

标段编号： 2510-440300-04-01-900011001001

# 深圳市建设工程施工招标投标 文件

标段名称： 下坪环境园郁南片区粪渣无害化处理厂后侧边坡治理工程  
和龙岗区2024年11处地质灾害隐患点综合治理工程等2个项目施工打包招  
标

投标文件内容： 资信标文件

投标人： 广东华茂水电生态集团有限公司

日期： 2025年11月28日

**资信标要求一览表（如有）**

序号	资信要素名称	有关要求或说明
1	企业业绩情况	<p>业绩要求：投标人提供近五年（从招标工程的招标公告第一次发布之日起倒推）自认为规模方面最具代表性的已完工同类工程业绩（数量上限为5项，超过5项的，只认前5项业绩）。证明资料：中标通知书、施工合同和竣工验收报告的关键页扫描件；合同关键页是指含工程名称、规模、工程内容、合同造价、合同签字盖章页等页面，竣工验收报告关键页是指竣工验收报告首页、含工程造价的内页、验收结论签字页，其它内容可不附。若未附证明材料或证明材料中未能清晰体现关键信息（如工程造价、竣工时间等），招标人有可能做出对投标人不利的判断。注：1. 优先提供同类项目规模较大项目业绩；2. 优先提供地质灾害或边坡支护工程业绩；3. 若投标人提供项目的业绩为投标人作为联合体成员参与的施工项目，则需提供投标人在该项目中业绩所占比例的情况说明；4. 项目完工时间以竣工验收日期为准。</p>
2	项目经理（建造师）专业、职称和业绩情况	<p>两个项目经理均需提供相关职称证明，及在投标人处交纳社保证明（优先提供较好专业技术职称人员担任）。业绩要求：近十年（从招标工程的招标公告第一次发布之日起倒推）投标人提供自认为规模方面最具代表性的已完工同类工程业绩（数量上限为3项，超过3项的，只认前3项业绩，需按照规模从大到小排序，优先提供地质灾害或边坡支护工程业绩）；证明资料：1、中标通知书、施工合同和竣工验收报告的关键页扫描件；合同关键页是指含工程名称、规模、工程内容、合同造价、合同签字盖章页及涉及项目经理或项目负责人名字等页面，竣工验收报告关键页是指竣工验收报告首页、含工程造价的内页、验收结论</p>

		<p>签字页，其它内容可不附。（注 重点提供获奖业绩项目）。</p> <p>国家级奖项包括：国家工程建设质量奖审定委员会评选的《国家优质工程金、银质奖》；中国建筑业协会评选的《中国建设工程鲁班奖》；中国市政工程协会评选的《全国市政金杯示范工程奖》、《市政工程最高质量水平评价》（仅限于市政、公路类项目招标）；中国公路建设行业协会评选的《公路交通优质工程奖》（仅限于市政、公路类项目招标）；中国水利工程协会评选的《水利工程大禹奖》（仅限于水利水电类项目招标）；中国土木工程学会评选的《詹天佑土木工程大奖》；中国施工企业管理协会评选的《国家优质工程奖》；中国钢结构协会评选的《钢结构金奖》（仅限于钢结构项目招标）；中国建筑装饰协会评选的《全国建筑装饰奖》（仅限于装饰项目招标）； 省级奖项包括但不限于各省级优质工程奖、优质结构奖、金匠奖。 2、一个月的社保证明（截标当月及前两个月内均有效）</p>
3	<p>项目管理机构设置及其他人员配备要求</p>	<p>两个项目均需提供项目经理、各相关专业技术责任人(工程师)、项目安全主任、质量主任及六大员（施工员、安全员、质检员、预算员、材料员、资料员）等相应的资格证书、上岗证书(担任安全岗位的需 B 或 C 证)、职称证明（提供高工证明、毕业证等相关证明材料）、社保证明（截标当月及前两个月内均有效）。 注：1. 项目管理机构配备情况表需按上述要求进行填写；2. 项目管理机构最低配置请参考第 3 章管理机构人员配置表</p>

备注：资信要素不进行评审，真实性通过公示予以监督。

## 一、企业业绩情况

投标人提供近五年（从招标工程的招标公告第一次发布之日起倒推）自认为规模方面最具代表性的已完工同类工程业绩（数量上限为5项，超过5项的，只认前5项业绩）

序号	合同名称	合同金额 (万元)	施工内容	竣工验收时间
1	光明环境园项目红线外边坡治理工程施工	3028.194859	本项目为光明环境园项目红线外702.6m（坡脚线长）边坡治理。主要建设内容包括桩基础工程、扶壁式挡墙工程、桩板墙工程、预应力锚索工程、钢筋砼格构梁工程、锚杆工程、排水工程、土石方工程、绿化工程、既有排水沟拆改工程等。	2023年12月6日
2	东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程	3051.656505	东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程，其中：西侧边坡（二期）工程均为山体挖方边坡，边坡总长563米，坡高3-42米，总支护面积约17850平方米，设置5-6米高仰斜式坡脚挡墙，长69.5米，排（截）水沟系统总长约1960米；回迁地西侧挡墙工程拟建1座挡土墙，长约642米、高约4.5-8.5米，其中各段PHC管桩桩长8-34m。	2024年4月23日
3	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	1654.6435	本项目位于深圳市坪山区碧岭街道马峦山东侧，汤坑社区黄竹坑路尽头，总复绿面积约93523.2m <sup>2</sup> 。包括但不限于：（1）外运土方回填、复合草籽喷播、挡土墙支护、排水沟工程等。	2022年12月26日
4	广州番禺职业技术学院山坡支护工程施工总承包	1285.678308	本项目位于广州番禺职业技术学院内，工程分为体育馆周边山坡支护工程和图书馆周边山坡支护工程两大部分，主要有直径28全长粘结型锚杆约15963米，喷射混凝土约2972平方米，格构梁约719立方米，以及截、排水沟、绿化等。	2023年6月12日
5	温泉镇地质灾害整治工程	1085.730832	本项目改造范围包括对温泉镇辖区内现存的5处地质灾害点约5000平方米进行整治，包括岩土工程、排水工程、绿化工程等。（具体以施工图纸和工程量清单为准）。	2025年6月13日

业绩要求：投标人提供近五年（从招标工程的招标公告第一次发布之日起倒推）自认为规模方面最具代表性的已完工同类工程业绩（数量上限为 5 项，超过 5 项的，只认前 5 项业绩）。证明资料：中标通知书、施工合同和竣工验收报告的关键页扫描件；合同关键页是指含工程名称、规模、工程内容、合同造价、合同签字盖章页等页面，竣工验收报告关键页是指竣工验收报告首页、含工程造价的内页、验收结论签字页，其它内容可不附。若未附证明材料或证明材料中未能清晰体现关键信息（如工程造价、竣工时间等），招标人有可能做出对投标人不利的判断。

注：1. 优先提供同类项目规模较大项目业绩；2. 优先提供地质灾害或边坡支护工程业绩；3. 若投标人提供项目的业绩为投标人作为联合体成员参与的施工项目，则需提供投标人在该项目中业绩所占比例的情况说明；4. 项目完工时间以竣工验收日期为准。

# 企业名称变更通知书

2022/1/20

变更通知书

## 变更（备案）通知书

22206782609

广东华茂水电生态集团有限公司：

我局已于二〇二二年一月二十日对你企业申请的（名称）变更予以核准；对你企业的（章程修正案、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前章程修正案：

备案后章程修正案：

章程备案

变更前名称： 深圳市宏大建设集团有限公司

变更后名称： 广东华茂水电生态集团有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原税务局主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。



# 1.1、光明环境园项目红线外边坡治理工程施工

## 中标通知书

标段编号：2108-440311-04-01-223728003001

标段名称：光明环境园项目红线外边坡治理工程施工

建设单位：深圳高速公路集团股份有限公司

招标方式：公开招标

中标单位：广东华茂水电生态集团有限公司

中标价：3028.194859万元

中标工期：123天

项目经理(总监)：郭春光



本工程于 2022-07-15 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团建设工程招标业务分公司)进行招标, 2022-08-29 完成招标流程。

招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起三十日内按照招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。

招标代理机构(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):



郭春光

招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):



郭那子

日期：2022-09-01

查验码：7162903170168991

查验网址：zjj.sz.gov.cn/jsjy

GMGCSG-2021-01

正本

工程编号：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

深圳市光明区建设工程  
施工单价合同  
(适用于招标工程固定单价施工合同)

工程名称：光明环境园项目红线外边坡治理工程

工程地点：深圳市光明区

发 包 人：深圳高速公路集团股份有限公司

承 包 人：广东华茂水电生态集团有限公司

2021 年版

## 第一部分 合同协议书

发包人（全称）：深圳高速公路集团股份有限公司

承包人（全称）：广东华茂水电生态集团有限公司

项目经理姓名：郭春光 资格等级：一级建造师(市政公用工程) 证书号码：粤 1442020202110295

本工程于 2022 年 7 月 15 日公开招标，确定由承包人承建。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、法规、规章，并结合深圳市有关规定及本工程的招标文件要求，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本工程建设施工事项协调一致，订立本协议。

### 一、工程概况

工程名称：光明环境园项目红线外边坡治理工程施工

工程地点：深圳市光明区

工程内容：本项目为光明环境园项目红线外 702.6m（坡脚线长）边坡治理。主要建设内容包括桩基础工程、扶壁式挡墙工程、桩板墙工程、预应力锚索工程、钢筋砼格构梁工程、锚杆工程、排水工程、土石方工程、绿化工程、既有排水沟拆改工程等。

结构形式：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

层 / 幢：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

建筑面积：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 平方米；

工程立项批准文号：深光发改（2021）400 号

资金来源：政府投资

### 二、工程承包范围（可依设计文件列明项目所需施工内容）

双排桩基托梁+扶壁式挡墙，桩板墙+锚索，钢筋砼格构梁+锚杆，土石方工程，边坡绿化工程，截排水工程，既有排水沟拆除、改道及路面恢复工程。

(1) 房屋建筑、装饰、安装工程：（可在□内打√、选填相应工程量，表中所列参考选项为项目主要承包内容，实际可依设计工程规模、项目特征等补充、扩展）

<input type="checkbox"/> 土石方工程	<input type="checkbox"/> 土方: _____ m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> 石方: _____ m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> 运距: _____ km	<input type="checkbox"/> 门窗工程	<input type="checkbox"/> 门窗面积: _____ m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 边坡与基坑支护工程	<input type="checkbox"/> 边坡长度: _____ m <input type="checkbox"/> 边坡高度: _____ m <input type="checkbox"/> 基坑周长: _____ m <input type="checkbox"/> 基坑深度: _____ m	<input type="checkbox"/> 建筑智能工程	<input type="checkbox"/> 综合布线系统 <input type="checkbox"/> 信息网络系统 <input type="checkbox"/> 其他配套硬件、软件工 程
<input type="checkbox"/> 地基与基础工程	<input type="checkbox"/> 桩基类型: 桩径/数量: _____ mm/____根 设计桩长: _____ m  <input type="checkbox"/> 其他基础形式:	<input type="checkbox"/> 通风空调工程	<input type="checkbox"/> 使用面积: _____ m <sup>2</sup>  <input type="checkbox"/> 冷负荷: _____ RT (冷 吨)
<input type="checkbox"/> 主体结构工程	<input type="checkbox"/> 钢筋混凝土 <input type="checkbox"/> 砌体 <input type="checkbox"/> 钢结构 <input type="checkbox"/> 网架 <input type="checkbox"/> 索膜结构	<input type="checkbox"/> 景观绿化工程	<input type="checkbox"/> 面积: _____ m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 装饰、装修及幕墙工程	<input type="checkbox"/> 装修面积: _____ m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 幕墙: _____ m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 电梯工程	<input type="checkbox"/> 升降电梯: _____ 部 <input type="checkbox"/> 自动扶梯: _____ 部
<input type="checkbox"/> 屋面与防水工程	<input type="checkbox"/> 屋面构造层面积: _____ m <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> 防水层面积: _____ m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 消防工程	<input type="checkbox"/> 消防水系统 <input type="checkbox"/> 消防电系统
<input type="checkbox"/> 给排水工程	<input type="checkbox"/> 室内给、排水系统 <input type="checkbox"/> 室外给、排水管网	<input type="checkbox"/> 燃气工程	<input type="checkbox"/> 户数: _____ 户 <input type="checkbox"/> 管长: _____ m
<input type="checkbox"/> 电气工程	<input type="checkbox"/> 强电系统 <input type="checkbox"/> 弱电系统	<input type="checkbox"/> 其他房建及配套工程	<input type="checkbox"/> 高低压配电、外线电缆工程

			<input type="checkbox"/> 其他:
<input type="checkbox"/> 建筑节能	<input type="checkbox"/> 屋面节能工程 <input type="checkbox"/> 外墙节能工程 <input type="checkbox"/> 机电设备节能工程 <input type="checkbox"/> 其他节能配套设施工程	<input type="checkbox"/> 其他通用安装工程	<input type="checkbox"/>

(2) 市政公用及配套专业工程: (可在内打√、选填相应工程量,表中所列参考选项为项目主要承包内容,实际可依设计工程规模、项目特征等补充、扩展)

<input type="checkbox"/> 七通一平工程	<input type="checkbox"/> 面积: _____万 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 海绵城市工程	<input type="checkbox"/> 面积: _____万 m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/> 挡墙护坡工程	<input checked="" type="checkbox"/> 厚×高: 0.3 m×5_m 总长: 116_m	<input type="checkbox"/> 燃气工程	<input type="checkbox"/> 最大管径: DN _____mm 总长: _____m
<input type="checkbox"/> 软基处理工程	<input type="checkbox"/> 面积: _____万 m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 地下综合管廊工程	<input type="checkbox"/> 矩形断面 总宽×高: _____m×_____m 舱数: _____舱 总长: _____m <input type="checkbox"/> 其他断面形式:
<input type="checkbox"/> 道路工程	<input type="checkbox"/> 沥青混凝土路面 <input type="checkbox"/> 水泥混凝土路面 <input type="checkbox"/> 宽: _____m 总长: _____m	<input type="checkbox"/> 路灯工程	<input type="checkbox"/> _____座
<input type="checkbox"/> 桥梁工程	<input type="checkbox"/> 最大单跨跨度: _____m 桥宽: _____m 总长: _____m	<input type="checkbox"/> 交通设施工程	<input type="checkbox"/> 交通监控、收费综合系统工程 <input type="checkbox"/> 交通安全设施工程
<input type="checkbox"/> 隧道工程	<input type="checkbox"/> 洞宽×高: _____m×_____m 总长: _____m	<input type="checkbox"/> 通信管道工程	总长: _____m
<input type="checkbox"/> 给水管道工程	<input type="checkbox"/> 最大管径: DN _____mm 总长: _____m	<input type="checkbox"/> 电力管道工程	总长: _____m
<input type="checkbox"/> 排水管道工程	<input type="checkbox"/> 雨水管: 最大管径: d _____mm	<input type="checkbox"/> 生活垃圾处理	<input type="checkbox"/> 填埋处理规模: _____t/d

	总长: _____m <input type="checkbox"/> 污水管: 最大管径: d _____mm 总长: _____m	工程	<input type="checkbox"/> 焚烧处理规模: _____t/d
<input type="checkbox"/> 渠涵工程	结构形式: <input type="checkbox"/> 钢筋混凝土 <input type="checkbox"/> 砌体 <input type="checkbox"/> 宽×高: _____m×_____m 总长: _____m	<input type="checkbox"/> 园林绿化工程	<input type="checkbox"/> 面积: _____m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> 水处理工程	<input type="checkbox"/> 水厂及配套工程 处理规模: _____万 m <sup>3</sup> /d <input type="checkbox"/> 污水处理厂及配套工程 处理规模: _____万 m <sup>3</sup> /d <input type="checkbox"/> 污泥处理厂及配套工程 处理规模: _____t/d <input type="checkbox"/> 除臭工程 处理规模: _____万 m <sup>3</sup> /h	<input type="checkbox"/> 轨道交通工程	总长: _____km <input type="checkbox"/> 车站: _____座 <input type="checkbox"/> 车辆段: <input type="checkbox"/> 其他辅助设施工程:
<input type="checkbox"/> 泵站及其他加压构筑物工程	<input type="checkbox"/> 给水泵站 处理规模: _____万 m <sup>3</sup> /d <input type="checkbox"/> 雨水泵站 处理规模: _____万 m <sup>3</sup> /d <input type="checkbox"/> 污水泵站 处理规模: _____万 m <sup>3</sup> /d <input type="checkbox"/> 其他加压构筑物(高位水池等) 公称容积: _____万 m <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/> 其他市政及配套工程	

(3) 其他工程

三、合同工期

开工日期: 2022年8月15日 (以监理人签发的开工令日期为准)

竣工日期: 2022年12月15日

合同工期总日历天数: 123

#### 四、工程质量标准

工程质量标准目标: 合格

工程创优目标: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### 五、合同价款

人民币 (大写) 叁仟零贰拾捌万壹仟玖肆拾捌元伍角玖分 (¥ 30,281,948.59元);

其中:

(1) 安全文明施工费:

人民币 (大写) 肆拾万伍仟伍佰柒拾柒元壹角捌分 (¥ 405,577.18元);

(2)  工程保险费: (由发包人投保不勾选)

人民币 (大写) 叁万伍仟零捌拾陆元柒角肆分 (¥ 35,086.74元);

(3) 材料和工程设备暂估价金额:

人民币 (大写) / (¥/元);

(4) 专业工程暂估价金额:

人民币 (大写) / (¥/元);

(5) 暂列金额:

人民币 (大写) / (¥/元);

(6) 奖励金:

人民币 (大写) / (¥/元);

(7) 其他:

人民币 (大写) / (¥/元)。

下浮比例为投标总价的净下浮率, 即净下浮率=[1-(投标总价-不可竞争费)/(公示的招标控制价-不可竞争费)]\*100%, 不可竞争费不下浮。本工程净下浮率为: 16.62%。

最终结算价格以建设单位委托的第三方中介机构审核结论为准, 承包人对建设单位所委托的第三方中介机构不持异议。如果项目被区审计部门审计或区财政部门评审, 则以区审计部门或区财政

部门的审计（评审）报告为准。

## 六、组成合同的文件

组成本合同的文件包括：

1. 合同协议书及双方签认的补充协议；
2. 中标通知书（详见附件1）；
3. 投标函及其附件（含承包人在评标期间和合同谈判过程中递交和确认并经发包人书面同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等，如果有）；
4. 招标文件中的投标报价规定；
5. 补充合同条款；
6. 专用合同条款及其附件（含招标文件补遗书中与此有关的部分，如果有）；
7. 通用合同条款；
8. 技术标准和规范（含招标文件补遗书中与此有关的部分，如果有）；
9. 图纸（含招标文件补遗书中与此有关的部分，如果有）；
10. 标价的工程量清单；
11. 工程质量保修书；
12. 发包人和承包人双方签认的有关本工程的变更、签证、洽商、索赔、询价采购凭证等书面文件及组成合同的其他文件。

上述各项合同文件包括合同当事人就该项合同文件所作出的补充和修改，属于同一类内容的文件，应以双方协商一致且最新签署的为准。专用条款及其附件、补充条款及其附件（如果有）须经合同当事人签字或盖章。

## 七、词语含义

本协议中有关词语含义与《通用合同条款》《专用合同条款》定义相同。

## 八、双方承诺

1. 承包人向发包人承诺，按照合同约定进行施工、竣工，并在质量保修期内承担工程质量保修责任，并履行本合同所约定的全部义务。
2. 发包人向承包人承诺，按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其他应当支付的款项，并履行本合同所约定的全部义务。

## 九、合同份数

本合同一式 12 份, 正本 2 份, 发包人 1 份, 承包人 1 份, 副本 10 份, 发包人 8 份, 承包人 2 份。

## 十、合同生效

合同订立时间: 2022 年 10 月 14 日

合同订立地点: 深圳市光明区

本合同经双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖公章后生效。

发包人: 深圳高速公路集团股份有限公司



(公章)

住所:

法定代表人:

委托代理人:

电 话:

传 真:

开 户 银 行:

账 号:

邮 政 编 码:

-

-

-

-

备案意见:

经 办 人:

备案机构 (公章)

年 月 日

承包人: 广东华茂水电生态集团有限公司



(公章)

住所: 深圳市南山区桃源街道珠光社区珠光路

珠光创新科技园 1 栋 A715

法定代表人:

委托代理人:

电 话: 0755-22388138

传 真:

开 户 银 行: 中国建设银行深圳香蜜湖支行

账 号: 44250100016209266668

邮 政 编 码:

市政基础设施工程

# 建设工程竣工验收报告

工程名称： 光明环景园项目红线外边坡治理工程

建设单位(公章)： 深圳市光明区城市管理和综合执法局、  
深圳高速公路集团股份有限公司

竣工验收日期： 2023年12月06日

发出日期： 2023年12月06日

市政基础设施工程

工程名称	光明环境园项目红线外边坡治理工程	工程地点	光明区凤凰街道凤凰社区非建成区光明环境园项目周边
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	/	工程造价（万元）	3028.194859
结构类型	边坡支护	开工日期	2022年11月03日
施工许可证号	2022-1657	竣工日期	2023年11月28日
监督单位	深圳市光明区建设工程质量安全监督站	监督登记号	深光监-申报(登记)【2022】106号
建设单位	深圳市光明区城市管理和综合执法局、深圳高速公路集团股份有限公司	总施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
勘察单位	深圳市勘察测绘院（集团）有限公司	施工单位（土建）	/
设计单位	深圳市勘察测绘院（集团）有限公司	施工单位（设备安装）	/
监理单位	江西中昌工程咨询监理有限公司	工程检测单位	深圳市鑫盛源建设工程质量检测有限公司
其他主要参建单位	/	其他主要参建单位	/
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位（子单位） 工程质量竣工验收记录	2023年11月28日	市政竣·通-10	符合施工规范及设计要求，同意验收。
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的 其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证	齐全有效		
施工图设计文件 审查意见	合格		
工程竣工报告	齐全有效		
工程质量评估报告	齐全有效		
勘察质量检查报告	齐全有效		
设计质量检查报告	齐全有效		
工程质量保修书	齐全有效		

市政基础设施工程

工程完成情况	1、光明环境园项目红线外边坡治理工程已按照设计文件及施工合同完成了本工程所有的施工任务。 2、本工程已按有关规范进行了质量评定，工程原材料及中间产品检验合格。 3、本工程竣工验收资料齐全。 4、本工程在实施过程中未发生安全和质量事故。 5、本工程单位工程、分部分项工程经施工单位自评合格、监理单位复核，经建设单位认定，本项目工程综合评定合格。		
工程质量情况	土建	资料齐全、完整有效，工程实体质量外观合格。 	
工程未达到使用功能的部位(范围)	无		
参加验收单位意见	建设单位	监理单位	施工单位
	(公章) 项目负责人:  2023年12月6日	(公章) 总监理工程师:  2023年12月6日	(公章) 项目负责人:  2023年12月6日
	(公章) 项目负责人: 年月日	(公章) 项目负责人: 年月日	(公章) 项目负责人: 年月日

# 光明环境园项目红线外边坡治理工程 施工图设计

项目编号：【SK-HJ-2022-002】

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
机构名称：深圳市文正建设工程咨询有限公司  
机构类别：一类 认定书编号：19016  
业务范围：工程勘察  
有效期至：2024年01月08日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名：曾江波  
注册号：4404826-AY002  
有效期：至2024年12月

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
二〇二二年六月

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称：深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
业务范围：工程勘察综合类甲级  
资质证书编号：B144048265  
有效期至：2025年04月22日

地质灾害防治工程设计甲级证书：442018130599

# 光明环境园项目红线外边坡治理工程 施工图设计

项目编号：【SK-HJ-2022-002】

总 经 理：唐伟雄 唐伟雄  
总 工 程 师：李爱国 李爱国  
审 定：曾江波 曾江波  
审 核：卫 敏 卫敏  
项目负责人：曾江波 曾江波  
技术负责人：耿雪峰 耿雪峰

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
机构名称：深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别：一类 认定书编号：19016  
业务范围：工程勘察  
有效期至：2024年01月08日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名：曾江波  
注册号：4404826-AY002  
有效期：至2024年12月

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司

二〇二二年六月

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称：深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
业务范围：工程勘察综合类甲级  
资质证书编号：B144048265  
有效期至：2025年04月22日

# 目 录

序号	图名	图幅	图号	序号	图名	图幅	图号
1	设计说明（一）～（十三）	A3	01～13	19	立面图（四）	A3	31
2	平面布置图	A1	14	20	D2.0 支护桩大样图	A3	32
3	排水监测平面布置图	A1	15	21	D1.4 支护桩大样图	A3	33
4	1-1 剖面图	A3	16	22	桩板墙连接大样图	A3	34
5	2-2 剖面图	A3	17	23	双排桩冠梁板大样图		35
6	3-3 剖面图	A3	18	24	扶壁式挡墙大样图	A3	36
7	4-4 剖面图	A3	19	25	锚杆钢筋砼格构梁大样图	A3	37
8	5-5 剖面图	A3	20	26	格构梁、生态袋绿化大样图	A3	38
9	6-6 剖面图	A3	21	27	锚杆、腰梁大样图	A3	39
10	7-7 剖面图	A3	22	28	锚索大样图	A3	40
11	8-8 剖面图	A3	23	29	注浆钢管花管大样图	A3	41
12	9-9 剖面图	A3	24	30	截排水沟大样图	A3	42
13	10-10 剖面图	A3	25	31	跌水沟大样图	A3	43
14	11-11 剖面图	A3	26	32	消能池大样图	A3	44
15	12-12 剖面图	A3	27	33	分层回填压实大样图	A3	45
16	立面图（一）	A3	28	34	格构梁绿化大样图	A3	46
17	立面图（二）	A3	29	35	监测大样图	A3	
18	立面图（三）	A3	30				

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
 机构名称: 深圳市火正建设工程咨询有限公司  
 机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
 业务范围: 工程勘察  
 有效期至: 2024年01月08日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
 姓名: 曾江波  
 注册号: 4404826-AY002  
 有效期: 至2024年12月

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
 业务范围: 工程勘察综合类甲级  
 资质证书编号: B144048265  
 有效期至: 2025年04月22日

## 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计总说明

### 一、工程概况

本边坡位于深圳市光明区凤凰街道红坳社区，边坡为新建光明环境园项目沿项目红线外侧山体切方而形成的边坡，中心坐标(2000国家大地坐标系)位置: X=2513026, Y=493502。该边坡沿建设用地红线为坡脚线，现状坡脚标高为 43~62m，坡顶标高为 47~75m，高差约为 3~18m，边坡坡度 25~45°，为土质边坡，坡顶为自然山体，坡面植被发育，坡脚为光明环境园在建项目，局部坡面已开挖。

根据坡脚在建场地最终场坪设计标高为 51.0m，沿建设用地红线开挖场平后西侧、南侧将形成高约 3~18m 的挖方边坡，东侧将形成 0~8m 的填方边坡，北侧建设用地红线内回填整平后直接与既有坡体相接，本次拟治理坡段坡脚线长约 702.6m。

根据勘察资料及现场调查，本次拟治理边坡西侧坡段长约 145.5m 为人工填土边坡，坡体主要由杂填土堆填形成，填土厚度 25m~32m；南侧坡段长约 368.6m 为原始山体边坡，坡体主要由残积层砂质黏性土，强、中、微风化岩组成；东侧坡段长约 188.5m，需进行填方整平，因沿建设用地红线内坡脚范围内为拟建建筑物及设施道路等，将存在活动人员和车辆、设备等财产。边坡存在一定的安全隐患，边坡一旦出现失稳，受灾对象主要为坡脚拟建建筑物、相关设施和活动人员，破坏后果很严重。

根据《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)标准划分，本边坡安全等级分段划分，其中西侧坡段划为一级，南侧坡段和东侧坡段划为二级。边坡设计使用年限为 50 年。

### 二、场地岩土工程地质条件

#### 2.1 地形地貌

边坡所在场地属地貌单元属低山丘陵和山间洼地，场地西侧为大范围人工填土。场地整体地形起伏较大，坡顶高程 65.0~75.0m，坡脚高程 42.0~61.0m，相对高差 3.0~18.0m，现状坡度 25°~45°。

根据现场踏勘调查，边坡坡顶为自然山体，植被发育，坡脚为光明环境园项目在建工地，局部坡面已被开挖。

#### 2.2 地层岩性

根据区域地质资料及工程地质测绘、钻探等成果资料，场地内地层主要有第四系人工填土层(Q<sup>m</sup>)、第四系冲积土层(Q<sup>a</sup>)、第四系残积层(Q<sup>e</sup>)和燕山四期花岗岩(γβ<sup>5</sup>K<sub>1</sub>)，各土层由上至下分述如下：

#### 1、第四系人工填土层(Q<sup>m</sup>)

杂填土：灰色、褐灰色，主要由黏性土、混凝土块、砖块、碎石等建筑垃圾及少量塑料、布料等生活垃圾组成，部分区域可见树干、树枝、树根等杂物。所含碎石、块石等直径 2~30cm，含量 30%~50%。松散~稍密。堆填时间约为 5 年，该土层未成自重固结。场地西侧大部分钻孔可见，钻孔揭露层厚 1.0~32.5m，平均厚度 11.96m，层顶标高 42.99~77.50m，平均 61.15m。

素填土：褐黄色、灰褐色，松散，稍湿，主要由黏性土及砂质黏性土组成，夹花岗岩块，局部岩块较大，块径 15~30cm。堆填时间约为 10 年，该土层未完成自重固结。该层位于坡脚及南侧坡面，钻孔揭露层厚 0.50~3.00m，平均厚度 1.67m，层顶标高 48.81~72.00m，平均 59.87m。

#### 2、第四系冲积层(Q<sup>a</sup>)

(1) 淤泥质黏土：炭灰色、灰黑色，流塑，局部呈软塑状，主要成分为粉黏粒，含少量腐殖质、有机质，有腥臭味，大部分夹细砂。钻孔 ZK35、XK103 揭露该层，周边 5m 为 200m<sup>2</sup> 水潭，揭露层厚 1.2m，层顶标高 33.19m。

(2) 中砂：褐黄色、灰白色、炭灰色，松散~稍密，饱和，主要成分石英质，分选性较好，局部含少量粉黏粒及腐殖质。本层在场地收集资料钻孔 XK15、XK103 有揭露，揭露层厚 2.2~5.8m，平均 3.5m。本次边坡钻孔未揭露。

#### 3、第四系残积层(Q<sup>e</sup>)

砂质黏性土：红褐色、褐黄色、灰褐色，坚硬，局部硬塑，主要成分为粉黏粒，为花岗岩风化残积土，遇水易软化、崩解。钻孔揭露层厚 1.0~5.0m，平均厚度 2.53m，层顶标高 31.99~74.11m，平均 58.90m。

#### 4、燕山四期花岗岩(γβ<sup>5</sup>K<sub>1</sub>)

基岩为燕山四期花岗岩，主要岩性为粗中粒黑云母花岗岩，部分(粗)中粒黑云母二长花岗岩，主要成分为长石、石英及少量黑云母。按岩石风化程度可分为强、中、微三个风化带：

(1) 强风化岩：黄褐色、灰褐色，岩石风化强烈，结构清晰，岩芯多碎块状，块径 2-5cm，岩质较软，敲击易碎，局部夹少量半岩半土状。属于软岩，岩石较破碎，基本质量等级Ⅴ。钻孔揭露层厚 3.4~18.4m，平均厚度 9.82，层顶标高 26.99~76.5m，平均 56.09m。

(2) 中风化岩：青灰色间灰白色，中粗粒结构，块状构造，主要成分为长石、石英及少量黑云母，裂隙较发育，裂面粗糙，岩心较破碎，呈碎块状、短柱状，节长

附注  
NOTES

广东省建设工程设计文件审查专用章  
机构名称: 深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
范围: 工程勘察  
有效期至: 2024年01月08日

审定 APPROVED BY	曾江波	曾江波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	曾江波
注册号 REGISTERED BY	4404826-AY002	曾江波
有效期限 DESIGNED BY	至 2024年12月	曾江波
制图 TRACKED BY	耿雪峰	耿雪峰

工程名称  
PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE 设计说明(一)

编制日期  
DATE 2024.06

图号  
DRAWING NO.

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: D144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

5-25cm, 最大节长 35cm, 岩质较硬, 敲击声脆。属于较硬岩, 场地岩体较破碎, 岩石基本质量等级IV。钻孔揭露层厚 0.6~9.2m, 平均层厚 4.35m。

(3) 微风化岩: 青灰色间灰白色, 中粗粒结构, 块状构造, 主要成分为长石、石英及少量黑云母, 裂隙弱发育, 裂面粗糙, 岩心完整, 呈长柱状, 节长 5-45cm, 最大节长 55cm, 岩质较硬, 敲击声脆。属于坚硬岩, 场地岩体较完整, 岩石基本质量等级III。本次钻孔揭露该层, 未揭露。

### 2.3 水文地质条件

#### 1、地下水类型

根据勘查区内地下水赋存条件及含水岩组特征, 将其划分为松散岩类孔隙水和块状基岩裂隙水两种类型。

(1) 松散岩类孔隙水: 含水岩组为第四系坡残积层, 岩性主要为砂质黏性土。砂质黏性土透水性较好。本类地下水分布具有不均一性和季节性, 主要靠大气降水补给, 在每次较大降雨历程中, 土体迅速由非饱和和转化为饱和状态, 地下水位随降雨量变化显著; 旱季土体处于半干燥状态, 地下水滞留时间短, 水量贫乏。因此本类地下水多具季节性, 地下水分布、水位埋深随季节降雨量和地势的变化而变化, 很不稳定。

(2) 基岩裂隙水: 地下水赋存于强-中风化岩层中, 该类地下水的透水性 and 富水性取决于裂隙发育程度, 富水性不均匀, 水量一般。

据现场调查, 部分钻孔可见地下水, 勘查期间测得地下水水位埋深在 3.0m~12.1m, 水位标高在 40.00~68.21m, 根据区域经验, 本场地地下水年动态变化幅度 1.0~3.0m。

#### 2、地下水补径排及动态变化

地下水主要靠大气降水补给, 通过短暂的地下径流, 向坡下排泄。地下水位随降雨量及渗入岩土体水量呈动态变化, 枯水季节地下水埋藏较深; 雨季时, 尤其是强降雨期间地表水沿岩土体孔隙或裂隙下渗后, 岩土体孔隙及裂缝充水, 地下水位上升。降雨入渗于边坡岩土体中, 导致岩土体重度增大, 强度降低, 上述两种情况均不利于边坡稳定。

#### 3、地下水腐蚀性评价

根据《光明环境园项目红线外边坡治理工程勘察报告》地下水试样分析报告和土壤易溶盐分析报告, 按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2009)的有关规定进行判定, 地下水对混凝土结构具弱腐蚀性、对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性; 地下水位以上的土层对混凝土结构具弱腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性, 对钢

结构具弱腐蚀性。

### 2.4 地震

据《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016版)有关规定, 场地土的类型属中硬土, 建筑场地类别为II类。

本场地的抗震设防烈度为7度, 设计基本地震加速度值为0.10g。地震动力反应谱特征周期为0.35s。根据勘查结果, 边坡勘查范围内无可液化地层, 根据《深圳市光明区光明环境园项目岩土工程详细勘察报告》(中国建筑西南勘察设计研究院有限公司编制), 场地内2处钻孔可见中砂层, 勘察结论评价中砂层液化等级为轻微-中等, 处钻孔距边坡脚较远, 对边坡影响小。场地地形地貌为陡坡、陡坎, 属于抗震不利地段。

### 三、边坡稳定性分析

#### 3.1 边坡变形破坏特征

根据现场工程地质调查, 勘查区现状为绿化林地, 未发现泥石流、崩塌、滑坡等地质灾害。但根据建设用地红线及场坪设计标高及场地周边现状地形, 拟建环境园项目将在西侧和南侧切方开挖形成高陡边坡, 其中西侧将形成3~18m高陡土质边坡。坡体主要为杂填土, 南侧将形成高陡土质混合边坡, 在东侧将对周边进行适当回填形成填土边坡, 与周边山体相衔接。因拟建项目形成的挖方边坡和填方边坡, 存在安全隐患, 一旦边坡失稳, 将发生山体崩塌、滑坡等灾害。

#### 1、不良地质作用

本场地地层相对稳定, 场地地层依次为人工填土, 冲积层, 残积层, 强~微风化花岗岩。本次调查场地西南角小型冲沟(水土流失)以外, 场地内未发现岩溶、地面塌陷、滑坡、泥石流、采空区等不良地质作用和地质灾害; 钻探中未揭露到地下人防工程、坑道、墓穴、枯井等地下埋藏物。

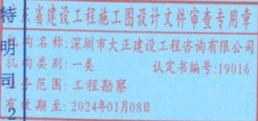
#### 2、特殊性岩土

(1) 人工填土: 场地内西侧填土较厚, 分布不均, 主要分布于坡顶, 局部含块石, 松散状, 具有不稳定、地基承载力低、工程力学性能差等特点, 易产生不均匀沉降、崩塌、滑坡。

(2) 软土: 场区钻孔ZK35处局部分布冲积层中的淤泥质黏土, 具有含水量高、孔隙比大, 压缩性高, 抗剪强度低的特点。软土在受荷载后易发生压缩变形导致出现不均匀沉降。

(3) 残积土: 主要为花岗岩残积土, 为边坡坡体主要组成部分, 含砾量高, 透

附注  
NOTES



审定 APPROVED BY	曾江波	曾江波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	曾江波
检查 CHECKED BY	曾江波	曾江波
注册 REGISTERED BY	曾江波	曾江波
跟踪 TRACKED BY	曾江波	曾江波

工程名称  
PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE 设计说明(二)



深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE (G) LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程甲级证书编号: 442018130599

水性好，遇水后土体力学性质降低，对边坡稳定性影响大，作为边坡岩土体属不稳定体。

(4) 风化岩：场内及其周边普遍发育，天然状态下一般压缩性较低，抗剪强度较大，承载力较高，但在长期水浸后土质会迅速分解，力学强度显著降低。

### 3.2 边坡稳定性评价

因新建环境园项目将沿项目建设用地红线切方开挖形成高陡边坡，拟治理边坡总长约 700.3m，其中西侧将形成 3~18m 高陡土质边坡，坡体主要为杂填土，南侧将形成高陡土岩质混合边坡，在东侧将对周边进行适当回填形成填土边坡，与周边山体相衔接，在未经支护情况下，易发生崩塌、滑坡灾害。

根据调查现状边坡未采取加固措施，边坡土质松散，雨水入渗坡体，土体抗剪强度降低和重度增大，使得边坡易发生水土流失和滑坡现象。

根据《光明环境园项目红线外边坡治理工程勘察报告》(深圳市勘察测绘院(集团)有限公司编制)对土质边坡切方开挖后稳定性计算分析结果，考虑西侧和南侧边坡平台高开挖后坡面按 1:0.5 坡率放坡未支护的阶段，以此时段的分析结果对人工开挖边坡的稳定性进行分析预测。计算考虑了自然工况及暴雨工况，即考虑雨季土体饱和和情况下边坡稳定性。具体详见下表：

表 3-1 边坡稳定性验算结果表

剖面序号	天然状态		饱和状态	
	稳定性系数	稳定性	稳定性系数	稳定性
剖面 2-2'	0.388	不稳定	0.291	不稳定
剖面 5-5'	0.922	不稳定	0.805	不稳定
剖面 10-10'	1.169	欠稳定	1.022	欠稳定

从表 3-1 可以看出：边坡西侧、南侧坡体天然态下处于欠稳定~不稳定状态。边坡西侧、南侧坡体饱和态下处于欠稳定~不稳定状态。

综合评价，该人工开挖边坡未经加固情况下，天然工况、饱和工况均出现不稳定状态，需要进行加固，确保边坡稳定及坡下建筑物的安全。在强降雨或连续降雨等不利因素影响下，该挖方边坡可能发生失稳，威胁到坡脚建筑和人员安全，破坏后果较严重，需进行加固治理工作。

## 四、设计依据及原则

### 4.1 设计依据

1、现行国家及地方有关规范、标准及规程，主要有：

- 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)；
- 《滑坡防治工程勘查规范》(GB/T32864-2016)；
- 《滑坡防治设计规范》(GB/T38509-2020)；
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015 版)；
- 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)；
- 《岩土锚杆(索)技术规程》(CECS22:2005)
- 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB50086-2015)；
- 《建筑结构设计统一标准》(GB50068-2001)；
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 版)；
- 《建筑地基基础设计规范》(GBJ50007-2011)；
- 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009 版；
- 《地基基础勘察设计规范》(SJG 01-2010)；

2、《光明环境园项目红线外边坡治理工程勘察报告》，深圳市勘察测绘院(集团)有限公司，2021 年 12 月；

3、《深圳市光明区光明环境园项目岩土工程详细勘察报告》，中国建筑西南勘察设计研究院有限公司，2021 年 5 月；

4、《深圳光明环境园 PPP 项目设计》，上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司，2021 年 4 月；

现场踏勘及我司多年类似工程设计、施工经验。

### 4.2 设计目标及原则

#### 1、支护目标：

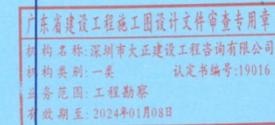
采用工程治理辅以安全监测，确保场地边坡稳定、安全，已建建筑正常使用。

#### 2、支护工程的设计依照如下原则：

- (1) 通过工程措施使边坡达到稳定和安全要求。
- (2) 边坡治理同环境保护相结合，减少边坡治理对环境的影响。尤其要避免边坡治理工程破坏生态环境，防止边坡清坡的土石方随意堆弃，造成泥石流隐患。
- (3) 遵循在现有的技术条件下做到技术成熟、施工方便、安全可靠、经济合理。
- (4) 本边坡支护设计坚持“以防为主、区别对待、突出重点、理顺水系”的原则，在基本维持现状的基础上进行边坡防护设计。

## 五、边坡支护设计

附注  
NOTES



审定 APPROVED BY	曾江波	刘波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	刘波
校核 CHECKED BY	曾江波	刘波
姓名 DESIGNED BY	曾江波	刘波
注册编号 NO.	4404826-AY002	4404826-AY002
有效期 VALIDITY	至 2024 年 12 月	至 2024 年 12 月
跟踪 TRACKED BY		

工程名称  
PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程  
建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE 设计说明(三)

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
单位  
REVENUE 深圳勘察测绘院(集团)有限公司  
日期  
DATE 2024.09.22  
图号  
DRAWING NO. B1440482-03  
日期  
DATE 2025年04月22日

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.  
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

### 5.1 设计参数选取

根据岩土原位测试和室内试验结果以及《光明环境园项目红线外边坡治理工程勘察报告》中所提出的边坡设计基本参数建议值，依据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)和《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)中有关规定，类比同地区同条件的工程经验，边坡体稳定性及边坡支护设计时所需的岩土物理力学参数值，详细选择详见下表：

表 5-1 边坡支护设计参数值

地层代号及名称	承载力特征值 $f_{sa}$ (kPa)	基底摩擦系数 $\mu$	天然重度 $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	饱和重度 $\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	抗剪强度		岩土与锚固体极限粘结强度标准值 $f_{ms}$ (kPa)	
					天然/饱和			
					凝聚力 $c$ (kPa)	内摩擦角 $\Phi$ (°)		
Q <sup>n1</sup>	杂填土	80	0.15	19.0	19.5	8/6	13/10	/
	素填土	100	0.15	19.0	19.5	10/8	15/12	/
Q <sup>s1</sup>	砂质黏性土	220	0.35	19.5	20.0	20/18	22/20	120
y $\beta^3$ K <sub>1</sub>	强风化岩	500	0.40	20.5	21.0	25/23	30/28	250
	中风化岩	1500	0.45	22.5	23.0	/	40/35	700
	微风化岩	4000	0.50	24.5	25.0	/	55/50	1600

续表 5-1 边坡支护设计参数值

层代号及名称		压缩模量 $E_s$ (MPa)	m 值 (MN/m <sup>4</sup> )
Q <sup>n1</sup>	杂填土	3.14	3
	素填土	4.06	3
Q <sup>s1</sup>	砂质黏性土	5.14	6
y $\beta^3$ K <sub>1</sub>	强风化岩	17	40

### 5.2 边坡截排水系统

#### 1、明渠排水计算

据深圳市以往气象资料，年平均聚水量为超过 1966.3mm、本区资料表明 50 年一遇的一天最大降雨量约 531.7mm。

根据广东省《洪峰流量经验公式》中洪峰流量的经验公式：

$$Q_p = C \times H_{24p} \times F^{0.84}$$

其中： $Q_p$  为设计洪峰流量 (m<sup>3</sup>/s)

C 为与频率有关的流量系数，取 0.046

$H_{24p}$  为 24 小时设计雨量 (mm)，按 50 年一遇最大降雨量 531.7mm 考虑

F 为汇水面积 (km<sup>2</sup>)，坡顶截水沟后缘山体影响范围的汇水面积约 0.08km<sup>2</sup>，坡脚排水沟后缘山体汇水面积约 0.134km<sup>2</sup>，据此计算，本工程坡顶截水沟设计洪峰流量  $Q_p$  约为 2.93m<sup>3</sup>/s，坡脚排水沟设计洪峰流量  $Q_p$  约为 4.52m<sup>3</sup>/s

根据明渠均匀流流量公式： $Q = AC\sqrt{Ri}$

其中：Q 为明渠均匀流流量 (m<sup>3</sup>/s)；A 为过流断面面积 (m<sup>2</sup>)；C 为谢才系数，

根据曼宁公式： $C = \frac{1}{n} R^{1/6}$ ，n 为护面粗糙系数，查表知混凝土状况时 n 取 0.015；R

为水力半径， $R = \frac{A}{\chi}$ ， $\chi$  为湿周；i 为沟底坡度，根据本工程地形，坡顶截水沟 i 取 2.5%，

坡脚排水沟 i 取 1.5%，

#### 2、边坡顶底截排水沟水力计算

计算保证超高 0.2m 时的流量，采用公式

$$Q = AC\sqrt{Ri} \quad C = \frac{1}{n} R^{1/6} \quad R = \frac{A}{\chi} \quad \chi = b + 2h \quad A = bh$$

表 5-2 排洪渠流量计算表

渠道	水力要素		底宽	水深	水力半径	湿周	底坡	粗糙系数	流量
	b (m)	h (m)	R (m)	x (m)	i	n	Q (m <sup>3</sup> /s)		
坡顶截水沟	1.0	0.8	0.308	2.6	0.015	0.015	2.98		
B 型坡脚排水沟	1.0	0.8	0.308	2.6	0.015	0.015	2.98		
C 型坡脚排水沟	1.2	1.0	0.375	3.2	0.015	0.015	5.10		

边坡坡顶后缘山体汇水通过坡顶截水沟截排导入，设计考虑排水时充分考虑排水能力安全储备，本次设计顶截水沟截面尺寸取 1.0m×1.0m，B 型坡脚排水沟截面尺寸取 1.0m×1.0m，C 型坡脚排水沟截面尺寸取 1.2m×1.2m，坡脚排水沟与临近场地市政排水系统相接，考虑接驳长度为 100m。

#### 3、边坡截排水设计

边坡排水系统总体规划如下：

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
机构名称：深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别：一类 认定书编号：19016  
业务范围：工程勘察  
有效期至：2024年01月08日

审定 APPROVED BY 曾江波 彭红波  
审核 REVIEWED BY 卫敏 卫敏  
项目负责人 曾江波 彭红波  
CHECKED BY 曾江波 彭红波  
注册号：4404826-A1062  
有效期至：2025年12月

制图 TRACKED BY 耿雪峰 耿雪峰  
工程名称 PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计  
建设单位 CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名 TITLE 设计说明(四)

广东省建设工程勘察 执业 2025 年 05 月 05 日  
REVIEWER: 深圳市勘察 设计(集团)有限公司  
类别: 工程勘察综合 甲级  
CATEGORIES: B144048265  
有效期至: 2025 年 12 月 31 日  
深圳市勘察院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.  
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

(1) 排水系统的组成: 本边坡排水系统包括坡顶截水沟、平台排水沟、坡脚排水沟和纵向跌水沟等几部分组成;

(2) 在边坡坡顶设置坡顶截水沟, 截排坡顶后缘山体汇水, 通过平台排水沟和纵向跌水沟倒入坡脚排水沟, 通过接驳场地临近市政排水系统进行排放。

(3) 场地内汇水按平台均布的平台排水沟、纵向排水系统聚流导排到坡脚排水沟, 通过坡脚接驳排水设施导出场地进行排放。因场地周边市政排水系统不完善, 不能满足本地周边排水需求, 周边市政道路工程应充分考虑本区山体截排水排放需求, 完善周边市政排水系统。

地表排水工程设置见边坡治理工程边坡平面布置图及相关剖面图。

(4) 边坡坡顶截水沟断面尺寸为尺寸 1000mm×1000mm, 坡脚排水沟(A型)断面尺寸为 600mm×600mm, 坡脚排水沟(B型)断面尺寸为 1000mm×1000mm, 坡脚排水沟(C型)断面尺寸为 1200mm×1200mm, 平台排水沟断面尺寸 400mm×400mm, 跌水沟断面尺寸 1000mm×800mm, 消能池断面尺寸为 2000mm×1500mm×1300mm 消能池。

### 5.3 边坡支护方案

本次治理边坡坡脚线总长为 702.6m。根据治理区域分为西侧、南侧和东侧三段, 其中西侧坡段(A1A6段)治理坡脚线长为 145.5m, 南侧坡段(A6A15段)治理坡脚线长为 368.6m, 东侧坡段(A15A19段)治理坡脚线长为 188.5m。

**西侧坡段(A1A6段):** 本段治理坡长 145.5m, 坡体主要为深厚杂填土边坡。根据建设用地红线, 按场地最终整平高程 51.0m。A1A4段长约 115.0m, 采用双排桩基托梁+扶壁式挡墙对边坡进行治理; A4A6段长约 30.5m, 采用桩板墙+锚索对边坡进行治理。

**双排桩基托梁+扶壁式挡墙:** 对既有边坡按设计临时开挖面坡率进行开挖, 按高程 54.0m 整平平台, 开挖面采用喷锚支护作为临时防护措施, 平台上设置双排支护桩(桩径 1.4m, 桩顶设置 5m 高扶壁式挡墙, 前排桩外挂 250mm 厚钢筋砼板, 扶壁式挡墙至临时支护面采用碎石土回填压实, 墙顶设 5m 宽平台, 平台以上采用加筋土按设计坡率 1:1.5 进行放坡, 坡面采用挂网喷混植生绿化。

**桩板墙+锚索:** 桩径 D2.0m, 桩中心间距 3.0m, 桩顶设钢筋砼冠梁, 冠梁截面 2.25m×1.5m, 支护桩外侧挂 250mm 厚钢筋砼板, 冠梁及桩间设预应力锚索, 桩间锚索采用钢筋砼腰梁锁定, 桩间板上设 D75PVC 泄水孔, 泄水孔长详见剖面图, 桩顶上方坡体采用钢筋砼格构梁+注浆钢管对边坡进行加固, 格构间挂网喷混植生绿化。

**南侧坡段(A6A15段):** 本段治理坡长 368.6m, 坡体主要为残积土及花岗岩岩、

中风化岩组成。根据建设用地红线, 按场地最终整平高程 51.0m, 对边坡按设计坡率分级放坡并修整坡面, 坡间设 2.0m 宽平台, 采用钢筋砼格构梁+锚杆对边坡进行加固, 锚杆水平间距 2.5m, 竖向间距 2.5m。格构间挂网喷混植生绿化。坡顶格构梁和坡顶截水沟之间挂网喷混植生绿化。

**东侧坡段(A15A19段):** 本段治理坡长 188.5m, 根据建设用地红线及红线外地形, 按场地最终整平高程 51.0m, 对边坡采用碎石土分层回填压实, 与周边地形按 1:2.0 反放坡相衔接, 回填表面采用喷混植生绿化。

1、清坡及修整坡面: 土质边坡, 对整段边坡按设计坡率分段从上至下开挖、修整坡形;

2、锚杆: 格构梁锚杆钢筋锚杆采用直径 28mm HRB400 级钢筋, 锚杆长度规格为 6m、9m 和 12m, 锚杆入射角为 20°, 锚杆成孔直径不小于 130mm, 锚杆沿坡面按井字型布置, 水平间距为 2.5m, 竖向间距为 2.5m。

喷锚支护采用 D60 注浆钢管锚杆, 钢管长度为 12m, 锚杆入射角为 20°, 锚杆成孔直径不小于 110mm, 锚杆沿坡面按井字型布置, 水平间距为 1.5m 和 2.0m, 竖向间距为 1.5m。

3、锚索: 采用 5×7 高强度钢绞线, 锚索入射角为 35°, 锚索长度为 25m 和 20m 两种, 设计抗拔力 450KN, 锁定值 315KN, 锚固段长度 10m, 自由段长度为 15m 和 10m 两种, 桩顶锚索设置在冠梁上, 桩间锚索采用钢筋砼腰梁锁定, 腰梁截面为 450mm×450mm。锚索竖向间距详见剖面图, 水平间距为 3.0m。

4、支护桩: 双排桩基托梁+扶壁式挡墙支护结构中支护桩采用旋挖成孔, 双排桩桩径为 1.4m, 前排桩间距 2.0m, 后排桩间距 2.5m, 排距 5.0m, 支护桩进入中风化岩层 1.0m 可终孔, 桩长详见剖面图和立面图;

桩板墙+锚索支护结构中支护桩采用旋挖成孔, 桩径为 2.0m, 桩间距 3.0m, 支护桩按设计桩长确定, 支护桩进入中风化岩层 3.0m 可终孔。桩顶设钢筋砼冠梁, 冠梁截面尺寸 2.25m×1.5m, 冠梁外侧超出支护桩外侧 0.25m, 用于外挂板。

5、扶壁式挡墙: 墙高 5m, 墙厚 0.3m, 底板厚 1.2m, 扶壁宽 0.5m, 扶壁净距 5.0m, 扶壁趾板超出桩侧 0.25m, 用于外挂板, 墙后设 0.5m 宽反滤层, 墙身设 D75PVC 泄水孔 L=0.7m, 水平间距 2.0m, 竖向间距 1.5m。

6、加筋土: 加筋土回填按 0.5m 分层铺设单向土工格栅, 长度 2.3m~5.5m。

7、喷锚支护: 临时开挖坡面防护采用挂 8@150×150 钢筋网片, 喷 C25 砼厚 10cm, 坡面设 D50PVC 泄水孔 L=0.5m, 水平间距 2.0m, 竖向间距 1.5m。

附注 NOTES		
广东省建设工程设计文件审查专用章 名称: 深圳市大正建设工程咨询有限公司 机构类别: 一类 认定书编号: 19016 业务范围: 工程勘察 有效期至: 2024年01月08日		
审定 APPROVED BY	曾江波	曾江波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	曾江波
注册号 REGISTERED BY	4404826-A1002	曾江波
设计 DESIGNED BY	张雪峰	张雪峰
制图 TRACKED BY	张雪峰	张雪峰
工程名称 PROJECT	光明环境园项目红线外边坡治理工程设计	
建设单位 CLIENT	深圳市光明区城市管理和综合执法局	
图名 TITLE	设计说明(五)	
广东省工程勘察院 REVIEWING	2024.06	
日期 DATE	05	
类别 CATEGORY	B1440	
深圳市勘察测绘院(集团)有限公司 SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.		
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265 地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599		

8、钢筋砼格构梁：加固格构梁截面尺寸 350mm×350mm，格构梁呈井字形布置，土岩混合质边坡水平间距 2.5m，竖向间距 2.5m（填土边坡水平间距 2.5m，竖向间距为 2.0m），混凝土等级为 C25，具体配筋详见大样图。

9、钢筋砼外挂板：支护桩与设计地坪高程间采用桩身外挂钢筋砼板，板与桩采用植筋连接，板厚 250mm，板落于地面下 30cm。

10、泄水孔：桩间板身设 D75PVC 泄水孔，泄水孔长度详见剖面图，双排桩板面泄水孔水平间距 2.0m，桩板墙板面泄水孔水平间距 3.0m。

## 六、施工技术要求

### 6.1 施工总体说明

施工期间应合理安排施工场地，并做好与场地的有效隔断，防止边坡支护及下部人员及建筑物安全，同时严禁其它人员进入施工区域。

施工过程应设置施工通道，根据现场地形，施工通道应避免设在急弯及陡坡地段，如有设置必须挂标志警示牌。

施工单位应编制详实、合理、可行的施工组织设计方案。

边坡土方开挖应分段施工，每段边坡土方开挖应从上至下进行施工，应分层进行开挖，并对暂未开挖的边坡段采取临时防护措施，坡脚应采取围挡措施。土方开挖中遇到基岩的，应采取静力爆破开挖，局部没有临空面的，应预先采取措施创造静爆条件，然后实施静力爆破开挖。

### 6.2 清坡及坡面防护

1、土质边坡削坡时坡顶采用弧化处理，坡面采用生态边坡植草技术。

2、边坡支护施工前，应从上到下进行清坡，保证边坡坡率不大于设计坡率，清坡主要目的是清除坡面表层松散土体和岩石，但不得扰动边坡地层状态。

3、边坡支护工程在雨季施工或坡面植被防护未完成前，应进行坡面人工防护，防止坡面遇水冲刷，支护完成后应及时绿化。

### 6.3 锚杆

1、锚杆采用机械干成孔，锚杆成孔孔径不小于 130mm，锚孔定位偏差不宜大于 20mm，锚孔偏斜度不应大于 5%，钻孔深度超过锚杆设计长度应不小于 0.5m。

2、灌浆前应清孔，排放孔内积水，注浆材料采用 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥净浆，水灰比为 0.45~0.50；浆体材料 28d 的无侧限抗压强度不应低于 25MPa。

3、锚杆体采用 Φ28HRB400 级钢筋。防腐要求：在锚杆的端头 2m 范围内采用除锈，刷沥青船底漆，沥青纤维布包裹，其层数不小于三层，锚固段水泥浆的保护层不小于

25mm。

4、沿杆体轴线方向每隔 1.5m 设置一个对支架，确保锚杆钢筋能够居中。

5、注浆管宜与锚杆同时放入孔内，注浆管端头到孔底距离宜为 100mm，注浆自下而上连续灌注，且确保从孔内顺利排水、排气。

6、边坡锚杆抗拔力设计值详见剖面图。

7、土质边坡锚杆正式施工前，应选取锚杆进行基本试验，对每种试验锚杆数量均不应少于 3 根，以验证设计参数和施工工艺参数，基本试验的最大荷载（破坏荷载）不宜超过锚杆杆体承载力标准值的 0.9 倍。

### 6.4 注浆钢管锚杆

1、注浆钢管锚杆采用机械干成孔，锚杆成孔孔径不小于 110mm，锚孔定位偏差

不宜大于 20mm，锚孔偏斜度不应大于 5%，钻孔深度超过锚杆设计长度应不小于 0.5m。

2、灌浆前应清孔，排放孔内积水，注浆材料采用 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥净浆，水灰比为 0.45~0.50；浆体材料 28d 的无侧限抗压强度不应低于 25MPa。

3、钢管采用 D60 级钢筋。防腐要求：在锚杆的端头 2m 范围内采用除锈，刷沥青船底漆，沥青纤维布包裹，其层数不小于三层，锚固段水泥浆的保护层不小于 25mm。

4、沿杆体轴线方向每隔 1.5m 设置一个对支架，确保锚杆钢筋能够居中。

5、注浆管宜与钢管锚杆同时放入孔内，注浆管端头到孔底距离宜为 100mm，浆自下而上连续灌注，且确保从孔内顺利排水、排气。

6、注浆采用两次注浆，第一次注浆压力为 0.5~1.0Mpa，第二次注浆压力为 1.5~2.0Mpa，两次注浆时间间隔 1~2 小时，总注浆量按水泥为 150kg/m 控制。

7、注浆施工过程中，因随时注意现场情况，防止串浆、冒浆现象。若有地表冒浆或裂缝增大等异常情况，应及时停止注浆，查明原因，并采用减小注浆压力或间歇式注浆的方式处理。注浆过程中做好边坡监测，以便调整注浆参数。

### 6.5 预应力锚索

1、锚索采用专用锚杆机成孔，成孔孔径 150mm，锚孔定位偏差不宜大于 20mm，锚孔偏斜度不应大于 5%，钻孔深度超过锚索设计长度应不小于 0.5m。钻孔施工时，应采用套管跟进。

2、预应力锚索采用二次注浆工艺，注浆采用 P.O 42.5 水泥浆，水灰比为 0.45~0.55，注浆压力为 0.4~0.6MPa；第二次注浆压力为 2.5~5.0MPa，浆液固体强度大于 30MPa。

3、选用直径 15.24mm，强度 1320MPa 的高强度低松弛粘结钢绞线，延伸率≥3.5%。

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
项目名称：深圳市火正建设工程咨询有限公司  
执业类别：一类  
业务范围：工程勘察  
有效期至：2024年01月08日  
认定书编号：19016

审定

APPROVED BY

曾江波

审核

REVIEWED BY

卫敏

项目负责人

PROJECT MANAGER

姓名：曾江波

注册执业证书编号：B144826-AY002

注册有效期：2024年12月

DESIGNED BY

制图

TRACKED BY

张雪峰

工程名称

PROJECT

光明环境项目红线外边坡治理工程

建设单位

CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名

TITLE

设计说明(六)

广东省建设工程勘察设计院(集团)有限公司

勘察名称：深圳光明区环境项目红线外边坡治理工程

勘察日期：2025年04月22日

勘察类别：工程勘察综合类甲级

勘察证书编号：44040606

勘察日期：2025年04月22日

勘察单位：深圳市勘察测绘院(集团)有限公司

SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

岩土工程综合甲级证书编号：B144048265

地质灾害防治工程设计甲级证书编号：442018130599

4、预应力锚索采用 5×7φ5 (φ15.2) 预应力高强钢绞线, 长度规格和技术参数详见各剖面图和立面图。

5、钢绞线应平直排列, 沿杆体轴线方向每隔 2.0m 设置一个隔离架, 注浆管与杆体绑扎牢固, 绑扎材料不宜采用镀锌材料。

6、放置锚索时, 如发现孔壁坍塌, 应重新通孔、清孔, 直至能顺利送入锚索为止。

7、预应力锚索须待锚固体强度大于 25MPa 并达到设计强度的 80% 以上及砼腰梁抗压强度超过 75% 时方可张拉锁定。

8、锚索采取分步张拉, 分 5 级按设计荷载的 25%、50%、75%、100% 和 110% 进行施拉, 每次持荷时间 2~5min, 最后一级持荷稳定观测 10min 以后按设计要求锁定, 锁定后 48h 内没有出现明显的应力松弛现象, 即可进行封锚。

9、锚索防腐施工技术要求, 永久性边坡的锚索需进行防腐处理。具体要求如下:

(1) 对于预应力锚索的锚固段需要进行除锈, 水泥浆固体中锚材的保护层不小于 25mm;

(2) 对于预应力锚索的自由段先进行除锈、刷沥青防锈漆、沥青玻纤布缠裹不少于二层后装入套管中, 自由段套管内两端 100~200mm 范围内黄油充填, 外绕扎工程胶布固定。

(3) 对于预应力锚索, 其锚头的锚具经除锈、涂防腐漆三道后采用钢筋网罩、现浇混凝土封闭, 且混凝土保护层不小于 50mm, 锚头采用 C30 砼封闭。

10、施工前锚索应进行基本试验, 每种试验锚(索)杆数量均不应少于 3 根, 具体要求按《建筑边坡工程技术规范》执行。

#### 6.6 支护桩

1、支护桩采用旋挖成孔, 双排桩支护结构桩径 1.4m, 前排桩桩间距 2.0m, 后排桩桩间距 2.5m, 排距 5.0m, 桩顶设扶壁式挡墙; 桩板墙+锚索支护结构桩径为 2.0m, 桩心间距 3.0m, 桩顶设冠梁, 截面尺寸为 2.25m×1.5m。钢筋保护层厚度为 70mm, 桩身采用 C30 砼浇筑。

2、旋挖桩主筋间距偏差不得大于 10mm, 箍筋间距偏差不得大于 20mm, 钢筋笼直径偏差不得大于 10mm, 钢筋笼长度偏差不得大于 100mm, 钢筋保护层厚 70mm。

3、旋挖桩桩位允许偏差小于 50mm, 垂直度偏差不得大于 1%, 孔深误差小于 30mm, 孔底沉渣 < 10cm, 桩顶高出设计标高 300~400mm, 且应满足《建筑桩基技术规范

JGJ94-2008》的规定。

4、施工桩顶冠梁前, 桩顶应凿至新鲜混凝土面, 出露钢筋应平直, 浇筑桩顶冠梁前, 必须清理干净残渣、浮土和积水, 应保证排桩与冠梁连接牢固, 不得造成连接处产生薄弱面。

5、施工前需埋设护筒, 护筒四周应夯实, 顶端高出地面 30cm, 底部穿过填土层底或砂层底 0.5m, 护筒直径比桩径大 20cm, 上下正直, 护筒中心线平面偏差小于 5cm。

6、混凝土采用水下浇筑, 浇筑混凝土时必须连续施工。

7、旋挖桩施工应采用跳桩施工, 待前批支护桩浇筑混凝土并终凝后, 才可以进行下一批支护桩成孔施工。

8、支护桩正式施工前应进行试桩, 以确定桩的成孔工艺。试桩由设计单位、监理单位和施工单位等相关人员现场确认, 并应提前做好应急预防措施和各项记录事项, 试桩过程中应做好各种监测及测量工作, 为后续施工措施和方案的选择做指导。试桩数量不少于 3 根。

9、旋挖桩施工中若遇岩石出露或遇孤石, 可改用冲孔灌注桩。

10、挖出的土方应及时运离孔口, 不得堆放在孔口四周 1m 范围内。

11、桩顶冠梁及冠梁板每隔 15m~20m 设置一道伸缩缝, 缝宽 20mm~30mm。

#### 6.7 扶壁式挡墙

1、采用 C30 商品砼砌筑墙身和基础。

2、钢筋混凝土施工工艺: 开挖坑槽、清除虚土、浇筑垫层混凝土(找平, 浇筑设计开挖底标高)、钢筋制安、支立模板、浇筑混凝土等工序。

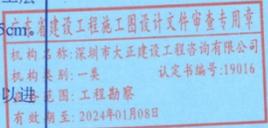
1) 开挖坑槽至设计标高, 清除虚土, 以老土为持力层, 浇筑垫层混凝土至设计开挖底标高, 并会同勘察、设计、监理、业主联合验收基底地质及开挖情况。

2) 木模板的安装: 按设计图纸测量放线, 模板安装应严格控制标高, 现浇重力式钢筋混凝土挡土墙模板支安应牢固, 底脚加扫地方木, 两侧设对接螺栓和水平撑、斜撑, 并加方木内撑, 以防模板在浇筑混凝土时板动、跑模、下沉; 模板拼缝严密不漏浆, 模内不得存有木屑等杂物; 对于此设计中的高挡土墙模板, 应事先准备好模板松动、跑模、下沉、变形的应急补救措施。模板经检查验收合格后方可浇筑。

3) 混凝土按规范规定, 应分层浇筑, 插捣密实, 不得出现蜂窝、麻面、空洞。应设专人盯住模板, 以便及时实施补救措施。

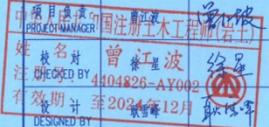
3、为了避免因地基不均匀沉降而引起墙身开裂及防止因收缩硬化和温度变化而产生裂缝, 须设置沉降缝和变形缝, 沿路线方向每隔 15~20m 设置一道, 变形缝宽度

附注  
NOTES



审定 APPROVED BY 曾江波 曾江波

审核 REVIEWED BY 卫敏 卫敏



制图 TRACKED BY 耿雪峰 耿雪峰

工程名称 PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位 CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名 TITLE 设计说明(七)

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章

机构名称: 深圳市勘察测绘(集团)有限公司, 认定书编号: 2022.06

执业证书编号: B144048265, 日期: 2024年04月

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司, SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: B144048265, 地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

为30mm,缝宽20~30mm,伸入缝内200mm范围内填塞浸聚氨酯泡沫板,外表面采用建筑耐候密封胶封闭,厚1.5~2.0cm。

### 6.8 钢筋砼格构梁/腰梁

钢筋砼格构梁施工顺序:测线定位→钢筋制安→模板制安→浇灌混凝土→拆模→养护。

清理坡面后,测放梁槽线,用1:2水泥砂浆抹面厚20mm作为垫层,接着框架支模,绑扎钢筋笼,钢筋制安,保证钢筋保护层厚度不小于35mm,钢筋搭接长度不小于35d。

格构梁混凝土强度等级为C25,采用立模现浇混凝土,混凝土用商品混凝土,混凝土终凝后洒水养护7天。格构梁结构每隔20m~25m宽设置一道伸缩缝,缝宽20mm~30mm,砼的试块制作质量及试验结果按照国家有关规范要求来定。

### 6.9 排水工程

边坡排水系统由坡顶截水沟、平台排水沟、纵向跌水沟和坡脚排水沟等几部分组成。

1、坡顶截水沟截面为梯形,截面底宽1000mm,顶宽1150mm,深1000mm,沟体厚度不小于150mm,采用C25砼浇筑,横向分布钢筋为φ12钢筋,通长配筋采用φ12钢筋,具体配筋见大样图;

2、平台排水沟A型截面为矩形,截面宽400mm,深400mm,沟体厚度不小于150mm,采用C25砼浇筑,横向分布钢筋为φ12钢筋,通长配筋采用φ10钢筋,具体配筋见大样图;

3、坡脚排水沟A型截面为矩形,截面宽600mm,深600mm,沟体厚度不小于150mm,采用C25砼浇筑,横向分布钢筋为φ12钢筋,通长配筋采用φ10钢筋,具体配筋见大样图;

坡脚排水沟B型截面为矩形,截面宽1000mm,深1000mm,沟体厚度不小于150mm,采用C25砼浇筑,横向分布钢筋为φ12钢筋,通长配筋采用φ12钢筋,具体配筋见大样图;

坡脚排水沟C型截面为矩形,截面宽1200mm,深1200mm,沟体厚度不小于250mm,采用C25砼浇筑,横向分布钢筋为φ12钢筋,通长配筋采用φ12钢筋,具体配筋见大样图;

4、跌水沟截面尺寸为1000mm×800mm,采用C25砼现浇,横向分布钢筋为φ12钢筋,通长配筋采用φ12钢筋,具体配筋见大样图;

5、消能池截面尺寸为2m×1.5m×1.3m,采用C25砼现浇,分布钢筋为φ12钢筋,具体配筋见大样图;

6、排水沟施工顺序:测线定位→沟槽开挖→模板安装→浇注砼→模板拆除→养护。

7、排水沟沟槽应按设计要求人工开挖,沟底应平整,槽边应顺直,沟底设置100mm的C15砼垫层。

8、砼排水沟结构施工执行有关钢筋砼施工及验收规范。

9、排水沟每隔15m宽设置一道变形缝,缝宽20~30mm,伸入缝内200mm范围内填塞浸聚氨酯泡沫板,外表面采用建筑耐候密封胶封闭,厚15~20mm。

### 6.10 边坡绿化

#### 1、喷混植生

##### (1) 挂网

挂网的目的是让种植基材在边坡表面形成一个持久的稳定层,避免雨水冲刷滑落。镀锌铁丝网的铁丝直径2mm,网孔规格为5cm×5cm。应特别注意网与坡面之间的最小距离保持6cm左右,网与网搭接长度不小于10cm。边坡坡面喷混植生应进行挂网,坡顶及平台因较平缓,可不挂网。

##### (2) 种植基材

有机基质材料可以凝固胶结在钢丝网面,形成一层可供植物生长的基础。有机基质材料按比例混合,混合前土壤应过筛,筛网孔径以1~2cm为宜,把土壤中的杂物和石块筛去,大土块打碎过筛。材料混合可利用机械搅拌均匀,通过喷射机把混合好的基质材料,自上而下分两次喷至岩面,基材喷射设计厚度为10~12cm。喷射厚度是今后植物生长的关键所在,此环节应随时检查厚度以保证施工质量。

粘合剂与PH缓冲剂应根据所用土壤不同略有不同,大面积施工时应试验配比,使PH值在5.5~6.5之间。

表6-1 有机基质材料配比表

材料	材料	重量比
土壤	表层土壤粘性土或壤土	75
有机质	蘑菇肥	5
	泥炭土	10
肥料	三元复合肥	0.5
	长效复合肥	0.5
粘合剂	普通硅酸盐水泥	7

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称:深圳市大正建设工程咨询有限公司  
 机构类别:一类 认定书编号:19016  
 业务范围:工程勘察  
 有效期至:2024年01月08日

审定  
APPROVED BY  
曾江波 曾江波

项目负责  
PROJECT MANAGER  
曾江波 曾江波

有效期  
VALID PERIOD  
至2024年12月

设计  
DESIGNED BY  
陈雪峰 陈雪峰

制图  
TRACKED BY  
陈雪峰 陈雪峰

工程名称  
PROJECT  
光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT  
深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE  
设计说明(八)

广东省建设工程勘察测绘行业协会  
 SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.  
 岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
 地质灾害防治工程勘察甲级证书编号: 442018130599

保水剂	PR3 005	0.5
	SAP 吸水王	0.5
PH 缓冲剂		1

注：喷混植生养护周期不小于三个月。

### (3) 喷播植物种子

喷草、灌是喷草的一种优化技术，即在喷草时加入一定量灌木种子（主要采用豆科灌木）来增强绿化效果，同时可起到改良土壤作用，增加灌木后坡面绿化不容易退化。

坡面绿化推荐选用草籽用量为：百慕达 3g/m<sup>2</sup>、糖蜜草 0.8g/m<sup>2</sup>、多花木兰 10g/m<sup>2</sup>、车桑子 10g/m<sup>2</sup>、山毛豆 4g/m<sup>2</sup>、金鸡菊 8g/m<sup>2</sup>、灌木猪屎豆、山毛豆、木豆、毛杜鹃等 10g/m<sup>2</sup>，秋冬季草种可增加高羊茅等冷季型草种。

喷播植草须采用专门的液压喷播技术及机械进行，喷播前须将草籽和附着剂、纸纤维、复合肥、保湿剂及水按一定比例混合搅拌，形成均匀混合浆液。将配好的混合材料用液压喷播植草机直接喷射在坡面上，为了指示喷播均匀程度，可选用着色剂。由于夏季气温高，蒸发量大，如果施工季节在秋冬季，种子发芽率多有降低特别是暖季型草种，应当增加冷季型草种。

### (4) 覆盖无纺布。

深圳雨水较多，可用无纺布(16g~18g/m<sup>2</sup>)覆盖以防止雨水冲刷，覆盖无纺布时，应扎紧边口(用U型钉或竹签固定)，无纺布幅之间重叠10cm~15cm。注意不露边口，轻柔操作，保持布面完好。覆盖的目的，一是防止雨水冲刷，二是防止水分蒸发过快，三是保温利于种子发芽。至草苗长到5~6cm时，逐步揭掉无纺布。揭布之前应当适当露苗锻炼，然后逐步揭布，禁止大晴天猛然揭布。

### 6.11 材料要求

- 1、水泥宜采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥，并有出厂合格证及试验报告，不得使用高铝水泥。水泥的质量应符合国家GB175-2007《通用硅酸盐水泥》的规定。
- 2、砂应采用坚硬耐久的中粗砂，细度模数宜大于2.5，含水率应控制在5~7%的范围，最大粒径应小于2mm的中粗砂，含泥量小于3%。
- 3、粗骨料应采用坚硬耐久的碎石或卵石，粒径10~15mm，当采用碱性速凝剂时，不得使用含有活性二氧化硅的石材。
- 4、钢筋品种的规格符合设计规定，并有合格证及试验报告。
- 5、水：采用符合要求的水质，混合水中不应含有影响水泥正常凝结与硬化的有

害物质，不得使用污水以及PH值小于4的酸性水。

6、本工程要求使用预拌商品混凝土，严禁施工现场搅拌。

7、混凝土原材料及配合比在满足《普通混凝土配合比设计规程》及《混凝土结构工程质量验收规范》的要求外，尚应满足相关规范对混凝土耐久性的要求。

8、混凝土浇筑前应按照《混凝土结构工程质量验收规范》的要求预留试块，当试块送检不合格时应及时通知设计处理。

### 6.12 危大工程管理

本项目脚手架模板等工程属于危险性较大的分部分项工程，施工单位应按《危险性较大的分部分项工程安全管理规定(2018年6月1日)》的要求编制专项施工方案报审合格后方可进行施工，对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。施工单位在专项施工方案中应制定保证本工程周边环境及工程施工安全的具体措施，在施工过程中应严格按照设计要求进行第三方监测、施工单位自检监测和周边安全巡查，及时发现和消除安全隐患。

## 七、边坡施工信息化控制及动态优化设计

边坡的施工过程也是边坡工程地质信息逐步被详细、全面揭示的过程。在此过程中，施工地质情况的掌握是必不可少的。勘察单位地质灾害评价等阶段对本边坡进行了大量的有成效的工程地质等的研究。但是，由于勘测期间不可能十分完全的揭露深部地质条件、准确的测定土体、岩体力学参数，更难于预测施工对岩体特性及结构的影响。尤其需要在施工过程中了解实际土层情况对照设计，必要时进行设计变更。

