广东省施工图数字化审查专用

出图	勘察单位：广西华蓝岩土工程有限公司 2026年08月14日确认图纸
审图	机构名称：东莞市大业施工图审查有限公司 机构类别：一类　认定书编号：19034 业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程;一类 市政基础设施（给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林）工程 有效期至：2029年07月03日 2026年08月14日完成审查

市政工程勘察报告

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

工程地址：东莞市清溪镇

编制单位:广西华蓝岩土工程有限公司

编制日期：2025 年 9 月

清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察
市政工程勘察报告

勘察阶段：详细勘察

工程编号：25KC072

勘察起止时间：2025 年 09 月 07 日 至 2025 年 09 月 15 日

提交单位：广西华蓝岩土工程有限公司

资质等级：综合类甲级 B145013742

法定代表人：阳　成（签名）

总工程师：姜广占（签名）

审　定　人：陆韦春（签名）

审　核　人：蒋受义（签名）

校　核　人：周永秘（签名）

项目负责人：黄汉林（签名）

报告编写人：蒋承林（签名）

提交日期：2025 年 09 月 15 日

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓　名：黄汉林
注册号：4501374-AY032
有效期：至2028年06月

工 程 勘 察
资 质 证 书

证书编号：B145013742

有 效 期：至2030年02月14日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称：广西华蓝岩土工程有限公司

经 济 性 质：有限责任公司（自然人投资或控股）

资 质 等 级：工程勘察综合甲级

可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察（含工程测量业务（海洋工程勘察除外）），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

发证机关：中华人民共和国住房和城乡建设部

2025 年 02 月 14 日

No.BZ 0018401

企业法定代表人声明

本人郑重声明：

本单位此次出具的勘察报告及其附件材料的全部内容是真实准确的。我知道报送虚假的资料是严重的违法行为，此次报送的勘察文件及其附件材料如有虚假，本单位及本人愿接受建设行政主管部门及其他有关部门依法给予的处罚。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日

单位法定代表人：阳成（签名或签章）

2025 年 9 月 15 日

编录人、记录人声明

我们郑重声明：

我们在此次工程勘察过程中，布孔数量、深度、位置、孔距、取样等均满足勘察纲要的要求，出具的原始记录的全部内容是真实准确的。我知道报送虚假的资料是严重的违法行为，此次报送的原始记录如有虚假，我们愿接受吊销上岗证书的处罚，并愿接受住房和城乡建设行政主管部门及其他有关部门依法给予的处罚。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

编录人：

记录人：

2025 年 9 月 15 日

清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察项目组成员一览表

质量安全部：0771-3330062　　联系人：李　军

姓　　名	性别	年龄	职称/职务	证书编号	专　　业	承担的主要工作
黄汉林	男	36	高级工程师	GX12024024610	地质与岩土工程	项目负责人
蒋承林	男	30	工程师	GX22023024784	地质与岩土工程	项目校核人
蒋受义	男	55	高级工程师	/	水文地质与工程地质	报告审核人/项目技术负责人
陆韦春	男	52	教高/ 执行总工	11700671	地质与岩土工程	报告审定人

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二三年二月四日

注意事项：

1、勘察报告未盖本公司公章、出图专用章及注册岩土工程师章无效。

2、未经勘察单位批准，复制无加盖公章无效。

3、报告无项目负责人、编写人、审核人、审定人签名无效。

4、勘察报告涂改无效。

5、本勘察报告共 13 页，附表 5 个，附图 4 幅，附件 5 份。

公司地址：

五象办公区：南宁市良庆区平乐大道 15 号五象绿地中心 2 号楼 22 层

望州办公区：南宁市望州路北二里 38 号

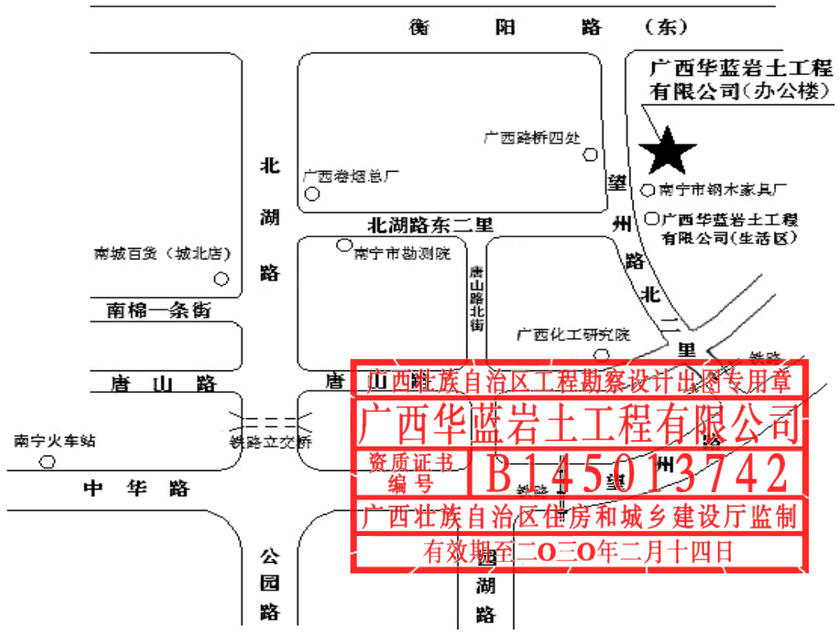
电话号码：0771—3316233、3315838

E-MAIL: hlytkc@sina.com

五 象 办 公 区 交 通 图



望 州 办 公 区 交 通 图



客户服务告知书

尊敬的客户：

感谢贵单位成为我公司尊贵的客户，您将享受我公司提供的各项优质的专属服务：

1、迅捷的过程服务（包括验槽、基础验收、预验收、竣工验收等），服务响应时间：南宁市内不超过 3 小时，区内其他地市不超过 24 小时；

2、贴心的文件资料签字盖章服务；

3、项目全过程岩土技术咨询；

4、项目服务人员联系方式：阮康（项目负责人），手机号码：18520839604。

如以上人员无法给予满意的服务，请致电公司质量安全部：0771-3330062。

“以人为本、保护环境、打造精品、顾客满意”是我公司的管理方针，顾客满意始终是我公司一贯秉承的服务理念，愿我们的服务能带给您春风般的温暖和舒心的体验，再次感谢贵单位使用我公司产品，祝贵单位的事业兴旺发达！

目　录

1 拟建工程概况 1
1.1 工程概况 1
1.2 岩土工程勘察等级 1
2 勘察目的、任务要求和依据的技术标准 1
2.1 勘察目的、任务要求 1
2.2 勘察工作依据和依据的技术标准 1
3 勘察方法和勘察工作布置 2
3.1 勘察方法 2
3.2 勘察程序 2
3.3 工程地质钻探及取样 2
3.4 现场原位测试与室内试验 3
3.5 勘察完成工作量与勘察质量评述 3
3.6 其他说明 3
4 场地环境条件及工程地质条件 3
4.1 场地环境条件 3
4.2 场地工程地质条件 4
5 场地各岩土层的物理力学性质指标、设计所需岩土参数 5
5.1 土石工程分级 5
5.2 岩土层工程性质评价 5
5.3 场地各岩土层的物理力学性质指标 5
5.4 试验成果的应用 7
5.5 设计所需岩土参数 7
6 地下水埋藏情况、类型、水位及其变化、水文地质参数 7
6.1 场地地下水埋藏情况、类型、水位及其变化 7
6.2 场地地表水 8
6.4 地表水及地下水对工程和环境的影响 8
7 土和水的腐蚀性评价 8
7.1 地下水的腐蚀性评价 8
7.2 土的腐蚀性评价 8
8 不良地质作用 9
9 场地地震效应评价 9
9.1 场地类别划分 9
9.2 场地设防烈度及地震动参数 9
9.3 砂土液化与软土震陷评价 9
9.4 岩土层的地震稳定性评价 9
9.5 场地抗震地段划分与处理措施 9
10 场地稳定性和适宜性评价 9
10.1 对工程不利的埋藏物 9
10.2 特殊性岩土评价 9
10.3 场地稳定性和适宜性评价 10
11 地基基础分析评价 10
11.1 路基干湿类型评价 10
11.2 路基持力层分析评价 10
11.3 地基稳定性与均匀性评价 10
11.4 路基方案建议 11
11.5 人工地基方案 11
11.6 工程环境条件评价 12
11.7 地下水对路基基础稳定性的影响评价 12
12 沿线筑路材料及运输条件 12
13 地质条件可能造成的工程风险 13
14 结论与建议 13
14.1 结论 13
14.2 建议 13

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

附录部分（附表、附图、附件）

序号	图表名称	图号	张数
一、附表			
1	勘探点一览表	附表 01	1
2	地层统计表	附表 02	2
3	标准贯入试验统计表	附表 03	2
4	动探 $N_{63.5}$ 试验统计表	附表 04	1
5	物理力学指标统计表	附表 05	1
二、附图			
6	综合图例	附图 01	1
7	勘探点平面布置图	附图 02	3
8	工程地质剖面图	附图 03	1
9	钻孔柱状图	附图 04	8
三、附件			
10	土工试验报告	附件 01	1
11	水质分析报告	附件 02	1
12	易溶盐含量测试报告	附件 03	1
13	岩石单轴抗压强度试验报告	附件 04	1
14	岩芯地质照片	附件 05	1

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日

1 拟建工程概况

1.1 工程概况

受东莞市清溪镇人民政府（“业主”）的委托，根据其提供的“清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察”总平面图及勘察技术要求，我司于 2025 年 9 月承担并完成了该项目详细勘察阶段的任务要求。

本项目位于东莞市清溪镇，拟对现状新兴一路进行改造，道路大致呈西北向东南走向，起点位于利渔路，终点位于渔利路，起点里程 EK0+000（X=2525143.857，Y=38517806.495），终点里程 EK0+698（X=2524684.284，Y=38518279.528），道路全长约 698m，宽约 20.50m～34.50m，道路等级为城市支路，双向四车道，设计速度为 30km/h，路基类型为一般路基，根据设计提供资料，道路设计标高 33.40m～34.3m。

1.2 岩土工程勘察等级

根据广东省标准《市政工程勘察规范》（DBJ/T15-255-2023），本项目岩土工程勘察分级见表 1。

道路工程勘察分级表 表 1

项目名称	分级情况	依据标准
道路工程	三级工程（支路）	表 3.0.1-1
场地复杂程度等级	二级场地（中等复杂场地）	表 3.0.1-2
岩土条件复杂程度等级	二级地基（中等复杂岩土条件）	表 3.0.1-3
岩土工程勘察等级	乙级	表 3.0.1-4

2 勘察目的、任务要求和依据的技术标准

2.1 勘察目的、任务要求

本次勘察目的旨在通过工程钻探、原位测试及室内试验等方法手段，查明场地及地基的岩土工程条件，为拟建道路路基施工图设计提供详细的岩土工程勘察资料与参数。

勘察技术要求概括如下：

（1）查明勘察区地形地貌、地质构造、地层岩性及不良地质作用，对场地的稳定性及适宜性做出评价。

（2）详细查明场地地层岩性、成因、分布及工程地质特征。包括各岩土层的岩性、成因类型、埋藏分布特征及工程性质。

（3）查明影响场地和地基稳定性的不良地质作用、特殊性岩土及对工程不利的地下埋藏物，包括暗浜、滑坡、孤石、岩溶、活动性断裂等的成因类型、分布范围及危害程度，并提出整治方案建议及治理所需的岩土设计参数。

（4）评价场地和地基的地震效应。提供抗震设防烈度、设计基本地震加速度和地震分组；判定软土震陷、砂（粉）土地震液化趋势及液化等级，划分场地土类型、场地类别及对建筑抗震有利、一般、不利和危险地段。

（5）查明场地地下水的类型、埋藏条件及补给、径流与排泄条件，查明水位变化幅度，判定地下水和土对建筑材料的腐蚀性。

（6）提供各地基土层物理力学性质指标，提供地基承载力和桩基设计参数建议值。

（7）进行岩土工程分析评价。对地基均匀性、地基基础方案等进行详细的分析论证，建议适宜的持力层及合理的基础方案。

（8）查明沿线各区段的土基湿度情况，并提供划分路基干湿类型所需参数。

（9）其他未尽事宜按现行《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 ）（2009 年版）和《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)相关要求执行。

2.2 勘察工作依据和依据的技术标准

（一）勘察工作依据

（1）业主提供的《清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察平面布置图》；

（2）《勘察合同》；

（3）《设计要求》。

（二）依据的技术标准

本次勘察工作执行的规程、规范和技术标准为：

国家及行业标准：

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009 年版

《工程勘察通用规范》（GB55017-2021）

《市政工程勘察规范》(CJJ56-2012)

《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)

《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG3363-2019)

《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)

《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）

《城市道路设计规范》（CJJ37-2012）

《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010)（2024 年版)

《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)

《公路桥梁抗震设计规范》（JTG T 2231-01—2020）

《城市桥梁抗震设计规范》（CJJ 166—2011）

《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）

《公路土工试验规程》（JTG 3430-2020）

《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

《中国地震动参数区划图》(GBl8306—2015)

《软土地区岩土工程勘察规程》JGJ83-2011

《土工试验方法标准》（GB/T50123-2019）

《建筑工程地质勘探与取样技术规程》JGJ/T87-2012

《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）；

广东省标准：

广东省标准《市政工程勘察规范》（DBJ/T15-255-2023）；

广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）；

广东省标准《建筑地基处理技术规范》（DBJ/T 15-38-2019）；

广东省标准《建筑地基基础检测规范》（DBJ/T 15-60-2019）。

3 勘察方法和勘察工作布置

3.1 勘察方法

根据规范及勘察技术要求，本次勘察主要采用工程钻探、现场原位测试（标准贯入试验及地基土剪切波速测试等）、室内岩、土、水试验相结合的综合勘察方法。

钻孔布置及深度要求：本次勘察共布置钻孔 8 个，取土试样孔 7 个，超过钻孔总数 1/2，满足规范及设计要求；所有钻孔均为控制性钻孔并进行了标准贯入试验，钻孔深度应满足下卧层验算要求，钻孔深度要求穿过软弱土层且孔深不小于 10m。

