	33.00	26.00		强风化花岗岩：黄褐色，灰白色，岩石风化强烈，裂隙非常发育，岩芯呈2-5cm碎块状、薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎，其中孔深12.5-13.5m、15.2-15.6m含较多土状以及2-3cm花岗岩碎石。			
⑥$_4$		133.88	34.20	1.20		中风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，裂面见较多绿泥石化填充，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_5$		132.78	35.30	1.10		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	2 34.50-35.30		
⑥$_4$	ηγ$^{3-1}_5$	120.08	48.00	12.70		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状、2-4cm碎块状为主，少量呈10-20cm短柱状，最长节可达50cm，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深36.7-41.0m，41.5-42.0m，43.4-44.0m裂隙发育，岩芯多呈2-5cm碎块状，轻击难碎，裂隙面与岩芯轴心夹角多呈0-30度。	3 44.10-45.30		
⑥$_5$		113.78	54.30	6.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，岩质坚硬，锤击声脆。	4 49.00-50.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BSzk4		
孔口高程(m)	168.08	坐标	X = 41626.34	开工日期	2022.09.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)			Y = 65494.61	竣工日期	2022.09.16	测量水位日期	2022.09.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$	135.08	33.00	26.00		强风化花岗岩：黄褐色，灰白色，岩石风化强烈，裂隙非常发育，岩芯呈2-5cm碎块状、薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎，其中孔深12.5-13.5m、15.2-15.6m含较多土状以及2-3cm花岗岩碎石。			
⑥$_4$		133.88	34.20	1.20		中风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，裂面见较多绿泥石化填充，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_5$		132.78	35.30	1.10		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	2 34.50-35.30		
⑥$_4$		120.08	48.00	12.70		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状、2-4cm碎块状为主，少量呈10-20cm短柱状，最长节可达50cm，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深36.7-41.0m，41.5-42.0m，43.4-44.0m裂隙发育，岩芯多呈2-5cm碎块状，轻击难碎，裂隙面与岩芯轴心夹角多呈0-30度。	3 44.10-45.30		
⑥$_5$		113.78	54.30	6.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，岩质坚硬，锤击声脆。	4 49.00-50.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BZK3		
孔口高程(m)	38.00	坐标	X = 44500.39	开工日期	2012.3.21	稳定水位深度(m)	1.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66146.56	竣工日期	2012.3.21	测量水位日期	2012.3.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q_4^{ml}	37.10	0.90	0.90		素填土:灰黄色,松散,干,主要由粘性土组成。	1		
⑤1	Q^{el}	36.20	1.80	0.90		砂质粘性土:褐黄色,灰黄色,可塑,为花岗岩风化残积土,遇水易软化崩解。	0.50-0.70 2 1.30-1.50		
⑦4	F	35.70	2.30	0.50		强风化碎裂岩:灰褐色,灰黄色,岩芯风化强烈,岩芯以半岩半土状为主,块径大小不均,岩质较不新鲜,锤击声哑。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Bzk10		
孔口高程(m)	36.50	坐标	X = 44500.77	开工日期	2012.6.9	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66119.49	竣工日期	2012.6.9	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①4	Q_4^{ml}	35.90	0.60	0.60		素填土:褐黄色,稍湿,松散,主要由粘性土及少量碎石组成。			
④1	Q_3^{dl}	35.20	1.30	0.70		粉质粘土:灰黄色,可塑,土质不均匀。			
⑦1	F	33.90	2.60	1.30		强风化碎裂岩:褐黄色,岩石风化强烈,岩芯呈半岩半土柱,手捏易散,遇水易软化。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BZK39		
孔口高程(m)	31.96	坐标	X = 44428.38	开工日期	2019.9.16	稳定水位深度(m)	1.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66240.82	竣工日期	2019.9.17	测量水位日期	2019.9.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q_4^{ml}	28.46	3.50	3.50		素填土:褐黄色，湿，松散，主要由粉质粘土、砂质粘性土及少量中粗砂组成。			
②3	Q_4^{al}	25.56	6.40	2.90		粗砂:褐黄，饱和，松散，粒径不均，夹砾砂，粒径0.2-0.8cm不等。			
⑤1	Q^{el}	24.46	7.50	1.10		砂质粘性土:褐黄，可塑，为花岗岩风化残积土，间夹强风化花岗岩碎石，直径1-7cm不等。			
⑤2	Q^{el}	20.16	11.80	4.30		砂质粘性土:褐红，硬塑，为花岗岩风化残积土，遇火易软化崩解。	BZK39 8.60-8.80	=24.00 8.95-9.25	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	13.96	18.00	6.20		全风化花岗岩:褐红，岩石风化剧烈，原岩组织结构已基本破坏，岩芯呈硬土柱状，遇水易软化崩解。		=50.00 13.55-13.85	
⑥2		11.76	20.20	2.20		强风化花岗岩:褐红，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥3		10.66	21.30	1.10		强风化花岗岩:褐红，灰黄，岩石裂隙发育，岩芯呈碎块状，薄饼状，锤击易碎。			
⑥4		10.16	21.80	0.50		中风化花岗岩:青灰，岩石裂隙较发育，岩芯呈6-15cm,扁柱状，岩质较新鲜，质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Bzk40		
孔口高程(m)	31.30	坐标	X = 44412.49	开工日期	2019.9.18	稳定水位深度(m)	1.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66276.80	竣工日期	2019.9.18	测量水位日期	2019.9.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	26.30	5.00	5.00		杂填土:杂色，湿，松散，主要由碎石，砼块及粘性土组成，硬质物比例约10%，孔深3.3-3.5m为砼块。			
①3		24.80	6.50	1.50		素填土:褐红，湿，松散，主要由砂质粘性土、粉质粘土组成。			
⑤2	Q^{el}	18.70	12.60	6.10		砂质粘性土:褐红，硬塑，为花岗岩风化残积土，土质均匀，遇水易软化崩解。		=27.00 8.95-9.25	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	12.30	19.00	6.40		全风化花岗岩:褐红，岩石风化剧烈，原岩组织结构已基本破坏，岩芯呈硬土柱状，遇水易软化崩解。		=48.00 13.55-13.85	
⑥2		10.30	21.00	2.00		强风化花岗岩:褐红，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=50.00 17.90-18.20	
⑥3		8.80	22.50	1.50		强风化花岗岩:褐红、灰黄，岩石裂隙发育，岩芯呈碎块状，扁柱状，锤击可碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	BZK41		
孔口高程(m)	31.70	坐标	X = 44398.39	开工日期	2019.9.18	稳定水位深度(m)	1.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66313.03	竣工日期	2019.9.19	测量水位日期	2019.9.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_2$	Q^{ml}_4	28.30	3.40	3.40		杂填土:灰白，稍湿，松散，主要由回填的砼块组成。			
②$_3$	Q^{al}_4	25.00	6.70	3.30		粗砂:褐色，饱和，松散，粒径不均，间夹少量直径2-4cm的碎石。	1 6.20-6.40		
⑤$_1$	Q^{el}	21.70	10.00	3.30		砂质粘性土:褐红，可塑，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.60-8.80	=12.00 8.95-9.25	
⑤$_2$		18.90	12.80	2.80		砂质粘性土:褐红，硬塑，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	16.70	15.00	2.20		全风化花岗岩:褐红，岩石风化剧烈，原岩组织结构已基本破坏，岩芯呈硬土柱状，遇水易软化崩解。		=50.00 13.55-13.85	
⑥$_2$		15.00	16.70	1.70		强风化花岗岩:褐红，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		11.90	19.80	3.10		强风化花岗岩:灰黄，青灰，岩石裂隙发育，岩芯呈碎块状，5-8cm扁柱状，锤击可碎。			

编图:邢立东　　校核:宋　健　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Dzk4		
孔口高程(m)	40.20	坐标	X = 44499.00	开工日期	2012.6.9	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66082.36	竣工日期	2012.6.9	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_3$	Q^{ml}_4	39.40	0.80	0.80		素填土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成。			
④$_1$	Q^{dl}_3	35.90	4.30	3.50		粉质粘土:褐红色，灰黄色，可塑，土质不均匀。			
⑤$_2$	Q^{el}	34.60	5.60	1.30		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，为花岗岩风化残积土，土质不均匀，遇水易软化崩解。			
⑦$_1$	F	33.40	6.80	1.20		强风化碎裂岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土柱，手捏易散，遇水易软化。			

编图:邢立东　　校核:宋　健　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Hzk5		
孔口高程(m)	37.00	坐标	X = 44467.09	开工日期	2012.3.10	稳定水位深度(m)	2.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65680.27	竣工日期	2012.3.10	测量水位日期	2012.3.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q4ml	34.60	2.40	2.40		素填土:灰黄色,稍湿,稍湿,主要由粉质粘土组成。			
④1	Q3al	33.50	3.50	1.10		粉质粘土:土黄色,可塑,土质较均匀。			
④2		32.20	4.80	1.30		细砂:浅灰色,褐黄色,饱和,松散,颗粒较均匀,质较纯。			
④1		30.50	6.50	1.70		粉质粘土:褐黄色,可塑,土质较均匀。			
④4		30.00	7.00	0.50		粗砂:褐黄色,饱和,稍密,砾径不均匀,.			
④2		28.80	8.20	1.20		细砂:灰白色,灰黄色,饱和,稍密,砾径不均匀。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK1		
孔口高程(m)	118.09	坐标	X = 40795.50	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65809.27	竣工日期	2022.7.17	测量水位日期	2022.07.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2		117.59	0.50	0.50		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为15%.			
①3	Q4ml	115.49	2.60	2.10		素填土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土、填砂组成。			
⑤1		113.09	5.00	2.40		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=9.00 3.45-3.75	
⑤2	Qel	109.39	8.70	3.70		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00	=29.00 6.25-6.55	
⑥	ηγ3-1S	105.49	12.60	3.90		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。	2 8.10-8.50		
⑤1	Qel	102.49	15.60	3.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，软塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥3	ηγ3-1S	97.79	20.30	4.70		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥		94.79	23.30	3.00		中风化花岗岩:青灰色，褐黄色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩石较坚硬，局部呈中偏强风化岩块，为孤石。			
⑥3		93.09	25.00	1.70		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		92.69	25.40	0.40		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩质坚硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK2		
孔口高程(m)	124.22	坐标	X = 40819.31	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65754.11	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_2$		123.72	0.50	0.50		杂填土：褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为？20%。			
①$_3$	Q_4^{ml}	122.22	2.00	1.50		素填土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土、填砂组成。	1 1.50-1.90	=9.00 2.15-2.45	
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	120.92	3.30	1.30		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q^{el}	115.22	9.00	5.70		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.30-6.70	=17.00 4.45-4.75 =22.00 6.95-7.25	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	111.22	13.00	4.00		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=32.00 9.15-9.45 =36.00 11.25-11.55	
⑥$_2$		103.22	21.00	8.00		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。	3 19.00-19.40	=51.00 13.35-13.65 =106.00 14.95-15.25 =130.00 16.80-17.10	
⑥$_3$		99.02	25.20	4.20		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，岩质较差。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK3		
孔口高程(m)	132.14	坐标	X = 40850.35	开工日期	2022.07.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65749.49	竣工日期	2022.07.18	测量水位日期	2022.07.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	130.54	1.60	1.60		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性组成，含少量残留的石英碎块和植物根系。	1 1.60-2.00	=8.00 2.55-2.85	
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	128.64	3.50	1.90		粉质粘土：褐黄色，灰褐色，可塑为主，土质不均匀，局部具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q^{el}	124.94	7.20	3.70		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，局部红黄白斑色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 4.60-5.00	=20.00 5.25-5.55	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	118.14	14.00	6.80		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	3 9.60-10.00	=40.00 7.75-8.05 =43.00 10.25-10.55 =45.00 12.25-12.55	
⑥$_2$		110.94	21.20	7.20		强风化花岗岩：褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=75.00 14.20-14.40 =132.00 17.90-18.00	
⑥$_3$		110.34	21.80	0.60		强风化花岗岩：褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状夹短柱状，局部夹砂质粘性土，手折不断，该层为花岗岩孤石，球状风化。			
⑥$_2$		106.14	26.00	4.20		强风化花岗岩：褐黄色、灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深22.7-22.8m为强风化花岗岩碎块，强度较高。			
⑥$_3$						强风化花岗岩：褐黄色、灰褐色，岩石节理较发育，节理面见褐色铁质浸染，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK3		
孔口高程(m)	132.14	坐标	X = 40850.35	开工日期	2022.07.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65749.49	竣工日期	2022.07.18	测量水位日期	2022.07.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	103.84	28.30	2.30		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石节理较发育，节理面见褐色铁质浸染，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			
⑥4		101.34	30.80	2.50		中风化花岗岩:灰褐色，岩石裂隙发育，裂隙与岩芯轴夹角约45-50度，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部夹碎块，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5		99.24	32.90	2.10		微风化花岗岩:灰褐色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深31.5-31.7m 岩芯呈中风化，强度偏低。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK4		
孔口高程(m)	133.54	坐标	X = 40879.80	开工日期	2022.7.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65745.45	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.07.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	132.64	0.90	0.90		耕植土:灰色，灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	131.74	1.80	0.90		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	131.24	2.30	0.50		强风化花岗岩:该层为孤石，褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部手折可断。	1	=19.00	
⑤2	Q^{el}	128.44	5.10	2.80		砂质粘性土:褐黄色，灰褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2	=34.00	
⑥1		124.54	9.00	3.90		全风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	3	=49.00	
⑥2		116.84	16.70	7.70		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=52.00	
⑥3		115.24	18.30	1.60		强风化花岗岩:土黄色，褐黄色，岩芯呈半岩半土状，裂隙稍发育，锤击易沿裂隙面断开，遇水易崩裂。		=57.00	
⑥		113.54	20.00	1.70		中风化闪长岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈8-15cm扁柱状、短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。		=68.00	
⑥3		108.54	25.00	5.00		强风化闪长岩:深灰色，青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状夹碎块状，锤击易断。		=130.00	
⑥		106.64	26.90	1.90		微风化闪长岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 8-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 60-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥3						强风化花岗岩:褐黄色，青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状及碎块状，岩质稍硬。			

取样	标贯击数(击)
1	2.60-3.00
2	3.25-3.55
3	5.10-5.50
	5.75-6.05
	7.85-8.15
	10.10-10.50
	10.75-11.05
	12.75-13.05
	14.85-15.15
	18.00-18.30

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK4		
孔口高程(m)	133.54	坐标	X = 40879.80	开工日期	2022.7.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65745.45	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.07.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$⑥_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	105.04	28.50	1.60		强风化花岗岩：褐黄色，青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状及碎块状，岩质稍硬。			
$⑥_4$		102.54	31.00	2.50		中风化花岗岩：灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状，10-30cm短柱状，及碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。	4 31.00-31.50		
$⑥_5$		90.34	43.20	12.20		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，裂隙面与岩芯轴夹角约为30-70度不等，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达40-70cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深41.5m开始钻进漏水。	5 33.00-34.50 6 40.00-40.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK5		
孔口高程(m)	125.47	坐标	X = 40892.94	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65774.67	竣工日期	2022.08.21	测量水位日期	2022.08.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$①_4$	Q^{ml}_4	124.97	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
$⑤_1$	Q^{el}	121.27	4.20	3.70		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 3.80-4.20	=8.00 2.15-2.45	
$⑤_2$		119.47	6.00	1.80		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=15.00 4.45-4.75	
$⑤_2$		115.47	10.00	4.00		砂质粘性土：黄褐色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.40-8.80	=32.00 6.35-6.65	
$⑥_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.37	21.10	11.10		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，岩质较弱，轻击易碎。		=32.00 9.05-9.35 =51.00 11.15-11.45	
$⑥_3$		101.37	24.10	3.00		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈，2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥		100.17	25.30	1.20		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-30cm短柱状为主，最长节可达50cm，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，为孤石。			
$⑥_3$		98.67	26.80	1.50		强风化花岗岩：黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
$⑥_4$						中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK5		
孔口高程(m)	125.47	坐标	X = 40892.94	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65774.67	竣工日期	2022.08.21	测量水位日期	2022.08.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		97.17	28.30	1.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.67	32.80	4.50		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状、柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK6		
孔口高程(m)	115.25	坐标	X = 40891.64	开工日期	2022.08.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65801.74	竣工日期	2022.08.23	测量水位日期	2022.08.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	114.25	1.00	1.00		耕植土：灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	113.25	2.00	1.00		粉质粘土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1		112.25	3.00	1.00		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。		=29.00	
⑤2	Q^{el}	106.25	9.00	6.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。	1 5.60-6.00	3.55-3.85 =37.00	
⑥1		103.25	12.00	3.00		全风化花岗岩：黄褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 10.30-10.70	6.25-6.55 =34.00	
⑥2		102.25	13.00	1.00		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。		8.35-8.65 =50.00	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	95.15	20.10	7.10		强风化花岗岩：黄褐色，麻黄色，麻黑色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质软弱，锤击声哑，轻击易碎。		10.95-11.25	

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK7		
孔口高程(m)	143.69	坐标	X = 40912.56	开工日期	2022.08.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65739.57	竣工日期	2022.08.08	测量水位日期	2022.08.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q$^{ml}_4$	143.19	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，松散，稍湿，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_4$	Q$^{dl+pl}_4$	142.69	1.00	0.50		粉质粘土:褐黄色，褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.00-2.40	=13.00 2.65-2.95	
⑤$_1$	Q^{el}	139.69	4.00	3.00		砂质粘性土:褐灰色，褐色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=16.00 4.25-4.55	
⑤$_2$		135.39	8.30	4.30		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，灰黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎块状花岗岩滚石。	2 8.30-8.70	=25.00 6.60-6.90	
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	127.19	16.50	8.20		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	3 15.50-15.90	=40.00 8.95-9.25 =42.00 11.15-11.45 =49.00 13.45-13.75 =46.00 16.35-16.45	
⑥$_3$		125.69	18.00	1.50		强风化花岗岩:褐灰色、灰黑色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_1$		124.69	19.00	1.00		全风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		118.69	25.00	6.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-8cm块状，岩块轻击易碎。			
⑥		117.19	26.50	1.50		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-15cm短柱状及扁柱状，锤击声脆，为孤石。			
⑥$_3$						强风化花岗岩:褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK7		
孔口高程(m)	143.69	坐标	X = 40912.56	开工日期	2022.08.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65739.57	竣工日期	2022.08.08	测量水位日期	2022.08.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$		113.69	30.00	3.50		强风化花岗岩:褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎。			
⑥$_2$		109.69	34.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量碎块，遇水易软化崩解。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	100.19	43.50	9.50		中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。	4 38.30-39.30		
⑥$_5$						微风化花岗岩:灰白色，青灰色，局部灰黄色，岩石裂隙较发育，裂隙面见较多石英细脉呈不规则状穿插，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 40-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中孔深 45.5-45.7m，47.2-47.4m，47.8-48m，54.4-54.8m岩芯较破碎，强度偏低。	5 46.00-47.70 6 52.30-53.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK7		
孔口高程(m)	143.69	坐标	X = 40912.56	开工日期	2022.08.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65739.57	竣工日期	2022.08.08	测量水位日期	2022.08.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	86.89	56.80	13.30		微风化花岗岩:灰白色，青灰色，局部灰黄色，岩石裂隙较发育，裂隙面见较多石英细脉呈不规则状穿插，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 40-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中孔深 45.5-45.7m，47.2-47.4m，47.8-48m，54.4-54.8m岩芯较破碎，强度偏低。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK8		
孔口高程(m)	141.81	坐标	X = 40942.42	开工日期	2022.08.09	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65728.30	竣工日期	2022.08.11	测量水位日期	2022.08.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	141.21	0.60	0.60		耕植土:褐黄色，灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	138.91	2.90	2.30		粉质粘土:褐黄色，灰黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q^{el}	134.21	7.60	4.70		砂质粘性土:褐黄色，褐红色，灰黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 4.80-5.20 2 7.70-8.10	=16.00 3.15-3.45 =18.00 5.45-5.75 =49.00 8.35-8.65 =90.00 10.20-10.30 =105.00 13.50-13.60	
⑥$_1$		131.81	10.00	2.40		全风化花岗岩:褐黄色、褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩碎块。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	118.41	23.40	13.40		强风化花岗岩:褐黄色、褐色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易崩解，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_3$						强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	L1ZK8			
孔口高程(m)	141.81	坐标	X = 40942.42	开工日期	2022.08.09	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65728.30	竣工日期	2022.08.11	测量水位日期	2022.08.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		110.71	31.10	7.70		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		102.11	39.70	8.60		中风化花岗岩:灰褐色，褐色，灰黄色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状夹碎块状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。	3 35.40-36.70		
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	89.71	52.10	12.40		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 40-50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深44.5-51m岩芯普遍黄色的水云母化蚀变，其中孔深49.6-50.2m岩芯呈中风化，裂隙较发育，强度偏低。	4 43.10-44.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	L1zk9			
孔口高程(m)	122.49	坐标	X = 40949.08	开工日期	2022.08.28	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65774.72	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	121.59	0.90	0.90		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	119.59	2.90	2.00		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=11.00 2.15-2.45	
⑥3		117.19	5.30	2.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯多呈半岩半土状或2-5cm碎块状，轻击易碎。		=50.00 3.65-3.95	
⑥2		115.79	6.70	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化碎块。		=80.00	
⑥1		115.29	7.20	0.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。		6.30-6.60	
⑥2		110.09	12.40	5.20		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易碎散，遇水易软化崩解，局部夹少量3-5cm强风化碎块状、块状，轻击易碎。		=84.00 9.50-9.80	
⑥3		108.39	14.10	1.70		强风化花岗岩:褐黄色，灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，锤击声稍脆。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.29	18.20	4.10		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，14.8~15.3m、16.6~17.0m夹强风化孤石碎块，轻击易碎。			
⑥3						强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状夹坚硬土状，岩块轻击易碎，22.7-29.3m呈3-10cm强偏中风化扁柱状、块状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1zk9		
孔口高程(m)	122.49	坐标	X = 40949.08	开工日期	2022.08.28	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65774.72	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	93.19	29.30	11.10		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状夹坚硬土状，岩块轻击易碎，22.7-29.3m呈3-10cm强偏中风化扁柱状、块状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK10		
孔口高程(m)	134.85	坐标	X = 40971.07	开工日期	2022.08.30	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65724.50	竣工日期	2022.08.30	测量水位日期	2022.08.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	134.15	0.70	0.70		耕植土:灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	131.55	3.30	2.60		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	122.35	12.50	9.20		砂质粘性土:紫红色，黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 6.00-6.40 2 11.00-11.40 3 17.40-17.80	=9.00 1.95-2.25 =7.00 3.55-3.85 =11.00 6.65-6.95 =36.00 8.75-9.05 =40.00 11.65-11.95 =88.00 13.40-13.70 =71.00 18.05-18.35	
⑥$_4$		121.85	13.00	0.50		强风化花岗岩:麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	113.85	21.00	8.00		强风化花岗岩:黄褐色，麻灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_3$						强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状、薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK10		
孔口高程(m)	134.85	坐标	X = 40971.07	开工日期	2022.08.30	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65724.50	竣工日期	2022.08.30	测量水位日期	2022.08.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	105.45	29.40	8.40		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状、薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥4		100.05	34.80	5.40		中风化花岗岩：青灰色，黄褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥5		97.35	37.50	2.70		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK11		
孔口高程(m)	123.33	坐标	X = 41000.31	开工日期	2022.08.31	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65718.81	竣工日期	2022.08.31	测量水位日期	2022.09.01

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	122.83	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	120.23	3.10	2.60		粉质粘土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=9.00 2.15-2.45 =6.00 3.65-3.95	
⑤1	Q^{el}	115.03	8.30	5.20		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.80-6.20	=15.00 6.45-6.75	
⑥1		113.13	10.20	1.90		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易碎散，遇水易软化崩解。	2 8.60-9.00	=24.00 9.25-9.55	
⑥3		112.63	10.70	0.50		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2~4cm碎块状，轻击易碎。		=65.00 11.00-11.30	
⑥2		109.43	13.90	3.20		强风化花岗岩：褐黄色、紫红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹3-5cm碎块，质地较硬。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	100.43	22.90	9.00		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状，轻击易碎，21.5-22.9m岩质较新鲜坚硬，呈强偏中风化。			
⑥4		99.23	24.10	1.20		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm扁柱状及少量3-5cm块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1zk12		
孔口高程(m)	108.20	坐标	X = 41006.33	开工日期	2022.09.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65777.41	竣工日期	2022.09.01	测量水位日期	2022.09.02

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	107.20	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	105.00	3.20	2.20		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，1.5-1.7m夹少量碎石。		=8.00 2.05-2.35	
⑤2	Q^{el}	101.70	6.50	3.30		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深4.3-6.5m夹较多10-25cm及少量碎块状强风化岩块。		=26.00 3.50-3.80	
⑥2		101.20	7.00	0.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-5cm块状及5-10cm扁柱状，轻击易碎。		=29.00 5.85-6.15	
⑥2		100.00	8.20	1.20		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬状，手捏易散，遇水易软化崩解。		=120.00	
⑥3		99.50	8.70	0.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，轻击易碎。		7.80-8.10	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	93.20	15.00	6.30		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，轻击易碎，局部夹坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1zk13		
孔口高程(m)	93.16	坐标	X = 41056.32	开工日期	2022.09.02	稳定水位深度(m)	0.10
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65761.10	竣工日期	2022.09.02	测量水位日期	2022.09.03

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	92.16	1.00	1.00		耕植土:灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	90.66	2.50	1.50		粉质粘土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=16.00 2.15-2.45	
⑤1	Q^{el}	88.46	4.70	2.20		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=11.00 3.65-3.95	
⑤2		86.16	7.00	2.30		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=25.00 5.45-5.75	
⑥2		85.56	7.60	0.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状，轻击易碎。			
⑥2		84.66	8.50	0.90		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量碎块，遇水易软化崩解。			
⑥3		83.86	9.30	0.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-5cm碎块状及5-10cm扁柱状，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	81.96	11.20	1.90		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈坚硬土状，局部夹少量2-4cm强风化碎块状，遇水易软化崩解。			
⑥3		79.46	13.70	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-5cm碎块状或薄饼状，局部呈5-10cm扁柱状，锤击声哑，轻击可碎。			
⑥4		77.66	15.50	1.80		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm扁柱状为主，局部夹少量碎块状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1zk14		
孔口高程(m)	98.73	坐标	X = 41054.00	开工日期	2022.09.05	稳定水位深度(m)	2.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65707.12	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.09.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	98.13	0.60	0.60		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	95.43	3.30	2.70		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，1.8-2.6m夹夹少量碎石，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	94.33	4.40	1.10		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=15.00 3.50-3.80	
⑤$_2$		93.43	5.30	0.90		强风化砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	88.43	10.30	5.00		强风化花岗岩：褐黄色、5.3-6.7m呈灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量强风化碎块，遇水易软化崩解。		=49.00 6.20-6.50	
⑥$_3$		87.13	11.60	1.30		强风化花岗岩：褐黄色，灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状或扁柱状，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_4$		86.13	12.60	1.00		中风化花岗岩：灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm扁柱状为主，次为3-5cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		83.73	15.00	2.40		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯多呈10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1zk15		
孔口高程(m)	95.46	坐标	X = 41073.06	开工日期	2022.09.03	稳定水位深度(m)	0.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65730.88	竣工日期	2022.09.03	测量水位日期	2022.09.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	94.06	1.40	1.40		耕植土：灰褐色，灰黑色，湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系，局部含少量淤泥质，底部0.4m夹少量粉砂。			
⑤$_2$	Q^{el}	90.86	4.60	3.20		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，2.5-3.4m夹少量2-5cm碎石。		=16.00 2.05-2.35 =18.00 3.65-3.95	
⑥$_1$		87.36	8.10	3.50		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，5.0-5.2m、6.0-6.3m夹少量碎石。		=44.00 6.60-6.90 =44.00	
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	84.46	11.00	2.90		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈坚硬土状，遇水易软化崩解，8.1-8.4m、9.6-9.7m夹碎块状强风化花岗岩孤石，轻击易碎。		7.80-8.10 =107.00 9.50-9.80	
⑥$_3$		83.86	11.60	0.60		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯多呈2-5cm碎块状，局部岩质呈强偏中风化，锤击声脆。			
⑥$_5$		80.46	15.00	3.40		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 10-30cm短柱状及30-60cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK16		
孔口高程(m)	109.94	坐标	X = 41110.89	开工日期	2022.09.04	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65748.76	竣工日期	2022.09.04	测量水位日期	2022.09.05

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	109.44	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	106.94	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=10.00 1.95-2.25	
⑤1	Q3el	105.74	4.20	1.20		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=14.00 3.65-3.95	
⑤2	Q3el	99.74	10.20	6.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00	=22.00 6.25-6.55	
⑥1	ηγ5(3-1)	94.44	15.50	5.30		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	2 10.50-10.90	=24.00 8.35-8.65 =56.00 11.15-11.45	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK19		
孔口高程(m)	111.36	坐标	X = 41222.10	开工日期	2022.09.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65660.91	竣工日期	2022.09.03	测量水位日期	2022.09.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	110.66	0.70	0.70		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥	ηγ5(3-1)	106.86	4.50	3.80		强偏中风化花岗岩：褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈3-8cm碎块状、块状，局部岩质呈强偏中风化状，轻击不易碎，为孤石。			
⑤1	Q3el	103.66	7.70	3.20		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00	=11.00 6.25-6.55	
⑤2	Q3el	101.76	9.60	1.90		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=25.00 8.85-9.15	
⑥1	ηγ5(3-1)	99.36	12.00	2.40		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 10.60-11.00	=32.00 11.25-11.55	
⑥2	ηγ5(3-1)	95.66	15.70	3.70		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯多呈坚硬土状或半岩半土状，遇水易软化崩解，局部夹少量3-5cm碎块，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L1ZK20		
孔口高程(m)	107.55	坐标	X = 41221.85	开工日期	2022.09.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65696.40	竣工日期	2022.09.03	测量水位日期	2022.09.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	106.55	1.00	1.00		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$	104.55	3.00	2.00		强风化花岗岩：褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-8cm碎块状、块状，锤击声哑，轻击易碎。			
⑤$_1$	Q^{el}	102.75	4.80	1.80		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90	=11.00 4.15-4.45	
⑥$_1$		100.65	6.90	2.10		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易碎散，局部夹碎岩块，遇水易软化崩解。	2 5.90-6.30	=37.00 6.55-6.85	
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$	97.05	10.50	3.60		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-5cm碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$		94.85	12.70	2.20		中风化花岗岩：褐黄色，青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		91.75	15.80	3.10		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 10-30cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk1		
孔口高程(m)	115.31	坐标	X = 41760.74	开工日期	2022.7.17	稳定水位深度(m)	1.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65441.41	竣工日期	2022.7.18	测量水位日期	2022.07.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_2$	Q$^{ml}_4$	114.11	1.20	1.20		杂填土：褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为30%。			
⑥$_3$		107.31	8.00	6.80		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$	ηγ$^{3-1}_5$	99.11	16.20	8.20		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		98.01	17.30	1.10		强偏中风化闪长岩：青灰色，褐黄色，岩石风化裂隙较发育，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk2		
孔口高程(m)	119.71	坐标	X = 41759.52	开工日期	2022.7.19	稳定水位深度(m)	1.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65381.46	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	119.21	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤$_1$	Q_4^{el}	116.21	3.50	3.00		砂质粘性土：褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。			
⑤$_2$		110.71	9.00	5.50		砂质粘性土：褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。		=23.00 6.15-6.45	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	108.21	11.50	2.50		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。		=47.00 10.40-10.70	
⑥$_2$		107.21	12.50	1.00		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_4$		102.71	17.00	4.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		99.71	20.00	3.00		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育．岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2ZK3		
孔口高程(m)	134.47	坐标	X = 41793.04	开工日期	2022.7.22	稳定水位深度(m)	7.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65370.38	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	133.97	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	132.97	1.50	1.00		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q_4^{el}	127.87	6.60	5.10		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=13.00 3.65-3.95	
⑤$_2$		121.47	13.00	6.40		砂质粘性土：褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 8.20-8.40	=14.00 6.15-6.45 =30.00 8.65-8.95 =30.00 10.95-11.25	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	110.72	23.75	10.75		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。		=35.00 15.15-15.45 =32.00 19.55-19.85 =30.00 23.45-23.75	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk4		
孔口高程(m)	130.73	坐标	X = 41816.16	开工日期	2022.7.23	稳定水位深度(m)	6.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65360.82	竣工日期	2022.7.23	测量水位日期	2022.7.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	130.23	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	127.73	3.00	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	125.13	5.60	2.60		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$		119.93	10.80	5.20		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=23.00 6.15-6.45 =28.00 8.45-8.75	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	117.33	13.40	2.60		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_1$		110.73	20.00	6.60		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，局部夹强风化碎岩块，土柱状遇水易软化崩解，岩块质地较硬。		=39.00 14.45-14.75	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk5		
孔口高程(m)	116.66	坐标	X = 41841.90	开工日期	2022.7.27	稳定水位深度(m)	1.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65347.31	竣工日期	2022.7.28	测量水位日期	2022.7.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	116.16	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	115.56	1.10	0.60		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	111.86	4.80	3.70		砂质粘性土:灰黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深3-3.4m为强风化花岗岩孤石，呈扁柱状。			
⑤$_2$		106.46	10.20	5.40		砂质粘性土:灰黄色，灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹有碎块状岩块。		=28.00 6.10-6.40	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	102.36	14.30	4.10		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			
⑥$_4$		96.66	20.00	5.70		中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴夹角30-50度不等，岩芯呈 5-10cm 扁柱状和碎块状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2ZK6		
孔口高程(m)	116.18	坐标	X = 41860.08	开工日期	2022.07.28	稳定水位深度(m)	6.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65345.23	竣工日期	2022.07.29	测量水位日期	2022.7.30

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	115.58	0.60	0.60		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	114.18	2.00	1.40		粉质粘土:褐黄色，灰黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q4el	111.18	5.00	3.00		砂质粘性土:灰黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量花岗岩孤石碎块。			
⑥1	ηγ3-1 5	102.68	13.50	8.50		全风化花岗岩:灰黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹砂质粘性土。	1 6.00-6.20 2 8.00-8.40 3 12.70-12.90		
⑥3		100.18	16.00	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩芯成碎块状、短柱状，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染。			
⑥1		99.08	17.10	1.10		全风化花岗岩:灰黄色、灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量花岗岩碎块。			
⑥3		96.18	20.00	2.90		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状和扁柱状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎。局部岩质呈强偏中风化状，岩石裂隙发育，手折不断。			
⑥4		93.68	22.50	2.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯较破碎，多呈5-8cm扁柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声稍哑。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk7		
孔口高程(m)	117.07	坐标	X = 41881.40	开工日期	2022.07.30	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65343.07	竣工日期	2022.07.31	测量水位日期	2022.08.01

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	116.57	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥2	ηγ3-1 5	110.07	7.00	6.50		强风化花岗岩:褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，夹碎块状岩块，土柱遇水易软化崩解，岩块质地稍硬。			
⑥3		105.07	12.00	5.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈1.5-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，孔深0-10.0m夹较多土状，砂感强烈。			
⑦1	F	102.07	15.00	3.00		强风化碎裂岩:青灰色，岩石受构造挤压现象明显，裂面见较多绿泥石化填充，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥3	ηγ3-1 5	98.07	19.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥4		96.97	20.10	1.10		中风化花岗岩:灰白色，黄褐色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 ，5-9m扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，25cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk8		
孔口高程(m)	120.47	坐标	X = 41897.22	开工日期	2022.08.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)			Y = 65327.70	竣工日期	2022.08.13	测量水位日期	2022.08.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		118.47	2.00	2.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3	ηγ 3-1 5	110.27	10.20	8.20		强风化花岗岩:灰褐色，褐黄色、灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状、短柱状、扁柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，裂隙发育，手折不断。			
⑥4		108.97	11.50	1.30		中风化花岗岩:为孤石，灰色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-20cm 扁柱状，短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，底部20公分为砂质粘性土。			
⑦1	F	106.87	13.60	2.10		强风化碎裂岩:青灰色，灰褐色，褐色，顶部50公分为灰褐色，褐色硅化碎裂岩，呈碎块状，其下为青灰色碎裂岩，岩石浸水易软化，手折可断，局部敲击易碎。			
⑥3	ηγ 3-1 5	100.37	20.10	6.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，短柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，孔深12.1-12.5m岩芯呈坚硬土柱状。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2ZK9		
孔口高程(m)	125.92	坐标	X = 41931.79	开工日期	2022.08.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65308.97	竣工日期	2022.08.15	测量水位日期	2022.08.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q 4 ml	125.42	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q 4 dl+pl	123.52	2.40	1.90		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因，该层夹较多强风化花岗岩滚石，呈碎块状，含量约占20-35%。			
⑥2		120.62	5.30	2.90		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化剧烈，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥4		120.12	5.80	0.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2		117.32	8.60	2.80		强风化花岗岩:灰黄色、灰色，局部褐色，岩石风化剧烈，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥3		116.42	9.50	0.90		强风化花岗岩:灰褐色，灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	1 10.00-10.20		
⑥2	ηγ 3-1 5	111.92	14.00	4.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，褐红色，岩石风化剧烈，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深10.8-11m岩芯呈强风化，碎块状。			
⑥3		110.92	15.00	1.00		强风化花岗岩:褐色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，该层局部夹少量碎裂岩。	2 15.40-15.60		
⑥2		105.82	20.10	5.10		强风化花岗岩:褐红色、灰褐色，岩石风化剧烈，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深17.3-17.5m，18.6-19m含强风化花岗岩碎块。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2ZK10		
孔口高程(m)	108.57	坐标	X = 41938.71	开工日期	2022.08.27	稳定水位深度(m)	5.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65330.07	竣工日期	2022.08.27	测量水位日期	2022.08.28

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	107.67	0.90	0.90		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.07	4.50	3.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易碎散，遇水易软化崩解，局部夹较多花岗岩碎块，岩块质地较硬，轻击不易碎。		=102.00 3.65-3.95	
⑥$_3$		102.57	6.00	1.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，轻击易碎，手折不断。	1 6.00-6.20		
⑥$_2$		99.17	9.40	3.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，手捏易碎散，局部岩芯夹少量强风化花岗岩碎块。			
⑥$_3$		93.57	15.00	5.60		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk11		
孔口高程(m)	97.62	坐标	X = 41944.41	开工日期	2022.08.28	稳定水位深度(m)	0.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65344.09	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	97.12	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	88.62	9.00	8.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，0.5-5.6m岩芯呈半岩半土状，5.6-9.0m呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			
⑥$_4$		87.22	10.40	1.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯以5-15cm扁柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk12		
孔口高程(m)	104.96	坐标	X = 41963.60	开工日期	2022.08.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65323.62	竣工日期	2022.08.23	测量水位日期	2022.08.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	104.46	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击不易碎。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	94.36	10.60	10.10		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击不易碎。			
⑥$_3$		89.96	15.00	4.40		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk13		
孔口高程(m)	96.16	坐标	X = 41981.83	开工日期	2022.08.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65324.34	竣工日期	2022.08.23	测量水位日期	2022.08.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	95.36	0.80	0.80		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	87.76	8.40	7.60		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部呈半岩半土状，岩块轻击易碎，手折不断。			
⑥$_4$		85.86	10.30	1.90		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为3~5cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		82.96	13.20	2.90		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-20cm扁柱状或短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		80.86	15.30	2.10		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯主要呈 5-10cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2zk14		
孔口高程(m)	96.69	坐标	X = 41988.28	开工日期	2022.08.20	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65293.60	竣工日期	2022.08.22	测量水位日期	2022.08.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	95.69	1.00	1.00		耕植土：褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_2$		92.69	4.00	3.00		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-8cm，轻击不易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	89.69	7.00	3.00		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$		83.69	13.00	6.00		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L2ZK15		
孔口高程(m)	124.74	坐标	X = 42023.19	开工日期	2022.09.02	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65315.11	竣工日期	2022.09.02	测量水位日期	2022.9.3

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	124.24	0.50	0.50		耕植土：灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{al+pl}	123.74	1.00	0.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，含少量植物根系。			
⑤$_1$	Q^{el}	121.74	3.00	2.00		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 3.00-3.40		
⑤$_2$		119.74	5.00	2.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	112.74	12.00	7.00		全风化花岗岩：黄褐色，红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解，孔深6.0-8.7m含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。	2 5.40-5.80		
⑥$_2$		111.04	13.70	1.70		强风化花岗岩：红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 9.30-9.70		
⑥$_3$		109.34	15.40	1.70		强风化花岗岩：红褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩心呈2-4cm薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk1		
孔口高程(m)	134.07	坐标	X = 42175.88	开工日期	2022.07.13	稳定水位深度(m)	7.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65309.48	竣工日期	2022.07.14	测量水位日期	2022.7.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	132.37	1.70	1.70		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系，孔深1.3-1.7m含少量花岗岩滚石，中等至强风化，大小约5-8cm。			
③$_1$	Q^{dl+pl}_4	128.67	5.40	3.70		粉质粘土:褐黄色，褐红色，灰褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。		=12.00 3.65-3.95	
⑤$_2$	Q^{el}	118.67	15.40	10.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，偶见原岩结构，局部可见残留的风化裂隙，裂隙面呈灰褐色。		=16.00 6.35-6.65 =23.00 10.75-11.05 =28.00 12.85-13.15	
⑥	$\eta\gamma^{3-1}_5$	117.07	17.00	1.60		中风化花岗岩:灰白色，灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈碎块状，局部夹3-5cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，为孤石。			
⑤$_2$	Q^{el}	116.07	18.00	1.00		砂质粘性土:褐红色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量中风化花岗岩碎块。			
⑥$_2$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	108.87	25.20	7.20		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯土柱状夹碎块状，岩块轻击易碎，土柱遇水易软化崩解，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面局部见褐色铁质浸染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，夹少量碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk1		
孔口高程(m)	134.07	坐标	X = 42175.88	开工日期	2022.07.13	稳定水位深度(m)	7.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65309.48	竣工日期	2022.07.14	测量水位日期	2022.7.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	104.77	29.30	4.10		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面局部见褐色铁质浸染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，夹少量碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk2		
孔口高程(m)	129.84	坐标	X = 42201.48	开工日期	2022.7.25	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65312.87	竣工日期	2022.7.26	测量水位日期	2022.7.27

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	128.94	0.90	0.90		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	128.34	1.50	0.60		粉质粘土:灰黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.00-2.40		
⑤$_1$	Q^{el}	121.54	8.30	6.80		砂质粘性土:灰黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎岩块。	2 5.70-6.10	=14.00 6.35-6.65 =18.00 8.65-8.95	
⑤$_2$	Q^{el}	111.84	18.00	9.70		砂质粘性土:褐灰色，灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，底部20公分夹花岗岩碎块。	3 11.00-11.40	=25.00 11.65-11.95 =28.00 13.65-13.95	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹少量全风化花岗岩，岩块轻击易碎，手折不断，其中孔深28.9-29.6m岩质呈强偏中风化状。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk2		
孔口高程(m)	129.84	坐标	X = 42201.48	开工日期	2022.7.25	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65312.87	竣工日期	2022.7.26	测量水位日期	2022.7.27

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	100.24	29.60	11.60		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹少量全风化花岗岩，岩块轻击易碎，手折不断，其中孔深28.9-29.6m岩质呈强偏中风化状。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk3		
孔口高程(m)	129.23	坐标	X = 42206.81	开工日期	2022.07.12	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65279.86	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.07.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	128.23	1.00	1.00		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	127.63	1.60	0.60		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1		125.73	3.50	1.90		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=16.00 3.65-3.95	
⑤2	Q^{el}	113.63	15.60	12.10		砂质粘性土：灰褐色，灰黄色，局部褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=19.00 6.35-6.65 =20.00 8.65-8.95 =27.00 10.95-11.25 =30.00 13.35-13.65	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	107.23	22.00	6.40		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状夹碎块状，土柱遇水易软化崩解，岩块质地较硬。			
⑥3						强风化花岗岩：褐黄色、青灰色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk3		
孔口高程(m)	129.23	坐标	X = 42206.81	开工日期	2022.07.12	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65279.86	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.07.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	100.03	29.20	7.20		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		96.93	32.30	3.10		中风化花岗岩：灰白色，青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部夹碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk4		
孔口高程(m)	115.90	坐标	X = 42242.80	开工日期	2022.7.27	稳定水位深度(m)	5.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65285.94	竣工日期	2022.7.28	测量水位日期	2022.7.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	115.10	0.80	0.80		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1		
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	114.10	1.80	1.00		粉质粘土:褐黄色，褐色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1.00-1.40		
⑤$_1$		112.00	3.90	2.10		砂质粘性土:褐灰色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 3.50-3.90		
⑤$_2$	Q^{el}	100.60	15.30	11.40		砂质粘性土:褐色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深13.5-14.3m夹强风化碎岩块。	=17.00 4.15-4.45 =19.00 6.45-6.75 =22.00 8.75-9.05 =24.00 11.05-11.35		
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	95.60	20.30	5.00		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，孔深19.9-20.3m呈中等风化，强度偏高。孔深17-17.2m为全风化花岗岩，强度偏低。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3zk5		
孔口高程(m)	91.42	坐标	X = 42285.42	开工日期	2022.7.28	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65298.97	竣工日期	2022.7.31	测量水位日期	2022.8.1

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	90.92	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系			
③$_1$	Q_4^{dl}	90.42	1.00	0.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q^{el}	87.92	3.50	2.50		砂质粘性土:灰褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2.5-5.0cm，轻击难碎。			
⑥$_3$		84.42	7.00	3.50		强风化花岗岩:黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm薄饼状，碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_4$		81.42	10.00	3.00		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈 5-9cm 扁柱状为主，少量呈35cm柱状，10-15cm短柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎.			
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	71.42	20.00	10.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 15-30cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK6		
孔口高程(m)	101.01	坐标	X = 42271.69	开工日期	2022.08.07	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65322.59	竣工日期	2022.08.08	测量水位日期	2022.08.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	100.01	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl	99.41	1.60	0.60		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡残积成因。			
⑤1	Qel	96.01	5.00	3.40		砂质粘性土:褐黄色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤2		93.81	7.20	2.20		砂质粘性土:灰色，灰黄色硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深5.1-5.3m含花岗岩碎块。	1 6.30-6.70		
⑥3	ηγ3-1 5	91.01	10.00	2.80		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状夹短柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		81.01	20.00	10.00		中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染和少量石英脉充填，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状和碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，孔深10..4-10.6m，12.1-12.7m，13.5-13.9m，14.3-14.5m，14.7-14.9m，15.8-15.9m，16.4-16.9m，18-19m岩芯破碎，强度偏低。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK7		
孔口高程(m)	100.25	坐标	X = 42312.55	开工日期	2022.08.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65301.00	竣工日期	2022.08.06	测量水位日期	2022.08.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	99.75	0.50	0.50		耕植土:褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，土质不均匀，含少量植物根系。			
⑤1	Qel	95.75	4.50	4.00		强风化砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径3.0-15.0cm，锤击声哑，轻击不易碎。	1 3.50-3.90	=6.00 4.15-4.45	
⑥3	ηγ3-1 5	83.95	16.30	11.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥4		80.25	20.00	3.70		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK8		
孔口高程(m)	134.37	坐标	X = 42343.47	开工日期	2022.08.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65341.16	竣工日期	2022.08.16	测量水位日期	2022.08.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{al}_4$	133.87	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	132.37	2.00	1.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	126.97	7.40	5.40		砂质粘性土：褐红色，褐色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90 2 6.40-6.60		
⑥	η γ$^{3-1}_5$	119.37	15.00	7.60		强偏中风化花岗岩：褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑤$_1$	Q^{el}	109.37	25.00	10.00		砂质粘性土：褐色，褐灰色，灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 17.80-18.20		
⑥$_1$	η γ$^{3-1}_5$					全风化花岗岩：灰白色，灰色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部见原岩结构。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK8		
孔口高程(m)	134.37	坐标	X = 42343.47	开工日期	2022.08.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65341.16	竣工日期	2022.08.16	测量水位日期	2022.08.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_1$		105.97	28.40	3.40		全风化花岗岩：灰白色，灰色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部见原岩结构。			
⑥$_3$	η γ$^{3-1}_5$	100.87	33.50	5.10		强风化花岗岩：褐灰色、灰色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状、短柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK9		
孔口高程(m)	126.13	坐标	X = 42390.08	开工日期	2022.08.20	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65322.04	竣工日期	2022.08.21	测量水位日期	2022.08.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	125.63	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	121.03	5.10	4.60		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.50-3.90	=4.00 4.15-4.45	
⑤1	Q^{el}	118.13	8.00	2.90		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=8.00 6.45-6.75	
⑤2		114.93	11.20	3.20		砂质粘性土：褐黄色，红褐色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 10.80-11.20	=19.00 8.75-9.05	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	107.13	19.00	7.80		全风化花岗岩：黄褐色，红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 15.50-15.90	=25.00 11.45-11.75 =28.00 13.35-13.65 =29.00 16.15-16.45 =33.00 18.25-18.55	
⑥2		100.93	25.20	6.20		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。			
⑥3		99.93	26.20	1.00		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状为主，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，局部含少量土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK10		
孔口高程(m)	131.61	坐标	X = 42373.45	开工日期	2022.08.15	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65356.72	竣工日期	2022.08.16	测量水位日期	2022.08.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	130.91	0.70	0.70		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	130.11	1.50	0.80		粉质粘土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1		126.61	5.00	3.50		砂质粘性土：红褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90	=13.00 4.15-4.45	
⑤2	Q^{el}					砂质粘性土：红褐色，黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深7.9-10.0m含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击难碎。	2 12.40-12.80	=19.00 6.45-6.75 =20.00 13.05-13.35 =26.00 15.45-15.75	
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	112.61	19.00	14.00		中风化花岗岩：黄褐色，青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，轻击不易碎，为孤石。			
⑤2	Q^{el}	110.61	21.00	2.00		砂质粘性土：黄褐色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 22.40-22.80	=20.00 23.05-23.35 =24.00 25.25-25.55	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK10		
孔口高程(m)	131.61	坐标	X = 42373.45	开工日期	2022.08.15	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65356.72	竣工日期	2022.08.16	测量水位日期	2022.08.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑤$_2$	Q^{el}	103.61	28.00	7.00		砂质粘性土:黄褐色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	101.31	30.30	2.30		强风化花岗岩:麻黑色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK11		
孔口高程(m)	129.99	坐标	X = 42419.52	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65325.54	竣工日期	2022.08.21	测量水位日期	2022.08.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	129.29	0.70	0.70		耕植土:黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	126.99	3.00	2.30		粉质粘土:黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$		119.99	10.00	7.00		砂质粘性土:黄褐色，暗红色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90 2 8.60-9.00	=4.00 4.15-4.45 =9.00 6.45-6.75 =12.00 9.25-9.55	
⑤$_2$	Q^{el}	109.99	20.00	10.00		全风化砂质粘性土:红褐色，暗红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 13.50-13.90	=16.00 11.35-11.65 =22.00 14.15-14.45 =26.00 19.35-19.65	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	103.19	26.80	6.80		全风化花岗岩:暗紫红色，红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	4 23.10-23.50	=32.00 23.75-24.05	
⑥$_3$						强风化花岗岩:红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈2-5cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK11		
孔口高程(m)	129.99	坐标	X = 42419.52	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65325.54	竣工日期	2022.08.21	测量水位日期	2022.08.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	101.79	28.20	1.40		强风化花岗岩:红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈2-5cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK12		
孔口高程(m)	113.71	坐标	X = 42411.46	开工日期	2022.08.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65368.16	竣工日期	2022.08.19	测量水位日期	2022.08.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q^{el}_4	113.21	0.50	0.50		耕植土:灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤1	Q^{el}	108.71	5.00	4.50		砂质粘性土:黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击不易碎。	1 3.50-3.90	=6.00 4.15-4.45	
⑤2		105.71	8.00	3.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。		=15.00 6.45-6.75	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	98.71	15.00	7.00		全风化花岗岩:麻灰色，褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 8.80-9.20	=35.00 9.45-9.75 =33.00 11.55-11.85	
⑥2		97.01	16.70	1.70		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，手捏易散，遇水易软化崩解。		=34.00 13.85-14.15	
⑥3		93.71	20.00	3.30		强风化花岗岩:麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声脆，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK13		
孔口高程(m)	110.64	坐标	X = 42457.99	开工日期	2022.08.31	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65341.66	竣工日期	2022.08.31	测量水位日期	2022.09.01

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	110.14	0.50	0.50		耕植土：红褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	109.14	1.50	1.00		粉质粘土：红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q4el	104.64	6.00	4.50		砂质粘性土：黄褐色，红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，岩质较弱，轻击易碎。	1 3.50-3.90		
⑤2	Q4el	99.44	11.20	5.20		砂质粘性土：红褐色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 6.30-6.70		
⑥3	ηγ5(3-1)	87.54	23.10	11.90		强风化花岗岩：黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9m扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L3ZK14		
孔口高程(m)	99.25	坐标	X = 42449.34	开工日期	2022.09.07	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65388.51	竣工日期	2022.09.07	测量水位日期	2022.09.08

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	98.75	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	97.45	1.80	1.30		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Qel	93.95	5.30	3.50		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.60-3.80	=9.00 4.05-4.35	
⑥3	ηγ5(3-1)	92.45	6.80	1.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，轻击易碎。			
⑥1		90.15	9.10	2.30		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，手捏易碎散，遇水易软化崩解。		=27.00 8.15-8.45	
⑥3		84.25	15.00	5.90		强风化花岗岩：褐黄色、褐红色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4ZK2		
孔口高程(m)	70.10	坐标	X = 43961.97	开工日期	2022.07.15	稳定水位深度(m)	8.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65862.91	竣工日期	2022.07.15	测量水位日期	2022.7.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	69.60	0.50	0.50		耕植土:灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl}_4$	66.70	3.40	2.90		粉质粘土:褐红色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因，局部含少量中风化花岗岩滚石。		=9.00 3.55-3.85	
⑤$_1$	Q^{el}	60.20	9.90	6.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，局部褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=12.00 6.45-6.75	
⑤$_2$		55.40	14.70	4.80		砂质粘性土:褐黄色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部可见原岩构造。		=25.00 10.25-10.55 =28.00 12.35-12.65	
⑥$_1$	η γ$^{3-1}_5$					全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深30-31.2m夹少量强风化花岗岩，手折易断。	2 14.80-15.00 3 23.80-24.00	=30.00 15.25-15.55 =34.00 20.15-20.45	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4ZK2		
孔口高程(m)	70.10	坐标	X = 43961.97	开工日期	2022.07.15	稳定水位深度(m)	8.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65862.91	竣工日期	2022.07.15	测量水位日期	2022.7.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_1$	η γ$^{3-1}_5$	35.10	35.00	20.30		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深30-31.2m夹少量强风化花岗岩，手折易断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4zk4		
孔口高程(m)	40.13	坐标	X = 44061.84	开工日期	2022.07.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65900.58	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.07.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q ml 4	37.93	2.20	2.20		耕植土:灰黄色，褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土和砂土组成，局部含少量植物根茎。			
③1	Q dl 4	36.13	4.00	1.80		粉质粘土:褐黄色，灰色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=3.00	
⑤1		33.13	7.00	3.00		砂质粘性土:灰黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，顶部40cm为花岗岩滚石碎块。	1 6.10-6.30	3.65-3.95 =13.00 6.55-6.85	
⑤2	Q el	22.43	17.70	10.70		砂质粘性土:灰黄色，褐灰色，灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，部分可见原岩结构，长石、云母等不稳定矿物大部分已蚀变分解，遇水易软化崩解，底部逐渐向全风化花岗岩过度。		=22.00 9.15-9.45 =24.00 12.05-12.35 =26.00 14.35-14.65 =30.00 17.25-17.55	
⑥1	η γ 3-1 5					全风化花岗岩:褐黄色、深灰色、灰白色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，局部呈半岩半土状碎块，夹少量砾质粘性土，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4zk4		
孔口高程(m)	40.13	坐标	X = 44061.84	开工日期	2022.07.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65900.58	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.07.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥1	η γ 3-1 5	7.23	32.90	15.20		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色、灰白色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，局部呈半岩半土状碎块，夹少量砾质粘性土，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4zk6		
孔口高程(m)	39.28	坐标	X = 44146.84	开工日期	2022.7.11	稳定水位深度(m)	2.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65895.36	竣工日期	2022.7.12	测量水位日期	2022.7.13

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	38.48	0.80	0.80		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{dl+pl}_4	36.28	3.00	2.20		粉质粘土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
③$_1$		35.28	4.00	1.00		粉质粘土：褐黄色，褐灰色，可塑，局部软塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=4.00 3.65-3.95	
⑤$_1$		33.48	5.80	1.80		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色。可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$	Q^{el}	22.28	17.00	11.20		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=11.00 6.45-6.75 =19.00 9.15-9.45 =25.00 11.75-12.05 =27.00 14.35-14.65	
⑥$_2$	$\eta\gamma^{3-1}_5$					强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4zk6		
孔口高程(m)	39.28	坐标	X = 44146.84	开工日期	2022.7.11	稳定水位深度(m)	2.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65895.36	竣工日期	2022.7.12	测量水位日期	2022.7.13

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	11.28	27.00	10.80		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4zk7		
孔口高程(m)	40.29	坐标	X = 44113.21	开工日期	2022.7.11	稳定水位深度(m)	1.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65935.61	竣工日期	2022.7.11	测量水位日期	2022.7.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	37.79	2.50	2.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
②1	Q_4^{sl}	37.09	3.20	0.70		淤泥质粉质粘土：灰色，深灰色，饱和，流塑，含少量有机质，具臭味，局部呈固结状。	1 2.80-3.00	=4.00	
③1	Q_4^{dl+pl}	36.19	4.10	0.90		粉质粘土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		3.25-3.55	
⑤1	Q^{el}	31.99	8.30	4.20		砂质粘性土：褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=13.00 6.75-7.05	
⑤2		23.99	16.30	8.00		砂质粘性土：褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.80-9.00	=25.00 9.25-9.55 =27.00 11.85-12.15	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	19.89	20.40	4.10		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=30.00 14.45-14.75 =33.00 17.35-17.65	
⑥2		16.89	23.40	3.00		强风化花岗岩：深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	L4zk10		
孔口高程(m)	38.69	坐标	X = 44171.33	开工日期	2022.7.10	稳定水位深度(m)	2.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65963.37	竣工日期	2022.7.10	测量水位日期	2022.7.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	37.99	0.70	0.70		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，砂感强烈，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl}	35.69	3.00	2.30		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	23.09	15.60	12.60		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	Lzk13			
孔口高程(m)	34.20	坐标	X = 44432.90	开工日期	2012.3.12	稳定水位深度(m)	1.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65768.75	竣工日期	2012.3.12	测量水位日期	2012.3.13

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q4ml	32.70	1.50	1.50		素填土：褐灰色，褐黄色，稍湿，松散，主要由粉质粘土，砂土组成。			
②1	Q4al	29.10	5.10	3.60		淤泥质粉质粘土：灰黑色，饱和，流塑，含有机质，具腐臭味，局部夹少量粉细砂。			
③3	Q3al	27.50	6.70	1.60	z	中砂：褐黄色，饱和，稍密，颗粒不均匀，含少量粘性土。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	Lzk15			
孔口高程(m)	33.00	坐标	X = 44488.76	开工日期	2012.3.4	稳定水位深度(m)	2.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66046.58	竣工日期	2012.3.4	测量水位日期	2012.3.4

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q4ml	30.30	2.70	2.70		素填土：褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土和少量砂土组成。			
③4	Q3al	29.80	3.20	0.50		粉质粘土：褐灰色，可塑，土质较均匀。			
③3		29.10	3.90	0.70	x	细砂：灰黄色，饱和，稍密，粒径较均匀，含少量粘性土。			
③3		28.00	5.00	1.10	c	粗砂：灰黄色，饱和，稍密，粒径不均匀。			
③3		27.20	5.80	0.80	z	中砂：灰黄色，饱和，稍密，粒径较均匀。			
⑤4	Qel	26.80	6.20	0.40		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深6.20m反弹，疑为石头。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Lzk16		
孔口高程(m)	31.20	坐标	X = 44460.40	开工日期	2012.3.15	稳定水位深度(m)	1.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66148.02	竣工日期	2012.3.15	测量水位日期	2012.3.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q_4^{ml}	30.40	0.80	0.80		素填土：褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土和少量砂土组成。			
②1	Q_4^{sl}	29.00	2.20	1.40		淤泥质粉质粘土：深灰色，饱和，流塑，含有机质。			
③3	Q_3^{sl}	26.40	4.80	2.60	c	粗砂：灰黄色，饱和，稍密，粒径较均匀。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Lzk18		
孔口高程(m)	31.20	坐标	X = 44403.17	开工日期	2012.3.15	稳定水位深度(m)	3.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66346.25	竣工日期	2012.3.15	测量水位日期	2012.3.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①3	Q_4^{ml}	26.20	5.00	5.00		素填土：灰色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土及碎石块组成。		=14.00 3.45-3.75	
②2	Q_4^{sl}	25.50	5.70	0.70	x	细砂：灰色，饱和，松散，颗粒不均匀，质纯，含少量1-2cm石英砾石。		=12.00 5.90-6.20	
③3	Q_3^{sl}	22.20	9.00	3.30	c	粗砂：灰黄色，饱和，稍密，颗粒不均匀，质纯，层间普遍夹2-4cm卵石，成分为石英岩，含量约为15%，孔深6.0-6.7m含量接近20%。		=16.00 7.95-8.25	
⑤2	Q^{el}	19.35	11.85	2.85		砂质粘性土：褐灰色，硬塑，土质不均匀，手捏易散，遇水易软化，崩解。		=21.00 9.90-10.20 =23.00 11.55-11.85	

