

工程编号: ZKYYK2021301

广东省储备粮汕头直属库二期工程

岩土工程勘察报告

(初级勘察)



广东中山地质工程勘察院

中山市南头镇南头大道东 99 号 Tel: 0760---23119577

工程勘察: 专业类甲级 证书编号: B244054646

广东省储备粮汕头直属库二期工程 岩土工程勘察报告

（初步勘察阶段）

工程编号：中勘院 2021-301

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广东中山地质工程勘察院
业务范围：工程勘察专业类岩土工程勘察甲级
资质证书编号：B244054646
有效期至：2025年05月19日

职责	姓名	签署
现场技术人员	陈晔	陈晔
报告编写	董鹏飞	董鹏飞
第一项目负责人	林济南	林济南
第二项目负责人	蓝胜标	蓝胜标
审核	熊明伟	熊明伟
审定	袁志强	袁志强
总工程师	林济南	林济南
院长	丁利春	丁利春

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：林济南
注册号：4405464-AY001
有效期：至2022年6月

工程勘察专业类甲级 证书编号：B244054646

广东中山地质工程勘察院
GUANGDONG ZHONGSHAN GEOLOGICAL ENGINEERING SURVEY INSTITUTE

二〇二一年十二月

目 录

1	前言.....	1
2	岩土工程条件.....	3
3	水文地质条件简述.....	7
4	岩土工程分析评价.....	8
5	结论和建议.....	9

6 附图附件

序号	图 名	比例尺	张数	图号
1	图例		1	
2	勘探点平面位置示意图		1	I-1
3	钻孔柱状图		25	III-1~25
4	工程地质剖面图		10	II-1-10
5	土工试验报告		1	3
6	水质分析报告		1	
7	易溶盐和酸碱度测试		1	
8	岩芯照片		2	

1 前言

受广东省储备粮管理总公司汕头直属库委托，我院对其位于汕头市龙湖区韶山路附近场地进行岩土工程勘察，本阶段为初步勘察。

接受任务后，我院组织工程技术人员及 3 台 XY-1 型工程钻机进场施工，于 2021 年 12 月 21 日至 12 月 23 日顺利完成野外作业；并于同年 12 月 27 日提交成果报告。

1.1 工程概况

本场地位于汕头市龙湖区韶山路，总用地面积 12015.94 m²，拟建场地拟规划建设大直径钢筋混凝土筒仓 18 万吨、立筒仓 2 万吨、消防泵房一栋、工作塔一栋、生产服务用房一栋、机修间器材库一栋及相应的生产附属设施，结构形式拟采用钢筋混凝土框架结构，基础类型拟用桩基。

1.2 勘察目的和任务要求

1.2.1 勘察目的

通过勘察，对拟建场地的稳定性和适宜性做出评价，并提供建筑物基础初步设计所需的岩土物理力学参数。

1.2.2 勘察任务要求

1 搜集区域地质、地形地貌、地震、矿产、当地的工程地质、岩土工程和建筑经验等资料。

2 初步查明场地的地质构造、地层结构、岩土工程特性、地下水埋藏条件。

3 初步查明场地不良地质作用的成因、分布、规模和发展趋势，并对场地的稳定性做出评价。

4 对场地和地基的地震效应做出初步评价。

5 初步判定水和土对建筑材料的腐蚀性。

6 查明各地层的承载力参数，按规范要求提供地基设计的承载力参数，并提供地基变形计算所需的各层岩土的计算参数。

7 对地基基础的选型进行分析。

8 当采用基岩作为桩基持力层时，应查明基岩的岩性、构造、岩面变化、风化程度，确定其坚硬程度、完整程度和基本质量等级。岩石地基除提供各岩层的承载力特征值，尚需提出不同岩层的饱和或天然单轴抗压强度标准值。

9 本次勘察共完成勘探孔 25 个；鉴别孔钻进深度不小于 39 米且入中粗砂 2 米，控制性钻孔深度不小于 50 米，且入中粗砂 7 米或强风化 3 米。

10 勘探过程中如发现特殊的地质现象应及时知会设计单位，并商讨勘探点的增减。

11 地质勘察工作除满足本任务书要求外，尚应执行国家及广东省的有关规范。

1.3 依据的技术规范和标准

本次勘察，内外业依据的技术标准有：

- 1 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011；
- 2 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010；
- 3 《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001（2009 年版）；
- 4 《工程测量规范》GB 50026-2020；
- 5 《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018；
- 6 《土工试验方法标准》GB/T 50123-2019；
- 7 《土的工程分类标准》GB/T 50145-2007；
- 8 《工程岩体分级标准》GB 50218-2014；
- 9 《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223-2008；
- 10 《工程岩体试验方法标准》GB/T 50266-2013；
- 11 《岩土工程勘察术语标准》JGJ/T 84-2015；
- 12 《建设工程项目管理规范》GB 50326-2006；
- 13 《岩土工程勘察安全标准》GB/T 50585-2019；
- 14 《建筑地基处理技术规范》JGJ 79-2012；
- 15 《软土地区岩土工程勘察规程》JGJ 83-2011；
- 16 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T 87-2012；
- 17 《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2008；
- 18 《锤击式预应力混凝土管桩基础技术规程》DBJ/T 15-22-2008；
- 19 《建筑地基基础设计规范》DBJ 15-31-2016；
- 20 《建筑地基处理技术规范》DBJ/T 15-38-2019；
- 21 《静压预制混凝土桩基础技术规程》DBJ/T 15-94-2013；
- 22 工程勘察任务委托书和建设工程勘察合同；
- 23 《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）；
- 24 《岩土工程勘察报告编制标准》CECS99：98；
- 25 《工程地质测绘标准》CECS238：2008；
- 26 《工程地质钻探标准》CECS240：2008；
- 27 《工程建设水文地质勘察标准》CECS241：2008；

图表绘制和数据统计采用的软件为上海奥泰科系统工程有限公司设计的“岩土工

程勘察信息处理系统 KT3000”。

1.4 工作布置及任务完成情况

1.4.1 勘察工作布置

1 钻孔布置及测量系统

根据委托方提供的“钻孔平面布置图”及相关技术要求，使用GPS进行现场定位测放；由于场地地形条件的限制个别钻孔有所移位，孔位详见“勘探点平面位置图”。

本次勘察，平面坐标采用北京54坐标系，高程采用1985国家高程基准。勘探孔主要数据详见表1.4.1。

表 1.4.1 勘探孔主要数据一览表

孔号	孔深 m	坐标		孔口 高程 H (m)	初见水 位(m) 埋深	稳定水位 (m) 埋深 高程		土 样 件	岩 样 件	标 贯 次	钻孔类型
		X	Y								
ZK40	50.2	2593211.27	470904.66	3.54	1.9	1.78	1.76		7	19	标准取样孔
ZK41	50.5	2593223.32	470934.92	3.29	1.85	1.75	1.54				鉴别孔
ZK42	52.5	2593237.08	470970.18	3.25	1.94	1.79	1.46				鉴别孔
ZK44	43.9	2593239.41	471040.9	2.94	1.88	1.78	1.16		4	16	标准取样孔
ZK45	43.5	2593246.4	471058.02	3.89	1.9	1.72	2.17		5	12	标准取样孔
ZK46	43.5	2593227.19	470914.23	4.04	1.93	1.79	2.25		5	17	控制性钻孔
ZK47	43.6	2593231.13	470925.36	4.04	1.96	1.76	2.28				鉴别孔
ZK48	51.3	2593236.84	470897.44	3.96	1.84	1.73	2.23		4	20	控制性钻孔
ZK49	72.3	2593268.38	470894.43	3.69	1.86	1.75	1.94		9	26	标准取样孔
ZK50	43.8	2593362.02	471104.38	4.12	1.87	1.74	2.38		2	17	标准取样孔
ZK51	43.5	2593283.1	471111.38	4.02	1.94	1.74	2.28		2	17	标准取样孔
ZK52	43.3	2593273.24	471088.36	3.91	1.98	1.8	2.11				鉴别孔
ZK53	42.9	2593260.04	471069.62	3.75	1.94	1.8	1.95		6	13	标准取样孔
ZK54	43.5	2593239.84	471077.85	3.6	1.83	1.7	1.9				鉴别孔
CK1	54.8	2593208	470892.87	3.52	1.91	1.73	1.79		3	21	控制性钻孔
CK2	50.2	2593228.42	470945.17	3.3	1.86	1.76	1.54				鉴别孔
CK3	43.3	2593248.77	470997.45	3.5	1.89	1.76	1.74				鉴别孔
CK4	63.8	2593269.32	471049.33	3.73	1.91	1.75	1.98		10	25	控制性钻孔
CK5	60.4	2593122.34	470922.55	2.87	1.95	1.79	1.08		9	25	控制性钻孔
CK6	43.8	2593153.63	470974.58	3.06	1.85	1.75	1.31				鉴别孔
CK7	51.2	2593174.3	471026.74	3.13	1.95	1.77	1.36		9	20	控制性钻孔
CK8	43.7	2593230.5	471064.41	3.17	1.9	1.71	1.46				鉴别孔
CK9	52.5	2593058.79	470951.91	2.77	1.94	1.8	0.97		5	17	控制性钻孔

CK10	43.8	2593283.72	470880.87	3.57	1.84	1.72	1.85				鉴别孔
CK11	52.2	2593371.27	471087.56	4.1	1.83	1.71	2.39		2	21	控制性钻孔

2 钻探及取样

钻探施工：采用XY-1型钻机，钻孔采用跟管回转钻进工艺为主，辅以重锤击入，土层采用合金钻头回转钻机，分回次钻进取芯；钻机作业严格执行《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)，并严格控制非连续取芯钻机的回次进尺，分层精度符合要求，钻探质量良好。

取原状土试样，一般黏性土使用厚壁敞口取土器、采用重锤少击法，软土使用固定活塞薄壁取土器、采用压入法，砂层取原位扰动样，地下水取混合地下水样。黏性土样品质量达到I类，砂层样品质量达到II类。

3 原位测试

根据地基土的特征，原位测试采用标准贯入试验，使用国产标准贯入器（标准锤重为63.5kg），利用自动脱钩的自由落锤法进行试验；落距为76cm，锤击速率小于30击/min，将贯入器垂直打入土层中15cm，记录再打入土层30cm的锤击数。

4 室内土工试验

对采取的原状土样进行常规物理力学性质试验；砂土样进行颗分试验；岩样进行抗压强度试验；水样进行水质化验。样品的室内测试工作由本院实验室承担。

5 资料整理

以现场踏勘与观察、钻探与原位测试、土工试验结果等为依据，进行工程地质分层及提供各岩土层的物理性质指标参数；并根据地区建设经验提供合适的基础持力层以及建筑物基础初步设计所需的岩土参数。

1.4.2 任务完成情况

本次外业，全程贯彻执行本院《质量、环境和职业健康安全一体化管理体系手册》的规定和要求，勘察成果真实可信。完成的实物工作量详见表1.4.2。

表 1.4.2 实物工作量表

工作项目	测放孔位	勘探孔	总进尺	原状土样	扰动样	易溶盐	水样	水位测量	标准贯入	备注
单位	个	个	米	件	件	组	件	次	次	
数量	25	25	1228	42	40	2	2	50	286	

2 岩土工程条件

2.1 场地概况

2.1.1 地理位置和地形地貌

拟建场地位于汕头市龙湖区东利村，场地东面临近韶山路，交通便利；其地貌单元属珠江三角洲冲积平原区。场地较为低洼，分布于多个水坑，勘察期间地面标高为 0.43m~2.75m。

2.1.2 气象、气候

汕头境内大部分属亚热带，处于赤道低气压带和副热带高气压带之间，在东北信风带的南缘。汕头市地处亚欧大陆的东南端、太平洋西岸，濒临南海。冬季常吹偏北风，夏季常吹偏南风或东南风，具有明显的季风气候特征。北回归线从汕头市区北域通过。

汕头市温和湿润，阳光充足，雨水充沛，无霜期长，春季潮湿，阴雨日多；初夏气温回升，冷暖多变，常有暴雨；盛夏虽高温而少酷暑，常受台风袭击；秋季凉爽干燥，天气晴朗，气温下降明显；冬无严寒，但有短期寒冷。汕头年日照 2000~2500 小时，日照最短为 3 月份。年降雨量 1300~1800 毫米，多集中在 4~9 月份。年平均气温 18℃~22℃，最低气温在 0℃以上；最高气温 35℃~38℃，多出现于 7 月中旬至 8 月初受太平洋副热带高压控制期间。冬季偶有短时霜冻。

2.1.3 环境地质条件

场地处于平原区，地形地貌较简单，地势平坦。不存在滑坡、泥石流等不良地质作用及地质灾害现象。地下无人防工程、坑道及矿产资源。周边无污染源，地下水及土壤基本未受污染。环境地质条件优良。