3.2 勘察程序

本次详细勘察工作严格按规范和设计要求设计。承接任务后，我公司成立了勘察项目部，配备了健全的组织机构和强有力的技术队伍。主持勘察工作的有本专业的高级工程师及工程师 3 人，承担钻探工作的为经验丰富的技师和技术工人，并配备地质工程师专职编录；试验室和专项测试队伍均具备相应的资质和良好的业绩。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 广西华蓝岩土工程有限公司 资质证书 B145013742 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 有效期至二〇二四年三月十四日

为高质量完成该项目勘察，钻探施工前我公司在踏勘的基础上，认真搜集并分析已有资料、制定了勘察大纲与详细的勘察方案，并经业主和设计复核同意后实施。

勘察工作中，我公司进行了事前的技术与安全交底与指导，勘察野外期间，严格按《岩土工程勘察安全标准》的要求，安全进行钻探施工和岩、土、水样的采取与现场原位测试等工作。野外期间进行了中间检查，并在野外钻探等外业完成前进行了野外竣工验收。整个外业作业完全按勘察纲要与方案要求进行，遇有影响地基基础方案的地层变化及时与设计和业主沟通，微调勘察方案。整个勘察外业期间，无任何安全与质量事故发生。随后，转入室内岩、土、水测试和报告资料的整理、分析和编制工作。

3.3 工程地质钻探及取样

工程钻探选用履带式 XY-1B 型工程钻机，采用套管及泥浆护壁、岩芯管取芯、合金与金刚石钻头钻进的钻探工艺。Ⅰ～Ⅱ级原状土试样采取方法：硬塑

黏性土采用单动回转取样器重锤少击法采取，可塑与软塑采用薄壁取样器压入法采取；岩石试样在岩芯中选取。

3.4 现场原位测试与室内试验

原位测试选择标准贯入试验及地基土剪切波速测试，室内试验包括土工试验、岩石抗压试验、水和土的腐蚀性分析。

标准贯入试验（SPT）采用自动脱钩导向系统，穿心锤重 63.5kg，落距 76cm，试验时先将标贯器贯入 15cm，然后分别记录每贯入 10cm 锤击数，累计 30cm 锤击数为标准贯入试验实测击数 N’。

室内试验委托具有相应资质的深万岩土工程有限公司承担与完成了本工程的室内试验工作。主要进行了常规土工试验、颗粒分析、直剪快剪，并进行了水和土的腐蚀性分析等。

3.5 勘察完成工作量

本次勘察野外钻探自 2025 年 9 月 7 日开始，至 9 月 9 日结束。实际完成钻孔 8 个，总进尺 105.80m。

本次勘察完成的实物工作量详见下表：

勘察主要完成工作量一览表　　表 2

序号	项　　目		统计单位	工作量	承担部门
1	钻探及取样	钻探	m/孔	105.80/8	工程部钻探队
2		土样	件	12	工程部钻探队
3		水样	组	2	工程部钻探队
4	原位测试	标准贯入试验	次	27	工程部钻探队
5		重型圆锥动力触探	m	2.50	
6	室内试验	常规土工试验	件	12	委托深万岩土工程有限公司完成
7		直剪快剪	组	6	
8		土的易溶盐含量	件	2	
9		水质分析（简分析）	组	2	
10		岩石抗压试验	组	6	
11	工程测量	钻孔放样与高程测量	点	8	工程部测量物探组
12	水文观测	地下水位埋深	孔	8	工程部钻探队

3.6 其他说明

（1）勘探点测量采用国家 2000 坐标系统和国家 1985 高程，采用 RTK 移动 GPS 对钻孔进行了定位与高程测量。

（2）本报告标准贯入试验锤击数 N’为实测击数，如采用修正击数 N，另有注明。

（3）各钻孔完成相关测试与稳定水位测量后均进行了封孔回填。封孔回填材料按地层土质，原则上 “以砂还砂，以土还土”，封孔率 100%。

4 场地环境条件及工程地质条件

4.1 场地环境条件

4.1.1 自然地理与地形地貌

拟建场地东北高西南低，四周环山、峰峦起伏，中部属盆地型小平原。东北部于惠阳区交界处有海拔 892 米的银瓶嘴山，地貌单元属冲洪积地貌单元，场地具一定起伏，地面标高 33.35～34.41m，相对高差 1.77m。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至：二〇二五年十二月三十一日

4.1.2 场地周边环境条件

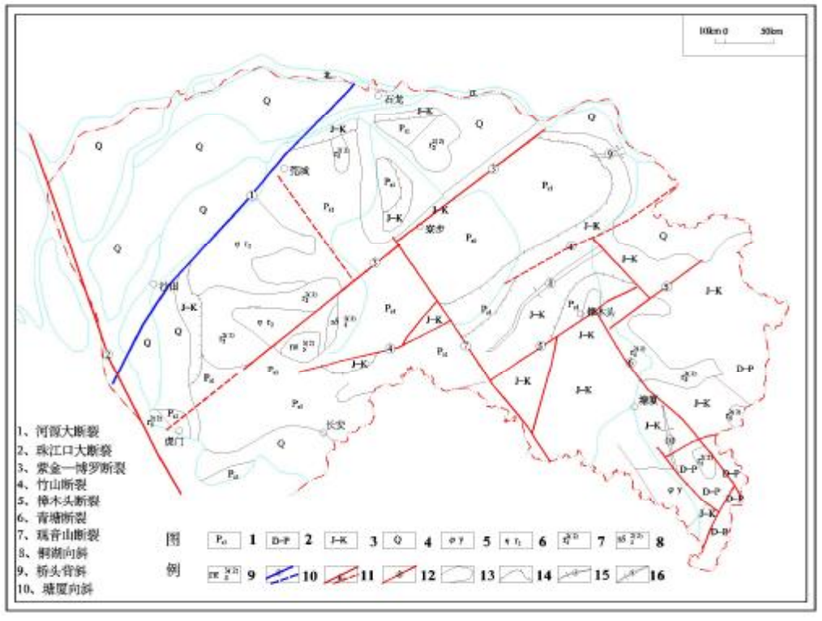
本项目位于东莞市清溪镇，环境优美，空气指数优良，交通便利，地理位置优越，拟建道路位于现状市政道路内，且周边临近已建建筑，地下可能埋有管线，埋深和厚度不明。

4.1.3 区域地质构造

区域地壳经历多次强烈构造运动，形成一系列规模不等、方向各异、活动时代前后不一、性质不同的断裂，主要发生在燕山期和喜山早期，到第四纪基本无活动。区内主要分布有北东、东西向、北西向三组方向的断裂构造（其主要断裂分布图见图 2）。在三组构造中，北东向断裂最显著，为深大断裂构造，其中起主导作用是紫金－博罗大断裂和河源深大断裂经过东莞市。

场地在区域上位于华南地震区东南沿海地震活动带的内带，地震强度明显弱于滨海地区的外带，历史上未发生过 7 级以上的强震。据记载，自公元 288 年至近期，珠江三角洲地震活动比较频繁，有感地震超过 400 次，多数地震强度不大，震级<3～4 级，地震具有“频度高，震级小”的特点，从现今地震活动的空间分布特征看，大多数地震的发生与区域北东、北西、东西向三组断裂构造带在特定应力场作用下的活动密切相关。在场地内，没有破坏性地震活动的记录，地震活动较弱，震级均小于 4.0 级。

区域断裂距离本场地大于 8km，对场地建筑的影响相对较小。



区域地质构造图

4.1.4 气象水文

场地属亚热带季风气候，日照充足，雨量充沛，温差振幅小，季风明显，年平均气温为 23.1℃，年极端最高气温 37.8℃，年极端最低气温 3.1℃。雨量多集中在 4～9 月份，4～6 月为前汛期，以锋面低槽降水为主，7～9 月为后汛期，台风降水活跃。2006 年是东莞有历史记录(1957 年)以来雨量最多的年份，市气象台记录年总降雨量 2412.4mm，较多年平均值偏多 36.3%。

东莞地区属珠江及东江水系河网区，地势低平，区内水系具含砂量低，汛期长，洪峰高等特点，每年 4～9 月份为汛期，汛期流量占年径流量的 83%左右。

4.2 场地工程地质条件

经钻探揭露，场地内地层自上而下为：人工填土层（Q^{s}）、第四系冲洪积层（Qh^{f+p}）及中生界侏罗纪（$J_{1-2}t$）基岩。各岩土层工程性质分述如下：

4.2.1 人工填土层（Q^{ml}）

素填土（层序号 1-2）：场地内各孔均有揭露，灰褐色、灰黄色，湿，松散，主要由黏性土及砂组成，不均匀含碎石、石块及砖块，部分地段由石块、碎石、混凝土块夹生活垃圾组成，顶部 10cm～20cm 为砼，系前期建设期间地基开挖及人工堆填形成，堆填时间大于 5 年且小于 10 年，主要组成的物质来源为冲积成因的黏性土和砂，其物质组成和密实度不均匀，随地段不同差别较大，均匀性差，一般不具湿陷性。揭示层厚为 1.40m～3.30m，平均 2.61m；顶面埋深均为 0.00m；顶面标高为 33.33m～34.11m，平均 33.77m。

本层作标贯试验 6 次，实测击数值为 5～8 击，平均 6.5 击。

4.2.2 第四系冲洪积层（Qh^{f+p}）

黏土（层序号 2-9-2）：场地内大部分分布，除 CZK8 钻孔外，其余钻孔均遇见，灰褐色、灰黄色，湿，可塑偏软，主要由黏粒组成，黏性较强，韧性中等，干强度较高。部分钻孔不均匀夹卵石。揭示层厚为 2.10m～6.40m，平均 4.51m；顶面埋深为 1.40m～3.30m，平均 2.54m；顶面标高 30.36m～32.33m，平均 31.19m。

本层作标贯试验 14 次，实测击数值为 3～9 击，平均 6.4 击。

本层取土样 6 件，主要物理力学指标详见“土工试验报告”及“物理力学指标统计表”。

广西壮族自治区住房和城乡建设厅勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

卵石（层序号 2-14-3）：场地大部分分布，在 CZK1、CZK2、CZK8 钻孔有遇见，灰色、灰褐色、褐黄色，饱和，中密，局部密实，主要由卵石夹较多黏粒组成，级配较好，卵石呈圆形、亚圆形或椭圆形，粒径以 4cm～10cm 为主，零星约 10cm～18cm，含量约 50%～55%，部分钻孔含大量砂。揭示层厚 3.40m～8.10m，平均 5.87m；顶面埋深为 3.10m～6.90m，平均 5.63m；顶面标高 26.43m～30.98m，平均 27.99m。

本层作重型($N_{63.5}$)动力触探试验 2.50m，实际击数 N=11～15 击，平均值 Nm=12.8 击。

4.2.3 中生代侏罗纪（$J_{1-2}t$）基岩

场地揭露基岩为砂质泥岩，在钻探深度范围内为全风化岩、强风化及中风化岩，具体描述如下：

全风化砂质泥岩（层序号 13-2-1）：场地内零星分布，仅在 CZK6 钻孔有遇见，灰褐色、灰黄色，岩石已完全风化呈坚硬土状，原岩结构清晰可辨，干钻可钻进，岩芯遇水易软化、崩解。为极软岩，岩体基本质量等级属 V 级。揭示层厚为 2.60m；顶面埋深为 5.30m；顶面标高 28.65m。

本层作标贯试验 1 次，实测击数值为 40 击。

强风化砂质泥岩（层序号 13-2-2）：场地内大部分分布，在 CZK3～CZK8 钻孔有遇见，灰褐色、灰黑色、灰黄色，岩石强烈风化，矿物成分显著变化，岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状，手可掰断，岩质极软，岩芯浸水易软

化、崩解，风化不均匀夹中风化岩。揭示层厚为1.20m～6.00m，平均3.82m；顶面埋深为6.50m～9.20m，平均7.90m；顶面标高24.88m～27.23m，平均26.00m。

本层作标贯试验6次，实测击数值为73～100击，平均80.5击。

本场地揭露的强风砂质泥岩为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

中风化砂质泥岩（层序号13-2-3）：此层未揭穿，在CZK2～CZK4钻孔有遇见，灰黑色、黑色，岩石中等风化，裂隙较发育，主要由黏土矿物组成，含少量长石、石英等矿物，泥质胶结，敲击声哑，局部泥质粉砂结构，层状构造，砂质含量不均匀，夹多层薄层砂岩，岩芯主要呈块状、碎块状。揭示层厚为3.20m～3.60m，平均3.40m；顶面埋深为9.10m～10.30m，平均9.50m；顶面标高23.16m～24.63m，平均24.12m。

本层取岩样6件，岩石天然单轴抗压强度统计见下表3。

中风化砂质泥岩岩石单轴抗压强度统计表　　表3

地层编号	岩土名称	试验条件及项目	数据个数（n）	基本值			标准差σ	变异系数δ	统计修正系数γ_s	标准值f_{rk}
				最大值	最小值	平均值				
			个	MPa	MPa	MPa				MPa
13-2-3	中风化砂质泥岩	天然状态	6	11.11	6.55	8.66	1.713	0.198	0.837	7

本场地揭露的中风化砂质泥岩，属软岩，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级。

上述各地层的空间分布及野外特征详见附图 “工程地质剖面图”与“钻孔柱状图”。

5 场地各岩土层的物理力学性质指标、设计所需岩土参数

5.1 土石工程分级

根据《公路工程地质勘察规范》（JTG C20-2011）附录J划分，地基土、石分级见表4：

土、石工程分级一览表　　表4

岩土名称	素填土	黏土	卵石	全风化	强风化
土石等级	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅱ级	Ⅲ级	Ⅲ级
土石分类	松土	普通土	普通土	硬土	硬土