边坡的施工信息化控制及动态优化设计包括两方面的含义。其一是对边坡施工过程规范化，以保证工程质量，实现设计意图。由于边坡岩土工程的特殊性，尤其是边坡开挖的不可逆特点，使开挖控制尤为关键。其二是在对钻、爆、挖、护的每一步边坡施工过程中，跟踪揭示的各种边坡工程地质条件的变化，据此验证已有认识，优化原有的边坡治理方案，指导后续施工。

## 八、边坡监测

### 8.1 监测项目

本边坡为西侧坡段安全等级为一级工程，南侧和东侧坡段安全等级为二级。施工期间及施工后应对边坡不同部位的变形情况进行现场监测工作，治理全段边坡监测项目主要有坡体水平位移监测、沉降位移监测、和人工巡视监测，其中西侧坡段增设深层水平位移监测(测斜监测)、桩身应力监测、预应力锚索应力监测和地下水位监测项目。

附注  
NOTES

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
机构名称:深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别:一类 认定书编号:19016  
危险类别:工程勘察  
有效期至:2024年01月08日

审定 APPROVED BY 曾江波 耿雪峰

审核 REVIEWED BY 卫敏 卫敏

项目负责人 PROJECT MANAGER 曾江波  
注册编号: 4404826-A1009  
检查日期: 2024年12月  
设计 DESIGNED BY 耿雪峰

制图 TRACKED BY 耿雪峰

工程名称 PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位 CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名 TITLE 设计说明(九)

版次 日期 2022.06

类别 勘察 工程勘察

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

## 8.2 监测布置

### 1、边坡水平、垂直位移监测点

西侧和南侧边坡沿坡顶和平台按 20m~25m 间距设置水平、垂直位移监测点，特殊地段加设监测点，水平和垂直位移监测点合二为一，共设置 40 个监测点，其中西侧坡段主要监测点布设于支护结构上。东侧回填土边坡沿坡脚线按 25m 间距设沉降位移监测点，共设置 6 个观测点。

### 2、深层水平位移监测点（测斜孔）

西侧边坡沿边坡坡顶布设坡体测斜观测点，共 2 测斜观测点。测斜孔深度进入填土面以下稳定土层不小于 10m。

### 3、地下水监测点

西处边坡沿边坡坡顶布设地下水监测孔，共布置 2 个地下水监测孔，位置与测斜孔合二为一。

### 4、桩身应力监测

西侧边坡支护桩背侧和面侧各选两根受力钢筋，每隔 2.0m 设置一个振弦式钢筋计，观测支护桩在边坡施工期间和使用期间的钢筋应力，本工程对双排支护桩应力监测共取 4 根，单排支护桩应力监测选取 1 根，共计 5 根。具体选取监测桩应会同各方经仔细研究后再确定。

### 5、锚索预应力监测

- ①锚索预应力损失监测，应选择有代表性的锚索，测定锚索应力和预应力损失；
- ②预应力锚索的应力监测根数不应少于锚索总数的 5%，且不应少于 3 根。

本工程监测对预应力锚索预应力监测，观测锚索在边坡施工期间和使用期间的锚索应力和预应力损失，共计取 3 根。具体选取监测锚索应会同各方经仔细研究后再确定。

### 6、巡视监测

巡视内容主要有坡顶地面、坡面岩体、支护结构有无裂缝和明显变形。

## 8.3 监测要求

1、监测点应在布设初始建立初读值。

2、监测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》有关变形测量的规定，监测精度应满足不低于二等精度要求。

3、监测资料应包括：监测基准点和监测点的位置、编号、监测日期、本次监测值和累积监测值。

4、监测资料应编制成表或绘制成曲线，位移、沉降监测结束应将上述资料汇总并附必要的文字说明。

5、边坡允许值和预警值：一级边坡坡顶最大水平位移允许值为取 $0.3\%H$ （ $H$ 为边坡高度）和30mm的小值，边坡坡顶水平位移达到允许值的80%或者速率已连续三日每天大于2mm应进行预警。当顶邻近建筑物出现新裂缝、原有裂缝有新发展以及支护结构中有重要构件出现应力骤增、压屈、断裂、松弛或破坏的迹象也应及时进行预警。

若边坡坡顶存在邻近建筑物时，其累计沉降或不均匀沉降已大于国家现行标准《建筑地基基础设计规范》GB50007规定允许值的80%。当坡顶无建筑物时，垂直位移可以参照水平位移的允许值和预警值进行控制。

6、因西侧边坡为深厚填土边坡，地质条件差，该段边坡深层测斜、地下水位及边坡水平沉降位移监测拟采用自动化监测设备进行实时监测。自动化监测点布设应具体确定监测点布设方案。

## 8.4 监测周期及监测组织

本边坡按照一级边坡进行监测，监测时间在工程竣工后不小于二年。监测密度在工程施工期间要求 2~3 天一次，个别点加密至每天 1~2 次，竣工后半年内要求每半个月监测一次，剩下一年半一个月测一次，在暴雨季节加密监测频率。在使用期间，根据边坡人工巡视的情况，再进行具体的监测要求，异常情况时应增加监测次数。

边坡监测由建设单位直接委托有资质的监测单位编制方案，经设计、监理和建设单位等共同确认后实施，方案必须包括上述监测项目、监测目的、测试方法、测点布置、监测项目报警值、信息反馈制度和现场原始状态资料记录等内容。对监测结果应及时进行反馈，发现异常情况应及时通知设计人员，以便研究对策。

## 九、质量检验

- 1、常规检测：施工用原材料水泥、钢筋、砂、碎石等。
- 2、支护桩桩位、桩径、桩长、垂直度及沉渣厚度，桩底及桩顶标高，嵌固深度要认真检查。桩身配筋数量、混凝土保护层厚度、桩身垂直度及冠梁尺寸、配筋需认真检查；钢筋焊接或搭接长度需认真检查。
- 3、对支护桩应进行桩身完整性检测，检测方法采用小应变法，抽检数量不宜少于总桩数的 30%，且不得少于 20 根，如有抽检结果不合格时，应采用钻芯法补充检测，抽检数量不宜少于总桩数的 2%，且不得少于 3 根。

4、锚杆（索）验收试验  
锚杆（索）施工完成后要进行验收试验；

附注  
NOTES

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章

机构名称:深圳市大正建设工程咨询有限公司

机构类别:一类 认定书编号:19016

业务范围:工程勘察

有效期至:2024年01月08日

审定  
APPROVED BY

曾江波

曾江波

审核  
CHECKED BY

卫敏

卫敏

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

制图  
TRACKED BY

耿雪峰

耿雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

设计说明(十)

设计  
DESIGNED BY

耿雪峰

耿雪峰

- (1) 验收试验的目的是检验施工质量是否达到设计要求;
- (2) 试验最大荷载取值 1.5 倍的抗拔力设计值。
- (3) 预应力锚杆(索)验收试验数量取每种类型总数的 5%,且均不得少于 5 根进行多循环张拉验收试验,95%的预应力锚杆(索)进行单循环张拉验收试验。
- (4) 非预应力锚杆验收试验数量取每种类型总数的 5%,且均不得少于 5 根进行多循环张拉验收试验。
- (5) 验收试验的锚杆应具有代表性。质监、监理、业主或设计单位对质量有疑问的锚杆也应抽样作验收试验。
- (6) 验收标准: a、加载到设计荷载后变形稳定;  
b、锚杆弹性变形不应小于自由段长度变形计算值的 80%,且不应大于自由段长度与 1/2 锚固段长度之和的弹性变形计算值。
- (7) 当验收不合格时应按锚杆总数的 30%重新抽验;若再有锚杆不合格时应全数进行检验。

锚杆验收完成后应绘制锚杆荷载一位移(Q-S)曲线。

其它要求参照《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013。

- 5、锚杆浆体强度检验每 30 根锚杆为一组,每组试块数量砂浆为 3 块,水泥净浆为 6 块。
- 6、砼的检验应按现行国家钢筋混凝土结构检测的有关规定执行。砼应进行抗压强度试验,格构梁砼试块每 100m<sup>3</sup>取一组,每组试块不得少于三个。
- 7、除上述说明外,未尽事宜按有关规程规范要求执行。

### 十、例行维修检查

#### 1、例行检查范围

对于该边坡例行维修检查时,需进行如下基本维修工作:

- (1) 清理积存于排水沟、泄水孔内杂物;
- (2) 修理破裂或已损坏的挡墙表面,采用砂浆对破损墙面重新勾缝;
- (3) 清除挡墙表面引致严重裂缝的植物;

#### 2、例行检查频率与时间

例行检查至少每年进行一次,此外,应在大雨后,安排视察排水沟,并清理淤积物。地区雨季前、红色以上暴雨都应进行维修检查。任何维修工程应在雨季来临前竣工。

维修检查和随后的维修工程的所有资料,应设专人进行记录存档。

### 十一、应急措施

边坡支护坚持信息化施工,针对现场情况采取相应处理措施;加强变形观测,安排专人昼夜值班,24 小时观察边坡周边变形情况,发现异常应及时汇报,并启动应急措施。

#### 1、坡顶变形异常

由于边坡地质条件比较复杂,施工过程中若边坡有失稳趋势或引起周边道路、洪沟出现裂缝、沉降异常等现象时应立即停止开挖施工,及时用砂浆或沥青将裂缝抹平,防止雨水下渗,并及时通知监理、设计等有关单位,以便制定对策。

#### 2、坡面雨水冲刷剧烈

由于坡体开挖后,坡面防护不够及时,雨水对坡面冲刷剧烈,在暴雨来临之前,应及时采用塑料布等不透水材料全坡面覆盖,坡顶用土压实,防止雨水下渗。

### 十二、其他要求及说明

#### 1、专家评审意见执行情况:

##### (1) 增加方案比选内容:

执行情况:方案图设计已增加完善比选方案内容。

##### (2) 结合场地及周边排水条件,理顺排水系统:

执行情况:已结合场地及周边排水条件,与场地内排水协调,增加一个山体汇水分流口,经场地内排水设施导排。

##### (3) 根据深圳市边坡治理工程生态景观提升指引要求,完善绿化设计:

执行情况:已根据上述指引要求,并结合场地整体景观绿化,完善本边坡治理绿化设计。

2、在施工过程中,如遇到不良地质情况和危及边坡稳定的不利荷载组合时,或者图纸未能说明者,应及时会同设计单位共同协商解决;

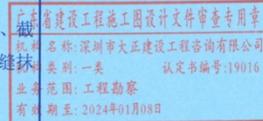
3、施工应避开雨季进行,在施工过程中,如遇到不良地质情况和危及边坡稳定的不利荷载组合时,或者图纸未能说明者,应及时会同设计单位共同协商解决。

4、边坡清坡、修整坡形、锚杆施工应从自上至下分段分层进行。西段边坡临时支护面应分层开挖支护,施工过程中,如遇实际地质条件与图上不符时,应及时与设计单位联系,以便调整支护设计。

5、西侧坡段支护桩施工前应做好临时开挖面的防护措施,包括坡顶截排水措施以及施工期间坡顶既有排水沟挖除的临时排水改道措施。

6、西侧边坡双排支护桩和扶壁式挡墙施工完毕后,墙后土体应分层回填压实,

附注  
NOTES



审定 APPROVED BY	曹江波	曹江波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曹江波	曹江波
姓名 NAME	曹江波	曹江波
注册编号 REGISTERED NO.	4404826-A1002	4404826-A1002
有效期 VALIDITY PERIOD	至 2024 年 12 月 31 日	至 2024 年 12 月 31 日
制图 DRAWN BY	耿雪峰	耿雪峰

工程名称  
PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE 设计说明(十一)

版本 REV	日期 DATE	备注 REMARKS
1.0	2022.10.06	设计初版
2.0	2023.03.01	设计修改
3.0	2023.03.01	设计修改
4.0	2023.03.01	设计修改
5.0	2023.03.01	设计修改
6.0	2023.03.01	设计修改
7.0	2023.03.01	设计修改
8.0	2023.03.01	设计修改
9.0	2023.03.01	设计修改
10.0	2023.03.01	设计修改
11.0	2023.03.01	设计修改
12.0	2023.03.01	设计修改
13.0	2023.03.01	设计修改
14.0	2023.03.01	设计修改
15.0	2023.03.01	设计修改
16.0	2023.03.01	设计修改
17.0	2023.03.01	设计修改
18.0	2023.03.01	设计修改
19.0	2023.03.01	设计修改
20.0	2023.03.01	设计修改
21.0	2023.03.01	设计修改
22.0	2023.03.01	设计修改
23.0	2023.03.01	设计修改
24.0	2023.03.01	设计修改
25.0	2023.03.01	设计修改
26.0	2023.03.01	设计修改
27.0	2023.03.01	设计修改
28.0	2023.03.01	设计修改
29.0	2023.03.01	设计修改
30.0	2023.03.01	设计修改
31.0	2023.03.01	设计修改
32.0	2023.03.01	设计修改
33.0	2023.03.01	设计修改
34.0	2023.03.01	设计修改
35.0	2023.03.01	设计修改
36.0	2023.03.01	设计修改
37.0	2023.03.01	设计修改
38.0	2023.03.01	设计修改
39.0	2023.03.01	设计修改
40.0	2023.03.01	设计修改
41.0	2023.03.01	设计修改
42.0	2023.03.01	设计修改
43.0	2023.03.01	设计修改
44.0	2023.03.01	设计修改
45.0	2023.03.01	设计修改
46.0	2023.03.01	设计修改
47.0	2023.03.01	设计修改
48.0	2023.03.01	设计修改
49.0	2023.03.01	设计修改
50.0	2023.03.01	设计修改
51.0	2023.03.01	设计修改
52.0	2023.03.01	设计修改
53.0	2023.03.01	设计修改
54.0	2023.03.01	设计修改
55.0	2023.03.01	设计修改
56.0	2023.03.01	设计修改
57.0	2023.03.01	设计修改
58.0	2023.03.01	设计修改
59.0	2023.03.01	设计修改
60.0	2023.03.01	设计修改
61.0	2023.03.01	设计修改
62.0	2023.03.01	设计修改
63.0	2023.03.01	设计修改
64.0	2023.03.01	设计修改
65.0	2023.03.01	设计修改
66.0	2023.03.01	设计修改
67.0	2023.03.01	设计修改
68.0	2023.03.01	设计修改
69.0	2023.03.01	设计修改
70.0	2023.03.01	设计修改
71.0	2023.03.01	设计修改
72.0	2023.03.01	设计修改
73.0	2023.03.01	设计修改
74.0	2023.03.01	设计修改
75.0	2023.03.01	设计修改
76.0	2023.03.01	设计修改
77.0	2023.03.01	设计修改
78.0	2023.03.01	设计修改
79.0	2023.03.01	设计修改
80.0	2023.03.01	设计修改
81.0	2023.03.01	设计修改
82.0	2023.03.01	设计修改
83.0	2023.03.01	设计修改
84.0	2023.03.01	设计修改
85.0	2023.03.01	设计修改
86.0	2023.03.01	设计修改
87.0	2023.03.01	设计修改
88.0	2023.03.01	设计修改
89.0	2023.03.01	设计修改
90.0	2023.03.01	设计修改
91.0	2023.03.01	设计修改
92.0	2023.03.01	设计修改
93.0	2023.03.01	设计修改
94.0	2023.03.01	设计修改
95.0	2023.03.01	设计修改
96.0	2023.03.01	设计修改
97.0	2023.03.01	设计修改
98.0	2023.03.01	设计修改
99.0	2023.03.01	设计修改
100.0	2023.03.01	设计修改

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE (GROUP) CO., LTD.  
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599



	坡脚排水沟 (C型)	1200×1200	m	288.5	考虑接 取长度 100m
14	跌水沟	1000×800	m	258	暂定量
15	消能池	2000×1500×1300	座	6	暂定量
16	既有排水沟拆除	3000×1200	m	92	暂定量
17	既有排水沟改道	3000×1200	m	54	暂定量
18	过路管涵	D500, HDPE	m	7	暂定量
19	单向土工格栅		m <sup>2</sup>	1144	暂定量
20	边坡绿化	挂网喷混植生绿化	m <sup>2</sup>	8584	暂定量
		喷混植生绿化	m <sup>2</sup>	3247	暂定量
		生态袋绿化	m <sup>2</sup>	2635	暂定量
		种植花灌木	株	5700	暂定量
21	脚手架		m <sup>2</sup>	11524	暂定量
22	传统变形监测	水平、垂直位移	个	33	暂定量
		沉降位移	个	6	暂定量
		支护桩应力监测	根	5	暂定量
		锚索应力监测	根	3	暂定量
自动化监测	地下水位监测	个	2	暂定量	
	深层测斜监测	个	2	暂定量	
	水平、垂直位移	个	7	暂定量	

注：边坡绿化工程量可根据现场情况适当调整，以实际计量为准。

注：边坡工程量可根据现场情况适当调整，以实际计量为准。

表 13-2 花灌木苗木表

序号	名称	拉丁名	胸径/地 径 (cm)	株高 (cm)	冠幅 (cm)	单位	数量	备注
1	大红花	Hibiscus rosa-sinensis Lin n.	—	70~80	50~60	株	1000	袋苗, 枝叶 茂密
2	金合欢	Acacia farnesiana (Linn.) Willd.	—	45~50	30~35	株	1000	袋苗, 枝叶 茂密
3	黄槐	Cassia surattensis Burm . f. (C.glauca Lam.)	—	60~70	40~50	株	1000	袋苗, 枝叶 茂密
4	勒杜鹃	Bougainvillea spectabilis Willd.	—	45~50	30~35	株	1500	袋苗, 枝叶 茂密
5	马樱丹	Lantana camara L.	—	35~40	20~25	株	1200	袋苗, 枝叶 茂密

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
机构名称: 深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
业务范围: 工程勘察  
有效期至: 2024年01月08日

审定  
APPROVED BY 曾江波 曾江波

审核  
REVIEWED BY 卫敏 卫敏

项目负责人  
PROJECT MANAGER 曾江波 曾江波

设计人: 曾江波 (注册土木工程师)  
姓名: 曾江波  
注册证书号: 4404826-AY002  
有效期至: 2024年12月  
设计日期: 2024年12月

工程名称  
PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

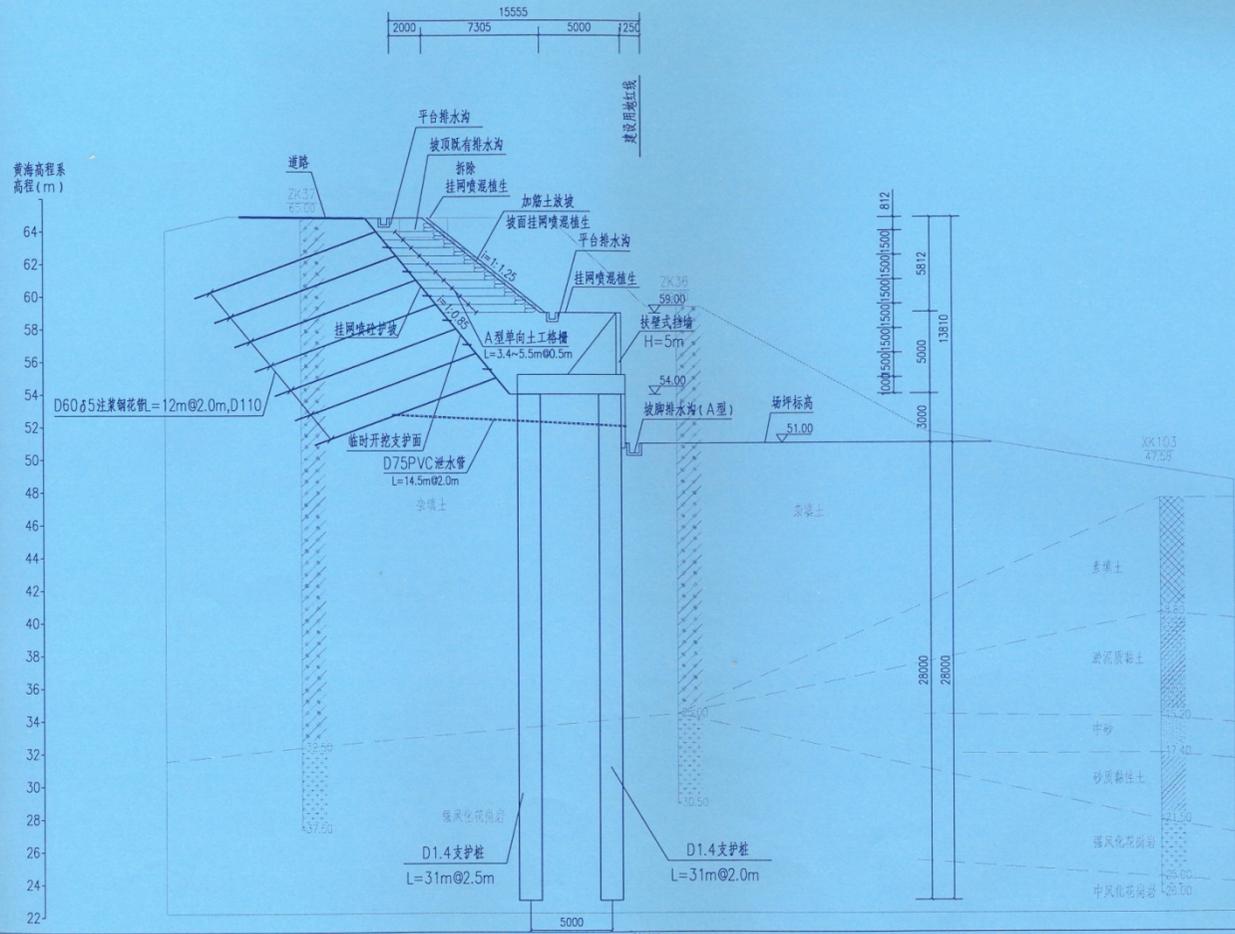
建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE 设计说明(十三)

广东省建设工程勘察设计专用章  
单位: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
业务: 工程勘察综合甲级  
资质编号: 442018130599  
有效期限: 2025年04月27日

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO. LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599



说明:

- 图中高程为黄海系高程单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
- 本剖面适用于A1A2段边坡, 长约69.8m, 根据建设用地红线, 按场地最终整平高程51.0m, 采用双排桩基托梁+扶壁式挡墙对该坡进行治理。对既有边坡按设计临时开挖面按1:0.85进行开挖, 按高程54.0m整平平台, 开挖面采用喷锚支护作为临时防护措施, 平台上设置双排支护桩, 桩顶设置5m高扶壁式挡墙, 前排桩外挂250mm厚钢筋砼板, 扶壁式挡墙至临时支护面采用碎石土回填压实, 墙顶设5m宽平台, 平台以上采用加筋土按设计坡率1:1.5进行放坡, 坡面采用挂网喷锚植生绿化, 加筋土按0.5m分层铺设A型单向土工格栅, 长度3.4~5.5m, 临时开挖面喷锚支护采用D60x5注浆钢管, 水平间距2.0m, 竖向间距1.5m, 临时坡面采用挂8@150x150钢筋网片, 喷C25砼厚10cm, 坡面设D50PVC泄水孔=0.5m, 水平间距2.0m, 竖向间距1.5m; 支护桩采用旋挖成孔, 前后排桩径D1.4m, 前排桩中心间距2.0m, 后排桩中心间距2.5m, 中心排距5.0m, 支护桩进入中风化岩层1.0m终孔, 桩长详见立面和立面图; 扶壁式挡墙墙高5.0m, 墙厚0.3m, 底板厚1.2m, 扶壁宽0.5m, 扶壁净距5.0m, 墙后设0.5m宽反滤层, 墙身设D75PVC泄水孔=0.7m, 水平间距2.0m, 竖向间距1.5m。
- 坡顶既有排水沟施工期间进行拆除, 施工完后新建400mmx400mm平台排水沟, 坡间平台设400mmx400mm平台排水沟, 坡脚前设600mmx600mm扶壁排水沟, 平台及坡脚排水沟保持0.3%~0.5%排水坡度。
- 锚管采用D60x5注浆钢管, 入射角度为20°, 锚杆注P.O 42.5水泥浆, 配合比水:水泥为0.45~0.50, 浆液固体强度大于25MPa。
- 扶壁式挡墙与临时支护面间回填碎石土, 采用分层压实, 每层厚度0.5m, 压实度不低于0.90。
- 边坡施工应采取信息化施工, 如实际地质条件与图上所示不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整支护设计。

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
机构名称: 深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
业务范围: 工程勘察  
有效期限: 2024年01月08日

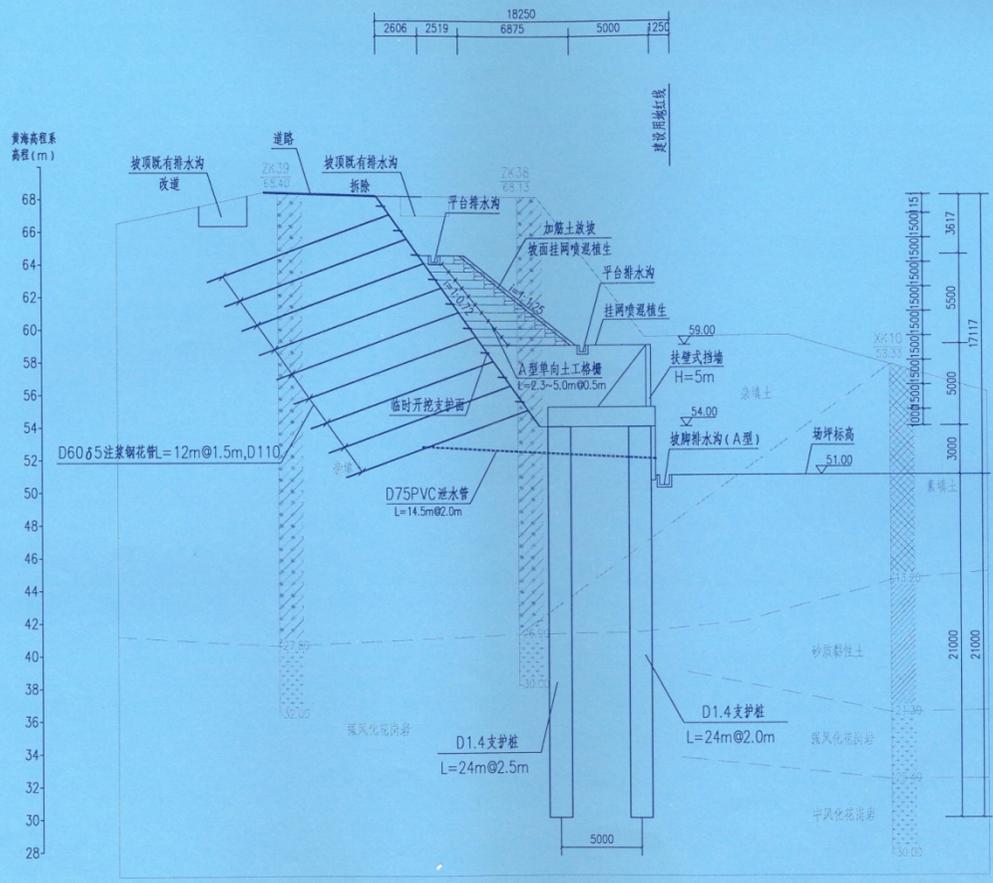
审定 APPROVED BY	曾江波	梁小波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	梁小波
检查 CHECKED BY	曾江波	
设计 DESIGNED BY	曾江波	
注册 REGISTERED BY	曾江波	
有效 VALID PERIOD	至2024年12月	
跟踪 TRACKED BY	曾江波	

工程名称  
PROJECT  
光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT  
深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE  
1-1剖面图

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
单位: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
姓名: 曾江波  
注册编号: 4404826-AY002  
有效期: 至2024年12月  
图号: 16  
图名: 1-1剖面图  
图例: 勘察工程  
日期: 2024年04月22日  
深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.  
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质工程勘察工程设计甲级证书编号: 442018130599



附注  
NOTES

广东省建设工程设计文件审查专用章  
机构名称:深圳市文正建设工程咨询有限公司  
机构类别:一类 认定书编号:191016  
业务范围:工程勘察  
有效期至:2024年01月08日

审定 APPROVED BY	曾江波	曾江波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	曾江波
检查 CHECKED BY	曾江波	曾江波
注册号 REGISTERED NO.	4404826-AV008	4404826
设计 DESIGNED BY	至2024年12月	至2024年12月
制图 TRACKED BY	耿雪峰	耿雪峰

工程名称  
PROJECT  
光环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT  
深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE  
2-2剖面图

广东省建设工程勘察设计单位  
单位:深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
类别:工程勘察综合类甲级  
注册号:1314404826  
有效期至:2025年04月22日  
深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

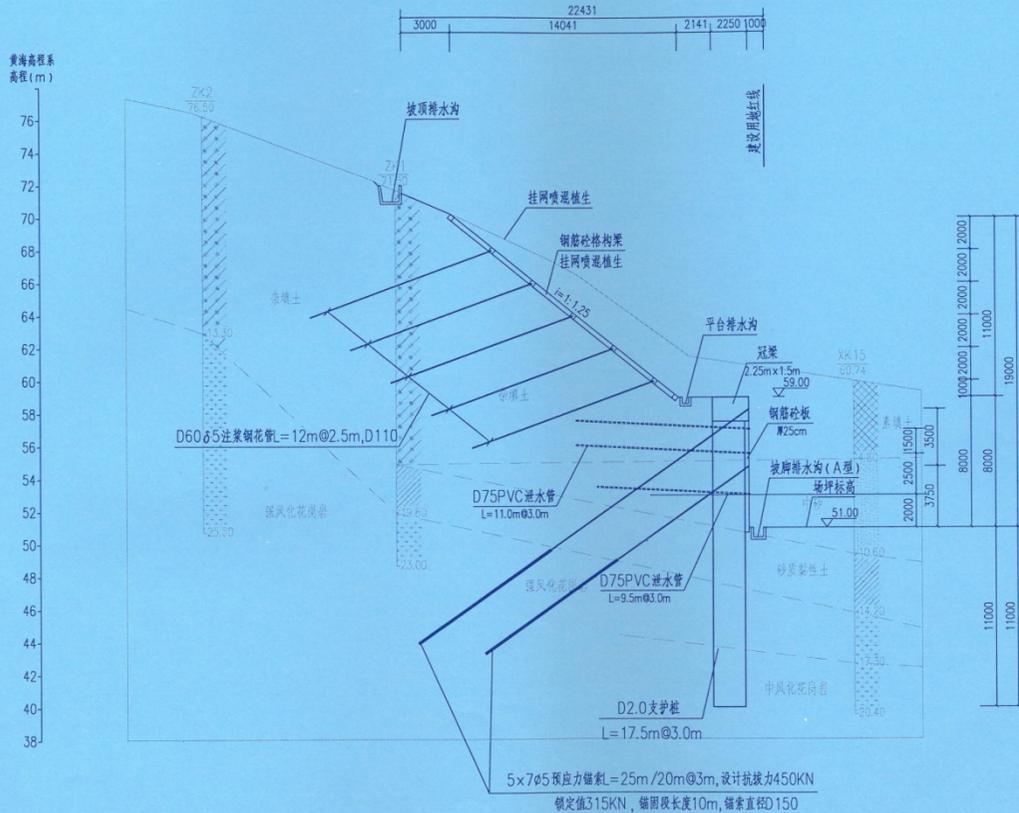
岩土工程综合甲级证书编号:B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号:442018130599

说明:

- 图中高程为黄海系高程单位为m,其余尺寸标注单位为mm;
- 本剖面适用于A2A4段边坡,长约45.2m,根据建设红线,按场地最终平整高程51.0m,采用双轴桩基托梁+扶壁式挡墙对边坡进行治理。对既有边坡按设计临时开挖面坡率1:0.72进行开挖,按高程54.0m整平台,开挖面采用喷锚支护作为临时防护措施,平台上设置及帮支护桩,柱顶设置5m高扶壁式挡墙,前帮桩外挂250mm厚钢板网,扶壁式挡墙至临时支护面采用碎石土回填压实,墙顶设5m宽平台,平台以上采用加筋土按设计坡率1:1.5进行放坡回填5.5m高,坡面采用挂网喷混植生绿化,加筋土按0.5m分层铺设A型单向土工格栅,长度3.4~5.5m,临时开挖面喷锚支护采用D60δ5注浆钢管,水平间距1.5m,竖向间距1.5m,临时坡面采用挂φ8@150×150钢筋网片,喷C25砂浆10cm,坡面设D50PVC泄水孔L=0.5m,水平间距2.0m,竖向间距1.5m;支护桩采用旋挖成孔,前后排桩桩径D1.4m,前排桩中心间距2.0m,后排桩中心间距2.5m,中心桩距5.0m,支护桩进入中风化岩层1.0m终孔,桩长详见剖面图和立面图;扶壁式挡墙墙高5.0m,墙厚0.3m,底板厚1.2m,扶壁净宽0.5m,扶壁净高5.0m,墙后设0.5m宽反滤层,墙后设D75PVC泄水孔L=0.7m,水平间距2.0m,竖向间距1.5m;
- 坡顶既有排水为施工期间进行拆除并改造,坡顶平台设400mm×400mm平台排水沟,坡脚桩前设600mm×600mm坡脚排水沟,平台及坡脚排水沟保持0.3%~0.5%排水坡度;
- 钢管采用D60δ5注浆钢管,入射角度为20°,锚杆杆P.O 42.5水泥浆,配合比水:水泥为0.45~0.50,浆液固体含量大于25MPa;
- 扶壁式挡墙与临时支护面回填碎石土,采用分层压实,每层厚度0.5m,压实度不低于0.90;
- 边坡施工应采取信息化施工,如实际地质条件与图上所示不符,应及时与设计单位联系,以便调整支护设计。

2-2剖面图  
A2A4段 比例尺 1:250

黄海高程系  
高程(m)



3-3剖面图 比例尺 1:250  
A4A6段

说明:

- 图中高程为黄海系高程单位为m,其余尺寸标注单位为mm;
- 本剖面适用于A4A6段边坡,长约30.5m,根据建设用地红线,按场地最终平整高程51.0m,采用桩板墙+锚索对该坡进行治理,桩顶以上坡面按设计坡率1:1.25修整坡面,采用钢筋砼格构架+注浆钢管对边坡进行加固,对既有边坡按建设用地红线及设计桩顶高程59.0m整平台支护桩采用旋挖成孔,桩径D2.0m,桩中心间距3.0m,桩顶设钢筋砼冠梁,冠梁截面2.25m×1.5m,支护桩外侧挂250mm厚钢筋砼板,冠梁及桩间设顶应力锚索,锚索长度为25m和20m两种,设计抗拔力450KN,锁定值315KN,锚固段长度10m,桩间锚索采用钢筋砼腰梁锁定,腰梁截面为450mm×450mm,桩间板上设D75PVC泄水孔,泄水孔长详见剖面图,水平间距3.0m,竖向间距2.0m;格构水平间距2.5m,竖向间距2.0m,格构间挂网喷混凝土绿化;支护桩按设计桩长确定,支护桩进入中风化岩层3.0m可终孔。
- 坡顶新建1000mm×1000mm坡顶排水沟,坡间平台设400mm×400mm平台排水沟,坡脚桩前设600mm×600mm坡脚排水沟,平台及坡脚排水沟保持0.3%~0.5%排水坡降。
- 锚管采用D60φ5注浆钢管,入射角度为20°,锚杆注P.O 42.5水泥浆,配合比水:水泥为0.45~0.50,浆液固结强度大于25MPa。
- 锚索采用5×7φ5高强钢丝,锚索入射角为35°,采用二次注浆,第一次注水泥浆,配合比水:水泥为0.45~0.55,第二次注水泥浆,浆液固结强度大于30MPa。
- 锚索长度按设计长度确定,如遇中风化岩,进入中风化岩5m可终孔。
- 边坡施工应采取信息化施工,如实际地质条件与图上所示不符,应及时与设计单位联系,以便调整支护设计。

备注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称:深圳市火正建设工程咨询有限公司  
 机构类别:一类 认定书编号:190116  
 业务范围:工程勘察  
 有效期至:2024年01月08日

审定 APPROVED BY	曾江波	刘波
审核 REVIEWED BY	卫敏	刘波
项目负责人 PROJECT MANAGER	曾江波	刘波
校对 CHECKED BY	徐星	徐星
设计 DESIGNED BY	曾江波	徐星
注册 REGISTERED	4404826-AV002	徐星
有效 EFFECTIVE	2024年12月	徐星

工程名称  
PROJECT  
光明环境项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT  
深圳市光明区城市管理和综合执法局

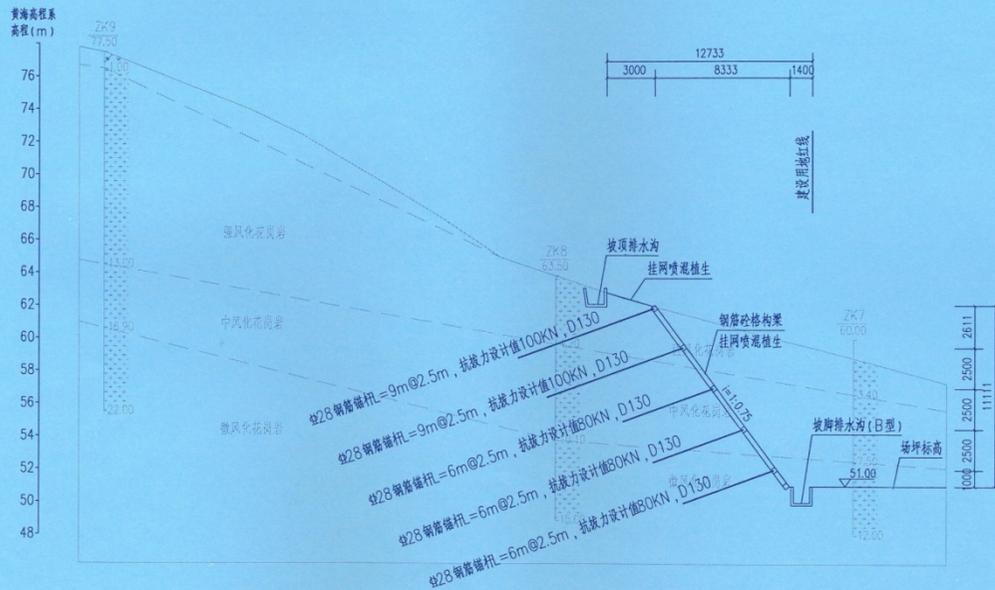
图名  
TITLE  
3-3剖面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 机构名称:深圳市火正建设工程咨询有限公司  
 机构类别:工程勘察综合类  
 认定书编号:14404826  
 有效日期:2025年04月28日

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599





5-5剖面图 比例尺 1:250  
A7A8段

说明:

- 图中高程为黄海系高程单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
- 本剖面适用于A7A8段边坡, 长约32.0m, 根据建设用地红线, 按地质最终平台高程51.0m, 对边坡按设计坡率1:0.75放坡并修整坡面, 采用钢管结构格梁+锚杆对边坡进行加固, 锚杆水平间距2.5m, 竖向间距2.5m。格梁间挂网喷混植生绿化。坡顶格梁和坡顶排水沟之间挂网喷混植生绿化。
- 坡顶新建800mm×800mm坡顶排水沟, 坡脚设1000mm×1000mm坡脚排水沟, 坡脚排水沟保持0.3%~0.5%排水坡降。
- 锚杆钢筋采用932HRB400钢筋, 入射角度为20°, 锚杆注P.O 42.5水泥浆, 配合比水:水泥为0.45~0.50, 浆液固体强度大于25MPa。
- 锚杆按设计长度确定, 如遇中风化岩体, 进入岩体5m可终止。
- 边坡施工应采取信息化施工, 如实际地质条件与图上所示不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整支护设计。

附注  
NOTES

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
机构名称: 深圳市大正建设工程咨询有限公司  
机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
业务范围: 工程勘察  
有效期至: 2024年01月08日

审定 APPROVED BY	曹江波	张波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责人 PROJECT MANAGER	曹江波	张波
校对 CHECKED BY	曹江波	张波
注册号 REGISTRATION NO.	4404826-A1902	
有效期限 VALIDITY PERIOD	至2024年12月	

制图  
TRACKED BY

取雪峰 张雪峰

工程名称  
PROJECT

光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位  
CLIENT

深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE

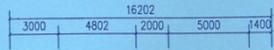
5-5剖面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
业务范围: 工程勘察综合甲级 图号: 20  
资质证书号: 44148265 DRAWING NO.  
有效期至: 2025年04月22日  
深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.  
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质工程勘察工程设计甲级证书编号: 442018130599

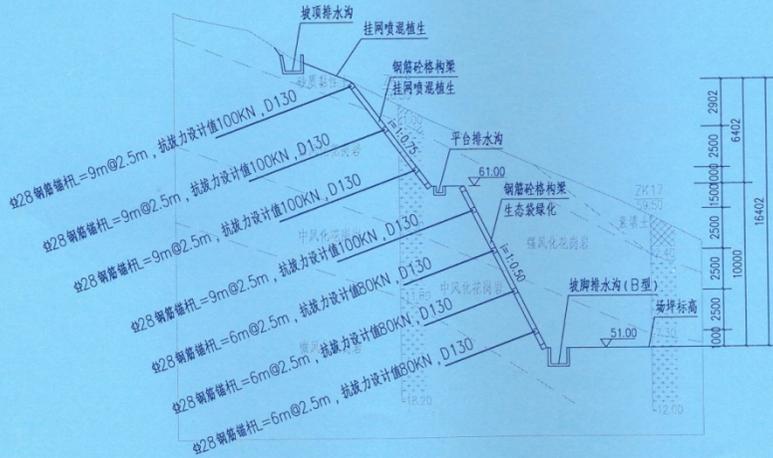


黄海高程  
高度(m)

74  
72  
70  
68  
66  
64  
62  
60  
58  
56  
54  
52  
50  
48  
46



按原图红线



7-7剖面图 比例尺 1:250  
A9A11段

说明:

1. 图中高程为黄海高程单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
2. 本剖面适用于A9A11段边坡, 长约92.4m, 根据建设用地红线, 按坡地平整标高51.0m, 对边坡设计按率级放坡并修整坡面, 坡顶设2.0m宽平台, 采用钢筋砼格构梁+锚杆对边坡进行加固, 锚杆水平间距2.5m, 竖向间距2.5m, 格构梁挂网喷混植生绿化。坡顶格构梁和坡顶排水沟之网挂网喷混植生绿化。
3. 坡顶新建800mm×800mm坡顶排水沟, 坡顶平台设400mm×400mm平台排水沟, 坡脚设1000mm×1000mm坡脚排水沟, 平台及坡脚排水沟保持0.3%~0.5%排水坡度。
4. 锚杆钢筋采用Φ32HRB400钢筋, 入射角度为20°, 锚杆注P.O 42.5水泥浆, 配合比水:水泥为0.45~0.50, 浆液固结强度大于25MPa。
5. 锚杆按设计长度确定, 如遇中风化岩体, 进入岩体5m可终止。
6. 边坡施工应采取信息化施工, 如实际地质条件与图上所示不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整支护设计。

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称: 深圳市文正建设工程咨询有限公司  
 机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
 业务范围: 工程勘察  
 有效期至: 2024年01月08日

审定 APPROVED BY 曹江波 曾江波

审核 REVIEWED BY 卫敏 卫敏

项目负责人 PROJECT MANAGER 曹江波 曾江波

校核 CHECKED BY 曹江波 曹江波

设计 DEIGNED BY 曹江波 曹江波

有效日期 TRACKED BY 曹江波 曹江波

工程名称 PROJECT 光明环境园项目红线外边坡治理工程设计

建设单位 CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名 TITLE 7-7剖面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司 日期 2022.06

业务编号 勘察综合甲级 日期

资质证书 编号 B144048265 图号 22

有效日期 2024年04月22日 日期

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
 SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

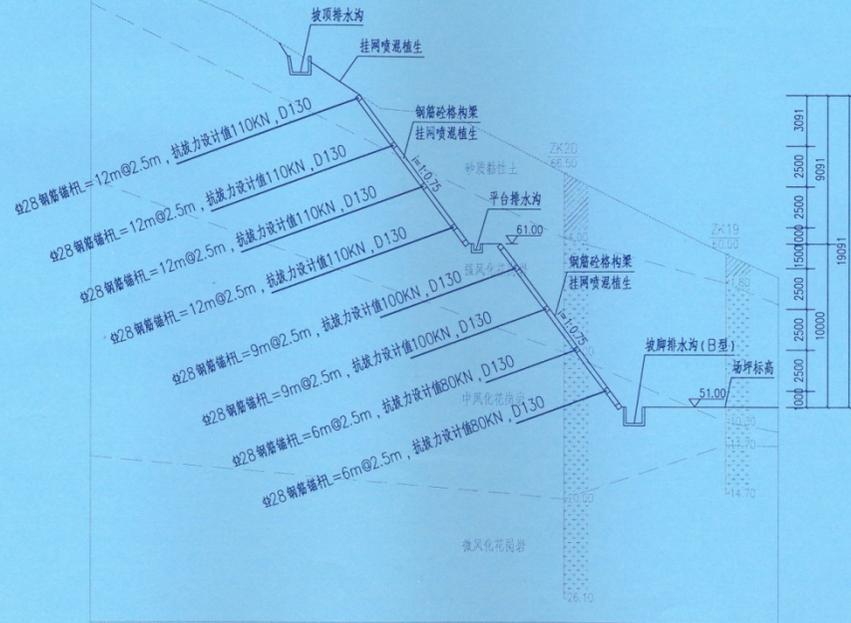
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
 地质工程防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

黄海高程系  
高程 (m)

80  
78  
76  
74  
72  
70  
68  
66  
64  
62  
60  
58  
56  
54  
52  
50  
48  
46  
44  
42  
40

20718  
3000 6818 2000 7500 1400

建设用地区界线



8-8剖面图 比例尺 1:250  
A11A14段

说明:

- 图中高程为黄海系高程单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
- 本剖面适用于A11A14段边坡, 长约72.3m, 根据建设用地红线, 按场地最终平整高程51.0m, 对边坡按设计坡率1:0.75分级放坡并修整坡面, 坡间设2.0m宽平台, 采用钢筋砼格构梁+锚杆对边坡进行加固, 锚杆水平间距2.5m, 竖向间距2.5m。格构梁间挂网喷锚植生绿化, 坡顶格构梁和坡顶截水沟之间挂网喷锚植生绿化。
- 坡顶新建800mm×800mm坡顶截水沟, 坡间平台设400mm×400mm平台排水沟, 坡脚设1000mm×1000mm坡脚排水沟, 平台及坡脚排水沟保持0.3%~0.5%排水坡度。
- 锚杆钢筋采用HRB400钢筋, 入射角度为20°, 锚杆法F.O 42.5水水泥, 配合比水:水泥为0.45~0.50, 浆液固体强度大于25MPa。
- 锚杆按设计长度确定, 如遇中风化岩体, 进入岩体5m可终孔。
- 边坡施工应采取信息化施工, 如实际地质条件与图上所示不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整支护设计。

附注  
NOTES

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称: 深圳市大正建设工程咨询有限公司  
 机构类别: 一类 认定书编号: 19016  
 业务范围: 工程勘察  
 有效期至: 2024年01月08日

审定 APPROVED BY	曾江波	曾江波
审核 REVIEWED BY	卫敏	卫敏
项目负责 PROJECT MANAGER	曾江波	曾江波
校对 CHECKED BY	徐星	徐星

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
 姓名: 曾江波  
 注册编号: 440420140001AY002  
 有效期至: 2024年12月

建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图名  
TITLE 8-8剖面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
 业务编号: 勘察综合类甲组  
 项目负责人: 曾江波  
 审核: 卫敏  
 有效日期: 2025年04月22日

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
SHENZHEN GEOTECHNICAL INVESTIGATION & SURVEYING INSTITUTE CO., LTD.

岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

# 1.2、东莞市凤岗镇管井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程

## 中标通知书



广东华茂水电生态集团有限公司：

东莞市凤岗镇管井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程 工程项目（招标编号：FGAFGA12200246）于2022年06月16日在东莞市公共资源交易中心进行公开招标，现已完成招标流程，你单位为中标人。

中标人收到中标通知书后，须在2022年07月28日前按照招标文件和中标人的投标文件与招标人签订本招标工程承包合同。

具体情况如下表：

项目法人	东莞市凤岗镇工程建设中心		
项目负责人	苗小卫	资质证号	粤1412014201517555
中标报价（元）	贰仟捌佰玖拾万零伍仟陆佰捌拾叁元贰角肆分	下浮率	3.08%
施工类中标价描述	详见招标文件		
安全防护、文明施工措施等单列费（元）	壹佰陆拾壹万零捌佰捌拾壹元捌角壹分		
开、竣工日期	2022-06-23 至 2023-05-06	工期	317天
招标单位：	招标代理机构：	交易场所： 兹见证本通知发出之日前该项目在中心场内交易过程和结果。	

2022年06月23日

说明：本文书分别送行政监督部门、东莞市公共资源交易中心、招标人、招标代理机构、中标人（联合体各方）。窜改无效。

副本

工程编号: FGAFGA12200246

合同编号: \_\_\_\_\_

广东省建设工程  
标准施工合同  
2009 年版

工程名称: 东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧  
边坡支护(二期)及回迁地西侧挡墙工程

工程地点: 东莞市凤岗镇

发包人: 东莞市凤岗镇工程建设中心

承包人: 广东华茂水电生态集团有限公司

广东省建设厅制

## 第一节 协议书

发包人：(全称) 东莞市凤岗镇工程建设中心

承包人：(全称) 广东华茂水电生态集团有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，合同双方当事人就合同工程施工有关事项达成一致意见，订立本协议书。

### 一、工程概况

工程名称：东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程

工程地点：东莞市凤岗镇

工程内容：东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程，按图纸及工程量清单所含内容，白石窝地块西侧边坡支护（二期）主要包括但不限于：1、边坡支护工程（含锚杆、构件钢筋、喷混植生、排水沟、截水沟、垫层等）；2、挡土墙工程（含混凝土挡土墙、钢筋网片等）3、土方工程、（含挖一般土方、挖沟槽土方、余方弃置等）；回迁地西侧挡墙主要包括但不限于：1、基础工程（含管桩、桩头、桩承台、垫层等）2、土石方工程（含挖一般土方、填土、土方转运等）3、挡土墙工程（含混凝土挡土墙、构件钢筋、泄水管、排水管、排水沟等）以上招标范围未尽事宜，请详见招标图纸，并满足设计要求。

工程规模：东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程，其中：西侧边坡（二期）工程均为山体挖方边坡，边坡总长563米，坡高3~42米，总支护面积约17850平方米，设置5~6米高仰斜式坡脚挡墙，长69.5米，排（截）水沟系统总长约1960米；回迁地西侧挡墙工程拟建1座挡土墙，长约642米、高约4.5-8.5米，其中各段PHC管桩桩长8~34m。工程造价约 3143万元。

结构形式： /

工程立项、规划批准文件号：东发改凤投审（2022）1号

资金来源：镇财政资金

### 二、工程承包范围

承包范围：东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程，按图纸及工程量清单所含内容，白石窝地块西侧边坡支护（二期）主要包括但不限于：1、边坡支护工程（含锚杆、构件钢筋、喷混植生、排水沟、截水沟、垫层等）；2、挡土墙工程（含混凝土挡土墙、钢筋网片等）3、土方工程、（含挖一般土方、挖沟槽土方、余方弃置等）；回迁地西侧挡墙主要包括但不限于：1、基础工程（含管桩、桩头、桩承台、垫层等）2、土石方工程（含挖一般土方、填

土、土方转运等)3、挡土墙工程(含混凝土挡土墙、构件钢筋、泄水管、排水管、排水沟等)以上招标范围未尽事宜,请详见招标图纸,并满足设计要求。

### 三、合同工期

工程合同工期总日历天数: 317天。

拟从 2022年06月23日开始施工,至 2023年05月06日竣工完成。具体开工时间以甲方通知为准。

### 四、质量标准

工程质量标准: 达到国家或行业质量检验评定的合格标准。

### 五、合同价款

合同总价(大写): 叁仟零伍拾壹万陆仟伍佰陆拾伍元零伍分;

(小写): 30,516,565.05元。

项目单价:  详见承包人的投标报价书(招标工程);

详见经确认的工程量清单报价单或施工图预算书(非招标工程)。

其中包含:

定额日工资总额为人民币(大写): 肆佰叁拾捌万叁仟柒佰贰拾壹元贰角伍分,人民币(小写): 4,383,721.25元。

单列部分的:

安全防护、文明施工费人民币(大写): 壹佰陆拾壹万零捌佰捌拾壹元捌角壹分,人民币(小写): 1,610,881.81元。

### 六、组成合同的文件

组成合同的文件及其优先解释顺序与本合同第二部分《通用条款》第2.2款赋予的规定一致。

### 七、词语含义

本协议书中有关词语含义与本合同第二部分《通用条款》第1条赋予它们的定义相同。

### 八、承包人承诺

承包人向发包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款,按照本合同约定实施、完成并保修合同工程,履行本合同所约定的全部义务。

### 九、发包人承诺

发包人向承包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款,按照本合同约定的时限和方法支付工程款及其他应当支付的款项,履行本合同所约定的全部义务。

### 十、合同生效

订立合同时间: 2022年7月27日

订立合同地点: \_\_\_\_\_

合同双方当事人约定本合同自双方签字、盖章后，于即日生效。

发包人

地址：

法定代表人：

电话：

邮箱：

开户名称：

开户银行：

帐号：

邮政编码：



承包人：（公章）

地址：深圳市南山区桃源街道珠光社区珠光路珠光创新科技园1栋A715

法定代表人：林志宏

电话：0755-22388138

邮箱：[gdhuamao36888@163.com](mailto:gdhuamao36888@163.com)

开户名称：广东华茂水电生态集团有限公司

开户银行：中国建设银行股份有限公司深圳香蜜湖支行

帐号：44250100016209266668

邮政编码：518000



张... 邓...  
张...  
张...

职权，具体按发包人合同约定。

## 25. 承包人代表

25.1 承包人任命（苗小卫）为承包人代表，其通讯联络地址如下：

通讯地址：深圳市南山区桃源街道珠光社区珠光路珠光创新科技园1栋A715

邮政编码：518000

联系电话：0755-22388138

传真号码：/

## 26. 指定分包人

26.1 依法指定的分包人及其有关规定：

(1) 实施、完成任何永久工程的分包人：无。

(2) 提供本合同工程材料和工程设备、服务的分包人：无。

26.3 发包人向承包人支付指定分包人的分包工程配合费的约定：无。

## 27. 承包人劳务

27.2 承包人人员的雇佣

本款更改为：

承包人应雇佣投标文件中指明的人员，也可以雇佣经监理工程师批准的其他人员，但不得从发  
包人或服务于发包人的人员中雇佣人员。

27.7 承包人雇员安排和撤换

本款文末增加：

承包人更换主要技术人员须报发包人审批，替换人员的专业要相符，等级应不低于被替换人员。  
本工程建造师、项目副经理及总工程师不得同时担任其它工程的工作。否则将视为违约，发包人有  
权按有关规定，报主管部门予以处罚，并保留终止合同的权利。

27.9 承包人在建设项目开工前，在项目所在地商业银行设立工人工资支付专用账户，并在用  
工之日起15日内为每个工人办理工资个人账户，并建立劳动用工管理台账。

## 28. 工程担保

28.1 承包人提供履约担保的约定：

在中标通知书发出之后、合同协议书签署之前3个工作日，承包人须向发包人提交不可撤销银行  
履约保函或履约保证金或保险公司出具的投保单（含保险合同）或政府性融资担保机构履约保

函。

采用银行履约保函时，出具履约担保的银行级别：投标人公司注册所在地的全国国有商业银  
行或股份制商业银行的支行级或以上级别的分支机构。

使用政府性融资采用政府性融资担保机构出具保函时，该机构净资产须不低于3亿元，并在本地

市政基础设施工程

## 建设工程竣工验收报告

工程名称： 东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支  
护（二期）及回迁地西侧挡墙工程

建设单位（公章）： 东莞市凤岗镇工程建设中心

竣工验收日期： 2024年4月23日

发出日期： 2024年4月23日

## 市政基础设施工程

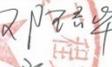
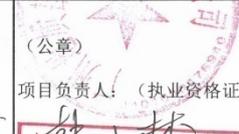
# 填写说明

1. 工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写内容要求真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工报告一式五份，建设单位、监督站、备案机关、施工单位及城建档案部门各持一份。

市政基础设施工程

工程名称	东莞市凤岗镇官井头白石窝地块西侧边坡支护（二期）及回迁地西侧挡墙工程	工程地点	东莞市凤岗镇
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	支护面积：17850平方米、边坡总长563米，坡高3~42米	工程造价（万元）	3051.656505
结构类型		开工日期	2022年9月25日
施工许可证号	/	竣工日期	2024年4月10日
监督单位		监督登记号	
建设单位	东莞市凤岗镇工程建设中心	总施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
勘察单位	广州地质勘察基础工程有限公司	施工单位（土建）	广东华茂水电生态集团有限公司
设计单位	深圳市西伦土木结构有限公司	施工单位（设备安装）	广东华茂水电生态集团有限公司
监理单位	东莞市建设监理有限公司	工程检测单位	广东度衡工程检测有限公司 广东科艺建设工程质量检测鉴定有限公司
其他主要参建单位		其他主要参建单位	
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位（子单位） 工程质量竣工验收记录	2024年4月10日	市政竣·通—10	符合要求
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证	开工复函		
施工图设计文件审查意见	合格		
工程竣工报告	齐全有效		
工程质量评估报告	齐全有效		
勘察质量检查报告	齐全有效		
设计质量检查报告	齐全有效		
工程质量保修书	齐全有效		

市政基础设施工程

工程完成情况	已按设计图纸和施工合同约定的内容施工完毕。		
工程质量情况	土建	工程质量符合合同、设计图纸及有关工程质量验收标准的要求，各项功能满足使用要求。	
	设备安装	工程质量符合合同、设计图纸及有关工程质量验收标准的要求，各项功能满足使用要求。	
工程未达到使用功能的部位（范围）			
参加验收单位意见	建设单位 (公章)	监理单位 (公章)	施工单位 (公章)
	项目负责人:  2024年4月23日	总监理工程师: (执业资格证章)  注册号41020004 有效期至2025.06.10	项目负责人: (执业资格证章)  2024年4月23日
	分包单位	勘察单位	
	 中华人民共和国注册土木工程师(岩土) 姓名: 张行霖 注册号: 4406559-AY003 有效期: 至2026年12月 年月日	 姓名: 刘伟园 注册号: 44020004 有效期至: 2025年6月10日 年月日	 中华人民共和国注册土木工程师(岩土) 姓名: 苗小军 注册号: 4405533-AY002 有效期: 至2024年12月 年月日

# 1.3、坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程

## 中标通知书

标段编号：2020-440317-48-01-016572001001

标段名称：坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程

建设单位：中建科技集团有限公司

招标方式：公开招标

中标单位：深圳市宏大建设集团有限公司

中标价：固定报价为：1654.6435万元，固定下浮率为：5%

中标工期：161日历天

项目经理(总监)：李嘉卿

本工程于 2020-11-07 在深圳公共资源交易中心 深圳交易集团有限公司建设工程招标投标业务分公司进行招标，现已完成招标流程。

中标人收到中标通知书后，应在 30 日内按照招标文件和中标人的投标文件与招标人签订本招标工程承包合同。

招标代理机构(盖章)：  
法定代表人或其委托代理人  
(签字或盖章)：



招标人(盖章)：  
法定代表人或其委托代理人  
(签字或盖章)：  
日期：2020-11-24



查验码：8224987352362235

查验网址：[zjj.sz.gov.cn/jsjy](http://zjj.sz.gov.cn/jsjy)



工程编号：2020-440317-48-01-016572001001

合同编号：CCSTC-SZ-HZKDJ-FBHT-QT-2020-006

# 深圳市建设工程 施工(单价)合同

(适用于招标工程固定单价施工合同)

工程名称：坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程

工程地点：深圳市坪山区

代 建 人：中建科技集团有限公司

承 包 人：深圳市宏大建设集团有限公司

2015 年版



## 二、工程承包范围

包括但不限于：（1）外运土方回填、复合草籽喷播、挡土墙支护、排水沟工程等。

（2）工程量清单以及施工图纸中的所有施工内容的全部内容。（3）本招标工程在实际施工中施工内容可能有增减，承包人必须无条件接受代建人提出的设计变更的要求，并按设计变更调整施工范围及内容。

### 1. 市政公用及配套专业工程、其他工程：（在□内打√，并填写相应的工程量）

<input type="checkbox"/> 七通一平工程	万平方米	<input type="checkbox"/> 电信管道工程	米
<input type="checkbox"/> 挡墙护坡工程	长：米；宽：米；高：米	<input type="checkbox"/> 电力管道工程	米
<input type="checkbox"/> 软基处理工程	万平方米	<input type="checkbox"/> 污水处理厂及配套工程	立方米/d
<input type="checkbox"/> 水厂及配套工程	立方米/d	<input type="checkbox"/> 污泥处理厂及配套工程	立方米/d
<input type="checkbox"/> 给水管道工程	米	<input type="checkbox"/> 泵站工程	平方米
<input type="checkbox"/> 道路工程	长：米宽：米	<input type="checkbox"/> 隧道工程	长：米宽：米高：米
<input type="checkbox"/> 桥梁工程	座	<input type="checkbox"/> 道路改造工程	长：米宽：米
<input type="checkbox"/> 排水箱涵工程	长：米宽：米高：米	<input type="checkbox"/> 路灯照明工程	座
<input type="checkbox"/> 交通监控、收费综合系统工程		<input type="checkbox"/> 绿化工程	米
<input type="checkbox"/> 交通安全设施工程	米	<input type="checkbox"/> 燃气工程	米
<input type="checkbox"/> 其它：			

### 2. 房屋建筑及配套专业工程：（在□内打√，并填写相应的工程量）

<input type="checkbox"/> 地基与基础工程	（ <input type="checkbox"/> 基础 <input type="checkbox"/> 基坑支护 <input type="checkbox"/> 边坡 <input type="checkbox"/> 土方 <input type="checkbox"/> 其它_____）；
<input type="checkbox"/> 主体结构工程	（ <input type="checkbox"/> 钢筋混凝土 <input type="checkbox"/> 钢结构 <input type="checkbox"/> 钢管混凝土 <input type="checkbox"/> 型钢混凝土 <input type="checkbox"/> 其它_____）；

<input type="checkbox"/> 建筑装饰装修工程 ( <input type="checkbox"/> 门窗 <input type="checkbox"/> 幕墙: 平方米 <input type="checkbox"/> 其它_____ );	
<input type="checkbox"/> 通风与空调 ( <input type="checkbox"/> 通风 <input type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 其它_____ );	
<input type="checkbox"/> 建筑给水排水及供暖 ( <input type="checkbox"/> 室内给、排水系统 <input type="checkbox"/> 室外给、排水管网 <input type="checkbox"/> 其它_____ );	
<input type="checkbox"/> 建筑电气工程 ( <input type="checkbox"/> 室外电气 <input type="checkbox"/> 电气照明 <input type="checkbox"/> 其它_____ );	
<input type="checkbox"/> 智能建筑	( <input type="checkbox"/> 综合布线系统 <input type="checkbox"/> 信息网络系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );
<input type="checkbox"/> 屋面及防水工程	<input type="checkbox"/> 建筑节能 <input type="checkbox"/> 消防工程
<input type="checkbox"/> 室外工程 ( <input type="checkbox"/> 室外设施 _____ <input type="checkbox"/> 附属建筑 _____ <input type="checkbox"/> 室外环境_____ )。	
<input type="checkbox"/> 燃气工程 (户数: _____; 庭院管: _____米)	

3. 二次装饰装修工程: (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 消防工程	<input type="checkbox"/> 门窗	<input type="checkbox"/> 防水工程	<input type="checkbox"/> 电气照明	<input type="checkbox"/> 建筑节能
<input type="checkbox"/> 通风与空调 ( <input type="checkbox"/> 通风 <input type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 其它_____ );				
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 ( <input type="checkbox"/> 室内给、排水系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );				
<input type="checkbox"/> 智能建筑 ( <input type="checkbox"/> 综合布线系统 <input type="checkbox"/> 信息网络系统 <input type="checkbox"/> 其它_____ );				
<input type="checkbox"/> 其它:				

4. 其他工程

采石场整治绿化工程 93523.2 m<sup>2</sup>

陈玲

### 三、合同工期

计划开工日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日（以监理公司开工令为准）；

计划竣工日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日；

合同工期总日历天数 161 天。

定额工期总日历天数\_\_\_\_天。

合同工期对比定额工期的压缩比例为 0 %（压缩比例=1-合同工期/定额工期）。

### 四、质量标准

本工程质量标准：合格，能达成省生态文明考核标准的要求。

### 五、签约合同价

人民币（大写）暂定壹仟陆佰伍拾肆万陆仟肆佰叁拾伍元（¥16546435.00元）

固定下浮率为 5%；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

(2)材料和工程设备暂估价金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

(3)专业工程暂估价金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）；

(4)暂列金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥\_\_\_\_\_元）。

## 六、组成合同的文件

组成本合同的文件及优先解释顺序与本合同通用条款 2.1 款的规定一致：

- (1) 本合同签订后双方新签订的补充协议；
- (2) 本合同第一部分的协议书；
- (3) 中标通知书及其附件；
- (4) 本合同第四部分的补充条款；
- (5) 本合同第三部分的专用条款；
- (6) 本合同第二部分的通用条款；
- (7) 本工程招标文件中的技术要求和投标报价规定；
- (8) 投标文件（包括承包人在评标期间和合同谈判过程中递交和确认并经代建人同意的对有关问题的补充资料和澄清文件等）；
- (9) 现行的标准、规范、规定及有关技术文件；
- (10) 图纸和技术规格书；
- (11) 已标价工程量清单；
- (12) 代建人和承包人双方有关本工程的变更、签证、洽商、索赔、询价采购凭证等书面文件及组成合同的其他文件。

## 七、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

## 八、承诺

1. 代建人承诺按照法律和代建合同的规定帮助承包人申请合同价款及其它应当申请支付的款项，并履行本合同所约定的全部义务。

2. 承包人承诺按照法律规定及合同约定组织完成工程施工，确保工程质量和安全，对本项目的进度、质量、安全负责，不进行转包及违法分包，并在质量缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任，并履行本合同所约定的全部义务。承包人自愿放弃其依照法律规定所享有的工程款优先受偿权，无论何种情况下，均不得就本项目主张工程款优先受偿权。

3. 代建人和承包人双方理解并承诺不再就同一工程另行签订与合同实质性内容相背离的协议。

## 九、合同订立与生效

本合同订立时间：2020年12月7日；

订立地点：广东省深圳市

代建人和承包人约定本合同自双方签字盖章并送深圳市坪山区碧岭街道办事处备案之日起成立。

(以下无正文)

代建人：(公章) 中建科技集团有限公司

承包人：(公章) 深圳市宏大建设集团  
有限公司

法定代表人或其委托代理人：

法定代表人或其委托代理人：

(签字)

(签字)

纳税人识别号：91110106335516068G

纳税人识别号：91440300567060741C

地址：深圳市坪山区坪山街道六联社区  
坪山大道 2007 号创新广场 B1901

地址：\_深圳市龙华区民治街道北站社区  
创业花园鑫荣大厦 1810

邮政编码：\_\_\_\_\_

邮政编码：\_\_\_\_\_

电话：0755-22227131

电话：\_\_\_\_\_

传真：0755-22227131

传真：\_\_\_\_\_

市政基础设施工程

## 建设工程竣工验收报告

工程名称： 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程

建设单位（公章）： 深圳市坪山区碧岭街道办事处

竣工验收日期： 2022年12月26日

发出日期： 2022年12月26日



市政基础设施工程

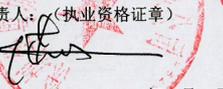
填写说明

1. 工程竣工验收报告由建设单位负责填写，向备案机关提交。
2. 填写内容要求真实，语言简练，字迹清楚。
3. 工程竣工报告一式五份，建设单位、监督站、备案机关、施工单位及城建档案部门各持一份。

市政基础设施工程

工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	工程地点	深圳市坪山区
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	122000平方米	工程造价（万元）	1654.6435
结构类型	市政边坡防护工程	开工日期	2021年6月1日
施工许可证号	2020-440317-48-01-01657201	竣工日期	2022年5月20日
监督单位	深圳市坪山区建设工程质量安全监督站	监督登记号	2021086
建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	总施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
勘察单位	中土大地国际建筑设计有限公司	施工单位（土建）	/
设计单位	深圳华粤城市建设工程设计有限公司	施工单位（设备安装）	/
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司	工程检测单位	深圳市太科检测有限公司
其他主要参建单位	中建科技集团有限公司（代建）	其他主要参建单位	
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位（子单位） 工程质量竣工验收记录	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的 其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证			
施工图设计文件 审查意见			
工程竣工报告			
工程质量评估报告			
勘查质量检查报告			
设计质量检查报告			
工程质量保修书			

市政基础设施工程

工程完成情况	已按设计文件和合同约定各项内容,经我单位自行组织检查,工程质量符合设计文件、国家现行的有关建设法规和工程建设强制性标准有关要求,同意竣工验收。		
工程质量情况	土建	截排水沟、平台挡土墙、坡面格构梁、绿化工程经检查,均符合设计及规范要求。	
	设备安装	/	
工程未达到使用功能的部位(范围)	/		
参加验收单位意见	建设单位	监理单位	施工单位
	 (公章) 项目负责人:  年月日	 (公章) 总监理工程师: (执业资格印章)  廖志全 注册号44022275 有效期2023.09.07 年月日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章)  李嘉卿 注册号44201720849175(02) 建筑 2024.09.16 华电生态集团有限公司
	分包单位	设计单位	勘察单位
	(公章) 项目负责人: (执业资格印章) 年月日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章)  年月日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章)  年月日

### 深圳市建设工程承包商竣工履约评价报告书

建设单位名称 (评价单位)	中建科技集团有限公司	评价期限	2021年6月1日至 年2022月12日26		
承包商名称	广东华茂水电生态集团有限公司	承包商资质	地基基础工程专业承包一级 市政公用工程施工总承包二级 地质灾害治理 甲级		
法定代表人 及联系方式	林志宏 0755-82426835	项目负责人 及联系方式	李嘉卿		
企业地址	深圳市南山区桃源街道珠光社区珠光路珠光创新科技园1栋A715				
工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	承包范围	施工总承包		
工程地点	深圳市坪山区	工程合同价	1654.6435 (万元)		
合同开工日期		合同竣工日期		合同工期	天
实际开工日期	2021.6.1	实际竣工日期	2022.12.26	实际工期	天
<b>四、履约评价分项得分</b>					
分 项 内 容					得 分
机构人员配备 (14分)					14
技术经济实力 (18分)					18
工程实施过程管理 (45分)					42
工期控制 (10分)					8
协调配合与服务 (13分)					13
合计					95
备注:					
监理单位意见 (适用于施工履约评价):					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="font-size: 2em;">优</span>  </div>					
建设单位对该承包商履约表现的总体评价:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="font-size: 2em;">优</span>  </div>					
评价等级	<input checked="" type="checkbox"/> 优秀 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> 较好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差				

# 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程

## 竣工图



深圳华粤城市建设工程设计有限公司

2022年12月

竣工图			
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李德柳
技术负责人	李德柳	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	李德全	现场监理	李德柳

# 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程 竣工图

审 定：  
审 核：  
校 核：  
设计人员：



竣工图	
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
编制人	周琴
技术负责人	林强
编制日期	2022.12
审核人	李康松
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司
总监	殷安全
现场监理	李康松

深圳华粤城市建设工程设计有限公司

2022 年 12 月

## 目 录

## 设计说明目录

1 工程概况.....	1
2 设计依据及设计原则.....	1
2.1 设计依据.....	1
2.2 设计原则.....	2
3 边坡岩土工程地质条件.....	2
3.1 工程地质.....	2
3.2 水文地质.....	3
3.2.1 地表水.....	3
3.2.2 地下水类型及主要含水层.....	3
3.2.3 地下水补给与排泄.....	3
3.3 岩土层力学设计参数.....	4
4 采石场整治绿化工程设计.....	4
4.1 采石场坡面整治设计.....	4
4.2 采石场绿化设计.....	4
4.3 采石场截排水设计.....	4
5 采石场边坡支护主要施工工艺及技术要求.....	5
5.1 削坡及危石清理施工技术要求.....	5
5.2 脚手架搭建施工技术要求.....	5
5.3 锚杆施工技术要求.....	5
5.4 格构梁施工技术要求.....	6
5.5 排水工程施工技术要求.....	6
5.6 其他施工技术要求.....	6
6 采石场绿化施工技术要求.....	6

6.1 施工总体说明.....	6
6.2 客土喷播技术要求.....	6
6.3 挂网客土喷播技术要求.....	7
6.4 平台（含坡间道路）覆土技术要求.....	7
6.5 乔木绿化区域技术要求.....	7
6.6 直喷灌草技术要求.....	7
6.7 乔木种植技术要求.....	8
6.8 种子要求.....	9
6.9 苗木品种及规格要求.....	9
6.10 苗木质量要求.....	9
6.11 苗木种植要求.....	9
6.12 其他注意事项.....	9
6.12 绿化工程施工技术要求.....	9
7 苗木表.....	11
8 质量检测.....	12
9 绿化验收标准.....	12
10 监测.....	12
10.1 坡顶沉降位移监测.....	12
10.2 人工巡视监测.....	12
10.3 应急措施.....	13
11 施工安全防护.....	13
12 应急措施.....	13
13 边坡后期维护技术要求.....	13
14 其它.....	14
15 主要工程量表.....	14

<b>竣工图</b>	
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
编制人	周琴
审核人	李惠卿
技术负责人	林强
编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司
总监	殷安合
现场监理	李君松

## 图纸目录

序号	图纸名称	图幅	总页数
1	总平面布置图	A2	1
2	支护平面布置图	A2	1
3	场平绿化平面布置图	A2	1
4	排水平面布置图	A2	1
5	1-1 剖面图	A2	1
6	2-2 剖面图	A2	1
7	3-3 剖面图	A2	1
8	4-4 剖面图	A2	1
9	5-5 剖面图	A2	1
10	6-6 剖面图	A2	1
11	7-7 剖面图	A2	1
12	8-8 剖面图	A2	1
13	CD 段支护立面图	A3	1
14	大样图 1	A3	1
15	大样图 2	A3	1
16	大样图 3	A3	1
17	大样图 4	A3	1
18	大样图 5	A3	1
19	大样图 6	A3	1
20	大样图 7	A3	1



## 竣工图

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周李	审核人	李新明
技术负责人	林少强	编制日期	2023.12
监理单位	深圳市龙建设监理有限公司		
总监	殷安全	现场监理	李厚敏

## 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程设计说明

## 1 工程概况

坪山区碧岭街道黄竹坑采石场位于深圳市坪山区碧岭街道马峦山东侧，汤坑社区黄竹坑路尽头，平面面积约122000.0m<sup>2</sup>。采石场现已停运关闭，机械设备及设施正在拆除。

采石场原始地貌为丘陵地貌，因人工开采石材地形被严重改造，场地北侧为采石场出口，地势较低。场地总体地势为南高北低，起伏大。

因采石场开挖形成了多级裸露的土质边坡、岩质边坡及开挖平台（含坡间道路）。边坡整体呈折线型分布，坡度多在45°~85°之间，坡间道路宽7.0m~15m不等。整个采石场未设置截排水系统。

根据坡间道路及平台划分，采石场边坡大致可分为5级边坡，分述如下：

①第一级边坡（平面图中ABCD段）坡长约295米，最大坡高约22米。边坡主要由填土、残积土及全、强风化岩组成。坡面裸露，因受雨水冲刷坡面多处发生了滑塌；

②第二级边坡（平面图中EF段及GH段）坡长约165米，最大坡高约22.5米。边坡主要由残积土、全风化岩及强风化岩组成。坡面裸露，因受雨水冲刷局部坡面发生了滑塌。

③第三级边坡（平面图中KLMN段）坡长约357米，最大坡高约32米。边坡分为土质边坡（平面图中KLM段）和岩质边坡（平面图中MN段），土质边坡高主要由残积土、全风化岩及强风化岩组成，坡面裸露，但现场未见滑塌。岩质边坡主要由中、微风化岩组成。

④第四级边坡（平面图中IJ段、OPQ段及TUV段）坡长约706米，边坡分为土质边坡（平面图中IJ段、OPQ段及UV段）和岩质边坡（平面图中TU段）。土质边坡最大坡高约18米，主要由残积土、全风化岩及强风化岩组成，坡面裸露，但现场未见滑塌。岩质边坡坡高约17米，主要由中、微风化岩组成。

