

# 番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程——谢村村、汉溪村岩土工程详细勘察报告

安徽省城建设计研究院股份有限公司

证书等级：综合甲级 证书编号：B134000150

二〇二三年五月

# 番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程——谢村村、汉溪村岩土工程详细勘察报告

院 长： 孟 玉

技术负责人： 黎海堤

审 定 人： 赏锦国

审 核 人： 聂泽明

项目负责人： 聂泽明

编 写 人： 刘永全、尹柳媚

安徽省城建设计研究院股份有限公司

证书等级：综合甲级 证书编号：B134000150

二〇二三年五月

# 目 录

<b>1、前言</b> .....	<b>1</b>
1.1、工程概况 .....	1
1.2、勘察目的和要求 .....	2
1.3、岩土工程勘察分级和勘察阶段 .....	2
1.4、勘察工作量布置及终孔原则 .....	2
1.5、勘察工作简述 .....	3
1.6、勘察工作方法 .....	3
1.7、室内试验 .....	4
1.8、依据规范规程 .....	5
<b>2、场地工程地质条件</b> .....	<b>5</b>
2.1、地形、地貌及环境 .....	5
2.2、气象 .....	6
2.3、区域地质构造 .....	8
2.4 近场区地震活动性 .....	9
2.5、岩土层构成及工程特性 .....	10
<b>3、水文地质条件</b> .....	<b>12</b>
3.1 地表水 .....	12
3.2 地下水 .....	12
3.3 各岩土层综合渗透系数 .....	13
3.4 地下建（构）筑物的防水水位及抗浮设计水位 .....	14
3.5 水、土的腐蚀性评价 .....	14
<b>4、工程地质分析评价</b> .....	<b>14</b>
4.1 不良地质作用和地质灾害 .....	14
4.2 场地地震效应影响 .....	15
4.3 场地稳定性和适宜性评价 .....	16
4.4 特殊性岩土评价及防治措施 .....	16
4.5 岩土层均匀性评价 .....	17
4.6 地基稳定性、均匀性评价 .....	18

4.7 工程地质条件可能造成的工程风险 .....	18
<b>5、基础方案分析及基础形式建议</b> .....	<b>19</b>
<b>6、基坑开挖支护方案评价</b> .....	<b>20</b>
6.1 岩土工程地质条件 .....	20
6.2 基坑周边环境等级及侧壁安全等级 .....	20
6.3 支护方案建议 .....	20
6.4 基坑监测 .....	20
6.5 基坑（槽）开挖建议 .....	20
<b>7、危大工程地质风险评价</b> .....	<b>20</b>
7.1 建设场址风险 .....	21
7.2 地基基础风险 .....	21
7.3 周边环境风险 .....	21
<b>8、施工与环境的相互影响</b> .....	<b>21</b>
8.1 环境对工程施工的影响 .....	21
8.2 工程施工对环境的影响 .....	21
8.3 防治措施 .....	21
8.4 施工注意事项 .....	22
<b>9、关于岩土参数的统计和取值问题</b> .....	<b>22</b>
<b>10、结论与建议</b> .....	<b>22</b>

## 附表

- 1、钻孔数据一览表····· 1 份
- 2、各岩土分层顶面标高埋深及厚度统计表····· 1 份
- 3、标准贯入试验成果统计表····· 1 份
- 4、土工实验成果统计表····· 1 份
- 5、岩土层重型圆锥动力触探试验汇总统计表····· 1 份
- 6、液化判别计算表····· 1 份
- 7、水质分析汇总统计表····· 1 份
- 8、土腐蚀性分析汇总统计表····· 1 份
- 9、岩土设计参数建议值表····· 1 份
- 10、岩石实验成果汇总表····· 1 份

## 附图

- 1、综合图例····· 1 份
- 2、钻孔布置平面图····· 1 份
- 3、工程地质剖面图····· 1 份
- 4、钻孔地质柱状图····· 1 份
- 5、波速测试成果图····· 1 份

## 附件

- 1、试验报告····· 1 份
- 2、彩色岩芯照片····· 80 孔

## 1、前言

### 1.1、工程概况

受广州市番禺區水務工程建管中心（广州市番禺區水旱災害防禦中心）委托，我司（安徽省城建設設計研究總院股份有限公司）承擔番禺區屏山河、洗敦河流域（鐘村淨水廠片區）村居雨污分流改造工程——鐘一二三村、勝石村、謝村村、洗敦村、漢溪村、屏山一村、屏山二村、都那村詳細勘察階段岩土工程勘察任務，以滿足工程設計和施工的需要。本勘察報告範圍為謝村村及漢溪村。

本工程位於番禺區鐘村街道、石壁街道（鐘一村、鐘二村、鐘三村、勝石村、謝村村、洗敦村、漢溪村、屏山一村、屏山二村、都那村）村居範圍內，各個村居村域面積、居住人口等數據暫未知，項目交通位置圖詳見圖 1.1。

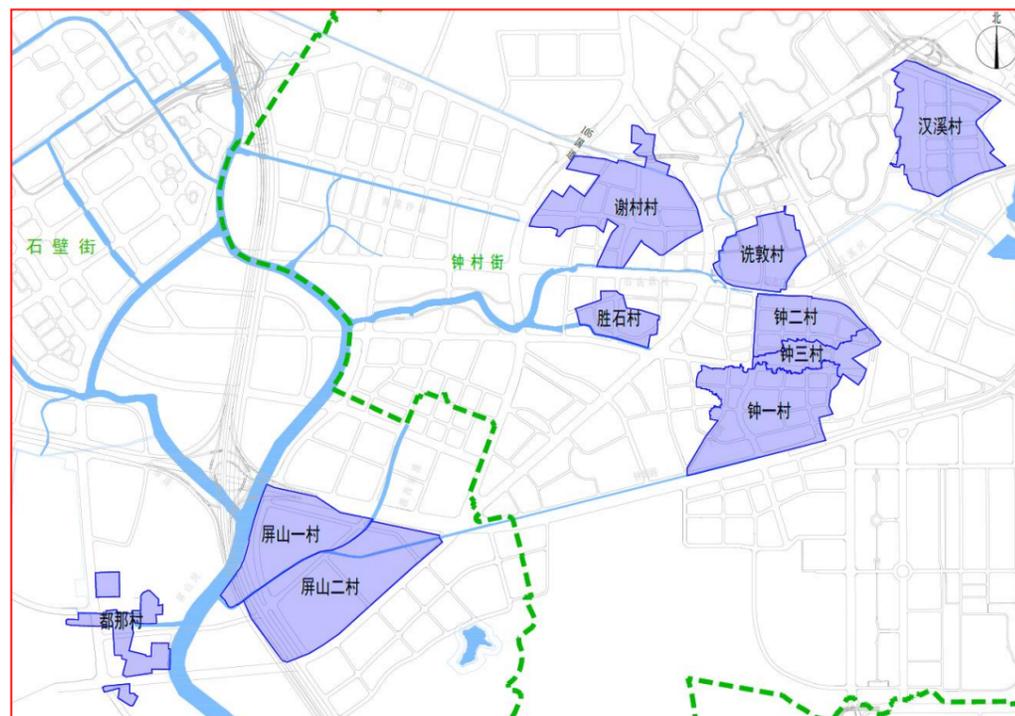


圖 1.1 道路交通位置圖

本項目通過開展城中村村居雨污分流工程，因地制宜構建封閉的污水系統，確保村域範圍內的雨水、污水各行其道，河涌水等外水不進入污水系統。

本工程主要建設內容包括：

污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 31101 米，DN150~DN200 污水管 150996 米；雨水系統改造新建 d300~d1200 雨水管 19076 米；新建 BXH=300mmx300mm~BXH=600mm×800mm 雨水渠箱 74831 米，瓦片溝 156300 米，DN150 雨水立管 372960 米。

各個村居範圍主要擬實施工程內容見下表：

序號	村居	工程內容
1	鐘一、二、三村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 14458 米，DN150~DN200 污水管 67030 米；雨水系統改新建 d300~d1000 雨水管 284 米，新建 BXH=300x300~BXH=600x800 雨水溝 20392 米，瓦片溝 67030 米，DN150 雨水立管 160872 米。
2	勝石村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 1754 米，DN150~DN200 污水管 7131 米；雨水系統改新建 d500 雨水管 71 米，新建 BXH=300x300~BXH=500x500 雨水溝 8102 米，瓦片溝 6500 米，DN150 雨水立管 13440 米。
3	謝村村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 1088 米，DN150~DN200 污水管 24200 米；雨水系統改新建 d400~d600 雨水管 481 米，新建 BXH=300x300~BXH=500x500 雨水溝 13613 米，瓦片溝 24200 米，DN150 雨水立管 58080 米。
4	洗敦村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 2479 米，DN150~DN200 污水管 14395 米；雨水系統改新建 d300~d1200 雨水管 802 米，新建 BXH=300x300~BXH=400x500 雨水溝 7909 米，瓦片溝 13580 米，DN150 雨水立管 32592 米。
5	漢溪村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 1340 米，DN150~DN200 污水管 10400 米；雨水系統改新建 d300~d800 雨水管 563 米，新建 BXH=300x300~BXH=600x600 雨水溝 3174 米，瓦片溝 10400 米，DN150 雨水立管 24960 米。
6	都那村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 2516 米，DN150~DN200 污水管 4590 米；雨水系統改新建 d300~d600 雨水管 526 米，新建 BXH=300x300 雨水溝 4023 米，瓦片溝 4590 米，DN150 雨水立管 11016 米。
7	屏山一村	污水系統改造新建 d300~d500 污水主管 2615 米，DN150~DN200 污水管 8100 米；雨水系統改新建 d300~d600 雨水管 8219 米，新建 BXH=300x300 雨水溝 9708 米，瓦片溝 15000 米，DN150 雨水立管 36000 米。
8	屏山二村	污水系統改造新建 d300~d400 污水主管 5379 米，DN150~DN200 污水管 15000 米；雨水系統改新建 d300~d600 雨水管 8007 米，新建 BXH=300x300~BXH=500x500 雨水溝 11961 米，瓦片溝 15000 米，DN150 雨水立管 36000 米。

本勘察報告範圍為謝村村及漢溪村，擬建管道施工工艺均為明挖法施工，埋深約 0.3m~4.0m，雨污水管道管材主要為 II 級鋼筋混凝土管，部分為 UPVC 管。工程要求地基承载力特征值（ $f_{ak}$ ）不小於 100kPa。

## 1.2、勘察目的和要求

本次勘察主要采用地质调查、钻探、水文地质试验和室内实验及原位测试等方法来查明场地的工程地质和水文地质情况。勘察应有针对性，应符合勘探目的，既能达到预期的技术效果又力求经济合理。

- 1、查明场地不良地质作用的成因、分布、规模，分析发展趋势，评价其对场地的影响，提出防治措施的建议；
- 2、查明场地地层结构及其物理、力学性质；
- 3、查明特殊性岩土、河湖沟坑及其暗浜的分布范围，调查工程周边环境条件，分析评价其对设计和施工的影响；
- 4、判定水和土对建筑材料的腐蚀性；
- 5、查明地下水埋藏条件及其和地表水的补排关系，提供地下水动态变化规律，根据需要分析评价对工程的影响；
- 6、对场地和地基的地震效应进行评价，提供抗震设计所需相关参数；
- 7、根据需要，对地基工程性质、围岩分级及稳定性、边坡稳定性等进行分析和评价；
- 8、对设计和施工中的岩土工程问题进行分析评价，提供岩土工程技术建议和相关岩土参数；
- 9、其他未尽事宜按现行《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）及《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）相关要求执行。

## 1.3、岩土工程勘察分级和勘察阶段

本次勘察属详细勘察阶段，根据《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）3.0.1节，结合本工程的具体情况，本工程岩土工程勘察等级为乙级。

岩土工程勘察等级一览表

表 1.1-2

项目	内容描述	分类等级	岩土工程勘察等级
工程重要性	明挖法施工，Z<5m	三级	乙级
场地复杂程度	抗震不利地段	二级	
地基复杂程度	岩土种类较多，不均匀，性质变化较大	二级	

## 1.4、勘察工作量布置及终孔原则

### （1）勘察工作量布置

本项目钻孔按《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009年版）、《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）及相关规范的要求由设计进行布孔，其中谢村村共布置钻孔 56 个，其中控制性钻孔 28 个，一般性钻孔 28 个；汉溪村共布置钻孔 24 个，其中控制性钻孔 13 个，一般性钻孔 11 个。具体详见勘探点平面布置图。

### （2）勘察孔孔深确定：

- 1、明挖管道勘探孔深度应满足开挖、地下水控制、支护设计及施工的要求，且应达到管底设计高程以下不少于 5m；
- 2、当基底存在松软土层、厚层填土和可液化土层时，勘探孔深度应适当加深或钻穿；
- 3、遇有下列情况之一时，应适当增加勘探孔深度：

- 1) 当管道穿越河谷时，勘探孔深度应达到河床最大冲刷深度以下 5m；
- 2) 当基底下存在可能产生流沙、潜蚀、管涌或地震液化地层时，应予以钻穿；
- 3) 当采取降低地下水位施工时，勘探孔深度应钻至管底以下 5.0~10.0m；
- 4) 当已有资料证明，或勘探过程中发现黏性土层下存在承压含水层，且其水头较高，需要防水施工时，勘探孔应适当加深，或钻穿承压含水层，并测量其水头。

### 1.5、勘察工作简述

本次勘察工作中，我公司严格执行国家、行业现行规范、规程和标准，各专业之间实行全面质量管理控制，在勘察全过程中严格坚持“三级检查，两级验收”制度，即所有原始资料及记录必须技术人员自检、互检，项目技术负责人检查后，再由公司总工办检查签字后方可成为合格的原始资料；现场所有的原始及成果资料必须经项目部验收，再由公司总工办验收后，可成为合格资料，予以全部验收，并据此编制勘察成果报告。

汉溪村及谢村村勘察外业工作于 2023 年 3 月 18 日开始，2023 年 4 月 25 日结束，室内资料整理及土工实验同步进行。本次勘察完成主要工作量见下表：

详勘完成主要工作量统计表 表 1.5

工作内容	单位	工作量
钻孔测放	个	80
工程钻探	m/孔	986.20/80
采取土样	件	139
采取岩样	件	2
采取水样	组	5
标准贯入试验	次	306
重型动力触探试验	米	1.7

波速测试	孔	4
土易溶盐分析试验	组	2

### 1.6、勘察工作方法

#### 1.6.1 勘探点测设

本次勘察勘探点测放主要采用南方测绘有限公司生产的动态 GPS-RTK 测放钻孔位置，测量钻孔高程，孔位坐标及高程必须精确到小数点后 2 位（以米为单位）。水平精度 10mm+1ppmRMS，垂直精度 15mm+1ppmRMS；精度可以满足钻孔测放要求。如出现因现场条件限制而无法施工的钻孔时，可适当调整孔位；当钻探结束后，必须复测钻孔的 X、Y 坐标和孔口高程。坐标和高程系统采用的是广州市城建坐标和高程系统。

#### 1.6.2 钻探与取样

钻探采用 XY-1 型工程钻机、水位以上土层采用干法钻进，水位以下或砂类土、碎石类土地层采用泥浆护壁、回转钻进。钻探前核对孔位及孔号，检查原位测试及取样设备是否齐全，摸查地下障碍物（现有钻孔均进行了地下管线排查）后开钻；钻孔的开孔直径为 127mm，钻孔直径为 108mm；回次进尺不大于 2m，回填碎石土、基岩强风化带等岩芯破碎段回次进尺一般在 1m 左右；土层一般采用合金钻头进行钻进，基岩一般采用金刚石钻头钻进；钻探过程中按相关规范及我司质量体系文件和业主的考核要求按回次摆放岩芯，填写钻探班报表及回次牌。

对素填土、可塑状黏性土层，采用敞口厚壁取土器采取原状土样，淤泥类土采用薄壁取土器，砂类土一般取扰动样，取样方法为快速静力连续压入法，结合重锤少击法，原状土样及时蜡封，防止湿度变化，运输过程中尽量避免振动；土试样质量等级：淤泥类土和黏性土为 I~II 级、砂类土为 III 级。岩石试样利用钻探岩芯制作，形状、

尺寸和方向满足试验要求,竖向取土间距满足要求;每个场地每一主要土层的原状土试样或原位测试数据不应少于6件(组),取土点的竖向间距为2~3m;在地基主要受力层内,对厚度大于0.5m的夹层或透镜体,采取土试样或进行原位测试。

### 1.6.3 原位测试

(1) 标准贯入试验:采用回转钻进成孔,钻至试验标高以上15cm处,清除孔底残土后再进行试验;采用自动脱钩的自由落锤法进行锤击,钻杆 $\phi 42\text{mm}$ ,锤重63.5kg,落距76cm,贯入器打入土层15cm后,开始记录每打入10cm的锤击数,累计打入30cm的锤击数为标准贯入试验锤击数N。当锤击数已达50击,而贯入深度未达30cm时,可记录50击的实际贯入深度。

(2) 圆锥动力触探试验:按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009年版)第10.5条的规定对本场地揭露的半岩半土状强风化层进行适量的动力触探试验,以确定地基承载力、变形模量、基床系数等。圆锥动力触探试验是利用一定的锤击动能(锤重 $63.5\pm 0.5\text{kg}$ ,落距 $76\pm 2\text{cm}$ ),将一定规格的圆锥探头(圆锥直径74mm、锥角 $60^\circ$ )打入钻孔孔底的土中,根据打入土中的贯阻抗,判别土层的工程性质。贯入阻抗用贯入器贯入土中10cm的锤击数 $N_{63.5}$ 表示, $N_{63.5}$ 也称为贯入击数。动力触探应采用自动落锤装置。触探杆最大偏斜度不应超过1%,锤击贯入应连续进行;同时应防止锤击偏心、触杆倾斜及侧向晃动;锤击速率每分钟宜为15~30击。准确记录每贯入10cm的锤击数,并按规范对试验击数做杆长校正。

(3) 波速测试:检测方法为单孔检层法,该仪器由电源供给脉冲电流,使电磁震源激发产生沿井壁地层传播的P、S波,S波传播到检波器位置时,通过井液耦合,相距1m的两道检波器就可以把S波信号记录下来。检波器接收波的振动信号并转换成电信号,然后传输到仪器的前置放大和滤波部分,先进行可变增益的放大以达到足

够的信噪比,再进行各种滤波(高低通、谐波抑制等),并由多路电子转换开关将两道并行的已放大的模拟信号进行采样保持,变为一串行的离散脉冲信号,此脉冲信号被放大到模/数转换器要求的幅度范围内,经高速逐次逼近式A/D转换器进行量化(数字化),转换为相应的数字信号。由两道S波的初至时间差可计算出两道间地层的波速值。

采集得到的同一钻孔测试记录,资料处理流程如下:(1)读取各测点的剪切波速度( $V_s$ );(2)计算岩土层等效波速;

剪切波波速计算公式:

$$V_s = \Delta L / \Delta t$$

式中: $V_s$ ——剪切(横)波波速(m/s);

$\Delta L$ ——两个检波器之间的垂直距离(m);

$\Delta t$ ——剪切波到两个检波器接收的时间差。

### 1.6.4 钻孔回填要求

所有钻孔待测量完稳定水位后,将废弃岩芯回填至原孔内,回填至孔口1m范围内,采用粉质黏土进行封孔,并夯实抹平,恢复原貌。

## 1.7、室内试验

在各个土层中采取土样进行室内试验。室内试验操作和试验仪器符合现行国家标准《土工试验方法标准》(GB/T 50123-2019)。

室内试验操作及成果分析由具有CMA计量认证的国土资源部放射性矿产资源监督检测中心(广东省矿产应用研究所)实验室承担;室内试验土样进行常规物理和力学性质试验及易溶盐和酸碱度试验;水样进行工程水样的简分析试验;样品按工程技术要求完成了有关指标的测试分析。

## 1.8、依据规范规程

本次勘察工作依据和执行的规范、规程、技术标准有：

- (1) 国家标准《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009年版）；
- (2) 国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
- (3) 国家标准《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
- (4) 国家标准《工程勘察通用规范》（GB 55017-2021）；
- (5) 国家标准《岩土工程勘察安全标准》（GB/T 50585-2019）
- (6) 国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016年版）；
- (7) 国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- (8) 国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- (9) 国家标准《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；
- (10) 国家标准《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）；
- (11) 国家标准《土工试验方法标准》（GB/T 50123-2019）；
- (12) 国家标准《室外给排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；
- (13) 国家标准《工程岩体试验方法标准》（GB/T 50266-2013）；
- (14) 国家标准《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB 50268-2008）；
- (15) 行业标准《市政工程勘察规范》（CJJ 56-2012）；
- (16) 行业标准《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）；
- (17) 行业标准《软土地区岩土工程勘察规程》（JGJ 83-2011）；
- (18) 行业标准《建筑基坑支护技术规程》（JGJ 120-2012）；
- (19) 行业标准《建筑抗浮工程技术标准》（JGJ 476-2019）；
- (20) 广东省标准《建筑地基处理技术规范》（DBJ15-31-2016）；
- (21) 广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ 15-31-2016）；
- (22) 广东省标准《建筑基坑工程技术规程》（DBJ/T 15-20-2016）；
- (23) 广东省标准《建筑地基基础检测规范》（DBJ/T 15-60-2019）；
- (24) 中华人民共和国住房和城乡建设部《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）；
- (25)、中国工程建设标准化协会标准《岩土工程勘察报告编制标准》（CECS 99:98）；
- (26)、《住房和城乡建设部关于印发大型工程技术风险控制要点的通知》（建质函[2018]28号）；
- (27)、《广东省住房和城乡建设厅关于印发房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全理实施细则的通知》（粤建规范〔2019〕2号）；
- (28)、现行国家或行业其它规范、规程和规定。

## 2、场地工程地质条件

### 2.1、地形、地貌及环境

拟建场地位于广州番禺区谢村村及汉溪村，拟建场地属于珠江三角洲河流冲（淤）积平原地貌，现为居民区。拟建场地地势较为平坦，局部略有起伏，村与村之间地势变化较大，钻孔范围内场地地面标高约为5.69m~25.50m（广州城建高程系统），汉溪村地势较高。

## 2.2、气象

### 2.2.1 气象

广州市处于北回归线以南，属亚热带季风气候。受季风环流控制，冬季处于极地大陆高压的东南缘，常吹偏北风，且恰在冷暖气团交汇地带，气象要素变化大。夏季受副热带高压及南海低压槽的影响，常吹偏南风，由于暖湿气流的盛行，气候高温多雨，因而摆脱了北回归线干燥带及信风带的影响，而表现出季风气候的特色。受低纬海洋湿润气流的调节，夏季不像中国内陆长江流域一些盆地那样酷热。广州亚热带季风气候显著，日照充足，热量丰富，长夏无冬，雨量充沛，干湿季明显。四季树木常绿，花果常香，鱼虾常鲜。但热带气旋、暴雨、洪涝、干旱、寒潮和低温阴雨也常出现。广州市各气候要素如下：

#### (1) 太阳辐射总量与日照

广州市各地下午太阳高度角都在  $42^{\circ}37''$  以上，太阳高度角较大，太阳辐射总量与日照时数均充足。广州市各地日照时数基本上从东南向西北递减，年总辐射量为  $4400\sim 4000\text{ MJ/m}^2$ （兆焦耳/平方米）。但广州市区成为全市的日照相对低值区，因为市区的大气污染较严重，霾、雾、烟、尘较多，降低了日照时数，全年日照总数为  $1770\sim 1940\text{ h}$ （小时）。

广州市 2001~2017 年太阳辐射及日照参数见表 2.2-1~表 2.2-2：

广州市区累年逐月太阳总辐射量统计表（单位： $\text{MJ/m}^2$ ） 表 2.2-1

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
广州市区	306	243	268	301	389	419	407	490	444	440	337	334

广州市区累年逐月日照量统计表（单位：h） 表 2.2-2

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
广州市区	132.4	77.7	68.4	79.7	130.4	140.8	222.4	202.4	187.0	201.2	184.0	168.4

广州市区	132.4	77.7	68.4	79.7	130.4	140.8	222.4	202.4	187.0	201.2	184.0	168.4
------	-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

#### (2) 气温

广州市地处低纬，终年气温较高，年平均气温为  $21.4\sim 21.9^{\circ}\text{C}$ ，其分布为南高北低，各地平均气温差别不大。

最冷月为 1 月，月平均气温为  $12.9\sim 13.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温达  $-2.6^{\circ}\text{C}$ ，出现在从化（1963 年 1 月 16 日）。最热月为 7 月，月平均气温为  $28.4\sim 28.7^{\circ}\text{C}$ 。极端最高气温  $39.2^{\circ}\text{C}$ ，出现在广州五山（2014 年 8 月 1 日）。

广州市区月平均气温统计表（单位： $^{\circ}\text{C}$ ） 表 2.2-3

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
广州市区	13.4	14.3	17.8	21.8	24.6	27.3	28.4	28.3	27.0	23.9	19.4	14.0

#### (3) 降水

广州市年降水量在  $1612\sim 1909\text{ mm}$  之间，多年平均降雨量  $1725.9\text{mm}$ （2001~2010），地区分布为北多南少，丘陵多于平原。广州市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。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，广州市 2001~2017 年各月平均降水量见表 2.2-4。

广州市区各月平均降水量（单位：mm） 表 2.2-4

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
广州市区	40.9	66.3	89.9	174.3	288.7	274.6	223.1	223.6	179.9	69.1	41.0	24.1

#### (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）处于大陆冷高压的东南侧，盛吹偏北风，其频率基本在 14%~40%；夏半年（4~

8月)经常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,其频率大致在15%~25%。

广州市区各月平均风速表(单位:m/s) 表 2.2-5

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
广州市区	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	1.8	1.9	1.7	1.8	1.9	2.1	2.0	1.9

### (5) 蒸发量

据相关已有资料,年平均蒸发量为1460.7毫米(10年累年值),月最大蒸发量228.7毫米(10年累年值),日最大蒸发量11.6毫米(10年累年值)。

### (6) 灾害天气

受南海海洋气候影响,本地区也是台风活动侵袭经过的地区之一,夏秋季节主要灾害性天气是强台风带来的狂风暴雨,丘陵山区山洪暴发,平原地区积水成灾。

#### 1) 台风

台风是影响广州市的重要天气系统。台风产生于热带海洋上,是以低压为中心的大气涡旋,统称为热带气旋,在中国按照其中心附近最大风力划分为4个等级:6~7级称为热带低压;8~9级为热带风暴;10~11级为强热带风暴;12级或以上的称为台风。

影响广州市的热带气旋数量,各年之间差别很大,少的全年只有1个,多的达7个,如1961年、1993年。平均每年3.2个。热带气旋侵袭广州的数量多年平均为0.9个,但各年之间差别大,多的一年中有3个侵袭广州市,如1957年、1960年、1971年,个别年份受台风袭击比较严重,如1971年6~8月,广州市连续3次受台风袭击和影响;少的全年没有热带气旋侵袭广州市,这样的年份近45年来有21年。一年之内,除1~4月没有热带气旋直接影响广州市外,

其他各月均有受热带气旋直接影响的可能。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,分别占全年的71.4%和81.5%。这三个月是广州市台风活动的盛期。

据1949~1993年资料统计,有23个台风对广州影响较大,造成广州8级以上大风(或极大风速 $\geq 24.5$ 米/秒)、日雨量在100毫米以上的大暴雨。

#### 2) 暴雨

根据国家气象局的标准,凡日雨量50~99.9毫米称为暴雨;日雨量100~199.9毫米称为大暴雨;日雨量200毫米或以上称为特大暴雨。

从地区分布来看,北部的从化县、增城县多暴雨,南部的南沙区、广州市区相对较少。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。所以,广州市暴雨季节长,暴雨日数多。从广州市各地平均状况看,除12月份没有暴雨外,其余各月都有,最多出现在春夏之交的5、6月,是防汛的紧张阶段;其次是8月、4月和7月;再次是9月,其它月份均极少出现暴雨。据1908~1988年80年(缺1945、1946、1947年资料)统计结果,1908~1988年共出现暴雨152次,平均每年1.9次,最多年份达7次。

综上所述,勘察范围内气候温暖湿润,降雨丰富。由于项目地形平坦,引发不良地质灾害的可能性较低。

### 2.2.2 水文

广州市地处珠江三角洲,境内河流纵横,属南方丰水地区。自然水体包括地表水和地下水,大气降水是地表水和地下水的总补给来源。全市河川多年平均径流量为80.47亿立方米;来自上游西、北、东江的过境客水流入市域河网水

道共有 1245 亿立方米/年。

珠江水量丰富，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 0.20 米左右，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 2 米以上。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 1.5 米左右，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（农历廿二、廿三）后 1~2 天出现小潮。

本项目场地谢村村紧邻屏山涌支流，和地下水存在一定水力联系；汉溪村场地内无地表水体，距离周边地表水体较远，对场地影响较小。

### 2.3、区域地质构造

根据区域地质资料，广州市位于华南准地台（一级单位）湘桂赣粤褶皱带（二级单位）粤中坳褶皱束（三级单位）的中部，广从断裂、瘦狗岭断裂及广三断裂是本区构造的基本骨架，自加里东构造阶段便开始活动，经历了海西-印支构造阶段、燕山构造阶段和喜马拉雅山构造阶段，主要表现为强烈的继承性断裂活动，并引起差异断块升降。主要以广从断裂和瘦狗岭断裂为界线分成四个构造区：增城凸起、广花凹陷、东莞盆地、三水断陷盆地。本场地位于瘦狗岭断裂带以南，属东莞盆地。

白坭-沙湾断裂带主要有北西向断裂组成，该断裂带自花都白坭穿过番禺沙湾延入万顷沙地区，区内延伸约 70km，影响宽度约 15km，主要为隐伏断裂。断裂走向  $290^{\circ} \sim 320^{\circ}$ ，倾向以南西为主，部分倾向北东，单条断裂长约 10~50km，宽度一般为几米至几十米。番禺横江村见大乌岗断裂出露，断裂走向  $320^{\circ}$ ，倾向北西，倾角  $80^{\circ}$ ，断裂破碎带宽约 11.6m，中间为硅化褐铁矿化碎斑岩，岩石强烈磨碎，少量残留碎斑、碎粉物质包围，碎斑次磨圆~棱角状，为压扭性质。

新会-市桥断裂带，西南部延伸至新会市，东北端至番禺石楼附近，总体走向  $40^{\circ} \sim 50^{\circ}$ ，该断裂在石楼附近可见次级断裂出露，断裂带在晚白垩系曾经发显著活动，控制了新会盆地北西边界及它的沉积形成。

根据广州市断裂构造图（1:5 万），本项目位于新会-市桥断裂带钟村 F137 断裂及白坭-沙湾断裂带白坭-大石 F237 断裂附近，距离场地约 500m。广州地区断裂活动水平较低，晚第四纪以来没有较强的活动形迹，地震活动水平也较低，因而对广州地面建筑的破坏相对也较轻，因此对本项目影响较小。图 2.3 场地区域地质构造图。



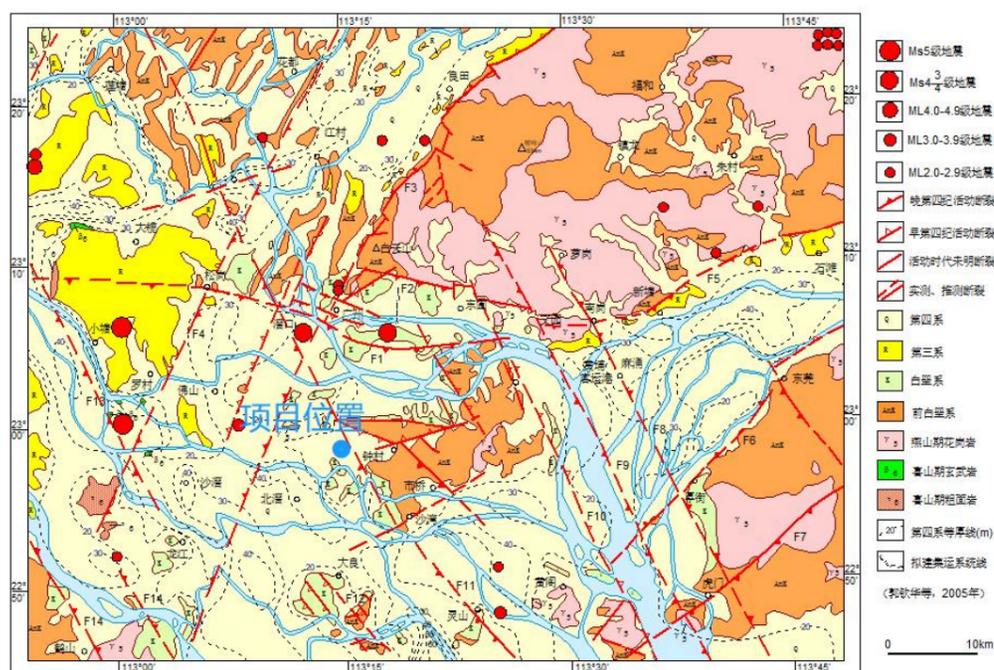


图 3-1 近场地震构造图

F1 广三断裂; F2 渡岗岭断裂; F3 广从断裂; F4 石碣断裂; F5 新墟—长宁断裂; F6 东莞—厚街断裂; F7 横江—虎门断裂; F8 南岗—长安断裂;  
F9 狮子洋断裂; F10 化龙—南沙断裂; F11 白坭—沙湾断裂; F12 大良断裂; F13 三水—小塘断裂; F14 西江断裂

图 2.4 区域内地震情况

## 2.5、岩土层构成及工程特性

根据相关区域地质资料和本次勘探揭露情况，该场地自上而下分别为第四系全新统人工填土层、第四系海陆相沉积层、冲洪积层、残积土层及基岩白垩系百足山组（K1b）泥质粉砂岩、志留系斑状黑云母二长花岗岩（S<sub>3</sub>ηγ）。

### 2.5.1 人工填土层(Q<sub>4</sub><sup>ml</sup>)

杂填土：杂色，多呈松散状，稍湿，主要为碎石、砖块、生活垃圾、建筑垃圾和黏性土组成，硬物质含量一般大于 30%，据调查填筑时间一般大于 10 年（多为修筑道路堆填）。该层直接出露于地表，本层在 8 个钻孔中有揭露，层顶标高为 6.52~19.00m，层顶埋深为 0.00m，层底标高为 4.41~16.70m，层底埋深为 1.60~3.20m，厚度为 1.60~3.20m，平均厚度 2.22m。本层进行了 2 次标贯试验，

实测标贯击数 N' =4~5 击，平均 4.5 击。进行了适量的重型圆锥动力触探实验，

实测 10cm 锤击数 N<sub>63.5</sub>=4~6 击，平均 5.2 击，修正击数 3.9~5.9 击，平均 5.1 击。本层在图、表上的代号为“<1-1>”。

素填土：黄褐色、灰黄色，松散状为主，主要成分为黏性土，局部夹碎石、砂土，据调查填筑时间一般大于 10 年（多为修筑道路堆填）。该层直接出露于地表，本层在 68 个钻孔中有揭露，层顶标高为 5.69~25.50m，层顶埋深为 0.00m，层底标高为 3.65~24.70m，层底埋深为 0.60~3.70m，厚度为 0.60~3.70m，平均厚度 1.92m。本层进行了 13 次标贯试验，实测标贯击数 N' =4~8 击，平均 6.1 击。本层在图、表上的代号为“<1-2>”。

### 2.5.2 第四系海陆相沉积层(Q<sub>4</sub><sup>mc</sup>)

淤泥：灰黑色、深灰色，饱和，流塑状，手捻具滑感，含少量粉细砂，局部夹淤泥质粉细砂薄层，高压缩性土，含有机质，具有腥臭味。本层在场地内分布较为广泛，在 42 个钻孔中有揭露，层顶标高为 4.27~17.27m，层顶埋深为 0.70~3.20m，层底标高为-1.06~15.47m，层底埋深 2.50~8.20m，厚度为 0.70~5.60m，平均厚度 2.12m。本层进行了 40 次标贯试验，实测标贯击数 N' =1~2 击，平均 1.55 击。该层在图、表上的代号均为“<2-1>”。