5.2 岩土层工程性质评价

（1）素填土（层序号1-2）：场地内连续分布，厚度不均匀，成份不均匀，承载力低，不能作为基础持力层。

（2）黏土（层序号2-9-2）：场地内大部分分布，呈可塑偏软状，力学性质一般，埋藏具一定变化，埋藏浅处满足设计要求可考虑作为拟建道路的天然地基基础持力层。

（3）卵石（层序号2-14-3）：场地内小部分分布，呈中密状，局部密实，力学性质较好，埋藏较深，不可考虑作为拟建道路的天然地基基础持力层。

（3）侏罗纪砂质泥岩（层序号13-2）：属软质岩石，工程性质较好，埋深变化较大。本次勘察揭露为全风化、强风化及中风化岩，均具有较高强度及低压缩性。其中，全风化及强风化岩埋藏浅处可直接作为拟建道路的基础持力层，但应防止长时间受水浸泡，遇水软化，降低承载能力；中风化岩埋藏深、起伏大，可作为局部地基基础持力层。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B1450137 42
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年二月十四日

5.3 场地各岩土层的物理力学性质指标

5.3.1 地基土物理力学性质指标的统计原则

1、时代相同的层位具有相同工程特性的指标作为同一工程地质统计单元体。

2、单元体中透镜体指标不参与统计。

3、对过于离散及有明显异常的指标统计时舍去。

4、标贯、动探指标以试验点击数为子样进行统计，标贯击数为实测值及经杆长修正后的击数，动探击数为实测值及经综合修正后的击数，标贯击数杆长修正按《建筑地基基础勘察设计规范》（DBJ04/T258-2016）表K.0.3-1进行，动探击数综合修正按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009年版）附录B进行。

5、各项指标统计值一般提供范围值、算术平均值、标准差、变异系数及统计频数，若子样少于6个，只提供范围值、算术平均值及统计频数。

5.3.2 地基土物理力学性质指标的分析与选用

本次勘察在选用各项指标时应根据指标性质，按不利组合进行选用，当统计子样大于等于6时，采用下式对平均值进行修正后作为标准值使用；当统计子样小于6时，采用最大或最小平均值或根据经验进行修正后使用。

$$f_m = (\sum_{i=1}^{n} f_i)/n$$

修正公式如下：

$$s_f = \sqrt{\frac{1}{n-1}[\sum_{i=1}^{n} f_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^{n} f_i)^2}{n}]}$$

$$d = \frac{s_f}{f_m}$$

$$\gamma_s = 1 \pm (\frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2})d$$

$$f_k = \gamma_s \cdot f_m$$

式中：f_m —岩土指标平均值；

s_f —标准差；

d —变异系数；

γ_s —统计修正系数；

n —统计频数；

f_k —标准值

±—按不利组合取“+”号或“-”号。统计修正系数也可按经验采用。

5.3.3 标准贯入试验及统计分析

本次勘察共进行了 27 次标准贯入试验，详见《标准贯入试验统计表》。根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009 年版）第 14.2 节的方法，对有关测试资料进行数理统计。本报告对标准贯入试验锤击数进行统计，如果统计指标变异性较大，根据 $\overline{X} \pm 3d$ 进行取舍统计。原则上统计频数少于 6 个时不进行变异系数计算，只提供指标的范围值和平均值，详见表 5：

标准贯入试验修正击数成果统计表 表 5

岩土层及编号	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数	统计个数	标准值
素填土（1-2）	8.0	5.0	6.4	1.334	0.208	6	5
黏土（2-9-2）	3.8	8.2	5.9	1.544	0.262	14	5
全风化砂质泥岩（13-2-1）	35.2	35.2	35.2	/	/	1	/
强风化砂质泥岩（13-2-2）	82.3	61.6	66.8	7.846	0.117	13	60

据上表统计结果分析，该土层的标贯击数有一定的变动幅度，标贯击数的离散性系土层内部成分和结构的差异造成，试验数据真实反映了场地各土层的力学性质，有代表性，变异系数均小于 0.30，其统计结果可作为提供参数的依据。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二八年二月十四日

5.3.4 重型动力触探试验统计分析

本次勘察共进行了重型动力触探试验 3 .50m，详见附表《动探 $N_{63.5}$ 试验统计表》。根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009 年版）第 14.2 节的方法，对有关测试资料进行数理统计。本报告对重型动力触探试验锤击数进行统计，如果统计指标变异性较大，根据 $\overline{X} \pm 3d$ 进行取舍统计。原则上统计频数少于 6 个时不进行变异系数计算，只提供指标的范围值和平均值，详见表 6：

动力触探试验成果统计表 表 6

岩土层及编号	最大值	最小值	平均值	标准差	变异系数	统计个数	标准值
卵石（2-14-3）	15	11	12.8	1.291	0.101	25	12.4

从上表显示卵石（2-14-3）层变异系数小于 0.3，其统计结果可作为提供参数的依据。

5.3.4 室内试验统计分析

本次勘察取原状土试样、扰动土样进行室内试验，各试验指标详见《土工试验报告》，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001 2009 年版）第 14.2 节的方法，对有关测试资料进行数理统计。

本报告对以下指标进行了统计：天然含水量、天然密度、天然孔隙比、液限、塑限、液性指数、塑性指数、黏聚力、内摩擦角和岩石天然单轴抗压强度等。

评价主要岩土性质的指标时，如果统计指标变异性较大，根据 $\overline{X} \pm 3d$ 进行

取舍统计。原则上统计频数少于 6 个时不进行变异系数计算，只提供指标的范围值和平均值，统计指标详见《各主要岩土层物理力学指标统计表》。

由《主要岩土层物理力学指标统计表》可见，试样大部分物理指标一致性较好，适用于本工程。但力学指标（抗剪强度）出现了一定的离散性，系土层成分不太均匀及内部结构存在差异造成；另外，在取样和制样过程中不可避免的产生了扰动，也造成了力学指标的离散，可以参考取值。

5.4 试验成果的应用

5.4.1 标准贯入试验成果的应用

按广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表 4.5.3-1～4.5.3-7 确定承载力特征值 f_{ak}，详见表 7：

利用标贯结果查表 **表 7**

岩土层	标贯修正击数标准值 N（击/30cm）	承载力特征值 f_{ak}（kPa）
黏土（2-9-2）	5	210
强风化砂质泥岩（13-2-2）	60	>500

5.4.2 土工试验成果的应用

根据室内土工试验数据统计结果，按照广东省标准《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表 4.5.2-1～4.5.2-7，结果见表 8：

土工试验统计成果计算的承载力特征值 **表 8**

岩土层及编号	天然含水率 w(%)	孔隙比 e_0	液性指数 I_L	承载力特征值 f_{ak}（kPa）
黏土②	37.0	1.041	0.67	160

5.5 设计所需岩土参数

据室内土工试验指标、现场原位测试成果，结合我公司多年的勘察经验综合评价，各岩土层地基承载力特征值 f_{a0}及天然重度 γ、天然含水率 ω、液限 ω_L、塑限 ω_P、塑性指数 I_P、黏聚力 C_K及内摩擦角 j_K取值见表 9：

岩土参数建议值一览表 **表 9**

地层名称		天然重度 γ (kN/m³)	地基承载力基本容许值【fa_0】（kPa）	压缩模量 E_S (MPa)	变形模量 E_0 (MPa)	直接快剪		搅拌桩侧摩阻力特征值 q_{sa}(kPa)
						粘聚力 c（kPa）	内摩擦角 ϕ（度）	
素填土（1-2）		/	/	/	/	10*	10*	/
第四系冲洪积层	黏土（2-9-2）	18.2	130	4.4	16*	20.4	8.0	13
	卵石（2-14-3）	20.0*	200	/	30*	/	32*	18
砂质泥岩	全风化（13-2-1）	19.6	300	7*	70*	30*	28*	/
	强风化（13-2-2）	20.2	500	13*	130*	32*	30*	/
	中风化（13-2-3）	24.0*	1400	/	/	/	/	/

注:1.本表主要依据《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）表 5.3.5 建议值并参考《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）及《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG3363-2019）取值；

2.剪切试验为直接快剪，取值应根据取用的位移有关规范进行折减；

3.带*为经验值。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 资质证书编号 B145013742 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 有效期至二〇二三年二月十四日 广西华蓝岩土工程有限公司

6 地下水埋藏情况、类型、水位及其变化、水文地质参数

6.1 场地地下水埋藏情况、类型、水位及其变化

场地处区域地下水的径流排泄区。场地地下水按赋存介质与条件的不同分为上层滞水、孔隙水和基岩裂隙水三类。

（1）上层滞水：赋存于素填土（1-2）中，补给来源为大气降水与地表水渗入补给，靠自然地表蒸发径流排泄为主，其水位变化较大，无统一自由水位，水位随大气降水及地表排水强度波动。一般为季节性含水，雨季含水，旱季干涸，最大变幅1.0m～1.5m。

（2）孔隙水：赋存于第四系冲积层中，属潜水。黏土（2-9-2）透水性弱，为微-弱含水层；卵石（2-14-3）中等～强透水层，富水性较好，为场区的主要含水层。地下水主要受大气降水、上游第四系孔隙水侧向径流补给，排泄方式主要为自然蒸发和垂直下渗，水量及水位变幅主要受季节和降水量的影响而波动，水位变化受季节和降雨量影响较大。

（3）基岩裂隙水：赋存于砂质泥岩风化带风化与构造裂隙中，其径流、补给规律及涌水量大小受地质构造及岩石节理裂隙和地形地貌所控制，并接受上部土层孔隙水渗透补给，具有明显的不均一性，因而，裂隙水与上层的孔隙水水力联系密切，但裂隙水富水性相对较弱，向下游和深部运移排泄。

本次勘察全场地钻孔终孔24小时后，实测稳定水位埋深1.70m～2.60m，标高介于30.86m～32.03m。据本区经验和有关实测资料，场地地下水最大年变幅1.0m～1.50m。受勘察施工用水的影响，本次勘察所测地下水位是勘察期间的水位，不能代表本场地的长期稳定水位，更不是建筑物设计使用年限内可能产生的最高水位。由于城市管理缺位，没有长期地下水位监测资料。因此，无法得知历史最高地下水位及近3-5年最高地下水位。

6.2 场地地表水

场地内周边及附近无地表水分布。

6.4 地表水及地下水对工程和环境的影响

6.4.1 地表水对工程和环境的影响

场地无地表水分布，对施工影响不大。

6.4.2 地下水对施工的影响

孔隙水位于路基以下，对施工影响不大。

7 土和水的腐蚀性评价

7.1 地下水的腐蚀性评价

（1）勘察中在钻孔CZK3、CZK7号孔中各取水样一组，进行了水对建筑材料的腐蚀性分析。试验结果见附表：“水质分析报告”。

据水质分析结果，参照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）附录G及第12.2款之规定评价：本场地环境类型属II类，地下水对建筑材料的腐蚀性评价结果见表10：

地下水对建筑材料的腐蚀性评价　　表10

腐蚀类型	腐蚀介质	介质试验值		环境类型	腐蚀性等级	
		CZK3	CZK7		CZK3	CZK7
环境类型水对混凝土结构的腐蚀性	SO_4^{2-}(mg/L)	18.14	19.30	II类	微	微
	Mg^{2+}(mg/L)	3.53	3.49	II类	微	微
	NH_4^+(mg/L)	0.49	0.57	II类	微	微
	OH^-(mg/L)	0.00	0.00	II类	微	微
	总矿化度(mg/L)	215.59	219.33	II类	微	微
地层渗透性水对混凝土结构的腐蚀性	pH值	6.87	6.90	A	微	微
	侵蚀性CO_2(mg/L)	8.50	11.95		微	微
	HCO_3^-(mmol/L)	1.334	1.409		微	微
水对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性	Cl^-(mg/L)	32.50	27.22	长期浸水	微	微
				干湿交替	微	微

注：表中A指直接临水或强透水层中地下水；B指弱透水层中地下水。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年二月七日

据上表评价：场地地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

7.2 土的腐蚀性评价

本次勘察在地下水位以上的浅部土层采取2组土试样，进行了土对建筑材料的腐蚀性分析。试验结果见附表：“土的易溶盐含量分析报告”。

根据试验结果，参照《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009年版）附录G及第12.2款之规定进行土对建筑材料的腐蚀性评价。评价结果见表11：

土对建筑材料的腐蚀性评价　　表11

腐蚀类型	腐蚀介质	介质试验值		环境类型	腐蚀性等级	
		CZK2	CZK6		CZK2	CZK6
土对混凝土结构的腐蚀性	SO_4^{2-}(mg/kg)	60	60	II类	微	微
	Mg^{2+}(mg/kg)	8	6	II类	微	微
按地层渗透性土对混凝土结构的腐蚀性	PH值	5.90	5.92	A	弱	弱
土对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性	Cl^-(mg/kg)	28	42	B	微	微
土对钢结构的腐蚀性	PH值	5.90	5.92	/	微	微

注：表中A是指强透水土层；B是指弱透水土层。本场地素填土不均匀含碎石、石块及砖块，按不

利因素强透水土层考虑。

综合评价：地下水位以上的场地土对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，对钢结构具有微腐蚀性（仅依据PH值判定）。

场地一带无工业或其他污染源，场地水和土未遭受污染。

8 不良地质作用

勘察结果表明：场地原始地貌属冲洪积地貌，不存在发生泥石流等地质灾害的条件，勘察中未发现全新活动断裂等不良地质作用。场地位于非可溶岩地区，不存在土洞、溶洞、塌陷等岩溶地区不良地质现象。场地调查中未见滑坡、崩塌、泥石流、岩溶塌陷、地裂缝等地质灾害。