⑤第五级边坡（平面图中RST段）坡长约170米，最大坡高约27米，主要由残积土、全风化岩及强风化岩组成，坡面裸露，但现场未见滑塌。

受深圳市坪山区碧岭街道办事处委托，深圳华粤城市建设工程设计有限公司对黄竹坑采石场进行整治绿化设计。

2020年11月30日，深圳市坪山区政府投资建设项目评审中心组织专家对本项目可行性研究报告进行评审，意见如下：

深圳评审 C2020J 125 号附件一

## 《坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程可行性研究报告》评审会专家评审意见

深圳市坪山区政府投资建设项目评审中心于2020年11月30日组织召开了《坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》）评审会。区发展和改革局、住房和城乡建设局、规划土地监察局、碧岭街道办事处、市规划和自然资源局坪山管理局及《可研报告》编制单位深圳市绿森工程项目管理有限公司的代表参加了会议。会议邀请岩土、给排水、园林景观、工程造价等方面的专家组成专家组（名单附后）。会前，专家组认真审阅了《可研报告》，为本次会议作了充分准备。

与会专家和代表在听取了《可研报告》编制单位的汇报和参会单位的补充说明后，进行了认真的讨论和评议，形成专家意见如下：

## 一、项目建设的必要性

项目的建设是为了对裸露边坡进行整治复绿，改善及坪山采石场生态环境，满足城市发展需要。因此，本项目的建设具有必要性。

## 二、建设内容及规模

《可研报告》提出本项目位于坪山区碧岭街道，为黄竹坑采石场环境恢复和综合治理工程，整治范围总面积约为130000平方米。主要建设内容包括土石方、防护网、锚杆格构梁支护、截排水、绿化种植等工程。

1. 对《可研报告》提出建设内容及规模基本合理，但建设内容和方案及措施不够充分，需进一步补充和优化。

## 三、投资估算

《可研报告》投资估算的编制依据、方法基本合理，但基本依据不足，部分造价指标偏高，应结合优化后的方案进一步核实，调整投资估算。

## 四、意见与建议

（一）梳理整治复绿的范围和面积；

（二）补充说明各边坡的规模和岩土组成，明确边坡工程安全等级，在边坡稳定性计算的基础上进行支护方案的比选，建议对上边坡尽早做支护处理，岩质边坡以清除松石、危岩体为主，在坡脚、坡下设置位置设置安全围护；

（三）明确排水沟走向，通过详细绿化截排水沟的布置和尺寸，并复核下游现状排水沟的过流能力；

（四）进一步结合场地条件优化植物品种的选择。

专家签字：

姓名	姓名	签字
专家组长	熊金安	熊金安
	周保廷	周保廷
专家组成员	邱立丹	邱立丹
	孟建宇	孟建宇
	黄芳芳	黄芳芳

2020年11月30日

根据专家意见，本工程设计做了如下修改和补充：

1、补充了各边坡的规模和岩土组成，明确了边坡工程安全等级，对危害性和危险性小的第三级边坡、第四级边坡、第五级边坡以及第一级和第二级部分低缓边坡采用放坡复绿处理。对岩质边坡采取清除松石、危岩体处理。在坡脚和坡间道路适当位置设置围栏隔离措施。

2、明确了排洪标准，根据汇水面积计算复核了排水沟尺寸，并复核了下游现状天然排洪沟谷过滤能力。

3、结合场地条件优化了植物品种选择。

## 2 设计依据及设计原则

## 2.1 设计依据

1) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330—2013)；



- 2) 《滑坡防治工程勘查规范》(GB/T32864-2016);
- 3) 《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T0219-2006);
- 4) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015版);
- 5) 《砌体结构设计规范》(GB50003-2011);
- 6) 《建筑结构设计统一标准》(GB50068-2001);
- 7) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016版);
- 8) 《铁路沿线斜坡柔性安全防护网》(TB/T3089-2004);
- 9) 《铁路边坡柔性被动防护产品落石冲击试验方法与评价》(TB/T 3449-2016);
- 10) 《建筑地基基础设计规范》(GBJ50007-2011);
- 11) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009版;
- 12) 《地基基础勘察设计规范》(SJG 01-2010);
- 13) 《禾本科草种子质量分级》(GB6142-2008);
- 14) 《中华人民共和国水土保持法》 2011年;
- 15) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》 2011年;
- 16) 《中华人民共和国环境影响评价法》 2016年;
- 17) 《城市绿化设计规范》GB50420-2007
- 18) 《建设项目环境保护管理条例》1998年;
- 19) 《全国生态环境保护纲要》2000年;
- 20) 《水土保持综合治理技术规范》GB/T 16453-2008;
- 21) 《水土保持综合治理验收规范》GB/T 15773-2008;
- 22) 《坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程岩土工程详细勘察报告》(二〇二〇年十一月,中士大地国际建筑设计有限公司);
- 23) 绿化用表土保护技术规范》(LY/T 2445-2015);
- 24) 《绿化种植土壤》(CJ / T 340-2016);
- 25) 《边坡喷播绿化工程技术标准》(CJJ/T292-2018);
- 26) 《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ82-2012);
- 27) 广东省地方标准《采石场生态恢复工程施工及验收技术规范》(DB44/T500-2008);
- 28) 《深圳市园林绿化施工规范》(DB440300/T8-1999);
- 29) 深圳地方标准《边坡生态防护技术指南》(SZDB/Z 31-2010);

- 30) 中国风景园林学会团体标准《采石宕口生态修复技术标准》(T/CHSLA 50003-2018)。
- 31) 《市规划和自然资源局坪山管理局关于提升金龟石场、黄石坑石场生态修复效果的函》(深规划资源坪函[2021]345号) 2021年4月2日。
- 32) 现场踏勘成果及其它。

## 2.2 设计原则

- 1、多年平均气温 22℃, 极端最高气温 38.7℃, 极端最低气温 0.2℃;
- 2、多年平均降雨量 1933.2 mm, 雨季集中在 6~8 月, 最大日降雨量 459mm;
- 3、目前黄竹坑采石场已封场, 此次整治仅为生态绿化修复工程, 为针对采石场现状进行复绿治理设计, 边坡自身整体稳定性的支护设计不在本次设计范围内, 若以后石场发展利用, 需重新对其进行安全风险评估并做好规划及治理设计。
- 4、本次整治工程完工后应严禁人员进入采石场活动。
- 5、本工程防洪保护区防护等级为 IV 级, 防洪标准重新期 20 年。

## 3 边坡岩土工程地质条件

### 3.1 工程地质

根据钻探揭露, 场地内揭露的地层为人工填土 (Qml), 第四系残积层 (Qel), 下伏基岩为燕山三期花岗岩 ( $\gamma\beta_3$ ), 各岩土层特征分述如下:

#### 1) 人工填土层 (Qml)

(1) 素填土 (层序号①): 灰黄色、褐黄色、灰色, 稍湿, 松散, 局部稍密状, 主要由碎石及粉质黏土等堆填而成, 碎石含量不均匀。据了解, 填土堆填时间约 5-10 年。现场采填土样 11 件, 土工试验主要物理力学性质指标平均值为:  $w=24.1\%$ ;  $e=0.776$ ;  $IL=0.27$ ;  $a_{1-2}=0.38\text{MPa}^{-1}$ ;  $E_{s1-2}=4.64\text{MPa}$ 。现场标准贯入试验 8 次, 实测  $N'$  值介于 7 击~10 击, 平均 8.4 击, 校正后  $N$  值介于 6.8 击~9.9 击, 平均 8.3 击。场地内 ZK6~ZK8、ZK10、ZK11、ZK13~ZK15、ZK18~ZK26、ZK29、ZK33、ZK34、ZK38~ZK44、ZK46~ZK48 共 35 个钻孔有揭露, 厚度介于 0.50m~3.70m, 平均 1.42m。层底埋深 0.50m~3.70m, 标高 54.05m~113.46m。

#### 2) 第四系残积层 (Qel)

砾质黏性土 (层序号②): 褐黄色、褐灰色, 稍湿, 硬塑状, 由花岗岩风化残积而成, 含少量砾石。取原状土样 12 件, 土工试验主要物理力学性质指标平均值为:  $w=22.0\%$ ;  $e=0.686$ ;

竣工图			
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李露柳
技术负责人	林廷	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安奎	现场监理	李承权



$IL=0.18$ ;  $a_{1-2}=0.26\text{MPa}^{-1}$ ;  $E_{s1-2}=6.20\text{MPa}$ 。现场标准贯入试验12次, 实测 $N'$ 值介于17击~26击, 平均21.6击; 校正后 $N$ 值介于26.4击~25.5击, 平均20.8击。场地内ZK2~ZK5、ZK7、ZK12、ZK15~ZK17、ZK20~ZK22、ZK27、ZK28、ZK30共15个钻孔有揭露, 揭露厚度介于1.70m~3.50m, 平均2.44m。层顶埋深0.00m~2.30m, 标高为54.056m~105.21m; 层底埋深2.00m~4.50m, 标高为51.75m~103.21m。

### 3) 燕山三期花岗岩 ( $\gamma\beta_3$ ):

场地内下伏基岩为燕山三期花岗岩。其主要矿物成分为石英、长石、云母等, 中粗粒花岗岩结构, 块状构造, 根据现场钻探揭露, 按其风化程度可划分为全、强、中及微风化四个风化带。

1) 全风化花岗岩 (层序号③<sub>1</sub>): 褐黄色、褐灰色, 岩芯呈坚硬土状, 手捏易散, 泡水易软化、崩解。现场标准贯入试验13次, 实测 $N'$ 值介于40击~61击, 平均46.8击; 校正后 $N$ 值介于37.0击~56.1击, 平均43.0击。场地内ZK1、ZK2、ZK5~ZK7、ZK9~ZK20、ZK23、ZK28、ZK30、ZK31、ZK32共22个钻孔有揭露, 揭露厚度介于0.70m~4.20m, 平均2.35m。层顶埋深0.00m~4.300m, 标高为51.75m~126.49m; 层底埋深1.50m~6.20m, 标高为49.25m~124.69m。

2) 强风化花岗岩, 根据性状不同, 分为土状和块状二层。

a) 土状强风化花岗岩 (层序号③<sub>2.1</sub>): 黄褐色、褐灰色, 原岩结构大部分破坏, 岩芯呈土混少许碎块状, 碎块手可掰断, 为极软岩, 岩体基本质量等级为V级。现场标准贯入试验33次, 实测 $N$ 值介于70击~85击, 平均74.6击; 校正后 $N$ 值介于59.4击~73.9击, 平均66.6击。场地内ZK1~ZK23、ZK24~ZK32、ZK34~ZK36、ZK45共35个钻孔有揭露, 揭露厚度介于0.90m~11.70m, 平均4.69m。层顶埋深0.00m~6.20m, 标高为49.52m~142.26m。层底埋深0.90m~13.60m, 标高为46.65m~141.36m。

b) 块状强风化花岗岩 (层序号③<sub>2.2</sub>): 褐黄色, 岩芯碎块状为主, 混少许风化土, 不均匀夹有中风化岩块, 为软岩, 岩体基本质量等级为V级。岩芯采取率约为72%~76%。现场标准贯入试验19次, 实测 $N$ 值介于73击~115击, 平均94.7击; 校正后 $N$ 值介于61.1击~100击, 平均84.6击。场地内ZK3~ZK5、ZK7~ZK9、ZK12、ZK21~ZK32、ZK34~ZK36、ZK44、ZK45、ZK69~ZK74共30个钻孔有揭露, 揭露厚度介于0.90m~9.80m, 平均4.46m。层顶埋深0.00m~11.00m, 标高为52.62m~141.36m。层底埋深2.20m~15.80m, 标高为51.22m~133.56m。

3) 中风化花岗岩 (层序号③<sub>3</sub>): 褐黄、灰白色, 裂隙很发育, 裂面铁质浸染严重, 大部分岩体已风化变色, 岩芯以块状为主, 少量短柱状, 锤击声稍哑, 需金刚石钻进。为较软岩, 岩体较破碎岩体基本质量等级为IV类。场地内ZK3~ZK5、ZK8、ZK9、ZK24、ZK26、ZK28~

ZK30、ZK33~ZK46、ZK48~ZK50、ZK53、ZK54、ZK62、ZK63、ZK69~ZK74共37个钻孔有揭露, 揭露厚度介于0.70m~12.50m, 平均4.09m。层顶埋深0.00m~13.80m, 标高为53.92m~133.56m。

在中风化花岗岩中取岩石样13件, 测得其他饱和单轴抗压强度值介于13.7MPa~26.9MPa, 求得平均值为18.3MPa, 标准值为16.3MPa。

4) 微风化花岗岩 (层序号③<sub>4</sub>): 青灰色, 岩芯以短柱状为主, 锤击清脆, 合金钻进困难, 需金刚石钻进。为较硬岩, 岩体较完整, 岩体基本

质量等级为III级。场地内ZK38~ZK43、ZK45~ZK68共31个钻孔有揭露, 揭露厚度介于0.70m~11.20m, 平均7.920m。层顶埋深0.00m~12.50m, 标高为72.35m~132.54m。

在微风化花岗岩中取岩石样18件, 测得其饱和单轴抗压强度值介于36.5MPa~62.8MPa, 平均值为48.9MPa, 标准值为45.7MPa。

## 3.2 水文地质

### 3.2.1 地表水

拟建场地地表水主要西北侧较低洼山坳形成的小溪沟中汇集, 水质清澈, 水量丰富, 主要靠大气降水补给。地下水流向总体上为南向北。根据现场调查, 场地在ZK49至ZK51孔中间部位岩石缝隙中见有泉点出露。

### 3.2.2 地下水类型及主要含水层

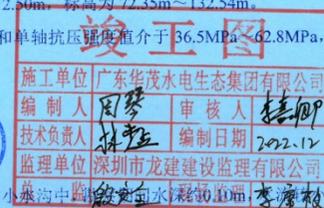
根据钻探揭露及钻孔简易水文地质观测, 拟建场地地下水类型主要为第四系孔隙潜水及基岩风化裂隙水。边坡位于山腰地带, 非雨季地下水位埋深较大, 浅部土层一般不含水; 雨季时, 地下水主要分布在第四系松散的颗粒孔隙之中, 属潜水性质。基岩风化裂隙水主要赋存于强、中、微风化花岗岩的风化裂隙中, 其透水性及富水性受裂隙发育程度、张开度、连通性等控制。风化带具一定的富水性, 不均匀, 总体上属弱含水、弱透水层。

地下水主要由大气降水渗入补给和场地旁侧地下水侧向补给。地下水流向总体上为自西向东。

### 3.2.3 地下水补给与排泄

地下水的补给来源主要靠大气降水的入渗补给, 并由场地内向场地外排泄。

野外勘探期间为非雨季, 测得终孔稳定水位埋深为0.50m~28.4m, 标高介于95.53m~273.04m, 与地形变化及人工开挖活动相关, 水位随季节变化较大, 在目前无地下水动态长期观测资料的情况下, 根据场地水文地质环境, 结合本地区经验, 地下水位年变化幅度可按2.00m~2.50m考虑。场地环境类别属II类。



### 3.3 岩土层力学设计参数

根据室内试验、标贯试验统计结果以及野外岩性观察，参照广东省标准《建筑地基基础设计规范》(DBJ15-31-2003)、《深圳市地基基础勘察设计规范》(SJG01-2010)和《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)，结合深圳地区相关工程经验综合分析，提供各岩土层有关工程特性指标及有关计算参数建议值见下表。

岩土层			极限粘结强度标准值 f <sub>rbk</sub> (kPa)	抗剪强度				重度 γ(kN/m <sup>3</sup> )	
				凝聚力 c(kPa)		内摩擦角 φ(°)			
				成因代号	序号	名称	天然	饱和	天然
Q <sup>m</sup>	① <sub>1</sub>	素填土	30	10	8	9	6	19.0	19.5
Q <sup>d</sup>	②	砾质黏性土	50	20	16	25	18	19.5	20.5
γ <sub>II</sub>	③ <sub>1</sub>	全风化花岗岩	120	30	25	25	18	20.0	21.0
	③ <sub>2-1</sub>	土状强风化	270	35	25	30	25	20.5	21.5
	③ <sub>2-2</sub>	块状强风化	420	40	30	32	28	21.5	22.0
	③ <sub>3</sub>	中风化花岗岩	800	---	---	---	---	23.0	---
	③ <sub>4</sub>	微风化花岗岩	1800	---	---	---	---	25.0	---

## 4 采石场整治绿化工程设计

### 4.1 采石场坡面整治设计

①采石场土质边坡：根据土质边坡滑塌发生情况、边坡高度、危害程度及危险性大小等因素对土质边坡采取下列整治方式：

1) 第一级 AB 段和第二级 EF 段土质边坡：边坡坡高小于 6.0m，坡率缓（约 1:1.5~1:2.0）。因此边坡采用适当放坡+植物绿化护坡处理，具体详见设计图纸部分。

2) 第一级 BCD 段和第二 GH 段：边坡较高，坡率较陡，坡面多处发生滑塌，该段边坡采用放坡+植物绿化，取中第一级 CD 段坡面设置锚杆格构梁护坡，详见设计图纸部分。

3) 第三级土质边坡 (KLM 段)、第四级土质边坡 (IJ 段、OPQ 段及 UV 段) 和第五级土质边坡 (RST 段)：边坡现状均未发生滑塌等地质灾害，根据地勘报告边坡处于基本稳定~稳定状态。且边坡底为坡间道路或场地平台，采石场封场及采取隔离措施后，边坡无威胁对象，边坡危害程度小，危险性小。故边坡采用适当放坡+植物绿化护坡处理，具体详见设计图纸部分。

②采石场岩质边坡（第三级 MN 段、第四级 TU 段）：露天采石场岩质边坡，坡体由中、微风化花岗岩组成，主要节理裂隙面与边坡面走向斜交，发生大规模滑塌坍塌的概率很低，但局部

坡面因采石开挖造成表层岩石松动，存在剥落、掉块等风险。因此对采石场岩质边坡主要从清除表面危岩、松石、浮石以及隔离方面入手，防止无关人员或现场巡查人员误入而被风化岩层掉块伤人。具体支护详见设计图纸部分。

### 4.2 采石场绿化设计

#### 4.2.1 采石场土质边坡绿化方案

土质边坡采取放坡后，对坡面采用挂网客土喷播进行绿化，具体绿化方案详见设计图纸部分。

#### 4.2.2 采石场岩质边坡绿化方案

岩质边坡坡脚种植乔木、花灌木及爬藤植物沿坡面向上进行绿化。具体绿化方案详见设计图纸部分。

#### 4.2.3 平台场地（含坡间道路）绿化方案

采石场平台场地（含坡间道路）采用覆土直喷灌草进行绿化，具体绿化方案详见设计图纸部分。

### 4.3 采石场截排水设计

#### 1、明渠排水计算

据深圳市以往气象资料，年平均降水量为超过 1966.3mm。本区资料表明 50 年一遇的一天最大降雨量约 531.7mm。

根据广东省《洪峰流量经验公式》中洪峰流量的经验公式：

$$Q_0 = C \times H_{24} \times F^{0.81}$$

其中：Q<sub>0</sub> 为设计洪峰流量 (m<sup>3</sup>/s)；

C 为于频率有关的流量系数，取 0.046

H<sub>24</sub> 为 24 小时设计雨量 (mm)，按 50 年一遇最大降雨量 531.7mm 考虑

F 为汇水面积 (km<sup>2</sup>)，坡顶后缘山体影响范围总的汇水面积约 0.102km<sup>2</sup>，边坡场地汇水面积分 3 个区域，每个区域约 0.034km<sup>2</sup>，据此计算，本场区的坡顶截水沟设计洪峰流量 Q<sub>0</sub> 约为 1.42m<sup>3</sup>/s，场地坡脚排水沟设计按略大于截水沟尺寸，P3 排水沟设计是其汇水面积按 2 个区域汇水总面积计算其设计洪峰流量 Q<sub>0</sub> 约为 2.56m<sup>3</sup>/s；

根据明渠均匀流公式： $Q = AC\sqrt{Ri}$

其中：Q 为明渠均匀流流量 (m<sup>3</sup>/s)；A 为过流断面面积 (m<sup>2</sup>)；C 为谢才系数，根据曼宁公



$$C = \frac{1}{n} R^{1/6}, \quad R = \frac{A}{\chi}, \quad \chi$$

式：n为护面粗糙系数，查表知混凝土状况时n取0.015；R为水力半径，

## 2、边坡顶底截排水沟水力计算

计算保证超高0.1m时的流量，采用公式

$$Q = AC\sqrt{Ri} \quad C = \frac{1}{n} R^{1/6} \quad R = \frac{A}{\chi} \quad x = b + 2h \quad A = bh$$

表 4-1 排洪渠流量计算表

水力要素 渠道	底宽	水深	水力半径	湿周	底坡	粗糙系数	流量
	b(m)	h(m)	R(m)	x(m)	i	n	Q(m³/s)
截水沟	0.7	0.5	0.2	1.7	0.035	0.015	1.52
P3 排水沟	1.2	0.5	0.27	2.2	0.025	0.015	2.66

## 3、设计排水沟尺寸

边坡坡顶边缘山体汇水通过坡顶截水沟截排导入，设计考虑排水时，在充分考虑排水能力安全储备的同时，最终本次设计坡顶截水沟尺寸采用0.7m(上宽0.6、下宽0.8)×0.6m(高)以满足不同汇水面积山体截排水系统需求。

坡脚及平台排水系统需满足场地内汇水和截水沟导入的水，根据场地实际情况，本次设计的平台排水沟尺寸分为2种①宽×高：0.8m×0.6m②宽×高：1.2m×0.6m，最终排水沟将截水沟导入的水和场地内的水，集中排放至坡底现状天然沟谷（沟谷底宽约3.0m，上宽约5.0m，沟谷深约2.5m）。根据现状天然沟谷尺寸，其过流能满足场地排水要求。

## 4、其他

坡面设置跌水槽，以便截水沟水导入坡脚排水沟，并在跌水槽与排水沟交接处设置消能池（兼作沉砂池）。

截排水设置具体设计见设计图纸部分。

## 5 采石场边坡支护主要施工工艺及技术要求

### 5.1 削坡及危石清理施工技术要求

按设计要求削坡平整坡面。

由上之下采用人工方式清理坡面危石。清理坡面危石前，应提前告知坡脚居民或工作人员，提醒坡脚住户提前避让；清理坡面危石时，应在坡脚设置警示线、警示牌、挡板，禁止无关人员进入施工区。坡面清理的碎石可用作花坛、排水设施等砌筑用材。

施工方应采取适当的安全措施，防止土体崩塌、滑动，及由此发生工程事故。禁止在坡脚和坡面及其附近超挖土方；禁止在坡体及相关区域内随意临时堆放弃土、工程材料和施工设备等重物，以免产生的超载危及边坡稳定。禁止在暴雨和饱水状态下施工作业。

施工时根据设计图纸，结合实际地形进行测量放线，在坡度变化处设控制点。土石方开挖前，应对坡顶及坡脚控制点坐标及高程进行复核，如发现设计与现场情况不符导致无法按设计开挖面施工时，应及时通知设计单位进行调整。

土石方开挖过程中出现异常变形迹象时应立即暂停施工并及时反馈信息，通知有关单位及时处理。

### 5.2 脚手架搭建施工技术要求

1、搭设材料只允许使用钢门式架或钢管，

2、脚手架外立杆内侧必须设置经检测合格的密目式安全网、1.2m 高防护栏杆，以及0.18m高、厚度不小于10mm的挡脚板。

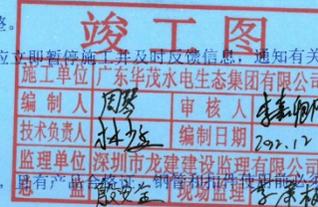
4、在脚手架搭设前施工队伍应对此进行专项设计报经有关主管审查通过方可进行施工作业，高空作业应设置挡板，脚手架按双排脚手架搭设。

4、施工单位在搭设外脚手架或模板支撑系统时，应有相应的设计和搭设方案，并作为施工现场开工前提条件检查的内容，方案中须绘制架体与建筑物拉结方法和基础详图，并经企业技术负责人和监理单位技术负责人审批同意后方可搭设。搭设后，班组应进行自检，经监理、施工单位验收合格，方可投入使用。

### 5.3 锚杆施工技术要求

1、非预应力锚杆注浆采用孔底反浆法，注浆管应插至距孔底200mm处。注浆压力宜为0.5~0.8MPa，注浆必须密实饱满，水泥浆凝固后要及时二次孔口补浆，浆液应搅拌均匀，并做到随搅随用，且必须在初凝前用完。

2、锚杆锚筋制作时应先除锈，在锚杆端头2m长度范围内表面涂防锈环氧保护漆。采用沥青



纤维布缠裹不小于二层。

3、锚杆杆体从端头1.0m开始沿锚杆长度方向每隔1.5m设置一个隔离架，确保锚固段的保护层不少于30mm。

4、锚杆按设计长度切割成段，需要焊接的，可采用双面搭接，焊接长度不少于10d。

5、锚杆钢筋放入锚孔前应检查钢筋质量与长度，钢筋长必须与孔深相符。安放时要防止杆体弯曲、扭压，不得损坏注浆管和对中支架。钢筋杆体外露孔口长度不得大于10cm。锚固时应注意锚杆清洁。

6、锚杆采用风动潜孔钻机械成孔，成孔直径125mm，倾角20度。孔位和孔深允许偏差±50mm，成孔倾斜度允许偏差±5%，锚杆成孔时孔深比设计孔深不小于50cm。

7、锚杆注浆材料为水泥净浆，所用水泥为P.O.42.5R 普硅水泥，灰水比0.45~0.50，必要时可适量加入速凝剂、膨脹剂等添加剂。设计强度为M25。

#### 5.4 格构梁施工技术要求

1、格构梁施工之前要对坡面平整，坡面应夯实，无溜滑体、蠕滑体和松动岩块。格构梁下的坡面不能欠挖，对于超挖处挖成台阶，浆砌片石补齐。

2、测放梁槽位置后，按梁设计尺寸采用人工开挖梁槽，梁的截面尺寸不小于设计值，且应注意各方向的观感质量。

3、钢筋绑扎沿挖好沟槽进行，沟槽底按图纸设置砂浆垫层，控制梁的保护层厚度。钢筋可在现场进行制作与安装，但钢筋的数量、配置按设计确定，接头应符合《混凝土结构工程施工及验收规范》(GBJ50204—92)的规定。

4、混凝土的浇注应架设模板，模板应加支撑固定，支模应牢固，防止砼浇筑时爆模。

5、砼采用现浇工艺，浇筑时采取有效措施保证浇筑质量。每隔20米设置一道变形缝，缝宽2~3cm，缝内填塞沥青麻筋。

6、对已浇注完毕的格构梁，应及时派专人进行养护，养护期应在7天以上。砼的试块制作质量及试验结果按照国家有关规范要求来定。

7、在钢筋砼格构梁施工完成后，再在格构内进行绿化。

#### 5.5 排水工程施工技术要求

1、水沟的出口应与其他排水设施平顺衔接，同时要注意防渗处理。

2、水沟应结合地形合理布置，要求线型顺直舒畅，在转弯处应以平滑曲线连接，尽量与

大多数地面方向水流垂直，以提高截水效果和缩短截水沟长度。

3、水沟每隔20m设沉降缝，变形缝两侧壁应平齐无措叠。变形缝宽20mm~30mm，缝中填塞沥青麻筋。接缝中尚需填塞防水材料，防止漏水，防水材料需沿壁内、外、顶三边填满、挤紧。填料填塞深度不得小于15cm，以满足防水要求。

4、按图纸设计尺寸放样测量开挖沟槽。

5、排水系统修建应按照图中基本走向，施工过程中要注意施工质量，沟底、沟壁要求平整密实，不滞水、不渗水，必要时予以加固，防止渗漏和冲刷。同时充分考虑现场自然地形、植被情况选择合适的线路，保证排水顺畅、不积水。

6、水沟内水体须经沉淀后排入设定的排水系统。

#### 5.6 其他施工技术要求

1、坡顶截水沟采用人工开挖沟槽。在水沟修建时切忌砍伐现有树木，水沟遇树木时可适当弯曲，保证排水通畅即可。

2、根据深圳市人民政府令第212号《深圳市预拌混凝土和预拌砂浆管理规定》(2009年12月1日执行)及《深建字【2007】200号》文等相关规定要求，施工中须使用预拌混凝土、预拌砂浆及散装水泥，各构件所使用的预拌混凝土和预拌砂浆的性能指标严格按照设计要求。

#### 6 采石场绿化施工技术要求

##### 6.1 施工总体说明

边坡绿化施工期间应合理安排施工场地，并做好与场地的有效隔断，防止边坡支护危及下部人员及建筑物安全，同时严禁其它人员进入施工区域。

施工过程应设置施工通道，根据现场地形，施工通道应避免设在急弯及陡坡地段，如有设置必须挂标志警示牌。

施工单位应编制详实、合理、可行的施工组织设计方案。

边坡绿化施工应在对应坡段边坡支护施工完成后进行，应分段进行，与边坡支护、截排水系统施工采取流水作业方式，并对暂未进行支护施工(或正在支护施工)的边坡段采取保持安全距离防护措施，避免同一坡段边坡上下部支护施工与绿化施工同时进行，造成交叉施工而引起施工安全风险。

##### 6.2 客土喷播技术要求



### 1、施工工序流程

客土喷播施工工艺流程为：坡面修整→喷播基材配置→喷射基材→喷射种子→铺设无纺布→养护管理

### 2、施工工艺

#### (1) 坡面修整

坡面的浮石、碎屑物、垃圾等应清理干净，

#### (2) 喷播基材配置

喷播基材要求：客土、保水剂、泥炭土、有机肥、无机肥、团粒剂、杀虫剂、其它微量元素等；其中添加生物有机肥（碳：氮比：12:1~20:1），改良土壤质量比为（客土+泥炭土）：（生物有机肥）：（氮磷钾复合肥）=70:29:1。

#### (3) 喷射基材

将充分搅拌均匀的泥浆状混合基材用专用喷播机械喷射与坡面，喷射厚度 200mm，在喷射施工时，可在坡面上每 100m<sup>2</sup>用钢筋设置一个厚度指示桩，确保基材的厚度和均匀性。

#### (4) 喷播种子

喷播时边坡土壤应保持湿润，如坡面太干燥需喷水保湿。边坡喷播种子选择金合欢、黄槐、盐肤木、车桑子、多花木兰、波斯菊、金鸡菊、百喜草、狗牙根，喷播种子密度为 25~30g/m<sup>2</sup>。种子层喷播厚度 40mm。

#### (5) 铺设无纺布

为了保种子的发芽率，用无纺布从上至下进行铺盖。用竹签或 U 型钉固定，注意保持搭界。无纺布的覆盖起到保水保温的作用并对防止发芽期雨水对坡面的冲刷。无纺布的覆盖待苗出齐后方可去除。无纺布规格 12~16g/m<sup>2</sup>。

#### (6) 养护管理

植物喷播完毕后，在草种发芽、成坪期和苗木恢复生根期的养护工作是至关重要的。在这个时期每天视察工地，保持基质层湿润。根据天气情况控制浇水量，结合浇水进行病虫害的防治和生长期追肥。使其顺利进入生长旺盛期。在草苗成坪、苗木生长正常后（大约三个月后）逐渐减少浇水次数，锻炼植物的适应能力。但在一年内尤其在旱季要视天气情况对其进行定期护理，逐步进入自然生长状态。

### 6.3 挂网客土喷播技术要求

#### 1、施工工序流程

挂网客土喷播施工工艺流程为：坡面清理→喷播基材配置→挂网→喷射基材→喷播种子→铺设无纺布→养护管理

### 2、施工工艺

#### (1) 边坡清理

应清理坡面上的杂物，坡面上的浮石、碎屑物等应清理干净，保证坡面沿断面方向平顺。

#### (2) 挂网

铁丝网采用热镀锌勾花铁丝网，规格为Φ2.0mm，边长 65×65 mm。在坡顶处，铁丝网伸出坡顶 500~800mm，用锚杆成品字形固定埋于土下。铁丝网搭接处不少于 150mm，并用铁丝扎牢，接头拧结，以连成整体网片结构。锚杆和铁丝网之间使用扎丝固定。铁丝应紧贴坡面，距离约为 20~40mm；坡面相邻上下两张网搭接时，下面的网放在底层，接网的结以梅花型排列。

#### (3) 喷播基材配置、喷射基材、喷播种子、铺设无纺布及养护管理

要求详见“客土喷播”

### 6.4 平台（含坡间道路）覆土技术要求

#### 1、客土要求

覆客土尽量选取表层土壤，不能用风化岩及含砾较多黄土，如果土质较差应增加有机肥，如泥炭土、堆肥等进行改良。

#### 2、覆土

平台修平后，应用挖掘机将客土均匀覆盖在平台上，并压实，厚度不低于 3m，每立方米客土（或过筛土）加配迟效有机肥（腐殖酸类或腐圈肥）30 公斤，泥炭土 20 公斤，过磷酸钙 10 公斤，并经充分拌匀堆沤（30 天）后方可使用。

### 6.5 乔木绿化区域技术要求

1、乔木绿化区域内应覆土 1.10m，并在表面直喷灌草种植基材（见设计说明中直喷灌草技术要求中的基材规格），厚 200。

2、区域内种植乔木和灌木，乔木选则：菩提榕不低于 100 棵，其他按海南蒲桃：凤凰木：黄槿：大叶相思：枫香=2:2:2:1:1，苗高 1.5m-2.0m（带 30cm 土球），胸径 5~6cm，株距 2.5m，间隔种植。灌木可选择勒杜鹃，株间距 3.0mX3.0m。

### 6.6 直喷灌草技术要求

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李永刚
技术负责人	任红玉	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监理工程师	路安全	现场监理	李康权



- 1、平台覆土后，喷灌草前，先对平台区域进行修整，平整清理地表。
- 2、对平台区域进行直喷时，应保持土壤湿润，若平台太干燥需喷水保湿。将充分搅拌均匀的泥浆状混合基材和种子用专用喷播机械喷于地表；
- 3、要求基材中泥炭土、蘑菇肥、糠壳、纸浆等有机质总量占基材的 30%；四者重量比为 4.5:3:0.5:2；
- 4、喷播的灌木种子选择黄槐、盐肤木、车桑子、多花木兰、波斯菊、金鸡菊、百喜草、狗牙根，喷播种子密度为 25~30g/m<sup>2</sup>。
- 5、为了保证种子的发芽率，应铺设无纺布。用竹签或 U 型钉固定，注意保持搭界。无纺布的覆盖到保水保温的作用并防止发芽期雨水对坡面的冲刷。无纺布的覆盖待苗出齐后方可揭除。无纺布规格 12~16g/m<sup>2</sup>。

6、养护管理：植物喷播完毕后，在草种发芽、成坪期和苗木恢复生根期的养护工作是至关重要的。在这个时期每天视察工地，保持基质层湿润。根据天气情况控制浇水量，结合浇水进行病虫害的防治和生长期追肥。使其顺利进入生长旺盛期。在草苗成坪、苗木生长正常后（大约三个月后）逐渐减少浇水次数，锻炼植物的适应能力。但在一年内尤其在旱季要视天气情况对其进行定期护理，逐步进入自然生长状态。

## 6.7 乔木种植技术要求

### 1、定点放线

按施工平面图所标具体尺寸定点放线；如为不规则种植设计，应用方格网法及图中比例尺定点放线，图中未标注尺寸的种植，按图比例依实放线定点，要求定点放线准确，符合施工设计要求。定点放线后须经设计方验线后方可开挖种植。

### 2、土球要求

为保证树木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径。所带土球应保证放于植穴内时完好不散为合格。本项目苗木的土球以苗木表中所确定的规格为准，若无具体要求，应以确保植物成活为前提，土球规格可参考下表：

树木胸径 (cm)	土球规格		
	土球直径 (cm)	土球高度 (cm)	留底直径
10~12	胸径8~10倍	60~70	土球直径的1/3
13~15	胸径7~10倍	70~80	土球直径的1/3
16~18	胸径7~10倍	80~90	土球直径的1/3
19~20	胸径6~10倍	85~95	土球直径的1/3
21以上	胸径6~10倍	95以上	土球直径的1/3

### 3、树穴要求

- (1) 土层干燥地区应在种植前水浸树穴
- (2) 树穴应施入腐熟的有机肥作为基肥。选择基肥不得带有恶臭的刺鼻气味。
- (3) 树穴应根据苗木根系，土球直径和土壤情况而定。树穴应大于土球或裸根苗根系展幅 40~60cm，穴深宜为穴径 3/4~4/5，应垂直下挖，上下底应相等。树穴规格应符合下表要求。

40	50	60	70	80	90	100	110	
40×40	60×50×50	80×60×60	90×70×70	100×80×80	100×90×90	120×100×100	130×110×110	140×120×120

**竣工图**

施工单位 广东华茂水电生态集团有限公司

编制人 周勇 审核人 李彦卿

技术负责人 林廷 编制日期 2022.12

监理单位 深圳市龙建建设监理有限公司

总 监 殷安全 现场监理 李彦松

### 4、品种及规格要求

绿化施工应严格按照“种植苗木表”中所规定的品种、规格及其他要求选择苗木。

平台乔木选则：菩提榕、胸径 8~10cm，间距 5mX5m。

### 5、乔木固定

为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，使根系与土壤保持紧密接触，有利于植物根系的生长，需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支护处理。不同类型的苗木可采用不同的支护手法，以当地施工规范为准。护树架的常用类型有：钢管支护、拉索支护、圆木支护和竹杆支护。

## 6.8 种子要求

草本植物种子质量不应低于 GB6142-2008 中所规定的二级质量标准；木本植物种子质量不应低于 GB7908~1999 中所规定的二级质量标准；自行采用的乡土树种、乡土草种，使用前必须进行发芽试验，以确定合适的播种量。对于种子细小的植物种子，尽量选包衣种子或者进行包衣处理。

## 6.9 苗木品种及规格要求

绿化施工应严格按照“苗木表”中所规定的品种、规格及其他要求选择苗木。表中规格为苗木种植时的规格：

- 1、高度：为苗木种植时自然或人工修剪后的高度，乔木尽量保留顶端生长点。表中所列示的树木不同高度范围内，应每种高度都有，并结合植物造景进行高低错落搭配。
- 2、胸径：所有乔木胸径的测量高度以当地信息价为准，表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限。
- 3、地径：为所种植苗木地面 0.1m 处树干的平均直径，表中规定为上限和下限，种植时最小不能小于表列下限。
- 4、冠幅：为种植时树木经常规处理后、交叉垂直两个方向上的平均枝冠直径。在保证树木能移植成活和满足交通工具运输的前提下，应尽量保留树木原有冠幅，利于绿化尽快见效。棕榈科植物，因品种冠形特性，则按生长顶点以下留叶片数计量确定种植苗冠规格。

## 6.10 苗木质量要求

- 1、所有苗木必须健康、无病虫害、无缺乏矿物质症状，生长旺盛而不老化，树皮无人为损伤和虫眼。
- 2、所有苗木的冠形应生长茂盛，分枝均衡，整冠饱满，能充分体现个体的自然景观美。乔木要求枝叶茂密、层次分明、冠形均匀，无明显损伤。灌木要求植株姿态自然、优美，丛生灌木分枝不少于 3 根，且生长均匀，无明显病虫害。
- 3、严格按设计规格选苗，应保持移植根系完好，带好土球，包装结实牢靠。
- 4、截干乔木锯口处要干净、光滑、无撕裂或分裂。
- 5、严格按苗木表规格购苗，大苗移植尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干树木。树形特殊的树种，分枝必须有四层以上。

## 6.11 苗木种植要求

- 1、规则式种植的乔灌木，同一树种规格大小应统一。丛植和群植乔灌木应疏密有致，高低错落，灵活布置。
- 2、大苗严格按土球设计要求移植。如果苗木运到后几天内不能按时种植，应将苗木带土球假植。

## 6.12 其他注意事项

- 1、绿化种植应在主要支护工程、截排水等主体工程完成后进行。
- 2、绿化施工要求施工单位在挖穴时注意地下管线走向，遇地下异物时做到“一探、二试、三挖”，保证不挖坏地下管线和构筑物，如若发现电缆、管道、障碍物等要停止操作，遇有问题应及时向工程监理单位、设计单位及工程主管单位反映，并及时与有关部门协调解决。以使绿化施工符合现场实际。
- 3、如遇绿化施工图有与现场不符处，应及时反映给工程监理单位及设计单位，以便及时处理。
- 4、绿化改造项目施工要点：
  - (1) 进行绿化施工前，应进行必要的场地踏查，核对绿化图与现状植被的关系，确定保留具景观价值的现状树。
  - (2) 根据迁移树木图迁移无保留价值或生长不良的树木。如迁移树木图与现场不符，应通知设计方进行调整。
  - (3) 当新种植物与原有植物出现冲突时，以保证原有植物生长良好为前提，在设计方允许条件下，可适当调整新种植物的位置。

## 6.12 绿化工程施工技术要求

- (1) 坡顶、平台及坡脚乔木绿化区域内绿地处理
  - ① 依据护坡土建设计图先做好施工安全防护措施与文明施工措施。
  - ② 依据护坡土建设计图先清理坡面杂石、土块并符合种植要求的原始地形。
- (2) 乔木绿化区域内绿地平整、清理
  - ① 种植土回填应由绿化专业施工单位负责。
  - ② 施工残渣必须清运彻底，区域内应保证至少 80% 的种植区域。

<b>竣工图</b>	
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
编制人	周琴
技术负责人	杨少华
审核人	李金柳
编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建设监理有限公司
品 监	陈安全
现场管理	李军松

③回填土必须保证良好的自然稳定形,防止雨水或其他轻微外力导致泥土下滑。

④必须保证有至少 30cm 厚的种植土。

### (3) 乔木绿化区域内土质要求

①PH 值为 5.5~7.5 间壤土,疏松;不含建筑和生活垃圾。

②种植土深要求:草地大于 20cm;花灌木要求大于 30cm。

③种植层须与地下层连接,无水泥板、沥青、石层等隔断层,以保持土壤毛细管、液体、气体的上下贯通。草地要求土深 15cm 内的土无任何方向上大于 1cm 的杂物石块少于 3%;花树木要求土深内的土任何方向上大于 3cm 的杂物石块少于 5%。

④在耕翻中,若发现土质不符合要求,必须换合格土。换土后应压实,使密实度达 80% 以上,以免因沉降产生坑洼。

### (4) 基肥

针对现有绿地土质实际,施工中的各种花草树木均需按额定要求的基肥量,施放基肥。要求施工种植前必须下足基肥,弥补绿地土壤贫瘠对植物生长的不良影响,以使花草树木恢复生长后能尽快见效。堆沤蘑菇肥按充分沤熟肥、半干状计量。基肥用量结合各工程量表中的苗木规格确定,要求与土拌匀施用。设计以沤熟蘑菇肥作基肥用量:

①垃圾堆烧肥:利用垃圾焚烧厂生产的垃圾堆烧肥过筛,且充分沤熟后施用;

②堆沤蘑菇肥:为蘑菇生产厂生产蘑菇后的种植基质废料掺入 3-5% 的过磷酸钙堆沤、充分腐熟后的基肥。

③塘泥:为鱼塘沉积涂泥、经晒干后、结构良好的优质泥块,含丰富有机质和氮、磷、钾等肥料元素,捣成碎块(在任何方向直径 3~5cm 间)施用。

④其它厩肥或有机肥作基肥必须经该工程主管单位同意后施用,用量依实而定。

⑤堆沤蘑菇肥按充分沤熟肥、半干状计量。基肥用量结合各工程量表中的苗木规格确定,要求与土拌匀施用。使用其余各种基肥时可参照下列定量执行。设计以沤熟蘑菇肥作基肥用量:草地每平方米 1.8Kg;1 米以下灌木(土球 10~30cm 直径)每株 1.4Kg,1 米以上(土球 40cm 以上)1.8Kg。草地、花坛在施肥后应进行一次约 20~30cm 则在种植前在穴边将肥土混匀,依次放入穴底和种植池。

### (5) 苗木规格指标

①具体苗木品种规格见大样图中“苗木表”。

②高度:为苗木种植时自然或人工修剪后的高度,单位 m。

③冠幅(m):为种植时花树木经常规处理后、交叉垂直二个方向上的平均枝冠直径。本设计要求保留花树木原有冠幅,利于绿化尽快见效。

④土球(cm):为保证花树木移植成活及迅速恢复生长所需的最小带土球平均直径。所带土球应保证到放于植穴内时完好不散为合格。如苗木为假植苗或容器苗,可在保证苗木正常移植成活和迅速生长的前提下,依实确定所带土球规格。土球高度依花树木的根系分布情况按实确定。

### (6) 苗木质量

①所有花草树木必须健康、新鲜、无病虫害、无缺乏矿物质症状,生长旺盛而不老化,树皮无人为损伤或虫眼。苗木的冠型应生长茂盛,分枝均衡,整冠饱满,能充分体现个体的自然景观美。

②按设计规格选苗,花灌木尽量选用容器苗,盆苗必须假植一年以上、须根率达 60% 以上(主根不穿袋)。应保证移植根系完好,带好土球,包装结实牢靠。所有苗木无明显病虫害、健壮生长旺盛。

③对本地无苗源或苗源不足的树种,应提前二个月以上在苗源地对苗木进行技术处理,以保证移植到的苗木有较好的绿化初期效果。

④花草树木的包装、运输:按本地园林市场常规处理,保证苗木质量。

### (7) 定点放线

考虑到工程实际情况,放线时按施工平面图所

### (8) 挖穴

按设计的土球规格,以当地现行园林定额所定

### (9) 种植

①种植时首先检查各种植点的土质是否符合设计要求,有无足够的基肥。基肥是否与泥土充分拌匀等。底肥与土球底在值得注意的是,种植时接触面应铺放一层约 10cm 厚没有拌肥的干净植土。

②花树木种植:按园林绿化常规方法施工,要求基肥应与碎土充分混匀;成列的乔木应成一直线,并按种植苗木的自然高依次排列;自然点植的花草树木应自然种植,高低错落有致;靠绿化带侧边界树应种植于边界线内侧 0.5 米处与界桩配合分隔指示界线之用。种植花树木的种植土应击碎分层捣实,使根系与土充分接触,最后用木棍插实起土圈、淋足定根水,扶固

<b>竣工图</b>			
编制单位: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司			
编制人	周琴	审核人	李喜卿
技术负责人	杜佳	编制日期	2022.12
监理单位: 深圳市龙建设监理有限公司		现场监理: 李希松	
总监理工程师: 殷安全			

树木。

③其它草本植物按常规种植方法种植，要求种植后修整冠型，体现设计效果；种植土深度应依所品种确定挖深深度，并混入基肥种植。

④绿化配植设计内容丰富，配植形式多样，为保证施工能充分体现植物造景，要求施工种植时应有的放矢，依设计认真配植；对孤植树，应利于突出其最佳树姿；对自然丛植树，应高低搭配有致，反映树丛的自然生长景观；对林植树，应注意不同种间的共生共荣，体现密林景致；对密植花木，应小心冠冠之间的连接、错落和裸土的覆盖，显示群植的最佳绿化效果。

⑤分层种植的花带、植物带边缘轮廓线种植密度应大于规定密度，平面线形应流畅，边缘成弧形，高低层次分明，且与周遍点缀植物高差不小于30cm。

#### (10) 修剪整形

花草树木种植时，因种植前修剪主要是为运输和减少水分损失等而进行的，种植后，应考虑植物造景以及植物基本形态重新进行修剪造型，去掉阴枝、病残枝等，并对剪口作处理。使花草树木种植后的初始冠型既能体现初期效果，又有利于将来形成优美冠形，达到设计目的和最终效果。整饰装饰篱苗木规格大小应一致修剪整形的观赏面圆滑曲线弧形，起伏有致。

#### (11) 施工场地清理

种植施工完成后，应立即清理施工现场四周的施工杂物，维护施工中因不慎破坏的道路设施，保证道路及施工现场整洁，体现文明施工。

#### (12) 绿化养护

本项目绿化养护期为：三个月 半年 一年 按合同约定，即从所有绿化种植全部完成、进行初检合格后算起至合同约定养护期截止。园林绿化保养工作的好坏直接影响了苗木的生长，进而影响了日后的园林绿化效果，要求施工单位正确按照《园林绿化管养规范》DB440300/T6的要求对植物进行管养，或绿化养护质量要求达到当地园林绿化管养规范要求。后期植被长势不佳，可适当追肥。

养护期内，应及时更新复壮受损苗木等，并能按设计意图，按植物生态特性：喜阳、喜阴、耐旱、耐湿等分别养护，且据植物生长不同阶段及时调整，保持丰富的层次和群落结构。在养护期内：负责清杂物、浇水保持土壤湿润、追肥、修剪整形、抹不定芽、防风、防治病虫害（应选用无公害农药）、除杂草、排渍除涝等等，其中：

①追肥：主要追施氮肥和复合肥。草地追肥多为氮肥，在养护三个月内，按面积计算约每月每平方米50克（分2~3次）尿素做追肥，可撒施或水施；花木和乔灌木最好施用复合肥，

花木每平方米每月100克（分2~3次）左右，灌木每株每月25克左。施工时的具体用量可由施工方案依实确定。

②抹不定芽及保主枝：对路树，如为截干乔木，成活后萌芽很不规则，这时应该在设计枝下高以下将全部不定芽抹掉，在枝下高以上选3~5个生长健壮、长势良好、有利于形成均匀冠幅的新芽保留，将其余的抹掉。其余乔灌木依造景需要去新芽，以利于形成优美树型为准。

## 7 苗木表

表 10-1 苗木表

序号	名称	拉丁名	胸径/地径 (cm)	株高 (cm)	冠幅 (cm)	备注
1	菩提榕	<i>Ficus religiosa</i>	8~10	/	/	全冠移植，树形优美
2	海南蒲桃	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	5~6	100~150	50~70	全冠移植，树形优美
3	凤凰木	<i>Delonix regia</i>	5~6	100~150	50~70	全冠移植，树形优美
4	黄槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i> Linn.	5~6	100~150	50~70	全冠移植，树形优美
5	大叶相思	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. ex Benth.	5~6	100~150	50~70	全冠移植，树形优美
6	枫香	<i>Liquidambar formosensis</i>	5~6	100~150	50~70	全冠移植，树形优美
7	大红花	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> Linn.	5~6	100~150	50~70	袋苗，枝叶茂密
8	金合欢	<i>Acacia farnesiana</i> (Linn.) Willd.	—	45~50	30~35	袋苗，枝叶茂密
9	黄槐	<i>Cassia surattensis</i> Bu	—	60~70	40~50	袋苗，枝叶茂密

序号	名称	拉丁名	胸径/地径 (cm)	株高 (cm)	冠幅 (cm)	备注
		rm. f. (C. glauca Lam.)				
10	勒杜鹃	Bougainvillea spectabilis Willd.	—	30~35	25~30	袋苗, 枝叶茂密
11	马樱丹	Lantana camara L.	—	20~30	20~25	袋苗, 枝叶茂密
12	爬山虎	Parthenocissus tricuspidata	—	长 60~80	—	袋苗, 至少 5 芽/袋
13	薜荔	Ficus pumila Linn.	—	长 30~40	—	袋苗, 至少 5 芽/袋

## 8 质量检测

- 1、常规材料检测, 施工用的原材料如水泥、钢筋、砂石、毛石等按相关规定进行送检。
- 2、为确定锚杆与土体之间的抗剪强度及有关施工参数, 应进行锚杆的基本抗拔试验。基本试验锚杆数量不宜少于三根, 如果地层复杂, 可适当增加试验数量。
- 3、图中未注明锚杆轴向拉力标准值为 10kN/M, 锚杆验收试验数量应为其总数的 5%, 且不少于 5 根。验收最大试验荷载和验收合格标准按《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013) 中的相关要求。
- 4、锚杆注浆体强度检验试块的数量每 30 根锚杆不应少于一组, 每组试块数量不少于 6 块。
- 5、格构梁等现浇砼应按相关规定留制试件进行砼强度等级检验, 且应采用抽芯法或回弹法进行砼强度检测。
- 6、其他未明检测事项, 按《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013) 执行。
- 7、施工期间及竣工后, 应加强对坡顶 1.5H (H 为边坡支护高度) 范围内的地表裂缝巡查, 尤其在暴雨等特殊情况下应加强巡查。出现问题应及时通知相关单位协商解决。

## 9 绿化验收标准

参照《水土保持综合治理验收规范》(GB/T 15773-2008) 中水土保持造林质量要求, 乔灌木当年成活率为 80%以上, 3 年后保存率为 70%; 草本当年存活率为 80%, 3 年后保存率为 70%。

## 10 监测

### 10.1 坡顶沉降位移监测

按图示位置在坡顶按间距约 20m~30m 设置沉降位移观测点, 共设 38 个沉降、位移观测点 (两点合一), 监测期间可根据施工或坡体变形情况适当增减观测点。

#### 1、观测要求

- ①变形观测点应在布设初始建立初读值, 变形观测应在施工前开始实施, 观测频率根据施工进度及监测的情况确定。
- ②变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》有关变形测量的规定, 观测精度应满足不低于二等精度要求。
- ③观测数据应包括: 观测基准点和观测点的位置、编号、观测日期、本次观测值和累积观测值; 观测数据应编制成表或绘成曲线, 变形观测结束应将上述资料汇总并附必要的文字说明。
- ④监测工作由专业人员进行。对监测结果及时反馈, 发现异常情况及时通知施工方和设计人员, 以便及时采取对策。

#### 2、监测频率及时间

- ①施工期间监测频率原则上每三天一次, 可根据变形情况适当调整监测频率。
  - ②竣工后观测频率: 每月一次; 可根据变形速率调整间隔时间。
  - ③观测期至工程竣工后二年。
- 3、坡顶最大水平位移控制值为 30mm, 最大沉降控制值为 30mm, 水平位移和沉降预警值为控制值的 80%。
- 5、当监测点水平位移和沉降位移速度已连续 3d 大于  $>2\text{mm/d}$  时, 同样应进行危险报警。
- 6、如出现异常情况, 应及时反馈给业主和设计单位采取措施, 除变形监测外, 施工期间应加强安全巡查。

### 10.2 人工巡视监测

包括对植物状态、支护结构状态及岩土体状态的巡视。监测频率: 施工期间要求不少于每 3 天一次, 竣工后半年内要求每半个月测一次, 剩下一年一个月测一次。在使用期间, 根据边坡人工巡视的情况, 再进行具体的监测要求。在边坡以后的使用过程中, 必须根据边坡监测的情况确定是否具有再加固的要求。

竣工图	
施工单位	广东茂水电生态集团有限公司
编制人	周琴
技术负责人	林佳
编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司
现场监理	符秉权

### 10.3 应急措施

坚持信息化施工，针对现场情况采取相应处理措施。

施工过程中若坡顶有失稳趋势或引起顶部出现裂缝、沉降等异常现象时，应立即停止施工，及时用砂浆或沥青将裂缝抹平，防止雨水下渗，并及时通知监理、设计等有关单位，制定详细加固方案。

### 11 施工安全防护

1、本工程边坡施工，必须遵守下列规定：

- (1) 施工前，需做好截排水沟的通畅。
  - (2) 坡上作业人员必须绑系安全带。
  - (3) 对边坡下方危险区域，应设警告标志。
  - (4) 坡面上的操作人员对松动的土、石块必须及时清除，严禁在危石下方作业、休息和存放机具。
  - (5) 施工中如发现山体有滑动、崩塌迹象危及施工安全时，应暂停施工，撤出人员和机具，并报上级处理。
  - (6) 机械在危险地段作业时，必须设明显的安全警告标志，并应设专人站在操作人员能看清的地方指挥。
  - (7) 施工中遇有土体不稳、发生坍塌、山洪暴发，应立即停工，人机撤至安全地点。
- 2、边坡防护工程安全施工要点
- (1) 边坡防护作业，施工过程需编制施工组织方案，根据施工方案要求，搭设脚手架，对地基和脚手所用材料扣件或连接件，要认真检查，合格后方可使用。
  - (2) 人工抬运石块和搬运砂浆、混凝土等材料所用工具必须牢固可靠，如绳、筐、桶等。
  - (3) 坡面绿化工程施工应采取必要的安全防护措施，如挂设安全防护拦截网，施工时禁止上下层交差作业。

#### 3、边坡施工的各项安全措施

##### (1) 施工机械设备的安全措施

机械设备的布局要合理，且要装设安全防护装置，操作者要严格遵守安全操作规程，操作前要对设备进行全面的安全检查，机械设备严禁带故障运行。推土机、装载机和挖掘机作业时，应设专人指挥和导向，以防砸伤人员等，应按规定对施工机械和电力设备进行定期检验及

保养、试验、日常检查、凡是不符合要求者严禁使用。

##### (2) 坠落、物体打击安全措施

边坡作业操作不当主要会造成施工人员坠落及坡面危石对施工人员的打击。因此坡面施工人员在施工的过程中必须穿戴好个人的安全防护用品，活动范围小的施工人员系好安全绳；针对上下运送材料人员，运送料通道还应加设安全网进行防护。所有进入工地的人员，必须按规定佩戴安全帽，遵章守纪听从指挥；加强安全保卫工作，禁止闲杂人员进入施工现场。对坡面危岩和电力设备进行定期检验及保养、试验、日常检查、凡是不符合要求者严禁使用。

##### (3) 人员教育

对于每个进场的员工实行三级教育，即公司教育、项目经理教育、班组长教育，并作相关记录签字确认。

### 12 应急措施

边坡支护坚持信息化施工，针对现场情况采取相应处理措施。实行24小时值班制，24小时观察边坡周边变形情况，发现异常应及时汇报，并启动应急措施。

#### 1、坡顶变形异常

由于边坡地质条件比较复杂，施工过程中若边坡有失稳趋势或引起周边道路、截洪沟出现裂缝、沉降异常等现象时应立即停止开挖施工，及时用砂浆或沥青将裂缝抹平，防止雨水下渗，并及时通知监理、设计等有关单位，以便制定对策。

#### 2、坡面雨水冲刷剧烈

由于坡体开挖后，坡面防护不够及时，雨水对坡面冲刷剧烈，在暴雨来临之前，应及时采用塑料布等不透水材料全坡面覆盖，坡顶用土压实，防止雨水下渗。

### 13 边坡后期维护技术要求

1、边坡治理工程竣工后，边坡使用单位应重视维护保养工作。维修检查和随后的维修工程的所有资料，应设专人进行记录存档。

2、对排水系统应于每年雨季前及暴雨后进行巡查、维护，确保排水系统通畅，发现沟顶地面出现水流形成的冲沟时及时用砂浆填平，排水沟内如出现因冲刷严重而磨损的现象应及时用水泥砂浆补厚或贴瓷砖防磨。

3、如发现边坡有开裂、膨胀等异常现象，应及时通知本边坡治理工程的施工单位和设计单

<b>竣工图</b>	
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
编制人	周琴
技术负责人	林煜
审核人	李志刚
编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司
监理单位	李志刚

位。

#### 14 其它

- 1、本设计未尽事宜，按《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)有关条款执行。
- 2、边坡治理工程竣工后，边坡使用单位应重视维护保养工作。对排水系统应于每年雨季前及暴雨后进行巡查、维护，确保排水系统通畅，发现沟顶地面出现水流形成的冲沟时及时用砂浆填平，排水沟内如出现因冲刷严重而磨损的现象应及时用水泥砂浆补厚或贴瓷砖防磨。对坡面绿化应按期养护，确保坡面植被茂盛，绿化覆盖率在95%以上。如发现边坡及其支护结构有开裂、膨胀等异常现象，应及时通知本边坡治理工程的建设单位和设计单位。
- 3、施工时，坡面及坡顶禁止加载，开挖土方应及时消除及运走。施工时应合理安排施工时段并采取必要措施保证安全施工。在坡顶及坡底设置安全警戒线，同时应注意噪音、粉尘、废气及废液对周边环境的影响，废弃物应按相关规定集中统一处理。边坡工程施工过程中及坡面裸露时如遇降雨，未曾防护的边坡段将有泥砂冲至坡脚，施工方应采取必要的拦泥及沉砂设施。
- 4、根据《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)要求，本工程采用信息施工法及动态设计法，即根据施工现场的地质情况和监测数据，对地质结论、设计参数性及设计方案进行验证，如确认原设计条件有较大变化时，及时对设计进行补充、修改的设计方法。

#### 15 主要工程量表

序号	项目内容	单位	工程量	备注
1	开挖土方	M3	28000	/
2	回填土方	M3	700	/
3	种植土	M3	52155	
4	挂网客土喷播	M2	26886	/
5	覆土直喷灌草	M2	84575	/
6	P1/P2 排水沟	M	3200	/
7	P3 排水沟	M	300	/
8	硬地化	M2	7000	/
9	跌水槽	M	300	/
10	消能池	个	10	/

序号	项目内容	单位	工程量	备注
11	乔木	棵	721	其中菩提榕不低于100棵，其余乔木选择参照苗木表
12	乔木绿化区域	M2	28858	/
13	勒杜鹃	株	16397	/
14	场平	M2	86468	/
15	清坡	M2	15958	清除表面危石、碎石、松石
16	围栏	M	356	/
17	边坡监测	项	1	/
18	锚杆	M	据立面图计取	
19	格构梁(含地梁及压顶量)	m	据立面图量取	

注：本表只提供了主要工作项目估算量，不一定包含了图纸中的全部工作及为完成工作所采取的措施（如施工平台脚手架搭设、机械进出场、模板制安等），计算工程造价时，应详细根据设计图纸所含工作进行概预算。



竣工图			
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	陈强	审核人	李军权
技术负责人	陈强	编制日期	2023.03.07
监理单位	深圳市龙建设监理有限公司		
总监	殷安奎	现场监理	李军权

道路	给排水	建筑
绿化	电气	消防
交通	燃气	绿化



总平面布置图

### 竣工图

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司	
编制人	周琴	审核人 李喜柳
技术负责人	林学全	编制日期 2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司	
总监	殷安全	现场监理 李承权

**SHUCD** 深圳华粤城市建设工程设计有限公司  
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

审定 姜道 专业负责人 彭方强  
审核 范晓 校核 彭方强  
项目负责人 姜道 设计 彭方强

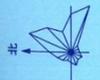
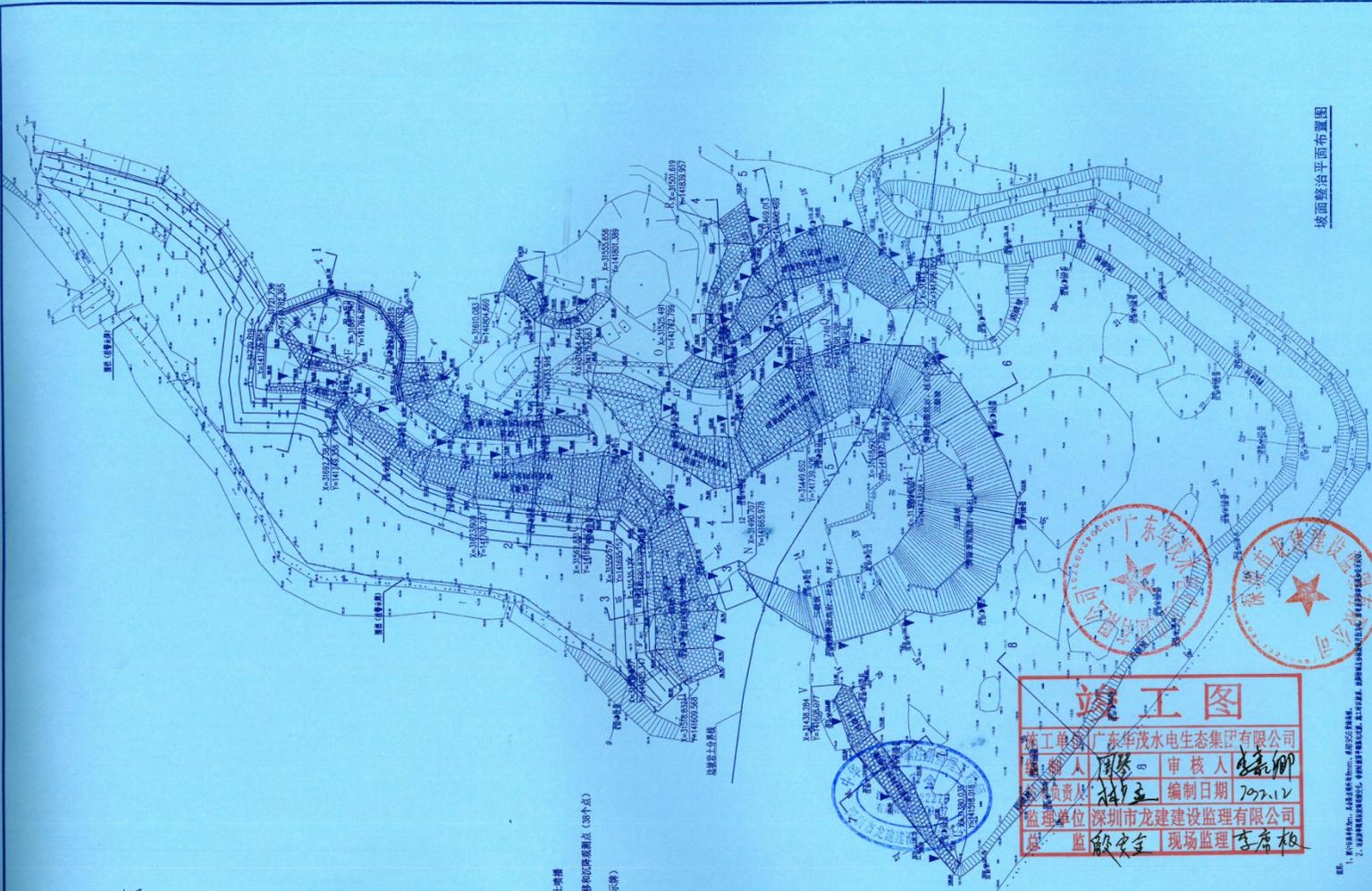
建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	HY220110961
工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图
		专业	复绿工程
		图号	绿-01 版本 0
		比例	1:1250
		日期	2022.12

总平面布置图



1. 本图是根据设计、施工、监理等单位提供的资料编制的，如有变更，请及时通知设计单位。  
2. 本图仅供工程竣工验收使用，不作为其他用途的依据。

建筑	给排水	电气	结构	绿化
暖通	交通	燃气		



图例:

- 水位监测点 (28个点)
- 网格 (挂警示牌)

**竣工图**

施工单位: 广东华茂水电生态集团有限公司  
 设计人: 周学 审核人: 李松柳  
 负责人: 李松柳 编制日期: 2022.12  
 监理单位: 深圳市龙建建设监理有限公司  
 监: 殷安宝 现场监理: 李席松

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	01Y2020110901
	工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图
审定: 吴进 专业负责人: 马力彪 审核: 范永刚 校核: 马力彪 项目负责人: 范永刚 设计: 孙丹妮	监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司	专业	复绿工程
	监	殷安宝	图号	绿-02 版本: 0
	现场监理	李席松	比例	1:1250
			日期	2022.12

支护平面布置图

给排水	强电
暖通	弱电
燃气	绿化
交通	



场平绿化平面布置图

1. 本图所标注的标高(除注明外,均为绝对标高,±0.000为相对标高)  
2. 本图所标注的绿化种植量(除注明外)均为种植量,不作为最终核算依据  
3. 本图所标注的绿化种植量(除注明外)均为种植量,不作为最终核算依据

- 图例:
- 高平覆土点状草
  - 乔木绿化区域
  - 乔木绿化区域 (带出图数据)
  - 112.00 覆土点状草目标高
  - 找坡方向
  - 毛石铺贴

**竣工图**

编制人: 李海龙 审核人: 李海龙  
 编制日期: 2022.12  
 监理单位: 深圳市龙建建设监理有限公司  
 现场监理: 李海龙



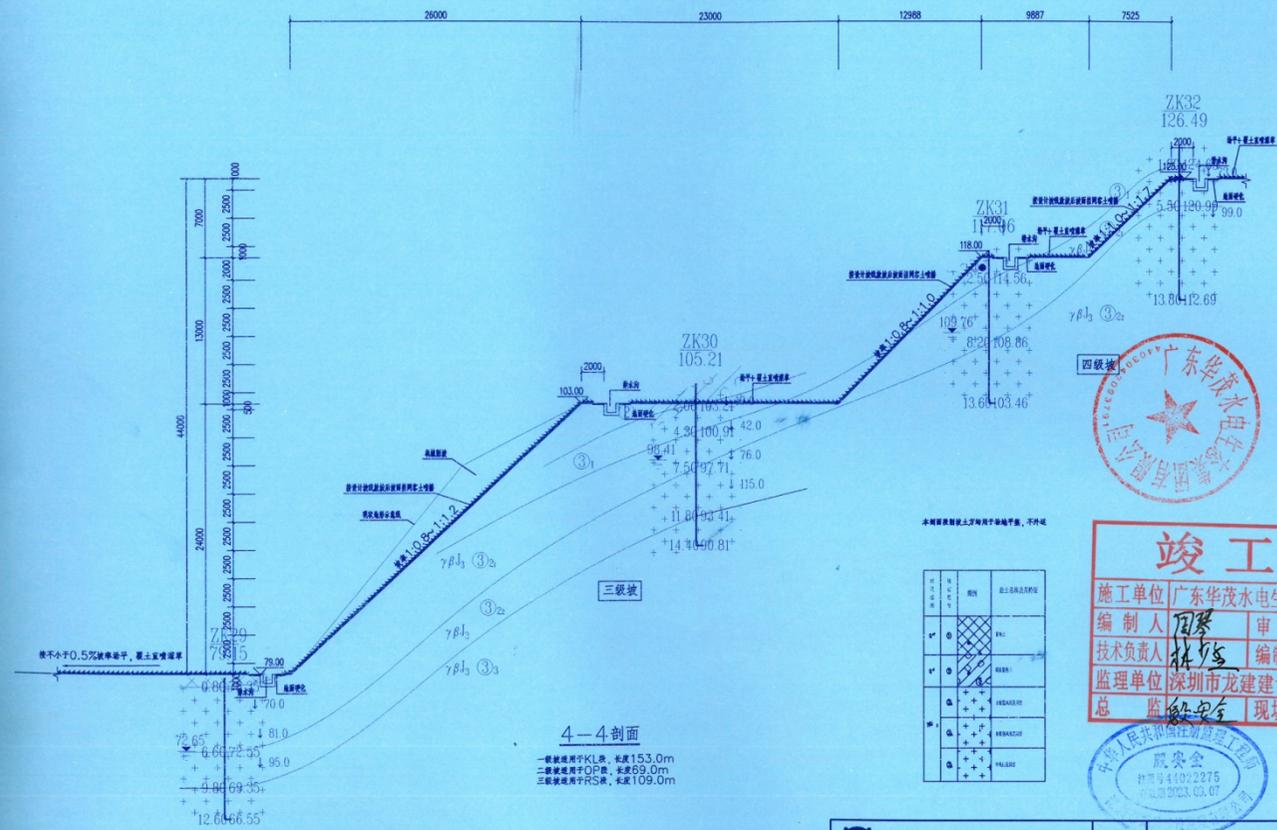
深圳华粤城市建设工程设计有限公司 SHUCD Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.		建设单位: 深圳市坪山区碧岭街道办事处 工程名称: 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计号: HY2020110501 设计阶段: 竣工图 专业: 复绿工程
审定: 李海龙 审核: 李海龙 项目负责人: 李海龙	专业负责人: 李海龙 校核: 李海龙 设计: 李海龙	现场安全: 李海龙 现场监理: 李海龙	图号: 竣-03 / 版本: 0 比例: 1:1250 日期: 2022.12



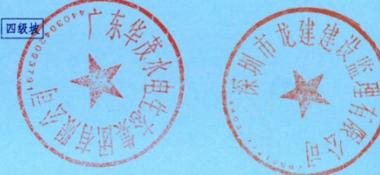








4-4剖面  
 一级坡用子K1类, 坡度1:0.5, 长度153.0m  
 二级坡用子OP类, 坡度1:0.8, 长度69.0m  
 三级坡用子RS类, 坡度1:0.5, 长度109.0m



**竣工图**

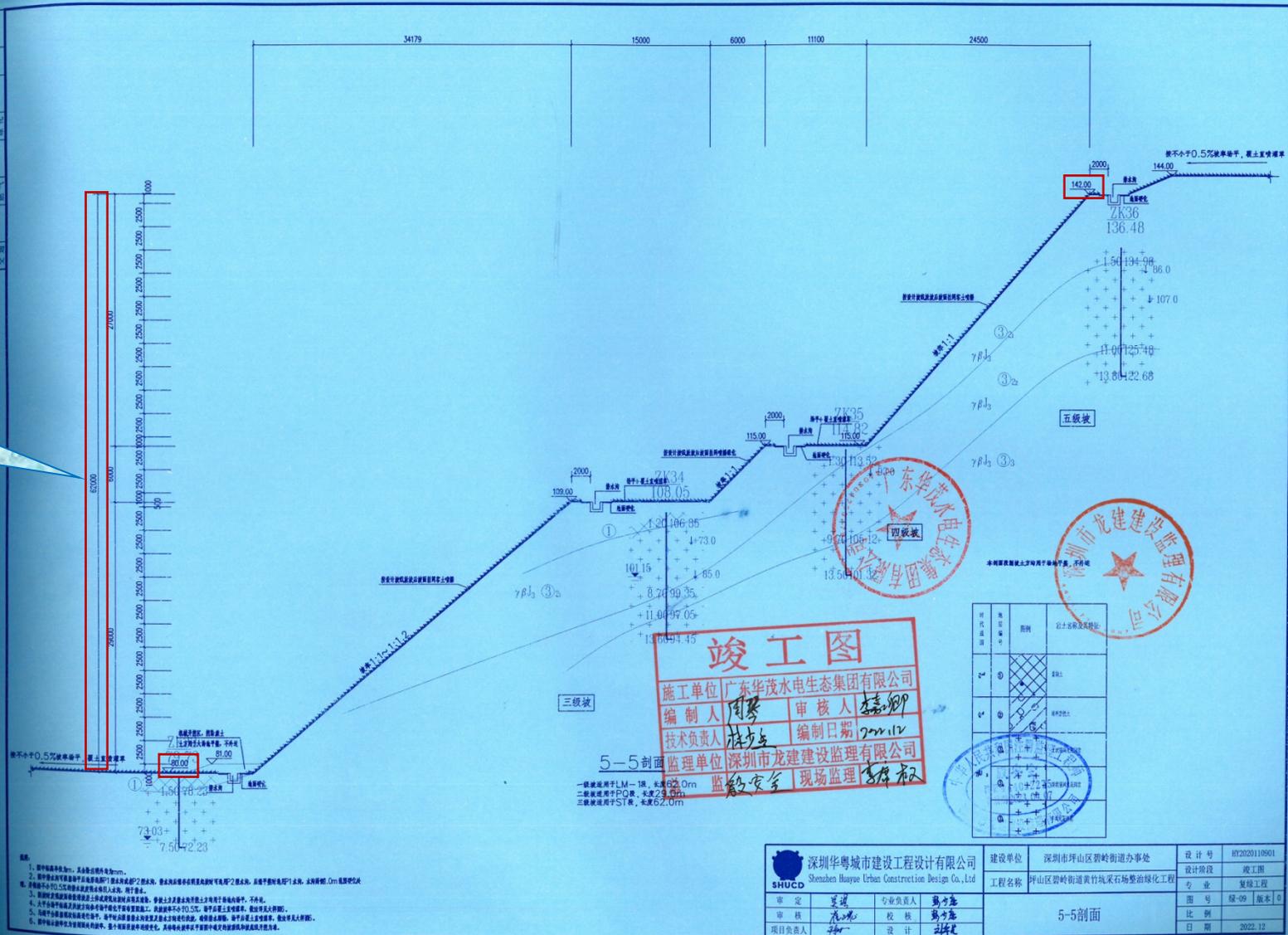
施工单位: 广东华茂水电生态集团有限公司  
 编制人: 周黎 审核人: 林少杰  
 技术负责人: 林少杰 编制日期: 2022.12  
 监理单位: 深圳市龙建建设监理有限公司  
 总监: 殷安全 现场监理: 李厚权



1. 图中所有尺寸均以米(m)为单位, 标高以绝对标高(m)为单位。
2. 图中所有尺寸均应符合国家现行有关标准的规定, 如有矛盾, 应以国家现行有关标准的规定为准。
3. 图中所有尺寸均应符合国家现行有关标准的规定, 如有矛盾, 应以国家现行有关标准的规定为准。
4. 图中所有尺寸均应符合国家现行有关标准的规定, 如有矛盾, 应以国家现行有关标准的规定为准。
5. 图中所有尺寸均应符合国家现行有关标准的规定, 如有矛盾, 应以国家现行有关标准的规定为准。
6. 图中所有尺寸均应符合国家现行有关标准的规定, 如有矛盾, 应以国家现行有关标准的规定为准。

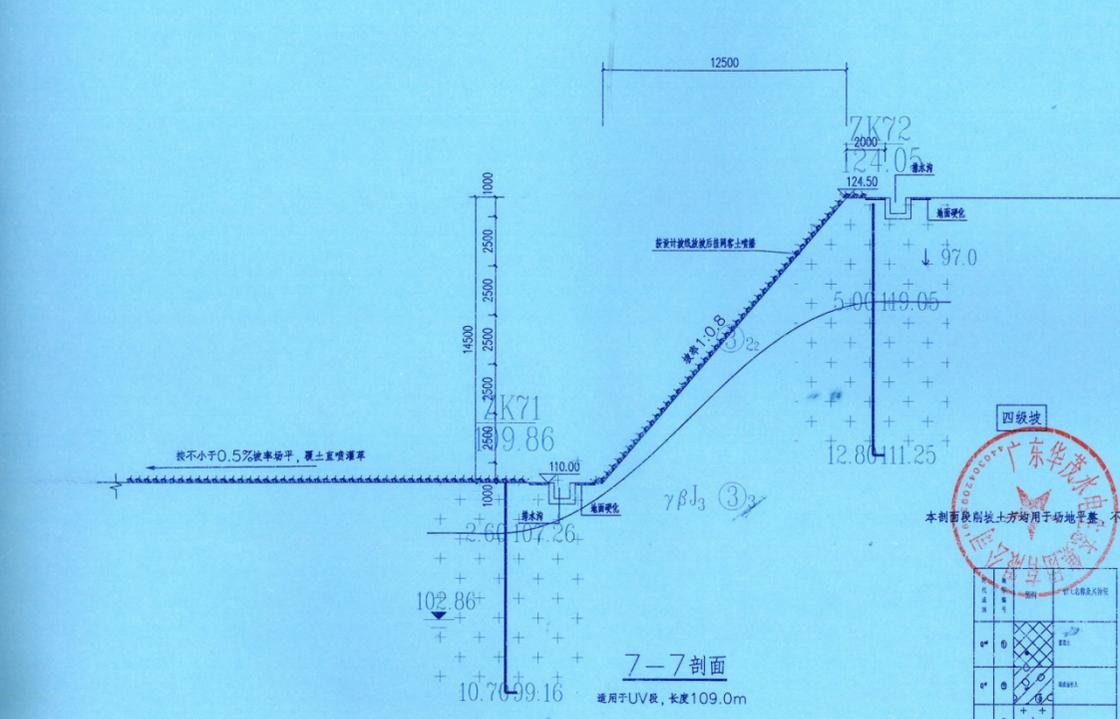
深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.		建设单位: 深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号: HY2020110901
审定: 莫道 专业负责人: 莫少杰 审核: 莫道 校核: 莫少杰 项目负责人: 莫道 设计: 莫道		工程名称: 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段: 竣工图 专业: 复绿工程 图号: 绿-09 版本: 0 日期: 2022.12
		4-4剖面	

边坡高度  
达 62 米



审定	莫道	专业负责人	莫道
审核	陈瑞	校核	莫道
项目负责人	陈	设计	陈





7-7剖面  
适用于UV段, 长度109.0m

- 说明:
1. 图中标高单位为m, 其余除注明外均为mm.
  2. 图中排水沟可设置每平后电井或井门型水沟或井门型水沟, 排水沟后墙可在明显处设井门型水沟, 后墙平壁时设井门水沟, 水沟两侧0.1m范围硬化收边, 并每隔不小0.5%的排水坡度引入水沟, 利于排水.
  3. 斜坡时设置排水沟时其排水沟应设置于坡脚, 管状土沟及排水沟均用于坡脚处, 不外延.
  4. 大平台每平标高及找坡方向每平后绿化平面布置图施工, 找坡率不小0.5%, 每平后覆土宜喷草, 做法详见大样图D5.
  5. 大平台每平标高及找坡方向每平后绿化平面布置图施工, 找坡率不小0.5%, 每平后覆土宜喷草, 做法详见大样图D5.
  6. 图中所示坡度仅为前期规划坡度, 整个前期规划坡度变化, 具体每段坡度以平面图中确定的坡度为准.