粉细砂：深灰色，饱和，松散，级配不良，成分主要为石英砂，大部分颗粒与粗玉米粉近似，含较多薄层状淤泥质，有轻微粘着感。本层在场地内零星揭露，本次勘察 8 个钻孔中有揭露，层顶标高为-1.45~6.63m，层顶埋深为 2.50~8.60m，层底标高为-4.85~5.53m，层底埋深为 4.00~12.00m，厚度为 1.10~5.80m，平均厚度 3.22m。本层进行了 7 次标贯试验，实测标贯击数 N' =3~9 击，平均 6.29 击。该层在图、表上的代号均为“<2-2>”。

### 2.5.3 第四系冲洪积层 ( $Q_4^{al+pl}$ )

粉质黏土：褐红色、灰黄色、灰白色，主要呈可塑状，局部硬塑状，以黏粒为主，其次为粉粒，土质均匀，黏性较好，干强度中等，韧性中等。本层在场地内分布较为广泛，在 56 个钻孔中有揭露，层顶标高为 1.30~24.70m，层顶埋深为 0.00~6.50m，层底标高为-3.46~19.60m，层底埋深 2.10~10.50m，厚度为 0.80~6.60m，平均厚度 3.22m。本层进行了 68 次标贯试验，实测标贯击数  $N' = 3 \sim 17$  击，平均 8.18 击。该层在图、表上的代号均为“<3-1>”。

粉细砂：灰褐色，灰白色，松散，级配不良，冲洪积而成，成分主要为石英砂，大部分颗粒与粗玉米粉近似，含少量黏粒，有轻微粘着感。本层在场地内零星揭露，本次勘察 9 个钻孔中有揭露，层顶标高为 3.85~16.43m，层顶埋深为 1.40~6.50m，层底标高为 0.93~14.63m，层底埋深为 3.20~8.60m，厚度为 0.80~4.60m，平均厚度 2.47m。本层进行了 9 次标贯试验，实测标贯击数  $N' = 5 \sim 9$  击，平均 7.22 击。该层在图、表上的代号均为“<3-2>”。

### 2.5.4 第四系残积土层 ( $Q_4^{el}$ )

粉质黏土：红褐色，以黏粉粒为主，可塑状态，泥质粉砂岩残积而成，原岩结构已全部破坏，土质不均，干强度中等。本层在场地内局部分布，在 13 个钻孔中有揭露，层顶标高为-0.76~25.37m，层顶埋深为 0.00~7.80m，层底标高为-4.96~21.97m，层底埋深 3.40~12.00m，厚度为 3.40~5.10m，平均厚度 4.16m。本层进行了 19 次标贯试验，实测标贯击数  $N' = 5 \sim 14$  击，平均 9.74 击。该层在图、表上的代号均为“<4-1>”。

粉质黏土：红褐色，以黏粉粒为主，硬塑状态，泥质粉砂岩残积而成，原岩结构已全部破坏，土质不均，干强度中等。本层在场地内局部分布，在 30 个钻

孔中有揭露，层顶标高为-1.06~19.60m，层顶埋深为 2.80~8.20m，层底标高为-6.07~13.60m，层底埋深 5.30~13.30m，厚度为 2.50~9.30m，平均厚度 4.81m。本层进行了 52 次标贯试验，实测标贯击数  $N' = 16 \sim 33$  击，平均 20.39 击。该层在图、表上的代号均为“<4-2>”。

砂质黏性土：黄褐色，硬塑-坚硬状，局部可塑状，花岗岩风化残积而成，组织结构已全部破坏，矿物成分除石英外，大部分已风化成土状。遇水易崩解。本层在场地内局部分布，在 20 个钻孔中有揭露，层顶标高为 10.08~24.36m，层顶埋深为 0.00~7.80m，层底标高为 1.36~16.42m，层底埋深 4.70~19.20m，厚度为 2.10~12.00m，平均厚度 5.71m。本层进行了 39 次标贯试验，实测标贯击数  $N' = 10 \sim 38$  击，平均 26.39 击。该层在图、表上的代号均为“<4-3>”。

### 2.5.5 基岩 ( $K_1b$ 、 $S_3 \eta \gamma$ )

根据岩石风化程度的不同可分为全风化带、强风化带、中等风化带。

全风化泥质粉砂岩：褐红色，岩芯呈坚硬土柱状，原岩结构已全部破坏，黏性较好，土质不均，韧性好，干强度高，用手易掰开，遇水易软化。本层在 33 个钻孔中有揭露，层顶标高为-3.46~21.97m，层顶埋深为 3.40~11.40m，层底标高为-13.28~12.20m，层底埋深为 7.00~24.00m，厚度为 1.30~12.60m，平均厚度 4.21m。本层标贯进行 43 次测试，实测标贯击数  $N' = 22 \sim 58$  击，平均 35.49 击。在图、表上的代号均为“<5-1>”。

本层岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）中表 3.2.2-1 和表 3.2.2-3 的规定，岩体基本质量等级为 V 级。

全风化花岗岩：黄褐色，岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏，但结构尚可辨认，遇水易崩解。本层在 7 个钻孔中有揭露，层顶标高为 1.36~16.42m，层顶埋深为 4.70~19.20m，层底标高为-7.04~8.60m，层底埋深为 10.00~27.60m，厚度为 1.80~9.60m，平均厚度 4.83m。本层标贯进行 10 次测试，实测标贯击数  $N' = 42 \sim 62$  击，平均 49.10 击。在图、表上的代号均为“<5-2>”。

本层岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）中表 3.2.2-1 和表 3.2.2-3 的规定，岩体基本质量等级为 V 级。

强风化泥质粉砂岩：红褐色，风化呈半岩半土状，局部夹中风化岩块，原岩结构清晰，手可掰断，遇水易软化。本层在 6 个钻孔中有揭露，层顶标高为-2.97~0.61m，层顶埋深为 7.00~11.80m，层底标高为-4.97~-3.15m，层底埋深为 10.20~13.60m，厚度为 1.80~4.50m，平均厚度 3.17m。本层标贯进行 1 次测试，实测标贯击数  $N' = 57$  击。在图、表上的代号均为“<6-1>”。

本层岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）中表 3.2.2-1 和表 3.2.2-3 的规定，岩体基本质量等级为 V 级。

强风化花岗岩：岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状，风化强烈，风化裂隙极发育，岩体破碎，轻敲易碎，局部含中风化岩块。本层在 3 个钻孔中有揭露，层顶标高为-7.04~7.40m，层顶埋深为 10.00~27.60m，层底标高为-8.72~5.90m，层底埋深为 11.50~29.10m，厚度为 1.50~9.50m，平均厚度 4.17m。本层进行了适量的重型圆锥动力触探实验，实测 10cm 锤击数  $N_{63.5} = 45 \sim 74$  击，平均 57.17 击，修正击数 17.6~33.0 击，平均 25.81 击。在图、表上的代号均为

“<6-2>”。

本层岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）中表 3.2.2-1 和表 3.2.2-3 的规定，岩体基本质量等级为 V 级。

中等风化泥质粉砂岩：红褐色，泥质粉砂状结构，层状构造，主要成分为碎屑、泥质，岩芯呈中长柱状，一般 5-20cm，风化裂隙较发育，岩质较硬，局部夹强风化碎块。本层在 2 个钻孔中有揭露，层顶标高为-13.28~-4.37m，层顶埋深 13.60~24.00m，层底标高为-14.28~-6.17m，层底埋深为 15.40~25.00m，厚度为 1.00~1.80m，平均厚度 1.40m。在图、表上的代号均为“<7-1>”。

根据本项目其他村居岩石实验结果，中风化泥质粉砂岩天然单轴抗压强度建议值为 6Mpa，饱和单轴抗压强度建议值为 3.5Mpa，岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为较完整，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009 年版）中表 3.2.2-1 和表 3.2.2-3 的规定，岩体基本质量等级为 V 级。

上述各岩土层的分布、埋藏条件及厚度变化详见工程地质剖面图及钻孔柱状图，地层统计表附表 2。

### 3、水文地质条件

#### 3.1 地表水

本项目场地谢村村紧邻屏山涌支流，和地下水存在一定水力联系；汉溪村场地内无地表水体，距离周边地表水体较远，对场地影响较小。

#### 3.2 地下水

##### 1、地下水埋藏条件、透水性、富水性

场地地下水主要由第四系孔隙水和深部基岩裂隙水组成。地下水按埋藏条件

方式分为潜水和承压水。

（1）填土层的第四系孔隙水（上层滞水及潜水）：主要赋存于人工填土层中，上层滞水水量不大，局部填土层和砂层直接相连，为潜水；填土层总体透水性弱、富水性贫乏；补给来源主要为大气降水垂直补给、相邻含水层的侧向补给和地表水的补给，补给量受季节的影响明显。

（2）粉细砂<2-2>、<3-2>：场地砂土层含水层多上覆淤泥质土或粉质黏土层，大部分为承压水，局部直接和填土层相连，为潜水。砂土含水层是本场地的主要含水层，透水性中等、富水性贫乏~中等；补给来源主要为大气降水垂直补给、相邻含水层的侧向补给和地表水的补给，补给量受季节的影响明显。

（3）岩层中的裂隙水，主要赋存在强风化泥质粉砂岩、花岗岩和中风化泥质粉砂岩中，为承压水，基岩裂隙水富水性与基岩的裂隙发育及其连通性有关，整体富水贫乏、透水性弱。主要的补给来源为大气降水或相邻含水层，补给量受岩体破碎程度及连通性的影响明显。

勘察期间测得场地初见水位埋深 0.60~5.70m，高程为 4.23~23.00m，24 小时后测得地下稳定水位埋深为 0.90~5.40m，平均埋深为 2.00m，高程为 3.95~22.60m，平均高程为 9.68m。另对部分钻孔进行分层水位量测，砂土含水层稳定水位基本和钻孔稳定水位一致，基岩裂隙水稳定水位略低于钻孔稳定水位。各孔水位埋深及高程详见附表 1《勘探点数据一览表》。地下水位属勘察期间所测得水位，场地地下水水位具季节性变化，勘察期间为丰水期，水位波动较大，根据区域水文地质资料，场地地下水位年变化幅度为 1.0~1.5m 左右，枯水期水位下降，丰水期水位上升，近 3~5 年的最高水位变化幅度约 3.00m。

基岩裂隙水主要为承压水，在基岩突出于地表的地下水补给区进行补给，通

过侧向径流在排泄区进行排泄。若抽取地下水造成地下水水力平衡条件发生改变，则第四系孔隙水与基岩水会通过越流进行补给与排泄。

场地内的填土及砂土层的补给来源为大气降水，其天然水力坡度不大，与地表水有水力联系，属浅循环地下水；基岩裂隙承压含水层，地下水位相对稳定，地下水在水文地质单元的补给区通过大气降水或潜水层越层进行补给，通过径流在排泄区进行排泄。

## 2、地下水对拟建工程的影响评价

场地地下水位较高，且有砂土层分布，基槽开挖过程中可能产生流砂现象；填土层成份部分由含砂黏性土组成，遇水易软化崩解，基槽开挖后基底土层在地下水作用下发生软化崩解，大幅度降低土层承载力，必要时需用混凝土及时封底；由于地下水位较高，基槽开挖应做好止水排水措施。

### 3.3 各岩土层综合渗透系数

根据场地周边地块的勘察设计经验，各岩土层渗透系数给出相应的建议值。

岩土渗透系数(k)值的大小，对于土层主要取决于土的成因、颗粒大小、颗粒级配及土的密实度等；对于基岩则主要取决于基岩风化程度、裂隙发育大小及裂隙的连通性等。建议本场地内各岩土层的渗透系数选用见下表 3.3：综合渗透系数建议值表。

综合渗透系数建议值表

表 3.3

岩土分层	地层编号	渗透系数 k (m/d)	透水性
杂填土	<1-1>	3	中等透水
素填土	<1-2>	0.8	弱透水
淤泥质土	<2-1>	0.001	微透水

岩土分层	地层编号	渗透系数 k(m/d)	透水性
粉细砂	<2-2>	4	中等透水
粉质黏土	<3-1>	0.05	弱透水
粉细砂	<3-2>	6	中等透水
粉质黏土	<4-1>	0.05	弱透水
粉质黏土	<4-2>	0.05	弱透水
砂质黏性土	<4-3>	0.3	弱透水
全风化泥质粉砂岩	<5-1>	0.1	弱透水
全风化花岗岩	<5-2>	0.3	弱透水
强风化泥质粉砂岩	<6-1>	0.6	弱透水
强风化花岗岩	<6-2>	0.9	弱透水
中等风化泥质粉砂岩	<7-1>	0.8	弱透水

### 3.4 地下建（构）筑物的防水水位及抗浮设计水位

本工程为拟建管道工程，管径为 DN150~DN800，由于拟建管道管径较小，且使用过程中多为充水状态，可不考虑地下水对管道的浮托作用。

### 3.5 水、土的腐蚀性评价

#### 1、场地环境类型和地层渗透性

根据国家标准《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001) (2009 年版)附录 G 的规定，结合场地水文地质条件，判定场地环境类别如下：场地有砂土层分布，拟建管道多位于地下水位以上，在丰水期地下水位上升后，可能处于地下水位以下，故其环境类型按 II 类考虑。处于地下水位以上的地表土环境类别为 III 类。因此评价地下水位对钢筋混凝土结构中的钢筋的腐蚀性条件按长期浸水和干湿交替均予以考虑。由于本场地砂层发育，砂层水地层渗透性按 A 类考虑。

### 2、腐蚀性评价

本次勘察过程中采取了 2 组地表水样、3 组地下水样进行水质简分析，采取了 4 组地表土样进行土的易溶盐分析，按国家标准《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）第 12.2.1~12.2.4 条，场地水、土腐蚀性评价如下：

地表水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具微腐蚀作用。地下水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具微腐蚀作用。在勘察过程中，未发现可以使地表水及地下水受到污染的污染源。详见附表 7。

地下水位以上土层素填土对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀作用。详见附表 8。

设计时须采取相应的防腐措施。水、土对建筑材料腐蚀的防护应符合现行《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB/T 50046-2018）相关要求。

### 3、防护措施

水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家相关标准规定。

## 4、工程地质分析评价

### 4.1 不良地质作用和地质灾害

#### 1、现状评价

本工程场地地貌单元属于珠江三角洲河流冲（淤）积平原地貌，整体较为平坦，局部略有起伏，拟建场地内未发现有滑坡、危岩、崩塌、泥石流、采空区、活动性断

裂等不良作用和地质灾害，在勘察过程中也未发现全新活动断裂从本区通过。场地地表新近堆填土层，厚度不均，易引起地面沉降；场地内不良地质主要为可液化砂层

## 2、预测评价

修建管道，路基下软土需要加固处理，若加固不满足要求，可能会引起路面沉降，从而引起路面开裂和管道破坏。

## 4.2 场地地震效应影响

### 1、抗震设防类别

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）6.0.11 条及 6.0.12 条之规定、《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）2.3.2 章节，结合区域和本工程的具体情况，确定本工程建筑抗震设防类别划分为标准设防类（丙类），应按本地区抗震设防烈度确定其抗震措施和地震作用。

### 2、地震液化判别

根据区域地质资料，场地砂层的地质年代为第四纪全新世，根据场地地形、地貌及本次勘探揭露，在 20m 范围内，<2-2>、<3-2>粉细砂层为可能液化土层，根据国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）及《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021），采用标准贯入试验计算判别，场地粉细砂为轻微~中等液化土层。根据液化判别结果可知，钻孔的液化等级为轻微~中等，综合判定场地液化等级为轻微~中等。液化判别统计表见附表 6。

对于液化土层可采用搅拌桩加固等地基处理措施进行处理，处理深度至液化砂土及软土层下界，以消除其地震液化不利影响。

### 3、场地土类型及工程场地类别

本次勘察在场地范围内选取了 4 个钻孔进行了波速测试试验，详见附图 5，根据场地波速测试结果，场地各岩土层的剪切波波速值具体详见表 4.2-1：钻孔岩土波速统计表。

钻孔岩土波速测试统计表

表 4.2-1

序号	岩土名称	层号	剪切波速 (m/s)	土的类型
1	杂填土	<1-1>	*137.0	软弱土
2	素填土	<1-2>	135.7	软弱土
3	淤泥质土	<2-1>	*128.0	软弱土
4	粉细砂	<2-2>	*139.0	软弱土
5	粉质黏土	<3-1>	168.5	中软土
6	粉细砂	<3-2>	142.9	软弱土
7	粉质黏土	<4-1>	*170.0	中软土
8	粉质黏土	<4-2>	263.3	中硬土
9	砂质黏性土	<4-3>	316.3	中硬土
10	全风化泥质粉砂岩	<5-1>	309.3	中硬土
11	全风化花岗岩	<5-2>	408.4	中硬土
12	强风化泥质粉砂岩	<6-1>	505.0	坚硬土
13	强风化花岗岩	<6-2>	582.1	软质岩石
14	中等风化泥质粉砂岩	<7-1>	690.3	软质岩石

注：标“\*”为结合地区经验提出。

根据波速测试结果，计算其等效剪切波速，将计算结果及建筑场地类别列于下表 4.2-2。

表 4.2-2 地层等效剪切波速估算及场地类别

钻孔编号	计算深度 (m)	覆盖层厚度 (m)	等效剪切波速 (m/s)	场地类别
------	----------	-----------	--------------	------

鑽孔編號	計算深度 (m)	覆蓋層厚度 (m)	等效剪切波速 (m/s)	場地類別
HXZK20	20.00	27.60	229.57	II類
HXZK22	18.50	18.50	239.03	II類
XCZK02	20.00	24.00	186.77	II類
XCZK39	11.80	11.80	246.46	II類

按《建築與市政工程抗震通用規範》（GB55002-2021）3.1.3條，本項目建築場地類別劃分為II類場地。

#### 4、軟土震陷可能性

本場地存在軟土，<2-1>層淤泥質土，軟土具高含水量、透水性差、低強度、高壓縮性、中等~高靈敏度等特徵，當其受到震動時，土層結構易受破壞，抗剪強度和承載力隨之將大幅度降低，引起地面或建築物下陷，設計施工時應予以充分注意。但根據《軟土地區岩土工程勘察規程》（JGJ 83-2011）第6.3.4條規定，本場地抗震設防烈度為7度區，等效剪切波速 $V_{se}$ 大於90m/s時可不考慮軟土震陷，根據相鄰項目資料結合地區經驗，場地內<2-1>層淤泥質土剪切波速 $V_{se}$ 大於90m/s，故可不考慮震陷影響。

#### 5、抗震地段劃分

根據鑽探揭露地質情況，結合本工程的具体情况，按國家標準《建築抗震設計規範》（GB 50011-2010）（2016年版）第4.1.1條規定，本場地存在軟弱土（填土、淤泥質土）和液化砂土（粉細砂），為抗震不利地段。對抗震不利地段，可採用攪拌樁、旋噴樁加固或換填等地基加固處理措施。

#### 6、地震烈度及地震動參數

按《建築與市政工程抗震通用規範》（GB55002-2021）3.1.3條，本項目建

築場地類別劃分為II類場地。

按國家標準《中國地震動參數區劃圖》（GB 18306-2015）附錄G條，抗震設防烈度為VII度。

按國家標準《中國地震動參數區劃圖》（GB 18306-2015）附錄C、附錄E，廣州市番禺區鐘村街道II類場地地震動峰值加速度位於0.10g分區。

按國家標準《中國地震動參數區劃圖》（GB 18306-2015）附錄C，廣州市番禺區鐘村街道II類場地地震動加速度反應譜特徵週期為0.35s。

#### 7、其他方面地震穩定性評價

本次勘察場地內未發現有全新活動斷裂及發震斷裂，地震作用下也不存在影響擬建工程的滑坡和崩塌等災害。

### 4.3 場地穩定性和適宜性評價

本項目場地為地質構造相對穩定的地段，無大的構造斷裂通過場地，不處於基岩的強烈褶皺區。

綜合以上“不良地質作用和地質災害的影響”及“場地地震效應影響”，擬建場地岩土種類較多，存在軟弱土層、可液化砂層，場地穩定性差，適宜性差，需採取一定措施消除不利的地質條件影響，如對軟弱土層及可液化土層進行換填或加固處理，處理後場地工程建設適宜性為基本適宜。

### 4.4 特殊性岩土評價及防治措施

場地存在填土、軟土及風化岩等特殊岩土。

1、填土：本場地地表堆積的填土從其成分及特徵來看，分為素填土和雜填

土，主要呈松散状，土质不均匀，中~高压缩性，力学性质差，承载力低，填成时间一般大于10年，局部为近期堆填，填土层结构松软，未经处理不宜作为拟建管道的天然基础持力层，管道开挖若不采取支护措施，会引起变形较大，容易造成坍塌事故。

2、软土：<2-1>层淤泥质土，呈流塑，具含水率大、孔隙比大、压缩性高的特性，根据实验结果及地区勘察经验，软土具有中~高灵敏度，固结状态一般为欠固结，局部存在超固结现象；软土在上部荷载作用下，地面会产生不均匀沉降。当原状土受震动后，会很快变成稀释状态，易产生侧向滑动，导致沉降及基底变形等现象。软土除排水固结引起变形外，在剪应力作用下还会发生缓慢而长久的剪切变形，对管道地基沉降及地基稳定性均有不利影响。软土属高压缩性土，极易因其体积的压缩而导致地面和管道沉降。因软土透水性弱，对地基排水固结不利，不仅影响地基强度，同时延长了地基趋于稳定的沉降时间。

### 3、风化岩层

泥质粉砂岩及花岗岩全风化带、强风化带在天然状态下具有较好的力学性质，压缩性中等偏高。因含砂量较多，遇水易软化、崩解。风化岩对桩基础的设计、施工有较大影响，施工时应注意防止土层长时间泡水、降低土层的强度。

## 4.5 岩土层均匀性评价

(1) 填土层<1-1>、<1-2>：松散、欠压实状，土质散乱，性质不均匀。天然地基承载力较低，不宜作为管道基础持力层。作为基槽侧壁时，可采用放坡处理。

(2) 淤泥质土层<2-1>：流塑状，土质较均匀，含贝壳和有机质，手捻具滑腻感，略具腥臭味，本层在场地分布较为广泛，层位较稳定，性质较差，易产生不均匀沉降。不能作为管道基础持力层，作为基坑侧壁土层时需支护。

(3) 粉细砂层<2-2>：海陆交互项沉积而成，松散状，分选性一般，级配不良，淤泥质含量较高，局部夹有中粗砂层，本层在场地局部分布，性质较差，承载力一般且存在轻微~中等液化。作为管道基础持力层需进行地基处理，作为基坑侧壁土层时需支护。

(4) 粉质黏土层<3-1>：整个场地广泛分布，厚度变化较大，层位不稳定，垂直向力学性质较均匀，主要呈可塑状，可作为管道基础持力层。

(5) 粉细砂层<3-2>：冲洪积而成，松散状，分选性一般，级配不良，局部含较多黏粒，局部夹有中粗砂层，本层在场地局部分布，性质较差，承载力一般且存在轻微~中等液化。作为管道基础持力层需进行地基处理，作为基坑侧壁土层时需支护。

(6) 粉质黏土层<4-1>：以黏粉粒为主，可塑状态，泥质粉砂岩残积而成，原岩结构已全部破坏，干强度中等。本层在场地局部揭露，厚度较为稳定，垂直向力学性质较均匀，主要呈可塑状，可作为管道基础持力层。

(7) 粉质黏土层<4-2>：以黏粉粒为主，硬塑状态，泥质粉砂岩残积而成，原岩结构已全部破坏，土质不均，干强度中等。整个场地分布较为广泛，厚度变化较大，层位不稳定，垂直向力学性质较不均匀，主要呈硬塑状，可作为管道基础持力层。

(8) 砂质黏性土层<4-3>：花岗岩风化残积而成，组织结构已全部破坏，矿物成分除石英外，大部分已风化呈土状。遇水易崩解。局部揭露，厚度变化

较大，层位不稳定，垂直向力学性质不均匀，主要呈硬塑~坚硬状，局部可塑状，可作为管道基础持力层。

（9）全风化泥质粉砂岩层<5-1>：原岩结构已全部破坏，黏性较好，土质不均，韧性好，干强度高，用手易掰开，遇水易软化。坚硬状，承载力高，均匀性一般，稳定性好，可作为管道基础持力层。

（10）全风化花岗岩<5-2>：岩石组织结构已基本破坏，但结构尚可辨认，遇水易崩解。坚硬状，承载力高，均匀性一般，稳定性好，可作为管道基础持力层。

（11）强风化泥质粉砂岩<6-1>：风化呈半岩半土状，局部夹中风化岩块，原岩结构清晰，手可掰断，遇水易软化。承载力高，均匀性较差，稳定性好，可作为管道基础持力层。

（12）强风化花岗岩<6-2>：岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状，风化强烈，风化裂隙极发育，岩体破碎，轻敲易碎，局部含中风化岩块。承载力高，均匀性较差，稳定性好，可作为管道基础持力层。

（13）中等风化泥质粉砂岩<7-1>：泥质粉砂状结构，层状构造，主要成分为碎屑、泥质，岩芯呈中长柱状，一般5-20cm，风化裂隙较发育，岩质较硬，局部夹强风化碎块。承载力高，垂直向力学性质变化较大，均匀性一般，稳定性好，可作为管道基础持力层。

#### 4.6 地基稳定性、均匀性评价

##### 1、地基稳定性评价

本场地为珠江三角洲河流冲（淤）积平原地貌，场地存在较厚的填土、软土及

可液化的砂土，为不稳定地基。勘察过程中未见崩塌、滑坡、泥石流、岩溶、地下洞室等不良地质作用，土层为人工填土、淤泥、粉质黏土、粉细砂、残积土层及花岗岩和泥质粉砂岩全、强、中等风化层，场地地基、层位较不稳定，各岩土层的状态、埋深和厚度在水平和垂直方向局部变化大，土层力学性质较离散，压缩模量差异大，在荷载作用下易发生应力集中或应力扩散，从而导致工后产生不均匀沉降，影响稳定性。

##### 2、地基均匀性评价

本场地地基土层主要由填土层、海陆交互相沉积层、冲洪积层、残积土层及基岩等组成，岩土层分布、性质及其工程特性变化较大，且场地地基存在人工填土、软土及风化岩等特殊岩土，场地特殊性岩土较发育，综合评定本场地地基为不均匀地基。

#### 4.7 工程地质条件可能造成的工程风险

1、场地范围存在深厚的人工填土：填土承载力低，压缩性较大，在各种荷载的作用下，由于自身的高压缩性、不均匀性引发有害变形，对工程的施工和支护都产生影响，容易产生地面沉降现象及引起地表裂缝，对管道产生不利影响，应采取有效的加固和支护措施等工作。填土中硬杂质含量对管道开挖有不利影响。

2、软土的影响：软土层，天然含水量大，承载力低，压缩性较大，中等~高灵敏性，在各种荷载的作用下，由于自身的高压缩性及流变性，容易引发有害变形，对工程的施工产生不利影响，容易产生地面沉降及引起地表裂缝等现象，从而对管道产生不利影响。

3、场地粉细砂层为液化砂层，液化等级为轻微~中等，土体液化时，直接结果是导致土体竖向承载力不足，侧向变形较大。

4、地下水可能带来的工程风险有：地下水对土层的软化、侵蚀作用会降低地基土的承载力，同时施工降水可能会引起地面沉降等。地下水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具微腐蚀作用，对钢结构具微腐蚀作用。地表水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具微腐蚀作用。地下水位以上土层对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀作用。建议按《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T 50046-2018)的规定，进行建筑防腐蚀设计。

### 5、基础方案分析及基础形式建议

基础方案形式应根据场地岩土层工程地质特征及拟建工程类型、荷载要求等进行针对性分析，提出合理化建议。

本工程拟建污水、雨水管道，采用明挖法施工，设计埋深约 0.30~4.00m，拟建污水管道工程要求地基承载力特征值（ $f_{ak}$ ）为不小于 100kPa，根据钻孔揭露地质情况，管道底部地层主要为填土层，局部为淤泥质土层、粉细砂层、粉质黏土层和砂质黏性土层。

按设计要求的地基承载力，管底地层为填土层<1-1>、<1-2>及<2-1>淤泥质土层中时不满足要求，不可采用天然地基，以粉细砂层<2-2>、<3-2>作为持力层时需对承载力进行验算，易发生过大沉降与地基失稳。

对于填土，可采用碎石或级配砂进行换填压实处理，在有条件的场地可以

采用夯实处理，经检验合格后方可作为基础持力层；

对淤泥层应进行加固处理，可以采用搅拌桩或者旋喷桩加固。由于管道底部局部存在软弱下卧层，建议设计时对软弱下卧层进行地基变形验算，对于不满足地基变形要求的地段，建议采用水泥搅拌桩进行地基处理，可以增加软土地基承载力、达到减少压力管道以及周边建筑物沉降的效果。当在既有架空管道旁、大树下、桥下限高范围内，以及场地狭窄或是交通要道等地方，水泥搅拌桩不能实施，则建议改为单管旋喷桩。

本工程管道距离较长，建议在地质条件变化地段、不同地基处理衔接地段，设置必要的处理措施以减少不均匀沉降对工程的影响。施工过程中应注意以下事项：

- 1) 施工前应根据地质情况制定技术可行的开挖及支护措施。
- 2) 管道荷载较小，但对沉降变形敏感，不均匀沉降将会导致管体破坏，场地应采取分层碾压夯实，防止基础不均匀沉降。
- 3) 沿线土质较不均匀，当管道采用不同的基础形式或处于不同的地基持力层时，应考虑不均匀沉降对管道的影响。
- 4) 场区地下水对基槽开挖有一定影响，应做好相应的截（排）水及支护工作。
- 5) 管道开挖安装后必须迅速回填，以防塌方。
- 6) 管网段沿线地下埋藏各种管线（雨水、污水、供电、路灯、电信、移动、联通、燃气、给水、合流、监控等），施工前应做好各种预案。

## 6、基坑开挖支护方案评价

### 6.1 岩土工程地质条件

1、根据设计资料，管道埋深约 0.3~4.0m，开挖所涉及土层主要为填土层，局部为淤泥质土层、粉细砂层、粉质黏土层和砂质黏性土层。

### 6.2 基坑周边环境等级及侧壁安全等级

1、环境等级：项目位于居民区巷道及村道路上，分布有给水、雨污水和电力等诸多管线，周边且有建筑物分布。根据广东省标准《建筑基坑支护工程技术规程》(DBJ/T 15-20-2016)相关规定结合本工程开挖对管线的影响情况，本工程基坑周边环境等级定为二级。

2、侧壁安全等级：开挖影响范围内存在诸多管线，根据广东省标准《建筑基坑支护工程技术规程》(DBJ/T 15-20-2016)相关规定，明挖管道支护结构安全等级可定为二级，基坑侧壁重要性系数为 1.0。

### 6.3 支护方案建议

根据钻孔揭露地质情况及设计管底埋深，基槽开挖过程中，组成基坑边坡的土体主要为填土层<1-1>、<1-2>，局部有淤泥质土层<2-1>、粉细砂层<2-2>、粉质黏土层<3-1>、<4-1>及砂质黏性土层<4-3>，局部地段上部分布厚度较大的填土层，基坑坑壁易坍塌或失稳。

基槽开挖深度小于 1.8m 可采用放坡开挖；开挖深度 1.8~4.0m 可采用槽钢支护开挖；路口或管道周边有高压线杆、高压电塔、路灯杆等地段可采用拉森钢板桩等方式支护，确保其安全。

根据勘察成果分析，本场地有砂土层分布，建议在设计和施工时做好地表排水设施、基坑开挖前采取必要的止水措施，在基坑内设置导水沟、排水井，

集水明排，必要时在坑内设置降水井；坑外设计截水沟。

基坑支护工程的最终方案应结合工期、工程造价等因素进行选择，设计施工应委托具有资质的相关单位进行。

### 6.4 基坑监测

基坑开挖前应进行基坑范围内及基坑周边的管线调查工作，基坑施工期间应按照规范要求对基坑进行监测，尤其应重视场地邻近道路、邻近既有建筑物区段的监测工作。在基坑施工期间，当采用降水方案时，应加强降水对周边建筑及周边环境的影响。基坑监测应符合相关规范、规程的规定，基坑工程设计施工应委托具有资质的相关单位进行。

### 6.5 基坑（槽）开挖建议

为确保基坑边坡支护安全，对开挖较深的基坑，建议进行专项设计。根据场地工程地质条件、水文地质条件，对拟建基坑开挖可能存在的岩土工程问题进行预分析如下：

1) 拟建场地岩土工程条件和周边环境条件较为复杂，在基坑开挖、支护时要充分考虑对周边环境的影响。

2) 在基坑（槽）设计和施工时，特别是开挖及长时间抽地下水时，需考虑对相邻构、建筑物的安全性和稳定性的影响（基坑施工时间宜尽可能缩短）。

3) 基坑（槽）开挖前应查明基坑（槽）周围的地下管线的分布情况，施工中采取避让及保护措施，确保管线的安全及正常使用。

## 7、危大工程地质风险评价

根据住建部发布《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，当基坑开挖深度超过 5 米时，为超过一定规模的危险性较大的分部分项工程。根据工程

设计标高，基坑最大开挖深度约为现地面以下 4.0m，本项目从岩土工程角度属于危险性较大的分部分项工程。

### 7.1 建设场址风险

#### 1、地质灾害风险

1) 本场地范围内及周边不存在影响拟建场地稳定性的不良地质作用或地质灾害，包括滑坡、崩塌、泥石流、活动断裂、地裂缝、古河道、暗浜、暗塘等，局部揭露有溶土洞，对工程可能产生不利影响。

2) 拟建场地不位于地面沉降持续发展的地区；

3) 拟建场地不位于地下采空区。

整体上本场地范围内及周边地质灾害风险较小。

#### 2、地震安全性风险

本场地存在软弱土（填土、淤泥质土）和液化砂土（粉细砂），需采取一定措施消除不利的地质条件影响

### 7.2 地基基础风险

#### 1、地基强度不足和变形超限风险

浅层土地基承载力不足时，建议采用地基处理，持力层选择建议具体见第五章。建筑控制变形按省标《建筑地基基础设计规范》（DBJ 15- 31-2016）执行。

#### 2、基坑失稳坍塌和流砂突涌风险

该项目管道及工作井开挖涉及地层主要为填土层，局部涉及有淤泥质土层、粉细砂层、粉质黏土层和砂质黏性土层，填土层透水性整体上弱，含水量整体贫乏；粉细砂层透水性中等，含水量贫乏~中等，位于地下水位以下。

浅部土层结构松软，基坑开挖时将形成不稳定边坡，有引起坑壁坍塌的可能，粉细砂层可能产生流砂和突涌等不良工程地质问题，基坑开挖仍须做好止水及支护措施。建议先进行排水以降低地下水水位，必要时可采用搅拌桩止水，也需要进行基坑监测。

### 7.3 周边环境风险

拟建管道位于谢村村、汉溪村居民区巷道及村道路上，交通相对较为便利，根据收集的资料和现场调查成果，道路上分布有排水、供水、光纤等管线，对施工影响较大，需特别注意对地下管线的保护，避免造成不必要的损失。