9 场地地震效应评价

9.1 场地类别划分

据《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)及《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010)~~)~~（2024年版)相关规定及地区经验，选取场地具有代表性的钻孔进行估算，等效剪切波速计算公式见下式，计算结果见表12。

$V_{se}=d_0/t$ （抗震规范 4.1.6-1 式）

$t=d_0/\sum_{i=1}^{n}(\frac{di}{v_{si}})$ （抗震规范 4.1.6-2 式）

场地土等效剪切波速计算表 表 12

岩土名称	素填土	黏土	卵石	全风化岩	强风化岩	等效剪切波速	场地类别
厚度（m） / Vsi（m/s）	110	160	230	330	430	—	—
ZK3	3.3	4.6	/	/	1.2	147.87	II
ZK6	3.2	2.1	/	2.6	5.3	211.46	II

经估算，场地范围内等效剪切波速 V_{se} 范围值在 147.87～211.46m/s，根据地区经验本场地覆盖层厚度在 3m～50m。据《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)表 4.1.3，结合覆盖层厚度，综合判定：场地土属中软土，场地类别属 II 类。

9.2 场地设防烈度及地震动参数

据《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010)（2024年版)表5.1.4-2，东莞市清溪镇地震设防烈度为6度，设计地震基本加速度为0.05g，设计地震分组属于第一组。

据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011－2010)（2024年版）（附录A）划分，结合“东建[2004]32号关于我市建设工程抗震设计有关问题的通知”，东莞市清溪镇地震设防烈度为6度，设计地震基本加速度为0.05g，设计地震分组属于第一组，按《建筑与市政工程抗震通用规范》表4.2.2-2，由场地类别II类和设计地震第一组，查表确定特征周期为0.35s。

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录C19，II类场地时，东莞市清溪镇地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期为0.35s。

拟铺设道路工程属于标准设防类，可按抗震设防烈度6度确定抗震措施和地震作用，场地类别属II类，地震动峰值加速度为0.05g，反应谱特征周期为0.35s。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章 广西华蓝岩土工程有限公司 资质证书编号 B145013742 广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制 有效期至二〇三〇年二月十四日

9.3 砂土液化与软土震陷评价

场地位于抗震设防烈度6度区，无需采取抗液化措施，无需考虑软土震陷。

9.4 岩土层的地震稳定性评价

本场地无滑坡、泥石流形成的地质条件，在6度地震烈度下无滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害。

场地浅层分布有人工填土，地震稳定性较差；第四系冲积层工程性质一般或较好，以下风化岩工程性质良好，稳定性较好。

9.5 场地抗震地段划分与处理措施

在钻孔控制深度范围内，除分布有松散填土①外，未发现其它可影响该场地稳定性的不良地质因素；场地位于抗震设防烈度6度区，可不考虑砂土液化及软土震陷，综合判定场地处于建筑抗震的一般地段。

10 场地稳定性和适宜性评价

10.1 对工程不利的埋藏物

本场地位于市政道路，地下可能有市政管线，埋深和厚度不明，对设计及基础施工有不利影响，设计及施工前应委托有相应资质的单位查明。

10.2 特殊性岩土评价

场地内特殊性土为人工填土及风化岩。

人工填土：素填土（1-2）主要由黏性土组成，不均匀含碎石、石块及砖块，

松散状为主，尚未完成自重固结，密实度及均匀性较差，仍属于强度低、压缩性高的土层，一般不存在浸水湿陷变形的特点。

风化岩：全风化砂质泥岩（13-2-1）及强风化砂质泥岩（13-2-2），均属于极破碎的极软岩，工程性质良好，埋深大，适宜作为摩擦型桩桩端持力层，但因含有高岭土等亲水性矿物，强风化受水浸泡易崩解，从而使强度降低、工程性能变差。本场地中风化砂质泥岩（13-2-3）在场地内小部分分布，工程性质良好。

10.3 场地稳定性和适宜性评价

区内未见区域性构造通过，构造稳定性较好，未来发生强震的可能性不大。

近场区地震活动水平较低，且地震活动有明显减弱的趋势；但从断裂的活动性及规模来看，近场区的断裂未来仍存在发生中强地震的可能性，或是遭受附近中强地震的波及和影响的可能。据《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010）（2024年版）附录，本区抗震设防烈度为6度，根据该规范4.1.7条的规定，应忽略发震断裂错动对地面建筑的影响。

本次勘察在钻孔中未发现构造角砾岩等断层破碎带产物，未发现泥石流、滑坡、崩塌、岩溶、土洞等不良地质现象，未发现空洞等浅层对工程不利的埋置物。

综上所述：勘察区属于地质构造较稳定的地块，地震活动水平低。拟建建筑范围内未发现可影响该场地稳定性的不良地质因素；场地位于抗震设防烈度6度区，场地无饱和砂土，可不进行液化判别；场地内无软弱土揭露，可不考虑软土震陷，综合判定场地处于建筑抗震的一般地段。根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）第8.2条及附录C，拟建场地基本稳定，工程建设较适宜。

11 地基基础分析评价

11.1 路基干湿类型评价

根据规范要求，按不利季节路槽底以下80cm深度内的平均稠度Bm进行划分，土的稠度按下式确定：

$Bm=（w_L-w_m）/（w_L-w_p）$式中

w_L—土的液限含水量（%）

w_m—土的平均含水量

w_p—土的塑限含水量

上述指标的确定可按土工试验结果采用平均值计算,各参数取值及结算结果详见下表：

土的平均稠度计算表 11.1-1

层号	层名	土的平均含水量（w_m）	76克锥10mm液限平均值（w_{L76}）	100克锥17mm液限平均值（w_{L100}）	土的塑限含水量（w_p）	平均稠度（Bm）	潮湿类型
①	素填土	29.2	34.7	42.7	20.6	0.61	潮湿

注：公路标准100g锥17mm液限平均值采用塑限含水量w_p乘3.66换算，W_{L76}为工民建76g锥10mm液限。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

拟建道路路基干湿类型暂评为潮湿，建议路基加厚路基、改良土地、排水等采取相应的防治措施，以保证路基的稳定性。

11.2 路基持力层分析评价

（1）素填土（1-2）：主要由黏性土组成，不均匀含碎石、石块及砖块，松散状为主，均匀性差，具有强度低、压缩性高，密实度不一等特点。

（2）黏土（2-9-2）：场地内大部分分布，力学性质一般，满足设计要求可考虑作为拟建道路的天然地基基础持力层。

（3）卵石（2-14-3）：场地内小部分分布，力学性质较好，满足设计要求可考虑作为拟建道路的天然地基基础持力层。

（4）全风化砂质泥岩（13-2-1）：场地内零星分布，强度稍高，是良好的路基持力层或下卧层。

（5）强风化砂质泥岩（13-2-2）：场地内大部分分布，强度较高，是良好的路基持力层或下卧层。

（6）中风化砂质泥岩（13-2-3）：场地内小部分分布，强度高，是良好的路基持力层或下卧层。

11.3 地基稳定性与均匀性评价

地基的均匀性评价：场地上部土层中，存在松散填土，具有层多、厚度变

化较大的特点，在基础下应力影响范围内分布有不同性质的土层，力学性能、压缩模量差异较大，地基土的均匀性差，在荷载作用下可能产生不均匀沉降；场地下卧基岩中，能作持力层的岩面起伏较大，综合评价为不均匀地基。

地基的稳定性评价:沿线揭露有松散填土，道路对沉降变形敏感，且沿线地下水位埋藏不深，路基强度和稳定性，可能会因地下水渗入，会降低路基地基土的抗剪力，出现翻浆、塌陷等现象，继而导致上部结构破坏，因此，路基地基的稳定性较差，宜采用合理地基处理方案。

11.4 路基方案建议

根据设计提供资料，道路设计标高基本与现状地坪持平，结合道路沿线揭露的地质资料，场地沿线浅部土层均为素填土，填土呈松散状，尚未完成自重固结，不可直接利用，在通过对填土进行沉降验算的前提下，可考虑对层厚较小地段作换土垫层处理，以填土下卧黏土或卵石为路基持力层，然后换填分层压实，满足路基压实度要求，对于层厚较大地段地段可采用高压旋喷桩或水泥土搅拌桩等复合地基型式。

11.5 人工地基方案

（1）地基处理的必要性

若采用天然地基不能保证沉降的总量，对拟建建筑进行地基处理是必要的。

（2）地基处理的适宜性

场地浅部土若不能保证沉降的总量，而采用桩基础又较为浪费，采用人工地基方案从经济技术综合考量较为适宜。

（3）地基处理方法

根据拟建建筑物特点、线路工程地质条件、场地施工条件，结合地区地基处理施工经验，本场地适宜采用的地基处理方法主要有：换土垫层、搅拌桩或高压旋喷桩。

A、换土垫层：在设计标高以下换填垫层材料，垫层材料可分柔性材料和刚性材料。柔性材料包括砂土、碎石、石渣、煤灰、矿渣、粘性土等，刚性材料包括木材垫层，金属垫层，合成树脂垫层等。砂、砾、碎石或石渣等无粘性土是最常采用的垫层材料，因为这类土的强度大，压缩性小，透水性良好，比较容易使之密实，且在不少地区料源丰富，价格便宜。换填厚度宜为0.5m～3.0m。

B、搅拌桩或高压旋喷桩：适合于处理软塑～硬塑的粘性土、粉土、黄土、素填土和碎石土等地基，搅拌桩或高压旋喷桩在成桩施工是可能产生钻孔位移、漏浆、串浆及穿越块石、漂石困难等问题，该桩型成桩施工对环境污染大，遇到块石、漂石易造成成桩质量较差、易引起断桩、缩径等现象。

（4）成桩可行性分析及施工条件

施工场地交通较便利，在查明与保护好浅埋管线，适合施工机械进场施工作业。场区内浅层土层并无大面积障碍物，上部土层较厚，持力层以上土层强度较小～一般，对搅拌桩或高压旋喷桩施工无实质影响，能穿过上部土层进入持力层。桩施工时应注意施工工艺，成桩顺序，防止发生偏桩、浮桩，确保成桩质量。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年三月十四日

综合分析，采用搅拌桩或高压旋喷桩是可行的。

（5）地基处理范围而及岩土参数建议

采用搅拌桩或高压旋喷桩处理时，地基处理的范围深度上主要是基础底面以下素填土（1-2）层，处理范围可在基础范围并外扩一排桩。

采用换土垫层进行地基处理，处理平面范围宜超出基底边缘且满足从垫层底面向上的边坡稳定所需的安全放坡要求；处理深度范围为填土厚度。

（6）复合地基成桩可能产生的风险

搅拌桩或高压旋喷桩在成桩施工是可能产生钻孔位移、漏浆、串浆及穿越块石、漂石困难等问题，该桩型成桩施工对环境污染大，遇到块石、漂石易造成成桩质量较差、易引起断桩、缩径等现象。

（7）地基处理对环境的影响

A、换土垫层：本工程换填处理深度一般在3m以内，在安全放坡条件下，对周边环境影响较小，应保证开挖基坑时的侧壁安全及坡顶以上周边环境安全，必要时采取除放坡以外的其他支护措施。

B、搅拌桩或高压旋喷桩：复合地基施工过程中，孔口冒浆、弃土、弃渣易引起对环境造成污染；成桩施工振动能够扰动附近土层，激发土体内的孔隙

水压力， 破坏土体的天然结构，改变土体的应力状态和动力特性，造成土体强度降低使周围一定范围内的建筑物基础和地下设施发生沉降和不均匀沉降，从而引起这些建筑物开裂、倾斜甚至破坏，道路路面损坏和地下管线爆裂等灾害性后果。

（8）设计施工应注意的问题及检测的建议

A、换填处理土的地基承载力特征值应通过处理土地基静载荷试验或采用增强体静载荷试验结果和其周边土的承载力特征值结合经验确定；

B、建设单位应委托有岩土工程设计资质的单位进行地基处理设计。

C、处理土地基应按现行《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)等技术标准进行试验和检测，检测合格后方可进行下道工序。

D、当采用地基处理时，换填的厚度应由设计通过计算确定；基础埋深一般不宜超过临近建筑物的基础埋深。

E、基础设计时应对地基的强度及变形进行验算，并对经过地基处理后的复合地基进行承载力检测，是通过一定面积的载荷板施加垂直荷载，由观测到的承压板上的压力和地基的变形关系，测定承压板峡应力主要范围内地基的承载力、变形模量的原位测试方法，满足设计及规范要求后方可作为拟建建筑物的基础持力层。

F、复合地基施工过程中，孔口冒浆、弃土、弃渣易引起对环境造成污染；成桩施工振动能够扰动附近土层，激发土体内的孔隙水压力， 破坏土体的天然结构，改变土体的应力状态和动力特性，造成土体强度降低使周围一定范围内的建筑物基础和地下设施发生沉降和不均匀沉降，从而引起这些建筑物开裂、倾斜甚至破坏，道路路面损坏和地下管线爆裂等灾害性后果。

G、搅拌桩或高压旋喷桩在成桩施工是可能产生钻孔位移、漏浆、串浆及穿越块石、漂石困难等问题，该桩型成桩施工对环境污染大，遇到块石、漂石易造成成桩质量较差、易引起断桩、缩径等现象。

H、拟建建筑物在施工和使用期间应按规范进行建筑物沉降观测，直至沉降值稳定。

11.6 工程环境条件评价

复合地基施工过程中，孔口冒浆、弃土、弃渣易引起对环境造成污染；成桩施工振动能够扰动附近土层，激发土体内的孔隙水压力， 破坏土体的天然结构，改变土体的应力状态和动力特性，造成土体强度降低使周围一定范围内的建筑物基础和地下设施发生沉降和不均匀沉降，从而引起这些建筑物开裂、倾斜甚至破坏，道路路面损坏和地下管线爆裂等灾害性后果。