四级坡  
广东华茂水电  
本剖面收坡土方均用于场地平整, 不外运

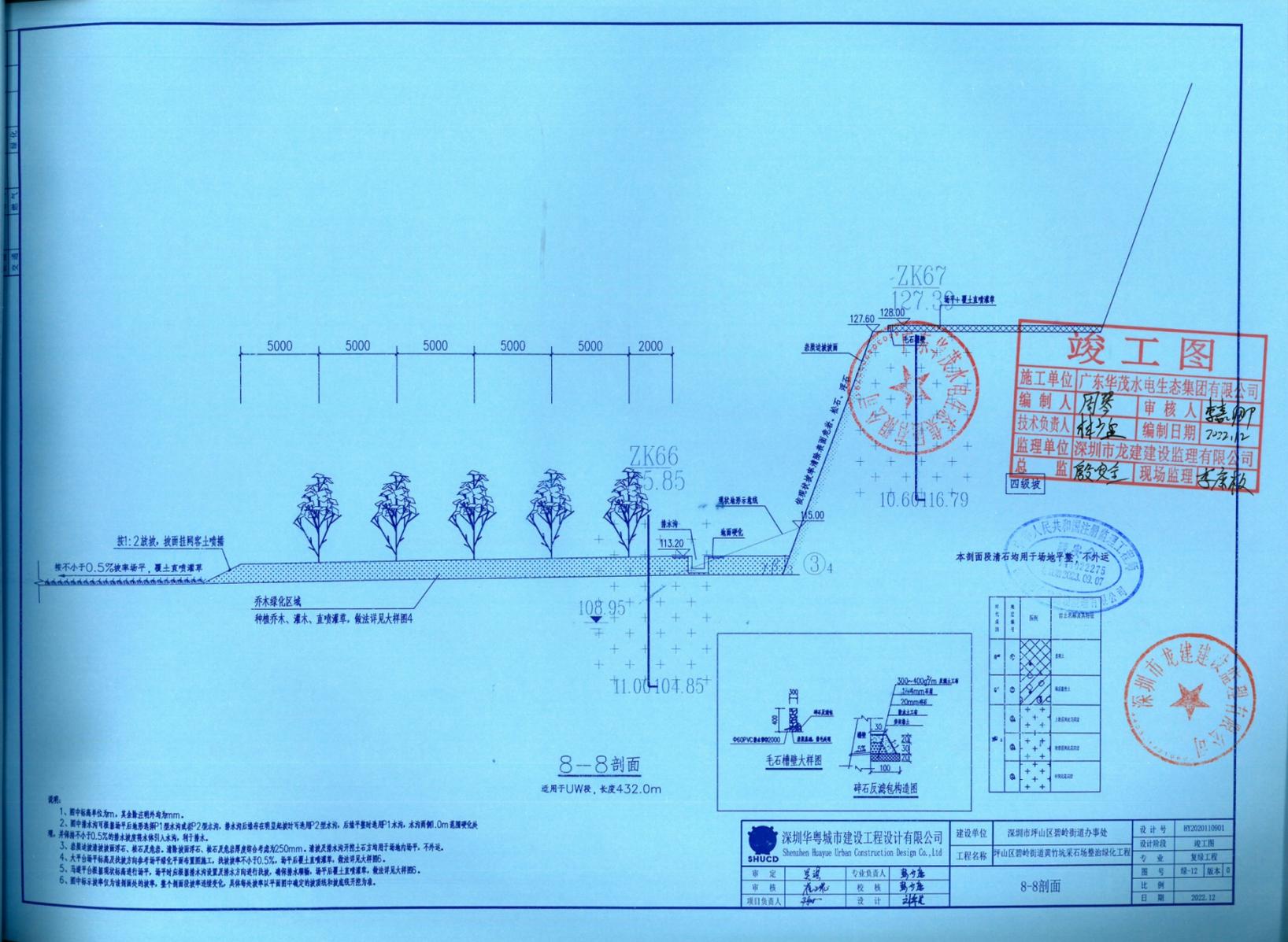
比例	1:50
图例	见大样图
说明	见大样图
备注	见大样图

竣工图

施工单位: 广东华茂水电生态集团有限公司  
 编制人: 周琴 审核人: 李嘉刚  
 技术负责人: 林站 编制日期: 2022.12  
 监理单位: 深圳市龙建建设监理有限公司  
 总监: 殷安宝 现场监理: 李书敏

图号: 41022275  
 日期: 2022.09.07

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 SHUCD Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.		建设单位: 深圳坪山区碧岭街道办事处 工程名称: 坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计号: HY2020110901 设计阶段: 竣工图 专业: 景观工程 图号: 绿-11 版本: 0
审定: 吴强	专业负责人: 吴少杰	7-7剖面	
审核: 李光	校核: 吴少杰		
项目负责人: 李光	设计: 李光		
		日期: 2022.12	



### 竣工图

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李喜卿
技术负责人	林少雄	编制日期	2022.10.2
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安全	现场监理	李东松

四级坡

本剖面改清石均用于场地平整，不外运

注册监理工程师  
殷安全  
2275  
2022.03.07

材料名称	规格	备注
碎石	φ8-12	用于反滤层
碎石	φ15-20	用于反滤层
碎石	φ20-40	用于反滤层
碎石	φ40-60	用于反滤层
碎石	φ60-80	用于反滤层
碎石	φ80-100	用于反滤层
碎石	φ100-150	用于反滤层
碎石	φ150-200	用于反滤层
碎石	φ200-300	用于反滤层
碎石	φ300-400	用于反滤层
碎石	φ400-500	用于反滤层
碎石	φ500-600	用于反滤层
碎石	φ600-800	用于反滤层
碎石	φ800-1000	用于反滤层

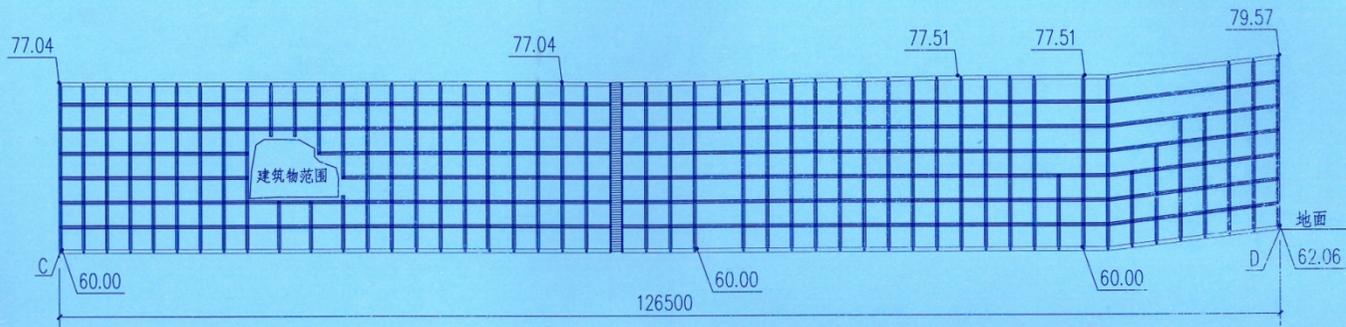


8-8剖面  
适用于UW板，长度4.32.0m

- 说明:
- 图中标高单位为m，其余除注明外均为mm。
  - 图中碎石为可级配碎石，其级配应符合《JTG F40-2004》之要求，碎石粒径应符合《JTG F40-2004》之要求，碎石粒径应符合《JTG F40-2004》之要求，碎石粒径应符合《JTG F40-2004》之要求。
  - 图中碎石为可级配碎石，其级配应符合《JTG F40-2004》之要求，碎石粒径应符合《JTG F40-2004》之要求，碎石粒径应符合《JTG F40-2004》之要求。

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.		建设单位	深圳市福田区碧岭街道办事处	设计号	HY2020110901
审定	吴进	专业负责人	林少雄	设计阶段	竣工图
审核	范心	校核	林少雄	专业	复绿工程
项目负责人	林少雄	设计	林少雄	图号	竣-12 (版本) 0
8-8剖面				比例	1:1
				日期	2022.12

建筑	绿化
给排水	电气
暖通	燃气
照明	暖通
交通	其他



CD段支护立面图

说明:

- 1、图中标高单位为m, 其余除注明外均为mm。
- 2、立面图为垂直投影立面图, 并非立面展开图, 工程量计算需结合剖面图坡度比例按实际计算。

图例:

- 1、⊕表示为9m锚杆
- 2、●表示为12m锚杆
- 3、⊙表示为15m锚杆
- 4、70.7 (标高)



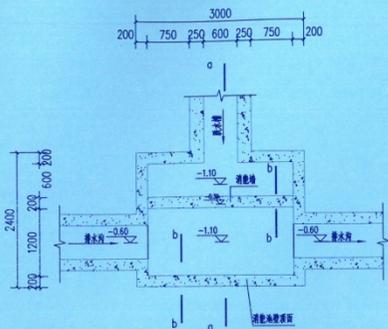
<b>竣工图</b>			
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李嘉柳
技术负责人	林柱	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安全	现场监理	李庆和



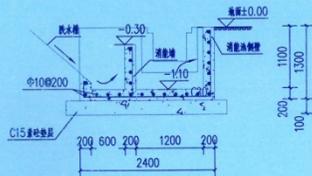
深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayuan Urban Construction Design Co., Ltd.	建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	HY2020110901	
	工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图	
审定	吴波	专业负责人	魏子鑫	专业	复绿工程
审核	范冰	校核	魏子鑫	图号	绿-13 版本 0
项目负责人	李加	设计	李加	比例	
			日期	2022.12	

大样图2

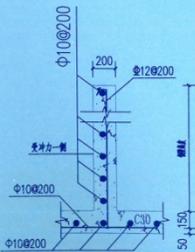




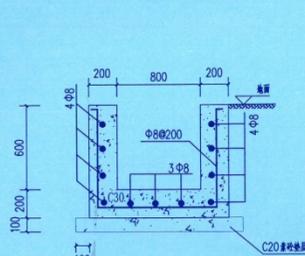
消能池平面图



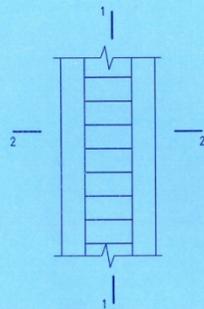
消能池a-a剖面图



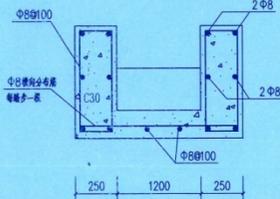
消能池b-b剖面图



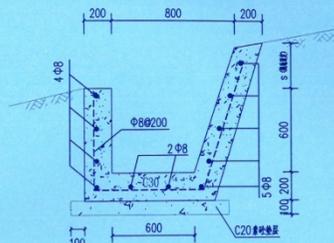
P1排水沟断面图



跌水槽踏步平面布置图



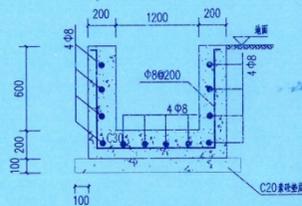
2-2剖面配筋图



P2截水沟断面图



1-1剖面配筋图



P3排水沟断面图



# 竣工图

施工单位 广东华茂水电生态集团有限公司  
 编制人 周路 审核人 李喜卿  
 技术负责人 林强 编制日期 2022.12  
 监理单位 深圳市龙建建设监理有限公司  
 总监 翁安全 现场监理 李承权

说明: 1、图中尺寸除注明外,其余均为mm。

2、排水沟排水坡度不小于0.5%,具体走向根据现场出水口位置确定。

4、排水沟混凝土为C30商品混凝土,保护层厚度不小于30mm。

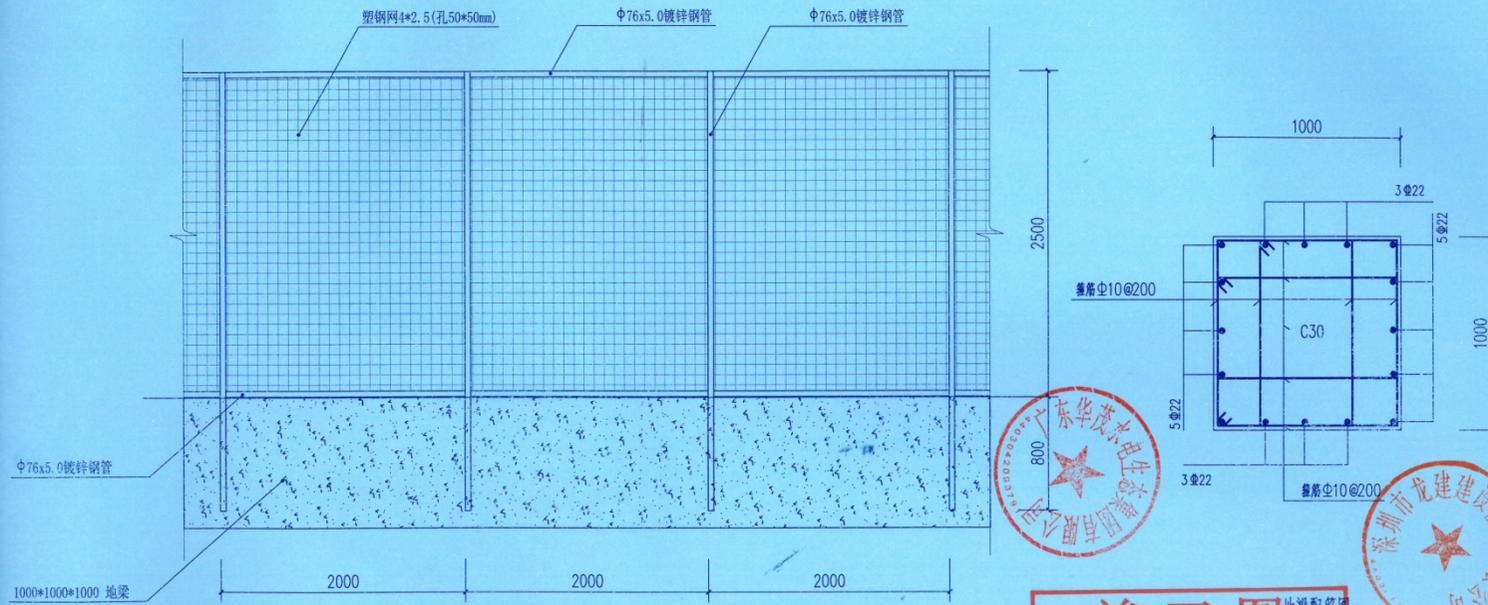
5、钢筋混凝土施工应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2011的相关要求。

6、水沟间隔15~20m设置变形缝,缝宽20~30mm,缝中应填嵌沥青麻筋,填塞深度不少于150mm。

7、消能池顶设置4块C25预制砼盖板,盖板尺寸2500(长)X600(宽)X100(厚)。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.			建设单位	深圳市福田区碧岭街道办事处	设计号	HY2020110901
审定 周路 审核 李喜卿 项目负责人 李喜卿			工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图
专业负责人 周路 校核 李喜卿 设计 林强			大样图2		专业	复绿工程
					图号	绿-15   版本 0
					比例	
					日期	2022.12



围栏立面 (高2.5m)

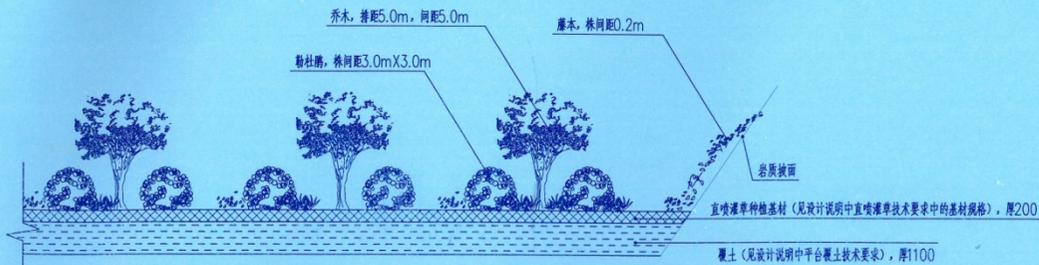
- 说明:
- 1、图中单位除注明外，其余均以mm为单位。
  - 2、所有围栏横杆立杆构件均为Φ76x5.0镀锌钢管，焊接连接（焊缝满足三级焊缝的施工质量监测要求），除锈后刷红丹防锈底漆两遍，墨绿色氟碳漆一遍。
  - 3、立杆间距详见立面图，围栏高度为2.5米。
  - 4、在围栏上每隔20m放置安全警示标牌。
  - 5、钢筋均采用双面焊接连接方式，钢筋连接应符合《混凝土结构设计规范》GB50010-2010的相关要求。
  - 6、钢筋锚固方式、锚固长度、搭接长度等需按照《现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板》11G101-1执行，所有钢筋应事先除锈校直。



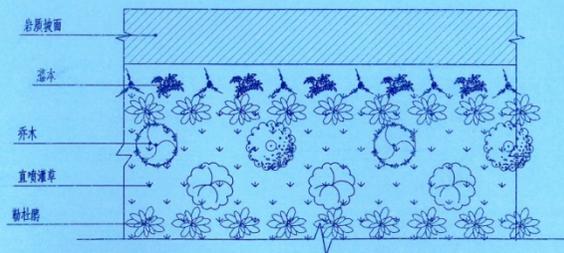
<b>竣工图</b> 地梁配筋图			
施工单位	广东华美水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	嘉卿
技术负责人	符生	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安全	现场监理	李希权



深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.	建设单位	深圳市福田区碧岭街道办事处	设计号	HY2020110901
	工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图
审定: 关诺 审核: 范冰 项目负责人: 关诺	专业负责人: 关少杰 校核: 关少杰 设计: 刘坪	大样图3	专业: 复绿工程 册号: 绿-16 版本: 0	日期: 2022.12



乔木绿化区域剖面图



乔木绿化区域平面图



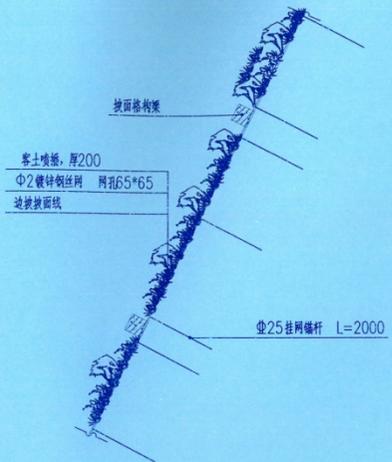
<b>竣工图</b>			
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李景柳
技术负责人	林少全	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷伊全	现场监理	李景柳



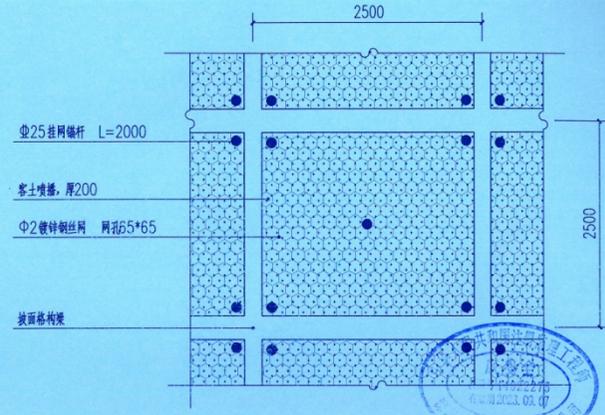
说明:

- 1、图纸尺寸除特别说明外以mm计;
- 2、乔木选则: 菩提榕不低于100棵, 其他按海南蒲桃、凤凰木、黄槿、大叶相思、枫香=2:2:2:1:1(苗高1.5m~2.0m, 冠径30cm土球), 胸径5~6cm, 株距2.5m, 间隔种植。
- 3、未尽事宜按照有关技术规范执行;

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.		建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	HY2020115961
审定	莫谋	专业负责人	莫少杰	设计阶段	竣工图
审核	范心琳	校核	莫少杰	专业	景观工程
项目负责人	李一	设计	李一	图号	绿-17 版本 0
大样图4				比例	
				日期	2022.12



格构间挂网客土喷播剖面图

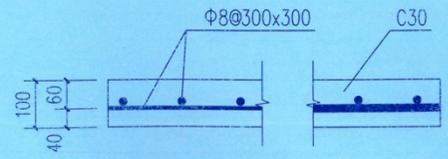


格构间挂网客土喷播立面图

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李嘉卿
技术负责人	林少立	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安宇	现场监理	李康权

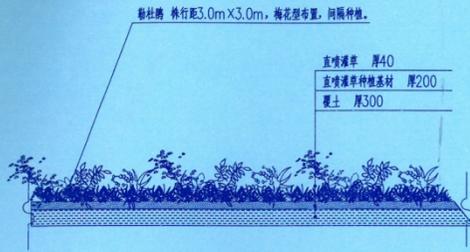
说明:

- 1、尺寸标准除特殊说明外以mm计;
- 2、挂网之前清理坡面碎石与杂物;
- 3、挂网锚杆选用 25mm 螺纹钢, 长度L=2000mm, 在格构内按顶点及中心(五点)布设, 呈“品”字形间隔布置; 锚杆伸出坡面约100mm, 成“7”字型; 锚杆设置好后, 在坡面上铺铁丝网。将边缘网眼左右挂入锚杆, 用钢丝扎紧, 两网之间缝隙也用钢丝扎牢。应特别注意网与坡面之间得距离保持6cm左右, 挂网的目的是让种植基材在岩石表石形成一个持久的整体板块。
- 4、铁丝网采用镀锌勾花铁丝网, 规格直径2.0mm, 网孔65\*65;
- 5、对坡面进行喷播时, 喷播厚度200mm; 要求基材中生物有机肥、腐熟肥、糖壳、糠壳等有机质总量占基材的30%;
- 6、喷播完工后于坡面覆盖无纺布以防雨水冲刷并保持水分, 规格: 12~16g/m<sup>2</sup>;
- 7、边坡喷播种子选择金合欢、黄槐、盐肤木、车桑子、多花木兰、波斯菊、金鸡菊、百喜草、狗牙根, 喷播种子密度为25~30g/m<sup>2</sup>;
- 8、施工后对坡面进行养护, 未尽事宜按照有关技术规范执行。



钢筋砼硬化大样

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	HY202110901
	工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图
	专业负责人	高少立	专业	复绿工程
	审核	高少立	图号	绿-18 版本 0
项目负责人	设计	刘祥龙	比例	
大样图5			日期	2022.12



平台覆土直喷灌草剖面图

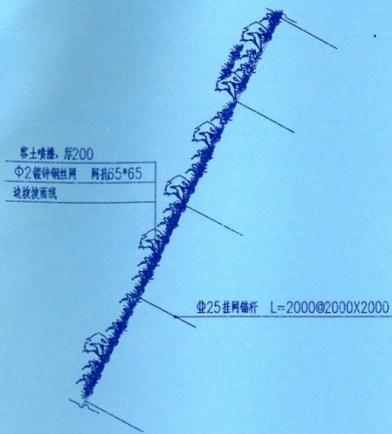
说明:

- 1、图纸尺寸除特别说明外以mm计;
- 2、直喷灌草种植基材见设计说明中直喷灌草技术要求中的基材规格;
- 3、覆土见设计说明中平台覆土技术要求;
- 4、平台覆土后, 喷灌草前, 先对平台区域进行修整, 平整清理地表。
- 5、要求基材中泥炭土、蘑菇肥、糠壳、纸浆等有机质总量占基材的30%;
- 6、喷播的灌木种子选择黄槐、盐肤木、车桑子、多花木兰、波斯菊、金鸡菊、百喜草、狗牙根, 总体按20g/m<sup>2</sup>喷播配置。
- 7、喷播完工后于坡面覆盖无纺布以防雨水冲刷并保持水分, 规格12~16g/m<sup>2</sup>。
- 8、施工后对坡面进行养护, 未尽事宜按有关技术规范执行;

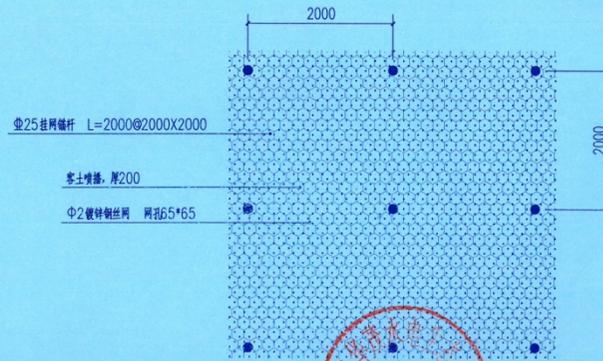


<b>竣工图</b>			
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	李嘉卿
技术负责人	林广生	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安全	现场监理	李淑敏

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.		建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	HY202110901
审定	莫进	专业负责人	莫进	设计阶段	竣工图
审核	莫进	校核	莫进	专业	复绿工程
项目负责人	莫进	设计	莫进	图号	绿-19   版本: 0
大样图6				比例	
				日期	2022.12



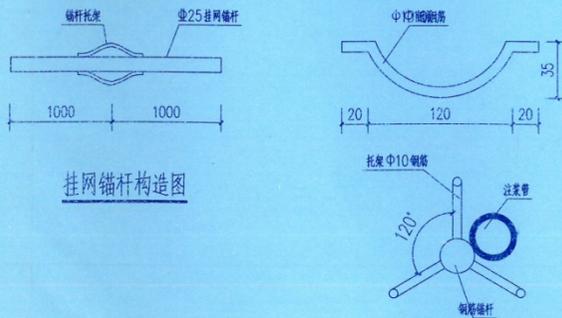
坡面挂网客土喷播剖面图



坡面挂网客土喷播立面图

竣工图

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	周琴	审核人	王嘉翎
技术负责人	林彦	编制日期	2022.12
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		
总监	殷安全	现场监理	李荣林



挂网锚杆构造图

钢质锚杆托架大样

说明:

- 1、尺寸标准除特殊说明外以mm计;
- 2、挂网之前清理坡面碎石与杂物;
- 3、挂网锚杆选用 25mm 螺纹钢, 长度=2000mm, 水平间距和竖向间距均为2.0m; 锚杆设置好后, 在坡面上铺铁丝网。将边缘网眼左右插入锚杆, 用铁丝扎紧, 网眼之间缝隙也用铁丝扎牢。应特别注意网与坡面之间得距离保持6cm左右, 挂网的目的是让种植基材在岩石表面形成一个持久的整体硬块。
- 4、铁丝网采用热镀锌勾花铁丝网, 规格直径2.0mm, 网孔65\*65;
- 5、对坡面进行喷播时, 喷播厚度200mm; 要求基材中生物有机肥、蘑菇肥、腐壳、纸浆等有机质总量占基材的30%;
- 6、喷播完工后于坡面覆盖无纺布以防雨水冲刷并保持水分, 规格: 12~16g/m<sup>2</sup>;
- 7、边坡喷播种子选择金合欢、黄槐、盐肤木、车桑子、多花木兰、波斯菊、金鸡菊、百喜草、狗牙根, 喷播种子密度为25~30g/m<sup>2</sup>;
- 8、施工后对坡面进行养护, 未尽事宜按照有关技术规范执行。

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd.	建设单位	深圳市坪山区碧岭街道办事处	设计号	HY2020110901
	工程名称	坪山区碧岭街道黄竹坑采石场整治绿化工程	设计阶段	竣工图
审定	王斌	专业负责人	陈少雄	大样图7 图号 绿-20   版本 0 比例 日期 2022.12
审核	孔凡	校核	陈少雄	
项目负责人	孙	设计	孙	

## 1.4、广州番禺职业技术学院山坡支护工程施工总承包

# 中标通知书

广州公资交(建设)字[2021]第[05805]号

深圳市宏大建设集团有限公司：

经评标委员会推荐，招标人确定你单位为广州番禺职业技术学院山坡支护工程施工总承包的中标单位，承包内容为招标文件所规定的发包内容，中标价：人民币（大写）壹仟贰佰捌拾伍万陆仟柒佰捌拾叁元捌分（¥1,285.678308万元）。

其中：

人工费(万元)：229.745305

绿色施工安全防护措施费(万元)：81.64265

项目负责人姓名：刘亚飞

招标人（盖章）：  
法定代表人或其委托代理签章：  
2021年10月28日

招标代理机构（盖章）：  
法定代表人或其委托代理签章：  
2021年10月28日

广州公共资源交易中心

见证（盖章）



广州公共资源交易中心  
GUANGZHOU PUBLIC RESOURCE  
TRADING CENTER

Tel: 020-28866000 Fax: 020-28866095  
ADD: 广州市天河区林和西路333号 510630  
WWW.GZGRCZY.CN



SF-2019-0204

项目编码: \_\_\_\_\_

工程编码: \_\_\_\_\_

合同编号: \_\_\_\_\_



## 广州市建设工程施工合同

工程名称: 广州番禺职业技术学院山坡支护工程施工总承包

工程地点: 广东省广州市番禺区市良路 1342 号

发 包 人: 广州番禺职业技术学院

承 包 人: 深圳市宏大建设集团有限公司

广州市住房和城乡建设局

制定

广州市市场监督管理局

## 第一部分 协议书

发包人：(全称) 广州番禺职业技术学院

承包人：(全称) 深圳市宏大建设集团有限公司

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律法规，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就合同工程施工有关事项达成一致意见，订立本合同。

### 一、工程概况

立项批文编号或广东省企业基本建设投资项目备案证备案项目编号：穗财教(2021)20号文

项目名称：广州番禺职业技术学院山坡支护工程施工总承包

合同类型：总承包施工合同 专业分包施工合同 其它：

工程规模：本项目位于广州番禺职业技术学院内，工程分为体育馆周边山坡支护工程和图书馆周边山坡支护工程两大部分，主要有直径28全长粘结型锚杆约15963米，喷射混凝土约2972平方米，格构梁约719立方米，以及截、排水沟、绿化等，具体内容详见工程量清单、招标图纸及有关资料。

结构形式：      /      

资金来源：      财政资金      

其他：      /      

### 二、工程内容与承包范围

综合单价包干、项目措施费包干。包工、包料、包工期、包质量、包安全、包文明施工。招标范围内所有工程内容。

具体实施内容以审定的设计图纸及发包人实际需求为准，若实际发生的工程量低于招标工程量，按实际结算。实际最终支付金额以财政结算评审为准。

### 三、合同工期

工程合同工期总日历天数：210天。

暂定从 2021 年 11 月 25 日开始施工, 至 2022 年 6 月 25 日竣工完成, 具体开工日期以现场具备施工条件且在项目依法领取施工许可证后, 监理工程师签发的开工令日期为准。工期总日历天数与根据前述计划开竣工日期计算的工期天数不一致的, 以工期总日历天数为准。

★四、质量标准

工程质量标准:

确保符合国家、省、市《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2013) 及国家现行相关专业工程质量验收标准, 并达到合格或(以上标准)。约定标准不明确的, 按现行国家或行业、省、市的有关施工质量验收规范或规定。

以及符合优质工程\_\_\_\_\_质量验收标准。

创优目标:

- 市级工程优质奖;
- 省级工程优质奖;
- 国家级工程优质奖;
- 其它

创文明工地目标:

- 市级安全文明绿色施工样板工地;
- 省级安全文明示范工地;
- 国家级安全文明工地;
- 广州市建筑业绿色施工示范工程;
- 广东省建筑业绿色施工示范工程;
- 全国建筑业绿色施工示范工程;
- 其它

馆  
方  
关

标

置

五、合同价款

含税合同总价(大写): 壹仟贰佰捌拾伍万陆仟柒佰捌拾叁元零捌角

(小写): 12856783.08 元。

其中: 暂列金额 982676.64 元;

安全防护、文明施工措施费用 816426.50 元，

余泥渣土（土方、石方、淤泥）场外运输与排放费用 1771473.06 元。

项目单价： 详见承包人的投标报价书（招标工程）；

详见经确认的工程量清单报价单或施工图预算书（非招标工程）。

#### ★六、工人工资支付分账

工人工资款支付专用账户开设的约定内容：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

工人工资款支付专用账户开户银行（如有）：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_，

工人工资款支付专用账户（如有）：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

工程款中的工人工资款比例：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_，

其中：每一期工程进度款中的工人工资款比例：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

工人工资支付周期：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

承包人已确认上述约定工程款中的工人工资款比例能满足本工程项目的工人工资支付。

#### 七、组成合同的文件

组成本合同的文件及其优先解释顺序与本合同第二部分《通用条款》第 2.2 款赋予的规定一致。

#### 八、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同第二部分《通用条款》第 1 条赋予它们的定义相同。

#### 九、承包人承诺

承包人向发包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定实施、完成并保修合同工程，履行本合同所约定的全部义务。

#### 十、双方承诺

双方承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定履行本合同所约定的全部义务。

#### 十一、合同生效

本合同订立时间：2021年11月22日

本合同订立地点：广州市番禺区广州番禺职业技术学院内

十二、合同份数

本合同一式10份，具有同等法律效力，其中甲方执5份，乙方执5份。

合同双方当事人约定本合同自双方签字、盖章后生效。

(以下无正文)

发包人：(盖章)

地址：



法定代表人/委托代理人：

*李瑞峰*

电话：

传真：

开户银行：

帐号：

邮政编码：

电子邮箱：

承包人：(盖章)

地



址：深圳市南山区桃园街道珠光社区珠光路珠光创业新科技园1栋A715

法定代表人/委托代理人：

*林五*

电话：0755-22388138

传真：

开户银行：中国建设银行股份有限公司

深圳香蜜湖支行

帐号：44250100016209266668

邮政编码：

电子邮箱：

致。

:修

务。

编号:

## 建设工程竣工验收报告

工程名称: 广州番禺职业技术学院山坡支护工程施工总承包

建设单位(公章): 广州番禺职业技术学院

竣工日期: 2023年6月12日



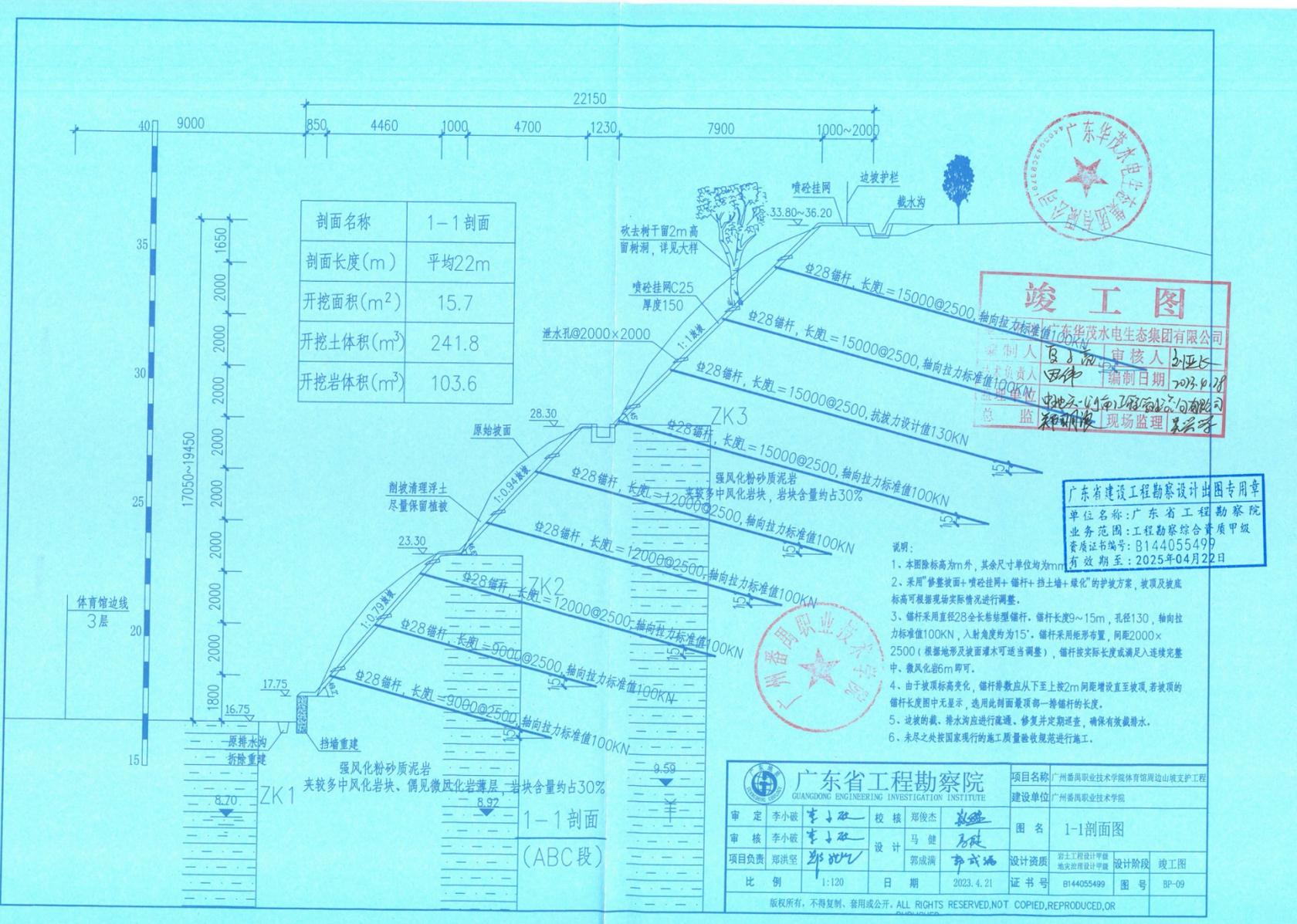
<p>工程完成 情况</p>	<p>工程已按设计图纸及合同约定完成</p>		
<p>工程 质量 情况</p>	<p>工程质量符合设计及施工验收规范要求，验收合格</p>		
<p>工程 未达 到使 用功 能的 部 位 (范围)</p>	<p>无</p>		
<p>对设计、勘察、施工、监理单位的评价</p>	<p>设计单位已按建筑物使用要求完成设计任务，设计质量符合要求； 勘察单位已对地形、地貌、地质情况按建筑物要求勘察，勘察质量符合要求； 施工单位已设计要求及合同完成施工任务，质量合格； 监理单位已按工程监理要求执行监理任务，监理工作符合要求。</p>		
<p>参加验收单位意见</p>	<p>建设单位</p>	<p>监理单位</p>	<p>施工单位</p>
	<p>(公章) 项目负责人:  年月日</p>	<p>(公章) 总监理工程师:  2013年6月12日</p>	<p>(公章) 项目负责人:  2013年6月12日</p>
	<p>分包单位</p>	<p>设计单位</p>	<p>勘察单位</p>
	<p>(公章) 项目负责人: 年月日</p>	<p>(公章) 项目负责人:  2013年6月12日</p>	<p>(公章) 项目负责人:  2013年6月12日</p>

广州番禺职业技术学院体育馆周边山坡支护工程  
竣工图

广东省工程勘察院

2023年4月





剖面名称	1-1剖面
剖面长度(m)	平均22m
开挖面积(m <sup>2</sup> )	15.7
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	241.8
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	103.6

**竣工图**

广东华茂水电生态集团有限公司

编制人	夏子航	审核人	刘正飞
设计负责人	田伟	编制日期	2023.01.28
总工	魏明俊	现场监理	吴泽涛

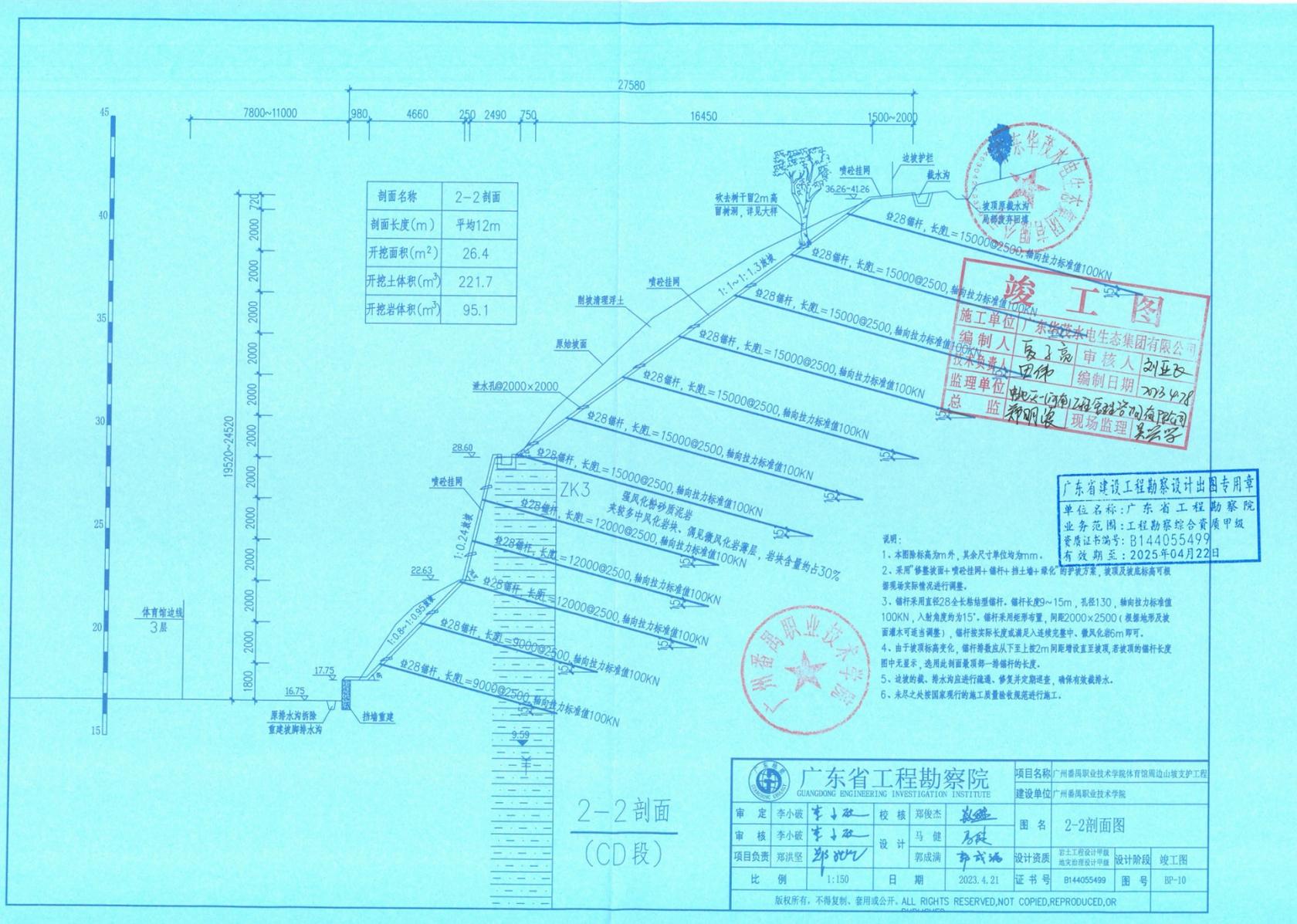
**广东省建设工程勘察设计出图专用章**

单位名称: 广东省工程勘察院  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 资质证书编号: B144055499  
 有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本图除标高为m外, 其余尺寸单位均为mm
  2. 采用“修整坡面+喷砼挂网+锚杆+挡土墙+绿化”的护坡方案, 坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整。
  3. 锚杆采用直径28全长锚固型锚杆, 锚杆长度9~15m, 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度均为15°, 锚杆采用矩形布置, 间距2000x2500 (根据地形及坡面灌木可适当调整), 锚杆按实际长度或满足入连续完整中。微风化岩6m即可。
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆排数应从下至上按2m间距设置至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶部一排锚杆的长度。
  5. 边坡的截、排水沟应进行疏通、修复并定期巡查, 确保有效截排水。
  6. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工。

<b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称	广州番禺职业技术学院体育馆周边边坡支护工程		
		建设单位	广州番禺职业技术学院		
审定	李小敏 <i>李小敏</i>	校核	郑俊杰 <i>郑俊杰</i>	图名	1-1剖面图
审核	李小敏 <i>李小敏</i>	设计	马健 <i>马健</i>	设计资质	岩土工程勘察甲级 地质设计甲级
项目负责	郑洪坚 <i>郑洪坚</i>		郭成满 <i>郭成满</i>	设计阶段	竣工图
比例	1:120	日期	2023.4.21	证书号	B144055499
				图号	BP-09

版权所有, 不得复制、套用或公开。ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR



剖面名称	2-2剖面
剖面长度(m)	平均12m
开挖面积(m <sup>2</sup> )	26.4
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	221.7
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	95.1

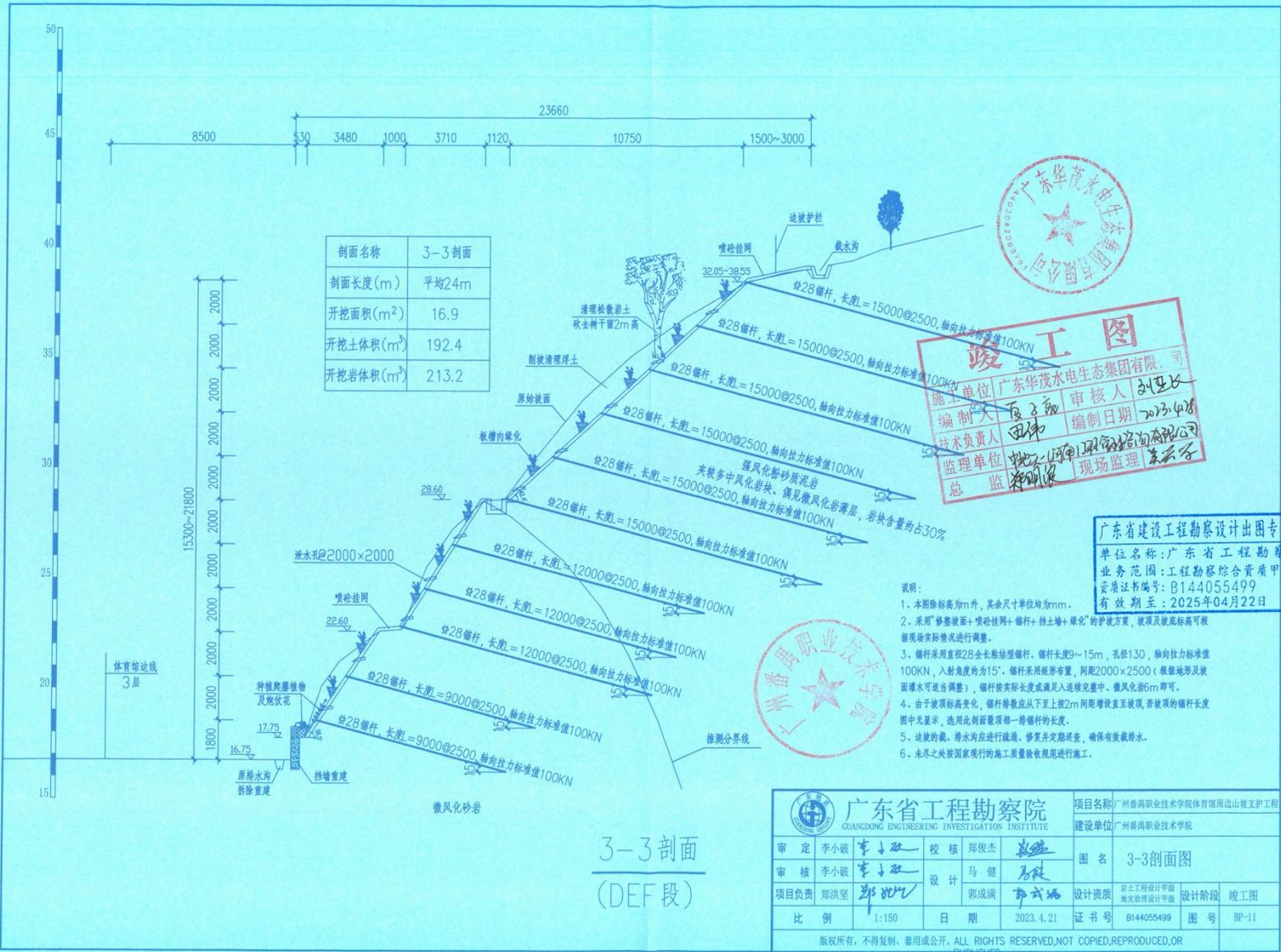
<b>竣工图</b>	
施工单位	广东水电生态集团有限公司
编制人	廖子亮
审核人	刘亚飞
技术负责人	田伟
编制日期	2023.02.28
监理单位	中北(河南)工程管理有限公司
总监	郑明波
现场监理	姜志宇

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 广东省工程勘察院  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 资质证书编号: B144055499  
 有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本图除标高为m外, 其余尺寸单位均为mm.
  2. 采用“修整坡面+喷砼挂网+锚杆+挡土墙+绿化”的支护方案, 坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整.
  3. 锚杆采用直径28全长粘锚型锚杆, 锚杆长度9~15m, 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度均为15°. 锚杆采用矩形布置, 间距2000×2500(根据地形及坡面灌木可适当调整), 锚杆按实际长度或满足入连续层中, 微风化层6m即可.
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆排数应从下至上按2m间距增设直至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶部第一排锚杆的长度.
  5. 边坡的截、排水沟应进行疏通, 修复并定期检查, 确保有效截排水.
  6. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工.

<b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称	广州番禺职业技术学院体育馆周边山坡支护工程		
		建设单位	广州番禺职业技术学院		
审定	李小破 <i>李小破</i>	校核	郑俊杰 <i>郑俊杰</i>	图名	2-2剖面图
审核	李小破 <i>李小破</i>	设计	马健 <i>马健</i>	设计资质	岩土工程设计甲级 地质测绘设计甲级
项目负责	郑洪坚 <i>郑洪坚</i>		郭成满 <i>郭成满</i>	设计阶段	竣工图
比例	1:150	日期	2023.4.21	证书号	B144055499
				图号	BP-10
版权所有, 不得复制、套用或公开. ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR					

2-2剖面  
(CD段)



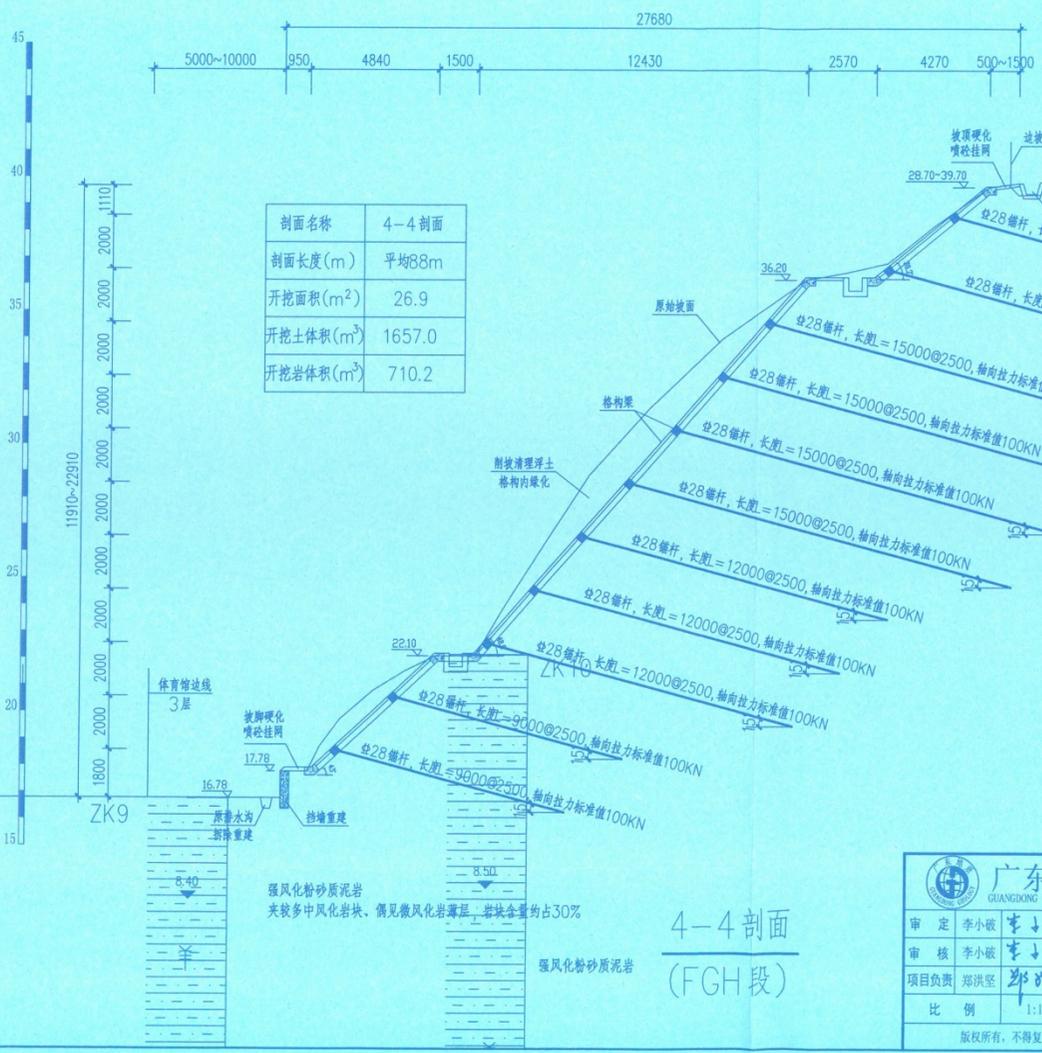
**竣工图**

施工单位: 广东华茂水电生态集团有限公司  
 编制人: 廖子豪  
 审核人: 刘亚飞  
 技术负责人: 田伟  
 编制日期: 2023.4.28  
 监理单位: 批办(河南)工程咨询有限公司  
 总 监: 蔡明强  
 现场监理: 姜志华

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 广东省工程勘察院  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 资质证书编号: B144055499  
 有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本期除标高为m外, 其余尺寸单位均为mm。
  2. 采用“修整坡面+喷砂挂网+锚杆+挡土墙+绿化”的防护方案, 坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整。
  3. 锚杆采用直径28全热镀锌锚杆, 锚杆长度9~15m, 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度为15°。锚杆采用矩形布置, 间距2000×2500(根据地形及坡面灌木可适当调整), 锚杆按实际长度或满足入连续浆液中。微风化岩6m即可。
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆排数应从下至上按2m间距增设直至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶部一排锚杆的长度。
  5. 边坡的截、排水均应按图进行疏通、修复并定期巡查, 确保有效截排水。
  6. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工。

3-3剖面  
(DEF段)



剖面名称	4-4剖面
剖面长度(m)	平均88m
开挖面积(m <sup>2</sup> )	26.9
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	1657.0
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	710.2

**竣工图**

广东华茂水电生态集团有限公司

编制人: 黄永强 审核人: 刘业飞

负责人: 田伟 编制日期: 2023.4.28

监理单位: 广东工程勘察院有限公司 现场监理: 姜志奇

总监: 郑明俊

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东省工程勘察院

业务范围: 工程勘察综合资质甲级

资质证书编号: B144055499

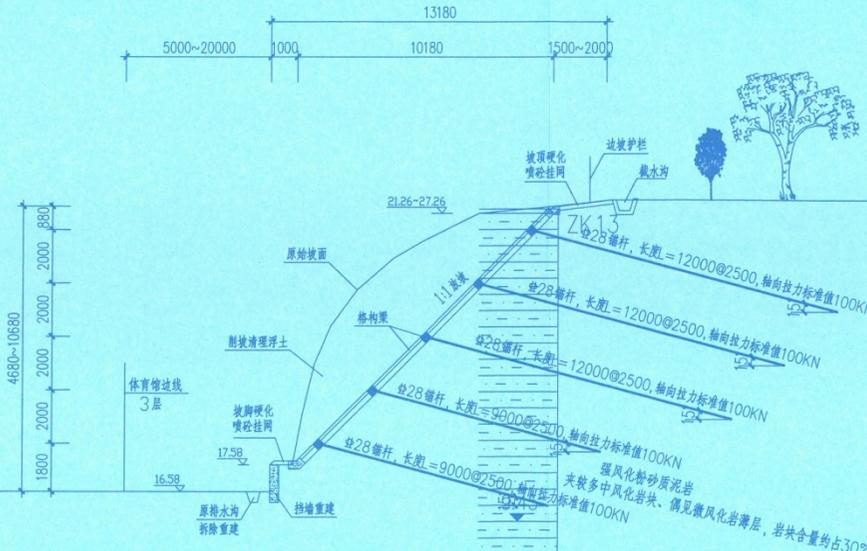
有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本图除标高为m外, 其余尺寸单位均为mm。
  2. 采用“修整坡面+格构梁+锚杆+挡土墙+绿化”的护坡方案, 坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整。
  3. 锚杆采用直径28全长粘锚锚杆, 锚杆长度9~15m, 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度为15°, 锚杆采用矩形布置, 间距2000x2500(根据地形及坡面灌木可适当调整), 锚杆按实际长度或满足入连接完整中, 微风化岩6m即可。
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆间距应从下至上按2m间距增至至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶部一排锚杆的长度。
  5. 伸缩缝每20~25m设置一个, 伸缩缝两侧格构梁水平间距减少为2m。
  6. 边坡的截、排水沟应进行疏通、修复并定期巡查, 确保有效截排水。
  7. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工。

<b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称: 广州番禺职业技术学院体育馆周边边坡支护工程 建设单位: 广州番禺职业技术学院
审定: 李小敏 审核: 李小敏 项目负责人: 郑洪坚	设计: 郭成满 郭成满	校核: 郑俊杰 马健 郭成满 郭成满
图名: 4-4剖面图	设计阶段: 竣工图	设计资质: 岩土工程设计甲级 地质设计甲级
比例: 1:150	日期: 2023.4.21	证书号: B144055499 图号: BP-12
版权所有, 不得复制、套用或公开。 ALL RIGHTS RESERVED. NOT COPIED, REPRODUCED, OR...		

4-4剖面  
(FGH段)

45  
40  
35  
30  
25  
20  
15



5-5剖面  
(HJ段)

剖面名称	5-5剖面
剖面长度(m)	81.2
开挖面积(m <sup>2</sup> )	30.6
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	1739.3
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	155.5

**竣工图**

施工单位: 广东华茂水电生态集团有限公司  
 编制人: 廖子强 审核人: 刘亚飞  
 技术负责人: 田伟 编制日期: 2023.4.21  
 监理单位: 广东(一)华南工程咨询有限公司  
 总监: 郭明波 现场监理: 王云存

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 广东省工程勘察院  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 资质证书编号: B144055499  
 有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本图除标高为m外, 其余尺寸单位均为m。
  2. 采用“修整坡面+格构梁+锚杆+挡土墙+绿化”的支护方案, 坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整。
  3. 锚杆采用直径28全长锚固型锚杆, 锚杆长度9~12m, 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度为15°。锚杆采用矩形布置, 间距2000×2500(根据地形及坡面灌木可适当调整), 锚杆按实际长度或满足入连续完整中、微风化岩6m即可。
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆排数应从下至上按2m间距增设至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶排一排锚杆的长度。
  5. 伸锚缝每20~25m设置一个, 伸锚缝两侧格构梁水平间距减少为2m。
  6. 边坡的截、排水沟应进行疏通, 修复并定期检查, 确保有效截排水。
  7. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工。

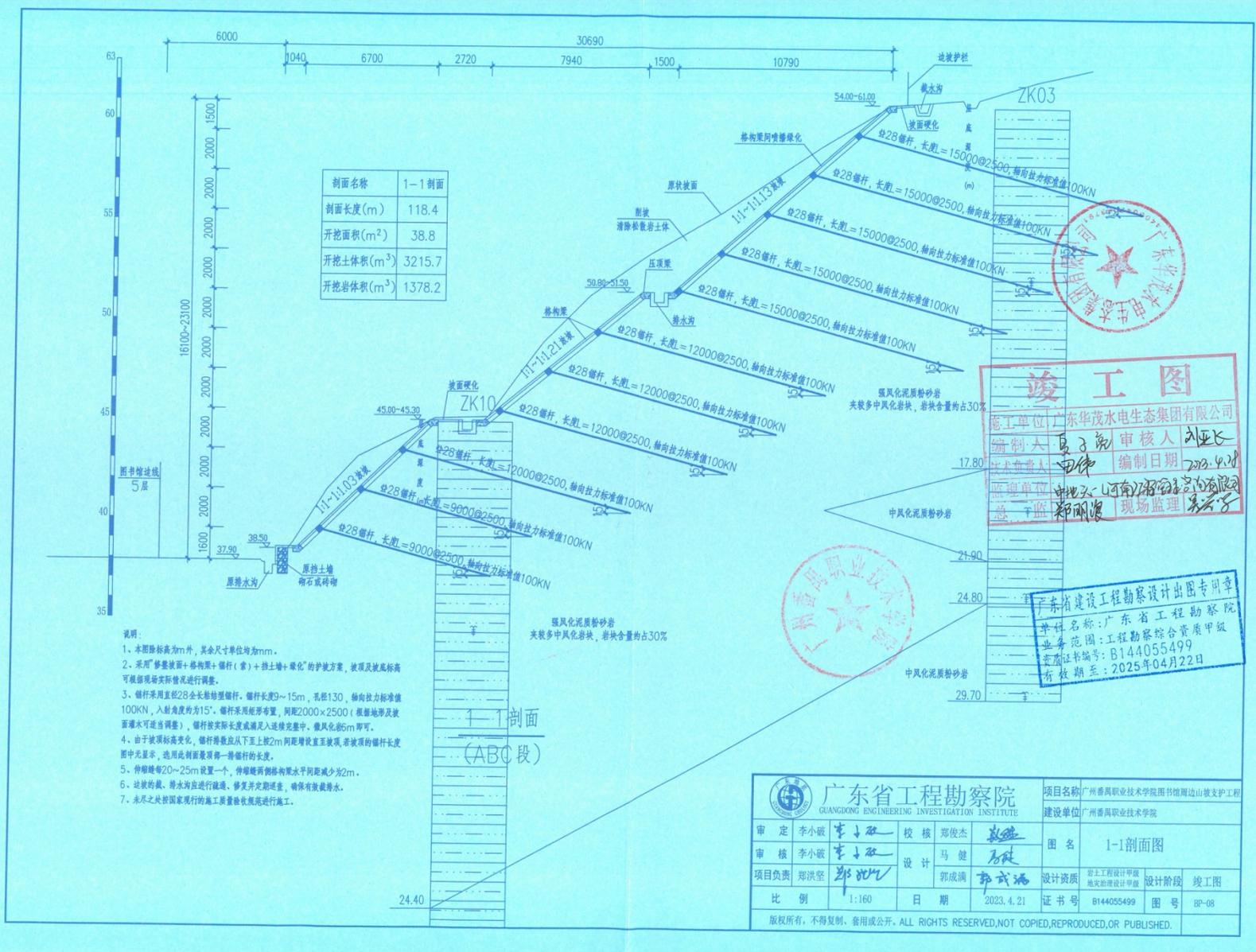
<b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称: 广州番禺职业技术学院体育馆周边山坡支护工程 建设单位: 广州番禺职业技术学院
审定: 李小波	校核: 郑俊杰	图名: 5-5剖面
审核: 李小波	设计: 马健	设计资质: 岩土工程勘察甲级 地质工程勘察甲级
项目负责: 郑洪坚	设计: 郭成满	设计阶段: 竣工图
比例: 1:150	日期: 2023.4.21	证书号: B144055499
版权所有, 不得复制或商用或公开。ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR 图号: BP-13		

广州番禺职业技术学院图书馆周边山坡支护工程  
竣工图

广东省工程勘察院

2023年4月





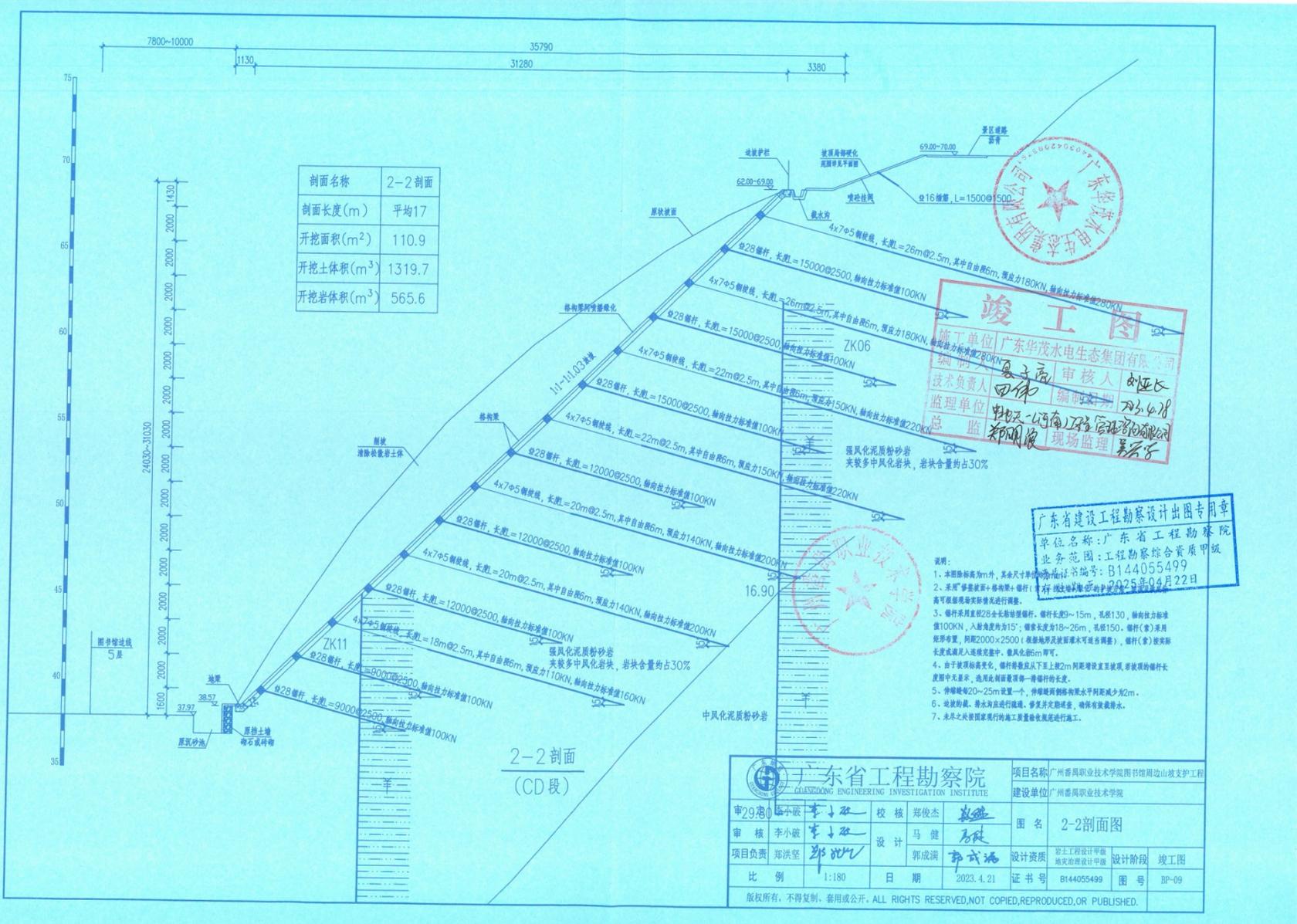
剖面名称	1-1剖面
剖面长度(m)	118.4
开挖面积(m <sup>2</sup> )	38.8
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	3215.7
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	1378.2

- 说明:
1. 本期除标高为m外,其余尺寸单位均为mm.
  2. 采用“修整坡面+格构梁+锚杆(索)+挡土墙+绿化”的护坡方案,坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整.
  3. 锚杆采用直径28全长锚固型锚杆,锚杆长度9~15m,孔径130,轴向拉力标准值100KN,入射角度的为15°.锚杆采用矩形布置,间距2000x2500(根据地形及坡面降水可适当调整),锚杆按实际长度或满足入锚长度中,微风化岩6m即可.
  4. 由于坡顶标高变化,锚杆锚固应从下至上按2m间距增设直至坡顶,若坡顶的锚杆长度图中无显示,选用此剖面锚杆每一排锚杆的长度.
  5. 伸锚缝每20~25m设置一个,伸锚缝两侧格构梁水平间距减少为2m.
  6. 边坡的截、排水沟应进行疏通、修复并定期巡查,确保有效截排水.
  7. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工.

**竣工图**

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	廖子航	审核人	刘亚飞
技术负责人	田伟	编制日期	2023.4.21
监理单位	中地(云南)工程勘察设计有限公司		
总监	郑丽波	现场监理	吴云学

<b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称	广州番禺职业技术学院图书馆周边边坡支护工程
		建设单位	广州番禺职业技术学院
审定	李小敏	校核	郑俊杰
审核	李小敏	设计	马健
项目负责	郑洪坚	设计	郭成满
比例	1:160	日期	2023.4.21
设计资质	岩土工程设计甲级 地质环境设计甲级	设计阶段	竣工图
证书号	B144055499	图号	BP-08
版权所有,不得复制、套用或公开。ALL RIGHTS RESERVED,NOT COPIED,REPRODUCED,OR PUBLISHED.			



剖面名称	2-2剖面
剖面长度(m)	平均17
开挖面积(m <sup>2</sup> )	110.9
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	1319.7
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	565.6

**竣工图**

施工单位: 广东华茂水电生态集团有限公司  
 技术负责人: 夏子高  
 监理单位: 广州一合工程监理咨询有限公司  
 总 监: 郑洪坚  
 审核人: 刘延飞  
 编制日期: 2025.04.22  
 现场监理: 夏子高

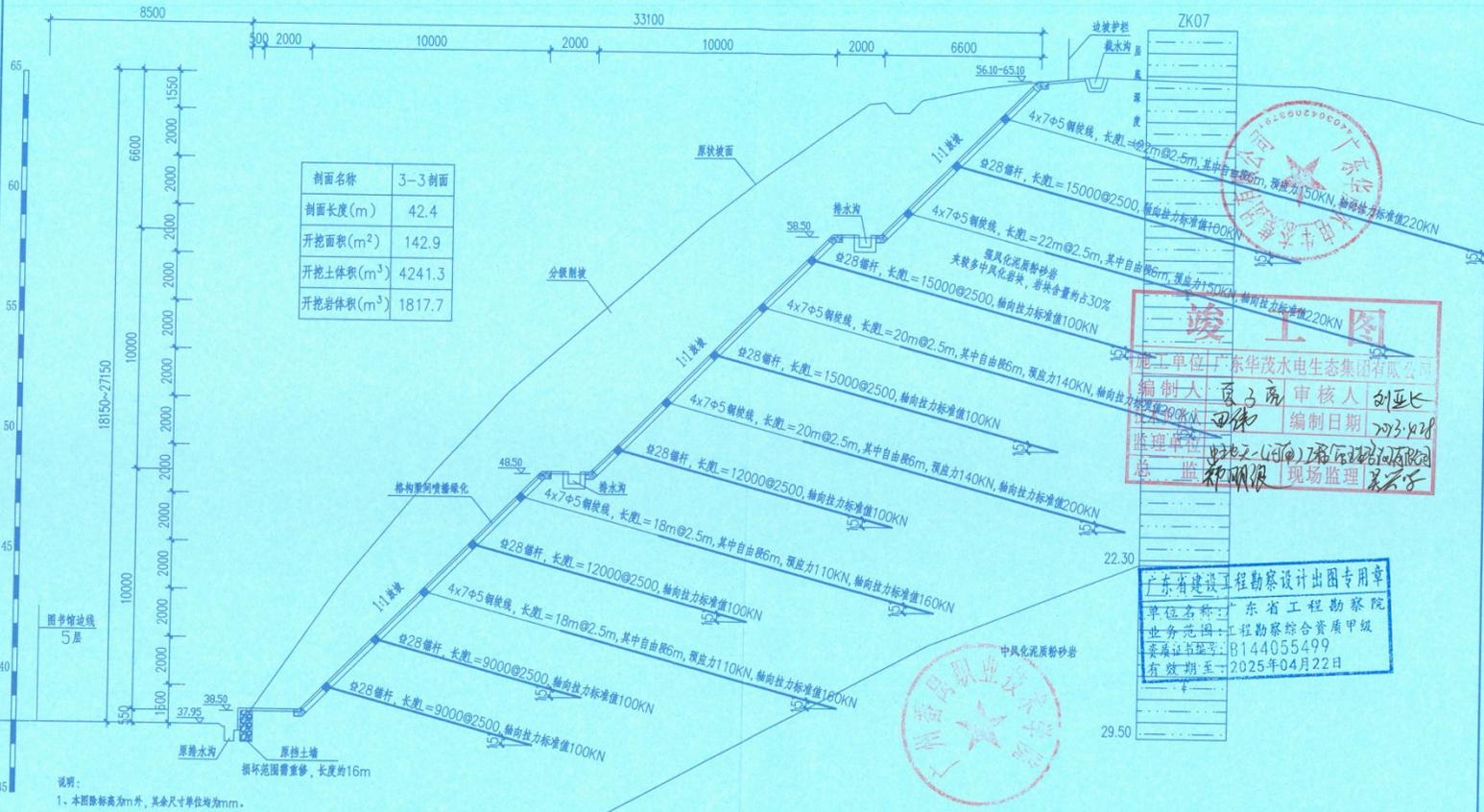
**广东省建设工程勘察设计出图专用章**

单位名称: 广东省工程勘察院  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 证书编号: B144055499  
 有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本图除标高为m外, 其余尺寸单位均为mm。
  2. 采用“参量法+参数法+锚杆(索)法”进行锚固支护的边坡工程, 锚杆(索)长度应根据实际情况进行调整。
  3. 锚杆采用直径28全长锚固型锚杆, 锚杆长度 $\geq 15m$ , 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度均为15°; 锚索长度为18~26m, 孔径150, 锚杆(索)采用矩形布置, 间距2000×2500(根据地形及被覆灌木可适当调整), 锚杆(索)按实际长度或满足入锚长度中, 锚杆长度6m即可。
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆按坡底从下至上按2m间距增设直至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶部一锚杆的长度。
  5. 锚杆锚固20~25m设置一个, 锚杆锚固长度水平间距减少2m。
  6. 边坡的锚、排水应按进行锚固、修复并定期巡查, 确保有效排水。
  7. 未及之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工。

广东省工程勘察院 GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称	广州番禺职业技术学院图书馆周边边坡支护工程		
		建设单位	广州番禺职业技术学院		
审 9.20	李小红	校 核	郑俊杰	图 名	2-2剖面图
审 核	李小红	设 计	马 健	设计资质	岩土工程设计甲级 地质资源设计甲级
项目负责	郑洪坚	设计	郭成调	设计阶段	竣工图
比 例	1:180	日 期	2023.4.21	证 书 号	B144055499
图 号		BP-09		图 号	

版权所有, 不得复制、套用或公开。ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR PUBLISHED.