2.1.4 地质构造简述

据 1/20 万区域地质资料，场区内地质构造发育较弱，无全新活动断裂及地震断裂，钻探过程中未揭露有断裂构造形迹。

2.2 地层组合和工程特征

在勘察深度范围内，按岩土成因和特征，场地地层可分为：①素填土层、②-1 粉质粘土层、②-2 中砂层、②-3 淤泥质土层、②-4 粗砂层、②-5 粉质粘土层、②-6 粗砂层、②-7 粉质粘土层、②-8 粉质粘土层、②-9 粗砂层。现自上而下分述如下：

2.2.1 人工填土层 (Q^{ml})

①素填土层：全场地分布；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 1.20~3.40 米，平均厚度 2.05 米；钻孔揭露的层顶面标高 2.77 米~4.12 米，平均标高 3.55 米。黄褐色，褐黄色，稍湿，松散，由中细砂及少量黏土夹填石组成。

2.2.2 第四系海陆交互层 (Q^{mc})

②-1 粉质粘土层：局部分布，仅在第 ZK40, ZK44, ZK45, ZK49~ZK51, ZK53,

ZK54, CK1, CK4~CK10 号孔一带可见；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.50~1.40 米，平均厚度 0.88 米；钻孔揭露的层顶面标高 0.57 米~2.42 米，平均标高 1.57 米。黄褐色，褐黄色，湿，硬塑状，土质较均匀，由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。

②-2 中砂层：局部分布，仅在第 ZK40~ZK42, ZK44~ZK54, CK1~CK8, CK10, CK11 号孔一带可见；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 1.50~5.80 米，平均厚度 3.76 米；钻孔揭露的层顶面标高-0.06 米~2.40 米，平均标高 1.00 米。该岩土层在 CK9 钻孔位置及附近地段缺失。青灰色，饱和，松散状，母岩成份为石英，成次圆状~亚圆状，级配较好，间隙充填粘性土、粉细砂。

②-3 淤泥质土层：全场地分布；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 3.30~10.90 米，平均厚度 7.35 米；钻孔揭露的层顶面标高-11.81 米~-0.40 米，平均标高-3.02 米。灰黑色，饱和，流塑，土质均匀，有腐臭味，切面有光泽，干强度高，韧性中等，土质不均，含粉细砂，呈薄层状或透镜体状分布，局部含少量贝壳及少量腐殖质。

②-4 粗砂层：局部分布，仅在第 ZK40~ZK42, ZK44~ZK54, CK1~CK8, CK11 号孔一带可见；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.60~13.40 米，平均厚度 4.52 米；钻孔揭露的层顶面标高-21.36 米~-7.16 米，平均标高-13.04 米。该岩土层在 CK9, CK10 钻孔位置及附近地段缺失。青灰色，饱和，中密状，母岩成份为石英，成次圆状~亚圆状，级配较好，间隙充填粘性土、粉细砂。

②-5 粉质粘土层：全场地分布；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.70~20.70 米，平均厚度 10.17 米；钻孔揭露的层顶面标高-42.43 米~-8.14 米，平均标高-18.93 米。含有机质粉质粘土：灰黑色，深灰色，湿，可塑，主要由黏粒组成，含有机质，有腐臭味，土质较均匀，切面有光泽，干强度高，韧性中等，局部夹薄层粉细砂，含少量腐殖质。

②-6 粗砂层：全场地分布；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.90~14.80 米，平均厚度 7.76 米；钻孔揭露的层顶面标高-45.03 米~-19.05 米，平均标高-32.87 米。褐灰色，浅黄色等，饱和，密实状，母岩成分为石英，呈次圆状~亚圆状，级配较好，间隙充填中细砂和少量砾石。

②-7 粉质粘土层：局部分布，仅在第 ZK40, ZK48, CK11 号孔一带可见；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 2.20~5.00 米，平均厚度 3.62 米；钻孔揭露的层顶面标高-44.60 米~-38.66 米，平均标高-41.21 米。褐黄色，黄褐色间灰白色，呈花斑状，硬塑状，主要由黏粒组成，土质较均一，切面有光泽，干强度及韧性较好，局部含少量石

英砂粒。

②-8 粉质粘土层：局部分布，仅在第 ZK40, ZK42, ZK49, CK1, CK2, CK4, CK5, CK7, CK9 号孔一带可见；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 1.30~11.80 米，平均厚度 5.84 米；钻孔揭露的层顶面标高-56.71 米~-38.08 米，平均标高-44.23 米。含有机质粉质粘土：灰黑色，深灰色，湿，可塑，主要由黏粒组成，含有机质，有腐臭味，土质较均匀，切面有光泽，干强度高，韧性中等，局部夹薄层粉细砂，含少量腐殖质。

②-9 粗砂层：局部分布，仅在第 ZK49, CK1, CK2, CK4, CK5 号孔一带可见；该岩土层钻孔揭露的一般厚度 3.40~7.30 米，平均厚度 5.68 米；钻孔揭露的层顶面标高-61.31 米~-43.50 米，平均标高-51.17 米。褐灰色，浅黄色等，饱和，密实状，母岩成分为石英，呈次圆状~亚圆状，级配较好，间隙充填中细砂和少量砾石。场地各岩土层的分布特征及分层参数详见表 2.2 及各剖面图。

表 2.2 地层分层参数表

时代	层号	岩土名称	层顶高程 (m)		层顶埋深(m)		层厚 (m)		平均厚度 (m)	产出孔数(个)
			自	至	自	至	自	至		
Q ^{ml}	1	素填土	2.77	4.12	0.00	0.00	1.20	3.40	2.05	25
Q ^{mc}	2-1	粉质粘土	0.57	2.42	1.20	2.90	0.50	1.40	0.88	16
Q ^{mc}	2-2	中砂	-0.06	2.40	1.70	3.60	1.50	5.80	3.76	24
Q ^{mc}	2-3	淤泥质土	-11.81	-0.40	3.30	15.70	3.30	10.90	7.35	25
Q ^{mc}	2-4	粗砂	-21.36	-7.16	11.20	24.30	0.60	13.40	4.53	23
Q ^{mc}	2-5	粉质粘土	-42.43	-8.14	11.20	45.30	0.70	20.70	10.17	25
Q ^{mc}	2-6	粗砂	-45.03	-19.05	22.80	47.90	0.90	14.80	7.76	25
Q ^{mc}	2-7	粉质粘土	-44.60	-38.66	42.20	48.70	2.20	5.00	3.63	4
Q ^{mc}	2-8	粉质粘土	-56.71	-38.08	41.60	60.40	1.30	11.80	5.84	9
Q ^{mc}	2-9	粗砂	-61.31	-43.50	46.80	65.00	3.40	7.30	5.68	5

2.3 岩土层主要物理力学参数的统计分析

2.3.1 统计方法和统计指标的选用说明

报告中各岩土层物理力学指标和原位测试数据的统计分析系采用《岩土工程勘察规范》第 14.2 条规定，统计的精度符合相关规范的要求。统计时，采用剔除±3σ 超差的数理统计方法，提供岩土的分层参数值：范围值、平均值、标准差、变异系数、标准值；当变异系数大或数据少于 6 个时，只统计范围值和平均值。

统计指标的选用：变形及剪切指标按标准值结合地区经验给出建议值；地基承载力按计算和评价方法取特征值；其它指标取平均值。

2.3.2 岩土层的物理力学指标统计成果

勘察中采取原状土样进行室内常规试验。各岩土层的物理力学指标及分层统计结果详见后附的“土工试验报告”与表 2.3.2。

表 2.3.2 岩土层的主要物理力学指标分层统计表

层号 / 岩土名称	统计项目	含水率	湿密度	比重	孔隙比	饱和度	液限	塑限	塑性指数	液性指数	压缩系数	压缩模量	黏聚力	内摩擦角
		ω	ρ_0	G_s	e	S_r	ω_L	ω_P	I_P	I_L	$a_{v0.1-0.2}$	$E_{s0.1-0.2}$	c	j
		%	g/cm ³	/		%	%	%	/	/	MPa ⁻¹	MPa	kPa	度
2-1 粉质黏土	统计数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	最小值	28.5	1.83	2.7	0.859	89.2	38.3	23.6	14.6	0.33	0.42	3.84	17.5	11.4
	最大值	32.6	1.88	2.72	0.956	92	41.2	25.1	16.1	0.47	0.51	4.43	19.4	12.1
	平均值	30.6	1.85	2.71	0.919	90.3	39.6	24.4	15.3	0.41	0.47	4.1	18.2	11.78
2-3 淤泥质土	统计数	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	最小值	22.5	1.68	2.62	0.718	85.3	30.4	19.6	10.8	0.27	0.34	1.91	4.4	3.4
	最大值	52	1.94	2.72	1.37	99.4	43.9	28.6	16	1.53	1.24	5.05	22.8	14.5
	平均值	45.5	1.73	2.64	1.225	97.3	40.6	25.8	14.8	1.31	1.02	2.38	6.5	4.8
	标准差	8.11	0.07	0.03	0.18	4.04	3.71	2.54	1.4	0.35	0.25	0.9	5.41	3.24
	变异系数	0.18	0.04	0.01	0.15	0.04	0.09	0.1	0.09	0.27	0.24	0.38	0.83	0.68
	修正系数	1.1	0.98	0.99	1.08	1.02	1.05	1.05	1.05	1.15	1.13	0.79	0.54	0.63
2-5 粉质黏土	统计数	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	最小值	22.3	1.84	2.71	0.724	83.8	31.1	19.2	11.9	0.26	0.34	4.12	18.1	12.1
	最大值	31.2	1.93	2.72	0.932	90.7	40	25.1	15.3	0.41	0.45	5.18	23	14.5
	平均值	25.9	1.89	2.72	0.815	86.3	35.2	21.2	13.9	0.33	0.39	4.67	20.9	13.35
	标准差	2.14	0.02		0.05	1.83	2.18	1.34	0.99	0.05	0.03	0.29	1.47	0.66
	变异系数	0.08	0.01		0.06	0.02	0.06	0.06	0.07	0.15	0.09	0.06	0.07	0.05
	修正系数	1.03	1	1	1.02	1.01	1.03	1.03	1.03	1.06	1.04	0.97	0.97	0.98
2-7 粉质黏土	统计数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	最小值	22.9	1.93	2.72	0.732	85.1	32.3	19.4	12.9	0.27	0.33	5.25	22.9	14
	最大值	22.9	1.93	2.72	0.732	85.1	32.3	19.4	12.9	0.27	0.33	5.25	22.9	14
	平均值	22.9	1.93	2.72	0.732	85.1	32.3	19.4	12.9	0.27	0.33	5.25	22.9	14
2-8 粉质黏土	统计数	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	最小值	21.9	1.91	2.72	0.709	83	30.9	19.2	11.2	0.21	0.32	5.01	23.1	14.1
	最大值	23.2	1.95	2.72	0.754	87	32.5	20	12.7	0.29	0.35	5.34	24.7	15.1
	平均值	22.6	1.93	2.72	0.727	84.7	31.3	19.6	11.8	0.26	0.34	5.16	24	14.67
	标准差	0.45	0.02		0.02	1.67	0.59	0.29	0.54	0.03	0.01	0.14	0.62	0.36
	修正系数	1.02	0.99	1	1.02	1.02	1.02	1.01	1.04	1.09	1.03	0.98	0.98	0.98

标准值	23	1.92	2.72	0.744	86.1	31.8	19.8	12.2	0.28	0.34	5.04	23.5	14.37
-----	----	------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

2.3.3 标准贯入试验指标统计成果

本次勘察共进行标准贯入试验 36 次，其与相关项目的统计结果见表 2.3.4。实测、修正击数标注于各柱状图和剖面图上。

表 2.3.3 岩土层标贯试验及相关指标统计表

层号	岩土名称	标贯试验	统计次数	最小值	最大值	平均值	标准差 σ	变异系数 δ	修正系数 ψ	标准值	内摩擦角 j ($^{\circ}$)	压缩模量 E_s (MPa)	变形模量 E_0 (MPa)
2-1	粉质黏土	实测	4	16	17	16.3							
		修正	4	15.2	16.6	15.7							
2-2	中砂	实测	24	11	13	12.1	0.68	0.06	0.98	11.9		18.13	35
		修正	24	9.9	12.2	11.1	0.59	0.05	0.98	10.9	29.76		
2-4	粗砂	实测	45	16	27	18.9	2.84	0.15	0.96	18.2		29.17	37
		修正	45	11.7	18.9	13.6	1.75	0.13	0.97	13.2	31.25		
2-5	粉质黏土	实测	108	6	8	6.6	0.68	0.1	0.98	6.5			
		修正	108	3.7	5.6	4.5	0.41	0.09	0.98	4.4			
2-6	粗砂	实测	68	31	45	36.5	3.55	0.1	0.98	35.8		65.25	40
		修正	68	19.8	27.1	23.1	1.89	0.08	0.98	22.7	36.31		
2-7	粉质黏土	实测	7	16	19	17	1.15	0.07	0.95	16.1			
		修正	7	9.5	11.4	10.3	0.68	0.07	0.95	9.8			
2-8	粉质黏土	实测	19	6	7	6.7	0.48	0.07	0.97	6.5			
		修正	19	3.5	4.4	4	0.27	0.07	0.97	3.8			
2-9	粗砂	实测	11	35	49	39.9	4.23	0.11	0.94	37.6		69.37	42
		修正	11	19.7	26.9	22.3	2.43	0.11	0.94	21	35.49		