## 8、施工与环境的相互影响

### 8.1 环境对工程施工的影响

拟建工程位于谢村村、汉溪村居民区巷道及村道路上，地下管线较为复杂且附近有建筑物分布，施工应注意对管线及建筑物的影响。

### 8.2 工程施工对环境的影响

1、工程施工时的噪声、振动、弃土等都会对环境及地下水资源造成污染。

2、施工余泥运输，污染周边道路。

3、基坑开挖或支护不合理都有造成地面沉降、塌方等的可能性。

### 8.3 防治措施

1、施工现场必须做好有效的围蔽措施，注意环境卫生，泥浆、渣土及时清理，不得流入周边地表水体中，防止污染周边环境，以确保施工安全和文明施工。

2、施工应做好防噪声措施，尽量减少对居民生活的干扰。

3、做出合理的施工方案，同时制定应急预案，防止出现管线或工程事故，出现

管线或工程事故后及时抢救。

#### 8.4 施工注意事项

- 1、基槽开挖至设计标高后应组织勘察、设计及监理单位进行验槽，以确定是否达到预定持力层。
- 2、防止基坑浸泡。雨季施工应在基坑边挖排水沟或筑土堤，防止地表水流入基槽。
- 3、开挖基坑不得超过基底设计标高，如个别地方超挖时，应用低强度等级的混凝土填补。
- 4、施工过程中应注意环境卫生，泥浆、渣土及时清理，不得流入周边地表水体中，防止污染周边环境。

### 9、关于岩土参数的统计和取值问题

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）的有关规定，按场地的工程地质单元和层位分别统计，进行统计时，数据的粗差剔除原则上采用三倍标准差法，但个别数据由于岩土层的不均匀性或夹层而造成数据明显差异的，也应剔除，有关参数的统计公式如下：

$$1、平均值公式：\phi_m = \frac{\sum_{i=1}^n \phi_i}{n}$$

$$2、标准差公式：\delta_f = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left[ \sum_{i=1}^n \phi_i^2 - \frac{\left( \sum_{i=1}^n \phi_i \right)^2}{n} \right]}$$

$$3、变异系数公式：\delta = \frac{\sigma_f}{\phi_m}$$

$$4、标准值公式：\phi_k = \gamma_s \phi_m$$

$$5、\gamma_s = 1 \pm \left\{ \frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2} \right\} \delta$$

式中  $\gamma_s$ ——统计修正系数；

$\phi_i$ —岩土指标的实测值；

$n$ —岩土指标的统计数量；

$\phi_m$ —岩土指标的平均值；

$\sigma_f$ —岩土指标的标准差；

$\delta$ —岩土指标的变异系数。

本报告所列的岩土参数建议值，是在统计结果的基础上进一步计算、查表并结合钻孔资料、地区经验综合判断之后给出的。

关于本报告室内试验和原位试验参数统计表中所列的标准值和平均值的使用，特做如下说明：根据国标《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版），承载能力极限状态计算所需的岩土参数标准值，可参考本报告统计表、建议表中各岩土参数标准值；当设计规范另有专门规定标准值的取值方法时，按有关规范进行；抗剪强度（ $c$ 、 $\phi$ ）取标准值，压缩性指标（ $\alpha_{1-2}$ 、 $E_s$ ）取平均值，地基承载力取特征值。

层厚、层顶深度、层顶高程统计见附表2，岩土层物理力学性质指标见附表4及附表10，标贯试验成果统计见附表3，重型动力触探试验成果统计见附表5。各岩土层参数及建议值详见附表9。

### 10、结论与建议

- 1、拟建场地岩土种类较多，存在软弱土层、可液化砂层，场地稳定性差，适宜性差，需采取一定措施消除不利的地质条件影响，如对软弱土层进行换填或加固处理，

处理后场地工程建设适宜性为基本适宜。

2、本场地抗震设防烈度为Ⅷ度，建筑场地类别为Ⅱ类，Ⅱ类场地地震动峰值加速度为0.10g，Ⅱ类场地地震动加速度反应谱特征周期为0.35s。

3、地表水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具微腐蚀作用。地下水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具微腐蚀作用。在勘察过程中，未发现可以使地表水及地下水受到污染的污染源。地下水位以上土层素填土对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀作用。

4、本工程管道对承载力要求较低，明挖管道主要位于填土层中，部分区域位于淤泥质土层、粉细砂层、粉质黏土层和砂质黏性土层中，对于填土，可采用碎石或级配砂进行换填压实处理，在有条件的场地可以采用夯实处理，经检验合格后方可作为基础持力层；对淤泥层应进行加固处理，可以采用搅拌桩或者旋喷桩加固。由于管道底部局部存在软弱下卧层，建议设计时对软弱下卧层进行地基变形验算，对于不满足地基变形要求的地段，建议采用水泥搅拌桩进行地基处理，可以增加软土地基承载力、达到减少压力管道以及周边建筑物沉降的效果。当在既有架空管道旁、大树下、桥下限高范围内，以及场地狭窄或是交通要道等地方，水泥搅拌桩不能实施，则建议改为单管旋喷桩。

5、明挖管道，基坑开挖深度小于1.8m可采用放坡开挖；开挖深度1.8~4.0m可采用槽钢支护开挖；路口或管道周边有高压线杆、高压电塔、路灯杆等地段可采用拉森钢板桩等方式支护，确保其安全。

6、据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）的规定，本工程属于建筑抗震标准设防类（丙类）。

7、本报告主要从工程的角度，阐述拟建场地普遍存在的工程地质特征。关于本详细勘察报告建议，设计人员可采纳被认为适用于工程的部分。

8、本报告坐标和高程采用的是广州市城建坐标和高程系统。测量控制点由业主现场指定并连同提供控制点坐标、高程。

9、场地环境条件与地下水的埋藏分布评价是依据勘察期间的现状所提出的，至施工或使用阶段时可能会产生与勘察评价中不同的变化，这种现象是合理的。另外，由于勘察施工期较短，观测的地下水位不能代表长期地下水水位。

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
勘探点一览表

附表 1

序号	钻孔号	钻孔类型	钻孔深度(m)	地面标高(m)	坐标(m)						标贯(次)	动探(米)	地下水位		地下水位		工作日期		备注
					X	Y	原状样	扰动样	岩样	取水			初见埋深(m)	初见高程(m)	稳定埋深(m)	稳定高程(m)	开始日期	终止日期	
2	HXZK02	一般性钻孔	12.00	24.36	43917.563	14101.360	4				4		5.70	18.66	5.40	18.96	2023.3.18	2023.3.18	
3	HXZK03	一般性钻孔	10.70	18.37	44070.385	14114.221	2	1			4		2.50	15.87	2.30	16.07	2023.3.19	2023.3.19	
4	HXZK04	控制性钻孔	11.50	17.83	44093.115	14005.635	3	1			4		2.50	15.33	2.30	15.53	2023.3.20	2023.3.20	
5	HXZK05	控制性钻孔	10.30	22.50	43926.710	14004.340					4		2.10	20.40	2.30	20.20	2023.03.25	2023.03.25	
6	HXZK06	一般性钻孔	10.30	25.50	43943.140	13919.850					4		2.50	23.00	2.90	22.60	2023.04.09	2023.04.09	
7	HXZK07	一般性钻孔	10.80	17.90	44099.545	13900.485	3				3		2.70	15.20	2.50	15.40	2023.3.20	2023.3.20	
8	HXZK08	控制性钻孔	13.70	25.37	43986.485	13810.074	4				5		4.40	20.97	4.20	21.17	2023.3.18	2023.3.18	
9	HXZK09	控制性钻孔	12.40	17.77	44128.036	13794.920	4				4		2.60	15.17	2.40	15.37	2023.3.21	2023.3.21	
10	HXZK10	一般性钻孔	10.40	24.00	44026.060	13728.790					3		1.80	22.20	1.60	22.40	2023.03.25	2023.03.25	
11	HXZK11	控制性钻孔	11.50	17.40	44116.492	13706.005	2	1			3	0.60	2.80	14.60	2.50	14.90	2023.3.21	2023.3.21	
12	HXZK12	控制性钻孔	11.40	16.88	44126.845	13619.674	2	1			3		3.40	13.48	3.20	13.68	2023.3.22	2023.3.22	
13	HXZK13	一般性钻孔	11.60	15.28	44142.064	13438.021	4				4		2.40	12.88	2.20	13.08	2023.3.23	2023.3.23	
14	HXZK14	控制性钻孔	11.30	20.48	44021.720	13902.400					4		2.60	17.88	3.10	17.38	2023.04.09	2023.04.09	
15	HXZK15	控制性钻孔	10.90	19.50	44023.840	13989.050					3		1.60	17.90	2.00	17.50	2023.04.10	2023.04.10	
16	HXZK16	一般性钻孔	10.80	19.70	43988.540	14038.780					3		2.00	17.70	2.30	17.40	2023.04.09	2023.04.09	
17	HXZK17	控制性钻孔	10.20	19.00	44035.400	14079.370					3	0.50	1.90	17.10	2.20	16.80	2023.04.09	2023.04.09	
18	HXZK18	一般性钻孔	14.50	22.22	43957.411	14133.605	3				3		1.88	20.34	3.60	18.62	2023.4.24	2023.4.24	
19	HXZK19	控制性钻孔	11.10	23.70	43888.860	14063.300					4		1.40	22.30	1.10	22.60	2023.04.09	2023.04.09	
20	HXZK20	控制性钻孔	29.10	20.56	43911.882	14227.469	1		1	1	9	0.60	1.54	19.02	1.85	18.71	2023.4.25	2023.4.25	
21	HXZK21	一般性钻孔	14.30	21.12	43886.037	14176.199	3				5		2.13	18.99	2.90	18.22	2023.4.25	2023.4.25	
22	HXZK22	控制性钻孔	28.00	19.28	44191.148	13730.698	5		1		9		1.90	17.38	3.30	15.98	2023.4.22	2023.4.22	
23	HXZK23	一般性钻孔	13.80	21.38	44043.668	13630.698	3			1	3		1.85	19.53	2.10	19.28	2023.4.21	2023.4.21	
24	HXZK24	一般性钻孔	10.10	19.40	44070.890	13851.000					3		1.50	17.90	2.40	17.00	2023.04.09	2023.04.09	
25	XCZK1	一般性钻孔	14.70	17.67	42165.742	13895.866	2				4		1.28	16.39	1.90	15.77	2023.4.17	2023.4.17	

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
勘探点一览表

附表 1

序号	钻孔号	钻孔类型	钻孔深度 (m)	地面标高 (m)	坐标 (m)						标贯 (次)	动探 (米)	地下水位		地下水位		工作日期		备注
					X	Y	原状样	扰动样	岩样	取水			初见埋深 (m)	初见高程 (m)	稳定埋深 (m)	稳定高程 (m)	开始日期	终止日期	
27	XCZK3	控制性钻孔	12.10	8.60	42029.413	13640.635					4		1.29	7.31	1.47	7.13	2023.4.14	2023.4.14	
28	XCZK4	控制性钻孔	12.00	9.53	42223.837	13611.787	2	2		1	4		2.60	6.93	2.40	7.13	2023.3.25	2023.3.25	
29	XCZK5	一般性钻孔	14.00	8.99	42455.874	13508.287	2				4		1.54	7.46	1.71	7.29	2023.4.18	2023.4.18	
30	XCZK6	控制性钻孔	11.30	6.45	41723.079	13491.272	3				3		2.20	4.25	2.50	3.95	2023.3.25	2023.3.25	
31	XCZK07	控制性钻孔	10.50	8.20	42326.060	13469.840					4		1.10	7.10	1.40	6.80	2023.03.26	2023.03.26	
32	XCZK08	控制性钻孔	10.10	7.40	42074.160	13431.070					3		0.90	6.50	1.20	6.20	2023.03.26	2023.03.26	
33	XCZK9	控制性钻孔	12.60	7.12	41802.630	13418.087	4				4		2.00	5.12	2.30	4.82	2023.3.24	2023.3.24	
34	XCZK10	控制性钻孔	10.90	6.10	41618.590	13394.050					4		0.80	5.30	1.10	5.00	2023.04.06	2023.04.06	
35	XCZK11	一般性钻孔	9.30	7.90	42456.480	13375.620					4		1.00	6.90	1.30	6.60	2023.03.26	2023.03.26	
36	XCZK12	控制性钻孔	11.30	8.04	42294.280	13347.700					4		1.40	6.64	1.70	6.34	2023.03.25	2023.03.25	
37	XCZK13	控制性钻孔	13.80	8.22	42545.697	13350.402	3				4		1.38	6.84	1.95	6.27	2023.4.19	2023.4.19	
38	XCZK14	一般性钻孔	12.00	7.26	42074.740	13321.330	4				4		2.10	5.16	2.30	4.96	2023.3.23	2023.3.23	
39	XCZK15	控制性钻孔	12.00	7.04	41926.038	13299.857	4				4		1.50	5.54	2.10	4.94	2023.3.22	2023.3.22	
40	XCZK16	一般性钻孔	11.00	7.60	42211.810	13269.700					4		1.60	6.00	2.00	5.60	2023.03.25	2023.03.25	
41	XCZK17	一般性钻孔	12.00	7.15	41844.800	13243.209	3	1			4		1.90	5.25	2.20	4.95	2023.3.23	2023.3.23	
42	XCZK18	一般性钻孔	11.00	6.17	41548.188	13246.570	3				3		0.60	5.58	1.00	5.17	2023.3.30	2023.3.30	
43	XCZK19	控制性钻孔	11.80	7.00	42033.799	13187.773	3				3		1.40	5.60	2.00	5.00	2023.3.22	2023.3.22	
44	XCZK20	控制性钻孔	11.30	7.41	42521.530	13196.537	2				3		0.80	6.61	1.20	6.21	2023.3.20	2023.3.20	
45	XCZK21	一般性钻孔	12.50	7.04	42206.673	13130.660	2				4		1.33	5.71	1.55	5.49	2023.4.10	2023.4.10	
46	XCZK22	一般性钻孔	10.20	7.05	42394.906	13113.924	3				2		1.30	5.75	1.80	5.25	2023.3.20	2023.3.20	
47	XCZK23	一般性钻孔	11.50	7.61	42309.854	13032.995	2				2		1.60	6.01	2.20	5.41	2023.3.21	2023.3.21	
48	XCZK24	一般性钻孔	12.80	7.20	41943.513	13013.787	2				4		1.45	5.75	1.60	5.60	2023.4.7	2023.4.7	
49	XCZK25	一般性钻孔	12.90	7.14	42036.855	12977.954	1				4		1.33	5.81	1.50	5.64	2023.4.8	2023.4.8	
50	XCZK26	一般性钻孔	13.50	7.34	42097.150	13151.760	3				4		0.95	6.39	1.20	6.14	2023.4.9	2023.4.9	

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
勘探点一览表

附表 1

序号	钻孔号	钻孔类型	钻孔深度 (m)	地面标高 (m)	坐标 (m)						标贯 (次)	动探 (米)	地下水位		地下水位		工作日期		备注
					X	Y	原状样	扰动样	岩样	取水			初见埋深 (m)	初见高程 (m)	稳定埋深 (m)	稳定高程 (m)	开始日期	终止日期	
52	XCZK28	一般性钻孔	11.80	7.80	42319.530	13261.000					4		2.30	5.50	2.60	5.20	2023.04.14	2023.04.14	
53	XCZK29	控制性钻孔	12.40	8.30	42393.530	13266.970					4		1.80	6.50	2.20	6.10	2023.04.14	2023.04.14	
54	XCZK30	控制性钻孔	11.40	7.60	42486.070	13279.230					4		1.60	6.00	2.10	5.50	2023.04.14	2023.04.14	
55	XCZK31	控制性钻孔	10.00	8.40	42382.620	13395.850					4		1.60	6.80	2.00	6.40	2023.04.06	2023.04.06	
56	XCZK32	一般性钻孔	13.00	8.76	42483.744	13454.990	3				4		1.33	7.43	1.50	7.26	2023.4.18	2023.4.18	
57	XCZK33	控制性钻孔	10.50	8.46	42272.810	13429.380					3		2.20	6.26	2.50	5.96	2023.04.06	2023.04.06	
58	XCZK34	控制性钻孔	10.40	8.20	42189.160	13378.050					4		1.60	6.60	2.20	6.00	2023.04.17	2023.04.17	
59	XCZK35	控制性钻孔	10.40	8.35	42171.160	13433.650					4		1.20	7.15	1.50	6.85	2023.04.17	2023.04.17	
60	XCZK36	一般性钻孔	11.10	8.60	42178.560	13486.050					4		1.70	6.90	1.90	6.70	2023.04.17	2023.04.17	
61	XCZK37	一般性钻孔	10.90	8.98	42164.000	13550.680					4		1.20	7.78	1.60	7.38	2023.04.17	2023.04.17	
62	XCZK38	控制性钻孔	9.60	9.12	42257.890	13553.210					3		0.80	8.32	1.10	8.02	2023.04.06	2023.04.06	
63	XCZK39	一般性钻孔	15.40	9.23	42328.753	13593.813	2			2	4		1.10	8.13	1.30	7.93	2023.4.18	2023.4.18	
64	XCZK40	控制性钻孔	12.50	8.20	42114.190	13587.590					5		1.80	6.40	2.10	6.10	2023.04.16	2023.04.16	
65	XCZK41	控制性钻孔	11.30	7.56	42070.510	13524.520					4		1.60	5.96	1.90	5.66	2023.04.16	2023.04.16	
66	XCZK42	一般性钻孔	13.30	7.43	42015.590	13553.921	4				4		1.17	6.26	1.33	6.10	2023.4.13	2023.4.13	
67	XCZK43	一般性钻孔	15.20	7.23	41975.342	13499.029	2	1			5		1.05	6.18	1.31	5.92	2023.4.12	2023.4.12	
68	XCZK44	一般性钻孔	10.20	7.30	41983.380	13376.290					4		1.90	5.40	2.30	5.00	2023.04.14	2023.04.14	
69	XCZK45	一般性钻孔	12.50	7.04	41879.588	13365.686	3				3		0.80	6.24	1.30	5.74	2023.4.10	2023.4.10	
70	XCZK46	一般性钻孔	12.40	7.37	42009.007	13263.988	2				4		1.05	6.32	1.33	6.04	2023.4.11	2023.4.11	
71	XCZK47	一般性钻孔	11.80	7.50	42144.920	13300.200					4		2.20	5.30	2.60	4.90	2023.04.14	2023.04.14	
72	XCZK48	一般性钻孔	12.40	7.36	42079.121	13248.180	2				4		1.15	6.21	1.33	6.03	2023.4.11	2023.4.11	
73	XCZK49	一般性钻孔	13.30	7.23	42157.149	13192.811	1	1			4		1.21	6.02	1.35	5.88	2023.4.10	2023.4.10	
74	XCZK50	一般性钻孔	11.50	6.54	41727.688	13275.882	3				3		0.70	5.84	1.20	5.34	2023.4.3	2023.4.3	
75	XCZK51	一般性钻孔	12.00	6.10	41669.657	13325.044	3				3		0.70	5.40	1.30	4.80	2023.4.10	2023.4.10	

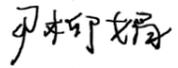
制表: 刘柳娟

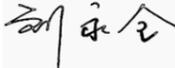
校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
勘探点一览表

附表 1

序号	钻孔编号	钻孔类型	钻孔深度 (m)	地面标高 (m)	坐标 (m)						标贯 (次)	动探 (米)	地下水位		地下水位		工作日期		备注
					X	Y	原状样	扰动样	岩样	取水			初见埋深 (m)	初见高程 (m)	稳定埋深 (m)	稳定高程 (m)	开始日期	终止日期	
76	XCZK52	一般性钻孔	11.00	6.37	41582.454	13294.523					3		1.00	5.37	1.50	4.87	2023.4.2	2023.4.2	
77	XCZK53	一般性钻孔	11.00	6.04	41472.476	13241.726	3				2		0.60	5.43	1.00	5.04	2023.4.1	2023.4.1	
78	XCZK54	一般性钻孔	11.30	6.52	41664.248	13214.998	3				3		0.80	5.72	1.30	5.22	2023.4.9	2023.4.9	
79	XCZK55	一般性钻孔	11.00	5.69	41546.998	13355.100					4		0.70	4.99	0.90	4.79	2023.4.1	2023.4.1	
80	XCZK56	一般性钻孔	11.00	17.29	42162.226	13875.270					3		2.50	14.79	3.10	14.19	2023.04.17	2023.04.17	
			986.20				128	11	2	5	306	1.70							

制表: 

校核: 

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
岩土分层顶面标高、埋深及厚度统计表

附表 2

岩土分层	岩土名称	时代与成因	层顶标高(m)	层顶埋深(m)	层底标高(m)	层底埋深(m)	厚度(m)		备注
			范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	平均值	
<1-1>	杂填土	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	6.52~19.00	0.00~0.00	4.41~16.70	1.60~3.20	1.60~3.20	2.22	本层在8个孔有揭露
<1-2>	素填土		5.69~25.50	0.00~0.00	3.65~24.70	0.60~3.70	0.60~3.70	1.92	本层在68个孔有揭露
<2-1>	淤泥质土	Q <sub>4</sub> <sup>mc</sup>	4.27~17.27	0.70~3.20	-1.06~15.47	2.50~8.20	0.70~5.60	2.12	本层在42个孔有揭露
<2-2>	粉细砂		-1.45~6.63	2.50~8.60	-4.85~5.53	4.00~12.00	1.10~5.80	3.22	本层在8个孔有揭露
<3-1>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1.30~24.70	0.00~6.50	-3.46~19.60	2.10~10.50	0.80~6.60	3.22	本层在56个孔有揭露
<3-2>	粉细砂		3.85~16.43	1.40~6.50	0.93~14.63	3.20~8.60	0.80~4.60	2.47	本层在9个孔有揭露
<4-1>	粉质黏土	Q <sub>4</sub> <sup>el</sup>	-0.76~25.37	0.00~7.80	-4.96~21.97	3.40~12.00	3.40~5.10	4.16	本层在13个孔有揭露
<4-2>	粉质黏土		-1.06~19.60	2.80~8.20	-6.07~13.60	5.30~13.30	2.50~9.30	4.81	本层在30个孔有揭露
<4-3>	砂质黏性土		10.08~24.36	0.00~7.80	1.36~16.42	4.70~19.20	2.10~12.00	5.71	本层在20个孔有揭露
<5-1>	全风化泥质粉砂岩	K <sub>1</sub> b	-3.46~21.97	3.40~11.40	-13.28~12.20	7.00~24.00	1.30~12.60	4.21	本层在33个孔有揭露
<5-2>	全风化花岗岩	S <sub>3</sub> ηγ	1.36~16.42	4.70~19.20	-7.04~8.60	10.00~27.60	1.80~9.60	4.83	本层在7个孔有揭露
<6-1>	强风化泥质粉砂岩	K <sub>1</sub> b	-2.97~0.61	7.00~11.80	-4.97~-3.15	10.20~13.60	1.80~4.50	3.17	本层在6个孔有揭露
	化花岗岩	S <sub>3</sub> ηγ	-7.04~7.40	10.00~27.60		10.10	1.50~9.50	4.17	本层在3个孔有揭露

制表:

尹柳娟

校核:

刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
 岩土分层顶面标高、埋深及厚度统计表

附表 2

岩土 分层	岩土 名称	时代 与 成因	层顶标高(m)	层顶埋深(m)	层底标高(m)	层底埋深(m)	厚度(m)		备注
			范围值	范围值	范围值	范围值	范围值	平均值	
<7-1>	中风化泥质粉砂岩	K <sub>1</sub> b	-13.28~-4.37	13.60~24.00	-14.28~-6.17	15.40~25.00	1.00~1.80	1.40	本层在2个孔有揭露

制表:

尹柳娟

校核:

刘永全

标准贯入试验统计汇总表

附表3

层号及定名	统计项目	标贯 击数N' (击/30cm)	标贯 修正击数N (击/30cm)	备注
<1-1> 杂填土	统计个数	2	2	
	最大值	5	4.57	
	最小值	4	3.75	
	平均值	4.500	4.162	
	标准差	0.707	0.577	
	变异系数	0.16	0.14	
	标准值	2.82	2.79	
<1-2> 素填土	统计个数	13	13	
	最大值	8	6.84	
	最小值	4	3.75	
	平均值	6.077	5.403	
	标准差	1.115	0.854	
	变异系数	0.18	0.16	
	标准值	5.52	4.98	
<2-1> 淤泥质土	统计个数	40	40	
	最大值	2	1.98	
	最小值	1	1.00	
	平均值	1.550	1.541	
	标准差	0.504	0.496	
	变异系数	0.33	0.32	
	标准值	1.41	1.41	
<2-2> 粉细砂	统计个数	7	7	
	最大值	9	7.55	
	最小值	3	2.90	
	平均值	6.286	5.533	
	标准差	1.890	1.471	
	变异系数	0.30	0.27	
	标准值	4.89	4.44	

制表: 尹柳娟

校核: 刘永全

标准贯入试验统计汇总表

附表3

层号及定名	统计项目	标贯 击数N' (击/30cm)	标贯 修正击数N (击/30cm)	备注
<3-1> 粉质黏土	统计个数	68	68	
	最大值	17	12.36	
	最小值	3	2.90	
	平均值	8.176	6.894	
	标准差	2.455	1.703	
	变异系数	0.30	0.25	
	标准值	7.67	6.54	
<3-2> 粉细砂	统计个数	9	9	
	最大值	9	7.55	
	最小值	5	4.57	
	平均值	7.222	6.246	
	标准差	1.641	1.217	
	变异系数	0.23	0.19	
	标准值	6.20	5.48	
<4-1> 粉质黏土	统计个数	19	19	
	最大值	14	12.15	
	最小值	5	4.57	
	平均值	9.737	8.056	
	标准差	2.423	1.798	
	变异系数	0.25	0.22	
	标准值	8.76	7.33	
<4-2> 粉质黏土	统计个数	52	52	
	最大值	33	18.71	
	最小值	16	12.36	
	平均值	20.385	14.110	
	标准差	3.231	1.406	
	变异系数	0.16	0.10	
	标准值	19.62	13.77	



番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(杂填土<1-1>)

附表 4-1

编 号			取样深度 m	稠 度 指 标									天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成 (%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)			
序 号	实验 编号	野 外 编 号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液 限	塑 限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2	2~0.5	0.5~ 0.25		0.25~ 0.075	< 0.075	
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ /	S <sub>r</sub> /	e <sub>0</sub> /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>S1-2</sub> MPa	mm	mm	mm		mm	mm	
1	T11933	XCZK17-1	1-1.2	31.7	2.70	1.91	1.5	99	0.862	46.3	38.7	23.4	15.3	0.54			26.2	19	0.42	4.4						粉质黏土	
2	T09357	XCZK23-1	2.3-2.5	28.3	2.71	1.82	1.4	84	0.910	47.7	35.4	23.4	12.0	0.41	15.4	17.8			0.55	3.5						粉质黏土	
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
<1-1>层 杂填土			统计样本数(个)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2							
			最大值	31.7	2.7	1.9	1.5	99.3	0.910	48	38.7	23.4	15.3	0.54	15.4	17.8	26.2	19.0	0.6	4.4							
			最小值	28.3	2.7	1.8	1.4	84.2	0.862	46	35.4	23.4	12.0	0.41	15.40	17.80	26.20	19.00	0.4	3.5							
			平均值	30.0	2.7	1.87	1.4	91.8	0.886	47	37.0	23.4	13.7	0.48	15.40	17.80	26.20	19.00	0.5	4.0							
			标准差	2.4	0.0	0.1	0.0	10.7	0.034	1.0	2.3	0.0	2.3	0.09						0.09	0.68						
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.039	0.0	0.1	0.0	0.2	0.2						0.2	0.2						
			标准值																								

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(素填土<1-2>)

附表 4-2

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)				
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075
				$\omega$ %	$G_s$ /	$\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_o$ /	$n$ (%)	$W_L$ %	$W_p$ %	$I_p$ /	$I_L$ /	$C$ kPa	$\phi$ °	$C$ kPa	$\phi$ °	$a_{v1-2}$ MPa <sup>-1</sup>	$E_{s1-2}$ MPa	mm		mm	mm	mm	mm
1	利用数据	DNZK11-1	0.9-1.1	22.2	2.70	1.89	1.5	80	0.746	42.7	29.5	17.8	11.7	0.38	11.1	15.3			0.39	4.5						粉质黏土
2	利用数据	DNZK12-1	0.9-1.1	33.1	2.72	1.75	1.3	84	1.069	51.7	38.7	27.5	11.2	0.5			23.3	17.9	0.61	3.4						粉质黏土
3	利用数据	DNZK20-1	0.9-1.1	31.2	2.70	1.80	1.4	87	0.968	49.2	39.3	26.6	12.7	0.36	15.5	16.2			0.61	3.2						粉质黏土
4	利用数据	DNZK2-1	0.9-1.1	25.4	2.72	1.90	1.5	87	0.795	44.3	32.8	19.4	13.4	0.45			25.3	19.2	0.42	4.3						粉质黏土
5	利用数据	DNZK21-1	0.9-1.1	31.6	2.72	1.86	1.4	93	0.924	48.0	40.7	24.9	15.8	0.42			21.8	15.7	0.42	4.6						粉质黏土
6	利用数据	DNZK23-1	0.9-1.1	29.0	2.70	1.87	1.4	91	0.863	46.3	36.5	22.0	14.5	0.48			25.3	16.4	0.45	4.1						粉质黏土
7	利用数据	DNZK24-1	0.9-1.1	30.2	2.70	1.87	1.4	93	0.880	46.8	38.1	23.0	15.1	0.48	16.3	13.6			0.44	4.3						粉质黏土
8	利用数据	DNZK27-1	0.9-1.1	30.4	2.71	1.88	1.4	94	0.880	46.8	37.5	22.2	15.3	0.54			24.7	17.7	0.45	4.2						粉质黏土
9	利用数据	DNZK28-1	0.9-1.1	31.1	2.70	1.85	1.4	92	0.913	47.7	38.2	24.1	14.1	0.50	19.0	13.1			0.47	4.1						粉质黏土
10	利用数据	DNZK6-1	0.9-1.1	26.5	2.71	1.75	1.4	75	0.959	49.0	34.8	22.2	12.6	0.34	17.9	11.8			0.53	3.7						粉质黏土
11	T09367	HXZK11-1	1.8-2.0	27.2	2.70	1.88	1.5	89	0.827	45.3	34.8	22.0	12.8	0.41	21.2	16.9			0.44	4.2						粉质黏土
12	T11802	HXZK12-1	1.5-1.7	26.6	2.71	1.87	1.5	86	0.835	45.5	32.3	19.0	13.3	0.57			23.3	15.2	0.41	4.5						粉质黏土
13	利用数据	PEZK01-1	0.6-0.8	21.3	2.70	2.03	1.7	94	0.613	38.0	29.9	18.5	11.4	0.25			17.3	23.1	0.35	4.6						粉质黏土
14	利用数据	PEZK04-1	0.6-0.8	32.6	2.71	1.87	1.4	96	0.922	48.0	40.2	27.1	13.1	0.42	17.6	10.5			0.5	3.8						粉质黏土
15	利用数据	PYZK05-1	1.2-1.4	29.3	2.72	1.86	1.4	89	0.891	47.1	37.4	22.1	15.3	0.47	16.0	10.9			0.42	4.5						粉质黏土
16	利用数据	PYZK06-1	1-1.2	31.4	2.71	1.88	1.4	95	0.894	47.2	37.9	22.4	15.5	0.58			27.8	16.1	0.44	4.3						粉质黏土
17	利用数据	PYZK08-1	0.6-0.8	30.3	2.70	1.85	1.4	91	0.902	47.4	36.7	22.5	14.2	0.55	17.0	11.5			0.45	4.2						粉质黏土
18	利用数据	PYZK16-1	1.1-1.3	30.8	2.71	1.87	1.4	93	0.896	47.2	40.4	24.3	16.1	0.40			24	15.6	0.48	3.9						粉质黏土
19	利用数据	PYZK25-1	1.2-1.4	27.8	2.71	1.86	1.5	87	0.862	46.3	36.2	22.0	14.2	0.41	15.3	12.1			0.41	4.5						粉质黏土
20	利用数据	PYZK27-1	1.1-1.3	31.2	2.70	1.88	1.4	95	0.884	46.9	40.0	23.9	16.1	0.45	18.5	12.2			0.45	4.2						粉质黏土
21	利用数据	PYZK28-1	1.1-1.3	28.8	2.71	1.87	1.5	90	0.867	46.4	37.4	22.6	14.8	0.42	19.5	13.0			0.42	4.4						粉质黏土
22	利用数据	PYZK34-1	0.3-0.5	30.8	2.72	1.86	1.4	92	0.913	47.7	38.7	24.8	13.9	0.43	13.0	11.0			0.44	4.3						粉质黏土
23	利用数据	PYZK37-1	0.4-0.6	31.3	2.71	1.85	1.4	92	0.923	48.0	38.4	23.9	14.5	0.51			23.6	17.8	0.45	4.3						粉质黏土
24	利用数据	SDZK04-1	1.1-1.3	25.2	2.70	1.91	1.5	88	0.770	43.5	33.3	21.1	12.2	0.34			27	20	0.48	3.7						粉质黏土
25	利用数据	SDZK32-1	2.3-2.5	29.8	2.72	1.85	1.4	89	0.908	47.6	37.1	23.3	13.8	0.47			27.1	13.5	0.48	4.0						粉质黏土
26	利用数据	SDZK37-1	2.1-2.3	30.2	2.72	1.83	1.4	88	0.935	48.3	37.3	22.1	15.2	0.53	12.5	9.1			0.46	4.2						粉质黏土
27	利用数据	SSZK02-1	1.1-1.3	29.4	2.71	1.80	1.4	84	0.948	48.7	38.4	25.6	12.8	0.3			24.9	18.6	0.47	4.1						粉质黏土
28	利用数据	SSZK17-1	0.7-0.9	32.7	2.72	1.81	1.4	89	0.994	49.9	38.6	24.2	14.4	0.59			24.3	14	0.47	4.2						粉质黏土
29	利用数据	SSZK18-1	0.7-0.9	31.6	2.71	1.82	1.4	89	0.960	49.0	38.6	23.3	15.3	0.54	13.7	11.5			0.46	4.3						粉质黏土
30	利用数据	SSZK21-1	0.7-0.9	28.8	2.71	1.85	1.4	88	0.887	47.0	36.8	22.7	14.1	0.43	21.3	12.0			0.43	4.4						粉质黏土
31	T11818	XC7K14-1	1-1.2	29.4	2.71	1.85	1.4	89	0.896	47.2	35.5	21.5	14	0.56	16.9	13.1			0.46	4.1						粉质黏土

制表:

刘永全

校核:

刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(素填土<1-2>)