- 说明:
1. 本图除标高为m外,其余尺寸单位均为mm.
  2. 采用“修整坡面+格构梁+锚杆(索)+挡土墙+绿化”的支护方案,坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整.
  3. 锚杆采用直径28全长粘锚型锚杆,锚杆长度9~15m,孔径130,轴向拉力标准值100KN,入射角度均为15°,锚索长度为18~22m,孔径150.锚杆(索)采用矩形布置,间距2000×2500(根据地形及坡面降水可适当调整),锚杆(索)按实际长度或满足入连续完整中、微风化层6m即可.
  4. 由于坡顶标高变化,锚杆排数应从下至上按2m间距增减直至坡顶,若坡顶的锚杆长度图中无显示,选用此剖面最顶每一排锚杆的长度.
  5. 伸锚桩每20~25m设置一个,伸锚桩两侧格构梁水平间距减少为2m.
  6. 边坡的截、排水沟应进行疏通、修复并定期巡查,确保有效截排水.
  7. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工.

3-3剖面  
(DE段)

**竣工图**

施工单位: 广东茂水电生态集团有限公司

编制人: 李广 审核人: 刘业飞

设计人: 田伟 编制日期: 2023.10.28

监理单位: 中地(河南)工程管理有限公司

总监理工程师: 郭明波 现场监理: 吴学军

**广东省建设工程勘察设计院**

广东省建设工程勘察设计院 工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东省工程勘察院

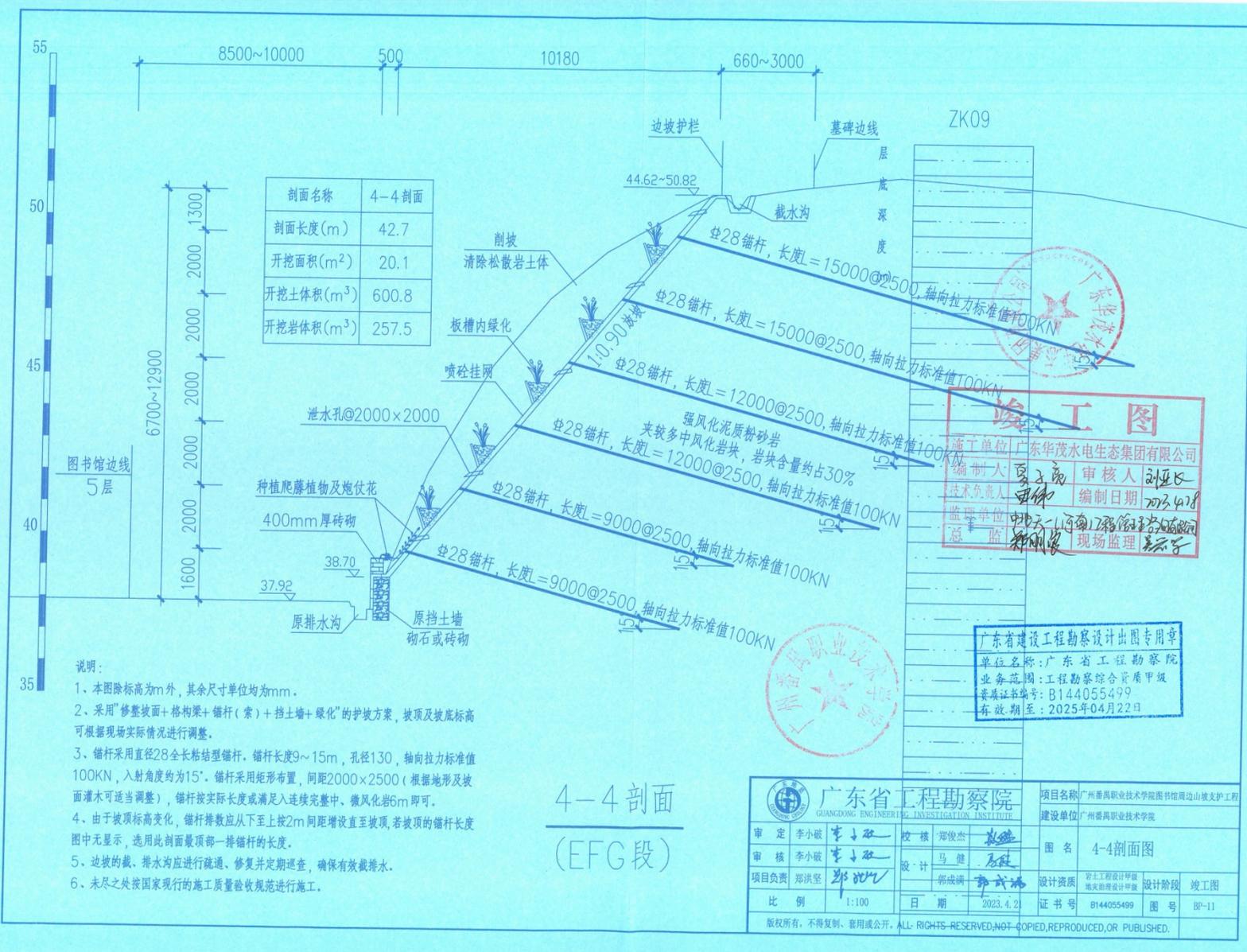
业务范围: 工程勘察综合资质甲级

资质证书编号: B144055499

有效期至: 2025年04月22日

 <b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称	广州番禺职业技术学院图书馆周边山坡支护工程	
		建设单位	广州番禺职业技术学院	
审定	李小破	李广	校核	郑俊杰
审核	李小破	李广	设计	马健
项目负责	郑洪坚	郑洪坚	设计	郭成满
比例	1:160	日期	2023.4.21	证书号
		设计资质	岩土工程设计甲级 地质灾害设计甲级	设计阶段
		图号	BP-10	竣工图

版权所有,不得复制、套用或公开。ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR PUBLISHED.



剖面名称	4-4剖面
剖面长度(m)	42.7
开挖面积(m <sup>2</sup> )	20.1
开挖土体积(m <sup>3</sup> )	600.8
开挖岩体积(m <sup>3</sup> )	257.5

层	
高	
度	
深	
度	

<b>竣工图</b>	
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
编制人	廖子双
审核人	刘亚也
技术负责人	马健
编制日期	2023.4.28
监理单位	中交一航局工程咨询有限公司
总监	陈刚
现场监理	李学

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 广东省工程勘察院  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 资质证书编号: B144055499  
 有效期至: 2025年04月22日

- 说明:
1. 本图除标高为m外, 其余尺寸单位均为mm。
  2. 采用“修整坡面+格构梁+锚杆(索)+挡土墙+绿化”的护坡方案, 坡顶及坡底标高可根据现场实际情况进行调整。
  3. 锚杆采用直径28全长粘结型锚杆, 锚杆长度9~15m, 孔径130, 轴向拉力标准值100KN, 入射角度约为15°。锚杆采用矩形布置, 间距2000×2500(根据地形及坡面灌木可适当调整), 锚杆按实际长度或满足入连续完整中、微风化岩6m即可。
  4. 由于坡顶标高变化, 锚杆排数应从下至上按2m间距增设直至坡顶, 若坡顶的锚杆长度图中无显示, 选用此剖面最顶部一排锚杆的长度。
  5. 边坡的截、排水沟应进行疏通、修复并定期巡查, 确保有效截排水。
  6. 未尽之处按国家现行的施工质量验收规范进行施工。

4-4剖面  
(EFG段)

<b>广东省工程勘察院</b> GUANGDONG ENGINEERING INVESTIGATION INSTITUTE		项目名称: 广州番禺职业技术学院图书馆周边山坡支护工程 建设单位: 广州番禺职业技术学院
审定: 李小敏 审核: 李小敏 项目负责: 郑洪坚	设计: 马健 郭成满 郭成满	图名: 4-4剖面图 设计阶段: 竣工图 设计资质: 岩土工程设计甲级 地质勘察设计甲级 证书号: B144055499 日期: 2023.4.2 图号: BP-11
比例: 1:100		广东省建设工程勘察设计出图专用章
版权所有, 不得复制、套用或公开。ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR PUBLISHED.		

## 1.5、温泉镇地质灾害整治工程

e

# 中 标 通 知 书

广州公资交(建设)字[2023]第[05460]号

广东华茂水电生态集团有限公司:

经评标委员会推荐,招标人确定你单位为温泉镇地质灾害整治工程【JG2023-3375】的中标单位,承包内容为招标文件所规定的发包内容,中标价:人民币(大写)壹仟零捌拾伍万柒仟叁佰零捌元叁角贰分(¥1,085.730832万元)。

其中:

人工费(万元): 192.205887

绿色施工安全防护措施费(万元): 57.239865

项目负责人姓名: 黄桂祝



法定代表人或其委托代理签章:

2023年9月2日



法定代表人或其委托代理签章:

2023年9月2日



广州交易集团有限公司

(广州公共资源交易中心)(盖章)



项目编码: \_\_\_\_\_

工程编码: \_\_\_\_\_

合同编号: \_\_\_\_\_



## 广州市建设工程施工合同

工程名称: 温泉镇地质灾害整治工程

工程地点: 广州市从化区温泉镇

发 包 人: 广州市从化区温泉镇人民政府

承 包 人: 广东华茂水电生态集团有限公司



广州市住房和城乡建设局  
制定  
广州市市场监督管理局



工程合同工期总日历天数：150天。

暂定从 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日开始施工，至 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日竣工完成，具体开工日期以 \_\_\_\_\_ 监理单位 签发的开工令日期为准。工期总日历天数与根据前述计划日期计算的工期天数不一致的，以工期总日历天数为准。

#### ★四、质量标准

工程质量标准：

确保符合国家、省、市现行相关工程施工质量验收规范标准的合格工程的质量验收标准，并达到合格或（以上标准）。

以及符合优质工程 \_\_\_\_\_ 质量验收标准。

创优目标：

市级工程优质奖；

省级工程优质奖；

国家级工程优质奖；

其它：    /    

创文明工地目标：

市级安全文明绿色施工样板工地；

省级安全文明示范工地；

国家级安全文明工地；

广州市建筑业绿色施工示范工程；

广东省建筑业绿色施工示范工程；

全国建筑业绿色施工示范工程；

其它：    /    

#### 五、合同价款

含税合同总价（大写）：壹仟零捌拾伍万柒仟叁佰零捌元叁角贰分；

（小写）：10857308.32元。

其中：暂列金额 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 元；

安全防护、文明施工措施费用 572398.65 元，

余泥渣土（土方、石方、淤泥）场外运输与排放费用     元。

项目单价： 详见承包人的投标报价书（招标工程）；

详见经确认的工程量清单报价单或施工图预算书（非招标工程）。

**★六、工人工资支付分账**

工人工资款支付专用账户开设的约定内容：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

工人工资款支付专用账户开户银行（如有）：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_，

工人工资款支付专用账户（如有）：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

工程款中的工人工资款比例：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_，

其中：每一期工程进度款中的工人工资款比例：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

工人工资支付周期：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

承包人已确认上述约定工程款中的工人工资款比例能满足本工程项目的工人工资支付。

**七、组成合同的文件**

组成本文件的文件及其优先解释顺序与本合同第二部分《通用条款》第2.2款赋予的规定一致。

**八、词语含义**

本协议书中有词语含义与本合同第二部分《通用条款》第1条赋予它们的定义相同。

**九、承包人承诺**

承包人向发包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定实施、完成并保修合同工程，履行本合同所约定的全部义务。

**十、发包人承诺**

发包人向承包人承诺已阅读、理解并接受本合同所有条款，按照本合同约定的时限和方法支付工程款及其他应当支付的款项，履行本合同所约定的全部义务。

**十一、合同生效**

本合同订立时间：2023年 9 月 22 日

本合同订立地点：\_\_\_\_\_ 从化区温泉镇 \_\_\_\_\_

十二、合同份数

本合同一式 6 份，发包人执 3 份，承包人执 3 份，均具有同等法律效力。

合同双方当事人约定本合同自双方签订后生效。

(以下无正文)

发包人：(盖章) 广州市从化区温泉镇人民政府 承包人：(盖章) 广东华茂水电生态集团有限公司  
地址：广州市从化区温泉大道 383 号 地址：汕头市金平区东厦路 96 号臻品阳光誉苑

法定代表人： 

委托代理人：

电 话：020-87832280

传 真：

开户银行：

帐 号：

邮政编码：

电子邮箱：

法定代表人： 

委托代理人：

电 话：0754-89996212

传 真：0754-89996212

开户银行：中国银行汕头金园支行

帐 号：632776398824

邮政编码：515000

电子邮箱：huamao868@126.com

# 工程竣工验收报告

工程名称： 温泉镇地质灾害整治工程

验收日期： 2015年6月11日

建设单位（盖章）： 广州市从化区温泉镇人民政府



工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	工程地点	从化区温泉镇
工程规模	/	工程造价	元
结构类型	/	工程用途	地质灾害治理
施工许可证号	/	开工日期	2023年9月27日
监督单位	/	监督登记号	/
建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
勘察单位	建材广州工程勘测院有限公司	资 质 证 号	B144054699
设计单位	核工业赣州工程勘察设计集团有限公司		B136007162
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		4420201400 91
	/		/
	/		/
监理单位	广东城华工程咨询有限公司		4400202313 10003
施工图 审查单位	广东舍卫工程技术咨询有限公司		

## 二、工程竣工验收实施情况



### (一) 验收组织

建设单位组织设计、施工、监理等单位组成验收组。

#### 1. 验收组

组长	巢皓鹏
组员	朱德平、梅文杰、黄桂祝、何大利、黄稳权、魏仁东

### (二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议。
2. 建设、勘察、设计、施工、监理单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各建设强制性标准情况。
3. 审阅建设、设计、施工、监理单位的工程档案资料。
4. 验收组实地查验工程质量。
5. 专业验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。

### 三、验收人员签名：

序号	姓名	工作单位	职务	职称	签名
1					
2	何大刚	广东华茂水电生态集团有限公司	项目经理		何大刚
3	黄桂祝	广东华茂水电生态集团有限公司	技术负责人		黄桂祝
4					
5					
6	梅文杰	广东城华工程咨询有限公司	总监		梅文杰
7	朱德平	广东城华工程咨询有限公司	总监		朱德平
8					
9					
10	黄稳权	核工业赣州工程勘察设计院有限公司	项目负责人	高工	黄稳权
11					
12	魏红华	温县镇人民政府			魏红华
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

#### 四、工程竣工验收结论

竣工验收结论：

本项目在实施过程中能执行有关建设管理程序，投资控制合理，施工单位能按进度计划完成本工程图纸内容，工程施工质量保证体系基本完善，施工无安全事故，达到国家验收规范的合格标准，同意本项目竣工验收并交付使用。

评定：合格。

建设单位  
(盖章)

项目负责人：



监理单位  
(盖章)

项目负责人：



施工单位  
(盖章)

项目负责人：黄桂权



设计单位  
(盖章)

项目负责人：



资质编号：工程勘察专业类岩土工程甲级B136007162

设计编号：

## 温泉镇地质灾害整治工程

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

二〇二三年四月



# 目 录

温泉镇地质灾害整治工程

第 1 页 共 1 页

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
说明				
1	施工总说明	SM-JS-01	1	A3
一、新田村				
1	新田村工程地理位置示意图	XTC-JS-WZ	1	A3
2	新田村工程平面布置图	XTC-JS-01	1	A3
3	新田村工程横断面图 (1/4~4/4)	XTC-JS-02~05	4	A3
4	新田村工程展开立面图	XTC-JS-06	1	A3加长
二、龙新村				
1	龙新村工程地理位置示意图	LXC-JS-WZ	1	A3
2	龙新村工程平面布置图	LXC-JS-01	1	A3
3	龙新村工程横断面图 (1/6~6/6)	LXC-JS-02~07	6	A3
4	龙新村边坡整治纵断面图	LXC-JS-08	1	A3
5	挂网喷坡段展开立面图	LXC-JS-09	1	A3
三、卫东村				
1	卫东村工程地理位置示意图	WDC-JS-WZ	1	A3
2	卫东村工程平面布置图	WDC-JS-01	1	A3
3	卫东村工程横断面图 (1/4~4/4)	WDC-JS-02~05	4	A3
4	卫东村边坡整治展开立面图	WDC-JS-06	1	A3
四、温泉村				
1	温泉村工程地理位置示意图	WQC-JS-WZ	1	A3
2	温泉村工程平面布置图 (1/2~2/2)	WQC-JS-01~02	2	A3
3	温泉村工程横断面图 (1/4~4/4)	WQC-JS-03~06	4	A3
4	温泉村边坡整治立面图 (1/2~2/2)	WQC-JS-07~08	2	A3
五、冲口社				
1	冲口社工程地理位置示意图	CKC-JS-WZ	1	A3
2	冲口社工程平面布置图	CKC-JS-01	1	A3
3	冲口社工程横断面图 (1/3~3/3)	CKC-JS-02~04	3	A3
4	冲口社挡土墙纵断面图	CKC-JS-05	1	A3
六、密石村				
1	密石村工程地理位置示意图	MSC-JS-WZ	1	A3

序号	图表名称	图表编号	页数	备注
2	密石村工程平面布置图 (1/5~5/5)	MSC-JS-01~05	5	A3
3	新建挡土墙A横断面图	MSC-JS-06	1	A3
4	新建挡土墙B横断面图 (1/3~3/3)	MSC-JS-07~09	3	A3
5	新建挡土墙C横断面图	MSC-JS-10	1	A3
6	新建挡土墙D横断面图	MSC-JS-11	1	A3
7	新建挡土墙E横断面图(1/2~2/2)	MSC-JS-12~13	2	A3
8	新建挡土墙F横断面图(1/2~2/2)	MSC-JS-14~15	2	A3
9	新建挡土墙G横断面图	MSC-JS-16	1	A3
10	新建挡土墙H横断面图	MSC-JS-17	1	A3
11	新建挡土墙A纵断面图	MSC-JS-18	1	A3
12	新建挡土墙B纵断面图	MSC-JS-19	1	A3
13	新建挡土墙C纵断面图	MSC-JS-20	1	A3
14	新建挡土墙D纵断面图	MSC-JS-21	1	A3
15	新建挡土墙E纵断面图	MSC-JS-22	1	A3
16	新建挡土墙F纵断面图	MSC-JS-23	1	A3
17	新建挡土墙G纵断面图	MSC-JS-24	1	A3
18	新建挡土墙H纵断面图	MSC-JS-25	1	A3
七、冠力加油站				
1	冠力加油站工程地理位置示意图	GL-JS-WZ	1	A3
2	冠力加油站边坡平面布置图	GL-JS-01	1	A3
3	冠力加油站边坡横断面图 (1/3~3/3)	GL-JS-02~04	3	A3
4	冠力加油站边坡工程展开立面图	GL-JS-05	1	A3加长
八、其他				
	新建挡土墙大样图	DYT-JS-01	1	A3
	新建截水沟、急流槽大样图	DYT-JS-02	1	A3
	格构锚杆大样图	DYT-JS-03	1	A3
	格构梁大样图	DYT-JS-04	1	A3
5	坡面挂网配筋图	DYT-JS-05	1	A3
6	监测点断面布置示意图	DYT-JS-06	1	A3

广东省建设工程勘察设计文件专用章  
 单位名称：广东冠力工程技术有限公司  
 机构类别：一类  
 认定编号：19079  
 有效期：2023年12月23日

## 施工图总说明

### 一、工程概况

温泉镇地质灾害工程位于广州市从化区温泉镇辖区内,本次设计涉及温泉镇周边卫东村、温泉村、龙新村、密石村和新田村等共5个村地质灾害点。

温泉镇以丘陵山地地貌为主,地形起伏大,坡体因房屋、道路建设经挖方切坡形成陡坎或陡坡,一般高度3~10m,最大达18m,坡面基本未作防护,部分坡面受降雨冲刷见小型崩塌现象,在暴雨、地震等情况下,极易产生进一步土体崩塌,威胁村民人身财产安全和道路安全。为消除边坡安全隐患,确保过往人员、车辆、道路及附近房屋的安全,需对陡坎边坡进行改造整治,对不同情况的灾害点采用不同整治措施,拟用挡墙支护+植草、挡墙+格构梁+植草或挂网喷砼支护等针对性或综合性治理方案。

根据现场踏勘及本次勘察揭露的结果,该处地质灾害隐患点边坡坡体以坡积粉质黏土和残积砂质黏土为主。人工开挖坡面目前仅部分地段有少量杂草覆盖,基本呈裸露状态,勘察期间现场未采取任何工程防护措施。虽然暂时没有发生崩塌或者滑坡等地质灾害,但是在暴雨等极端条件下存在崩塌或滑坡的可能。

### 二、本工程采用技术规范及标准

《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB 50086—2015)

《混凝土结构设计规范》(GB50010—2010)(2015年版)

《建筑变形测量规范》(JGJ8—2016)

《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330—2013)

《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T 0219—2006)

《砌体结构设计规范》(GB50003—2011)

《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》(DZ/T 0221—2006)

《建筑边坡工程施工质量验收标准》(GB/T 51351—2019)

《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509—2020)

《建筑与市政工程地基基础通用规范》(GB55003—2021)等。

### 三、自然地理概况及地质环境

#### 3.1 自然地理

##### 3.1.1 气象水文

广州市从化区温泉镇处于广东省中部,广州市东北面,属亚热带季风气候区,境内气候以温暖多雨、夏长冬暖、有阵寒特征。年平均气温在19.5~21.4℃,其中以7~8两月气温最高,月平均气温约28℃,极端高温记录为38.1℃;1、2月份气温最低,月平均气温约13℃,极端低温记录为零下7℃。

受亚热带海洋性气候影响,从化区内雨量充沛,潮湿系数大于1,多年平均降雨量一般1800~2200mm,川流纵横,水资源丰富。全区水源可采总量年均约27.55亿立方米。其中地表水22.7亿立方米,主要来源于三大河系,而河川径流主要由降雨量产生,属雨水补给型。流溪河总集雨面积1594平方千米,平均年产水量18.2亿立方米。滘江河总集雨面积316平方千米,平均年产水量3.6亿立方米。连麻河总集雨面积75平方千米,平均年产水量0.9亿立方米。4~8月为丰水期,雨量占全年雨量的80%~85%。地下水4.85亿立方米,其中温泉地下的储水约在200米深层。由于储量丰富,水压较高,表层的第四层沙砾比较薄,所以一般在3~5米就有水涌出,日涌量达1400立方米。

#### 3.2 地质环境

##### 3.2.1 地形地貌

从化地处珠江三角洲到粤北山区过渡地带,地势自北向南倾斜,东北高、西南低,地形呈阶梯状,东北部以山地、丘陵为主,中南部以丘陵、流溪河冲积谷地为主,西部以丘陵、台地为主。最高点为良口东南端的天堂顶,海拔1210m,是从化东部与龙门县的分界山,最低点为太平镇的太平村,海拔16.20m。

本项目位于广州市从化区温泉镇辖区内,拟建陡坎边坡挡墙分为9段,人工开挖陡坎现状陡峭且为土质边坡,无防护措施;场区为丘陵地貌,自然山体地形坡度约为10~30°。陡坎

陡坎高差一般3m~15m, 坡度一般45~70°, 在暴雨、地震等工况下极易产生边坡塌滑, 威胁村民人身财产安全和道路安全使用。

### 3.2.3 区域地质构造与地震

#### (1)、区域地质构造

根据区域地质资料, 场区内基岩为早石炭世灰岩体和侏罗系花岗岩, 场区内无断裂构造, 本次勘察深度范围内亦未揭露断裂构造形迹。地震活动是区域稳定性的一项重要标志, 从历史和现今的地震活动性来看, 近场区的地震活动, 无论从频度及强度上均处于相对较低的水平, 大多震级低, 破坏性不大。因此, 本区域地震强度为低微性, 具较弱活动性, 拟建场区总体上处于地质构造相对稳定的区段。

#### 3.2.4 地层岩土特性

根据野外钻探揭露情况, 本场地自上而下分别为素填土层 ( $Q_4^{ml}$ )、残积土层 ( $Q_4^{el}$ )、早石炭世 ( $C_1$ ) 泥质砂岩及灰岩、侏罗系 ( $J_2$ ) 花岗岩。报告中岩土层编号仅代表物理力学性质相同或相近的层位, 并不代表地质成因顺序或变化。现将各土层自上而下分述如下:

##### 1、素填土层 $Q_4^{ml}$

<1>素填土: 褐灰色, 稍湿, 松散, 以回填粘土为主, 含较多砂粒, 欠压实。本层于 ZK25、ZK31~ZK35 共 6 个钻孔有揭露, 该层位于地表, 揭露层厚 0.50~1.00m, 平均揭露层厚 0.72m, 层顶标高为 86.78~101.28m, 层顶平均标高为 95.92m。

本层进行标贯试验 3 次, 标贯实测击数范围值  $N' = 7.0 \sim 9.0$  击, 平均 8.0 击; 标贯修正范围值  $N = 7.0 \sim 9.0$  击, 平均 8.0 击。

本层未采取土样, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 80kPa$ 。

##### 2、残积土层 $Q_4^{el}$

<3-1>粉质黏土: 黄褐色, 硬塑, 成分以粉粘粒为主, 韧性差, 干强度较低, 为砂岩风化残积物。本层主要分布于密石村 4#-8#点的沉积岩发育区。本层于 ZK11~ZK24 共 14 个钻孔有揭露, 揭

露层厚 4.00~16.00m, 平均揭露层厚 9.16m, 层顶标高为 100.87~131.35m, 层顶平均标高为 112.86m。

本层进行标贯试验 46 次, 标贯实测击数范围值  $N' = 16 \sim 29$  击, 平均 22.4 击, 实测标准值 21.4 击; 标贯修正范围值  $N = 14.9 \sim 24.8$  击, 平均 19.8 击, 修正标准值 19.1 击。

本层取土试样 22 件, 根据室内土工试验及原位测试, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 220kPa$ 。

<3-2>砂质黏性土: 黄褐色、灰褐色, 硬塑, 成分以粉粘粒为主, 含较多石英质砂粒, 韧性差, 干强度低, 遇水易软化, 为花岗岩风化残积物。本层普遍分布于温泉镇附近 1#~3#点及龙新村的 9#点花岗岩发育区, 本层于 ZK02~ZK06、ZK10、ZK25~ZK35 共 17 个钻孔有揭露, 揭露层厚 0.60~16.50m, 平均揭露层厚 7.98m, 层顶埋深 0.00~4.70m, 平均埋深 0.90m, 层顶标高为 51.73~100.28m, 层顶平均标高为 83.89m。

本层进行标贯试验 67 次, 标贯实测击数范围值  $N' = 16 \sim 39$  击, 平均 27.9 击, 实测标准值 26.5 击; 标贯修正范围值  $N = 14.2 \sim 34.0$  击, 平均 23.9 击, 修正标准值 23.0 击。

本层取土试样 24 件, 根据室内土工试验及原位测试, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 220kPa$ 。

##### 3、基岩

本次勘察揭露有两套基岩层: 1) 早石炭系沉积层砂岩、灰岩, 分布于密石村 4#~8#号点, 揭露性状分别为全风化泥质砂岩、微风化灰岩; 2) 侏罗系侵入花岗岩, 分布于 1#、2#、3#、9#点, 揭露性状为全风化花岗岩、强风化花岗岩、中风化花岗岩。

##### 1) 早石炭系沉积岩 ( $C_1$ )

<4-1>全风化泥质砂岩: 黄褐色, 灰褐色, 岩石风化剧烈, 芯呈坚硬土状, 岩质极软, 局部夹强风化岩薄层, 为极软岩, 岩石基本质量等级为 V 级。本层于 ZK11~ZK24 共 14 个钻孔有揭露, 揭露层厚 6.70~27.50m, 平均揭露层厚 16.18m, 层顶埋深 4.00~16.00m, 平均埋深

9.16m, 层顶标高为 93.36~117.26m, 平均层顶标高为 103.71m。

本层进行标贯试验 80 次, 标贯实测击数范围值  $N' = 30.0 \sim 49.0$  击, 平均 40.3 击, 实测标准值 39.2 击; 标贯修正范围值  $N = 22.7 \sim 39.3$  击, 平均 30.0 击, 修正标准值 29.3 击。

本层取土试样 36 件, 根据室内土工试验及现场原位测试, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 300\text{kPa}$ 。

<4-4>微风化灰岩: 灰白色, 隐晶质结构, 层状构造, 裂隙稍发育, 芯呈柱状, 岩质坚硬, RQD 约为 90%, 岩质较硬, 岩石基本质量等级为 III 级。本层于 ZK20 共 1 个钻孔有揭露, 揭露层厚 3.2m, 平均揭露层厚 3.20m, 层顶埋深 22.70m, 平均埋深 22.70m, 层顶标高为 91.46m, 平均层顶标高为 91.46m。

本层取岩石试样 1 件, 其饱和单轴抗压强度范围值为 75.6MPa, 根据岩石抗压试验成果, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 4000\text{kPa}$ 。

#### 2) 侏罗系侵入岩 (J2)

<5-1>全风化花岗岩: 黄褐色, 岩石风化剧烈, 芯呈密实砂土状、坚硬土状, 局部夹强风化岩块, 岩质极软, 遇水易软化、崩解, 为极软岩, 岩石基本质量等级为 V 级。本层于 ZK01~ZK06、ZK09、ZK10、ZK25~ZK35 共 14 个钻孔有揭露, 揭露层厚 3.50~13.50m, 平均揭露层厚 9.45m, 层顶埋深 0.00~16.50m, 平均埋深 9.37m, 层顶标高为 48.12~88.28m, 平均层顶标高为 70.45m。

本层进行标贯试验 74 次, 标贯实测击数范围值  $N' = 40.0 \sim 68.0$  击, 平均 52.0 击, 实测标准值 50.3 击; 标贯修正范围值  $N = 30.1 \sim 58.5$  击, 平均 39.1 击, 修正标准值 37.8 击。

本层取土试样 22 件, 根据室内土工试验及现场原位测试, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 300\text{kPa}$ 。

<5-2>强风化花岗岩: 褐灰色、黄褐色, 岩石风化强烈, 芯呈坚硬土状、碎块状, 岩质软, 遇水易软化, 为软岩, 岩石基本质量等级为 V 级。本层于 ZK01~ZK10 共 10 个钻孔有揭露, 揭露层厚 2.50~12.50m, 平均揭露层厚 5.33m, 层顶埋深 0.00~20.00m, 平均埋深 10.13m, 层顶标高为

38.12~73.29m, 平均层顶标高为 51.14m。

本层进行标贯试验 17 次, 标贯实测击数范围值  $N' = 70.0 \sim 90.0$  击, 平均 78.3 击, 实测标准值 75.4 击; 标贯修正范围值  $N = 52.3 \sim 75.2$  击, 平均 61.3 击, 修正标准值 58.0 击。

本层取土试样 14 件, 根据室内土工试验及现场原位测试, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 500\text{kPa}$ 。

<5-2-1>强风化花岗岩 (块状): 褐灰色为主, 岩石风化强烈, 芯呈碎块状, 岩质较软, 局部夹中风化岩块, 为软岩~较硬岩, 岩石基本质量等级为 IV~V 级。本层于 ZK07~ZK09 共 3 个钻孔有揭露, 揭露层厚 1.00~4.30m, 平均揭露层厚 2.97m, 层顶埋深 3.00~10.50m, 平均埋深 5.63m, 层顶标高为 42.45~51.53m, 平均层顶标高为 48.28m。

本层取岩块试样 3 件, 进行点荷载试验, 其饱和单轴抗压强度范围值为 7.10~17.4MPa, 平均值为 12.3MPa, 根据岩石抗压试验成果, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 800\text{kPa}$ 。

<5-3>中风化花岗岩: 肉红色, 粗粒花岗结构, 块状构造, 节理裂隙发育, 芯主要呈碎块状, 少量柱状, 岩质坚硬, RQD 约 15~30%, 基本属坚硬岩, 岩体基本质量等级为 IV 类。

本层于 ZK01~ZK03、ZK07~ZK10 共 7 个钻孔有揭露, 揭露层厚 3.00~8.50m, 平均揭露层厚 6.53m, 层顶埋深 6.60~16.00m, 平均埋深 11.90m, 层顶标高为 41.03~67.99m, 平均层顶标高为 51.16m。

本层取岩石试样 11 件, 其饱和单轴抗压强度范围值为 25.40~60.9MPa, 平均值为 43.9MPa, 根据岩石抗压试验成果, 结合地区经验, 建议本层承载力特征值  $f_{ak} = 2000\text{kPa}$ 。

### 3.2.5 水文地质条件

#### 1 地下水水位及其变化规律

场区位于丘陵地带, 地下水普遍埋藏较深, 仅 9#山间沟谷地带地下水埋藏浅, 勘察期间测得初见水位埋深 0.00~17.60m (标高 45.23~121.35m), 稳定水位埋深 0.10~18.50m (标

高 44.53~120.45m)，场区覆盖层以黏性土为主，含水较贫乏，透水性较差。

地下水位的变化与地下水的赋存形式及排泄、补给方式关系密切，每年的 4~9 月为本区的雨季，大气降水丰沛，水位抬升，而在冬季因降水减少地下水水位随之下降。根据区域水文地质资料，勘察区地下水动态变化一般为 3~5m。

场地地下水按含水介质类型（含水层的空隙性质）不同可分为浅部土层中的孔隙水和深部基岩裂隙水。

1、第四系孔隙水

场地内第四系孔隙水，主要赋存于素填土、残坡积土层，其补给来源主要通过大气降水垂直渗透的补给，天然水力坡度不大，地下水水量较贫乏。

2、基岩裂隙水

场地内基岩裂隙水主要赋存在基岩风化裂隙中，具承压性。含水层无明确界限，埋深深，其透水性主要取决于裂隙的发育程度和性质（包括裂隙的闭合程度、形式、规模、充填物质，以及裂隙的组合形式、密度等）岩石风化程度等。风化程度越高、裂隙充填程度越大，渗透系数则越小，为地下水的赋存提供了良好条件。

2 边坡岩土体物理力学性质

根据国家标准《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)、广东省标准《建筑地基基础设计规范》(DBJ 15-31-2016)及相关标准规范，在计算、查表的基础上并结合现场钻探资料及地区经验值之后确定了该场地的各岩土层的物理力学参数，具体见表 3-1: 边坡岩土体物理力学指标建议值表。

岩土层参数建议值表

表 3-1

地层序号	土质名称	状态	岩石 风化程度 (MPa)	天然 重度 (kN/m³)	压缩系数 (MPa)	变形模量 (MPa)	直接快剪			地基承载力特征值 (kPa)	嵌土与 锚固基 础系数 (按支护 形式) kPa	岩石允许值 (内聚力)					
							凝聚力 (kPa)	内摩擦 角 φ <sup>o</sup>	渗透系数 (m/d)			于坡面开挖		岩体开挖时			
												<1.5m	5-10m	<8m	8-15m		
1	素填土	松散	/	17.5	3	/	10.0	8.0	0.0	50	/	20	112.00	/	/	/	/
3-1	残积粉质黏土	硬塑	/	19.0	5	30	11.0	19.5	0.01	220	0.25	60	11.75	14.50	/	/	/
3-2	残积砂质黏土	硬塑	/	19.0	3	32	25.7	21.6	0.02	220	0.30	60	11.25	14.50	/	/	/
4-1	中风化泥质砂岩	块状- 碎裂土状	/	19.5	6	70	60.4	19.1	0.01	300	0.10	80	11.00	14.75	/	/	/
4-4	微风化灰岩	块状	20	28.0	/	/	/	/	0.20	4000	0.00	1200	/	/	1.0-1.5	1.0-1.0	/
5-1	中风化理石岩	块状- 碎裂土状	/	19.5	7	80	11.6	23.5	0.01	300	0.15	100	11.00	14.75	/	/	/
5-2	微风化理石岩	块状- 碎裂土状	/	20.0	10	120	15.0	25.0	0.20	500	0.15	120	11.00	14.25	/	/	/
5-3	强风化花岗岩(块状)	碎块状- 层状	5	21.0	12	130	30.0	30.0	1.00	100	0.40	100	/	/	11.00	/	/
3-3	中风化理石岩	块状- 层状	20	23.0	/	/	/	/	0.20	2000	0.20	1000	/	/	1.0-1.0	1.0-1.0	/

3.2.6 不良地质现象

1、不良地质作用

勘察范围内未发现断裂、采空区等不良地质作用及地质灾害。根据地表踏勘及钻探揭露，本次勘察陡坎多以土质边坡为主，坡面无防护，局部见降雨冲刷破坏，有小面积坍塌，坡面及坡底无泉水出露，坡度陡，稳定性差，存在进一步崩塌、滑坡等潜在地质隐患。

场区密石村下伏灰岩属可溶性岩石，虽然本次勘察钻孔未揭露有岩溶土洞、溶洞，只能说明其发育不强，但依然可能存在岩溶作用，设计施工中应予以注意。

3.2.7 人类工程活动

据勘察期间调查了解，勘察场地周边人类工程活动主要有修建村道和兴建民房，民房一般 1~3 层砖混结构。村道均由原来老路的基础上铺设混凝土，局部曾经小规模削坡；民房大部分依山而建，一般进行人工切坡，根据勘察期间初步调查了解，切坡后形成的土质边坡高度约 3~10m。由于修路、建房等人工开挖边坡，导致边坡变陡，勘察期间坡面未采取支护措施，坡体主要由坡积层粉质黏土和残积层砂质黏性土组成，在降雨等条件下易引发微(或小)

型崩塌、小型滑坡等地质灾害。

综上所述,勘察范围人类工程活动强度较强烈,人类工程活动对地质环境影响程度中等。

#### 四、边坡整治工程

##### 4.1 边坡安全等级

根据本次勘察揭露的地质情况来看,该边坡为土质边坡,边坡高度约为 3~18m,根据国家标准《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)表 3.2.1 相关规定判定,由于其可能造成人员伤亡和财产损失,后果严重,边坡工程安全等级为二级。根据国家标准《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001, 2009 年版)第 3.1.1~3.1.4 条,场区地形地貌为中等复杂,地质环境已经受到一般破坏,岩土体较单一,分布连续,场地复杂程度中等,为二级场地;工程破坏后果严重,工程重要性等级为二级;综合确定本工程岩土工程勘察等级为乙级。

该处隐患点边坡威胁坡脚房屋居住人员人身及财产安全,根据《地质灾害防治条例》第四条,灾害等级为小型地质灾害。

##### 4.2 支护设计

###### 4.2.1 结构技术标准

本工程后缘边坡为永久性边坡,支护设计体系设计使用年限与场地建筑物使用年限一致,且不小于 50 年。

设计使用年限: 50 年

结构重要性系数: 0.95

场地类别: II 类场地土

抗震设防烈度: 6 度(不考虑地震设防)

设计基本地震加速度值: 0.05g

###### 4.2.2 结构件系数

根据规范《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330—2013) 3.3.1 款规定,“边坡工程安全等级”为一级时,边坡侧壁支护结构的重要性系数  $\gamma_0$  取 1.1。根据表 8.2.2,锚杆杆体抗拉安全系数按永

久性锚杆取 2.2,锚杆锚固体抗拔安全系数取 2.6。“边坡工程安全等级”为二级时,边坡侧壁支护结构的重要性系数  $\gamma_0$  取 1.0。根据表 8.2.2,锚杆杆体抗拉安全系数按永久性锚杆取 2.0,锚杆锚固体抗拔安全系数取 2.4。

##### 4.2.3 锚杆挂网喷射砼的施工技术要求

###### (1) 砼素喷的施工要求

① 自上而下的顺序施工,每次开挖深度不超过 3.0m。可两次或多次将砼喷射至设计厚度。后一次喷射前要清洗前一次喷射面。

② 坡面平整度的允许误差为  $\pm 20\text{mm}$ ,在坡面喷射砼前应清除坡面虚土。

③ 喷射砼时,喷头与受喷面应保持垂直,距离应为 0.6~1.0m。

④ 喷射砼终凝 2h 后应喷水养护,养护时间 7h。

###### (2) 锚杆的施工要求

###### (A) 施工顺序

① 自上而下的顺序施工,每次开挖深度不超过 2.0m。

② 及时喷射砼覆盖开挖面,喷射厚度 50mm。

③ 在作业面上打孔、送入锚杆钢筋、注浆、封口。

④ 壁面挂网。

⑤ 清洗初喷面,第二次(或多次)喷射砼至 150mm。

⑥ 达到设计强的 70%后方可继续向下开挖,直至将设计的深度支护完毕。

###### (B) 其他要求

① 钢筋网的搭接长度不小于 300mm,钢筋网交叉点最好用焊接。钢筋网长度允许偏差  $\pm 10\text{mm}$ ,网眼尺寸允许偏差  $\pm 20\text{mm}$ 。

② 锚杆成孔误差范围:孔深  $\pm 50\text{mm}$ 、孔径  $\pm 5\text{mm}$ 、孔距  $\pm 100\text{mm}$ 、成孔倾角  $\pm 5^\circ$ 。

③ 注浆前应将孔内残留或松动的杂土清除干净。

###### (C) 试验、质量检验

① 坡面喷射砼厚度应采用钻孔检测,钻孔数宜每 100 $\text{m}^2$  墙面积一组,每组不应少于 3 点。

② 锚杆采用抗拉试验检测承载力,同一条件下,试验数量不宜小于锚杆总数的 1%,且不

应少于 3 根。

③ 其余与锚杆的相关要求相同。

④ 锚杆喷射砼结构施工还应符合现行规范的相关要求。

(D)永久性锚杆的防腐蚀处理及要求:

①锚杆的自由段位于土层中时,可采用除锈、刷沥青船底漆、沥青玻纤布包裹其层数不少于二层;

② 对位于无腐蚀性岩土层内的锚固段应除锈,砂浆保护层厚度应不小于 25mm;

③对位于腐蚀性岩土层内的锚杆的锚固段和非锚固段,应采取特殊防腐蚀处理;

④经过防腐蚀处理后,锚杆的自由段外端应埋入钢筋混凝土构件内 50mm 以上。

#### 4.2.4 排水系统设计

据沿线地形、气象、水文等因素,结合填挖情况设置必要的边沟、截水沟、急流槽等,以拦截排泄设计范围内的地面水。根据排水需要,使各排水设施相互衔接、配合,形成一个完善的排水系统,以保证路基的强度和边坡的稳定性。

截水沟采用浆砌 MU10 砖矩形边沟,沟底宽×沟深分别为 40cm×40cm,沟底纵坡均应大于 0.3%。

坡面雨水通过山坡顶截水沟和平台水沟汇聚到急流槽内,再排入地面排水沟,接入现有的排水系统。

#### 4.2.5 砼分项工程的施工要求

(1) 砼的强度等级必须符合设计要求,用于检查结构构件砼强度的试件,应在砼浇筑地点随机抽取,同配合比砼每工作班取样不得少于一次,每次取样至少留置一组标准养护试件,同条件养护试件的留置组数应根据实际需要确定。

(2) 砼运输、浇筑及间歇的全部时间不应超过砼的初凝时间,同一施工段的砼应连续浇筑,并应在底层砼初凝之前将上一层砼浇筑完毕。当底层砼初凝后浇筑上一层砼时,应按技术方案中对施工缝的要求进行处理。

(3) 模板工程:

1) 模板的材料质量应符合现行的国家标准和部颁标准。

2) 模板及其支架必须符合下列要求:

a、保证砼浇筑后结构物的形状、尺寸与相互位置符合设计规定;

b、具有足够的稳定性、刚度和强度;

c、模板表面光洁平整、接缝严密、不漏浆,以保证砼表面的质量。

3) 砼浇筑块成型后的偏差,不应超过模板安装允许偏差的 50%~100%,本工程挡墙混凝土浇筑采用两侧立模,格构梁混凝土浇筑采用三面立模。

(4) 其他未尽事宜参照有关规范进行。

## 五、施工注意事项

1.施工前应详细查明场区内有无民宅和地下建(构)筑物,若位于边坡支护结构体及开挖施工范围内,应先迁移。

2.为防止开挖边坡坡面大面积积水、地表水体冲刷开挖坡面,施工前可先做坡顶截水沟,以便汇集原始坡面的地表水,集中排放。

3.边坡坡顶、周边和坡面严禁堆载、弃土。

4.边坡开挖过程中不能碰撞、损坏已做好支护结构系统。

5.支护结构和排水系统应严格遵守有关规范规程的规定施做。

6.土石方开挖顺序、方法必须与设计工况一致,并遵循“分层分段开挖,严禁超挖”的原则,严禁超挖。

7.考虑现状边坡离居民房过近,开挖时应注意留有安全距离,以免扰动现状房屋基础,边坡开挖必须分段进行,可根据开挖和施工进度情况进行分段。在开挖过程中若遇地质情况变化或设计情况与实际不符时,应及时通知勘察设计单位。

8.在支护工程施工过程中,应建立健全完善的安全保卫措施,保证边坡施工中的安全,边坡支护施工应严格按国家有关规程和规范进行;施工前编制切实可行的施工方案和相应的应急预案。

## 六、施工险情应急处理

1、施工期间建设单位应请具有相关资质的单位对边坡、周边建筑物进行跟踪观测,当边坡及周边建筑位移速率及累计位移值超出设计要求时,应对变形较大的边坡及周边建筑物段采取应急预案处理措施。当周围建筑物倾斜超过警戒值,建筑物沉降速度预警值达到警戒值

立即启动应急响应。当施工险情达到报警值时,应采取以下措施:

- (1) 工地停止施工,对建筑物周围土体进行加固处理。
- (2) 立即撤离建筑物内所有人员,安排住宿。
- (3) 上报应急领导小组,邀请有关专家分析原因,查找原因。
- (4) 制订建筑物的保护方案并组织实施。
- (5) 隐患排除后即继续施工。

#### 2、其他

(1) 紧急情况发生后,现场要做好警戒和疏散工作,保护现场,及时抢救伤员和财产,并由在现场的项目部负责人指挥,在3分钟内电话通报到值班人,主要说明紧急情况性质、地点、发生时间、有无伤亡、是否需要派救护车、消防车或警力支援到现场实施抢救,如需可直接拨打120、110等求救电话。

(2) 值班人员在接到紧急情况报告后必须在2分钟内将情况报告到紧急情况领导小组组长和副组长。小组组长组织讨论后在最短的时间内发出如何进行现场处置的指令。分派人员车辆到现场进行抢救、警戒、疏散和保护现场等。由通讯联络组在30分钟内以小组名义打电话向上一级有关部门报告。

(3) 遇到紧急情况,全体项目职工应特事特办、急事急办,主动积极地投身到紧急情况的处理中去。各种设备、车辆、器材、物资等应统一调遣,各类人员必须坚决无条件服从组长或副组长的命令和安排,不得拖延、推诿、阻碍紧急情况的处理。

(4) 在整个施工阶段要从人员、设备、材料和制度做好充分的准备工作,一旦遇到险情能迅速投入抢险工作。

(5) 对于雨季施工,要及时了解天气信息遇到暴雨天气要委派专人值班,掌握施工现场情况并及时汇报。

(6) 库房钥匙分别由值班人员和料库保管员保管,并放于明显处作好标示。并进行定期检查,清点器材,做好保养措施。

(7) 监测单位联络员应及时将管线变形情况向各相关联络员通报。项目部现场联络组应及时将领导小组决定的应急措施及事后情况向各相关联络员通报。

(8) 在边坡开挖前,对边坡结构、开挖情况等资料进行公示,在周边房屋的人员出入频繁的地方进行张贴,让居民了解开挖情况。

## 七、边坡工程监测

### 7.1 监测目的

为了全面了解边坡支护工程施工过程中及使用过程中边坡的实际变形程度和变形趋势,预防在施工过程中出现不均匀位移,及时反馈信息为设计施工部门提供详尽的第一手测量资料,有效监视边坡支护工程在施工期间的安全以确保施工顺利进行。

### 7.2 边坡监测的内容和方法

#### 7.2.1 地表位移监测

1、拟定方法及原理:采用大地测量法进行检测;常用的大地测量法主要有两方向(或三方向)前方交会法、双边距离交会法、视准线法、小角法、测距法、几何水准测量法及精密三角高程测量法,其中前方交会法、双边距离交会法监测边坡的二维水平位移;视准线法、小角法、测距法观测边坡的单向水平位移;几何水准测量法、精密三角高程测量法观测边坡的垂直位移,通过测量经纬仪、全站仪通过测角和测距来完成。

2、监测仪器:全站仪、经纬仪

3、测点布置:地表位移监测点布置于边坡平台处,且跳级布置。当每边坡平台施工完成,具备监测点埋设条件时,埋设测点,即在边坡平台上设置测桩,并测量其平面坐标及测桩高程,形成原始数据,做到同步观测。测桩或测桩周围用醒目目标标示,以免在施工过程中遭人为破坏。

4、监测方法:采用经纬仪、水准仪跟踪观测测桩平面坐标及测桩高程,做好记录,在观测过程中,如出现异常情况,立即进行检查,并通知现场技术人员,待查明原因并处理完后,方能继续观测。地表位移监测可结合深孔位移孔口监测。

5、监测周期及频率:施工期间每三天观测一次,雨季期间加密,施工结束后前三月,每周观测一次,雨季期间加密,三个月后每月观测一次。

### 7.3 施工过程中的监测

1、本边坡安全等级为二级,必须严格进行监测,在坡顶每隔 30m 设置一个水平位移及沉降观测点,边坡工程施工过程中及监测期间遇到下列情况时应及时报警,并采取相应的应急措施:

a.有软弱外倾结构面的岩土边坡支护结构坡顶有水平位移迹象或支护结构受力裂缝有发展;无外倾结构面的岩质边坡或支护结构构件的最大裂缝宽度达到国家现行相关标准的允许值;土质边坡支护结构坡顶的最大水平位移已大于边坡开挖深度的 1/500 或 20mm, 以及其水平位移速度已连续 3d 大于 2mm/d;

b.土质边坡坡顶邻近建筑物的累计沉降、不均匀沉降或整体倾斜已大于现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007 规定允许值的 80%, 或建筑物的整体倾斜度变化速度已连续 3d 每天大于 0.00008;

c.坡顶邻近建筑物出现新裂缝、原有裂缝有新发展;

d.支护结构中有重要构件出现应力骤增、压屈、断裂、松弛或破坏的迹象;

e.边坡底部或周围岩土体已出现可能导致边坡剪切破坏的迹象或其他可能影响安全的征兆;

f.根据当地工程经验判断已出现其他必须报警的情况。

2、监测点的埋设可采用预制混凝土标石,顶部嵌入半球状的钢筋标志,标石埋深不宜小于 1m。

3、施工过程中位移和沉降每三天观测一次,遇有大雨或特殊情况时应加强观测。在施工完后,半年内每个月一次,在两年内每 4 个月一次。

4、当位移达到报警值时应每天最少观测 2 次,严密观测位移的发展情况。

5、监测单位应密切配合边坡施工,及时反馈信息。当位移达到报警值时应及时通知设计人员及相关部门,采取措施。

6、监测必须选择有资质的单位进行,施工单位应与监测单位密切配合,做好检测元件的安放及保护工作。

7、同时严密观测建筑及支护结构的变化情况,如发现有开裂和变形大等现象时,立即停止施工,迅速召集有关人员研究分析,做出有效的处理措施,做到信息化施工。

#### 7.4 施工完毕后的监测

1、边坡施工完毕后还应继续进行监测,边坡监测点可在坡顶沿用施工时设置的点监测边坡水平位移及坡顶沉降,位移控制标准为 50mm,报警值为 40mm。

2、刚施工完毕后每月观测一次,遇有大雨或特殊情况应加强观测。

3、经长时间观测后,确定边坡稳定时,可把监测频率,降为每季度一次。

4、监测必须选择有资质的单位进行,及时反馈信息。当位移达到报警值时应及时通知设计人员及相关部门,采取措施。

5、同时严密观测周边地坪和建筑及支护结构的变化情况,如发现有开裂和变形大等现象时,迅速召集有关人员研究分析,做出有效的处理措施。

#### 八、施工注意事项

1、开工前,施工单位应全面熟悉设计文件,并认真做好高程的复测工作,并对全线的控制点进行检测、保护,如发现有松动和遭破坏,应重新恢复引测到路基用地范围以外,并予以固定和保护。

2、平面控制点和水准点的加密可在原平面控制点和水准点的基础上进行,经过测量,平差计算后方可使用,以避免路线位置和高程发生偏差。

3、施工时前,先清除坡脚底处的树根、石块、表面淤泥及杂物等。

4、施工过程中,如遇雨天,边坡开挖范围内需用彩条覆盖防护,防止雨水对边坡再次冲刷,造成二次灾害。

5、坡顶不得堆载大量土石方,边坡周围地面附加荷载不得超过 10kN/m<sup>2</sup>。

地理位置示意图

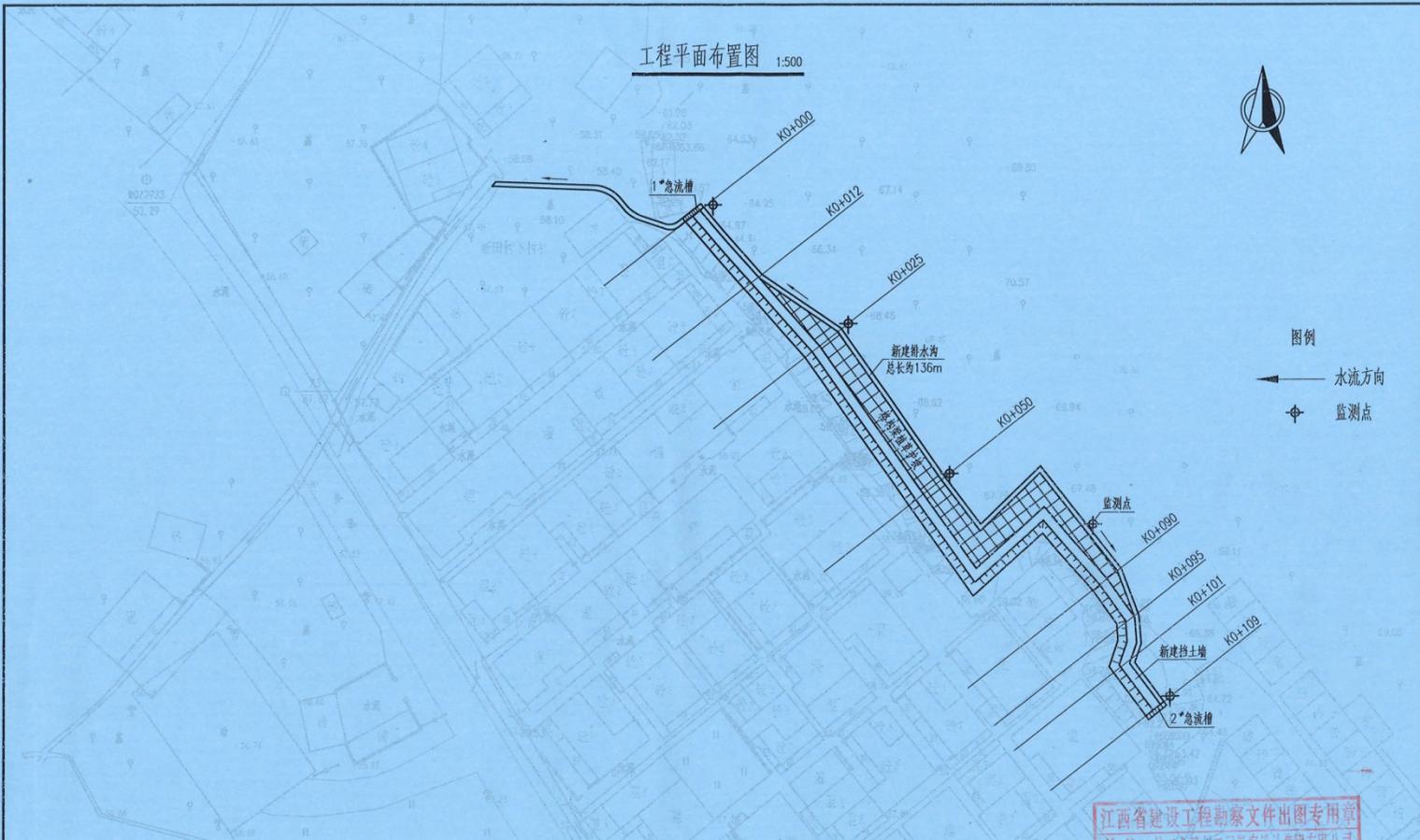


说明:

- 1、本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。
- 2、本工程位于从化区温泉镇新田村。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号		设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新田村工程地理位置示意图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	XTC-JS-WZ	日期	2023.04

工程平面布置图 1:500

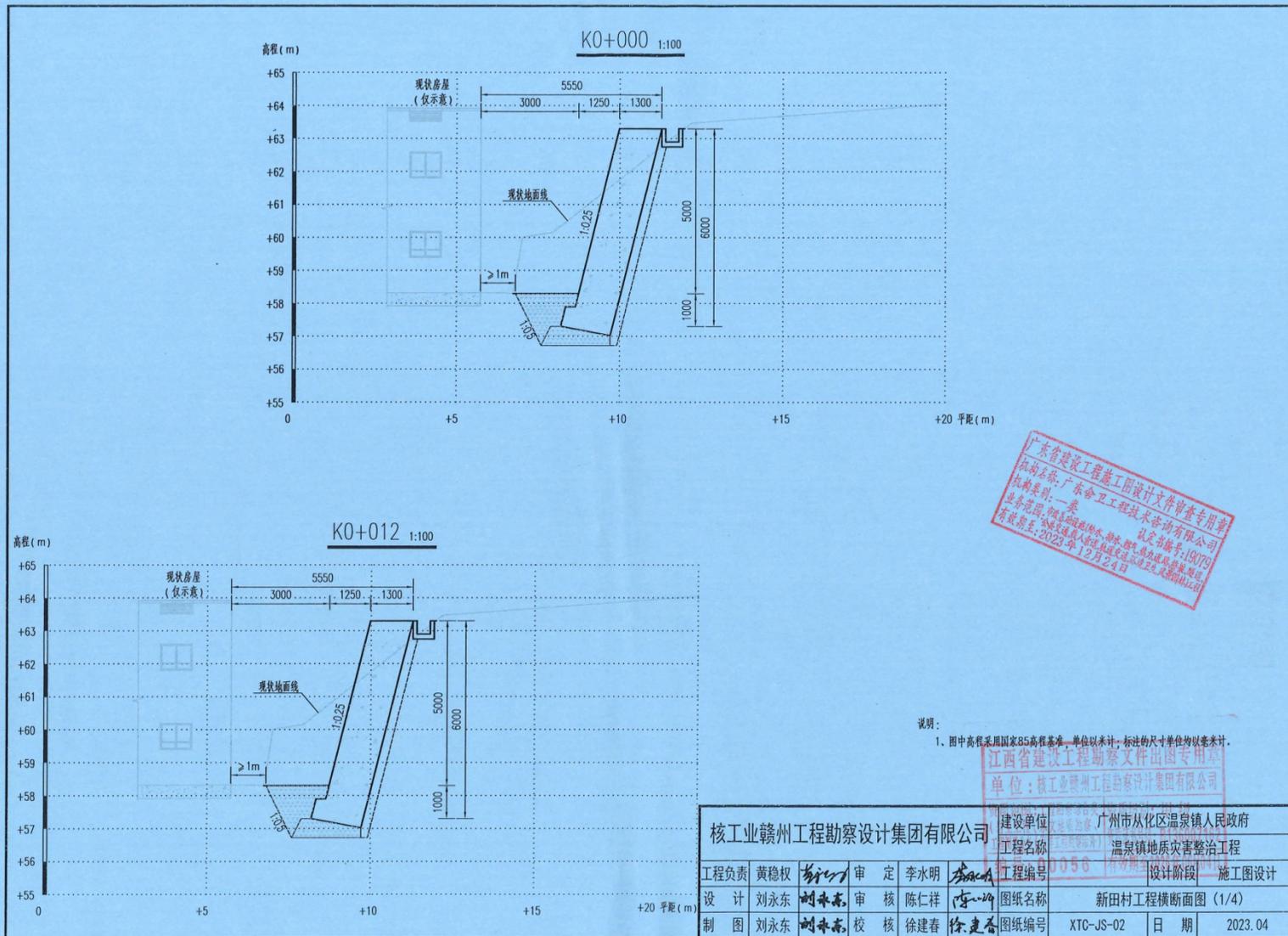


图例  
 水流方向  
 监测点

- 说明:
1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系为2000国家大地坐标系。
  2. 图中桩号单位为km+m, 高程和尺寸标注单位为m。
  3. 本次边坡整治总长约109m, 桩号为KO+000~KO+109。
  4. 采用挡土墙+格构梁喷播植草的支护形式处理; 格构梁400mmx400mm, 坡顶设截水沟。
  5. 由于现状原始地貌为丘陵, 地形复杂且边坡陡峭, 边坡坡脚距离居民房屋距离近, 工程材料无法直接运输到施工现场, 需结合现状实际情况考虑二次运输, 本次考虑二次转运距离约120m。
  6. 边坡监测共设置5处观测点, 应委托符合资质要求的专业单位承担, 应按照边坡监测相关的规范、规程和标准进行监测。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 有效期至: 2023年12月31日

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	00056 温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号		设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新田村工程平面布置图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	XTC-JS-01	日期	2023.04

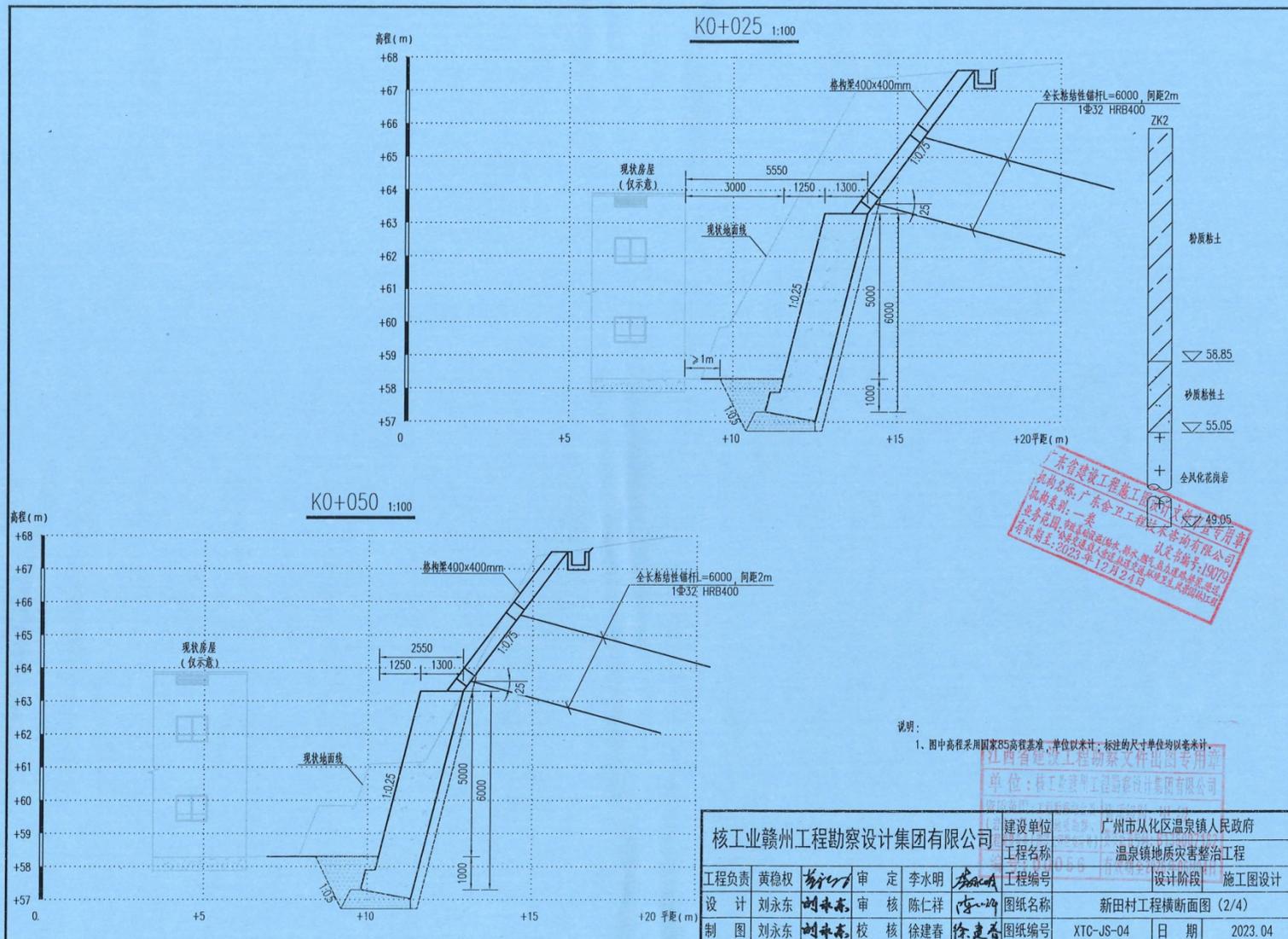


广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
 机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司  
 机构类别: 一类  
 业务范围: 房屋建筑工程、土木、勘察、岩土工程、市政工程、人防工程、消防设施工程、消防设施工程、消防设施工程、消防设施工程  
 有效期: 2023年12月24日

说明:  
 1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计, 标注的尺寸单位均以毫米计。

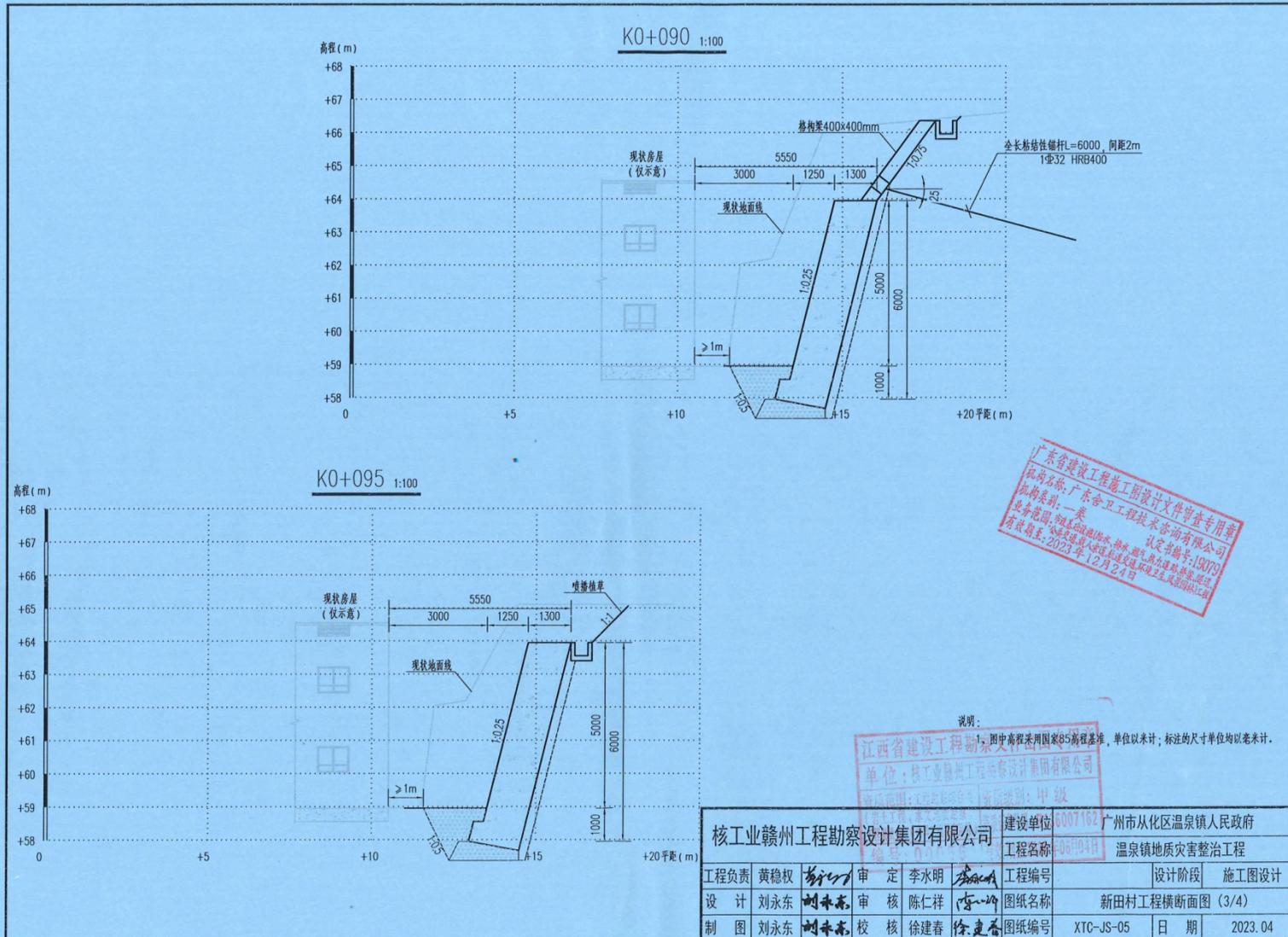
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新田村工程横断面图 (1/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	徐建春	图纸编号	XTC-JS-02	日期 2023.04



说明：  
1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审核	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新田村工程横断面图 (2/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	XTC-JS-04	日期	2023.04

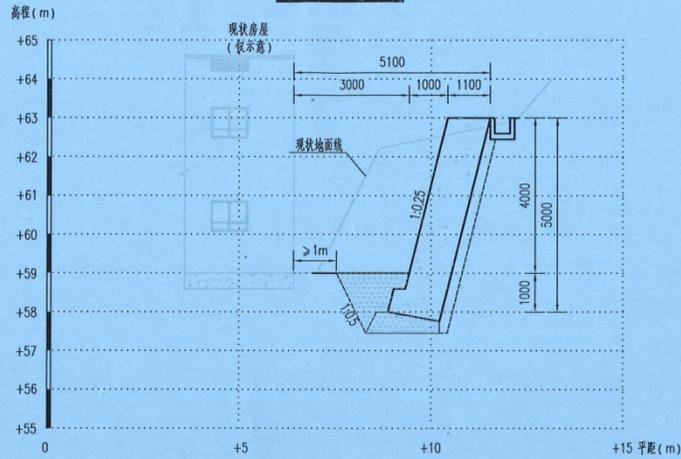


广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司  
 机构类别: 一类  
 业务范围: 房屋建筑工程、给排水工程、暖通工程、电力工程、市政工程设计、工程总承包项目管理、工程总承包项目管理、工程总承包项目管理  
 有效期至: 2023年12月24日  
 认定书编号: 190703

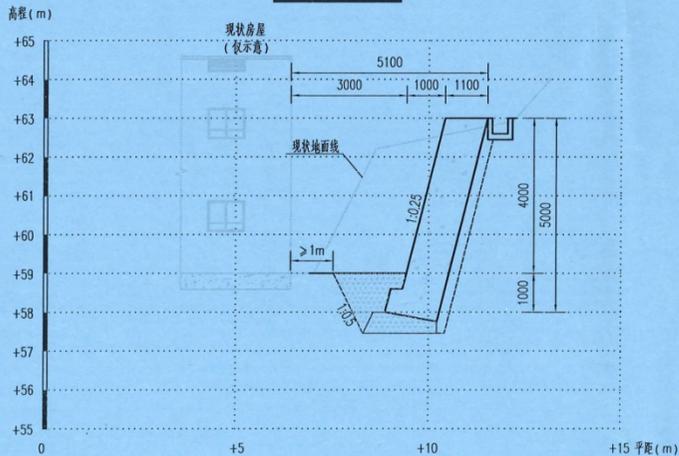
说明:  
 1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。  
 江西省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
 业务范围: 工程地质勘察、工程测量、甲级

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	5007102	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	067104H	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	设计	李水明	工程编号		设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新田村工程横断面图 (3/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	XTC-JS-05	日期	2023.04

K0+101 1:100



K0+109 1:100



广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司  
 机构类别: 一类  
 业务范围: 工程勘察(岩土工程、水文地质工程、工程地质、工程测量、测绘、城乡规划、人防工程、地质灾害防治工程)  
 认定书编号: 19079  
 有效期至: 2023年12月24日

说明:  
 1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新田村工程横断面图 (4/4)	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	XTC-JS-06	日期 2023.04



地理位置示意图



整治范围

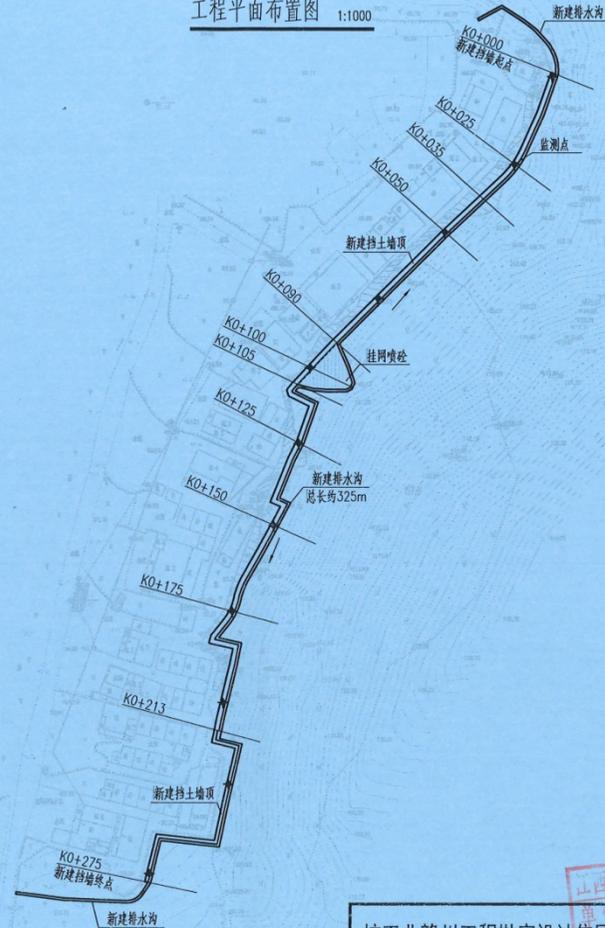
说明:

1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系统为2000国家大地坐标系。
2. 本工程位于从化区温泉镇龙新村。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	甲级	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村工程地理位置示意图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-WZ	日期	2023.04