注：1.砂层压缩模量按公式 $E_s = \beta N$ 求取，（中砂 β 取 1.60； N 取标准值），适宜于桩基；
2.砂层内摩擦角按公式 $j = (20N)^{1/2} + 15^{\circ}$ 求取；

2.3.4 地基承载力与变形指标的综合评价

根据地基岩土的年代与成因、野外鉴定、现场原位测试及土工试验成果，并结合地区经验，给出岩土层地基承载力特征值的范围值及变形指标，详见表 2.3.4。

表 2.3.4 岩土层地基承载力及变形指标综合分析表

地层编号	岩土名称	地基承载力特征值 f_{ak} (kPa)				变形指标 (MPa)		备注
		土工试验结果	标贯试验成果	重型动力触探成果	承载力范围值	压缩模量 E_{s1-2}	变形模量 E_0	
1	素填土	/	/	/	80~100	4.50	/	

2-1	粉质粘土	181.5	381	/	160~180	4.1	11	
2-2	中砂	/	187	/	150~170	18.13	35	
2-3	淤泥质土	79	/	/	50-70	2.38	/	
2-4	粗砂	/	205.6	/	170~180	29.17	240.0	37
2-5	粉质粘土	219.1	135	/	110-130	4.67	/	8
2-6	粗砂	/	277	/	220~250	62.25	110.0	40
2-7	粉质粘土	261.8	256	/	170~200	5.25	240.0	12
2-8	粉质粘土	265.4	120	/	100~110	5.16	/	9
2-9	粗砂	/	260		250-260	69.37		42

2.4 场地和地基的地震效应

依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，汕头市龙湖区地震基本烈度为 8 度，设计地震分组为第二组。依据《中国地震动参数区划图》(GB/T 18306-2015)；汕头市龙湖区 II 类场地基本地震动峰值加速度值为 0.20g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.40s。

2.4.1 场地土类型与场地类别

根据地区经验，场地各岩土层土的类型及其剪切波速估算值详见表 2.4.1。

表 2.4.1 各岩土层土的类型及其剪切波速估算值

层号	岩土名称	状态	场地土类型	剪切波速估计值 v_s (m/s)	备注
1	素填土	松散	软弱土	110	
2-1	粉质粘土	硬塑	软硬土	300	
2-2	中砂	稍密	中软土	200	
2-3	淤泥质土	流塑	软弱土	100	
2-4	粗砂	中密	中硬土	330	
2-5	粉质粘土	可塑	中软土	170	
2-6	粗砂	密实	中硬土	380	
2-7	粉质粘土	硬塑	中硬土	320	
2-8	粉质粘土	可塑	中软土	180	
2-9	粗砂	密实	中硬土	350	

经综合计算，场地土层等效剪切波速值为 $v_{se}=145\text{m/s}$ ；由钻探成果，其覆盖层厚度 $>70\text{m}$ 。建筑场地类别为 III 类；依据《中国地震动参数区划图》(GB/T 18306-2015) 8.1 条和附录 E（推荐性条款），地震动峰值加速度 0.20g。依据《中国地震动参数区划图》(GB/T 18306-2015) 8.2 条（强制性条款），本场地的地震动加速度反应谱特征周期由 0.40s，调整为 0.55s。

2.4.2 饱和砂（粉）土液化的判别

场地地面以下 20m 内存在（2-2）中砂及（2-6）粗砂，需进行液化判别。根据现场标贯试验成果，按《建筑抗震设计规范》之 4.3.4 条的标准计算：液化判别深度为 20m，综合评价场地饱和砂土液化。根据计算钻孔液化指数 $I_{LE}=0.0\sim 16.36$ ，综合评价场地饱和粉砂层液化等级为中等液化。饱和砂土液化判别结果详见表 2.4.2。

表 2.4.2 饱和砂土液化计算表

孔号	层号	岩性	实际击数	地下水位(m)	标贯深度(m)	代表土层厚度(m)	临界击数 Ncr	N'/N_{cr}	土层液化指数	钻孔液化指数	钻孔液化等级
--	--	--	(击)	(m)	(m)	(m)	(击)	--	--	--	--
CK1	2-2	中砂	11.0	1.73	3.40	1.55	12.44	0.88	0	16.36	中等
CK1	2-2	中砂	12.0	1.73	5.50	2.75	15.91	0.75	0		
CK1	2-4	粗砂	17.0	1.73	16.60	2.05	25.83	0.66	8.18		
CK1	2-4	粗砂	20.0	1.73	18.50	2.45	26.91	0.74	8.18		
CK4	2-2	中砂	12.0	1.75	3.30	1.95	12.22	0.98	0	3.03	轻微
CK4	2-2	中砂	13.0	1.75	5.40	1.55	15.74	0.83	0		
CK4	2-4	粗砂	16.0	1.75	16.40	1.70	25.69	0.62	3.03	8.25	中等
CK5	2-2	中砂	12.0	1.79	4.30	2.90	13.99	0.86	0		
CK5	2-4	粗砂	16.0	1.79	13.90	1.65	24.02	0.67	4.12		
CK5	2-4	粗砂	18.0	1.79	15.80	1.25	25.27	0.71	4.12	9.86	中等
CK7	2-2	中砂	12.0	1.77	4.30	2.70	14.01	0.86	0		
CK7	2-4	粗砂	16.0	1.77	12.70	1.95	23.18	0.69	3.88		
CK7	2-4	粗砂	17.0	1.77	14.80	1.75	24.66	0.69	3.88	0	不液化
CK11	2-2	中砂	13.0	1.71	3.60	2.79	12.84	1.01	0		
CK11	2-4	粗砂	16.0	1.71	13.80	1.65	24.05	0.67	0		
CK11	2-4	粗砂	17.0	1.71	15.70	2.00	25.30	0.67	0		
CK11	2-4	粗砂	18.0	1.71	17.80	2.00	26.55	0.68	0		
CK11	2-4	粗砂	18.0	1.71	19.70	1.25	27.57	0.65	0		

2.4.3 场地岩土地震稳定性评价

据区域地质资料，本区域新构造运动及地震活动不强烈，区内无区域活动性断裂通过，且历史上无得大破坏性地震记录，本次勘察过程中，场地内未发现岩层受强烈挤压扭曲现象和断裂构造痕迹。

场地基本稳定。

2.4.4 场地抗震地段类别及建筑工程抗震抗防分类

根据场地地形、地貌及地质特征。按《建筑抗震设计规范》之 4.1.1 条划分，场地为抗震不利地段。

根据拟建工程性质、规模及功能，并结合场地岩土条件，参照《建筑工程抗震设防分类标准》之 8 章内容，建筑工程抗震设防类别建议按适度设防类。

2.5 不良地质现象分析评价

根据现场踏勘及调查，场地未发现坍塌、滑坡、泥石流、采空区、严重地陷等不

良地质现象；亦无埋藏河道、防空洞、沟浜、古墓穴、枯井、坑道等对基础不利之障碍物。

3 水文地质条件

3.1 基本特征

3.1.1 地表水

场地内地表无地表水。

3.1.2 地下水的赋存状态及其类型特征

地下水位浅，属潜水~承压水类型，赋存于第四系土层的孔隙及风化基岩的裂隙中；勘察期间测得其混合静止水位埋深为 1.70~1.80 米，标高为 0.97~2.39 米。

地下水主要接受降雨补给，由于场地地形较平缓，且含水层间有较稳定的厚隔水层，其水平径流及垂向越流交替作用缓慢，排泄则以大气蒸发及侧向潜流为主。

各岩土层的地下水特征详见表 3.1.2。

表 3.1.2 岩土层的地下水特征表

层号	岩土名称	地下水的类型	地层富水性	地层透水性	备注
1	素填土	包气带水	弱富水	弱~透水	
2-1	粉质粘土	潜水	贫乏	微透水	
2-2	中砂	承压水	富水	强透水	
2-3	淤泥质土	潜水	饱水	微透水	
2-4	粗砂	承压水	富水	强透水性	
2-5	粉质粘土	潜水	贫乏	微透水	
2-6	粗砂	承压水	富水	强透水	
2-7	粉质粘土	潜水	贫乏	微透水	
2-8	粉质粘土	潜水	贫乏	微透水	
2-9	粗砂	承压水	富水	强透水	

3.2 水的腐蚀性评价

3.2.1 场地的环境类型

根据勘察成果，场地为湿润区，弱透水层（2-3）软土呈饱和状态，而强透水层（2-2）中砂，（2-4）粗砂，（2-6）粗砂，（2-9）粗砂处于地下水位以下。按《岩土工程勘察规范》之附录 G.0.1 条判断，场地环境类型为 II 类。

3.2.2 水的腐蚀性评价指标

本次勘察对场地地下水和地表水各采取了 2 件水样，据分析结果，地下水属

Cl—HCO₃—Na+(K)—Ca 类型。其腐蚀性评价指标详见水质分析报告及表 3.3.3。

3.2.3 水的腐蚀性评价

根据场地的环境类型、地层的透水性、水质分析成果；按《岩土工程勘察规范》之 12.2.1~12.2.4 条对场地地下水腐蚀性的评价如下：

1 受环境的影响：在干湿交替作用条件下，地下水对混凝土结构有微腐蚀性；在无干湿交替作用条件下，地下水对混凝土结构有微腐蚀性；

2 受地层渗透性影响：在强透水层中地下水对混凝土结构有微腐蚀性。在弱透水层中地下水对混凝土结构有微腐蚀性。

3 受地下水中 Cl⁻含量的影响：在长期浸水条件下对钢筋混凝土结构中钢筋有微腐蚀性；在干湿交替条件下对钢筋混凝土结构中钢筋有弱腐蚀性。

4 地表水（积水）对混凝土结构有微腐蚀性及对钢筋混凝土结构中钢筋有微腐蚀性；水的腐蚀性评价详见表 3.2.3。

表 3.2.3 地下水对建筑材料的腐蚀性判别表

样号	分析项目	数量指标	对混凝土结构的腐蚀性		对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性			
			III类环境 干湿交替		强透 水层	弱透 水层	长期浸水	干湿交替
			是	否				
ZK51	SO ₄ ²⁻	49.35	微	微				
	Mg ²⁺	13.58	微	微				
	NH ₄ ⁺	/	微	微				
	OH ⁻	0.00	微	微				
	总矿化度	471.25	微	微				
	pH 值	7.15			微	微		
	侵蚀性 CO ₂	8.42			微	微		
	HCO ₃ ⁻	2.980			微			
CK5	Cl ⁻	155.98					微	弱
	SO ₄ ²⁻	53.62	微	微				
	Mg ²⁺	15.43	微	微				
	NH ₄ ⁺	/	微	微				
	OH ⁻	0.00	微	微				
	总矿化度	407.45	微	微				
	pH 值	7.19			微	微		
	侵蚀性 CO ₂	7.36			微	微		
	HCO ₃ ⁻	2.466			微			
	Cl ⁻	132.56					微	弱

其中：pH 值无量纲单位，HCO₃⁻为 mmol/L，其余为 mg/L

3.2.4 土的腐蚀性评价

分别在 CK9 及 CK4 采取地下水位以上土样 2 件（素填土）作腐蚀性评价，其判定结果如下表 3.2.4。其腐蚀性评价指标详见土腐蚀分析报告。

表 3.2.4 土对建筑材料的腐蚀性判定表

判定类型	土对混凝土结构的腐蚀性				对钢筋混 凝土结构 中钢筋的 腐蚀性	土对钢结 构腐 蚀性
	SO ₄ ²⁻ (mg/kg)	Mg ²⁺ (mg/kg)	总矿化度 (mg/kg)	pH	Cl ⁻ (mg/kg)	pH
判定指标	41.57~46.05	10.36~12.35		7.14~7.17	49.06~53.51	7.14~7.17
判定标准	<300	<2000	<20000	>5.0	<250	>5.5
判定结果	微	微		微	微	微

根据我院在本地区的勘察经验，土对混凝土结构有微腐蚀性，在长期浸水状态下对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性；在干湿交替状态下对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性；土对钢结构腐蚀性为微腐蚀性。

