

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： 深圳市广源达建筑工程有限公司

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</p>

		<p>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。（注：重点提供获奖业绩项目）。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

企业业绩情况一览表

序号	工程名称	规模、工程内容	合同金额 (万元)	竣工验收时间
1	赤湾学校东南侧 边坡治理工程项 目施工	项目位于招商街道赤湾片区，现状兴海大道南侧，赤湾六路北侧，赤湾学校东南侧。本次边坡分为西南侧和东南侧两段边坡，其中西南侧边坡长度约 90 米，高度约 35 米；东南侧边坡长度约 107 米，高度约 55 米。本次建设内容包括对现状边坡进行修坡，新建锚杆、格构梁、排水沟；对整体边坡喷射植被混凝土进行绿化提升等。	654.43196 9	2025 年 01 月 16 日

序号	工程名称	规模、工程内容	合同金额 (万元)	竣工验收时间
2	招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程	<p>项目位于深圳市南山区招商街道赤湾二路北侧、赤湾四路南侧，坡顶为赤湾四路，坡脚为赤湾二路。边坡长约 95 米，下部为挡墙，上部为边坡，挡墙高 1.16 至 5.78 米，上部边坡高约 5 米，坡度为 30°至 40°。边坡采用人工挖孔桩+锚杆+格构梁+暗渠等支护形式进行加固。主要治理内容包括：清除杂草灌木、砍伐乔木；迁移管线并修复；拆除原栏杆并重建；拆除原挡墙并新建钢筋混凝土挡墙、新建锚杆格构梁、人工挖孔桩、完善排水措施、绿植景观提升、拆除重建坡脚排洪暗渠等。</p>	551.61909 3	2023 年 09 月 20 日
3	深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程	<p>土方工程、锚杆（索）工程、格构梁工程、排水工程、绿化工程等，除变压器迁改外全部工程内容，以及为完成本工程所采取的所有工程措施。</p>	537.39512 7	2021 年 11 月 25 日

序号	工程名称	规模、工程内容	合同金额 (万元)	竣工验收时间
4	葵坝老路道路边坡整治工程	葵坝老路道路边坡整治工程位于深圳市大鹏新区葵坝老路两侧，为修建道路开挖山体形成，拟治理边坡共分2段，1#边坡位于葵坝老路的北侧，总体呈折线型分布，边坡走向为近东西-北东，倾向正南-东南，边坡长约100m，边坡高度由西往东16.8m~28.6m~31.5m，坡度约50°~75°，2#边坡位于葵坝老路的北侧，总体呈直线型分布，边坡走向为近东西，倾向正南，边坡长约58m。项目内容主要施工内容主要包括：边坡清理、修坡、锚杆施工、框架梁施工、排水工程施工、边坡复绿。	352.214881	2021年09月23日
5	北山大道4B-16地块边坡治理工程、东湾片区边坡治理工程	北山大道4B-16地块边坡治理工程总投资约为597万元，主要包括边坡支护内容拆除部分有：清理坡面杂草及松散土石、拆除原浆片石跌水沟；新建部分有：微型桩、冠梁、格构梁、格构间植草绿化、坡顶排水沟等，坡高19.5m。东湾片区边坡治理工程总投资约2412万元，建安费为2008.99万元，主要建设内容为边坡治理工程等，坡高101m。	2275.765423	2020年11月11日

赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

中标通知书

标段编号: 2211-440305-04-01-318292001001

标段名称: 赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

建设单位: 深圳市南山区建筑工务署

招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司

中标价: 654.431969万元

中标工期: 175天

项目经理(总监): 黄磊乐

本工程于 2023-09-25 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, 2023-10-31 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):

招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2023-11-02

查验码: 6483204693352667 查验网址: <https://www.szggzy.com/jyfw/list.html?id=jyfwjsgc>



副本

合同编号：2022S411SG001

深圳市南山区建筑工务署
市政工程施工（单价）合同
（适用于市政招标工程固定单价施工合同）

工程名称：赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工
工程地点：深圳市南山区
发 包 人：深圳市南山区建筑工务署
承 包 人：深圳市广源达建筑工程有限公司

... 127
... 128
... 128
... 128
... 128
... 128
... 128
... 129
... 129
... 129
... 130
... 130
... 130
... 130
... 132
... 133
... 136
... 139
... 141
... 143
... 152
... 153
... 169
... 175

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市南山区建筑工务署

承包人(全称): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》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,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

工程地点: 深圳市南山区

工程投资额: 1150.92 万元

工程规模及特征: 项目位于招商街道赤湾片区,现状兴海大道南侧,赤湾六路北侧,赤湾学校东南侧。本次边坡分为西南侧和东南侧两段边坡,其中西南侧边坡长度约 90 米,高度约 35 米;东南侧边坡长度约 107 米,高度约 55 米。本次建设内容包括对现状边坡进行修坡,新建锚杆、格构梁、排水沟;对整体边坡喷射植被混凝土进行绿化提升等。项目概算批复金额为 1150.92 万元,其中建安工程费 878.83 万元,工程建设其他费 217.28 万元,预备费 54.81 万元。

资金来源: 政府投资 100 %。

二、工程承包范围

包括但不限于:土石方工程、锚杆格构梁工程、主动防护网工程、绿化工程、坡面截排水工程及水土保持、边坡安全监测等(具体详见施工图纸及工程量清单)所有的施工内容详见工程图纸、合同条款,技术要求、工程量清单及合同其他文件,承包人不能拒绝执行为完成全部工程而需执行的可能遗漏的工作及不可或缺的附带工作。发包人保留调整发包范围的权利,承包人不得提出异议。投标人作为有经验的承包人,应该预见为完成本项目所须的一切工作内容及风险。

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. 其他工程

土石方工程、锚杆格构梁工程、主动防护网工程、绿化工程、坡面截排水工程及水土保持、边坡安全监测

三、合同工期

计划开工日期： 2023 年 12 月 1 日（实际开工日期以开工令为准）；

计划竣工日期： 2024 年 5 月 24 日；

合同工期总日历天数为 175 天。（暂定，最终以实际工期为准）

招标工期总日历天数为 / 天。

定额工期总日历天数为 / 天。

合同工期对比定额工期的压缩比例为 / %（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。

五、签约合同价

人民币（大写） 陆佰伍拾肆万肆仟叁佰壹拾玖元陆角玖分（¥ 6544319.69 元）；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写） 贰拾万陆仟陆佰柒拾伍元柒角伍分（¥ 206675.75 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） 叁拾柒万元（¥ 370000.00 元）；

(5)BIM技术应用费用：（本工程BIM由发包人单独发包）

人民币（大写） / （¥ / 元）。

(6)本工程中标净下浮率为：16.66%。中标净下浮率=[1-(中标价-不可竞争费)/(审定招标控制价-不可竞争费)]*100%，安全文明施工措施费、暂列金额、暂估价为不可竞争性费用且不下浮。

最终合同结算价格以南山区造价站质量复核报告为准。

六、工人工资专用账户信息

工人工资专用账户信息承包人应在合同签订后按专用条款 23.5 款约定及时办理。

七、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（若有）；
- (5)本合同第三部分的专用条款（包括专用条款附件）；
- (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发包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)发包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。

八、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。

九、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、申请工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项，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，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。
3. 发包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。

十、合同订立与生效

本合同订立时间：2023 年 11 月 23 日；

本合同订立地点：深圳市南山区前海路 1366 号爱心大厦 13 楼

发包人和承包人约定本合同：经双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖公章后成立。承包人须在合同生效后 7 日内向发包人提交合同正本扫描件。

本合同一式 玖 份，其中合同正本份数：贰 份，发包人和承包人分别保存 壹 份正本。合同副本份数：柒 份，发包人保存 贰 份，承包人保存 伍 份，其它保存单位：保存 贰 份。合同正本与副本具有同等法律效力。

页在合同

本份数：
同等法

发包人：(公章)深圳市南山区建筑工务署



法定代表人或其委托代理人：
(签字)

杨利君

统一社会信用代码：12440305G34798694R

地址：_____

邮政编码：_____

法定代表人：杨利君

委托代理人：_____

电话：_____

传真：26572015

电子信箱：_____

承包人：(公章)深圳市广源达建筑工程有限公司



法定代表人或其委托代理人：
(签字)



统一社会信用代码：91440300192283593G

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2栋117

邮政编码：518000

法定代表人：黄子涛

委托代理人：_____

电话：0755-25118964

传真：0755-25118964

电子信箱：guangyuanda@126.com

市政基础设施工程

建设工程竣工验收报告

工程名称： 赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

建设单位（公章）： 深圳市南山区建筑工务署

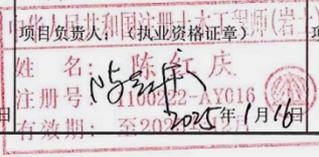
竣工验收日期： 2025年1月16日

发出日期： 2025年1月16日

市政基础设施工程

工程名称	赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工	工程地点	深圳市南山区招商街道赤湾学校东南侧
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	占地面积约5950平方米	工程造价（万元）	654.431969
结构类型	土石方工程、锚杆格构梁工程、主动防护网工程、绿化工程、坡面截排水工程及水土保持、边坡安全	开工日期	2024/5/6
施工许可证号	/	竣工日期	2025/1/16
监督单位	深圳市南山区建设工程质量监督检验站 深圳市南山区施工安全监督站	监督登记号	前海2024013
建设单位	深圳市南山区建筑事务署	总施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
勘察单位	深圳地质建设工程公司	施工单位（土建）	/
设计单位	泛华建设集团有限公司	施工单位（设备安装）	/
监理单位	深圳市海西工程管理有限公司	工程检测单位	深圳市南山区建设工程质量监督检验站
	/		深圳市土木检测有限公司
	/		
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	2025/1/16	市政竣·通-10	合格
	/	/	/
	/	/	/
法律法规规定的其他验收文件	规划验收合格证	/	/
	环保验收认可文件	/	/
	消防验收意见书	/	/
	燃气验收合格证	/	/
	电梯准用证	/	/
	/	/	/
附有关证明文件			
施工许可证	/	/	/
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) 本工程按合同、设计及规范要求全部完成，通过工程质量验收； (2) 工程质量符合设计文件、国家现行的有关建设法律法规和工程建设强制性标准，质量评定为合格。 (3) 功能性试验、外观、实体满足使用要求。 (4) 技术档案资料基本齐全、有效，符合要求。		
工程质量情况	土建	工程质量符合设计及施工验收规范要求，验收合格	
	设备安装	 姓名：林雪辉 注册号：4405557-AY017 有效期：至2026年6月	
工程未达使用功能的部位(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:  2025年1月16日	 (公章) 刘海 注册号44032891 注册日期2026.03.22 总监理工程师 (执业资格印章) 2025年1月16日	 (公章) 黄磊乐 项目负责人: (执业资格印章) 2025.11.14 2025年1月16日
	分包单位	设计单位	勘察单位
	(公章) 项目负责人:	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章) 姓名: 陈红庆 注册号: 440922-AY016 有效期: 至2025年1月16日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章) 2025年1月16日