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	MUZ3-JZ-S053			
孔口高程(m)	60.71	坐标	X = 44052.00	开工日期	2013.08.12	稳定水位深度(m)	5.75
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66196.28	竣工日期	2013.08.14	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
④3	Q al+pl 3	58.71	2.00	2.00		卵石：黄褐色，饱和，密实，母岩成分为花岗岩及石英岩，卵石约占总量的50%～60%左右，含多量中粗砂，多呈浑圆及亚圆状，磨圆度较差。			
⑥		54.81	5.90	3.90		中风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，岩质硬，岩芯呈柱状，节长：10～20cm,为孤石。			
⑥2	ηγ 3-1 5	44.61	16.10	10.20		强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。其中，9.80～10.5m，15.5～16.10m为土状夹强风化岩块，手掰碎散。			
⑥4		37.61	23.10	7.00		中风化花岗岩：褐黄色-青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈块状～短柱状，节长：5～20cm，RQD=25%锤击声清脆，岩质较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	MUZ3-JZ-S053-1			
孔口高程(m)	60.42	坐标	X = 44054.87	开工日期	2013.08.10	稳定水位深度(m)	5.25
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66195.30	竣工日期	2013.08.11	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
④3	Q al+pl 3	57.82	2.60	2.60		卵石：黄褐色，饱和，密实，母岩成分为花岗岩及石英岩，卵石约占总量的50%～60%左右，含多量中粗砂，多呈浑圆及亚圆状，磨圆度较好。			
⑥		53.42	7.00	4.40		中风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，岩质硬，岩芯呈块状～扁柱状，节长：3～8cm，为孤石。			
⑥2	ηγ 3-1 5	40.42	20.00	13.00		强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。局部夹强风化岩块。			
⑥4		37.42	23.00	3.00		中风化花岗岩：褐黄～青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染；岩芯呈块状～扁柱状，节长：2～8cm，RQD=0%锤击声清脆，岩质较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-S053-2		
孔口高程(m)	60.35	坐标	X = 44058.52	开工日期	2013.08.11	稳定水位深度(m)	6.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66194.39	竣工日期	2013.08.12	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
④3	Q al+al+pl 3								
		58.35	2.00	2.00	1	砾砂：黄褐色，饱和，密实，主要成分为石英，分选性一般，含少量卵石充填，分选性差。			
⑥2		54.35	6.00	4.00		中风化花岗岩：黄灰色，中粗粒结构，块状构造，岩质较硬，岩芯呈柱状，节长：10～20cm，为孤石。			
⑥2	η γ 3-1 5	43.25	17.10	11.10		强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			
⑥4		42.25	18.10	1.00		中风化花岗岩：灰黄色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈短柱状，节长：3～8cm，RQD=0%锤击声清脆，岩质较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-SW016		
孔口高程(m)	95.88	坐标	X = 43421.74	开工日期	2013.09.02	稳定水位深度(m)	0.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65294.77	竣工日期	2013.09.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
④3	Q al+al+pl 3	94.67	1.20	1.20	zc	中粗砂：黄褐色，饱和，稍密，主要成分为石英，含粘性土充填，分选性一般。			
④1	Q al+dl 3	92.47	3.40	2.20		粉质粘土：黄褐色，可塑，切面光滑，干强度中等， 韧性中等，粘性好。			
⑥2		88.38	7.50	4.10		强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			
⑥3	η γ 3-1 5	81.58	14.30	6.80		中风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈短柱状，节长：10～20cm，RQD=70%锤击声清脆，岩质较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2						强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。其中，9.6～13.1m岩芯呈碎块状，块径：1～3cm。		=52.00 1.55-1.85 =56.00 3.55-3.85 =56.00 6.05-6.35 =78.00 8.05-8.35	
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	191.82	13.10	13.10		中风化花岗岩:灰黄色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，岩芯呈块状～长柱状，节长：5～50cm，RQD=35%锤击声清脆，岩质较硬。			
⑥5		185.42	19.50	6.40		微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯完整，岩芯呈扁柱状～长柱状，节长：6～75cm，RQD=80%锤击声清脆，岩质硬。		Y1 18.80-19.00 Y2 23.50-23.80	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯完整，岩芯呈扁柱状～长柱状，节长：6～75cm，RQD=80%锤击声清脆，岩质硬。		Y3 39.00-39.40	
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	160.42	44.50	25.00		中风化花岗岩:灰黄色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈块状～短柱状，节长：4～20cm，RQD=30%锤击声清脆，岩质较硬。		Y4 45.20-45.35	
⑥5		159.22	45.70	1.20		微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯较为完整，岩芯呈扁柱状～长柱状，节长：5～50cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。		Y5 50.20-50.50	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯较为完整，岩芯呈扁柱状~长柱状，节长：5~50cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y6 68.60-68.80 Y7 83.00-83.25		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯较为完整，岩芯呈扁柱状~长柱状，节长：5~50cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y8 92.30-92.50 Y9 108.00-108.20		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯较为完整，岩芯呈扁柱状~长柱状，节长：5~50cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y10 123.80-124.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯较为完整，岩芯呈扁柱状~长柱状，节长：5~50cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y11 138.80-139.00 Y12 149.60-149.90 Y13 155.80-156.00 Y14 159.50-159.70 Y15 161.50-161.80 Y16 163.50-163.70 Y17 165.50-165.70		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W023		
孔口高程(m)	204.92	坐标	X = 43612.94	开工日期	2013.11.19	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65613.07	竣工日期	2013.12.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	35.72	169.20	123.50		微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯较为完整，岩芯呈扁柱状~长柱状，节长：5~50cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y18 168.80-169.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W028		
孔口高程(m)	111.63	坐标	X = 43775.14	开工日期	2013.10.04	稳定水位深度(m)	20.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65863.40	竣工日期	2013.10.15	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③$_1$	$Q_4^{dl+pl+dl}$	108.83	2.80	2.80		粉质粘土:黄褐色，可塑，含多量碎石，干强度中等，韧性较差，粘性较差，坡积成因。	T1 1.60-1.80	=13.00 2.05-2.35	
⑤$_2$	Q^{el+el}	102.23	9.40	6.60		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，岩石矿物除石英外，其余已完全风化成土状，系花岗岩风化残积土。	T2 4.40-4.60 T3 7.00-7.20	=19.00 4.80-5.10 =20.00 7.45-7.75	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	94.63	17.00	7.60		全风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，大部分已风化成粘土矿物，结构尚可辨认，岩芯呈土状，岩质极软，手捏碎散，遇水易软化。	T4 9.80-10.00 T5 12.30-12.50 T6 15.00-15.20	=31.00 10.20-10.50 =32.00 12.75-13.05 =38.00 15.40-15.70	
⑥$_2$						强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈土状及碎块状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。。	T7 17.50-17.70	=51.00 18.05-18.35 =53.00 24.85-25.15 =57.00 27.10-27.40	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W028		
孔口高程(m)	111.63	坐标	X = 43775.14	开工日期	2013.10.04	稳定水位深度(m)	20.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65863.40	竣工日期	2013.10.15	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	ηγ5^3-1	67.23	44.40	27.40		强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈土状及碎块状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。。			
⑥4		65.23	46.40	2.00		中风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈块状，块径:3~10cm，RQD=0%锤击声清脆，岩质较硬。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯呈块状~长柱状，节长：5~100cm，RQD=60%锤击声清脆，岩质硬。60.0~65.0m裂隙较发育，岩石处于地下水环境下，裂面有氧化现象。	Y1 48.80-49.00 Y2 51.80-52.00 Y3 55.00-55.20		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W028		
孔口高程(m)	111.63	坐标	X = 43775.14	开工日期	2013.10.04	稳定水位深度(m)	20.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65863.40	竣工日期	2013.10.15	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5	ηγ5^3-1	29.33	82.30	35.90		微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯呈块状~长柱状，节长：5~100cm，RQD=60%锤击声清脆，岩质硬。60.0~65.0m裂隙较发育，岩石处于地下水环境下，裂面有氧化现象。	Y4 60.80-61.00 Y5 62.40-62.60 Y6 66.70-67.00 Y7 70.80-71.00 Y8 72.50-72.70 Y9 75.10-75.30 Y10 77.10-77.30 Y11 81.70-81.90		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程					
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	MUZ3-JZ-W029		
孔口高程(m)	121.62	坐标 X = 43791.17	开工日期	2013.09.25	稳定水位深度(m)	2.80
孔口直径(mm)	127.00	坐标 Y = 65887.66	竣工日期	2013.10.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率%
③1	Q_4^{dl+pl}	118.62	3.00	3.00		粉质粘土:黄褐色，可塑，含多量碎石，干强度中等，韧性较差，粘性较差，坡积成因。	T1 1.60-1.80	=8.00 2.05-2.35	
⑥1		114.22	7.40	4.40		全风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，大部分已风化成粘土矿物，结构尚可辨认，岩芯呈土状，岩质极软，手捏碎散，遇水易软化。	T2 4.20-4.40	=31.00 4.60-4.90	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。	T3 6.50-6.70	=33.00 6.95-7.25	
							T4 9.40-9.60	=52.00 9.80-10.10	
								=72.00 12.05-12.35	
								=78.00 14.40-14.70	
								=66.00 17.15-17.45	
								=69.00 19.60-19.90	
							T5 21.80-22.00	=56.00 22.25-22.55	
							T6 24.40-24.60	=58.00 24.80-25.10	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程					
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	MUZ3-JZ-W029		
孔口高程(m)	121.62	坐标 X = 43791.17	开工日期	2013.09.25	稳定水位深度(m)	2.80
孔口直径(mm)	127.00	坐标 Y = 65887.66	竣工日期	2013.10.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率%
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W029		
孔口高程(m)	121.62	坐标	X = 43791.17	开工日期	2013.09.25	稳定水位深度(m)	2.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65887.66	竣工日期	2013.10.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$		59.12	62.50	55.10		强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			
⑥$_4$		57.72	63.90	1.40		中风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈块状，块径:2~5cm，RQD=0%锤击声清脆，岩质较硬。			
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈短柱状~长柱状，节长:10~40cm，RQD=65%，局部呈块状，块径:2~7cm，锤击声清脆，岩质硬。	Y1-1 66.90-66.95 Y2 77.60-77.80 Y3-1 79.10-79.45 Y4 81.30-81.40		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W029		
孔口高程(m)	121.62	坐标	X = 43791.17	开工日期	2013.09.25	稳定水位深度(m)	2.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65887.66	竣工日期	2013.10.03	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	31.42	90.20	26.30		微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈短柱状~长柱状，节长:10~40cm，RQD=65%，局部呈块状，块径:2~7cm，锤击声清脆，岩质硬。	Y5 83.90-84.00 Y6 84.90-85.00 Y7 86.10-86.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程					
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	MUZ3-JZ-W030		
孔口高程(m)	107.14	坐标 X = 43800.30	开工日期	2013.10.16	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00	坐标 Y = 65864.60	竣工日期	2013.10.29	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q4dl+pl	103.34	3.80	3.80		粉质粘土：黄褐色，可～硬塑，含多量碎石，干强度中等，韧性较差，粘性较差，坡积成因。	T1 1.60-1.80	=12.00 2.05-2.35	
⑤2	Q3el	94.34	12.80	9.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，岩石矿物除石英外，其余已完全风化成土状，系花岗岩风化残积土。	T2 4.20-4.40 T3 6.90-7.10 T4 9.60-9.80 T5 12.10-12.30	=19.00 4.60-4.90 =25.00 7.35-7.65 =29.00 10.00-10.30 =29.00 12.45-12.75	
⑥1	ηγ5(3-1)	87.54	19.60	6.80		全风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，大部分已风化成粘土矿物，结构尚可辨认，岩芯呈土状，岩质极软，手捏碎散，遇水易软化。	T6 14.80-15.00 T7 17.50-17.70	=37.00 15.20-15.50 =46.00 17.95-18.25	
⑥2						强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。	T8 20.00-20.20 T9 22.60-22.80 T10 25.20-25.40	=57.00 20.40-20.70 =55.00 23.05-23.35 =65.00 25.60-25.90	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程					
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	MUZ3-JZ-W030		
孔口高程(m)	107.14	坐标 X = 43800.30	开工日期	2013.10.16	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00	坐标 Y = 65864.60	竣工日期	2013.10.29	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		72.74	34.40	14.80		强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			
⑥4		71.94	35.20	0.80		中风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈块状～扁柱状，块径：2～9cm，RQD=0%锤击声清脆，岩质较硬。	Y1 35.80-36.00		
⑥5	ηγ5(3-1)					微风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩体较完整，岩芯呈短柱状～长柱状，节长：10～80cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y2 42.00-42.30 Y3 48.25-48.60 Y4 54.60-54.90		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W030		
孔口高程(m)	107.14	坐标	X = 43800.30	开工日期	2013.10.16	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65864.60	竣工日期	2013.10.29	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	27.74	79.40	44.20		微风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩体较完整，岩芯呈短柱状～长柱状，节长：10～80cm，RQD=75%锤击声清脆，岩质硬。	Y5 58.70-59.00 Y6 60.00-60.40 Y7 64.00-64.80 Y8 67.00-67.30 Y9 69.30-69.50 Y10 72.30-72.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W031		
孔口高程(m)	119.11	坐标	X = 43801.33	开工日期	2013.09.15	稳定水位深度(m)	24.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65902.99	竣工日期	2013.09.24	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	115.81	3.30	3.30		粉质粘土：黄褐色，可塑，含多量碎石，干强度中等，韧性较差，粘性较差，坡积成因。	T1 1.70-1.90	=9.00 2.15-2.45	
⑤$_2$	Q^{el}	110.21	8.90	5.60		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，岩石矿物除石英外，其余已完全风化成土状，系花岗岩风化残积土。	T2 4.20-4.40 T3 6.70-6.90	=20.00 4.60-4.90 =21.00 7.15-7.45	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	106.11	13.00	4.10		全风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，大部分已风化成粘土矿物，结构尚可辨认，岩芯呈土状，岩质极软，手捏碎散，遇水易软化。	T4 9.40-9.60 T5 12.10-12.30	=36.00 9.80-10.10 =44.00 12.55-12.85	
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，其中，32.0～34.1m、36.0～37.5m岩芯呈块状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W031		
孔口高程(m)	119.11	坐标	X = 43801.33	开工日期	2013.09.15	稳定水位深度(m)	24.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65902.99	竣工日期	2013.09.24	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$						强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈半岩半土状，其中，32.0～34.1m、36.0～37.5m岩芯呈块状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。			
		78.51	40.60	27.60					
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					中风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈扁柱状，块径：3～10cm，局部呈短柱状，节长：10～15cm，RQD=3%锤击声清脆，岩质较硬。	Y1 43.00-43.20 Y2 45.30-45.50		
		66.71	52.40	11.80					
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯呈短柱状～长柱状，节长：10～35cm，RQD=80%，局部呈块状，块径：2～7cm，锤击声清脆，岩质硬。	Y3 54.50-54.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W031		
孔口高程(m)	119.11	坐标	X = 43801.33	开工日期	2013.09.15	稳定水位深度(m)	24.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65902.99	竣工日期	2013.09.24	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯呈短柱状～长柱状，节长：10～35cm，RQD=80%，局部呈块状，块径：2～7cm，锤击声清脆，岩质硬。	Y4 57.70-58.00 Y5 61.40-61.60 Y6 67.20-67.50 Y7 74.60-74.80 Y8 79.50-79.70 Y9 80.20-80.50 Y10 82.50-82.65		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W031		
孔口高程(m)	119.11	坐标	X = 43801.33	开工日期	2013.09.15	稳定水位深度(m)	24.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65902.99	竣工日期	2013.09.24	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	30.01	89.10	36.70		微风化花岗岩：青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。岩芯呈短柱状～长柱状，节长：10～35cm，RQD=80%，局部呈块状，块径：2～7cm，锤击声清脆，岩质硬。	Y11 85.30-85.50 Y12 87.70-87.90		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W032		
孔口高程(m)	107.04	坐标	X = 43816.66	开工日期	2013.09.07	稳定水位深度(m)	15.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65890.45	竣工日期	2013.09.12	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	103.44	3.60	3.60		粉质粘土：黄褐色，可塑，含多量碎石，干强度中等，韧性较差，粘性较差，坡积成因。	T1 1.60-1.80	=7.00	
⑤$_2$	Q^{el}	95.44	11.60	8.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，岩石矿物除石英外，其余已完全风化成土状，系花岗岩风化残积土。	T2 4.20-4.40 T3 6.80-7.00 T4 9.20-9.40 T5 11.90-12.10	=21.00 =26.00 =29.00 =37.00	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	89.34	17.70	6.10		全风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，大部分已风化成粘土矿物，结构尚可辨认，岩芯呈土状，岩质极软，手捏碎散，遇水易软化。其中，14.4～17.7m处含多量未完全风化，强风化岩块。	T6 14.40-14.60 T7 16.90-17.10	=39.00 =44.00	
⑥$_3$						强风化花岗岩：褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈碎块状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。含多量未完全风化中风化岩块，块径：1～7cm。	T8 19.50-19.70 T9 21.90-22.10 T10 24.40-24.60	=56.00 =59.00	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W032		
孔口高程(m)	107.04	坐标	X = 43816.66	开工日期	2013.09.07	稳定水位深度(m)	15.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65890.45	竣工日期	2013.09.12	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	63.24	43.80	26.10		强风化花岗岩:褐黄色，原岩矿物除石英外，基本已风化成次生矿物，结构清晰，岩芯呈碎块状，岩质软，手掰易断，遇水易软化、崩解。含多量未完全风化中风化岩块，块径：1～7cm。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈块状，块径：2～7cm，局部呈短柱状，节长：10～20cm，RQD=10%锤击声清脆，岩质较硬。其中，51.0～53.3m、59.7～61.6m、64.3～65.0m处为微风化夹层。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	MUZ3-JZ-W032		
孔口高程(m)	107.04	坐标	X = 43816.66	开工日期	2013.09.07	稳定水位深度(m)	15.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65890.45	竣工日期	2013.09.12	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	40.44	66.60	22.80		中风化花岗岩:青灰色，中粗粒结构，块状构造，主要矿物为石英、黑云母、长石等。节理裂隙发育，裂隙面见铁锰质侵染，岩芯呈短柱状～长柱状，节长：10～40cm，RQD=60%，其中，66.6～69.0m处岩芯较为破碎，呈块状，块径：2～7cm，锤击声清脆，岩质硬。			
⑥5		30.54	76.50	9.90					

Y1
70.80-71.00
Y2
72.25-72.50
Y3
73.80-74.00

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1zk1		
孔口高程(m)	133.98	坐标	X = 40848.91	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65732.37	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	133.18	0.80	0.80		耕植土:灰褐色，褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	129.98	4.00	3.20		粉质粘土:褐黄色，灰褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因，局部夹少量滚石碎块。		=9.00 3.05-3.35	
⑤$_2$	Q^{el}	120.58	13.40	9.40		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.50-5.90	=20.00 6.15-6.45 =23.00 8.55-8.85	
							2 10.20-10.60	=27.00 10.85-11.15	
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	119.78	14.20	0.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。		=31.00 12.85-13.15	
⑥$_1$						全风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深22.2-22.5m为中至强风化花岗岩孤石。	3 16.60-17.00	=76.50 15.00-15.20	
		108.98	25.00	10.80				=121.00 20.40-20.70	
⑥$_3$		106.78	27.20	2.20		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:灰白色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状，夹扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1zk1		
孔口高程(m)	133.98	坐标	X = 40848.91	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65732.37	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$		104.48	29.50	2.30		中风化花岗岩:灰白色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状，夹扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆。	4 28.60-29.50		
⑥$_4$		102.98	31.00	1.50		中偏强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-10cmm扁柱状夹块状，岩质稍硬。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	96.98	37.00	6.00		中风化花岗岩:灰白色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。	5 31.10-32.00		
⑥$_5$		89.88	44.10	7.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深38.5-39m为碎块状，呈中等至强风化。	6 39.50-41.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1zk2		
孔口高程(m)	138.02	坐标	X = 40878.96	开工日期	2022.7.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65724.35	竣工日期	2022.7.24	测量水位日期	2022.7.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	137.22	0.80	0.80		耕植土:褐黄色，褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量碎石块和植物根系。			
③1	Q4dl+pl	134.72	3.30	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.00-2.40	=8.00 2.65-2.95	
⑤2	Q4el	130.72	7.30	4.00		砂质粘性土:灰黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，。	2 5.00-5.40	=25.00 5.65-5.95	
⑥1	η γ 3-1 5	124.62	13.40	6.10		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量花岗岩碎块。	3 7.30-7.70	=62.00 8.15-8.35 =68.00 9.35-9.55	
⑥2		119.52	18.50	5.10		强风化辉绿岩:灰褐色，灰黄色，浅灰绿色，岩石风化严重，岩石裂隙较发育，裂隙面见黑色铁质浸染，上半部分呈坚硬土状，下部分呈半岩半土状。		=85.00 13.00-13.10 =114.00 18.30-18.40	
⑥1		113.22	24.80	6.30		全风化闪长岩:深灰色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，手折易断。			
⑥3		111.02	27.00	2.20		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎。			
⑥4		108.42	29.60	2.60		中风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石裂隙较发育，27-28.5m呈10-30cm中风化短柱状，28.5-29.6m呈中偏强风化碎块状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1zk2		
孔口高程(m)	138.02	坐标	X = 40878.96	开工日期	2022.7.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65724.35	竣工日期	2022.7.24	测量水位日期	2022.7.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		108.42	29.60	2.60		中风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石裂隙较发育，27-28.5m呈10-30cm中风化短柱状，28.5-29.6m呈中偏强风化碎块状，手折不断。			
⑥4	η γ 3-1 5	98.02	40.00	10.40		中风化花岗岩:灰白色，灰黄色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染，裂隙面与岩芯轴夹角35-70度不等，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。	4 32.00-33.00 5 36.50-37.00		
⑥5		95.02	43.00	3.00		微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙稍发育，裂隙面与岩芯轴夹角30-60度不等，岩芯呈5-30cm 扁柱状、短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		92.02	46.00	3.00		中风化花岗岩:灰白色、褐黄色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-20cm扁柱状、短柱状，锤击声较脆。			
⑥5		90.12	47.90	1.90		微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK3		
孔口高程(m)	130.45	坐标	X = 40912.47	开工日期	2022.08.24	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65790.52	竣工日期	2022.08.24	测量水位日期	2022.08.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	129.95	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。		=8.00	
⑤$_1$	Q^{el}	125.95	4.50	4.00		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		1.15-1.45 =11.00	
⑤$_2$		122.15	8.30	3.80		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00	3.55-3.85 =19.00	
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化碎块。	2 18.00-18.40	6.25-6.55 =56.00 8.50-8.80 =99.00 11.90-12.20 =73.00 16.40-16.70	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK3		
孔口高程(m)	130.45	坐标	X = 40912.47	开工日期	2022.08.24	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65790.52	竣工日期	2022.08.24	测量水位日期	2022.08.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$		102.65	27.80	19.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化碎块。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	96.15	34.30	6.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质较软硬，呈强偏中风化。			
⑥$_4$		95.35	35.10	0.80		中风化花岗岩:青灰色，局部褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状及10-25cm短柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK4		
孔口高程(m)	146.10	坐标	X = 40908.20	开工日期	2022.08.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65719.01	竣工日期	2022.08.05	测量水位日期	2022.08.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q^{ml}_4	145.70	0.40	0.40		耕植土:褐黄色，褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{dl+pl}_4	144.30	1.80	1.40		粉质粘土:褐黄色，褐色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 1.00-1.40		
⑤$_2$	Q^{el}	139.50	6.60	4.80		砂质粘性土:褐黄色，灰黄色，褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.20-6.60		
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	126.10	20.00	13.40		全风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩。	3 12.40-12.80		
⑥$_2$		119.10	27.00	7.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩。			
⑥$_3$						强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK4		
孔口高程(m)	146.10	坐标	X = 40908.20	开工日期	2022.08.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65719.01	竣工日期	2022.08.05	测量水位日期	2022.08.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$		116.60	29.50	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_2$		114.70	31.40	1.90		强风化花岗岩:灰黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深30.5-30.8m为强风化花岗岩。			
⑥$_3$		113.10	33.00	1.60		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色、灰褐色，岩石风化强烈，裂隙较发育，岩芯呈碎块状和扁柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	4 33.00-34.00		
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	104.60	41.50	8.50		中风化花岗岩:灰白色，灰黄色，灰褐色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。	5 41.50-42.80		
⑥$_5$		91.60	54.50	13.00		微风化花岗岩:灰白色，青灰色，局部褐黄色，岩石裂隙较发育，裂隙面局部见褐色铁质浸染和方解石脉充填，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状夹少量碎块状，局部可达 50-70cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆其中孔深34.5-35n，36-36.3m，40.1-40.2m，52.4-52.7m岩芯较破碎，孔深38.1-38.5m岩芯呈微风化至中风化，强度偏低，孔深53-53.1m岩芯沿裂隙面见石英晶洞。	6 47.50-48.70		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1zk5		
孔口高程(m)	144.08	坐标	X = 40906.43	开工日期	2022.07.25	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65708.81	竣工日期	2022.07.29	测量水位日期	2022.07.30

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	143.58	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	139.58	4.50	4.00		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=13.00 3.25-3.55	
⑤$_2$	Q^{el}	136.08	8.00	3.50		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00	=26.00 6.25-6.55	
⑥$_1$		131.38	12.70	4.70		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。	2 10.00-10.40	=43.00 8.45-8.75	
⑥		130.58	13.50	0.80		中风化花岗岩：褐灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。		=46.00 10.65-10.95	
⑥$_1$	η γ$^{3-1}_5$	122.78	21.30	7.80		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=41.00 12.35-12.65 =47.00 16.25-16.55 =48.00 19.70-20.00	
⑥		122.28	21.80	0.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥$_2$		118.08	26.00	4.20		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_3$						强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5-10cm碎块状，岩块质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1zk5		
孔口高程(m)	144.08	坐标	X = 40906.43	开工日期	2022.07.25	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65708.81	竣工日期	2022.07.29	测量水位日期	2022.07.30

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$		116.18	27.90	1.90		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5-10cm碎块状，岩块质地较硬。			
⑥$_4$		107.08	37.00	9.10		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 31.30-31.90		
⑥$_5$	η γ$^{3-1}_5$	102.78	41.30	4.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		95.08	49.00	7.70		微风化辉绿岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 42.20-42.80 5 48.00-48.90		
⑥$_5$		93.08	51.00	2.00		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK6		
孔口高程(m)	150.61	坐标	X = 40935.43	开工日期	2022.08.11	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65707.66	竣工日期	2022.08.13	测量水位日期	2022.08.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	150.11	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，松散，稍湿，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	147.21	3.40	2.90		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	144.61	6.00	2.60		砂质粘性土：红褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 4.10-4.50		
⑤$_2$		137.61	13.00	7.00		砂质粘性土：红褐色，黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，其中孔深7.1-7.6m含较多强风化花岗岩碎石，块径2-3cm，轻击不易碎。	2 11.00-11.40		
⑥$_1$	ηγ$^{3-1}_5$	135.61	15.00	2.00		全风化花岗岩：红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，轻击易碎。			
⑥$_2$		129.61	21.00	6.00		强风化花岗岩：红褐色，麻灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击易碎。	3 15.90-16.30		
⑥$_3$						强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK6		
孔口高程(m)	150.61	坐标	X = 40935.43	开工日期	2022.08.11	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65707.66	竣工日期	2022.08.13	测量水位日期	2022.08.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$		113.81	36.80	15.80		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			
⑥$_4$	ηγ$^{3-1}_5$	100.61	50.00	13.20		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，最长节可达65cm，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。	4 38.20-38.80 5 41.20-41.40 6 46.00-46.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK7		
孔口高程(m)	123.72	坐标	X = 40970.72	开工日期	2022.08.28	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65793.94	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	123.22	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	118.72	5.00	4.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=8.00 2.15-2.45 =4.00 3.65-3.95	
⑤$_2$	Q^{el}	115.62	8.10	3.10		砂质粘性土：褐红色，褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 6.00-6.40	=25.00 6.65-6.95	
⑥$_2$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	114.22	9.50	1.40		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量强风化碎块，手捏易碎散，遇水易软化崩解。	2 8.20-8.60	=50.00 8.85-9.15	
⑥$_3$		103.52	20.20	10.70		强风化花岗岩：褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯多呈3-5cm碎块状，局部夹少量坚硬土状，19.3~20.2m岩芯呈扁柱状，轻击易碎，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P1ZK9		
孔口高程(m)	102.62	坐标	X = 41049.46	开工日期	2022.09.06	稳定水位深度(m)	5.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65681.29	竣工日期	2022.09.06	测量水位日期	2022.09.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	102.12	0.50	0.50		耕植土：褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$		96.72	5.90	5.40		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_2$		96.22	6.40	0.50		强风化花岗岩：褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		95.62	7.00	0.60		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较弱，轻击易碎。			
⑥$_2$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	94.22	8.40	1.40		强风化花岗岩：褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-4cm轻击易碎。	1 7.20-7.60		
⑥$_3$		92.62	10.00	1.60		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_4$		87.42	15.20	5.20		中风化花岗岩：青灰色，肉红色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk1		
孔口高程(m)	130.77	坐标	X = 41733.10	开工日期	2022.09.19	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65483.10	竣工日期	2022.09.19	测量水位日期	2022.09.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	130.27	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土，以及花岗岩碎石组成，含少量植物根系。			
⑤$_1$	Q^{el}	127.77	3.00	2.50		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。			
⑤$_2$	Q^{el}	124.77	6.00	3.00		砂质粘性土：黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	111.77	19.00	13.00		强风化花岗岩：麻灰色，褐黄色，岩石风化强烈，裂隙很发育，岩芯呈2-5cm碎块状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	107.67	23.10	4.10		中风化花岗岩：青灰色，麻灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk2		
孔口高程(m)	124.47	坐标	X = 41758.61	开工日期	2022.7.14	稳定水位深度(m)	2.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65475.14	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	123.97	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{dl}_4	122.97	1.50	1.00		粉质粘土：褐灰色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥$_3$		115.97	8.50	7.00		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.97	19.50	11.00		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45° 岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部机械破碎，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。		1 12.20-12.50	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk3		
孔口高程(m)	142.02	坐标	X = 41787.92	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65348.49	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	141.32	0.70	0.70		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl}_4$	139.92	2.10	1.40		粉质粘土：褐黄色，灰褐色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q^{el}	136.02	6.00	3.90		砂质粘性土：褐黄色、褐灰色，硬塑，遇水易软化崩解。		=22.00 3.65-3.95	
⑥$_1$		130.32	11.70	5.70		全风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	1 8.30-8.50	=33.00 6.25-6.55 =31.00 8.75-9.05	
⑥		129.82	12.20	0.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈块状、碎块状，岩质较硬，为孤石。		=33.00 11.15-11.45	
⑥$_1$		125.42	16.60	4.40		全风化花岗岩：褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=29.00 13.45-13.75	
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	125.02	17.00	0.40		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈块状、碎块状，岩质较硬，为孤石。		=41.00 17.70-18.00	
⑥$_1$		120.02	22.00	5.00		全风化花岗岩：褐黄色、褐灰色，褐红色，局部可见原岩结构，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=38.00 21.40-21.70	
⑥						强偏中风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk3		
孔口高程(m)	142.02	坐标	X = 41787.92	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65348.49	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	112.02	30.00	8.00		强偏中风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑥$_1$		111.02	31.00	1.00		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_3$		107.32	34.70	3.70		强风化花岗岩：褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk4		
孔口高程(m)	128.56	坐标	X = 41808.64	开工日期	2022.7.24	稳定水位深度(m)	5.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65344.49	竣工日期	2022.7.24	测量水位日期	2022.7.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	128.06	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl	126.56	2.00	1.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q4el	124.26	4.30	2.30		砂质粘性土：褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=12.00 3.15-3.45	
⑤2	Q4el	114.06	14.50	10.20		全风化砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 6.00-6.20 2 8.20-8.40 3 10.60-10.80 4 13.00-13.20	=18.00 6.45-6.75 =22.00 8.65-8.95 =25.00 11.05-11.35	
⑥1	ηγ5(3-1)	108.46	20.10	5.60		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=34.00 15.15-15.45 =40.00 17.40-17.70	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk5		
孔口高程(m)	117.93	坐标	X = 41826.90	开工日期	2022.7.25	稳定水位深度(m)	1.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65331.64	竣工日期	2022.7.26	测量水位日期	2022.7.27

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	117.33	0.60	0.60		耕植土：灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl	114.43	3.50	2.90		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥	ηγ5(3-1)	112.73	5.20	1.70		强偏风化花岗岩：灰色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断，为孤石。			
⑤2	Q4el	108.23	9.70	4.50		砂质粘性土：褐黄色，灰黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部可见原岩结构。	1 5.40-5.80	=18.00 6.05-6.35 =28.00 8.45-8.75	
⑥	ηγ5(3-1)	105.93	12.00	2.30		中风化花岗岩：青灰色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，岩质较硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥3	ηγ5(3-1)	104.03	13.90	1.90		强风化花岗岩：灰黄色，岩石风化强烈，岩石裂隙发育，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	ηγ5(3-1)	98.03	19.90	6.00		中风化花岗岩：灰白色，灰黄色，局部浅肉红色，岩石裂隙发育，裂隙面可见少量石英脉和方解石脉充填，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-25cm短柱状夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK6		
孔口高程(m)	148.32	坐标	X = 41863.55	开工日期	2022.08.09	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65306.22	竣工日期	2022.08.11	测量水位日期	2022.08.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	147.82	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	145.32	3.00	2.50		粉质粘土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，顶部0.4m含较多植物根系。			
⑤$_2$	Q^{el}	136.32	12.00	9.00		砂质粘性土：褐黄色，红褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 6.00-6.20 2 10.80-11.00		
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	128.32	20.00	8.00		全风化花岗岩：黄褐色，红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深14.0-19.0m，含较多强风化花岗岩碎石，块径2.0-4.0cm，轻击易碎。	3 13.20-13.40 4 17.80-18.00		
⑥$_2$						强风化花岗岩：红褐色，黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强中风化花岗岩碎石，块径2.0-5.0cm短柱状，薄饼状，岩质稍硬，轻击不易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK6		
孔口高程(m)	148.32	坐标	X = 41863.55	开工日期	2022.08.09	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65306.22	竣工日期	2022.08.11	测量水位日期	2022.08.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$		119.72	28.60	8.60		强风化花岗岩：红褐色，黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强中风化花岗岩碎石，块径2.0-5.0cm短柱状，薄饼状，岩质稍硬，轻击不易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	108.22	40.10	11.50		强风化花岗岩：黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-4cm薄饼状，碎块状为主，少了呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击不易碎，局部夹少量坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	5 32.20-32.40		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK7		
孔口高程(m)	152.57	坐标	X = 41858.44	开工日期	2022.08.07	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65294.18	竣工日期	2022.08.08	测量水位日期	2022.08.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	152.07	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1		
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	150.07	2.50	2.00		粉质粘土：灰黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。	1.60-1.80		
⑤$_1$	Q^{el}	147.97	4.60	2.10		砂质粘性土：灰黄色，褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$		142.07	10.50	5.90		砂质粘性土：褐黄色，灰黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量中风化花岗岩碎块。	2 5.80-6.20		
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	141.57	11.00	0.50		全风化花岗岩：褐黄色、灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		138.97	13.60	2.60		强风化花岗岩：褐黄色，褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_1$		137.77	14.80	1.20		全风化花岗岩：褐黄色、褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，可见原岩结构。	3 14.00-14.20		
⑥$_3$		136.77	15.80	1.00		强风化花岗岩：褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化，手折不断。			
⑥$_1$		136.07	16.50	0.70		全风化花岗岩：褐红色，褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		134.57	18.00	1.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩石裂隙发育，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_1$		132.57	20.00	2.00		全风化花岗岩：褐黄色、褐色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩碎块。			
⑥$_3$		129.27	23.30	3.30		强风化花岗岩：褐黄色、灰黄色，褐红色，岩石裂隙较发育，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_1$						全风化花岗岩：褐黄色、褐色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩碎块。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK7		
孔口高程(m)	152.57	坐标	X = 41858.44	开工日期	2022.08.07	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65294.18	竣工日期	2022.08.08	测量水位日期	2022.08.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	122.57	30.00	6.70		全风化花岗岩：褐黄色、褐色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化花岗岩碎块。			
⑥$_3$		119.47	33.10	3.10		强风化花岗岩：褐黄色、灰褐色，局部褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_1$		117.27	35.30	2.20		全风化花岗岩：褐黄色、灰色，灰黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，底部20公分含强风化花岗岩碎块。			
⑥$_3$		112.67	39.90	4.60		强风化花岗岩：褐黄色、褐红色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断，其中孔深 37.2-37.8m，37.6-37.8m，39.8-39.9m岩芯呈坚硬土柱状。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK8		
孔口高程(m)	145.09	坐标	X = 41897.92	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	3.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65294.99	竣工日期	2022.08.05	测量水位日期	2022.08.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	144.59	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，松散，稍湿，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	142.09	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，稍具砂感，遇水易软化。	1 0.80-1.00		
⑤$_2$	Q^{el}	134.09	11.00	8.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2.0-4.0cm，轻击易碎。	2 5.60-6.00 3 10.60-11.00	=25.00 6.25-6.55 =27.00 8.75-9.05	
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	126.09	19.00	8.00		强风化花岗岩：黄褐色，红褐色，麻黑色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解，孔深14.5-19.0m含较多强风化花岗岩碎石，块径2.0-4.0cm，轻击难碎。	4 17.00-17.20	=66.00 11.25-11.55 =84.00 17.45-17.75	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩：黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状、薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK8		
孔口高程(m)	145.09	坐标	X = 41897.92	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	3.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65294.99	竣工日期	2022.08.05	测量水位日期	2022.08.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	115.49	29.60	10.60		强风化花岗岩：黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状、薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK9		
孔口高程(m)	148.88	坐标	X = 41884.24	开工日期	2022.08.06	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65286.08	竣工日期	2022.08.07	测量水位日期	2022.08.08

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	148.38	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，松散，稍湿，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 1.00-1.20	=8.00 3.65-3.95	
③1	Q4dl+pl	143.58	5.30	4.80		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，含少量石英质碎石，块径0.5-2.0cm。			
⑤2	Q4el	142.88	6.00	0.70		砂质粘性土:黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.00-6.20	=32.00 6.45-6.75	
⑥1		141.88	7.00	1.00		全风化花岗岩:黄褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥2		137.28	11.60	4.60		强风化花岗岩:黄褐色，红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。	3 10.60-11.00	=84.00 8.95-9.25 =98.00 11.25-11.55	
⑥3	ηγ3-1 5	131.88	17.00	5.40		强风化花岗岩:黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥2		131.08	17.80	0.80		强风化花岗岩:黄褐色，红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2.0-3.0cm。			
⑥3						强风化花岗岩:黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂隙面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm薄饼状、碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，局部夹少量土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK9		
孔口高程(m)	148.88	坐标	X = 41884.24	开工日期	2022.08.06	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65286.08	竣工日期	2022.08.07	测量水位日期	2022.08.08

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	ηγ3-1 5	111.28	37.60	19.80		强风化花岗岩:黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂隙面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm薄饼状、碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，局部夹少量土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk11		
孔口高程(m)	113.39	坐标	X = 41952.42	开工日期	2022.08.28	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65366.79	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q^{ml}_4	112.89	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	106.19	7.20	6.70		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈半岩半土状，5.0-7.2m呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			
⑥$_4$		103.39	10.00	2.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 3-5cm块状及5-10cm扁柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk12		
孔口高程(m)	109.83	坐标	X = 41958.77	开工日期	2022.08.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65273.59	竣工日期	2022.08.17	测量水位日期	2022.08.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q^{ml}_4	109.33	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击不易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	97.93	11.90	11.40		强风化花岗岩：褐黄色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-4cm薄饼状、碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击不易碎。			
⑥$_2$		93.83	16.00	4.10		强风化花岗岩：褐黄色，麻灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击不易碎。			
⑥$_3$		89.83	20.00	4.00		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，孔深17.6-20.0m裂面见较多绿泥石化填充，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk13		
孔口高程(m)	96.82	坐标	X = 41981.10	开工日期	2022.08.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65272.01	竣工日期	2022.08.19	测量水位日期	2022.08.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	96.32	0.50	0.50		耕植土:灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤$_1$	Q^{el}	94.32	2.50	2.00		砂质粘性土:黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-5cm轻击易碎。			
⑤$_2$		92.32	4.50	2.00		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-8cm碎块状、扁柱状，岩质稍硬，轻击不易碎。			
⑥$_3$		90.42	6.40	1.90		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质稍硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$	ηγ$^{3-1}_5$	84.12	12.70	6.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，最长节可达45cm，少量呈2-4cm碎块状、5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_3$		82.92	13.90	1.20		强风化花岗岩:青灰色，岩石风化强烈，裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_4$		77.02	19.80	5.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-25cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2ZK14		
孔口高程(m)	131.10	坐标	X = 42031.86	开工日期	2022.09.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65352.28	竣工日期	2022.09.02	测量水位日期	2022.09.03

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	130.60	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1		
⑤$_1$	Q^{el}	126.40	4.70	4.20		砂质粘性土:黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。	0.60-1.00		
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$	115.80	15.30	10.60		强风化花岗岩:麻灰色，黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，局部夹少量半岩半土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk15		
孔口高程(m)	135.83	坐标	X = 41872.63	开工日期	2022.09.27	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65319.80	竣工日期	2022.09.28	测量水位日期	2022.09.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	135.33	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	132.83	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，含少量植物根系，以及较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm。			
⑤$_2$	Q_4^{el}	131.53	4.30	1.30		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-3cm，轻击易碎。			
⑥$_2$		130.83	5.00	0.70		强风化花岗岩：暗紫红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，手搓易散。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	113.13	22.70	17.70		强风化花岗岩：麻灰色，黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，薄饼状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P2zk16		
孔口高程(m)	136.41	坐标	X = 41891.07	开工日期	2022.09.26	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65310.69	竣工日期	2022.09.27	测量水位日期	2022.09.28

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	135.91	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	134.11	2.30	1.80		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q_4^{el}	133.41	3.00	0.70		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4m，手搓易散。			
⑥$_2$						强风化花岗岩：麻灰色，红褐色，岩石风化强烈，裂隙，岩芯呈2-4cm碎块状，薄饼状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	113.91	22.50	19.50					

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk1		
孔口高程(m)	135.97	坐标	X = 42174.92	开工日期	2022.7.15	稳定水位深度(m)	6.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65330.85	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	135.47	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	132.97	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	125.17	10.80	7.80		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。		=8.00 3.65-3.95 =9.00 6.45-6.75 =13.00 8.65-8.95	
⑤$_2$		121.47	14.50	3.70		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。		=19.00 11.35-11.65 =24.00 13.65-13.95	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk1		
孔口高程(m)	135.97	坐标	X = 42174.92	开工日期	2022.7.15	稳定水位深度(m)	6.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65330.85	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	106.37	29.60	15.10		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$		100.57	35.40	5.80		中风化花岗岩：青灰色，褐黄色岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较坚硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk2		
孔口高程(m)	134.24	坐标	X = 42173.03	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	7.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65339.15	竣工日期	2022.7.17	测量水位日期	2022.7.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	133.74	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	131.24	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q4el	130.24	4.00	1.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎岩块。		=18.00 3.65-3.95	
⑥2	ηγ5^3-1	124.94	9.30	5.30		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3	ηγ5^3-1					强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部呈半岩半土状，少量岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk2		
孔口高程(m)	134.24	坐标	X = 42173.03	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	7.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65339.15	竣工日期	2022.7.17	测量水位日期	2022.7.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	ηγ5^3-1	102.44	31.80	22.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部呈半岩半土状，少量岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		100.04	34.20	2.40		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈褐灰色，岩芯呈5-10cm 扁柱状为主，局部呈中偏强风化岩块，整体岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk3		
孔口高程(m)	141.80	坐标	X = 42187.55	开工日期	2022.7.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65331.47	竣工日期	2022.7.18	测量水位日期	2022.7.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	141.30	0.50	0.50		耕植土：褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{dl}_4	139.00	2.80	2.30		粉质粘土：褐红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	133.80	8.00	5.20		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=9.00 3.65-3.95 =12.00 6.45-6.75	
⑤$_2$	Q^{el}	128.60	13.20	5.20		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹碎块状岩块。		=20.00 8.65-8.95 =24.00 10.85-11.15	
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	122.20	19.60	6.40		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量半岩半土和碎块状岩块，岩块质地坚硬。			
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	103.50	38.30	18.70		强风化花岗岩：褐黄色，深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	100.50	41.30	3.00		中风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk3		
孔口高程(m)	141.80	坐标	X = 42187.55	开工日期	2022.7.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65331.47	竣工日期	2022.7.18	测量水位日期	2022.7.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	103.50	38.30	18.70		强风化花岗岩：褐黄色，深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	100.50	41.30	3.00		中风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK4		
孔口高程(m)	137.13	坐标	X = 42202.27	开工日期	2022.7.23	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65334.07	竣工日期	2022.7.25	测量水位日期	2022.7.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q$^{ml}_4$	136.73	0.40	0.40		耕植土：褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	135.53	1.60	1.20		粉质粘土：褐黄色，灰黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	128.53	8.60	7.00		砂质粘性土：褐黄色，褐色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部可见原岩结构。	1 3.50-3.90	=9.00 4.15-4.45	
							2 6.30-6.70	=13.00 6.95-7.25	
⑤$_2$	Q^{el}	120.13	17.00	8.40		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 13.50-13.90	=19.00 9.15-9.45 =21.00 11.35-11.65 =26.00 14.15-14.45	
⑥$_3$	η γ$^{3-1}_5$					强风化花岗岩：褐黄色，灰褐色， 岩石风化强烈，岩芯主要呈碎块状，孔深 25-26.2m、27.2-27.4m、29-29.2m、30-31m为半岩半土状，岩块轻击易碎，其中孔深36.9-37.8m呈强偏中风化状，裂隙较发育，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK4		
孔口高程(m)	137.13	坐标	X = 42202.27	开工日期	2022.7.23	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65334.07	竣工日期	2022.7.25	测量水位日期	2022.7.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	η γ$^{3-1}_5$	99.33	37.80	20.80		强风化花岗岩：褐黄色，灰褐色， 岩石风化强烈，岩芯主要呈碎块状，孔深 25-26.2m、27.2-27.4m、29-29.2m、30-31m为半岩半土状，岩块轻击易碎，其中孔深36.9-37.8m呈强偏中风化状，裂隙较发育，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK5		
孔口高程(m)	144.10	坐标	X = 42199.95	开工日期	2022.7.18	稳定水位深度(m)	13.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65348.48	竣工日期	2022.7.19	测量水位日期	2022.7.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	143.60	0.50	0.50		耕植土：褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 1.00-1.40	=6.00 1.65-1.95	
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	141.80	2.30	1.80		粉质粘土：褐红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	2 3.50-3.90	=9.00 4.15-4.45	
⑤$_1$		135.60	8.50	6.20		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 6.30-6.70	=15.00 6.95-7.25	
⑤$_2$	Q^{el}	128.50	15.60	7.10		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	4 9.00-9.40	=26.00 9.65-9.95	
⑥$_2$	η γ$^{3-1}_5$	122.10	22.00	6.40		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块含量约占30%，岩块质地较硬。			
⑥$_3$						强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK5		
孔口高程(m)	144.10	坐标	X = 42199.95	开工日期	2022.7.18	稳定水位深度(m)	13.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65348.48	竣工日期	2022.7.19	测量水位日期	2022.7.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	η γ$^{3-1}_5$	104.10	40.00	18.00		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$		100.10	44.00	4.00		中风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-10扁柱状为主，局部裂隙面与岩芯夹角呈0-30°，整体岩质较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK6		
孔口高程(m)	129.76	坐标	X = 42214.86	开工日期	2022.7.10	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65264.34	竣工日期	2022.7.12	测量水位日期	2022.7.13

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	129.06	0.70	0.70		耕植土：褐黄色，灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl}_4$	125.76	4.00	3.30		粉质粘土：褐黄色，灰黄色，硬塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=18.00 3.65-3.95	
⑤$_2$	Q^{el}	119.46	10.30	6.30		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=27.00 6.25-6.55 =29.00 8.55-8.85	
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$					强风化花岗岩：褐黄色，暗紫色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。	4 15.10-15.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK6		
孔口高程(m)	129.76	坐标	X = 42214.86	开工日期	2022.7.10	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65264.34	竣工日期	2022.7.12	测量水位日期	2022.7.13

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	ηγ$^{3-1}_5$	101.26	28.50	18.20		强风化花岗岩：褐黄色，暗紫色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_4$		94.26	35.50	7.00		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，孔深31.7-33.0m局部呈中偏强风化，强度偏低。			
⑥$_5$		90.76	39.00	3.50		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk7		
孔口高程(m)	109.88	坐标	X = 42279.27	开工日期	2022.08.10	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65352.98	竣工日期	2022.08.11	测量水位日期	2022.08.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	109.38	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{el}	105.38	4.50	4.00		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，岩质较弱，锤击声脆，轻击易碎，为坡残积成因。		=8.00 3.65-3.95	
⑤$_2$		102.58	7.30	2.80		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。		=29.00 6.45-6.75	
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	100.88	9.00	1.70		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_4$		89.88	20.00	11.00		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙较发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状、薄饼状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3zk8		
孔口高程(m)	87.70	坐标	X = 42293.88	开工日期	2022.08.02	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65266.14	竣工日期	2022.08.04	测量水位日期	2022.08.05

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	87.20	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，土质不均匀，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{dl+pl}_4	85.70	2.00	1.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，含较多强风化花岗岩碎石，块径3.0-7.0cm，轻击不易碎，为坡积成因。			
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	71.90	15.80	13.80		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击不易碎。			
⑥$_4$		67.70	20.00	4.20		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK9		
孔口高程(m)	135.41	坐标	X = 42327.14	开工日期	2022.08.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65365.31	竣工日期	2022.08.14	测量水位日期	2022.08.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q_4^{ml}	134.91	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	133.91	1.50	1.00		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$		125.41	10.00	8.50		砂质粘性土：黄褐色，红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90 2 9.00-9.40	=7.00 4.15-4.45 =13.00 6.45-6.75 =14.00 9.65-9.95	
⑤$_2$	Q^{el}	111.41	24.00	14.00		砂质粘性土：红褐色，黄褐色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 12.00-12.40 4 15.10-15.50 5 20.20-20.60	=19.00 12.65-12.95 =20.00 15.75-16.05 =22.00 17.75-18.05 =22.00 20.85-21.15 =24.00 23.25-23.55	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	110.01	25.40	1.40		全风化花岗岩：红褐色，黄褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$						强风化花岗岩：麻灰色，黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK9		
孔口高程(m)	135.41	坐标	X = 42327.14	开工日期	2022.08.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65365.31	竣工日期	2022.08.14	测量水位日期	2022.08.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	105.91	29.50	4.10		强风化花岗岩：麻灰色，黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击易碎。			
⑥$_3$		100.31	35.10	5.60		强风化花岗岩：麻灰色，黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击不易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK10		
孔口高程(m)	124.69	坐标	X = 42400.78	开工日期	2022.08.24	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65296.59	竣工日期	2022.08.24	测量水位日期	2022.08.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	124.19	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	121.69	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$						砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90 2 6.30-6.70		
⑤$_2$	Q^{el}	115.19	9.50	6.50		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，24.3~24.6m夹强风化碎块状花岗岩孤石。	3 11.30-11.70		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK10		
孔口高程(m)	124.69	坐标	X = 42400.78	开工日期	2022.08.24	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65296.59	竣工日期	2022.08.24	测量水位日期	2022.08.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑤$_2$	Q^{el}	96.59	28.10	18.60		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，24.3~24.6m夹强风化碎块状花岗岩孤石。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK11		
孔口高程(m)	124.70	坐标	X = 42366.77	开工日期	2022.08.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65373.26	竣工日期	2022.08.18	测量水位日期	2022.08.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	123.90	0.80	0.80		耕植土:灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	122.70	2.00	1.20		粉质粘土:灰黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1		119.50	5.20	3.20		砂质粘性土:灰黄色，褐红色，灰褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90		
⑤2	Q^{el}	109.60	15.10	9.90		砂质粘性土:褐黄色，灰黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.60-9.00 3 11.30-11.70		
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.80	19.90	4.80		全风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥3		100.40	24.30	4.40		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状夹扁柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK12		
孔口高程(m)	124.74	坐标	X = 42436.76	开工日期	2022.08.28	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65294.99	竣工日期	2022.08.28	测量水位日期	2022.08.29

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	124.24	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	121.64	3.10	2.60		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1		117.44	7.30	4.20		砂质粘性土:褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90	=6.00 4.15-4.45 =13.00 6.45-6.75	
⑤2	Q^{el}	105.94	18.80	11.50		砂质粘性土:褐黄色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.60-9.00 3 14.80-15.20	=22.00 9.25-9.55 =23.00 15.45-15.75 =29.00 17.55-17.85 =31.00 19.85-20.15	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	100.54	24.20	5.40		全风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK13		
孔口高程(m)	129.03	坐标	X = 42423.08	开工日期	2022.08.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65309.96	竣工日期	2022.08.22	测量水位日期	2022.08.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	128.53	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤1	Qe1	121.73	7.30	6.80		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90 2 6.30-6.70	=5.00 4.15-4.45 =10.00 6.95-7.25	
⑤2		117.03	12.00	4.70		砂质粘性土：褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-3cm，轻击易碎。		=26.00 9.15-9.45 =29.00 11.35-11.65	
⑥1	ηγ3-1 5	113.73	15.30	3.30		全风化花岗岩：褐灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm轻击易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P3ZK14		
孔口高程(m)	109.74	坐标	X = 42463.80	开工日期	2022.08.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65316.51	竣工日期	2022.08.29	测量水位日期	2022.08.30

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	109.24	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4dl+pl	108.34	1.40	0.90		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Qe1	103.74	6.00	4.60		砂质粘性土：红褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 3.50-3.90		
⑤2		94.64	15.10	9.10		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。	2 8.60-9.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P4ZK2		
孔口高程(m)	79.18	坐标	X = 43866.51	开工日期	2022.7.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65861.72	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	78.38	0.80	0.80		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q^{dl}_4	76.98	2.20	1.40		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，局部砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥	$\eta\gamma^{3-1}_5$	76.38	2.80	0.60		强偏中风化花岗岩:灰褐色、灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑤$_1$	Q^{el}	65.78	13.40	10.60		砂质粘性土:灰黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 5.50-5.90	=33.00 6.15-6.45 =27.00 9.55-9.85	
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	58.78	20.40	7.00		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		54.18	25.00	4.60		强风化花岗岩:褐黄色、褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:灰色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P4ZK2		
孔口高程(m)	79.18	坐标	X = 43866.51	开工日期	2022.7.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65861.72	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$		50.38	28.80	3.80		中风化花岗岩:灰色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥$_5$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	39.18	40.00	11.20		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，裂隙与岩芯轴夹角约40-70度，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 40-60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P4ZK3		
孔口高程(m)	77.46	坐标	X = 43947.07	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65882.90	竣工日期	2022.7.17	测量水位日期	2022.7.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	76.96	0.50	0.50		耕植土：褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤$_1$		71.96	5.50	5.00		砂质粘性土：褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=11.00 3.65-3.95	
⑤$_2$	Q^{el}	65.46	12.00	6.50		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.90-6.30	=16.00 6.55-6.85 =18.00 8.85-9.15 =20.00 11.25-11.55	
⑥$_1$		61.46	16.00	4.00		全风化花岗岩：褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	2 12.40-12.80	=34.00 15.15-15.45	
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，次呈半岩半土状，手捏易碎散，局部夹少量碎石块。	3 19.50-19.90		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	P4ZK3		
孔口高程(m)	77.46	坐标	X = 43947.07	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65882.90	竣工日期	2022.7.17	测量水位日期	2022.7.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	43.36	34.10	18.10		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，次呈半岩半土状，手捏易碎散，局部夹少量碎石块。			
⑥$_3$		41.86	35.60	1.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质较硬。			
⑥$_2$		39.66	37.80	2.20		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部半岩半土状，手捏易碎散。			
⑥$_3$		36.96	40.50	2.70		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_2$		35.76	41.70	1.20		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部半岩半土状，手捏易碎散。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk1		
孔口高程(m)	128.94	坐标	X = 41266.42	开工日期	2022.6.30	稳定水位深度(m)	4.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65626.29	竣工日期	2022.7.6	测量水位日期	2022.7.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q_4^{ml}	128.44	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	126.14	2.80	2.30		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=11.00 1.15-1.45	
⑤$_1$	Q^{el}	122.44	6.50	3.70		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=11.00 3.45-3.75	
⑤$_2$		119.44	9.50	3.00		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=27.00 6.75-7.05	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	112.34	16.60	7.10		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=48.00 10.15-10.45	
⑥		111.54	17.40	0.80		强偏中风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部岩质呈强偏中风化状，质地较硬，为孤石。			
⑥$_1$		110.54	18.40	1.00		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥		109.44	19.50	1.10		中风化花岗岩：褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯强度不均匀，呈块状、碎块石，岩质较坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥$_3$		108.44	20.50	1.00		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质较硬，手折不断。			
⑥		107.84	21.10	0.60		中风化花岗岩：褐黄色，岩石裂隙发育，裂隙面呈褐灰色，岩芯强度不均匀，呈块状岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥		106.34	22.60	1.50		强偏中风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_3$		104.34	24.60	2.00		强风化花岗片麻岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，岩芯强度不均匀，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_3$		103.34	25.60	1.00		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴线平行，岩芯呈5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩石强度不均匀，局部较完成呈中风化岩块，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk1		
孔口高程(m)	128.94	坐标	X = 41266.42	开工日期	2022.6.30	稳定水位深度(m)	4.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65626.29	竣工日期	2022.7.6	测量水位日期	2022.7.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	99.94	29.00	3.40		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴线平行，岩芯呈5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩石强度不均匀，局部较完成呈中风化岩块，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		93.14	35.80	6.80		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk2		
孔口高程(m)	132.17	坐标	X = 41278.01	开工日期	2022.7.6	稳定水位深度(m)	4.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65647.45	竣工日期	2022.7.8	测量水位日期	2022.7.9

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	131.67	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 1.00-1.40	=12.00 1.65-1.95	
③1	Q4dl+pl	129.17	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	2 3.60-4.00	=14.00 4.25-4.55	
⑤1	Q4el	124.57	7.60	4.60		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 8.00-8.40	=19.00 8.65-8.95	
⑤2		115.77	16.40	8.80		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=27.00 15.35-15.65	
⑥1	ηγ3-1 5	111.17	21.00	4.60		全风化花岗岩：褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬柱状，遇水易软化崩解。	4 17.30-17.70	=44.00 17.95-18.25	
⑥2		107.17	25.00	4.00		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状夹碎块状，土柱遇水易软化崩解，碎块状质地较硬。			
⑥3		105.57	26.60	1.60		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥3						强偏中风化花岗岩：青灰色，岩石风化强烈，岩芯多呈机械破碎，采取率低，呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk2		
孔口高程(m)	132.17	坐标	X = 41278.01	开工日期	2022.7.6	稳定水位深度(m)	4.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65647.45	竣工日期	2022.7.8	测量水位日期	2022.7.9