4 岩土工程分析评价

4.0.1 岩土工程勘察分级

1 拟建建筑物高度 8.2 米~45.95 米。工程重要性等级暂划分为二级；

2 场地为抗震不利地段；基础位于地下水位以下。场地复杂程度等级为二级。

3 场地浅层地基岩土种类较多且不均、性质变化较大，分布有填土、软土。地基复杂程度等级可划分为二级；

4 依据《岩土工程勘察规范》之 3.1.4 条判定：拟建场地岩土工程勘察等级为乙级。

4.0.2 地基岩土的均匀性

根据钻探揭示，场地浅层地基有人工填土、第四系海陆交互层。各岩土层的状态、埋深和厚度在水平及垂直方向变化较大；局部地段桩基持力层的层面起伏大于 10%。综合评价，属不均匀地基。

4.0.3 地基稳定性评价

场内未发现危及工程安全的不良地质作用及地质灾害现象；经调查，场内亦无埋藏河道、防空洞、沟浜、古墓穴、枯井、坑道等障碍物；但本场地软土层厚度较大，判定场地地基属稳定性较差，但可通过工程措施（如采用桩基础、地基预压处理、复合地基等）予以解决。因此，综合以上各因素评价本场地基本适宜工程建设。

场地各岩土层作为基础持力层的适宜性评价详见表 4.0.3。

表 4.0.3 各岩土层作为基础持力层的适宜性评价表

层号	岩土名称	状态	地基承载力	工程力学性能	分布	层位稳定程度	厚度	能否作基础持力层
1	素填土	松散	低	差	全场	稳定	较薄	不能
2-1	粉质粘土	硬塑	低	差	局部	不稳定	较薄	不能
2-2	中砂	稍密	低	差	局部	稳定	较薄	不能
2-3	淤泥质土	流塑	低	差	全场	稳定	较厚	不能
2-4	粗砂	中密	一般	一般	局部	稳定	厚（不均）	可考虑
2-5	粉质粘土	可塑	低	差	全场	稳定	较厚	不能
2-6	粗砂	密实	较好	较好	全场	稳定	较厚	能
2-7	粉质粘土	硬塑	一般	一般	局部	吧稳定	厚（不均）	可考虑
2-8	粉质粘土	可塑	低	差	全场	不稳定	较厚	不能
2-9	粗砂	密实	较好	较好	局部	不稳定	较厚	能

4.0.4 预制桩

可采用预应力混凝土管桩，沉桩方式采用锤击式。预测建筑地基变形特征为小幅度的差异沉降。

建议选择（2-6）粗砂岩层作为桩基持力层，实际施工中应以终桩压力或贯入度结合地质剖面综合配桩及控制桩长。

预制桩基设计的岩土参数建议选用表 4.0.4 值。

表 4.0.4 预制桩基础设计岩土参数表

层号	岩土名称	状态	桩侧摩阻力特征值 q_{sa} (kPa)	桩侧负摩阻力系数 $k\sigma\varphi'$	桩端阻力特征值 q_{pa} (kPa)			
					(锤击贯入法取 () 外值、静力压入法取 () 内值)			
					桩入土深度 (m)			
			$L < 9$	$9 < L \leq 16$	$16 < L \leq 30$	$L > 30$		
1	素填土	松散	11	0.30				
2-1	粉质粘土	硬塑	33-41	0.35				
2-2	中砂	稍密	24-26	0.4				
2-3	淤泥质土	流塑	10-14	0.25				
2-4	粗砂	中密	37-47					
2-5	粉质粘土	可塑	33-41					
2-6	粗砂	密实	47-58			5000-5500	5500-6000	
2-7	粉质粘土	硬塑	33-41			1500-1700	1700-1900	
2-8	粉质粘土	可塑	33-41				1700-1900	
2-9	粗砂	密实	47-58				6000-6500	
桩侧摩阻力特征值的修正系数								

表 4.0.4 预制桩基础设计岩土参数表

层号	岩土名称	状态	桩侧摩阻力特征值 q_{sa} (kPa)	桩侧负摩阻力系数 $k\sigma\varphi'$	桩端阻力特征值 q_{pa} (kPa)			
					(锤击贯入法取 () 外值、静力压入法取 () 内值)			
					桩入土深度 (m)			
			$L < 9$	$9 < L \leq 16$	$16 < L \leq 30$	$L > 30$		
土层埋深 h (m)			≤ 5	10	20	≥ 30		
q_{sa} 修正系数			0.8	1.0	1.1	1.2		

4.0.5 钻孔灌注桩

建议选择（2-6）粗砂岩层作为桩端持力层。预测建筑地基变形特征为小幅度的差异沉降。

桩基设计的岩土参数建议选用表 4.0.5 值。

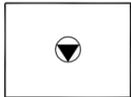
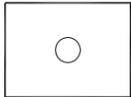
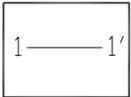
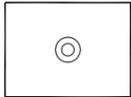
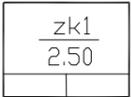
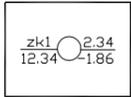
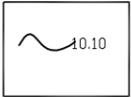
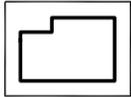
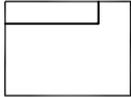
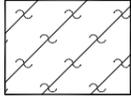
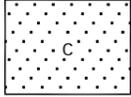
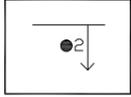
表 4.0.5 钻（冲）孔桩基础设计岩土参数表

层号	岩土名称	状态	桩侧摩阻力特征值 q_{sa} (kPa)	桩侧负摩阻力系数 $k\sigma\varphi'$	土层桩端阻力特征值 q_{pa} (kPa)		岩石饱和单轴抗压强度 (MPa)	
					桩入土深度 (m)		f_{rs}	f_{rp}
					$L \leq 15$	$L > 15$		
1	素填土	松散	9	0.30			/	/
2-1	粉质粘土	硬塑	26-32	0.30			/	/
2-2	中砂	稍密	17-21	0.20			/	/
2-3	淤泥质土	流塑	8-13	0.25			/	/
2-4	粗砂	中密	36-45	0.20			/	/
2-5	粉质粘土	可塑	26-35				/	/
2-6	粗砂	密实	40-53			1400-1600		
2-7	粉质粘土	硬塑	32-35			450-500		
2-8	粉质粘土	可塑	26-30			450-500		
2-9	粗砂	密实	45-50			1600-1800		

5 初步结论和建议

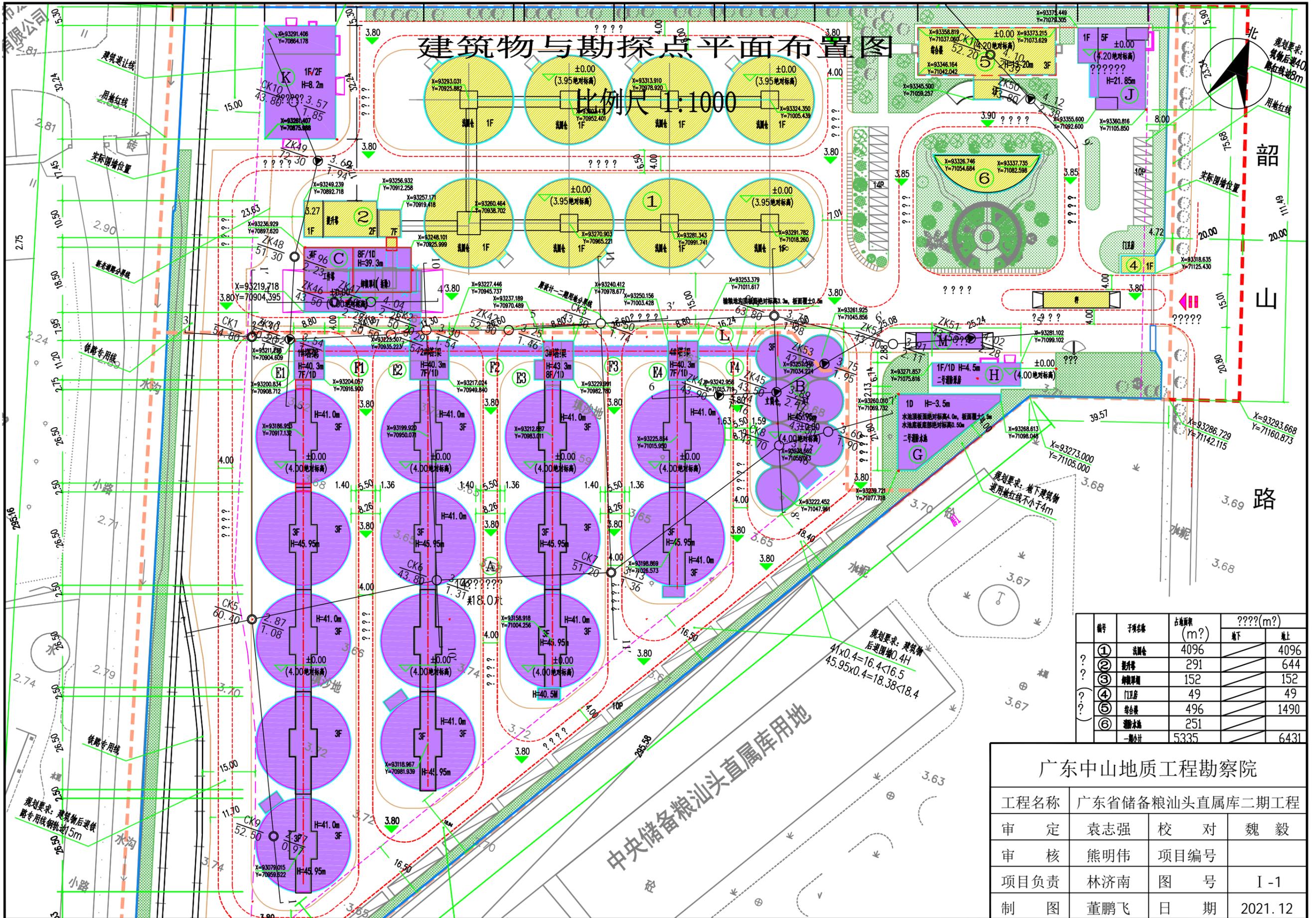
- 1 场地地基相对稳定，适宜工程建设。
- 2 建筑场地抗震设防烈度为 8 度；设计地震分组为第二组；场地类别为 III 类；依据《中国地震动参数区划图》(GB/T 18306-2015) 8.1 条和附录 E（推荐性条款），地震动峰值加速度 0.20g。依据《中国地震动参数区划图》(GB/T 18306-2015) 8.2 条（强制性条款），本场地的地震动加速度反应谱特征周期为 0.55s。属抗震不利地段。

综合图例

	标准贯入孔		标贯位置及锤击数
	鉴别孔		剖面线及编号
	控制性钻孔		钻孔编号及孔口标高
	孔号、孔深、孔口标高及水位标高		地层层序号
	剖面线编号		地层层层线及分层深度(或标高)
	拟建建筑物		地下水稳定水位及标高(深度)
	已有建筑物		
	素填土		
	粉质粘土		
	中砂		
	淤泥质土		
	粗砂		
	土样位置及编号		

建筑物与勘探点平面布置图

比例尺 1:1000



编号	子项名称	占地面积 (m ²)	????(m ²)	
			地下	地上
①	筒仓	4096		4096
②	磅秤	291		644
③	控制室	152		152
④	门卫房	49		49
⑤	办公室	496		1490
⑥	游泳池	251		
	一期小计	5335		6431