工程名称 南山区赤湾学校东南侧边坡治理工程设计

施工图

建设单位： 深圳市南山区建筑工务署

设计单位： 泛华建设集团有限公司

工程设计甲级 证号： A111002223

城市规划甲级 证号：自资规甲字21110007

2023 年 05 月

工程编号 301222004

专业阶段 施工图

版 号 A

图纸目录

分册	序号	图纸名称	图号	重复使用 图纸图号	张 数	备注	分册	序号	图纸名称	图号	重复使用 图纸图号	张 数	备注
岩 土 工 程	1	设计说明	BP-00		7			26					
	2	边坡分墩平面图	BP-01		1			27					
	3	边坡治理平面图	BP-02		1			28					
	4	边坡治理立面图	BP-03		2			29					
	5	边坡治理剖面图	BP-04		4			30					
	6	锚杆框架梁支护大样图	BP-05		1			31					
	7	植被混凝土边坡生态修复设计说明及大样图	BP-06		6			32					
	8	排水设施大样图	BP-07		2			33					
	9	监测平面图	BP-08		1			34					
	10	沉沙井大样图	BP-09		1			35					
	11	工程数量表	BP-10		1			36					
	12							37					
	13							38					
	14							39					
	15							40					
	16							41					
	17							42					
	18							43					
	19							44					
	20							45					
	21							46					
	22							47					
	23							48					
	24							49					
	25							50					

2023年度设计业绩公示
 中国地质工程集团有限公司
 姓名: 曹博 职称: 高级工程师
 31103023 工程勘察 甲级
 31103020 工程勘察 乙级
 31103021 工程勘察 甲级
 有效期截至2023年12月31日止

边坡治理设计说明

一、工程概况

南山区赤湾学校东南侧边坡位于南山区招商街道赤湾片区，边坡东北侧为现状兴海大道高架桥；东南侧为现状碎石加工车间（为一层砖房）；西南侧为在建华英路高架桥，华英路南侧为现状赤湾港航股份有限公司碎石加工车间，一层钢构架厂房结构；拟建边坡西侧为华英路设计边坡；拟建边坡坡顶为赤湾科苑小区，小区围墙距离拟建边坡坡顶约 64m。

该段边坡是一个大型挖方边坡，原为采石场。边坡总高度约 55m，经前期爆破开挖后，现状边坡形成 4 级阶梯型平台以及 5 段坡面，边坡坡率 1:1~1:0.3 边坡，每级边坡之间的平台宽度 2~12m。边坡呈北西~南东走向的“V”型，坡面主要倾向东南及西南两个方向，东南侧边坡倾向约 100°~135°，西南侧边坡倾向约 225°。

二、设计依据

- 1、《南山区赤湾学校东南侧边坡治理工程勘察报告》深圳地质建设工程公司(二〇二二年七月)；
- 2、《建筑边坡工程技术规范》(GB50330—2013)；
- 3、《滑坡防治工程勘察规范》(GB/T32864-2016)；
- 4、《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T0219-2006)；
- 5、《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) (2015 版)；
- 6、《砌体结构设计规范》(GB50003-2011)；
- 7、《岩土锚杆(索)技术规程》(CECS22:2005)；
- 8、《锚杆喷射混凝土支护技术规范》(GB50086-2015)；
- 9、《建筑结构设计统一标准》(GB50068-2001)；
- 10、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 版)；
- 11、《铁路沿线斜坡柔性安全防护网》(TB/T3089-2004)；
- 12、《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)；
- 13、《建筑地基基础设计规范》(GBJ50007-2011)；
- 14、《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009 版；
- 15、《地基基础勘察设计规范》(SJG 01-2010)；
- 16、《边坡喷播绿化工程技术标准》(CJJ/T292-2018)；
- 17、《边坡生态防护技术指南》(SZDB/Z 31-2010)

- 18、《生态混凝土应用技术规程》(CECS 361: 2013)
- 19、其他国家和地方相关标准、规范等；

三、设计原则

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。

四、评审意见回复

1、明确坡面树木的保留原则：

回复：明确现状平台的树木保留，为保证边坡稳定性需要对现状坡面进行适当削坡处理，边坡树木按砍伐考虑。

2、建议取消东南段下级缓坡柔性防护：

回复：根据专家意见取消东南段下级缓坡柔性防护，改为 CBS 植生混凝土防护。

3、优化锚杆直径、长度：

回复：优化统一锚杆直径为 28mm，强风化层中锚杆长度由 10m 优化为 9m。

4、因岩石坡面凹凸不平，加强锚杆节点防腐措施：

回复：岩石坡面凹凸不平处进行相应的修整和填充处理，加强锚杆节点防护措施。

五、场地地质条件概况

1、地形地貌

拟治理边坡地形呈北高南低态势，地貌为大南山至小南山的山丘坡脚。山丘经人工开挖，形成两段边坡呈“V”字展布，西南侧坡面倾向约 225°，东南侧坡面倾向约 100°~135°。西南侧边坡长 110m，坡脚标高为 18.58~19.51m，坡顶标高为 74.62~75.80m，坡高最高约 57m。边坡早期经人工开挖形成 4 级阶梯型平台以及 5 段坡面，每级台阶宽约 2~21m，每段坡面的坡度约 35°~80°。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	南山区赤湾学校东南侧边坡治理工程设计	
项目负责人 In-charge	项目负责人 Checked by	设计人 Designed by	审核人 Approved by	工程编号 Project No.
设计人 Designed by	审核人 Approved by	设计阶段 Design Stage	施工阶段 Construction Stage	S01222004
制图人 Drawn by	审核人 Approved by	专业 Specialty	岩土工程 Geotechnical Engineering	设计说明 Design Description
		图号 Drawing No.	BP-00	比例 Scale
		日期 Date		1:500
				2023.05

现状边坡平台上植被较好，树林及杂草丛生，而坡面上基岩裸露，可见少量树木及杂草。东南侧边坡长约 90m，坡脚标高为 19.46~21.27m，坡顶和东南侧边坡相同，坡高最高约 57m，该侧边坡的第一、第二级台阶不明显，在第三级平台和西南侧边坡合为一体，东南侧边坡在第三级台阶之下除北侧的下部为砂护面外，其余地段杂草和树木丛生，植被良好。

2、地层岩性

根据本次勘探揭露，边坡内分布的地层主要为燕山四期花岗岩（ $\eta\beta\gamma$ ），在坡脚有少量人工填土（ Q^4 ），现将地层由上至下按层序分述如下：

1) 第四系人工填土层（ Q^4 ）

杂填土 1-①：褐红、褐黄、褐灰等杂色，松散~稍压实，稍湿~湿，主要由黏性土夹砂砾、岩块组成，块径 3~7cm，碎石成分为岩块，含量 30%~60%，上部含建筑垃圾及生活垃圾。堆填年限普遍大于 5 年，由弃土经推土机推填而成，未经系统压实，基本完成自重固结，不具湿陷性。

2) 燕山四期（ $\gamma\beta\eta$ ）花岗岩

场地下伏基岩为燕山四期花岗岩，为白垩纪早世花岗岩侵入岩体，粗粒花岗岩结构，块状构造，主要矿物成份为石英、长石、黑云母及角闪石，本次勘察按其风化程度可分为强、中、微风化四个风化层，现分述如下：

强风化花岗岩（块状）11-②：褐黄、灰黄色、褐红色夹褐色斑点，粗粒花岗岩结构，块状构造，节理裂隙极发育，岩芯呈碎块状，手可折断。为软岩，破碎，岩体基本质量等级为 V 类，岩芯采取率约 85%。

中风化花岗岩 11-③：灰白色、褐红色夹褐色斑点，裂隙发育，裂面铁质浸染呈铁锈色。岩芯主要为短柱状，少量块状。为较软~较硬岩，锤击声不清脆~较清脆，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为 IV 类。

微风化花岗岩 11-④：浅灰色、肉红色，节理裂隙不发育，局部较发育，岩芯呈柱状。为较硬岩，锤击声较清脆~清脆，岩体较完整，局部较破碎，岩体基本质量等级为 III 类，局部为 IV 类。

3、边坡地质特征

本边坡为岩质边坡，坡体地层主要为强风化（块状）及中风化岩，根据坡面调查及产状测量分析，主要结构面有 4 组，具体见下表。

结构面发育情况表

编号	类型及力学属性	产状	发育程度	延展及贯通	结合程度		充水状况
					中风化	强风化	
L1	张扭性节理	15° ∠ 59°	2~5 条 /m	长度 3~7m	分离，由泥质充填，结构面平滑略有起伏，张开度 3~6mm（结合差）		无水
L2	张扭性节理	145° ∠ 57°	2~5 条 /m	长度 5~8m	铁质钙质硅质胶结，结构面平滑略有起伏，张开度 3~5mm（结合一般）	平滑光滑，略有起伏，分离或泥质充填（结合很差）	无水
L3	张扭性节理	275° ∠ 64°	2~5 条 /m	长度 3~6m	铁质钙质硅质胶结，结构面平滑略有起伏，张开度 3~5mm（结合一般）		无水
L4	压扭性节理	235° ∠ 64°	1~3 条 /m	长度多 > 10m	分离，平滑光滑，略有起伏，张开度 < 3mm，无充填或附泥膜（结合差）		无水

根据野外地质调查及钻探揭露，强风化花岗岩（块状）呈碎裂状或裂隙块状结构，结构面结合差或很差，岩体破碎，边坡岩体类型为 IV 类；中风化呈裂隙块状或块状结构，结构面结合差或一般，岩体较破碎或较完整，边坡岩体类型为 III 类；微风化呈块状结构，结构面结合好或一般，岩体总体较完整，边坡岩体为 II 类。

六、水文地质条件

1、地表水

本场地及附近无对工程有影响的地表水体。边坡总汇水面积约 9000m²。降雨形成的地表径流随雨量的大小而变化，雨水直接冲刷坡面和坡脚，沿山坡坡面向下汇集到路面流走。由于坡面或者植被发育或者中风化岩裸露，除崩塌点 3 外，其余未见水土流失现象。勘察期间在雨后观察坡面及坡脚均未见地下水渗出。

2、地下水类型及其特征

勘察时，场地内坡脚各钻孔均见地下水，坡顶未见地下水，测得坡脚初见潜水埋深介于 1.10~2.00m，高程介于 16.98~18.90m；稳定水位埋深介于 1.10~2.00m，高程介于 16.98~18.90m，平均高程为 18.00m。地下水类型主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要受降雨补给，以蒸发排泄及渗流排泄为主。地下水位年变化幅度为 1~15m。

3、水土的腐蚀性

本次勘察时，未遇见场内或场地附近存在对地下水和地表水的污染源。场地地下水在腐蚀性判定中地下室的环境类型为 I 类，其余为 II 类。本次勘察采取了地表



泛华建设集团有限公司
PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.