附表 4-2

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)						
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075		
				$\omega$ %	$G_s$ /	$\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_o$ /	$n$ (%)	$W_L$ %	$W_p$ %	$I_p$ /	$I_L$ /	$C$ kPa	$\phi$ °	$C$ kPa	$\phi$ °	$a_{v1-2}$ MPa <sup>-1</sup>	$E_{s1-2}$ MPa	mm		mm	mm	mm	mm		
32	T09372	XCZK22-1	0.6-0.8	31.9	2.72	1.76	1.3	84	1.038	50.9	39.0	26.4	12.6	0.44	19.3	18.2			0.44	4.6							粉质黏土	
33	T14322	XCZK46-1	2.1-2.3	32.0	2.72	1.83	1.4	90	0.962	49.0	39.8	24.3	15.5	0.50	15.1	8.7			0.46	4.3							粉质黏土	
34	T11819	XCZK6-1	1.6-1.8	27.8	2.70	1.86	1.5	88	0.855	46.1	35.7	22.0	13.7	0.42	18.5	10.8			0.35	5.3							粉质黏土	
35	利用数据	ZYZK19-1	1.3-1.5	23.5	2.71	1.77	1.4	71	0.891	47.1	29.6	18.0	11.6	0.47			19.1	16.3	0.62	3.0							粉质黏土	
36	利用数据	ZYZK21-1	1.4-1.6	26.1	2.72	1.78	1.4	77	0.927	48.1	34.3	21.3	13	0.37	23.2	14.6			0.58	3.3							粉质黏土	
37	利用数据	ZYZK22-1	2.8-3.0	27.9	2.70	1.82	1.4	84	0.897	47.3	35.0	23.0	12	0.41			27.6	19.2	0.51	3.7							粉质黏土	
38	利用数据	ZYZK25-1	1.4-1.6	19.8	2.71	1.91	1.6	77	0.700	41.2	29.2	15.9	13.3	0.29	18.2	19.3			0.38	4.5							粉质黏土	
39	利用数据	ZYZK30-1	2.1-2.3	27.2	2.70	1.85	1.5	86	0.856	46.1	34.9	21.8	13.1	0.41			23.9	18.5	0.51	3.6							粉质黏土	
40	利用数据	ZYZK34-1	1.7-1.9	26.9	2.72	1.81	1.4	81	0.907	47.6	33.9	20.5	13.4	0.48	15.9	12.2			0.42	4.5							粉质黏土	
41	利用数据	ZYZK36-1	1.6-1.8	30.5	2.71	1.78	1.4	84	0.987	49.7	39.4	26.7	12.7	0.3	17	15.8			0.53	3.7							粉质黏土	
<1-2>层 素填土			统计样本数(个)	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	24	24	17	17	41	41						
			最大值	33.1	2.7	2.0	1.7	95.9	1.069	52	40.7	27.5	16.1	0.59	23.20	19.30	27.8	23.1	0.6	5.3								
			最小值	19.8	2.7	1.8	1.3	71.5	0.613	38	29.2	15.9	11.2	0.25	11.10	8.70	17.3	13.5	0.4	3.0								
			平均值	28.8	2.7	1.85	1.4	87.6	0.891	47	36.4	22.6	13.8	0.44	17.06	13.06	24.1	17.3	0.46	4.1								
			标准差	3.2	0.0	0.1	0.1	5.7	0.083	2.5	3.1	2.6	1.3	0.08	2.88	2.72	2.80	2.38	0.06	0.43								
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.093	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1								
			标准值														16.04	12.09	22.93	16.32								

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全





番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉细砂<2-2>)

附表 4-4

编 号			取样深度 m	颗粒组成(%)										平均粒径 d <sub>50</sub> mm	不均匀 系数 C <sub>u</sub>	曲率 系数 C <sub>c</sub>	坡角		定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)		
序 号	实验 编号	野 外 编 号		粒 径 大 小													水上 a	水下 a'			
				200- 60 (%)	60- 40 (%)	40- 20 (%)	20- 10 (%)	10- 5 (%)	5- 2 (%)	2- 0.5 (%)	0.5- 0.25 (%)	0.25- 0.075 (%)	<0.075 (%)								
1	利用数据	DNZK01-1	6-6.2							5.8	6.2	12.6	29.2	46.2	0.09			28	25	粉砂	
2	利用数据	DNZK14-1	3.5-3.7							9.5	11.5	15.9	21.6	41.5	0.13			27	26	粉砂	
3	利用数据	DNZK14-2	5.9-6.1							14.2	9.2	12.5	18.3	45.8	0.10					粉砂	
4	利用数据	DNZK17-2	6.0-6.2							7.1	12.8	10.7	48.8	20.6	0.14	2.87	0.73	30	26	粉砂	
5	利用数据	DNZK2-2	6.0-6.2							5.4	10.8	13.7	38.9	31.2	0.13	3.87	0.68	29	26	粉砂	
6	利用数据	DNZK23-2	3.4-3.6							8.1	5.1	15.9	21.5	49.4	0.08			29	27	粉砂	
7	利用数据	PYZK27-2	2.6-2.8							5.8	9.5	13.1	31.6	40.0	0.11					粉砂	
8	利用数据	PYZK27-3	5.2-5.4							9.8	7.1	6	31.5	45.6	0.09					粉砂	
9	利用数据	PYZK28-2	3.1-3.3							6.2	8.1	12.5	26.2	47.0	0.09					粉砂	
10	利用数据	PYZK34-2	3.1-3.3							8.2	12.5	15.5	25.8	38.0	0.13					粉砂	
11	利用数据	SSZK11-2	5.8-6.0							5.4	8.5	17	38.9	30.2	0.14	4.11	0.68			粉砂	
12	T14251	XCZK49-1	2.8-3							8.7	13.1	14.1	45.8	18.3				26	23	粉砂	
13	利用数据	ZYZK36-3	7.1-7.3							10.7	9.5	14.1	50.7	15.0	0.16	3.06	0.72			粉砂	
14	利用数据	ZYZK39-2	7.6-7.8							5.4	11.8	14	45.1	23.7	0.14	3.34	0.71			粉砂	
<2-2>层 粉细砂			统计样本数(个)							14	14	14	14	14	13	5	5	6	6		
			最大值								14.2	13	17.0	50.7	49.4	0.2	4.1	0.7	30.0	27.0	
			最小值								5.400	5	6.0	18.3	15.0	0.1	2.9	0.7	26.0	23.0	
			平均值								7.879	10	13.4	33.9	35.2	0.1	3.5	0.7	28.2	25.5	
			标准差								2.566	2.5	2.7	10.8	11.9	0.0	0.5	0.0	1.5	1.4	
			变异系数								0.326	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.0	0.1	0.1	
			标准值																		

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉质黏土<3-1>)

附表 4-5

编 号			取样深度 m	稠 度 指 标							天然快剪		固结快剪		固结指标		定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)				
序 号	实验 编号	野 外 编 号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液 限	塑 限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角		粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_0$ /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °		C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>S1-2</sub> MPa
1	利用数据	DNZK10-2	10.6-10.8	30.2	2.72	1.82	1.40	87	0.946	48.6	37.0	24.4	12.6	0.46			28.5	19.5	0.42	4.63	粉质黏土
2	利用数据	DNZK10-3	13.1-13.3	28.9	2.71	1.77	1.37	80	0.974	49.3	37.3	23.0	14.3	0.41	20.2	19.3			0.36	5.48	粉质黏土
3	利用数据	DNZK11-4	15.3-15.5	22.7	2.72	1.91	1.56	83	0.747	42.8	32.4	18.9	13.5	0.28			31.2	21.2	0.25	6.99	粉质黏土
4	利用数据	DNZK12-3	13.1-13.3	27.5	2.71	1.85	1.45	86	0.868	46.5	35.9	23.0	12.9	0.35	24.6	17.7			0.31	6.02	粉质黏土
5	利用数据	DNZK12-4	15.3-15.5	31.7	2.7	1.82	1.38	90	0.954	48.8	39.6	25.2	14.4	0.45	19.6	20.5			0.42	4.65	粉质黏土
6	利用数据	DNZK13-4	15.3-15.5	29.3	2.72	1.86	1.44	89	0.891	47.1	37.9	23.1	14.8	0.42			29.2	18.8	0.46	4.11	粉质黏土
7	利用数据	DNZK20-4	13.1-13.3	27.6	2.71	1.85	1.45	86	0.869	46.5	37.5	23.6	13.9	0.29	25.2	18.4			0.35	5.34	粉质黏土
8	利用数据	DNZK20-5	15.3-15.5	23.3	2.72	1.91	1.55	84	0.756	43.0	34.9	20.4	14.5	0.2	22.9	20.3			0.33	5.32	粉质黏土
9	T09438	HXZK04-2	4.5-4.7	24.8	2.71	1.88	1.51	84	0.799	44.4	33.5	18.8	14.7	0.41			24.8	21.1	0.46	3.91	粉质黏土
10	T09439	HXZK07-1	1.9-2.1	26.1	2.72	1.85	1.47	83	0.854	46.1	34.2	21.3	12.9	0.37	24.8	20.9			0.41	4.52	粉质黏土
11	T09440	HXZK07-2	4.5-4.7	32.0	2.72	1.77	1.34	85	1.028	50.7	40.0	25.1	14.9	0.46	23.4	18.7			0.48	4.23	粉质黏土
12	T09441	HXZK09-2	4.1-4.3	17.6	2.71	1.97	1.68	77	0.618	38.2	26.8	14.9	11.9	0.23			32.3	22.4	0.34	4.76	粉质黏土
13	T11918	HXZK13-2	4.1-4.3	22.0	2.72	1.93	1.58	83	0.719	41.8	29.6	19.0	10.6	0.28			29.4	18	0.28	6.14	粉质黏土
14	T14258	HXZK18-1	3.3-3.5	27.5	2.71	1.83	1.44	84	0.888	47.0	36.9	21.2	15.7	0.40			26.7	20.3	0.39	4.84	粉质黏土
15	T14259	HXZK22-1	4.1-4.3	23.0	2.71	1.92	1.56	85	0.736	42.4	30.7	19.5	11.2	0.31	29.7	15			0.28	6.20	粉质黏土
16	T14260	HXZK23-1	2.7-2.9	30.3	2.72	1.8	1.38	85	0.969	49.2	37.8	25.6	12.2	0.39			26.8	21.1	0.44	4.47	粉质黏土
17	利用数据	PEZK06-1	1.6-1.8	26.2	2.72	1.88	1.49	86	0.826	45.2	33.9	20.6	13.3	0.42	21.2	12.8			0.3	6.09	粉质黏土
18	利用数据	PEZK18-3	11.2-11.4	31.1	2.72	1.83	1.40	89	0.949	48.7	37.4	26.0	11.4	0.45	21	11.2			0.43	4.53	粉质黏土
19	利用数据	PEZK22-3	10.2-10.4	25.9	2.72	1.93	1.53	91	0.774	43.6	33.8	20.8	13.0	0.39	28.1	13.6			0.29	6.12	粉质黏土
20	利用数据	PEZK36-2	5-5.2	32.2	2.72	1.85	1.40	93	0.944	48.6	38.8	24.1	14.7	0.55	16.1	10.1			0.47	4.14	粉质黏土
21	利用数据	PEZK40-4	12.9-13.1	30.2	2.72	1.87	1.44	92	0.894	47.2	39.8	25.6	14.2	0.32			28.4	19.6	0.42	4.51	粉质黏土
22	利用数据	PEZK41-4	8.7-8.9	29.4	2.70	1.92	1.48	97	0.820	45.0	37.8	22.8	15.0	0.44	28.3	14.4			0.46	3.96	粉质黏土
23	利用数据	PYZK06-3	8.4-8.6	24.9	2.70	1.9	1.52	87	0.775	43.7	32.9	19.5	13.4	0.40	27.9	13.9			0.32	5.55	粉质黏土
24	利用数据	PYZK25-4	8.2-8.4	31.0	2.70	1.87	1.43	94	0.891	47.1	38.3	23.6	14.7	0.50			31.4	20.7	0.48	3.94	粉质黏土
25	利用数据	PYZK30-2	12.8-13	30.5	2.72	1.86	1.43	91	0.908	47.6	37.5	22.0	15.5	0.55	27.7	16.1			0.43	4.44	粉质黏土
26	利用数据	PYZK34-3	5.3-5.5	25.7	2.71	1.92	1.53	90	0.774	43.6	35.3	22.1	13.2	0.27	22	12.6			0.29	6.12	粉质黏土
27	利用数据	PYZK40-4	9.3-9.5	28.0	2.70	1.86	1.45	88	0.858	46.2	35.6	21.6	14.0	0.46			25.8	19.6	0.38	4.89	粉质黏土

制表:

刘柳娟

校核:

刘永全

第1页, 共3页

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉质黏土<3-1>)

附表 4-5

编 号			取样深度 m	稠 度 指 标							天然快剪		固结快剪		固结指标		定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)				
序 号	实验 编号	野 外 编 号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液 限	塑 限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角		粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量
				$\omega$ %	G <sub>s</sub> /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	S <sub>r</sub> %	e <sub>0</sub> /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °		C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>S1-2</sub> MPa
28	利用数据	PYZK40-5	11.7-11.9	27.6	2.70	1.88	1.47	90	0.833	45.4	37.0	22.8	14.2	0.34	25.3	15.5			0.4	4.58	粉质黏土
29	利用数据	SDZK37-2	5.1-5.3	28.8	2.72	1.86	1.44	89	0.884	46.9	36.2	22.2	14.0	0.47			26.4	20.3	0.42	4.48	粉质黏土
30	利用数据	SSZK02-2	3.4-3.6	33.6	2.71	1.78	1.33	88	1.034	50.8	41.1	26.1	15.0	0.50	21.2	17.7			0.46	4.42	粉质黏土
31	利用数据	SSZK02-4	8.3-8.5	25.8	2.72	1.82	1.45	80	0.880	46.8	35.3	21.9	13.4	0.29			28.5	19.4	0.37	5.08	粉质黏土
32	利用数据	SSZK03-2	6.8-7.0	24.2	2.71	1.77	1.43	73	0.902	47.4	31.3	18.6	12.7	0.44	27.5	17.3			0.41	4.64	粉质黏土
33	利用数据	SSZK04-1	3.1-3.3	25.9	2.72	1.91	1.52	89	0.793	44.2	34.6	22.0	12.6	0.31	25.3	19.4			0.35	5.12	粉质黏土
34	利用数据	SSZK04-2	8.3-8.5	16.6	2.71	2.02	1.73	80	0.564	36.1	27.3	14.7	12.6	0.15			23.3	22.9	0.26	6.02	粉质黏土
35	利用数据	SSZK09-2	10.8-11.0	30.2	2.72	1.78	1.37	83	0.990	49.7	38.0	25.0	13.0	0.40	22.3	19.3			0.44	4.52	粉质黏土
36	利用数据	SSZK11-3	7.3-7.5	25.2	2.71	1.83	1.46	80	0.854	46.1	33.0	18.5	14.5	0.46			28.8	20.1	0.38	4.88	粉质黏土
37	利用数据	SSZK17-3	5.7-5.9	25.6	2.71	1.89	1.50	87	0.801	44.5	33.5	20.8	12.7	0.38			25.9	19.5	0.33	5.46	粉质黏土
38	利用数据	SSZK18-3	6.3-6.5	22.6	2.71	1.99	1.62	91	0.670	40.1	30.9	19.4	11.5	0.28	27.4	14.3			0.23	7.26	粉质黏土
39	T14278	SSZK21-4	8.1-8.3	26.2	2.72	1.88	1.49	86	0.826	45.2	33.0	20.9	12.1	0.44	25.4	13.8			0.38	4.80	粉质黏土
40	T14280	XCZK13-1	3.7-3.9	29.6	2.71	1.85	1.43	89	0.898	47.3	37.9	23.5	14.4	0.42	27.2	17.8			0.46	4.13	粉质黏土
41	T11929	XCZK14-2	3.6-3.8	25.0	2.71	1.89	1.51	86	0.792	44.2	30.7	19.4	11.3	0.50	29.6	14.5			0.31	5.78	粉质黏土
42	T11930	XCZK14-3	6.5-6.7	30.8	2.7	1.86	1.42	93	0.899	47.3	37.7	22.7	15.0	0.54			27.4	21.1	0.45	4.22	粉质黏土
43	T11931	XCZK15-2	4-4.2	24.5	2.71	1.9	1.53	86	0.776	43.7	32.3	19.3	13.0	0.40	24.3	17.7			0.32	5.55	粉质黏土
44	T11932	XCZK15-3	6.9-7.1	26.6	2.71	1.88	1.48	87	0.825	45.2	36.6	21.7	14.9	0.33	22.8	15.5			0.38	4.80	粉质黏土
45	T14282	XCZK17-2	3.9-4.1	27.3	2.72	1.89	1.48	89	0.832	45.4	34.3	21.2	13.1	0.47			31.5	19.4	0.35	5.23	粉质黏土
46	T14283	XCZK17-3	6.8-7	25.3	2.72	1.87	1.49	84	0.823	45.1	33.1	20.3	12.8	0.39	31	17			0.37	4.93	粉质黏土
47	T11934	XCZK18-1	2.3-2.5	31.3	2.70	1.86	1.42	93	0.906	47.5	39.2	24.5	14.7	0.46	24.2	17.2			0.45	4.24	粉质黏土
48	T11935	XCZK19-2	4.7-4.9	24.9	2.71	1.87	1.50	83	0.810	44.8	32.1	20.0	12.1	0.40	27.2	14.8			0.34	5.32	粉质黏土
49	T14284	XCZK2-1	3-3.2	28.4	2.72	1.9	1.48	92	0.838	45.6	36.2	22.4	13.8	0.43	24.2	16.8			0.41	4.48	粉质黏土
50	T11936	XCZK21-1	2.6-2.8	24.3	2.70	1.85	1.49	81	0.814	44.9	32.4	19.5	12.9	0.37			30.5	20	0.33	5.50	粉质黏土
51	T09451	XCZK22-3	4.4-4.6	20.2	2.71	1.92	1.60	79	0.697	41.1	28.8	15.5	13.3	0.35	18.3	20.9			0.31	5.47	粉质黏土
52	T14287	XCZK32-1	3.7-3.9	25.2	2.71	1.91	1.53	88	0.776	43.7	31.1	19.4	11.7	0.50	24.3	13.3			0.32	5.55	粉质黏土
53	T14288	XCZK32-2	6.5-6.7	25.8	2.71	1.88	1.49	86	0.813	44.9	33.7	20.6	13.1	0.40	26.3	17.6			0.36	5.04	粉质黏土
54	T14290	XCZK42-1	2.9-3.1	27.7	2.72	1.86	1.46	87	0.867	46.5	37.6	22.9	14.7	0.33	29.3	17.1			0.38	4.91	粉质黏土

制表:

刘柳娟

校核:

刘永全

第2页; 共3页

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉质黏土<3-1>)

附表 4-5

编 号			取样深度 m								稠 度 指 标				天然快剪		固结快剪		固结指标		定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)	
序 号	实验 编号	野 外 编 号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液 限	塑 限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量		
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_0$ /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>S1-2</sub> MPa		
55	T11937	XCZK45-2	5.5-5.7	26.8	2.70	1.93	1.52	94	0.774	43.6	34.5	21.2	13.3	0.42			28.7	18.4	0.3	5.91	粉质黏土	
56	T11938	XCZK45-3	8.1-8.3	22.2	2.70	1.89	1.55	80	0.746	42.7	29.6	19.3	10.3	0.28			26.3	19.8	0.2	8.73	粉质黏土	
57	T11939	XCZK50-2	4.9-5.1	27.9	2.72	1.91	1.49	92	0.821	45.1	36.3	22.5	13.8	0.39	24.8	13.6			0.37	4.92	粉质黏土	
58	T14295	XCZK5-1	3.7-3.9	26.7	2.72	1.87	1.48	86	0.843	45.7	32.8	20.5	12.3	0.50			27	19.5	0.43	4.29	粉质黏土	
59	T11940	XCZK51-2	5-5.2	30.3	2.71	1.88	1.44	93	0.878	46.8	36.6	21.9	14.7	0.57	26.4	14.8			0.47	4.00	粉质黏土	
60	T11941	XCZK54-2	4.5-4.7	31.9	2.72	1.86	1.41	93	0.929	48.2	38.3	24.3	14.0	0.54			29.4	20.9	0.46	4.19	粉质黏土	
61	T11942	XCZK6-2	4.5-4.7	28.0	2.71	1.91	1.49	93	0.816	44.9	34.8	21.2	13.6	0.50	25	15.8			0.32	5.68	粉质黏土	
62	T11943	XCZK9-2	4.6-4.8	27.6	2.71	1.92	1.50	93	0.801	44.5	34.9	21.7	13.2	0.45	26.9	12.7			0.38	4.74	粉质黏土	
63	利用数据	ZYZK19-2	4.1-4.3	30.3	2.72	1.77	1.36	82	1.002	50.1	38.4	25.6	12.8	0.37	24.3	18.6			0.38	5.27	粉质黏土	
64	利用数据	ZYZK21-2	4.5-4.7	24.5	2.72	1.93	1.55	88	0.755	43.0	32.2	18.0	14.2	0.46			34.2	21.6	0.42	4.18	粉质黏土	
65	利用数据	ZYZK22-2	6.4-6.6	26.4	2.71	1.84	1.46	83	0.862	46.3	34.8	20.6	14.2	0.41	23.4	19.2			0.38	4.90	粉质黏土	
66	利用数据	ZYZK25-2	6.3-6.5	31.3	2.72	1.85	1.41	91	0.930	48.2	38.4	25.3	13.1	0.46	26.6	20.3			0.4	4.83	粉质黏土	
67	利用数据	ZYZK33-1	1.5-1.7	26.6	2.72	1.79	1.41	78	0.924	48.0	35.6	21.9	13.7	0.34			30.8	19.4	0.42	4.58	粉质黏土	
68	利用数据	ZYZK34-2	4.4-4.6	32.0	2.72	1.82	1.38	89	0.973	49.3	39.8	25.8	14.0	0.44	21.6	18.8			0.46	4.29	粉质黏土	
69	利用数据	ZYZK37-2	4.4-4.6	25.8	2.71	1.79	1.42	77	0.905	47.5	34.5	21.7	12.8	0.32			27.9	20.7	0.37	5.15	粉质黏土	
70	利用数据	ZYZK40-3	7.2-7.4	23.0	2.72	1.87	1.52	79	0.789	44.1	30.8	17.5	13.3	0.41	25.7	20.1			0.36	4.97	粉质黏土	
71	利用数据	ZYZK44-2	3.4-3.6	28.0	2.72	1.85	1.45	86	0.882	46.9	35.0	21.6	13.4	0.48	23.1	13.9			0.44	4.28	粉质黏土	
<3-1>层 粉质黏土			统计样本数(个)	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	45	45	26	26	71	71		
			最大值	33.6	2.7	2.0	1.7	96.8	1.034	51	41.1	26.1	15.7	0.57	31.00	20.90	34.2	22.9	0.5	8.7		
			最小值	16.6	2.7	1.8	1.3	72.7	0.564	36	26.8	14.7	10.3	0.15	16.10	10.10	23.3	18.0	0.2	3.9		
			平均值	27.0	2.7	1.87	1.5	86.6	0.846	46	35.0	21.6	13.4	0.40	24.75	16.46	28.5	20.2	0.4	5.0		
			标准差	3.4	0.0	0.1	0.1	5.0	0.089	2.7	3.2	2.6	1.2	0.09	3.14	2.78	2.51	1.15	0.07	0.85		
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.106	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	
			标准值														23.94	15.75	27.65	19.81		

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉细砂<3-2>)

附表 4-6

编 号			取样深度 m	颗粒组成(%)										平均粒径 d <sub>50</sub> mm	不均匀 系数 C <sub>u</sub>	曲率 系数 C <sub>c</sub>	坡角		定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)		
序 号	实验 编号	野 外 编 号		粒 径 大 小													水上 a	水下 a'			
				200- 60 (%)	60- 40 (%)	40- 20 (%)	20- 10 (%)	10- 5 (%)	5- 2 (%)	2- 0.5 (%)	0.5- 0.25 (%)	0.25- 0.075 (%)	<0.075 (%)							。	。
1	T09464	HXZK01-2	4.3-4.5							4.4	11.8	14.4	41.1	28.3	0.133	3.69	0.69			细砂	
2	T09465	HXZK03-2	4.3-4.5							3.7	6.2	11.7	51.1	27.3	0.117	2.65	0.78	28	24	粉砂	
3	T09466	HXZK04-1	1.7-1.9							7.8	10.7	14.4	47.5	19.6	0.15	3.21	0.7			细砂	
4	T09467	HXZK11-2	4.4-4.6							5.4	10.1	15.4	55.5	13.6	0.152	2.76	0.76	30	27	粉砂	
5	T11945	HXZK12-2	4.1-4.3							15.2	41.5	21.5	13.8	8	0.6	6.83	0.97			粗砂	
6	T14248	XCZK17-4	9.7-9.9							12.1	9.6	13.2	43.3	21.8				28	25	粉砂	
7	T14249	XCZK2-2	6.4-6.6							10.1	15.2	11.5	48.2	15						粉砂	
8	T11946	XCZK4-2	4.6-4.8							18.5	35.2	15.9	20.8	9.6	0.6	11.16	0.91	37	33	粗砂	
9	T11947	XCZK4-3	7.6-7.8							16.2	39.9	13.5	21.4	9	0.6	11.25	0.83			粗砂	
10	T14250	XCZK43-2	7.8-8							9.1	9.5	12.5	49.3	19.6						粉砂	
<3-2>层 粉细砂			统计样本数(个)							10	10	10	10	10	7	7	7	4	4		
			最大值								18.5	42	21.5	55.5	28.3	0.6	11.3	1.0	37.0	33.0	
			最小值								3.700	6	11.5	13.8	8.0	0.1	2.7	0.7	28.0	24.0	
			平均值								10.250	19	14.4	39.2	17.2	0.3	5.9	0.8	30.8	27.3	
			标准差								5.157	14.0	2.9	14.8	7.3	0.3	3.9	0.1	4.3	4.0	
			变异系数								0.503	0.7	0.2	0.4	0.4	0.7	0.7	0.1	0.1	0.1	
			标准值																		

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉质黏土<4-1>)

附表 4-7

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)						
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075		
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_w$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ /	S <sub>r</sub> /	e <sub>0</sub> /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>S1-2</sub> MPa	mm		mm	mm	mm	mm		
1	T09470	HXZK08-1	1.5-1.7	28.7	2.7	1.83	1.42	86	0.899	47.3	35.0	22.6	12.4	0.49	27.2	19.9			0.42	4.52						粉质黏土		
2	T11949	HXZK12-3	7.5-7.7	23.9	2.7	1.92	1.55	87	0.742	42.6	30.5	19.7	10.8	0.39	26.6	17.8			0.3	5.81						粉质黏土		
3	利用数据	PEZK02-1	3.6-3.8	32.7	2.71	1.80	1.36	89	0.998	49.9	42.0	28.7	13.3	0.3	23.8	19.2			0.48	4.16						粉质黏土		
4	利用数据	PEZK03-1	3.6-3.8	29.5	2.7	1.88	1.45	93	0.860	46.2	37.7	23.6	14.1	0.42	26.8	17.4			0.37	5.03						粉质黏土		
5	利用数据	PEZK03-2	6.5-6.7	27.9	2.71	1.81	1.42	83	0.915	47.8	37.0	24.7	12.3	0.26	25	20.9			0.39	4.91						粉质黏土		
6	利用数据	PYZK04-3	12.3-12.5	22.5	2.72	1.89	1.54	80	0.763	43.3	30.5	19.4	11.1	0.28	25.8	15.3			0.2	8.81						粉质黏土		
7	利用数据	PYZK39-5	11.1-11.3	24.9	2.7	1.87	1.50	84	0.803	44.5	33.5	20.5	13.0	0.34			27.8	20.6	0.29	6.22						粉质黏土		
8	利用数据	SDZK34-1	2.1-2.3	24.7	2.71	1.86	1.49	82	0.817	45.0	34.2	20.5	13.7	0.31	28.7	16.4			0.34	5.34						粉质黏土		
9	利用数据	SDZK34-2	5.3-5.5	25.0	2.72	1.88	1.50	84	0.809	44.7	33.1	20.1	13.0	0.38	29.1	17.1			0.38	4.76						粉质黏土		
10	利用数据	SDZK34-3	8.1-8.3	27.1	2.71	1.87	1.47	87	0.842	45.7	34.7	21.2	13.5	0.44	23.7	15.4			0.41	4.49						粉质黏土		
11	T11953	XCZK14-4	9.4-9.6	23.8	2.70	1.9	1.53	85	0.759	43.2	32.7	18.5	14.2	0.37	22.7	16			0.24	7.33						粉质黏土		
12	T11954	XCZK15-4	9.3-9.5	25.6	2.71	1.85	1.47	83	0.840	45.6	36.7	21.3	15.4	0.28	26.1	13.9			0.3	6.13						粉质黏土		
13	T11955	XCZK19-3	7.3-7.5	28.0	2.71	1.93	1.51	95	0.797	44.4	36.3	22.3	14.0	0.41			28.9	19.3	0.41	4.38						粉质黏土		
14	T11956	XCZK6-3	7.4-7.6	27.3	2.72	1.91	1.50	91	0.813	44.8	37.1	22.1	15.0	0.35	21.8	12.9			0.36	5.04						粉质黏土		
15	T11957	XCZK9-3	7.5-7.7	22.6	2.70	1.94	1.58	86	0.706	41.4	30.9	19.2	11.7	0.29	23.9	13.7			0.18	9.48						粉质黏土		
16	利用数据	ZYZK67-2	5.9-6.1	26.8	2.71	1.85	1.46	85	0.857	46.2	34.8	21.5	13.3	0.40	27.1	13.5			0.35	5.31						粉质黏土		
17	利用数据	ZYZK77-2	3.4-3.6	24.2	2.72	1.84	1.48	79	0.836	45.5	32.1	20.0	12.1	0.35	26.5	12.5			0.3	6.12						粉质黏土		
18	利用数据	ZYZK77-3	8.4-8.6	25.6	2.72	1.86	1.48	83	0.837	45.6	35.1	21.1	14.0	0.32	24.8	13.8			0.33	5.57						粉质黏土		
19	利用数据	ZYZK79-2	3.4-3.6	27.8	2.72	1.85	1.45	86	0.879	46.8	36.0	21.8	14.2	0.42	25	14.1			0.4	4.70						粉质黏土		
20	利用数据	ZYZK79-3	5.9-6.1	23.7	2.71	1.91	1.54	85	0.755	43.0	32.7	19.8	12.9	0.30	26.2	15.2			0.28	6.27						粉质黏土		
21	利用数据	ZYZK82-2	3.4-3.6	22.3	2.71	1.89	1.55	80	0.754	43.0	30.4	19.0	11.4	0.29	27.2	11.7			0.23	7.62						粉质黏土		
<4-1>层 粉质黏土			统计样本数(个)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	19	19	2	2	21	21								
			最大值	32.7	2.7	1.9	1.6	95.2	0.998	50	42.0	28.7	15.4	0.49	29.10	20.90	28.9	20.6	0.5	9.5								
			最小值	22.3	2.7	1.8	1.4	78.7	0.706	41	30.4	18.5	10.8	0.26	21.80	11.70	27.8	19.3	0.2	4.2								
			平均值	25.9	2.7	1.87	1.5	85.4	0.823	45	34.4	21.3	13.1	0.35	25.68	15.62	28.4	20.0	0.33	5.8								
			标准差	2.6	0.0	0.0	0.1	4.1	0.067	2.0	2.9	2.3	1.2	0.06	1.93	2.58	0.78	0.92	0.08	1.44								
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.082	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.2								
			标准值														24.91	14.58										

制表: 刘永全

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(粉质黏土<4-2>)

附表 4-8

编号			取样深度								稠度指标				天然快剪		固结快剪		固结指标		定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	
			%	/	g/cm <sup>3</sup>			/	(%)	%	%	/	/	kPa	°	kPa	°	MPa <sup>-1</sup>	MPa		
1	利用数据	DNZK01-2	8.4-8.6	20.60	2.7	1.98	1.64	86	0.645	39.2	29.4	18.8	10.6	0.17			32.7	22.4	0.22	7.48	粉质黏土
2	利用数据	DNZK24-3	8.4-8.6	18.70	2.7	2.04	1.72	88	0.571	36.3	31.2	18.3	12.9	0.03	30	19.1			0.18	8.73	粉质黏土
3	利用数据	DNZK26-3	8.4-8.6	19.80	2.71	2.01	1.68	87	0.615	38.1	30.2	18.2	12.0	0.13			29.8	21.3	0.21	7.69	粉质黏土
4	利用数据	PEZK09-1	3.6-3.8	18.60	2.72	2.03	1.71	86	0.589	37.1	29.0	17.7	11.3	0.08	30.5	18.8			0.16	9.93	粉质黏土
5	利用数据	PYZK29-3	12.5-12.7	20.60	2.71	2.04	1.69	93	0.602	37.6	32.2	19.1	13.1	0.11	31.5	20.3			0.13*	12.32*	粉质黏土
6	利用数据	PYZK30-3	16.6-16.8	22.00	2.72	2.06	1.69	98	0.611	37.9	31.7	19.6	12.1	0.20	27.6	19.3			0.26	6.20	粉质黏土
7	利用数据	PYZK31-3	8.8-9	21.10	2.72	1.98	1.64	86	0.664	39.9	30.7	19.4	11.3	0.15			31.4	20.7	0.16*	10.40*	粉质黏土
8	利用数据	PYZK32-3	10.6-10.8	19.90	2.72	2.02	1.68	88	0.614	38.1	29.4	18.8	10.6	0.10	30.6	21.1			0.14*	11.53*	粉质黏土
9	利用数据	SDZK32-2	4.9-5.1	21.90	2.72	1.97	1.62	87	0.683	40.6	35.3	21.5	13.8	0.03	27.8	22.8			0.21	8.01	粉质黏土
10	利用数据	SDZK33-2	5.1-5.3	20.60	2.72	1.95	1.62	82	0.682	40.6	28.7	18.4	10.3	0.21	31.1	19.4			0.23	7.31	粉质黏土
11	利用数据	SDZK33-3	7.1-7.3	19.30	2.71	2.01	1.68	86	0.608	37.8	29.5	18.6	10.9	0.06	27.8	18.5			0.2	8.04	粉质黏土
12	利用数据	SDZK33-4	9.9-10.1	18.20	2.71	2.05	1.73	88	0.563	36.0	28.1	17.0	11.1	0.11	29.6	21.3			0.19	8.22	粉质黏土
13	T14309	XCZK13-2	6.5-6.7	21.40	2.71	1.98	1.63	88	0.662	39.8	30.4	19.7	10.7	0.16	30.7	22			0.24	6.92	粉质黏土
14	T11975	XCZK24-2	8.2-8.4	20.60	2.71	2.00	1.66	88	0.634	38.8	30.7	19.0	11.7	0.14	31.3	21.8			0.19	8.60	粉质黏土
15	T14310	XCZK32-3	11.5-11.7	21.10	2.72	2.02	1.67	91	0.631	38.7	32.4	20.1	12.3	0.08	26.9	22.1			0.27	6.04	粉质黏土
16	T14311	XCZK39-1	3.1-3.3	22.00	2.72	2.05	1.68	97	0.619	38.2	34.7	21.5	13.2	0.04	29	22.4			0.22	7.36	粉质黏土
17	T14312	XCZK46-2	6.8-7	19.10	2.72	1.97	1.65	81	0.644	39.2	27.9	17.5	10.4	0.15	27.8	19.8			0.18	9.14	粉质黏土
18	T14313	XCZK48-2	7.3-7.5	18.80	2.71	2.01	1.69	85	0.602	37.6	29.1	18.1	11.0	0.06	25.5	20.8			0.18	8.90	粉质黏土
19	T14314	XCZK49-2	7.6-7.8	20.20	2.71	1.99	1.66	86	0.637	38.9	31.1	19.0	12.1	0.10	29.5	21.6			0.22	7.44	粉质黏土
20	T11976	XCZK50-3	7.9-8.1	21.60	2.7	2.04	1.68	96	0.609	37.9	34.3	21.1	13.2	0.04	32.4	18.6			0.25	6.44	粉质黏土
21	T14315	XCZK5-2	6.3-6.5	19.80	2.71	2.03	1.69	90	0.599	37.5	31.1	18.7	12.4	0.09	28.4	19			0.2	8.00	粉质黏土
<4-2>层 粉质黏土			统计样本数(个)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	18	18	3	3	18	18	
			最大值	22.0	2.7	2.1	1.7	98.0	0.683	41	35.3	21.5	13.8	0.21	32.40	22.80	32.7	22.4	0.3	9.9	
			最小值	18.2	2.7	2.0	1.6	80.6	0.563	36	27.9	17.0	10.3	0.03	25.50	18.50	29.8	20.7	0.2	6.0	
			平均值	20.3	2.7	2.0	1.7	88.4	0.623	38	30.8	19.1	11.8	0.11	29.33	20.48	31.3	21.5	0.2	7.8	
			标准差	1.2	0.0	0.0	0.0	4.4	0.033	1.2	2.1	1.2	1.1	0.05	1.85	1.45	1.45	0.86	0.03	1.04	
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.052	0.0	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	
			标准值											28.56	19.88						