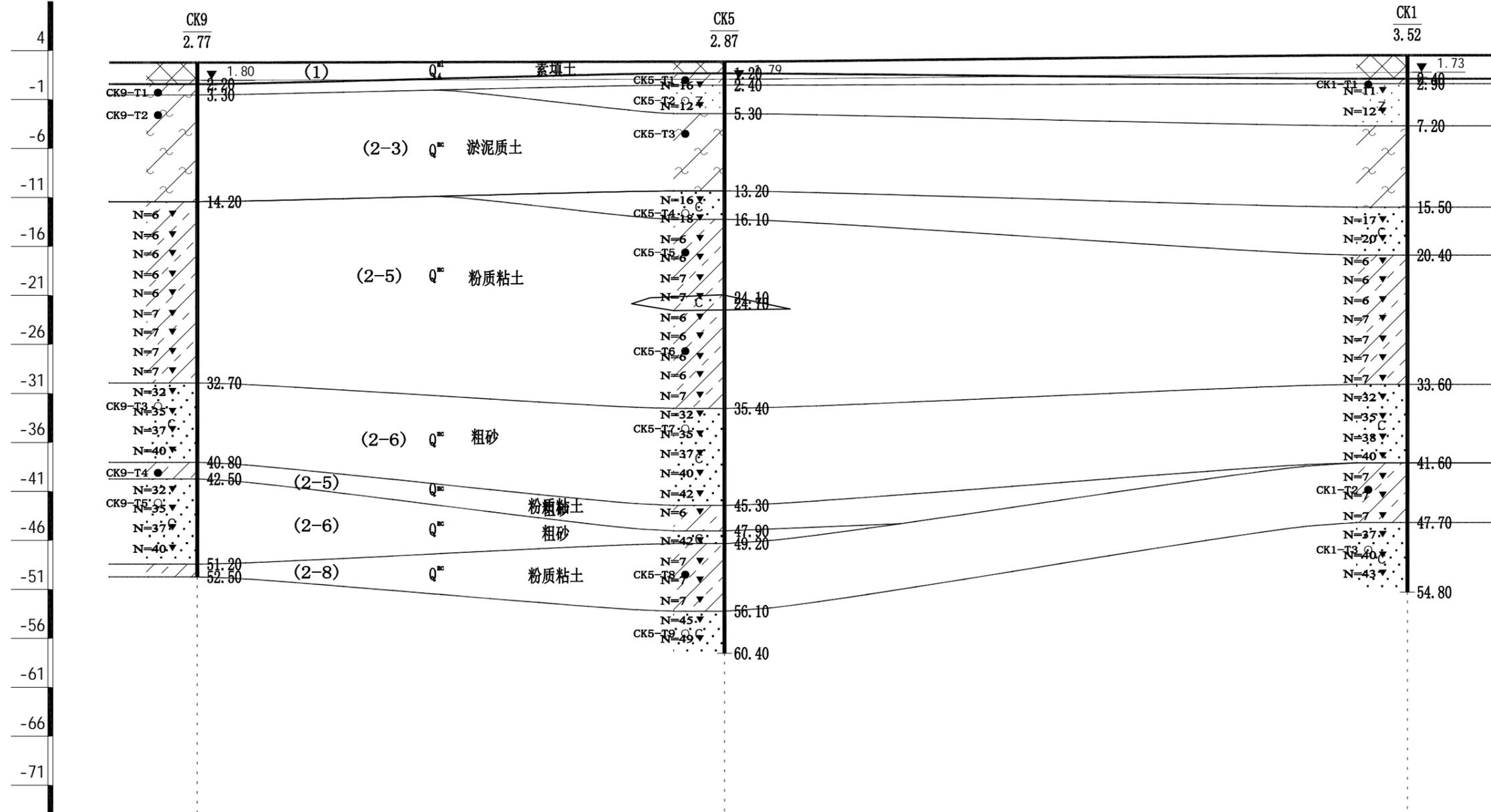
广东中山地质工程勘察院			
工程名称	广东省储备粮汕头直属库二期工程		
审定	袁志强	校对	魏毅
审核	熊明伟	项目编号	
项目负责	林济南	图号	I-1
制图	董鹏飞	日期	2021.12

工程地质剖面图

水平 1:650 垂直 1:500

1—1'

高程(m)
(1985国家高程系统)



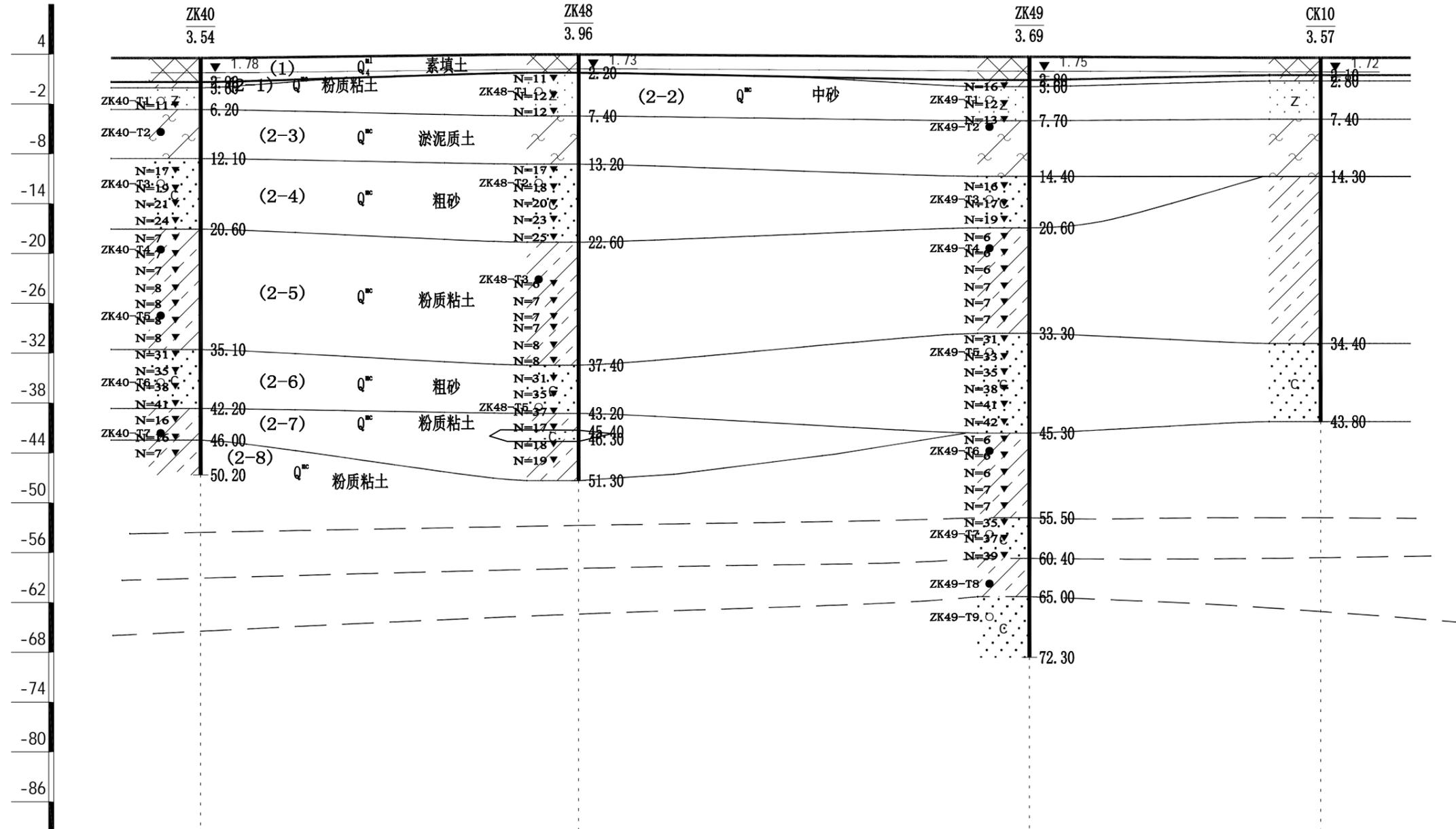
钻孔深度(m)	52.50	60.40	54.80
钻孔间距(m)	70.00	90.66	

工程地质剖面图

水平 1:350 垂直 1:600

2—2'

高程(m)
(1985国家高程系统)



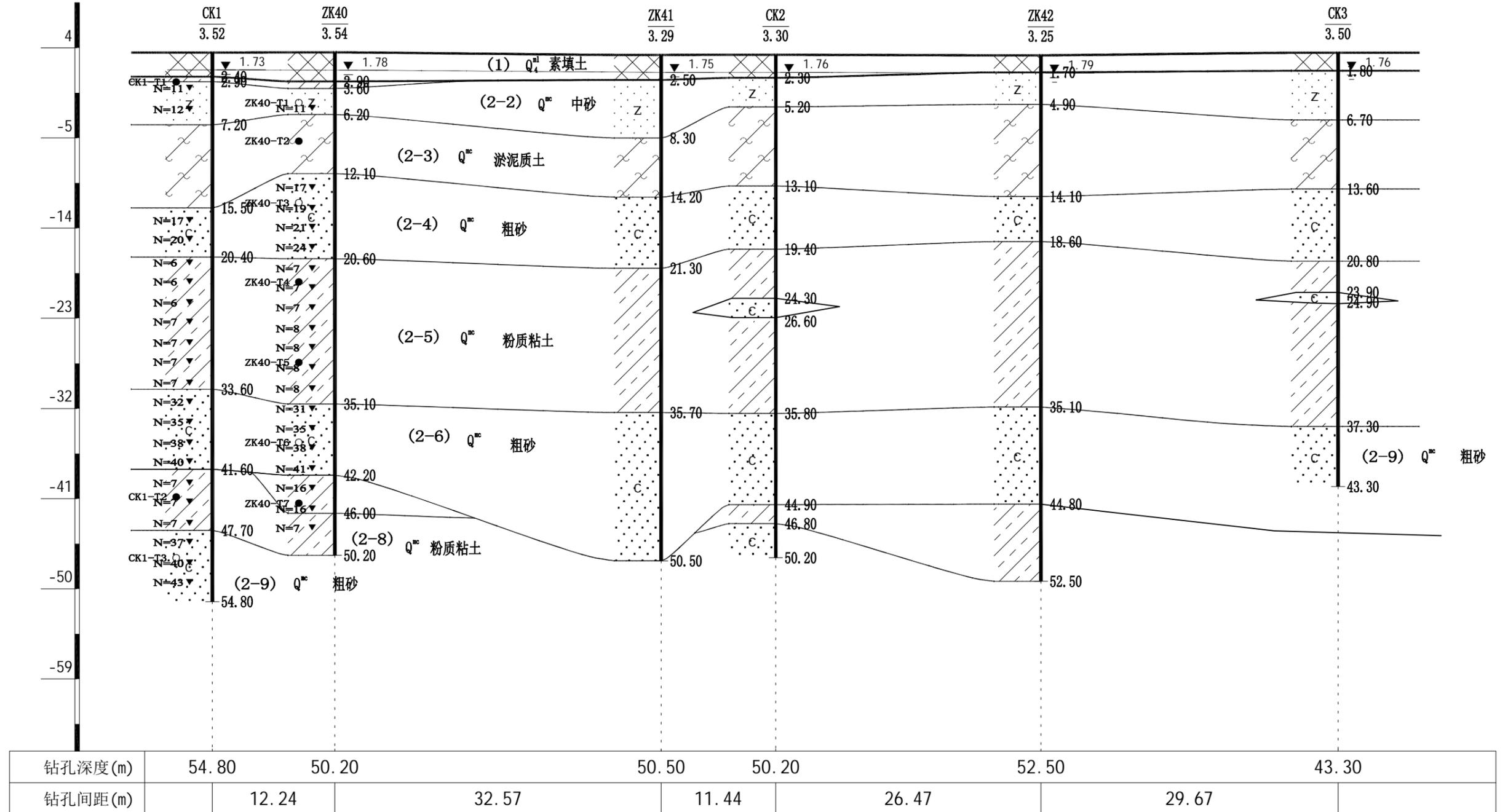
钻孔深度(m)	50.20	51.30	72.30	43.80
钻孔间距(m)	26.57	31.68	20.47	

工程地质剖面图

水平 1:450 垂直 1:450

3—3'

高程(m)
(1985国家高程系统)