项目负责人 潘元坤		项目负责人 潘元坤		项目负责人 潘元坤		项目负责人 潘元坤	
专业负责人 符元坤		专业负责人 符元坤		专业负责人 符元坤		专业负责人 符元坤	
设计人 符元坤		设计人 符元坤		设计人 符元坤		设计人 符元坤	
制图人 符元坤		制图人 符元坤		制图人 符元坤		制图人 符元坤	

工程名称	佛山市南海区学苑东南侧边坡治理工程		
子项名称	边坡治理	工程编号	301222004
设计说明			
施工图设计	版 号	A	
岩土工程	比 例	1:500	
图 号	BP-00	日 期	2023.05

水样、地下水样和地下水位以上土样。

按照《岩土工程勘察规范》(GB50021~2001) (2009 年版):

- 1) 本场地无地表水。
- 2) 综合评价:地下水按环境类型考虑对混凝土结构具微腐蚀性;按地层渗透性对混凝土结构具微腐蚀性;对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。
- 3) 地下稳定水位以上的人工填土按环境类型考虑对混凝土结构具微腐蚀性,按渗透性判定对混凝土结构具微腐蚀性;对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性;对钢结构按 pH 值判定具弱腐蚀性。地下水位以上的强风化(块状)按工程经验及场地条件,对各建筑材料的腐蚀性为微腐蚀性。

七、场地和地基的地震效应

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016 年版),场地抗震设防烈度为 7 度,设计基本地震加速度值为 0.10g,设计地震分组属第一组。应根据现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)抗震设防类别进行设防。

八、边坡支护参数分析评价

1、天然地基参数

根据广东省《建筑地基基础设计规范》(DBJ15-31-2016)、广东省《建筑地基基础检测规范》(DBJ-15-60-2019)、国标《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)、参考深圳市《地基基础勘察设计规范》(SJG 01-2010),结合各岩土层岩性特征、原位测试、室内土工试验结果,场地内各岩土层参数的建议值详见下表。

天然地基及支护设计参数 (续表)

成因	层序	地层名称	岩土状态	承载力特征值 f_{ak} (kPa)	天然重度 γ (kN/m ³)	饱和重度 γ_s (kN/m ³)	天然状态		饱和状态	
							粘聚力 c (kpa)	内摩擦角 ϕ (度)	粘聚力 c (kpa)	内摩擦角 ϕ (度)
Q ⁴	1-④	杂填土	松散-稍密	100	19.0	19.5	14	10	13	9
n Ⅱ Ⅲ	11-②	强风化花岗岩(块状)	块状	800	21.5	22.0	36	32	34	30
	11-③	中风化花岗岩		1800			/	/	/	/
	11-④	微风化花岗岩		4900			/	/	/	/

天然地基及支护设计参数 (续表)

地层岩性	岩土	等效内摩擦角	结构面抗剪强度指标标准值

成因	层序	地层名称	状态	ϕ (°)	粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 ϕ (°)
Q ⁴	1-④	杂填土	松散-稍密	/	/	/
n Ⅱ Ⅲ	11-②	强风化花岗岩(块状)	块状	/	25	18
	11-③	中风化花岗岩		57	35	22
	11-④	微风化花岗岩		66	50	26

九、边坡支护方案

1、西南侧边坡支护设计

对于西南侧 I 段边坡,边坡高度约 10m,现状边坡坡率 1:0.18~1:0.35。由于边坡,岩体较破碎,岩体在结构面的切割作用下,局部出现崩塌现象。因此首先对该段边坡按照 1:0.5 的坡率进行削坡处理,在清除坡面危岩体的同时,增加边坡的稳定性,然后再进行锚杆框架梁防护,锚杆采用 $\Phi 32$ HRB400 型钢,钻孔直径 150mm,锚杆长度 6m,锚杆水平向间距 3m,竖向间距 2.5m。

西南侧 II 段边坡高度约 14m,现状边坡坡率 1:0.91~1:0.33,边坡坡面出露中风化花岗岩。设计时,对该段边坡坡率大于 1:0.5 部分,清除坡面危岩体后进行边坡防护处理,对于边坡坡率较陡部分削坡至 1:0.5,然后同样进行锚杆框架梁防护,锚杆间距等参数同 I 段边坡保持一致。

西南侧 III 段边坡高度约 12m,现状边坡坡率 1:0.64~1:0.43,边坡坡面出露中风化花岗岩。对该段边坡削坡后同样进行锚杆框架梁防护,锚杆间距等参数同 I 段边坡保持一致。

为了同衔接的华英路 B 段边坡景观效果保持一致,该侧边坡锚杆框架梁施工后,统一采用 CBS 植被混凝土护坡进行坡面绿化。

2、东南侧边坡支护设计

东南侧边坡坡面 I 段边坡高度约 3.8~9.7m,现状边坡坡率 1:2~1:3.6,边坡坡面出露中风化花岗岩。该段边坡坡率较缓,且有部分坡面已经进行喷浆防护。对该段边坡中喷浆防护部分采用 CBS 植被混凝土护坡进行坡面绿化,其余部分采用 CBS 植被混凝土护坡进行绿化。

东南侧边坡坡面 II 段边坡高度约 10~28m,现状边坡坡率 1:0.85,边坡坡面出露中风化花岗岩。该段边坡坡率较缓,设计清除现状边坡危岩体后,维持现状边坡坡率基本不变。然后采用锚杆框架梁进行防护。

东南侧 III、IV 段为强风化花岗岩,节理裂隙极发育,岩体呈碎块状,手可折断,为软岩,破碎状态边坡。对 III 段边坡按照 1:0.75 坡率进行削坡,IV 段维持现状约 1:1 边坡坡率。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name: 南山区余樟学校新建教学楼工程 子项目名称 Sub-project Name: 教学楼	设计编号 Design No.: 301222004
项目负责人 Project Manager: 叶志华	设计人 Designer: 杨志华	审核人 Checked by: 叶志华	设计日期 Design Date: 2023.05
专业负责人 Specialist: 叶志华	设计人 Designer: 叶志华	审核人 Checked by: 叶志华	施工日期 Construction Date: A
设计人 Designed by: 叶志华	审核人 Reviewed by: 叶志华	设计人 Designed by: 叶志华	岩土工程 Geotechnical Engineering: 1:500
编制人 Compiled by: 叶志华	审核人 Reviewed by: 叶志华	编制人 Compiled by: 叶志华	图号 Drawing No.: BP-00
			日期 Date: 2023.05

然后进行锚杆框架梁防护。坡面同样采用 CBS 植被混凝土护坡进行绿化。

十、施工要求

1、施工场地

(1) 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。

(2) 施工过程中应设置施工通道，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。

(3) 施工单位应编制详实、合理、可行的施工组织设计方案。

(4) 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，应分段进行，并对暂未开挖的边坡段采取临时防护措施，坡脚应采取围档措施。土方开挖中遇到基岩的，可采取静力爆破开挖，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。

2、清坡及坡面防护

(1) 边坡支护施工前，对岩质边坡坡面危石进行检查，标明需清除的松散破碎块体和危石、孤石位置，事先采取人工清除，对较大块体危石可进行放炮清除，采用静力爆破清除，不得扰动边坡地层状态。

(2) 土质边坡削坡时坡顶采用固化处理，坡面采用生态边坡植草技术。

(3) 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。

(4) 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。

3、锚杆

(1) 锚杆采用机械成孔，成孔孔径不小于 150mm，锚孔定位偏差不宜大于 20mm，锚孔偏斜度不应大于 2%，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，排净孔内积水，全长注浆，注浆材料采用 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥净浆，水灰比为 0.45~0.55；浆体材料 28d 的无侧限抗压强度不应低于 25MPa。

(3) 防腐要求：在锚杆的端头 2m 范围内采用除锈，刷沥青船底漆，沥青纤维布缠绕，其层数不小于三层，锚固段水泥浆的保护层不小于 25mm。锚杆必须严格按照防腐要求施工。

(4) 沿杆体轴线方向每隔 1.5m 设置一个对中支架，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，注浆自下而上逐

续灌注，且确保从孔内顺利排水、排气。

(6) 边坡锚杆抗拔力标准值为详见剖面图。

4、格构梁

(1) 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。

(2) 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。

(3) 格构梁混凝土强度等级为 C30，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，伸入缝内 200mm 范围内填塞聚氨酯泡沫板，外表面采用建筑耐候密封胶封闭，厚 1.5~2.0cm；

(4) 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。

十一、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缺少的。勘察单位地质详查评价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、护、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。

十二、边坡监测

1、监测项目

本边坡为一级工程，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，

边坡监测项目主要有坡体位移、沉降监测和人工巡视监测。

2、监测布置及要求

(1) 位移、沉降监测点

①沿坡顶、平台按 20m 间距设置位移、沉降监测点，位移和沉降监测点合二为一；

②监测点应在布设初始建立初始值；

③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



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.				工程名称 项目名称 工程编号 301222004	
项目负责人 Project Manager	巴明华	设计人 Designer	符志峰	审核人 Checked by	巴明华
专业负责人 Specialist	符志峰	审核人 Checked by	巴明华	设计校核 Checked by	巴明华
设计人 Designed by	符志峰	审定人 Approved by	丁志忠	专业 Specialist	巴明华
审核人 Checked by	符志峰			日期 Date	2023.05

不低于二等精度要求；

④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；

⑤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；

⑥边坡预警值：有外倾结构面的岩土边坡坡顶有水平位移迹象，当坡顶地面或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、压缩、断裂、松弛或破坏的迹象也应及时进行预警。

(2) 锚杆拉力监测

锚杆拉力计用于锚杆拉力监测，以了解锚杆的长期工作性能，不少于锚杆总数的 5%，且设置数量不少于 3 个。

(3) 人工巡视

包括对植物状态、支护结构状态及岩土体状态的巡视。

3. 监测周期及监测组织

监测密度在施工期间要求 2~3 天一次，竣工后半年内要求每半个月测一次，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。

十三、质量验收

1. 常规检测：施工用原材料水泥、钢筋、螺纹钢、砂、碎石等。
2. 本边坡锚杆（索）施工宜做基本试验，取锚杆 3 根进行基本试验。
3. 锚杆（索）验收试验

锚杆（索）施工完成后要进行验收试验：

- (1) 验收试验的目的是检验施工质量是否达到设计要求；
- (2) 试验最大荷载值取 1.5 倍的抗拔力标准值。
- (3) 锚杆（索）验收试验数量取每种类型锚杆（索）总数的 5%，且均不得少于 5 根。锚

索应进行多循环预拉验收试验。

(4) 验收试验的锚杆应具有代表性，质量、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。

(5) 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。

(6) 当验收不合格时应按锚杆（索）总数的 50%重新抽验；若再有锚杆不合格时应全部进行检验。

锚杆验收完成后应绘制锚杆荷载—位移（Q-S）曲线。

其它要求参照《建筑边坡工程技术规范》GB 50330-2013。

4. 锚杆（索）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。

5. 砼应进行抗压强度试验，格构梁砼试块每 100m³ 取一组，每组试块不得少于三个；

6. 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%；草本当年成活率为 80%，3 年后保存率为 70%。

7. 除上述说明外，未尽事宜按有关规范规范要求进行。

十四、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开裂的植物；

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。

十五、应急措施

边坡支护坚持信息化施工，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 小时观察边坡变形情况，发现异常应及时汇报，并启动应急措施。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHUN CONSTRUCTION GROUP CO., LTD.		工程名称 Project Name	南山区赤湾岸线生态修复治理工程设计
项目负责人 Project Manager	技术负责人 Technical Director	工程编号 Project No.	301222004
项目总负责人 Chief Engineer	设计人 Designer	设计阶段 Design Stage	设计说明
专业负责人 Specialist	审核人 Reviewer	施工图设计 Construction Drawing	版次 Version A
设计人 Designer	审批人 Approver	专业 Specialty	岩土工程
制图人 Draftsman	日期 Date	比例 Scale	1:500
		图号 Drawing No.	BP-00
		日期 Date	2023.05