搅拌桩或高压旋喷桩在成桩施工是可能产生钻孔位移、漏浆、串浆及穿越块石、漂石困难等问题，该桩型成桩施工对环境污染大，遇到块石、漂石易造成成桩质量较差、易引起断桩、缩径等现象。

水泥土搅拌桩施工噪音较小，施工时容易出现粘钻现象，建议通过适当控制注浆压力、提升速度、设置减压槽、跳孔施工等措施以减小挤土效应带来的不利影响；施工现场应对水泥浆进行搅拌，在满足设计要求的同时应注意控制添加剂的选用及水泥等材料的用量，避免环境污染。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证编号 B145013742
西北侧自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年三月十四日

11.7 地下水对路基基础稳定性的影响评价

沿线揭露有松散填土，道路对沉降变形敏感，且沿线地下水位埋藏不深，地基强度和稳定性，可能会因地下水渗入，会降低路基基础土的抗剪力，出现翻浆、塌陷等现象，继而导致上部结构破坏，出现冻害、溶蚀等情况，因此，路基基础的稳定性较差，宜采用合理地基处理方案。

12 沿线筑路材料及运输条件

12.1 石料：由于环保需要，东莞市内采石场均已关闭，所需石料均需从外地采购；地方路网发达，运输方便，石料运输以公路汽车运输为主。

12.2 砂：拟建工程附近有砂场，可直接采购，再由汽车转运，采购运输方便。

12.3 钢筋、水泥等：钢筋、水泥等主要材料，均采用外购方式，市场供应充足，运输条件良好。

12.4 水、电：沿线的水电充足，可以保证施工期间水电供应。

筑路材料主要采用公路运输方式，沿线路网较发达，可以满足本项目建设期间材料运输要求。

13 地质条件可能造成的工程风险

根据本场地的地质条件，可能产生的工程风险如下：

13.1 本场地揭露有一定厚度的松散状素填土，施工时应考虑其不利影响，可对松散土体进行有效加固的措施，并在施工中严格按工况与施工方案要求施工，并做好监测。

13.2 基础施工时可能会对周边建筑、道路、地下管线会产生一定影响，施工过程应查清周围环境及临近建（构）筑物的结构类型、基础形式及使用功能，加强对施工时加强对周边建筑物及道路的监测，发现问题应及时采取应对措施，并由具体施工单位现场考量确定其施工的可行性，制定严格的施工方案。

13.3 场地地下水对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有弱腐蚀性，设计施工时需考虑桩基防腐问题。

13.4 场地为现状市政道路，可能存在浅埋管线，在查明与保护好浅埋管线，并与当地供电部门协商好后，桩基机械方可进场施工作业，并制定专项施工方案以确保施工安全。

14 结论与建议

14.1 结论

14.1.1 拟建场地地貌上属冲洪积地貌，本次勘察在钻孔中未发现构造角砾岩等断层破碎带产物，未发现泥石流、岩溶、土洞等不良地质现象，未发现孤石、空洞等浅层对工程不利的埋置物。勘察区属于地质构造较稳定的地块，地震活动水平低。拟建建筑范围内未发现可影响该场地稳定性的不良地质因素；场地位于抗震设防烈度 6 度区，场地无饱和砂土，可不进行液化判别；场地内无软弱土揭露，可不考虑软土震陷，综合判定场地处于建筑抗震的一般地段。根据《城乡规划工程地质勘察规范》（CJJ57-2012）第 8.2 条及附录 C，拟建场地基本稳定，工程建设较适宜。

14.1.2 拟铺设道路工程属于标准设防类，可按抗震设防烈度 6 度确定抗震措施和地震作用，场地类别属Ⅱ类，地震动峰值加速度为 0.05g，反应谱特征周期为 0.35s。

14.1.3 场地地下水主要为赋存于人工填土及第四系地层孔隙内的孔隙水，埋藏较浅，勘察时测得钻孔稳定水位埋深 1.70m～2.60m，水位最大年变幅一般在 1.0m～1.5m。

14.1.4 场地地下水对混凝土结构、对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性；场地土对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，对钢结构具有微腐蚀性（仅依据 PH 值判定）。

14.1.5 道路沿线路干湿类型为潮湿类型。

14.2 建议

14.2.1拟铺设道路在在通过对填土进行沉降验算的前提下，可考虑对层厚较小地段作换土垫层处理，以填土下卧黏土或卵石为路基持力层，然后换填分层压实，满足路基压实度要求，对土层厚较大地段可采用高压旋喷桩或水泥土搅拌桩等复合地基型式。

14.2.2 地基基础设计质量应符合规范表 5.1.4 及其他有关章节中的建议值。

14.2.3 建议施工前对周边环境、地下管网等设施进一步核查，并协调有关方面以确保安全。

14.2.4 桩孔施工及基槽开挖时应及时通知我方，会同其他部门验槽验桩。

14.2.5换填地基的变形由垫层本身变形和下卧层变形组成，如满足规范要求，可仅考虑其下卧层变形。垫层下卧层的变形量可按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)的规定进行计算。换填垫层的施工质量检验应分层进行，并应在每层的压实系数符合设计要求后铺填上层。

14.2.6搅拌桩复合地基承载力特征值应通过现场单桩和多桩复合地基静载试验综合确定，并应考虑压板尺寸和时间效应等因素影响。当选用深层搅拌桩进行地基处理时，应先进行现场配比试验，以保证深层搅拌桩成桩质量。

14.2.7建筑物宜按场地土及地下水腐蚀性评价结果对建筑物结构进行相应防腐。

14.2.8由于勘察属于以点带面的工作，场地勘探点之外的地方有可能出现与勘察孔位不一致的情况，当基础施工时如遇不明地质情况或地质突变情况，建议会同有关人员进行现场综合会诊，必要时进行补充勘察。。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

14.2.9本勘察报告所有评价均基于现状场地条件、设计条件不变的情况下进行，如场地条件或设计条件发生重大变化，报告中的参数、结论及建议可能会发生改变，在此情况下应另行进行勘察或进行补充勘察。

14.2.10本报告未标明为审定稿且加盖有出图章的电子文档不能作为图纸审查稿，本公司对不是图纸审查稿提出的审查意见不予承认。

14.2.11本报告盖有公章、出图章及注册章的纸质版可作为图纸审查稿。

14.2.12本报告经图纸审查机构审查合格后方可作为设计依据。

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

勘探点一览表

钻孔编号	钻孔类型	钻探深度 (m)	孔口标高 (m)	坐标		标贯 (次)	动探	取样个数			稳定水位 (m)	勘探开始日期	勘探终止日期
				X (m)	Y (m)		重型动探深度 (m)	原状样	扰动样	岩样			
CZK1	取土试样钻孔	15.00	33.33	2525137.074	38517824.466	3	1.00	1	3		2.10	2025.9.7	2025.9.7
CZK2	取土试样钻孔	13.90	33.46	2525108.317	38517920.721	3	0.50	1	1	2	2.60	2025.9.8	2025.9.8
CZK3	取土试样钻孔	12.50	33.66	2525069.836	38518009.967	4		1		2	1.90	2025.9.8	2025.9.8
CZK4	取土试样钻孔	12.30	33.73	2525017.385	38518082.150	3		1		2	1.70	2025.9.8	2025.9.8
CZK5	取土试样钻孔	13.20	33.87	2524944.993	38518152.373	5		1			2.20	2025.9.8	2025.9.8
CZK6	标准贯入试验孔	13.20	33.95	2524864.735	38518202.323	4					2.50	2025.9.9	2025.9.9
CZK7	取土试样钻孔	12.70	34.11	2524768.383	38518237.292	5		1			2.40	2025.9.9	2025.9.9
CZK8	取土试样钻孔	13.00	34.08	2524696.537	38518270.983		1.00		2		2.30	2025.9.9	2025.9.9
		105.80				27	2.50	6	6	6			

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

制表：

审核：

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

地层统计表

地层编号	岩土名称	孔号	项次	层厚(m)	层顶深度(m)	层底深度(m)	层顶高程(m)	层底高程(m)
1-2	素填土		统计个数	8	8	8	8	8
			最大值	3.30	0.00	3.30	34.11	32.33
			最小值	1.40	0.00	1.40	33.33	30.36
			平均值	2.61	0.00	2.61	33.77	31.16
		CZK1	-	2.20	0.00	2.20	33.33	31.13
		CZK2	-	2.80	0.00	2.80	33.46	30.66
		CZK3	-	3.30	0.00	3.30	33.66	30.36
		CZK4	-	1.40	0.00	1.40	33.73	32.33
		CZK5	-	2.60	0.00	2.60	33.87	31.27
		CZK6	-	3.20	0.00	3.20	33.95	30.75
		CZK7	-	2.30	0.00	2.30	34.11	31.81
		CZK8	-	3.10	0.00	3.10	34.08	30.98
2-9-2	黏土		统计个数	7	7	7	7	7
			最大值	6.40	3.30	8.70	32.33	28.65
			最小值	2.10	1.40	5.30	30.36	25.41
			平均值	4.51	2.54	7.06	31.19	26.67
		CZK1	-	4.70	2.20	6.90	31.13	26.43
		CZK2	-	4.10	2.80	6.90	30.66	26.56
		CZK3	-	4.60	3.30	7.90	30.36	25.76
		CZK4	-	5.10	1.40	6.50	32.33	27.23
		CZK5	-	4.60	2.60	7.20	31.27	26.67
		CZK6	-	2.10	3.20	5.30	30.75	28.65
		CZK7	-	6.40	2.30	8.70	31.81	25.41
2-14-3	卵石		统计个数	3	3	3	3	3
			最大值	8.10	6.90	15.00	30.98	24.88
			最小值	3.40	3.10	9.20	26.43	18.33
			平均值	5.87	5.63	11.50	27.99	22.12
		CZK1	-	8.10	6.90	15.00	26.43	18.33
		CZK2	-	3.40	6.90	10.30	26.56	23.16
		CZK8	-	6.10	3.10	9.20	30.98	24.88
13-2-1	全风化砂质泥岩		统计个数	1	1	1	1	1
			最大值	2.60	5.30	7.90	28.65	26.05
			最小值	2.60	5.30	7.90	28.65	26.05
			平均值	2.60	5.30	7.90	28.65	26.05
		CZK6	-	2.60	5.30	7.90	28.65	26.05
13-2-2	强风化砂质泥岩		统计个数	6	6	6	6	6
			最大值	6.00	9.20	13.20	27.23	24.63
			最小值	1.20	6.50	9.10	24.88	20.67
			平均值	3.82	7.90	11.72	26.00	22.18
		CZK3	-	1.20	7.90	9.10	25.76	24.56
		CZK4	-	2.60	6.50	9.10	27.23	24.63
		CZK5	-	6.00	7.20	13.20	26.67	20.67
		CZK6	-	5.30	7.90	13.20	26.05	20.75
		CZK7	-	4.00	8.70	12.70	25.41	21.41
		CZK8	-	3.80	9.20	13.00	24.88	21.08
13-2-3	中风化砂质泥岩		统计个数	3	3	3	3	3
			最大值	3.60	10.30	13.90	24.63	21.43
			最小值	3.20	9.10	12.30	23.16	19.56
			平均值	3.40	9.50	12.90	24.12	20.72
		CZK2	-	3.60	10.30	13.90	23.16	19.56
		CZK3	-	3.40	9.10	12.50	24.56	21.16
		CZK4	-	3.20	9.10	12.30	24.63	21.43

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年二月十四日

制表：

审核：

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

标准贯入试验统计表

岩土编号	岩土名称	勘探点编号	试验段深度 (m)	标贯击数N (击/30cm)	探杆长度 (m)	标贯修正击数N (击/30cm)	标贯原始击数场区地层统计	标贯修正击数场区地层统计
1-2	素填土	CZK1	1.65-1.95	7.0	3.20	7.0	统计个数：6 最大值：8.0 最小值：5.0 平均值：6.5 标准值：5.4 标准差：1.378 变异系数：0.212 修正系数：0.825	统计个数：6 最大值：8.0 最小值：5.0 平均值：6.4 标准值：5.3 标准差：1.334 变异系数：0.208 修正系数：0.829
		CZK2	1.45-1.75	5.0	3.00	5.0		
		CZK3	2.45-2.75	8.0	4.00	7.8		
		CZK5	1.65-1.95	8.0	3.20	8.0		
		CZK6	2.45-2.75	6.0	4.00	5.8		
		CZK7	1.45-1.75	5.0	3.00	5.0		
2-9-2	黏土	CZK1	3.15-3.45	5.0	4.70	4.8	统计个数：14 最大值：9.0 最小值：4.0 平均值：6.4 标准值：5.6 标准差：1.828 变异系数：0.284 修正系数：0.864	统计个数：14 最大值：8.2 最小值：3.3 平均值：5.9 标准值：5.1 标准差：1.544 变异系数：0.262 修正系数：0.874
			5.15-5.45	7.0	6.70	6.3		
		CZK2	3.15-3.45	7.0	4.70	6.7		
			5.15-5.45	9.0	6.70	8.2		
		CZK3	4.45-4.75	8.0	6.00	7.4		
			6.45-6.75	9.0	8.00	7.9		
		CZK4	3.15-3.45	4.0	4.70	3.8		
			5.15-5.45	5.0	6.70	4.5		
		CZK5	3.15-3.45	4.0	4.70	3.8		
			5.15-5.45	5.0	6.70	4.5		
		CZK6	4.45-4.75	6.0	6.00	5.5		
		CZK7	3.15-3.45	5.0	4.70	4.8		
			5.15-5.45	7.0	6.70	6.3		
			7.15-7.45	9.0	8.70	7.8		
13-2-1	全风化砂质泥岩	CZK6	6.45-6.75	40.0	8.00	35.2	统计个数：1 最大值：40.0 最小值：40.0 平均值：40.0	统计个数：1 最大值：35.2 最小值：35.2 平均值：35.2
13-2-2	强风化砂质泥岩	CZK3	8.45-8.75	73.0	10.00	61.6	统计个数：6 最大值：100.0 最小值：73.0 平均值：80.5 标准值：72.2 标准差：10.015 变异系数：0.124 修正系数：0.897	统计个数：6 最大值：82.3 最小值：61.6 平均值：66.8 标准值：60.3 标准差：7.846 变异系数：0.117 修正系数：0.903
		CZK4	7.95-8.25	78.0	9.50	66.4		
		CZK5	8.45-8.75	73.0	10.00	61.6		
			11.45-11.75	80.0	13.00	63.7		
		CZK6	9.65-9.95	100.0	11.20	82.3		
		CZK7	9.45-9.75	79.0	11.00	65.3		