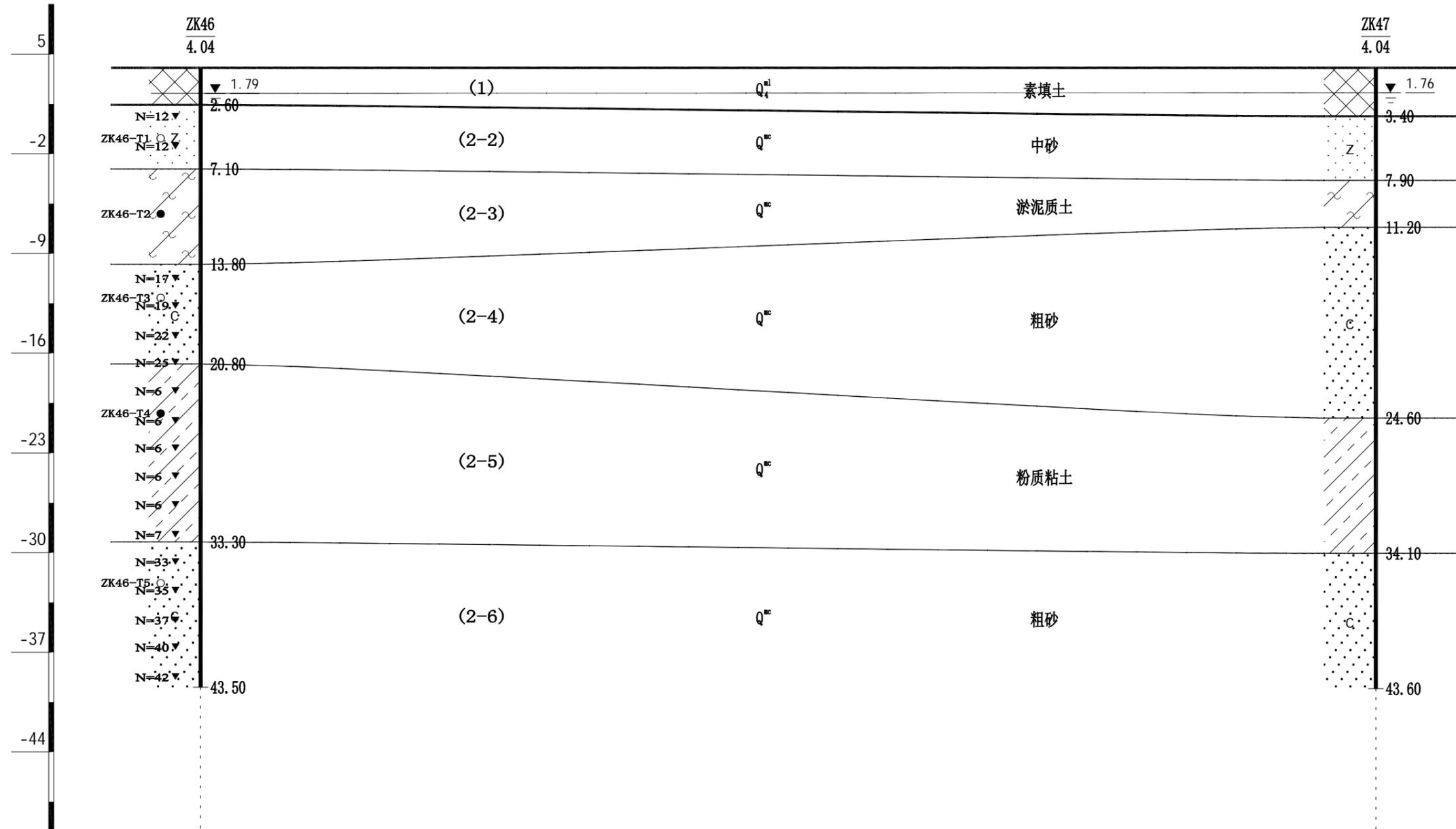


工程地质剖面图

水平 1:50 垂直 1:350

4—4'

高程(m)
(1985国家高程系统)



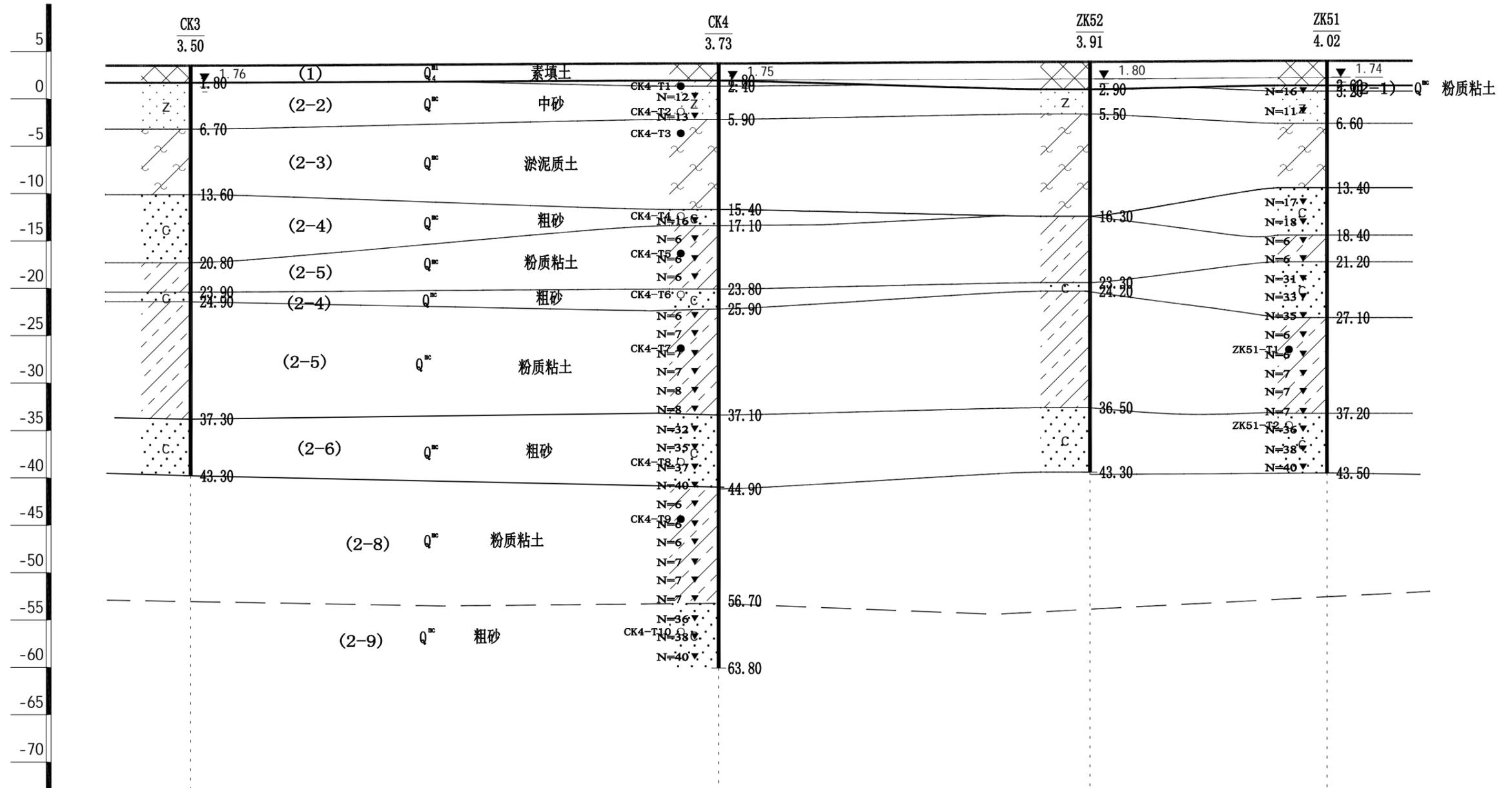
钻孔深度(m)	43.50		43.60
钻孔间距(m)	11.80		

工程地质剖面图

水平 1:500 垂直 1:500

5——5'

高程(m)
(1985国家高程系统)



钻孔深度(m)	43.30	63.80	43.30	43.50
钻孔间距(m)	55.80	39.23	25.05	

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK1		坐标	X: 2593208.00	钻孔深度		54.80 m	初见水位		1.91 m	
孔口标高		3.52 m			Y: 470892.87	钻孔日期		2021年12月21日	稳定水位		1.73 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{ml} Q ^{mc}	(1)	1.12	2.40	2.40		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
	(2-1)	0.62	2.90	0.50		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。	11(10.4)	3.25-3.55		CK1-T1	2.60-2.80	
Q ^{mc}	(2-2)	-3.68	7.20	4.30		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。	12(10.8)	5.35-5.65				
Q ^{mc}	(2-3)	-11.98	15.50	8.30		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-4)	-16.88	20.40	4.90		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。	17(12.4)	16.45-16.75				
							20(14.2)	18.35-18.65				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。	6(4.2)	20.65-20.95				
							6(4.2)	22.55-22.85				
							6(4.2)	24.65-24.95				
							7(4.8)	26.55-26.85				
							7(4.8)	28.65-28.95				

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK1		坐标	X: 2593208.00	钻孔深度		54.80 m	初见水位		1.91 m	
孔口标高		3.52 m			Y: 470892.87	钻孔日期		2021年12月21日	稳定水位		1.73 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-30.08	33.60	13.20								
							7(4.7)	30.55-30.85				
Q ^{mc}	(2-6)	-38.08	41.60	8.00		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
							32(20.9)	34.55-34.85				
Q ^{mc}	(2-8)	-44.18	47.70	6.10		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
							7(4.4)	42.65-42.95				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
							7(4.3)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	46.65-46.95				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							37(22.1)	48.55-48.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							40(23.5)	50.65-50.95				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							43(24.9)	52.55-52.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}	(2-9)	-51.28	54.80	7.10								
							7(4.2)	44.55-44.85				
Q ^{mc}												

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位	广东中山地质工程勘察院				
钻孔编号		CK2		钻孔深度	50.20	m	孔口标高	3.30	m	
坐标	X: 2593228.42	m	初见水位	1.86	m	开孔日期	2021年12月21日			
	Y: 470945.17	m	稳定水位	1.76	m	终孔日期	2021年12月21日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取样	备注
								击数 深度(m)	取样编号 深度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	1.00	2.30	2.30		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。				
Q ^{mc}	(2-2)	-1.90	5.20	2.90		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-3)	-9.80	13.10	7.90		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-16.10	19.40	6.30		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-5)	-21.00	24.30	4.90		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-23.30	26.60	2.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 凸水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-2

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位	广东中山地质工程勘察院				
钻孔编号		CK2		钻孔深度	50.20	m	孔口标高	3.30	m	
坐标	X: 2593228.42	m	初见水位	1.86	m	开孔日期	2021年12月21日			
	Y: 470945.17	m	稳定水位	1.76	m	终孔日期	2021年12月21日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取样	备注
								击数 深度(m)	取样编号 深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-32.50	35.80	9.20		夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-6)	-41.60	44.90	9.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				
Q ^{mc}	(2-8)	-43.50	46.80	1.90		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-9)	-46.90	50.20	3.40		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 凸水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-2

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位	广东中山地质工程勘察院				
钻孔编号		CK3	钻孔深度	43.30	m	孔口标高	3.50	m		
坐标	X: 2593248.77	m	初见水位	1.89	m	开孔日期	2021年12月21日			
	Y: 470997.45	m	稳定水位	1.76	m	终孔日期	2021年12月21日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取样	备注
								击数 深度(m)	取样编号 深度(m)	
Q ^{ml} ₄	(1)	1.70	1.80	1.80		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。				
Q ^{mc}	(2-2)	-3.20	6.70	4.90		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-3)	-10.10	13.60	6.90		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-17.30	20.80	7.20		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-5)	-20.40	23.90	3.10		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-21.40	24.90	1.00		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部				

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位	广东中山地质工程勘察院				
钻孔编号		CK3	钻孔深度	43.30	m	孔口标高	3.50	m		
坐标	X: 2593248.77	m	初见水位	1.89	m	开孔日期	2021年12月21日			
	Y: 470997.45	m	稳定水位	1.76	m	终孔日期	2021年12月21日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取样	备注
								击数 深度(m)	取样编号 深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-33.80	37.30	12.40		夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质, 其中24.9-27.5米之间含粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-6)	-39.80	43.30	6.00		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号:III-3

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号:III-3

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK4		坐标	X: 2593269.32	钻孔深度		63.80 m	初见水位		1.91 m	
孔口标高		3.73 m			Y: 471049.33	钻孔日期		2021年12月21日	稳定水位		1.75 m	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(1)	1.93	1.80	1.80		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
	(2-1)	1.33	2.40	0.60		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。		12(11.4)	2.00-2.20	CK4-T1		
Q ^{mc}	(2-2)	-2.17	5.90	3.50		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		3.15-3.45		CK4-T2		
								13(11.7)	4.70-4.90			
Q ^{mc}	(2-3)	-11.67	15.40	9.50		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。		5.25-5.55		CK4-T3		
									7.00-7.50			
Q ^{mc}	(2-4)	-13.37	17.10	1.70		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		16(11.7)	15.70-15.90	CK4-T4		
Q ^{mc}	(2-5)	-20.07	23.80	6.70		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		6(4.3)				
								18.15-18.45		CK4-T5		
Q ^{mc}	(2-5)	-22.17	25.90	2.10		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		6(4.2)	19.70-19.90			
								20.25-20.55				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		6(4.2)	22.15-22.45			
								22.15-22.45		CK4-T6		
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		6(4.1)	24.00-24.20			
								26.25-26.55				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.8)				
								28.15-28.45		CK4-T7		
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		7(4.7)	29.70-29.90			
								30.25-30.55				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.7)				
								32.15-32.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		8(5.3)				
								34.15-34.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		8(5.2)				
								36.15-36.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.37	37.10	11.20		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂		32(20.5)				
								38.25-38.55				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 4