制表:

李柳娟

校核:

刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(砂质黏性土<4-3>)

附表 4-9

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)				
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075
				$\omega$ %	$G_s$ /	$\rho_0$ $\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ /	$e_0$ /	$n$ (%)	$W_L$ %	$W_p$ %	$I_p$ /	$I_L$ /	$C$ kPa	$\phi$ °	$C$ kPa	$\phi$ °	$a_{v1-2}$ MPa <sup>-1</sup>	$E_{s1-2}$ MPa	mm	mm		mm	mm	mm	
1	T09477	HXZK01-3	7.1-7.3	18.5	2.69	1.94	1.64	77	0.643	39.1	27.8	16.2	11.6	0.2	28	24.8			0.24	6.85	8	7.1	12.1	7.4		砂质黏性土
2	T09474	HXZK02-1	1.6-1.8	24.2	2.72	1.86	1.50	81	0.816	44.9	34.4	21.1	13.3	0.23	25.3	23.2			0.32	5.68	10.5	6.7	11.1	6.2		砂质黏性土
3	T09478	HXZK02-2	4.3-4.5	25.2	2.67	1.85	1.48	83	0.807	44.7	34.2	21.1	13.1	0.31	24.5	23.2			0.3	6.02	10.2	6.3	7.9	9.5		砂质黏性土
4	T09479	HXZK02-3	7.2-7.4	19.1	2.68	1.91	1.60	76	0.671	40.2	29.1	16.9	12.2	0.18	29.2	24			0.23	7.27	7.6	7.5	6.1	10.3		砂质黏性土
5	T09480	HXZK02-4	10.0-10.2	23.5	2.67	1.85	1.50	80	0.782	43.9	33.6	21.8	11.8	0.14	25.3	23.3			0.34	5.24	8	7.9	8.6	10.1		砂质黏性土
6	T09481	HXZK03-3	8.4-8.6	26.1	2.69	1.82	1.44	81	0.864	46.3	35.8	23.2	12.6	0.23	21.3	22.8			0.38	4.90	8.7	9	8.3	10.6		砂质黏性土
7	T09475	HXZK04-3	7.2-7.4	21.9	2.70	1.91	1.57	82	0.723	42.0	32.7	20.2	12.5	0.14	22.4	24.2			0.28	6.15	5.9	10.5	11.2	11.2		砂质黏性土
8	T09482	HXZK04-4	9.9-10.1	20.6	2.68	1.96	1.63	85	0.649	39.4	32.7	19.1	13.6	0.11	24.9	25.1			0.3	5.50	7.3	12.4	9.1	12.3		砂质黏性土
9	T09483	HXZK07-3	7.2-7.4	19.6	2.67	1.92	1.61	79	0.663	39.9	31.0	18.6	12.4	0.08	30.2	24.9			0.29	5.74	9.5	6.5	11.1	11.2		砂质黏性土
10	T09484	HXZK09-3	6.6-6.8	23.9	2.68	1.88	1.52	84	0.766	43.4	34.3	21.4	12.9	0.19	28.2	22.9			0.34	5.19	12.1	7.6	8.1	7.2		砂质黏性土
11	T09485	HXZK09-4	9.3-9.5	24.0	2.67	1.9	1.53	86	0.743	42.6	34.8	22.1	12.7	0.15	26.9	23.7			0.3	5.81	11.7	8.5	9.6	11.4		砂质黏性土
12	T09476	HXZK11-3	7.1-7.3	26.7	2.68	1.88	1.48	89	0.806	44.6	36.9	22.7	14.2	0.28	29.6	22.8			0.35	5.16	10.4	7.6	9.6	9.2		砂质黏性土
13	T11977	HXZK13-3	6.8-7	18.7	2.68	2.03	1.71	88	0.567	36.2	27.6	17.0	10.6	0.16	19.7	20.9			0.19	8.25	7.5	11.5	17.5	8.4	55.1	砂质黏性土
14	T14334	HXZK18-2	8.5-8.7	18.1	2.69	1.96	1.66	78	0.621	38.3	28.6	17.8	10.8	0.03			21.4	24.9	0.19	8.53	5.8	9.1	13.9	16.8	54.4	砂质黏性土
15	T14335	HXZK21-1	2.7-2.9	21.4	2.69	2.04	1.68	96	0.601	37.5	31.8	18.9	12.9	0.19	16.8	21.4			0.26	6.16	8.5	9.8	11.5	15.9	54.3	砂质黏性土
16	T14336	HXZK22-2	9.3-9.5	20.7	2.68	1.97	1.63	86	0.642	39.1	32.2	19.1	13.1	0.12	18.5	20.4			0.2	8.21	8.2	5.8	11.8	13.2	61.0	砂质黏性土
17	T14337	HXZK23-2	7.9-8.1	19.2	2.68	1.99	1.67	85	0.605	37.7	29.1	17.5	11.6	0.15			21.2	23.6	0.18	8.92	8.1	9.6	12.9	16.2	53.2	砂质黏性土
18	T14338	HXZK23-3	10.7-10.9	18.0	2.67	2.03	1.72	87	0.552	35.6	28.0	17.3	10.7	0.07	15.9*	21.7*			0.19	8.17	6.7	6.5	12.5	16.3	58.0	砂质黏性土
19	利用数据	PEZK12-1	3.6-3.8	20.9	2.67	1.97	1.63	87	0.639	39.0	30.0	18.5	11.5	0.21	20.2	21.9			0.23	7.12	5.9	13.8	12.2	9.4	58.7	砂质黏性土
20	利用数据	PEZK12-2	6.4-6.6	19.3	2.68	1.95	1.63	81	0.640	39.0	30.7	18.4	12.3	0.07			23.4	26.8	0.17	9.64	9.7	17.5	13.4	7.8	51.6	砂质黏性土
21	利用数据	PEZK19-3	7.7-7.9	18.2	2.68	1.99	1.68	82	0.592	37.2	27.7	17.3	10.4	0.09	18.6	24.6			0.14	11.37	6.2	16.3	10.6	8.9	58.0	砂质黏性土
22	利用数据	PEZK23-3	15.1-15.3	21.9	2.72	1.99	1.63	89	0.666	40.0	33.5	20.8	12.7	0.09			34.7	20.5	0.23	7.24						粉质黏土
23	利用数据	PEZK25-1	2.1-2.3	21.1	2.67	1.98	1.64	89	0.633	38.8	32.8	19.6	13.2	0.11			23.6	25.3	0.29	5.63	5.3	14.2	11	11.8	57.7	砂质黏性土
24	利用数据	PEZK25-2	5-5.2	19.5	2.68	2.01	1.68	88	0.593	37.2	31.3	19.1	12.2	0.03	21.3	23.1			0.17	9.37	8.6	11.7	15.7	12.2	51.8	砂质黏性土
25	利用数据	PEZK27-1	2.1-2.3	20.2	2.67	1.96	1.63	85	0.637	38.9	29.5	18.1	11.4	0.18			24	27.4	0.19	8.62	7.1	15.8	11	13.4	52.7	砂质黏性土
26	利用数据	PEZK30-1	2.1-2.3	21.4	2.68	1.95	1.61	86	0.668	40.1	31.4	18.4	13	0.23	23.8	23.1			0.2	8.34	6.8	10.6	9.4	14.2	59.0	砂质黏性土
27	利用数据	PEZK31-1	2.1-2.3	18.3	2.68	2.04	1.72	89	0.554	35.7	28.5	17.7	10.8	0.06	19.3	20.3			0.22	7.06	5.6	9.6	8.9	13.8	62.1	砂质黏性土
28	T14339	XCZK1-1	3.7-3.9	20.1	2.67	2.01	1.67	90	0.595	37.3	29.9	17.7	12.2	0.20	19.9	22.3			0.26	6.14	9.5	11.4	15.8	12.9	50.4	砂质黏性土
29	T14340	XCZK1-2	11.3-11.5	21.4	2.67	1.98	1.63	90	0.637	38.9	32.6	19.3	13.3	0.16			20.9	25.7	0.27	6.06	8.8	9.5	13.7	17.1	50.9	砂质黏性土
统计样本数(个)			29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	21	21	7	7	29	29	28	28	28	28	16	
最大值			26.7	2.7	2.0	1.7	95.8	0.864	46	36.9	23.2	14.2	0.31	30.20	25.10	34.7	27.4	0.4	11.4	12.1	17.5	17.5	17.1	62.1		

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(砂质黏性土<4-3>)

附表 4-9

编号			取样深度 m	稠度指标						天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)					
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量		>2	2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075
				$\omega$ %	$G_s$ /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_0$ /	$n$ (%)	$W_L$ %	$W_p$ %	$I_p$ /	$I_L$ /	$C$ kPa	$\phi$ °	$C$ kPa	$\phi$ °	$a_{v1-2}$ MPa <sup>-1</sup>	$E_{s1-2}$ MPa		mm	mm	mm	mm	mm
<4-3>层 砂质黏性土			最小值	18.0	2.7	1.8	1.4	76.3	0.552	36	27.6	16.2	10.4	0.03	16.80	20.30	20.9	20.5	0.1	4.9	5.3	5.8	6.1	6.2	50.4	
			平均值	21.1	2.7	1.95	1.6	84.8	0.668	40	31.5	19.2	12.3	0.15	23.52	23.00	24.2	24.9	0.25	7.0	8.2	10.0	11.2	11.6	55.6	
			标准差	2.5	0.0	0.1	0.1	4.5	0.085	2.9	2.6	1.9	1.0	0.07	4.12	1.41	4.81	2.30	0.06	1.62	1.83	3.20	2.63	3.09	3.70	
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.127	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	
			标准值													21.95	22.46	20.61	23.19							

制表:

刘柳娟

校核:

刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(全风化泥质粉砂岩<5-1>)

附表 4-10

编号			取样深度	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)				
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075
				$\omega$	Gs	$\rho_0$	$\rho_d$	$S_r$	$e_0$	n	WL	Wp	Ip	IL	C	$\phi$	C	$\phi$	$a_{v1-2}$	$E_{s1-2}$	mm		mm	mm	mm	mm
1	利用数据	DNZK2-4	15.3-15.5	21.7	2.67	1.92	1.58	84	0.692	40.9	33.5	21.2	12.3	0.04	28.3	25.9			0.18	9.40	13.9	13.7	10.5	9.3		砂质黏性土
2	利用数据	DNZK5-2	10.6-10.8	20	2.68	1.88	1.57	75	0.711	41.5	32.1	20.9	11.2	-0.08	26.1	24.7			0.16	10.69	13.5	6.3	6.5	11.7		砂质黏性土
3	利用数据	DNZK6-4	15.3-15.5	19.7	2.67	1.89	1.58	76	0.691	40.9	34.7	22.1	12.6	-0.19	32.4	25.4			0.2	8.46	13.4	14.3	9	6.5		砂质黏性土
4	T09493	HXZK08-2	4.2-4.4	20.0	2.69	2.04	1.70	92	0.582	36.8	30.4	18.7	11.7	0.11			38.6	27.1	0.22	7.19	12.5	9.2	11.7	12.5		砂质黏性土
5	T09494	HXZK08-3	7.3-7.5	18.2	2.67	1.9	1.61	74	0.661	39.8	31.1	20.0	11.1	-0.16	27.2	26.4			0.2	8.31	13.6	13.8	6	6.3		砂质黏性土
6	T09495	HXZK08-4	11.5-11.7	14.3	2.67	2.03	1.78	76	0.503	33.5	29.1	17.2	11.9	-0.24	31.3	24.8			0.17	8.84	15.7	7.5	7.4	13.8		砂质黏性土
7	利用数据	PEZK01-2	4.3-4.5	16.9	2.68	2.01	1.72	81	0.559	35.8	30.3	17.7	12.6	-0.06	32.5	25.6			0.2	7.79	11.3	12.5	6	10.7		砂质黏性土
8	利用数据	PEZK03-3	9.2-9.4	18.8	2.67	1.88	1.58	73	0.687	40.7	28.6	17.6	11	0.11	27	26.7			0.22	7.67	15.6	9.2	6.1	7.5		砂质黏性土
9	利用数据	PEZK06-2	3.5-3.7	16.9	2.71	1.98	1.69	76	0.600	37.5	33.4	20.9	12.5	<0	25.2	20.3			0.19	8.42						粉质黏土
10	利用数据	PEZK09-2	6.5-6.7	15.6	2.71	2.06	1.78	81	0.521	34.2	33.5	20.5	13	<0	27.6	21			0.17	8.95						粉质黏土
11	利用数据	PEZK12-3	10.5-10.7	16.6	2.72	2	1.72	77	0.586	36.9	31.8	19.1	12.7	<0			29.5	19.9	0.18	8.81						粉质黏土
12	利用数据	PEZK21-2	7.3-7.5	17.3	2.72	1.99	1.70	78	0.603	37.6	32.3	19.0	13.3	<0	26.6	21			0.19	8.44						粉质黏土
13	利用数据	PEZK27-2	5-5.2	16.2	2.71	2.06	1.77	83	0.529	34.6	29.0	18.4	10.6	<0			26.9	22.5	0.15	10.19						粉质黏土
14	利用数据	PYZK14-3	10.7-10.9	16.8	2.72	2.06	1.76	84	0.542	35.2	29.7	18.1	11.6	<0	25	20.6			0.14	11.02						粉质黏土
15	利用数据	PYZK15-3	13.3-13.5	17.4	2.7	1.98	1.69	78	0.601	37.5	35.3	22.0	13.3	<0	26.3	22			0.16	10.01						粉质黏土
16	利用数据	PYZK16-6	13.3-13.5	15.8	2.7	2.01	1.74	77	0.556	35.7	28.6	17.7	10.9	<0	29.1	21			0.11	14.14						粉质黏土
17	利用数据	PYZK17-3	13.5-13.7	14.6	2.71	1.98	1.73	70	0.569	36.2	28.4	17.2	11.2	<0	30.4	20.5			0.17	9.23						粉质黏土
18	利用数据	PYZK25-5	10.4-10.6	17.4	2.72	2.04	1.74	84	0.565	36.1	31.7	18.1	13.6	<0	27.2	21			0.16	9.78						粉质黏土
19	利用数据	PYZK28-3	5.2-5.4	15.8	2.71	2.00	1.73	75	0.569	36.3	32.7	20.3	12.4	<0	30.8	21			0.18	8.72						粉质黏土
20	利用数据	PYZK33-3	12.5-12.7	16.2	2.7	2.02	1.74	79	0.553	35.6	33.8	21.2	12.6	<0	26.5	19.4			0.13	11.95						粉质黏土
21	利用数据	PYZK34-4	10.3-10.5	17.6	2.7	2.01	1.71	82	0.580	36.7	33.3	19.3	14	<0	27.3	19.1			0.21	7.52						粉质黏土
22	利用数据	PYZK37-4	13.1-13.3	18.2	2.72	2.03	1.72	85	0.584	36.9	34.1	20.2	13.9	<0	28.4	21.1			0.2	7.92						粉质黏土
23	利用数据	SDZK03-2	5.6-5.8	15.9	2.68	2.05	1.77	83	0.515	34.0	28.9	17.3	11.6	-0.12	29	24.7			0.17	8.91	14.4	13.3	12	8.2		砂质黏性土
24	利用数据	SDZK03-3	8.1-8.3	22.6	2.67	1.99	1.62	94	0.645	39.2	32.5	20.8	11.7	0.15			34.6	26.6	0.23	7.15	15.2	8.8	13.6	6.2		砂质黏性土
25	利用数据	SDZK04-2	6.1-6.3	18.6	2.68	1.86	1.57	70	0.709	41.5	32.3	20.3	12	-0.14	26.8	25.9			0.17	10.05	12.9	15.6	6.4	9.8		砂质黏性土
26	利用数据	SDZK32-3	7.1-7.3	19.2	2.71	1.96	1.64	80	0.648	39.3	34.3	22.8	11.5	<0			25.3	22.2	0.16	10.30						粉质黏土
27	利用数据	SDZK32-4	9.1-9.3	18.6	2.71	1.98	1.67	81	0.623	38.4	32.6	20.7	11.9	<0			26.7	21.7	0.20	8.12						粉质黏土
28	利用数据	SDZK32-5	12.1-12.3	21.1	2.71	1.97	1.63	86	0.666	40.0	32.6	20.2	12.4	0.07	28.3	19.8			0.23	7.24						粉质黏土
29	利用数据	SDZK32-6	13.8-14	22.0	2.72	1.99	1.63	90	0.668	40.0	31.9	19.9	12	0.18	27.5	18.7			0.16	10.42						粉质黏土
30	利用数据	SDZK32-7	14.9-15.1	20.2	2.72	2.04	1.70	91	0.603	37.6	33.9	20.9	13	<0	25.2	20.1			0.15	10.68						粉质黏土
31	利用数据	SDZK32-8	17.9-18.1	19.0	2.72	1.96	1.65	79	0.651	39.4	32.2	18.7	13.5	0.02			30.6	22.6	0.14	11.80						粉质黏土

制表: 刘永全

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(全风化泥质粉砂岩<5-1>)

附表 4-10

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)					
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075	
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_0$ /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s1-2</sub> MPa	mm		mm	mm	mm	mm	
32	利用数据	SDZK33-5	13.1-13.3	22.5	2.71	1.96	1.60	88	0.694	41.0	33.1	20.6	12.5	0.15			25.7	22.4	0.12	14.11						粉质黏土	
33	利用数据	SDZK33-6	16.5-16.7	20.2	2.71	1.95	1.62	82	0.670	40.1	32.2	18.8	13.4	0.10	34.8	19.2			0.19	8.79						粉质黏土	
34	利用数据	SDZK37-3	7.7-7.9	24.4	2.72	1.98	1.59	94	0.709	41.5	34.8	21.8	13	0.2	29	21.1			0.12	14.24						粉质黏土	
35	利用数据	SSZK12-2	6.4-6.6	15.6	2.69	1.98	1.71	74	0.571	36.3	29.8	17.7	12.1	-0.17			33.9	26	0.19	8.27	12.6	11.7	6.8	9.1		砂质黏性土	
36	利用数据	SSZK14-2	6.2-6.4	21.7	2.7	1.86	1.53	76	0.767	43.4	34.8	22.6	12.2	-0.07	31.5	24.5			0.2	8.83	14.8	7.6	6.9	12.7		砂质黏性土	
37	利用数据	SSZK17-4	8.6-8.8	20.1	2.71	2.04	1.70	91	0.595	37.3	30.2	18.3	11.9	0.15	25.8	18.8			0.18	8.86						粉质黏土	
38	利用数据	SSZK18-4	8.1-8.3	22.4	2.71	2.01	1.64	93	0.650	39.4	32.6	19.4	13.2	0.23			35.4	20.1	0.23	7.18						粉质黏土	
39	利用数据	SSZK21-5	11.1-11.3	21.1	2.72	1.97	1.63	85	0.672	40.2	31.9	19.4	12.5	0.14	27.6	19			0.20	8.36						粉质黏土	
40	T14281	XCZK13-3	9.1-9.3	22.1	2.71	1.96	1.61	87	0.688	40.8	32.2	20.2	12	0.16	28.4	20.2			0.31	5.45						粉质黏土	
41	T12006	XCZK18-2	5.2-5.4	15.5	2.71	1.96	1.70	70	0.597	37.4	31.6	19.7	11.9	<0	29	20.4			0.14	11.41						粉质黏土	
42	T09508	XCZK20-2	6.0-6.2	17.0	2.68	1.93	1.65	73	0.625	38.4	30.2	18.8	11.4	-0.16	28.5	26.2			0.15	10.83	14.9	11.3	9.8	13.4		砂质黏性土	
43	T12007	XCZK21-2	10.2-10.4	14.6	2.71	2.02	1.76	74	0.537	35.0	25.9	15.3	10.6	<0	29.8	22.5			0.17	9.04						粉质黏土	
44	T14285	XCZK2-3	11.6-11.8	24.4	2.72	1.95	1.57	90	0.735	42.4	36.8	22.6	14.2	0.13			28.4	21.7	0.33	5.26						粉质黏土	
45	T14286	XCZK2-4	16.8-17	24.1	2.72	1.98	1.60	93	0.705	41.3	35.4	21.8	13.6	0.17	26.4	18			0.29	5.88						粉质黏土	
46	T12008	XCZK26-2	7.8-8	16.2	2.7	1.97	1.70	74	0.593	37.2	28.4	17.4	11	<0			32.4	19.8	0.15	10.62						粉质黏土	
47	T12009	XCZK26-3	10.6-10.8	16.9	2.71	1.99	1.70	77	0.592	37.2	30.2	18.8	11.4	<0	29.6	21.9			0.13	12.25						粉质黏土	
48	T14289	XCZK39-2	10.7-10.9	21.7	2.72	1.96	1.61	86	0.689	40.8	30.9	20.3	10.6	0.13			26.4	20	0.14	12.06						粉质黏土	
49	T14291	XCZK42-2	6.7-6.9	22.1	2.72	2.08	1.70	100	0.597	37.4	33.3	20.8	12.5	0.10	28.8	19.9			0.20	7.98						粉质黏土	
50	T14292	XCZK42-3	9.5-9.7	21.1	2.71	2.02	1.67	92	0.625	38.4	30.6	18.9	11.7	0.19			29.9	23.7	0.31	5.24						粉质黏土	
51	T14293	XCZK42-4	11.9-12.1	25.0	2.71	1.95	1.56	92	0.737	42.4	35.3	22.3	13	0.21	25.4	20.1			0.24	7.24						粉质黏土	
52	T14294	XCZK43-3	13-13.2	23.6	2.72	1.97	1.59	91	0.707	41.4	33.8	21.1	12.7	0.20	26.8	18.4			0.15	11.38						粉质黏土	
53	T12010	XCZK4-4	10.3-10.5	15.6	2.7	2.03	1.76	78	0.538	35.0	33.1	19.6	13.5	<0			27.8	21.9	0.15	10.25						粉质黏土	
54	T12011	XCZK51-3	7.8-8	16.0	2.72	1.98	1.71	73	0.594	37.2	33.8	20.8	13	<0	26.6	20.7			0.17	9.37						粉质黏土	
55	T12012	XCZK53-2	4.8-5	15.7	2.71	2.03	1.75	78	0.545	35.3	29.1	18.2	10.9	<0			29.6	20.9	0.16	9.65						粉质黏土	
56	T12013	XCZK54-3	6.9-7.1	17.0	2.71	1.95	1.67	74	0.626	38.5	29.5	19.0	10.5	<0	26.7	23			0.24	6.78						粉质黏土	
57	T12014	XCZK9-4	10.4-10.6	16.4	2.7	1.99	1.71	76	0.579	36.7	28.2	17.8	10.4	<0	26.5	22			0.21	7.52						粉质黏土	
58	利用数据	ZYZK40-4	10.1-10.3	21.6	2.69	1.92	1.58	83	0.704	41.3	34.7	22.8	11.9	-0.1			34.2	27	0.22	7.74	12.5	8.8	10.3	6.2		砂质黏性土	
59	利用数据	ZYZK40-5	12.8-13.0	17.6	2.68	1.89	1.61	71	0.668	40.0	32.6	20.0	12.6	-0.19	30.6	25.7			0.17	9.81	14.6	14.5	11.9	6.9		砂质黏性土	
<5-1>层			统计样本数(个)	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	33	42	42	17	17	59	59							
			最大值	25.0	2.7	2.1	1.8	100.0	0.767	43	36.8	22.8	14.2	0.23	34.80	26.70	38.6	27.1	0.3	14.2							
			最小值	14.3	2.7	1.9	1.5	69.6	0.503	33	25.9	15.3	10.4	-0.24	25.00	18.00	25.3	19.8	0.1	5.2							

制表: 刘永全

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(全风化泥质粉砂岩<5-1>)

附表 4-10

编 号			取样深度	稠 度 指 标										天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)
序 号	实验 编号	野外 编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液 限	塑 限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2	2~0.5	0.5~ 0.25	0.25~ 0.075	
			$\omega$	Gs	$\rho_0$	$\rho_d$	$S_r$	$e_0$	n	W <sub>L</sub>	W <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	I <sub>L</sub>	C	$\phi$	C	$\phi$	a <sub>v1-2</sub>	E <sub>s1-2</sub>	mm	mm	mm	mm	mm	
			m	%	/	g/cm <sup>3</sup>		/	(%)	%	%	/	/	kPa	°	kPa	°	MPa <sup>-1</sup>	MPa						
全风化泥质粉砂岩			平均值	18.8	2.7	1.98	1.7	81.5	0.623	38	31.9	19.7	12.2	0.04	28.19	21.86	30.3	22.7	0.2	9.2					
			标准差	2.9	0.0	0.1	0.1	7.4	0.065	2.5	2.3	1.7	1.0	0.15	2.21	2.60	3.90	2.52	0.05	2.03					
			变异系数	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.104	0.1	0.1	0.1	0.1	3.9	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2					
			标准值												27.60	21.17	28.67	21.63							

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(全风化花岗岩<5-2>)

附表 4-11

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)					
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075	
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ %	$e_0$ /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s1-2</sub> MPa	mm		mm	mm	mm	mm	
1	T12015	HXZK13-4	9.3-9.5	15.2	2.67	2.03	1.76	79	0.515	34.0	29.6	19.0	10.6	<0	20.4	25.5			0.15	10.10	11.4	8.9	7.4	12.7	59.6	砂质黏性土	
2	T14329	HXZK18-3	11.3-11.5	15.6	2.67	1.98	1.71	75	0.559	35.9	27.5	17.3	10.2	<0			30.9	26.4	0.16	9.74	13.5	8.7	6.4	17.3	54.1	砂质黏性土	
3	T14330	HXZK21-2	7.9-8.1	13.3	2.67	1.95	1.72	64	0.551	35.5	36.0	22.2	13.8	<0			26.1	25.7	0.13	11.93	14.7	9.2	7.7	15.4	53.0	砂质黏性土	
4	T14331	HXZK21-3	13.1-13.3	17.2	2.68	2.02	1.72	83	0.555	35.7	30.3	18.7	11.6	<0	23.7	24.4			0.19	8.18	12.3	7.4	8.8	20.4	51.1	砂质黏性土	
5	T14332	HXZK22-3	14.5-14.7	14.7	2.68	2.04	1.78	78	0.507	33.6	29.0	18.2	10.8	<0	20.1	23.1			0.15	10.05	10.4	9.9	9.4	14.4	55.9	砂质黏性土	
6	利用数据	PEZK26-2	7.3-7.5	16.4	2.67	2.08	1.79	89	0.494	33.1	32.6	20.3	12.3	<0			22.1	27.3	0.19	7.86	13.7	9.7	8.6	9.1	58.9	砂质黏性土	
<5-2>层 全风化花岗岩			统计样本数(个)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	6	6							
			最大值	17.2	2.7	2.1	1.8	88.6	0.559	36	36.0	22.2	13.8			23.70	25.50	30.9	27.3	0.2	11.9						
			最小值	13.3	2.7	2.0	1.7	64.4	0.494	33	27.5	17.3	10.2			20.10	23.10	22.1	25.7	0.1	7.9						
			平均值	15.4	2.7	2.0	1.7	77.9	0.530	35	30.8	19.3	11.6			21.40	24.33	26.4	26.5	0.2	9.6						
			标准差	1.4	0.0	0.0	0.0	8.2	0.028	1.2	3.0	1.7	1.3			2.00	1.20	4.41	0.80	0.02	1.48						
			变异系数	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.053	0.0	0.1	0.1	0.1			0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.2						
			标准值																								

制表: 刘柳婷

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(强风化泥质粉砂岩<6-1>)

附表 4-12

编号			取样深度 m	稠度指标										天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)		
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2	2-0.5	0.5~0.25	0.25~0.075		<0.075	
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	$S_r$ /	$e_0$ /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s1-2</sub> MPa	mm	mm	mm	mm		mm	
1	利用数据	DNZK22-3	8.4-8.6	13.6	2.71	2.05	1.80	73	0.502	33.4	29.0	18.5	10.5	<0	25.3	18.6			0.12	12.51						粉质黏土	
2	利用数据	PEZK02-2	8.6-8.8	13.2	2.67	2.08	1.84	78	0.453	31.2	27.5	16.9	10.6	-0.35	37.6	27.4			0.14	10.38	3.3	13.3	11.2	8.5	10.2	砂质黏性土	
3	利用数据	PEZK06-3	10-10.2	14.2	2.7	2.03	1.78	74	0.519	34.2	29.7	18.3	11.4	<0	27.1	22			0.13	11.68						粉质黏土	
4	利用数据	PEZK07-3	11-11.2	25.9	2.71	1.9	1.51	88	0.796	44.3	32.5	20.5	12.0	0.45			28.6	22	0.31	5.79						粉质黏土	
5	利用数据	PEZK09-3	9.5-9.7	15.5	2.7	1.96	1.70	71	0.591	37.1	32.7	20.7	12.0	<0			26.8	22.4	0.18	8.84						粉质黏土	
6	利用数据	PEZK29-1	2.1-2.3	13.0	2.71	1.98	1.75	64	0.547	35.3	29.7	18.6	11.1	<0	26.2	21.9			0.14	11.05						粉质黏土	
7	利用数据	PYZK08-4	12-12.2	14.8	2.71	2.01	1.75	73	0.548	35.4	29.5	18.9	10.6	<0			28.6	21.7	0.15	10.32						粉质黏土	
8	利用数据	SSZK13-3	12.1-12.3	11.8	2.68	2.11	1.89	75	0.420	29.6	26.9	16.6	10.3	-0.47	35.3	28			0.12	11.83	5.9	12.8	14.2	5.9	9.3	砂质黏性土	
9	T12022	XCZK18-3	8.1-8.3	13.9	2.7	2.08	1.83	78	0.479	32.4	34.5	21.2	13.3	<0	26.6	19.9			0.11	13.44						粉质黏土	
10	T12023	XCZK53-3	10-10.2	14.1	2.71	2.02	1.77	72	0.531	34.7	30.0	18.2	11.8	<0			29.2	20.7	0.13	11.77						粉质黏土	
<6-1>层 强风化泥质粉砂岩			统计样本数(个)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	3	6	6	4	4	10	10	2	2	2	2	2		
			最大值	25.9	2.7	2.1	1.9	88.2	0.796	44	34.5	21.2	13.3	0.5	37.60	28.00	29.2	22.4	0.3	13.4	5.9	13.3	14.2	8.5	10.2		
			最小值	11.8	2.7	1.9	1.5	64.5	0.420	30	26.9	16.6	10.3	-0.5	25.30	18.60	26.8	20.7	0.1	5.8	3.3	12.8	11.2	5.9	9.3		
			平均值	15.0	2.7	2.0	1.8	74.8	0.538	35	30.2	18.8	11.4	-0.1	29.68	22.97	28.3	21.7	0.2	10.8	4.6	13.1	12.7	7.2	9.8		
			标准差	4.0	0.0	0.1	0.1	6.1	0.103	4.0	2.4	1.5	0.9	0.5	5.32	3.89	1.04	0.73	0.06	2.16	1.84	0.35	2.12	1.84	0.64		
			变异系数	0.3	0.0	0.0	0.1	0.1	0.192	0.1	0.1	0.1	0.1	-4.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.4	0.2	0.4	0.0	0.2	0.3	0.1		
			标准值														25.29	19.76									

制表: 刘永全

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村  
土工试验分层统计表(强风化花岗岩<6-2>)

附表 4-13

编号			取样深度 m	稠度指标							天然快剪		固结快剪		固结指标		颗粒组成(%)					定名执行标准 GB50021—2001 (2009年版)						
序号	实验编号	野外编号		含水率	土粒比重	湿密度	干密度	饱和度	孔隙比	孔隙率	液限	塑限	塑性指数	液性指数	粘聚力	内摩擦角	粘聚力	内摩擦角	压缩系数	压缩模量	>2		2~0.5	0.5~0.25	0.25~0.075	<0.075		
				$\omega$ %	Gs /	$\rho_0$ g/cm <sup>3</sup>	$\rho_d$ g/cm <sup>3</sup>	S <sub>r</sub> %	e <sub>0</sub> /	n (%)	W <sub>L</sub> %	W <sub>p</sub> %	I <sub>p</sub> /	I <sub>L</sub> /	C kPa	$\phi$ °	C kPa	$\phi$ °	a <sub>v1-2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s1-2</sub> MPa	mm		mm	mm	mm	mm		
1	T14299	HXZK22-4	19.7-19.9	16.9	2.67	2.10	2	93	0.5	32.7	28.7	17.6	11.1	<0	17.3	23.1			0.17	8.74	8.5	8	15.8	17.6	50.1	砂质黏性土		
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
<6-2>层 强风化花岗岩			统计样本数(个)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1			
			最大值	16.9	2.7	2.1	1.8	92.8	0.486	33	28.7	17.6	11.1			17.30	23.10	0.0	0.0	0.2	8.7	8.5	8.0	15.8	17.6	50.1		
			最小值	16.9	2.7	2.1	1.8	92.8	0.486	33	28.7	17.6	11.1			17.30	23.10	0.0	0.0	0.2	8.7	8.5	8.0	15.8	17.6	50.1		
			平均值	16.9	2.7	2.1	1.8	92.8	0.486	33	28.7	17.6	11.1			17.30	23.10			0.2	8.7	8.5	8.0	15.8	17.6	50.1		
			标准差																									
			变异系数																									
标准值																												

制表: 刘柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
各岩土层重型圆锥动力触探试验汇总表（杂填土层<1-1>）

附表5-1

钻孔编号	试验深度 (m)	岩土分层 代号	动探N63.5 (击/10cm)		修正N63.5 (击/10cm)		土的名称	状态	备注
			5	6	4.9	5.9			
HXZK17	1.50-1.60	<1-1>	5		4.9		杂填土		
	1.60-1.70	<1-1>	6		5.9		杂填土		
	1.70-1.80	<1-1>	5		4.9		杂填土		
	1.80-1.90	<1-1>	6		5.9		杂填土		
	1.90-2.00	<1-1>	4		3.9		杂填土		
	样本总数(个)			5		5			
本层统计结果	统计样本数(个)		5		5				
	最大值		6		5.90				
	最小值		4		3.90				
	平均值		5.20		5.10				
	标准差		0.84		0.84				
	变异系数		0.16		0.16				
	标准值		4.41		4.31				

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村  
各岩土层重型圆锥动力触探试验汇总表（强风化花岗岩层<6-2>）

附表5-1

钻孔编号	试验深度 (m)	岩土分层 代号	动探N63.5 (击/10cm)		修正N63.5 (击/10cm)		土的名称	状态	备注
			45	52	25.6	28.6			
HXZK11	10.50-10.60	<6-2>	45		25.6		花岗岩	强风化	
	10.60-10.70	<6-2>	52		28.6		花岗岩	强风化	
	10.70-10.80	<6-2>	57		31.4		花岗岩	强风化	
	10.80-10.90	<6-2>	60		33		花岗岩	强风化	
	10.90-11.00	<6-2>	58		31.9		花岗岩	强风化	
	11.00-11.10	<6-2>	52		28.6		花岗岩	强风化	
	28.00-28.10	<6-2>	48		17.6		花岗岩	强风化	
	28.10-28.20	<6-2>	53		19.1		花岗岩	强风化	
	28.20-28.30	<6-2>	58		20.9		花岗岩	强风化	
	28.30-28.40	<6-2>	62		22.3		花岗岩	强风化	
HXZK20	28.40-28.50	<6-2>	67		24.1		花岗岩	强风化	
	28.50-28.60	<6-2>	74		26.6		花岗岩	强风化	
	样本总数(个)		12		12				
	统计样本数(个)		12		12				
	最大值		74		33.00				
	最小值		45		17.60				
	平均值		57.17		25.81				
	标准差		8.07		5.12				
	变异系数		0.14		0.20				
	标准值		52.94		23.12				