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	ηγ3-1 5	103.17	29.00	2.40		强偏中风化花岗岩：青灰色，岩石风化强烈，岩芯多呈机械破碎，采取率低，呈强偏中风化状，手折不断。	5 29.20-29.50		
⑥4		100.87	31.30	2.30		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声稍脆。			
⑥5		96.17	36.00	4.70		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	6 33.50-34.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk3		
孔口高程(m)	133.81	坐标	X = 41281.49	开工日期	2022.7.8	稳定水位深度(m)	5.10
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65664.68	竣工日期	2022.7.10	测量水位日期	2022.7.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	133.31	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	130.61	3.20	2.70		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=6.00 1.15-1.45	
⑤$_1$		125.81	8.00	4.80		砂质粘性土：褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$	Q^{el}	115.31	18.50	10.50		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深13.0-13.5m、15.2-16.0m夹有较多强风化半岩半土状。		=27.00 9.15-9.45 =30.00 12.55-12.85	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	111.31	22.50	4.00		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=39.00 19.15-19.45	
⑥$_2$						强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，孔深22.5-25.0局部遇水易软化，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=50.00 23.15-23.45	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk3		
孔口高程(m)	133.81	坐标	X = 41281.49	开工日期	2022.7.8	稳定水位深度(m)	5.10
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65664.68	竣工日期	2022.7.10	测量水位日期	2022.7.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.31	29.50	7.00		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，孔深22.5-25.0局部遇水易软化，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_3$		101.91	31.90	2.40		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_5$		93.21	40.60	8.70		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，局部裂隙面与岩芯轴心呈0°、30°为主，岩芯呈5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk4		
孔口高程(m)	149.96	坐标	X = 41296.97	开工日期	2022.07.11	稳定水位深度(m)	12.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65685.47	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.7.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q^{ml}_4	149.46	0.50	0.50		耕植土:灰褐色，灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.50-0.90	=5.00 1.15-1.45	
③$_1$	Q^{dl+pl}_4	146.46	3.50	3.00		粉质粘土:可塑；灰褐色，可塑，土质不均匀，局部具砂感，为坡积成因。		=11.00 3.65-3.95	
⑤$_1$	Q^{el}	133.96	16.00	12.50		砂质粘性土:灰褐色，灰色，可塑，土质不均匀，具砂感，局部砂感强烈。	2 6.00-6.40 3 10.00-10.40	=12.00 6.65-6.95 =12.00 10.65-10.95	
⑤$_2$		123.46	26.50	10.50		砂质粘性土:灰色，硬塑，土质不均匀，手折易碎，土质不均匀，遇水易软化崩解。	4 16.00-16.40	=22.00 16.65-16.95 =27.00 20.25-20.55	
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$					全风化花岗岩:褐黄色，灰黄色，岩石风化呈土状，孔深16-30m岩芯呈碎散砂砾状，手捏可散碎，孔深30-39m为坚硬土柱状，轻击易碎，遇水易软化。	5 27.60-28.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk4		
孔口高程(m)	149.96	坐标	X = 41296.97	开工日期	2022.07.11	稳定水位深度(m)	12.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65685.47	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.7.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	110.96	39.00	12.50		全风化花岗岩:褐黄色，灰黄色，岩石风化呈土状，孔深16-30m岩芯呈碎散砂砾状，手捏可散碎，孔深30-39m为坚硬土柱状，轻击易碎，遇水易软化，。	6 36.30-36.70	=41.00 28.15-28.45 =46.00 31.65-31.95 =50.00 36.95-37.25	
⑥$_3$		107.96	42.00	3.00		强风化花岗岩:灰黄色，灰褐色，灰白色，岩石风化强烈，裂隙较发育，裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯主要呈短柱状，扁柱状，局部夹碎块状，局部呈强偏中风化岩块，质地较硬。			
⑥$_4$		106.36	43.60	1.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，局部裂隙面呈褐黄色，岩石呈5-10cm扁柱状为主，局部呈碎块状，岩质较硬。	7 43.60-44.00		
⑥$_5$		95.96	54.00	10.40		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，局部5-10cm扁柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。	8 45.50-46.00 9 48.20-48.50		
⑥$_4$						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10扁柱状、块状，局部呈机械破碎状，岩质较坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk4		
孔口高程(m)	149.96	坐标	X = 41296.97	开工日期	2022.07.11	稳定水位深度(m)	12.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65685.47	竣工日期	2022.07.13	测量水位日期	2022.7.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		94.26	55.70	1.70					
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.66	57.30	1.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10扁柱状、块状，局部呈机械破碎状，岩质较坚硬，锤击声脆。 微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk5		
孔口高程(m)	138.43	坐标	X = 41292.16	开工日期	2022.07.30	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65603.16	竣工日期	2022.08.02	测量水位日期	2022.8.3

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	138.03	0.40	0.40		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	133.93	4.50	4.10		粉质粘土:褐黄色，灰黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。		=8.00 1.15-1.45 =11.00	
⑥		131.73	6.70	2.20		强偏中风化花岗岩:灰褐色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。		4.15-4.45	
⑥1		124.83	13.60	6.90		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色、褐灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	2 8.00-8.40	=45.00 8.65-8.95	
⑥2		123.03	15.40	1.80		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块。	3 13.80-14.20	=53.00 14.45-14.75	
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	113.43	25.00	9.60		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯呈扁柱状、短柱状夹碎块状，岩石强度不均匀，局部呈中偏强风化岩块。	4 19.30-20.30 5 22.10-23.20		
⑥5						微风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙较发，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆其中孔深 27.2-27.5m，29.2-29.6m，31.4-31.8m，34.4-34.8m，37.2-37.6m，40.4-41.1m 岩芯破碎，呈碎块状，强度偏低。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk5		
孔口高程(m)	138.43	坐标	X = 41292.16	开工日期	2022.07.30	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65603.16	竣工日期	2022.08.02	测量水位日期	2022.8.3

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	87.68	50.75	25.75		微风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙较发，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆其中孔深27.2-27.5m，29.2-29.6m，31.4-31.8m，34.4-34.8m，37.2-37.6m，40.4-41.1m岩芯破碎，呈碎块状，强度偏低。	6 29.60-30.60 7 37.50-39.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK6		
孔口高程(m)	147.83	坐标	X = 41309.09	开工日期	2022.08.02	稳定水位深度(m)	15.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65640.30	竣工日期	2022.08.06	测量水位日期	2022.08.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	147.33	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 1.00-1.40		
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	143.83	4.00	3.50		粉质粘土:黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_2$	Q^{el}	140.83	7.00	3.00		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2.0-3.0cm，轻击易碎。	2 6.60-7.00		
⑥$_1$		138.83	9.00	2.00		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱为主，遇水易软化崩解，局部夹岩块，岩块呈块状、碎块状，锤击声哑。			
⑥		136.83	11.00	2.00		中风化花岗岩:青灰色，局部褐灰色，岩石裂隙较发育，主要呈块状、扁柱状，为中风化弧石。			
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	128.83	19.00	8.00		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱为主，遇水易软化崩解，局部夹岩块，岩块呈块状、碎块状，锤击声哑。	3 13.00-13.40		
⑥$_2$		120.83	27.00	8.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱为主，遇水易软化崩解，局部裂隙发育岩石，岩芯呈2-5cm为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击易碎。			
⑥$_3$						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK6		
孔口高程(m)	147.83	坐标	X = 41309.09	开工日期	2022.08.02	稳定水位深度(m)	15.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65640.30	竣工日期	2022.08.06	测量水位日期	2022.08.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		119.33	28.50	1.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥3		118.13	29.70	1.20		强偏中风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙较发育，裂隙见少量褐色铁染，采取率稍低，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.53	55.30	25.60		微风化花岗岩:青灰色，麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，岩石风化不均匀，其中孔深38.0-38.1m，40.5-40.6m，41.8-42.0m岩芯呈微偏中风化岩，轻击难碎，孔深49.1-49.5m，51.5-52.0 m，52.7-53.0m，53.6-54.0裂面与岩芯轴心夹角约为10~20度。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk7		
孔口高程(m)	156.84	坐标	X = 41315.93	开工日期	2022.7.13	稳定水位深度(m)	20.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	156.34	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	153.84	3.00	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1		152.34	4.50	1.50		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=8.00 3.65-3.95	
⑤2	Q^{el}	144.84	12.00	7.50		砂质粘性土:暗紫色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=23.00 6.55-6.85 =27.00 9.15-9.45	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	132.84	24.00	12.00		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=35.00 13.35-13.65 =34.00 19.85-20.15	
⑥2						强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部岩块，岩块呈强偏中风化、碎块状，孔深28.6-28.8岩芯较完整，质地较硬。		=56.00 24.75-25.05	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk7		
孔口高程(m)	156.84	坐标	X = 41315.93	开工日期	2022.7.13	稳定水位深度(m)	20.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$						强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部岩块，岩块呈强偏中风化、碎块状，孔深28.6-28.8岩芯较完整，质地较硬。		=53.00 28.05-28.35	
								=76.00 32.70-33.00	
								=102.00 37.50-37.80	
	$\eta\gamma_5^{3-1}$	115.24	41.60	17.60				=158.00 41.05-41.35	
⑥$_2$		112.24	44.60	3.00		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，局部岩块完整坚硬。			
⑥$_3$		110.54	46.30	1.70		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$		105.64	51.20	4.90		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心平行，岩芯呈5-10cm 扁柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，局部裂隙面与岩芯轴心平行，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部呈少量机械破碎状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk7		
孔口高程(m)	156.84	坐标	X = 41315.93	开工日期	2022.7.13	稳定水位深度(m)	20.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	90.24	66.60	15.40		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，局部裂隙面与岩芯轴心平行，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部呈少量机械破碎状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk8		
孔口高程(m)	146.72	坐标	X = 41318.15	开工日期	2022.07.25	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65592.82	竣工日期	2022.07.30	测量水位日期	2022.07.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	145.92	0.80	0.80		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量碎石块和植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	145.12	1.60	0.80		粉质粘土：褐黄色，灰黄色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	137.72	9.00	7.40		砂质粘性土：褐黄色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深4.1-4.3m和6.1-6.5m夹强风化花岗岩碎块。		=9.00 3.65-3.95 =11.00 8.25-8.55	
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	131.72	15.00	6.00		强风化花岗岩：褐黄色、灰黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状和扁柱状，岩块轻击易碎，底部岩质过渡为强偏中风化状，手折不断。	1 13.80-16.40		
⑥$_4$		129.52	17.20	2.20		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴夹角30-70度不等，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部见薄饼状，岩质较硬，锤击声较脆。	2 17.20-19.00		
⑥$_5$		124.22	22.50	5.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈30-50cm长柱状为主，局部短柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
⑥$_4$		120.62	26.10	3.60		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，局部夹少量碎块状，岩质较新鲜坚硬，锤击声稍脆。			
⑥$_5$						微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，局部呈破碎状，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。	3 27.50-29.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk8		
孔口高程(m)	146.72	坐标	X = 41318.15	开工日期	2022.07.25	稳定水位深度(m)	8.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65592.82	竣工日期	2022.07.30	测量水位日期	2022.07.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	113.02	33.70	7.60		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，局部呈破碎状，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。	4 31.60-33.70		
⑥$_4$		111.52	35.20	1.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯破碎，呈块状、薄饼状状围护桩，岩质较硬。			
⑥$_5$		93.82	52.90	17.70		微风化花岗岩：灰白色，灰色，岩石裂隙稍发育，裂隙面与岩芯轴夹角35-70度不等，岩芯主要呈5-30cm扁柱状、短柱状、柱状夹碎块状，局部可达 50-70cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深19.2-19.4m，20.7-20.8m，31.3-31.6m，32.4-32.5m，34-35.2m岩芯较破碎，呈碎块状强度偏低。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk9		
孔口高程(m)	162.04	坐标	X = 41332.46	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	15.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65630.39	竣工日期	2022.7.25	测量水位日期	2022.07.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	161.54	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	160.54	1.50	1.00		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	155.54	6.50	5.00		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。	1 3.00-3.40	=12.00 3.65-3.95	
⑤$_2$	Q^{el}	145.54	16.50	10.00		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 7.90-8.30 3 10.60-11.00	=16.00 8.55-8.85 =26.00 13.35-13.65	
⑥$_1$	η γ$^{3-1}_5$					全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	4 17.60-18.00 5 22.00-22.40	=32.00 18.25-18.55 =41.00 22.65-22.95	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk9		
孔口高程(m)	162.04	坐标	X = 41332.46	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	15.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65630.39	竣工日期	2022.7.25	测量水位日期	2022.07.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_1$						全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	6 28.00-28.40		
⑥		131.24	30.80	14.30		中风化花岗岩：褐黄色，青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥$_3$		129.74	32.30	1.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_2$	η γ$^{3-1}_5$	127.24	34.80	2.50		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45°为主，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，孔深51.6-52.0m裂隙发育呈铁质侵染，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	7 37.70-38.70		
⑥$_5$							8 44.50-45.90 9 53.30-54.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk9		
孔口高程(m)	162.04	坐标	X = 41332.46	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	15.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65630.39	竣工日期	2022.7.25	测量水位日期	2022.07.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	101.64	60.40	25.60		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45°为主，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，孔深51.6-52.0m裂隙发育呈铁质侵染，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk10		
孔口高程(m)	172.39	坐标	X = 41339.82	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	18.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65663.75	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	171.89	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	170.39	2.00	1.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	167.89	4.50	2.50		砂质粘性土：褐黄色，暗紫色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=13.00 3.65-3.95	
⑤$_2$		160.89	11.50	7.00		砂质粘性土：褐黄色，，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=27.00 8.55-8.85	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	152.89	19.50	8.00		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=37.00 12.75-13.05	
⑥		151.09	21.30	1.80		强偏中风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。		=34.00 19.15-19.45	
⑥$_2$						强风化花岗岩：深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，孔深23.2-25.9m局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk10		
孔口高程(m)	172.39	坐标	X = 41339.82	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	18.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65663.75	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	ηγ3-1S	128.69	43.70	22.40		强风化花岗岩:深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，孔深23.2-25.9m局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=56.00 28.15-28.45 =51.00 34.75-35.05 =62.00 40.45-40.75	
⑥3		123.89	48.50	4.80		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	1 46.20-48.40		
⑥4		120.59	51.80	3.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩芯多呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，局部裂隙面与岩芯轴心呈岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	2 52.30-53.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk10		
孔口高程(m)	172.39	坐标	X = 41339.82	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	18.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65663.75	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5	ηγ3-1S	97.19	75.20	23.40		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，局部裂隙面与岩芯轴心呈岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	3 61.00-62.30 4 68.30-69.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK11		
孔口高程(m)	220.86	坐标	X = 41504.34	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65580.25	竣工日期	2022.08.15	测量水位日期	2022.08.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	220.36	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，土质不均匀，含少量植物根系。			
⑤$_1$		215.86	5.00	4.50		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.10-3.50	=10.00 3.75-4.05	
⑤$_2$	Q^{el}	203.86	17.00	12.00		砂质粘性土：黄褐色，红褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 5.70-6.30 3 10.60-11.00 4 15.20-15.60	=22.00 6.55-6.85 =23.00 11.25-11.55 =27.00 15.85-16.15	
⑥$_1$		200.46	20.40	3.40		全风化花岗岩：麻灰色，红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深18.0-19.0m含较多强风化花岗岩碎石，块径3-5cm，轻击易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	196.06	24.80	4.40		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_1$						全风化花岗岩：红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK11		
孔口高程(m)	220.86	坐标	X = 41504.34	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65580.25	竣工日期	2022.08.15	测量水位日期	2022.08.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_1$		189.86	31.00	6.20		全风化花岗岩：红褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$		183.76	37.10	6.10		强风化花岗岩：红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	170.86	50.00	12.90		强风化花岗岩：褐黄色、麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击不易碎。			
⑥$_4$						中风化花岗岩：青灰色，钱黄褐色，岩石裂隙发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈15-50cm短柱状~柱状为主，最长节可达70cm，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。	5 52.30-52.60		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK11		
孔口高程(m)	220.86	坐标	X = 41504.34	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65580.25	竣工日期	2022.08.15	测量水位日期	2022.08.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		164.86	56.00	6.00		中风化花岗岩:青灰色，钱黄褐色，岩石裂隙发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈15-50cm短柱状~柱状为主，最长节可达70cm，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	150.86	70.00	14.00		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-35cm短柱状~柱状为主，最长节可达60cm，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深62.7-63.0m裂隙较发育，岩芯呈2-4cm碎块状。	6 60.50-61.80		
⑥4		147.26	73.60	3.60		中风化花岗岩:灰白色，麻灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5		141.16	79.70	6.10		微风化花岗岩:灰白色，麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-30cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	7 68.00-69.30		
⑥4		140.26	80.60	0.90		中风化花岗岩:浅黄褐色，岩石裂隙较发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈10-15cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。	8 77.70-78.90		
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈30-45cm柱状为主，少量呈10-25cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK11		
孔口高程(m)	220.86	坐标	X = 41504.34	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65580.25	竣工日期	2022.08.15	测量水位日期	2022.08.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		135.16	85.70	5.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈30-45cm柱状为主，少量呈10-25cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		131.86	89.00	3.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈10-20cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎，其中孔深86.5-87.0m裂面见少量绿泥石化填充。	9 87.00-88.30		
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-45cm短柱状~柱状为主，最长节可达65cm，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深96.8-97.4，99.0-99.3m，102.0-102.4m，110.3-110.8m，112.5-113.0m，117.7-118.8m裂隙发育，岩心呈3-5cm碎块状或半边岩状。	10 100.50-101.90		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK11		
孔口高程(m)	220.86	坐标	X = 41504.34	开工日期	2022.08.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65580.25	竣工日期	2022.08.15	测量水位日期	2022.08.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	98.86	122.00	33.00		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-45cm短柱状~柱状为主，最长节可达65cm，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深96.8-97.4，99.0-99.3m，102.0-102.4m，110.3-110.8m，112.5-113.0m，裂隙发育，岩心呈3-5cm碎块状或半边岩状。	117.7-118.8m 11 114.20-115.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk12		
孔口高程(m)	194.94	坐标	X = 41519.04	开工日期	2022.08.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65525.02	竣工日期	2022.09.09	测量水位日期	2022.09.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q_4^{ml}	194.44	0.50	0.50		耕植土：黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_4$	Q_4^{dl+pl}	193.94	1.00	0.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	180.94	14.00	13.00		强风化花岗岩：红褐色，黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈土状夹碎块状，局部块径2-4cm，少量5-9cm，土状遇水易软化，岩块轻击易碎。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk12		
孔口高程(m)	194.94	坐标	X = 41519.04	开工日期	2022.08.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65525.02	竣工日期	2022.09.09	测量水位日期	2022.09.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		166.14	28.80	14.80		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥4		161.54	33.40	4.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较多发育，岩芯呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状为主，少量呈10-15cm短柱状，岩质坚硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥5		160.54	34.40	1.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		158.94	36.00	1.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5		154.84	40.10	4.10		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，最长节可达70cm，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，裂隙面与岩芯轴心夹角约为5~10度。			
⑥4		153.44	41.50	1.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，裂隙面与岩芯轴心夹角约为5-30度。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈25-60cm短柱状~长柱状为主，最长节可达70cm，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声较，轻击难碎。	1 53.00-54.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk12		
孔口高程(m)	194.94	坐标	X = 41519.04	开工日期	2022.08.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65525.02	竣工日期	2022.09.09	测量水位日期	2022.09.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		132.34	62.60	21.10		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈25-60cm短柱状~长柱状为主，最长节可达70cm，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声较，轻击难碎。			
⑥4		131.14	63.80	1.20		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂面见少量绿泥石化填充，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，大部分裂面与岩芯轴心夹角约为25-30度。	2 64.00-65.30		
⑥5		127.14	67.80	4.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，孔深65.9-66.8m裂隙面与岩芯轴心夹角约为25-30度。			
⑥4		125.24	69.70	1.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈10-15cm短柱状，2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	115.54	79.40	9.70		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈15-30cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，孔深73.2-73.6m岩石裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状。	3 76.70-78.00		
⑥4		114.44	80.50	1.10		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈20-45cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk12		
孔口高程(m)	194.94	坐标	X = 41519.04	开工日期	2022.08.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65525.02	竣工日期	2022.09.09	测量水位日期	2022.09.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	111.64	83.30	2.80		微风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈20-45cm短柱状、柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK13		
孔口高程(m)	149.32	坐标	X = 41640.67	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65443.89	竣工日期	2022.7.24	测量水位日期	2022.7.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	148.82	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	146.82	2.50	2.00		粉质粘土：褐黄色，褐红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q^{el}	144.12	5.20	2.70		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤2		142.52	6.80	1.60		砂质粘性土：褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.90-6.30	=24.00	
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	139.72	9.60	2.80		强偏中风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。		6.45-6.75	
⑤2	Q^{el}	135.92	13.40	3.80		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深11.0-12.3m夹少量强风化碎岩块。			
⑥2		135.32	14.00	0.60		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥1		132.92	16.40	2.40		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥3		131.02	18.30	1.90		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	126.92	22.40	4.10		中风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈灰黑色侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，局部呈机械破碎状，岩质坚硬。			
⑥5		124.82	24.50	2.10		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，局部裂隙面与岩芯轴心呈 30-45° 夹角，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4						中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45° 夹角，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为机械破碎状，局部裂隙面呈铁质侵染，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1ZK13		
孔口高程(m)	149.32	坐标	X = 41640.67	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65443.89	竣工日期	2022.7.24	测量水位日期	2022.7.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		117.32	32.00	7.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45°夹角，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为机械破碎状，局部裂隙面呈铁质侵染，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	104.32	45.00	13.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，局部裂隙面与岩芯轴心平行，岩芯呈5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，局部呈机械破碎状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk14		
孔口高程(m)	164.73	坐标	X = 41655.15	开工日期	2022.06.27	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65470.49	竣工日期	2022.06.30	测量水位日期	2022.07.01

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	164.23	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl}	160.93	3.80	3.30		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=11.00 3.15-3.45	
⑤1		156.23	8.50	4.70		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤2	Q^{el}	147.23	17.50	9.00		砂质粘性土:灰黄色、褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=19.00 8.95-9.25 =24.00 13.55-13.85	
⑥1		144.23	20.50	3.00		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量碎块。		=48.00 17.90-18.20	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	141.73	23.00	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=61.00 22.20-22.50	
⑥		137.53	27.20	4.20		中风化花岗岩:褐黄色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯多呈5-6cm碎块状，手折不断，为孤石。			
⑥2						强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，呈土柱状，遇水易软化。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk14		
孔口高程(m)	164.73	坐标	X = 41655.15	开工日期	2022.06.27	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65470.49	竣工日期	2022.06.30	测量水位日期	2022.07.01

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$⑥_2$		136.73	28.00	0.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，呈土柱状，遇水易软化。			
$⑥_3$		132.73	32.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状为主，岩块质地稍硬，手折不断。			
$⑥_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	121.53	43.20	11.20		中风化片麻岩:褐黄色，青灰色，岩石裂隙较发育，裂隙面呈铁质侵染，裂隙面与岩芯轴心呈0-45度。岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
$⑥_4$		116.83	47.90	4.70		中风化闪长岩:青灰色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈5-10cm短柱状为主，局部较破碎，岩质坚硬。			
$⑥_5$		111.83	52.90	5.00		微风化闪长岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，局部裂隙面与岩芯夹角呈30度，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk15		
孔口高程(m)	159.06	坐标	X = 41668.82	开工日期	2022.6.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65493.33	竣工日期	2022.6.24	测量水位日期	2022.06.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$①_1$	Q_4^{ml}	158.56	0.50	0.50		耕植土:褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
$③_1$	Q_4^{dl+pl}	154.06	5.00	4.50		粉质粘土:褐红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡残积成因，局部夹少量碎石块。			
$⑥_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状夹碎块状岩块，岩块质地较硬，局部岩块石英为主，呈灰白色，孔深5.8m处漏水。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk15		
孔口高程(m)	159.06	坐标	X = 41668.82	开工日期	2022.6.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65493.33	竣工日期	2022.6.24	测量水位日期	2022.06.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_2$		125.66	33.40	28.40		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状夹碎块状岩块，岩块质地较硬，局部岩块石英为主，呈灰白色，孔深5.8m处漏水。	1 33.50-34.00		
⑥$_3$		123.86	35.20	1.80		强偏中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，局部裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈5-10扁柱状、碎块状，岩质较硬。			
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	111.06	48.00	12.80		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂隙面呈褐灰色，局部多见铁质侵染，与岩芯轴心呈30度至45度夹角，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，42.7-43.8m多呈块状、碎块状为主，岩石较新鲜坚硬，锤击声脆。	2 35.60-36.00 3 40.00-40.30		
⑥$_4$		110.06	49.00	1.00		强偏中风化花岗岩:褐灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈块状、碎块状，采取率稍低，呈强偏中风化岩块。			
⑥$_4$		107.26	51.80	2.80		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-20cm扁柱状为主，裂隙面与岩芯轴线平行，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk16		
孔口高程(m)	146.29	坐标	X = 41667.71	开工日期	2022.7.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65432.51	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	145.69	0.60	0.60		耕植土:灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 2.60-3.00	=12.00 3.25-3.55	
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	141.09	5.20	4.60		粉质粘土:褐红色，褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	128.59	17.70	12.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，夹半岩半土状，局部夹少量砾质粘性土，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑥		122.89	23.40	5.70		中风化花岗岩:灰白色，灰黄色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯呈扁柱状-碎块状，夹少量短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，为花岗岩孤石。			
⑥$_2$		121.39	24.90	1.50		强风化花岗岩:灰色，褐灰色，岩石风化强烈，土质不均匀，长石和云母已完全风化，残留的石英杂乱分布，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		120.29	26.00	1.10		强风化花岗岩:褐黄色，褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，夹少量扁柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:灰色，灰白色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 10-30cm 短柱状，夹少量扁柱状和碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，孔深28.4-28.7m，30.4-30.8m岩芯较破碎，呈强风化，强度较低。	2 27.60-28.60		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程					
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	S1zk16		
孔口高程(m)	146.29	坐标 X = 41667.71	开工日期	2022.7.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00	坐标 Y = 65432.51	竣工日期	2022.7.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		115.09	31.20	5.20		中风化花岗岩:灰色，灰白色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 10-30cm 短柱状，夹少量扁柱状和碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，孔深 28.4-28.7m，30.4-30.8m岩芯较破碎，呈强风化，强度较低。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	100.49	45.80	14.60		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，局部淡红色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 6-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 60-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	3 33.40-34.50 4 38.70-39.90		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程					
工程编号	20-194-1-M		钻孔编号	S1zk17		
孔口高程(m)	158.42	坐标 X = 41681.94	开工日期	2022.7.1	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00	坐标 Y = 65456.49	竣工日期	2022.7.6	测量水位日期	2022.7.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	157.92	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	154.92	3.50	3.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.70-2.90	=9.00 3.15-3.45	
⑤1	Q^{el}	152.12	6.30	2.80		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤2		146.22	12.20	5.90		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，孔深6.3-6.9m夹较多强风化碎岩块。	2 8.40-8.60	=24.00 8.85-9.15	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	141.72	16.70	4.50		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	3 13.10-13.30	=38.00 13.55-13.85	
⑥2		135.72	22.70	6.00		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化。	4 17.70-17.90	=60.00 18.15-18.45	
⑥3		134.92	23.50	0.80		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，质地坚硬。		=102.00 22.40-22.70	
⑥2		134.42	24.00	0.50		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化。			
⑥3		131.92	26.50	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，质地坚硬。			
⑥2		131.42	27.00	0.50		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化。			
⑥3						强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，石英质为主，质地坚硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk17		
孔口高程(m)	158.42	坐标	X = 41681.94	开工日期	2022.7.1	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65456.49	竣工日期	2022.7.6	测量水位日期	2022.7.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$⑥_2$		130.22	28.20	1.20		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，石英质为主，质地坚硬。			
$⑥_2$		129.62	28.80	0.60		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化。			
$⑥_3$		125.92	32.50	3.70		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，质地坚硬。			
$⑥_2$		122.82	35.60	3.10		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化。			
$⑥_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	117.42	41.00	5.40		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，质地坚硬。			
$⑥_4$		112.92	45.50	4.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45度夹角，孔深43-45m铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为碎块状，局部10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	5 42.30-43.00		
$⑥_5$		110.22	48.20	2.70		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	6 47.00-47.70		
$⑥_4$		106.92	51.50	3.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状、以及碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk18		
孔口高程(m)	151.70	坐标	X = 41695.34	开工日期	2022.6.13	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65480.54	竣工日期	2022.6.17	测量水位日期	2022.6.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$①_1$	Q_4^{ml}	151.20	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
$③_1$	Q_4^{dl+pl}	148.70	3.00	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，局部夹有大量强风化碎块，为坡积成因。			
$⑥_2$		141.90	9.80	6.80		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状夹碎块状岩块，岩块质地较硬，孔深6.7m处漏水。			
⑥		139.30	12.40	2.60		强偏中风化花岗岩:褐黄色，局部青灰色，岩芯呈块状、碎块状，岩石质地稍硬，为强偏中风化孤石。			
$⑥_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	133.70	18.00	5.60		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
$⑥_3$		128.70	23.00	5.00		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质较硬，手折不断。			
⑥		127.90	23.80	0.80		中风化花岗岩:青灰色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，局部含溶蚀晶洞，岩质坚硬，为孤石。			
$⑥_3$		126.20	25.50	1.70		强风化花岗岩:褐黄色，局部呈少量青灰色，岩芯呈碎块状，轻击易碎，局部岩石质地较硬，手折不断。			
$⑥_4$						中风化碎裂状花岗岩:灰绿色，褐黄色，岩石裂隙发育，孔深29.3-30.7m裂隙面可见擦痕和绿泥石化现象，岩芯呈10-15cm短柱状为主，裂隙面与岩芯轴线夹角平行，局部含溶蚀晶洞。	2 27.20-27.60		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk18		
孔口高程(m)	151.70	坐标	X = 41695.34	开工日期	2022.6.13	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65480.54	竣工日期	2022.6.17	测量水位日期	2022.6.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		121.00	30.70	5.20		中风化碎裂状花岗岩:灰绿色，褐黄色，岩石裂隙发育，孔深29.3-30.7m裂隙面可见擦痕和绿泥石化现象，岩芯呈10-15cm短柱状为主，裂隙面与岩芯轴线夹角平行，局部含溶蚀晶洞。			
⑥4		118.70	33.00	2.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂隙面与岩芯轴心呈30度夹角，岩芯呈块状、5-10cm 扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	108.50	43.20	10.20		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm 扁柱状为主，次为10-20cm短柱状，局部碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk19		
孔口高程(m)	138.07	坐标	X = 41695.48	开工日期	2022.7.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65416.88	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	137.57	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系			
③1	Q_4^{dl+pl}	136.37	1.70	1.20		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q^{el}	132.57	5.50	3.80		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 2.60-3.00	=12.00 3.15-3.45	
⑤2		131.27	6.80	1.30		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 5.90-6.30	=23.00 6.45-6.75	
⑥2		126.57	11.50	4.70		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	114.07	24.00	12.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥		112.07	26.00	2.00		中风化花岗岩:青灰色，褐灰色，岩石裂隙发育，裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩芯破碎，呈块状、碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥3						中偏强风化花岗岩:青灰色，次为褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯破碎多呈碎块状，岩质坚硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk19		
孔口高程(m)	138.07	坐标	X = 41695.48	开工日期	2022.7.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65416.88	竣工日期	2022.7.16	测量水位日期	2022.7.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		109.07	29.00	3.00		中偏强风化花岗岩：青灰色，次为褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯破碎多呈碎块状，岩质坚硬。			
⑥4		104.07	34.00	5.00		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈45-60°，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，次为机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 34.00-34.60		
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.37	45.70	11.70		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，局部裂隙面与岩芯轴心呈30度，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 36.20-36.80 5 39.20-39.60 6 41.00-41.60		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk20		
孔口高程(m)	151.97	坐标	X = 41707.03	开工日期	2022.7.7	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65442.60	竣工日期	2022.7.10	测量水位日期	2022.7.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	151.47	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	148.97	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.60-3.00	=9.00 3.25-3.55	
⑤1		144.97	7.00	4.00		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 5.90-6.30	=11.00 6.55-6.85	
⑤2	Q^{el}	134.57	17.40	10.40		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 10.60-11.00 4 15.10-15.50	=22.00 11.25-11.55 =27.00 15.75-16.05	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	129.37	22.60	5.20		全风化花岗岩：褐黄色、褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，孔深18.0-18.5m夹少量强风化碎石块。	5 19.80-20.20	=112.00 20.65-20.75	
⑥2		127.17	24.80	2.20		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥		126.17	25.80	1.00		中风化碎裂状花岗岩：暗紫色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥3						强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，质地坚硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk20		
孔口高程(m)	151.97	坐标	X = 41707.03	开工日期	2022.7.7	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65442.60	竣工日期	2022.7.10	测量水位日期	2022.7.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3	ηγ5^3-1	115.37	36.60	10.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，质地坚硬。			
⑥4		106.67	45.30	8.70		中风化花岗岩:青灰色，局部褐黄色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈铁质侵染，裂隙面与岩芯轴心呈0-3度，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状，碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S1zk21		
孔口高程(m)	128.61	坐标	X = 41734.06	开工日期	2022.09.20	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65473.72	竣工日期	2022.09.20	测量水位日期	2022.9.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑤1	Q^el	125.61	3.00	3.00		砂质粘性土:红褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击易碎。			
⑤2		123.61	5.00	2.00		砂质粘性土:红褐色，黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径24cm，轻击易碎。			
⑥2		121.81	6.80	1.80		强风化花岗岩:黄褐色，红褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，岩块质地较硬，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。			
⑥3	ηγ5^3-1	109.11	19.50	12.70		强风化花岗岩:黄褐色，青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥4		106.61	22.00	2.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩石受构造挤压现象明显，裂面见较多绿泥石化填充，岩芯呈 5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK1		
孔口高程(m)	93.84	坐标	X = 43078.44	开工日期	2022.6.15	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65528.73	竣工日期	2022.6.17	测量水位日期	2022.6.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	93.34	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q$^{dl+pl}_4$	90.84	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.10-3.30	=6.00 3.65-3.95	
⑤$_1$	Q^{el}	86.04	7.80	4.80		砂质粘性土：褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=6.00 6.15-6.45	
⑤$_2$	Q^{el}	76.84	17.00	9.20		砂质粘性土：褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.60-8.80	=27.00 9.05-9.35 =19.00 10.60-10.90	
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	72.34	21.50	4.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎，孔深20.0-21.5m岩质呈强偏中风化状，强度较高。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$					中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈45度夹角，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，孔深26.7-27.5m岩芯呈碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 22.00-22.40 4 25.20-25.50		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK1		
孔口高程(m)	93.84	坐标	X = 43078.44	开工日期	2022.6.15	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65528.73	竣工日期	2022.6.17	测量水位日期	2022.6.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	64.84	29.00	7.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈45度夹角，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，孔深26.7-27.5m岩芯呈碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK2		
孔口高程(m)	107.94	坐标	X = 43070.53	开工日期	2022.6.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65549.79	竣工日期	2022.6.22	测量水位日期	2022.6.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	107.44	0.50	0.50		耕植土：褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$		104.94	3.00	2.50		粉质粘土：褐红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.10-3.30	=7.00 3.55-3.85	
⑤$_1$		100.14	7.80	4.80		砂质粘性土：灰黄色、褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹有强风化碎岩块。		=13.00 6.10-6.40	
⑤$_2$	Q$^{el}_4$	93.44	14.50	6.70		砂质粘性土：灰黄色、褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹有强风化碎岩块。	2 8.70-8.90 3 13.50-13.70	=26.00 9.15-9.45 =27.00 11.55-11.85	
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	86.54	21.40	6.90		全风化花岗岩：灰黄色、褐黄色，岩石风化完全，呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$		83.44	24.50	3.10		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，夹少量碎块状，土柱遇水易软化崩解，岩块质地稍硬。			
⑥$_3$		80.14	27.80	3.30		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	4 28.40-28.70		
⑥$_5$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	67.84	40.10	12.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 20-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	5 34.00-34.40 6 36.70-37.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK2		
孔口高程(m)	107.94	坐标	X = 43070.53	开工日期	2022.6.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65549.79	竣工日期	2022.6.22	测量水位日期	2022.6.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	80.14	27.80	3.30		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	4 28.40-28.70		
⑥$_5$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	67.84	40.10	12.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 20-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	5 34.00-34.40 6 36.70-37.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk3		
孔口高程(m)	108.67	坐标	X = 43063.97	开工日期	2022.6.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65561.55	竣工日期	2022.6.27	测量水位日期	2022.6.28

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	108.17	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.50-0.70		
③1	Q4dl+pl	104.17	4.50	4.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=6.00 3.75-4.05	
⑤1	Q4el	102.67	6.00	1.50		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑤2		99.87	8.80	2.80		砂质粘性土:灰黄色为主，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部呈半岩半土状，夹少量碎石块。	2 8.10-8.30	=28.00 8.40-8.70	
⑥1	η γ5(3-1)	91.47	17.20	8.40		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，局部夹碎块状，土柱遇水易软化崩解，岩块质地较硬。	3 11.10-11.30 4 13.50-13.90	=30.00 11.40-11.70 =34.00 14.00-14.30	
⑥3		84.67	24.00	6.80		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈块状、碎块状，局部岩石质地坚硬，锤击声稍脆。		=40.00 16.90-17.20	
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面呈暗紫色，岩芯破碎，多呈5-10cm 扁柱状为主，采取率较低，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk3		
孔口高程(m)	108.67	坐标	X = 43063.97	开工日期	2022.6.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65561.55	竣工日期	2022.6.27	测量水位日期	2022.6.28

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	η γ5(3-1)	79.67	29.00	5.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面呈暗紫色，岩芯破碎，多呈5-10cm 扁柱状为主，采取率较低，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5		68.47	40.20	11.20		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	5 32.20-32.70 6 39.40-40.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk4		
孔口高程(m)	102.81	坐标	X = 43056.49	开工日期	2022.06.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65583.84	竣工日期	2022.07.06	测量水位日期	2022.7.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	102.31	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.30-0.50		
③1	Q4dl+pl	97.31	5.50	5.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，稍砂感强烈，遇水易软化，为坡残积成因。	2 4.10-4.30	=7.00 4.15-4.45	
⑥2		95.61	7.20	1.70		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥		92.81	10.00	2.80		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状为主，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑥2		92.21	10.60	0.60		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		89.11	13.70	3.10		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状为主，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥3	ηγ5^3-1	80.41	22.40	8.70		强偏中风化花岗片麻岩:褐黄色，局部青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈块状、碎块状，局部5-10cm扁柱状，岩质较硬。			
⑥4		76.81	26.00	3.60		中风化花岗片麻岩:褐黄色为主，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈0-90度，局部裂隙面呈灰黑色，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状、机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，孔深17.5-18.3、19.8-20.3m呈中风化青灰色花岗岩。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45度夹角岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 27.00-27.30		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk4		
孔口高程(m)	102.81	坐标	X = 43056.49	开工日期	2022.06.29	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65583.84	竣工日期	2022.07.06	测量水位日期	2022.7.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	ηγ5^3-1	68.41	34.40	8.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30-45度夹角岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	4 28.60-28.90 5 31.00-31.60		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk5		
孔口高程(m)	107.28	坐标	X = 43106.00	开工日期	2022.07.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65536.01	竣工日期	2022.07.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	106.78	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.30-0.50		
③1	Q4dl+pl	105.28	2.00	1.50		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Qel	98.78	8.50	6.50		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.20-6.40	=15.00 6.65-6.95	
⑤2	Qel	94.08	13.20	4.70		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 10.90-11.30	=33.00 11.55-11.85	
⑥2	ηγ3-1 5	90.28	17.00	3.80		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬，岩块含量约占40%。			
⑥3	ηγ3-1 5	79.78	27.50	10.50		强风化花岗岩：褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥5									

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk5		
孔口高程(m)	107.28	坐标	X = 43106.00	开工日期	2022.07.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65536.01	竣工日期	2022.07.20	测量水位日期	2022.7.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5	ηγ3-1 5	68.48	38.80	11.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，局部裂隙面与岩芯轴心呈30°，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 29.00-30.40 5 33.00-34.50 6 37.80-38.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK6		
孔口高程(m)	120.83	坐标	X = 43096.55	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65563.81	竣工日期	2022.7.18	测量水位日期	2022.7.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	120.13	0.70	0.70		耕植土:灰色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	115.63	5.20	4.50		粉质粘土:褐黄色，灰色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q^{el}	109.23	11.60	6.40		砂质粘性土:灰黄色，褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，长石和云母已经全部风化，石英颗粒残留其间。	2 6.20-6.60	=18.00 6.95-7.25	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	105.13	15.70	4.10		强风化辉绿岩:灰褐色，局部黑褐色，呈坚硬土柱状为主，局部半岩半土状，手折易断。	3 11.70-11.90	=36.00 12.15-12.45	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	97.93	22.90	7.20		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹强风化花岗岩碎块。	4 16.50-16.90	=68.00 17.15-17.45	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，该层岩芯大多见岩石矿物定向排列现象，可能受构造带影响，以压应力为主。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK6		
孔口高程(m)	120.83	坐标	X = 43096.55	开工日期	2022.7.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65563.81	竣工日期	2022.7.18	测量水位日期	2022.7.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		85.83	35.00	12.10		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部夹半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，该层岩芯大多见岩石矿物定向排列现象，可能受构造带影响，以压应力为主。			
⑥4		81.53	39.30	4.30		中风化花岗岩:灰白色，局部灰褐色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯呈 5-8cm 扁柱状及碎块状，局部岩达到20cm，岩质教硬，锤击声较脆。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	78.23	42.60	3.30		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
⑥4		76.13	44.70	2.10		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯较破碎，呈碎块状、块状，岩质较硬。			
⑥5		74.83	46.00	1.30		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
⑥4		72.03	48.80	2.80		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
⑥5		69.73	51.10	2.30		微风化花岗岩:灰白色，灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 40-50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk7		
孔口高程(m)	115.28	坐标	X = 43082.56	开工日期	2022.7.7	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65593.73	竣工日期	2022.7.11	测量水位日期	2022.7.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	114.78	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	0 0.30-0.50		
③$_1$		110.28	5.00	4.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，局部夹较多碎岩块。			
⑤$_2$	Q^{el}	104.88	10.40	5.40		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。	1 6.30-6.70	=27.00 6.95-7.25	
⑥$_3$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	103.28	12.00	1.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，岩石风化不均匀，局部岩质较硬。	2 10.10-10.30		
⑥		97.28	18.00	6.00		中风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈块状、碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。	6 15.00-30.00		
⑥$_3$		93.68	21.60	3.60		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，岩石风化不均匀，局部岩质较硬。			
⑥		91.28	24.00	2.40		中风化花岗岩:青白色，岩石裂隙发育，裂隙面为铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状、碎块状，岩质较硬，为孤石。			
⑥$_3$		89.48	25.80	1.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部岩质较硬。			
⑥		88.28	27.00	1.20		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状、碎块状，岩质较坚硬，为孤石。			
⑥$_3$						强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk7		
孔口高程(m)	115.28	坐标	X = 43082.56	开工日期	2022.7.7	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65593.73	竣工日期	2022.7.11	测量水位日期	2022.7.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$		84.78	30.50	3.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥		83.28	32.00	1.50		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状、碎块状，岩质较坚硬，为孤石。			
⑥$_3$		81.48	33.80	1.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	66.58	48.70	14.90		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈 30-45度，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状以及碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 38.20-39.00 4 42.20-42.60 5 47.50-48.00		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK8		
孔口高程(m)	116.93	坐标	X = 43132.44	开工日期	2022.07.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65540.13	竣工日期	2022.07.25	测量水位日期	2022.7.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	115.93	1.00	1.00		耕植土:褐红色，褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.30-0.50		
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	114.63	2.30	1.30		粉质粘土:褐色，灰褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	112.53	4.40	2.10		砂质粘性土:褐色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	111.93	5.00	0.60		强偏中风化花岗岩:该层为孤石，灰黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块质地稍硬，为孤石			
⑤$_4$	Q^{el}	111.43	5.50	0.50		砂质粘性土:褐色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥		109.73	7.20	1.70		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯较破碎，呈3-8cm块状 扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，为孤石。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	90.03	26.90	19.70		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩石裂隙发育，岩芯主要呈3-8cm碎块状夹少量扁柱状，岩块轻击易碎。			
⑥						中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-15cm扁柱或短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，为孤石。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK8		
孔口高程(m)	116.93	坐标	X = 43132.44	开工日期	2022.07.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65540.13	竣工日期	2022.07.25	测量水位日期	2022.7.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥		86.83	30.10	3.20		中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-15cm扁柱或短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，为孤石。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	80.93	36.00	5.90		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩石裂隙发育，岩芯主要呈3-5cm碎块状，岩块质地稍硬。			
⑥		79.23	37.70	1.70		中风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯主要呈5-10cm扁柱状及10-20cm短柱状，岩质坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	74.13	42.80	5.10		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩石裂隙发育，局部岩芯受压扭影响，岩石矿物呈条状排列。岩芯主要呈碎块状夹短柱状，岩块轻击易碎，孔深38.4-38.5m岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$		71.93	45.00	2.20		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面局部见方解石脉充填，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，局部夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥$_5$		61.93	55.00	10.00		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，灰色，岩石裂隙较发育，裂隙面局部见少量方解石脉充填，裂隙面与岩芯轴夹角为30-65度不等，岩芯主要呈5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，其中孔深45.5-45.7m、49-49.3m、54.5-54.7m岩芯呈碎块状。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK9		
孔口高程(m)	132.16	坐标	X = 43123.76	开工日期	2022.07.27	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65573.65	竣工日期	2022.08.04	测量水位日期	2022.08.05

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	131.66	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.60-0.80		
③1	Q4dl+pl	128.66	3.50	3.00		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化。			
⑤1	Q4el	126.66	5.50	2.00		砂质粘性土：褐黄色，可塑，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=8.00 3.65-3.95	
⑤2	Q4el	122.16	10.00	4.50		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2.0-4.5cm，轻击易碎。	2 6.10-6.50 3 8.50-8.90	=17.00 6.75-7.05 =18.00 9.15-9.45	
⑥1	ηγ5(3-1)	120.96	11.20	1.20		全风化花岗岩：黄褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥2	ηγ5(3-1)	119.16	13.00	1.80		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径3.0-5.0cm，轻击易碎。			
⑥3	ηγ5(3-1)					强风化花岗岩：褐黄色，局部灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状为主，质地稍硬。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK9		
孔口高程(m)	132.16	坐标	X = 43123.76	开工日期	2022.07.27	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65573.65	竣工日期	2022.08.04	测量水位日期	2022.08.05

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		103.96	28.20	15.20		强风化花岗岩：褐黄色，局部灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状为主，质地稍硬。			
⑥		102.16	30.00	1.80		中风化花岗岩：灰白色，岩石裂隙发育，裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈5-10cm扁柱状、碎块状，岩质较硬，为孤石。			
⑥3	ηγ5(3-1)	89.26	42.90	12.90		强风化花岗岩：褐灰色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈块状、碎块状，岩块质地坚硬。			
⑥		86.46	45.70	2.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈5-10cm 扁柱状，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥3		84.46	47.70	2.00		强风化花岗岩：青灰色，岩石风化强烈，裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5		83.16	49.00	1.30		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩心呈15-25cm短柱状为主，最长节可达40cm，少量呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		82.16	50.00	1.00		中风化花岗岩：灰白色，麻灰色，岩石裂隙发育，里面见少量褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥5						微风化花岗岩：灰白色，麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状，最长节可达50cm，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	4 51.20-52.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK9		
孔口高程(m)	132.16	坐标	X = 43123.76	开工日期	2022.07.27	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65573.65	竣工日期	2022.08.04	测量水位日期	2022.08.05

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	69.26	62.90	12.90		微风化花岗岩:灰白色，麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状，最长节可达50cm，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	5 57.30-59.00 6 62.00-62.40		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK10		
孔口高程(m)	117.63	坐标	X = 43113.11	开工日期	2022.7.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65602.55	竣工日期	2022.7.15	测量水位日期	2022.7.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	117.13	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.30-0.50		
③$_1$	Q_4^{dl}	114.63	3.00	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q^{el}	111.63	6.00	3.00		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.10-6.50	=19.00 6.75-7.05	
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	101.83	15.80	9.80		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量碎石块。	3 11.30-11.50	=43.00 11.75-12.05	
⑥$_2$		99.03	18.60	2.80		强风化花岗岩:褐黄色、岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状夹碎块状，土柱遇水易软化崩解，岩块轻击易碎，局部岩质较硬，手折不断。			
⑥$_3$		93.63	24.00	5.40		强偏中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈块状、碎块状，局部短柱状，岩质较硬。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:淡黄色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30°，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部破碎，呈碎块状,岩质坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK10		
孔口高程(m)	117.63	坐标	X = 43113.11	开工日期	2022.7.12	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65602.55	竣工日期	2022.7.15	测量水位日期	2022.7.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		87.63	30.00	6.00		中风化花岗岩:淡黄色，岩石裂隙发育，裂隙面与岩芯轴心呈30°，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部破碎，呈碎块状,岩质坚硬，锤击声脆。	4 28.30-28.60		
⑥5		85.23	32.40	2.40		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。	5 30.40-31.00		
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-20cm短柱状，局部碎块状，岩石较新鲜坚硬，锤击声清脆。	6 36.60-36.90		
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	78.33	39.30	6.90		微风化花岗岩:青灰色，孔深34.3-39.2m呈淡黄色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部呈机械破碎状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	7 40.70-41.00		
		66.53	51.10	11.80			8 46.40-46.70		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK11		
孔口高程(m)	152.23	坐标	X = 43198.57	开工日期	2022.08.10	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65634.17	竣工日期	2022.08.17	测量水位日期	2022.8.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q^{ml}_4	151.73	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 0.50-0.70		
⑤1		150.23	2.00	1.50		砂质粘性土:黄褐色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 3.30-3.70	=23.00 3.95-4.25	
⑤2	Q^{el}	144.23	8.00	6.00		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，砂感强烈，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 6.30-6.50	=28.00 6.75-7.05	
⑥1		140.23	12.00	4.00		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	4 9.10-9.30	=34.00 9.55-9.85	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	131.23	21.00	9.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，砂感强烈，手捏易散，遇水易软化崩解。		=36.00 11.65-11.95 =56.00 14.15-14.45 =140.00 17.65-17.95 =134.00 20.15-20.45	
⑥3		128.23	24.00	3.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-8cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥2						强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径5-6cm，轻击不易碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK11		
孔口高程(m)	152.23	坐标	X = 43198.57	开工日期	2022.08.10	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65634.17	竣工日期	2022.08.17	测量水位日期	2022.8.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		123.63	28.60	4.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径5-6cm，轻击不易碎。			
⑥3		122.23	30.00	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈碎块2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥2		120.43	31.80	1.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，，手捏易散，遇水易软化崩解，含少量强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击不易碎。			
⑥3		113.43	38.80	7.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	109.13	43.10	4.30		中风化花岗岩:黄褐色，岩石裂隙很发育，裂隙面见较多褐色铁染，岩芯呈 5-9cm扁柱状、2-4cm碎块状为主，少量呈15-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较哑。			
⑥3		107.23	45.00	1.90		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较哑，轻击不易碎。			
⑥4		105.23	47.00	2.00		中风化花岗岩:黄褐色，青灰色岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈 15-45cm短柱状 柱状为主，最长节可达50cm，少量呈2-4cm薄饼状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥3		104.73	47.50	0.50		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声较哑，轻击不易碎。	5	47.50-47.80	
⑥4						中风化花岗岩:黄褐色，青灰色，岩石裂隙较发育，孔深47.5-55.0m裂面见较多褐色铁染，发育，岩芯呈 10-30cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。	6	54.70-55.00	

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2ZK11		
孔口高程(m)	152.23	坐标	X = 43198.57	开工日期	2022.08.10	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65634.17	竣工日期	2022.08.17	测量水位日期	2022.8.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		94.23	58.00	10.50		中风化花岗岩:黄褐色，青灰色，岩石裂隙较发育，孔深47.5-55.0m裂面见较多褐色铁染，发育，岩芯呈 10-30cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。	7		
⑥5		89.73	62.50	4.50		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-25cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜，锤击声脆，轻击难碎。	58.00-58.60		
⑥4		89.23	63.00	0.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥5		87.93	64.30	1.30		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	8	63.40-63.90	
⑥4		84.43	67.80	3.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈10-25m短柱状，2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	82.53	69.70	1.90		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-25cm扁柱状 短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥5		77.63	74.60	4.90		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈15-30cm短柱状为主，最长节可达50cm，少量呈2-4cm薄饼状、碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	9	71.00-71.60	
⑥4		72.73	79.50	4.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂面少量褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状、2-4cm碎块状为主，少量呈15-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥5		70.73	81.50	2.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状 柱状为主，少量呈2-4c碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk12		
孔口高程(m)	171.56	坐标	X = 43283.35	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65587.71	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.9.6

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q^{ml}	171.06	0.50	0.50		耕植土：灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_4$	Q^{dl+pl}	170.56	1.00	0.50		粉质粘土：褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因			
⑤$_1$		169.56	2.00	1.00		砂质粘性土：黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$	Q^{el}	161.56	10.00	8.00		砂质粘性土：黄褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_1$		158.56	13.00	3.00		全风化花岗岩：黄褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$		154.16	17.40	4.40		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	143.86	27.70	10.30		强风化花岗岩：黄褐色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈2-5cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_4$									

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk12		
孔口高程(m)	171.56	坐标	X = 43283.35	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65587.71	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.9.6

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$		140.56	31.00	3.30		中风化花岗岩：黄褐色，岩石裂隙发育，裂面见褐色铁染，岩芯呈20-50cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥$_3$		139.16	32.40	1.40		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$		130.56	41.00	8.60		中风化花岗岩：黄褐色，岩石裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈15-40cm短柱状~柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声脆。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	130.06	41.50	0.50		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$		129.56	42.00	0.50		中风化花岗岩：黄褐色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈10-15cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥$_3$		129.06	42.50	0.50		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$		126.56	45.00	2.50		中风化花岗岩：黄褐色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈10-30cm短柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥$_3$		125.96	45.60	0.60		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$		124.16	47.40	1.80		中风化花岗岩：黄褐色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈10-30cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥$_3$		123.56	48.00	0.60		强风化花岗岩：黄褐色，岩石风化强烈，裂隙很发育，裂面见大量褐色铁染，岩芯呈，2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$						中风化花岗岩：黄褐色，青灰色，岩石裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，15-45cn短柱状~柱状为主，最长节可达60cm，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎，其中孔深51.0-51.3m，54.2-54.8m，55.0-56.0m，58.0-59.8m岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状。。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk12		
孔口高程(m)	171.56	坐标	X = 43283.35	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65587.71	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.9.6

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		111.76	59.80	11.80		中风化花岗岩:黄褐色，青灰色，岩石裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，15-45cn短柱状~柱状为主，最长节可达60cm，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎，其中孔深51.0-51.3m，54.2-54.8m，55.0-56.0m，58.0-59.8m岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状。。			
⑥5		110.16	61.40	1.60		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-15cm短柱状为主，最长节可达30cm，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		109.56	62.00	0.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥5		107.96	63.60	1.60		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-30cm短柱状为主，最长节可达45cm，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		106.56	65.00	1.40		中风化花岗岩:青灰色，黄褐色，岩石裂隙发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状为主，少量呈25cm短柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	98.86	72.70	7.70		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见少量绿泥石化填充，岩芯呈10-30cm短柱状为主，5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深65.8-66.1m，67.0-67.2m，68.0-68.2m，70.2-70.5m岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状。			
⑥4		97.46	74.10	1.40		中风化花岗岩:青灰色，黄褐色，岩石裂隙较发育，裂面见少量褐色铁染，岩芯呈10-25cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈25-50cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk12		
孔口高程(m)	171.56	坐标	X = 43283.35	开工日期	2022.08.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65587.71	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.9.6

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥1		87.76	83.80	9.70		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈25-50cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		86.66	84.90	1.10		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙很发育，岩芯2-4cm碎块状为主，少量5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	67.06	104.50	19.60		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙稍发育，裂面见少量绿泥石化填充，岩芯呈15-50cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深86.4-88.7m岩石裂隙较发育，裂隙与岩芯轴心夹角约为0-30度。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk13		
孔口高程(m)	164.54	坐标	X = 43326.70	开工日期	2022.09.07	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65671.64	竣工日期	2022.09.22	测量水位日期	2022.9.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q^{ml}_4	164.04	0.50	0.50		耕植土:黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤$_1$		163.04	1.50	1.00		砂质粘性土:黄褐色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑤$_2$	Q^{el}	157.54	7.00	5.50		砂质粘性土:黄褐色，红褐色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$		153.34	11.20	4.20		强风化花岗岩:灰褐色，褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。			
⑥$_3$		149.54	15.00	3.80		强风化花岗岩:褐青灰色，黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈24cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	143.24	21.30	6.30		中风化花岗岩:青灰色，黄褐色，岩石裂隙较发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，最长节可达70cm，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥$_3$		142.34	22.20	0.90		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			
⑥$_4$		138.94	25.60	3.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状为主，少量呈30-50cm柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk13		
孔口高程(m)	164.54	坐标	X = 43326.70	开工日期	2022.09.07	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65671.64	竣工日期	2022.09.22	测量水位日期	2022.9.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$		133.84	30.70	5.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_4$		132.54	32.00	1.30		中风化花岗岩:青灰色，黄褐色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_5$		127.54	37.00	5.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-50cm短柱状~柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	114.54	50.00	13.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂面见较多褐色铁染，岩芯呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状为主，少量呈15-45cm短柱状~柱状为主，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，孔深42.5-43.7m裂隙面与岩芯轴心夹角约为5-30度。			
⑥$_5$		109.54	55.00	5.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-50cm短柱状~柱状为主，最长节可达90cm，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_4$		109.04	55.50	0.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk13		
孔口高程(m)	164.54	坐标	X = 43326.70	开工日期	2022.09.07	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65671.64	竣工日期	2022.09.22	测量水位日期	2022.9.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		107.54	57.00	1.50		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-20cm短柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		106.74	57.80	0.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	95.04	69.50	11.70		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-50cm短柱状为主，最长节可达70cm，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		94.54	70.00	0.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙很发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5						微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-50cm短柱状~柱状为主，最长节可达60cm，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深72.0-72.6m，74.2-74.4m，79.5-80.0m岩石裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk13		
孔口高程(m)	164.54	坐标	X = 43326.70	开工日期	2022.09.07	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65671.64	竣工日期	2022.09.22	测量水位日期	2022.9.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		79.94	84.60	14.60		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-50cm短柱状~柱状为主，最长节可达60cm，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎，其中孔深72.0-72.6m，74.2-74.4m，79.5-80.0m岩石裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，轻击难碎。			
⑥4		79.14	85.40	0.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	59.44	105.10	19.70		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-60cm短柱状~长柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk14		
孔口高程(m)	188.60	坐标	X = 43418.74	开工日期	2022.09.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65623.90	竣工日期	2022.10.24	测量水位日期	2022.10.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q$^{ml}_4$	187.10	1.50	1.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_2$		179.30	9.30	7.80		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹少量3~5cm块状、碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥$_3$		176.60	12.00	2.70		强风化花岗岩:灰白色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3~8cm块状，岩质较硬，轻击不易碎。			
⑥$_5$	ηγ$^{3-1}_5$					微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk14		
孔口高程(m)	188.60	坐标	X = 43418.74	开工日期	2022.09.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65623.90	竣工日期	2022.10.24	测量水位日期	2022.10.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	ηγ$^{3-1}_5$					微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk14		
孔口高程(m)	188.60	坐标	X = 43418.74	开工日期	2022.09.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65623.90	竣工日期	2022.10.24	测量水位日期	2022.10.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$		130.80	57.80	45.80		微风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		129.60	59.00	1.20		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯多呈 5-10cm短柱状，局部呈块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk14		
孔口高程(m)	188.60	坐标	X = 43418.74	开工日期	2022.09.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65623.90	竣工日期	2022.10.24	测量水位日期	2022.10.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk14		
孔口高程(m)	188.60	坐标	X = 43418.74	开工日期	2022.09.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65623.90	竣工日期	2022.10.24	测量水位日期	2022.10.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		73.50	115.10	56.10		微风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		72.60	116.00	0.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 3-8cm块状、碎块状为主，岩质较新鲜坚硬，轻击不易碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	63.30	125.30	9.30		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-40cm短柱状、柱状，123.0-123.6m夹少量5-10cm扁柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk15		
孔口高程(m)	213.90	坐标	X = 43478.43	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.65	竣工日期	2022.10.6	测量水位日期	2022.10.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥3		208.60	5.30	5.30		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5-9cm扁柱状，10-25cm短柱状，局部夹碎块状，局部岩块锤击易碎，岩质呈强偏中风化状，顶部10cm为粉质粘土，灰黄色。该层为强偏中等风化孤石。			
⑥2		207.70	6.20	0.90		强风化花岗岩:灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬，土柱手捏易碎。			
⑥3		205.80	8.10	1.90		强风化花岗岩:灰黄色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈1-4cm碎块状，5-10cm扁柱状和10-20cm短柱状，岩块锤击易碎，局部岩质呈强偏中风化状。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	195.90	18.00	9.90		中风化花岗岩:灰褐色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，次为5-10cm扁柱状，局部夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5		194.60	19.30	1.30		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状、10-30cm短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		193.40	20.50	1.20		中风化花岗岩:灰白色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5		192.40	21.50	1.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，裂隙面与岩芯轴夹角约30度，岩芯呈 10-30cm 短柱状，局部可达 50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		189.60	24.30	2.80		中风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈1-2cm薄饼状，3-5cm碎块状，510cm扁柱状夹少量10-20cm短柱状，岩块锤击易碎。			
⑥4		187.30	26.60	2.30		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 10-30cm短柱状，30-50cm长柱状，局部夹少量碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk15		
孔口高程(m)	213.90	坐标	X = 43478.43	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.65	竣工日期	2022.10.6	测量水位日期	2022.10.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		184.40	29.50	2.90		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		178.30	35.60	6.10		中风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状，30-50cm长柱状，局部岩芯达到70cm，局部夹碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。局部岩芯呈中至微风化。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	158.80	55.10	19.50		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-80cm 长柱状，局部夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4									