1、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，并及时通知监理、设计等有关单位，以便制定对策。

2、坡面出现裂缝区域，及时采用削方卸载，并及时采用防雨布全面覆盖，或水泥硬化封闭。

十六、其他要求及说明

1、针对边坡危岩发育、破碎带区域，为保证边坡施工安全，应做好场地隔离；对高边坡削坡施工，施工组织方案应考虑机械、人员施工安全、分段分层施工，并考虑边坡的临时防护、安全管理等工程管理，做好施工人员安全教育，确保施工安全。

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、边坡清坡、修整坡形、锚杆施工应从上至下分段进行。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。

4、边坡施工过程中应对现状边坡周边已治理范围进行详细核对，对坡面危岩体进行详细核对，遇到与设计图纸不符时，应及时与设计单位联系，以便调整支护设计。

5、岩质边坡清理坡面破碎块石和危岩体时，较大危岩块体清理应进行放解除除，所清理危岩块石应采取妥善方式清理运走，应根据边坡现场实际情况，加强施工管理，采取有效措施防止块石高空抛洒滚下坡脚。

6、边坡各平台场地新建排水设施时应根据地形充分考虑，结合场地排水导排，对场内地内局部地形凹凸起伏部位按实际排水要进行挖填修整，确保排水设施导排按设计排水流向进行导排，应与坡脚导排设施顺利衔接。

7、工程竣工后，建设单位应妥善保护本边坡支护结构并进行必要的维护，确保排水系统的通畅；

8、除上述说明外，未凡事直接有关规程规范进行施工。

十七、重大危险源

参照建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建设部[2018]37号），对于以下危险性工程的施工应根据工地实际情况，应严格按施工规范采取有效措施，并严格控制施工机械和车辆对施工产生动荷载的影响，作出详细施工组织设计、监控、应急预案并组织专家论证。据 37 号文件规范，危险性较大的分部分项工程范围如下：

表 11-1 危险性较大的分部分项工程

项 目	本工程是否涉及
1 基坑工程	
1) 开挖深度超过 3m (含 3m) 的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
2) 开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
2 模板工程及支撑体系	√
1) 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	√
2) 混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载(有荷载应基本组合的设计值，以下简称设计值) 10kN/m ² 及以上，或集中线荷载(设计值) 15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	√
3) 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程	√
1) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。	√
2) 采用起重机械进行安装工程的。	√
3) 起重机械安装和拆卸工程。	√
4 脚手架工程	√
1) 搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。	√
2) 附着式升降脚手架工程。	
3) 悬挑式脚手架工程。	
4) 高处作业吊篮。	
5) 卸料平台、操作平台工程。	
6) 异型脚手架工程。	
5 拆除工程	
1) 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	
6 暗挖工程	
1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
7 其它	
1) 建筑幕墙安装工程。	
2) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。	
3) 人工挖孔桩工程。	
4) 水下作业工程。	
5) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	
6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	



泛华建设集团有限公司
PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.

工程名称: 烟台职业学院东校区新建教学理工程
子项名称: 新建教学楼
工程编号: 301222004
建设单位: 烟台职业学院
设计规模: 1:500

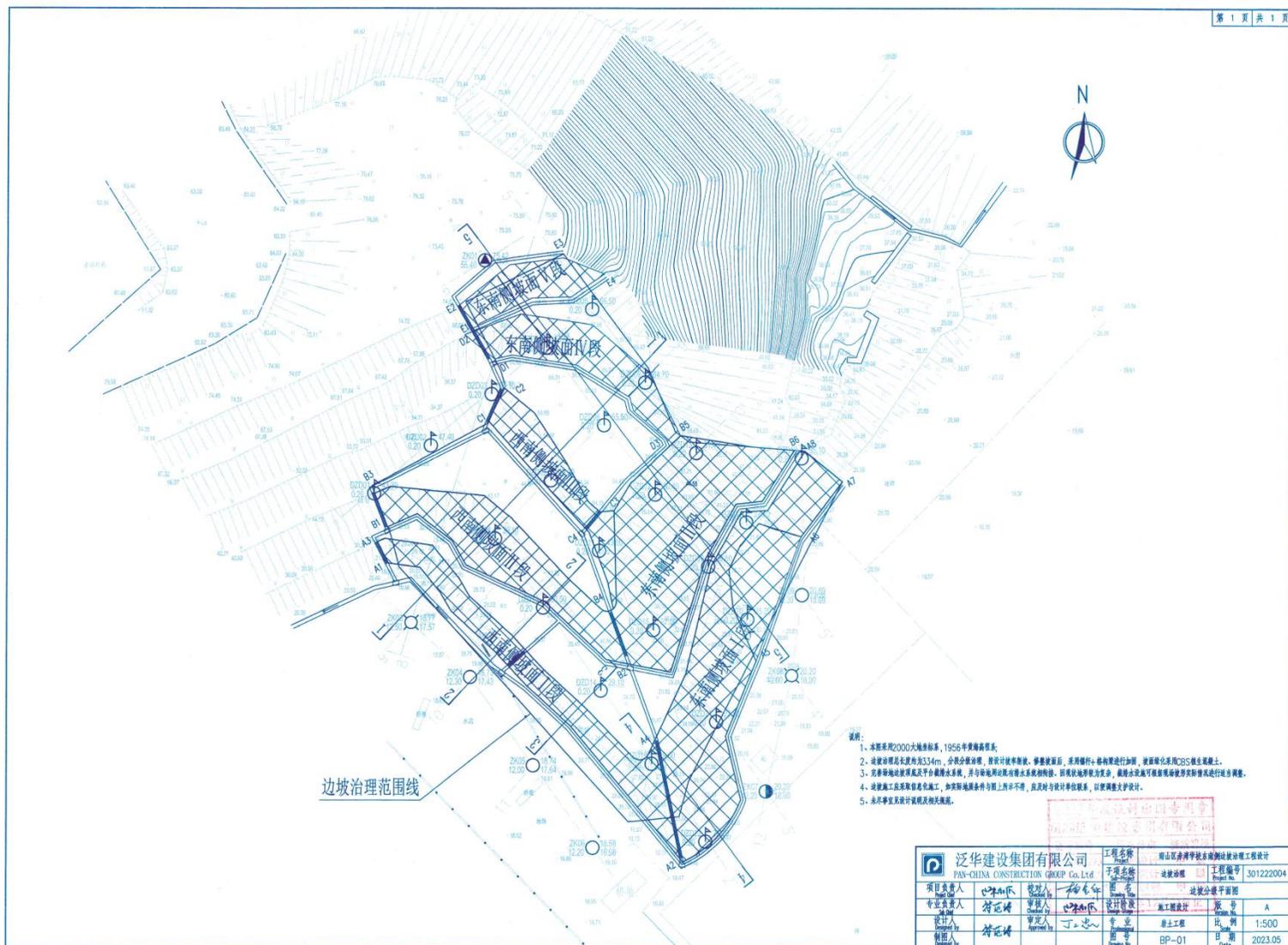
项目负责人 Project Manager	设计人 Designer	校对人 Checker	审核人 Reviewer	审批人 Approver	日期 Date
符延涛	符延涛	符延涛	符延涛	符延涛	2023.05

表 11-1 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程

项 目		本工程是否涉及
1	深基坑工程	
1)	开挖深度超过 5m (含 5m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。	
2	模板工程及支撑体系	√
1)	各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	√
2)	混凝土模板支撑工程：搭设高度 8m 及以上，或搭设跨度 18m 及以上，或施工总荷载 (设计值) 15kN/m ² 及以上，或集中线荷载 (设计值) 20kN/m 及以上。	√
3)	承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载 7kN 及以上。	
3	起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
1)	采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。	
2)	起重量 300kN 及以上，或搭设总高度 200m 及以上，或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。	
4	脚手架工程	
1)	搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程。	
2)	提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。	
3)	分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。	
5	拆除工程	
1)	码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体 (液) 体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。	
2)	文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。	
6	暗挖工程	
1)	采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
7	其它	
1)	施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。	
2)	跨度 36m 及以上的钢结构安装工程，或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程。	
3)	开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。	
4)	水下作业工程。	
5)	重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。	
6)	采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	



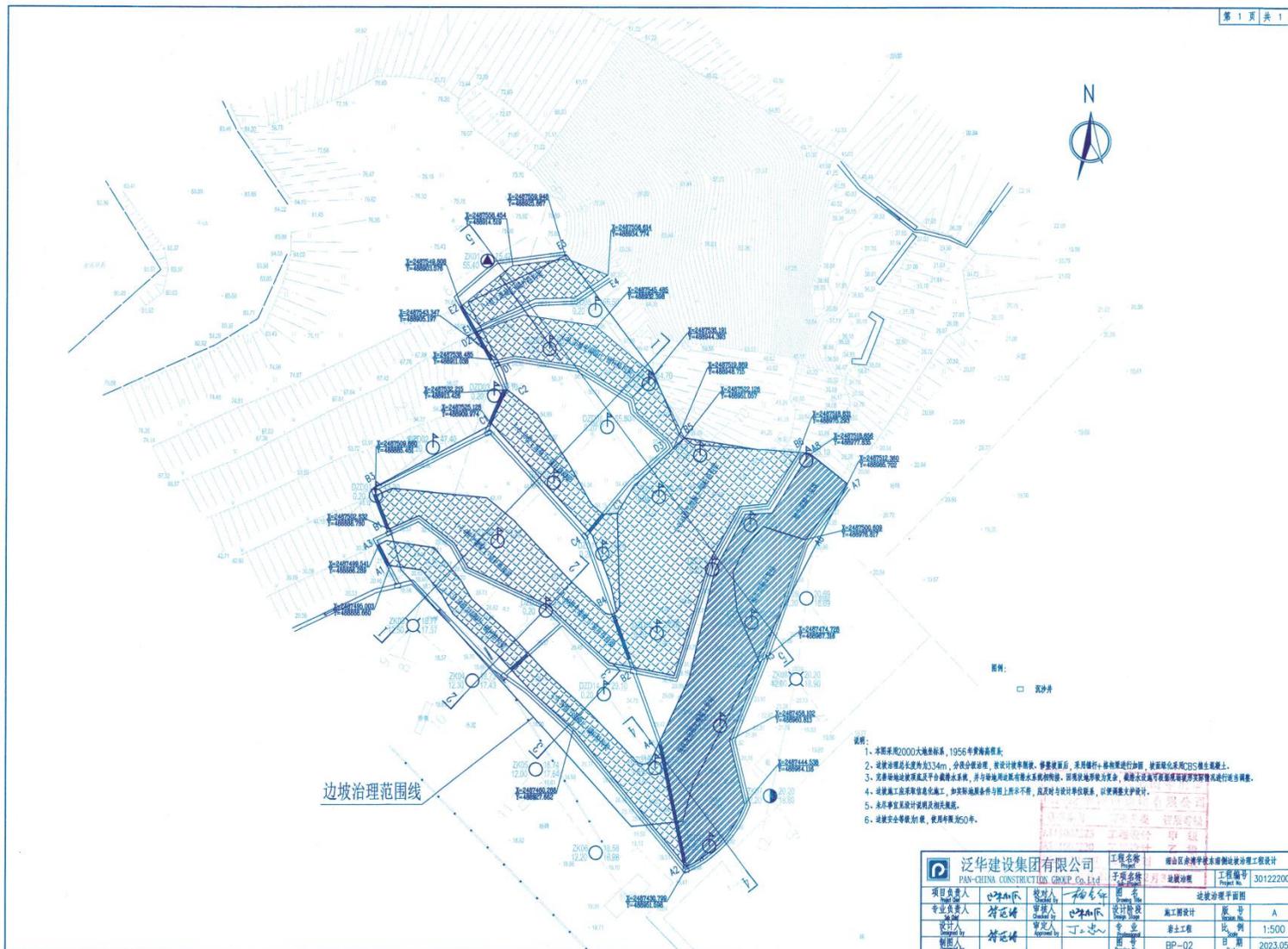
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 建设地点 设计阶段 工程编号 Project No.	崂山区金湾学校体育综合楼工程 301222004
项目负责人 Project Manager	巴少平	审批人 Checked by	程 亮
专业负责人 Specialist	符元涛	审批人 Checked by	巴少平
设计人 Designed by	符元涛	审批人 Checked by	丁忠
编制人 Prepared by	符元涛	审批人 Checked by	程 亮
		专业	结构设计
		设计	施工图设计
		专业	岩土工程
		比例	比、例
		日期	2023.05
		日期	2023.05