制表:

尹柳娟

校对:

刘永全

# 番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村 砂土地震液化判别表

（按《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ166-2011））

附表6

勘探点编号	土层编号	土层名称	层底深度(m)	初判结果	标贯点底深(m)	标贯点所代表土层的中点深度(m)	标贯点所代表的土层厚度 $d_i$ (m)	液化判别地下水深度 $d_w$ (m)	黏粒含量 $\rho_c$ (%)	标贯锤击数基准值 $N_0$ (击)	临界锤击数 $N_{cri}$ (击)	实际锤击数 $N_i$ (击)	$N_i/N_{cri}$	详判结果	权值 $W_i$	液化指数				液化等级	
																标贯点液化指数 $(1-N_i/N_{cri}) \times W_i \times d_i$	土层液化指数	钻孔液化指数	液化折减系数	土层液化等级	钻孔液化等级/情况
HXZK01	<3-2>	粉细砂	5.7	可能液化	5.05	4.45	2.5	0	3	7	8.35	7	0.839	液化	10.00	4.04	4.04	4.04	2/3	轻微	轻微
HXZK03	<3-2>	粉细砂	7.5	可能液化	5.05	4.65	2.7	0	3	7	8.35	6	0.719	液化	10.00	7.59	7.59	8.68	1/3	中等	中等
					7.25	6.75	1.5	0	3	7	9.81	9	0.918	液化	8.83	1.09	1.09		2/3	轻微	
HXZK04	<3-2>	粉细砂	3.2	可能液化	2.45	2.3	1.8	0	3	7	5.92	5	0.844	液化	10.00	2.81	2.81	2.81	2/3	轻微	轻微
HXZK12	<3-2>	粉细砂	7.3	可能液化	4.85	5.4	3.8	0	3	7	8.19	7	0.854	液化	9.73	5.39	5.39	5.39	2/3	轻微	轻微
XCZK11	<2-2>	粉细砂	6.5	可能液化	4.65	4.7	3.6	0	3	7	8.04	6	0.747	液化	10.00	9.12	9.12	9.12	1/3	中等	中等
XCZK2	<2-2>	粉细砂	11.4	可能液化	7.15	6.9	2.6	0	3	7	9.75	7	0.718	液化	8.73	6.40	6.40	10.37	1/3	中等	中等
					9.55	9.8	3.2	0	3	7	11.01	9	0.818	液化	6.80	3.97	3.97		2/3	轻微	
XCZK4	<3-2>	粉细砂	8.6	可能液化	5.35	5.35	2.7	0	3	7	8.57	5	0.583	液化	9.77	10.99	10.99	14.61	0	中等	中等
					8.35	7.65	1.9	0	3	7	10.41	8	0.768	液化	8.23	3.62	3.62		1/3	轻微	
XCZK43	<2-2>	粉细砂	10.5	可能液化	8.55	8.25	4.5	0	3	7	10.52	7	0.666	液化	7.83	11.79	11.79	11.79	1/3	中等	中等
XCZK44	<2-2>	粉细砂	6.4	可能液化	5.25	4.7	3.4	0	3	7	8.50	5	0.588	液化	10.00	13.99	13.99	13.99	0	中等	中等
XCZK49	<2-2>	粉细砂	5.1	可能液化	3.55	3.8	2.6	0	3	7	7.08	3	0.424	液化	10.00	14.98	14.98	14.98	0	中等	中等

制表:

尹柳娟

校对:

刘永全

## 地下水腐蚀性评价表

工程名称：番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村

表7-1

腐蚀对象	评价项目		单位	腐蚀等级				水质化验结果及评价									
				微腐蚀	弱腐蚀	中等腐蚀	强腐蚀	HXZK20-S1		HXZK23-S1		XCZK39-S1		XCZK04-S2		XCZK39-S2	
混凝土结构	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		mg/l	<300	300~1500	1500~3000	>3000	22.24	微腐蚀	48.12	微腐蚀	21.85	微腐蚀	32.40	微腐蚀	25.11	微腐蚀
	pH值			>6.5	5.0~6.5	4.0~5.0	<4.0	7.85	微腐蚀	7.50	微腐蚀	7.39	微腐蚀	7.20	微腐蚀	7.37	微腐蚀
	侵蚀性CO <sub>2</sub>		mg/l	<15	15~30	30~60	>60	6.61	微腐蚀	7.05	微腐蚀	7.05	微腐蚀	14.54	微腐蚀	7.05	微腐蚀
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		mmol/l	>1.0	1.0~0.5	<0.5		1.93	微腐蚀	1.93	微腐蚀	1.45	微腐蚀	1.67	微腐蚀	1.76	微腐蚀
	Mg <sup>2+</sup>		mg/l	<2000	2000~3000	3000~4000	>4000	3.54	微腐蚀	3.93	微腐蚀	4.85	微腐蚀	4.22	微腐蚀	3.49	微腐蚀
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		mg/l	<500	500~800	800~1000	>1000	2.19	微腐蚀	2.85	微腐蚀	2.65	微腐蚀	3.26	微腐蚀	2.54	微腐蚀
	总矿化度		mg/l	<50000	50000~60000	60000~70000	>70000	175	微腐蚀	224	微腐蚀	144	微腐蚀	166	微腐蚀	158	微腐蚀
钢筋混凝土中的钢筋	Cl <sup>-</sup>	长期浸水	mg/l	<10000	10000~20000	\	\	19.54	微腐蚀	22.38	微腐蚀	20.61	微腐蚀	15.63	微腐蚀	12.43	微腐蚀
		干湿交替		<100	100~500	500~5000	>5000		微腐蚀		微腐蚀		微腐蚀		微腐蚀		
综合评价			地下水及地表水对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水条件和干湿交替条件下均具有微腐蚀性。														
说 明			环境类型定为II类（湿润区直接临水）；														

制表：

尹柳娟

校核：

刘永全

# 土的腐蚀性评价表

工程名称：番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程—谢村村、汉溪村

表8

腐蚀对象	评价项目		单位	腐蚀等级				土质化验结果及评价							
				微腐蚀	弱腐蚀	中等腐蚀	强腐蚀	XCZK25-TF1		XCZK02-TF1		HXZK20-TF1		HXZK22-TF1	
混凝土结构	$SO_4^{2-}$		mg/kg	<450	450~2250	2250~4500	>4500	112	微腐蚀	65	微腐蚀	169	微腐蚀	60	微腐蚀
	pH值	A类	mg/kg	>6.5	5.0~6.5	4.0~5.0	<4.0	7.59	微腐蚀	7.51	微腐蚀	7.42	微腐蚀	7.46	微腐蚀
		B类		>5.0	4.0~5.0	3.5~4.0	<3.5		微腐蚀		微腐蚀		微腐蚀		
	总矿化度		mg/kg	<30000	30000~75000	75000~90000	>90000	\	\	\	\	\	\	\	\
	OH		mg/kg	<64500	64500~85500	85500~105000	>105000	\	\	\	\	\	\	\	\
	$Mg^{2+}$		mg/kg	<3000	3000~4500	4500~6000	>6000	22	微腐蚀	19	微腐蚀	22	微腐蚀	12	微腐蚀
钢筋混凝土中的钢筋	$Cl^-$	A类	mg/kg	<400	400~750	750~7500	>7500	122	微腐蚀	116	微腐蚀	28	微腐蚀	27	微腐蚀
		B类		<250	250~500	500~5000	>5000		微腐蚀		微腐蚀		微腐蚀		
综合评价			地下水位以上土层对混凝土结构具微腐蚀作用，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀作用。												
说明			环境类型定为III类，土层类型为A类。												

制表：

校核：

# 岩土设计参数建议值表

附表9

时代成因	地层号	土层名称	状态	地基承载力特征值	天然含水量	天然密度	孔隙比	压缩系数	压缩模量	变形模量	直接快剪抗剪强度指标		边坡坡度 高宽比允许值 (坡高在5m以内)	锚杆的极限粘结强度标准值		渗透系数	静止侧压力系数	泊松比	基床系数	旋喷桩、水泥土搅拌桩设计参数	
											凝聚力	内摩擦角		一次常压注浆	二次压力注浆					侧阻力特征值	端阻力特征值
											$c$	$(\phi)$		$q_{sk}$						$(q_{si})$	$(q_p)$
				$f_{ak}$	$w$	$\rho_0$	$e_0$	$a_{v1-2}$	$E_s$	$E_0$							$K_0$	$\mu$	$K$	$(kPa)$	$(kPa)$
				(kPa)	(%)	(g/cm <sup>3</sup> )		(MPa <sup>-1</sup> )	(MPa)	(MPa)						k(m/d)			(Mpa/m)		
$Q_4^{ml}$	1-1	杂填土	松散	90	-	1.87	-	0.48	4	8	6	13	1:2.00	16	30	3	0.48	0.4	10	10	90
	1-2	素填土	松散	80	28.80	1.85	0.891	0.46	4.1	7	13	10	1:2.00	15	28	0.8	0.50	0.41	10	9	80
$Q_4^{mc}$	2-1	淤泥质土	流塑	55	48.10	1.63	1.351	0.98	2.47	3	6.5	3.5	支护	14	18	0.001	0.75	0.43	8	5	55
	2-2	粉细砂	松散	80	-	1.80	-	-	4	10	1	25	支护	20	32	4	0.46	0.3	13	8	80
$Q_4^{al+pl}$	3-1	粉质黏土	可塑为主,局部硬塑	130	27.00	1.82	0.846	0.40	5	10	21	12	1:1.50	40	60	0.05	0.45	0.27	25	15	130
	3-2	粉细砂	松散	90	-	1.85	-	-	6	13	0	26	支护	21	38	6	0.43	0.28	16	9	90
$Q_4^{e1}$	4-1	粉质黏土	可塑	140	25.90	1.83	0.823	0.40	5	10.5	22	13	1:1.50	40	60	0.05	0.45	0.27	25	16	140
	4-2	粉质黏土	硬塑	200	20.30	1.88	0.623	0.38	5.5	28	24	17	1:1.15	65	85	0.05	0.39	0.26	55	22	200
	4-3	砂质黏性土	硬塑为主,局部可塑	220	21.10	1.90	0.668	0.32	6	30	23	22	1:1.15	65 (40)	85 (50)	0.3	0.36	0.26	35	24	220
$k_1b$	5-1	全风化泥质粉砂岩	全风化	300	18.50	1.98	0.617	0.25	7.5	45	27	21	1:1.00	80	120	0.1	0.35	0.25	90	-	-
	6-1	强风化泥质粉砂岩	强风化	450	15.10	2.02	0.543	0.20	9	75	37	22	1:1.00	150	200	0.6	0.32	0.24	170	-	-
	7-1	中等风化泥质粉砂岩	中等风化	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	1:0.50	-	-	0.8	0.29	0.23	300	-	-
$S_3n\gamma$	5-2	全风化花岗岩	全风化	350	15.40	2.00	0.530	0.22	8	65	28	24	1:1.00	80 (50)	120 (60)	0.3	0.31	0.25	60	-	-
	6-2	强风化花岗岩	强风化	550	-	2.2	0.490	0.18	9.5	95	38	27	1:1.00	150 (56)	200 (65)	0.9	0.3	0.24	200	-	-

制表: 尹柳娟

校核: 刘永全

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村村、汉溪村

岩石试验成果汇总表（中等风化泥质粉砂岩）

附表10

试样室内编号	试样野外编号	取样深度(m)	物理性质指标			强度指标			风化程度	岩性	备注	
			干密度	天然密度	饱和密度	单轴极限抗压强度						
			$\rho_d$	$\rho$	$\rho_w$	干燥( $f_d$ )	天然( $f_c$ )	饱和( $f_r$ )				
			(g/cm <sup>3</sup> ) 平均值	(g/cm <sup>3</sup> ) 平均值	(g/cm <sup>3</sup> ) 平均值	(MPa) 平均值	(MPa) 平均值	(MPa) 平均值				
利用数据	PEZK29-2	9.80-10.00						10.60			中风化 泥质粉砂岩	点荷载
利用数据	PYZK27-4	8.70-8.90	2.62					8.40			中风化 泥质粉砂岩	
利用数据	PYZK28-4	9.70-9.90	2.65					6.00			中风化 泥质粉砂岩	
利用数据	PEZK01-3	7.00-7.60	2.63		2.60			6.60	5.8		中风化 泥质粉砂岩	
利用数据	PEZK02-3	11.20-11.5	2.61					7.80			中风化 泥质粉砂岩	
利用数据	PEZK03-4	11.30-11.70	2.64					8.60			中风化 泥质粉砂岩	
利用数据	PEZK04-3	9.40-9.70	2.62					8.20			中风化 泥质粉砂岩	
中风化岩统计结果		样本总数(个)	6					7	1			
		统计样本数(个)	6					7	1			
		最大值	2.65					10.60	5.80			
		最小值	2.61					6.00	5.80			
		平均值	2.63					8.03	5.80			
		标准差						1.49				
		变异系数						0.2				
		标准值						6.93				

注：1、必须按本报告正文中的说明使用本表。

2、带星号\*的数值离散大，未参与统计。

3、如果样本数小于6，则只计算最大值和最小值。

刘柳娟

制表：

刘永全

校对：

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察-谢村、汉溪村

岩石试验成果汇总表（强风化花岗岩）

附表10

试样室内编号	试样野外编号	取样深度(m)	物理性质指标			强度指标			风化程度	岩性	备注	
			干密度	天然密度	饱和密度	单轴极限抗压强度						
			$\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> )	$\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	$\rho_w$ (g/cm <sup>3</sup> )	干燥( $f_d$ ) (MPa)	天然( $f_c$ ) (MPa)	饱和( $f_T$ ) (MPa)				
			平均值	平均值	平均值	平均值	平均值	平均值				
Y02794	HXZK20-1	28.0-28.2					18.40		强风化	花岗岩	点荷载	
Y02795	HXZK22-5	27.8-28.0					19.10		强风化	花岗岩	点荷载	
中风化岩统计结果							2					
样本总数(个)								2				
统计样本数(个)												
最大值							19.10					
最小值							18.40					
平均值							18.75					
标准差												
变异系数												
标准值												

注：1、必须按本报告正文中的说明使用本表。

2、带星号\*的数值离散大，未参与统计。

3、如果样本数小于6，则只计算最大值和最小值。

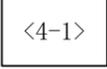
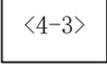
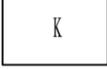
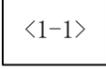
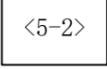
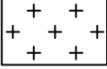
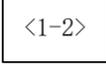
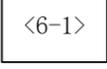
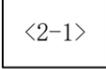
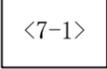
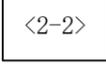
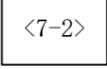
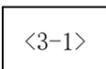
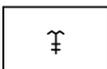
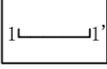
刘柳娟

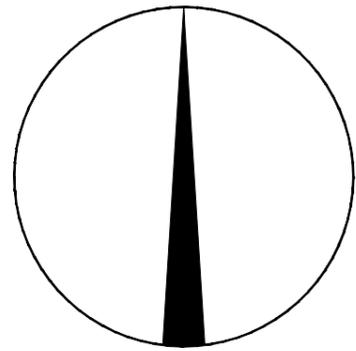
制表：

刘永全

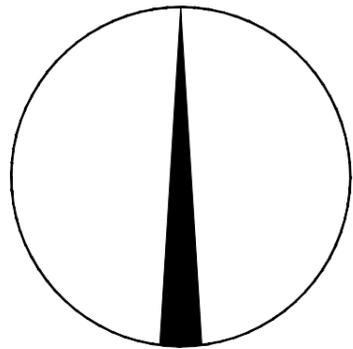
校对：

# 图 例

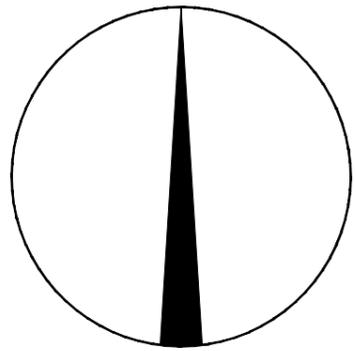
	第四系人工填土层		原状土样位置		粉质黏土		淤泥质土
	第四系海陆交互相沉积层		扰动土样位置		粉质黏土		粉细砂
	第四系全新统，冲洪积层		地下水位线		砂质黏性土		粉质黏土
	残积层		标贯位置及实测击数		泥质粉砂岩全风化带		砂质黏性土
	白纪系		杂填土层		花岗岩全风化带		花岗岩
	志留系		素填土层		泥质粉砂岩强风化带		泥质粉砂岩
	控制孔及编号		淤泥质土		泥质粉砂岩中风化带		全风化符号
	一般孔及编号		粉细砂		花岗岩中风化带		强风化符号
	钻孔编号及孔口标高		粉质黏土		杂填土		中风化符号
	剖面线及编号		粉细砂		素填土		指北针

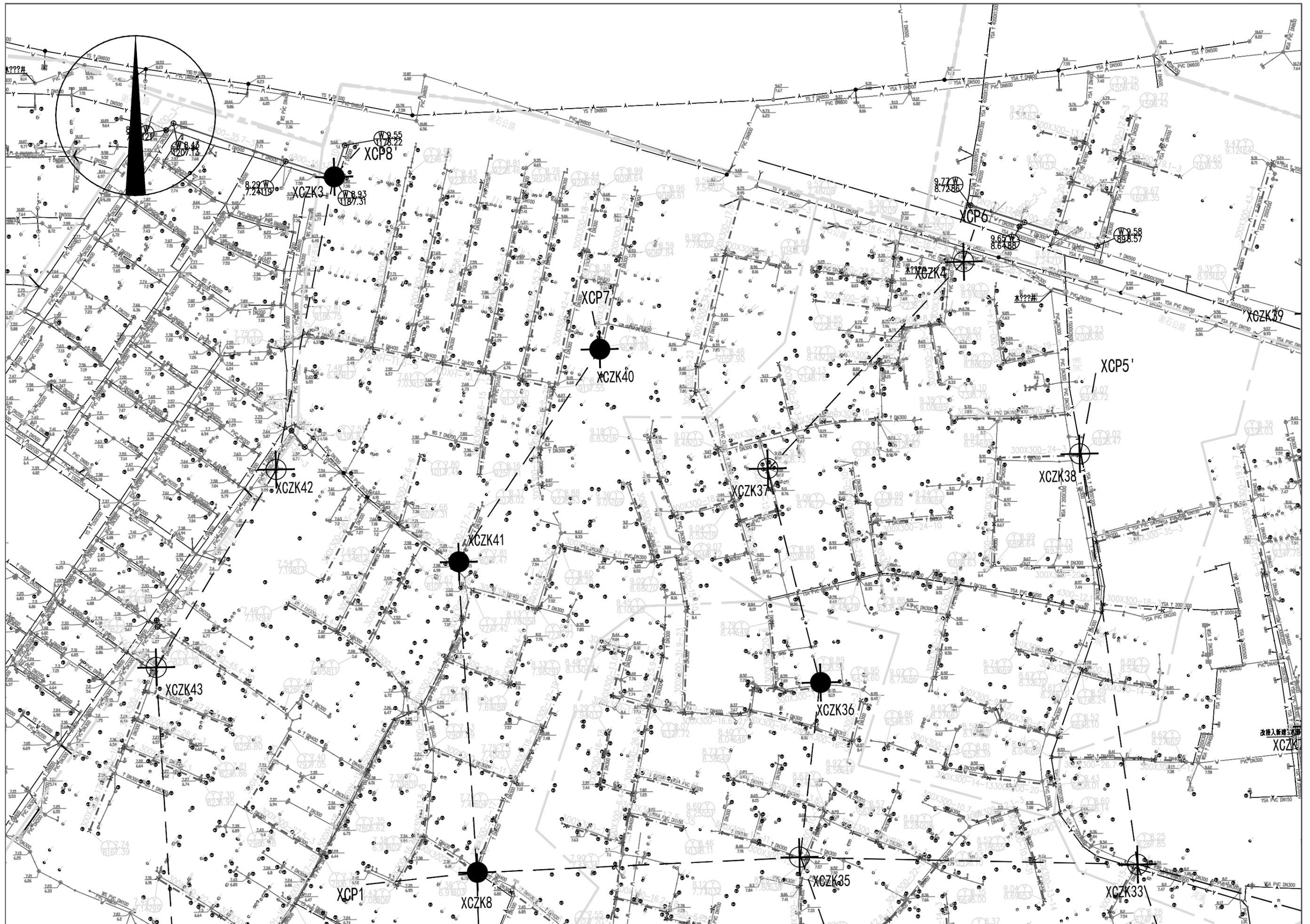




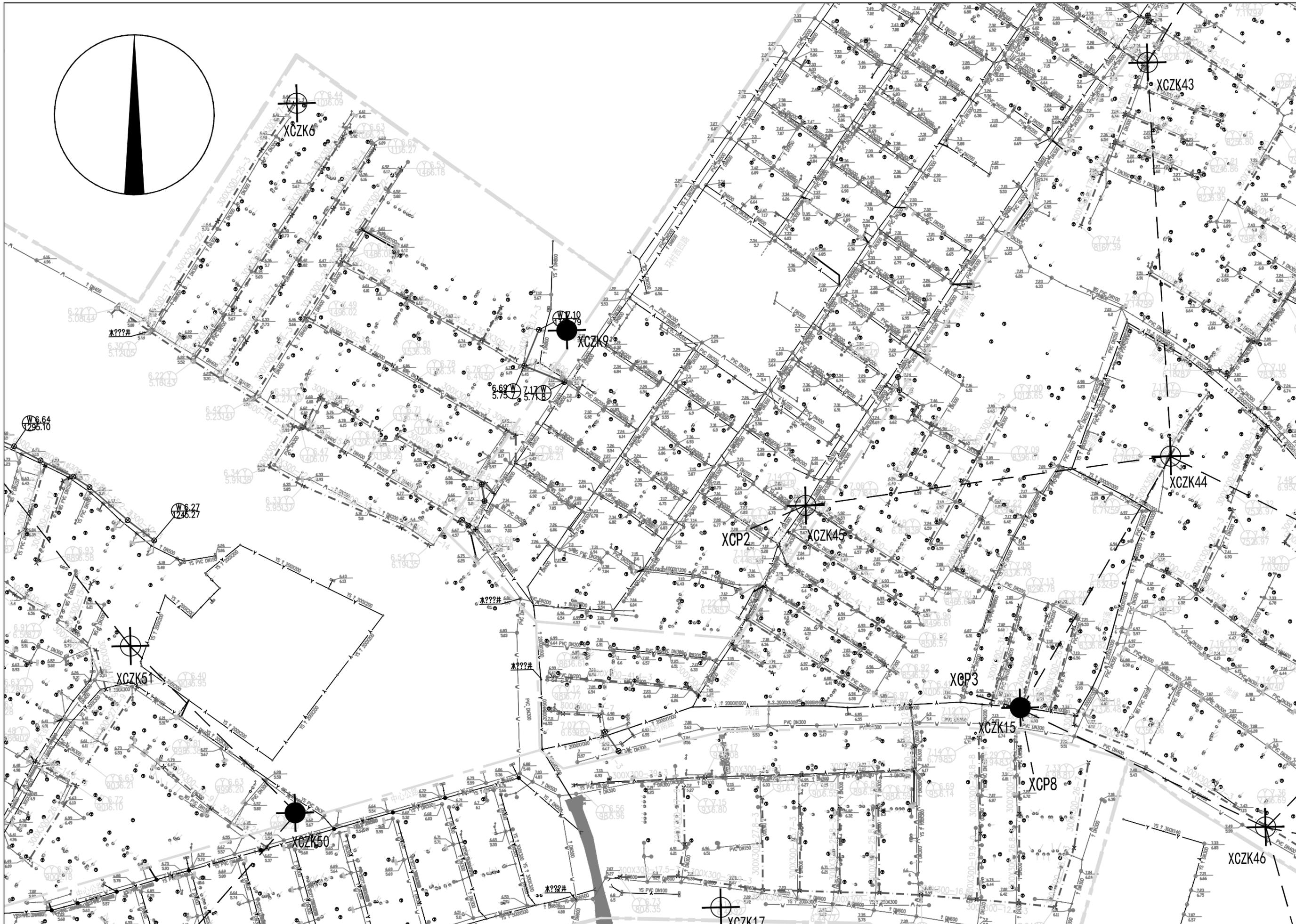


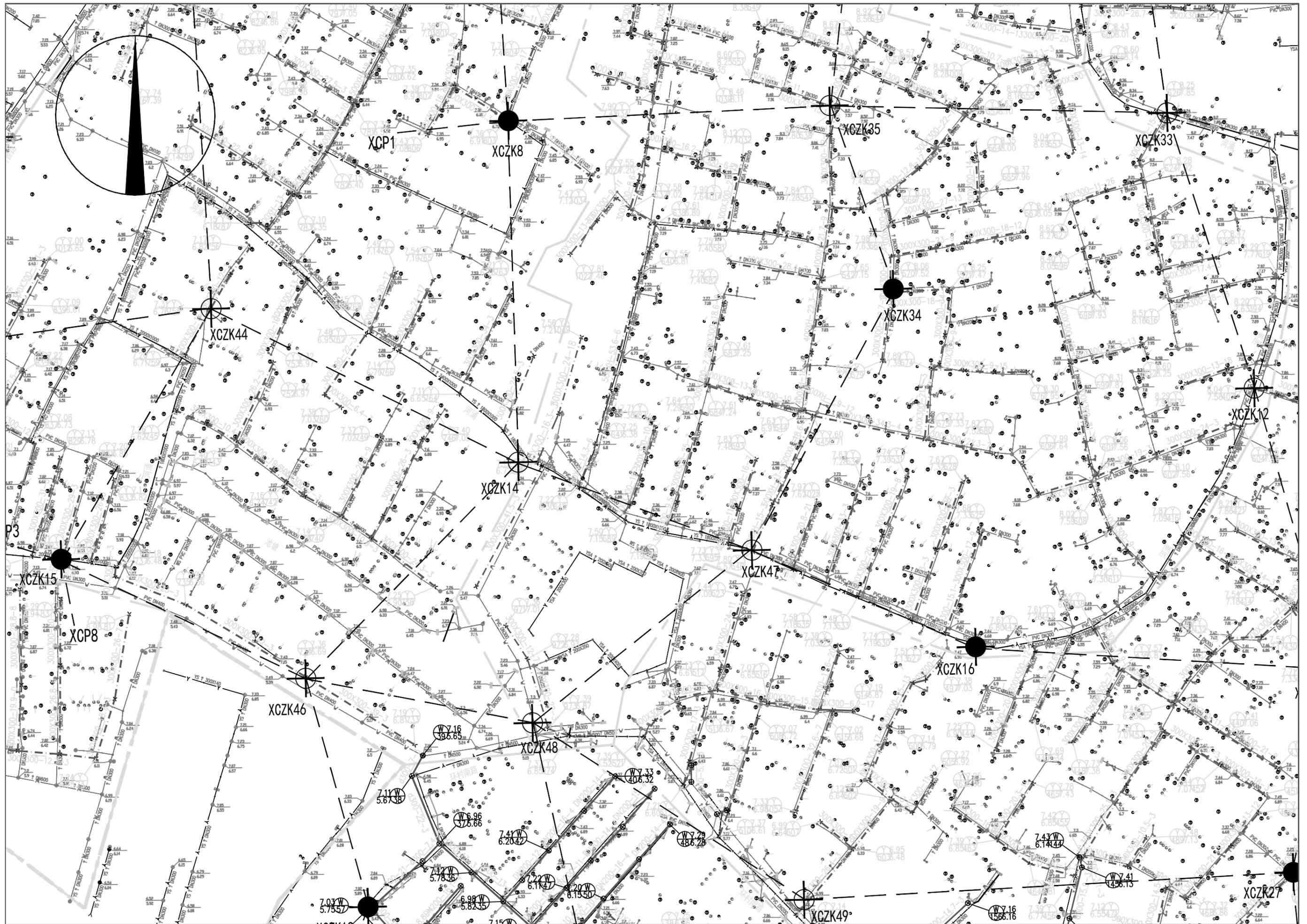


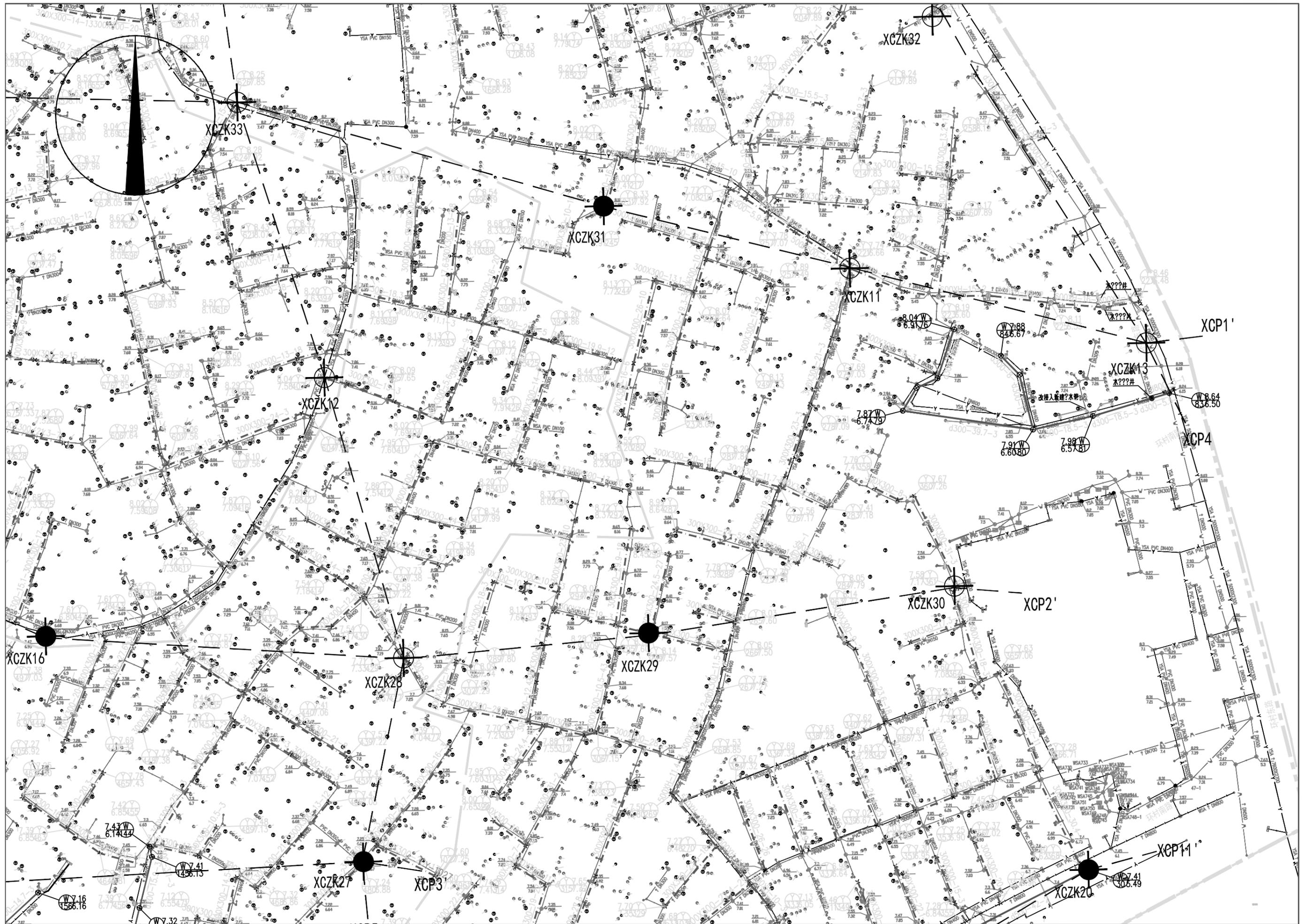






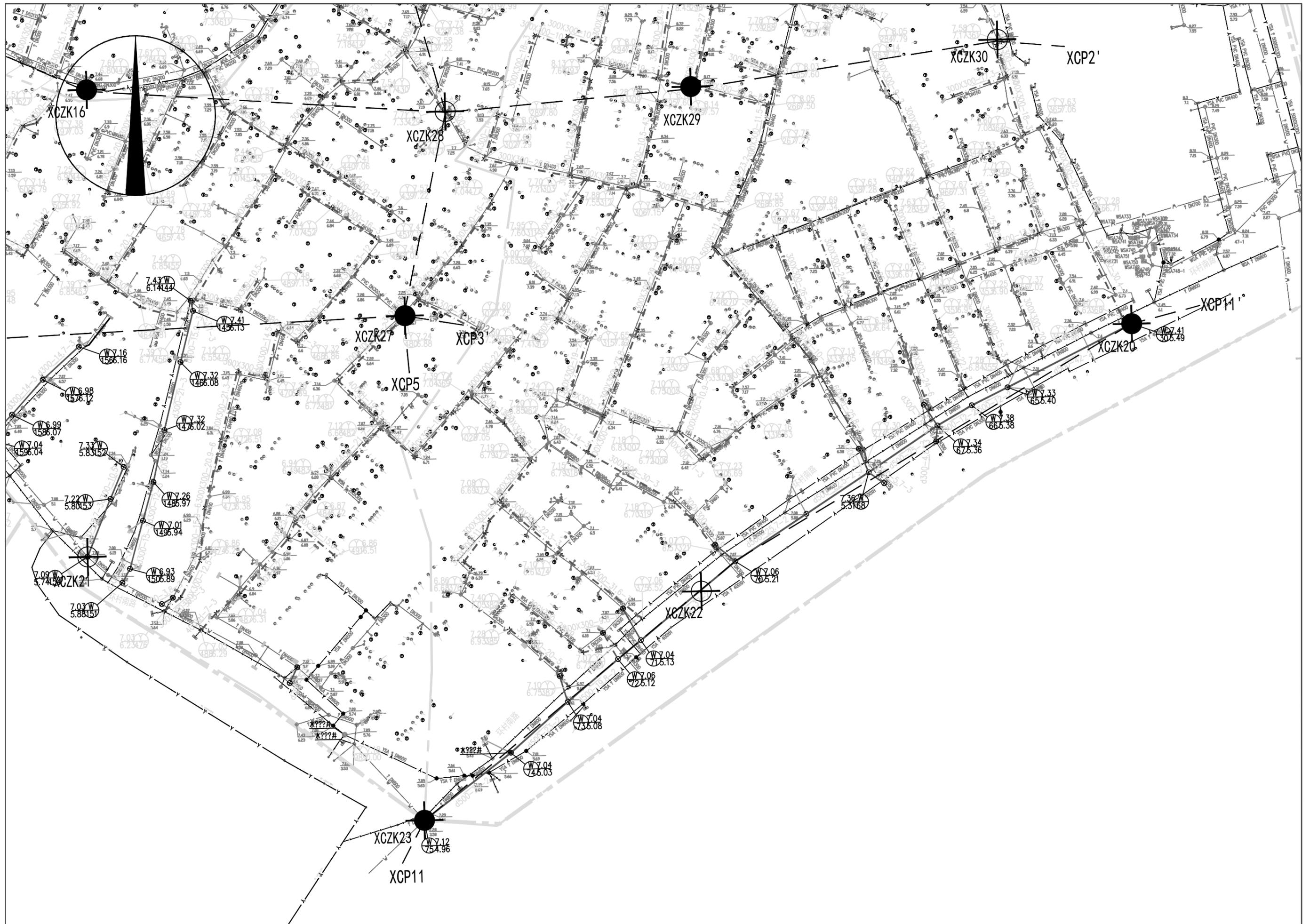






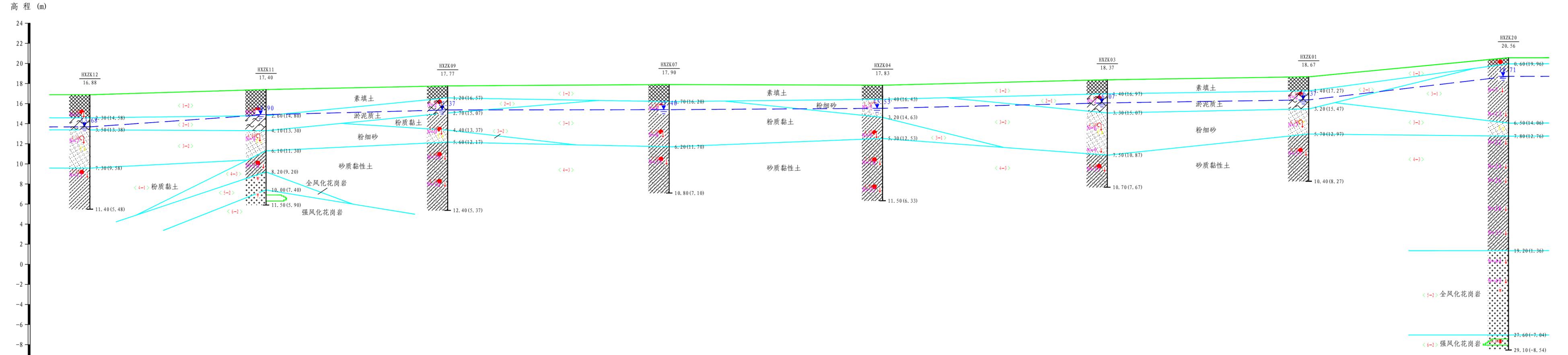






# 工程地质剖面图HXP1-----HXP1'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

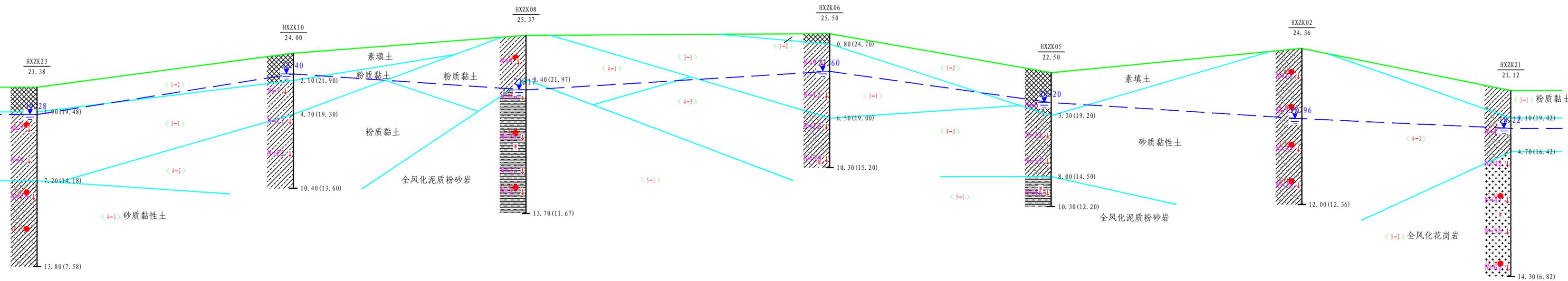
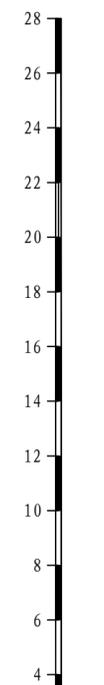