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk15		
孔口高程(m)	213.90	坐标	X = 43478.43	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.65	竣工日期	2022.10.6	测量水位日期	2022.10.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		157.90	56.00	0.90		中风化花岗岩:灰白色，灰黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	134.50	79.40	23.40		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，局部为灰黄色，岩石裂隙较发育，局部裂隙面见褐色铁质浸染，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-100cm 长柱状，局部夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		133.20	80.70	1.30		中风化花岗岩:灰黄色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，局部夹碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk15		
孔口高程(m)	213.90	坐标	X = 43478.43	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.65	竣工日期	2022.10.6	测量水位日期	2022.10.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$		125.00	88.90	8.20		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-90cm 长柱状，局部夹碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		122.40	91.50	2.60		中风化花岗岩:灰白色，灰黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状，10-30cm短柱状，局部夹1-5cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-100cm 长柱状，局部夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	1 109.00-109.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk15		
孔口高程(m)	213.90	坐标	X = 43478.43	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.65	竣工日期	2022.10.6	测量水位日期	2022.10.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-100cm 长柱状，局部夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		98.10	115.80	24.30		中风化花岗岩:灰白色，青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面局部见绿泥石化和少量高岭土化，岩芯呈 5-10cm 扁柱状，10-30cm短柱状，夹少量碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。	2 118.00-119.80		
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.90	121.00	5.20		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50-60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	3 125.00-126.00		
⑥$_4$		83.80	130.10	9.10		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，局部淡肉红色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状3-5cm碎块状，10-20cm短柱状，局部为40-50cm短柱状，岩质新较硬，锤击声较脆。	4 134.60-136.00		
⑦$_2$	F	77.30	136.60	6.50		中风化碎裂岩:灰色，白色，局部为灰褐色，主要为构造角砾岩，角砾主要成分为砾径约3-10cm的碎裂岩和少量花岗岩，岩石裂隙发育，沿着裂隙面穿插有2-4cm宽的石英细脉，岩芯呈10 30cm短柱状，岩质较硬，锤击声稍脆。	5 137.00-137.80		
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	76.10	137.80	1.20					

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk15		
孔口高程(m)	213.90	坐标	X = 43478.43	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65714.65	竣工日期	2022.10.6	测量水位日期	2022.10.7

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	70.90	143.00	5.20		中风化花岗岩:灰白色，红褐色，灰褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状，局部达到30-70cm长柱状，局部夹少量扁柱状和碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。	6 140.00-140.90 7 141.20-141.90		
⑥5		68.80	145.10	2.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		65.90	148.00	2.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状，3-5cm 碎块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥5		61.50	152.40	4.40		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，局部淡肉红色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 10-30cm短柱状、30-60cm短柱状，局部可达80cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		217.53	10.30	10.30		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	209.33	18.50	8.20		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化扁柱或短柱状，岩质稍硬，轻击不易碎。			
⑥4		206.43	21.40	2.90		中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，次为5-10cm扁柱状为主，锤击声脆。			
⑥5		205.53	22.30	0.90		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5-8cm块状，局部岩质呈强偏中风化状，轻击不易碎。			
⑥4		203.43	24.40	2.10		中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-30cm短柱状，锤击声脆。			
⑥5		202.83	25.00	0.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，岩块质地较硬，轻击不易碎。			
⑥4		200.83	27.00	2.00		中风化花岗岩:褐黄色，岩石裂隙较发育，裂隙面见褐色铁染，岩芯呈10-30cm短柱状为主，次为5-10cm扁柱状，锤击声较脆。			
⑥3									

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		199.63	28.20	1.20		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂隙较发育，裂隙面见褐色铁染，岩芯呈碎块状，局部岩质呈强偏中风化状，质地较硬，轻击不易碎。			
⑥4		198.83	29.00	0.80		中风化花岗岩:褐黄色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-20cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		197.23	30.60	1.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂隙面见褐色铁染，岩芯呈碎块状、块状，岩质较硬，轻击不易碎。			
⑥4		191.63	36.20	5.60		中风化花岗岩:褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，32.6-33.9m夹少量块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥3		189.03	38.80	2.60		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯破碎，呈3-5cm碎块状，轻击易碎。			
⑥4	ηγ$_5^{3-1}$	184.13	43.70	4.90		中风化花岗岩:灰白色、青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5		180.33	47.50	3.80		微风化花岗岩:灰白色、青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈30-60cm长柱状为主，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		175.83	52.00	4.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石裂隙发育，裂隙面见褐色铁染，裂隙与岩芯轴线夹角约20°，岩芯呈5-10cm扁柱状及3-8cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈30-90cm柱状、长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈30-90cm柱状、长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3	ηγ$_5^{3-1}$	159.63	68.20	16.20		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		158.33	69.50	1.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈3-5cm碎块状及5-10cm扁柱状，岩质较新鲜坚硬，轻击不易碎。			
⑥5		157.23	70.60	1.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-30cm短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-30cm短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		119.83	108.00	37.40					
		119.13	108.70	0.70		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm及3-5cm碎块状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-60cm短柱状、柱状，局部可达90cm以上长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深114.5-115.0m、150.5-151.0m裂隙稍发育，呈中偏微风化，。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-60cm短柱状、柱状，局部可达90cm以上长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深114.5-115.0m、150.5-151.0m裂隙稍发育，呈中偏微风化，。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-60cm短柱状、柱状，局部可达90cm以上长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，孔深114.5-115.0m、150.5-151.0m裂隙稍发育，呈中偏微风化，。			
⑥$_5$		69.83	158.00	49.30					
⑥$_5$		69.43	158.40	0.40		强风化花岗岩:青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，岩质较硬，轻击不易碎。			
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-30cm短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		61.83	166.00	7.60					

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk16		
孔口高程(m)	227.83	坐标	X = 43571.40	开工日期	2022.10.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65672.08	竣工日期	2022.10.30	测量水位日期	2022.10.31

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	60.03	167.80	1.80		中风化花岗岩:青灰色，局部淡肉红色，岩石裂隙发育，裂隙面见少量方解石，岩芯呈10-35cm短柱状为主，局部夹少量碎块状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		58.93	168.90	1.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈10-30cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk17		
孔口高程(m)	180.32	坐标	X = 43596.63	开工日期	2022.11.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65755.12	竣工日期	2022.11.19	测量水位日期	2022.11.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	179.22	1.10	1.10		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥1		177.92	2.40	1.30		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，可见少量原岩矿物，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥3		176.62	3.70	1.30		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-8cm块状及扁柱状，锤基声哑，轻击可碎。			
⑥4		174.62	5.70	2.00		中风化花岗岩：灰白色，褐黄色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，最长可达40cm，岩质不新鲜，锤击声稍脆。			
⑥3		173.32	7.00	1.30		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-5cm碎块状，岩块强度较高，轻击不易碎。			
⑥4		172.72	7.60	0.60		中风化花岗岩：灰白色，灰黄色，岩石裂隙较发育，裂隙面见少量褐色铁质侵染，岩芯呈10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声稍脆。			
⑥3		169.32	11.00	3.40		强风化花岗岩：褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状、块状为主，轻击易碎，7.6-8.7m夹强偏中风化块状、扁柱状，轻击不易碎。			
⑥4		168.82	11.50	0.50		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 20-30cm短柱状，岩质较坚硬，锤击声稍脆。			
⑥3	ηγ5(3-1)	165.82	14.50	3.00		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯主要呈碎块状、块状，局部夹少量强偏中风化扁柱状，岩块锤击声哑，轻击易碎。			
⑥5		161.92	18.40	3.90		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯多呈 10-30cm短柱状，局部夹40-50cm长柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，14.5-15.0m岩石风化不均，呈中偏微风化。			
⑥4		159.42	20.90	2.50		中风化花岗岩：灰白色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状，次为10-30cm短柱状，岩质不甚新鲜，锤击声稍脆。			
⑥5						微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-40cm短柱状、柱状，局部可达 60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，23.5-24.2m裂隙面见褐色铁质侵染。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk17		
孔口高程(m)	180.32	坐标	X = 43596.63	开工日期	2022.11.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65755.12	竣工日期	2022.11.19	测量水位日期	2022.11.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5		150.62	29.70	8.80		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-40cm短柱状、柱状，局部可达 60cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，23.5-24.2m裂隙面见褐色铁质侵染。			
⑥4		149.92	30.40	0.70		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 3-8cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5	ηγ5(3-1)					微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，31.7-32.0m、33.0-33.3m夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，33.5-33.9m夹闪长岩脉，岩质极硬；裂隙面与岩芯轴线夹角约20°～40°，58.3-59.0m偶见垂直裂隙面。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk17		
孔口高程(m)	180.32	坐标	X = 43596.63	开工日期	2022.11.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65755.12	竣工日期	2022.11.19	测量水位日期	2022.11.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_{3}$	$\eta\gamma_{5}^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，31.7-32.0m、33.0-33.3m夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，33.5-33.9m夹闪长岩脉，岩质极硬；裂隙面与岩芯轴线夹角约20°～40°，58.3-59.0m偶见垂直裂隙面。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk17		
孔口高程(m)	180.32	坐标	X = 43596.63	开工日期	2022.11.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65755.12	竣工日期	2022.11.19	测量水位日期	2022.11.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_{3}$	$\eta\gamma_{5}^{3-1}$					微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，31.7-32.0m、33.0-33.3m夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，33.5-33.9m夹闪长岩脉，岩质极硬；裂隙面与岩芯轴线夹角约20°～40°，58.3-59.0m偶见垂直裂隙面。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk17		
孔口高程(m)	180.32	坐标	X = 43596.63	开工日期	2022.11.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65755.12	竣工日期	2022.11.19	测量水位日期	2022.11.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	65.72	114.60	84.20		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-30cm扁柱状、短柱状、柱状，局部可达50-90cm长柱状，31.7-32.0m、33.0-33.3m夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，33.5-33.9m夹闪长岩脉，岩质极硬；裂隙面与岩芯轴线夹角约20°～40°，58.3-59.0m偶见垂直裂隙面。			
⑥$_4$		62.32	118.00	3.40		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm扁柱状及块状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$		60.32	120.00	2.00		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 20-70cm短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_4$		59.72	120.60	0.60		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm块状，岩质较坚硬，锤击声脆，钻进堵芯，速度较慢。			
⑥$_5$		57.12	123.20	2.60		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 20-70cm短柱状、长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk24		
孔口高程(m)	88.10	坐标	X = 43848.44	开工日期	2022.07.31	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65826.53	竣工日期	2022.08.03	测量水位日期	2022.08.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	87.60	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，灰黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	84.10	4.00	3.50		粉质粘土：褐黄色，褐色，可塑为主，土质不均匀，具砂感，遇水易软化，为坡积成因。		=10.00 3.65-3.95	
⑤$_1$		82.10	6.00	2.00		砂质粘性土：褐黄色，灰黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=16.00 6.15-6.45	
⑤$_2$	Q^{el}	76.30	11.80	5.80		砂质粘性土：褐黄色，灰黄色，灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=18.00 8.45-8.75 =29.00 11.15-11.45	
⑥	$\eta\gamma_5^{3-1}$	75.30	12.80	1.00		中风化花岗岩：灰黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，局部岩芯沿岩芯轴劈裂，岩质较硬，锤击声较脆，为孤石。			
⑤$_2$	Q^{el}	74.60	13.50	0.70		砂质粘性土：灰色，灰黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，该层钻进过程漏水。			
⑥$_2$		73.60	14.50	1.00		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状夹碎块状，土柱遇水易软化崩解，岩块质地较硬。			
⑥		72.70	15.40	0.90		强偏中风化花岗岩：褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈块状、碎块状，采取率较低，为强偏中风化孤石。			
⑥$_2$		70.40	17.70	2.30		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状夹碎块状，土柱遇水易软化崩解，岩块质地较硬。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	64.30	23.80	6.10		强风化花岗岩：褐黄色、淡肉红色，灰白色，岩石风化强烈，岩石裂隙面发育，岩芯呈碎块状和短柱状，部分岩芯沿岩芯轴劈裂断开，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面见少量石英细脉充填，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk24		
孔口高程(m)	88.10	坐标	X = 43848.44	开工日期	2022.07.31	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65826.53	竣工日期	2022.08.03	测量水位日期	2022.08.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$⑥_4$		58.90	29.20	5.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙面见少量石英细脉充填，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质较硬，锤击声较脆。			
$⑥_5$		54.80	33.30	4.10		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
$⑥_4$		53.50	34.60	1.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯多呈机械破碎状，次为5-10cm扁柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			
$⑥_5$		50.90	37.20	2.60		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，最长可达50cm长柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
$⑥_4$		49.80	38.30	1.10		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈块状、扁柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声清脆。			
$⑥_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	43.80	44.30	6.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10扁柱状为主，次为20-30cm短柱状，局部呈少量薄饼状，岩质较新鲜坚硬锤击声清脆。			
$⑥_4$		42.40	45.70	1.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯多呈机械破碎状，次为5-10cm扁柱状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。			
$⑥_5$		37.80	50.30	4.60		微风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部呈块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk28		
孔口高程(m)	78.73	坐标	X = 43877.67	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65836.37	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
$①_1$	Q_4^{ml}	78.23	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
$③_1$	Q_4^{dl}	76.73	2.00	1.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
$⑤_1$	Q_4^{el}	71.43	7.30	5.30		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.90-6.30		
$⑤_2$		65.33	13.40	6.10		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 11.20-11.60		
$⑥_3$		63.53	15.20	1.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥		59.73	19.00	3.80		中风化花岗岩:灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为机械破碎状，岩质坚硬，为孤石。			
$⑥_3$		59.03	19.70	0.70		强风化花岗岩:褐黄色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
$⑥_4$	$\eta\gamma_5^{3-1}$					中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部为机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	S2zk28		
孔口高程(m)	78.73	坐标	X = 43877.67	开工日期	2022.7.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65836.37	竣工日期	2022.7.22	测量水位日期	2022.7.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		48.33	30.40	10.70		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，局部裂隙面呈铁质侵染，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部为机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	41.93	36.80	6.40		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥5		35.33	43.40	6.60		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	ZBZK1		
孔口高程(m)	125.92	坐标	X = 41779.86	开工日期	2022.09.08	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65448.01	竣工日期	2022.09.08	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①4	Q_4^{ml}	125.42	0.50	0.50		耕植土:黄褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	110.92	15.00	14.50		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，含较多土状，手捏易散，遇水易软化崩解。	1 5.60-6.00		
⑥4		107.62	18.30	3.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，裂隙较发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	ZBzk2		
孔口高程(m)	120.44	坐标	X = 41797.86	开工日期	2022.09.06	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65440.77	竣工日期	2022.09.06	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	119.94	0.50	0.50		耕植土：褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	107.44	13.00	12.50		强风化花岗岩：褐黄色，褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈2~4cm碎块状为主，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，夹较多土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_4$		101.84	18.60	5.60		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击不易碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	ZBzk3		
孔口高程(m)	114.25	坐标	X = 41817.58	开工日期	2022.09.05	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65432.71	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	113.75	0.50	0.50		耕植土：灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	103.75	10.50	10.00		强风化花岗岩：褐灰色，麻灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2~4cm碎块状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎，夹较多土状，手捏易散，遇水易软化崩解。			
⑥$_4$		101.45	12.80	2.30		中风化花岗岩：青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图：邢立东　　校核：艾　群　　审核：李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk30		
孔口高程(m)	108.59	坐标	X = 42465.98	开工日期	2023.02.21	稳定水位深度(m)	17.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65352.20	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	105.59	3.00	3.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q_4^{el}	98.39	10.20	7.20		砂质粘性土:褐红色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=18.00 4.15-4.45 =21.00 7.70-8.00 =69.00 9.85-9.95	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	90.69	17.90	7.70		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状、碎块状为主，少量呈5cm扁块状和短柱状，岩质软弱，轻击易碎散。			
⑥2		88.79	19.80	1.90		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易崩解。			
⑥4		86.59	22.00	2.20		中风化花岗岩:浅黄褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-20cm短柱状，岩质新鲜较硬，锤击声脆。			
⑥3						强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状、碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk30		
孔口高程(m)	108.59	坐标	X = 42465.98	开工日期	2023.02.21	稳定水位深度(m)	17.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65352.20	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	76.59	32.00	10.00		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状、碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状。			
⑥4		72.59	36.00	4.00		中风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 短柱状和扁柱状为主，次为10-20cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		67.39	41.20	5.20		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯主要呈柱状，节长5~30cm不等，局部少量呈块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk31		
孔口高程(m)	109.90	坐标	X = 42463.73	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	18.10
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65362.39	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	106.90	3.00	3.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 1.50-1.70	=9.00	
								1.70-2.00	
⑤2	Q^{el}	103.30	6.60	3.60		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 4.70-4.90	=18.00	
								5.15-5.45	
⑥1		99.80	10.10	3.50		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=54.00	
								7.65-7.85	
								=75.00	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状及半岩半土状，钻进时快时慢，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。		10.00-10.10	

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk31		
孔口高程(m)	109.90	坐标	X = 42463.73	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	18.10
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65362.39	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	74.70	35.20	25.10		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状及半岩半土状，钻进时快时慢，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥1		72.70	37.20	2.00		中风化花岗岩:浅黄色、麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈块状为主，次为5~10cm扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 37.50-37.80		
⑥2		64.60	45.30	8.10		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯多呈 10-30cm柱状，少量呈5cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 39.00-39.30		
							5 41.80-42.00		
							6 43.00-43.20		

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk32		
孔口高程(m)	110.73	坐标	X = 42460.56	开工日期	2023.02.24	稳定水位深度(m)	21.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65371.17	竣工日期	2023.02.25	测量水位日期	2023.02.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	108.73	2.00	2.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	102.23	8.50	6.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=18.00 3.55-3.85 =21.00 6.35-6.65	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.43	18.30	9.80		全风化花岗岩:褐黄色、褐红色、灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，岩质软弱，遇水易软化崩解。		=34.00 8.85-9.15 =37.00 10.75-11.05 =39.00 12.45-12.75 =41.00 17.65-17.95	
⑥2		88.13	22.60	4.30		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化崩解。			
⑥3						强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化较强烈，岩芯呈5~10cm短柱状和扁块状为主，少量呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk32		
孔口高程(m)	110.73	坐标	X = 42460.56	开工日期	2023.02.24	稳定水位深度(m)	21.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65371.17	竣工日期	2023.02.25	测量水位日期	2023.02.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
⑥2		74.73	36.00	13.40		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化较强烈，岩芯呈5~10cm短柱状和扁块状为主，少量呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	69.43	41.30	5.30		中风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-20cm短柱状和扁柱状为主，次为块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5		65.43	45.30	4.00		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 5-25cm柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk33		
孔口高程(m)	89.83	坐标	X = 42498.24	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	9.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65365.48	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	85.83	4.00	4.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。		=11.00 3.15-3.45	
⑤2	Q^{el}	80.83	9.00	5.00		砂质粘性土:褐红色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 4.70-4.90 2 7.20-7.40	=26.00 5.15-5.45 =39.00 7.40-7.60	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	74.33	15.50	6.50		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手捏易碎散。			
⑥3		64.83	25.00	9.50		强风化花岗岩:褐黄色、浅灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化转强烈，岩芯呈短柱状为主，节长5~10cm，次为扁柱状，岩芯强度不均匀，局部岩质呈强偏中风化状，锤击声稍脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk33		
孔口高程(m)	89.83	坐标	X = 42498.24	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	9.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65365.48	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	60.53	29.30	4.30		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化转强烈，岩芯呈短柱状为主，节长5~10cm，次为扁柱状，岩芯强度不均匀，局部岩质呈强偏中风化状，锤击声稍脆。			
⑥4		59.03	30.80	1.50		中风化花岗岩:浅灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 短柱状和扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥1		51.33	38.50	7.70		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯多呈 5-100cm 短柱状，局部少量呈2030cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	3 33.00-33.20 4 34.60-34.80 5 36.80-37.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk34		
孔口高程(m)	96.24	坐标	X = 42492.47	开工日期	2023.02.18	稳定水位深度(m)	14.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65382.29	竣工日期	2023.02.18	测量水位日期	2023.02.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q^{al+pl}_4	92.74	3.50	3.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	87.34	8.90	5.40		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=16.00 3.55-3.85 =26.00 5.75-6.05 =28.00	
⑥1	$\eta\gamma^{3-1}_5$	84.44	11.80	2.90		全风化花岗岩:褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		8.55-8.85 =37.00 11.15-11.45	
⑥2						强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化崩解，岩块轻击易碎散。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk34		
孔口高程(m)	96.24	坐标	X = 42492.47	开工日期	2023.02.18	稳定水位深度(m)	14.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65382.29	竣工日期	2023.02.18	测量水位日期	2023.02.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		64.24	32.00	20.20		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化崩解，岩块轻击易碎散。			
⑥3		61.44	34.80	2.80		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma^{3-1}_5$	59.24	37.00	2.20		中风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状和块状，次为15cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5		52.04	44.20	7.20		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯多呈 5-20cm 扁柱状、短柱状，局部少量呈 20-30cm 长柱状，次为块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk35		
孔口高程(m)	82.27	坐标	X = 42530.69	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	7.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65379.30	竣工日期	2023.02.13	测量水位日期	2023.02.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	81.77	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	79.27	3.00	2.50		粉质粘土：褐黄色、浅红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	71.27	11.00	8.00		砂质粘性土：褐黄色，褐灰色、浅红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=19.00 4.55-4.85 =25.00 6.15-6.45 =32.00 8.95-9.25	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	69.37	12.90	1.90		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		67.87	14.40	1.50		中风化花岗岩：麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥2		64.37	17.90	3.50		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，次为5～10cm短柱状，岩质软弱，轻击易碎散。			
⑥4		60.97	21.30	3.40		中风化花岗岩：麻灰色、褐黄色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm 短柱状为主，次为10-40cm长柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，其中18.6～19.3m为微风化岩。			
⑥3		54.57	27.70	6.40		微风化花岗岩：麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯多呈 5-10cm 短柱状、少量呈 10-40cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4									

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk35		
孔口高程(m)	82.27	坐标	X = 42530.69	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	7.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65379.30	竣工日期	2023.02.13	测量水位日期	2023.02.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	52.87	29.40	1.70		中风化花岗岩：麻灰色、白色、浅黄褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥2		50.77	31.50	2.10		微风化花岗岩：麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 15-40cm 长柱状、次为5cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk36		
孔口高程(m)	80.73	坐标	X = 42525.73	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	6.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65393.53	竣工日期	2023.02.15	测量水位日期	2023.02.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	80.23	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	78.73	2.00	1.50		粉质粘土:褐黄色、浅灰色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，局部含块石，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	70.93	9.80	7.80		强风化花岗岩:褐黄色、麻灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2		65.73	15.00	5.20		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化，崩解。			
⑥3		58.73	22.00	7.00		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		54.73	26.00	4.00		中风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯多呈 5-10cm 扁柱状和短柱状，次为10-30cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5						微风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙不甚发育．岩芯主要呈10-40cm 柱状，局部少量呈5cm 短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk36		
孔口高程(m)	80.73	坐标	X = 42525.73	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	6.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65393.53	竣工日期	2023.02.15	测量水位日期	2023.02.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	46.73	34.00	8.00		微风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯主要呈10-40cm 柱状，局部少量呈5cm 短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk37		
孔口高程(m)	64.35	坐标	X = 42579.74	开工日期	2023.02.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65390.65	竣工日期	2023.02.06	测量水位日期	2023.02.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	62.05	2.30	2.30		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为40%。			
②3	Q_4^{al}	60.65	3.70	1.40		细砂:灰白色、灰黄色，饱和，松散，粒径不均匀，含少量粘性土，夹少量碎石块。	1 2.70-2.90	=32.00 2.95-3.25	
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	58.95	5.40	1.70		中风化片麻岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑤1	Q^{el}	55.85	8.50	3.10		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.70-6.90	=12.00 7.15-7.45	
⑤2		52.85	11.50	3.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 9.10-9.30	=16.00 9.55-9.85	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	49.05	15.30	3.80		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	4 12.10-12.30	=26.00 12.40-12.70	
⑥2		44.35	20.00	4.70		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=34.00 14.95-15.25	
⑥3		41.35	23.00	3.00		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	5 23.40-24.00 6 26.60-27.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk37		
孔口高程(m)	64.35	坐标	X = 42579.74	开工日期	2023.02.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65390.65	竣工日期	2023.02.06	测量水位日期	2023.02.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	32.05	32.30	9.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	7 31.90-32.30		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk38		
孔口高程(m)	63.39	坐标	X = 42575.14	开工日期	2023.02.09	稳定水位深度(m)	0.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65393.82	竣工日期	2023.02.09	测量水位日期	2023.02.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
②1	Q_4^{al}	60.39	3.00	3.00		细砂:灰白色、灰黄色，饱和，松散，粒径不均匀，含少量粘性土，局部夹碎石块。			
⑤1	Q_4^{el}	56.89	6.50	3.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.70-3.90	=12.00 4.15-4.45	
⑤2		51.39	12.00	5.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 6.10-6.30 3 10.10-10.30	=20.00 6.55-6.85 =22.00 9.15-9.45 =30.00 10.55-10.85	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	50.79	12.60	0.60		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑤2	Q_4^{el}	48.09	15.30	2.70		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=22.00 15.25-15.55	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	45.39	18.00	2.70		强偏中风化花岗岩:青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	4 21.40-21.70 5 24.20-24.50 6 25.20-25.50		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk38		
孔口高程(m)	63.39	坐标	X = 42575.14	开工日期	2023.02.09	稳定水位深度(m)	0.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65393.82	竣工日期	2023.02.09	测量水位日期	2023.02.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	34.89	28.50	10.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk39		
孔口高程(m)	64.89	坐标	X = 42576.36	开工日期	2023.02.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65401.54	竣工日期	2023.02.08	测量水位日期	2023.02.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	61.89	3.00	3.00		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为30%。			
⑤1	Q^{el}	57.89	7.00	4.00		砂质粘性土:褐黄色、深灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹较多碎岩块。		=12.00 5.80-6.10	
⑤2		54.29	10.60	3.60		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹较多碎岩块。		=23.00 9.55-9.85	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	52.39	12.50	1.90		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=39.00 12.15-12.45	
⑥2		44.89	20.00	7.50		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=52.00 14.65-14.95	
⑥4		42.49	22.40	2.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk39		
孔口高程(m)	64.89	坐标	X = 42576.36	开工日期	2023.02.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65401.54	竣工日期	2023.02.08	测量水位日期	2023.02.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	33.39	31.50	9.10		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk40		
孔口高程(m)	63.97	坐标	X = 42571.07	开工日期	2023.02.11	稳定水位深度(m)	3.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65404.91	竣工日期	2023.02.11	测量水位日期	2023.02.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_2$	Q^{ml}_4	60.67	3.30	3.30		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为10%。			
⑤$_1$	Q^{el}	58.47	5.50	2.20		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 5.70-5.90	=18.00 3.75-4.05	
⑤$_2$		50.47	13.50	8.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 8.10-8.30	=20.00 6.15-6.45	
								=22.00 8.55-8.85	
							3 10.10-10.30	=25.00 10.55-10.85	
								=29.00 12.55-12.85	
⑥$_1$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	47.97	16.00	2.50		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=34.50 15.00-15.20	
⑥$_2$		43.97	20.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易崩解。			
⑥$_3$		41.97	22.00	2.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$		40.37	23.60	1.60		中风化花岗岩:麻灰色、浅灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯主要呈5-15cm扁柱或短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_5$						微风化花岗岩:麻灰色、浅灰白色，岩石裂隙稍发育。岩芯主要呈 10-30cm柱状、局部少量呈5cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 25.60-26.00 5 26.60-27.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk40		
孔口高程(m)	63.97	坐标	X = 42571.07	开工日期	2023.02.11	稳定水位深度(m)	3.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65404.91	竣工日期	2023.02.11	测量水位日期	2023.02.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma^{3-1}_5$	33.47	30.50	6.90		微风化花岗岩:麻灰色、浅灰白色，岩石裂隙稍发育。岩芯主要呈 10-30cm柱状、局部少量呈5cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	6 29.30-29.70		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk41		
孔口高程(m)	74.49	坐标	X = 42656.18	开工日期	2023.02.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65412.29	竣工日期	2023.02.08	测量水位日期	2023.02.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	73.89	0.60	0.60		耕植土:褐灰色，褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4al+pl	70.49	4.00	3.40		粉质粘土:褐红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因，夹中风化岩块。		=11.00 3.15-3.45	
⑤1	Qel	67.59	6.90	2.90		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎岩块。		=25.00 5.55-5.85	
⑥2	ηγ5(3-1)	66.49	8.00	1.10		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑤2	Qel	64.89	9.60	1.60		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥3		63.69	10.80	1.20		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥1		60.49	14.00	3.20		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=48.00 12.00-12.30	
⑥2	ηγ5(3-1)	52.49	22.00	8.00		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		48.59	25.90	3.90		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥3						强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk41		
孔口高程(m)	74.49	坐标	X = 42656.18	开工日期	2023.02.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65412.29	竣工日期	2023.02.08	测量水位日期	2023.02.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		46.19	28.30	2.40		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	ηγ5(3-1)	37.19	37.30	9.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为 10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk42		
孔口高程(m)	74.26	坐标	X = 42643.33	开工日期	2023.02.10	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65408.34	竣工日期	2023.02.10	测量水位日期	2023.02.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q4ml	70.26	4.00	4.00		杂填土:褐红色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为?10%。	1 2.70-2.90	=11.00 3.15-3.45	
⑥2	ηγ3-1S	69.76	4.50	0.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	2 5.50-5.70	=9.00 5.95-6.25	
③1	Q4al+pl	67.26	7.00	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥3	ηγ3-1S	65.26	9.00	2.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑤2	Qel	64.26	10.00	1.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=25.00 9.40-9.70	
⑥1	ηγ3-1S	58.96	15.30	5.30		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	3 11.30-11.50	=40.00 11.50-11.80	
							4 13.00-13.20	=47.00 13.20-13.50	
⑥3	ηγ3-1S	54.56	19.70	4.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			
⑥3		51.46	22.80	3.10		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		46.56	27.70	4.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为 10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	5 24.30-24.60		
⑥5							6 26.70-27.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk42		
孔口高程(m)	74.26	坐标	X = 42643.33	开工日期	2023.02.10	稳定水位深度(m)	10.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65408.34	竣工日期	2023.02.10	测量水位日期	2023.02.11

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	ηγ3-1S	42.36	31.90	4.20		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 10-30cm 短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	7 30.00-30.40		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk44		
孔口高程(m)	75.09	坐标	X = 42651.21	开工日期	2023.02.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65429.70	竣工日期	2023.02.03	测量水位日期	2023.02.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q4ml	74.59	0.50	0.50		杂填土：褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为30%。			
③1	Q4al+pl	69.59	5.50	5.00		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，局部夹较多碎石块，为坡积成因。	1 2.80-3.00	=11.00 3.15-3.45	
⑥	ηγ5(3-1)	68.39	6.70	1.20		中风化花岗岩：青灰色，灰黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈块状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑤1	Qel	61.69	13.40	6.70		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎石块。	2 12.30-12.50	=21.00 10.00-10.30 =9.00 12.65-12.95	
⑤2		59.09	16.00	2.60		砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎石块。			
⑥2	ηγ5(3-1)	55.39	19.70	3.70		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。	3 19.40-19.60		
⑥3		47.89	27.20	7.50		强风化花岗岩：青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk44		
孔口高程(m)	75.09	坐标	X = 42651.21	开工日期	2023.02.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65429.70	竣工日期	2023.02.03	测量水位日期	2023.02.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4		45.09	30.00	2.80		中风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥2		44.29	30.80	0.80		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3	ηγ5(3-1)	34.79	40.30	9.50		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-30cm 扁柱状、短柱状、柱状，局部可达 50cm 长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 32.40-32.80 5 36.40-36.90 6 39.60-40.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk45		
孔口高程(m)	74.60	坐标	X = 42650.71	开工日期	2023.02.06	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65415.30	竣工日期	2023.02.06	测量水位日期	2023.02.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	73.60	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤1	Qel	68.50	6.10	5.10		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=11.00 3.05-3.35 =10.00 5.55-5.85	
⑥3	ηγ5(3-1)	67.60	7.00	0.90		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑤2	Qel	65.30	9.30	2.30		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=19.00 8.35-8.65	
⑥3	ηγ5(3-1)	64.10	10.50	1.20		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，为孤石。			
⑥1		60.60	14.00	3.50		全风化花岗岩:褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=32.00 12.40-12.70	
⑥2		54.80	19.80	5.80		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=53.00 14.85-15.15	
⑥3		51.90	22.70	2.90		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，局部呈机械破碎状。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk45		
孔口高程(m)	74.60	坐标	X = 42650.71	开工日期	2023.02.06	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65415.30	竣工日期	2023.02.06	测量水位日期	2023.02.07

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	ηγ5(3-1)	41.50	33.10	10.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，局部呈机械破碎状。			
⑥4		40.80	33.80	0.70		中风化辉绿岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		39.20	35.40	1.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk46		
孔口高程(m)	74.58	坐标	X = 42643.68	开工日期	2023.02.08	稳定水位深度(m)	5.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65422.53	竣工日期	2023.02.08	测量水位日期	2023.02.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	73.58	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤1	Q_4^{el}	68.08	6.50	5.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 2.70-2.90	=12.00 3.15-3.45	
⑤2	Q_4^{el}	61.98	12.60	6.10		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 10.00-10.20	=29.00 7.45-7.75 =42.00 10.35-10.65	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	60.58	14.00	1.40		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎岩块。			
⑥2		56.58	18.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		52.98	21.60	3.60		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 22.50-22.90 4 26.40-26.80		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk46		
孔口高程(m)	74.58	坐标	X = 42643.68	开工日期	2023.02.08	稳定水位深度(m)	5.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65422.53	竣工日期	2023.02.08	测量水位日期	2023.02.09

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	43.98	30.60	9.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	5 29.60-30.20		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk52		
孔口高程(m)	83.08	坐标	X = 42772.93	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	16.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65466.31	竣工日期	2023.02.18	测量水位日期	2023.02.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	80.08	3.00	3.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q_4^{el}	73.08	10.00	7.00		砂质粘性土:褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，局部残留少量强风化岩碎块，遇水易软化崩解。		=19.00 3.15-3.45 =25.00 6.45-6.75 =40.50 8.95-9.15	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	71.08	12.00	2.00		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手捏易碎散。			
⑥3		67.48	15.60	3.60		强风化花岗岩:褐黄色、浅灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，轻击不易断。			
⑥2						强风化花岗岩:褐灰色、褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化、崩解。		=48.00 17.95-18.25 =58.50 20.65-20.85	

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk52		
孔口高程(m)	83.08	坐标	X = 42772.93	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	16.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65466.31	竣工日期	2023.02.18	测量水位日期	2023.02.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥1		55.08	28.00	12.40		强风化花岗岩:褐灰色、褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化、崩解。			
⑥2		49.08	34.00	6.00		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状为主，局部少量呈5~10cm扁柱状和短柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，锤击易碎。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	39.88	43.20	9.20		中风化花岗岩:浅灰白色、黄褐色，岩石裂隙发育，岩芯主要呈 10-30cm 柱状，局部少量呈5cm短柱状和扁柱状，裂隙面可见铁锰质渲染，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk53		
孔口高程(m)	73.64	坐标	X = 42803.72	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	8.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65455.97	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	70.64	3.00	3.00		粉质粘土:褐黄色、浅红色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	61.14	12.50	9.50		砂质粘性土:褐黄色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=22.00 3.65-3.95 =20.00 6.45-6.75 =18.00 8.95-9.25 =31.50 11.65-11.85	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	58.94	14.70	2.20		全风化花岗岩:褐黄色、浅灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥2		57.04	16.60	1.90		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，碎块岩块，岩质软弱，遇水易软化崩解，岩块稍硬。			
⑥2		48.84	24.80	8.20		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，岩质软弱，遇水易软化崩解。		=23.00 18.35-18.65 =27.00 20.65-20.95 =32.00 22.65-22.95	
⑥3		47.44	26.20	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部呈半岩半土状，岩质软弱。			
⑥2		46.44	27.20	1.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，岩质软弱，遇水易软化崩解。			
⑥1									

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk53		
孔口高程(m)	73.64	坐标	X = 42803.72	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	8.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65455.97	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	40.64	33.00	5.80		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2		32.64	41.00	8.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化较强烈，岩芯呈碎块状，及5~20cm短柱状、扁柱状，岩块轻击易碎，风化不均匀，局部间夹中风化岩薄层，钻进时快时慢，岩质较硬。			
⑥4		23.24	50.40	9.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm短柱状及扁柱状为主，少量呈块状，次为10-20cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk54		
孔口高程(m)	80.86	坐标	X = 42802.13	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	16.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65472.01	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	78.86	2.00	2.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	75.86	5.00	3.00		砂质粘性土:褐黄色，浅红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=31.00 3.65-3.95	
⑥2		72.06	8.80	3.80		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，遇水易软化崩解。		=36.00 6.45-6.65	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	67.36	13.50	4.70		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯主要呈碎块状及5~10cm扁柱状，次为10~15cm短柱状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，岩质稍硬。			
⑥2		59.86	21.00	7.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，半岩半土状，岩质软弱，遇水易软化崩解。		=39.00 16.15-16.35 =40.50 18.65-18.85	
⑥2		55.86	25.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手掰易断。			
⑥3						强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，其中33.5~34.8m段呈5~20cm短柱状，岩质呈强偏中风化状，岩质稍硬。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk54		
孔口高程(m)	80.86	坐标	X = 42802.13	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	16.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65472.01	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		46.06	34.80	9.80		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，其中33.5~34.8m段呈5~20cm短柱状，岩质呈强偏中风化状，岩质稍硬。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	41.26	39.60	4.80		碎块状中风化花岗岩:青灰色、褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-20cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥2		39.86	41.00	1.40		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯呈 10-30cm 柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥4		35.36	45.50	4.50		中风化花岗岩:浅黄褐色、麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥2		33.36	47.50	2.00		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯呈 5-20cm柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk61		
孔口高程(m)	61.78	坐标	X = 42913.07	开工日期	2023.02.21	稳定水位深度(m)	7.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65488.28	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	60.08	1.70	1.70		素填土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土、填砂组成。			
⑥2		55.18	6.60	4.90		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手捏易碎散。		=84.00 3.15-3.25	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	40.28	21.50	14.90		微风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯多呈长柱状节长20-80cm，最长达90~100cm，次为5~10cm短柱状、块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中9.4~9.8m段为中风化岩，呈块状。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk63		
孔口高程(m)	64.23	坐标	X = 42945.56	开工日期	2023.02.19	稳定水位深度(m)	7.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65501.63	竣工日期	2023.02.19	测量水位日期	2023.02.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑤1	Q^{el}	63.23	1.00	1.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥2		62.73	1.50	0.50		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		61.03	3.20	1.70		中风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-20cm短柱状和 扁柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	43.83	20.40	17.20		微风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈柱状节长10-40cm不等，最长达55cm，次为5cm短柱状，其中16.4~18.4m段局部呈块状强度偏中风 ，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk65		
孔口高程(m)	73.76	坐标	X = 42980.51	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	11.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65508.40	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	71.96	1.80	1.80		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥4		70.86	2.90	1.10		中风化花岗岩:浅褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-25cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		66.76	7.00	4.10		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯主要呈5～20短柱状及扁柱状，次为块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		65.96	7.80	0.80		中风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 20-30cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		64.56	9.20	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		63.76	10.00	0.80		中风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 40cm柱状为主，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		62.36	11.40	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5～20短柱状，强度偏中风化，岩质稍硬。	1 12.20-12.50		
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	58.86	14.90	3.50		中风化花岗岩:麻灰色，浅黄褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		57.66	16.10	1.20		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5cm扁柱状及短柱次为块状，岩芯强度偏中风化，岩质稍硬。	2 17.30-17.60		
⑥5		48.16	25.60	9.50		微风化花岗岩:青灰色、麻灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯呈10-30cm柱状为主，局部少呈呈5cm 短柱状，次为块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	3 20.70-21.00 4 24.00-24.30		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk67		
孔口高程(m)	67.93	坐标	X = 43008.71	开工日期	2023.02.24	稳定水位深度(m)	7.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65520.38	竣工日期	2023.02.25	测量水位日期	2023.02.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
③1	Q_4^{al+pl}	65.33	2.60	2.60		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，局部含较多强风化岩块，为坡积成因。			
⑥3		59.53	8.40	5.80		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化较强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	47.73	20.20	11.80		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯主要呈10-30cm柱状，局部少呈5cm短柱状、扁块状，次为块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	1 9.80-10.00 2 13.00-13.30 3 16.00-16.20		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk91		
孔口高程(m)	33.34	坐标	X = 44317.15	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	3.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65980.29	竣工日期	2023.02.22	测量水位日期	2023.02.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
②₂	Q_4^{al}	29.74	3.60	3.60		粉质粘土:灰黄色，浅灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，粘性一般。	1 1.50-1.70	=4.00 1.95-2.25	
②₄		27.34	6.00	2.40		中砂:褐黄色，饱和，松散，粒径不均，含少量粘性土。	2 4.10-4.30	=8.00 4.55-4.85	
⑥₂	$\eta\gamma_5^{3-1}$	17.34	16.00	10.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状、碎块状，岩质软弱，遇水易软化崩解，风化不均均，局部夹少量中风化岩块。			
⑥₃		11.54	21.80	5.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥₄		8.84	24.50	2.70		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 10-30cm 柱状为主，次为50cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 23.40-23.60		
⑥₅						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 10-30cm柱状为主，次为5cm短柱状及块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	4 25.10-25.40		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk91		
孔口高程(m)	33.34	坐标	X = 44317.15	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	3.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65980.29	竣工日期	2023.02.22	测量水位日期	2023.02.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥₂	$\eta\gamma_5^{3-1}$	2.14	31.20	6.70		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 10-30cm柱状为主，次为5cm短柱状及块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	5 28.80-29.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk94		
孔口高程(m)	33.77	坐标	X = 44327.86	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	3.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66002.66	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	31.57	2.20	2.20		素填土:褐黄色，稍湿，稍压实，主要由粘性土、填砂组成，顶部25cm为砼块路面。		=7.00	
②2	Q_4^{al}	29.07	4.70	2.50		粉质粘土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，粘性差。		1.65-1.95 =6.00	
⑤2	Q^{el}	27.17	6.60	1.90		砂质粘性土:褐黄色，浅灰白色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		3.85-4.15 =19.00	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	22.27	11.50	4.90		强风化花岗岩:褐黄色、浅灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手捏易碎散。		6.15-6.45 =46.00 8.45-8.75	
⑥3		19.77	14.00	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、浅灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		16.77	17.00	3.00		中风化花岗岩:褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5		13.97	19.80	2.80		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯多呈10-25cm柱状，次为5cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中18.2～18.4m为中风化岩。			
⑥6		12.97	20.80	1.00		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化较强烈，岩芯呈块状和5cm扁柱状，岩块强度偏中风化岩，岩质稍硬。			
⑥4		10.27	23.50	2.70		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 10-20cm柱状为主，少呈5cm短柱状，次为块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥7						微风化花岗岩:浅灰白色，岩石裂隙较发育。岩芯呈 10-30cm柱状为主，少量呈5cm短柱状，次为块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中27.8～28.0m为中风化岩。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk94		
孔口高程(m)	33.77	坐标	X = 44327.86	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	3.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66002.66	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	4.67	29.10	5.60		微风化花岗岩:浅灰白色，岩石裂隙较发育。岩芯呈 10-30cm柱状为主，少量呈5cm短柱状，次为块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆，其中27.8～28.0m为中风化岩。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk95		
孔口高程(m)	32.28	坐标	X = 44341.15	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	4.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66032.42	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
②2	Q_4^{al}	29.38	2.90	2.90		粉质粘土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，粘性差。	1 1.30-1.50	=4.00 1.75-2.05	
②4		25.88	6.40	3.50		中砂:灰白色、褐黄色，饱和，松散，粒径不均匀/，含少量粘性土，混少量小圆砾和卵石，级配差。	2 3.70-3.90	=6.00 4.15-4.45	
⑤2	Q^{el}	23.48	8.80	2.40		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 6.10-6.30	=19.00 6.55-6.85	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	22.48	9.80	1.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，岩块稍硬。			
⑥4		11.28	21.00	11.20		中风化花岗岩:青灰色、浅灰白色，岩石裂隙发育，岩芯主要呈 5-10cm 扁柱状和短柱状，局呈块状，次为10-25cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	4 11.80-12.00 5 17.90-18.10		
⑥5						微风化花岗岩:浅灰白色、青灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯主要呈 5-30cm 柱状、局部少量呈块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	6 21.30-21.50 7 25.60-25.80		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk95		
孔口高程(m)	32.28	坐标	X = 44341.15	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	4.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66032.42	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	4.38	27.90	6.90		微风化花岗岩:浅灰白色、青灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯主要呈 5-30cm 柱状、局部少量呈块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk96		
孔口高程(m)	31.03	坐标	X = 44371.10	开工日期	2023.02.11	稳定水位深度(m)	0.50
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66004.97	竣工日期	2023.02.11	测量水位日期	2023.02.12

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	30.43	0.60	0.60		素填土:褐黄色，褐红色，湿，松散，主要由粘性土、砂和块石组成。			
②4	Q_4^{al}	25.03	6.00	5.40		粗砂:褐黄色、灰白色，饱和，松散，粒径不均匀，含少量粘性土，混约10%的圆砾和小卵石。	1 1.70-1.90 2 5.50-5.70	=11.00 3.15-3.45 =75.00 5.90-6.00	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	21.53	9.50	3.50		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手掰易断。			
⑥3		17.03	14.00	4.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		13.23	17.80	3.80		中风化花岗岩:浅灰色、青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 3-8cm 扁柱状块状为主，少呈5～10cm短柱状，次为15-20cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 18.00-18.20 4 20.60-20.80		
⑥5		5.63	25.40	7.60		微风化花岗岩:浅灰色、青灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯多呈 10-28cm 柱状、少量呈5cm短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	5 23.80-24.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk97		
孔口高程(m)	30.92	坐标	X = 44380.59	开工日期	2023.02.09	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66023.74	竣工日期	2023.02.09	测量水位日期	2023.02.10

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	29.12	1.80	1.80		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为30%。			
②3	Q_4^{al}	25.92	5.00	3.20		细砂:灰白色、灰黄色，饱和，松散，粒径不均匀，局部夹卵石，含少量粘性土。		=20.00 3.15-3.45	
⑤1	Q^{el}	25.12	5.80	0.80		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=52.00 5.15-5.45	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	17.92	13.00	7.20		强风化花岗岩:褐黄色、灰黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		15.72	15.20	2.20		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		7.02	23.90	8.70		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻孔柱状图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk98		
孔口高程(m)	31.05	坐标	X = 44398.90	开工日期	2023.02.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66055.59	竣工日期	2023.02.05	测量水位日期	2023.02.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	29.75	1.30	1.30		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为60%。			
②4	Q_4^{al}	24.75	6.30	5.00	c↓	粗砂:灰白色、灰黄色，饱和，松散，粒径不均匀/较均匀，含少量粘性土。		=19.00 3.65-3.95 =13.00 5.95-6.25	
⑤1	Q^{el}	17.05	14.00	7.70		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎岩块。		=15.00 8.35-8.65 =11.00 10.65-10.95 =14.00 12.95-13.25 =36.00 15.00-15.30	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	13.85	17.20	3.20		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥2		11.05	20.00	2.80		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻孔柱状图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk98		
孔口高程(m)	31.05	坐标	X = 44398.90	开工日期	2023.02.05	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66055.59	竣工日期	2023.02.05	测量水位日期	2023.02.06

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	0.85	30.20	10.20		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk99		
孔口高程(m)	30.92	坐标	X = 44410.25	开工日期	2023.02.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66074.60	竣工日期	2023.02.03	测量水位日期	2023.02.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	30.32	0.60	0.60		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为20%。			
②4	Q_4^{al}	25.42	5.50	4.90		含卵石粗砂:灰白色、灰黄色，饱和，松散，粒径不均匀，含较多石英质次棱状卵石。	0 4.30-4.50	=18.00 4.85-5.15	
⑤1	Q^{el}	20.92	10.00	4.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎石块。	1 6.00-6.20	=13.00 6.45-6.75	
⑤2		18.42	12.50	2.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎石块。	3 8.70-8.90	=12.00 9.15-9.45	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	9.22	21.70	9.20		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=76.00 12.30-12.60	
⑥3		7.72	23.20	1.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		5.52	25.40	2.20		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	4 24.70-25.00		
⑥3		4.82	26.10	0.70		强偏中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈3-5cm碎块状，岩质较			
⑥4		3.92	27.00	0.90		新鲜坚硬，锤击声脆。	5 26.30-26.60		
⑥3						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈20-35cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk99		
孔口高程(m)	30.92	坐标	X = 44410.25	开工日期	2023.02.03	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66074.60	竣工日期	2023.02.03	测量水位日期	2023.02.04

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		2.62	28.30	1.30		强偏中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈3-8cm碎块状、块状，岩质较硬，锤击声较脆。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	-1.28	32.20	3.90		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	6 29.00-29.30		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk100		
孔口高程(m)	32.54	坐标	X = 44415.71	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	4.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66035.92	竣工日期	2023.02.13	测量水位日期	2023.02.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q ml 4	30.54	2.00	2.00		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为？10%。			
①1		29.34	3.20	1.20		耕植土:褐灰色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。		=4.00	
②4	Q al 4	25.44	7.10	3.90		粗砂:褐黄色、灰白色，饱和，松散，粒径不均匀，含少量粘性土，混少量圆砾和小卵石。		2.75-3.05 =13.00 5.15-5.45	
⑤2	Q el	21.54	11.00	3.90		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=23.00 7.55-7.85 =27.00 10.15-10.45	
⑥3	η γ 3-1 5	8.04	24.50	13.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈5～18cm短柱状和碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色、浅灰白色，岩石裂隙发育，岩芯多呈 块状，少量呈5-10cm 短柱状及扁柱状，次为10-20cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk100		
孔口高程(m)	32.54	坐标	X = 44415.71	开工日期	2023.02.13	稳定水位深度(m)	4.20
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66035.92	竣工日期	2023.02.13	测量水位日期	2023.02.14

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	η γ 3-1 5	1.44	31.10	6.60		中风化花岗岩:青灰色、浅灰白色，岩石裂隙发育，岩芯多呈 块状，少量呈5-10cm 短柱状及扁柱状，次为10-20cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		-1.96	34.50	3.40		微风化花岗岩:青灰色、浅灰白色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈柱状，节长5～25cm，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk101		
孔口高程(m)	32.03	坐标	X = 44413.48	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	3.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66021.77	竣工日期	2023.02.15	测量水位日期	2023.02.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	31.03	1.00	1.00		素填土:褐黄色，松散，稍湿，主要由粘性土组成，顶部0.5m含少量植物根系。	1 1.50-1.70		
②2	Q_4^{al}	29.53	2.50	1.50		粉质粘土:褐黄色，浅灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，粘性差。			
②4	Q_4^{al}	27.53	4.50	2.00		中砂:灰白色、褐黄色，饱和，松散，粒径不均匀，含少量粘性土。	2 3.30-3.50	=11.00 3.65-3.95	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	20.83	11.20	6.70		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	13.53	18.50	7.30		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩质软弱，手捏易碎散，岩质轻击易碎。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	11.03	21.00	2.50		强风化花岗岩:褐黄色、浅灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$					中风化花岗岩:浅灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 3-5cm碎块状，少量呈5~10cm 扁柱状及短柱状，局部间夹中厚层微风化岩，呈15-200cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 24.40-24.60 4 27.10-27.30		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk101		
孔口高程(m)	32.03	坐标	X = 44413.48	开工日期	2023.02.15	稳定水位深度(m)	3.80
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66021.77	竣工日期	2023.02.15	测量水位日期	2023.02.16

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	3.63	28.40	7.40		中风化花岗岩:浅灰白色，岩石裂隙发育，岩芯呈 3-5cm碎块状，少量呈5~10cm 扁柱状及短柱状，局部间夹中厚层微风化岩，呈15-200cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	5 29.00-29.30		
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	0.83	31.20	2.80		微风化花岗岩:浅灰白色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 10-35cm 柱状为主、次为块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	6 30.80-31.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XL1zk1		
孔口高程(m)	103.71	坐标	X = 40699.09	开工日期	2023.02.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66127.02	竣工日期	2023.02.14	测量水位日期	2023.02.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	103.11	0.60	0.60		耕植土：褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	100.31	3.40	2.80		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.10-2.30	=19.00 2.55-2.85	
⑥1		92.41	11.30	7.90		全风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	2 7.40-7.60	=25.00 4.95-5.25 =29.00 7.85-8.15 =36.00 10.35-10.65	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	79.21	24.50	13.20		强风化花岗岩：褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk1		
孔口高程(m)	113.71	坐标	X = 40905.65	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66109.42	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	112.81	0.90	0.90		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	111.51	2.20	1.30		粉质粘土：褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.80-3.20	=9.00 3.45-3.75	
⑤1		107.71	6.00	3.80		砂质粘性土：褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=27.00 6.15-6.45	
⑤2	Q^{el}	98.71	15.00	9.00		砂质粘性土：褐黄色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化碎岩块。	2 9.60-10.00 3 12.10-12.50	=18.00 10.25-10.55 =29.00 12.65-12.95	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	97.21	16.50	1.50		全风化花岗岩：褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=25.00 14.45-14.75	
⑥2						强风化花岗岩：褐黄色、褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=37.00 16.50-16.80	

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk1		
孔口高程(m)	113.71	坐标	X = 40905.65	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66109.42	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		85.91	27.80			强风化花岗岩:褐黄色、褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	83.71	30.00	2.20		强风化花岗岩:褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，手折不断。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk2		
孔口高程(m)	117.02	坐标	X = 40913.31	开工日期	2023.02.19	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)			Y = 66127.88	竣工日期	2023.02.19	测量水位日期	2023.02.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	116.52	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	111.52	5.50	5.00		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为披积成因。	1 3.00-3.40	=11.00 3.65-3.95	
⑤1	Q_4^{el}	107.92	9.10	3.60		砂质粘性土:　　;褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化碎块。	2 6.20-6.60	=14.00 6.75-7.05	
⑤1	Q_4^{el}	96.02	21.00	11.90		砂质粘性土:褐红色，褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化碎块。	3 11.50-11.90	=18.00 9.55-9.85 =27.00 12.05-12.35 =21.00 14.45-14.75 =23.00 17.15-17.45 =26.00 19.65-19.95	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	92.52	24.50	3.50		全风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量碎块。			
⑥2						强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，遇水易软化崩解，局部夹较多3~5cm碎块，质地较硬。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk2		
孔口高程(m)	117.02	坐标	X = 40913.31	开工日期	2023.02.19	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)			Y = 66127.88	竣工日期	2023.02.19	测量水位日期	2023.02.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	ηγ3-1 5	85.22	31.80	7.30		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈半岩半土状，遇水易软化崩解，局部夹较多3~5cm碎块，质地较硬。			
⑥3		82.02	35.00	3.20		强风化花岗岩:褐色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯多呈10~25cm短柱状及3~8cm碎块状、块状，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk3		
孔口高程(m)	108.32	坐标	X = 40928.45	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66098.01	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	107.32	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q4al+pl	103.52	4.80	3.80		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 3.10-3.40	=11.00 3.65-3.95	
⑤1	Qel	95.82	12.50	7.70		砂质粘性土:褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	2 5.60-6.00	=9.00 6.15-6.45	
⑤2		92.82	15.50	3.00		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	3 8.40-8.80	=11.00 8.95-9.25	
⑥2	ηγ3-1 5	89.82	18.50	3.00		强风化花岗岩:褐红色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土柱状或半岩半土状，局部夹少量强风化碎块状。	4 11.30-11.70	=14.00 11.85-12.15	
⑥3		80.92	27.40	8.90		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，裂隙面见褐色铁染，岩芯呈3-8cm碎块状、块状，岩块轻击易碎。	5 14.00-14.40	=16.00 14.65-14.95	

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk4		
孔口高程(m)	114.62	坐标	X = 40933.26	开工日期	2023.02.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66111.15	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	110.32	4.30	4.30		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。		=11.00 3.15-3.45	
⑤1	Q^{el}	100.12	14.50	10.20		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=13.00 5.55-5.85 =15.00 7.95-8.25 =13.00 10.45-10.75 =11.00 12.65-12.95	
⑤2		94.42	20.20	5.70		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=16.00 14.95-15.25 =24.00 17.35-17.65 =20.00 19.85-20.15	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$					强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk4		
孔口高程(m)	114.62	坐标	X = 40933.26	开工日期	2023.02.21	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66111.15	竣工日期	2023.02.21	测量水位日期	2023.02.22