工程平面布置图 1:1000



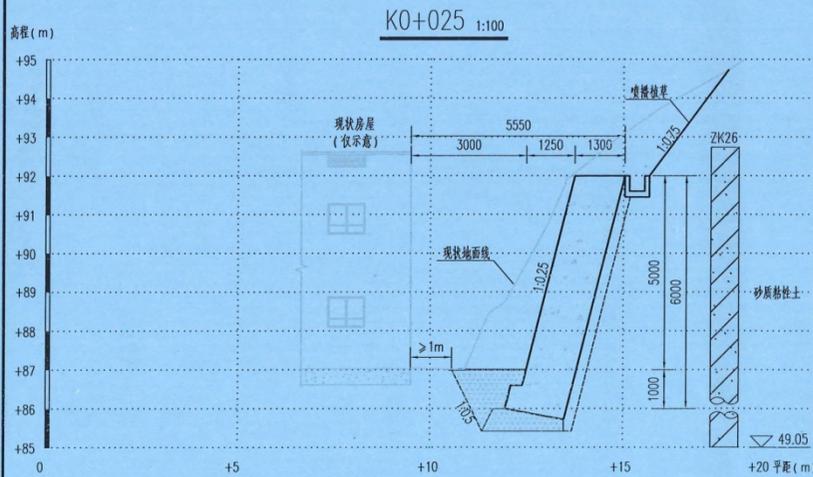
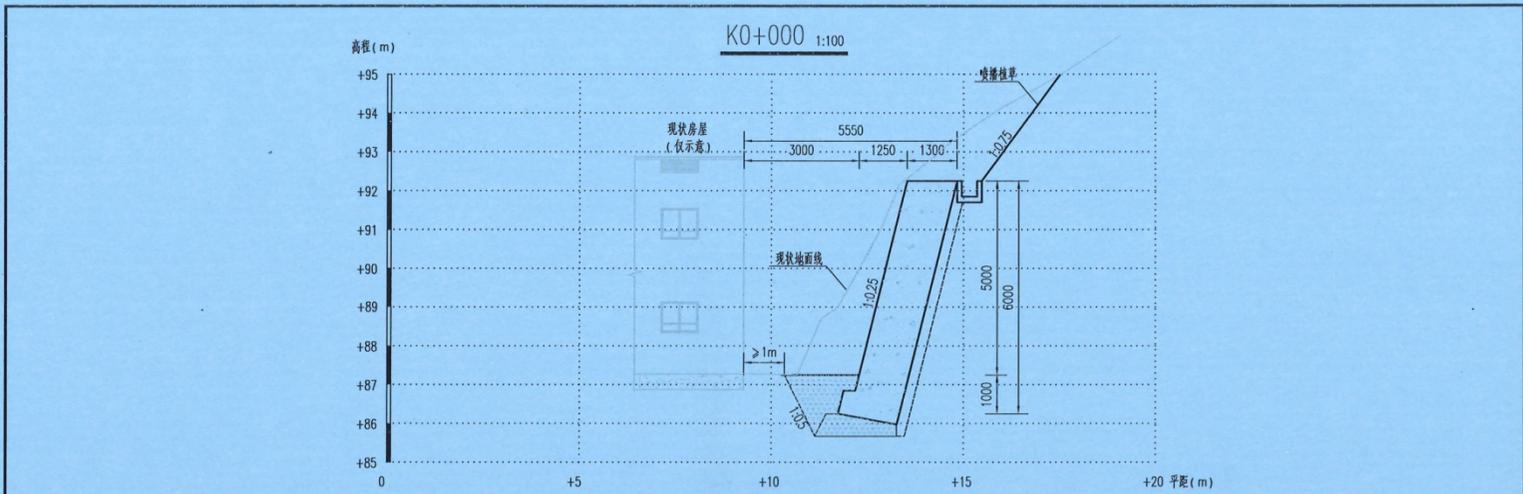
广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
机构名称: 广东合卫工程技术有限公司  
机构类别: 一类  
证书编号: 130705  
业务范围: 房屋建筑工程、市政基础设施工程、水利水电工程、公路工程、桥梁工程、地基基础工程、岩土工程、人防工程、消防设施工程、建筑节能工程、幕墙工程、装饰装修工程、照明工程、智能化工程、环保工程、消防设施工程、消防设施工程、消防设施工程  
有效期至: 2023年12月24日

图例  
——> 水流方向  
⊕ 监测点

- 说明:
1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系为2000国家大地坐标系。
  2. 图中桩号单位为km+m, 高程和尺寸标注单位为m。
  3. 本次边坡整治总长约275m, 桩号为KO+000~KO+275。
  4. 采用挡土墙+喷播植草的支护形式处理。部分采用挡土墙+挂网喷砂; 坡顶设排水沟, 总长约355m。
  5. 边坡监测共设置11处观测点, 应委托符合资质要求的专业单位承担, 应按照边坡监测相关的规范、规程和标准进行监测。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司

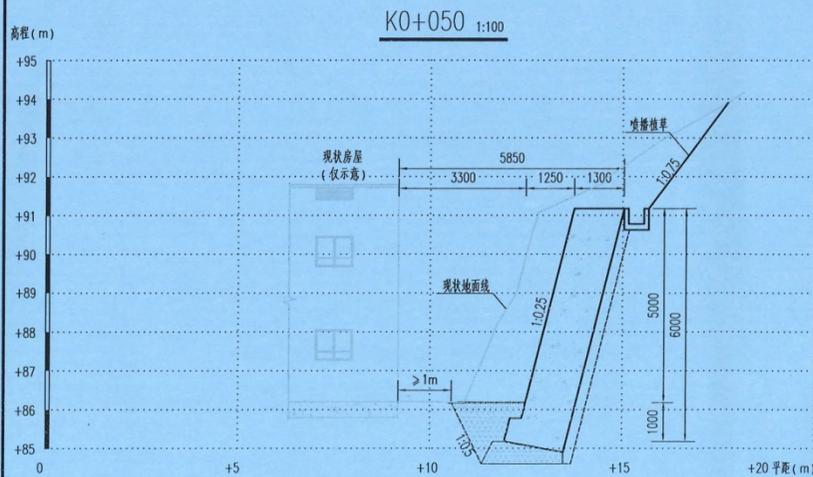
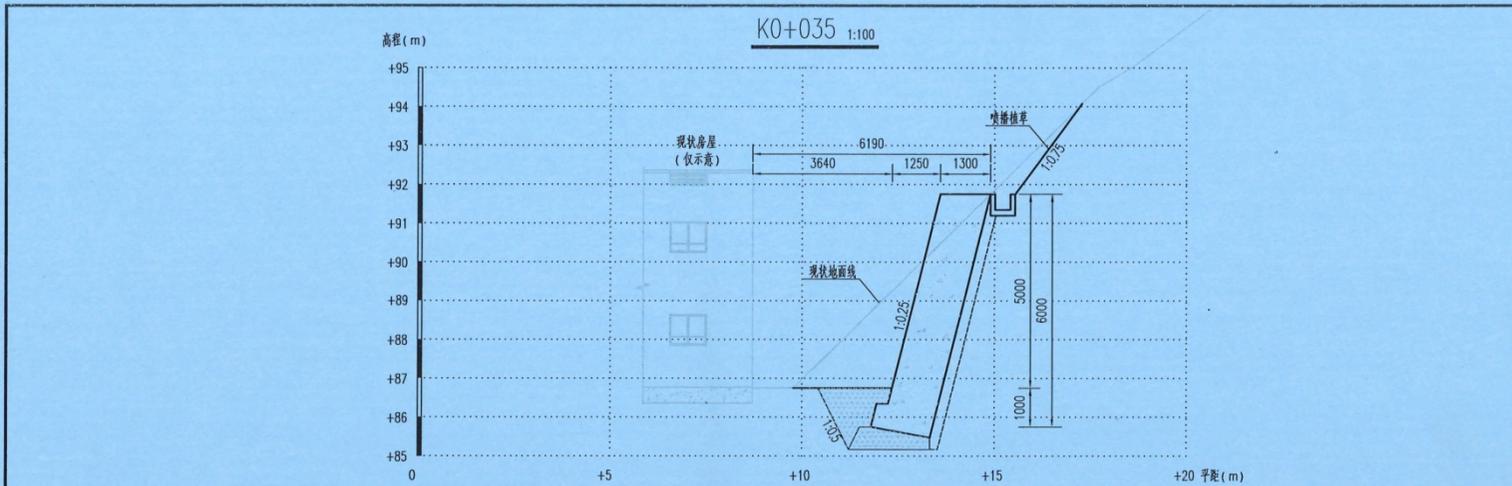
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	甲级广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	B136007温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	至2026年06月01日		
设计	刘永东	审核	陈仁祥	设计阶段	施工图设计		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸名称	龙新村工程平面布置图		
				图纸编号	LXC-JS-01	日期	2023.04



广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
 章名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司  
 章类别: 一类  
 业务范围: 房屋建筑工程、市政工程、水利水电工程、岩土工程、人防工程、消防设施工程、消防设施工程、消防设施工程  
 有效期至: 2023年12月24日  
 认定书编号: JG079

说明:  
 1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。  
 江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司

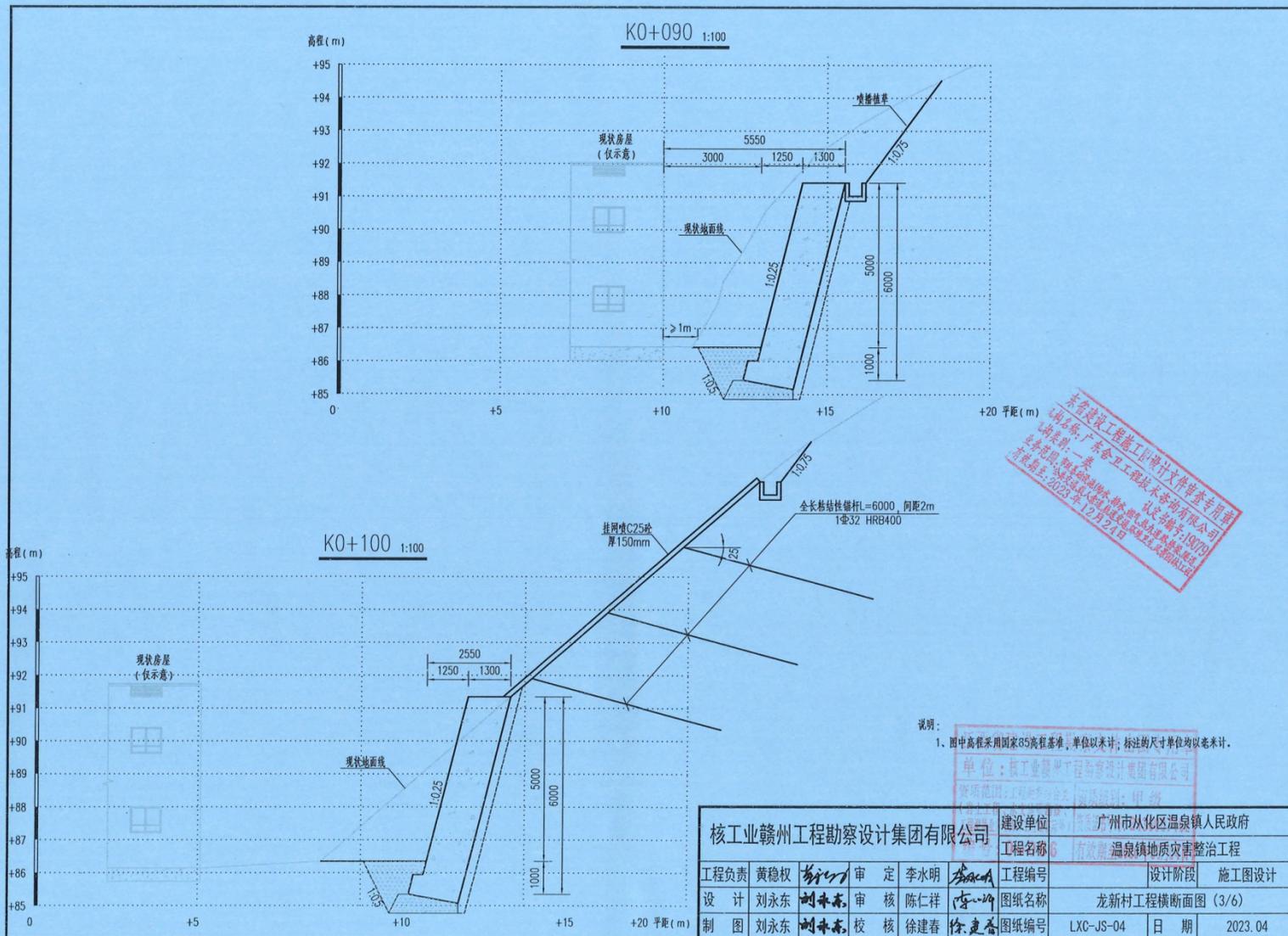
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	设计	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村工程横断面图 (1/6)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-02	日期	2023.04



广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 单位名称: 广东鑫卫工程技术咨询有限公司  
 执业类别: 一类  
 业务范围: 工程勘察(岩土工程、水文地质工程、工程测量、测绘工程、工程地质、工程环境岩土工程、工程测量工程、工程测量工程、工程测量工程)  
 有效期止: 2023年12月24日  
 证书编号: 190793

江西省建设工程勘察文件专用章  
 说明: 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。  
 单位名称: 核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
 业务范围: 工程勘察(岩土工程、水文地质工程、工程测量、测绘工程、工程地质、工程环境岩土工程、工程测量工程、工程测量工程、工程测量工程)  
 甲级

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	龙新村工程地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号		设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村工程横断面图 (2/6)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-03	日期	2023.04

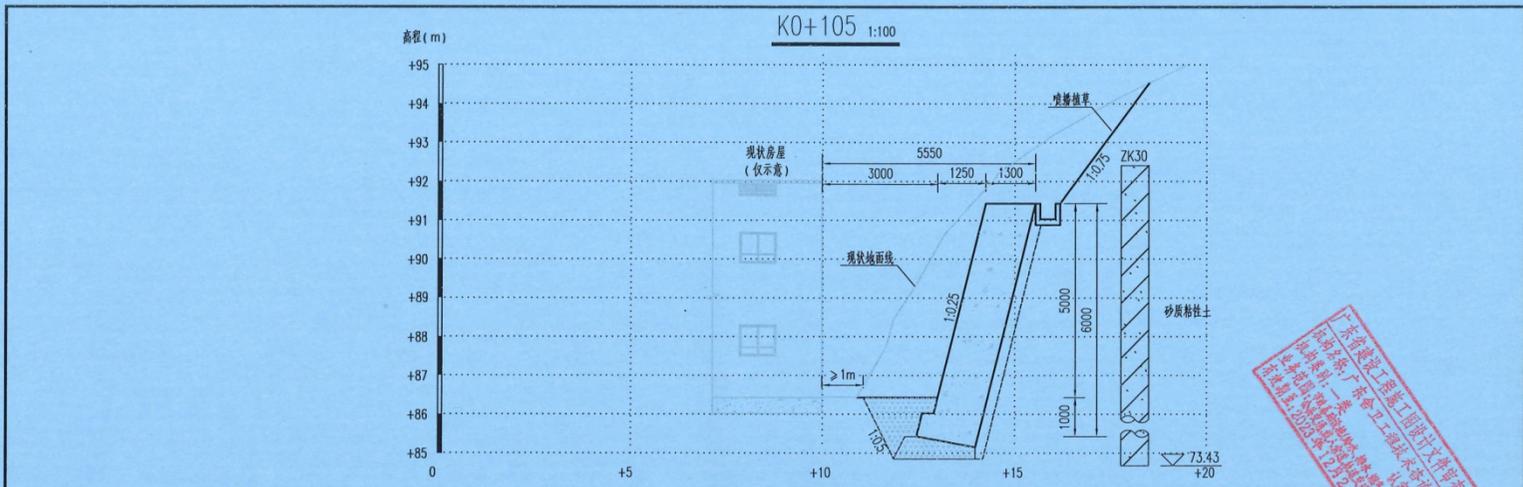


广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 审查名称: 龙新村工程地质勘察有限公司  
 审查类别: 岩土工程勘察  
 审查范围: 岩土工程勘察  
 审查日期: 2023年12月21日

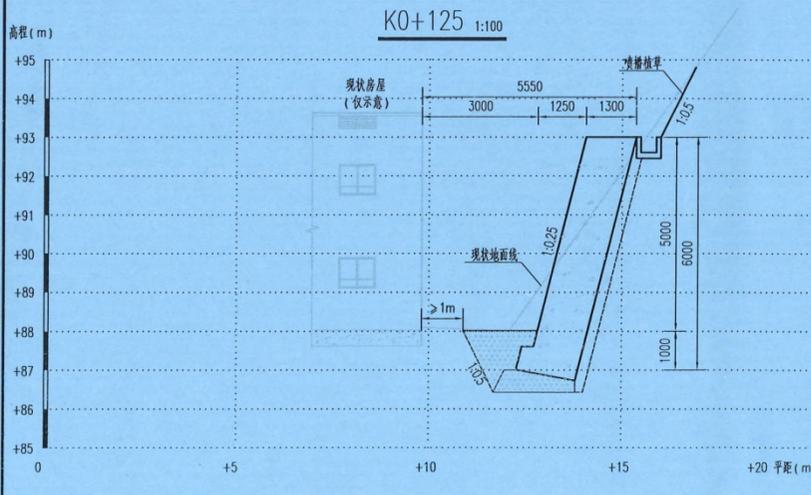
说明:  
 1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

单位: 核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
 资质等级: 甲级

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	龙新村工程地质勘察有限公司		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村工程横断面图 (3/6)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-04	日期	2023.04



广东省建设工程勘察设计行业协会  
 注册证书：粤咨证字[2013]0013号  
 有效期至：2023年12月22日

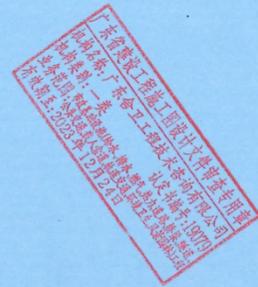
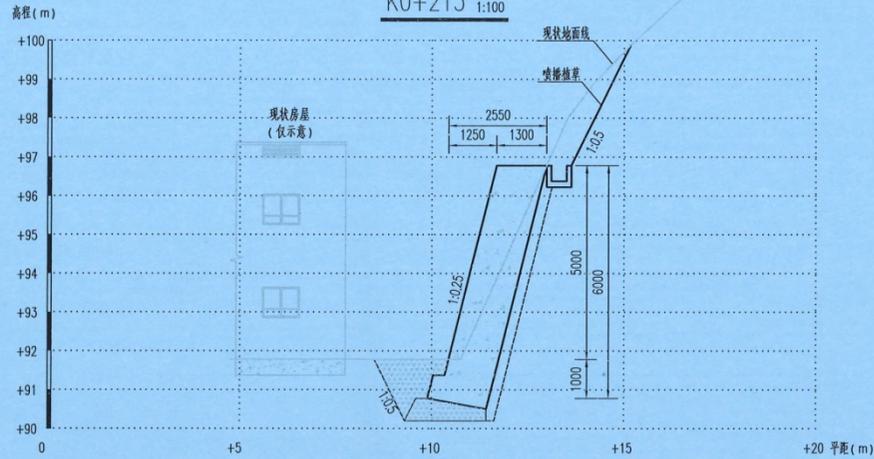


广东省建设工程勘察文件专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 资质范围：工程勘察综合类 资质级别：甲级  
 有效期：2019年06月01日至2023年06月01日

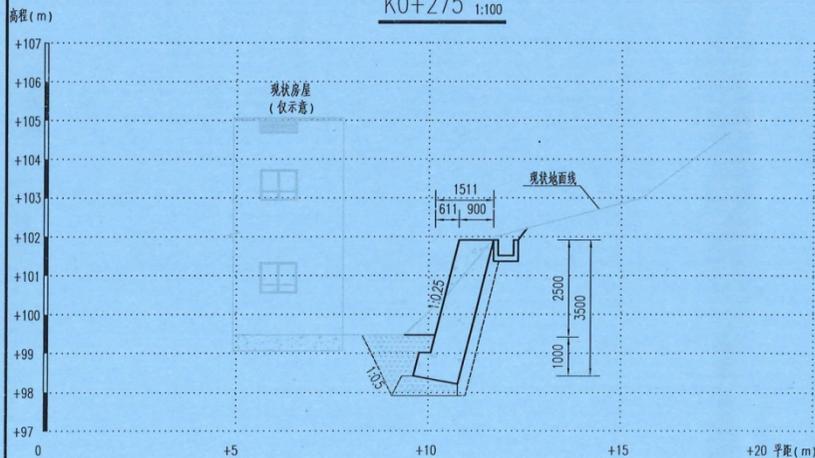
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位：广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称：2023年06月温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村工程横断面图 (4/6)
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-05 日期 2023.04



K0+213 1:100



K0+275 1:100



说明:

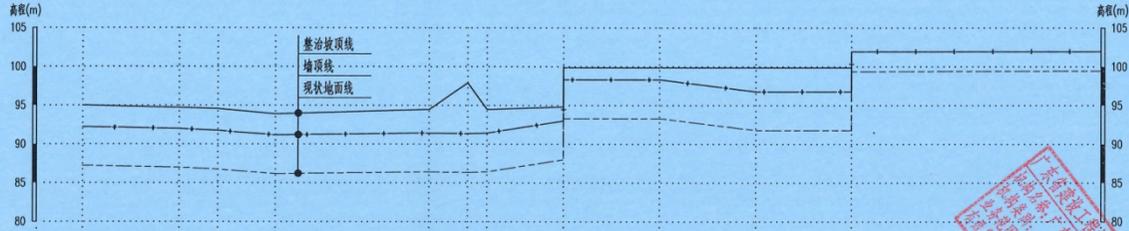
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。



核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村工程横断面图 (6/6)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-07	日期	2023.04

### 龙新村边坡整治纵断面图

水平: 1:1000 垂直: 1:1000

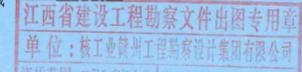
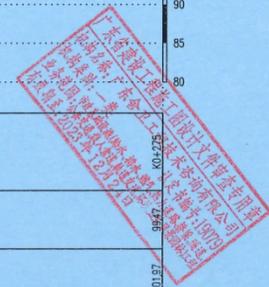


桩号m	K0+000	K0+025	K0+035	K0+050		K0+080	K0+100	K0+105		K0+125	K0+150	K0+175		K0+213
整治坡顶高程 (m)	95.00	94.72	94.57	93.90		94.47	97.90	94.47		94.80	99.88	99.87		99.88
墙顶高程 (m)	92.23	92.00	91.75	91.18		91.43	91.35	91.43		93.00	98.32	96.78		96.78
现状地面高程 (m)	87.23	87.00	86.75	86.18		86.43	88.35	86.43		88.00	93.32	91.78		91.78
备注	墙高6m, 坡面喷播植草					墙高6m 坡面挂网 喷C25砼	墙高6m, 坡面喷播植草					墙高3.5m		

图例  
 整治坡顶线 ————  
 墙顶线 - - - - -  
 现状地面线 ·····

- 说明:
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。
  2. 本区段采用挡土墙+喷播植草的支护形式处理, 部分采用挡土墙+挂网喷坡。
  3. 喷播草籽时, 草籽应为易成活, 生长快, 根系发达的多年生草籽, 本次拟养护期3个月; 其他未尽事宜按相关规定执行。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位: 广州市从化区温泉镇人民政府			
				工程名称: 温泉镇地质灾害整治工程			
工程负责	黄稳权	设计	李水明	工程编号	设计阶段: 施工图设计		
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	龙新村边坡整治纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	LXC-JS-08	日期	2023.04





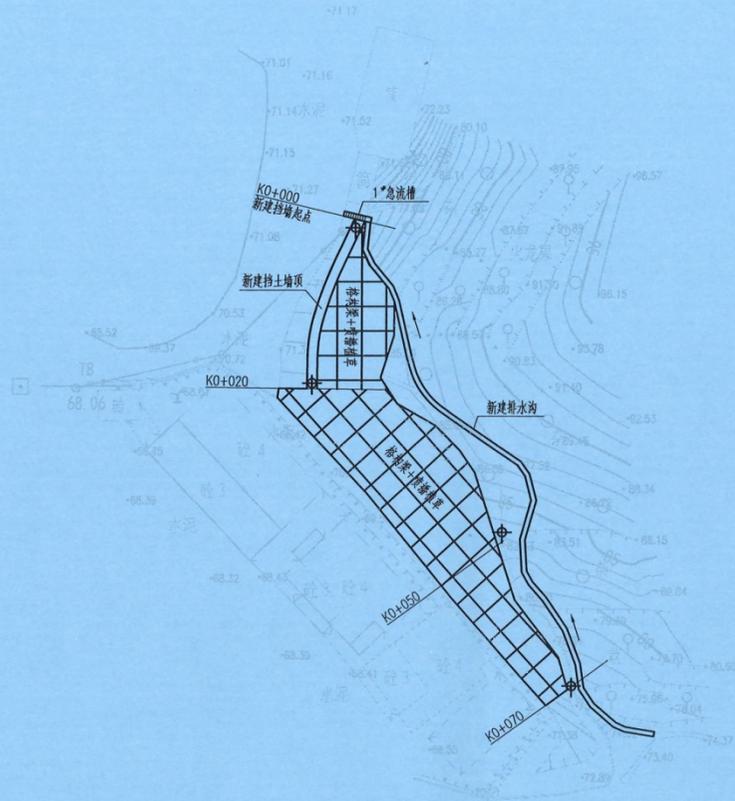


说明:

- 1、本图注记高程为国家85高程基准，坐标系统为2000国家大地坐标系。
- 2、本工程位于从化区温泉镇卫东村。

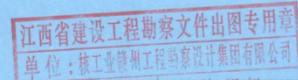
核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位 广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称 温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村工程地理位置示意图
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-WZ 日期 2023.04

工程平面布置图 1:500

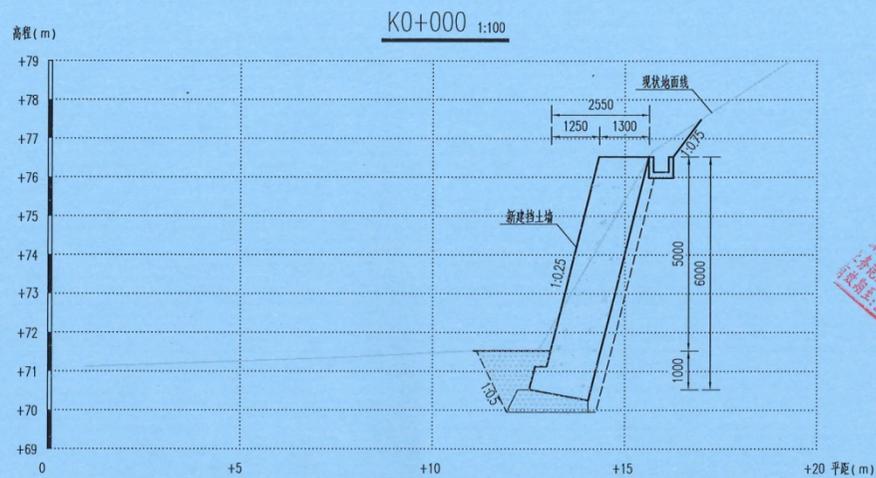


图例  
 ← 水流方向  
 ⊕ 监测点

- 说明:
1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系统为2000国家大地坐标系。
  2. 图中桩号单位为km+m, 高程和尺寸标注单位为m。
  3. 本次边坡整治总长约70m, 桩号为K0+000~K0+070。
  4. 采用挡土墙+格构梁+喷播植草的支持形式处理; 坡顶设排水沟, 总长约82m。急流槽1处。
  5. 边坡监测共设置4处观测点, 应委托符合资质要求的专业单位承担, 应按照边坡监测相关的规范、规程和标准进行监测。
  6. 由于现状原始地貌为丘陵, 地形复杂且边坡陡峭, 居民房屋距离近, 工程材料无法直接运输到施工现场, 需结合现状实际情况考虑二次运输, 本次考虑二次转运距约50m。



核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号		设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村工程平面布置图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-01	日期	2023.04



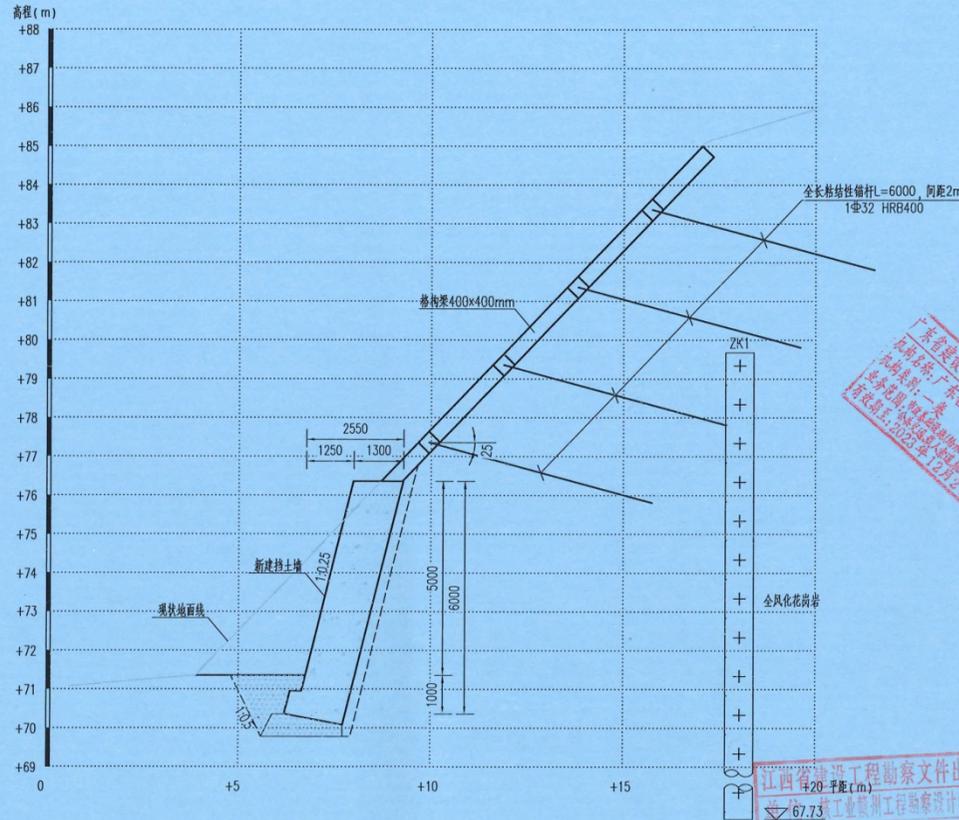
广东省建设工程勘察设计文件专用章  
 单位：广东普卫工程技术有限公司  
 资质等级：甲级  
 有效期：2023年12月22日

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
 资质等级：甲级

说明：  
1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村工程横断面图 (1/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-02	日期	2023.04

K0+020 1:100



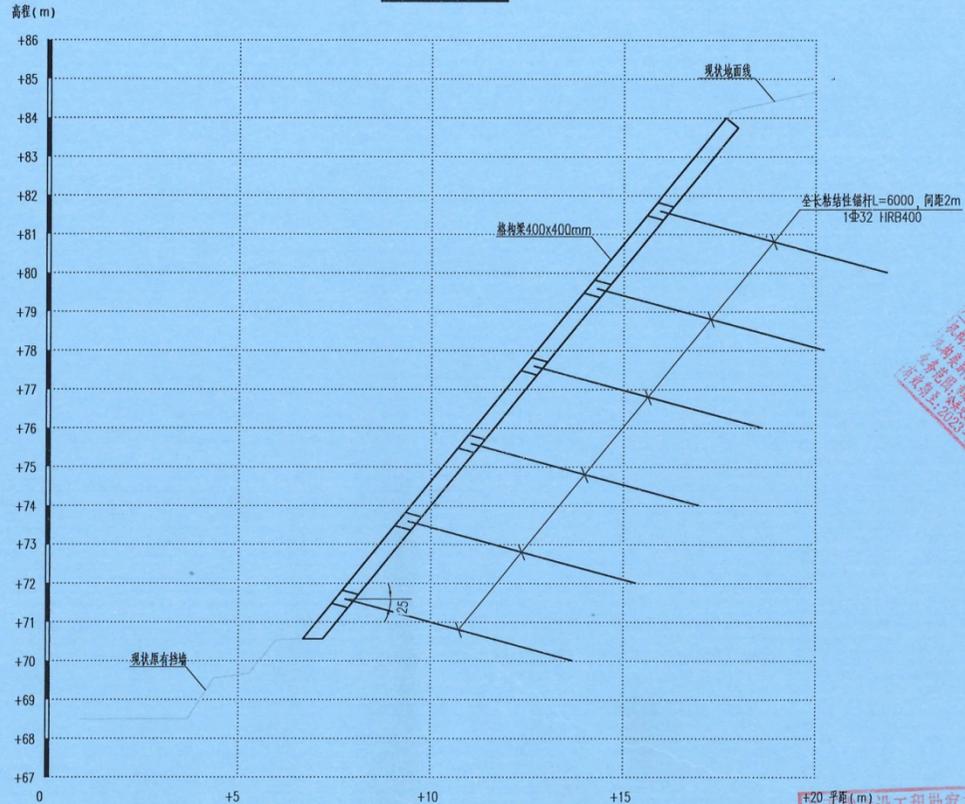
广东省建设工程勘察设计审查专用章  
 注册类别：岩土工程  
 注册编号：150095  
 有效期至：2023年12月21日

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 注册类别：岩土工程  
 注册编号：150095  
 有效期至：2023年12月21日

说明：  
 1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村工程横断面图 (2/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-03	日期	2023.04

K0+050 1:100



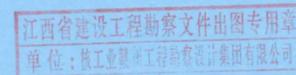
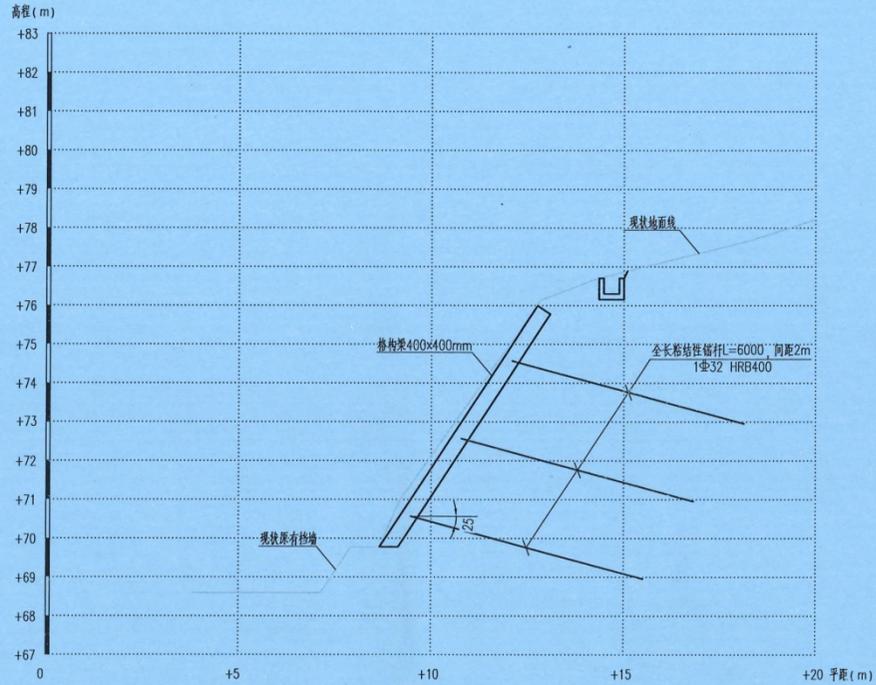
江西省建设工程勘察设计文件专用章  
 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 注册日期：2023年12月27日

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司

说明：  
 1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村工程横断面图 (3/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-04	日期	2023.04

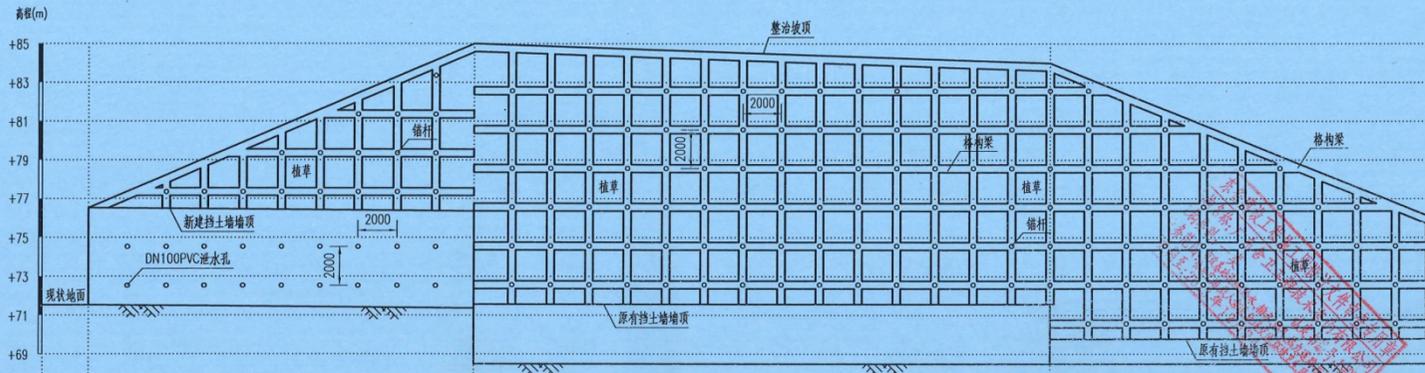
K0+070 1:100



说明：  
1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	166	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村工程横断面图 (4/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-05	日期	2023.04

边坡整治展开立面图 1:200



桩号m	K0+000	K0+020 K0+020	K0+050 K0+050	K0+070
坡顶高程 (m)	76.53	85.00 85.00	84.00 84.00	76.00
墙顶高程 (m)	76.53	76.35 68.68	70.50 68.68	63.300
现状地面高程 (m)	71.53	71.35 68.50	68.50 68.50	68.50

说明:

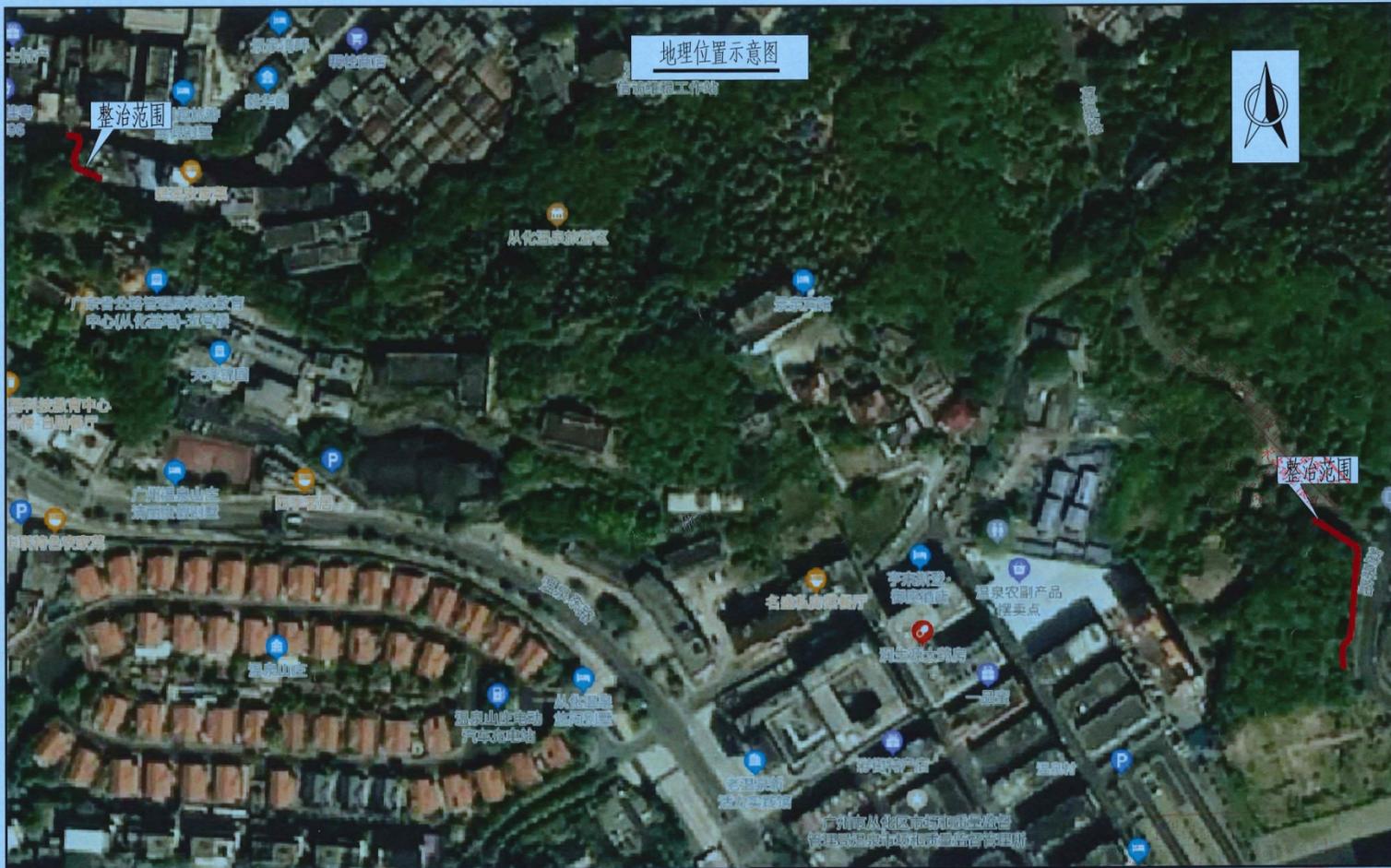
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。
2. 本区段采用挡土墙+格构梁喷播植草的支护形式处理; 格构梁400mmx400mm。
3. 锚杆采用钢筋直径32的HRB400级螺纹钢, 锚杆自墙顶高程1m开始向上布置, 间距2.0m。
4. 锚孔直径110mm, 倾角25度, 灌注M30水泥砂浆。
5. 喷播草籽时, 草籽应为易成活, 生长快, 根系发达的多年生草籽, 本次拟养护期3个月; 其他未尽事宜按相关规定执行。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

建设单位 广州市从化区温泉镇人民政府

工程名称 温泉镇地质灾害整治工程

工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	卫东村边坡整治展开立面图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WDC-JS-06	日期 2023.04



地理位置示意图

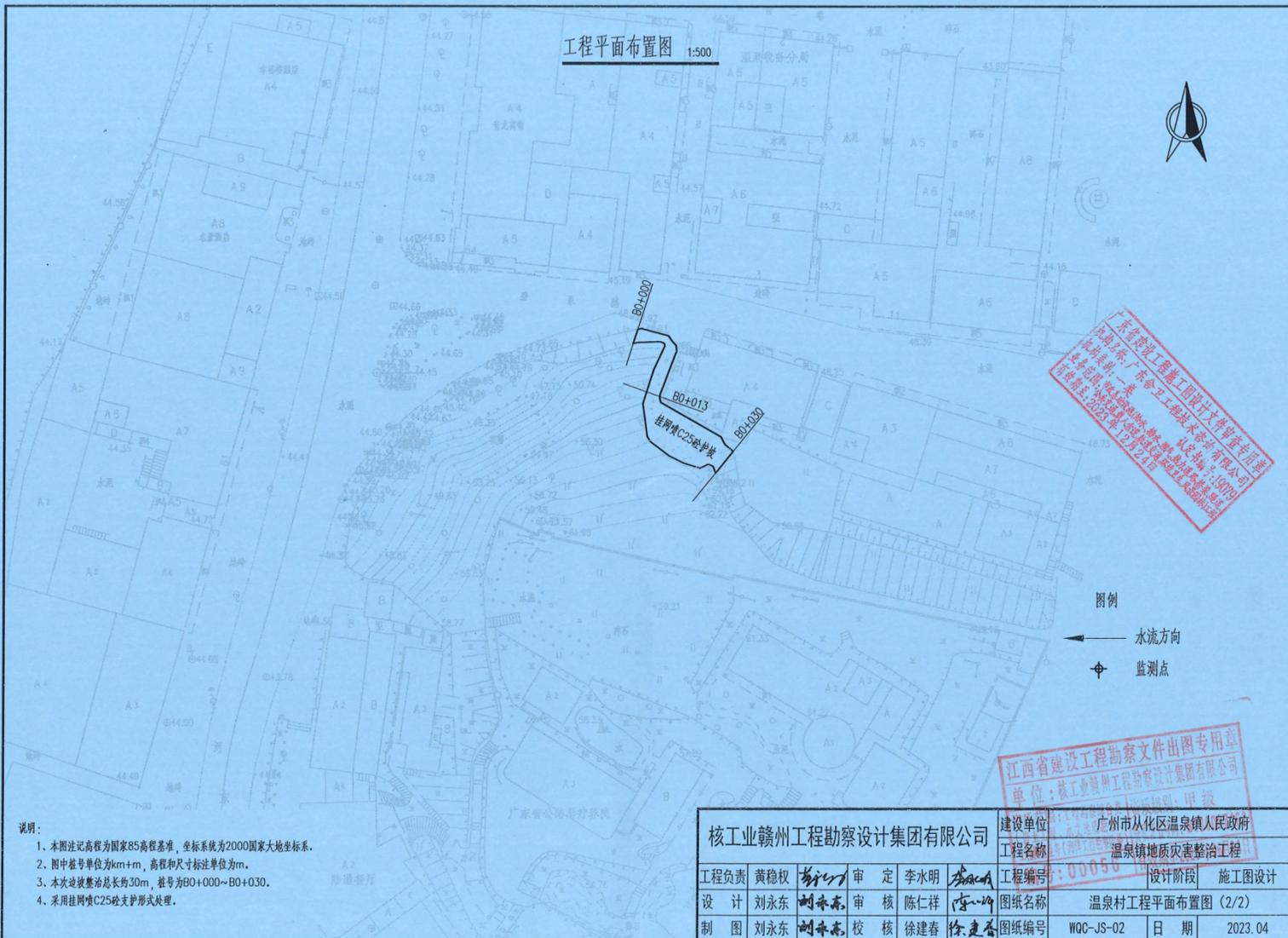


说明：  
 1、本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。  
 2、本工程位于从化区温泉镇温泉村。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	20056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	温泉村工程地理位置示意图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WQC-JS-WZ	日期	2023.04



工程平面布置图 1:500



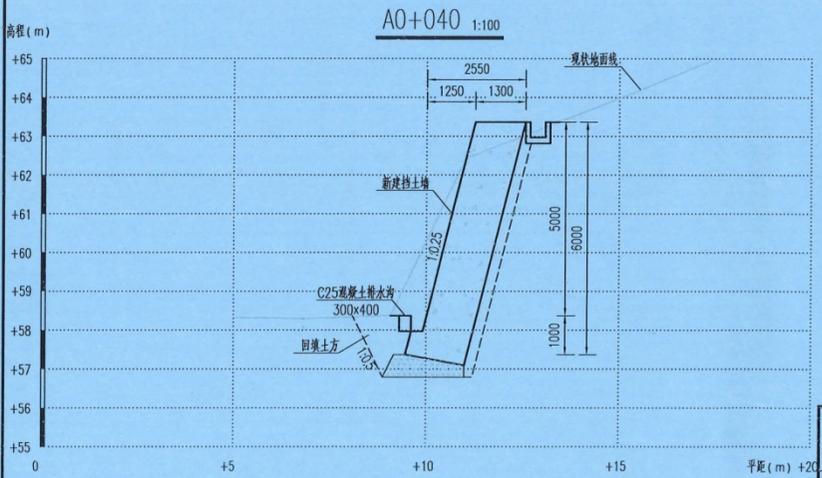
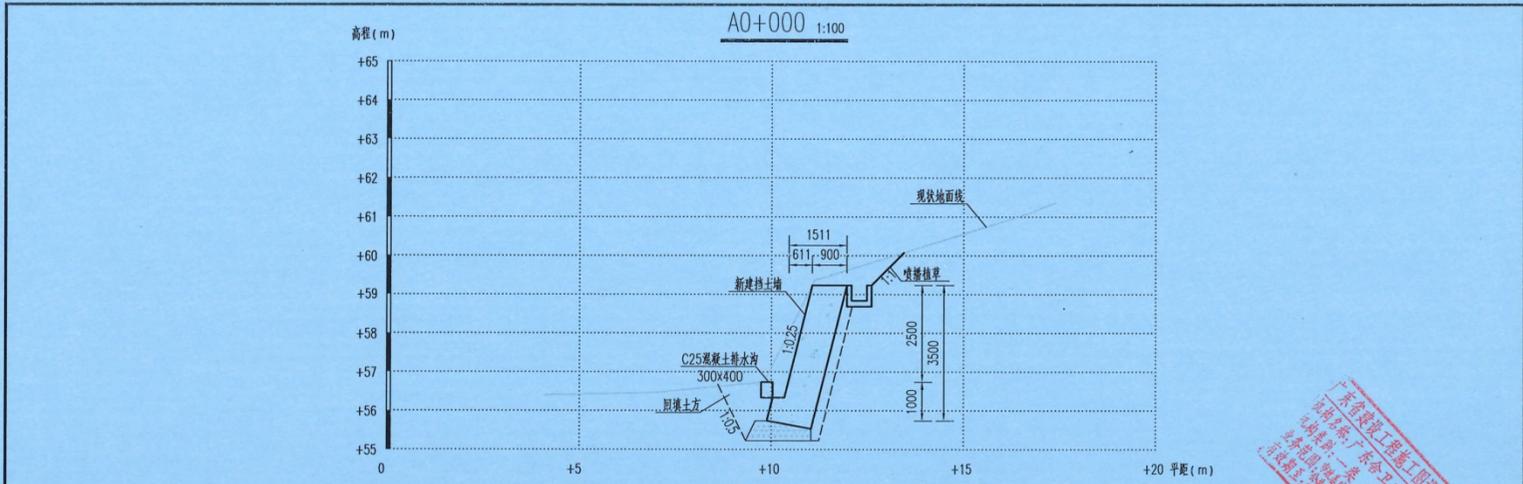
江西省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 注册类别：一类  
 注册单位：广东岩土工程技术有限公司  
 注册证书编号：粤地勘字[2023]第12022号

图例  
 ← 水流方向  
 ⊕ 监测点

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 注册类别：一类  
 注册证书编号：赣地勘字[2023]第12022号

- 说明：
1. 本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。
  2. 图中桩号单位为km+m，高程和尺寸标注单位为m。
  3. 本次边坡整治总长约30m，桩号为B0+000~B0+030。
  4. 采用挂网喷C25砼支护形式处理。

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位：广州市从化区温泉镇人民政府			
工程名称：温泉镇地质灾害整治工程				工程编号：00056			
工程负责	黄稳权	设计	刘永东	审定	李水明	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	制图	刘永东	图纸名称	温泉村工程平面布置图 (2/2)
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WQC-JS-02	日期	2023.04



广东省注册工程师设计文件专用章  
 注册类别：土木建筑工程设计  
 注册编号：19378  
 有效期：2022年12月25日

说明：  
1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

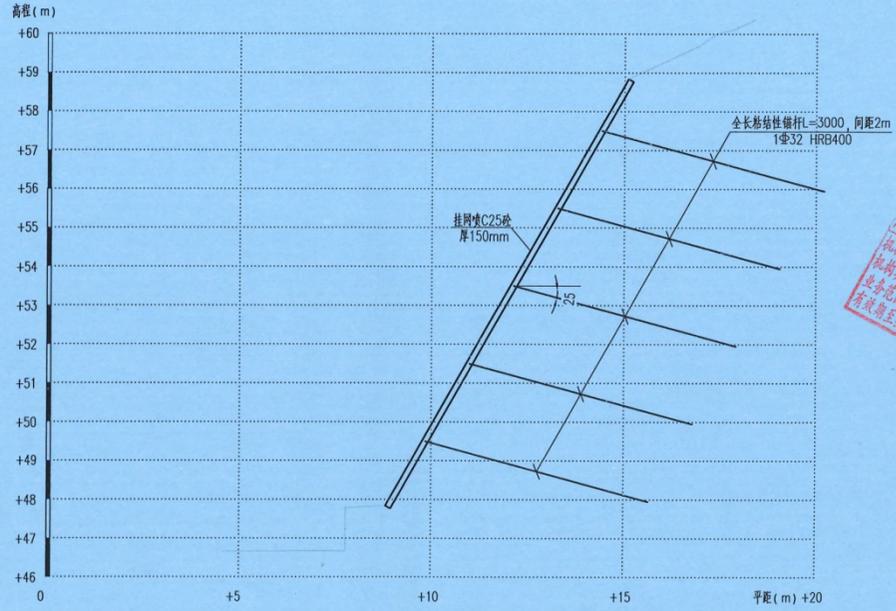
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	温泉村工程横断面图 (1/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WQC-JS-03	日期	2023.04





B0+030 1:100



广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 机构名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司  
 业务范围: 一类  
 有效期: 2023年12月24日

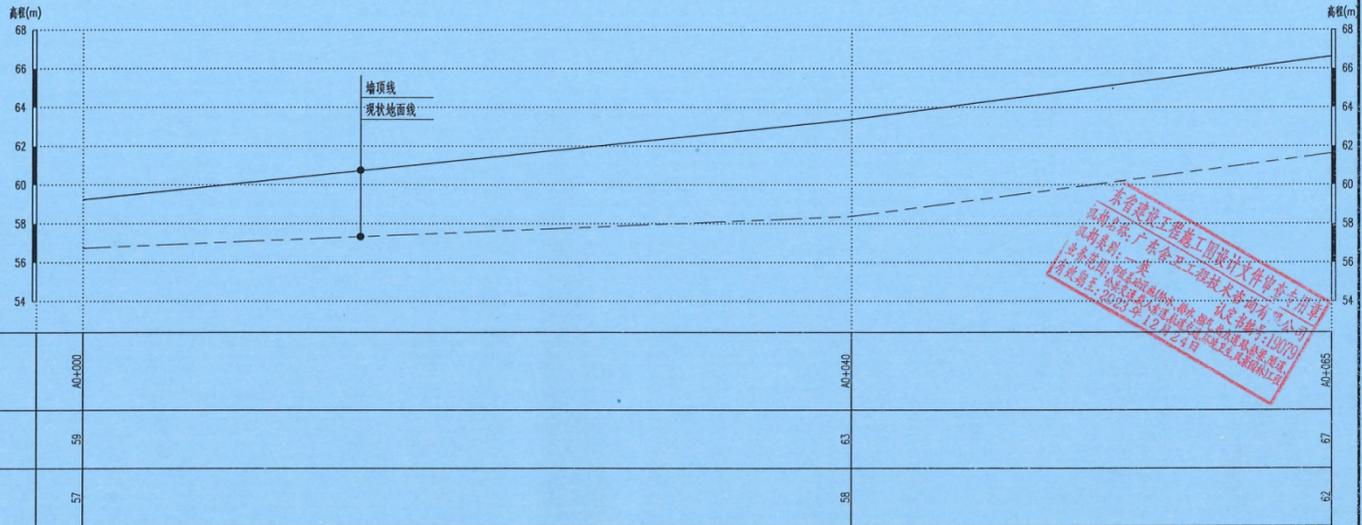
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 资质范围: 工程地质、水文地质、工程地质、环境工程地质

说明:  
 1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害善整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	温泉村工程横断面图 (4/4)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WQC-JS-06	日期	2023.04

### 温泉村挡土墙纵断面图

水平: 1:200 垂直: 1:200



江西省建设工程勘察设计文件专用章  
 赣东勘察、设计、工程、监理、检测有限公司  
 注册类别: 岩土工程、工程测量、工程地质、水文地质、环境工程、城乡规划、风景园林、市政设计、建筑电气、暖通空调、给排水、人防工程、消防设施、智能化工程、其他工程  
 注册编号: 赣东勘设[2021]第130729号  
 有效期限: 2021年12月24日至2024年12月24日

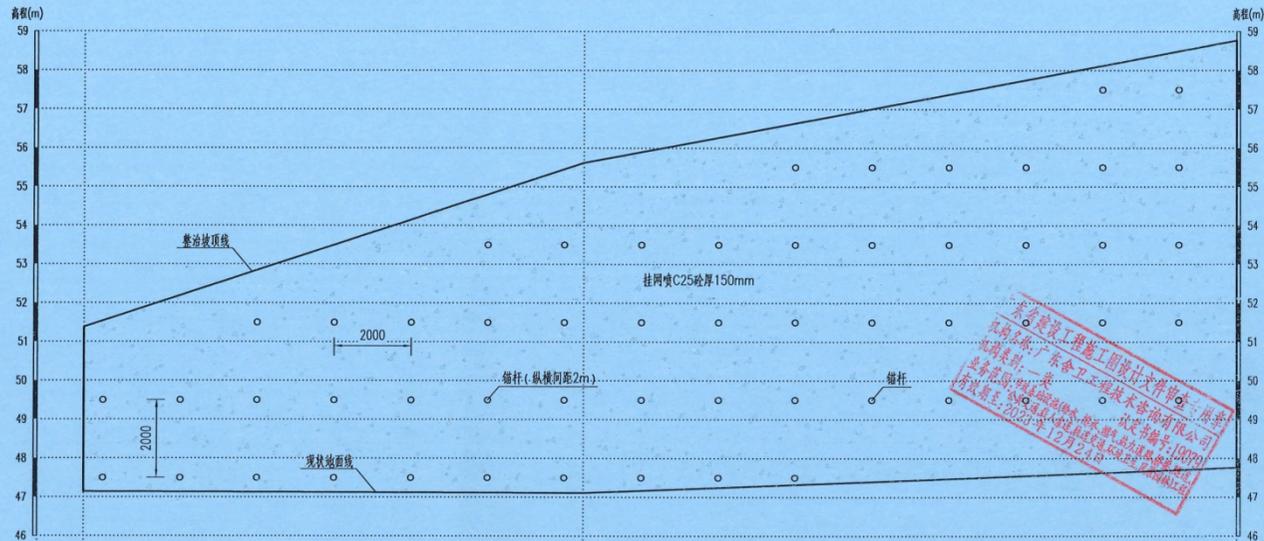
- 说明:
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。
  2. 本区段采用挡土墙+喷播植草的支护形式处理。
  3. 喷播草籽时, 草籽应为易成活, 生长快, 根系发达的多年生草籽, 本次拟养护期3个月, 其他未尽事宜按相关规定执行。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 赣东地质工程勘察院

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位		广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称		温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	设计	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	温泉村边坡整治立面图(1/2)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WQC-JS-07	日期	2023.04

### 温泉村挡土墙纵断面图

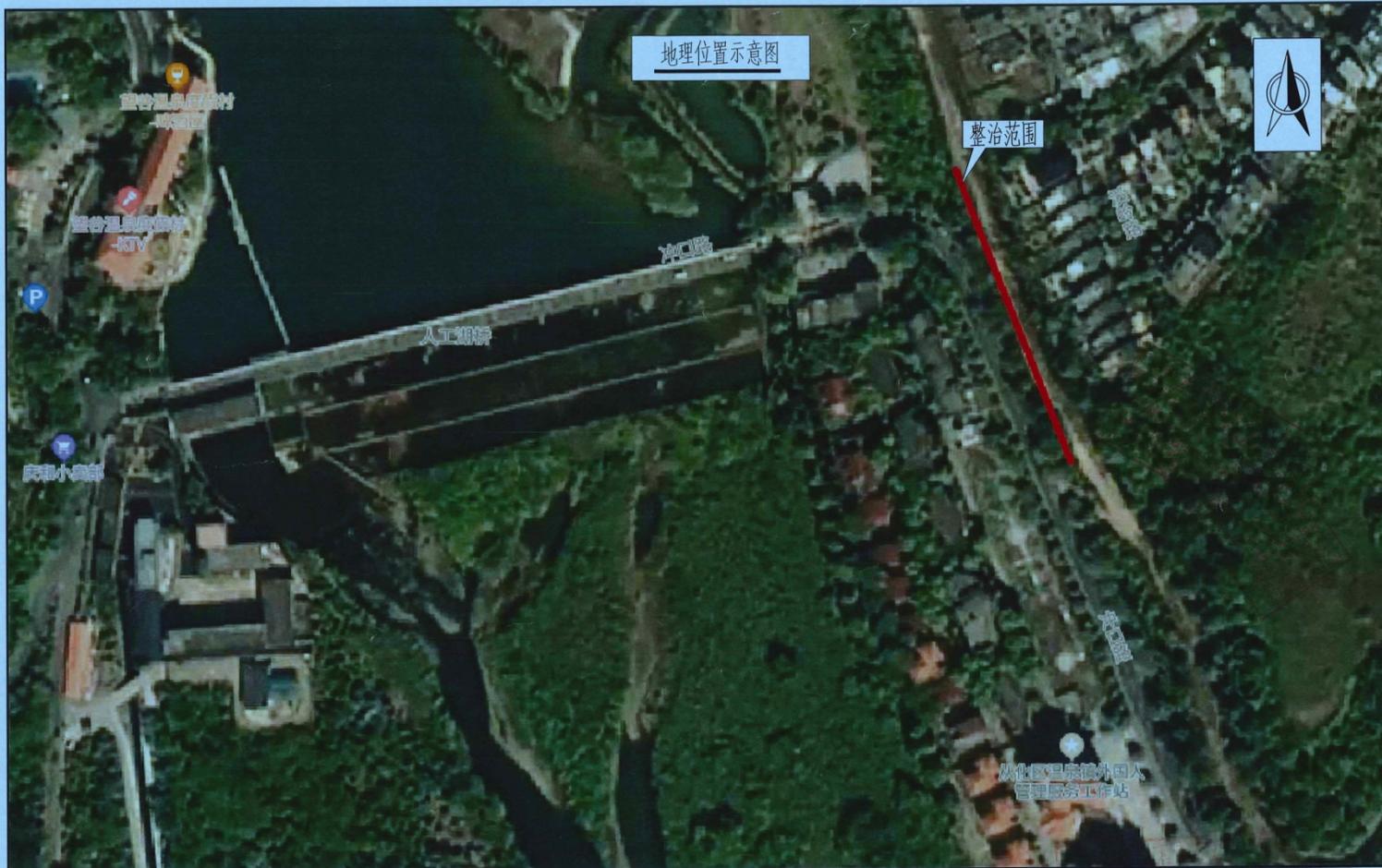
水平: 1:100 垂直: 1:100



桩号m	80+000	80+013	80+430
坡顶高程(m)	51.38	55.62	58.77
现状地面高程(m)	47.14	47.11	47.76

- 说明:
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。
  2. 本区段采用挂网喷C25砂浆支护形式处理, 网间距2.0m。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司		建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
		工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	工程编号	056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	温泉村边坡整治立面图(2/2)
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	WQC-JS-08
		日期	2023.04		



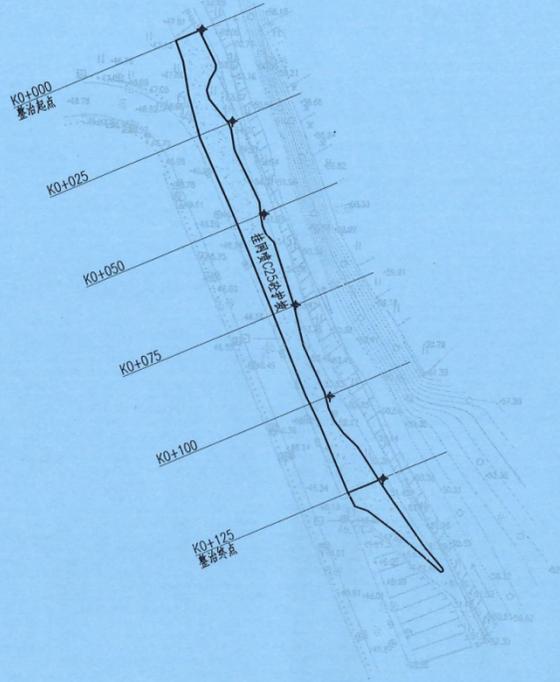
地理位置示意图

整治范围

说明：  
 1、本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。  
 2、本工程位于从化区温泉镇冲口村。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	赣州市从化区温泉镇人民政府
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	2023-056
设计	刘永东	审核	陈仁祥	设计阶段	施工图设计
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸名称	056 冲口村工程地理位置示意图
				图纸编号	CKC-JS-WZ 日期 2023.04

工程平面布置图 1:1000



图例

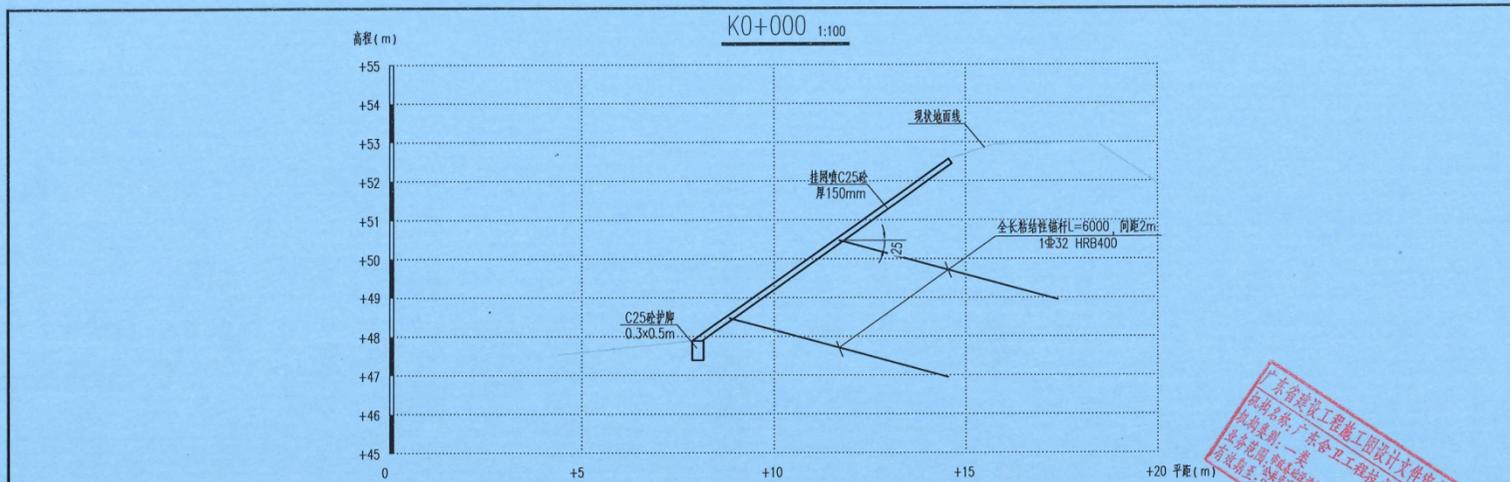


说明:

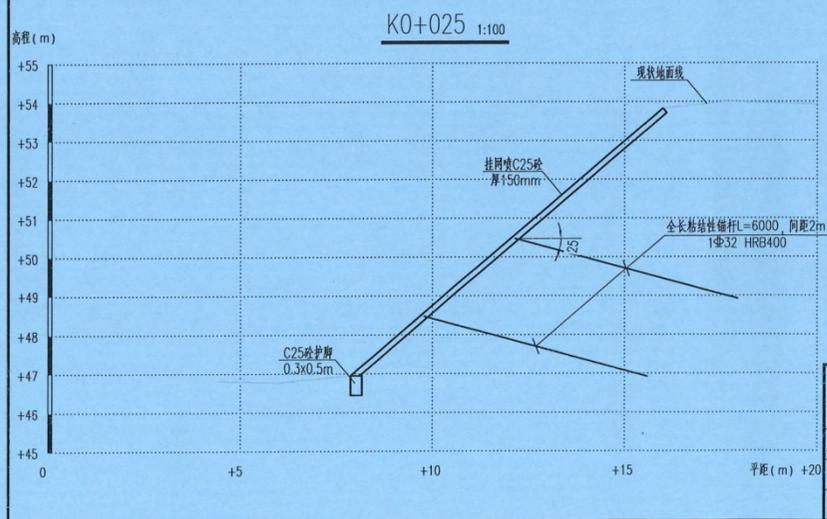
1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系统为2000国家大地坐标系。
2. 图中桩号单位为km+m, 高程和尺寸标注单位为m。
3. 本次边坡整治总长约125m, 桩号为KO+000~KO+125。
4. 采用挂网喷C25砼支护形式处理。
5. 边坡监测共设置6处观测点, 应委托符合资质要求的专业单位承担, 应按相关监测监测相关的规范、规程和标准进行监测。



核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冲口社工程平面布置图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	CKC-JS-01	日期 2023.04



广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 执业类别: 广东岩土工程类  
 执业范围: 岩土工程类  
 有效期: 2023年12月24日  
 注册编号: 19079  
 单位名称: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司

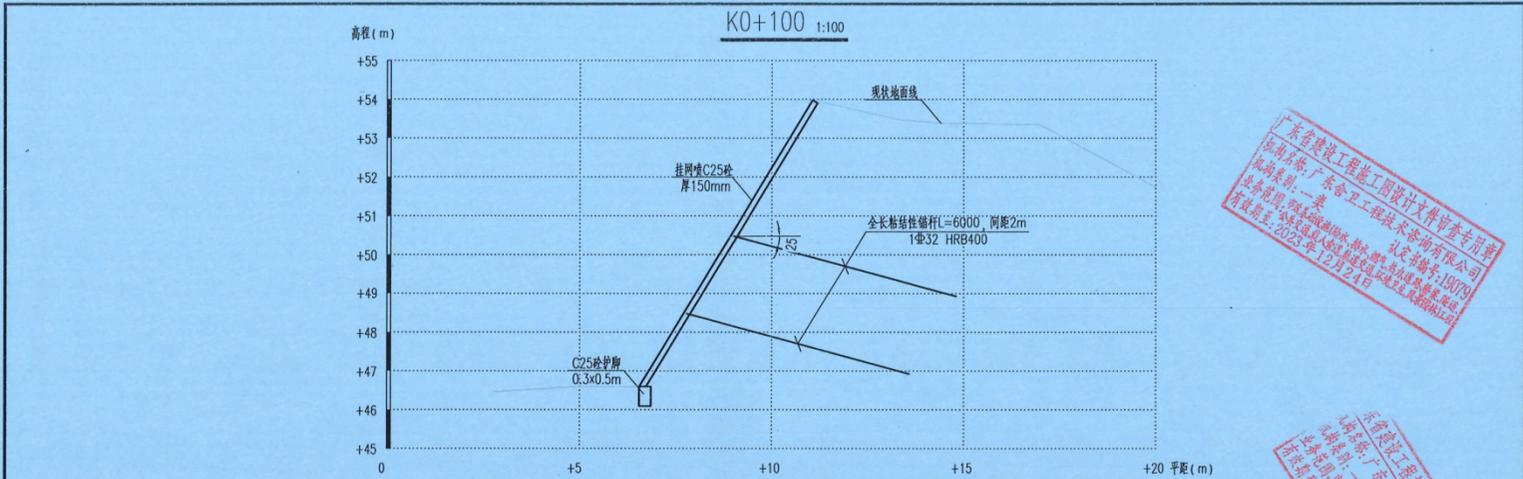


说明:  
 1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计, 标注的尺寸单位均以毫米计.