孔深 (m)	11.40	11.50	12.40	10.80	11.50	10.70	10.40	29.10
钻孔间距 (m)		86.95	89.66	109.34	105.35	110.94	99.40	98.65
动探击数		击 (N <sub>63.5</sub> ) 0 60						120 60 0 击 (N <sub>63.5</sub> )

# 工程地质剖面图HXP2-----HXP2'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

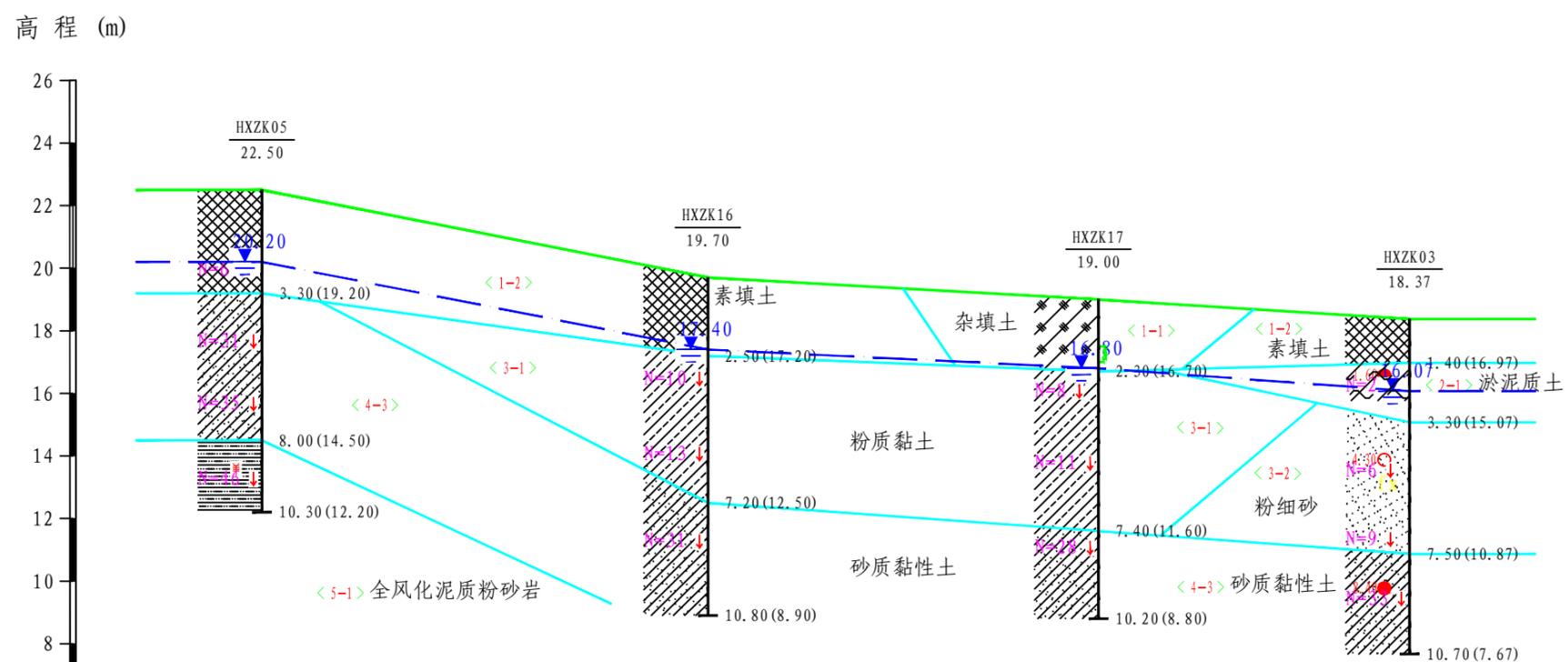
高程 (m)



孔深 (m)	13.80	10.40	13.70	10.30	10.30	12.00	14.30
钻孔间距 (m)		99.66	90.41	118.02	86.07	97.45	81.21

# 工程地质剖面图HXP3-----HXP3'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

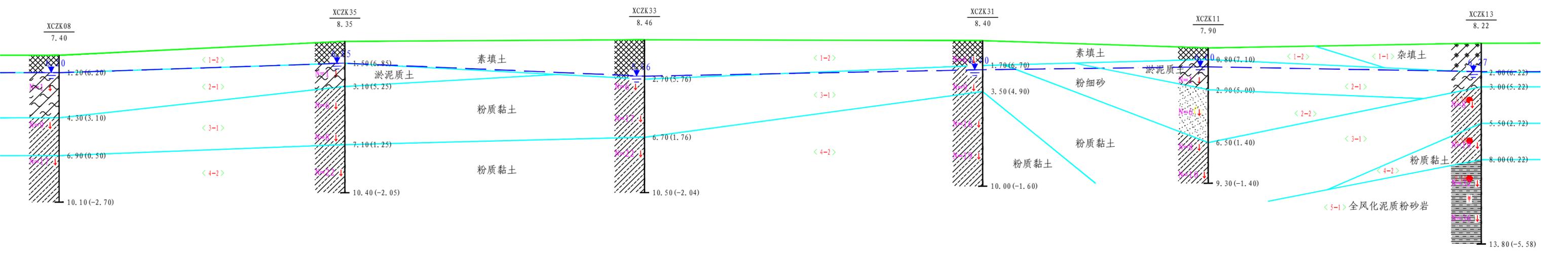
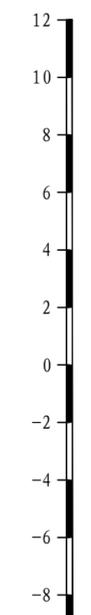


孔 深 (m)	10.30		10.80		10.20		10.70	
钻孔间距 (m)		70.77		62.00		49.38		
动探击数	击 (N <sub>63.5</sub> ) 0 60							

# 工程地质剖面图XCP1-----XCP1'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

高程 (m)



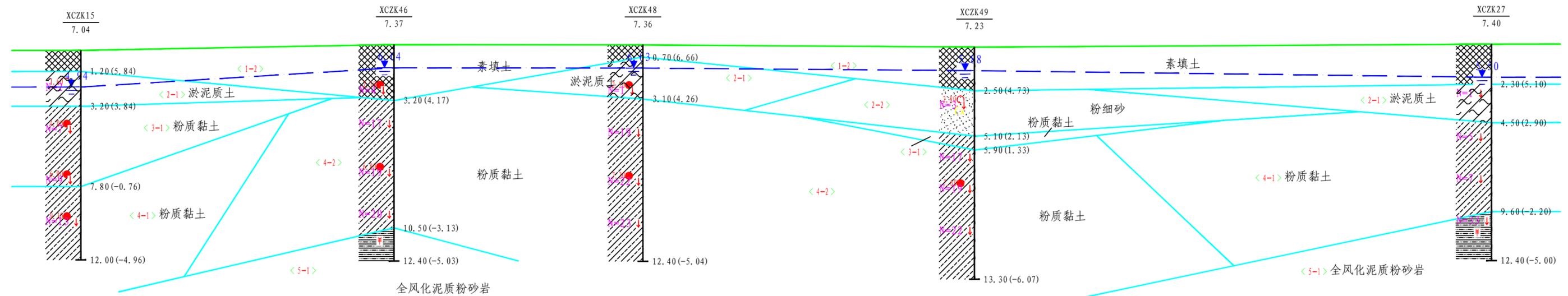
孔深 (m)	10.10	10.40	10.50	10.00	9.30	13.80
钻孔间距 (m)		97.03	101.74	114.82	76.58	92.71



# 工程地质剖面图XCP3-----XCP3'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

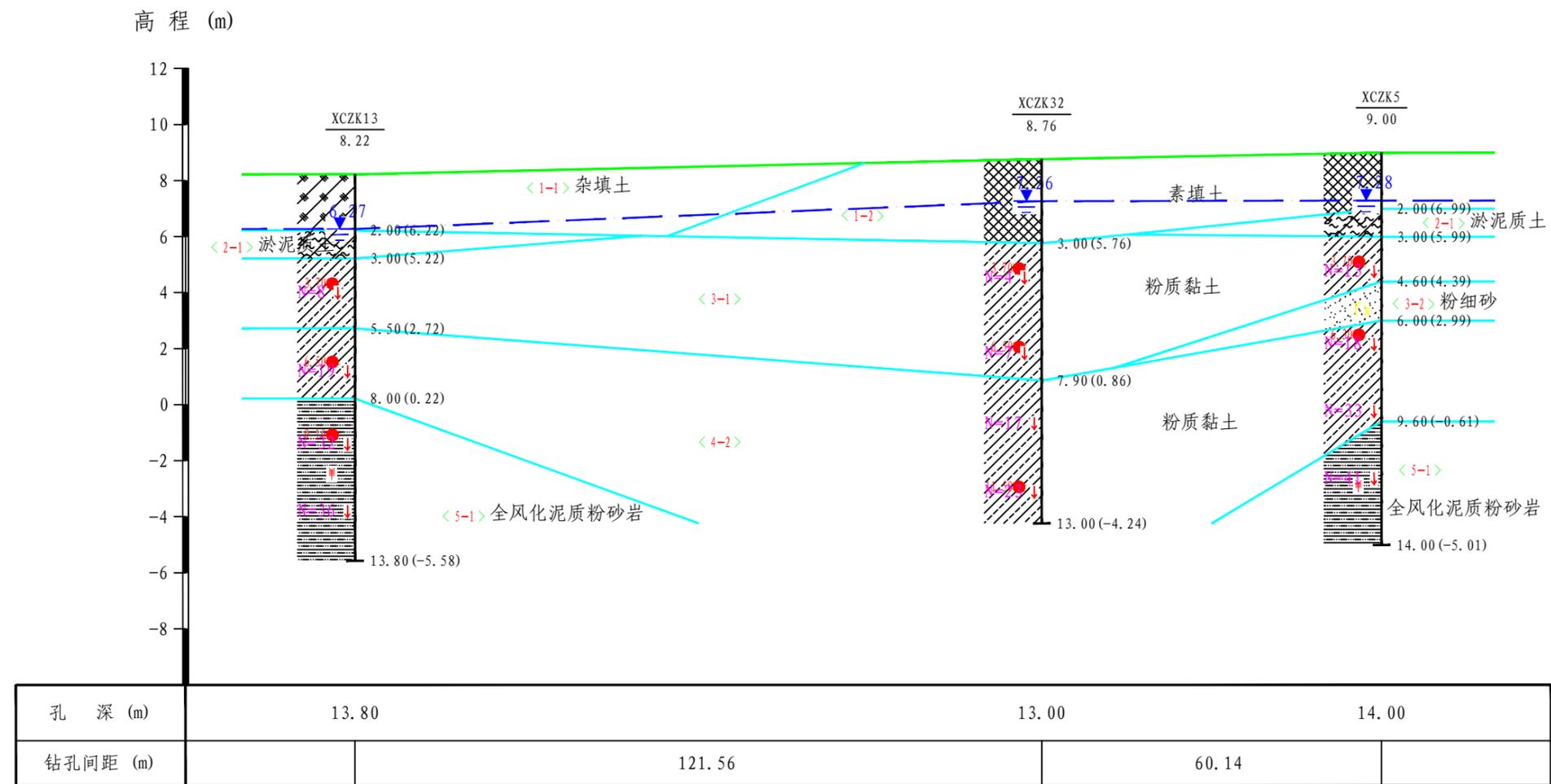
高程 (m)



孔深 (m)	12.00	12.40	12.40	13.30	12.40
钻孔间距 (m)		90.39	71.87	95.68	149.21

# 工程地质剖面图XCP4-----XCP4'

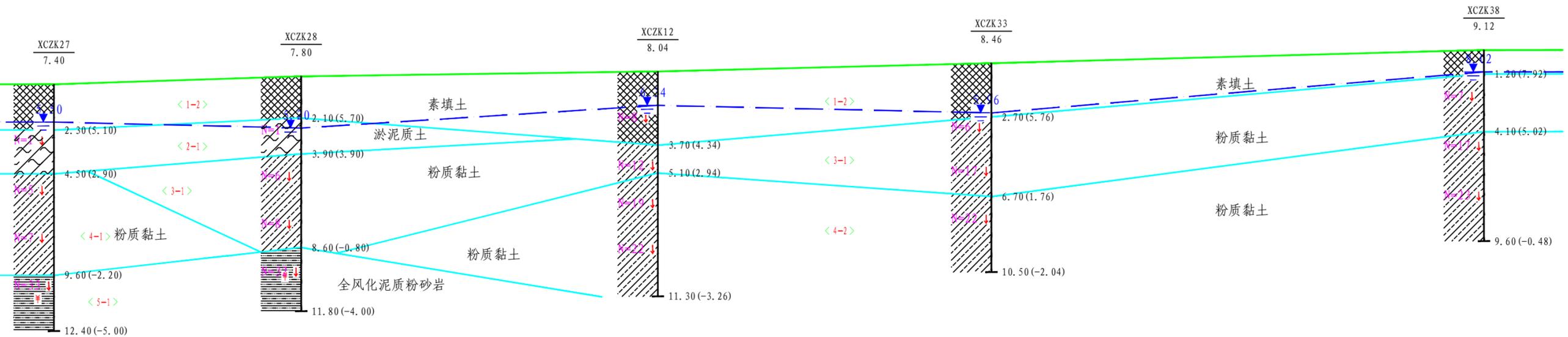
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200



# 工程地质剖面图XCP5-----XCP5'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

高程 (m)

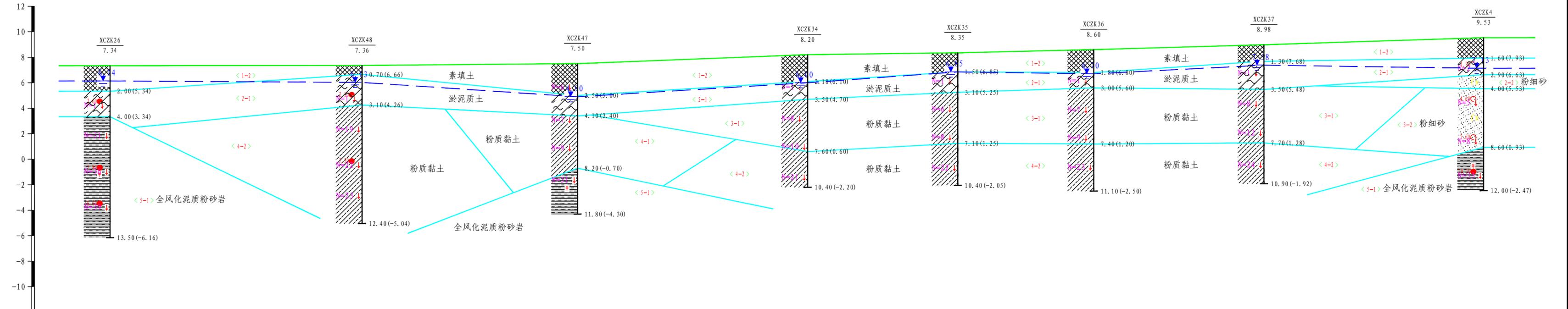


孔深 (m)	12.40	11.80	11.30	10.50	9.60
钻孔间距 (m)		62.61	90.30	84.45	124.73

# 工程地质剖面图XCP6-----XCP6'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

高程 (m)



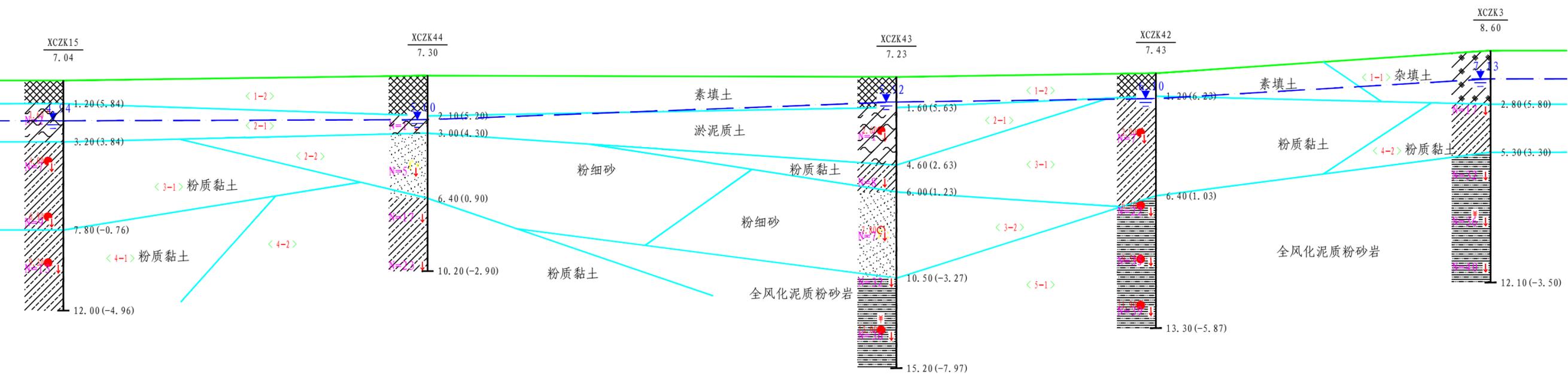
孔 深 (m)	13.50	12.40	11.80	10.40	10.40	11.10	10.90	12.00
钻孔间距 (m)		98.09	83.88	89.54	58.44	52.92	66.25	85.53



# 工程地质剖面图XCP8-----XCP8'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

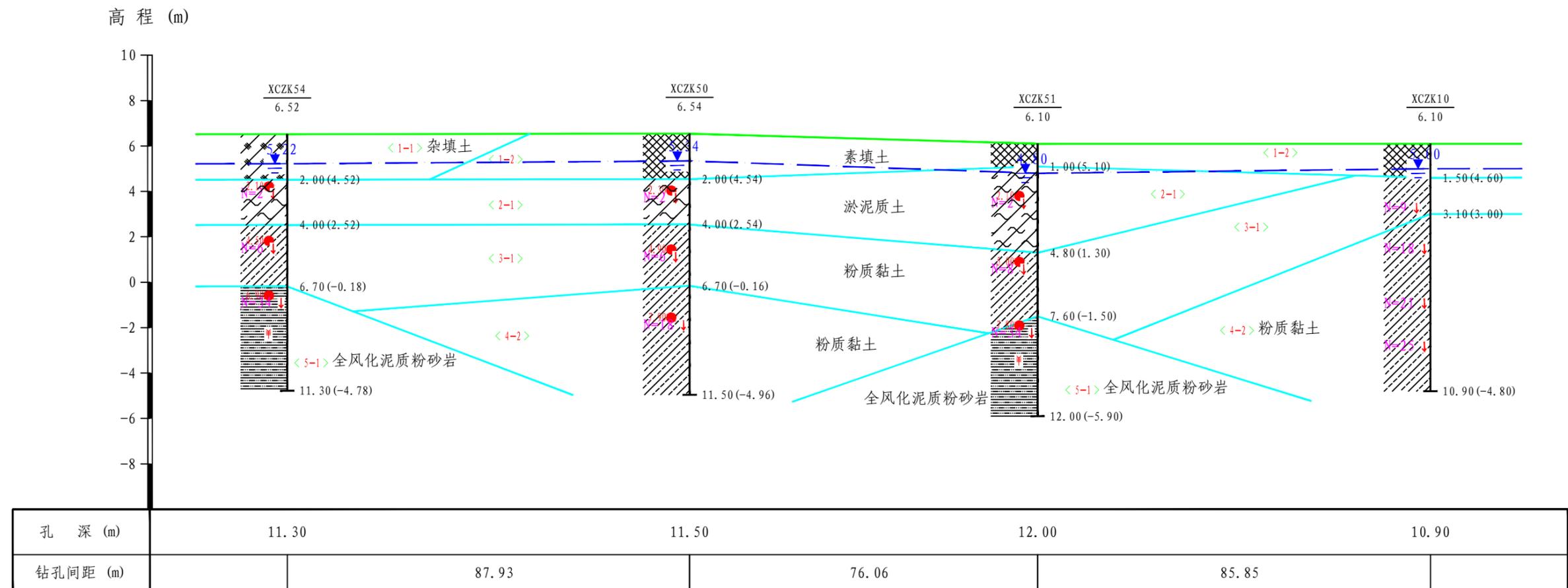
高程 (m)



孔 深 (m)	12.00	10.20	15.20	13.30	12.10
钻孔间距 (m)		95.55	123.00	68.07	87.81

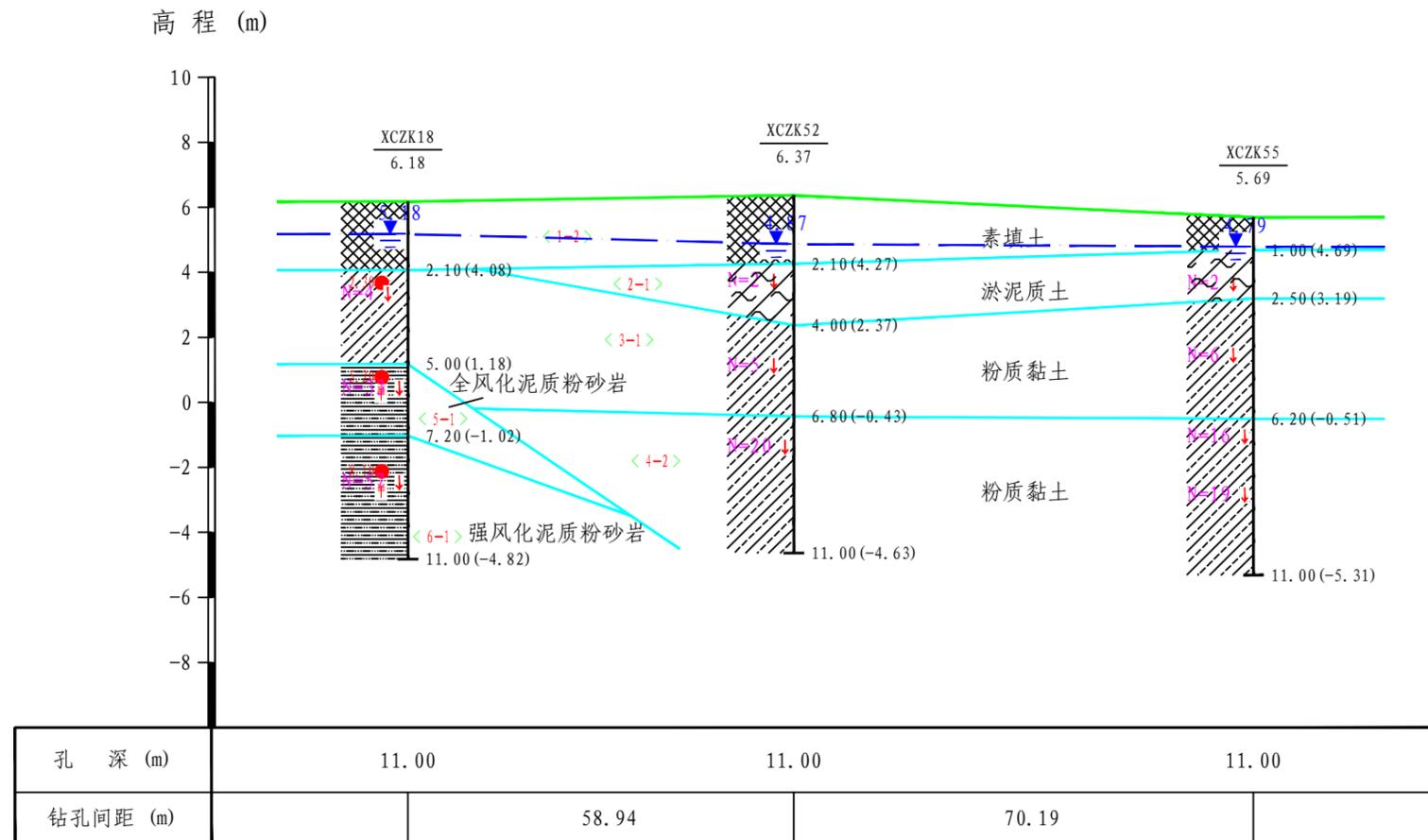
# 工程地质剖面图XCP9-----XCP9'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200



# 工程地质剖面图 XCP10-----XCP10'

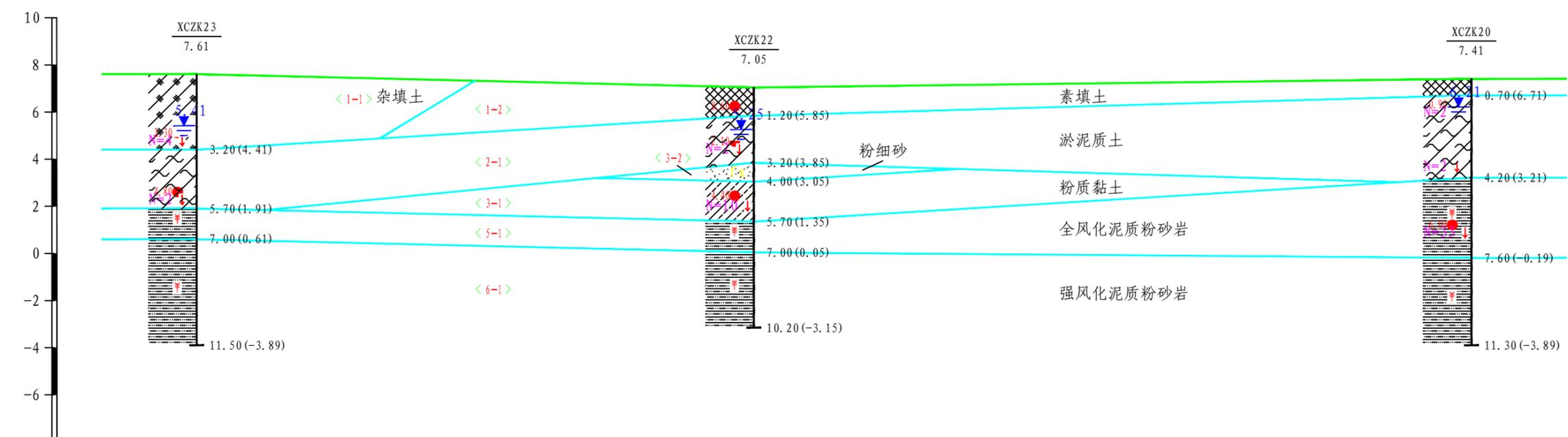
比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200



# 工程地质剖面图 CP11-----XCP11'

比例尺 水平 1:1000 垂直 1:200

高程 (m)



孔 深 (m)	11.50	10.20	11.30
钻孔间距 (m)	117.40	151.19	

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.40 m		
钻孔编号	HXZK01	坐	X= 44001.19 m	初见水位	2.60 m	开工日期	2023.3.19		
孔口高程	18.67 m	标	Y= 14185.58 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.3.19		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部30cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-2>					粉细砂:灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,局部可塑状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.00 m		
钻孔编号	HXZK02	坐	X= 43917.56 m	初见水位	5.70 m	开工日期	2023.3.18		
孔口高程	24.36 m	标	Y= 14101.36 m	稳定水位	5.40 m	终孔日期	2023.3.18		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,局部可塑状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.70 m		
钻孔编号	HXZK03	坐	X= 44070.39 m	初见水位	2.50 m	开工日期	2023.3.19		
孔口高程	18.37 m	标	Y= 14114.22 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.3.19		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-2>					粉细砂:灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。含中粗砂。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.50 m		
钻孔编号	HXZK04	坐	X= 44093.11 m	初见水位	2.50 m	开工日期	2023.3.20		
孔口高程	17.83 m	标	Y= 14005.64 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.3.20		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色、灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约35%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部30cm为砼路面。			
	<3-2>					粉细砂:灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,局部可塑状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.30 m		
钻孔编号	HXZK05	坐	X= 43926.71 m	初见水位	2.10 m	开工日期	2023.03.25		
孔口高程	22.50 m	标	Y= 14004.34 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.03.25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.30 m		
钻孔编号	HXZK06	坐	X= 43943.14 m	初见水位	2.50 m	开工日期	2023.04.09		
孔口高程	25.50 m	标	Y= 13919.85 m	稳定水位	2.90 m	终孔日期	2023.04.09		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.80 m		
钻孔编号	HXZK07	坐	X= 44099.54 m	初见水位	2.70 m	开工日期	2023.3.20		
孔口高程	17.90 m	标	Y= 13900.49 m	稳定水位	2.50 m	终孔日期	2023.3.20		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约17%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	13.70 m		
钻孔编号	HXZK08	坐	X= 43986.49 m	初见水位	4.40 m	开工日期	2023.3.18		
孔口高程	25.37 m	标	Y= 13810.07 m	稳定水位	4.20 m	终孔日期	2023.3.18		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<4-1>					粉质黏土:黄褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.40 m		
钻孔编号	HXZK09	坐	X= 44128.04 m	初见水位	2.60 m	开工日期	2023.3.21		
孔口高程	17.77 m	标	Y= 13794.92 m	稳定水位	2.40 m	终孔日期	2023.3.21		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰褐色,黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约20%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<3-2>					粉细砂:灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.40 m		
钻孔编号	HXZK10	坐	X= 44026.06 m	初见水位	1.80 m	开工日期	2023.03.25		
孔口高程	24.00 m	标	Y= 13728.79 m	稳定水位	1.60 m	终孔日期	2023.03.25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.50 m		
钻孔编号	HXZK11	坐	X= 44116.49 m	初见水位	2.80 m	开工日期	2023.3.21		
孔口高程	17.40 m	标	Y= 13706.00 m	稳定水位	2.50 m	终孔日期	2023.3.21		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色、灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约27%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-2>					粉细砂:灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。			
77	<5-2>					砂质黏性土:黄褐色,可塑状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			
	<6-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认。遇水易崩解。 强风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状,风化强烈,风化裂隙极发育,岩体破碎,轻敲易碎,局部含中风化岩块。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.40 m		
钻孔编号	HXZK12	坐	X= 44126.85 m	初见水位	3.40 m	开工日期	2023.3.22		
孔口高程	16.88 m	标	Y= 13619.67 m	稳定水位	3.20 m	终孔日期	2023.3.22		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约19%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:灰黑色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-2>					粉细砂:黄褐色,灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。			
	<4-1>					粉质黏土:红褐色,灰黄色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.60 m		
钻孔编号	HXZK13	坐	X= 44142.06 m	初见水位	2.40 m	开工日期	2023. 3. 23		
孔口高程	15.28 m	标	Y= 13438.02 m	稳定水位	2.20 m	终孔日期	2023. 3. 23		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:褐黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:灰黄色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,可塑状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			
η7	<5-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.30 m		
钻孔编号	HXZK14	坐	X= 44021.72 m	初见水位	2.60 m	开工日期	2023. 04. 09		
孔口高程	20.48 m	标	Y= 13902.40 m	稳定水位	3.10 m	终孔日期	2023. 04. 09		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<4-1>					粉质黏土:黄褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.90 m		
钻孔编号	HXZK15	坐	X= 44023.84 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.04.10		
孔口高程	19.50 m	标	Y= 13989.05 m	稳定水位	2.00 m	终孔日期	2023.04.10		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化呈土状。遇水易崩解。			
η7	<5-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.80 m		
钻孔编号	HXZK16	坐	X= 43988.54 m	初见水位	2.00 m	开工日期	2023.04.09		
孔口高程	19.70 m	标	Y= 14038.78 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.04.09		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化呈土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.20 m		
钻孔编号	HXZK17	坐	X= 44035.40 m	初见水位	1.90 m	开工日期	2023.04.09		
孔口高程	19.00 m	标	Y= 14079.37 m	稳定水位	2.20 m	终孔日期	2023.04.09		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1>					杂填土:杂色,松散,稍湿,主要为碎石、砖块、生活垃圾,建筑垃圾组成,碎物质量为约40%。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	14.50 m		
钻孔编号	HXZK18	坐	X= 43957.41 m	初见水位	1.88 m	开工日期	2023.4.24		
孔口高程	22.22 m	标	Y= 14133.61 m	稳定水位	3.60 m	终孔日期	2023.4.24		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部15cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			
	ηγ <5-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）				钻孔深度	11.10 m		
钻孔编号	HXZK19	坐	X= 43888.86 m	初见水位	1.40 m	开工日期	2023.04.09		
孔口高程	23.70 m	标	Y= 14063.30 m	稳定水位	1.10 m	终孔日期	2023.04.09		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）				钻孔深度	29.10 m		
钻孔编号	HXZK20	坐	X= 43911.88 m	初见水位	1.54 m	开工日期	2023.4.25		
孔口高程	20.56 m	标	Y= 14227.47 m	稳定水位	1.85 m	终孔日期	2023.4.25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<3-2>					粉细砂:灰白色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多黏性土,分选性一般。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化成土状。遇水易崩解。			
77	<5-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认。遇水易崩解。			
	<6-2>					强风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状,风化强烈,风化裂隙极发育,岩体破碎,轻敲易碎,局部含较多中风化岩块。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	14.30 m		
钻孔编号	HXZK21	坐	X= 43886.04 m	初见水位	2.13 m	开工日期	2023.4.25		
孔口高程	21.12 m	标	Y= 14176.20 m	稳定水位	2.90 m	终孔日期	2023.4.25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<3-1>					粉质黏土:黄褐色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等,表层20cm为砼路面。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化呈土状。遇水易崩解。			
η7	<5-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认,遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	28.00 m		
钻孔编号	HXZK22	坐	X= 44191.15 m	初见水位	1.90 m	开工日期	2023.4.22		
孔口高程	19.28 m	标	Y= 13730.70 m	稳定水位	3.30 m	终孔日期	2023.4.22		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化呈土状。遇水易崩解。			
	<5-2>					全风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏,但结构尚可辨认。遇水易崩解。			
η7	<6-2>					强风化花岗岩:岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状,风化强烈,风化裂隙极发育,岩体破碎,轻敲易碎,局部含中风化岩块。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	13.80 m		
钻孔编号	HXZK23	坐	X= 44043.67 m	初见水位	1.85 m	开工日期	2023.4.21		
孔口高程	21.38 m	标	Y= 13630.70 m	稳定水位	2.10 m	终孔日期	2023.4.21		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部15cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.10 m		
钻孔编号	HXZK24	坐	X= 44070.89 m	初见水位	1.50 m	开工日期	2023.04.09		
孔口高程	19.40 m	标	Y= 13851.00 m	稳定水位	2.40 m	终孔日期	2023.04.09		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	14.70 m		
钻孔编号	XCZK1	坐	X= 42165.74 m	初见水位	1.28 m	开工日期	2023.4.17		
孔口高程	17.67 m	标	Y= 13895.87 m	稳定水位	1.90 m	终孔日期	2023.4.17		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:黄褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化土状。遇水易崩解。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	25.00 m		
钻孔编号	XCZK2	坐	X= 42240.88 m	初见水位	1.37 m	开工日期	2023.4.16		
孔口高程	10.72 m	标	Y= 13770.60 m	稳定水位	1.55 m	终孔日期	2023.4.16		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部25cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<3-2>					粉细砂:深灰色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			
	<7-1>					中风化泥质粉砂岩:红褐色,泥质粉砂状结构,层状构造,主要成分为碎屑、泥质,岩芯呈中长柱状,一般5-20cm,风化裂隙较发育,岩质较硬,局部夹强风化碎块。 TCR=85%, RQD=60%。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.10 m		
钻孔编号	XCZK3	坐	X= 42029.41 m	初见水位	1.29 m	开工日期	2023.4.14		
孔口高程	8.60 m	标	Y= 13640.64 m	稳定水位	1.47 m	终孔日期	2023.4.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-1>					杂填土:杂色,松散,稍湿,主要为碎石、砖块、生活垃圾,建筑垃圾组成,硬物质量为约10%,顶部15cm为砼路面。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.00 m		
钻孔编号	XCZK4	坐	X= 42223.84 m	初见水位	2.60 m	开工日期	2023.3.25		
孔口高程	9.53 m	标	Y= 13611.79 m	稳定水位	2.40 m	终孔日期	2023.3.25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰褐色、黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和砂土组成,局部含碎石块,硬物含量约27%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<2-1>								
	<2-2>								
	<3-2>					淤泥质土:灰黑色,深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<5-1>					粉细砂:深灰色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。 粉细砂:灰褐色,灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。 全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)			钻孔深度	14.00 m
钻孔编号	XCZK5	坐	X= 42455.87 m	初见水位	1.54 m
孔口高程	8.99 m	标	Y= 13508.29 m	稳定水位	1.71 m
				开工日期	2023.4.18
				终孔日期	2023.4.18