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK4		坐标	X: 2593269.32	钻孔深度		63.80 m	初见水位		1.91 m	
孔口标高		3.73 m			Y: 471049.33	钻孔日期		2021年12月21日	稳定水位		1.75 m	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-6)	-41.17	44.90	7.80		和少量砾石。		40.15-40.45				
								37(23.1)	41.70-41.90	CK4-T8		
Q ^{mc}	(2-8)	-52.97	56.70	11.80		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		42.25-42.55				
								40(24.6)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		44.15-44.45				
								6(3.6)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		46.15-46.45				
								6(3.6)		CK4-T9		
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		48.25-48.55				
								6(3.5)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		50.15-50.45				
								7(4.1)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		52.25-52.55				
								7(4.0)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		54.15-54.45				
								7(3.9)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		56.15-56.45				
								36(19.8)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		58.25-58.55				
								38(20.5)		CK4-T10		
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		60.15-60.45				
								40(21.2)				
Q ^{mc}	(2-9)	-60.07	63.80	7.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		62.25-62.55				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 4

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK5		坐标	X: 2593122.34	钻孔深度		60.40 m	初见水位		1.95 m	
孔口标高		2.87 m			Y: 470922.55	钻孔日期		2021年12月21日	稳定水位		1.79 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	1.67	1.20	1.20		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。		16(15.6)		CK5-T1		
	(2-1)	0.47	2.40	1.20		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。		2.05-2.35		CK5-T2		
Q ^{mc}	(2-2)	-2.43	5.30	2.90		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		12(11.1)		CK5-T3		
	(2-3)	-10.33	13.20	7.90		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。		4.15-4.45		CK5-T4		
Q ^{mc}	(2-4)	-13.23	16.10	2.90		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		16(12.2)		CK5-T5		
	(2-5)	-21.23	24.10	8.00		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		13.75-14.05		CK5-T6		
Q ^{mc}	(2-4)	-21.83	24.70	0.60		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		18(13.3)		CK5-T7		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		15.65-15.95		CK5-T8		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(4.3)		CK5-T9		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		17.75-18.05		CK5-T10		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(4.2)		CK5-T11		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		19.65-19.95		CK5-T12		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.9)		CK5-T13		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		21.75-22.05		CK5-T14		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.9)		CK5-T15		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		23.65-23.95		CK5-T16		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(4.1)		CK5-T17		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		25.75-26.05		CK5-T18		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(4.1)		CK5-T19		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		27.65-27.95		CK5-T20		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(4.0)		CK5-T21		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		29.75-30.05		CK5-T22		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(4.0)		CK5-T23		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		31.65-31.95		CK5-T24		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.6)		CK5-T25		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		33.75-34.05		CK5-T26		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		32(20.8)		CK5-T27		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		35.65-35.95		CK5-T28		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		35(22.5)		CK5-T29		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		37.65-37.95		CK5-T30		
Q ^{mc}	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		37(23.5)		CK5-T31		
	(2-5)	-32.53	35.40	10.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		39.65-39.95		CK5-T32		

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 5

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK5		坐标	X: 2593122.34	钻孔深度		60.40 m	初见水位		1.95 m	
孔口标高		2.87 m			Y: 470922.55	钻孔日期		2021年12月21日	稳定水位		1.79 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:200	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-6)	-42.43	45.30	9.90		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		40(25.1)		CK5-T33		
	(2-6)	-42.43	45.30	9.90		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		41.65-41.95		CK5-T34		
Q ^{mc}	(2-5)	-45.03	47.90	2.60		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		42(25.9)		CK5-T35		
	(2-6)	-46.33	49.20	1.30		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		43.75-44.05		CK5-T36		
Q ^{mc}	(2-8)	-53.23	56.10	6.90		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		6(3.7)		CK5-T37		
	(2-8)	-53.23	56.10	6.90		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		45.65-45.95		CK5-T38		
Q ^{mc}	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		42(25.1)		CK5-T39		
	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		48.55-48.85		CK5-T40		
Q ^{mc}	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.1)		CK5-T41		
	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		50.65-50.95		CK5-T42		
Q ^{mc}	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.0)		CK5-T43		
	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		52.55-52.85		CK5-T44		
Q ^{mc}	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.0)		CK5-T45		
	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		54.65-54.95		CK5-T46		
Q ^{mc}	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		45(25.1)		CK5-T47		
	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		56.65-56.95		CK5-T48		
Q ^{mc}	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		49(26.9)		CK5-T49		
	(2-9)	-57.53	60.40	4.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成分为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		58.55-58.85		CK5-T50		

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 5

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位	广东中山地质工程勘察院				
钻孔编号		CK6	钻孔深度	43.80	m	孔口标高	3.06	m		
坐标	X: 2593153.63	m	初见水位	1.85	m	开孔日期	2021年12月21日			
	Y: 470974.58	m	稳定水位	1.75	m	终孔日期	2021年12月21日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取 样	备注
								击 数 深 度(m)	取 样 编 号 深 度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	1.86	1.20	1.20		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。				
Q ^{mc}	(2-1)	0.56	2.50	1.30		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。				
Q ^{mc}	(2-2)	-2.44	5.50	3.00		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-3)	-8.14	11.20	5.70		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-5)	-8.84	11.90	0.70		粉质粘土: 褐黄色, 黄褐色间灰白色, 呈花斑状, 硬塑状, 主要由黏粒组成, 土质较均一, 切面有光泽, 干强度及韧性较好, 局部含少量石英砂粒。				
Q ^{mc}	(2-4)	-11.74	14.80	2.90		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-5)	-20.14	23.20	8.40		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质, 其中14.8-16.6米之间含砂量较高。				
Q ^{mc}	(2-4)	-21.24	24.30	1.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-6

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位	广东中山地质工程勘察院				
钻孔编号		CK6	钻孔深度	43.80	m	孔口标高	3.06	m		
坐标	X: 2593153.63	m	初见水位	1.85	m	开孔日期	2021年12月21日			
	Y: 470974.58	m	稳定水位	1.75	m	终孔日期	2021年12月21日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取 样	备注
								击 数 深 度(m)	取 样 编 号 深 度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-31.44	34.50	10.20						
Q ^{mc}	(2-6)	-40.74	43.80	9.30		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-6

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK7		坐标	X: 2593174.30	钻孔深度		51.20 m	初见水位		1.95 m	
孔口标高		3.13 m			Y: 471026.74	钻孔日期		2021年12月22日	稳定水位		1.77 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	1.83	1.30	1.30		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
Q ^{mc}	(2-1)	0.73	2.40	1.10		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。				CK7-T1	1.80-2.00	
Q ^{mc}	(2-2)	-1.97	5.10	2.70		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。	12(11.1)	4.15-4.45		CK7-T2	3.60-3.80	
Q ^{mc}	(2-3)	-8.67	11.80	6.70		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				CK7-T3	7.50-8.00	
Q ^{mc}	(2-4)	-12.37	15.50	3.70		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。	16(12.5)	12.55-12.85		CK7-T4	14.10-14.30	
Q ^{mc}	(2-5)	-20.67	23.80	8.30		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。	6(4.4)	16.55-16.85		CK7-T5	18.10-18.30	
Q ^{mc}	(2-4)	-22.57	25.70	1.90		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。	6(4.2)	18.65-18.95				
Q ^{mc}	(2-8)	-48.07	51.20	3.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。	6(4.2)	20.55-20.85				
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。	7(4.9)	22.65-22.95		CK7-T6	24.00-24.20	
						粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。	7(4.8)	26.65-26.95		CK7-T7	28.00-28.20	
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。	7(4.8)	28.55-28.85				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 7

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK7		坐标	X: 2593174.30	钻孔深度		51.20 m	初见水位		1.95 m	
孔口标高		3.13 m			Y: 471026.74	钻孔日期		2021年12月22日	稳定水位		1.77 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-32.67	35.80	10.10		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
Q ^{mc}	(2-6)	-41.87	45.00	9.20		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
Q ^{mc}	(2-5)	-42.77	45.90	0.90		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-6)	-44.37	47.50	1.60		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
Q ^{mc}	(2-8)	-48.07	51.20	3.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 7

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院			
钻孔编号		CK8		钻孔深度	43.70	m	孔口标高	3.17	m	
坐标	X: 2593230.50	m	初见水位	1.90	m	开孔日期	2021年12月22日			
	Y: 471064.41	m	稳定水位	1.71	m	终孔日期	2021年12月22日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取 样	备注
								击 数 深 度(m)	取 样 编 号 深 度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	1.77	1.40	1.40		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。				
Q ^{mc}	(2-1)	0.37	2.80	1.40		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。				
Q ^{mc}	(2-2)	-4.13	7.30	4.50		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-3)	-10.93	14.10	6.80		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-12.63	15.80	1.70		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质, 其中15.8-19.2米之间含砂量较高。				

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院			
钻孔编号		CK8		钻孔深度	43.70	m	孔口标高	3.17	m	
坐标	X: 2593230.50	m	初见水位	1.90	m	开孔日期	2021年12月22日			
	Y: 471064.41	m	稳定水位	1.71	m	终孔日期	2021年12月22日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取 样	备注
								击 数 深 度(m)	取 样 编 号 深 度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-33.33	36.50	20.70						
Q ^{mc}	(2-6)	-40.53	43.70	7.20		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号:III-8

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号:III-8

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK10		钻孔深度		43.80 m		孔口标高		3.57 m		
坐标	X: 2593283.72 m		初见水位		1.84 m		开孔日期		2021年12月22日			
	Y: 470880.87 m		稳定水位		1.72 m		终孔日期		2021年12月22日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入		取样		备注
								击数 深度(m)	深度(m)	取样编号 深度(m)		
Q ^{ml} Q ^{mc}	(1)	1.47	2.10	2.10		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
	(2-1)	0.77	2.80	0.70		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。						
Q ^{mc}	(2-2)	-3.83	7.40	4.60		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。						
Q ^{mc}	(2-3)	-10.73	14.30	6.90		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。						
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质, 其中19.2-23.25米之间含砂量较高。						

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK10		钻孔深度		43.80 m		孔口标高		3.57 m		
坐标	X: 2593283.72 m		初见水位		1.84 m		开孔日期		2021年12月22日			
	Y: 470880.87 m		稳定水位		1.72 m		终孔日期		2021年12月22日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入		取样		备注
								击数 深度(m)	深度(m)	取样编号 深度(m)		
Q ^{mc}	(2-5)	-30.83	34.40	20.10								
	(2-6)	-40.23	43.80	9.40		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-10

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-10

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK11		坐标	X: 2593371.27	钻孔深度		52.20 m	初见水位		1.83 m	
孔口标高		4.10 m			Y: 471087.56	钻孔日期		2021年12月22日	稳定水位		1.71 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{m1} ₄	(1)	2.40	1.70	1.70		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
Q ^{mc}	(2-2)	-0.40	4.50	2.80		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		13(12.2)	2.90-3.10	CK11-T1		
Q ^{mc}	(2-3)	-9.00	13.10	8.60		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				CK11-T2	5.10-5.30	
Q ^{mc}	(2-4)	-20.40	24.50	11.40		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		16(12.2)	13.65-13.95			
								17(12.6)	15.55-15.85			
								18(12.9)	17.65-17.95			
								18(12.6)	19.55-19.85			
								23(16.1)	21.65-21.95			
								27(18.9)	23.55-23.85			
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质, 其中24.5-28.7米之间含粉细砂。		6(4.1)	25.65-25.95			
								6(4.1)	27.55-27.85			
								7(4.7)	29.65-29.95			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 11

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		CK11		坐标	X: 2593371.27	钻孔深度		52.20 m	初见水位		1.83 m	
孔口标高		4.10 m			Y: 471087.56	钻孔日期		2021年12月22日	稳定水位		1.71 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-33.80	37.90	13.40		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		7(4.7)	31.55-31.85			
								7(4.6)	33.65-33.95			
								7(4.5)	35.65-35.95			
								8(5.1)	37.55-37.85			
Q ^{mc}	(2-6)	-44.60	48.70	10.80		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		32(20.3)	39.65-39.95			
								35(21.9)	41.55-41.85			
								38(23.5)	43.65-43.95			
								41(25.0)	45.65-45.95			
								45(27.1)	47.65-47.95			
Q ^{mc}	(2-7)	-48.10	52.20	3.50		粉质粘土: 青灰色, 深灰色, 硬塑状, 主要由黏粒组成, 土质较均一, 切面有光泽, 干强度及韧性较好, 局部含少量石英砂粒。		16(9.5)	49.55-49.85			
								17(9.9)	51.65-51.95			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 11

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK40		坐标	X: 2593211.27	钻孔深度		50.20 m	初见水位		1.90 m	
孔口标高		3.54 m			Y: 470904.66	钻孔日期		2021年12月22日	稳定水位		1.78 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{ml} Q ^{mc}	(1)	0.64	2.90	2.90		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
	(2-1)	-0.06	3.60	0.70								
Q ^{mc}	(2-2)	-2.66	6.20	2.60		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		11(9.9)	5.25-5.55	ZK40-T1	4.70-4.90	
	(2-3)	-8.56	12.10	5.90								
Q ^{mc}	(2-4)	-17.06	20.60	8.50		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		17(13.1)	13.15-13.45	ZK40-T3	14.70-14.90	
								19(14.1)	15.25-15.55			
								21(15.1)	17.15-17.45			
								24(16.8)	19.15-19.45			
								7(4.9)	21.25-21.55			
Q ^{mc}	(2-4)	-17.06	20.60	8.50		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.9)	21.25-21.55	ZK40-T4	22.60-22.80	
								7(4.9)	23.15-23.45			
								7(4.8)	25.15-25.45			
								8(5.5)	27.25-27.55			
								8(5.4)	29.15-29.45			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III-12