- 说明:
1. 本图采用2000大地坐标系, 1956年黄海高程系。
 2. 边坡治理总长度为34m, 分联合体治理, 按设计顺序施工, 修整坡面后, 采用锚杆+格构梁进行加固, 表面绿化采用BGS植生毯施工。
 3. 边坡每级坡比按照陡坡字台规范执行, 并与场地周边排水系统相衔接, 锚杆及格构梁须按照锚杆抗拔试验数据进行适当调整。
 4. 边坡施工应采取保护措施, 如实际地质条件与图面不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整支护设计。
 5. 本图事宜设计说明及相关规范。

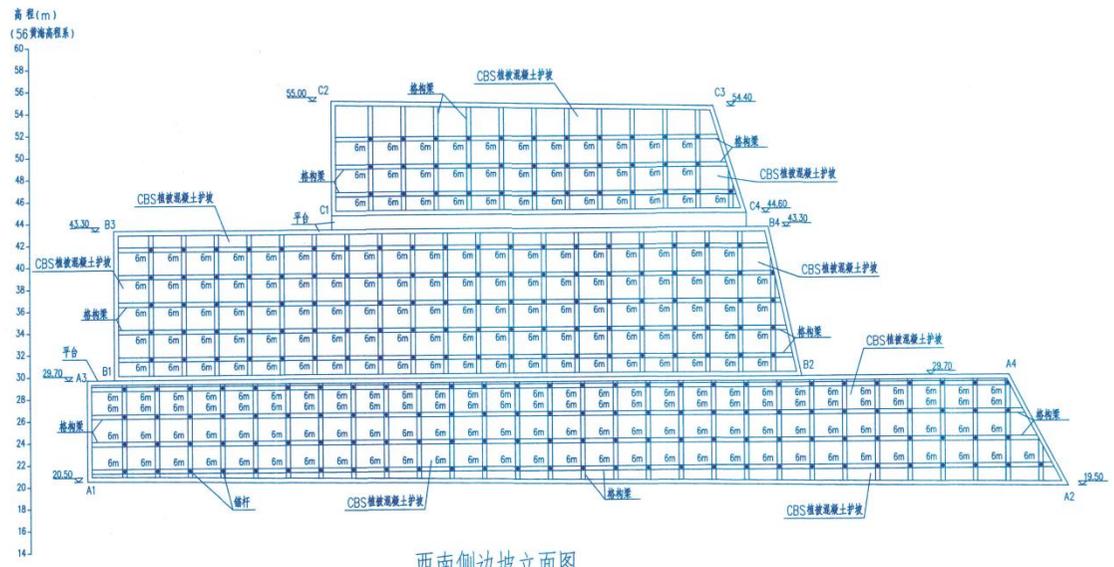


 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name: 南山区湾畔学校南侧边坡治理工程 工程编号 Project No.: 301222004
项目负责人 Project Manager: 于世和 专业负责人 Specialist: 符廷增	审核人 Checked by: 于世和 审批人 Approved by: 于世和	图名 Drawing Name: 边坡治理平面图 设计阶段 Design Stage: 施工图设计 版号 Edition No.: A 比例 Scale: 1:500 日期 Date: 2023.05
设计人 Designer: 符廷增	审核人 Checked by: 于世和	专业 Specialty: 岩土工程 图号 Drawing No.: BP-01



- 说明:
1. 本图采用2000大地坐标系, 1956年黄海高程系。
 2. 边坡治理总长度为3334m, 分段分块治理, 各设计按图施工, 修筑完成后, 应进行边坡稳定性验算, 按图施工时须注意边坡稳定性。
 3. 施工过程中如发现地质情况与设计不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整设计。
 4. 施工过程中应采取安全措施, 如支护结构发生变形或位移, 应及时采取加固措施, 确保安全。
 5. 本图仅供设计使用, 不作为施工依据。
 6. 边坡安全等级为Ⅱ级, 使用年限为50年。

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name 崂山区余粮村边坡治理工程 Slope Treatment Project of Yuliang Village, Laoshan District	工程编号 Project No. 301222004
项目负责人 Project Manager 巴明华 Ba Minghua	设计人 Designer 符范博 Fu Fanbo	审核人 Checker 巴明华 Ba Minghua	设计阶段 Design Stage 施工图设计 Construction Drawing Design
专业负责人 Professional Supervisor 符范博 Fu Fanbo	审核人 Checker 巴明华 Ba Minghua	设计人 Designer 符范博 Fu Fanbo	施工设计 Construction Design 版号 Version No. A
设计人 Designer 符范博 Fu Fanbo	审核人 Checker 巴明华 Ba Minghua	设计人 Designer 符范博 Fu Fanbo	比选 Selection 日期 Date 2023.05



西南侧边坡立面图

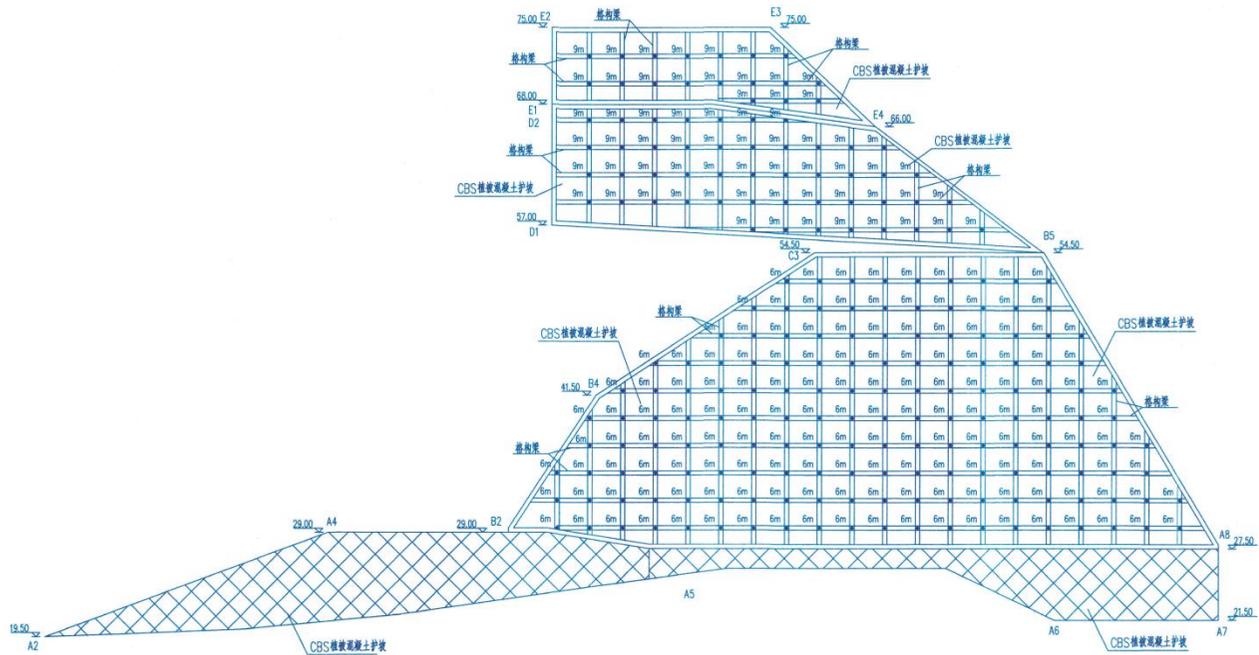
- 说明:
1. 图中高程为绝对高程, 单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
 2. 立面图绘制中锚脚点高程取附近高程测量点高程, 如与实际不符应按现场施工误差调整;
 3. 边坡支护结构形式及支护参数可见本合同图;
 4. 若地层与实际地层差异较大时, 应及时会同设计, 对锚杆长度进行调整;
 5. 未尽事宜见设计说明及相关规范。

泛华建设集团有限公司
PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd

项目负责人 Project Manager		项目负责人 Project Manager		工程名称 Project Name	佛山顺德区南涌镇华联工业园配套设施工程
专业负责人 Specialist		专业负责人 Specialist		审核人 Checked by	潘志军
设计人 Designed by		审核人 Approved by		设计阶段 Design Stage	施工图设计
制图人 Drawn by		审核人 Approved by		专业 Specialty	岩土工程
				图号 Drawing No.	BP-03
				日期 Date	2023.05

高程(m)
(56黄海高程系)

80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16

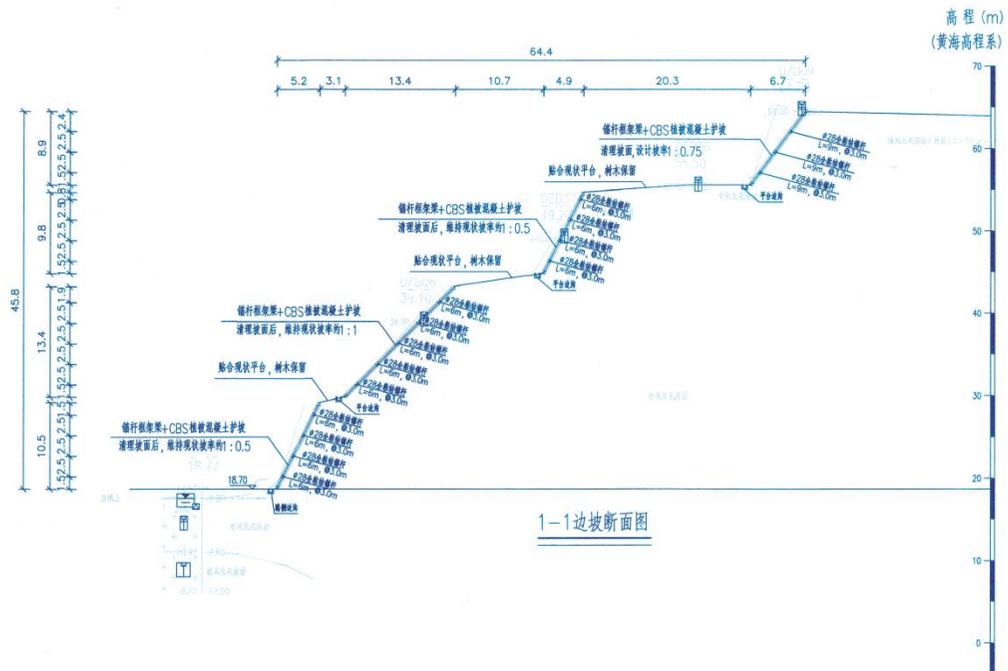


东南侧边坡立面图

说明:

- 1、图中高程为绝对高程,单位为m,其余尺寸标注单位为mm;
- 2、立面图检测中坡脚点高程取附近高程测量点高程,如与实际不符应核实现场施工员进行调整;
- 3、边坡支护结构形式及支护参数详见各剖面图;
- 4、若施工层与实际地层差异较大时,应及时加设设计,对锚杆长度进行调整;
- 5、未尽事宜见设计说明及相关规范。

 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		项目名称 Project Name: 柳山区崇岗学校南校区边坡治理工程 设计编号 Design No.: 301222004
项目负责人 Project Manager: 符远培	审核人 Checked by: 符远培	子项名称 Sub-project Name: 边坡治理 图号 Drawing No.: 边坡治理立面图
专业负责人 Specialist: 符远培	审批人 Approved by: 符远培	设计阶段 Design Stage: 施工图设计 施工图设计 Construction Drawing Design
设计 Designed by: 符远培	审定人 Approved by: 丁忠	专业 Specialty: 岩土工程 Scale Scale: 1:50 日期 Date: 2023.05
制图人 Drawn by: 符远培		版本号 Version: BP-03 日期 Date: 2023.05



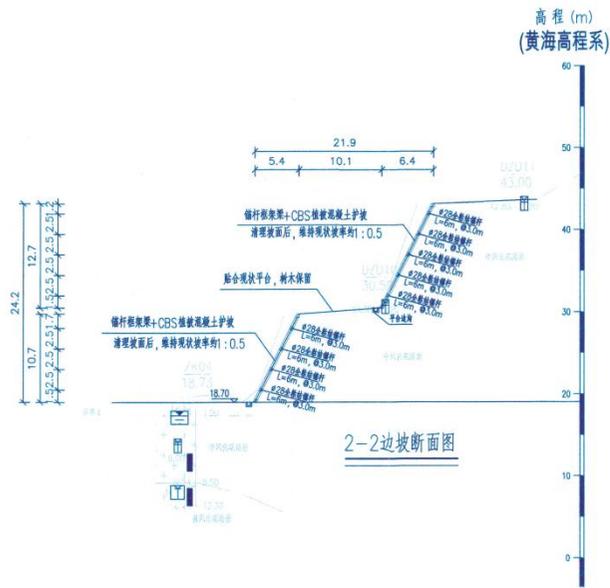
1-1 边坡断面图

说明:

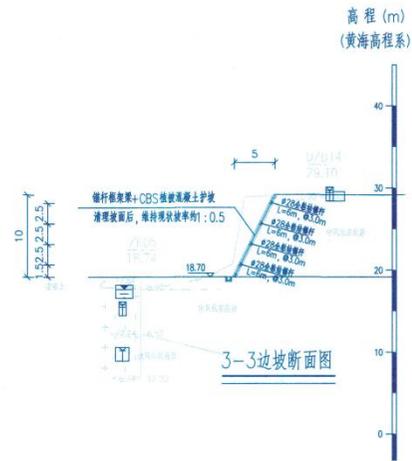
1. 本图比例尺为, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位为米计。
2. 锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(索)与水平面倾角15°, 锚孔直径150mm, 孔深超过锚杆(索)长度不小于50cm。
3. 锚杆(索)注浆材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用常压注浆。
4. 框架采用C30砼现浇, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内塞沥青木板。
5. 横断面图的平台最大水位为示意, 具体做法详见大样图。
6. 由于岩石表面凹凸不平, 对于结构与坡面结合的空洞部位应采用C30混凝土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
7. 未尽事宜, 参照相关规范执行。
8. 边坡安全等级为1级, 使用年限为50年, 锚杆轴向拉力设计值为100kn。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project: 崂山区薛埠镇崖壁治理边坡治理工程设计 子项名称 Sub-project: 1-1 边坡治理工程	
项目负责人 Project Manager	设计师 Designer	审核人 Checked by	日期 Date
专业负责人 Specialist	设计阶段 Design Stage	审核人 Checked by	施工图设计 Construction Drawing Design
设计人 Designed by	专业 Specialty	审核人 Checked by	岩土工程 Geotechnical Engineering
制图人 Drawn by	图号 Drawing No.	审核人 Checked by	BP-04
			版号 Version No. A
			比例 Scale 示
			日期 Date 2023.05



2-2边坡断面图



3-3边坡断面图

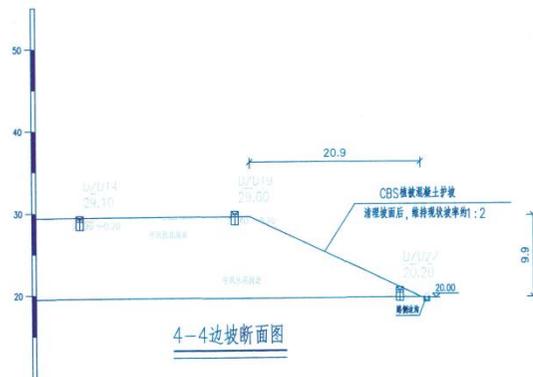
说明:

1. 本图比例示意, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位以米计。
2. 锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(索)与水平面倾角15°, 锚孔直径150mm, 孔深超过锚杆(索)长度不小于50cm。
3. 锚杆(索)注浆材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比宜为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用普通注浆。
4. 框架梁采用C30砼现浇, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内嵌沥青木板。
5. 横断面图上的平台承载力仅为示意, 具体做法详见大样图。
6. 由于岩石坡面凹凸不平, 对于结构与坡面结合的空洞部位应采用C30现浇土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
7. 未尽事宜, 参照相关规范执行。
8. 边坡安全等级为I级, 使用年限为50年, 锚杆轴前拉力设计值为100kn。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 子项名称 设计阶段 设计日期 设计人 审核人 审批人 日期	项目名称 地点 工程编号 设计阶段 设计日期 设计人 审核人 审批人 日期
项目负责人 Project Manager	项目负责人 Project Manager	项目负责人 Project Manager	项目负责人 Project Manager
专业负责人 Specialist	专业负责人 Specialist	专业负责人 Specialist	专业负责人 Specialist
设计人 Designer	设计人 Designer	设计人 Designer	设计人 Designer
审核人 Reviewer	审核人 Reviewer	审核人 Reviewer	审核人 Reviewer
审批人 Approver	审批人 Approver	审批人 Approver	审批人 Approver
日期 Date	日期 Date	日期 Date	日期 Date

高程 (m)
(黄海高程系)



4-4 边坡断面图

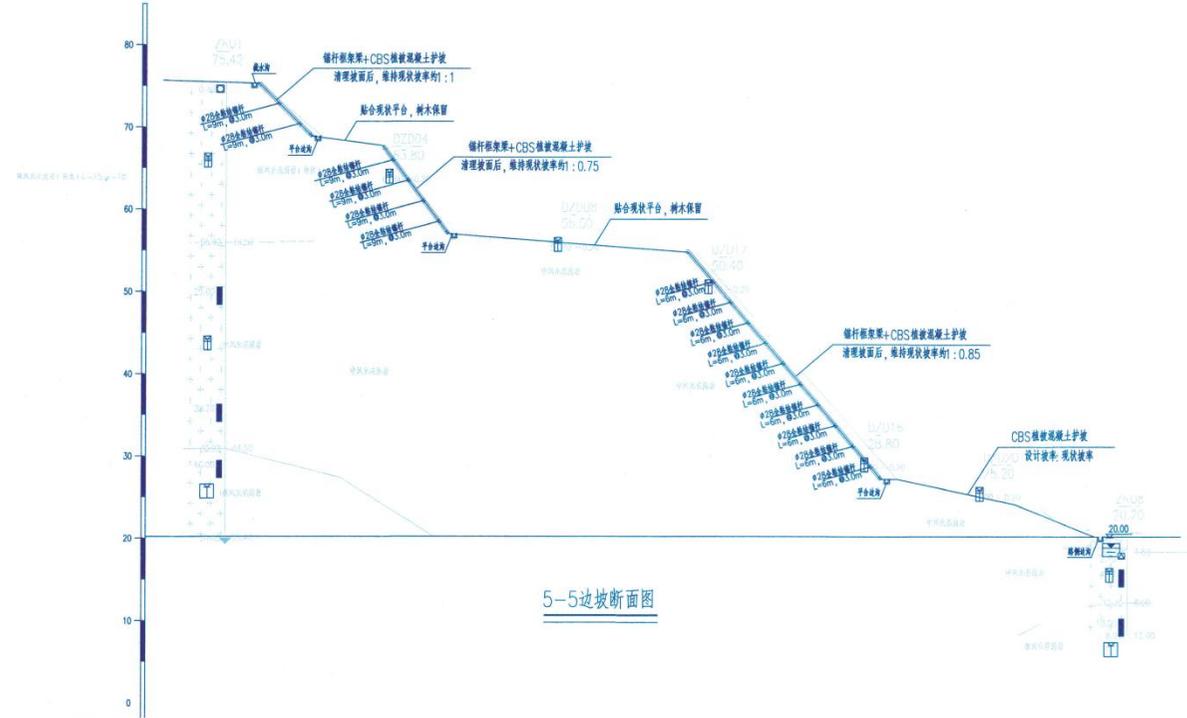
说明:

1. 本期比例示高, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位以米计。
2. 锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(套)与水平面倾角15°, 锚杆直径150mm, 孔深超过锚杆(套)长度不小于50cm。
3. 锚杆(套)注浆材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比宜为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用常压注浆。
4. 框架梁采用C30砼现浇, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内塞沥青木板。
5. 横断面图上的平台宽度仅供参考, 具体做法详见大样图。
6. 由于岩石表面凹凸不平, 对于锚杆与浆体结合的空洞部位应采用C30混凝土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
7. 未尽事宜, 参照相关规范执行。
8. 边坡安全等级为I级, 使用年限为50年, 锚杆轴向拉力设计值为100kN。



 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name 泛华建设集团有限公司 Pan-China Construction Group Co., Ltd.	工程地点 Project Location 烟台莱山区 Yantai Laishan District
项目负责人 Project Manager 丁志忠 Ding Zhizhong	专业负责人 Specialist 符西涛 Fu Xitao	设计阶段 Design Stage 施工图设计 Construction Drawing Design	工程编号 Project No. 301222004
设计人 Designed by 符西涛 Fu Xitao	审核人 Approved by 丁志忠 Ding Zhizhong	专业 Specialty 岩土工程 Geotechnical Engineering	版数 Version No. A
		日期 Date BP-04	比例 Scale 示宽 Not to Scale
		日期 Date 2023.05	