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	80.32	34.30	14.10		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk5		
孔口高程(m)	119.08	坐标	X = 40937.46	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66122.22	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q ml 4	113.68	5.40	5.40		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。	1 3.00-3.40	=11.00 3.55-3.85	
⑤2	Q el	101.58	17.50	12.10		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，局部夹强风化岩块，遇水易软化崩解。	2 8.50-8.90 3 16.00-16.40	=28.00 6.15-6.45 =20.00 9.05-9.35 =16.00 11.20-11.50 =22.00 16.55-16.85	
⑤1	Q el	98.78	20.30	2.80		砂质粘性土:褐黄色，褐红色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=13.00 18.95-19.25	
⑤2	Q el					砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	4 21.00-21.40		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XP1zk5		
孔口高程(m)	119.08	坐标	X = 40937.46	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66122.22	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
⑤1	Q el	89.58	29.50	9.20		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥1	η γ 5 3-1	79.78	39.30	9.80		强风化花岗岩:褐黄色、褐红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk1		
孔口高程(m)	90.12	坐标	X = 40715.72	开工日期	2023.02.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66144.70	竣工日期	2023.02.16	测量水位日期	2023.02.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	89.12	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤2	Q^{el}	82.62	7.50	6.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 2.60-2.80	=20.00 3.05-3.35 =24.00 5.55-5.85	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	74.32	15.80	8.30		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	2 8.00-8.20	=32.00 8.45-8.75 =43.00 10.95-11.25	
⑥3		72.92	17.20	1.40		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥3		68.12	22.00	4.80		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，局部褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk1		
孔口高程(m)	90.12	坐标	X = 40715.72	开工日期	2023.02.16	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66144.70	竣工日期	2023.02.16	测量水位日期	2023.02.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	57.32	32.80	10.80		中风化花岗岩:青灰色，局部褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	3 29.60-29.90		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk2		
孔口高程(m)	92.77	坐标	X = 40718.08	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66123.73	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	91.77	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	89.27	3.50	2.50		粉质粘土:褐黄色，可塑—硬塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 2.10-2.30	=20.00 2.55-2.85	
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	74.17	18.60	15.10		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=68.00 4.95-5.25	
⑥3		67.77	25.00	6.40		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2						强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk2		
孔口高程(m)	92.77	坐标	X = 40718.08	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66123.73	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2		62.77	30.00	5.00		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	53.77	39.00	9.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为 10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	2 33.30-33.60		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk5		
孔口高程(m)	75.78	坐标	X = 40782.30	开工日期	2023.02.19	稳定水位深度(m)	0.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66125.34	竣工日期	2023.02.19	测量水位日期	2023.02.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q4ml	74.68	1.10	1.10		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土及组成，含少量植物根系。			
⑥2	ηγ3-1S	72.08	3.70	2.60		强风化花岗岩:灰褐色，灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量碎块状岩块。			
⑦1		69.78	6.00	2.30		强风化花岗岩:青灰色，岩石风化剧烈，裂隙较发育，受构造带影响软硬相间，强度变化较大，局部呈3~5cm碎块状，轻击易碎。			
⑦2		67.58	8.20	2.20		中风化花岗岩:灰白色、青灰色，岩石受构造挤压现象明显，裂隙发育，岩芯呈10~30cm短柱状，岩质较硬，锤击声稍脆。			
⑦1		62.48	13.30	5.10		强风化花岗岩:青灰色，岩石风化剧烈，裂隙较发育，受构造带影响软硬相间，强度变化较大，局部呈半岩半土状，手捏易碎，局部呈3-5cm碎块状或5-10cm短柱状，强度较高。			
⑦2	F					中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石受构造挤压现象明显，裂隙发育，岩芯多呈10~30cm短柱状及5~10cm扁柱状，局部夹少量强偏中风化碎块，岩质较硬，锤击声稍脆。	1 15.30-15.60 2 23.30-23.60		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk5		
孔口高程(m)	75.78	坐标	X = 40782.30	开工日期	2023.02.19	稳定水位深度(m)	0.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66125.34	竣工日期	2023.02.19	测量水位日期	2023.02.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑦2	F	30.78	45.00	31.70		中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石受构造挤压现象明显，裂隙发育，岩芯多呈10~30cm短柱状及5~10cm扁柱状，局部夹少量强偏中风化碎块，岩质较硬，锤击声稍脆。	3 34.50-34.80		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk8		
孔口高程(m)	76.80	坐标	X = 40804.35	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	1.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66100.09	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	76.20	0.60	0.60		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥2		68.50	8.30	7.70		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥4		66.00	10.80	2.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		64.20	12.60	1.80		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	52.20	24.60	12.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，孔深19.3-19.7m呈强偏中风化岩块。	1 14.40-14.70 2 20.00-20.30 3 24.30-24.60		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk9		
孔口高程(m)	75.20	坐标	X = 40846.13	开工日期	2023.02.24	稳定水位深度(m)	0.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66105.27	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	72.30	2.90	2.90		素填土:褐黄色，浅灰色，稍湿，松散，主要由填砂及少量粘性土组成，局部含少量植物根系。			
⑥3		67.20	8.00	5.10		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯多呈3-5cm碎块状，轻击易碎，局部呈半岩半土状，遇水易软化崩解。			
⑥4		66.40	8.80	0.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹较多强风化碎块，岩块质地较硬。			
⑥3		62.30	12.90	4.10		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯多呈3-5cm碎块状，10.9-12.9m局部岩质呈强偏中风化状，轻击不易碎。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	51.00	24.20	11.30		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为5-10cm块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆， 15.1-15.5m，17.2-18.0m，18.4-18.6m，19.7-20.0m岩芯破碎，呈强偏中风化块状，21.4-21.6m夹肉红色岩脉。	1 16.10-16.40 2 22.40-22.70		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk10		
孔口高程(m)	75.43	坐标	X = 40830.95	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	0.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66085.85	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	74.63	0.80	0.80		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
①2		73.43	2.00	1.20		素填土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土及砂土组成。			
⑤1	Q^{el}	72.03	3.40	1.40		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解，局部夹强风化岩块。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	56.53	18.90	15.50		强风化花岗岩:褐黄色，灰白色，岩石风化强烈且不均匀，裂隙发育，岩芯多呈碎块状、块状，局部岩质呈强偏中风化状，岩质较硬，轻击不易碎。			
⑥4		52.63	22.80	3.90		中风化花岗岩:褐黄色，灰白色，岩石裂隙较发育，岩芯呈5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5						微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 10-30cm短柱状，局部夹5-10cm扁柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	1 25.00-25.30		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk10		
孔口高程(m)	75.43	坐标	X = 40830.95	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	0.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66085.85	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	41.13	34.30	11.50		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 10-30cm短柱状，局部夹5-10cm扁柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	2 28.40-28.70 3 30.70-31.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk20		
孔口高程(m)	79.37	坐标	X = 40957.38	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	1.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66019.75	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	78.87	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
②1	Q_4^{al}	76.27	3.10	2.60		细砂:深灰色，饱和，松散，粒径不均匀，含少量粘性土，局部夹少量岩碎块。			
⑤2	Q^{el}	74.87	4.50	1.40		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥2		71.37	8.00	3.50		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		69.67	9.70	1.70		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		68.57	10.80	1.10		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥3		65.67	13.70	2.90		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	56.17	23.20	9.50		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk21		
孔口高程(m)	79.36	坐标	X = 40989.72	开工日期	2023.02.16	稳定水位深度(m)	0.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66043.82	竣工日期	2023.02.16	测量水位日期	2023.02.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	78.36	1.00	1.00		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	76.16	3.20	2.20		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，局部夹较多碎岩块，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	73.86	5.50	2.30		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，局部夹强风化碎岩块，遇水易软化崩解。			
⑥1		71.76	7.60	2.10		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=36.00 6.45-6.75	
⑥2		64.96	14.40	6.80		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		=45.00 8.40-8.70	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	59.66	19.70	5.30		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk21		
孔口高程(m)	79.36	坐标	X = 40989.72	开工日期	2023.02.16	稳定水位深度(m)	0.90
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66043.82	竣工日期	2023.02.16	测量水位日期	2023.02.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	48.96	30.40	10.70		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk23		
孔口高程(m)	80.18	坐标	X = 41014.62	开工日期	2023.02.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66026.71	竣工日期	2023.02.18	测量水位日期	2023.02.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①2	Q_4^{ml}	76.68	3.50	3.50		杂填土:褐黄色，杂色，松散，主要由粘性土、填砂和少量碎石块、砼块组成，硬质物含量约为30%。			
⑤2	Q^{el}	75.98	4.20	0.70		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥1		70.38	9.80	5.60		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。			
⑥2		66.68	13.50	3.70		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		65.18	15.00	1.50		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2	$\eta\gamma_5^{3-1}$	59.18	21.00	6.00		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk23		
孔口高程(m)	80.18	坐标	X = 41014.62	开工日期	2023.02.18	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 66026.71	竣工日期	2023.02.18	测量水位日期	2023.02.19

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	50.18	30.00	9.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk24		
孔口高程(m)	84.67	坐标	X = 41002.92	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65980.58	竣工日期	2023.02.22	测量水位日期	2023.02.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	83.67	1.00	1.00		耕植土:灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	81.87	2.80	1.80		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤1	Q^{el}	80.17	4.50	1.70		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥		79.17	5.50	1.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，为孤石。			
⑥1		74.67	10.00	4.50		全风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。	1 6.00-6.20 2 8.50-8.70 3 10.70-10.90	=36.00 6.45-6.75 =43.00 8.95-9.25 =52.00 11.00-11.30	
⑥2		69.27	15.40	5.40		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	65.67	19.00	3.60		强偏中风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	4 19.00-19.30 5 22.30-22.70 6 26.50-27.00		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk24		
孔口高程(m)	84.67	坐标	X = 41002.92	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65980.58	竣工日期	2023.02.22	测量水位日期	2023.02.23

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	56.57	28.10	9.10		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk26		
孔口高程(m)	85.95	坐标	X = 41026.55	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	2.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65962.13	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	83.45	2.50	2.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑤1	Q^{el}	78.95	7.00	4.50		砂质粘性土:褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.30-3.50	=29.00 3.65-3.95	
							2 6.10-6.30	=29.00 6.45-6.75	
⑥1	$\eta\gamma_5^{3-1}$	69.45	16.50	9.50		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。	3 10.70-10.90	=76.00 10.90-11.20	
							4 13.10-13.30		
⑥2		68.75	17.20	0.70		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥3		67.95	18.00	0.80		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥4		65.95	20.00	2.00		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。	5 24.00-24.30		
						中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，孔深27.0-27.4m呈辉绿岩，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	6 25.10-25.40		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk26		
孔口高程(m)	85.95	坐标	X = 41026.55	开工日期	2023.02.20	稳定水位深度(m)	2.00
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65962.13	竣工日期	2023.02.20	测量水位日期	2023.02.21

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	56.55	29.40	9.40		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，局部呈机械破碎状，孔深27.0-27.4m呈辉绿岩，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk28		
孔口高程(m)	84.15	坐标	X = 41050.29	开工日期	2023.02.19	稳定水位深度(m)	1.40
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65943.83	竣工日期	2023.02.19	测量水位日期	2023.02.20

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率 % 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	82.55	1.60	1.60		耕植土:褐黄色，1.1-1.5m呈灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
⑥2		78.25	5.90	4.30		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量强风化岩块。			
⑥3		76.85	7.30	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈3~5cm块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥2		75.15	9.00	1.70		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量碎块状岩块，岩块质地较硬。			
⑥3		73.45	10.70	1.70		强风化花岗岩:褐黄色、青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，9.3-9.6m夹呈中风化短柱状。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	59.85	24.30	13.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。	1 12.80-13.10 2 16.40-16.70 3 20.40-20.70		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk30		
孔口高程(m)	96.10	坐标	X = 41100.51	开工日期	2023.02.23	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65961.43	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	95.60	0.50	0.50		耕植土：褐红色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{al+pl}	93.60	2.50	2.00		粉质粘土：褐红色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤2	Q^{el}	90.10	6.00	3.50		砂质粘性土：褐红色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。	1 3.20-3.40	=22.00 3.65-3.95	
⑥3		89.00	7.10	1.10		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-8cm块状，轻击易碎。			
⑥2		87.30	8.80	1.70		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹碎块状岩块。			
⑥3		84.00	12.10	3.30		强风化花岗岩：灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈3-8cm碎块状、块状，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断，11.6m微漏水。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	73.40	22.70	10.60		微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 10-30cm短柱状，局部可达50-65cm长柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	2 13.00-13.30 3 18.70-19.00 4 22.00-22.30		

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk31		
孔口高程(m)	94.10	坐标	X = 41108.69	开工日期	2023.02.25	稳定水位深度(m)	17.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65966.54	竣工日期	2023.02.25	测量水位日期	2023.02.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	93.60	0.50	0.50		耕植土：褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
②1	Q_4^{al}	89.20	4.90	4.40		粉质粘土：褐红色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化。			
⑤1	Q^{el}	87.10	7.00	2.10		全风化砂质粘性土：褐黄色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥1		83.10	11.00	4.00		全风化花岗岩：褐红色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解，局部夹少量强风化碎块。			
⑥2		76.90	17.20	6.20		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4	$\eta\gamma_5^{3-1}$	73.60	20.50	3.30		中风化花岗岩：青灰色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈10-30cm短柱状为主，岩质不新鲜，17.2-18.6m呈强偏中风化，锤击声稍脆。			
⑥3		72.50	21.60	1.10		强风化花岗岩：褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状，局部岩质呈强偏中风化状，岩质较硬，手折不断。			
⑥4		70.10	24.00	2.40		中风化花岗岩：青灰色，褐黄色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-10cm扁柱状为主，次为10-30cm短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥5						微风化花岗岩：青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk31		
孔口高程(m)	94.10	坐标	X = 41108.69	开工日期	2023.02.25	稳定水位深度(m)	17.60
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65966.54	竣工日期	2023.02.25	测量水位日期	2023.02.26

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	64.10	30.00	6.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙不甚发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk46		
孔口高程(m)	89.05	坐标	X = 42126.35	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	12.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65265.53	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
③$_1$	Q_4^{al+pl}	88.05	1.00	1.00		粉质粘土:褐黄色，可塑为主，土质不均匀，砂感强烈，残留少量风化岩碎块，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥$_2$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	66.05	23.00	22.00		强风化花岗岩:褐黄色、褐灰色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_3$		61.85	27.20	4.20		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:浅灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-15cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XQzk46		
孔口高程(m)	89.05	坐标	X = 42126.35	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	12.30
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65265.53	竣工日期	2023.02.24	测量水位日期	2023.02.25

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_{2}$		61.05	28.00	0.80		中风化花岗岩:浅灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-15cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_{3}$		59.05	30.00	2.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化较强烈，岩芯呈碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_{4}$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	53.35	35.70	5.70		中风化花岗岩:浅灰白色、麻灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm短柱状为主，次为10-20cm柱状，最长达50cm，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			
⑥$_{5}$		49.65	39.40	3.70		微风化花岗岩:麻灰色，岩石裂隙稍发育。岩芯呈 5-28cm柱状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	XS1zk1		
孔口高程(m)	110.07	坐标	X = 41195.42	开工日期	2023.02.22	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65820.85	竣工日期	2023.02.23	测量水位日期	2023.02.24

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_{1}$	Q_4^{ml}	109.57	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_{1}$	Q_4^{al+pl}	106.37	3.70	3.20		粉质粘土:褐红色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为披积成因。	1 2.10-2.30	=11.00 2.55-2.85	
⑥$_{2}$		104.57	5.50	1.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-5cm碎块状，轻击易碎。			
⑥$_{4}$		101.07	9.00	3.50		全风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化完全，岩芯多呈坚硬土柱状，遇水易软化崩解。		=36.00 6.15-6.45 =39.00	
⑥$_{5}$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	96.17	13.90	4.90		强风化花岗岩:褐黄色、深灰色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹碎块状岩块，岩块质地较硬。		8.65-8.95 =60.00 11.15-11.45 =51.00	
⑥$_{3}$		95.07	15.00	1.10		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈3-8cm碎块状、块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。		13.50-13.80	
⑥$_{4}$		94.07	16.00	1.00		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，局部夹碎块状岩块。			
⑥$_{2}$		93.47	16.60	0.60		强风化花岗岩:褐黄色，灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥$_{3}$		92.07	18.00	1.40		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量碎块状，岩块质地较硬。			
⑥$_{4}$		90.47	19.60	1.60		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm块状或扁柱状为主，19.1-19.7m呈10-30cm中偏微风化短柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:黄 亮　　校核:艾 群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	CQzk1		
孔口高程(m)	92.72	坐标	X = 42497.35	开工日期	2022.09.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65376.83	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.9.6

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_1$	Q_4^{ml}	92.22	0.50	0.50		耕植土:褐黄色，灰黑色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	91.32	1.40	0.90		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑤$_1$	Q_4^{el}	90.12	2.60	1.20		砂质粘性土:褐黄色，可塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。			
⑥$_1$		89.12	3.60	1.00		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬柱状，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$		86.42	6.30	2.70		强风化花岗岩:紫红色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，局部夹少量强风化碎块，遇水易软化崩解。			
⑥$_3$		79.72	13.00	6.70		强风化花岗岩:褐黄色，褐红色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯多呈2-5cm碎块状，局部呈5-10cm扁柱状，锤击声哑，轻击易碎，10.0m处全漏水。			
⑥$_1$		78.42	14.30	1.30		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，手捏易碎散，遇水易软化崩解。			
⑥$_2$		77.92	14.80	0.50		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，岩芯呈3-7cm碎块状，轻击易碎。			
⑥$_1$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	76.92	15.80	1.00		全风化花岗岩:褐黄色，岩石风化完全，岩芯呈坚硬土状，手捏易碎散，遇水易软化崩解，15.6-15.8m夹少量碎石。			
⑥$_3$						强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，轻击易碎，局部岩质较硬，夹扁柱或薄饼状强偏中风化岩。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	CQzk1		
孔口高程(m)	92.72	坐标	X = 42497.35	开工日期	2022.09.01	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65376.83	竣工日期	2022.09.05	测量水位日期	2022.9.6

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_3$		61.92	30.80	15.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰白色，岩石风化强烈，岩芯呈3-5cm碎块状，轻击易碎，局部岩质较硬，夹扁柱或薄饼状强偏中风化岩。			
⑥$_4$						中风化花岗岩:青灰色，灰白色，岩石裂隙发育，岩芯多呈5-10cm扁柱状或10-25cm短柱状，31.8-32.8m、35.5-38.9m夹3-5cm碎块状或薄饼状，岩质较新鲜坚硬，锤击声脆。	1 31.50-31.80		
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	53.82	38.90	8.10					
⑥$_5$		43.82	48.90	10.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈 5-30cm扁柱状、短柱状，局部夹少量碎块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。	2 39.70-40.00 3 44.80-45.10		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	CQzk2		
孔口高程(m)	65.16	坐标	X = 42574.38	开工日期	2022.09.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65408.81	竣工日期	2022.09.13	测量水位日期	2022.9.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①$_4$	Q_4^{ml}	64.66	0.50	0.50		耕植土:灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土，以及少量植物根系组成。			
③$_1$	Q_4^{dl+pl}	61.96	3.20	2.70		粉质粘土:褐灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，含少量花岗岩碎石，块径2-5cm，轻击难碎，为坡积成因。			
⑥$_3$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	49.86	15.30	12.10		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，锤击声哑，轻击易碎。			
⑥$_2$		46.16	19.00	3.70		强风化花岗岩:黄褐色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状，手捏易散，遇水易软化崩解，含较多强风化花岗岩碎石，块径2-4cm，轻击易碎。			
⑥$_4$		45.16	20.00	1.00		中风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙较发育，岩芯呈 2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥$_5$						微风化花岗岩:青灰色，麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-35m短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	CQzk2		
孔口高程(m)	65.16	坐标	X = 42574.38	开工日期	2022.09.08	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65408.81	竣工日期	2022.09.13	测量水位日期	2022.9.15

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
⑥$_5$	$\eta\gamma_5^{3-1}$	32.36	32.80	12.80		微风化花岗岩:青灰色，麻灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈10-35m短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，轻击难碎。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	CQzk6		
孔口高程(m)	63.99	坐标	X = 42931.99	开工日期	2022.09.14	稳定水位深度(m)	未见水位
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65494.46	竣工日期	2022.09.16	测量水位日期	2022.09.17

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	62.99	1.00	1.00		耕植土:灰褐色，稍湿，松散，主要由粘性土、填砂组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	60.79	3.20	2.20		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。			
⑥3		58.99	5.00	1.80		强风化花岗岩:褐黄色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状为主，少量呈5-9cm扁柱状，岩质较弱，轻击易碎。			
⑥4		55.89	8.10	3.10		中风化花岗岩:青灰色，黄褐色，岩石裂隙发育，岩芯呈5-9cm扁柱状为主，少量呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声较脆，轻击难碎。			
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	45.89	18.10	10.00		微风化花岗岩:青灰色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈20-45cm短柱状~柱状为主，少量呈5-9cm碎块状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	2 10.40-10.80 3 16.40-16.80		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	CQZK7		
孔口高程(m)	66.23	坐标	X = 42996.03	开工日期	2022.09.16	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)	127.00		Y = 65553.30	竣工日期	2022.09.17	测量水位日期	

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
①1	Q_4^{ml}	65.73	0.50	0.50		耕植土:红褐色，稍湿，松散，主要由粘性土组成，含少量植物根系。			
③1	Q_4^{dl+pl}	62.13	4.10	3.60		粉质粘土:褐黄色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，遇水易软化，为坡积成因。	1 1.50-1.70		
⑥3		60.43	5.80	1.70		强风化花岗岩:灰白色，岩石风化强烈，裂隙发育，岩芯呈2-4cm碎块状，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。			
⑥4		56.53	9.70	3.90		中风化花岗岩:灰白色，浅红色，岩石裂隙发育，岩芯5-9cm扁柱状，2-4cm碎块状为主，岩质较硬，锤击声脆，轻击难碎。	2 6.00-6.40		
⑥5	$\eta\gamma_5^{3-1}$	50.33	15.90	6.20		微风化花岗岩:青灰色，浅红色，岩石裂隙稍发育，岩芯呈15-45cm短柱状为主，最长节可达70cm，少量呈2-4cm碎块状，5-9cm扁柱状，岩质坚硬，锤击声脆，轻击难碎。	3 15.00-15.40		

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

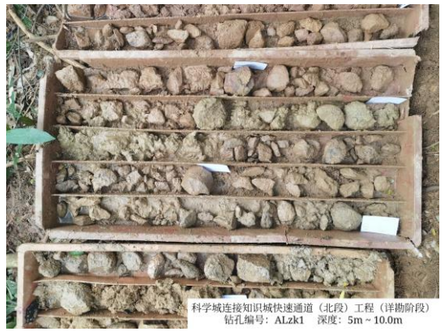
钻 孔 柱 状 图

工程名称	科学城连接知识城快速通道（北段）工程						
工程编号	20-194-1-M			钻孔编号	Qzk95-1		
孔口高程(m)	32.43	坐标	X = 44350.93	开工日期	2023.02.17	稳定水位深度(m)	3.90
孔口直径(mm)			Y = 66049.22	竣工日期	2023.02.17	测量水位日期	2023.02.18

地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土名称及其特征	取样	标贯击数(击)	岩芯采取率% 20 40 60 80
②2	Q_4^{al}	29.53	2.90	2.90		粉质粘土:褐黄色，浅灰色，可塑，土质不均匀，砂感强烈，粘性差。		=6.00 1.95-2.25	
②4		23.93	8.50	5.60		粗砂:灰白色、褐黄色，饱和，松散～稍密，粒径不均匀，含少量粘性土，局部混少量卵石。		=11.00 4.35-4.65 =14.00 6.65-6.95	
⑤2	Q^{el}	21.43	11.00	2.50		砂质粘性土:褐黄色，褐灰色，硬塑，土质不均匀，为花岗岩风化残积土，遇水易软化崩解。		=22.00 8.85-9.15	
⑥3	$\eta\gamma_5^{3-1}$	17.43	15.00	4.00		强风化花岗岩:褐黄色、灰褐色，岩石风化强烈，岩芯呈碎块状及半岩半土状，岩块轻击易碎，局部岩质呈强偏中风化状，手折不断。			
⑥4		12.43	20.00	5.00		中风化花岗岩:浅灰白色、青灰色，岩石裂隙发育，岩芯呈 5-10cm 扁柱状和块状为主，次为10-20cm柱状，岩质新鲜坚硬，锤击声脆，强度偏微风岩。			
⑥5		8.23	24.20	4.20		微风化花岗岩:浅灰白色、青灰色，岩石裂隙不甚发育。岩芯呈 5-25cm 短柱状为主，局部少量呈块状，岩石新鲜坚硬，锤击声脆。			

编图:邢立东　　校核:艾　群　　审核:李承海

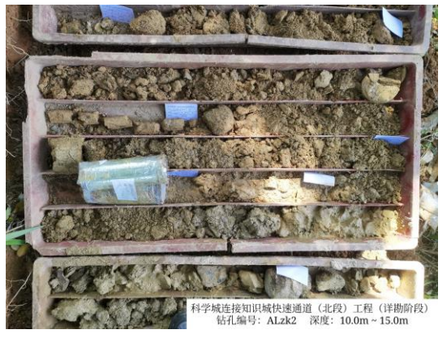

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk1 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk1 深度：5m ~ 10.0m

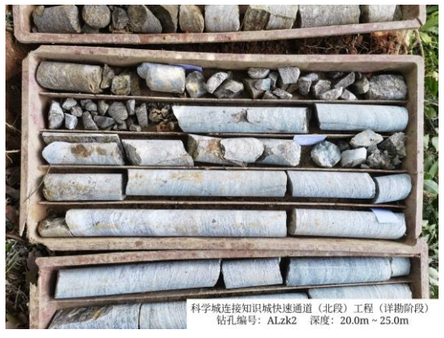

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk1 深度：10.0m ~ 15.2m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk2 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk2 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk2 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk2 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk2 深度：20.0m ~ 25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ALzk2 深度：25.0m ~ 27.5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk1 深度：0m ~ 5m
第1箱，共6箱

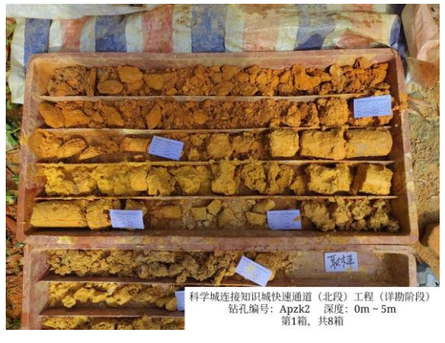

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk1 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱

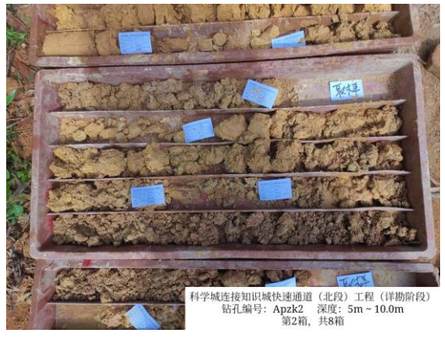

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk1 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk1 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：0m ~ 5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk2 深度：35.0m～38m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：0m～5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：5m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱

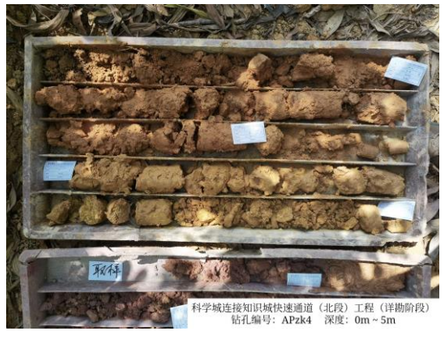

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱

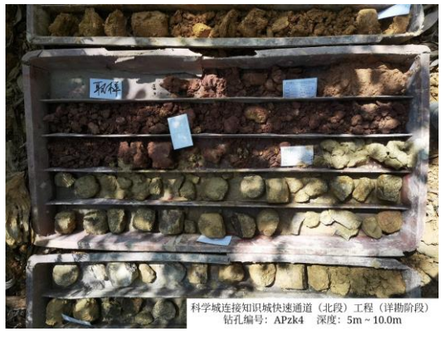

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱

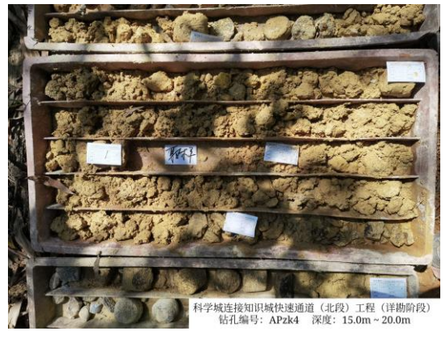

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱

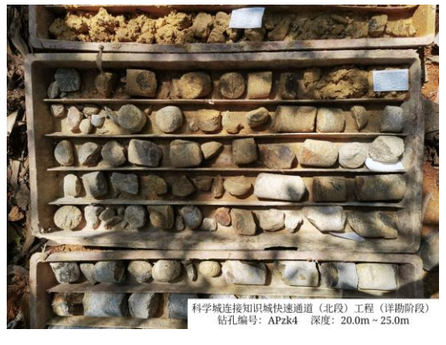

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Apzk3 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：5m～10.0m

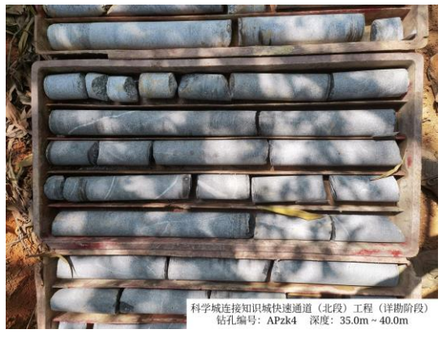

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：10.0m～15.0m

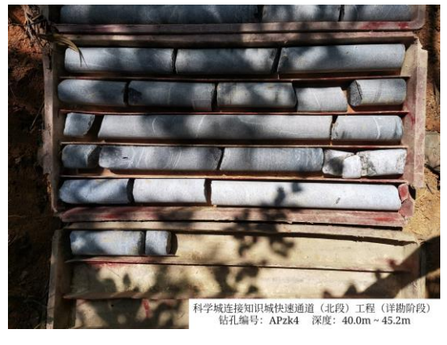

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：20.0m～25.0m

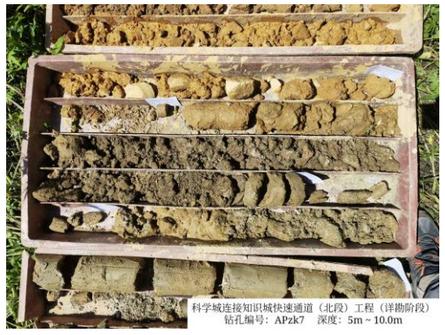

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk4 深度：40.0m～45.2m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk7 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk7 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk7 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk7 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk8 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk8 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk8 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk8 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk8 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk8 深度：25.0m～27.3m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk9 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk9 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk9 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk11 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk11 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk11 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk11 深度：15.0m～20.0m

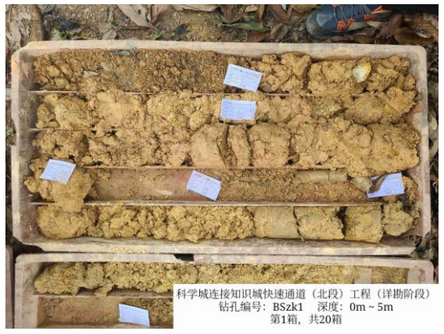

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk11 深度：20.0m～22.7m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk12 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk12 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk12 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：APzk12 深度：15.0m ~ 15.3m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：0m ~ 5m
第1箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共20箱

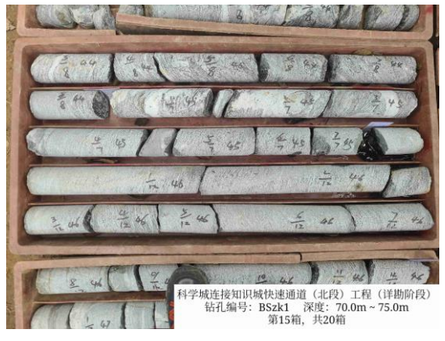

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：45.0m ~ 50.0m
第10箱，共20箱

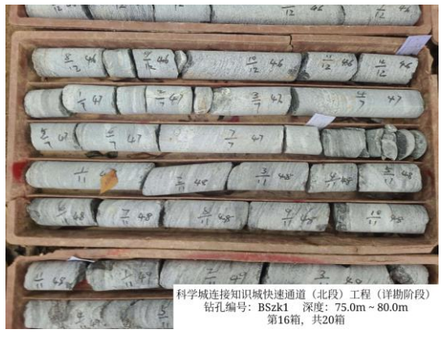

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：50.0m ~ 55.0m
第11箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：55.0m ~ 60.0m
第12箱，共20箱

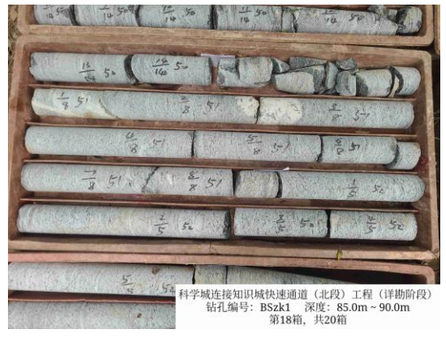

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：60.0m ~ 65.0m
第13箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：65.0m ~ 70.0m
第14箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：70.0m ~ 75.0m
第15箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：75.0m ~ 80.0m
第16箱，共20箱

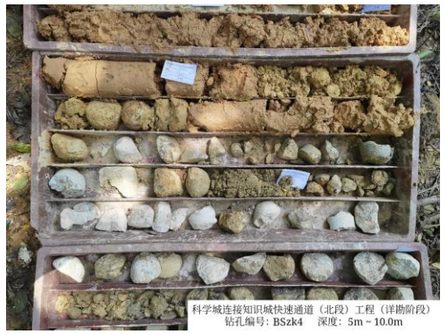

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：80.0m ~ 85.0m
第17箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：85.0m ~ 90.0m
第18箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：90.0m ~ 95.0m
第19箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk1 深度：95.0m ~ 96.4m
第20箱，共20箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：20.0m ~ 25.0m

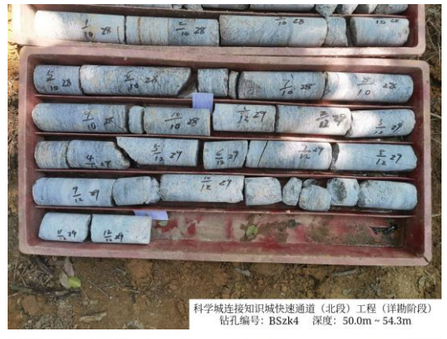

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：25.0m ~ 30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：30.0m ~ 35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：35.0m ~ 40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：40.0m ~ 45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：45.0m ~ 50.0m

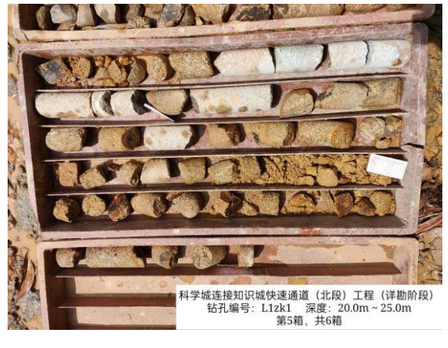

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：BSzk4 深度：50.0m ~ 54.3m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk1 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk1 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk1 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk1 深度：25.0m ~ 25.4m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk2 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk2 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk2 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk2 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk2 深度：25.0m～25.2m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：0m～5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：5m～10.0m
第2箱，共7箱

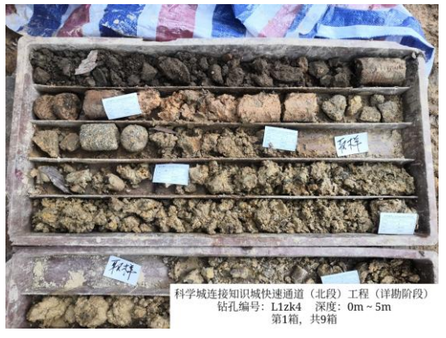

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱

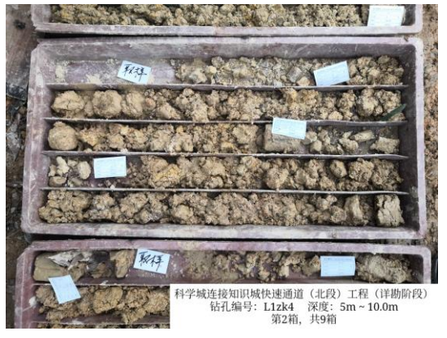

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱

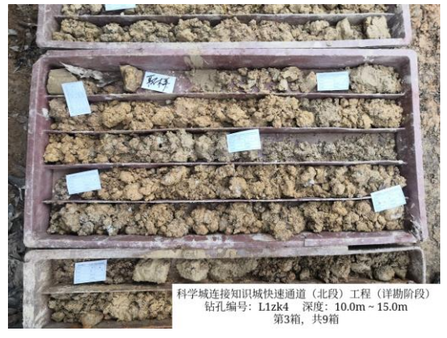

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk3 深度：30.0m～32.9m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：0m～5m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：5m～10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱

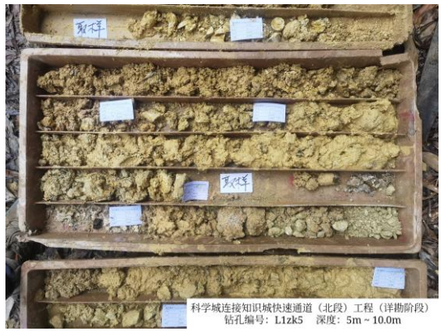

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱

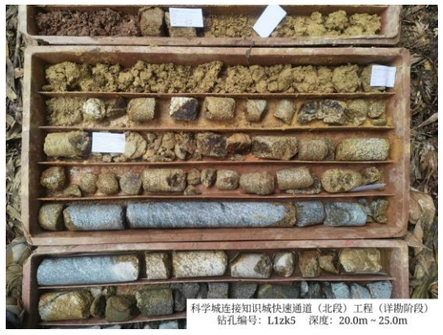

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk4 深度：40.0m～43.2m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：5m～10.0m

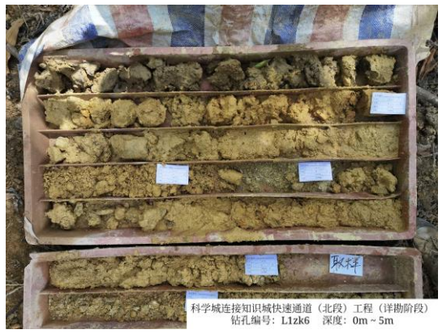

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：10.0m～15.0m

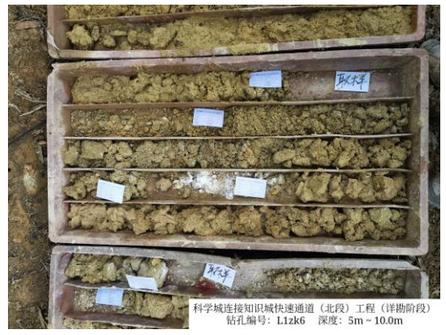

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：15.0m～20.0m

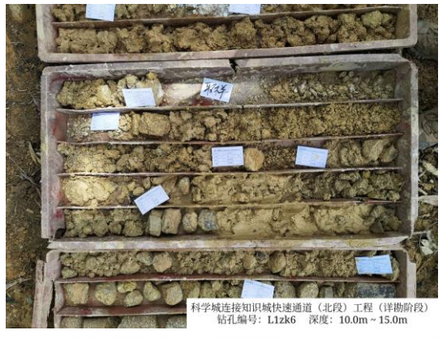

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：25.0m～30.0m

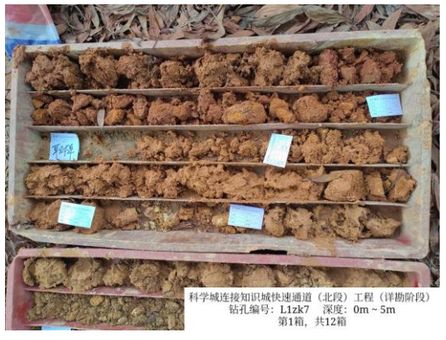

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk5 深度：30.0m～32.8m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk6 深度：0m～5m

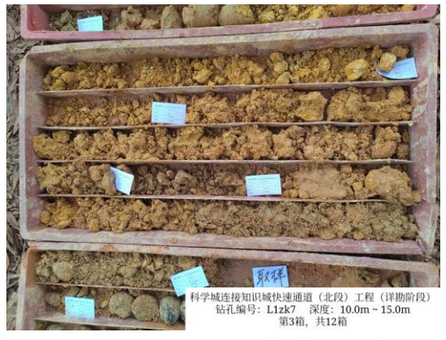

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk6 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk6 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk6 深度：15.0m～20.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：0m～5m
第1箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：5m～10.0m
第2箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共12箱

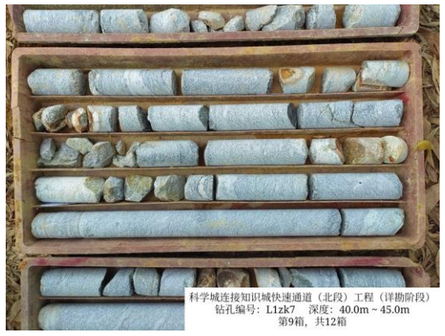

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共12箱

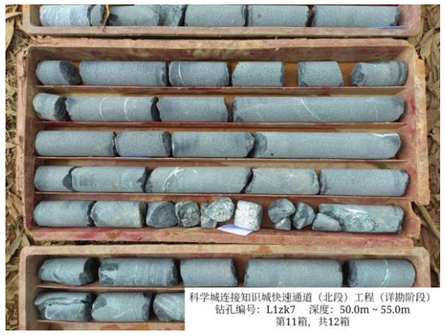

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共12箱

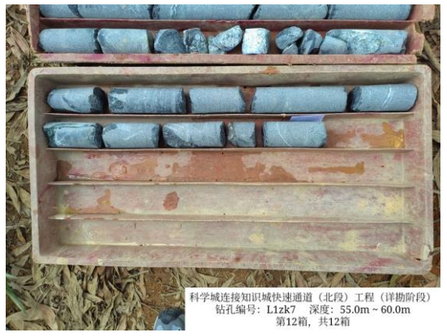

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：45.0m ~ 50.0m
第10箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：50.0m ~ 55.0m
第11箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk7 深度：55.0m ~ 60.0m
第12箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：0m ~ 5m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共11箱

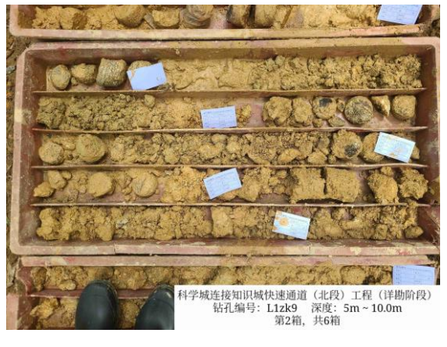

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：45.0m ~ 50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk8 深度：50.0m ~ 52.1m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk9 深度：0m ~ 5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk9 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk9 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk9 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱

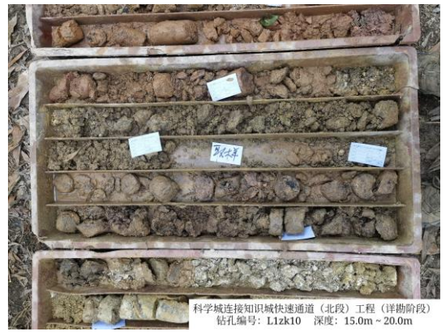

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk9 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk9 深度：25.0m～29.3m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：15.0m～20.0m

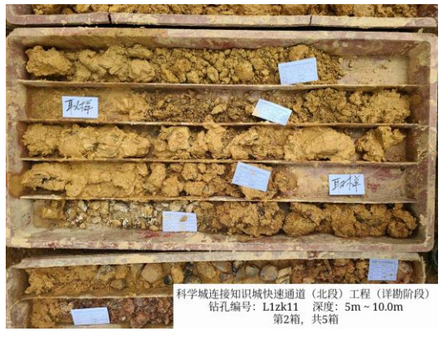

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk10 深度：35.0m～37.5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk11 深度：0m～5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk11 深度：5m～10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk11 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk11 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk11 深度：20.0m～24.1m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk12 深度：0m～5m
第1箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk12 深度：5m～10.0m
第2箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk12 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk13 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk13 深度：5m～10m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk13 深度：10m～15m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk13 深度：15m～15.5m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk14 深度：0m～5m
第1箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk14 深度：5m～10.0m
第2箱，共3箱

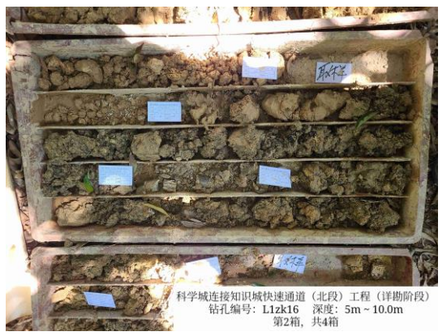

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk14 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk15 深度：0m～5m
第1箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk15 深度：5m～10.0m
第2箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk15 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk16 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk16 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk16 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱

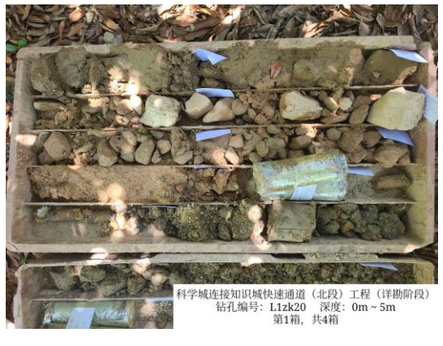

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk16 深度：15.0m～15.5m
第4箱，共4箱

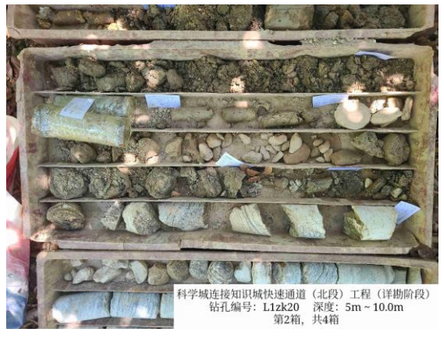

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk19 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk19 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk19 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk19 深度：15.0m～15.7m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk20 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk20 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk20 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L1zk20 深度：15.0m～15.8m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk1 深度：0m～5.0m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk1 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk1 深度：15.0m ~ 17.3m
第4箱，共4箱

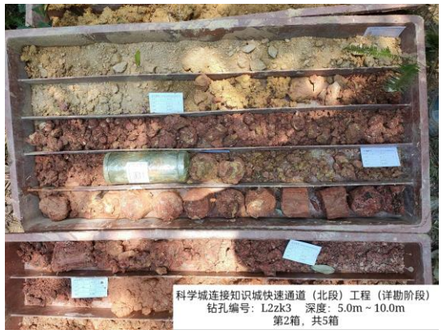

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk2 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk2 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共4箱

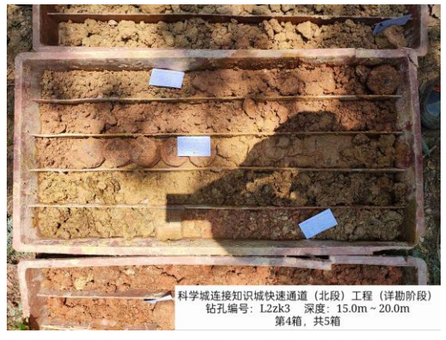

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk2 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱

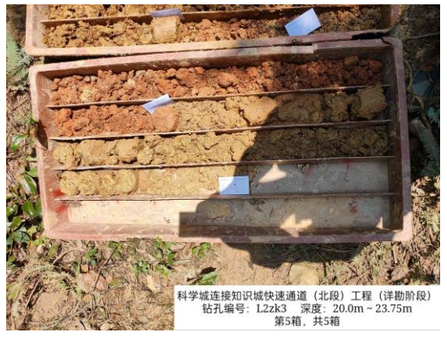

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk2 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk3 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk3 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共5箱

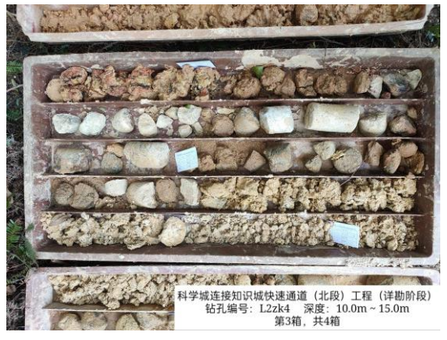

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk3 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk3 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk3 深度：20.0m ~ 23.75m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk4 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共4箱

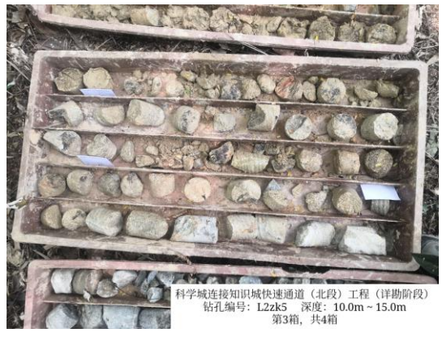

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk4 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk4 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱

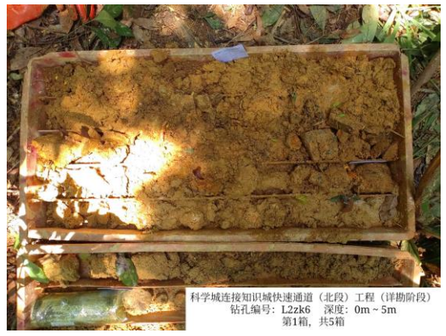

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk4 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk5 深度：0m ~ 5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk5 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk5 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk5 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共4箱

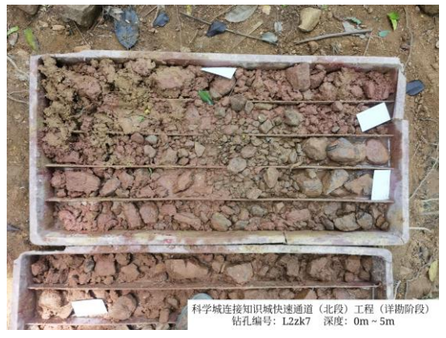

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk6 深度：0m～5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk6 深度：5m～10.0m
第2箱，共5箱

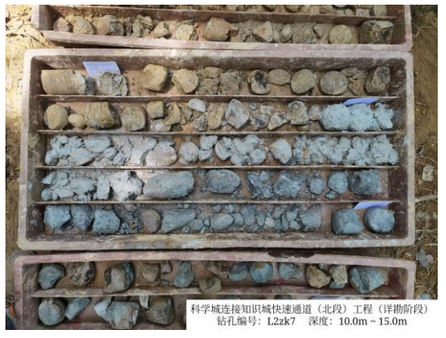

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk6 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk6 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk6 深度：20.0m～252.5m
第5箱，共5箱

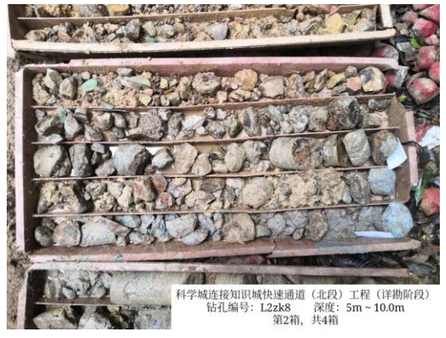

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk7 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk7 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk7 深度：10.0m～15.0m

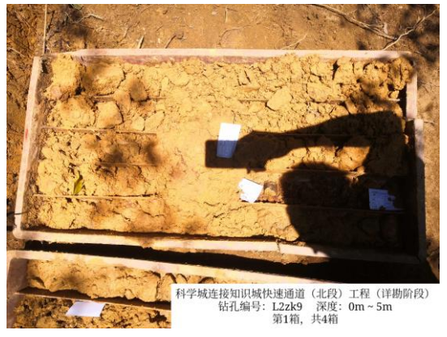

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk7 深度：15.0m～20.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk8 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk8 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk8 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk8 深度：15.0m～20.1m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk9 深度：0m～5m
第1箱，共4箱

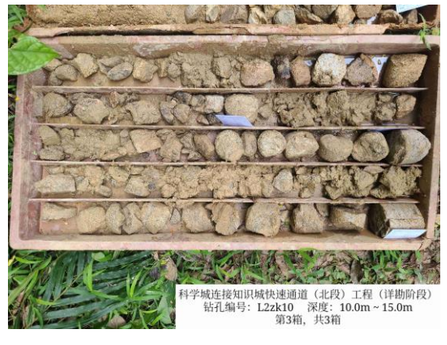

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk9 深度：5m～10m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk9 深度：10m～15m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk9 深度：15m～20.1m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk10 深度：0m～5m
第1箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk10 深度：5m～10.0m
第2箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk10 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk11 深度：0m～5m
第1箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk11 深度：5m～10.0m
第2箱，共3箱

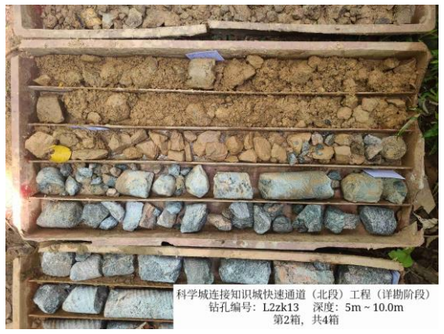

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk11 深度：10.0m～10.4m
第3箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk12 深度：0m～5m

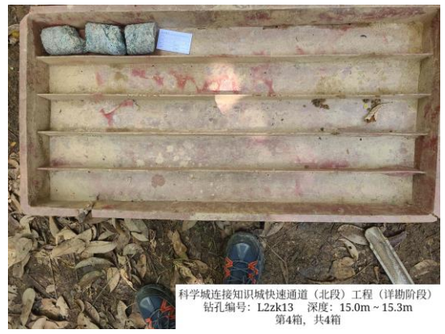

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk12 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk12 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk13 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk13 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk13 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk13 深度：15.0m～15.3m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk14 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk14 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L2zk14 深度：10.0m～13.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk1 深度：0m～5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk1 深度：5m～10.0m
第2箱，共6箱

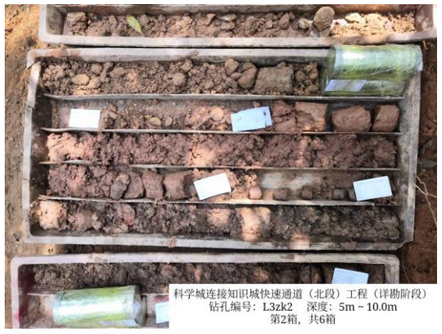

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk1 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk1 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk1 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk1 深度：25.0m～29.3m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk2 深度：0m～5m
第1箱，共6箱

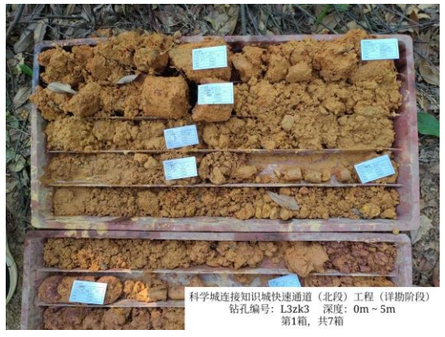

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk2 深度：5m～10.0m
第2箱，共6箱

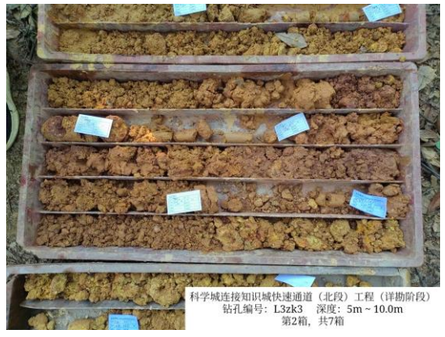

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱

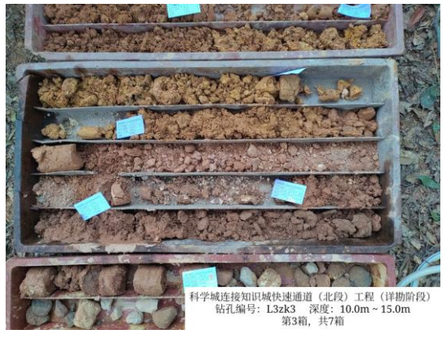

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk2 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱

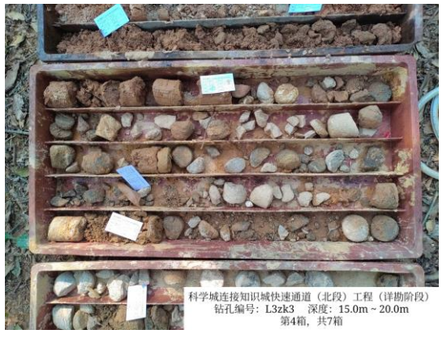

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk2 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk2 深度：25.0m～29.6m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：0m～5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：5m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱

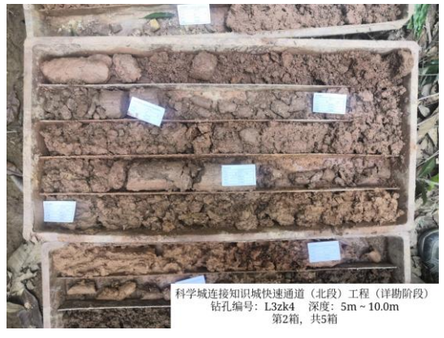

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk3 深度：30.0m～32.3m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk4 深度：0m～5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk4 深度：5m～10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱

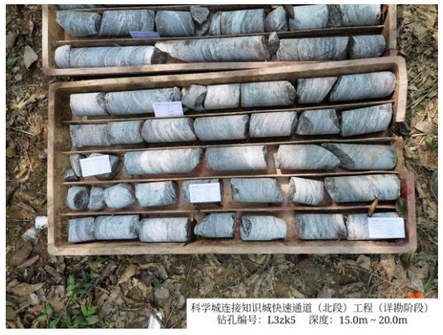

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk4 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk4 深度：20.0m～20.3m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk5 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk5 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk5 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk5 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk6 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk6 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk6 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk6 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk7 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk7 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk7 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk7 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：0m～5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：5m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk8 深度：30.0m～33.5m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk9 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk9 深度：5m～10.0m

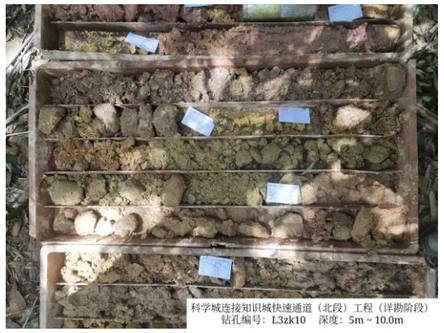

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk9 深度：10.0m～15.0m

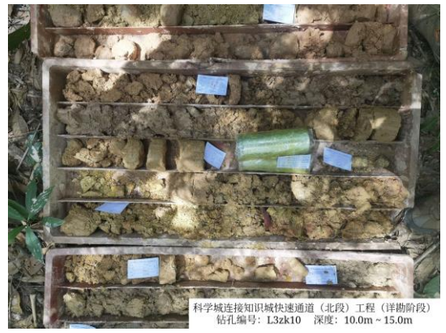

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk9 深度：15.0m～20.0m

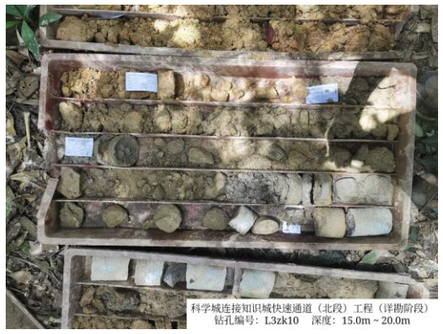

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk9 深度：20.0m ~ 25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk9 深度：25.0m ~ 26.2m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk10 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk10 深度：5m ~ 10.0m

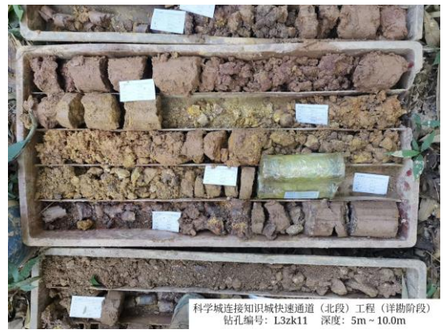

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk10 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk10 深度：15.0m ~ 20.0m

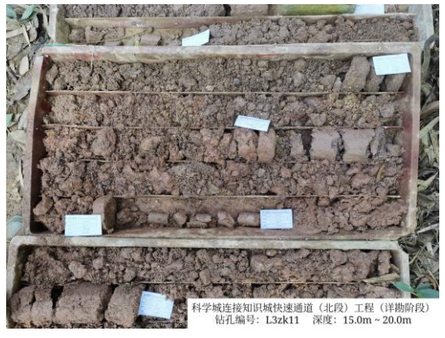

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk10 深度：20.0m ~ 25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk10 深度：25.0m ~ 30.3m

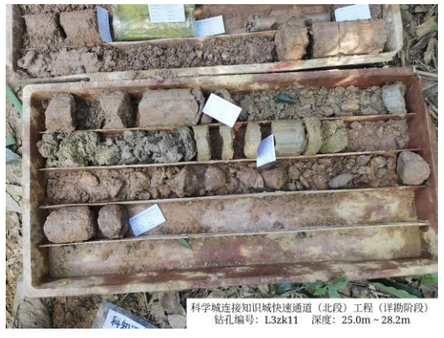

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk11 深度：0m ~ 5m

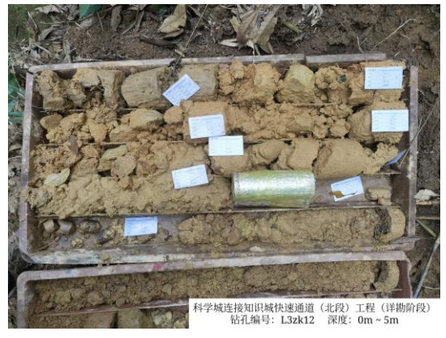

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk11 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk11 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk11 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk11 深度：20.0m ~ 25.0m

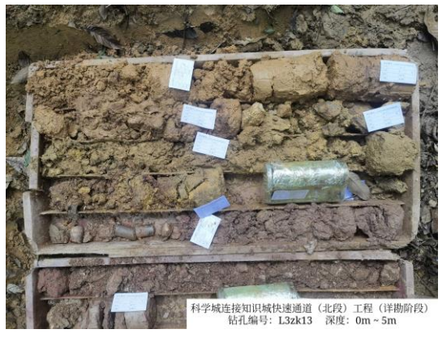

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk11 深度：25.0m ~ 28.2m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk12 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk12 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk12 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk12 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk13 深度：0m ~ 5m

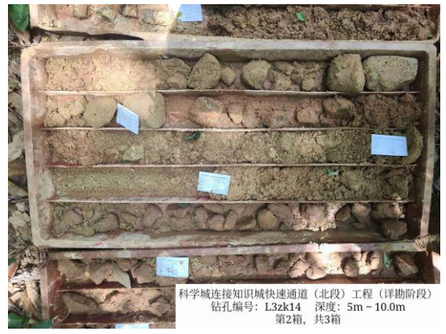

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk13 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk13 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk13 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk13 深度：20.0m ~ 23.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk14 深度：0m ~ 5m
第1箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk14 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L3zk14 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共3箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：0m ~ 5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱

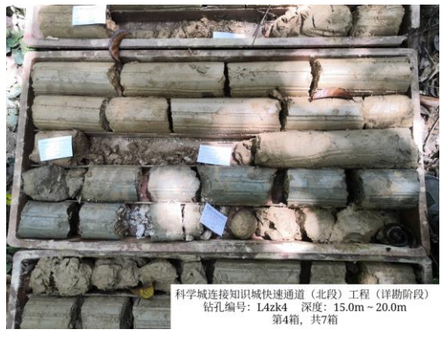

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk2 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：0m ~ 5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱

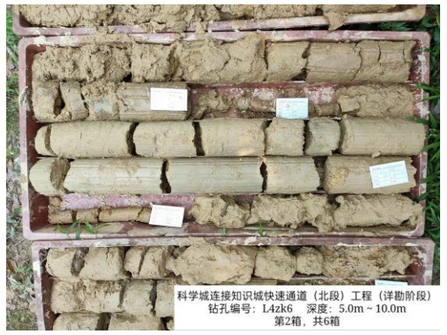

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱

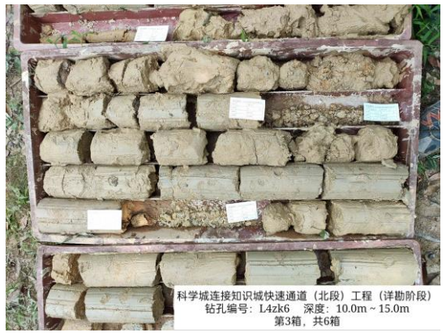

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk4 深度：30.0m ~ 32.9m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk6 深度：0m～5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk6 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共6箱

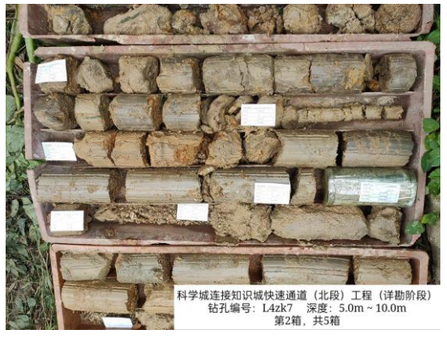

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk6 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk6 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk6 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk6 深度：25.0m～27.9m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk7 深度：0m～5.0m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk7 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共5箱

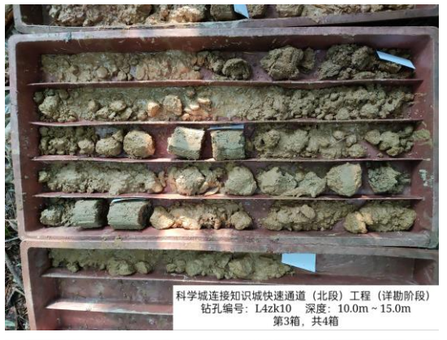

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk7 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk7 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk7 深度：20.0m～23.4m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk10 深度：0m～5.0m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk10 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共4箱

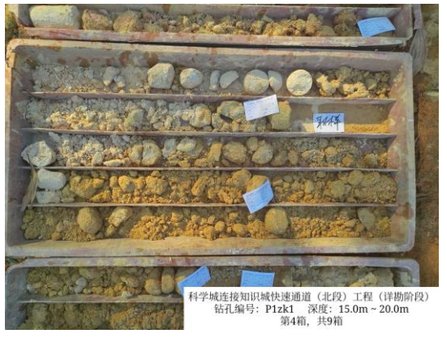

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk10 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱

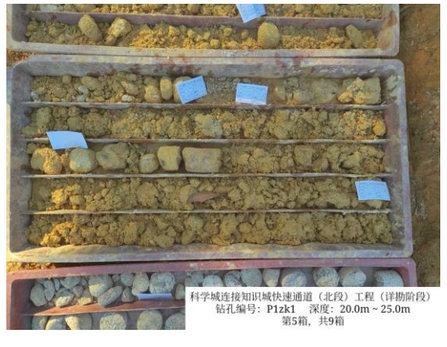

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：L4zk10 深度：15.0m～15.6m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：0m～5m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：5m～10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk1 深度：40.0m～44.1m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：0m～5m
第1箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：5m～10.0m
第2箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共10箱

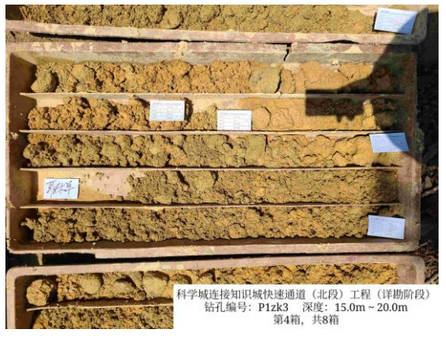

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk2 深度：45.0m～47.9m
第10箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：0m～5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：5m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱

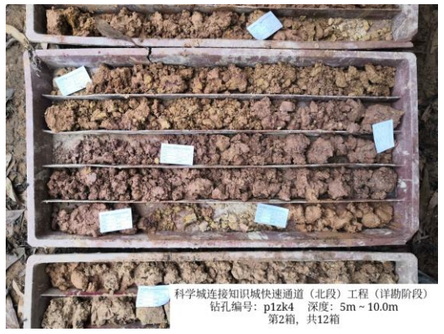

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk3 深度：35.0m～35.1m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：0m～5m
第1箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：5m～10.0m
第2箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共12箱

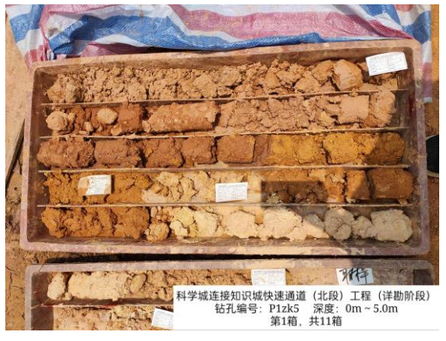

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共12箱

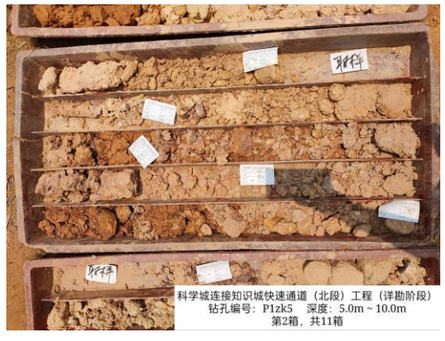

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共12箱

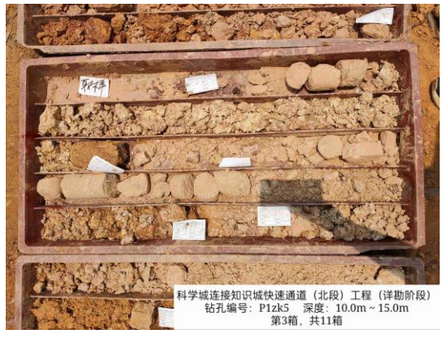

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共12箱

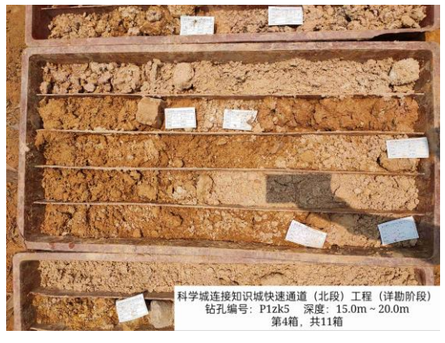

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：p1zk4 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：0m～5.0m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱

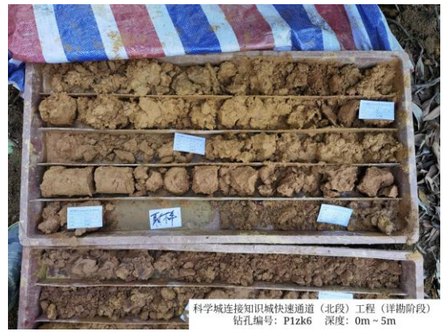

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱

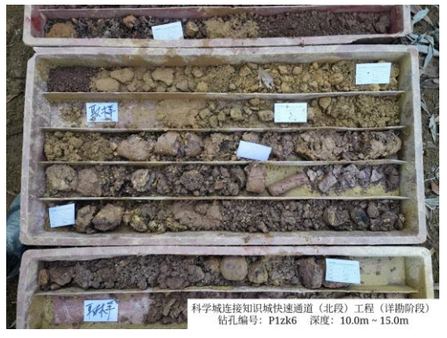

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱

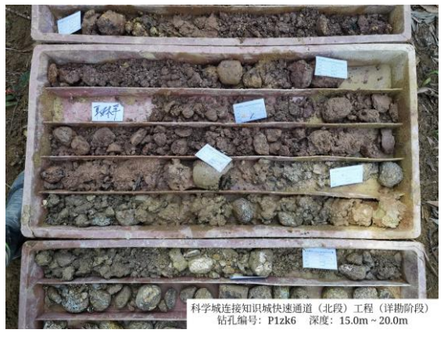

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk5 深度：50.0m～51.0m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：5m～10.0m

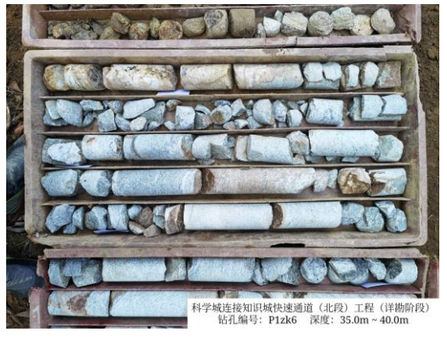

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：10.0m～15.0m

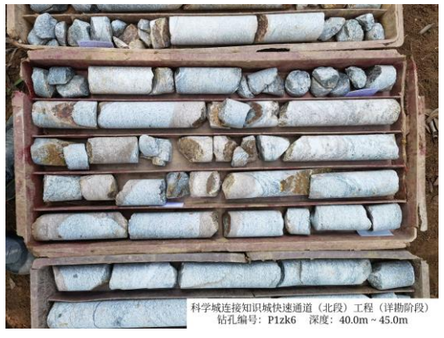

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：15.0m～20.0m

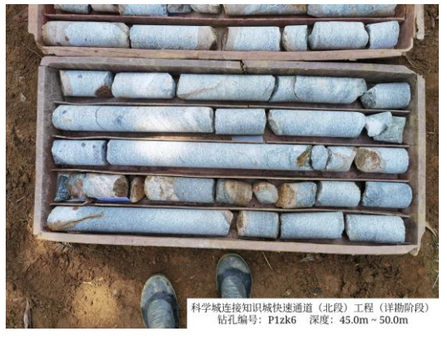

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk6 深度：45.0m～50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk7 深度：0m～5m
第1箱，共4箱

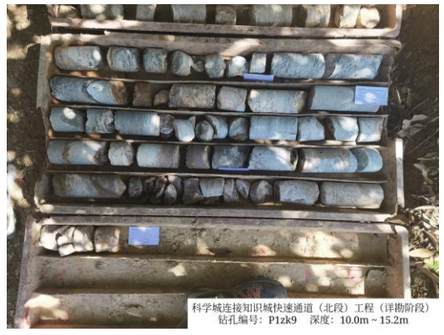

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk7 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk7 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk7 深度：15.0m～20.2m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk9 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk9 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P1zk9 深度：10.0m～15.2m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk1 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk1 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk1 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk1 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk1 深度：20.0m～23.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk2 深度：0m～5.0m
第1箱，共4箱

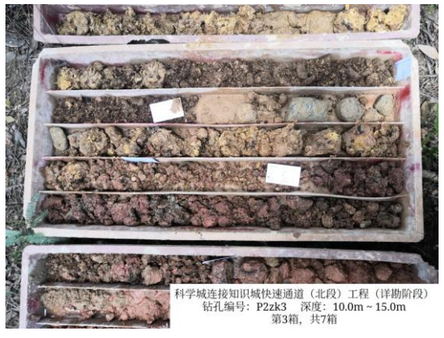

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk2 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk2 深度：15.0m～19.5m
第4箱，共4箱

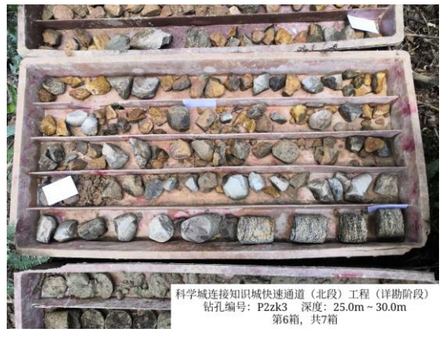

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：0m～5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：5m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱

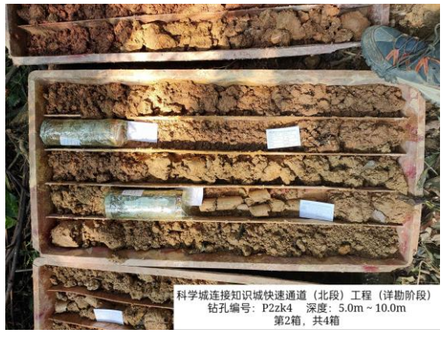

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk3 深度：30.0m～34.7m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk4 深度：0m～5.0m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk4 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共4箱

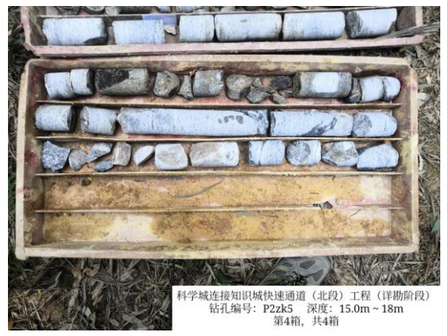

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk4 深度：15.0m～20.1m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk5 深度：0m～5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk5 深度：5m～10.0m
第2箱，共4箱

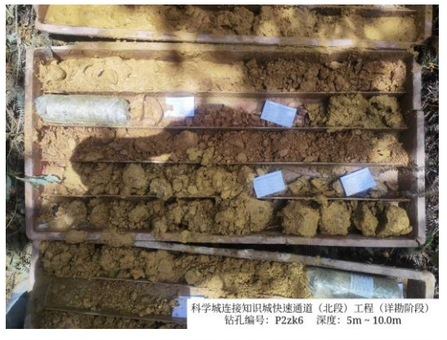

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk5 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk5 深度：15.0m～18m
第4箱，共4箱

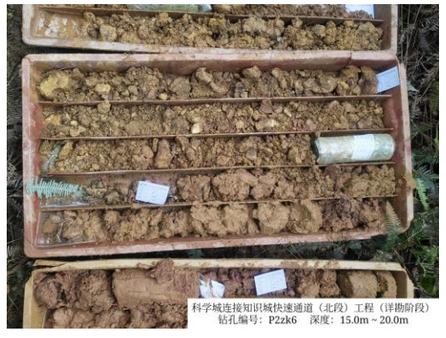

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk5 深度：15.0m～19.9m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk5 深度：0m～18.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：20.0m～25.0m

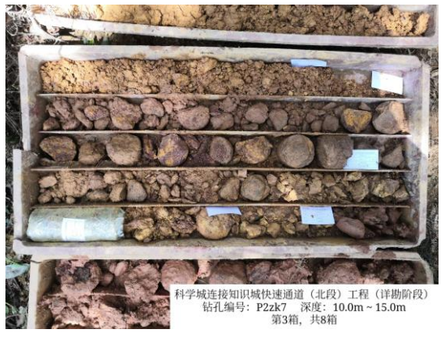

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk6 深度：35.0m～40.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：0m～5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：5m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱

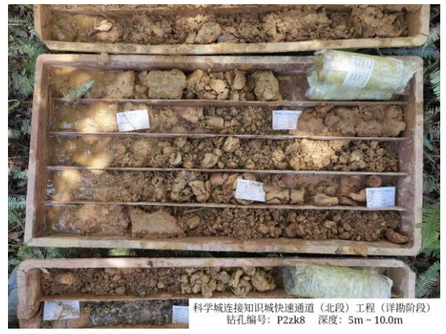

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk7 深度：35.0m～39.9m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk8 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk8 深度：5m～10.0m

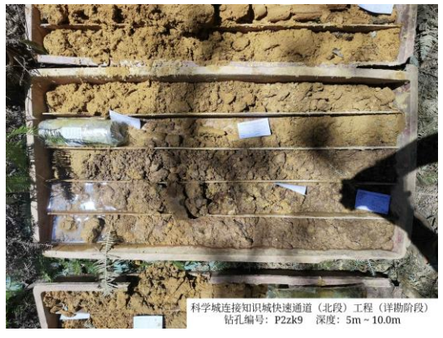

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk8 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk8 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk8 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk8 深度：25.0m～29.6m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk9 深度：35.0m～37.6m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk11 深度：0m～5m
第1箱，共2箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk11 深度：5m～10.0m
第2箱，共2箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk12 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk12 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk12 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk12 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk13 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk13 深度：5m～10.0m

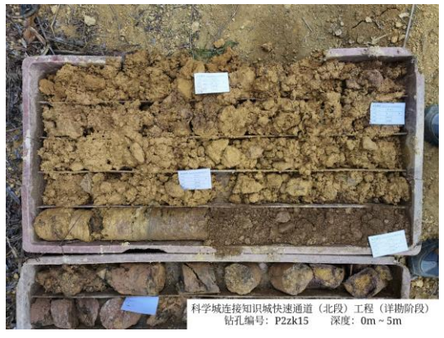

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk13 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk13 深度：15.0m～19.8m

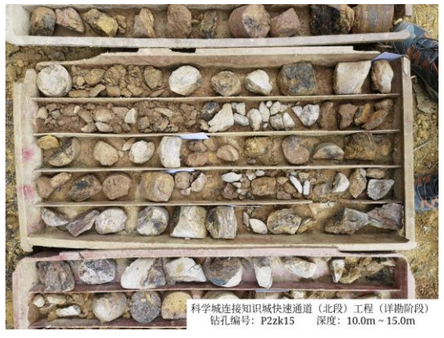

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk14 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk14 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk14 深度：10.0m～15.3m

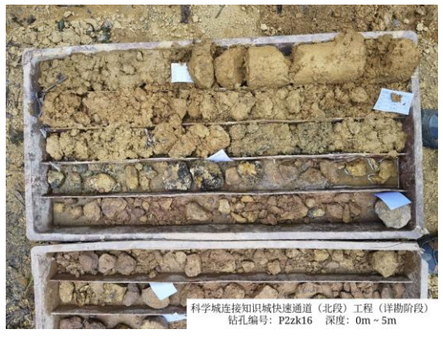

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk15 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk15 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk15 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk15 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk15 深度：20.0m～22.7m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk16 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk16 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk16 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk16 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P2zk16 深度：20.0m～22.5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：0m～5.0m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk1 深度：35.0m～35.4m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：0m～5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱

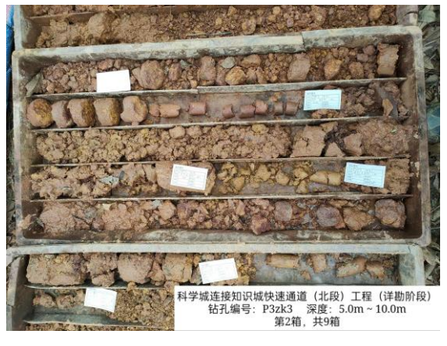

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk2 深度：30.0m～34.2m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：0m～5.0m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk3 深度：40.0m～41.3m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：0m～5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：5m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk4 深度：35.0m～37.8m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：0m～5.0m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱

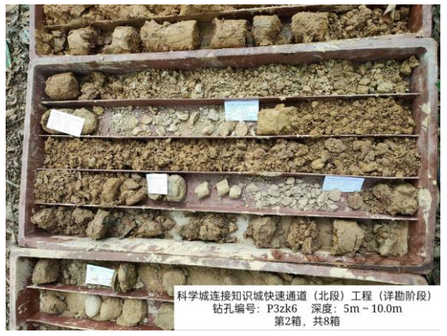

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk5 深度：40.0m～44.0m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：0m～5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：5m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk6 深度：35.0m～39.0m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk7 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk7 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk7 深度：10.0m～15.0m

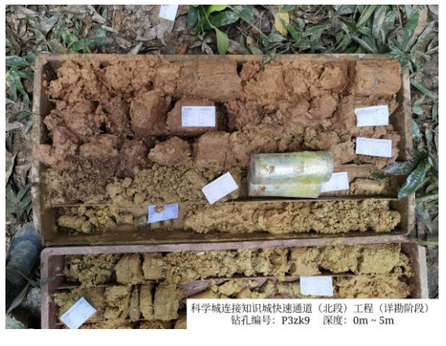

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk7 深度：15.0m～20.0m

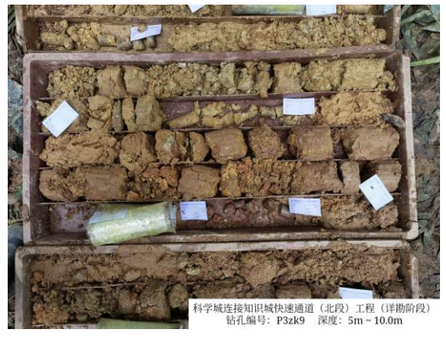

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk8 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk8 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk8 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk8 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：10.0m～15.0m

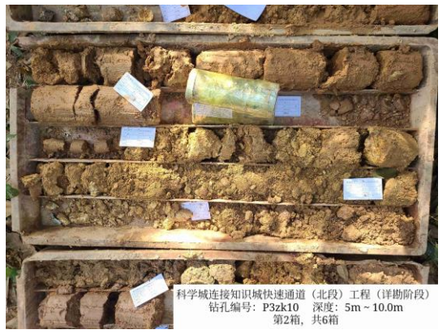

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk9 深度：30.0m～35.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk10 深度：0m～5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk10 深度：5m～10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk10 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk10 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk10 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk10 深度：25.0m～28.1m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk11 深度：0m～5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk11 深度：5m～10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk11 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk11 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk11 深度：20.0m～24.3m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk12 深度：0m～5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk12 深度：5m～10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk12 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk12 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk12 深度：20.0m～24.2m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk13 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk13 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk13 深度：10.0m ~ 15.3m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk14 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk14 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P3zk14 深度：10.0m ~ 15.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：0m ~ 5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk2 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共9箱

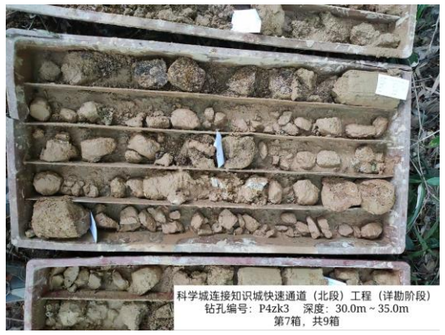

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱

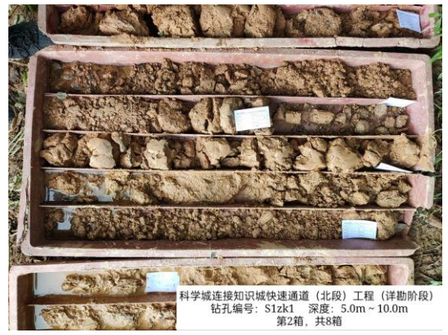

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：P4zk3 深度：40.0m～41.7m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：0m～5.0m
第1箱，共8箱

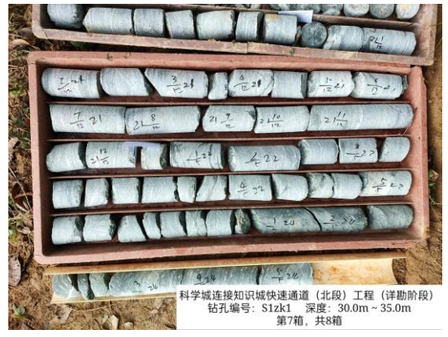

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共8箱

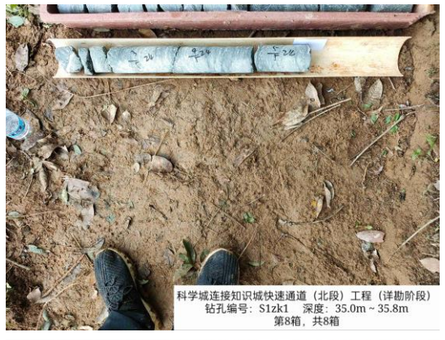

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱

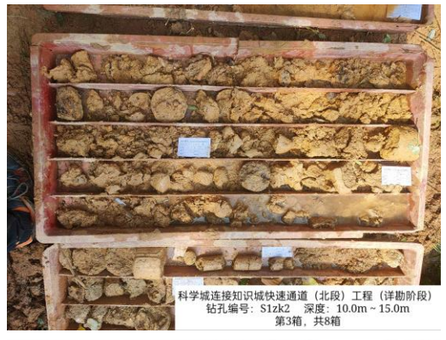

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk1 深度：35.0m～35.8m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：0m～5.0m
第1箱，共8箱

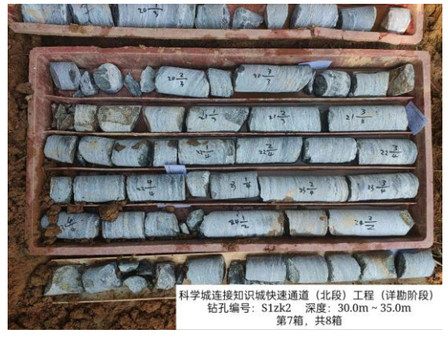

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk2 深度：35.0m～36.0m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：0m～5.0m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共9箱

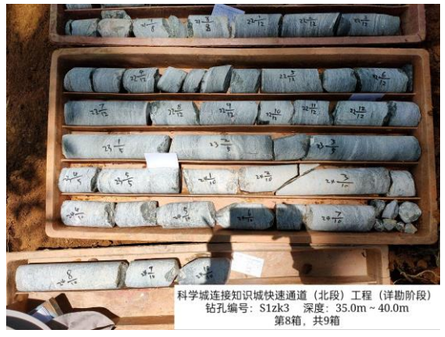

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱

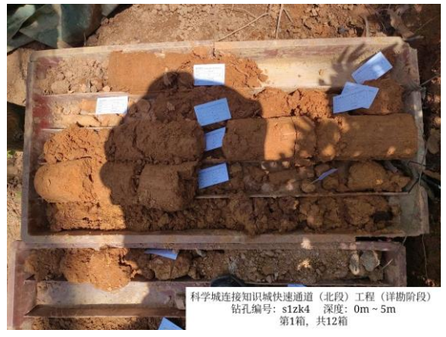

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk3 深度：40.0m～40.6m
第9箱，共9箱

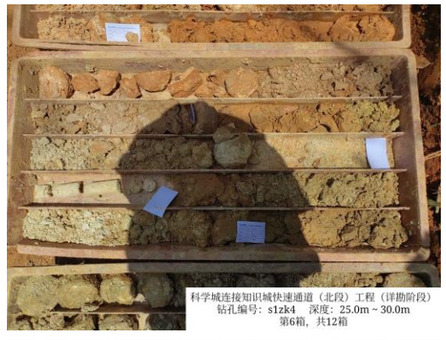

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：0m～5m
第1箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：5m～10.0m
第2箱，共12箱

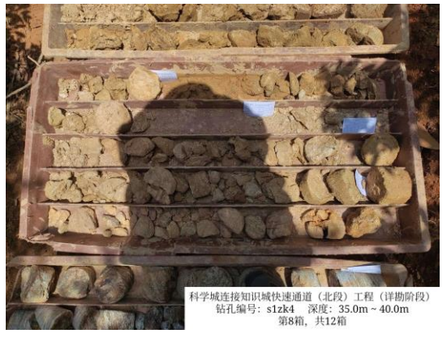

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共12箱

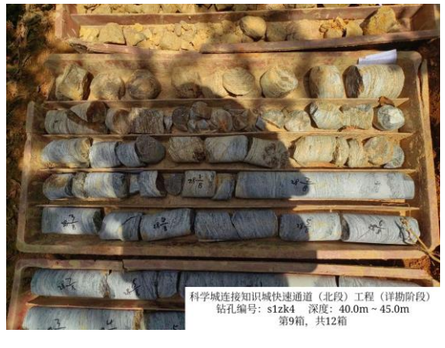

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共12箱

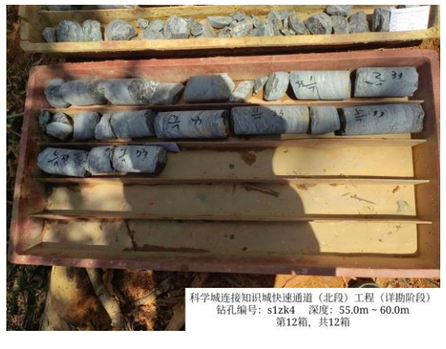

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：s1zk4 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：0m～5m
第1箱，共11箱

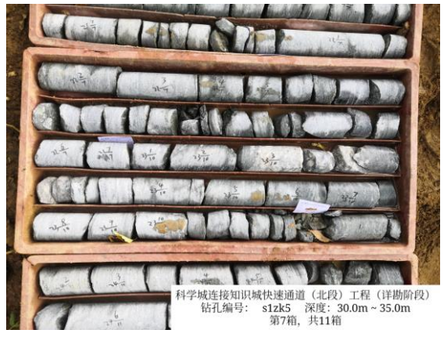

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：5m～10.0m
第2箱，共11箱

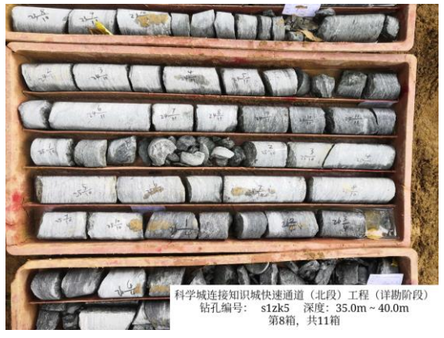

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱

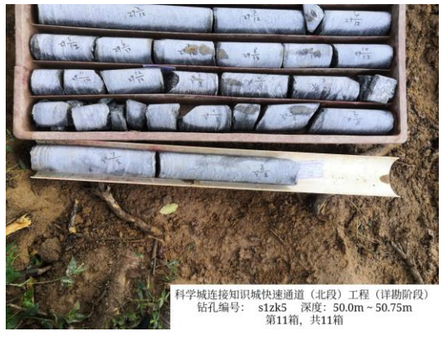

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱

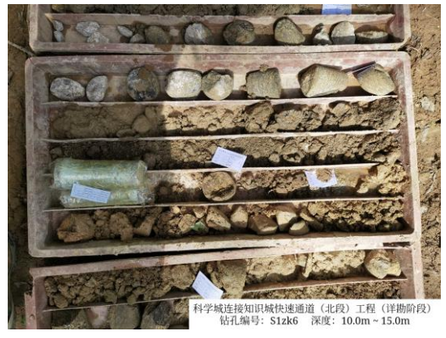

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱

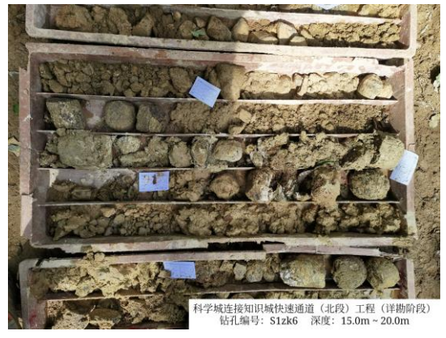

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号： s1zk5 深度：50.0m～50.75m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：0m～5m

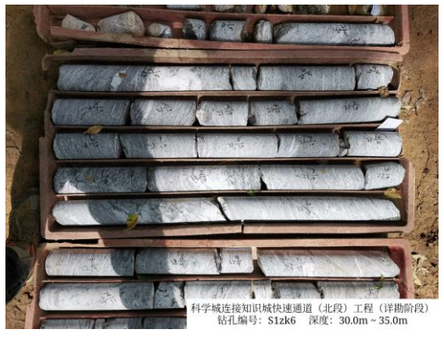

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：5m～10.0m

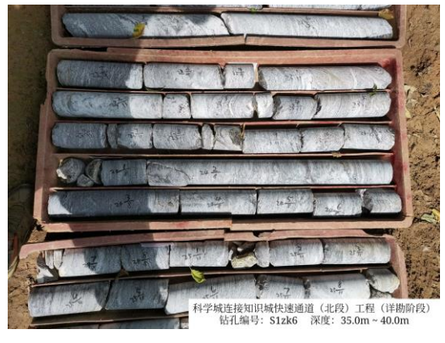

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：15.0m～20.0m

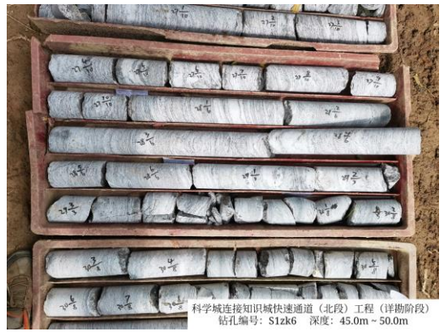

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：20.0m～25.0m

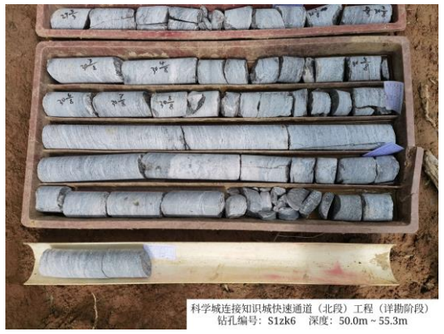

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：35.0m～40.0m

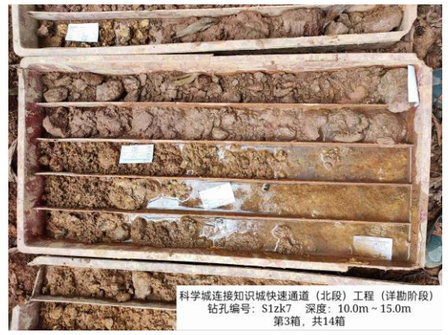

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：45.0m～50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk6 深度：50.0m～55.3m

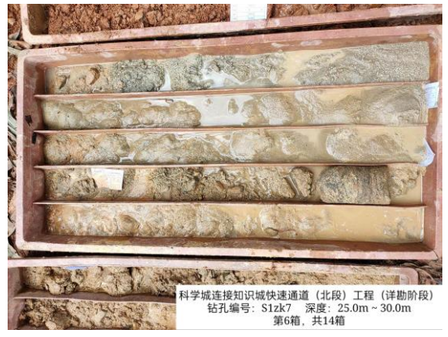

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：0m～5.0m
第1箱，共14箱

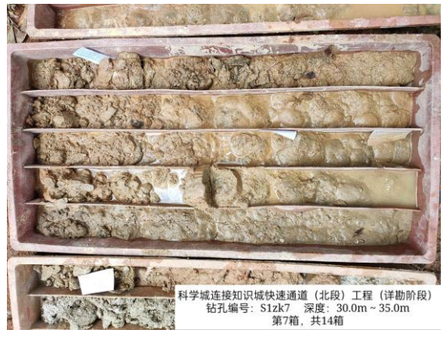

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共14箱

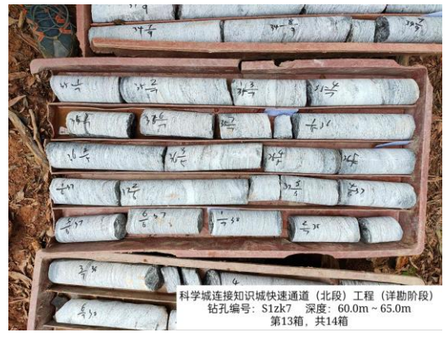

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共14箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：60.0m～65.0m
第13箱，共14箱

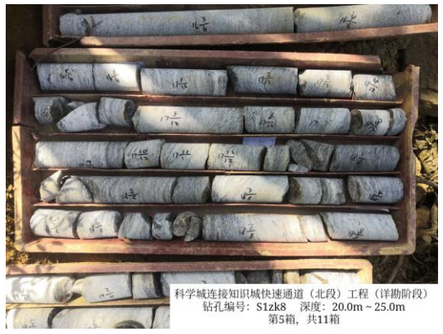

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk7 深度：65.0m～66.6m
第14箱，共14箱

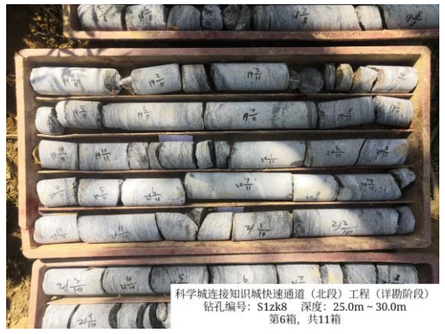

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：0m～5m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：5m～10.0m
第2箱，共11箱

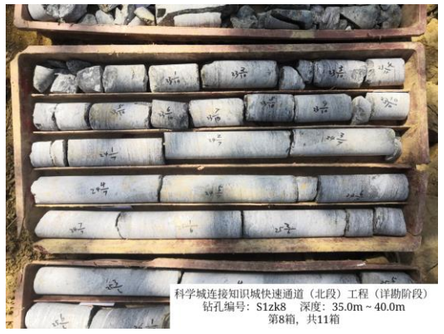

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱

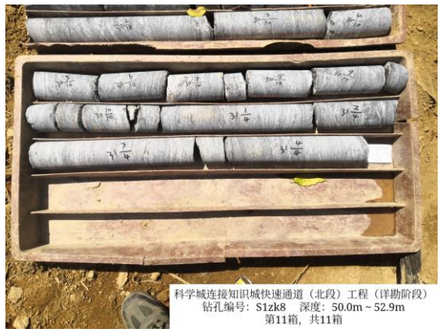

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱

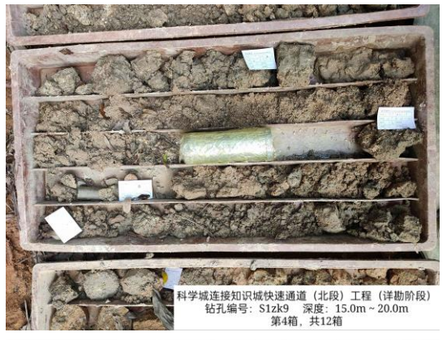

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk8 深度：50.0m～52.9m
第11箱，共11箱

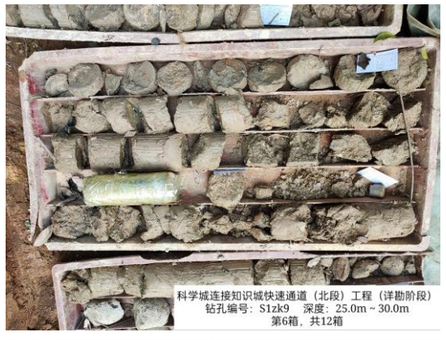

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：0m～5.0m
第1箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共12箱

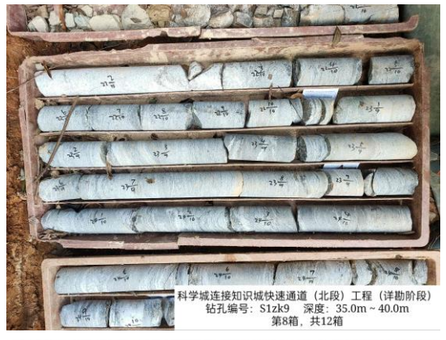

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共12箱

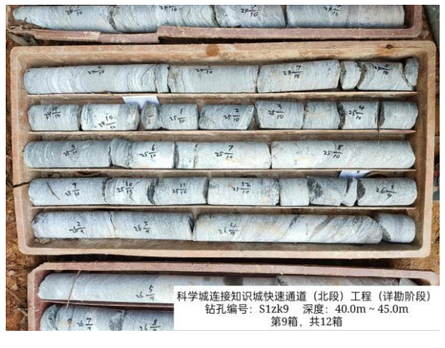

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共12箱

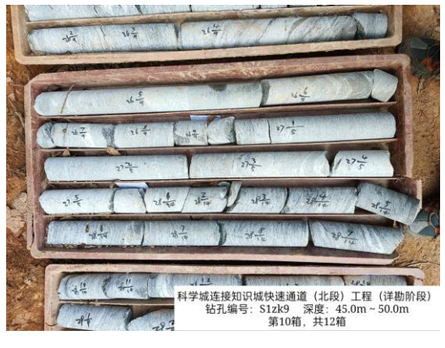

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共12箱

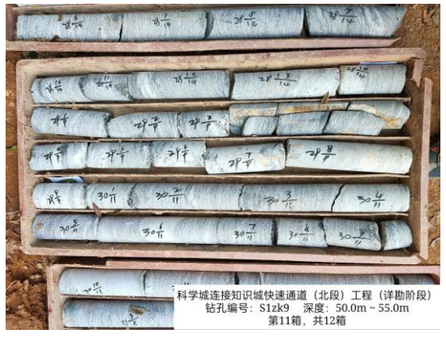

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共12箱

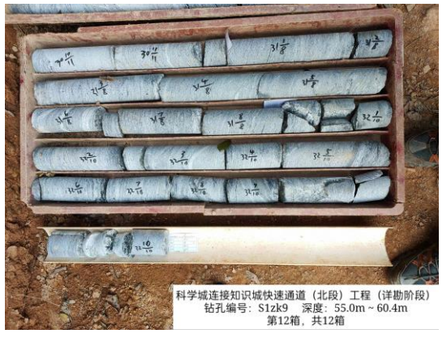

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共12箱

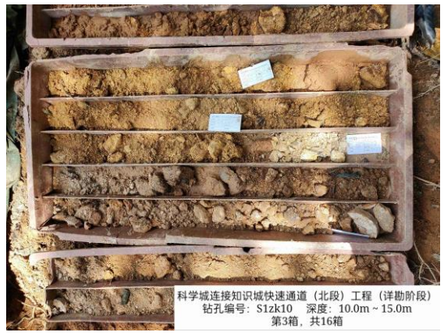

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共12箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk9 深度：55.0m～60.4m
第12箱，共12箱

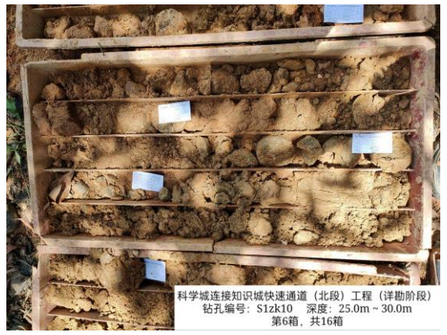

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：0m～5.0m
第1箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共16箱

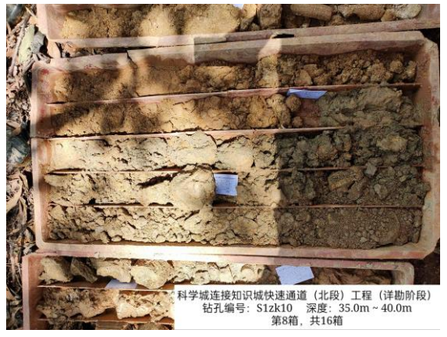

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共16箱

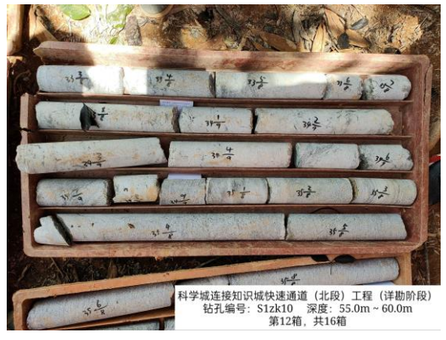

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共16箱

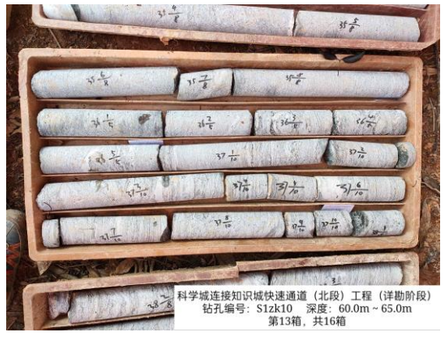

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共16箱

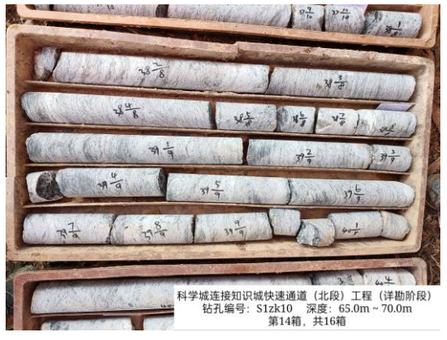

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共16箱

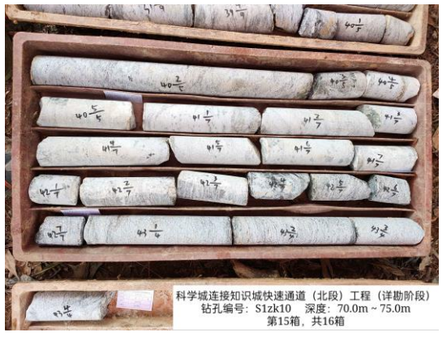

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共16箱

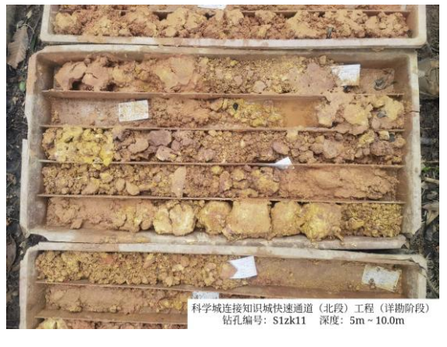

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：60.0m～65.0m
第13箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：65.0m～70.0m
第14箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：70.0m～75.0m
第15箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk10 深度：75.0m～75.2m
第16箱，共16箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：0m～5m

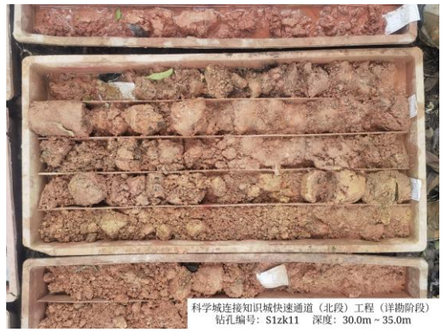

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：25.0m～30.0m

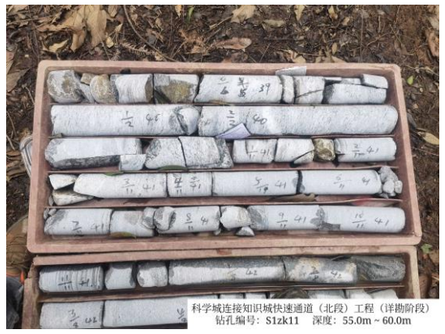

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：35.0m～40.0m

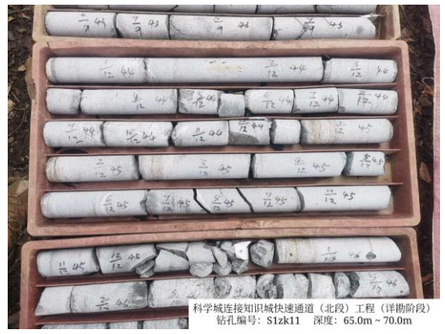

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：40.0m～45.0m

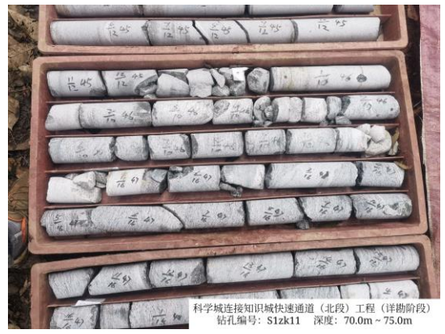

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：45.0m～50.0m

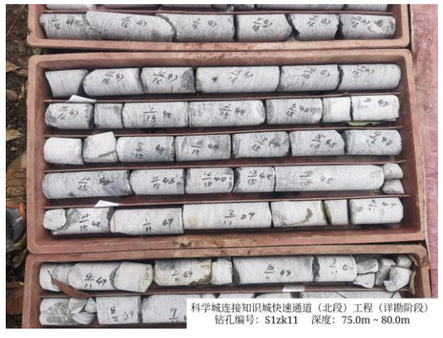

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：50.0m～55.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：55.0m～60.0m

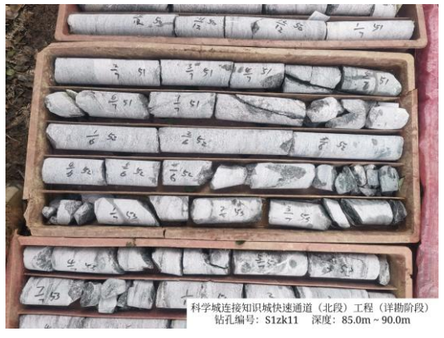

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：60.0m～65.0m

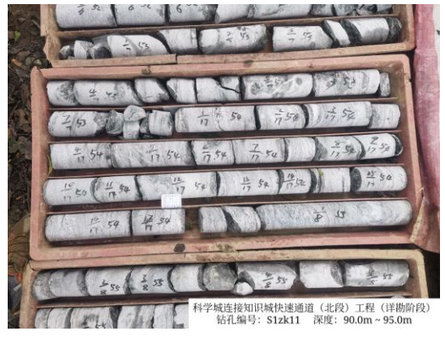

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：65.0m～70.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：70.0m～75.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：75.0m～80.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：80.0m～85.0m

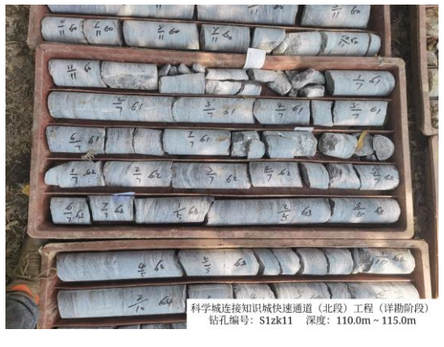

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：85.0m～90.0m

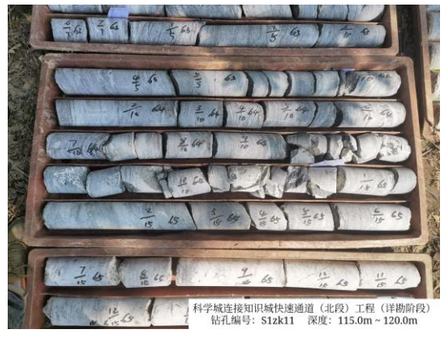

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：90.0m～95.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：95.0m～100.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：100.0m～105.0m

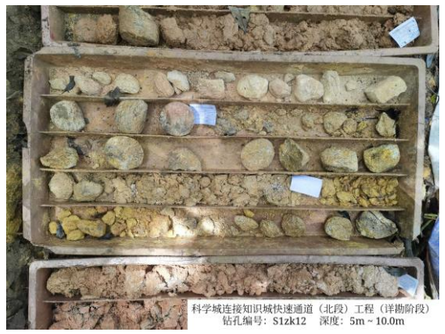

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：105.0m～110.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：110.0m～115.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：115.0m～120.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk11 深度：120.0m～122.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：5m～10.0m

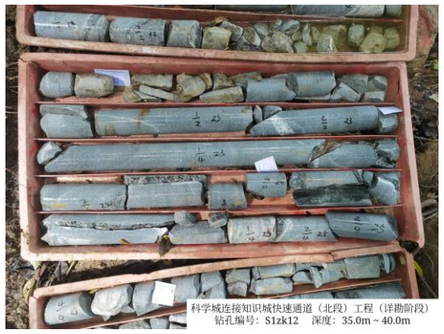

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：25.0m～30.0m

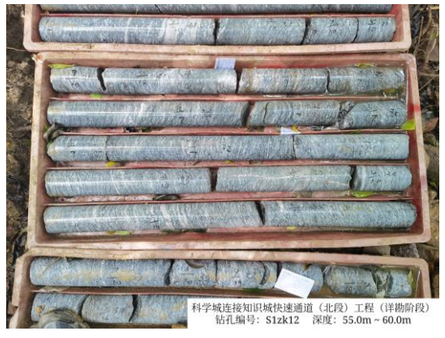

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：30.0m～35.0m

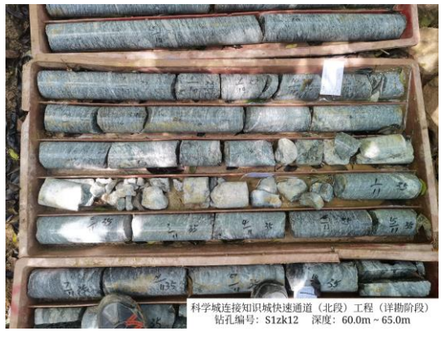

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：45.0m～50.0m

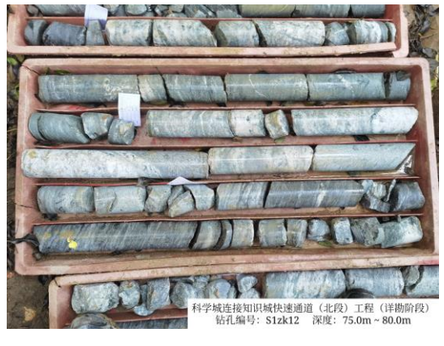

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：50.0m～55.0m

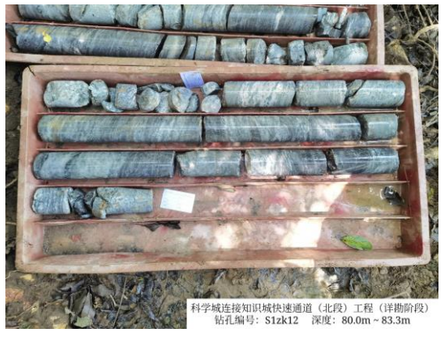

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：55.0m～60.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：60.0m～65.0m

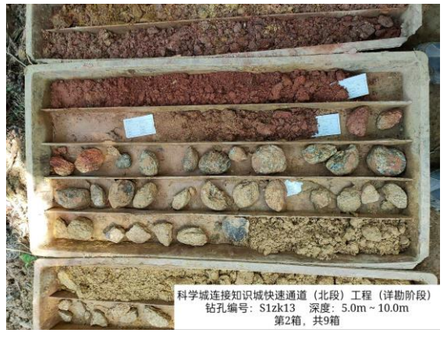

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：65.0m～70.0m

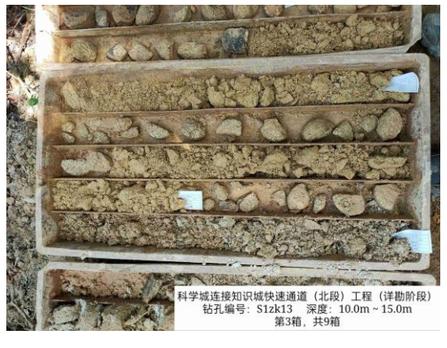

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：70.0m～75.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：75.0m～80.0m

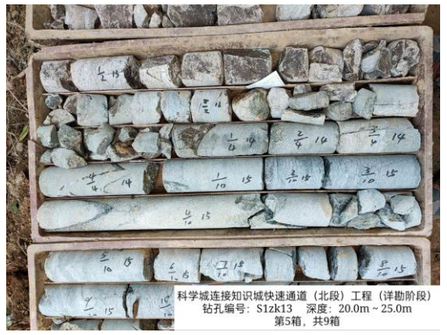

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk12 深度：80.0m～83.3m

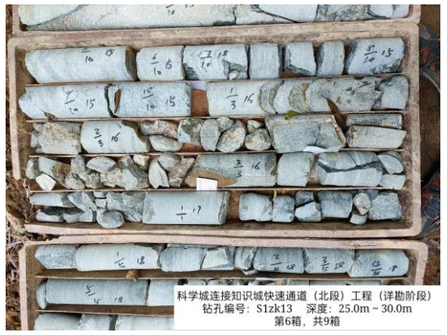

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：0m～5.0m
第1箱，共9箱

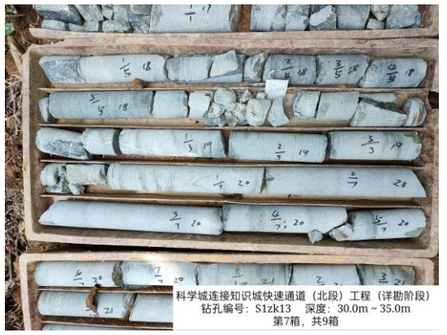

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共9箱

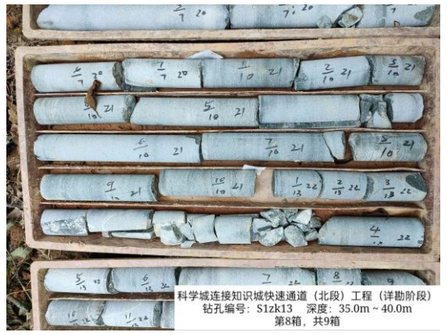

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱

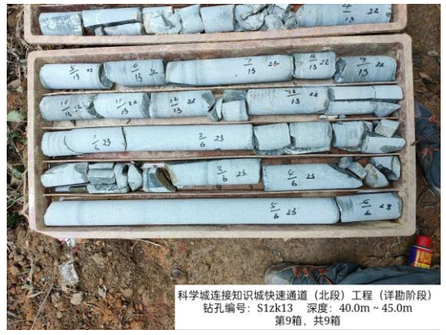

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱

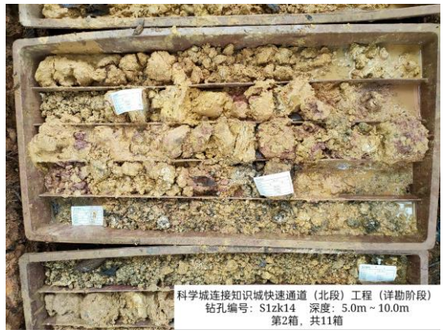

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk13 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：0m～5.0m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱

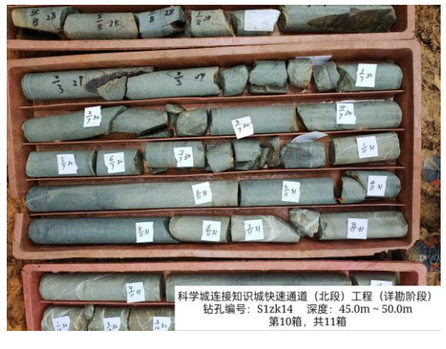

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱

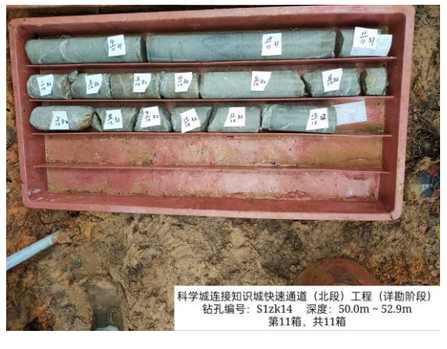

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱

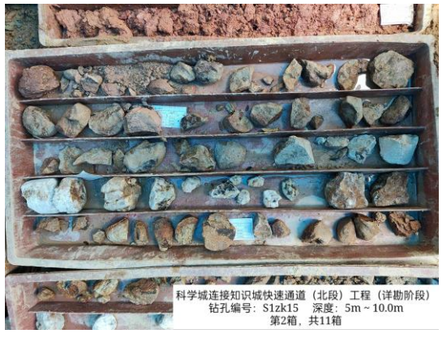

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱

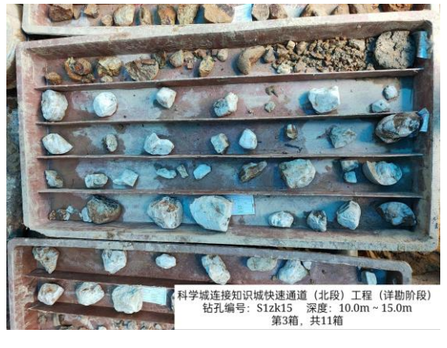

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱

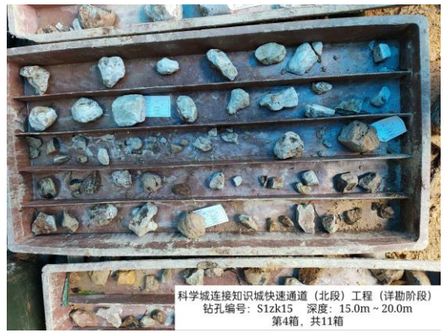

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk14 深度：50.0m～52.9m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：0m～5m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：5m～10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共11箱