时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述		标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
						击数 深度(m)	深度(m)			
	<1-2>					素填土:褐黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约35%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。				
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<3-2>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-2>					粉细砂:深灰色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。				
	<5-1>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				
						全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)			钻孔深度	11.30 m
钻孔编号	XCZK6	坐	X= 41723.08 m	初见水位	2.20 m
孔口高程	6.45 m	标	Y= 13491.27 m	稳定水位	2.50 m
				开工日期	2023.3.25
				终孔日期	2023.3.25

时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述		标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
						击数 深度(m)	深度(m)			
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约6%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部15cm为砼路面。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-1>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.60 m			
钻孔编号	XCZK9	坐	X= 41802.63 m	初见水位	2.00 m	开工日期	2023.3.24			
孔口高程	7.11 m	标	Y= 13418.09 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.3.24			
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1>					杂填土:杂色,稍湿,具有一定的压实性,主要由砾块,碎石和黏性土等组成,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。				
	<2-1>					淤泥质土:灰黑色,深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-1>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.50 m			
钻孔编号	XCZK07	坐	X= 42326.06 m	初见水位	1.10 m	开工日期	2023.03.26			
孔口高程	8.20 m	标	Y= 13469.84 m	稳定水位	1.40 m	终孔日期	2023.03.26			
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约25%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。				
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,软塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-1>					粉质黏土:褐红色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.10 m		
钻孔编号	XCZK08	坐	X= 42074.16 m	初见水位	0.90 m	开工日期	2023.03.26		
孔口高程	7.40 m	标	Y= 13431.07 m	稳定水位	1.20 m	终孔日期	2023.03.26		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约35%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.90 m		
钻孔编号	XCZK10	坐	X= 41618.59 m	初见水位	0.80 m	开工日期	2023.04.06		
孔口高程	6.10 m	标	Y= 13394.05 m	稳定水位	1.10 m	终孔日期	2023.04.06		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	9.30 m		
钻孔编号	XCZK11	坐	X= 42456.48 m	初见水位	1.00 m	开工日期	2023.03.26		
孔口高程	7.90 m	标	Y= 13375.62 m	稳定水位	1.30 m	终孔日期	2023.03.26		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约25%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<2-2>					粉细砂:灰白色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多粘性土,分选性一般。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.30 m		
钻孔编号	XCZK12	坐	X= 42294.28 m	初见水位	1.40 m	开工日期	2023.03.25		
孔口高程	8.04 m	标	Y= 13347.70 m	稳定水位	1.70 m	终孔日期	2023.03.25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	13.80 m		
钻孔编号	XCZK13	坐	X= 42545.70 m	初见水位	1.38 m	开工日期	2023.4.19		
孔口高程	8.22 m	标	Y= 13350.40 m	稳定水位	1.95 m	终孔日期	2023.4.19		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1>					杂填土:杂色,松散,稍湿,主要为碎石、砖块、生活垃圾,建筑垃圾组成,碎物质量为约40%,表层20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.00 m		
钻孔编号	XCZK14	坐	X= 42074.74 m	初见水位	2.10 m	开工日期	2023.3.23		
孔口高程	7.26 m	标	Y= 13321.33 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.3.23		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约5%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部15cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:灰黑色,深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-1>					粉质黏土:棕褐色,红褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.00 m		
钻孔编号	XCZK15	坐	X= 41926.04 m	初见水位	1.50 m	开工日期	2023. 3. 22		
孔口高程	7.04 m	标	Y= 13299.86 m	稳定水位	2.10 m	终孔日期	2023. 3. 22		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色、灰褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约7%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-1>					粉质黏土:黄褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.00 m		
钻孔编号	XCZK16	坐	X= 42211.81 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023. 03. 25		
孔口高程	7.60 m	标	Y= 13269.70 m	稳定水位	2.00 m	终孔日期	2023. 03. 25		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.00 m		
钻孔编号	XCZK17	坐	X= 41844.80 m	初见水位	1.90 m	开工日期	2023.3.23		
孔口高程	7.15 m	标	Y= 13243.21 m	稳定水位	2.20 m	终孔日期	2023.3.23		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1>					杂填土:杂色,稍湿,具有一定的压实性,主要由砼块,碎石,砖块及少量黏性土等组成,硬物质含量约25%,据调查堆填时间一般在10年以上。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<3-2>					粉细砂:深灰色,灰白色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.00 m		
钻孔编号	XCZK18	坐	X= 41548.19 m	初见水位	0.60 m	开工日期	2023.3.30		
孔口高程	6.18 m	标	Y= 13246.57 m	稳定水位	1.00 m	终孔日期	2023.3.30		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约15%,顶部30cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			
	<6-1>					强风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈半岩半土状,局部夹中风化岩块,原岩结构清晰,手可掰断,遇水易软化。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.80 m		
钻孔编号	XCZK19	坐	X= 42033.80 m	初见水位	1.40 m	开工日期	2023.3.22		
孔口高程	7.00 m	标	Y= 13187.77 m	稳定水位	2.00 m	终孔日期	2023.3.22		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约42%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部30cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-1>					粉质黏土:黄褐色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.30 m		
钻孔编号	XCZK20	坐	X= 42521.53 m	初见水位	0.80 m	开工日期	2023.3.20		
孔口高程	7.41 m	标	Y= 13196.54 m	稳定水位	1.20 m	终孔日期	2023.3.20		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部30cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			
	<6-1>					强风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈半岩半土状,原岩结构清晰,手可掰断,遇水易软化。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.50 m			
钻孔编号	XCZK21	坐	X= 42206.67 m	初见水位	1.33 m	开工日期	2023.4.10			
孔口高程	7.04 m	标	Y= 13130.66 m	稳定水位	1.55 m	终孔日期	2023.4.10			
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1>					杂填土:杂色,松散,稍湿,主要为碎石、砖块、生活垃圾,建筑垃圾组成,碎物质量为约60%,顶部20cm为砼路面。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.20 m			
钻孔编号	XCZK22	坐	X= 42394.91 m	初见水位	1.30 m	开工日期	2023.3.20			
孔口高程	7.05 m	标	Y= 13113.92 m	稳定水位	1.80 m	终孔日期	2023.3.20			
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,含少量碎石块、砾块,硬物质含量约55%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。				
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。				
	<3-2>					粉细砂:灰白色,松散,级配不良,冲洪积而成,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含少量黏粒,有轻微粘着感。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				
	<6-1>					强风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈半岩半土状,原岩结构清晰,手可掰断,遇水易软化。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.50 m		
钻孔编号	XCZK23	坐	X= 42309.85 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.3.21		
孔口高程	7.61 m	标	Y= 13033.00 m	稳定水位	2.20 m	终孔日期	2023.3.21		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-1>					杂填土:灰黄色、黄褐色、灰褐色等杂色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土、砖块和碎石块组成,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			
	<6-1>					强风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈半岩半土状,原岩结构清晰,手可掰断,遇水易软化。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.80 m		
钻孔编号	XCZK24	坐	X= 41943.51 m	初见水位	1.45 m	开工日期	2023.4.7		
孔口高程	7.20 m	标	Y= 13013.79 m	稳定水位	1.60 m	终孔日期	2023.4.7		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:褐黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.90 m		
钻孔编号	XCZK25	坐	X= 42036.86 m	初见水位	1.33 m	开工日期	2023.4.8		
孔口高程	7.14 m	标	Y= 12977.95 m	稳定水位	1.50 m	终孔日期	2023.4.8		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	13.50 m		
钻孔编号	XCZK26	坐	X= 42097.15 m	初见水位	0.95 m	开工日期	2023.4.9		
孔口高程	7.34 m	标	Y= 13151.76 m	稳定水位	1.20 m	终孔日期	2023.4.9		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:褐黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约27%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部30cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.40 m		
钻孔编号	XCZK27	坐	X= 42306.19 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.04.14		
孔口高程	7.40 m	标	Y= 13199.83 m	稳定水位	1.90 m	终孔日期	2023.04.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-1>					粉质黏土:褐红色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.80 m		
钻孔编号	XCZK28	坐	X= 42319.53 m	初见水位	2.30 m	开工日期	2023.04.14		
孔口高程	7.80 m	标	Y= 13261.00 m	稳定水位	2.60 m	终孔日期	2023.04.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.40 m		
钻孔编号	XCZK29	坐	X= 42393.53 m	初见水位	1.80 m	开工日期	2023.04.14		
孔口高程	8.30 m	标	Y= 13266.97 m	稳定水位	2.20 m	终孔日期	2023.04.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约45%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.40 m		
钻孔编号	XCZK30	坐	X= 42486.07 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.04.14		
孔口高程	7.60 m	标	Y= 13279.23 m	稳定水位	2.10 m	终孔日期	2023.04.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-1>					粉质黏土:褐红色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.00 m		
钻孔编号	XCZK31	坐	X= 42382.62 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.04.06		
孔口高程	8.40 m	标	Y= 13395.85 m	稳定水位	2.00 m	终孔日期	2023.04.06		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	13.00 m		
钻孔编号	XCZK32	坐	X= 42483.74 m	初见水位	1.33 m	开工日期	2023.4.18		
孔口高程	8.76 m	标	Y= 13454.99 m	稳定水位	1.50 m	终孔日期	2023.4.18		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:褐黄色、灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约8%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部30cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）				钻孔深度	10.50 m		
钻孔编号	XCZK33	坐	X= 42272.81 m	初见水位	2.20 m	开工日期	2023.04.06		
孔口高程	8.46 m	标	Y= 13429.38 m	稳定水位	2.50 m	终孔日期	2023.04.06		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约45%,据调查堆填时间一般在10年以上。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）				钻孔深度	10.40 m		
钻孔编号	XCZK34	坐	X= 42189.16 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.04.17		
孔口高程	8.20 m	标	Y= 13378.05 m	稳定水位	2.20 m	终孔日期	2023.04.17		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约20%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.40 m		
钻孔编号	XCZK35	坐	X= 42171.16 m	初见水位	1.20 m	开工日期	2023.04.17		
孔口高程	8.35 m	标	Y= 13433.65 m	稳定水位	1.50 m	终孔日期	2023.04.17		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约15%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.10 m		
钻孔编号	XCZK36	坐	X= 42178.56 m	初见水位	1.70 m	开工日期	2023.04.17		
孔口高程	8.60 m	标	Y= 13486.05 m	稳定水位	1.90 m	终孔日期	2023.04.17		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约35%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.90 m		
钻孔编号	XCZK37	坐	X= 42164.00 m	初见水位	1.20 m	开工日期	2023.04.17		
孔口高程	8.98 m	标	Y= 13550.68 m	稳定水位	1.60 m	终孔日期	2023.04.17		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约45%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	9.60 m		
钻孔编号	XCZK38	坐	X= 42257.89 m	初见水位	0.80 m	开工日期	2023.04.06		
孔口高程	9.12 m	标	Y= 13553.21 m	稳定水位	1.10 m	终孔日期	2023.04.06		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)			钻孔深度	15.40 m
钻孔编号	XCZK39	坐	X= 42328.75 m	初见水位	1.10 m
孔口高程	9.23 m	标	Y= 13593.81 m	稳定水位	1.30 m
				开工日期	2023.4.18
				终孔日期	2023.4.18

时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述		标贯 N	岩(土)样 编 号 深度(m)	备注
						击数 深度(m)	编 号 深度(m)			
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				
	<6-1>					强风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈半岩半土状,原岩结构清晰,手可掰断,遇水易软化。				
	<7-1>					中风化泥质粉砂岩:红褐色,泥质粉砂状结构,层状构造,主要成分为碎屑、泥质,岩芯呈中长柱状,一般5-20cm,风化裂隙较发育,岩质较硬,局部夹强风化碎块。 TCR=85%, RQD=60%。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)			钻孔深度	12.50 m
钻孔编号	XCZK40	坐	X= 42114.19 m	初见水位	1.80 m
孔口高程	8.20 m	标	Y= 13587.59 m	稳定水位	2.10 m
				开工日期	2023.04.16
				终孔日期	2023.04.16

时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述		标贯 N	岩(土)样 编 号 深度(m)	备注
						击数 深度(m)	编 号 深度(m)			
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。				
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。				
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.30 m		
钻孔编号	XCZK41	坐	X= 42070.51 m	初见水位	1.60 m	开工日期	2023.04.16		
孔口高程	7.56 m	标	Y= 13524.52 m	稳定水位	1.90 m	终孔日期	2023.04.16		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约35%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-1>					粉质黏土:褐红色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	13.30 m		
钻孔编号	XCZK42	坐	X= 42015.59 m	初见水位	1.17 m	开工日期	2023.4.13		
孔口高程	7.43 m	标	Y= 13553.92 m	稳定水位	1.33 m	终孔日期	2023.4.13		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约26%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部45cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎,局部夹碎块状强风化。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	15.20 m		
钻孔编号	XCZK43	坐	X= 41975.34 m	初见水位	1.05 m	开工日期	2023.4.12		
孔口高程	7.23 m	标	Y= 13499.03 m	稳定水位	1.31 m	终孔日期	2023.4.12		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部45cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<3-2>					粉细砂:深灰色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	10.20 m		
钻孔编号	XCZK44	坐	X= 41983.38 m	初见水位	1.90 m	开工日期	2023.04.14		
孔口高程	7.30 m	标	Y= 13376.29 m	稳定水位	2.30 m	终孔日期	2023.04.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约45%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<2-2>					粉细砂:深灰色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.50 m		
钻孔编号	XCZK45	坐	X= 41879.59 m	初见水位	0.80 m	开工日期	2023.4.10		
孔口高程	7.04 m	标	Y= 13365.69 m	稳定水位	1.30 m	终孔日期	2023.4.10		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编 号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色、灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部45cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.40 m		
钻孔编号	XCZK46	坐	X= 42009.01 m	初见水位	1.05 m	开工日期	2023.4.11		
孔口高程	7.37 m	标	Y= 13263.99 m	稳定水位	1.33 m	终孔日期	2023.4.11		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编 号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色、灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约20%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部25cm为砼路面。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）				钻孔深度	11.80 m		
钻孔编号	XCZK47	坐	X= 42144.92 m	初见水位	2.20 m	开工日期	2023.04.14		
孔口高程	7.50 m	标	Y= 13300.20 m	稳定水位	2.60 m	终孔日期	2023.04.14		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约35%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部10cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-1>					粉质黏土:褐红色,以黏粉粒为主,可塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）				钻孔深度	12.40 m		
钻孔编号	XCZK48	坐	X= 42079.12 m	初见水位	1.15 m	开工日期	2023.4.11		
孔口高程	7.36 m	标	Y= 13248.18 m	稳定水位	1.33 m	终孔日期	2023.4.11		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色、灰褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,含碎石块,硬物质含量约45%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部25cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）			钻孔深度	13.30 m
钻孔编号	XCZK49	坐	X= 42157.15 m	初见水位	1.21 m
孔口高程	7.23 m	标	Y= 13192.81 m	稳定水位	1.35 m
				开工日期	2023.4.10
				终孔日期	2023.4.10

时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述		标贯 N	岩(土)样 编 号 深度(m)	备注
						击数 深度(m)	编 号 深度(m)			
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约50%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。				
	<2-2>					粉细砂:深灰色,饱和,松散,级配不良,成分主要为石英砂,大部分颗粒与粗玉米粉近似,含较多薄层状淤泥质,有轻微粘着感。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程详细勘察（汉溪、谢村村）			钻孔深度	11.50 m
钻孔编号	XCZK50	坐	X= 41727.69 m	初见水位	0.70 m
孔口高程	6.54 m	标	Y= 13275.88 m	稳定水位	1.20 m
				开工日期	2023.4.3
				终孔日期	2023.4.3

时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述		标贯 N	岩(土)样 编 号 深度(m)	备注
						击数 深度(m)	编 号 深度(m)			
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约25%,顶部30cm为砼路面。				
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。				
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。				
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。				

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	12.00 m		
钻孔编号	XCZK51	坐	X= 41669.66 m	初见水位	0.70 m	开工日期	2023.4.10		
孔口高程	6.10 m	标	Y= 13325.04 m	稳定水位	1.30 m	终孔日期	2023.4.10		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:褐黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和砂土组成,硬物质含量约30%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.00 m		
钻孔编号	XCZK52	坐	X= 41582.45 m	初见水位	1.00 m	开工日期	2023.4.2		
孔口高程	6.37 m	标	Y= 13294.52 m	稳定水位	1.50 m	终孔日期	2023.4.2		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块、砖块,硬物质含量约45%,顶部20cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.00 m		
钻孔编号	XCZK53	坐	X= 41472.48 m	初见水位	0.60 m	开工日期	2023.4.1		
孔口高程	6.03 m	标	Y= 13241.73 m	稳定水位	1.00 m	终孔日期	2023.4.1		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约40%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部40cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			
	<6-1>					强风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈半岩半土状,原岩结构清晰,手可掰断,遇水易软化。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.30 m		
钻孔编号	XCZK54	坐	X= 41664.25 m	初见水位	0.80 m	开工日期	2023.4.9		
孔口高程	6.52 m	标	Y= 13215.00 m	稳定水位	1.30 m	终孔日期	2023.4.9		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-1>					杂填土:杂色,松散,稍湿,主要为碎石、砖块、生活垃圾,建筑垃圾组成,硬物质量约为45%,顶部30cm为砼路面。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<5-1>					全风化泥质粉砂岩:红褐色,风化呈土柱状,硬塑-坚硬状,原岩结构模糊,手可捏碎。			

# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.00 m		
钻孔编号	XCZK55	坐	X= 41547.00 m	初见水位	0.70 m	开工日期	2023.4.1		
孔口高程	5.69 m	标	Y= 13355.10 m	稳定水位	0.90 m	终孔日期	2023.4.1		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:黄褐色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约28%。			
	<2-1>					淤泥质土:深灰色,流塑状,以黏粒为主,刀切阻力小,手捻具滑腻感,略具腥臭味,夹薄层粉细砂,局部夹腐木。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色、灰黄色、灰白色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-2>					粉质黏土:红褐色,以黏粉粒为主,硬塑状态,泥质粉砂岩残积而成,原岩结构已全部破坏,土质不均,干强度中等。			

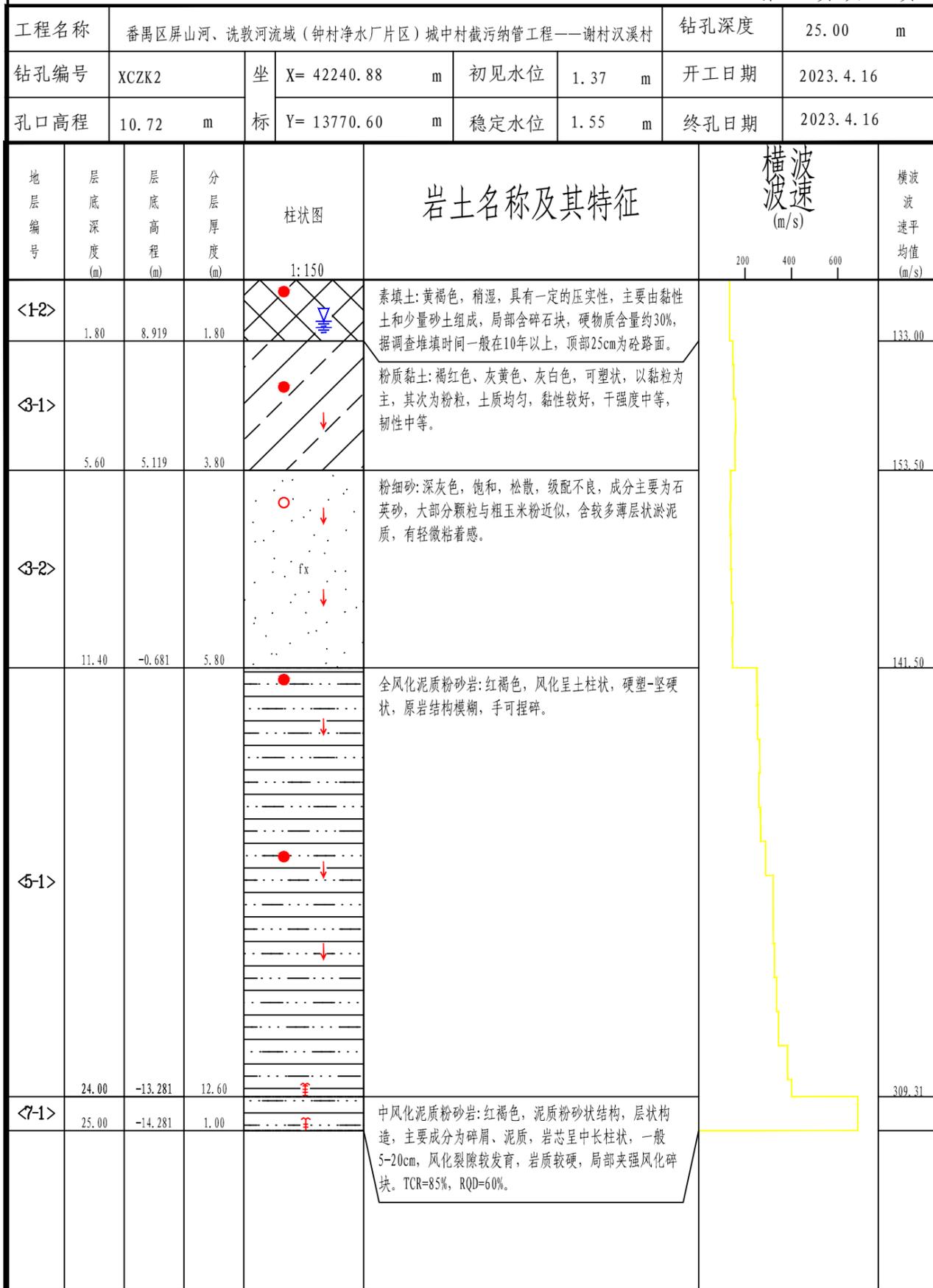
# 钻孔地质柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		番禺区屏山河、洗敦河流域(钟村净水厂片区)村居雨污分流改造工程详细勘察(汉溪、谢村村)				钻孔深度	11.00 m		
钻孔编号	XCZK56	坐	X= 42162.23 m	初见水位	2.50 m	开工日期	2023.04.17		
孔口高程	17.29 m	标	Y= 13875.27 m	稳定水位	3.10 m	终孔日期	2023.04.17		
时代成因	地层编号	层底深度(m)	分层厚度(m)	层底标高(m)	柱状图 1:200	地层描述	标贯 N 击数 深度(m)	岩(土)样 编号 深度(m)	备注
	<1-2>					素填土:灰黄色,稍湿,具有一定的压实性,主要由黏性土和少量砂土组成,局部含碎石块,硬物质含量约10%,据调查堆填时间一般在10年以上,顶部20cm为砼路面。			
	<3-1>					粉质黏土:褐红色,可塑状,以黏粒为主,其次为粉粒,土质均匀,黏性较好,干强度中等,韧性中等。			
	<4-3>					砂质黏性土:红褐色,硬塑-坚硬状,花岗岩风化残积而成,组织结构已全部破坏,矿物成分除石英外,大部分已风化呈土状。遇水易崩解。			

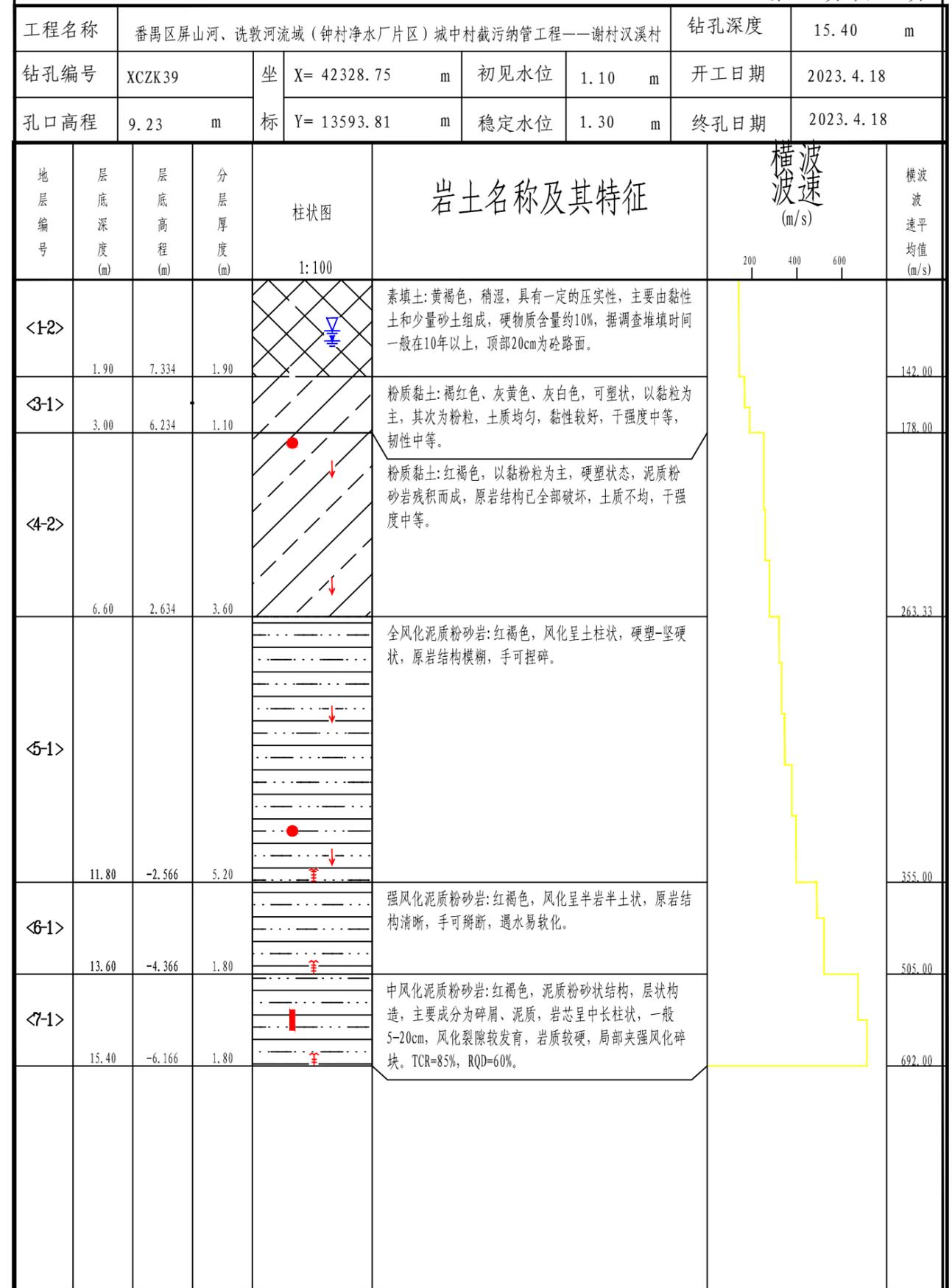
# 剪切波波速测井成果图

第 1 页 共 1 页



# 剪切波波速测井成果图

第 1 页 共 1 页



# 剪切波波速测井成果图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）城中村截污纳管工程——谢村汉溪村			钻孔深度	28.00 m		
钻孔编号	HXZK22	坐 标	X= 44191.15 m	初见水位	1.90 m		
孔口高程	19.28 m	标	Y= 13730.70 m	稳定水位	3.30 m		
				开工日期	2023.4.22		
				终孔日期	2023.4.22		
地层编号	层底深度 (m)	层底高程 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	横波波速 (m/s)	横波波速平均值 (m/s)
<1-2>	1.90	17.378	1.90		素填土: 灰黄色, 稍湿, 具有一定的压实性, 主要由黏性土和少量砂土组成, 局部含碎石块, 硬物质含量约5%, 据调查堆填时间一般在10年以上, 顶部40cm为砼路面。		132.00
<3-1>	5.50	13.778	3.60		粉质黏土: 褐红色、灰黄色、灰白色, 可塑状, 以黏粒为主, 其次为粉粒, 土质均匀, 黏性较好, 干强度中等, 韧性中等。		164.75
<4-3>	12.60	6.678	7.10		砂质黏性土: 黄褐色, 硬塑-坚硬状, 花岗岩风化残积而成, 组织结构已全部破坏, 矿物成分除石英外, 大部分已风化成土状。遇水易崩解。		276.43
<5-2>	18.50	0.778	5.90		全风化花岗岩: 岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏, 但结构尚可辨认。遇水易崩解。		381.50
<6-2>	28.00	-8.722	9.50		强风化花岗岩: 岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状, 风化强烈, 风化裂隙极发育, 岩体破碎, 轻敲易碎, 局部含中风化岩块。		579.20

# 剪切波波速测井成果图

第 1 页 共 1 页

工程名称	番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）城中村截污纳管工程——谢村汉溪村			钻孔深度	29.10 m		
钻孔编号	HXZK20	坐 标	X= 43911.88 m	初见水位	1.54 m		
孔口高程	20.56 m	标	Y= 14227.47 m	稳定水位	1.85 m		
				开工日期	2023.4.25		
				终孔日期	2023.4.25		
地层编号	层底深度 (m)	层底高程 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	横波波速 (m/s)	横波波速平均值 (m/s)
<1-2>	0.60	19.963	0.60		素填土: 灰黄色, 稍湿, 具有一定的压实性, 主要由黏性土和少量砂土组成, 局部含碎石块, 硬物质含量约5%, 据调查堆填时间一般在10年以上, 顶部40cm为砼路面。		171.00
<3-1>	6.50	14.063	5.90		粉质黏土: 褐红色、灰黄色、灰白色, 可塑状, 以黏粒为主, 其次为粉粒, 土质均匀, 黏性较好, 干强度中等, 韧性中等。		151.00
<3-2>	7.80	12.763	1.30		粉细砂: 灰白色, 饱和, 松散, 级配不良, 成分主要为石英砂, 大部分颗粒与粗玉米粉近似, 含较多黏性土, 分选性一般。		316.25
<4-3>	19.20	1.363	11.40		砂质黏性土: 黄褐色, 硬塑-坚硬状, 花岗岩风化残积而成, 组织结构已全部破坏, 矿物成分除石英外, 大部分已风化成土状。遇水易崩解。		408.38
<5-2>	27.60	-7.037	8.40		全风化花岗岩: 岩芯呈坚硬土柱状、土状。岩石组织结构已基本破坏, 但结构尚可辨认。遇水易崩解。		589.50
<6-2>	29.10	-8.537	1.50		强风化花岗岩: 岩芯呈坚硬土柱状、半岩半土状、碎块状, 风化强烈, 风化裂隙极发育, 岩体破碎, 轻敲易碎, 局部含较多中风化岩块。		

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程——谢村村、汉溪村岩土工程详细勘察岩土芯照片

					
HXZK01	HXZK02	HXZK03	HXZK04	HXZK05	HXZK07
					
HXZK08	HXZK09	HXZK11	HXZK12	HXZK13	HXZK14
					
HXZK15	HXZK16	HXZK18	HXZK20	HXZK21	HXZK22

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程——谢村村、汉溪村岩土工程详细勘察岩土芯照片

					
HXZK23	HXZK24	XCZK1	XCZK2	XCZK3	XCZK4
					
XCZK5	XCZK6	XCZK9	XCZK10	XCZK12	XCZK13
					
XCZK14	XCZK15	XCZK16	XCZK17	XCZK18	XCZK19

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程——谢村村、汉溪村岩土工程详细勘察岩土芯照片

					
XCZK20	XCZK21	XCZK22	XCZK23	XCZK24	XCZK25
					
XCZK26	XCZK31	XCZK32	XCZK39	XCZK42	XCZK43
					
XCZK44	XCZK46	XCZK48	XCZK49	XCZK50	XCZK51

番禺区屏山河、洗敦河流域（钟村净水厂片区）村居雨污分流改造工程——谢村村、汉溪村岩土工程详细勘察岩土芯照片