高程 (m)
(黄海高程系)



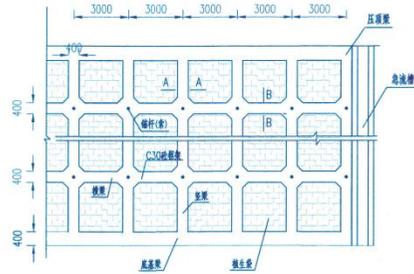
5-5 边坡断面图

边坡高度
55.1 米

- 说明:
- 1、本图比例不意, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位以米计。
 - 2、锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(索)与水平面倾角15°, 锚杆直径150mm, 钻孔超过锚杆(索)长度不小于50cm。
 - 3、锚杆(索)注意材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比宜为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用常压注浆。
 - 4、框架梁采用C30砼现浇, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内塞沥青木板。
 - 5、横断面图上的平台截水沟仅为示意, 具体做法详见大样图。
 - 6、由于岩石坡面凹凸不平, 对于锚杆与坡面结合的空洞部位应采用C30细粒土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
 - 7、未尽事宜, 参照相关规范执行。
 - 8、边坡安全等级为I级, 使用年限为50年, 锚杆轴向拉力设计值为100kn。

设计单位: 泛华建设集团有限公司
 设计日期: 2023.05

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP CO., LTD.			工程名称: 崂山区流亭街道流亭街道办事处驻地治理工程 子项目名称: 崂山区流亭街道流亭街道办事处驻地治理工程 项目编号: 301222004		
项目负责人 Project Leader	设计师 Designer	审核人 Checked by	项目经理 Project Manager	设计单位 Design Unit	施工图 Construction Drawing
符延峰	符延峰	符延峰	符延峰	泛华集团	比、审、承
BP-04	2023.05				



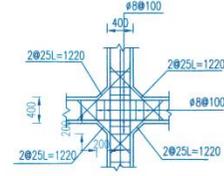
格栅架正向投影图



格栅大样图



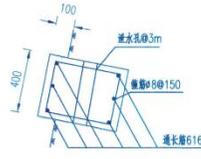
格栅构造图



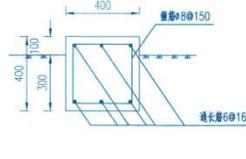
格栅架节点大样图



格栅架节点图



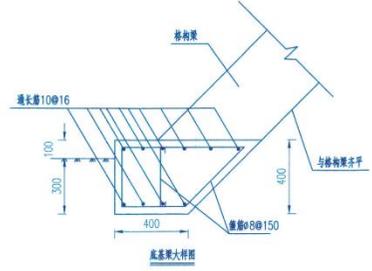
格栅大样图 (B-B)



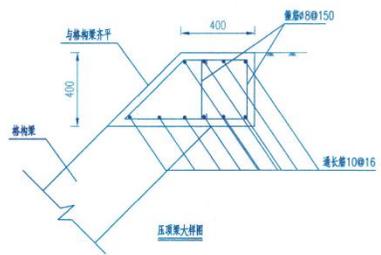
格栅大样图 (A-A)



泄水孔大样图



格栅架大样图



压顶梁大样图

- 说明:
1. 本图尺寸以毫米为单位, 比例不悉。
 2. 格栅采用HRB400I和HRB300D, 侧边梁采用C30混凝土浇筑, 镀锌材料采用P.042.5普通硅酸盐水泥, 水灰比宜为0.45-0.55, 骨料材料28d无侧限抗压强度不低于30MPa。
 3. 镀锌采用合格镀锌管, 镀锌管直径150mm, 与水平面倾角15度。
 4. 镀锌管加工宜设置除锈、除油, 钻孔深度应超过镀锌设计长度0.5m, 灌浆前宜清孔, 灌浆孔内积水, 注浆管与镀锌管同时放入孔内, 注浆管距孔底距离宜为0.1m。
 5. 格栅架保护层厚度30mm, 当浇筑为混凝土时, 格栅架嵌入墙体5cm, 施工缝每15m设置一处, 应避开镀锌管位置。
 6. 镀锌管的品种应符合当地自然环境, 优先选用性好, 耐腐蚀性能方面的镀锌品种, 还应考虑镀锌层和中壁镀锌层相结合, 生长格栅颜色应与周围环境相协调。
 7. 镀锌管由专门生产厂家定制, 尺寸一般为50x50cm; 50x60cm或60x60cm, 采购时应注意镀锌层厚度和环保特性应符合要求, 镀锌管镀锌层厚度应符合条件采购。
 8. 镀锌管在进场之前, 通过水在施工现场进行预固定, 镀锌管采用预埋内可预埋的大致镀锌管等环保材料。
 9. 未尽事宜参照现行相关规范执行。

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 工程编号
项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 批准人		工程名称 项目名称 工程编号 设计阶段 设计日期 设计人 审核人 批准人
项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 批准人		工程名称 项目名称 工程编号 设计阶段 设计日期 设计人 审核人 批准人

植被混凝土生态护坡设计说明

一、植被混凝土设计施工技术要求

(1)清理坡面

施工时先进行坡面微地貌整理,再自下而上清除坡面的砾石、浮渣、枯枝及杂草,以利施工安全、植物生长及养护。

(2)植生孔或植生袋

针对格构梁加固边坡,可在格构内填充植生袋至与格构面平齐,如B型生态护坡;针对岩面凹陷处,可在坡面凹陷处内填充植生袋进行坡面平整,如D型生态护坡。

(3)挂网铺网

坡面在喷植植被前应设置镀锌铁丝网进行加固,铁丝网规格为14号镀锌铁丝网,网目6cmx6cm。

A型(土质边坡)防护增加拉滑锚筋,间距2x2m,拉滑锚筋采用φ16圆钢制作,长度为100cm,第一排拉滑锚筋安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露10cm,距坡面7cm处与铁丝网绑扎。

B型(格构梁加固边坡)防护在格构梁上面10cm覆盖镀锌铁丝网,加厚锚杆无外露,须在横向格构梁上按不大于2m间距增设φ18拉滑锚筋。限位锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露10cm,距格构梁上面均8cm处与铁丝网绑扎。

C型(未挂主动网坡面完整边坡)防护增加拉滑锚筋,间距2x2m,拉滑锚筋采用φ18圆钢制作,长度为100cm,第一排拉滑锚筋安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露15cm,距坡面11cm处与铁丝网绑扎。

D型(挂SNS主动防护网加固坡面完整或破碎边坡)防护须先施工主动防护网,主动防护网由钢网、双绞六边形网、支撑绳、缝合绳、钢丝绳锚杆和锚卡等组成,钢丝绳锚杆采用2φ16钢丝绳,间距3x3m,主动网内增设拉滑锚筋,间距1x1m,拉滑锚筋采用φ18圆钢制作,长度为60~110cm,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露15cm,距坡面11cm处与铁丝网绑扎。

(4)植生棒施工

采用直径8、10cm的植生棒,按竖向间距1米安装在主动防护网下面,棒内填充营养土。

(5)植被混凝土生态基材配合

植被混凝土生态基材由砂壤土、水泥、有机物料、植被混凝土固化添加剂和有机肥混合组成,各组分材料的选择要求如下:

1)种植土:应晒干,优先选择沙壤土和种植土,同时使用强制式筛土机对种植土进行粉碎、过筛,粒径小于10mmx10mm,持重度控制在20%以下,干容重不得高于1.3g/cm³,PH值应为6.5~7.5,含砂率20%以内。现场储备的原料土和过筛后的土料应及时覆盖,有条件的情况下设置储料大棚,避免露天存放。

2)水泥:采用P.O42.5普通硅酸盐水泥。

3)有机物料:可选用稻壳、木糠、稻秆、椰糠等配置。

4)生境基材改良剂:用于改善植被混凝土的生物与理化性质,调节基材PH值,降低水化热;增加基材空隙率,提高透气性,活化土壤,固持养分,调节基材团聚力三相结构,改变基材变形特性,使其不产生龟裂。

5)未本科植物种子质量应符合GB6142中规定的质量标准,未本科植物种子质量应符合GB7908中相关质量标准。未按规定量要求的植物种子应在使用前进行发芽试验、种子配合比试验,确定种子用量后方可进行大规模的施工。

(6)拌合干拌物料

使用强制流筒式搅拌机进行物料拌合,依次加入土料、有机物料、活化添加剂、有机肥、复合肥、专用物料、植物种子(面后),搅拌3~5分钟,各类料、添加剂的配置,应使用定量容器(如铁桶),误差不得超过0.5kg。植物种子应提前混合好一个工程的用量,计算每罐的分配量,使用量随添加。

植被混凝土的基层和面层配合比是不一样的,为了避免混淆和施工失误,每0.5工班先拌合足够数量的面层物料,单独堆放,再拌合基层物料。

为提高设备的组合工效,应合理安排强制性粉碎筛土机、搅拌机、空压机、混凝土喷射机(干喷)、喷植点的间距,搅拌机和混凝土喷射(粒)机之间的物料输送可以使用输送带或装载机,距离较远时,应在混凝土喷射机(干喷)送料位置设置储料筒或使用全自动连续混凝土喷射机。

(7)植被喷植

为保证植被混凝土与边坡基面的连接紧密度和自身强度,植被混凝土施工应采用喷射混凝土(干喷)施工工艺,喷播由大于12立方米的空压机送风。从坡面由上至下进行喷植,先基层后面层,每次喷植单宽4~6m,高度3~5m,基层与面层的喷植应间隔3~4h。

基层喷植方法:

1)在喷植之前再次检查坡面上的砾土、草皮、树根及其它杂物是否清理干净,确认后用水进行坡面喷淋,以促进喷射植被混凝土基材与基面连接紧密,然后进行试喷试验,以调节水灰比,再进行喷植施工;基层的喷植厚度为8~12cm;喷射作业开始时,应先送风,后开机,再给料,喷射结束时应待喷射料喷完后,再关风。

2)控制措施:基层喷射混凝土可一次喷至设计厚度,不需分层喷植;喷射过程中,喷嘴距坡面的距离控制在0.6m~1.0m之间,保证喷射速度适当,以利干植被混凝土的压实;使喷嘴与受喷面间保持适当距离,喷射角度尽可能接近90°(最大倾斜角度不能超过10°),以获得最大的压实力和最小的回弹;喷植中,喷射头输出压力不能小于0.1MPa;喷射采用自上而下的方法进行,先喷凹陷部分,再喷凸出部分,喷射移动可采用“S”形或螺旋形移动前进,及时清除受喷面上的砂量或下落的植被混凝土,以便重新喷射。

面层喷植:基层施工结束8h以内进行面层喷植,一般控制在3~4h内;表层的喷植厚度为2~3cm;表层喷护之前在坡面上喷一次透水,保证基层和表层的粘结;并近距离实施喷播,以保证草籽播撒的均匀性;喷播采用自上而下的方式进行,单块宽度按4~6m进行控制。

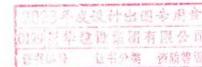
植被喷植主要分为4种类型,各类型主要规格为:

A型适用于稳定的土质、坡积层土、微风化~微风化等土质边坡,平均厚度10cm,分为两层(基层和面层),基层厚度8cm,面层厚度2cm;