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司

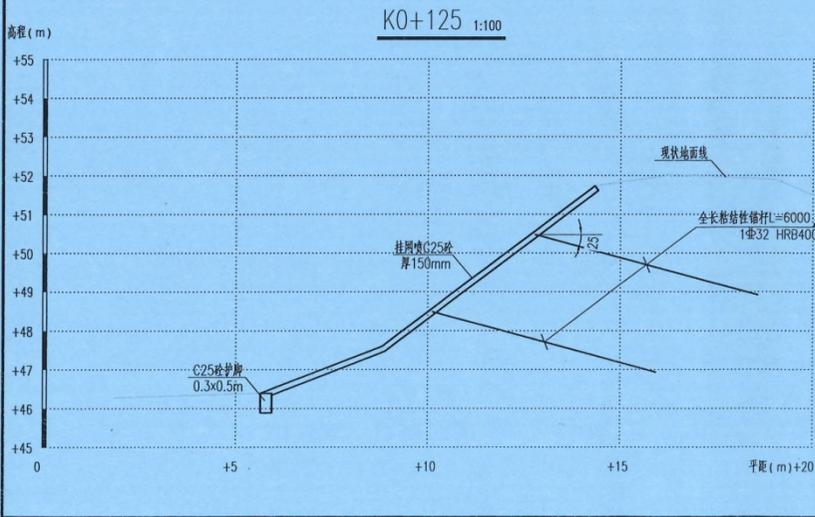
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	设计	李水明	工程编号	0056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冲口社工程横断面图 (1/3)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	CKC-JS-02	日期	2023.04





广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 审查日期: 2023年12月24日  
 审查类别: 一类  
 审查范围: 岩土工程勘察文件  
 审查单位: 广东省工程勘察设计研究院有限公司  
 注册证书编号: 10079  
 有效期至: 2023年12月24日

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 审查日期: 2023年12月24日  
 审查类别: 一类  
 审查范围: 岩土工程勘察文件  
 审查单位: 广东省工程勘察设计研究院有限公司  
 注册证书编号: 10079  
 有效期至: 2023年12月24日



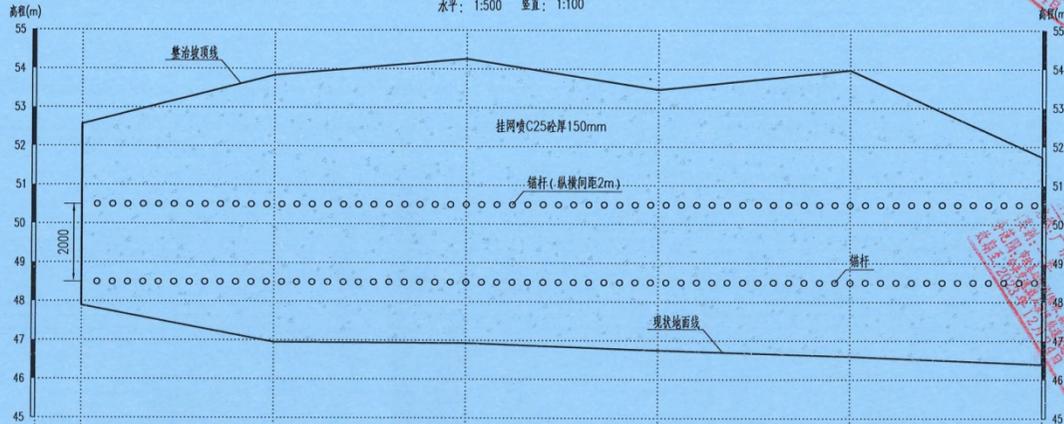
说明:  
 1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计, 标注的尺寸单位均以毫米计。

广东省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 审查日期: 2023年12月24日  
 审查类别: 一类  
 审查范围: 岩土工程勘察文件  
 审查单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 注册证书编号: 10079  
 有效期至: 2023年12月24日

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位: 广州市从化区温泉镇人民政府			
				工程名称: 00056 温泉镇地质灾害整治工程			
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冲口社工程横断面图 (3/3)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	CKC-JS-04	日期	2023.04

### 冲口社挡土墙纵断面图

水平: 1:500 整理: 1:100



桩号m	K0+000.00	K0+025.00	K0+050.00	K0+075.00	K0+100.00	K0+125.00
坡顶高程 (m)	52.57	53.83	54.26	53.47	53.88	51.73
现状地面高程 (m)	47.89	46.95	46.83	46.75	46.80	46.39

**说明:**

1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。
2. 本区段采用挂网喷C25砂浆支护形式处理; 锚杆自坡顶51.5m高程开始向下布置, 间距2.0m。

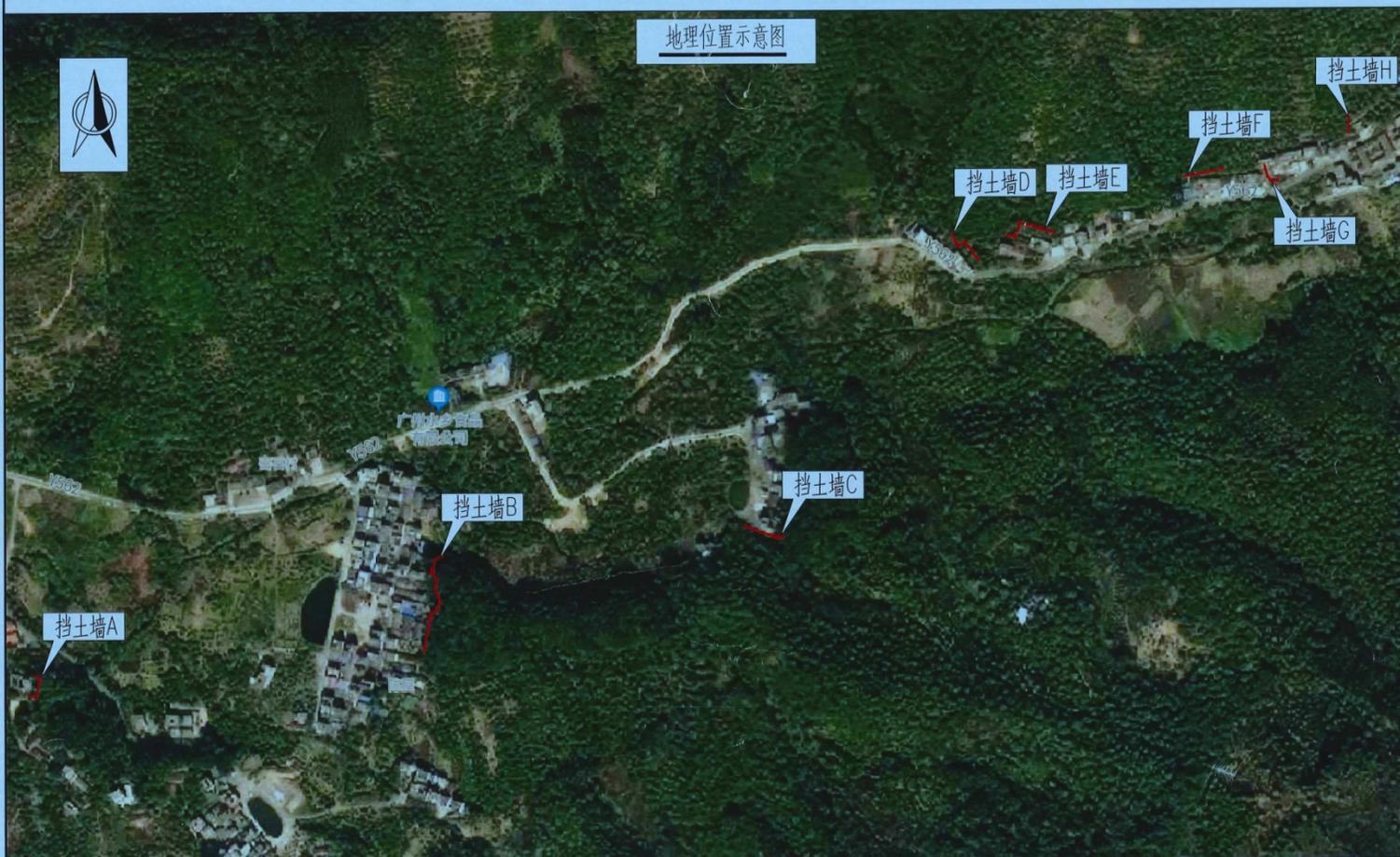
广东省建设工程勘察设计审查专用章  
 审核日期: 2023年12月24日  
 审核人: 李永明  
 审核单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 审核日期: 2023年12月24日  
 审核人: 李永明  
 审核单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李永明	工程编号	0056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冲口社挡土墙纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	CKC-JS-05	日期	2023.04

地理位置示意图

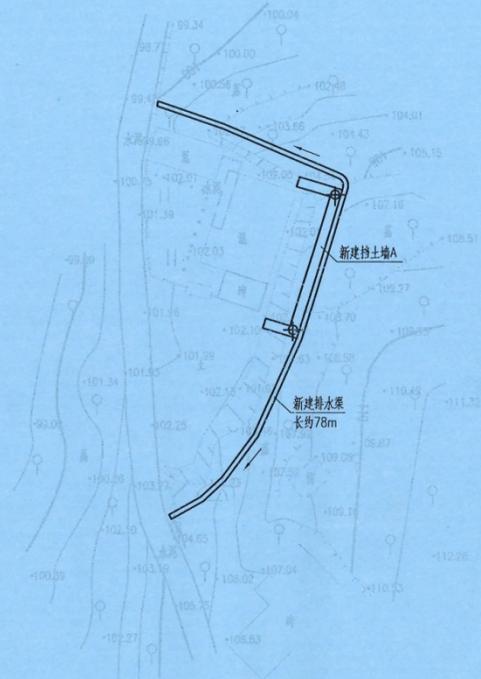


说明:

- 1、本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。
- 2、本工程位于从化区温泉镇密石村。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	密石村工程地理位置示意图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	M50-JS-WZ	日期 2023.04

工程平面布置图 1:500



核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 设计、审核、校对、制图、出图  
 日期: 2023年12月22日

图例  
 ← 水流方向  
 ⊕ 监测点

说明:

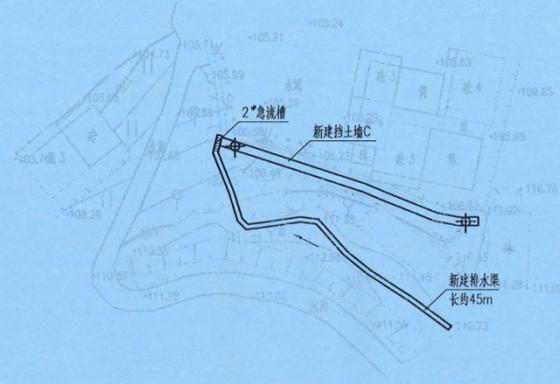
1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系为2000国家大地坐标系。
2. 图中桩号单位为km+m, 高程和尺寸标注单位为m。
3. 本次新建挡土墙总长约329m, 其中挡土墙A长28m、挡土墙B长95m、挡土墙C长35m、挡土墙D长38m、挡土墙E长55m、挡土墙F长35m、挡土墙G长20m、挡土墙H长23m。
4. 采用挡土墙支护形式处理; 坡顶设0.4\*0.4m新建排水沟, 总长约317m; 0.8\*0.8m整修排水沟, 总长23m; 急流槽2处。
5. 边坡监测共设置18处观测点, 应委托符合资质要求的专业单位承担, 应按照边坡监测相关的规范、规程和标准进行监测。
6. 由于现状原始地貌为丘陵, 地形复杂且边坡陡峭, 边坡坡脚距离居民房屋距离近, 工程材料无法直接运输到施工现场, 需结合现状实际情况考虑二次运输, 本次考虑二次转运距: 挡土墙B约100m、挡土墙D约50m、挡土墙E约50m、挡土墙F约50m。
7. 本图共5张, 说明共用。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 日期: 2023年12月22日

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	0056	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	密石村工程平面布置图(1/5)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-01	日期	2023.04



工程平面布置图 1:500



核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 江西省建设工程勘察设计文件出图专用章  
 证书编号：赣核字[2023]第0019号  
 有效期至：2025年12月27日

图例

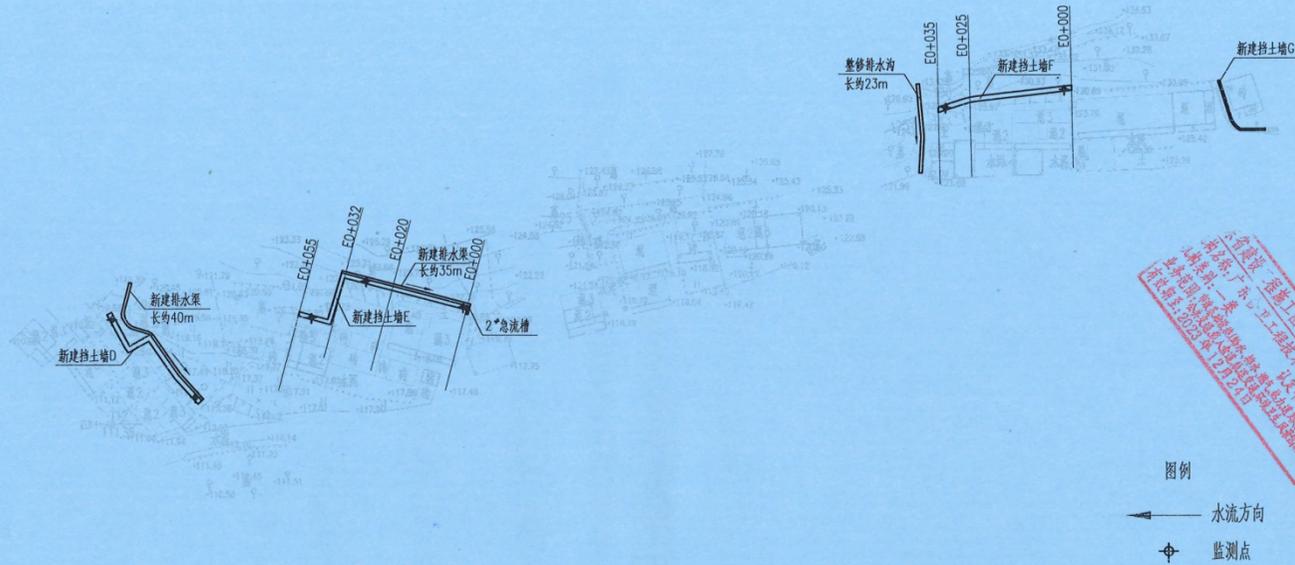


江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 证书编号：赣核字[2023]第0019号  
 有效期至：2025年12月27日

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	156	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	密石村工程平面布置图 (3/5)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-03	日期	2023.04

说明：  
1. 本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。

工程平面布置图 1:1000



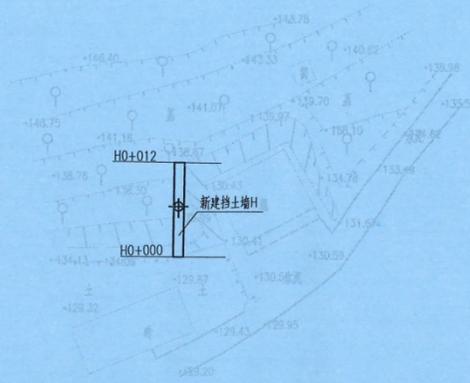
审核：陈建春  
 设计：刘永东  
 制图：刘永东  
 日期：2023年12月22日

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
 勘察等级：工程地质勘察 甲级

说明：  
1. 本图注记高程为国家85高程基准，坐标系为2000国家大地坐标系。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府				
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程				
工程负责	黄稳权	设计	刘永东	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	制图	刘永东	图纸名称	密石村工程平面布置图(4/5)		
制图	刘永东	校核	徐建春	制图	徐建春	图纸编号	MSC-JS-04	日期	2023.04

工程平面布置图 1:500



江西省建设工程勘察设计文件专用章  
 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 地址：江西省赣州市章贡区...  
 有效期：2023年1月22日至2025年1月22日

图例

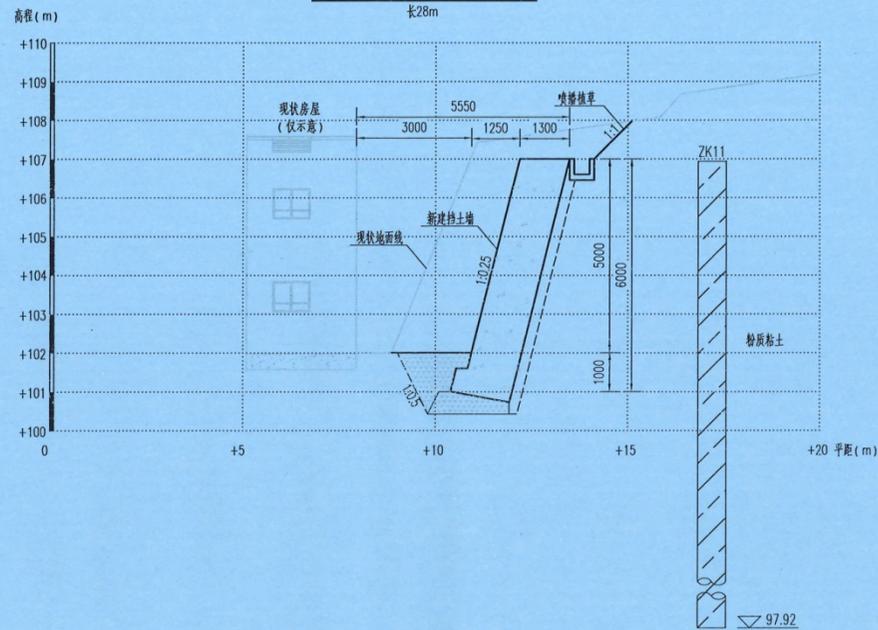
← 水流方向  
 ⊕ 监测点

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
 有效期：2023年1月22日至2025年1月22日

说明：  
 1. 本图注记高程为国家85高程基准，坐标系统为2000国家大地坐标系。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	56	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	密石村工程平面布置图 (5/5)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-05	日期	2023.04

新建挡土墙A横断面图 1:100



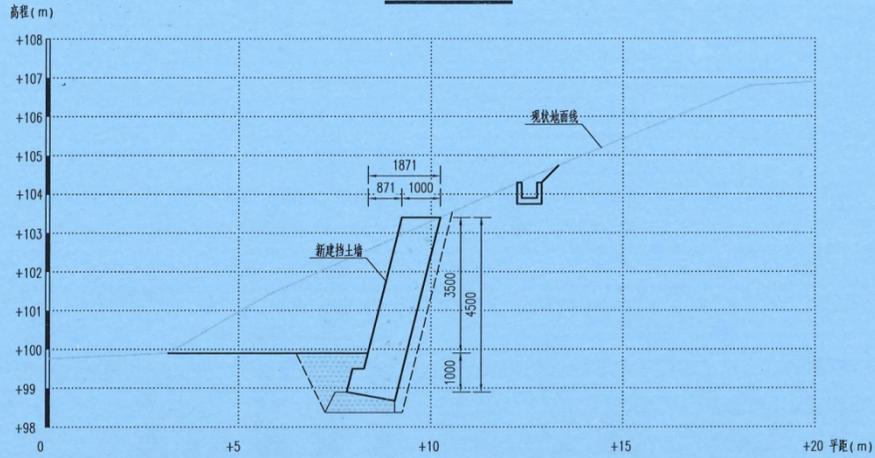
核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 设计人：李永东  
 审核人：陈仁祥  
 日期：2023年12月25日

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 资质等级：甲级

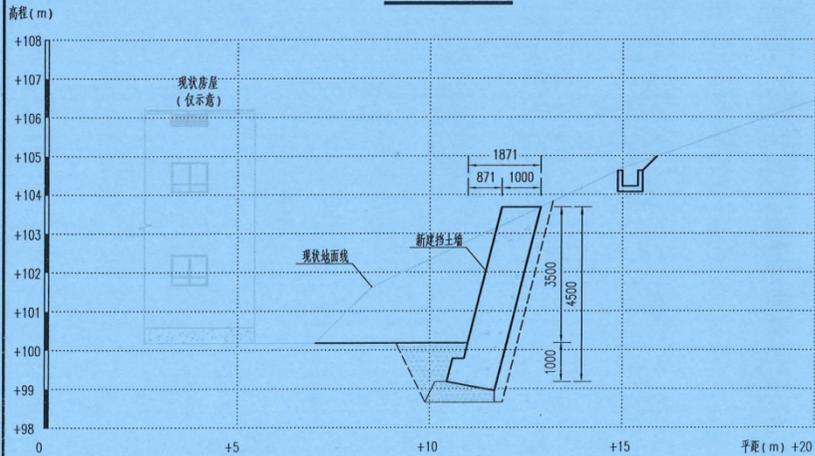
说明：  
1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙A横断面图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-06	日期 2023.04

B0+000 1:100



B0+025 1:100



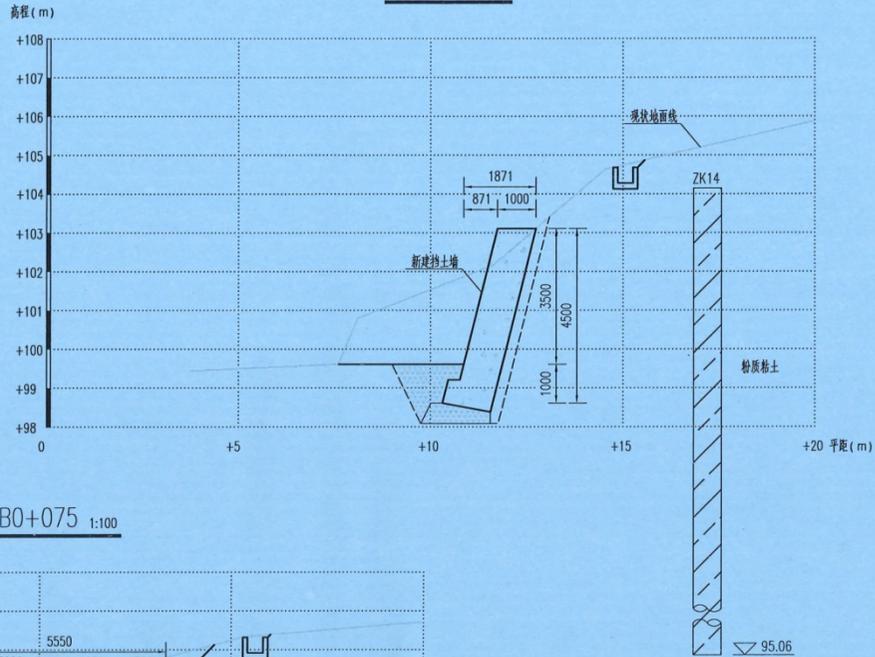
说明：  
1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司

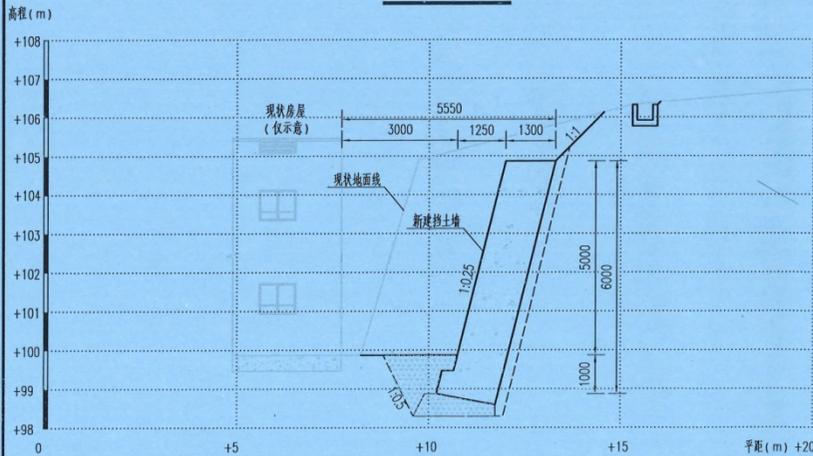
核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙B横断面图 (1/3)	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-07	日期 2023.04

核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
勘察院：安全工程勘察技术咨询有限公司  
地址：赣州市章贡区...  
电话：...  
日期：2023年12月22日

B0+050 1:100



B0+075 1:100



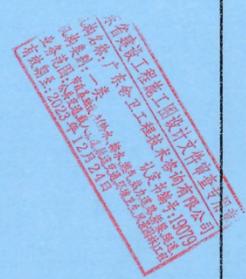
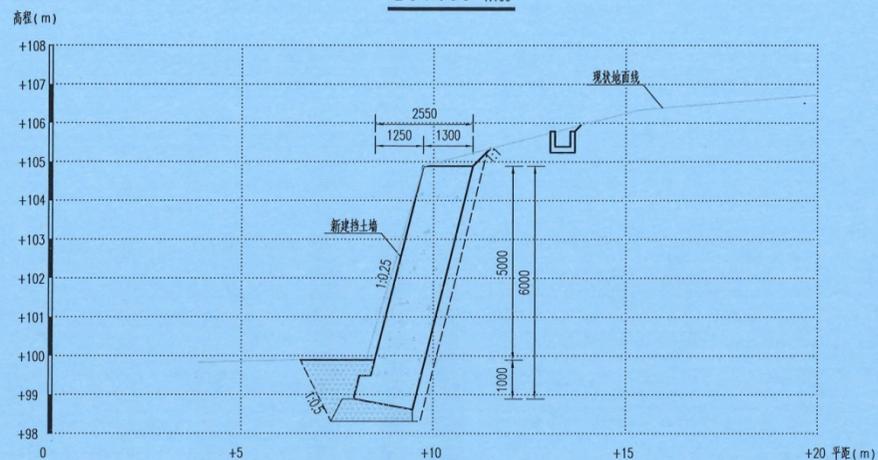
说明：  
1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 资质证书编号：赣核安字[2019]第001号  
 有效期至：2023年12月22日

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 单位：核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 设计阶段：施工图设计  
 日期：2023.08

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位 广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称 温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙B横断面图 (2/3)
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-08 日期 2023.04

B0+095 1:100

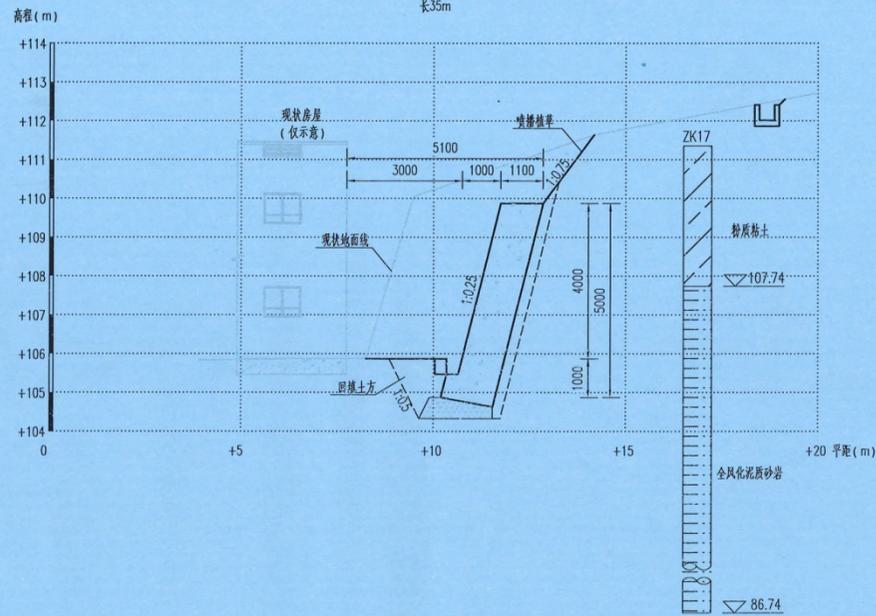


江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 资质等级：甲级

说明：  
 1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	056 温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号		设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙B横断面图 (3/3)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-09	日期	2023.04

新建挡土墙C横断面图 1:100  
长35m



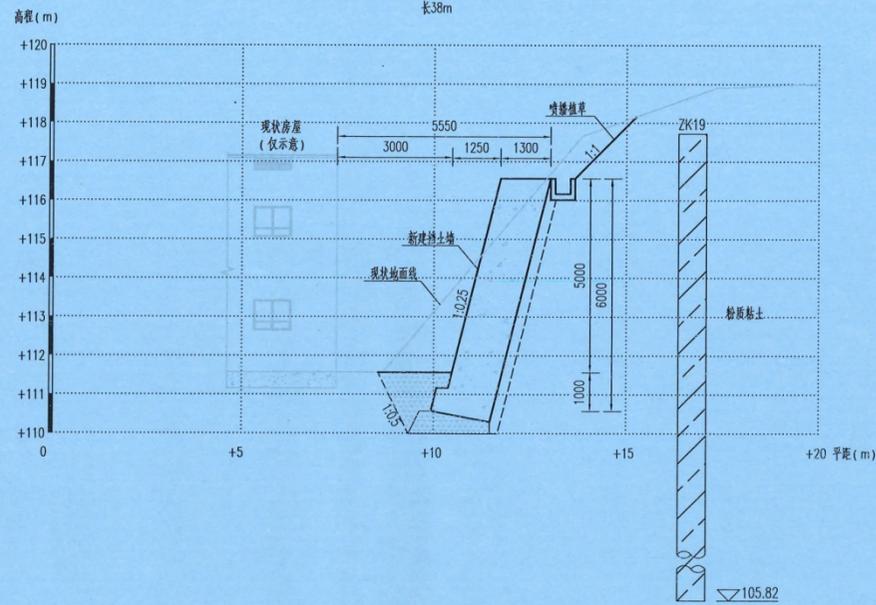
核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 工程名称：温泉镇地质灾害整治工程  
 图号：MSC-JS-10  
 日期：2023年12月22日  
 设计：刘永东  
 审核：陈仁祥  
 制图：刘永东

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 资质范围：工程地质勘察、水文地质勘察、工程测量、岩土工程治理、工程检测、环境工程检测

说明：  
1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位：广州市从化区温泉镇人民政府			
工程名称：温泉镇地质灾害整治工程				工程编号：056			
工程负责：黄稳权	设计：刘永东	审核：陈仁祥	制图：刘永东	审定：李水明	审核：陈仁祥	校核：徐建春	设计阶段：施工图设计
图纸名称：新建挡土墙C横断面图				图纸编号：MSC-JS-10			
日期：2023.04				图纸编号：MSC-JS-10			

新建挡土墙D横断面图 1:100

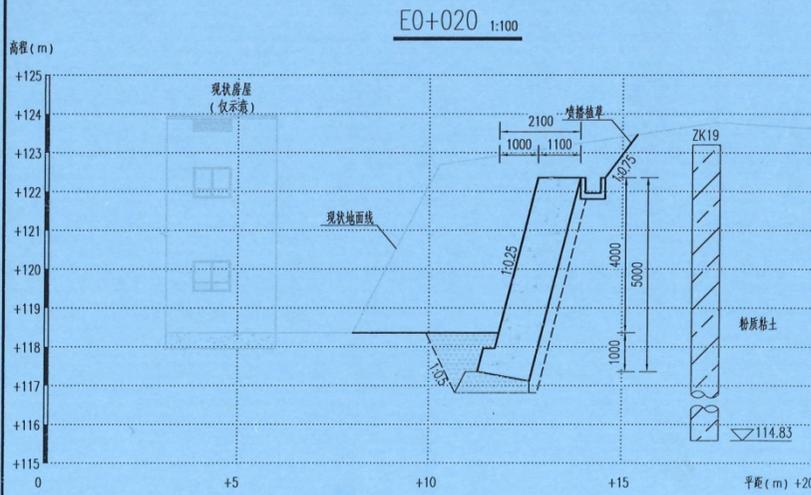
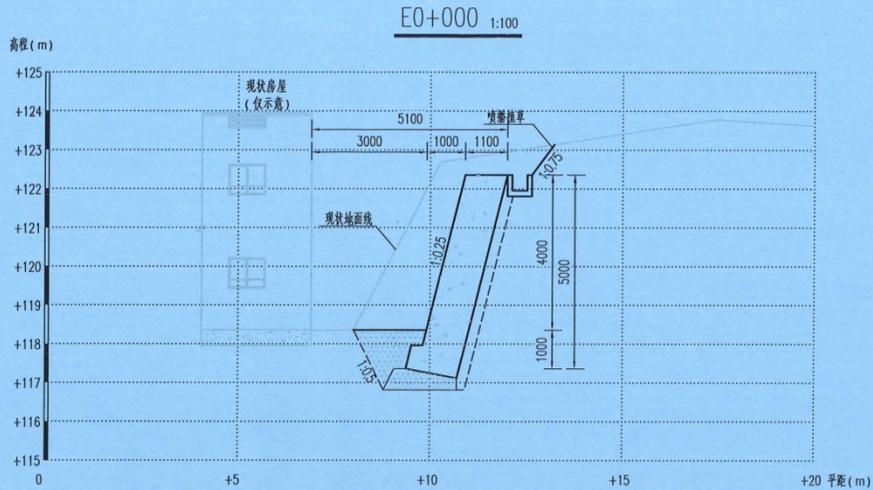


核工业赣州工程勘察设计院  
 广东省工程地质学会  
 注册岩土工程师  
 注册土木(岩土)工程师  
 注册岩土工程监理工程师  
 注册岩土工程勘察师  
 注册岩土工程设计师  
 注册岩土工程检测师  
 注册岩土工程咨询师  
 注册岩土工程估价师  
 注册岩土工程培训师  
 注册岩土工程监理工程师  
 注册岩土工程勘察师  
 注册岩土工程设计师  
 注册岩土工程检测师  
 注册岩土工程咨询师  
 注册岩土工程估价师  
 注册岩土工程培训师

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司

说明：  
 1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	设计	刘永东	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙D横断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-11	日期	2023.04



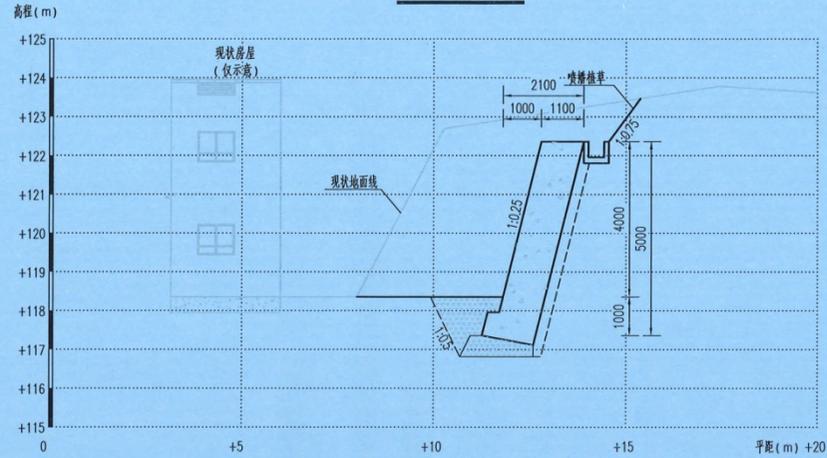
核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 地质工程室  
 审核：李永东  
 日期：2023年12月24日

说明：  
1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

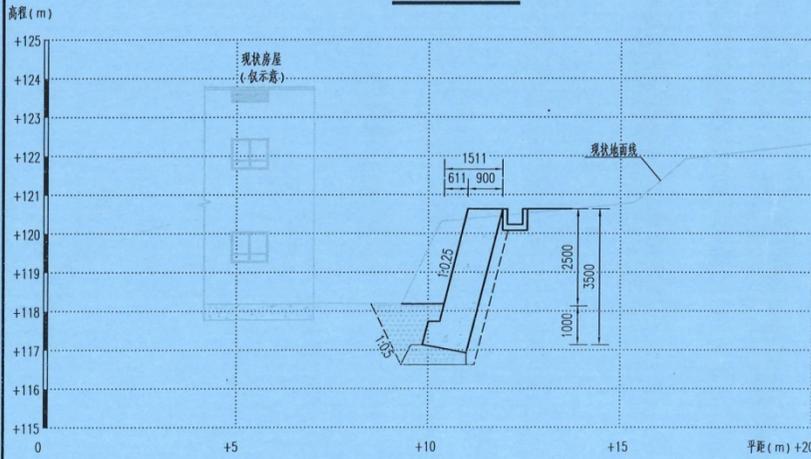
江西省建设工程勘察设计专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 有效期至：2025年12月24日

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	066	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙C横断面图(1/2)	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-12	日期 2023.04

E0+032 1:100



E0+055 1:100



说明:

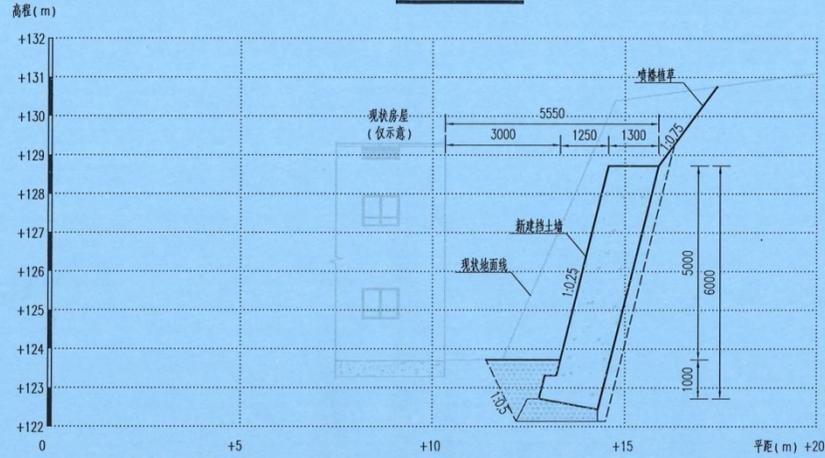
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计院集团  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
电话: 0797-8222222

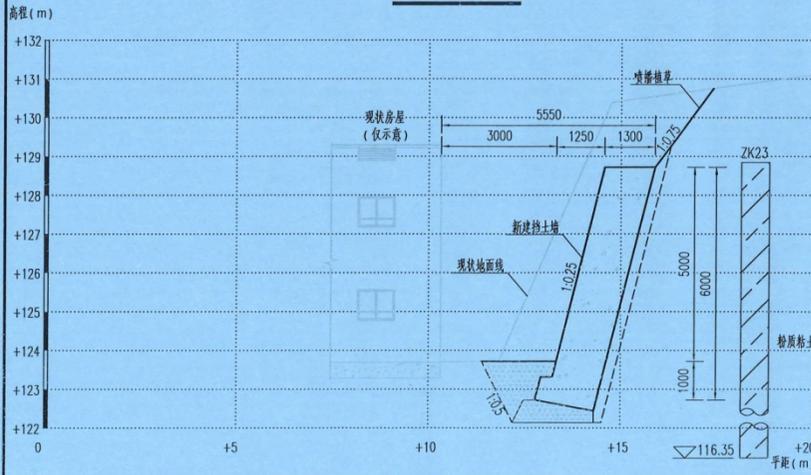
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
工程名称				温泉镇地质灾害整治工程			
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计		
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙E横断面图(2/2)		
制图	刘永东	校核	徐建春	徐建春	图纸编号	MSC-JS-13	日期 2023.04

核工业赣州工程勘察设计院集团  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司  
电话: 0797-8222222

F0+000 1:100



F0+025 1:100



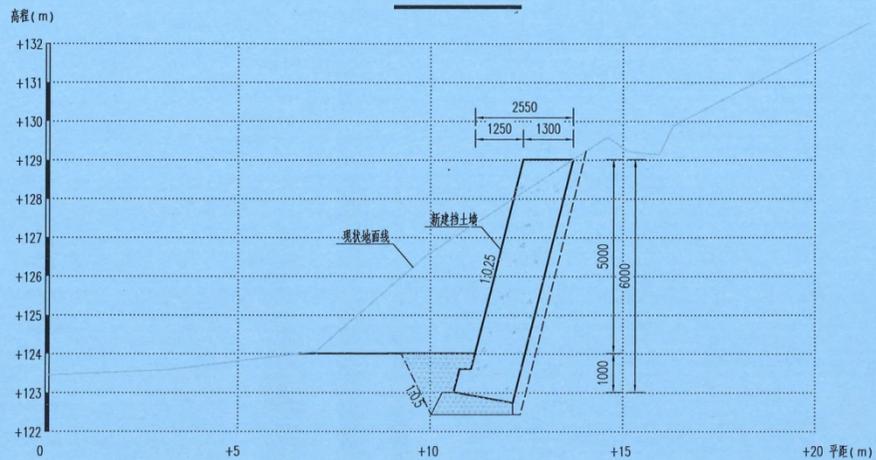
核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 地址：江西省赣州市章贡区水东镇  
 邮编：341000  
 电话：0797-8222222  
 传真：0797-8222222  
 电子邮箱：gzk@163.com  
 网址：www.gzk.com.cn

说明：  
1、图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	56	有效期至	设计阶段
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙横断面图(1/2)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-14	日期	2023.04

F0+035 1:100



核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 地址：江西省赣州市章贡区水东镇  
 电话：0797-8100000  
 邮编：341000  
 2023年12月20日

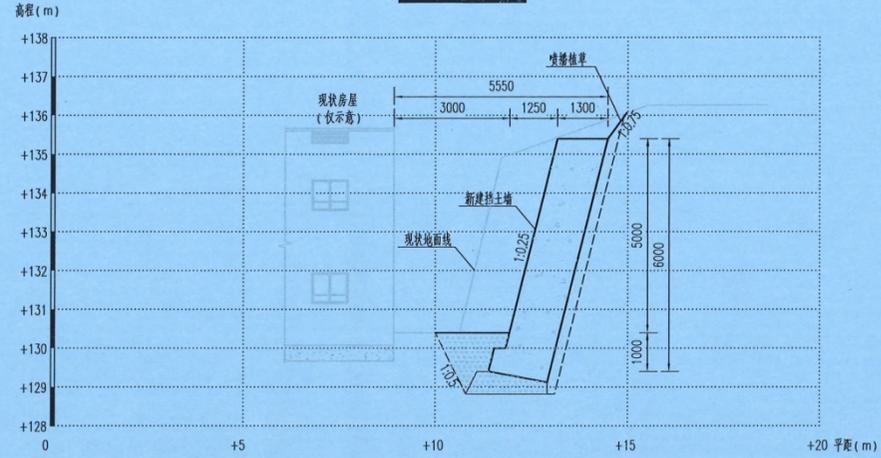
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司

说明：  
1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

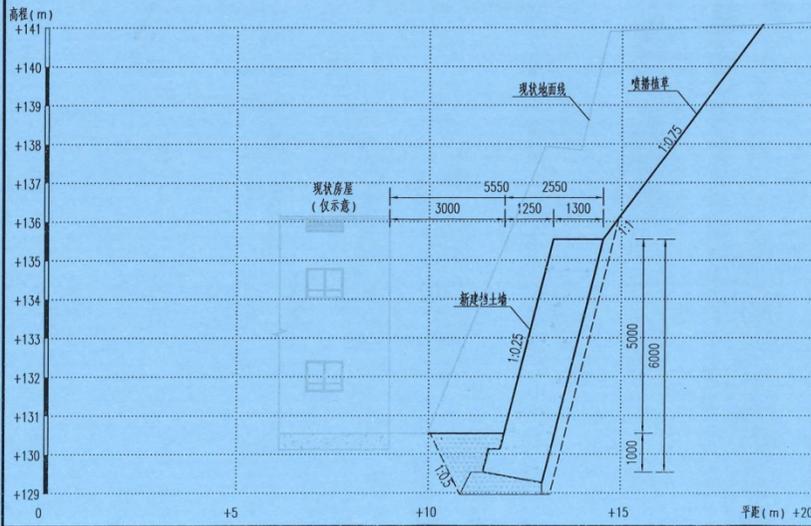
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	设计	刘永东	审定	李水明	工程编号	056
设计	刘永东	审核	刘永东	陈仁祥	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙F横断面图(2/2)
制图	刘永东	校核	刘永东	徐建春	徐建春	图纸编号	MSC-JS-15
						日期	2023.04



H0+000 1:100



H0+012 1:100



说明:

1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计

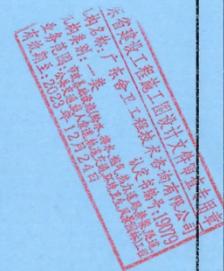
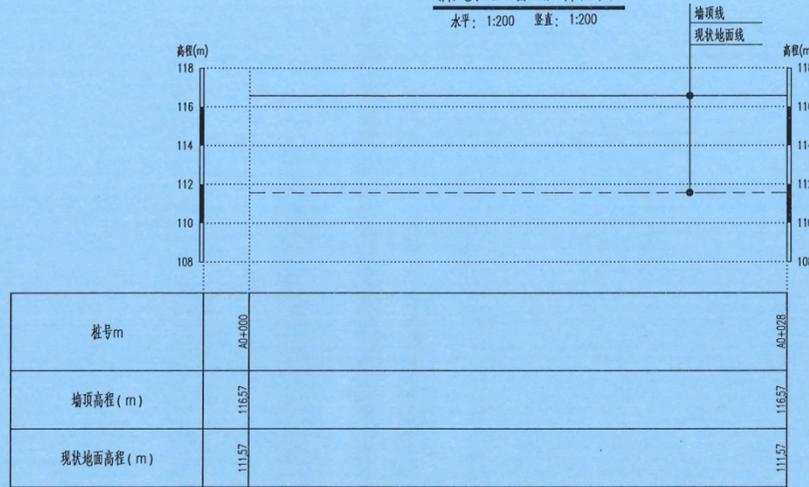
核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 设计人: 李金工  
 审核人: 陈仁祥  
 日期: 2023年04月15日

核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 设计人: 李金工  
 审核人: 陈仁祥  
 日期: 2023年04月15日

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	设计	刘永东	工程编号	MS-C-06		
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙H横断面图(1/2)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MS-C-JS-17	日期	2023.04

### 新建挡土墙A纵断面图

水平: 1:200 垂直: 1:200



说明:

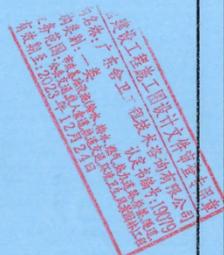
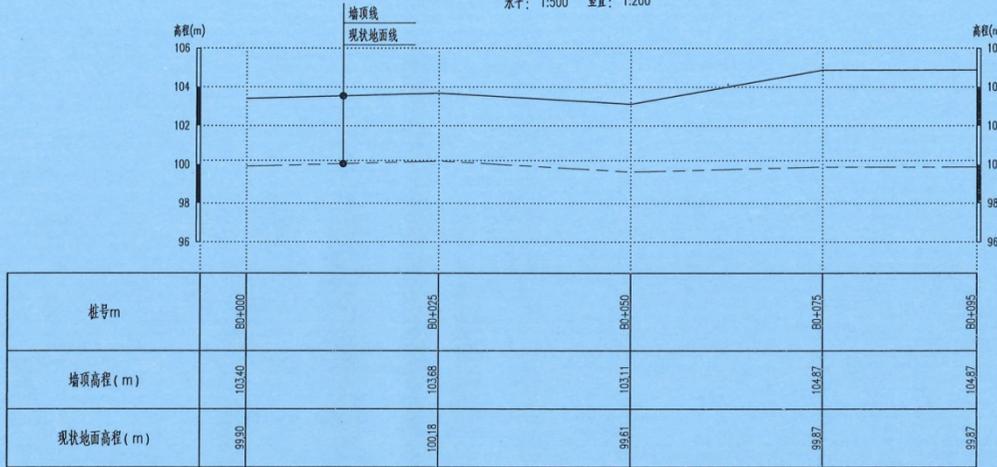
1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标过的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	56	有效期至	2026
设计	刘永东	审核	陈仁祥	设计阶段	施工图设计		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸名称	新建挡土墙A纵断面图		
				图纸编号	MSC-JS-18	日期	2023.04

### 新建挡土墙B纵断面图

水平: 1:500 垂直: 1:200



说明:

1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
资质范围: 工程勘察(岩土工程)甲级、工程测量(工程测量)甲级、工程地质(工程地质)甲级

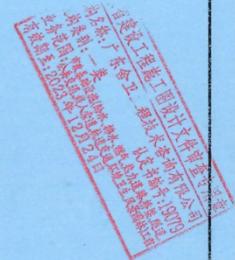
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	056 温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计		
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙B纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-19	日期	2023.04

### 新建挡土墙C纵断面图

水平: 1:200 垂直: 1:200



桩号m	0+000	0+005
墙顶高程 (m)	109.87	109.87
现状地面高程 (m)	105.87	105.87



说明:

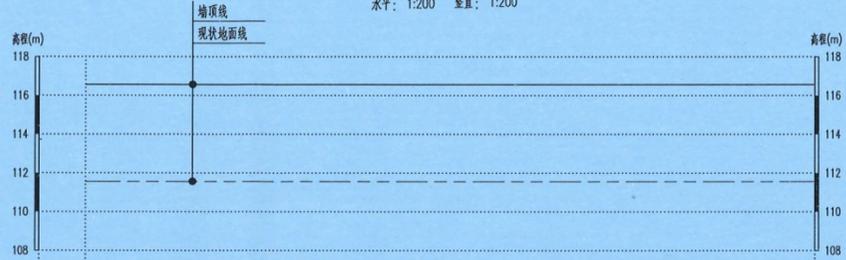
1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
资质范围: 工程勘察综合类 资质级别: 甲级

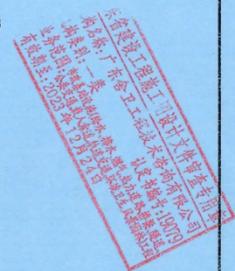
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	56 温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙C纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-20	日期	2023.04

### 新建挡土墙D纵断面图

水平: 1:200 垂直: 1:200



桩号m	D0+000	D0+038
墙顶高程 (m)	116.57	116.57
现状地面高程 (m)	111.57	111.57



说明:

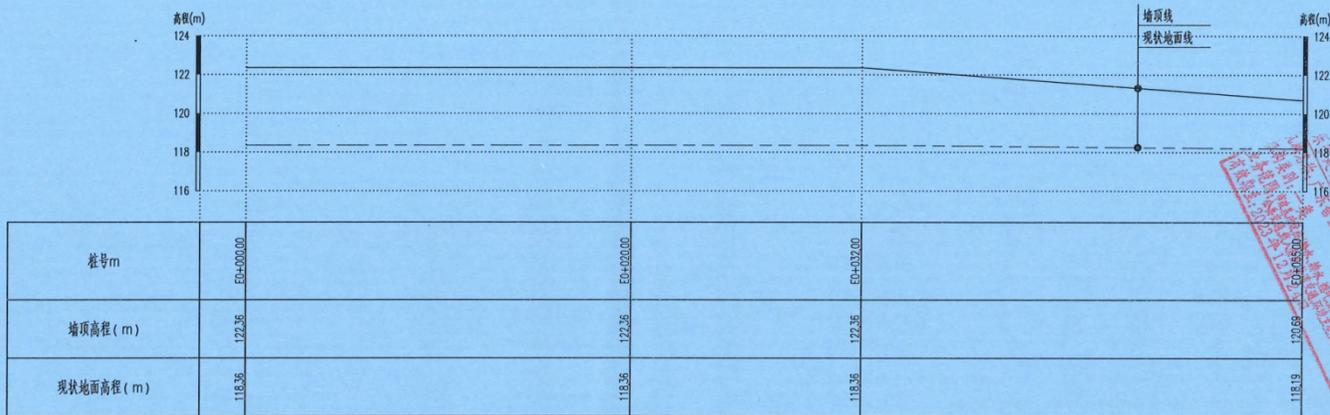
1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
资质范围: 工程勘察综合类 勘察等级: 甲级

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计		
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙D纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-21	日期	2023.04

### 新建挡土墙E纵断面图

水平: 1:200 垂直: 1:200



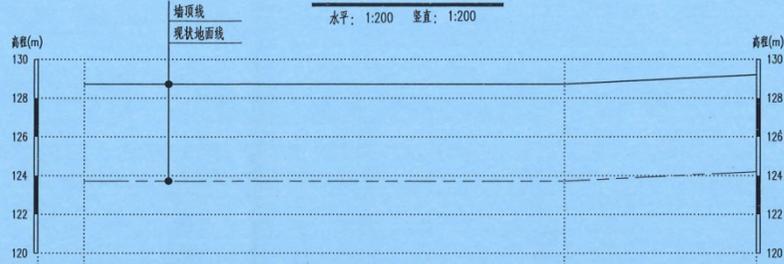
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
资质范围: 工程勘察综合类 资质级别: 甲级

说明:  
1、图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

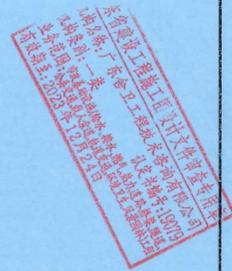
核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	赣州市从化区温泉镇人民政府	
核工业赣州工程勘察设计院有限公司				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙E纵断面图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-22	日期 2023.04

### 新建挡土墙F纵断面图

水平: 1:200 垂直: 1:200



桩号m	FH+000	FH+005	FH+035
墙顶高程 (m)	128.72	128.72	128.72
现状地面高程 (m)	123.72	123.72	124.20



说明:

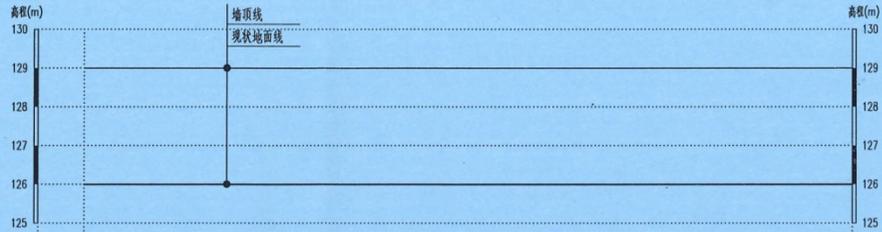
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
工程名称				温泉镇地质灾害整治工程			
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	056	有效期至	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙F纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-23	日期	2023.04

### 新建挡土墙G纵断面图

水平: 1:100 垂直: 1:100



桩号m	60+000	60+000
墙顶高程 (m)	129.00	129.00
现状地面高程 (m)	126.00	126.00

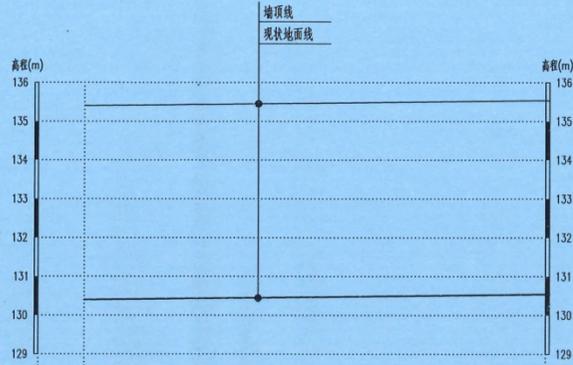
工程名称: 温泉镇地质灾害整治工程  
 设计阶段: 施工图设计  
 设计日期: 2023.04  
 设计单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 项目负责人: 刘永东  
 设计人: 刘永东  
 审核人: 陈仁祥  
 校核人: 徐建春  
 制图人: 刘永东

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司

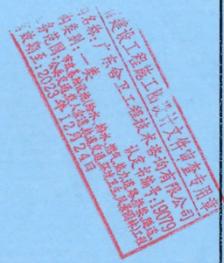
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	50	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙G纵断面图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	MSC-JS-24	日期	2023.04

### 新建挡土墙H纵断面图

水平: 1:100 垂直: 1:100



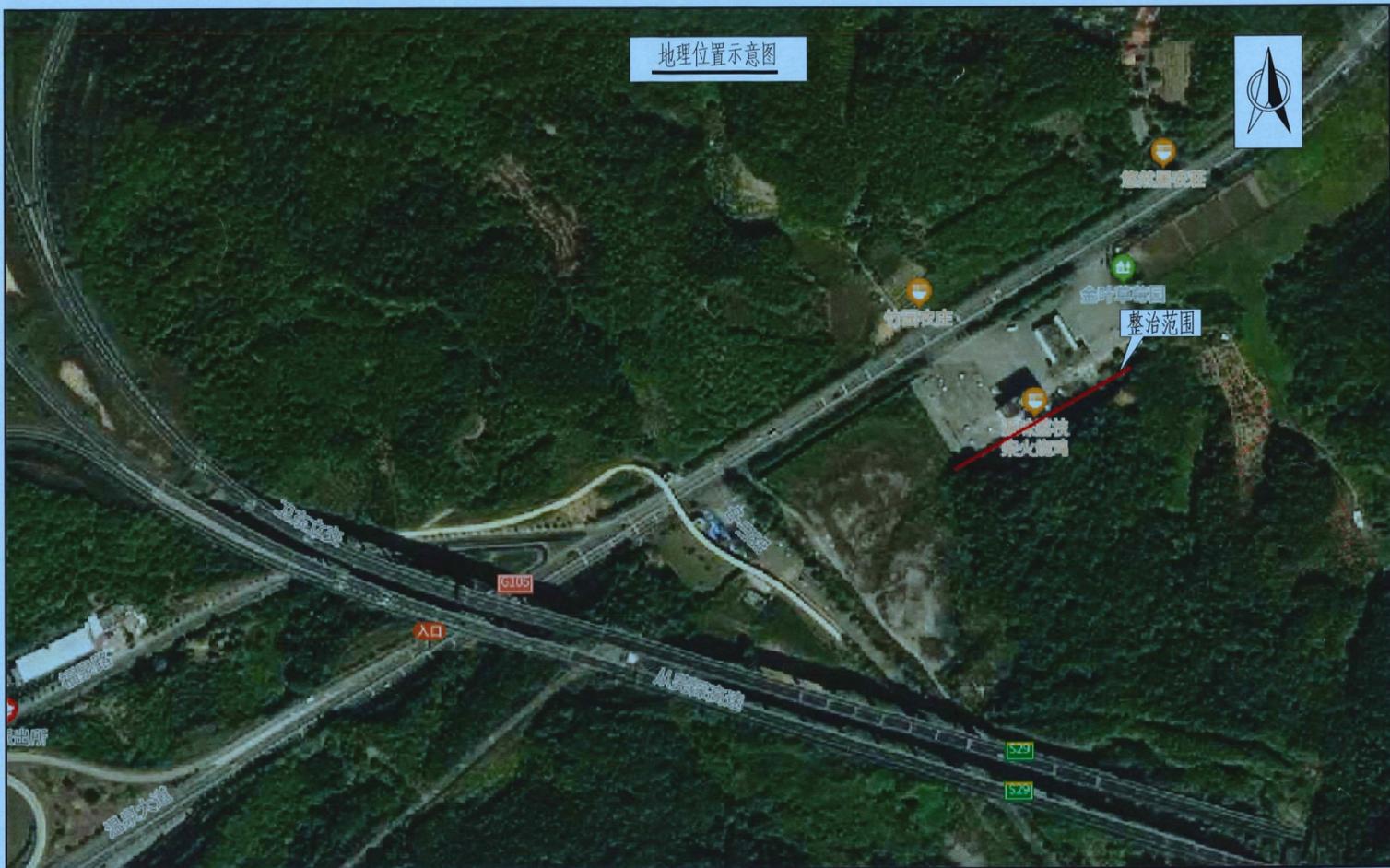
桩号m	HZ+000	HZ+012
墙顶高程 (m)	1.3540	1.3554
现状地面高程 (m)	1.3040	1.3054



江西省建设工程勘察文件出图专用章

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位 广州市从化区温泉镇人民政府			
工程名称 温泉镇地质灾害整治工程				工程编号			
工程负责 黄稳权	设计 刘永东	审核 刘永东	审定 李水明	设计阶段 施工图设计	有效期至2023年06月		
制图 刘永东	校核 徐建春	审核 陈仁柱	校核 徐建春	图纸名称 新建挡土墙H纵断面图	图纸编号 MSC-JS-25	日期 2023.04	

地理位置示意图

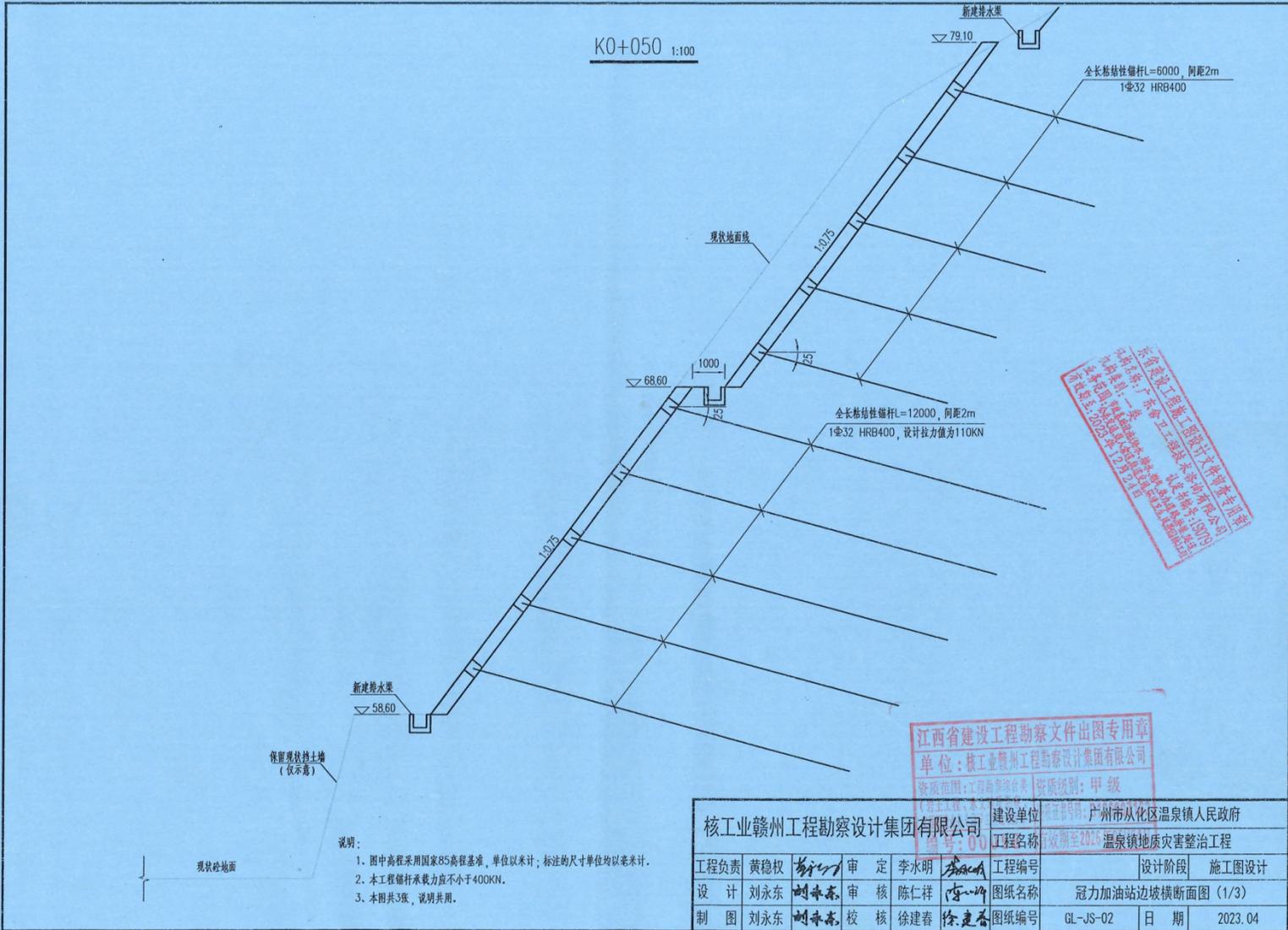


说明:

1. 本图注记高程为国家85高程基准, 坐标系为2000国家大地坐标系。
2. 本工程位于从化区温泉镇冠力加油站。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	冠力赣州 广州市从化区温泉镇人民政府	
				工程名称	冠力工程勘察 温泉镇地质灾害整治工程	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冠力加油站工程地理位置示意图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	GL-JS-WZ2023年	日期 2023.04





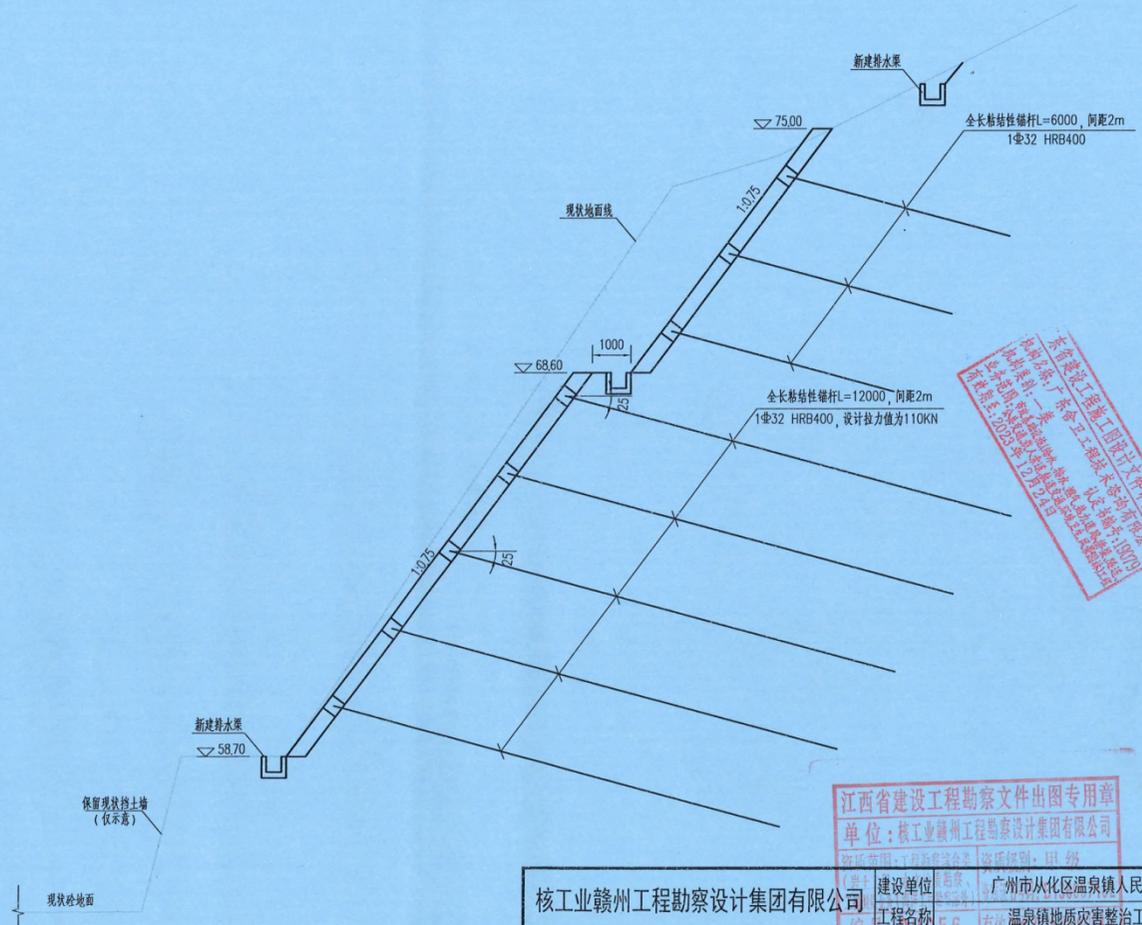
江西省建设工程勘察设计行业协会  
 注册证书：赣工工程发[2019]第001号  
 有效期至：2025年12月31日  
 注册类别：岩土工程勘察  
 注册专业：岩土工程勘察  
 注册单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
 资质范围：工程勘察综合类 | 资质级别：甲级

- 说明：
1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以厘米计。
  2. 本工程锚杆承载力应不小于400KN。
  3. 本图共3张，说明共用。

核工业赣州工程勘察设计院有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
工程编号：01				工程名称	从化区至2025温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冠力加油站边坡横断面图 (1/3)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	GL-JS-02	日期	2023.04

K0+100 1:100



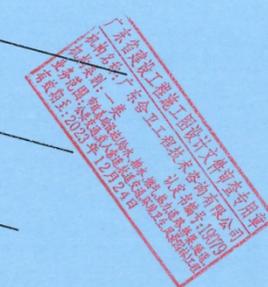
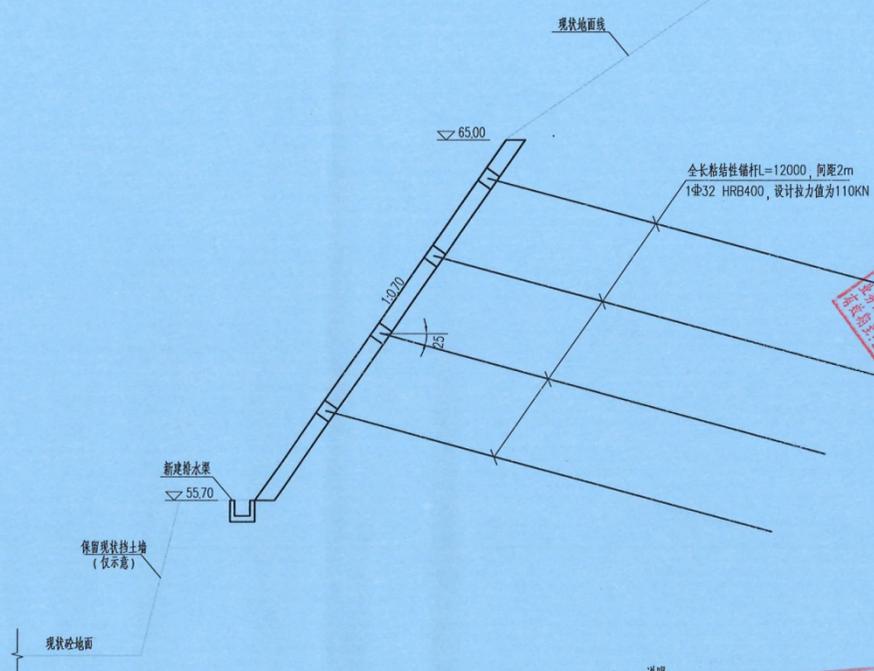
核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 设计人：李永东  
 审核人：陈仁祥  
 日期：2023年12月14日

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位：核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 资质证书编号：赣探字[2012]011号

说明：  
 1. 图中高程采用国家85高程基准，单位以米计；标注的尺寸单位均以毫米计。

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
工程负责 黄稳权				工程名称	冠力加油站边坡整治工程		
设计 刘永东				工程编号	56		
制图 刘永东				设计阶段	施工图设计		
审定 李水明				图纸名称	冠力加油站边坡横断面图 (2/3)		
审核 陈仁祥				图纸编号	GL-JS-03	日期	2023.04
校核 徐建春							

K0+150 1:100

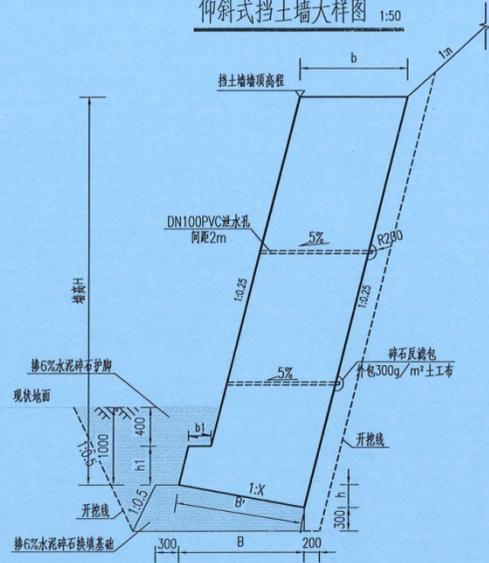


说明:  
1. 图中高程采用国家85高程基准, 单位以米计; 标注的尺寸单位均以毫米计;

核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
				工程名称	温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	冠力加油站边坡横断面图 (3/3)		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	GL-JS-04	日期	2023.04



仰斜式挡土墙大样图 1:50

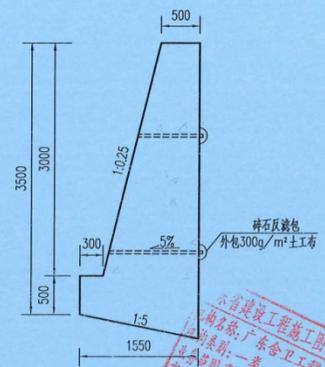


仰斜式挡土墙断面尺寸及面积表

墙高 (H) (cm)	截面尺寸 (cm)							埋深 (m)	面积 A (m²)	承载力 (Kpa)	
	b	B	B'	h	Δb	b1	h1				X
350	90	114.8	116.7	20.9		30	60	5	1.0	3.46	95
450	100	124.3	126.4	22.7		30	60	5	1.0	4.83	100
500	110	133.9	136.1	24.4		30	60	5	1.0	5.85	120
600	130	153	155.5	27.9		30	60	5	1.0	8.20	170

- 说明:
- 图中高程以米计,其余尺寸以毫米计。
  - 泄水孔采用孔径100mmPVC管,间距2m;泄水孔向外坡度为5%,最低一排泄水孔高出地面不小于1.0m,泄水孔应保持直通无阻。
  - 本工程挡土墙墙趾处按恢复原状进行土方回填,墙趾处理深度不少于1m;回填土压实度应不小于0.93。
  - 挡土墙材料采用掺25%毛石C25混凝土,毛石粒径控制在200mm以下,强度不低于MU40。
  - 图中挡土墙结构采用两侧立模;每隔10m设一道伸缩缝,缝宽20mm,缝间填塞聚乙烯泡沫板。

俯斜式挡土墙大样图 1:50

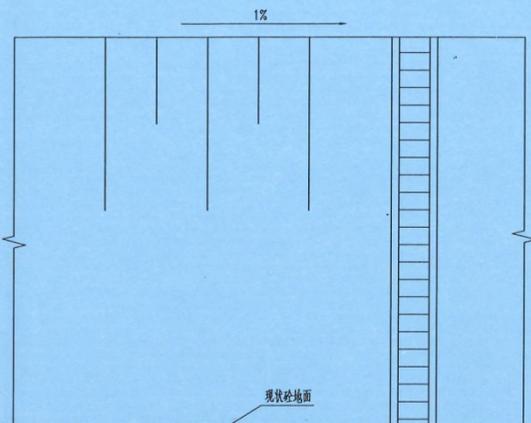


江西省建设工程勘察设计文件审查专用章  
 单位名称: 广东合卫工程技术咨询有限公司  
 认定书编号: 13079  
 有效期: 2023年12月24日

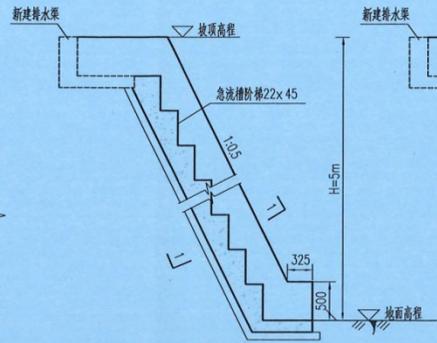
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
 单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
 资质级别: 甲级

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位: 广州市从化区温泉镇人民政府			
				工程名称: 0056 温泉镇地质灾害整治工程			
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永生	审核	陈仁祥	图纸名称	新建挡土墙大样图		
制图	刘永生	校核	徐建春	图纸编号	DYT-JS-01	日期	2023.04

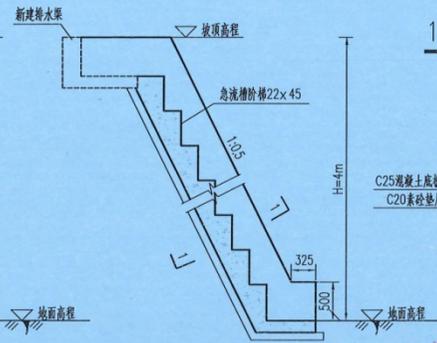
急流槽平面示意图 1:100



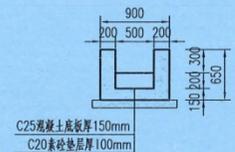
1#急流槽纵剖面图 1:50



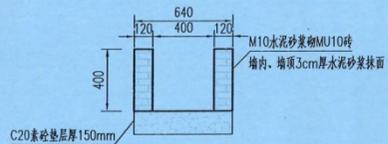
2#急流槽纵剖面图 1:50



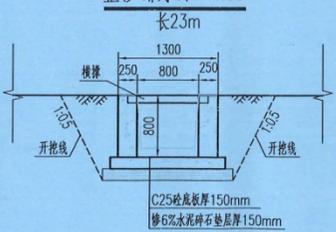
1-1剖视图 1:50



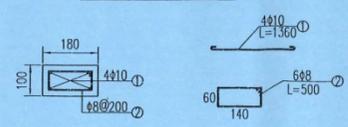
新建排水渠 1:25



整修排水渠 1:50



横撑梁钢筋图 1:10



急流槽单位工程量参数表

项目	C20素砼垫层 (m³)	C25混凝土槽身 (m³)	备注
1#急流槽	0.65	2.23	
2#急流槽	0.54	2.05	

单根横撑梁钢筋表

钢筋编号	直径 (mm)	单根长度 (mm)	根数	总长度 (m)	总重 (kg)
①	10	1360	4	5.44	3.36
②	8	500	6	3.00	1.19

说明: 单根横撑梁钢筋为4.55kg.

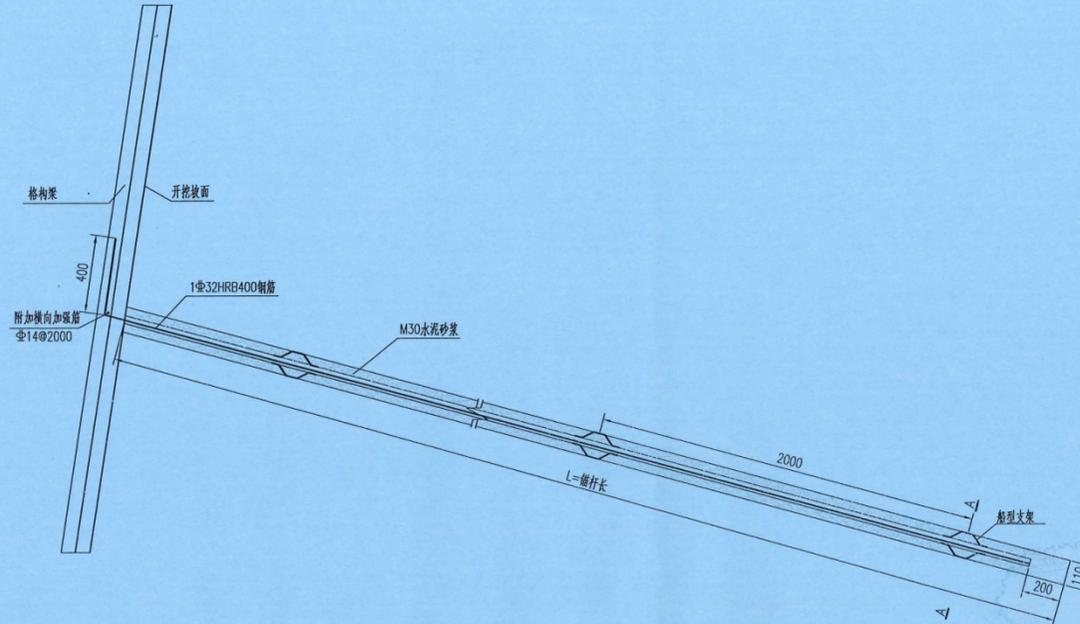
- 说明:
1. 图中高程以米计, 其余尺寸以毫米计。
  2. 边坡急流槽采用C25混凝土现浇。
  3. 急流槽采用C20素砼垫层, 厚度为100mm, 四周各伸出底板100mm。
  4. 本工程新建排水渠总长约136m, 每10m设置聚乙烯泡沫分缝板, 宽度20mm。
  5. 截水沟纵坡均与自然地形坡度一致, 沟帮顶面高程与自然地面相同。
  6. 截水沟于地形低洼处设置急流槽引出坡体。
  7. 整修排水渠每隔10m设置一道横撑, 横撑采用C25钢筋混凝土结构, 保护层25mm。

江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位: 核工业赣州工程勘察设计院有限公司  
资质范围: 工程勘察(岩土类) 资质等级: 甲级

核工业赣州工程勘察设计院有限公司

建设单位	赣州市从化区温泉镇人民政府
工程名称	00056 温泉镇地质灾害整治工程
工程编号	
设计阶段	施工图设计
设计	刘永东 刘永东 审核 陈仁祥 陈仁祥
制图	刘永东 刘永东 校核 徐建春 徐建春
图纸名称	新建截水沟、急流槽大样图
图纸编号	DYT-JS-02
日期	2023.04

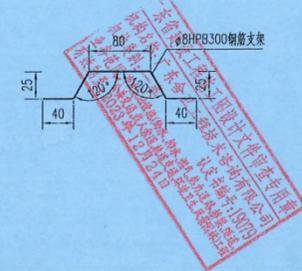
格构锚杆大样图 1:20



A-A断面



船型支架大样图



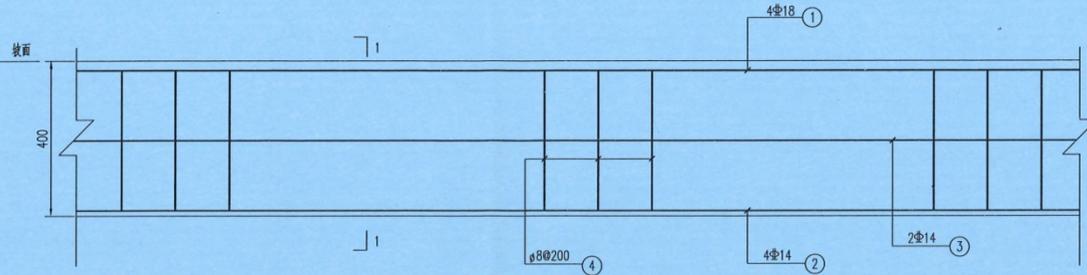
说明:

1. 图中高程以米计,其余尺寸以毫米计。
2. 船型支架间距2m; 支架钢筋与锚杆钢筋点焊, 锚头左右各焊接一根长0.5mΦ18HRB400钢筋支架
3. 锚杆倾角25度, 泄水孔外斜5%。
4. 锚头外露部分采用C25混凝土封闭, 锚杆内灌注M30水泥砂浆, 砂浆保护层厚度不小于25mm。
5. 未尽事宜, 请参照有关标准、规范进行。

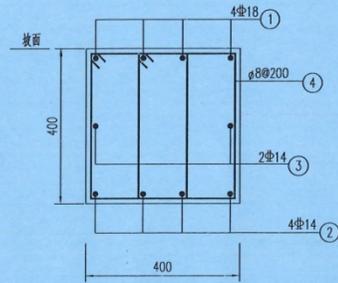
江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位:核工业赣州工程勘察设计集团有限公司  
资质等级:甲级

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	赣州市从化区温泉镇人民政府	
工程名称				温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程编号	设计阶段 施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	格构锚杆大样图	
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	DYT-JS-03	日期 2023.04

框架梁配筋图 1:10



1-1断面图 1:10



1m长格构梁钢筋表

编号	规格	钢筋形式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	Φ18	1000	1000	4	4.00
②	Φ14	1000	1000	4	4.00
③	Φ14	1000	1000	2	2.00
④	φ8	见册	3500	5	17.50

1m长格构梁钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位重(kg/m)	总重(kg)
φ8	17.50	0.395	6.91
Φ14	6.00	1.210	7.26
Φ18	4.00	2.000	8.00

加3%损耗, 共计钢筋量22.84kg, 即0.023t.