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年五月十四日

制表：

审核：

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

重型动力触探试验统计表

岩土编号	岩土名称	勘探点编号	试验段深度 (m)	重型动探 N63.5 (击/10cm)	重型动探修正 N63.5 (击/10cm)	重型动探原始击数场区土层统计	重型动探修正击数场区土层统计
2-14-3	卵石	CZK1	8.00-8.10	13.0	10.6	统计个数：35 最小值：11.0 最大值：15.0 平均值：12.8 标准值：12.4 标准差：1.291 变异系数：0.101 修正系数：0.965	统计个数：35 最小值：8.5 最大值：13.3 平均值：10.6 标准值：10.1 标准差：1.401 变异系数：0.132 修正系数：0.954
			8.10-8.20	13.0	10.5		
			8.20-8.30	14.0	11.2		
			8.30-8.40	14.0	11.2		
			8.40-8.50	14.0	11.2		
			10.00-10.10	11.0	8.7		
			10.10-10.20	11.0	8.7		
			10.20-10.30	12.0	9.3		
			10.30-10.40	12.0	9.3		
			10.40-10.50	12.0	9.3		
		CZK2	7.70-7.80	12.0	9.9		
			7.80-7.90	12.0	9.9		
			7.90-8.00	13.0	10.6		
			8.00-8.10	13.0	10.6		
			8.10-8.20	13.0	10.5		
		CZK8	4.00-4.10	14.0	12.5		
			4.10-4.20	14.0	12.5		
			4.20-4.30	15.0	13.3		
			4.30-4.40	15.0	13.2		
			4.40-4.50	15.0	13.2		
			7.00-7.10	11.0	9.3		
			7.10-7.20	11.0	9.3		
			7.20-7.30	12.0	10.0		
			7.30-7.40	12.0	10.0		
			7.40-7.50	12.0	10.0		

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至：二〇〇年十月十四日

制表：

审核：

物理力学指标统计表

地层序号	土层名称	取样号	取样深度(m)	含水率 w	湿密度 ρ_0	干密度 ρ_d	比重 G_S	天然孔隙比 e_0	孔隙度 n	饱和度 S_r	液限 w_L	塑限 w_p	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	压缩系数 a_{v1-2}	压缩模量 E_{s1-2}	粘聚力 c	内摩擦角 f
																	直接快剪	
				%	g/cm³	g/cm³	—	—	%	%	%	%	—	—	MPa⁻¹	MPa	kPa	(°)
2-9-2	黏土	CZK1-1	4.70-4.90	37.5	1.81	1.32	2.71	1.053	51.3	96.5	42.2	24.3	17.9	0.74	0.47	4.37	21.2	8.2
2-9-2	黏土	CZK2-1	4.70-4.90	35.7	1.83	1.35	2.69	0.993	49.8	96.7	46.2	26.4	19.8	0.47	0.39	5.11	24.2	11.8
2-9-2	黏土	CZK3-1	4.00-4.20	35.9	1.83	1.35	2.72	1.015	50.4	96.2	42.1	24.0	18.1	0.66	0.46	4.38	21.8	10.2
2-9-2	黏土	CZK4-1	2.70-2.90	38.2	1.81	1.31	2.72	1.076	51.8	96.6	43.3	24.5	18.8	0.73	0.49	4.24	20.6	9.0
2-9-2	黏土	CZK5-1	4.70-4.90	38.4	1.80	1.30	2.70	1.077	51.9	96.3	44.2	25.0	19.2	0.70	0.48	4.33	23.0	8.3
2-9-2	黏土	CZK7-1	6.70-6.90	36.5	1.82	1.33	2.70	1.030	50.7	95.7	41.1	23.4	17.7	0.74	0.50	4.06	19.6	7.9
2-9-2	黏土	统计个数		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
2-9-2	黏土	最大值		38.4	1.83	1.35	2.72	1.077	51.9	96.7	46.2	26.4	19.8	0.74	0.50	5.11	24.2	11.8
2-9-2	黏土	最小值		35.7	1.80	1.30	2.69	0.993	49.8	95.7	41.1	23.4	17.7	0.47	0.39	4.06	19.6	7.9
2-9-2	黏土	平均值		37.0	1.82	1.33	2.71	1.041	51.0	96.3	43.2	24.6	18.5	0.67	0.47	4.42	21.7	9.2
2-9-2	黏土	标准差		1.17	0.01	0.02	0.01	0.03	0.83	0.36	1.82	1.03	0.82	0.10	0.04	0.36	1.66	1.50
2-9-2	黏土	变异系数		0.03	0.01	0.02	0.00	0.03	0.02	0.00	0.04	0.04	0.04	0.15	0.08	0.08	0.08	0.16
2-9-2	黏土	修正系数															0.94	0.87
2-9-2	黏土	标准值															20.4	8.0

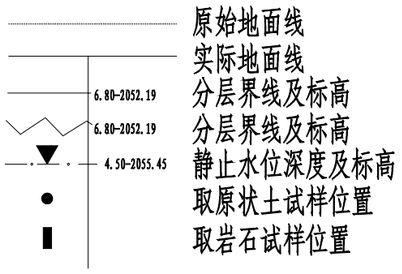
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

制表：

审核：

图 例

Q^s 第四系全新统,	Qh^{f+p} 冲洪积,	$J_{1-2}t$ 侏罗纪,	素填土
黏土	卵石	砂质泥岩	钻孔
动力触探	▼26.00 地下水	N=9 标贯试验	地层分界线
中等风化	强风化	全风化	1-1 原状土试样
1-8 扰动土试样	3-5 岩石试样	N=9 标贯刺点法	1——1′ 剖线编号
3-1 土层编号			



原始地面线
实际地面线
分层界线及标高
分层界线及标高
静止水位深度及标高
取原状土试样位置
取岩石试样位置

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日

广西华蓝岩土工程有限公司 Guangxi Hualan Geotechnical Engineering Co.,Ltd. 工程勘察证书：综合类甲级 B145013742	责任人	项目负责人	制图/设计	校核	审核	审定	建设单位	东莞市清溪镇人民政府	图名	工程编号：25KC072	专业：岩土
	实名	黄汉林	蒋承林	周永秘	蒋受义	陆韦春	项目名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察	图例	勘察阶段：详细勘察	日期：2025.9.15
	签名									比例尺：1:100	图号：KC1

勘探点平面布置图1

比例尺 1:1000

北

CZK1
33.33

CZK2
33.46

CZK3
33.66

CZK4
33.73

CZK5
33.87

EK 0+000
EK 0+020
EK 0+040
EK 0+060
EK 0+080
EK 0+100
EK 0+120
EK 0+140
EK 0+160
EK 0+180
EK 0+200
EK 0+220
EK 0+240
EK 0+260
EK 0+280
EK 0+300
EK 0+320
EK 0+340
EK 0+360
EK 0+380
EK 0+400
EK 0+420
EK 0+440
EK 0+460

R10
R10
15.0001
160
120
080

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年二月十四日

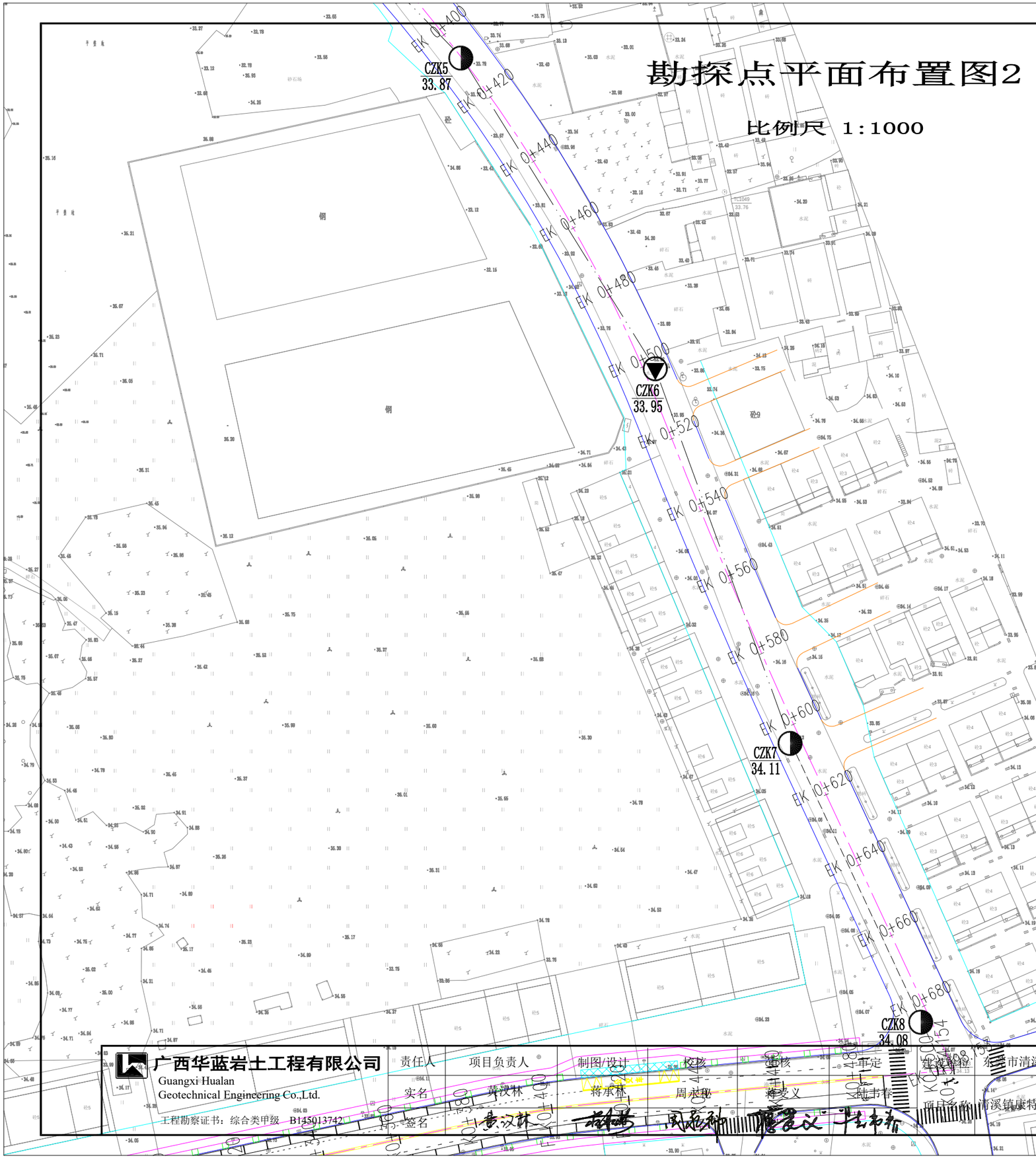
广西华蓝岩土工程有限公司 Guangxi Hualan Geotechnical Engineering Co.,Ltd. 工程勘察证书：综合类甲级 B145013742	责任人	项目负责人	制图/设计	校核	审核	审定	建设单位	东莞市清溪镇人民政府	图名
	实名/签名	黄汉林	蒋承林	周永秘	蒋受义	陆韦春	项目名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察	平面图