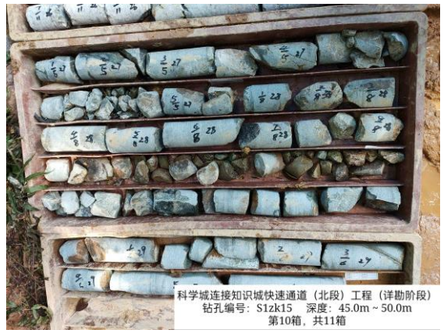

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共11箱

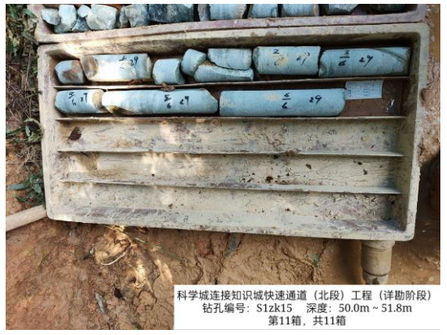

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共11箱

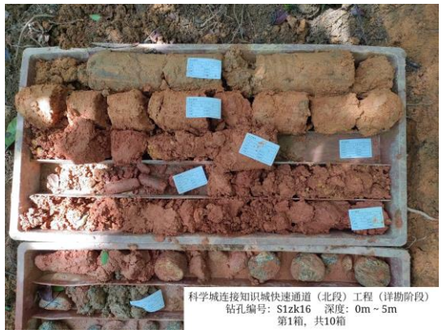

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共11箱

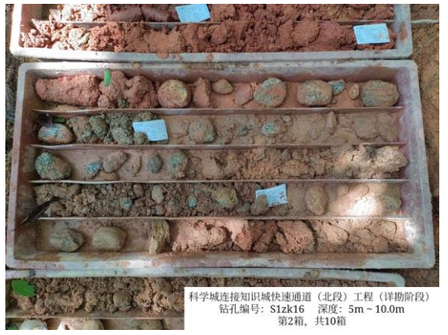

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：45.0m ~ 50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk15 深度：50.0m ~ 51.8m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：0m ~ 5m
第1箱，共10箱

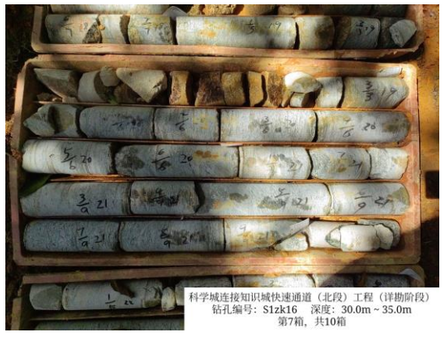

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共10箱

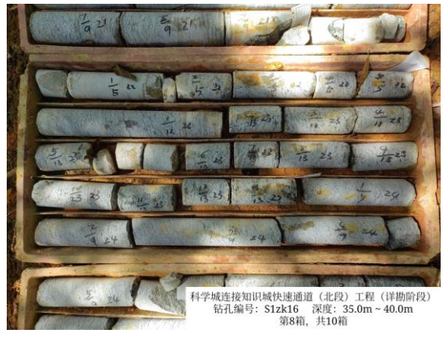

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共10箱

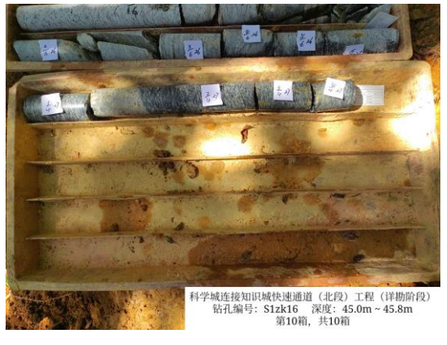

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共10箱

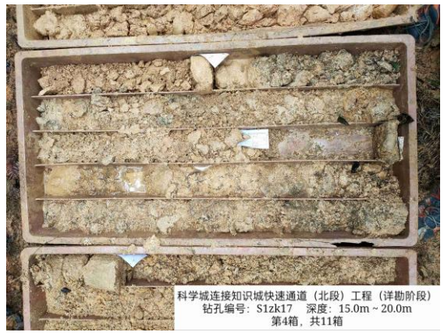

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk16 深度：45.0m ~ 45.8m
第10箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱

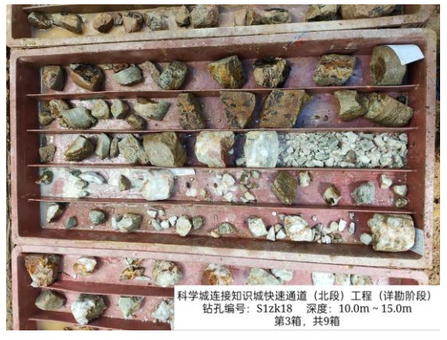

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱

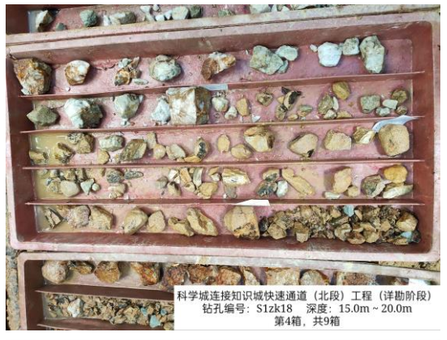

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱

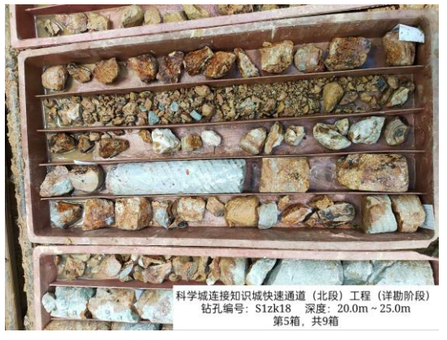

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk17 深度：50.0m～51.5m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：0m～5.0m
第1箱，共9箱

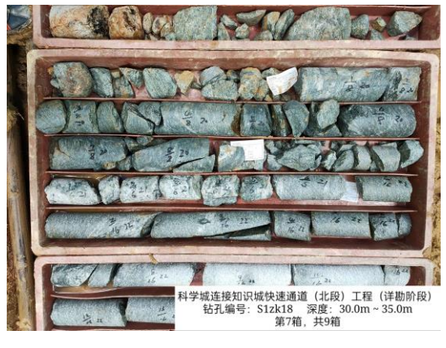

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共9箱

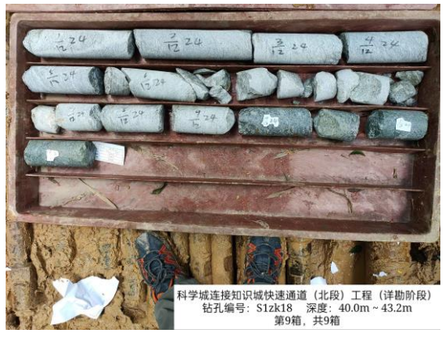

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk18 深度：40.0m～43.2m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：0m～5.0m
第1箱，共10箱

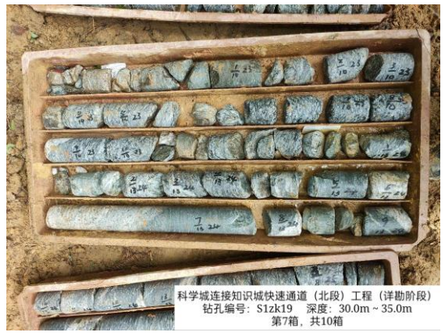

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共10箱

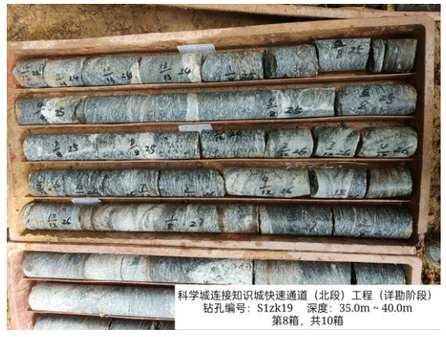

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共10箱

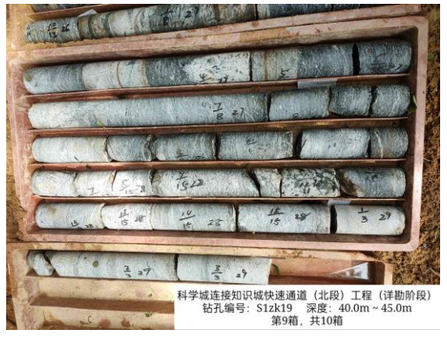

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共10箱

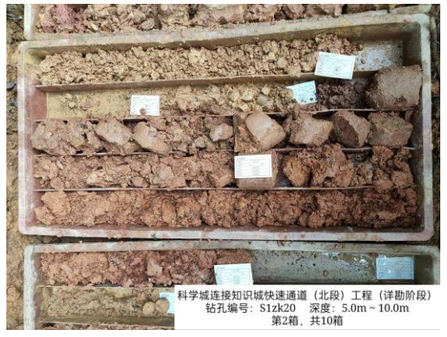

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共10箱

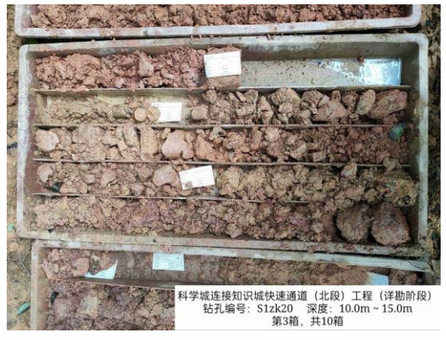

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共10箱

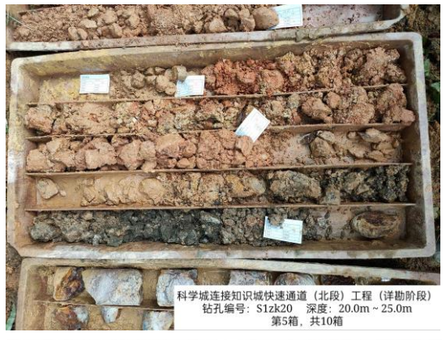

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk19 深度：45.0m～45.7m
第10箱，共10箱

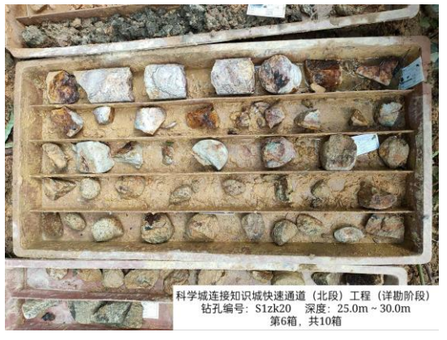

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：0m～5.0m
第1箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共10箱

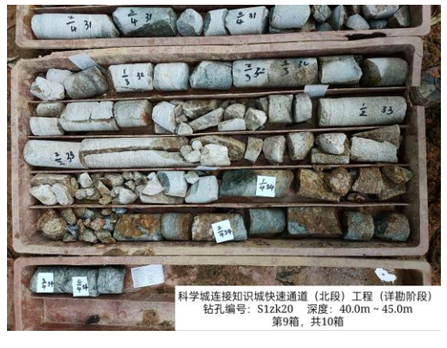

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共10箱

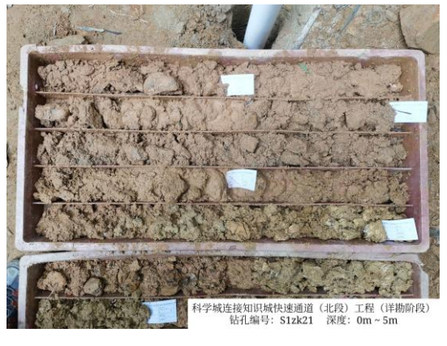

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共10箱

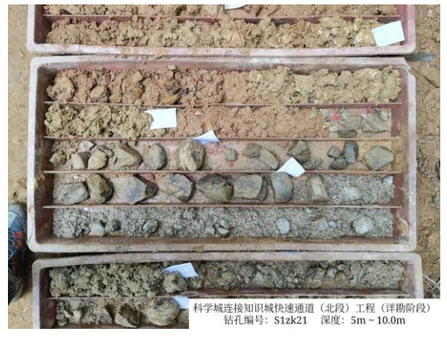

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共10箱

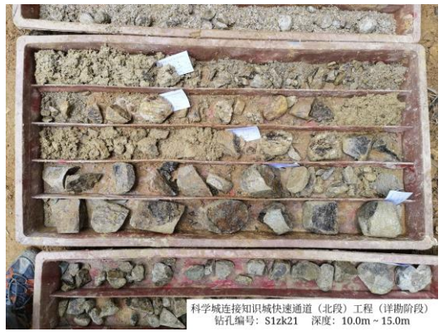

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk20 深度：45.0m～45.3m
第10箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk21 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk21 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk21 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk21 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S1zk21 深度：20.0m～22.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk1 深度：0m～5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk1 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk1 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk1 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱

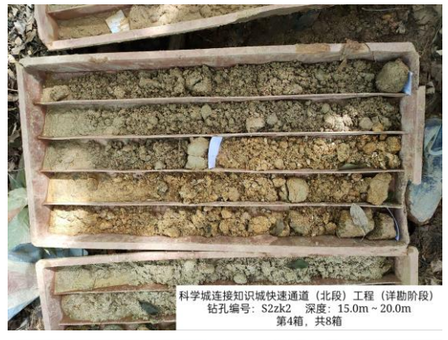

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk1 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk1 深度：25.0m～29.0m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：0m～5.0m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共8箱

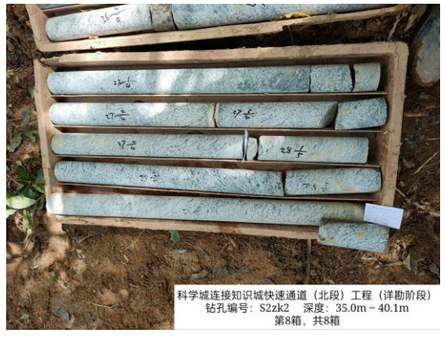

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk2 深度：35.0m～40.1m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：0m～5.0m
第1箱，共8箱

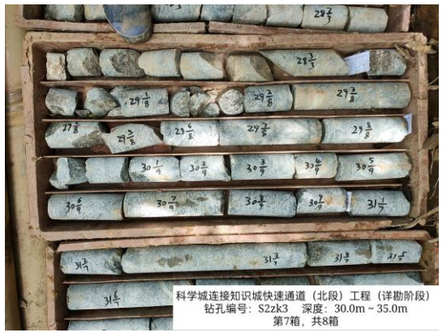

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共8箱

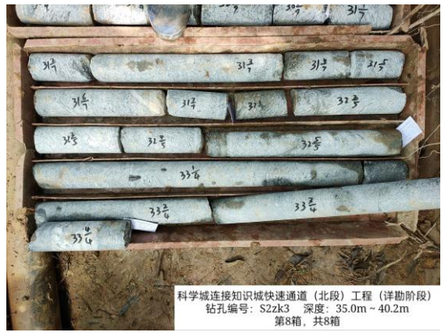

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱

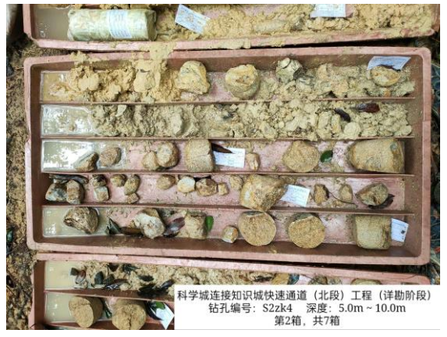

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk3 深度：35.0m～40.2m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：0m～5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱

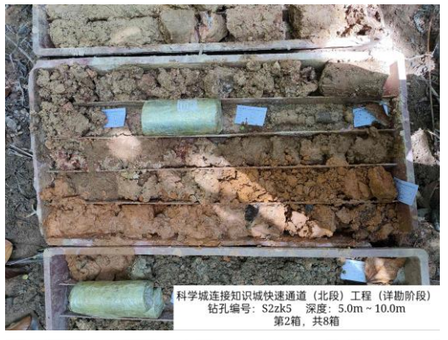

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk4 深度：30.0m～34.4m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：0m～5.0m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共8箱

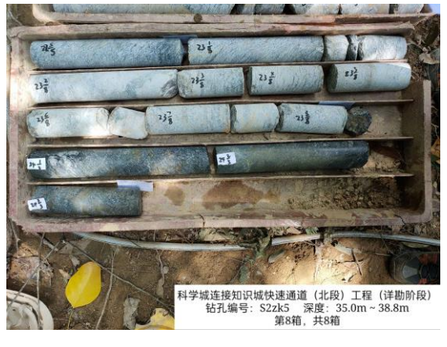

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk5 深度：35.0m～38.8m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：0m～5m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：5m～10.0m
第2箱，共11箱

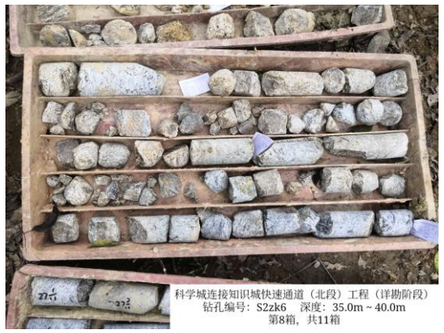

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱

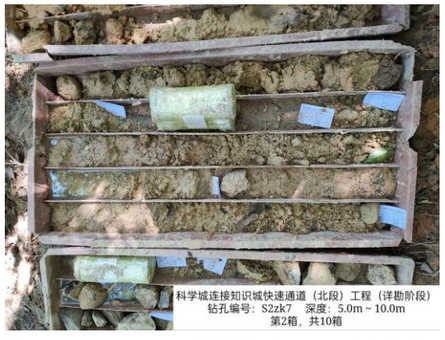

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk6 深度：50.0m～51.1m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：0m～5.0m
第1箱，共10箱

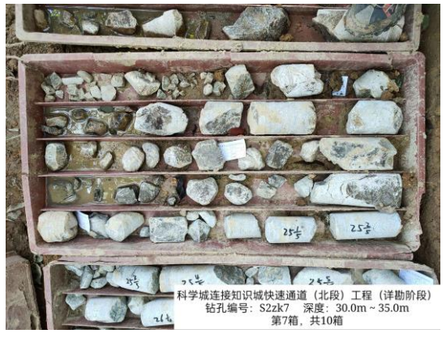

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk7 深度：45.0m～48.7m
第10箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：0m～5m
第1箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：5m～10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共11箱

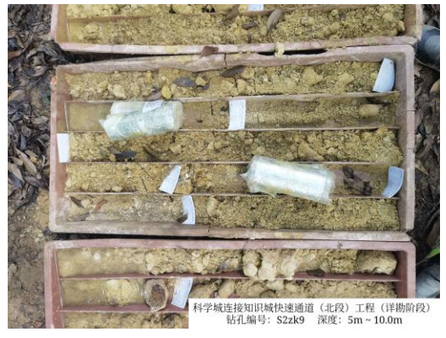

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk8 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：25.0m～30.0m

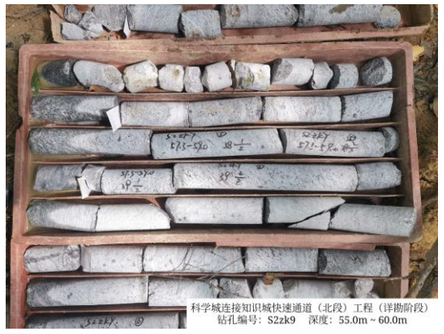

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：40.0m ~ 45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：45.0m ~ 50.0m

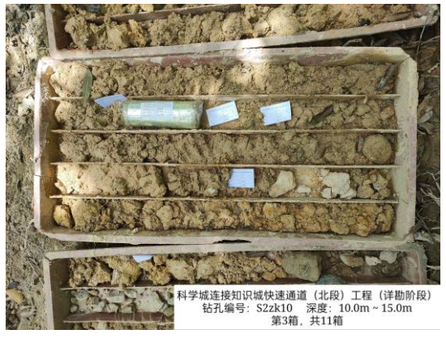

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：50.0m ~ 55.0m

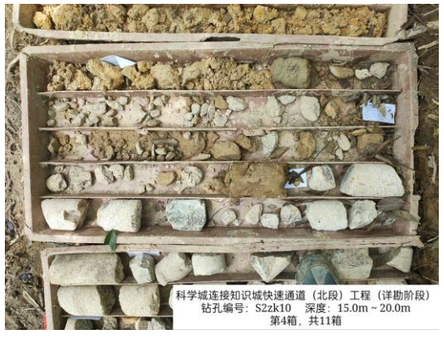

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：55.0m ~ 60.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk9 深度：60.0m ~ 62.9m

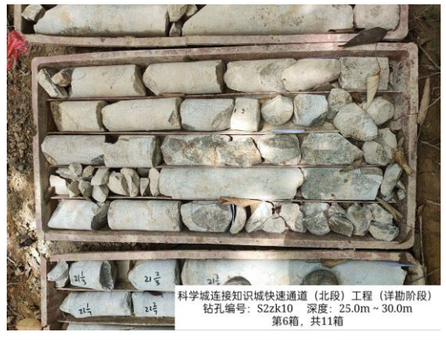

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共11箱

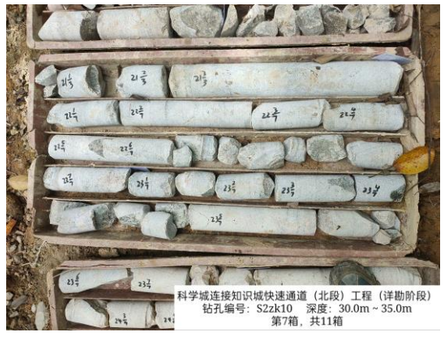

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共11箱

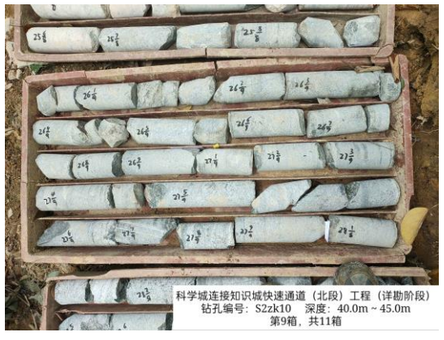

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共11箱

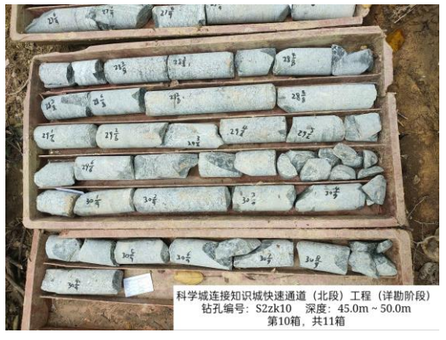

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共11箱

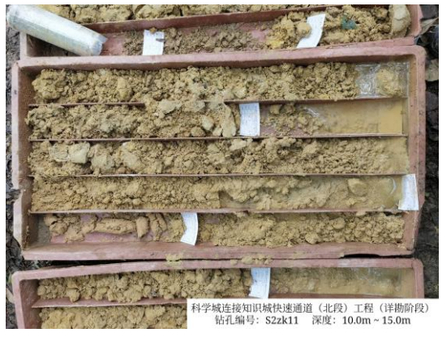

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共11箱

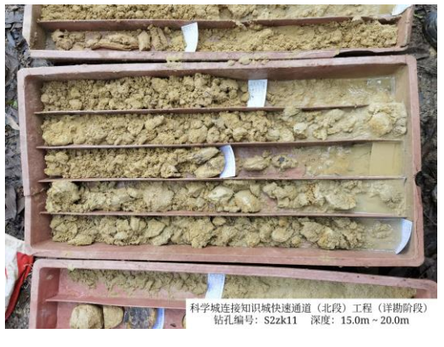

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：45.0m ~ 50.0m
第10箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk10 深度：50.0m ~ 51.1m
第11箱，共11箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：45.0m～50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：50.0m～55.0m

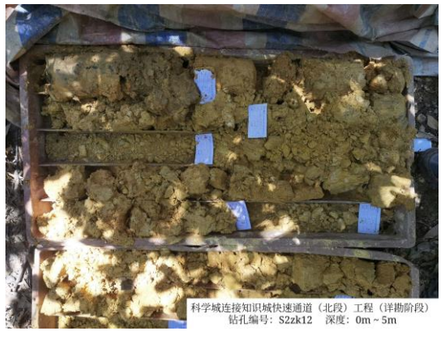

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：55.0m～60.0m

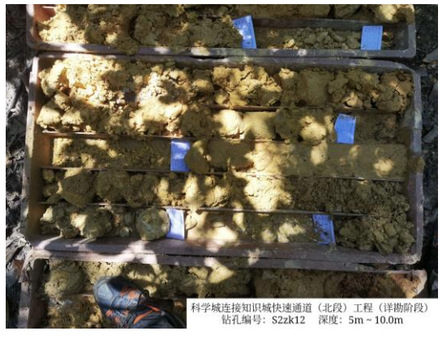

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：60.0m～65.0m

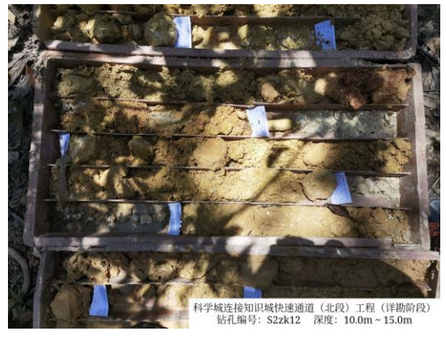

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：65.0m～70.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：70.0m～75.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk11 深度：75.0m～81.5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：5m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：40.0m ~ 45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：45.0m ~ 50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：50.0m ~ 55.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：55.0m ~ 60.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：60.0m ~ 65.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：65.0m ~ 70.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：70.0m ~ 75.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：75.0m ~ 80.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：80.0m ~ 85.0m

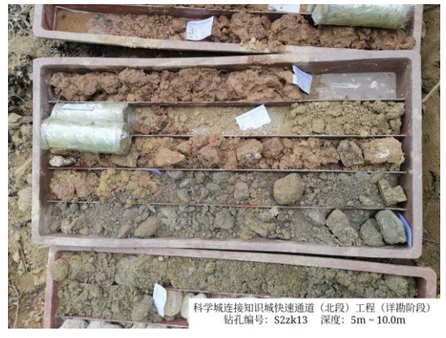

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：85.0m ~ 90.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：90.0m ~ 95.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：95.0m ~ 100.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk12 深度：100.0m ~ 104.5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：20.0m ~ 25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：25.0m ~ 30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：30.0m ~ 35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：45.0m～50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：50.0m～55.0m

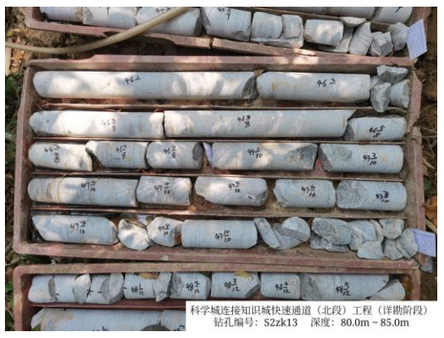

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：55.0m～60.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：60.0m～65.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：65.0m～70.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：70.0m～75.0m

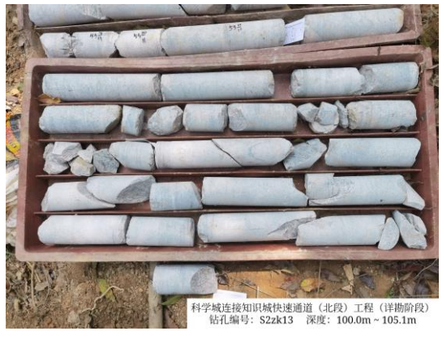

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：75.0m～80.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：80.0m～85.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：85.0m～90.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：90.0m～95.0m

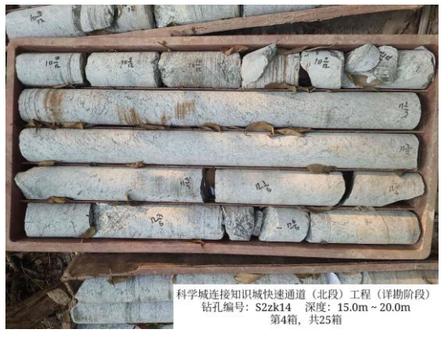

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：95.0m～100.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk13 深度：100.0m～105.1m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：0m～5m
第1箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：5m～10.0m
第2箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共25箱

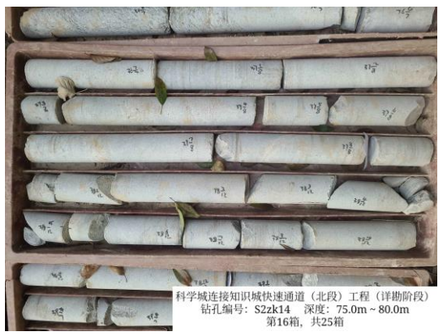

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共25箱

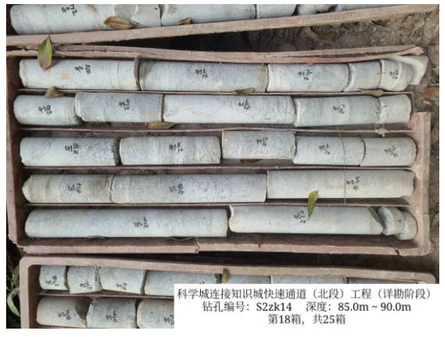

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：60.0m～65.0m
第13箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：65.0m～70.0m
第14箱，共25箱

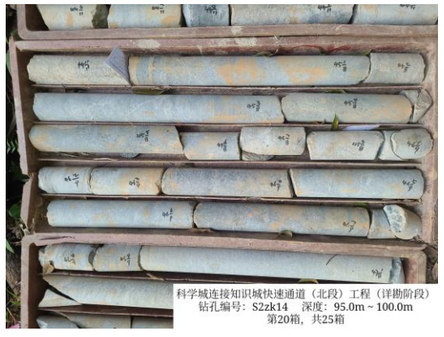

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：70.0m～75.0m
第15箱，共25箱

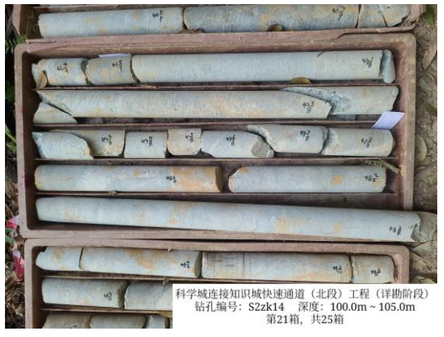

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：75.0m～80.0m
第16箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：80.0m～85.0m
第17箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：85.0m～90.0m
第18箱，共25箱

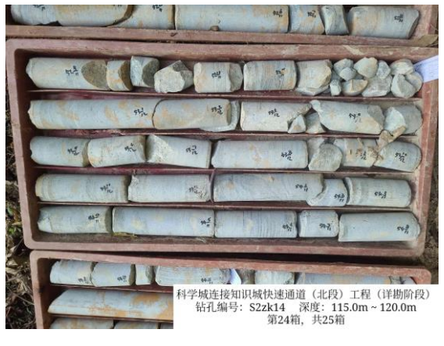

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：90.0m～95.0m
第19箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：95.0m～100.0m
第20箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：100.0m～105.0m
第21箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：105.0m～110.0m
第22箱，共25箱

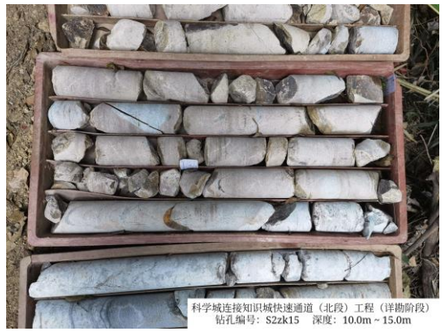

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：110.0m～115.0m
第23箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：115.0m～120.0m
第24箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk14 深度：120.0m～125.3m
第25箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：5m～10.0m

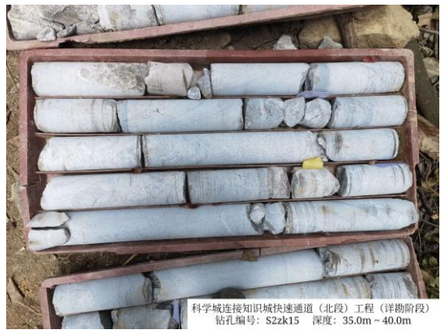

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：30.0m～35.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：45.0m～50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：50.0m～55.0m

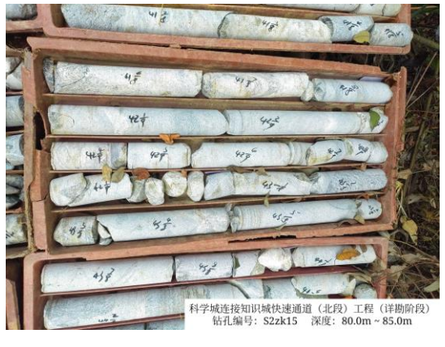

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：55.0m～60.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：60.0m～65.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：65.0m～70.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：70.0m～75.0m

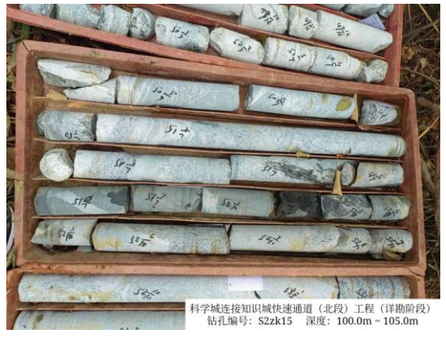

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：75.0m～80.0m

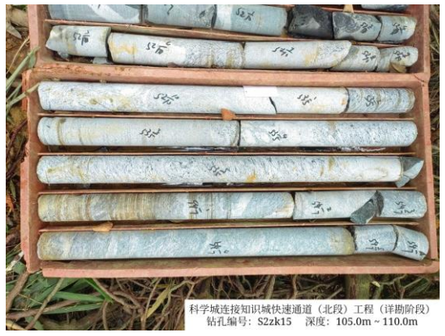

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：80.0m～85.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：85.0m～90.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：90.0m～95.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：95.0m～100.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：100.0m～105.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：105.0m ~ 110.0m

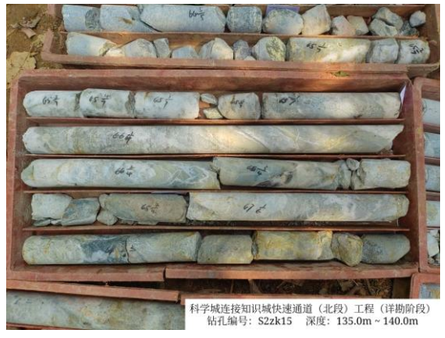

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：110.0m ~ 115.0m

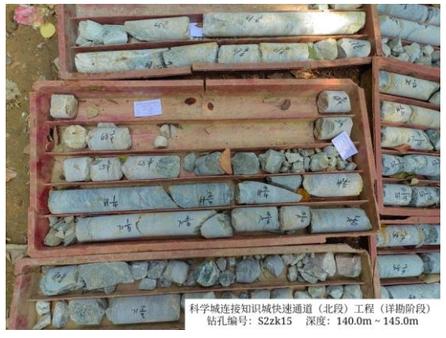

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：115.0m ~ 120.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：120.0m ~ 125.0m

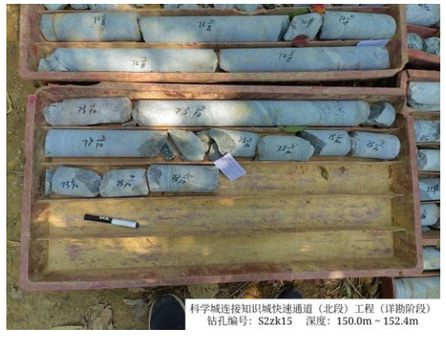

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：125.0m ~ 130.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：130.0m ~ 135.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：135.0m ~ 140.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：140.0m ~ 145.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：145.0m ~ 150.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk15 深度：150.0m ~ 152.4m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：0m ~ 5m
第1箱，共34箱

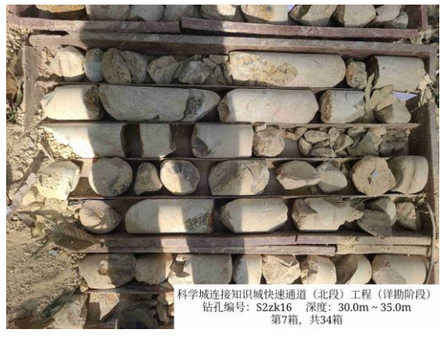

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共34箱

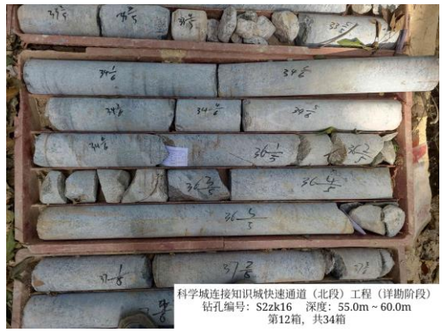

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共34箱

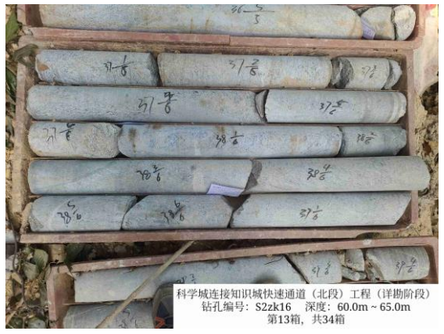

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：45.0m ~ 50.0m
第10箱，共34箱

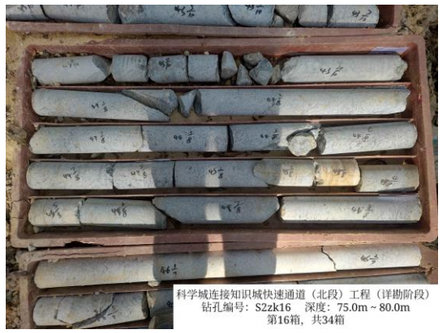

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共34箱

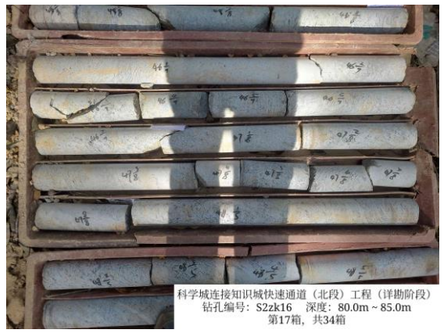

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：60.0m～65.0m
第13箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：65.0m～70.0m
第14箱，共34箱

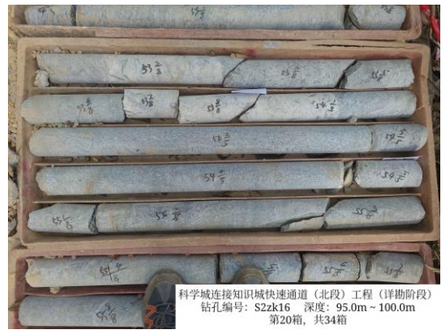

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：70.0m～75.0m
第15箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：75.0m～80.0m
第16箱，共34箱

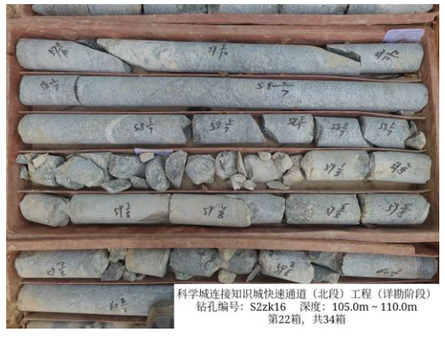

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：80.0m～85.0m
第17箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：85.0m～90.0m
第18箱，共34箱

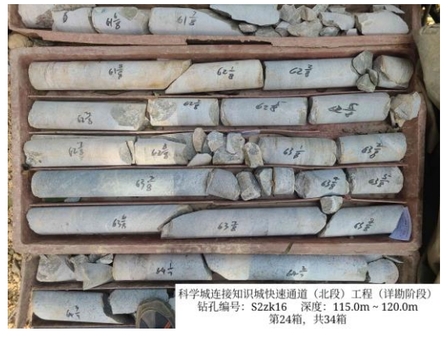

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：90.0m～95.0m
第19箱，共34箱

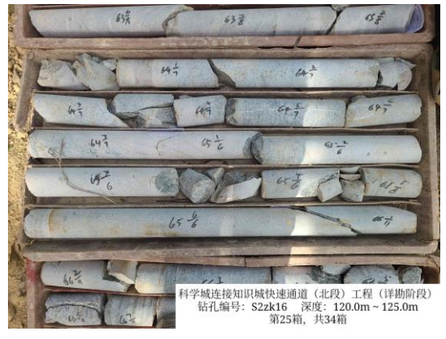

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：95.0m～100.0m
第20箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：100.0m～105.0m
第21箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：105.0m～110.0m
第22箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：110.0m～115.0m
第23箱，共34箱

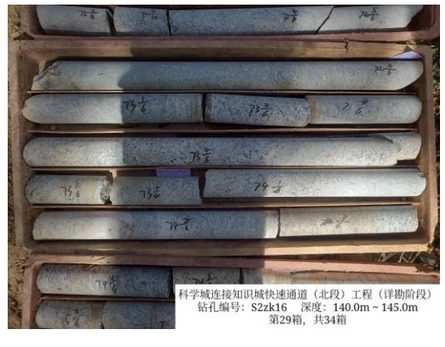

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：115.0m～120.0m
第24箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：120.0m～125.0m
第25箱，共34箱

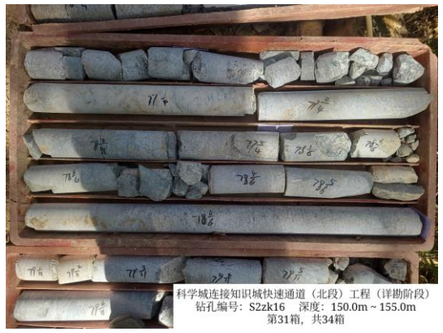

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：125.0m～130.0m
第26箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：130.0m～135.0m
第27箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：135.0m～140.0m
第28箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：140.0m～145.0m
第29箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：145.0m～150.0m
第30箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：150.0m～155.0m
第31箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：155.0m～160.0m
第32箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：160.0m～165.0m
第33箱，共34箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk16 深度：165.0m～168.9m
第34箱，共34箱

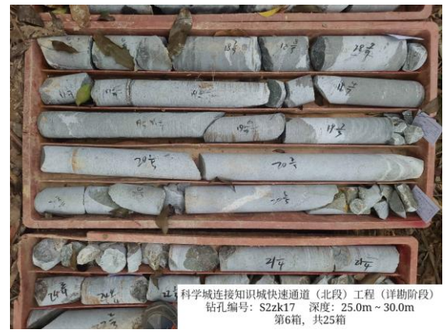

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：0m～5m
第1箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：5m～10.0m
第2箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共25箱

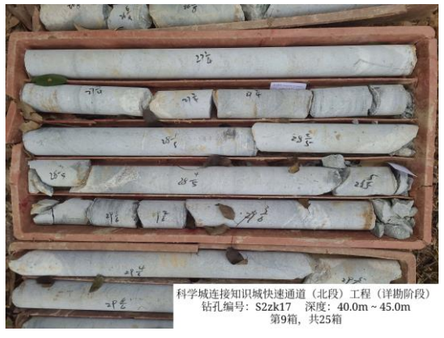

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共25箱

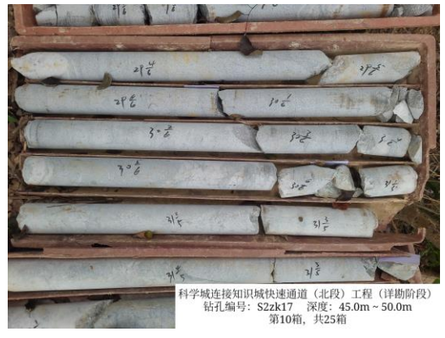

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共25箱

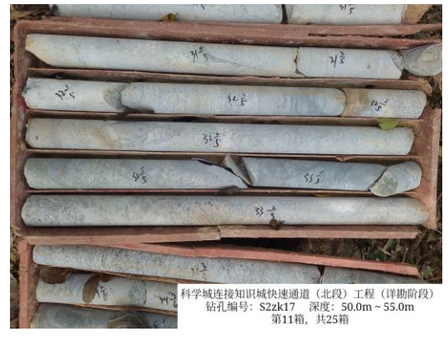

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：30.0m～35.0m
第7箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：35.0m～40.0m
第8箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：40.0m～45.0m
第9箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：45.0m～50.0m
第10箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：50.0m～55.0m
第11箱，共25箱

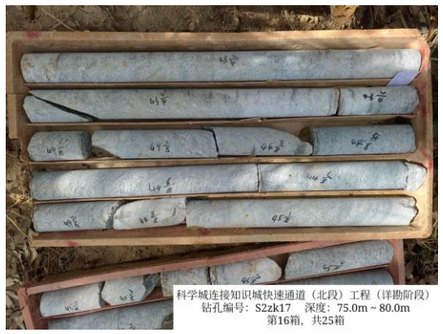

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：55.0m～60.0m
第12箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：60.0m～65.0m
第13箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：65.0m～70.0m
第14箱，共25箱

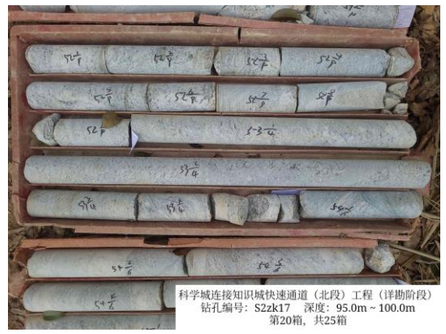

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：70.0m～75.0m
第15箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：75.0m～80.0m
第16箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：80.0m～85.0m
第17箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：85.0m～90.0m
第18箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：90.0m～95.0m
第19箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：95.0m～100.0m
第20箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：100.0m～105.0m
第21箱，共25箱

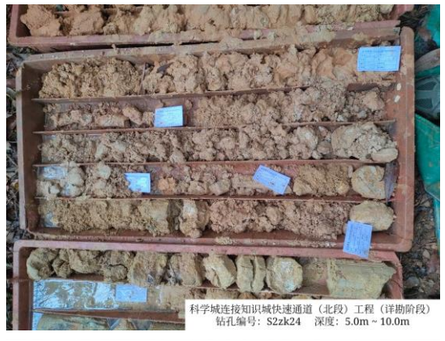

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：105.0m～110.0m
第22箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：110.0m～115.0m
第23箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：115.0m～120.0m
第24箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk17 深度：120.0m～123.2m
第25箱，共25箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：0m～5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：5.0m～10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：10.0m～15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：15.0m～20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：20.0m～25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：25.0m～30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：30.0m～35.0m

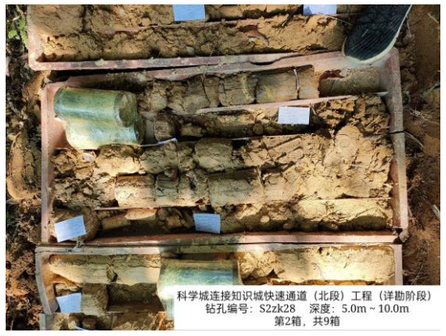

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：35.0m～40.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：40.0m～45.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：45.0m～50.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk24 深度：50.0m ~ 50.3m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱

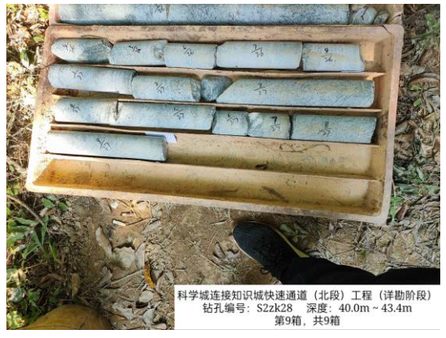

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共9箱

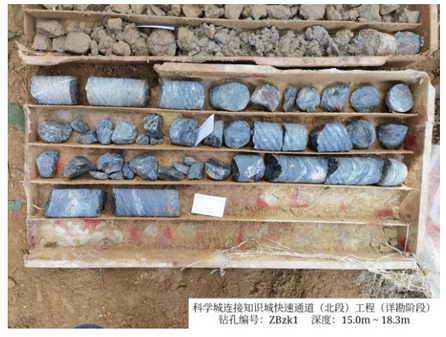

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：S2zk28 深度：40.0m ~ 43.4m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk1 深度：0m ~ 5m

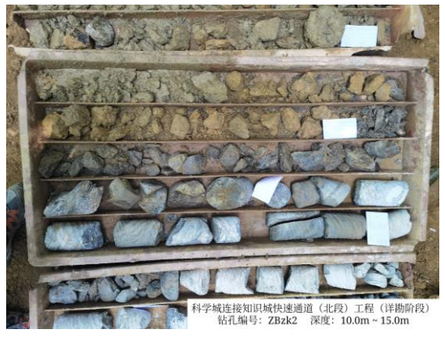

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk1 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk1 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk1 深度：15.0m ~ 18.3m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk2 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk2 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk2 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk2 深度：15.0m ~ 18.6m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk3 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk3 深度：5m ~ 10.0m

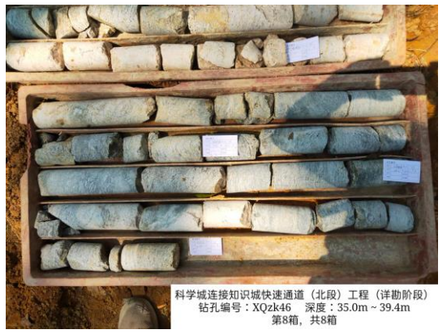

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：ZBzk3 深度：10.0m ~ 12.8m

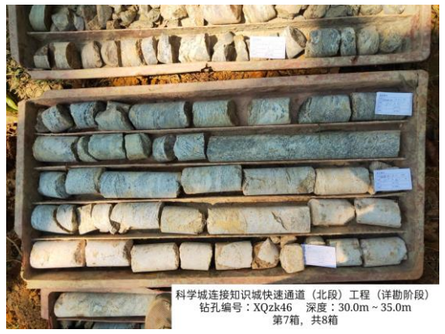

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XS1zk1 深度：15.0m ~ 19.6m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XS1zk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XS1zk1 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XS1zk1 深度：0m ~ 5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：35.0m ~ 39.4m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱

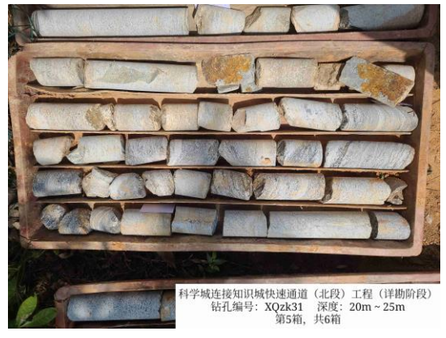

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk46 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk31 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk31 深度：20m ~ 25m
第5箱，共6箱

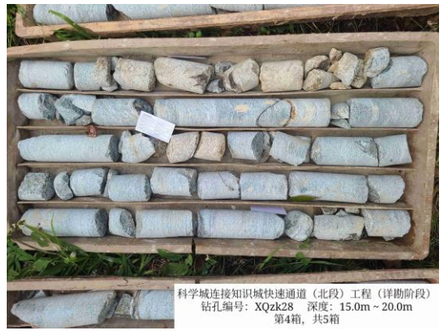

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk31 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk31 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk31 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk31 深度：0m ~ 5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk28 深度：20.0m ~ 24.3m
第5箱，共5箱

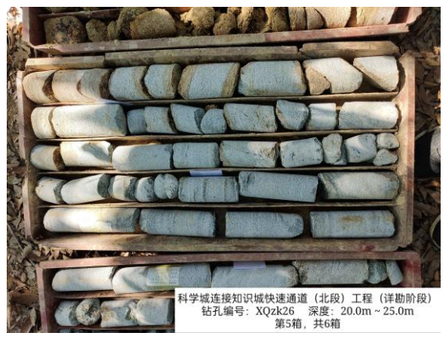

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk28 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱

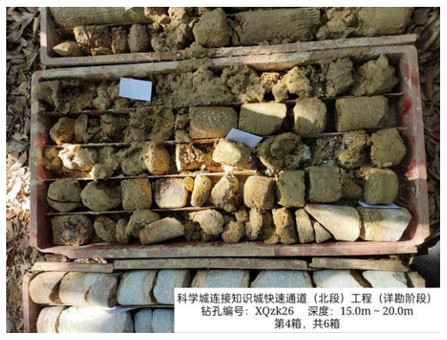

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk28 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱

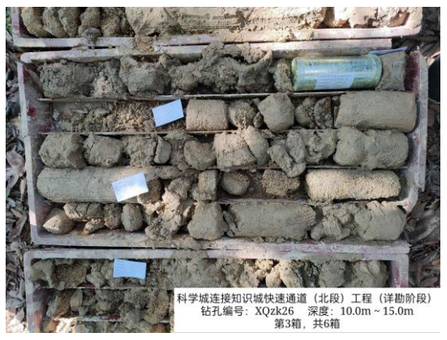

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk28 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk28 深度：0m ~ 5m
第1箱，共5箱

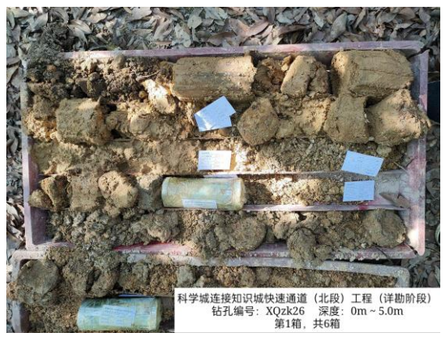

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk26 深度：25.0m ~ 29.4m
第6箱，共6箱

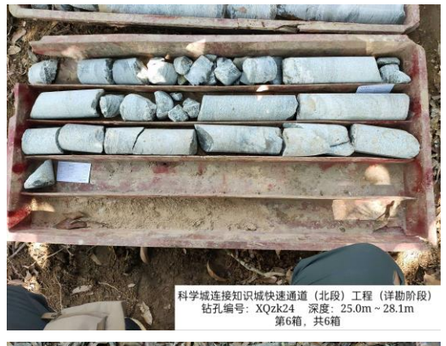

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk26 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk26 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk26 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk26 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共6箱

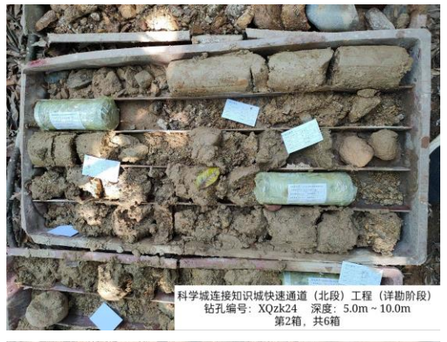

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk26 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk24 深度：25.0m ~ 28.1m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk24 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk24 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk24 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱

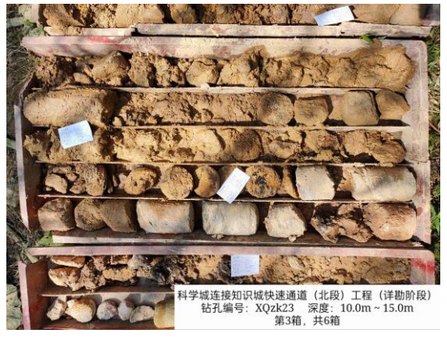

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk24 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk24 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共6箱

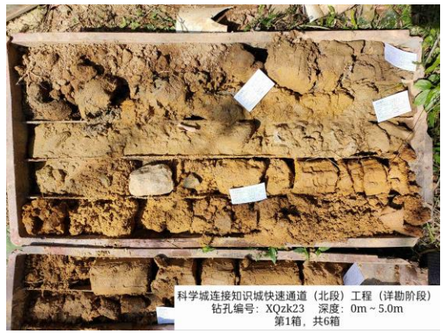

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk23 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk23 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk23 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱

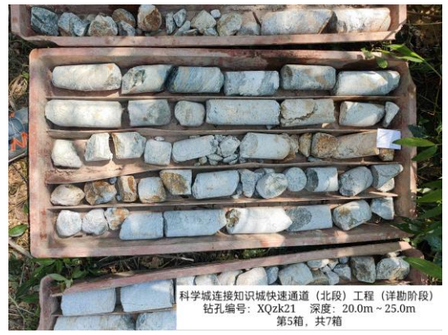

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk23 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk23 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk23 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：30.0m ~ 30.4m
第7箱，共7箱

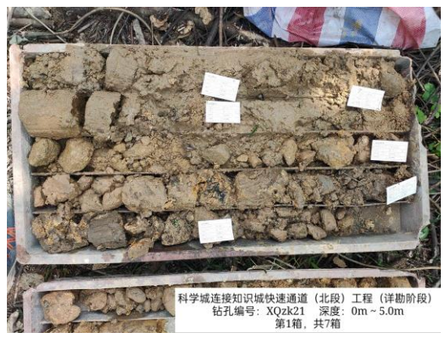

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱

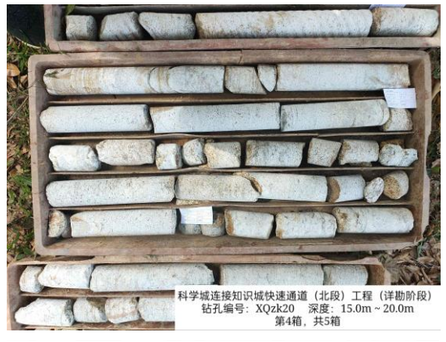

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱

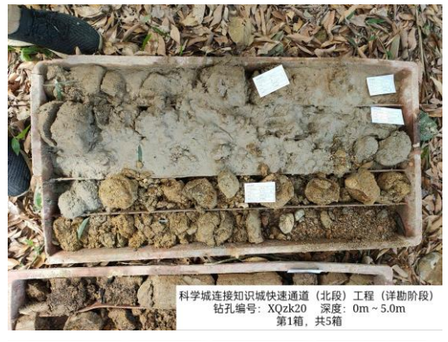

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk21 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk20 深度：20.0m ~ 23.2m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk20 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk20 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk20 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共5箱

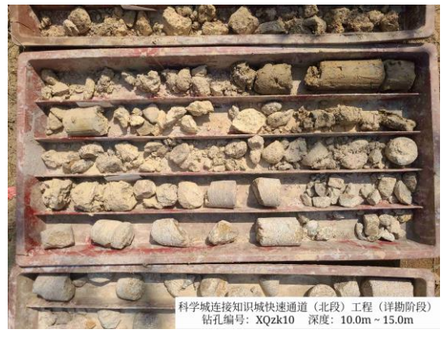

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk20 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：30m ~ 34.3m

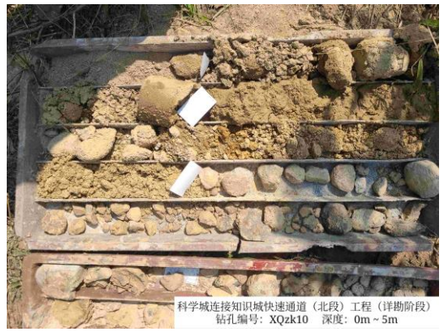

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：25.0m ~ 30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：20.0m ~ 25.0m

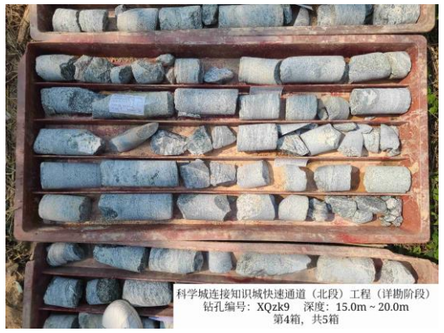

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：15.0m ~ 20.0m

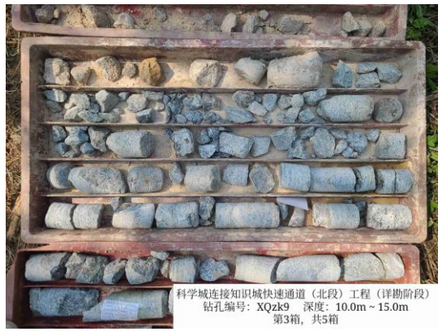

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：5m ~ 10.0m

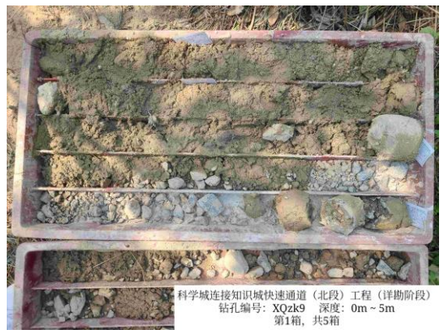

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk10 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk9 深度：20.0m ~ 24.2m
第5箱，共5箱