说明:

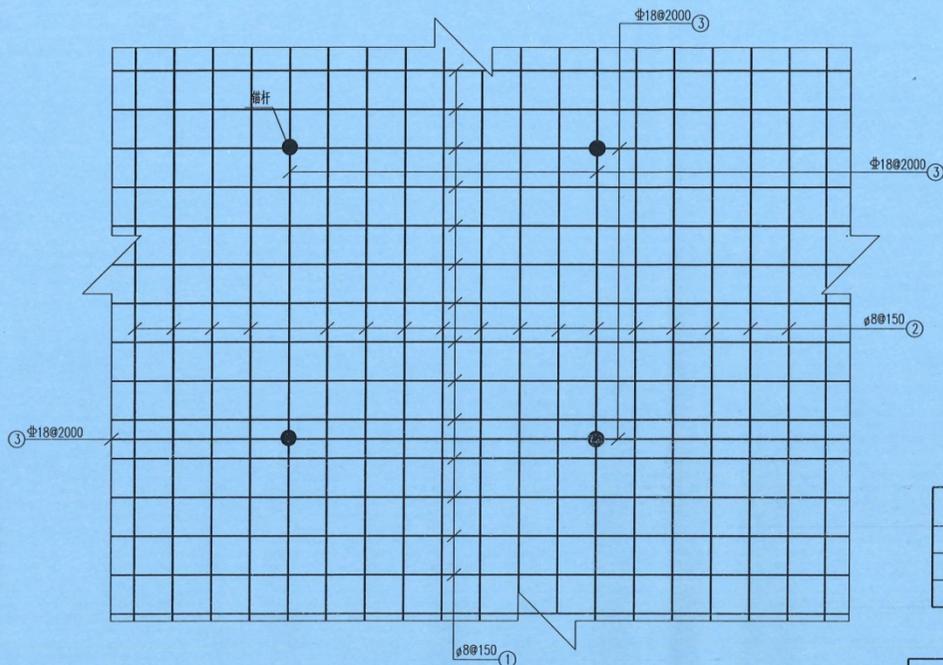
1. 图中尺寸单位均以mm计;
2. 格构梁混凝土浇筑采用三面立模, 混凝土强度为C25, 保护层厚度30mm;
3. 钢筋搭接采用焊接, 焊接接头长度为35d;
4. 格构梁应嵌入坡面内 $2/3$ 以上的深度, 沿边坡走向方向每25m设置聚乙烯泡沫分隔板, 宽度20mm;
5. 具体要求参照附图(设计说明), 其他未尽事宜按相关规定执行。

江西省建设工程勘察文件出图专用章

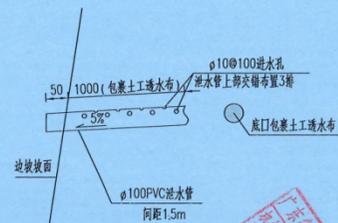
核工业赣州工程勘察设计院集团有限公司

建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
工程名称	水文地质勘察 温泉镇地质灾害整治工程		
工程编号	00056	设计阶段	施工图设计
图纸名称	格构梁大样配筋图		
制图	刘永东	校核	徐建春
设计	刘永东	审核	陈仁祥
工程负责	黄稳权	审定	李水明
图纸编号	DYT-JS-04	日期	2023.04

### 坡面挂网配筋图



### 泄水孔大样图



100m<sup>2</sup>挂网钢筋表

编号	规格	钢筋型式	单根长(mm)	根数	总长(m)
①	φ8	10000	10000	67	670.00
②	φ8	10000	10000	67	670.00
③	φ18	10000	10000	10	100.00

100m<sup>2</sup>钢筋材料表

规格	总长度(m)	单位量(kg/m)	总量(kg)
φ8	1340.00	0.395	529.30
φ18	100.00	2.000	200.00

加3%损耗, 共计钢筋量751.18kg, 即0.751t.

说明:

1. 图中高程以米计, 其余尺寸以毫米计。
2. 喷射混凝土强度为C25, 厚度150mm。
3. 钢筋交叉点、与锚杆交叉点均采用点焊连接。
4. 未尽事宜, 请参照有关标准、规范进行。

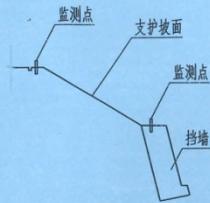
江西省建设工程勘察文件出图专用章

单位: 核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

资质范围: 工程勘察综合类 资质证书: 甲 级

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府		
工程名称				编号	6 有效期 温泉镇地质灾害整治工程		
工程负责	黄稳权	审核	李水明	工程编号	设计阶段	施工图设计	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	图纸名称	坡面挂网配筋图		
制图	刘永东	校核	徐建春	图纸编号	DYT-JS-05	日期	2023.04

### 监测点断面布置示意图



### 边坡监测内容及要求

调查范围	调查内容	基本要求
坡顶地面调查	边坡支护过程中应对坡顶外约50米范围内进行定期调查测绘，主要调查地表土体有无裂缝，有裂缝发生时应记录裂缝产生时间、深度、连通性、充水状况等的发展变化情况。	要及时清除裂缝中的水并封堵裂缝，防止地表水下渗，并根据实际情况研究边坡的稳定性。
边坡坡面调查	边坡支护过程中应记录开挖或爆破出的边坡断面的地质岩性，观测坡面岩层产状、节理或裂隙发育状况及地下水出露情况，若遇有结构面组合不利于边坡稳定，地下水涌出等情况应及时现场讨论研究边坡稳定性。	每段边坡中均应观测，每25米设一个观测点，特殊位置应加密观测点并取样试验。
监测桩监测	利用已有固定点对各段边坡平台中设置的监测桩进行位移、高程的测量，以了解边坡变形的发展，设置时可两段边坡设置一个监测桩，发现变形连续增加后立即加密至图示检测点数或视具体情况再加密。	观测精度均应达到1mm，所利用的固定点应稳定；观测到变形连续增加且速率加大时应认真研究边坡稳定性。

说明：

1. 本图尺寸以mm为单位；
2. 监测时间暂按施工期+完工后二年考虑，每段边坡支护中应及时进行坡面、坡顶观测；
3. 土质边坡按施工监测桩，岩质边坡可在稳固石块中作观测标记代替监测点；
4. 监测桩测量应采用精度要求二级以上仪器进行，测量结果应满足表列要求；
5. 观测中发现问题时应及时采取措施加以解决，确保工程安全；
6. 观测中如发现变形加剧可考虑采取其它补充监测手段（如设置测斜管等）进行监测，同时在监测周期外也应安排不定期回访调查等措施随时掌握边坡的各种异常变化。



江西省建设工程勘察文件出图专用章  
单位：核工业赣州工程勘察设计集团有限公司

核工业赣州工程勘察设计集团有限公司				建设单位	广州市从化区温泉镇人民政府	
工程负责	黄稳权	审定	李水明	工程名称	温泉镇地质灾害整治工程	
设计	刘永东	审核	陈仁祥	工程编号	56	有效期至2024年12月
制图	刘永东	校核	徐建春	设计阶段	施工图设计	
				图纸名称	监测点断面布置示意图	
				图纸编号	DYT-JS-06	日期 2023.04

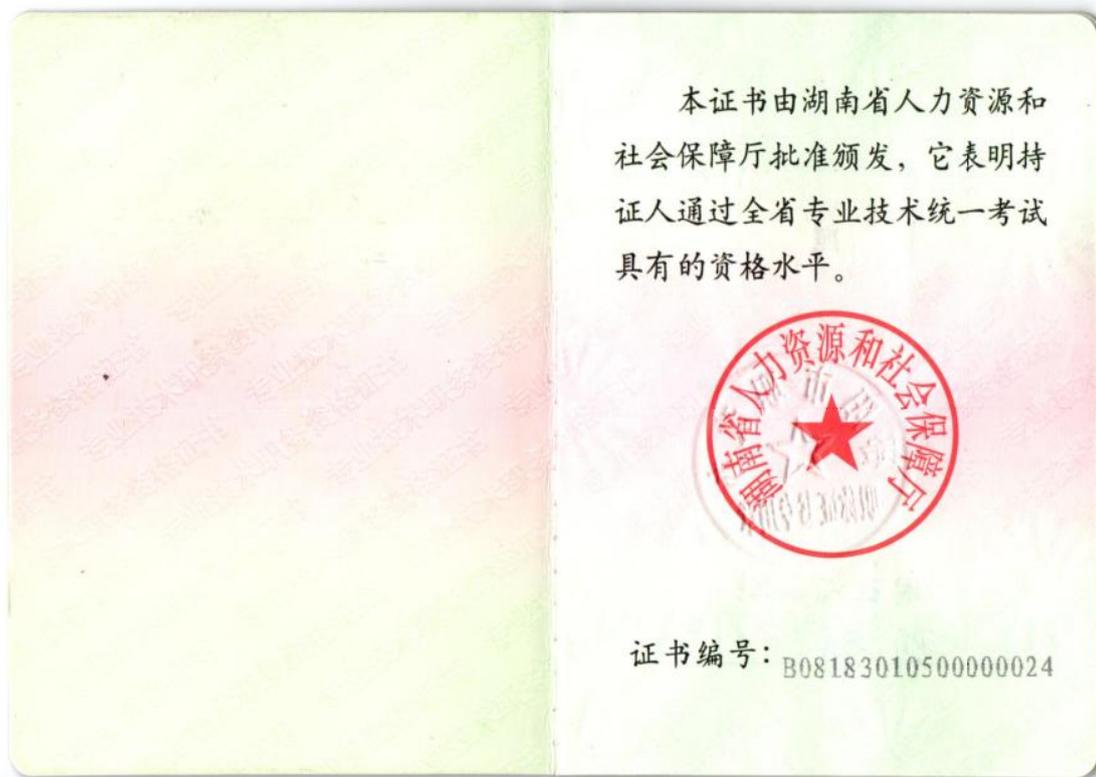
## 2、项目经理（建造师）专业、职称和业绩情况

### 2.1、项目经理总牵头人（建造师）-陈静

#### 2.1.1、项目经理总牵头人（建造师）专业、职称和业绩情况一览表

姓名	陈静	学历	本科	
工作年限	18年	职称	工程师	
执业证书资格	一级注册建造师证	注册专业	建筑工程	
近十年（从招标工程的招标公告第一次发布之日起倒推）投标人提供自认为规模方面最具代表性的已完工同类工程业绩				
序号	项目名称	合同价（万元）	竣工验收时间	备注
1				
2				
3				

## 2.1.2、职称证明，及在投标人处交纳社保证明







使用有效期: 2025年11月14日  
2026年05月13日

# 中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 陈静

性别: 男

出生日期: 1983年09月30日

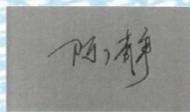
注册编号: 粤1442018201907025

聘用企业: 广东华茂水电生态集团有限公司

注册专业: 建筑工程(有效期: 2025-05-29至2028-05-28)



请登录中国建造师网  
微信公众号扫一扫查询



个人签名: 陈静  
签名日期: 2025.11.14





# 一级建造师

Constructor



本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、住房和城乡建设部批准  
颁发，表明持证人通过国家统一组织的考  
试，取得一级建造师的执业资格。

姓 名: 陈 静  
证件号码: 430503198309300013  
性 别: 男  
出生年月: 1983 年09月  
专 业: 建筑工程  
批准日期: 2018年09月16日  
管 理 号: 201809034430004487



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
住房和城乡建设部



# 建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

编号:粤建安B(2022)0114090

姓名:陈静

性别:男

出生年月:1983年09月30日

企业名称:广东华茂水电生态集团有限公司

职务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2022年09月26日

有效期:2025年08月18日至2028年09月25日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2025年08月18日



普通高等学校



# 毕业证书

学生 陈静 性别男 ，一九八三年 九 月 三十 日生，于

二〇〇三年 九 月至二〇〇七年 六 月在本校 土木工程（房屋建筑）

专业 四年制 本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：邵阳学院

校（院）长：谭镜星

证书编号： 105471200705001731

二〇〇七年 六 月十八 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 陈 静

性 别 男 民 族 汉

出 生 1983 年 9 月 30 日

住 址 湖南省邵阳市大祥区复兴巷3号1栋3单元201号

公民身份号码 430503198309300013



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 邵阳市公安局大祥分局

有效期限 2018.02.01-2038.02.01



## 2.2、项目经理（建造师）-陶迎幸

### 2.2.1、项目经理（建造师）专业、职称和业绩情况一览表

姓名	陶迎幸	学历	本科	
工作年限	14年	职称	高级工程师	
执业证书资格	一级注册建造师证	注册专业	市政公用工程 水利水电工程	
近十年（从招标工程的招标公告第一次发布之日起倒推）投标人提供自认为规模方面最具代表性的已完工同类工程业绩				
序号	项目名称	合同价（万元）	竣工验收时间	备注
1				
2				
3				

## 2.2.2、职称证明，及在投标人处交纳社保证明

<h1>湖北省专业技术职称证书</h1>	
姓名：	陶迎幸
性别：	男
出生年月：	1988-11-29
证件类别：	居民身份证
证件号码：	420802198811290015
职称系列：	工程技术人员
专业名称：	建筑/市政工程
职称名称：	高级工程师
评审组织：	湖北省建筑工程技术高级职务评审委员会
批准单位：	湖北省职称改革工作领导小组办公室
批准文号：	鄂职改办〔2023〕31号
批准时间：	2023-02-19
	
扫描二维码查验证书 打印时间：2024-12-16	
【有效期至2025-06-14,可提前30日再次加注】	

## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：陶迎幸

社保电脑号：632956494

身份证号码：420802198811290015

页码：1

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

货币单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
合计			2232.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	20.48			15.12



**备注：**

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c38d229f ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  

单位编号	单位名称
605140	广东华茂水电生态集团有限公司





使用有效期: 2025年06月18日  
2025年12月15日

# 中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 陶迎幸

性别: 男

出生日期: 1988年11月29日

注册编号: 粤1442019202300441

聘用企业: 广东华茂水电生态集团有限公司

注册专业: 水利水电工程(有效期: 2024-12-30至2027-12-29)

市政公用工程(有效期: 2024-12-22至2027-12-21)



请登录中国建造师网  
微信公众号扫一扫查询

陶迎幸

个人签名: 陶迎幸

签名日期: 2025.6.18

中华人民共和国  
住房和城乡建设部

行政审批专用章  
签发日期: 2024年12月22日



# 一级建造师

本证明表明持有人已参加一级建造师相应专业类别考试并取得合格成绩。本证明作为注册时增加执业岗位专业类别的依据。



姓名: 陶迎幸 67  
证件号码: 420802198811290015  
性别: 男  
出生年月: 1988年11月  
专业: 市政公用工程  
批准日期: 2021年09月12日  
管理号: 2021090344200004642



人力资源和社会保障部  
人事考试中心



# 一级建造师 Constructor

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。



姓名: 陶迎幸 68  
证件号码: 420802198811290015  
性别: 男  
出生年月: 1988年11月  
专业: 水利水电工程  
批准日期: 2019年09月22日  
管理号: 201909034420004296



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
住房和城乡建设部



# 建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

编号: 粤建安B(2016) 0003153

姓名: 陶迎幸

性别: 男

出生年月: 1988年11月29日

企业名称: 广东华茂水电生态集团有限公司

职务: 项目负责人(项目经理)

初次领证日期: 2016年03月21日

有效期: 2025年02月11日 至 2028年03月20日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2025年02月11日





湖北省自学考试委员会证书查询网址:  
[http://www.hbea.edu.cn/query\\_zkbyz.asp](http://www.hbea.edu.cn/query_zkbyz.asp)

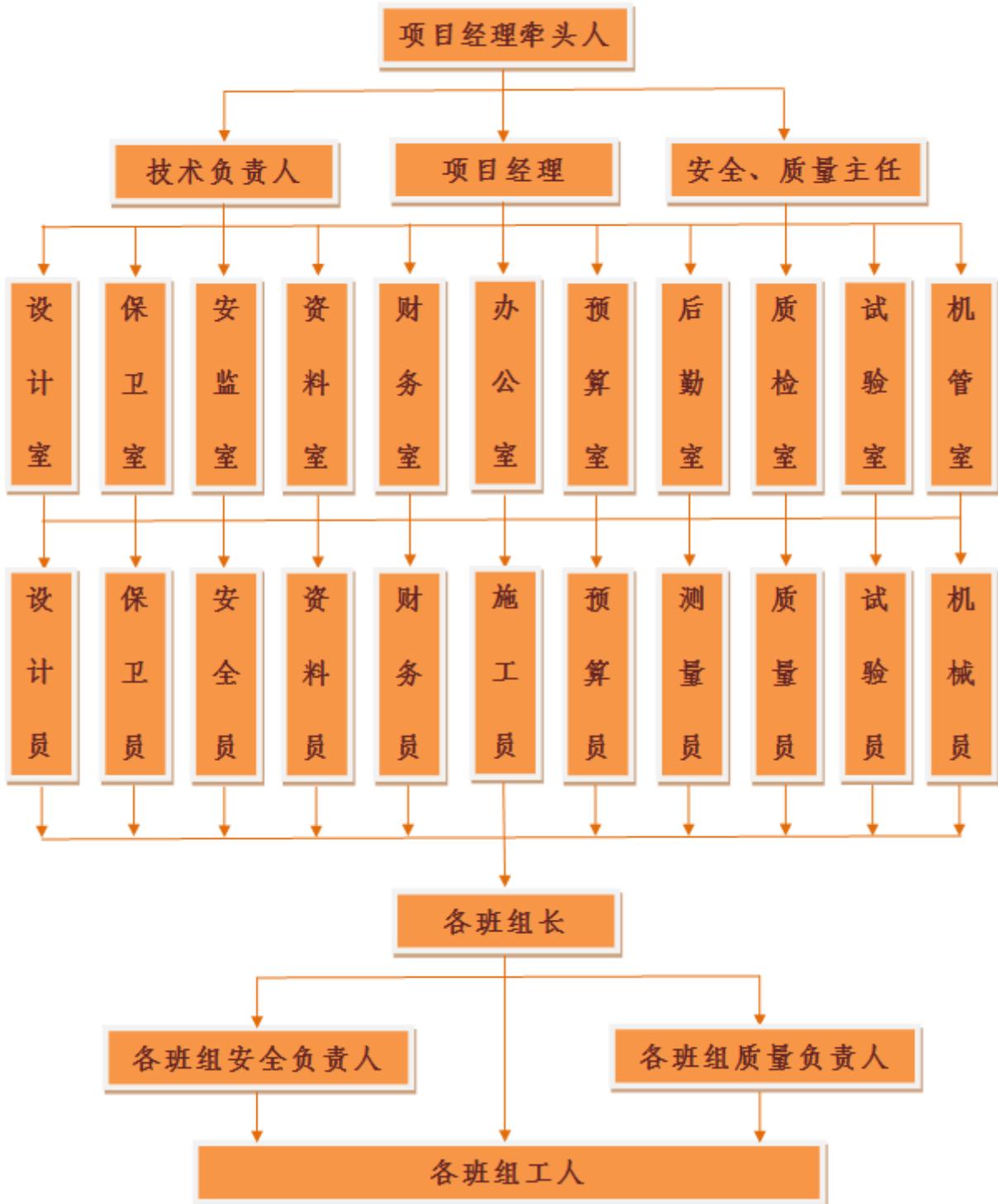
No.01-10 01094004 1106



### 3、项目管理机构设置及其他人员配备要求

#### 3.1、项目管理机构

#### 项目管理机构图



### 3.2、拟投入本项目的管理机构人员配置表

职务	姓名	职称	上岗资格证明				数量
			证书名称	级别	证号	专业	
下坪环境园郁南片区粪渣无害化处理厂后侧边坡治理工程人员配置情况							
项目经理总牵头人	陈静	工程师	建造师证	一级	粤 14420182019070 25	建筑工程	1人
技术负责人	林钦豪	高级工程师	职称证	高级	粤高职证字第 015328号	建筑工程	1人
项目安全主任	郑俊芳	工程师	安全C证、注册安全工程师证	中级	粤建安C3 (2021)0150223	安全	1人
质量主任	何大利	高级工程师	质量员证、职称证	高级	23010301002058 95	质量(土建)、水工环	1人
岩土工程师	苟进款	高级工程师	职称证	高级	鲁 20020003320016 6	岩土工程	1人
岩土工程师	冯涛	高级工程师	职称证	高级	2200101153374	岩土工程	1人
给排水工程师	葛伟	高级工程师	职称证	高级	鲁 20040003320005 3	给水排水工程	1人
结构工程师	赵荣国	高级工程师	职称证	高级	181108369	结构工程	1人
建筑工程师	陈晓滨	工程师	职称证	中级	2017003008389	建筑工程	1人
测量工程师	赵勇	高级工程师	职称证	高级	A942010160	地质测量	1人
电气工程师	孙莉莉	高级工程师	职称证	高级	B09170900013	电气工程	1人
水土保持工程师	王玲	高级工程师	职称证	高级	201210B003	水土保持	1人

造价工程师	杨梦	高级工程师	造价师证	一级	建 [造]11194400026 898	土木建筑 工程	1人
施工员	李楚泽	/	上岗证	/	06224101000200 00463	施工	1人
安全员	黄文峰	/	安全C证	/	粤建安C3 (2021)0117978	安全	1人
质检员	黄燕玲	/	上岗证	/	2001030012337	质量	1人
预算员	周伟耿	工程师	造价员证、职称证	中级	机械154407449	土建工程	1人
材料员	杨丽纯	/	上岗证	/	1801040002091	材料	1人
资料员	吴丽旋	/	上岗证	/	04418114944180 15880	资料	1人
龙岗区2024年11处地质灾害隐患点综合治理工程人员配置情况							
项目经理	陶迎幸	高级工程师	注册建造师证	一级	粤 14420192023004 41	市政公用工程、水利水电工程	1人
技术负责人	罗海滨	高级工程师	职称证	高级	Y1202240518112 90579	建筑工程	1人
项目安全主任	孙鹰	工程师	安全C证、注册安全工程师证	中级	粤建安C3 (2021)0103512	安全	1人
质量主任	陈镔荣	/	质量员证	/	04417109944170 06653	质量	1人
岩土工程师	巨新昌	高级工程师	职称证	高级	0126776	岩土工程	1人
给排水工程师	苏元昱	高级工程师	职称证	高级	闽G209-07736	给水排水	1人
地质工程师	王峥峥	高级工程师	职称证	高级	CX12023024833	地质资源与地质工程	1人
土建工程师	秦荷成	高级工	职称证	高级	1515250	土木工程	1人

		程 师					
机械工程师	李天栋	高级工 程师	职称证	高级	00252523	机械工程	1人
市政工程师	黄征	高级工 程师	职称证	高级	00001441	市政公用 工程	1人
电力工程师	王瑞佳	高级工 程师	职称证	高级	鲁 20020003320057 4	电力工程	1人
园建工程师	张衍国	高级工 程师	职称证	高级	鲁 21030003320080 5	风景园林	1人
施工员	姚帆	/	上岗证	/	04418101944180 28411	施工	1人
安全员	林进伟	/	安全C 证	/	粤建安C3 (2012)0014564	安全	1人
质检员	蔡楚仪	/	上岗证	/	01325109000150 00099	市政工程	1人
材料员	蔡泽嘉	/	上岗证	/	1801040002088	材料	1人
资料员	林少伟	/	上岗证	/	1801050002809	资料	1人
劳资专管员	郑晓群	/	上岗证	/	1901140002370	劳务	1人

### 3.3、下坪环境园郁南片区粪渣无害化处理厂后侧边坡治理工程人员配置情况（资格证书、上岗证书、职称证明、社保证明等）

#### 3.3.1、项目经理总牵头人-陈静

使用有效期: 2025年11月14日  
2026年05月13日

## 中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 陈静

性别: 男

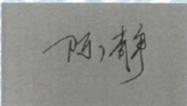
出生日期: 1983年09月30日

注册编号: 粤1442018201907025

聘用企业: 广东华茂水电生态集团有限公司

注册专业: 建筑工程(有效期: 2025-05-29至2028-05-28)

请登录中国建造师网  
微信公众号扫一扫查询

个人签名:   
签名日期: 2025.11.14

中华人民共和国住房和城乡建设部  
行政审批专用章  
签发日期: 2025年08月19日



# 一级建造师

Constructor



本证书由中华人民共和国人力资源  
和社会保障部、住房和城乡建设部批准  
颁发，表明持证人通过国家统一组织的考  
试，取得一级建造师的执业资格。

姓 名: 陈 静  
证件号码: 430503198309300013  
性 别: 男  
出生年月: 1983 年09月  
专 业: 建筑工程  
批准日期: 2018年09月16日  
管 理 号: 201809034430004487



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
住房和城乡建设部



# 建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

编号:粤建安B(2022)0114090

姓名:陈静

性别:男

出生年月:1983年09月30日

企业名称:广东华茂水电生态集团有限公司

职务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2022年09月26日

有效期:2025年08月18日至2028年09月25日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2025年08月18日



本证书由湖南省人力资源和社会保障厅批准颁发，它表明持证人通过全省专业技术统一考试具有的资格水平。



证书编号: B08183010500000024



持证人签名:

陈静

姓名: 陈静

性别: 男

身份证号: 430503198309300013

专业: 建筑工程

资格级别: 工程师

授予时间: 2018年10月20日

普通高等学校



# 毕业证书

学生 陈静 性别男 ，一九八三年 九 月 三十 日生，于

二〇〇三年 九 月至二〇〇七年 六 月在本校 土木工程（房屋建筑）

专业 四年制 本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：邵阳学院

校（院）长：

谭镜星

证书编号： 105471200705001731

二〇〇七年 六 月十八 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 陈 静

性 别 男 民 族 汉

出 生 1983 年 9 月 30 日

住 址 湖南省邵阳市大祥区复兴巷3号1栋3单元201号

公民身份号码 430503198309300013



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 邵阳市公安局大祥分局

有效期限 2018.02.01-2038.02.01





### 3.3.2、技术负责人-林钦豪





中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮阳分局

有效期限 2006.11.30-2026.11.30

姓名 林钦豪

性别 男 民族 汉

出生 1968 年 9 月 28 日

住址 广东省汕头市潮阳区西胪  
镇镇兴路1号212户



公民身份号码 440524196809286697



### 3.3.3、项目安全主任-郑俊芳

## 建筑施工企业综合类专职安全生产管理人员 安全生产考核合格证书

编号:粤建安C3(2021)0150223

姓 名: 郑俊芳

性 别: 女

出 生 年 月: 1980年10月24日

企 业 名 称: 广东华茂水电生态集团有限公司

职 务: 专职安全生产管理人员

初次领证日期: 2021年12月17日

有 效 期: 2024年11月07日 至 2027年12月16日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2024年11月07日



101-0051



郑俊芳 411023198010246548

本人签名 \_\_\_\_\_

职业资格  
证书管理号 20201104641000001495



姓 名 郑俊芳

性 别 女

证件号码 411023198010246548

级 别 中 管 级

执业证号 44210302228

发证日期 2022年2月28日



101-0051

### 注册记录

郑俊芳 411023198010246548

注册类别: 其他安全

聘用单位: 深圳市宏大建集团有限公司

有效期至: 2026年12月13日



### 注册记录

B0059 郑俊芳 411023198010246548

注册类别: 其他安全

聘用单位: 东华茂水电生态集团有限公司

有效期: 2022年2月28日至2026年12月13日



姓名 郑俊芳  
性别 女 民族 汉  
出生 1980年10月24日  
住址 河南省许昌县长村张乡郑庄二组  
公民身份号码 411023198010246548



中华人民共和国  
居民身份证



签发机关 许昌县公安局  
有效期限 2015.09.29-2035.09.29



河南科技大学  
HENAN UNIVERSITY OF SCIENCE & TECHNOLOGY

## 毕业证书



郑俊芳，女，一九八〇年十月二十四日生。  
于二〇一八年三月至二〇二〇年七月在  
电气工程及其自动化专业学习，学习形式  
函授，学制2.5年，修完专科起点本科  
培养计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：河南科技大学 校长：孔智安

批准文号：(84)教成字004号  
证书编号：104645202005609108 二〇二〇年七月一日



### 3.3.4、质量主任-何大利



# 广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12020004796

姓名: 何大利

性别: 男

身份证号: 450103197609102032

职称系列: 工程系列

级别: 副高级

资格名称: 高级工程师

获取方式: 职称评审

专业: 水工环

取得资格时间: 2019年12月

评审机构: 工程系列柳州市副高级评委会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2020年02月17日

中华人民共和国  
居民身份证

CIEMFAT GIHGVAH  
签发机关 柳城县公安局

MIZYAUQ GEIZANH  
有效期限 2006.03.16-2026.03.16

SINGMINGZ  
姓名 何大利

SINGQIBED  
MINZOUZ  
性别 男 民族 壮

SENG  
NIENZ NYIED HAUH  
出生 1976 年 9 月 10 日

DIEGYOUQ  
住址 广西柳城县大埔镇白阳中路土地局67号之一

GUNGHMINZ  
SINHFWN HAUMAJ  
公民身份号码 450103197609102032

成人高等教育

毕业证书

学生 何大利 性别 男, 一九七六年 九月 十 日生, 于 二〇一二年 三 月至二〇一四年七 月在本校 资源勘查工程 专业 函授 学习, 修完 专升本 科教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业

校 中国地质大学(武汉) 校(院)长: 王锦新

批准文号: (83)教成字002号  
证书编号: 104915201405938039

二〇一四年 七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>



### 3.3.5、岩土工程师-苟进款



# 毕业证书



学生苟进款系山东省崂山县人，现年二十二岁，于一九八五年九月日入本校机械工程系机械制造工艺与设备专业学习，学制四年，按教育计划完成全部学业，成绩及格，准予毕业。经审核符合《中华人民共和国学位条例》规定，授予工学学士学位。

山东工业大学



校长

夏天强

一九八九年七月日

证书登记：(89) 制 字第 68 号

姓名 苟进款

性别 男 民族 汉

出生 1967年1月2日

住址 山东省青岛市李沧区延寿宫路77号5号楼2单元302户



公民身份号码 370102196701023416



# 中华人民共和国居民身份证

签发机关 青岛市公安局李沧分局

有效期限 2025.01.24-长期



### 3.3.6、岩土工程师-冯涛

# 广东省职称证书

姓 名：冯涛  
身份证号：610122198203270910



职称名称：高级工程师  
专 业：岩土工程  
级 别：副高  
取得方式：职称评审  
通过时间：2022年05月30日  
评审组织：广东省建筑工程技术高级专业技术资格评审委员会

证书编号：2200101153374  
发证单位：广东省人力资源和社会保障厅  
发证时间：2022年09月13日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zysrc>

普通高等学校

**毕业证书**



学生 **冯涛** 性别男，一九八二年三月二十七日生，于二〇〇四年九月至二〇〇五年七月在本校地质工程专业四年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：**长安大学** 校（院）长：**周绪红**

证书编号：107101200505002438 二〇〇五年七月一日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn> 中华人民共和国教育部监制

姓名 **冯涛**

性别 **男** 民族 **汉**

出生 **1982年3月27日**

住址 **广东省珠海市香洲区唐家湾镇唐淇路1288号60栋1102房**

公民身份号码 **610122198203270910**



中华人民共和国  
**居民身份证**



签发机关 **珠海市公安局**

有效期限 **2017.11.08-2037.11.08**



### 3.3.7、给排水工程师-葛伟

# 山东省高级职称证书

本证书表明持证人具有相应学术技术水平和专业能力

姓名：葛伟

性别：男

从事专业：给水排水工程

系列（专业）名称：建设工程

资格名称：高级工程师

评审时间：2020年12月19日

评审委员会：枣庄市工程技术职务资格高级评审委员会

身份证号：370403198111306135

证书编号：鲁200400033200053

公布文号：枣人社字[2020]106号

证书查询：山东省专业技术人员管理服务平台  
(<http://hrss.shandong.gov.cn/rsrc/zcps>)

在线验证码：8H3WF88T



核准公布部门（章）

公布时间：2020年12月31日



普通高等学校

# 毕业证书



中华人民共和国教育部监制

No. 02549132

学生 葛伟 性别 男 ,

一九八一年十一月 日生,于二〇〇〇年

九月至二〇〇三年 七月在本校

给水排水工程 专业

三年制专科学习,修完教学计划规定的全部课程,成绩合格,准予毕业。

校(院)长:



校 名: 山东建筑工程学院

二〇〇三年 七月 日

学校编号: 104301200306000214



姓名 葛伟

性别 男 民族 汉

出生 1981年11月30日

住址 山东省枣庄市薛城区常庄镇  
临山公寓5号楼3单元  
301室

公民身份号码 370403198111306135



## 中华人民共和国居民身份证



签发机关 枣庄市公安局薛城分局

有效期限 2017.09.26-2037.09.26

## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：葛伟

社保电脑号：818031140

身份证号码：370403198111306135

页码：1

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

货币单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
合计			2232.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	20.48			15.12



**备注：**

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c3874d8u ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  

单位编号	单位名称
605140	广东华茂水电生态集团有限公司



### 3.3.8、结构工程师-赵荣国



普通高等学校

# 毕业证书



学生 赵荣国 性别 男，一九八二年十月九日生，于二〇〇四年九月至二〇〇六年七月在本校 土木工程（专升本）专业 贰年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：



校（院）长：



证书编号：101461200605002636

二〇〇六年七月十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 赵荣国  
 性别 男 民族 满  
 出生 1982年10月9日  
 住址 辽宁省大连市甘井子区宜  
 居园2A号14-1  
 公民身份号码 232103198210090952



中华人民共和国  
 居民身份证



签发机关 大连市公安局甘井子分局  
 有效期限 2016.10.28-2036.10.28



### 3.3.9、建筑工程师-陈晓滨

# 广东省职称证书

姓名：陈晓滨  
身份证号：440582199012016371



职称名称：工程师  
专业：建筑工程  
级别：中级  
取得方式：职称评审  
通过时间：2019年12月20日  
评审组织：阳江市工程系列建筑专业技术资格中级评审委员会

证书编号：2017003008389  
发证单位：阳江市人力资源和社会保障局  
发证时间：2020年01月09日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc>

普通高等学校

# 毕业证书



学生 陈晓滨 性别男，一九九〇年十二月一日生，于二〇〇九年九月至二〇一二年六月在本校 园林工程技术（园林规划设计）专业三年制专科学学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：广东科贸职业学院

校（院）长：

证书编号：140631201206000919

二〇一二年六月三十日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>



## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：陈晓滨

社保电脑号：811050877

身份证号码：440582199012016371

页码：1

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

缴费单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
合计			2232.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	25.2	2520	60.48	15.12



**备注：**

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c428f8d9 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
 单位编号：605140  
 单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司



### 3.3.10、测量工程师-赵勇



(加盖授予部门钢印有效)

持证人签名: \_\_\_\_\_

身份证号码: 230406198612140012

编号: A942010160

姓名: 赵勇

性别: 男

出生年月: 1986年12月14日

专业名称: 地质测量

资格名称: 高级工程师

授予时间: 2020年9月1日

授予部门:



普通高等学校



# 毕业证书

学生 赵勇 性别男, 1986 年 12 月 14 日生, 于 2006 年 09 月至 2010 年 07 月在本校 资源勘查工程 专业 四年制本科学习, 修完教学计划规定的全部课程, 成绩合格, 准予毕业。

校 名: 黑龙江科技学院

校(院)长: 魏国师

证书编号: 102191201005004246

2010 年 07 月 01 日

查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

中华人民共和国教育部监制

姓名 赵勇

性别 男 民族 汉

出生 1986 年 12 月 14 日

住址 黑龙江省鹤岗市工农区46委13组财富家园10号楼1单元702室

公民身份号码 230406198612140012



## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 鹤岗市公安局工农分局

有效期限 2015.12.30-2035.12.30



### 3.3.11、电气工程师-孙莉莉

<p>本证书由河南省人力资源和社会保障厅统一编号制发，它表明持证人具有专业技术资格水平。</p> <p>This certificate, formulated and issued by Human Resources and Social Security Department of Henan Province, is to certify the bearer's qualification of any profession and speciality herein completed.</p>		<h2>河南省专业技术人员 职业资格证书 (高级)</h2>  <p>河南省人力资源和社会保障厅</p> <p>编号: NO 00256934</p>			
<p>从事专业 Speciality</p>	<p>电气</p>				
<p>专业技术职务 任职资格 Professional &amp; Technical Qualifications</p>	<p>高级工程师</p>				
<p>评审组织 Organization Of Evaluation</p>	<p>安钢集团工程系列高级专 业技术职务任职资格评审 委员会</p>	<p>姓名 Full Name</p>	<p>孙莉莉</p>	<p>性别 Sex</p>	<p>女</p>
<p>评审通过时间 Time Of Adoption</p>	<p>2017.11</p>	<p>出生年月 Birthdate</p>	<p>1982.01</p>	<p>籍贯 Native Place</p>	
<p>发证单位 Issuing Authority</p>	<p>河南省人民政府</p>	<p>工作单位 Work Unit</p>	<p>安钢人力资源处</p>		
<p>文件号</p>	<p>豫职改【2018】20号</p>	<p>证书编号 Credentials No.</p>	<p>B09170900013</p>		
			<p>2018年3月8日</p>		

普通高等学校

02

# 毕业证书



学生 孙莉莉 性别女，一九八二年一月六日生，于二零零三年九月至二零零五年七月在本校计算机科学与技术(专升本)专业二年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：安阳师范学院



校(院)长：谷平忠

证书编号：104791200505001615

二零零五年七月一日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

中华人民共和国教育部监制

姓名 孙莉莉

性别 女 民族 汉

出生 1982年1月6日

住址 天津市滨海新区大港街前程里5号楼2门603号



公民身份号码 410504198201061068



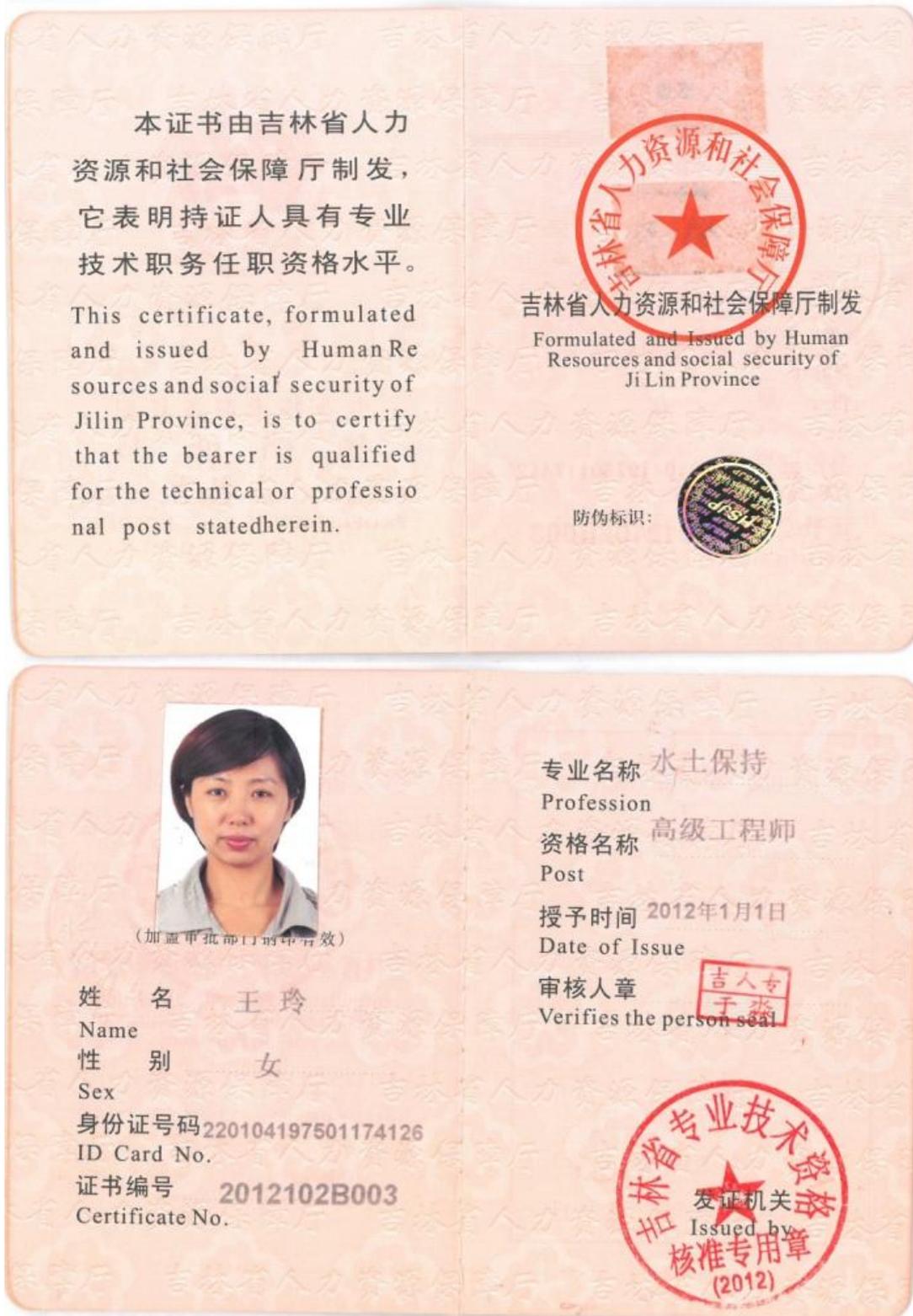
## 中华人民共和国居民身份证

签发机关 天津市滨海新区公安局

有效期限 2017.05.13-2037.05.13



3.3.12、水土保持工程师-王玲



成人高等教育

# 毕业证书



学生 王玲 性别 女，一九七五年一月十七日生，于二〇〇九年一月至二〇一一年七月在本校 土木工程  
专业 函授 学习，修完 专升本， 科教学计划规定的全部课程，  
成绩合格，准予毕业。

校 名：长春工程学院

校（院）长：



批准文号：国家教委成教厅[1990]009

证书编号：114375201105071156

二〇一一年 七 月 十五 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 王玲  
 性别 女 民族 汉  
 出生 1975 年 1 月 17 日  
 住址 长春市朝阳区桂林街道工农大路委231组  
 公民身份号码 220104197501174126

中华人民共和国  
 居民身份证

签发机关 长春市公安局朝阳分局  
 有效期限 2015.07.31-2035.07.31



### 3.3.13、造价工程师-杨梦

使用有效期: 2025年11月27日  
- 2026年02月25日



## 中华人民共和国 一级造价工程师注册证书

The People's Republic of China  
Class1 Cost Engineer Certificate of Registration

姓 名: 杨梦

性 别: 女

出 生 日 期: 1987年09月26日

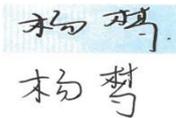
专 业: 土木建筑工程

证 书 编 号: 建[造]11194400026898

有 效 期: 2023年08月21日-2027年08月20日

聘 用 单 位: 广东华茂水电生态集团有限公司



个人签名: 

签名日期: 2025.11.27



中华人民共和国  
住房和城乡建设部  
行政审批专用章  
发证日期: 2023年07月24日  
13010810500455

# 职称证书

此证表明持证人具备相应专业技术职称

姓名 杨梦  
性别 女  
身份证号 430624198709269761  
职称名称 高级工程师  
级别 副高级  
专业 工程造价  
评审机构 省土建工程专业高级职称评审委员会  
备案时间 2021年12月29日  
备案文号 湘职改备（2022）73号  
证书编号 A08211980000002836



“智慧人社”微信公众号

核验途径：

- 1、登录“湖南省人力资源和社会保障厅”官网查询，网址：  
<http://222.240.173.82:8088/position/query/>;
- 2、下载“智慧人社”APP或关注“智慧人社”微信公众号扫码验证。



普通高等学校

# 毕业证书



学生 杨梦 性别 女，一九八七年九月二十六日生，于二〇〇六年九月至二〇〇九年六月在本校 工程造价专业 三年制 专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：



校(院)长：

证书编号：124251200706001219

二〇〇九年 六 月 三十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 杨梦  
 性别 女 民族 汉  
 出生 1987年9月26日  
 住址 湖南省株洲市荷塘区东方丽都3栋905号  
 公民身份号码 430624198709269761

中华人民共和国  
 居民身份证

签发机关 株洲市公安局荷塘分局  
 有效期限 2014.09.24-2034.09.24



### 3.3.14、施工员-李楚泽



普通高等学校

# 毕业证书



学生 **李楚泽** 性别 **男**，一九九八年七月一日生，于二〇一六年九月至二〇二一年十月在本校 **国际贸易实务** 专业三年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：**茂名职业技术学院**

校（院）长：

*沈庆*

证书编号：**137121202106002484**

二〇二一年十月二十八日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制



## 中华人民共和国居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮南分局

有效期限 2024.05.21-2034.05.21

姓名 **李楚泽**

性别 **男** 民族 **汉**

出生 **1998年7月1日**

住址 **广东省汕头市潮南区红场镇水头大寨八巷11号之二户**



公民身份号码 **440582199807013414**



### 3.3.15、安全员-黄文峰



成人高等教育

# 毕业证书



学生 黄文峰 性别 男，一九九二年十月二十四日生，于二〇一三年

三月至二〇一六年一月在本校

机电一体化技术

专业 业余 学习，修完

专 科教学计划规定的全部课程，成绩

合格，准予毕业。

校 名：广州现代信息工程  
职业技术学院

校(院)长:

批准文号：粤教规[2005]26号

证书编号：139125201606000880

二〇一六年一月十日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制

姓名 黄文峰

性别 男 民族 汉

出生 1992年10月24日

住址 广东省兴宁市罗岗镇源清  
村苗坪里21号



公民身份号码 441481199210241675



## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 兴宁市公安局

有效期限 2017.08.30-2027.08.30



### 3.3.16、质检员-黄燕玲



黄燕玲 同志于 2020 年  
04 月10日至 2020 年05 月10日  
参加住房和城乡建设领域专业技术  
管理人员质量员（装饰） 职业  
培训，经考核成绩合格，特发此证。

姓名黄燕玲  
身份证号440513200103032425  
证书编号2001030012337  
工作单位无

发证单位  
2020 年 05 月 15 日  
有效期至：2026 年 12 月 31 日

广州市海珠区中装协项目管理培训中心  
培训专用章  
110112100538

广东省建设教育协会  
190485



成人高等教育

# 毕业证书

学生 黄燕玲 性别女，二〇〇一年 三 月 三 日生，于二〇二二年  
三 月至二〇二四年 六 月在本校 电子商务  
专业 函授 学习，修完 专 科教学计划规定的全部课程，成绩  
合格，准予毕业。

校 名：广东理工学院 校（院）长：张湘伟

批准文号：粤教规[2004]95号  
证书编号：137205202406004481

二〇二四年 六 月 三十 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>



## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 黄燕玲 社保电脑号: 801449206 身份证号码: 440513200103032425 页码: 1  
参保单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司 单位编号: 605140

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险			失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
合计			2292.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	60.48			15.12



### 备注:

- 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c42fe271 ）核查，验证码有效期三个月。
- 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
- 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
- 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
- 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
- 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
- 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 605140 单位名称 广东华茂水电生态集团有限公司



3.3.17、预算员-周伟耿



# 广东省职称证书

姓名：周伟耿

身份证号：440582198410016313



职称名称：工程师

专业：建筑工程管理

级别：中级

取得方式：职称评审

通过时间：2025年6月22日

评审组织：汕头市建筑工程中级专业技术资格评审委员会

证书编号：2505003019728

发证单位：汕头市人力资源和社会保障局

发证时间：2025年8月20日



成人高等教育

# 毕业证书



学生 周伟耿 性别 男，一九八四年 十 月 一 日生，于  
 二〇〇七年 三 月至二〇〇九年 一 月在本校 工程造价  
 专业 脱产 学习，修完 专 科教学计划规定的全部课程，成绩合格，  
 准予毕业。

校 名：湖南工学院

校 长：張力

批准文号：国家教委教成厅[1997]17号  
 证书编号：115285200906002134

二〇〇九年 一 月 六 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chinacampus.com.cn>

姓 名 周伟耿

性 别 男 民 族 汉

出 生 1984 年 10 月 1 日

住 址 广东省汕头市潮阳区河溪  
 镇中田小西社埕田南一直  
 巷3号003房



公民身份号码 440582198410016313



## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮阳分局

有效期限 2016.04.01-2036.04.01

## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：周伟耿

社保电脑号：605269199

身份证号码：440582198410016313

页码：1

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

货币单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
合计			2232.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	25.2	2520	60.48	15.12



**备注：**

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 3391f283c44b7cf3 ）核查，验真码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  

单位编号 605140	单位名称 广东华茂水电生态集团有限公司
----------------	------------------------



### 3.3.18、材料员-杨丽纯



姓名 杨丽纯

性别 女 民族 汉

出生 1996 年 12 月 3 日

住址 广东省饶平县所城镇鸿南  
学校东八巷二横1号



公民身份号码 44512219961203502X



中华人民共和国  
居民身份 证

签发机关 饶平县公安局

有效期限 2017.02.03-2027.02.03



### 3.3.19、资料员-吴丽旋

证书编码：0441811494418015880

## 住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓名： 吴丽旋

身份证号： 440582199311286320

岗位名称： 资料员

参加住房和城乡建设领域施工现场  
专业人员职业培训，测试成绩合格。

**继续教育记录：**  
2025 年度，继续教育学时为 32 学时。  
2024 年度，继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构： 广东省

发证时间： 2021年 06月 15日

查询地址： <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

普通高等学校

# 毕业证书



学生 吴丽旋 性别女，一九九三年十一月二十八日生，于二〇一二年九月至二〇一五年六月在本校 建筑设备工程技术 专业三年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：广东建设职业技术学院（院）长：黄乐览

证书编号：127411201506872361

二〇一五年六月三十日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制

姓名 吴丽旋  
性别 女 民族 汉  
出生 1993 年 11 月 28 日  
住址 广东省汕头市潮阳区河溪镇西陇市尾角二边角5号  
公民身份号码 440582199311286320

中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮阳分局  
有效期限 2020.03.26-2040.03.26



### 3.4、龙岗区 2024 年 11 处地质灾害隐患点综合治理工程人员配置情况 (资格证书、上岗证书、职称证明、社保证明等)

#### 3.4.1、项目经理-陶迎幸

 使用有效期: 2025年06月18日  
2025年12月15日

## 中华人民共和国一级建造师注册证书

姓 名: 陶迎幸

性 别: 男

出生日期: 1988年11月29日

注册编号: 粤1442019202300441

聘用企业: 广东华茂水电生态集团有限公司

注册专业: 水利水电工程(有效期: 2024-12-30至2027-12-29)  
市政公用工程(有效期: 2024-12-22至2027-12-21)



个人签名:  陶迎幸

签名日期: 2025.6.18

中华人民共和国  
住房和城乡建设部  
行政审批专用章

签发日期: 2024年12月22日



请登录中国建造师网  
微信公众号扫一扫查询



# 一级建造师

本证明表明持有人已参加一级建造师相应专业类别考试并取得合格成绩。本证明作为注册时增加执业岗位专业类别的依据。



姓名: 陶迎幸 67  
证件号码: 420802198811290015  
性别: 男  
出生年月: 1988年11月  
专业: 市政公用工程  
批准日期: 2021年09月12日  
管理号: 2021090344200004642



人力资源和社会保障部  
人事考试中心



# 一级建造师 Constructor

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。



姓名: 陶迎幸 68  
证件号码: 420802198811290015  
性别: 男  
出生年月: 1988年11月  
专业: 水利水电工程  
批准日期: 2019年09月22日  
管理号: 201909034420004296



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
住房和城乡建设部



# 建筑施工企业项目负责人 安全生产考核合格证书

编号: 粤建安B(2016) 0003153

姓名: 陶迎幸

性别: 男

出生年月: 1988年11月29日

企业名称: 广东华茂水电生态集团有限公司

职务: 项目负责人(项目经理)

初次领证日期: 2016年03月21日

有效期: 2025年02月11日 至 2028年03月20日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2025年02月11日



# 湖北省专业技术职称证书

姓名：陶迎幸  
性别：男  
出生年月：1988-11-29  
证件类别：居民身份证  
证件号码：420802198811290015



职称系列：工程技术人员  
专业名称：建筑/市政工程  
职称名称：高级工程师  
评审组织：湖北省建筑工程技术高级职务评审委员会

批准单位：湖北省职称改革工作领导小组办公室  
批准文号：鄂职改办〔2023〕31号  
批准时间：2023-02-19



扫描二维码查验证书  
打印时间：2024-12-16



【有效期至2025-06-14,可提前30日再次加注】



湖北省自学考试委员会证书查询网址:  
[http://www.hbea.edu.cn/query\\_zkbyz.asp](http://www.hbea.edu.cn/query_zkbyz.asp)

No.01-10 01094004 1106





### 3.4.2、技术负责人-罗海滨





(无国家教育委员会成人高等教育证书专用章无效)

学生罗海滨，性别男，一九七五年九月十六日生。于一九九五年九月至一九九八年七月在本校(院)工业与民用建筑专业全脱产学习，修完叁年制老科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

批准文号川府发(1988)10号

证书编号: T9830560

校(院)长

学校(院)



一九九八年七月十四日

姓名 罗海滨

性别 男 民族 汉

出生 1975年9月16日

住址 四川省南充市顺庆区金鱼街149号2幢3单元



公民身份号码 512901197509160410



# 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 南充市公安局顺庆分局

有效期限 2008.12.02-2028.12.02



### 3.4.3、项目安全主任-孙鹰

## 建筑施工企业综合类专职安全生产管理人员 安全生产考核合格证书

编号: 粤建安C3(2021)0103512

姓 名: 孙鹰

性 别: 男

出 生 年 月: 1983年03月05日

企 业 名 称: 广东华茂水电生态集团有限公司

职 务: 专职安全生产管理人员

初次领证日期: 2021年05月27日

有 效 期: 2024年04月15日 至 2027年05月26日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2024年04月15日



190-0329



姓名 孙鹰

性别 男

证件号码 432501198303057015

级别 中管级

执业证号 19200285317

发证日期 2023年3月13日

本人签名 \_\_\_\_\_

职业资格证书管理号 2014033430332014430017000650



190-0329

### 注册记录

孙鹰 432501198303057015

注册类别: 建筑施工安全

聘用单位: 广州一城建筑工程有限公司

有效期至: 2025年3月13日



B0072 孙鹰 432501198303057015

注册类别: 建筑施工安全

聘用单位: 东诺厦建设集团有限公司

有效期: 2021年8月16日至2025年3月13日



### 注册记录

B0051 孙鹰 432501198303057015

注册类别: 建筑施工安全

聘用单位: 广东华书建设发展有限公司

有效期: 2023年3月13日至2025年3月13日



B0064 孙鹰 432501198303057015

注册类别: 建筑施工安全

聘用单位: 广东华茂水电生态集团有限公司

有效期: 2023年4月26日至2025年3月13日



注册记录

Y0034 孙鹰 432501198303057015

注册类别：建筑施工安全

聘用单位：广东华茂水电生态集团有限公司

有效期：2025年3月14日至2030年3月13日



注册记录

硕士研究生

毕业证书



研究生 孙鹰 性别男，一九八三年三月五日生，于二〇〇六年九月至二〇〇九年六月在本校种子科学与工程专业学习，学制三年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：湖南农业大学

校长：周传明

证书编号：105371200902001814

二〇〇九年六月二十三日



### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 孙鹏 社保电脑号: 817980554 身份证号码: 432501198303057015 页码: 1  
参保单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司 单位编号: 605140

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险			失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	基数	单位交	个人交	
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
合计			2292.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	60.48			15.12



备注:

- 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验真码 ( 3391f283c3934d80 ) 核查, 验真码有效期三个月。
- 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
- 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为统筹医疗保险。
- 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴, 空行为断缴。
- 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
- 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的, 属于按规定减免后实收金额。
- 单位编号对应的单位名称:  
单位编号: 605140  
单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司



### 3.4.4、质量主任-陈镔荣



普通高等学校



# 毕业证书

学生 陈缤荣 性别女，一九八九年一月二日生，于二〇〇八年九月至二〇一一年六月在本校 建筑工程管理 专业三年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：肇庆工商职业技术学院 校（院）长：



李己春

证书编号：137211201106001981

二〇一一年七月一日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制



## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：陈缤莹

社保电脑号：630118318

身份证号码：445102198901021441

页码：1

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

货币单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	5.04
合计			2232.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	25.2	2520	60.48	15.12



**备注：**

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录  
网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c41d4dd7 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  

单位编号 605140	单位名称 广东华茂水电生态集团有限公司
----------------	------------------------



### 3.4.5、岩土工程师-巨新昌



硕士研究生  
毕业证书



研究生 巨新昌 性别男，一九七二年二月十五日生，于  
二〇〇四年九月至二〇〇七年六月在 岩土工程  
专业学习，学制2.5年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，  
毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位：长安大学

校(院、所)长：

马建

证书编号：107101200702000012

二〇〇七年六月二十五日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 巨新昌  
性别 男 民族 汉  
出生 1972年2月15日  
住址 西安市雁塔区唐延路六号  
交通建设集团集体户  
公民身份号码 420111197202155778

中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 西安市公安局雁塔分局  
有效期限 2008.04.07-2028.04.07



### 3.4.6、给排水工程师-苏元昱

<p>证书</p>	<p>本证书由福建省人力资源和社会保障厅制发，它表明持证人具有相应的专业技术职务任职资格。</p> <p>厦门市人力资源和社会保障 证书专用章</p>
<p></p> <p>(加盖福建省人力资源和社会保障厅钢印有效)</p> <p>姓名：<u>苏元昱</u></p> <p>性别：<u>男</u></p> <p>身份证号：<u>35020219750218001X</u></p> <p>工作单位：<u>厦门水务中环污水处理有限公司</u></p> <p>证书编号：<u>闽G209=07736</u></p>	<p>级别：<u>高级</u></p> <p>专业名称：<u>给水排水</u></p> <p>资格名称：<u>高级工程师</u></p> <p>评审组织：<u>厦门市工程技术高级职务评审委员会</u></p> <p>审批部门：<u>厦门市人力资源和社会保障</u></p> <p>批准文号：<u>厦人社职改[2017]45号</u></p> <p>批准日期：<u>2017.10.17</u></p>

普通高等学校  
毕业证书

学生 苏元昱 性别 男 ，  
学号 079620055 ， 一九七五 年  
二月 十八日生，于 二〇〇七 年  
九月至 二〇〇九 年 七月在本校  
给排水工程(网络教育)专业  
专科起点四年制本科 学习，修完教学计划规定的  
全部课程，成绩合格，准予毕业。



校(院)长:

黎钢

校 名: 同济大学



证书序列号: NO.10912414

证书编号: 102477200905004657

二〇〇九 年 七月 一日



姓名 苏元昱

性别 男 民族 汉

出生 1975 年 2 月 18 日

住址 福建省厦门市思明区小学  
路142-3号503室



公民身份号码 35020219750218001X

中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 厦门市公安局思明分局

有效期限 2022.01.24-长期

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：苏元显

社保电脑号：814607506

身份证号码：35020219750218001X

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险	
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	20.17	10.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	20.17	10.04
合计			1528.0	764.0			202.0	67.34			67.34		80.34	40.32	10.08



### 备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c37e4ac7 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。

### 7. 单位编号对应的单位名称：

单位编号  
605140

单位名称  
广东华茂水电生态集团有限公司



### 3.4.7、地质工程师-王铮铮

**广西壮族自治区职称证书**

证书编号: GX12023024833

姓名: 王铮铮

性别: 男

身份证号: 350426198606102012

职称系列: 工程系列

级别: 副高级

资格名称: 高级工程师

获取方式: 评审

专业: 地质资源与地质工程

取得资格时间: 2022年12月

评审机构: 广西工程系列自然资源行业高级工程师评审委员会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2023年02月23日



成人高等教育



# 毕业证书

学生 **王峥峥** 性别 **男**，一九八六年六月十日生，于二〇一〇年一月至二〇一二年六月在本校 **资源勘查工程** 专业 **函授** 学习，修完 **专科起点本** 科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：**桂林理工大学**

校（院）长：**张学波**

批准文号：**(85)教高三字003号**

证书编号：**105965201205060732**

二〇一二年六月三十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

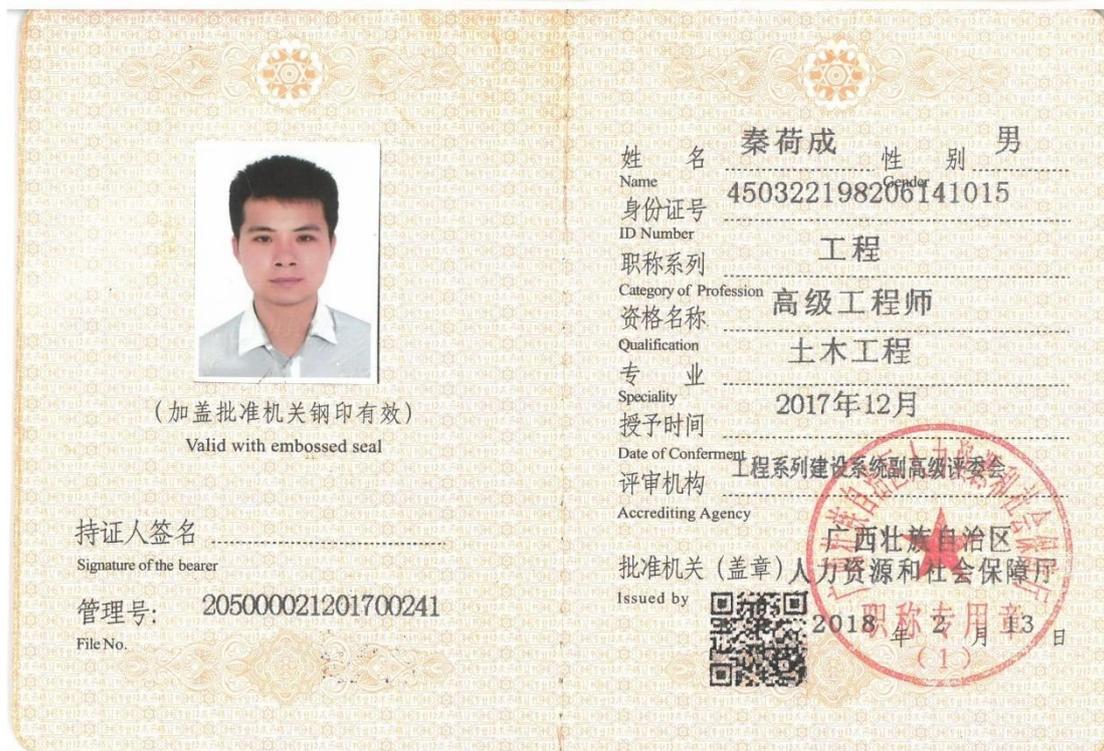
SINGMINGZ  
姓名 **王峥峥**  
SINGQIBED MINZCUZ  
性别 **男** 民族 **汉**  
SENG NIENZ NYIED HAUH  
出生 1986年6月10日  
DIEGYOUO  
住址 广西北海市海城区上海路  
中18号星海名城9幢1单元  
0503号  
GUNGHMENZ  
SINHFWN HAUMAJ  
公民身份号码 **350426198606102012**

**中华人民共和国  
居民身份 证**

CIEMFAT GIHGVANH  
签发机关 **北海市公安局海城分局**  
MIZYAUO GEIZHANH  
有效期限 **2014.06.05-2034.06.05**



### 3.4.8、土建工程师-秦荷成







### 3.4.9、机械工程师-李天栋

<p>编号：00252523 NO.</p>  <p>辽宁省人力资源和社会保障厅制发 Formulated by Human Resources and Social Security Department of Liaoning Province</p>	<p>本证书由辽宁省人力资源和社会保障厅制发，它表明持证人具有专业技术资格水平。</p> <p>This certificate, formulated and issued by Human Resources and Social Security Department of Liaoning Province, is to certify the bearer's qualification of any profession and speciality herein completed.</p>
 <p>(加盖审批部门钢印有效)</p> <p>姓名 李天栋 Name</p> <p>性别 男 Sex</p> <p>出生年月 1969年3月 Date of Birth</p> <p>工作单位 清华同方(鞍山)环保设备股份有限公司 Establishment</p>	<p>专业名称 机械 Profession Series</p> <p>资格名称 高级工程师 Post Qualification</p> <p>授予时间 2010年10月 Conferment Date</p>  <p>发证机关 Issued by</p> <p>证书管理号：201803013029001</p>

学生李天栋，性别男，一九六九年三月八日生。于一九八九年月至一九九七年七月在本校(院)机械制造工艺及设备专业业余学习，修完贰年制专科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校(院)长 李增祥 学校(院) 广播电视大学 一九九七年七月十五日

批准文号: 辽政发(1982)125号  
证书编号: 971233

(无国家教育委员会成人高等教育证书专用章无效)

姓名 李天栋  
性别 男 民族 汉  
出生 1969年3月8日  
住址 辽宁省鞍山市铁东区工人东街13乙2单元3层23号  
公民身份号码 210302196903083018



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 鞍山市公安局铁东分局  
有效期限 2007.09.03-2027.09.03





3.4.10、市政工程-黄征

本证书由湖南省人力资源和社会保障厅统一编号制发，它表明持证人具有专业技术资格水平。

高级专业技术职务  
资格证书



湖南省人力资源和社会保障厅  
编号: NO. 00001441



持证人签名:

00001441

姓名: 黄征  
性别: 男  
身份证号: 430903198411210614  
任职资格: 高级工程师  
专业类别: 市政公用工程  
批准日期: 2017年12月31日  
工作单位: 长沙市轨道交通集团有限公司  
系统编码: A0817100000000209

普通高等学校

# 毕业证书



学生 黄征 性别 男，一九八四年十一月二十一日生，于二〇〇三年九月至二〇〇七年六月在本校 土木工程 专业四年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：长沙理工大学

校（院）长：

郑健龙

证书编号：105361200705003699

二〇〇七年 六月 三十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 黄征  
性别 男 民族 汉  
出生 1984年11月21日  
住址 长沙市岳麓区岳麓大道  
369号岳麓易号嘉园C栋  
806房  
公民身份号码 430903198411210614

中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 长沙市公安局岳麓分局  
有效期限 2013.12.09-2033.12.09



### 3.4.11、电力工程师-王瑞佳

**山东省高级职称证书**

本证书表明持证人具有相应学术技术水平和专业能力

姓名：	王瑞佳	
性别：	男	
从事专业：	电力工程	
系列（专业）名称：	工程技术	
资格名称：	高级工程师	
评审时间：	2020年11月28日	
评审委员会：	青岛市工程技术职务资格高级评审委员会	
身份证号：	231121198507072116	
证书编号：	鲁200200033200574	
公布文号：	青人社字（2020）129号	
证书查询：	山东省专业技术人员管理服务平台 ( <a href="http://hrss.shandong.gov.cn/rsrc/zcps">http://hrss.shandong.gov.cn/rsrc/zcps</a> )	
在线验证码：	C4KT2C6V	



核准公布部门（章）  
公布时间：2020年12月14日



普通高等学校



# 毕业证书

学生 王瑞佳 性别男， 1985 年 07 月 07 日生，于 2005 年 09 月  
至 2009 年 07 月在本校 自动化 专业四年制  
本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：哈尔滨理工大学

校 长：



证书编号：102141200905005844

二〇〇九年七月一日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 王瑞佳  
性别 男 民族 汉  
出生 1985 年 7 月 7 日  
住址 山东省青岛市市南区田家村457号  
公民身份号码 231121198507072116

中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 青岛市公安局市南分局  
有效期限 2012.06.03-2032.06.03



### 3.4.12、园建工程师-张衍国

# 山东省高级职称证书

本证书表明持证人具有相应学术技术水平和专业能力

姓名：张衍国	
性别：男	
从事专业：风景园林	
系列（专业）名称：工程技术	
资格名称：高级工程师	
评审时间：2021年12月22日	
评审委员会：淄博市工程技术职务高级评审委员会	
身份证号：370124197508067014	
证书编号：鲁210300033200805	
公布文号：淄人社字【2021】124号	
证书查询：山东省专业技术人员管理服务平台 ( <a href="http://hrss.shandong.gov.cn/rsrc/zcps">http://hrss.shandong.gov.cn/rsrc/zcps</a> )	
在线验证码：ZRQS8Q41	



核准公布部门（章）  
淄博市人力资源和社会保障局  
公布时间：2021年12月31日

普通高等学校  
毕业证书



中华人民共和国教育部制

No. 00268920

学生 **张衍国** 性别 **男**，  
一九七五年八 月 日生，于一九九五年  
九 月至一九九九年七 月在本校  
**园林** 专业  
**四** 年制本科学习，修完教学计划规  
定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校(院)长:



校 名:

山东农业大学

一九九九年七月 日

学校编号:

001039

姓名 张衍国

性别 男 民族 汉

出生 1975年8月6日

住址 山东省淄博市张店区柳泉  
路科技苑小区庭兰村29号  
楼1单元302号



公民身份号码 370124197508067014



中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 淄博市公安局张店分局

有效期限 2007.03.15-2027.03.15

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：张衍国

社保电脑号：814971226

身份证号码：370124197508067014

页码：1

参保单位名称：广东华茂水电生态集团有限公司

单位编号：605140

缴费单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交	
2025	09	605140	0.0									2520	25.2			
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16
合计			1528.0	764.0			202.0	67.34			67.34		75.6	25.2	20.32	10.08



备注：

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 3391f283c386eee6 ）核查，验真码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 605140 单位名称 广东华茂水电生态集团有限公司



### 3.4.13、施工员-姚帆

证书编码：0441810194418028411

## 住房和城乡建设领域施工现场专业人员 职业培训合格证

姓名：姚帆

身份证号：440509198701272811

岗位名称：土建施工员

参加住房和城乡建设领域施工现场  
专业人员职业培训，测试成绩合格。

继续教育记录：

2025 年度，继续教育学时为 32 学时。

2024 年度，继续教育学时为 32 学时。



扫码验证

培训机构：广东省

发证时间：2021年 06月 15日

查询地址：<http://rcgz.mohurd.gov.cn>

普通高等学校

# 毕业证书



学生 姚帆 性别男，一九八七年一月二十七日 生，于二〇一四年九月至二〇一七年一月在本校网络教育 工程管理专业 2.5 年制 专升本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：



校(院)长: 夏春玉

证书编号: 101737201705004844

二〇一七年一月十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

姓名 姚帆

性别 男 民族 汉

出生 1987 年 1 月 27 日

住址 广东省汕头市金平区新福街道荣隆街88号



公民身份号码 440509198701272811



## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 汕头市公安局金平分局

有效期限 2015.06.19-2035.06.19



### 3.4.14、安全员-林进伟

## 建筑施工企业综合类专职安全生产管理人员 安全生产考核合格证书

编号:粤建安C3(2012)0014564

姓 名: 林进伟

性 别: 男

出 生 年 月: 1989年02月27日

企 业 名 称: 广东华茂水电生态集团有限公司

职 务: 专职安全生产管理人员

初次领证日期: 2012年12月21日

有 效 期: 2024年11月01日 至 2027年12月20日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2024年11月01日



普通高等学校

# 毕业证书



学生 林进伟 性别 男，一九八九年 二月二十七日 生，于二〇〇七  
年 九 月至二〇一二年 六 月在本校 工程管理  
专业 四 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合  
格，准予毕业。

校 名：长沙理工大学城南学院

校(院)长：

袁列斌

证书编号：136351201205302011

二〇一二年 六 月 三十 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

姓名 林进伟

性别 男 民族 汉

出生 1989 年 2 月 27 日

住址 广东省汕头市潮阳区西胪  
镇陂头梨园新区围二十直  
巷19号102户



公民身份号码 440582198902276613



## 中华人民共和国 居民身份证

签发机关 汕头市公安局潮阳分局

有效期限 2021.02.18-2041.02.18



### 3.4.15、质检员-蔡楚仪



广东省普通高级中学  
毕业证书

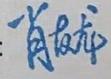


学 号: 1005132510026

身份证号: 440582199512206649

(本证无地级以上教育行政部门盖章无效)

学生 蔡楚仪 , 性别 女 ,  
1995 年 12 月 20 日生, 籍贯系  
广 东 省 汕 头 市 潮 阳 县  
(市、区), 于 2010 年 9 月至  
2013 年 6 月在本校高中学习  
期满, 共修习 163 学分, 综合素  
质评价合格, 准予毕业。

校名: 汕头市潮阳区西胪镇西胪中学 校长:   
学校地址: 潮阳区西胪镇潮揭公路与厦深铁路交界处

2013 年 6 月 10 日

姓名 蔡楚仪  
性别 女 民族 汉  
出生 1995 年 12 月 20 日  
住址 广东省汕头市潮阳区西胪镇海田石路中新食水堀脚五直巷3号  
公民身份号码 440582199512206649



中华人民共和国  
居民身份 证



签发机关 汕头市公安局潮阳分局  
有效期限 2016.09.13-2026.09.13



### 3.4.16、材料员-蔡泽嘉



蔡泽嘉 同志于 2018 年 3 月15日至 2018 年4 月15日 参加住房和城乡建设领域专业技术 管理人员材料员 职业 培训，经考核成绩合格，特发此证。

姓 名 蔡泽嘉  
身份证号 440582199410286692  
证书编号 1801040002088  
工作单位

北京市海港区中装协项目管理培训中心  
培训专用章  
11011210053621

发证单位  
住房和城乡建设委员会  
2018 年 4 月 20 日  
有效期至：2027 年 12 月 31 日  
11010135035



成人高等教育

# 毕业证书

学生 蔡泽嘉 性别 男，一九九四年 十月 二十八 日生，于 二〇一二年 二月至二〇一五年 一月在本校 建筑工程管理 专业 函授 学习，修完 专 科教学计划规定的全部课程， 成绩合格，准予毕业。

校 名：江西师范大学

校（院）长：杨国军

批准文号：(83)教成字 002号  
证书编号：104145201506000430

二〇一五年 一 月 十 日





### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 蔡泽嘉 社保电脑号: 649079647 身份证号码: 440582199410286692 页码: 1  
参保单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司 单位编号: 605140

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险			失业保险		
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	5.04
合计			2292.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	60.48			15.12



备注:

- 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验真码（ 3391f283c4163c43 ）核查，验真码有效期三个月。
- 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
- 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
- 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
- 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
- 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
- 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 605140 单位名称 广东华茂水电生态集团有限公司



打印日期: 2023年11月13日

### 3.4.17、资料员-林少伟



林少伟 同志于 2018 年 3 月15日至 2018 年4 月15日 参加住房和城乡建设领域专业技术 管理人员资料员 职业 培训，经考核成绩合格，特发此证。

姓名 林少伟  
身份证号 44058219931018631X  
证书编号 1801050002809  
工作单位

北京市海港区中装协项目管理培训  
培训专用章  
1101121005367

建设教育协会  
发证单位  
2018年4月20日  
有效期至：2027年12月31日  
110210135035



普通高等学校

# 毕业证书

学生 林少伟 性别男，一九九三年 十 月 十八 日生，于二〇一二年 九月至二〇一五年 六 月在本校 土木工程 专业 三年制专科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：肇庆工商职业技术学院 校（院）长：李玉春

证书编号：137221201106019981 二〇一五年 七 月 一 日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn> 广东省教育厅监制



### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 林少伟 社保电脑号: 641150537 身份证号码: 44058219931018631X 页码: 1  
参保单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司 单位编号: 605140 单位: 元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	6.04
2025	10	605140	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	6.04
2025	11	605140	4775.0	811.75	382.0	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.16	6.04
合计			2435.25	1146.0			1009.95	403.98			101.01		75.6	30.48			15.12



备注:

1. 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供，查验部门可通过登录网址：<https://sipub.sz.gov.cn/vp/>，输入下列验证码（ 3391f283c440f5d6 ）核查，验证码有效期三个月。
2. 生育保险中的险种“1”为生育保险，“2”为生育医疗。
3. 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档，“2”为基本医疗保险二档，“4”为基本医疗保险三档，“5”为少儿/大学生医保（医疗保险二档），“6”为统筹医疗保险。
4. 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴，空行为断缴。
5. 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
6. 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的，属于按规定减免后实收金额。
7. 单位编号对应的单位名称：  
单位编号 605140 单位名称 广东华茂水电生态集团有限公司



### 3.4.18、劳资专管员-郑晓群

CAGE CAGE CAGE CAGE CAGE



郑晓群 同志于 2023 年  
2 月9 日至 2023 年2 月21日  
参加住房和城乡建设领域专业技术  
管理人员劳务员 职业  
培训，经考核成绩合格，特发此证。



姓名 郑晓群  
身份证号 440582198812266657  
证书编号 1901140002370  
工作单位 无



发证单位  
2023 年2 月24 日  
有效期至：2025年12月31日

普通高等学校

# 毕业证书



学生 郑晓群 性别 男，一九八八年十二月二十六日生，于二〇一一年九月至二〇一四年七月在本校网络教育 建筑工程技术专业 2.5 年制 专科 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。



校 名：中国地质大学(武汉) 校(院)长：王铭新

证书编号：104917201406796006 二〇一四年 七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>



### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 郑晓群 社保电脑号: 641055371 身份证号码: 440582198812266657 页码: 1  
参保单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司 单位编号: 605140

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	个人交		
2025	09	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	6.04
2025	10	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	6.04
2025	11	605140	4775.0	764.0	382.0	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	25.2	2520	20.15	6.04
合计			2292.0	1146.0			303.0	101.01			101.01		75.6	60.48			15.12



- 备注:
- 本证明可作为参保人在本单位参加社会保险的证明。向相关部门提供, 查验部门可通过登录网址: <https://sipub.sz.gov.cn/vp/>, 输入下列验证码( 3391f283c44b184u ) 核查, 验证码有效期三个月。
  - 生育保险中的险种“1”为生育保险, “2”为生育医疗。
  - 医疗险种中的险种“1”为基本医疗保险一档, “2”为基本医疗保险二档, “4”为基本医疗保险三档, “5”为少儿/大学生医保(医疗保险二档), “6”为统筹医疗保险。
  - 上述“缴费明细”表中带“\*”标识为补缴, 空行为断缴。
  - 居民养老保险、少儿/学生医疗保险缴费情况不在本清单中展示。
  - 如2020年2月至6月的单位缴费部分金额为“0”或者缴费金额减半的, 属于按规定减免后实收金额。
  - 单位编号对应的单位名称:  
单位编号: 605140  
单位名称: 广东华茂水电生态集团有限公司