工程编号：25KC072　专业：岩土
勘察阶段：详细勘察　日期：2025.9.15
比例尺：1:100　图号：KC1

勘探点平面布置图2

比例尺 1:1000

北



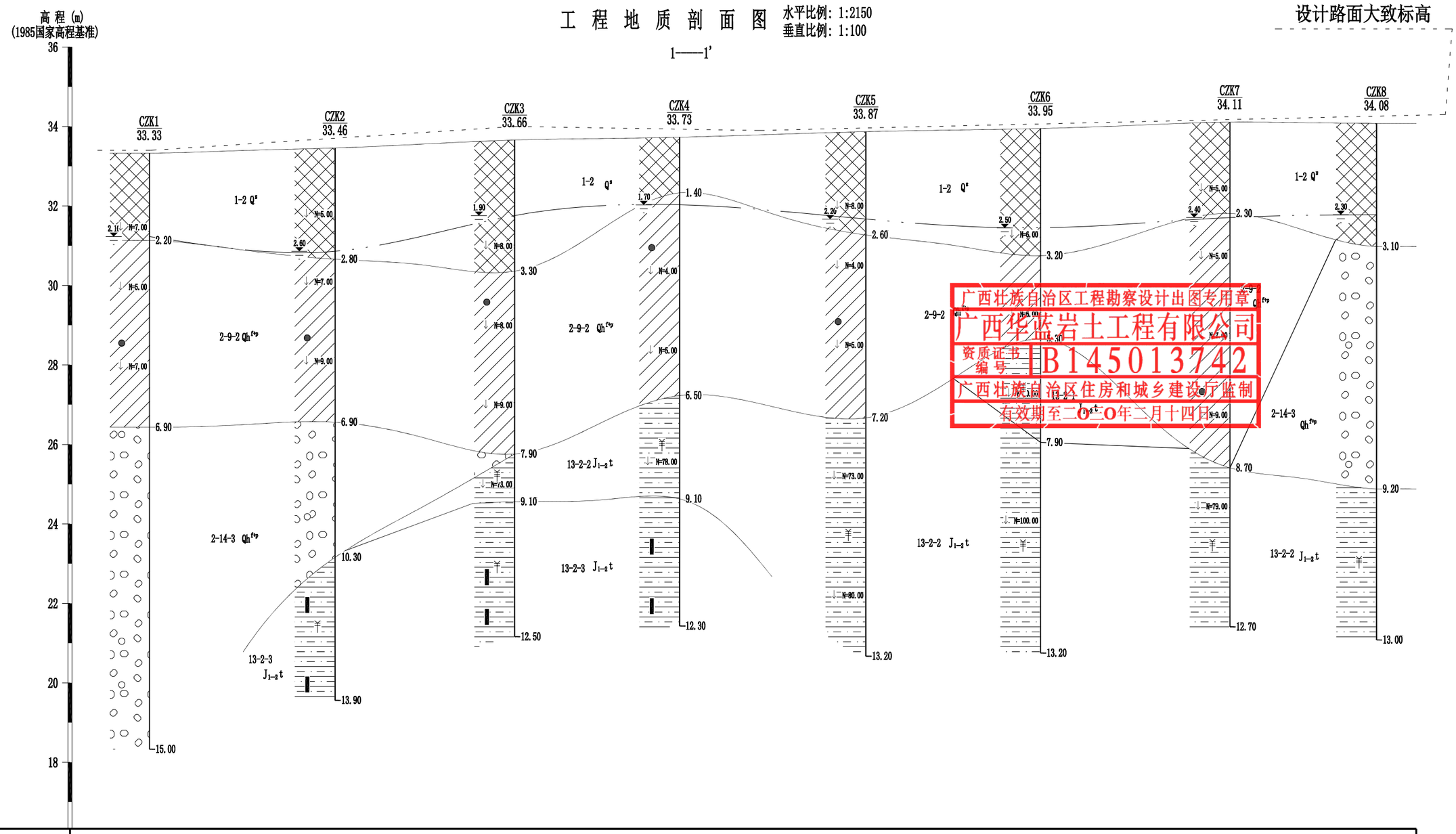
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日

广西华蓝岩土工程有限公司 Guangxi Hualan Geotechnical Engineering Co.,Ltd. 工程勘察证书：综合类甲级 B145013742	责任人	项目负责人	制图/设计	校核	审核	审定	建设单位	东莞市清溪镇人民政府	图名	工程编号：25KC072	专业：岩土
	实名	黄汉林	蒋承林	周永欣	蒋爱义	陆青	项目名称	清溪镇康特--新兴路道路工程勘察	平面图	勘察阶段：详细勘察	日期：2025.9.15
	签名									比例尺：1:100	图号：KC1

工 程 地 质 剖 面 图

水平比例: 1:2150
垂直比例: 1:100

1——1'



广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二〇年二月十四日

孔 深(m)	15.00	13.90	12.50	12.30	13.20	13.20	12.70	13.00
钻孔间距(m)		100.46	97.19	89.23	100.86	94.53	102.50	79.35

广西华蓝岩土工程有限公司 Guangxi Hualan Geotechnical Engineering Co.,Ltd. 工程勘察证书：综合类甲级 B145013742	责任人	项目负责人	制图/设计	校核	审核	审定	建设单位	东莞市清溪镇人民政府	图名	工程编号：25KC072	专业：岩土
	实名	黄汉林	蒋承林	周永秘	蒋受义	陆韦春	项目名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察	剖面图	勘察阶段：详细勘察	日期：2025.9.15
	签名									比例尺：1:100	图号：KC1

钻孔柱状图

工程名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK1		
孔口高程(m)	33.33	坐标	2525137.074	开工日期	2025.9.7	稳定水位深度(m)	2.10
孔口直径(mm)	127.00		38517824.466	竣工日期	2025.9.7	测量水位日期	2025.9.8

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q^{s}	①$_{2}$	31.13	2.20	2.20		素填土:灰褐色、灰黄色,湿,松散,主要由黏性土及砂组成,不均匀含碎石,顶部20cm为砼。	=7 1.65-1.95	
Qh^{el+p}	②$_{4}$	26.43	6.90	4.70		黏土:灰褐色、灰黄色,湿,可塑偏软,主要由黏粒组成,黏性较强,韧性中等,干强度较高。	=5 3.15-3.45 =7 5.15-5.45	1 4.70-4.90
	②$_{14}$	18.33	15.00	8.10		卵石:灰色、灰褐色、褐黄色,饱和,中密,局部密实,主要由卵石夹较多黏粒组成,级配较好,卵石呈圆形、亚圆形或椭圆形,粒径以4~10cm为主,零星约10~18cm,含量约50~55%。		2 7.00-7.20 3 12.20-12.40 4 13.30-13.50

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	1

钻孔柱状图

工程名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK2		
孔口高程(m)	33.46	坐标	2525108.317	开工日期	2025.9.8	稳定水位深度(m)	2.60
孔口直径(mm)	127.00		38517920.721	竣工日期	2025.9.8	测量水位日期	2025.9.9

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q^{s}	①$_{2}$	30.66	2.80	2.80		素填土:灰褐色、灰黄色,湿,松散,主要由黏性土及砂组成,不均匀含碎石,顶部20cm为砼。	=5 1.45-1.75	
Qh^{el+p}	②$_{4}$	26.56	6.90	4.10		黏土:灰褐色、灰黄色,湿,可塑偏软,主要由黏粒组成,黏性较强,韧性中等,干强度较高。	=7 3.15-3.45 =9 5.15-5.45	1 4.70-4.90
	②$_{14}$	23.16	10.30	3.40		卵石:灰色、灰褐色、褐黄色,饱和,中密,局部密实,主要由卵石夹较多黏粒组成,级配较好,卵石呈圆形、亚圆形或椭圆形,粒径以4~10cm为主,零星约10~18cm,含量约50~55%。		4 9.20-9.40
J$_{1-2}$t	⑬$_{2}$	19.56	13.90	3.60		中风化砂质泥岩:灰黑色、黑色,岩石中等风化,裂隙较发育,主要由黏土矿物组成,含少量长石、石英等矿物,泥质胶结,敲击声哑,局部泥质粉砂结构,层状构造,砂质含量不均匀,夹多层薄层砂岩,岩芯主要呈块状、碎块状。		2 11.30-11.50 3 13.30-13.50

广西壮族自治区工程勘察设计业图章用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇〇九年

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	2

钻 孔 柱 状 图

工程名称	清溪镇康特—新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK3		
孔口高程(m)	33.66	坐标	2525069.836	开工日期	2025.9.8	稳定水位深度(m)	1.90
孔口直径(mm)	127.00		38518009.967	竣工日期	2025.9.8	测量水位日期	2025.9.9

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q^{s}	①$_{2}$	30.36	3.30	3.30		素填土:灰褐色、灰黄色,湿,松散,主要由黏性土及砂组成,不均匀含碎石、石块及砖块,顶部10cm为砼。	=8 2.45-2.75	
Qh^{el}	②$_{k}$	25.76	7.90	4.60		黏土:灰褐色、灰黄色,湿,可塑偏软,主要由黏粒组成,黏性较强,韧性中等,干强度较高。	=8 4.45-4.75 =9 6.45-6.75	1 4.00-4.20
J$_{1-2}$t	⑬$_{k}$	24.56	9.10	1.20		强风化砂质泥岩:灰褐色、灰黑色、灰黄色,岩石强烈风化,矿物成分显著变化,岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状,手可捏断,岩质极软,岩芯浸水易软化、崩解,风化不均匀夹中风化岩。	=73 8.45-8.75	2 10.80-11.00
	⑬$_{k}$	21.16	12.50	3.40		中风化砂质泥岩:灰黑色、黑色,岩石中等风化,裂隙较发育,主要由黏土矿物组成,含少量长石、石英等矿物,泥质胶结,敲击声哑,局部泥质粉砂结构,层状构造,砂质含量不均匀,夹多层薄层砂岩,岩芯主要呈块状、碎块状。		3 11.80-12.00

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	3

钻 孔 柱 状 图

工程名称	清溪镇康特—新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK4		
孔口高程(m)	33.73	坐标	2525017.385	开工日期	2025.9.8	稳定水位深度(m)	1.70
孔口直径(mm)	127.00		38518082.150	竣工日期	2025.9.8	测量水位日期	2025.9.9

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q^{s}	①$_{2}$	32.33	1.40	1.40		素填土:灰褐色、灰黄色,湿,松散,主要由黏性土及砂组成,不均匀含碎石,顶部20cm为砼。		
Qh^{el}	②$_{k}$	27.23	6.50	5.10		黏土:灰褐色、灰黄色,湿,可塑偏软,主要由黏粒组成,黏性较强,韧性中等,干强度较高,2.0m以下不规则夹碎石。	=4 3.15-3.45 =5 5.15-5.45	1 2.70-2.90
J$_{1-2}$t	⑬$_{k}$	24.63	9.10	2.60		强风化砂质泥岩:灰褐色、灰黑色、灰黄色,岩石强烈风化,矿物成分显著变化,岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状,手可捏断,岩质极软,岩芯浸水易软化、崩解,风化不均匀夹中风化岩。	=78 7.95-8.25	
	⑬$_{k}$	21.43	12.30	3.20		中风化砂质泥岩:灰黑色、黑色,岩石中等风化,裂隙较发育,主要由黏土矿物组成,含少量长石、石英等矿物,泥质胶结,敲击声哑,局部泥质粉砂结构,层状构造,砂质含量不均匀,夹多层薄层砂岩,岩芯主要呈块状、碎块状。		2 10.10-10.30 3 11.60-11.80

广西壮族自治区工程勘察设计业图章用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B1450137-2
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	4

钻孔柱状图

工程名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK5		
孔口高程(m)	33.87	坐标	2524944.993	开工日期	2025.9.8	稳定水位深度(m)	2.20
孔口直径(mm)	127.00		38518152.373	竣工日期	2025.9.8	测量水位日期	2025.9.9

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q^{s}	①$_{2}$	31.27	2.60	2.60		素填土:灰褐色、灰黄色，湿，松散，主要由黏性土、砂及石块组成，不均匀含碎石，顶部20cm为砼。	=8 1.65-1.95	
Qh^{el+p}	②$_{k}$	26.67	7.20	4.60		黏土:灰褐色、灰黄色，湿，可塑偏软，主要由黏粒组成，黏性较强，韧性中等，干强度较高，含卵石。	=4 3.15-3.45 =5 5.15-5.45	1 4.70-4.90
J$_{1-2}$t	⑬$_{k}$	20.67	13.20	6.00		强风化砂质泥岩:灰褐色、灰黑色、灰黄色，岩石强烈风化，矿物成分显著变化，岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状，手可捏断，岩质极软，岩芯浸水易软化、崩解，风化不均匀夹中风化岩。	=73 8.45-8.75 =80 11.45-11.75	

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	5

钻孔柱状图

工程名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK6		
孔口高程(m)	33.95	坐标	2524864.735	开工日期	2025.9.9	稳定水位深度(m)	2.50
孔口直径(mm)	127.00		38518202.323	竣工日期	2025.9.9	测量水位日期	2025.9.10

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q^{s}	①$_{2}$	30.75	3.20	3.20		素填土:灰褐色、灰黄色，湿，松散，主要由黏性土及砂组成，个别含碎石，顶部20cm为砼。	=6 2.45-2.75	
Qh^{el+p}	②$_{k}$	28.65	5.30	2.10		黏土:灰褐色、灰黄色，湿，可塑偏软，主要由黏粒组成，黏性较强，韧性中等，干强度较高。	=6 4.45-4.75	
J$_{1-2}$t	⑬$_{k}$	26.05	7.90	2.60		全风化砂质泥岩:灰褐色、灰黄色，岩石已完全风化呈坚硬土状，原岩结构清晰可辨，干钻可钻进，岩芯遇水易软化、崩解。	=40 6.45-6.75	
	⑬$_{k}$	20.75	13.20	5.30		强风化砂质泥岩:灰褐色、灰黑色、灰黄色，岩石强烈风化，矿物成分显著变化，岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状，手可捏断，岩质极软，岩芯浸水易软化、崩解，风化不均匀夹中风化岩。	=100 9.65-9.95	

广西壮族自治区工程勘察设计业图章用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三五年五月

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	6

钻 孔 柱 状 图

工程名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK7		
孔口高程(m)	34.11	坐标	2524768.383	开工日期	2025.9.9	稳定水位深度(m)	2.40
孔口直径(mm)	127.00		38518237.292	竣工日期	2025.9.9	测量水位日期	2025.9.10

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q⁴	①₂	31.81	2.30	2.30		素填土:灰褐色、灰黄色，湿，松散，主要由黏性土及砂组成，不均匀含碎石、石块及混凝土块，顶部20cm为砼。	=5 1.45-1.75	
Qh^{fvp}	②₄	25.41	8.70	6.40		黏土:灰褐色、灰黄色，湿，可塑偏软，主要由黏粒组成，黏性较强，韧性中等，干强度较高。	=5 3.15-3.45 =7 5.15-5.45 =9 7.15-7.45	1 6.70-6.90
J$_{1-2}$t	⑬₄	21.41	12.70	4.00		强风化砂质泥岩:灰褐色、灰黑色、灰黄色，岩石强烈风化，矿物成分显著变化，岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状，手可掰断，岩质极软，岩芯浸水易软化、崩解，风化不均匀夹中风化岩。	=79 9.45-9.75	

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	7

钻 孔 柱 状 图

工程名称	清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察						
工程编号	2025-9-1			钻孔编号	CZK8		
孔口高程(m)	34.08	坐标	2524696.537	开工日期	2025.9.9	稳定水位深度(m)	2.30
孔口直径(mm)	127.00		38518270.983	竣工日期	2025.9.9	测量水位日期	2025.9.10