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK40		坐标	X: 2593211.27	钻孔深度		50.20 m	初见水位		1.90 m	
孔口标高		3.54 m			Y: 470904.66	钻孔日期		2021年12月22日	稳定水位		1.78 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-31.56	35.10	14.50		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
Q ^{mc}	(2-6)	-38.66	42.20	7.10		粉质粘土: 褐黄色, 黄褐色间灰白色, 呈花斑状, 硬塑状, 主要由黏粒组成, 土质较均一, 切面有光泽, 干强度及韧性较好, 局部含少量石英砂粒。						
Q ^{mc}	(2-7)	-42.46	46.00	3.80		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。						
Q ^{mc}	(2-8)	-46.66	50.20	4.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-8)	-46.66	50.20	4.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-8)	-46.66	50.20	4.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-8)	-46.66	50.20	4.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-8)	-46.66	50.20	4.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-8)	-46.66	50.20	4.20		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III-12

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院			
钻孔编号		ZK41		钻孔深度	50.50	m	孔口标高	3.29	m	
坐标	X: 2593223.32	m	初见水位	1.85	m	开孔日期	2021年12月23日			
	Y: 470934.92	m	稳定水位	1.75	m	终孔日期	2021年12月23日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入	取样	备注
								击数	取样编号	
								深度(m)	深度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	0.79	2.50	2.50		素填土：黄褐色，褐黄色，稍湿，松散，由中细砂及少量黏土夹填石组成。				
Q ^{mc}	(2-2)	-5.01	8.30	5.80		中砂：青灰色，饱和，松散状，母岩成份为石英，成次圆状-亚圆状，级配较好，间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-3)	-10.91	14.20	5.90		淤泥质土：灰黑色，饱和，流塑，土质均匀，有腐臭味，切面有光泽，干强度高，韧性中等，土质不均，含粉细砂，呈薄层状或透镜体状分布，局部含少量贝壳及少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-18.01	21.30	7.10		粗砂：青灰色，饱和，中密状，母岩成份为石英，成次圆状-亚圆状，级配较好，间隙充填粘性土、粉细砂。				
						含有机质粉质粘土：灰黑色，深灰色，湿，可塑，主要由黏粒组成，含有机质，有腐臭味，土质较均匀，切面有光泽，干强度高，韧性中等，局部夹薄层粉细砂，含少量腐殖质，其中21.3-26.2米之间含砂量较高。				

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院			
钻孔编号		ZK41		钻孔深度	50.50	m	孔口标高	3.29	m	
坐标	X: 2593223.32	m	初见水位	1.85	m	开孔日期	2021年12月23日			
	Y: 470934.92	m	稳定水位	1.75	m	终孔日期	2021年12月23日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入	取样	备注
								击数	取样编号	
								深度(m)	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-32.41	35.70	14.40						
Q ^{mc}	(2-6)	-47.21	50.50	14.80		粗砂：褐灰色，浅黄色等，饱和，密实状，母岩成份为石英，呈次圆状-亚圆状，级配较好，间隙充填中细砂和少量砾石。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-13

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-13

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院			
钻孔编号		ZK42		钻孔深度	52.50	m	孔口标高	3.25	m	
坐标	X: 2593237.08	m	初见水位	1.94	m	开孔日期	2021年12月23日			
	Y: 470970.18	m	稳定水位	1.79	m	终孔日期	2021年12月23日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取 样	备注
								击 数 深 度(m)	取 样 编 号 深 度(m)	
Q ^{m1} ₄	(1)	1.55	1.70	1.70		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。				
Q ^{mc}	(2-2)	-1.65	4.90	3.20		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
Q ^{mc}	(2-3)	-10.85	14.10	9.20		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。				
Q ^{mc}	(2-4)	-15.35	18.60	4.50		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。				
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质, 其中18.6-25.2米之间含砂量较高。				

钻孔柱状图

项目名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院			
钻孔编号		ZK42		钻孔深度	52.50	m	孔口标高	3.25	m	
坐标	X: 2593237.08	m	初见水位	1.94	m	开孔日期	2021年12月23日			
	Y: 470970.18	m	稳定水位	1.79	m	终孔日期	2021年12月23日			
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率 (%)	标准贯入	取 样	备注
								击 数 深 度(m)	取 样 编 号 深 度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-31.85	35.10	16.50						
Q ^{mc}	(2-6)	-41.55	44.80	9.70		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。				
Q ^{mc}	(2-8)	-49.25	52.50	7.70		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-14

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图:董鹏飞 校对:魏毅 审核:熊明伟 图号: III-14

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK44		坐标	X: 2593239.41	钻孔深度		43.90 m	初见水位		1.88 m	
孔口标高		2.94 m			Y: 471040.90	钻孔日期		2021年12月23日	稳定水位		1.78 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ₄ ^{ml} Q ₄ ^{mc}	(1)	1.64	1.30	1.30		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
	(2-1)	0.84	2.10	0.80		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。		12(11.7)				
Q ^{mc}	(2-2)	-3.16	6.10	4.00		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		13(12.0)	ZK44-T1	3.60-3.80		
								4.15-4.45				
Q ^{mc}	(2-3)	-10.26	13.20	7.10		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。			ZK44-T4	8.50-8.70		
Q ^{mc}	(2-4)	-13.76	16.70	3.50		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		17(12.9)				
								14.15-14.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-21.36	24.30	7.60		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(5.0)				
								18.15-18.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-21.36	24.30	7.60		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.9)	ZK44-T2	19.60-19.80		
								20.15-20.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-21.36	24.30	7.60		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		8(5.6)				
								22.15-22.45				
Q ^{mc}	(2-4)	-24.26	27.20	2.90		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		17(11.7)	ZK44-T3	25.60-25.80		
								26.15-26.45				
Q ^{mc}	(2-4)	-24.26	27.20	2.90		含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干剪强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		6(4.1)				
								28.15-28.45				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 15

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK44		坐标	X: 2593239.41	钻孔深度		43.90 m	初见水位		1.88 m	
孔口标高		2.94 m			Y: 471040.90	钻孔日期		2021年12月23日	稳定水位		1.78 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-33.96	36.90	9.70		夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。						
								30.25-30.55				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.96	36.90	9.70		夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.7)				
								32.15-32.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.96	36.90	9.70		夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.6)				
								34.15-34.45				
Q ^{mc}	(2-5)	-33.96	36.90	9.70		夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		7(4.5)				
								36.15-36.45				
Q ^{mc}	(2-6)	-40.96	43.90	7.00		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		32(20.5)				
								38.25-38.55				
Q ^{mc}	(2-6)	-40.96	43.90	7.00		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		35(22.1)				
								40.15-40.45				
Q ^{mc}	(2-6)	-40.96	43.90	7.00		粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		37(23.1)				
								42.25-42.55				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 15

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK45		坐标	X: 2593246.40	钻孔深度		43.50 m	初见水位		1.90 m	
孔口标高		3.89 m			Y: 471058.02	钻孔日期		2021年12月23日	稳定水位		1.72 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{ml} ₄	(1)	2.09	1.80	1.80		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 松散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成。						
Q ^{mc}	(2-1)	0.99	2.90	1.10		粉质粘土: 黄褐色, 褐黄色, 湿, 硬塑状, 土质较均匀, 由粉粒和黏粒及少量中细砂组成。		12(11.3)	3.25-3.55			
Q ^{mc}	(2-2)	-2.41	6.30	3.40		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		13(11.7)	5.15-5.45			
Q ^{mc}	(2-3)	-9.31	13.20	6.90		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。						
Q ^{mc}	(2-4)	-11.81	15.70	2.50		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		16(12.0)	14.65-14.95	ZK45-T1	14.10-14.30	
Q ^{mc}	(2-3)	-19.51	23.40	7.70		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质, 其中15.7-18.3米之间含砂较高。						
Q ^{mc}	(2-4)	-21.21	25.10	1.70		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		18(12.5)	24.75-25.05	ZK45-T3	24.20-24.40	
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		6(4.1)	26.85-27.15			
								6(4.1)	28.75-29.05	ZK45-T2	28.20-28.40	

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 16

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK45		坐标	X: 2593246.40	钻孔深度		43.50 m	初见水位		1.90 m	
孔口标高		3.89 m			Y: 471058.02	钻孔日期		2021年12月23日	稳定水位		1.72 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取样		备注
								击数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
								6(4.0)	30.85-31.15			
								6(4.0)	32.75-33.05			
								6(3.9)	34.85-35.15			
Q ^{mc}	(2-5)	-33.51	37.40	12.30				7(4.5)	36.75-37.05			
						粗砂: 褐灰色, 浅黄色等, 饱和, 密实状, 母岩成份为石英, 呈次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填中细砂和少量砾石。		33(21.0)	38.85-39.15	ZK45-T5	38.30-38.50	
Q ^{mc}	(2-6)	-39.61	43.50	6.10				40(25.2)	40.75-41.05			

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卩水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏毅 审核: 熊明伟 图号: III- 16

钻孔柱状图

共 2 页 第 1 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK46		坐标	X: 2593227.19	钻孔深度		43.50 m	初见水位		1.93 m	
孔口标高		4.04 m			Y: 470914.23	钻孔日期		2021年12月23日	稳定水位		1.79 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取 样		备注
								击 数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ₄ ^{ml}	(1)	1.44	2.60	2.60		素填土: 黄褐色, 褐黄色, 稍湿, 稍密散, 由中细砂及少量黏土夹填石组成, 其中顶部0.5米为混凝土。		12(11.4)				
Q ^{mc}	(2-2)	-3.06	7.10	4.50		中砂: 青灰色, 饱和, 松散状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		3.15-3.45		ZK46-T1	4.70-4.90	
Q ^{mc}	(2-3)	-9.76	13.80	6.70		淤泥质土: 灰黑色, 饱和, 流塑, 土质均匀, 有腐臭味, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 土质不均, 含粉细砂, 呈薄层状或透镜体状分布, 局部含少量贝壳及少量腐殖质。		12(10.8)		ZK46-T2	10.00-10.50	
Q ^{mc}	(2-4)	-16.76	20.80	7.00		粗砂: 青灰色, 饱和, 中密状, 母岩成份为石英, 成次圆状-亚圆状, 级配较好, 间隙充填粘性土、粉细砂。		5.25-5.55		ZK46-T3	15.90-16.10	
						含有机质粉质粘土: 灰黑色, 深灰色, 湿, 可塑, 主要由黏粒组成, 含有有机质, 有腐臭味, 土质较均匀, 切面有光泽, 干强度高, 韧性中等, 局部夹薄层粉细砂, 含少量腐殖质。		17(12.8)				
								14.55-14.85				
								19(13.8)				
								16.45-16.75				
								22(15.5)				
								18.55-18.85				
								25(17.5)				
								20.45-20.75				
								6(4.2)		ZK46-T4	24.00-24.20	
								22.45-22.75				
								6(4.2)				
								24.55-24.85				
								6(4.1)				
								26.45-26.75				
								6(4.1)				
								28.45-28.75				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏 毅 审核: 熊明伟 图号: III- 17

钻孔柱状图

共 2 页 第 2 页

工程名称		广东省储备粮汕头直属库二期工程			勘察单位		广东中山地质工程勘察院					
钻孔编号		ZK46		坐标	X: 2593227.19	钻孔深度		43.50 m	初见水位		1.93 m	
孔口标高		4.04 m			Y: 470914.23	钻孔日期		2021年12月23日	稳定水位		1.79 m	
地质时代及成因	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:150	岩土描述	采取率(%)	标准贯入		取 样		备注
								击 数	深度(m)	取样编号	深度(m)	
Q ^{mc}	(2-5)	-29.26	33.30	12.50				6(4.0)				
								30.45-30.75				
								7(4.6)				
								32.55-32.85				
								33(21.6)		ZK46-T5	35.90-36.10	
								34.45-34.75				
								35(22.6)				
								36.45-36.75				
								37(23.6)				
								38.55-38.85				
								40(25.2)				
								40.45-40.75				
								42(26.1)				
								42.55-42.85				

▼标贯位置 ■岩样位置 ●原状土样位置 ○扰动土样位置 卐水样位置
 制图: 董鹏飞 校对: 魏 毅 审核: 熊明伟 图号: III- 17