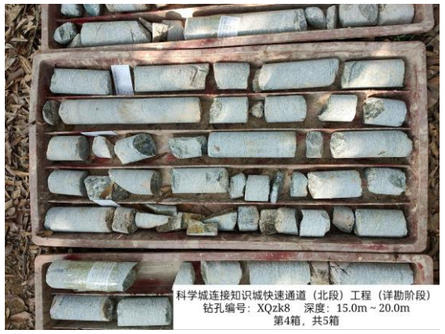

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk9 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk9 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱

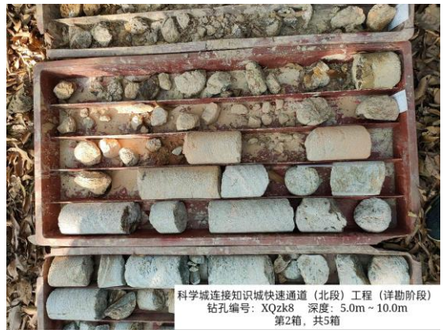

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk9 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk9 深度：0m ~ 5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk8 深度：20.0m ~ 24.6m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk8 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk8 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk8 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk8 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱

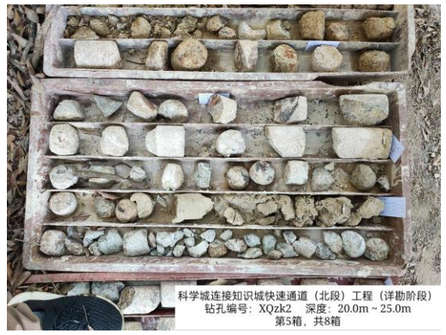

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共9箱

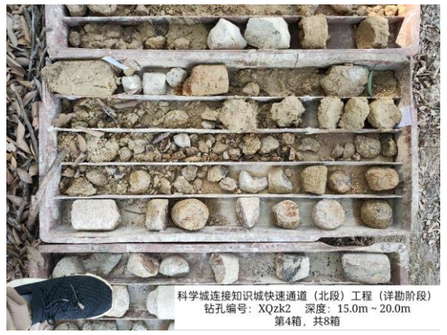

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk5 深度：0m ~ 5m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：35.0m ~ 39m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱

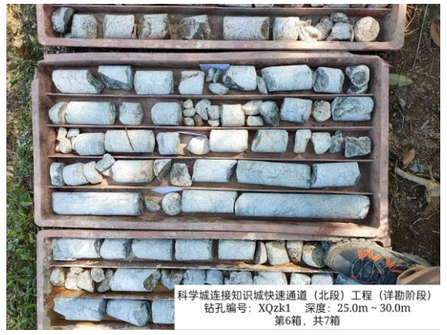

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk2 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：30.0m ~ 32.8m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XQzk1 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共7箱

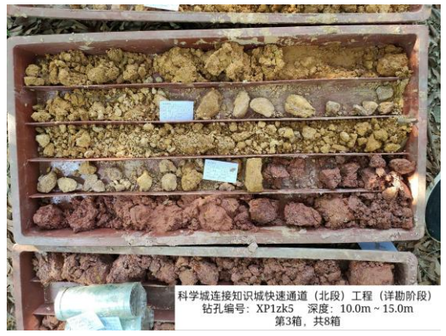

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：35.0m ~ 39.3m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱

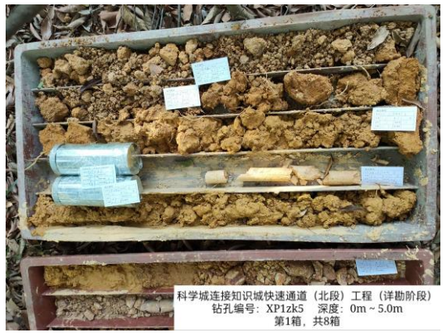

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk5 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共8箱

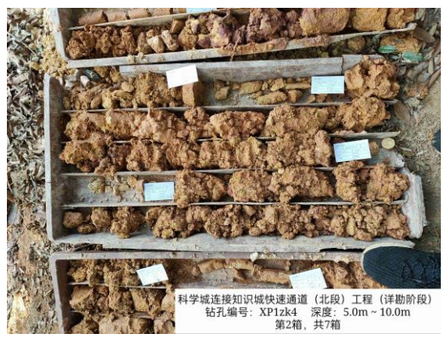

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：30.0m ~ 34.3m
第7箱，共7箱

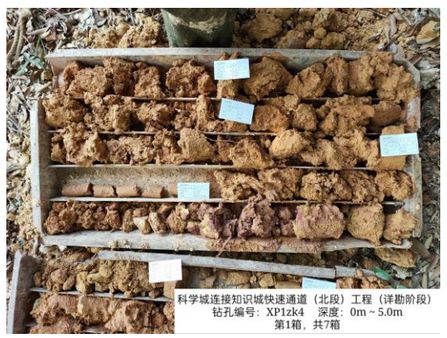

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱

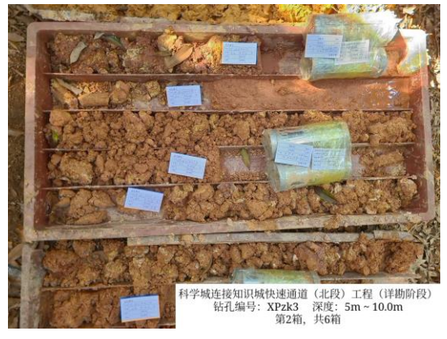

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk4 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk3 深度：25.0m ~ 27.4m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk3 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk3 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk3 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk3 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk3 深度：0m ~ 5m
第1箱，共6箱

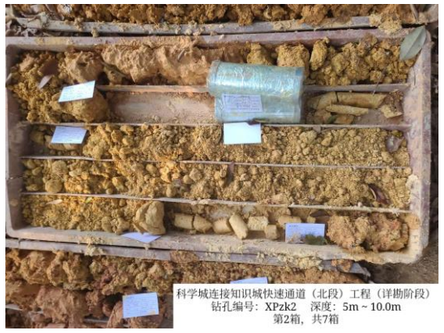

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱

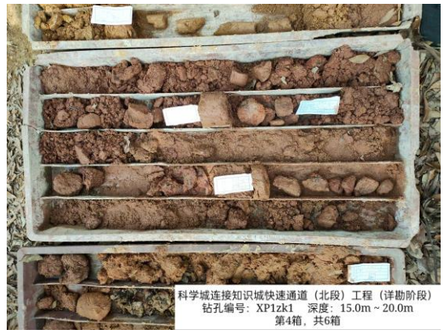

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱

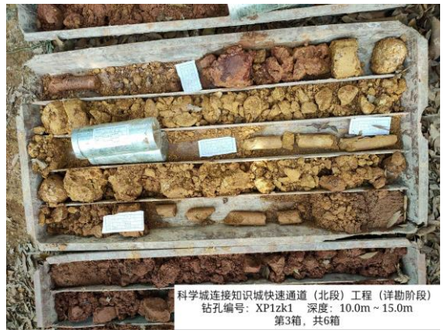

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共7箱

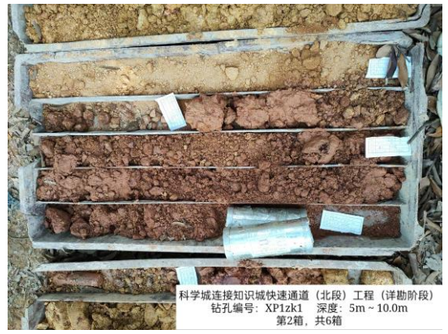

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XPzk2 深度：0m ~ 5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk1 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共6箱

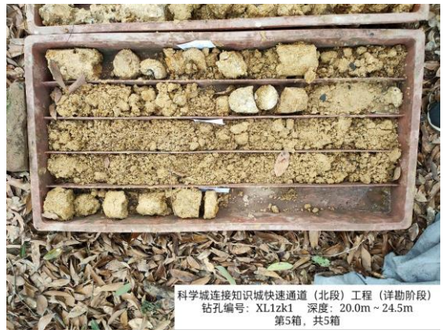

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk1 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk1 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XP1zk1 深度：0m ~ 5m
第1箱，共6箱

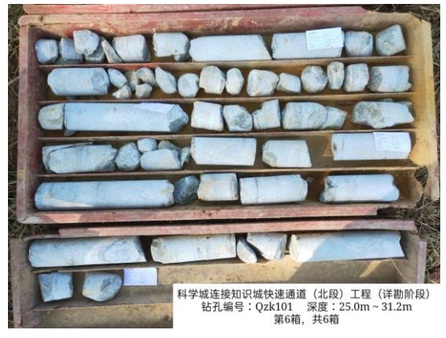

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XL1zk1 深度：20.0m ~ 24.5m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XL1zk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XL1zk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱

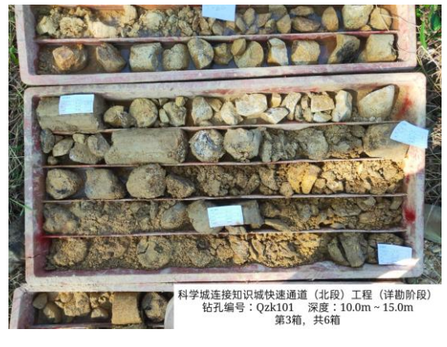

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XL1zk1 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：XL1zk1 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共5箱

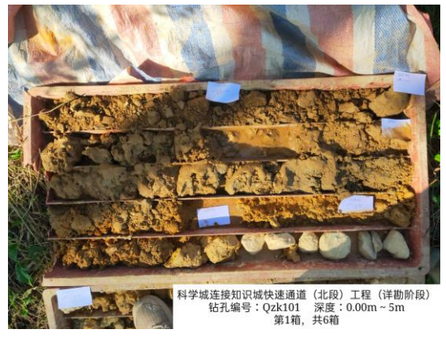

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk101 深度：25.0m ~ 31.2m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk101 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk101 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk101 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk101 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱

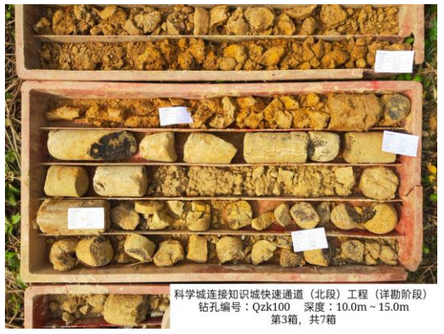

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk101 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共6箱

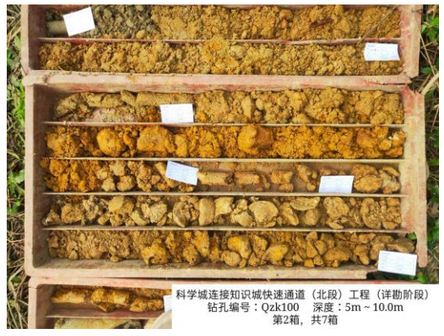

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：30.0m ~ 34.5m
第7箱，共7箱

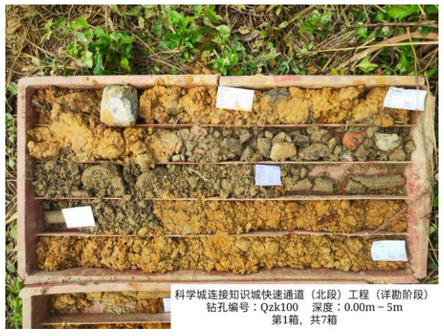

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk100 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共7箱

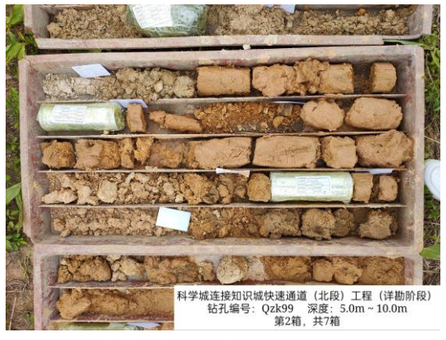

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk99 深度：30.0m ~ 32.2m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk99 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk99 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk99 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk99 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱

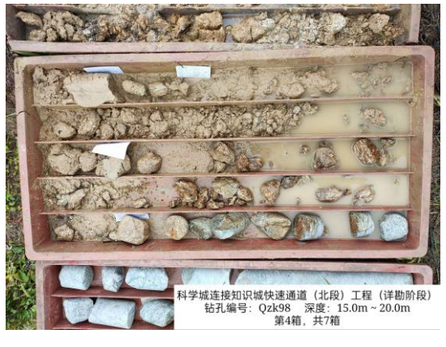

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk99 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱

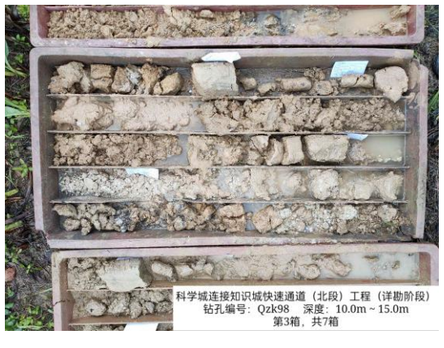

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共7箱

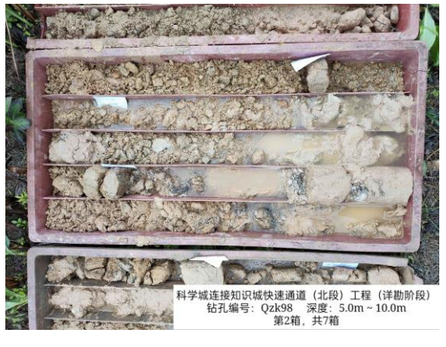

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：30.0m ~ 30.2m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱

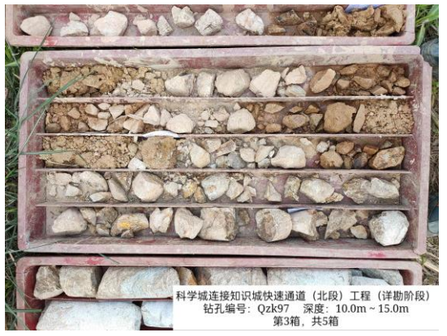

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk98 深度：0m～5.0m
第1箱，共7箱

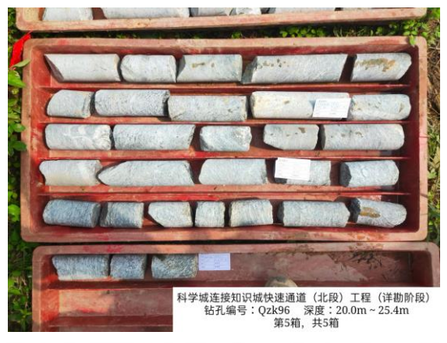

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk97 深度：20.0m～23.9m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk97 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk97 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱

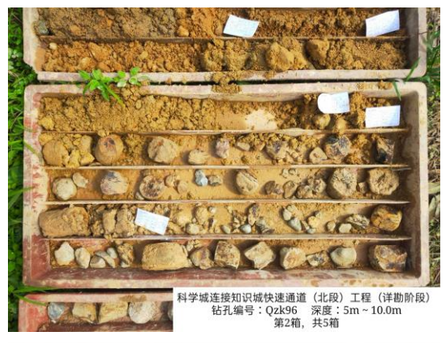

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk97 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共5箱

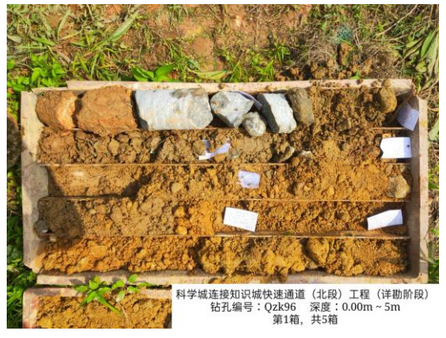

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk97 深度：0m～5.0m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk96 深度：20.0m～25.4m
第5箱，共5箱

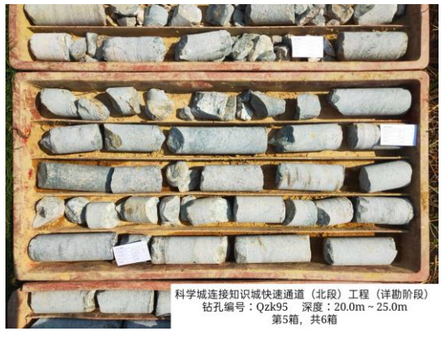

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk96 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱

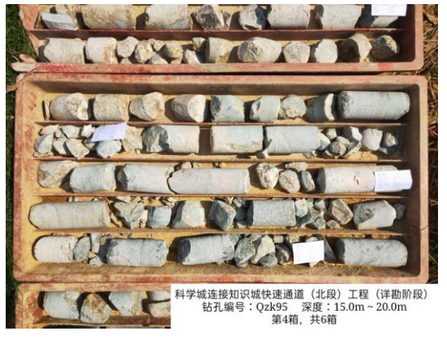

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk96 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk96 深度：5m～10.0m
第2箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk96 深度：0.00m～5m
第1箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95 深度：25.0m～27.9m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱

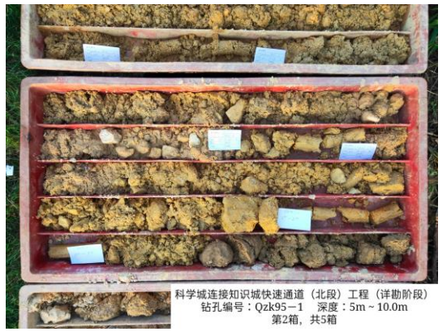

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95 深度：5m～10.0m
第2箱，共6箱

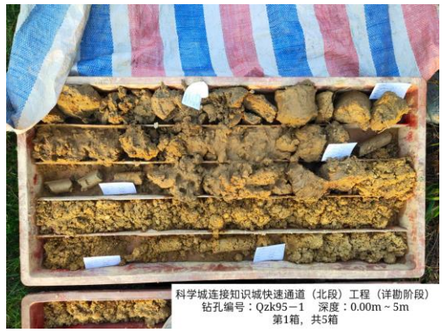

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95 深度：0.00m～5m
第1箱，共6箱

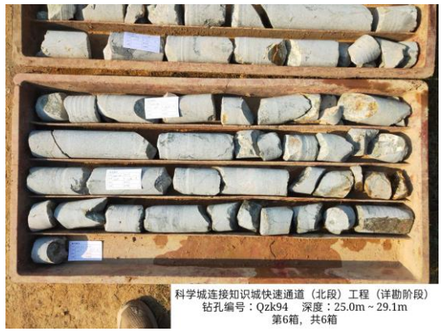

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95—1 深度：20.0m～24.2m
第5箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95—1 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共5箱

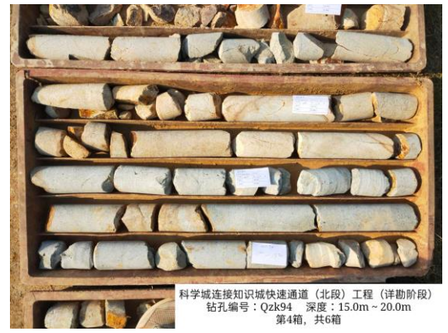

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95—1 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95－1 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共5箱

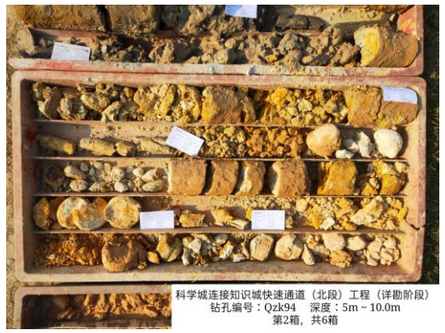

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk95－1 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共5箱

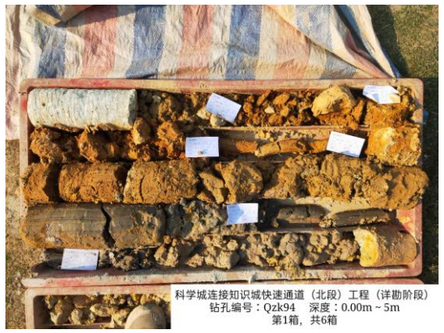

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk94 深度：25.0m ~ 29.1m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk94 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk94 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk94 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk94 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk94 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共6箱

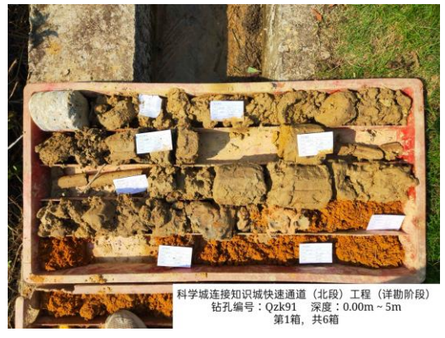

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk91 深度：25.0m ~ 31.2m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk91 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk91 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk91 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk91 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱

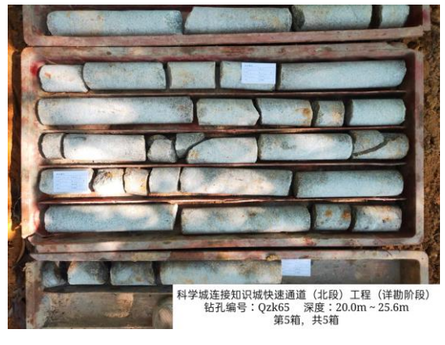

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk91 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk67 深度：15.0m ~ 20.2m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk67 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk67 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk67 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共4箱

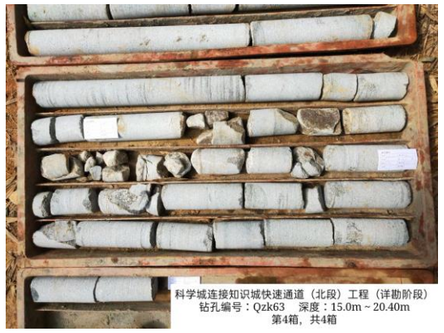

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk65 深度：20.0m ~ 25.6m
第5箱，共5箱

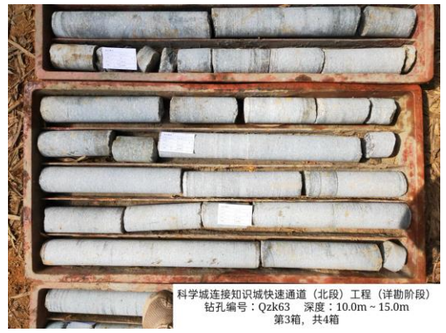

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk65 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共5箱

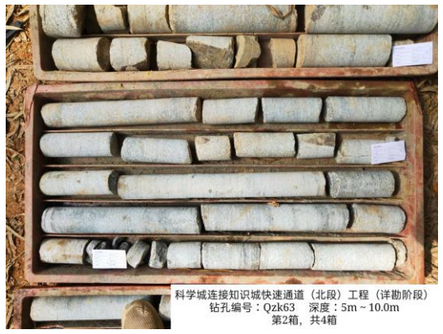

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk65 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共5箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk65 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共5箱

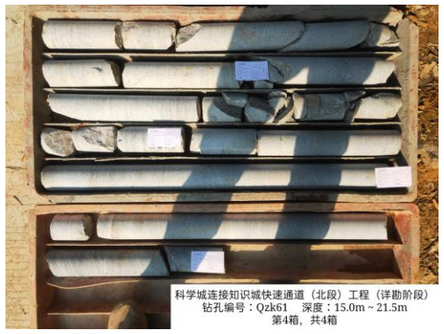

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk65 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共5箱

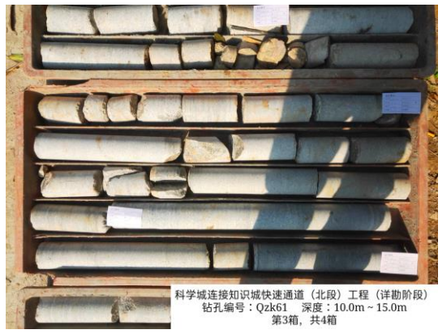

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk63 深度：15.0m ~ 20.40m
第4箱，共4箱

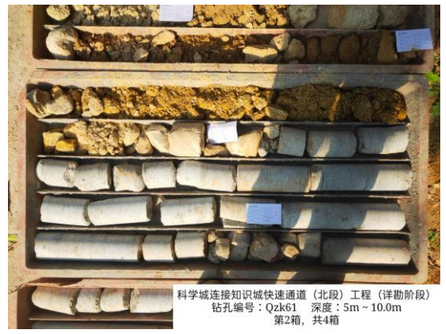

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk63 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱

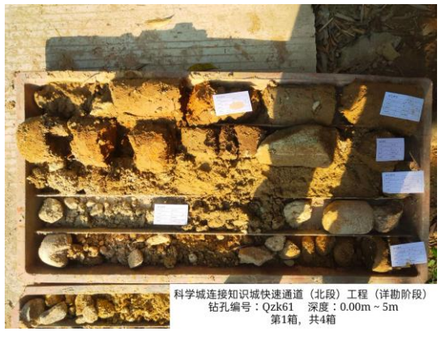

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk63 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共4箱

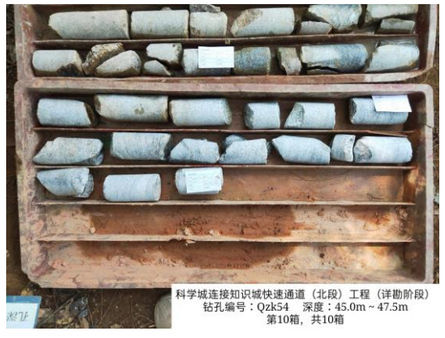

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk63 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk61 深度：15.0m ~ 21.5m
第4箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk61 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk61 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共4箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk61 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共4箱

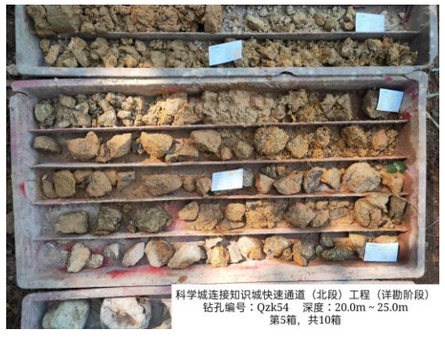

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：45.0m ~ 47.5m
第10箱，共10箱

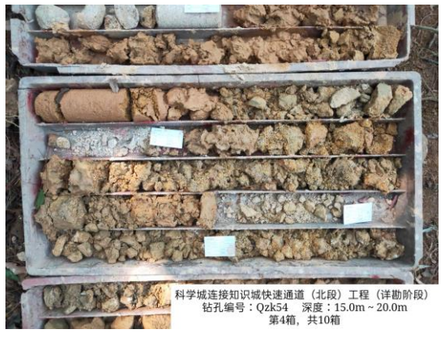

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk54 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：45.0m ~ 50.4m
第10箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共10箱

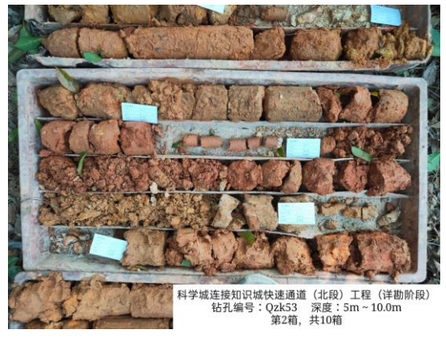

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk53 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：35.0m ~ 43.2m
第8箱，共8箱

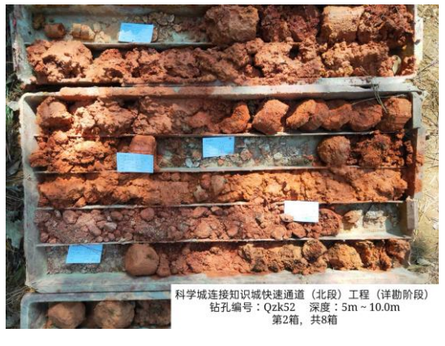

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱

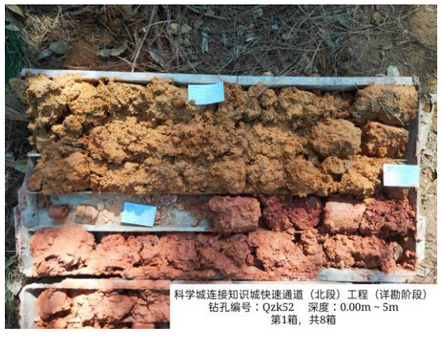

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱

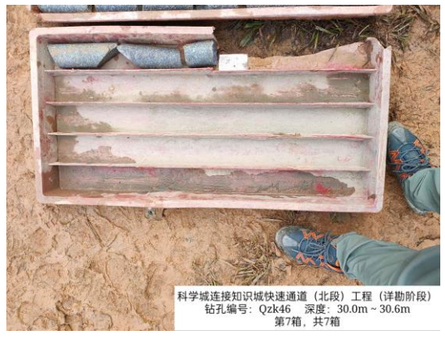

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱

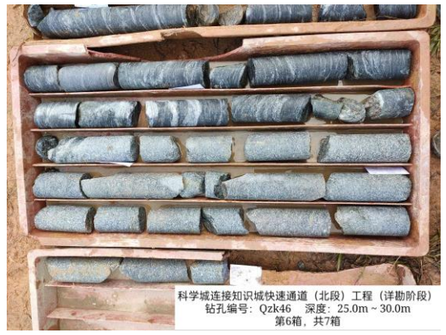

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk52 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：30.0m ~ 30.6m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱

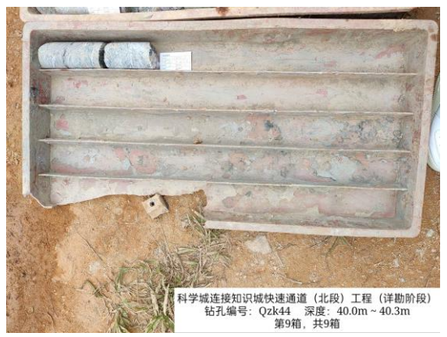

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱

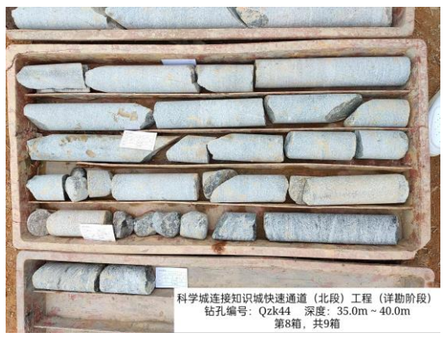

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱

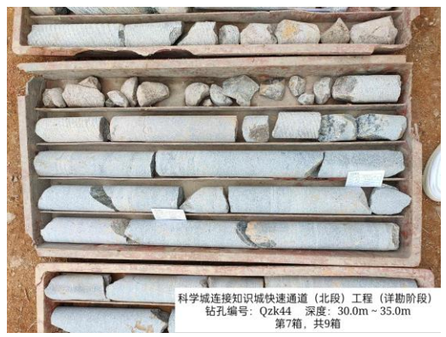

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk46 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：40.0m ~ 40.3m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱

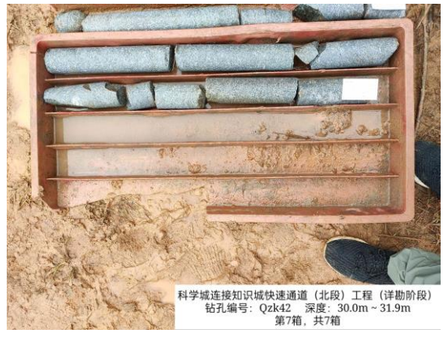

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk44 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：30.0m ~ 31.9m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱

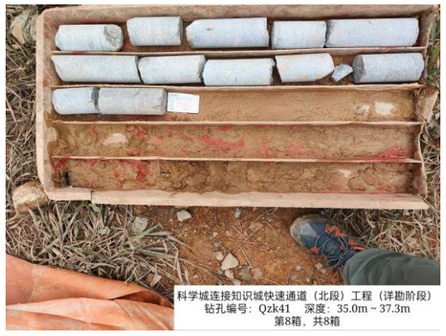

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk42 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：35.0m ~ 37.3m
第8箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱

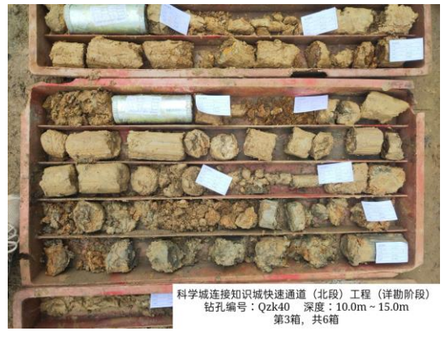

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共8箱

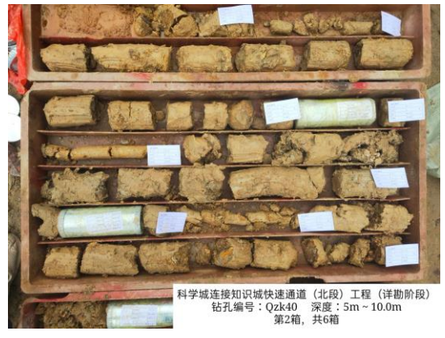

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk41 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk40 深度：25.0m ~ 30.5m
第6箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk40 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱

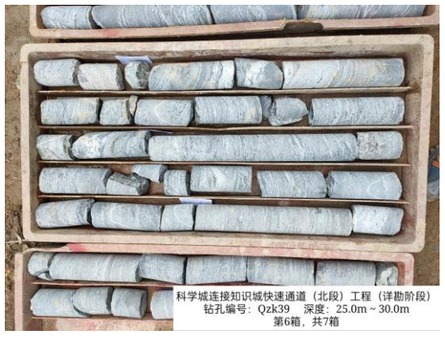

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk40 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk40 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk40 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk40 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：30.0m ~ 31.5m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共7箱

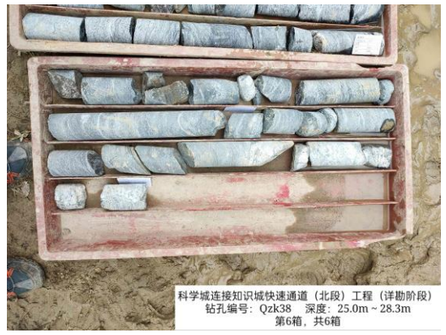

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk39 深度：0m～5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk38 深度：25.0m～28.3m
第6箱，共6箱

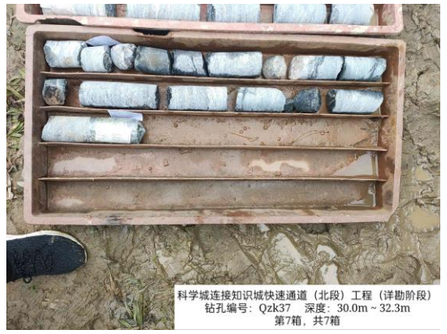

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk38 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk38 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk38 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk38 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk38 深度：0m～5.0m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：30.0m～32.3m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱

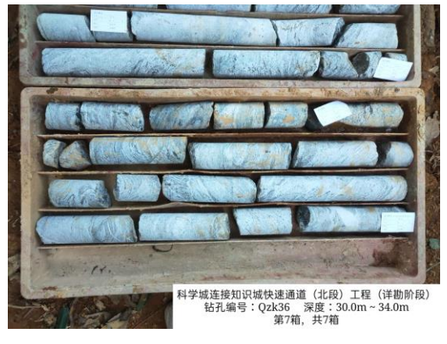

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱

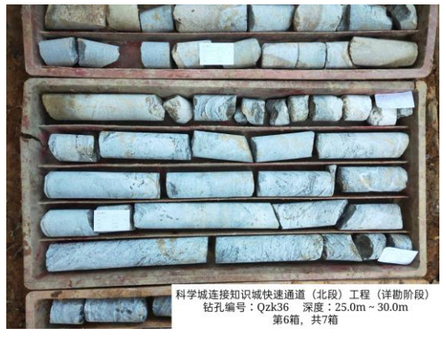

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：10.0m～15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：5.0m～10.0m
第2箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk37 深度：0m～5.0m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：30.0m～34.0m
第7箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：25.0m～30.0m
第6箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：20.0m～25.0m
第5箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：15.0m～20.0m
第4箱，共7箱

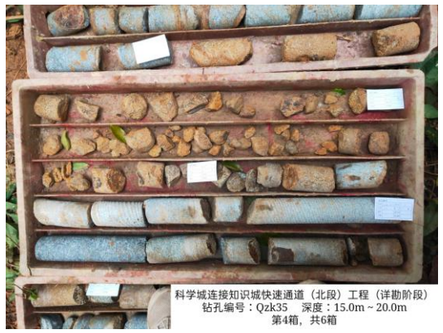

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共7箱

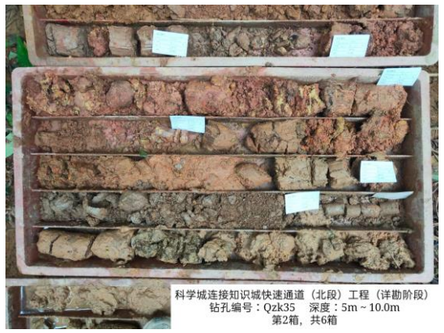

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk36 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共7箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk35 深度：25.0m ~ 31.5m
第6箱，共6箱

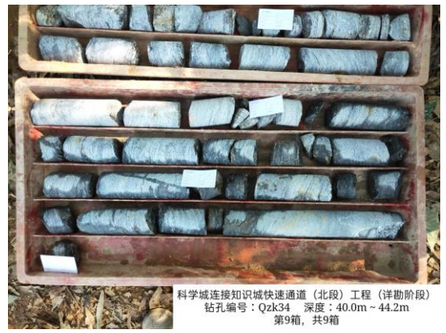

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk35 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk35 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk35 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk35 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk35 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共6箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：40.0m ~ 44.2m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱

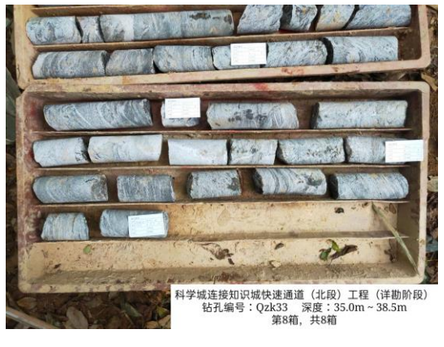

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk34 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：35.0m ~ 38.5m
第8箱，共8箱

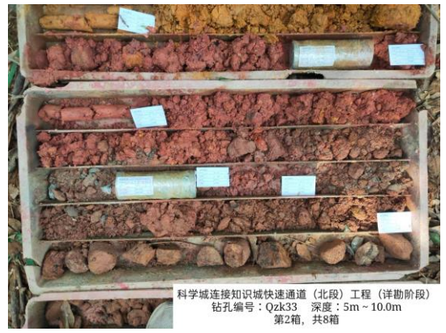

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱

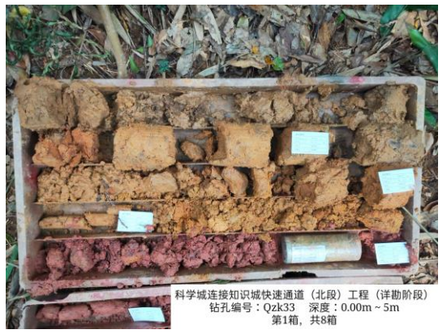

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk33 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：40.0m ~ 45.3m
第9箱，共9箱

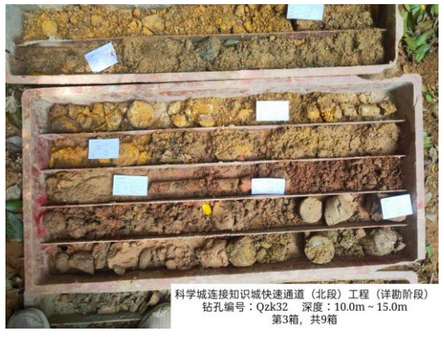

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共9箱

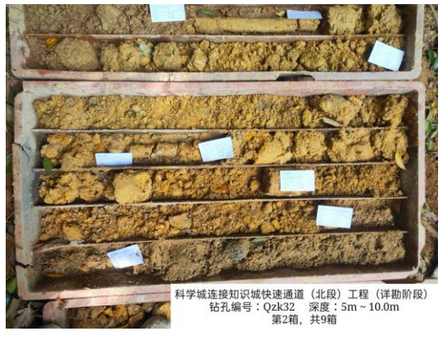

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱

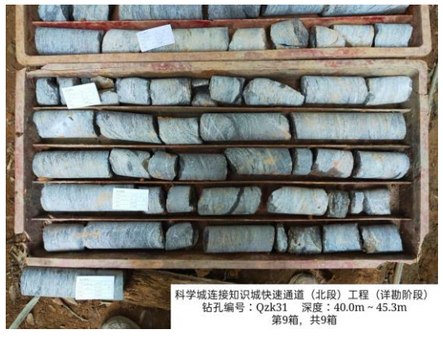

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱

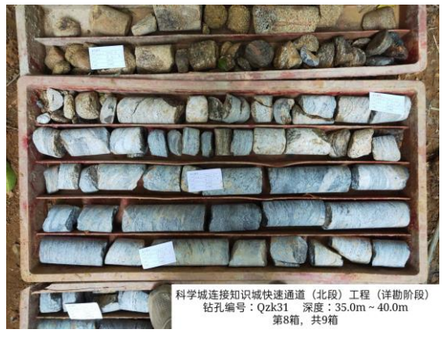

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk32 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：40.0m ~ 45.3m
第9箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共9箱

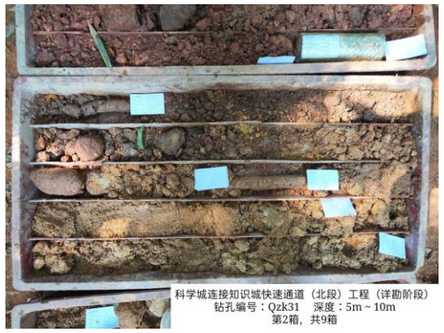

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共9箱

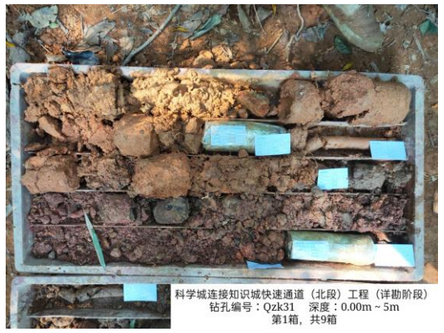

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：5m ~ 10m
第2箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk31 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共9箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：35.0m ~ 41.2m
第8箱，共8箱

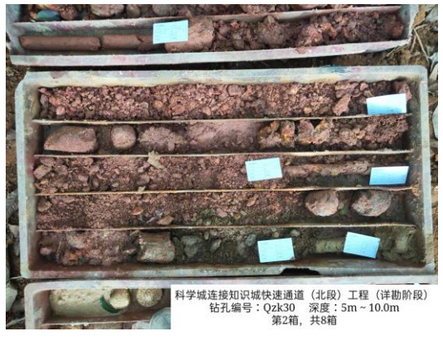

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱

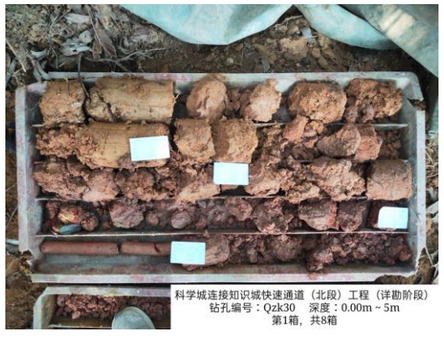

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱

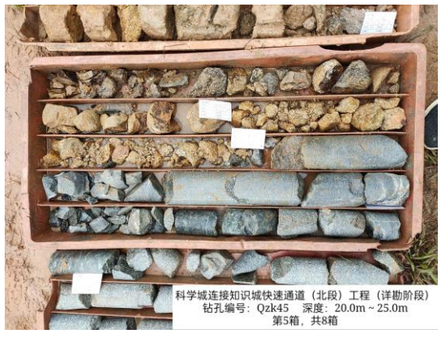

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk30 深度：0.00m ~ 5m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：35.0m ~ 35.4m
第8箱，共8箱

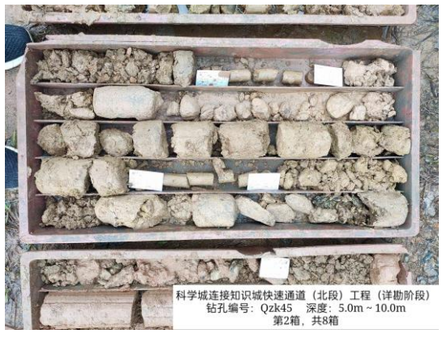

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共8箱

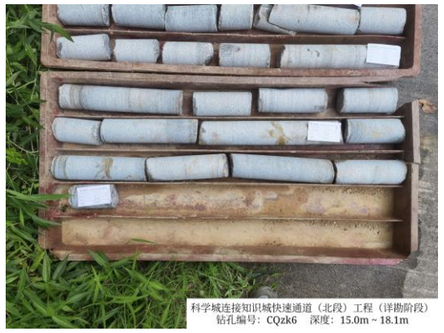

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：5.0m ~ 10.0m
第2箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：Qzk45 深度：0m ~ 5.0m
第1箱，共8箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk7 深度：10.0m ~ 15.9m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk7 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk7 深度：0m ~ 5m

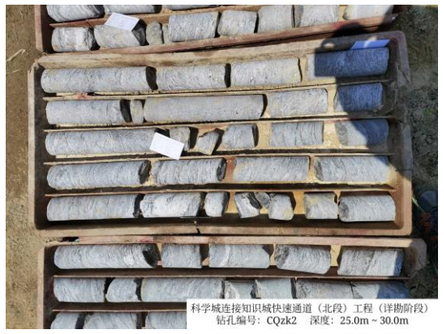

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk6 深度：15.0m ~ 18.1m

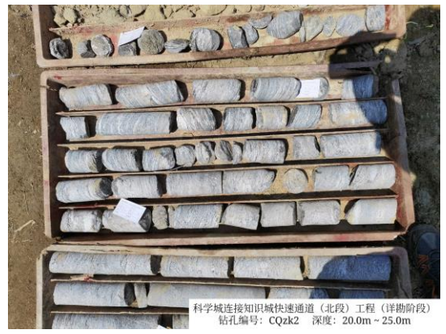

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk6 深度：10.0m ~ 15.0m

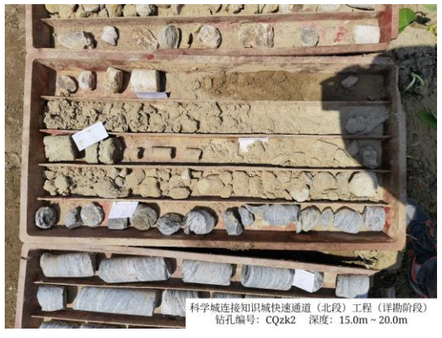

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk6 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk6 深度：0m ~ 5m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：30.0m ~ 32.8m

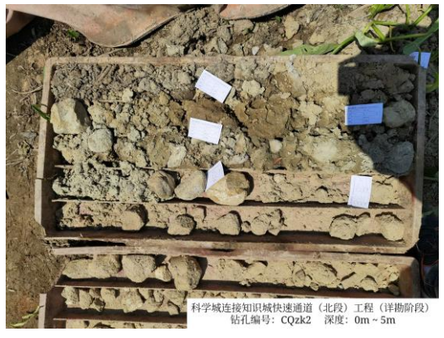

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：25.0m ~ 30.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：20.0m ~ 25.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：15.0m ~ 20.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：10.0m ~ 15.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：5m ~ 10.0m


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk2 深度：0m ~ 5m

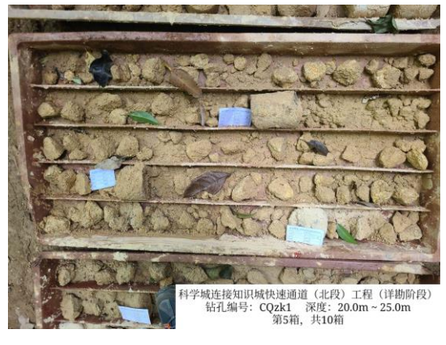

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：45.0m ~ 48.8m
第10箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：40.0m ~ 45.0m
第9箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：35.0m ~ 40.0m
第8箱，共10箱

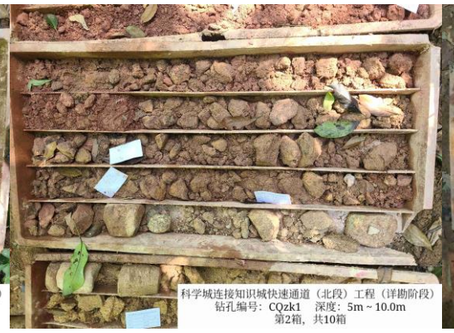

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：30.0m ~ 35.0m
第7箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：25.0m ~ 30.0m
第6箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：20.0m ~ 25.0m
第5箱，共10箱

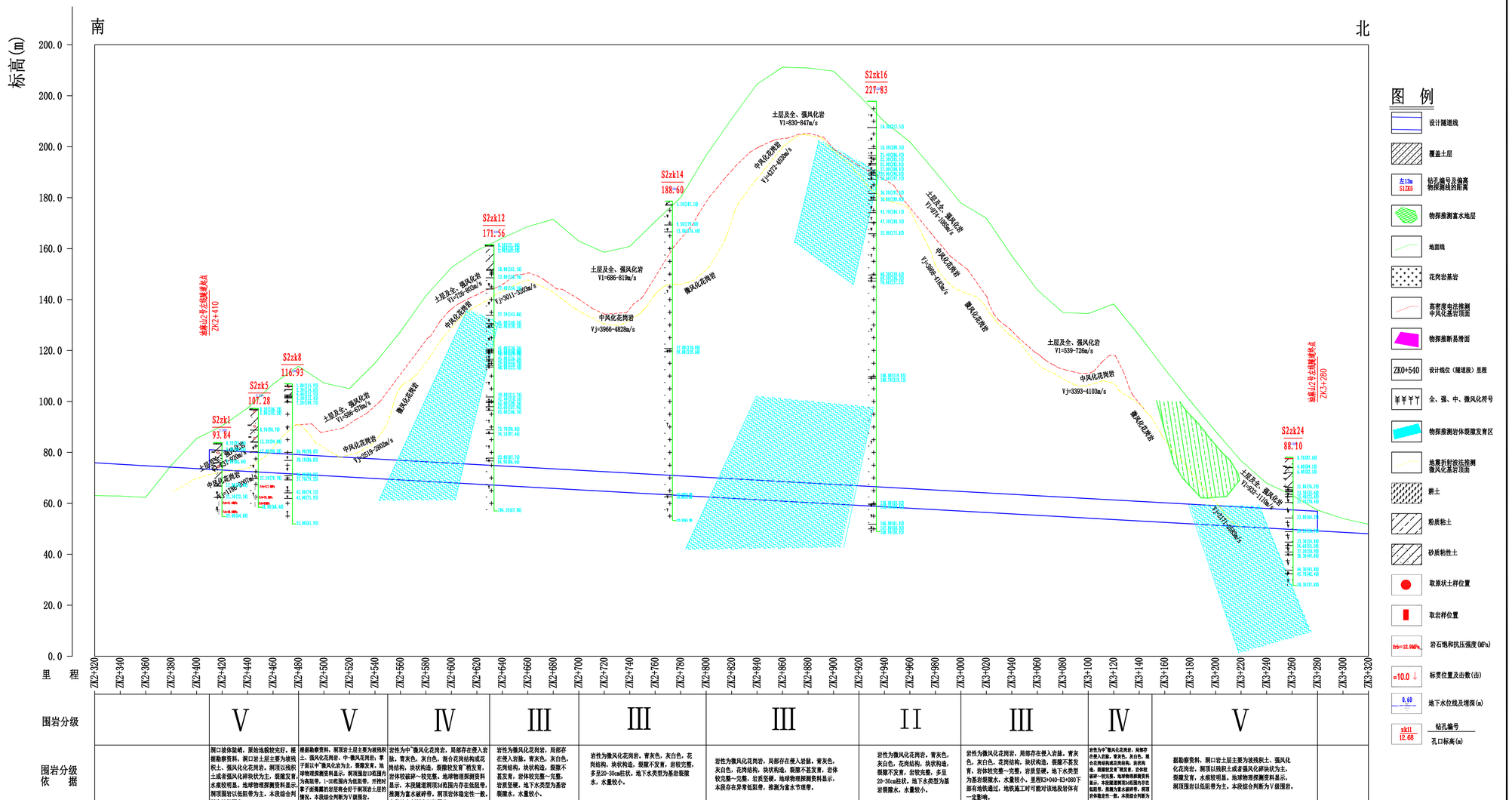

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：15.0m ~ 20.0m
第4箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：10.0m ~ 15.0m
第3箱，共10箱


科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：5m ~ 10.0m
第2箱，共10箱

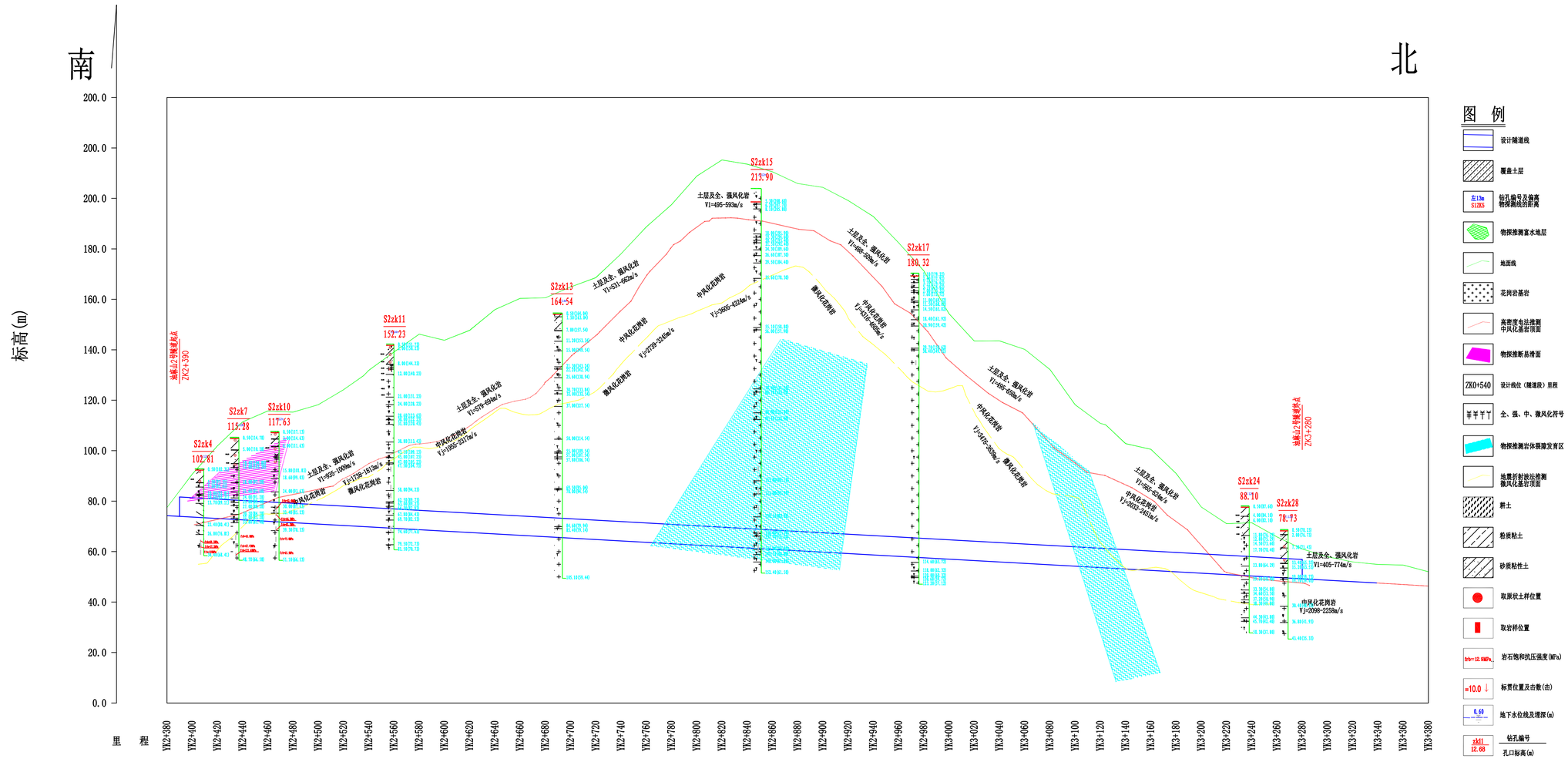

科学城连接知识城快速通道（北段）工程（详勘阶段）
钻孔编号：CQzk1 深度：0m ~ 5m
第1箱，共10箱

油麻山2号隧道左线综合地质解释剖面图



广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE Co.,Ltd	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	油麻山2号隧道左线综合地质解释剖面图	编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.12
		项目编号 20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：2000 垂直 1：1000
									图 号	6-3

油麻山2号隧道右线综合地质解释剖面图



围岩分级	V	V	IV	III	III	III	II	III	IV	V	V	
围岩分级依据	洞口坡体陡峭，原始地貌较完好，根据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、强风化花岗岩，洞顶以残积土或者强风化碎块状为主，裂隙发育，水痕较明显，地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主，本段综合判断为V级围岩。	根据勘察资料，洞顶岩土层主要为坡残积土、强风化花岗岩、中-微风化岗岩，掌子面以中"微风化岩为主，裂隙发育，地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主，1-20米围岩为低阻带，开挖时掌子面隔离岩层的部分仔于洞顶岩土层的情况，本段综合判断为V级围岩，本里程段地表存在大型滑坡，需注意探测地层可能产生错动	岩性为中"微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整一完整，岩质坚硬，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整一完整，岩质坚硬，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不发育，岩体较完整，多呈20-30cm柱状，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整一完整，岩质坚硬，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整，多呈20-30cm柱状，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整一完整，岩质坚硬，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整一完整，岩质坚硬，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	岩性为微风化花岗岩，局部存在侵入岩脉，青灰色，灰白色，花岗结构，块状构造，裂隙不甚发育，岩体较完整一完整，岩质坚硬，地下水类型为基岩裂隙水，水量较小。	根据勘察资料，洞顶岩土层主要为坡残积土、强风化花岗岩、中-微风化岗岩，掌子面以中"微风化岩为主，裂隙发育，地球物理探测资料显示，洞顶1D低围岩为高阻带，1-20米围岩为低阻带，开挖时掌子面隔离岩层的情况，本段综合判断为V级围岩	据勘察资料，洞口岩土层主要为坡残积土、强风化花岗岩，洞顶以残积土或者强风化碎块状为主，裂隙发育，水痕较明显，地球物理探测资料显示，洞顶围岩以低阻带为主，本段综合判断为V级围岩。	

图 例

- 设计隧道线
- 覆盖土层
- 左13m S12K5 钻孔编号及偏离物探测线的距离
- 物探推测富水地层
- 地面线
- 花岗岩基岩
- 高密度电法推测中风化基岩顶面
- 物探推断易滑面
- ZK0+540 设计线位（隧道段）里程
- 全、强、中、微风化符号
- 物探推测岩体裂隙发育区
- 地震折射波法推测微风化基岩顶面
- 耕土
- 粉质粘土
- 砂质粘性土
- 取原状土样位置
- 取岩样位置
- frb=12.9MPa 岩石饱和抗压强度(MPa)
- =10.0 标贯位置及击数(击)
- 0.60 地下水位线及埋深(m)
- zk11 12.68 钻孔编号 孔口标高(m)

广州市市政工程设计研究总院有限公司 GUANGZHOU MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE Co.,Ltd.	科学城连接知识城快速通道（北段）工程	油麻山2号隧道右线综合地质解释剖面图		编 图	邢立东	项目负责	宋 健	审 定	彭功勋	日 期	2022.12
		项目编号	20-194-1-M	勘察阶段	详细勘察	校 核	艾 群	审 核	李承海	比 例	水平 1：2000 垂直 1：1000
										图 号	6-4