时代成因	地层编号	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征	标贯击数(击)	取样
Q⁴	①₂	30.98	3.10	3.10		素填土:灰褐色、灰黄色，湿，松散，主要由石块、碎石及生活垃圾组成，个别含砂质黏性土，顶部20cm为砼。		
Qh^{fvp}	②₁₄	24.88	9.20	6.10		卵石:灰色、灰褐色、褐黄色，饱和，中密，局部密实，主要由坚硬岩类及少量黏粒组成，磨圆较好，卵石呈圆形、亚圆形或椭圆形，粒径以4～10cm为主，零星约10～18cm，含量约50～55%。	1 5.50-5.70 2 8.50-8.70	
J$_{1-2}$t	⑬₄	21.08	13.00	3.80		强风化砂质泥岩:灰褐色、灰黑色、灰黄色，岩石强烈风化，矿物成分显著变化，岩芯主要呈土状、半岩半土状、岩块状，手可掰断，岩质极软，岩芯浸水易软化、崩解，风化不均匀夹中风化岩。		

广西壮族自治区工程勘察设计业图章用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇二五年十月

勘察单位	广西华蓝岩土工程有限公司	制图		审核		图号	8

岩芯照片



CZK1



CZK2

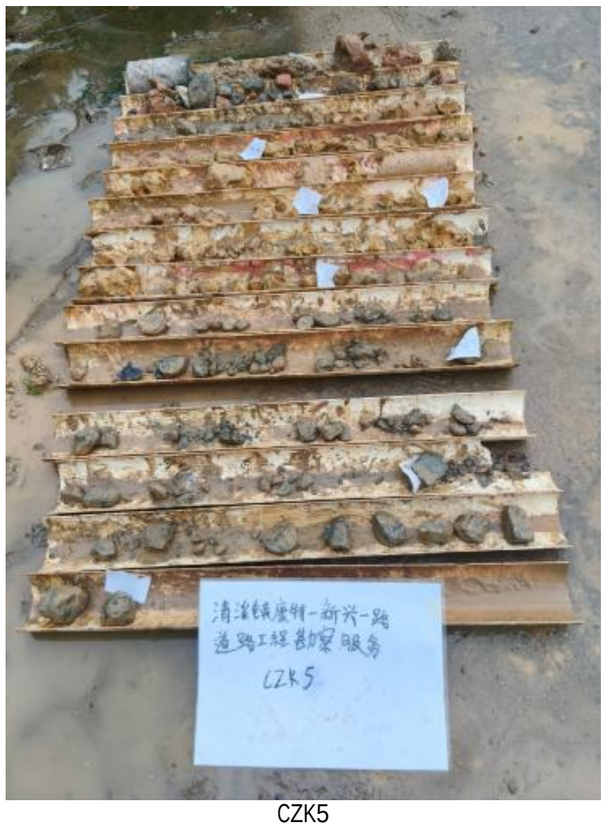


CZK3



CZK4

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日



CZK5



CZK6



CZK7



CZK8

深万岩土工程有限公司

土 工 试 验 报 告

委托单位：广西华蓝岩土工程有限公司　　报告编号：T2025-0624

工程名称：清溪镇康特-新兴一路道路工程勘察　　收样日期：2025/9/9　　签发日期：2025/9/12

样品编号		取样深度（m）	含水率 ω	湿密度 ρ	干密度 ρ_d	比重 G_s	天然孔隙比 e	孔隙度 n	饱和度 S_r	界限含水率指标				压缩指标		剪切指标				渗透系数 k_m	有机质含量 W_u	休止角		细粒含水率 ω_f	细粒液性指数 I_L	颗粒组成						土的分类名称
																直接快剪		固结快剪														
试验编号	送样编号									液限 ω_L	塑限 ω_p	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	压缩系数 a_{v1-2}	压缩模量 E_{s1-2}	粘聚力 c_q	内摩擦角 φ_q	粘聚力 c_{cq}	内摩擦角 φ_{cq}			风干 α_c	水下 α_u			>20	20|2	2|0.5	0.5|0.25	0.25|0.075	<0.075	
			%	g/cm³	g/cm³	—	—	%	%	%	%	—	—	MPa⁻¹	MPa	kPa	(°)	kPa	(°)	cm/s	%	°	°	%	—	%	%	%	%	%	%	依据GB50021-2001（2009版）
T25-0624-1	CZK1-1	4.70-4.90	37.5	1.81	1.32	2.71	1.053	51.3	96.5	42.2	24.3	17.9	0.74	0.47	4.37	21.2	8.2															黏土
T25-0624-2	CZK2-1	4.70-4.90	35.7	1.83	1.35	2.69	0.993	49.8	96.7	46.2	26.4	19.8	0.47	0.39	5.11	24.2	11.8															黏土
T25-0624-3	CZK3-1	4.00-4.20	35.9	1.83	1.35	2.72	1.015	50.4	96.2	42.1	24.0	18.1	0.66	0.46	4.38	21.8	10.2															黏土
T25-0624-4	CZK4-1	2.70-2.90	38.2	1.81	1.31	2.72	1.076	51.8	96.6	43.3	24.5	18.8	0.73	0.49	4.24	20.6	9.0															黏土
T25-0624-5	CZK5-1	4.70-4.90	38.4	1.80	1.30	2.70	1.077	51.9	96.3	44.2	25.0	19.2	0.70	0.48	4.33	23.0	8.3															黏土
T25-0624-6	CZK7-1	6.70-6.90	36.5	1.82	1.33	2.70	1.030	50.7	95.7	41.1	23.4	17.7	0.74	0.50	4.06	19.6	7.9															黏土
T25-0624-7	CZK1-2	7.00-7.20																								54.8	11.7	9.6	6.7	7.9	9.3	卵石
T25-0624-8	CZK1-3	12.20-12.40																								57.8	11.6	10.1	4.0	3.6	12.9	卵石
T25-0624-9	CZK1-4	13.30-13.50																								57.9	9.5	9.2	7.6	9.8	12.0	卵石
T25-0624-10	CZK2-4	9.20-9.40																								57.6	9.8	10.3	6.4	6.3	9.6	卵石
T25-0624-11	CZK8-1	5.50-5.70																								57.9	9.8	10.1	7.5	4.6	10.1	卵石
T25-0624-12	CZK8-2	8.50-8.70																								57.8	9.6	10.3	4.9	4.3	9.9	卵石

以下空白

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年三月十四日

说明：1、本报告试验方法执行GB/T50123—2019标准。2、含水率采用烘干法；密度采用环刀法；土粒比重采用比重瓶法；液塑限采用液塑限联合测定法，液限为76g锥入土深10mm时的含水率；剪切试验采用直接剪切法；固结试验采用快速法；细粒土渗透试验采用变水头法；粗粒土渗透试验采用常水头法；颗粒分析采用筛析法。3、对本报告有意见或疑问须在三天内提出；4、本报告只对来样负责；5、部分复印本报告无效。

地址：广东省东莞市万江街道泰新路111号135室，电话：0769-89880836

批准/职务：　　校核：钟凡兴　　检测：黄铭玲

深万岩土工程有限公司

水质分析检验报告

委托单位：广西华蓝岩土工程有限公司　　报告编号：S2025-0624

工程名称：清溪镇康特-新兴一路道路工程勘察　　委托日期：2025-9-9　　签发日期：2025-9-12

实验编号：S25-0624-			S1		S2									
送样编号			CZK3		CZK7									
分析项目		符号	分析结果		分析结果		分析结果		分析结果		分析结果		分析结果	
			ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L	ρ(B) mg/L	c(B) mmol/L
pH			6.87		6.90									
阳离子	铵离子	NH_4^+	0.49	0.027	0.57	0.032								
阳离子	钙离子	Ca^{2+}	16.51	0.412	17.38	0.434								
阳离子	镁离子	Mg^{2+}	3.53	0.145	3.49	0.144								
阴离子	氯离子	Cl^-	32.50	0.917	27.22	0.768								
阴离子	硫酸根	SO_4^{2-}	18.14	0.189	19.30	0.201								
阴离子	碳酸氢根	HCO_3^-	81.40	1.334	85.96	1.409								
阴离子	碳酸根	CO_3^{2-}	0.00	0.000	0	0.000								
阴离子	氢氧根	OH^-	0.00	0.000	0	0.000								
游离二氧化碳		fCO_2	17.37	/	16.31	/								
侵蚀二氧化碳		ECO_2	8.50	/	11.95	/								
溶解性总固体		—	174.89	/	176.35	/								
矿化度		—	215.59	/	219.33	/								
总硬度		以$CaCO_3$计	55.75	/	57.85	/								
说明			①本报告执行标准: DZ/T 0064-2021：pH采用玻璃电极法；铵离子采用纳氏试剂分光光度法；钙离子、镁离子、总硬度采用乙二胺四乙酸二钠滴定法；氯离子采用银量滴定法；硫酸根采用乙二胺四乙酸二钠-钡滴定法；碳酸氢根、碳酸根、氢氧根、游离二氧化碳、侵蚀二氧化碳采用滴定法；溶解性总固体采用重量法；②对本报告有意见或疑问须在三天内提出；③本报告只对来样负责；④部分复印本报告无效。											

以下空白

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

地址：广东省东莞市万江街道泰新路111号135室，电话：0769-89880836

批准/职务：　　校核：钟凡兴　　检测：黄裕论

深万岩土工程有限公司

易溶盐试验报告

委托单位：广西华蓝岩土工程有限公司　　报告编号：R2025-0624

工程名称：清溪镇康特一新兴一路道路工程勘察　　收样日期：2025/9/9　　签发日期：2025/9/12

202019025276

试验编号	送样编号	取样深度(m)	分析项目													土的名称
			Ca^{2+}		Mg^{2+}		Cl^-		SO_4^{2-}		HCO_3^-		CO_3^{2-}		pH	
			mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	mg/kg	mmol/kg	—	
R25-0624-1	CZK2	0.80 - 1.00	12	0.30	8	0.33	28	0.79	60	0.62	36	0.59	0	0	5.90	素填土
R25-0624-2	CZK6	1.00 - 1.20	24	0.60	6	0.25	42	1.18	60	0.62	24	0.39	0	0	5.92	素填土
							以下空白									
说明	①本报告执行标准 GB/T 50123-2019；pH采用电位法；钙离子、镁离子EDTA法；氯离子采用硝酸银滴定法；硫酸根采用EDTA络合滴定法；碳酸氢根、碳酸根采用双指示剂中和滴定法；②对本报告有意见或疑问须在三天内提出；③本报告只对来样负责；④部分复印本报告无效															

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号：B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

地址：广东省东莞市万江街道泰新路111号135室，电话：0769-89880836

批准/职务：　　校核：钟凡兴　　检测：黄裕玲

深万岩土工程有限公司

岩石单轴抗压强度检测报告

委托单位：广西华蓝岩土工程有限公司

报告编号：Y2025-0624

收样日期：2025/9/9

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

签发日期：2025/9/12

实验编号	送样编号	取样深度(m)	试件尺寸(mm)		破坏荷载(kN)	单轴抗压强度(MPa)			校正值(MPa)
			直径	高		试验状态			
						天然	烘干	饱和	
Y25-0624-1	CZK2-2	11.30-11.50	68.9	129.3	41.7	11.2			11.1
Y25-0624-2	CZK2-3	13.30-13.50	70.7	135.8	33.8	8.62			8.58
Y25-0624-3	CZK3-2	10.80-11.00	69.1	113.6	27.2	7.25			7.06
Y25-0624-4	CZK3-3	11.80-12.00	69.7	108.0	39.3	10.3			9.94
Y25-0624-5	CZK4-2	10.10-10.30	68.8	98.6	34.0	9.16			8.73
Y25-0624-6	CZK4-3	11.60-11.80	68.9	136.7	24.4	6.56			6.55
			以下空白						

执行标准	《工程岩体试验方法标准》GB/T50266-2013
说明	1. 对本报告如有疑问或意见，必须在一周内提出，来函来电请注明本报告编号。
	2. 本报告只对来样负责，测试后样品保留一周。
	3. 未经本院书面批准不得复制本报告（完整复印除外）。

批准/职务：　　校核：钟凡兴　　检测：黄裕玲

地址：广东省东莞市万江街道泰新路111号135室，电话：0769-89880836

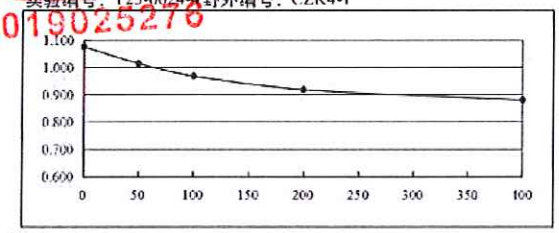
广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二〇三〇年二月十四日

压缩曲线图

工程名称：清溪镇康特--新兴一路道路工程勘察

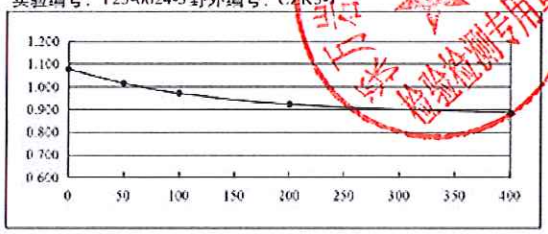
202019025276

实验编号：T25-0624-4 野外编号：CZK4-1



P(kPa)	0	50	100	200	400
e	1.076	1.015	0.969	0.919	0.881

实验编号：T25-0624-5 野外编号：CZK5-1



P(kPa)	0	50	100	200	400
e	1.077	1.015	0.971	0.922	0.885

广西壮族自治区工程勘察设计出图专用章
广西华蓝岩土工程有限公司
资质证书编号 B145013742
广西壮族自治区住房和城乡建设厅监制
有效期至二O三O年二月十四日