B型适用于锚杆(索)格构梁加固的土质边坡或岩质边坡,平均厚度12cm,分为两层(基层和面层),基层厚度9cm,面层厚度3cm;

C型适用于适用于较完整的岩质边坡,平均厚度15cm,分为两层:基层和面层,基层厚度12cm,面层厚度3cm;

D型适用于适用于较破碎的岩质边坡,平均厚度15cm,分为三层:局部调平层、基层和面层,调平层平均厚度5cm或部分填充植生袋(具体数量视现场确定),基层厚度12cm,面层厚度3cm。



		泛华建设集团有限公司		PAN-HUA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称: 福州滨海新城滨海路边坡治理工程	
项目负责人: 叶元坤		设计人: 叶元坤		审核人: 叶元坤		工程编号: 301222004	
专业负责人: 叶元坤		审核人: 叶元坤		批准人: 叶元坤		设计日期: 2023.05	
设计人: 叶元坤		审核人: 叶元坤		批准人: 叶元坤		施工日期: 2023.05	
制图人: 叶元坤		审核人: 叶元坤		批准人: 叶元坤		日期: 2023.05	

植被混凝土生态护坡设计说明

(8)无纺布覆盖:喷植结束后两天内,在基材表面加盖无纺布,无纺布一是起到保墒、控温的作用,提高植物种子出芽速度,二是防止植物种子被风吹走和被飞禽啄食,提高植物种子出芽率和成活率,如若有移栽灌木,移栽灌木部位无需覆盖,无纺布应同坡面接触紧密、防止风吹。

(9)养护管理:养护管理主要包括喷洒水、病虫害防治和局部修复等措施;水份补充以微喷方式进行,倘而生长期不允许出现缺水现象,发现断水管,及时防治防止蔓延,由于施工、养护等其他原因造成的局部缺失现象,及时修复。养护期间还应注意植物种子的出芽均匀度和出芽率,对局部出芽不齐和没有出芽的坡面要进行补植。养护管理分为前期养护与生长期养护两个阶段,前期养护为施工结束后的第0-90天,生长期养护一般为坡面喷射施工结束后的第91-365天。

二、植被混凝土质量检验

喷植在大面积施工前可进行试喷并及时检验,如检验不合格应及时调整材料配比,检验指标要求如下:3d基层无侧限抗压强度大于等于0.36MPa,PH值6.0~8.5,有机质5~30g/kg。

表1 不同类型植被混凝土基材配合比表(每10m³)

植被类型	基材厚度	厚度(cm)	种植土(m ³)	水泥(kg)	有机物料(m ³)	生熟基肥重量(kg)	砂土胶结剂(kg)	复合剂(kg)
A型	草层	2cm	10	500	2.5	500	150	5
	灌木	8cm	10	650	3.0	650	200	5
B型	草层	3cm	10	550	3.0	550	150	5
	灌木	9cm	10	650	3.5	650	200	5
C型	草层	3cm	10	550	3.0	550	150	5
	灌木	12cm	10	750	3.5	750	200	5
D型	草层	3cm	10	550	3.0	550	150	5
	灌木/灌木层	12cm/3cm	10	750	3.5	750	200	5

表2 混合植物种子配比(单位g/m²)

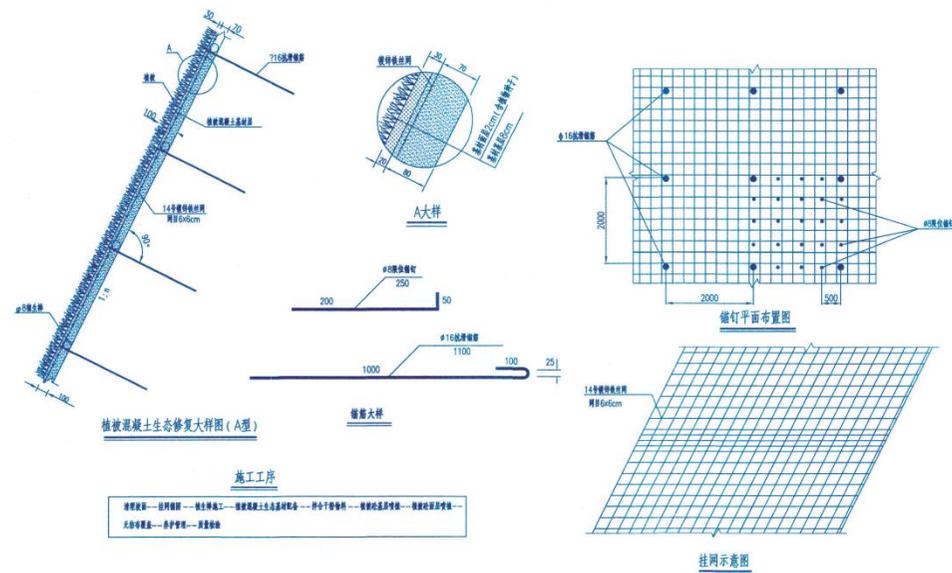
混合草类	混合灌木	灌木组合
4~6	4~6	20~30

表3 植生袋及植生棒充料配比

种植土(m ³)	有机物料(m ³)	水泥(kg)	有机肥(kg)	复合剂(kg)
10	4	500	300	5



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name: 浙江音乐学院生态护坡治理工程
项目负责人 In-charge: 符志峰		子项名称 Sub-project Name: 生态护坡
专业负责人 Specialized Person: 符志峰	设计人 Designer: 符志峰	工程编号 Project No.: 301222004
设计人 Designed by: 符志峰	审核人 Checked by: 符志峰	工程名称 Project Name: 植被混凝土生态修复设计说明及大样图
审核人 Approved by: 符志峰	审核人 Approved by: 符志峰	设计阶段 Design Stage: 施工图设计
审核人 Approved by: 符志峰	审核人 Approved by: 符志峰	专业 Specialty: 岩土工程
审核人 Approved by: 符志峰	审核人 Approved by: 符志峰	设计人 Designer: 符志峰
审核人 Approved by: 符志峰	审核人 Approved by: 符志峰	审核人 Checked by: 符志峰
审核人 Approved by: 符志峰	审核人 Approved by: 符志峰	日期 Date: 2023.05



施工工序

清理表面——挂网铺钉——植土种施工——浇筑混凝土生态层并配备——配合干草垫层——铺设生态层衬垫——浇筑面层混凝土——养护管理——质量验收

工程数量表

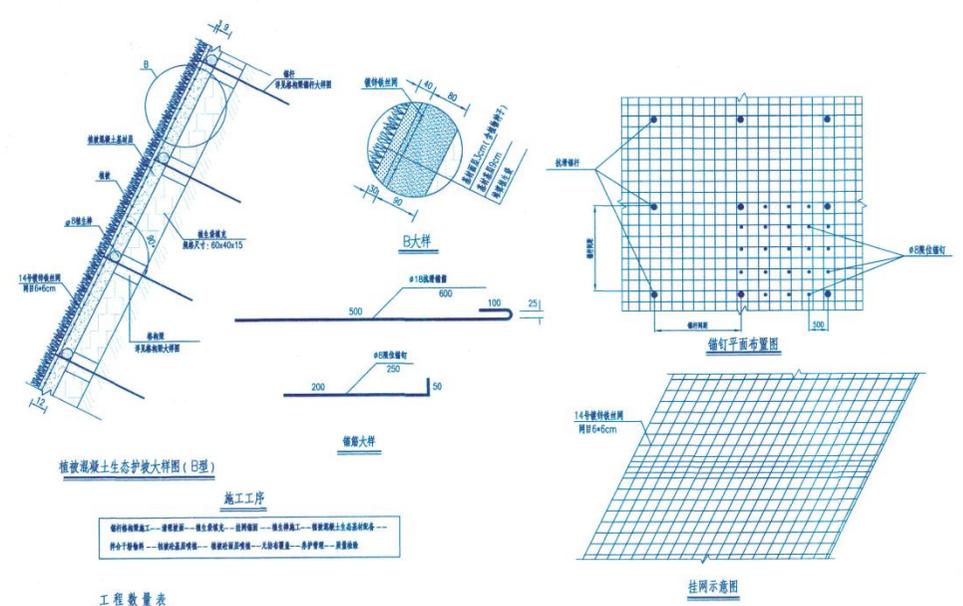
项目	Φ16拉结钢筋	Φ8镀锌钢筋	14号镀锌铁丝	CBS植草混凝土10cm
单位	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m ² /100m ²
工程量	52.10	36.52	119	10

说明:

- 图中尺寸单位除注明外,均以mm计。
- 本图为A型植被混凝土生态修复设计大样图,适用于稳定均质土、残坡积土、全风化~强风化等土质边坡。
- 采用14号镀锌铁丝,网距5cm×6cm,网挂至坡顶以上1m处(需增设植草混凝土覆盖),网向相邻高坡丝网之间搭接宽度不少于10cm。
- A型防护须增加抗滑锚筋,网距2×2cm,采用Φ16钢筋制作,长度为110cm,锚杆间距2m×2m,第一排抗滑锚筋应安装在坡顶平台上,中间增加梅花锚钉,锚钉采用Φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5m×0.5m,锚钉外露10cm,距坡面4~6cm处与铁丝网绑扎,绑扎后将锚钉向上弯勾。
- 抗滑锚筋、梅花锚钉需做防腐防锈处理。



泛华建设集团有限公司 FAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	南山区南湾学校东涌湿地治理工程设计
项目负责人 Project Manager	符志峰	子项名称 Sub-Item Name	边坡治理
专业负责人 Specialist	符志峰	图名 Drawing Name	植被混凝土生态修复设计说明及大样图
设计人 Designer	符志峰	设计阶段 Design Stage	施工图设计
审核人 Reviewer	符志峰	施工阶段 Construction Stage	设计
审批人 Approver	符志峰	专业 Specialty	岩土工程
日期 Date	2023.05	日期 Date	2023.05



植被混凝土生态护坡大样图 (B型)

施工工序

钉杆结构施工——混凝土浇筑——挂网铺网——混凝土施工——植被混凝土基材配备——
阴天下雨备用——植被混凝土浇筑——无雨覆盖——养护管理——质量验收

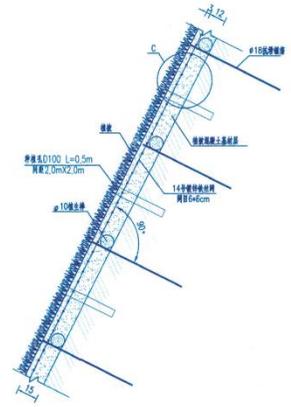
工程数量表

项目	混凝土	φ18镀锌钢筋	φ8镀锌钢筋	14号镀锌铁丝网	植土料(φ8cm)	植土料(φ19cm)
单位	m ² /100m ²	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m ² /100m ²	m ² /100m ²
工程量	根据实际尺寸确定	65.97	36.52	119	100	12

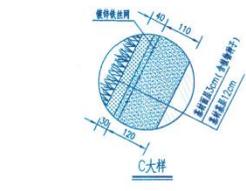
说明:

1. 图中尺寸单位除注明外, 均以mm计。
2. 本图为B型植被混凝土生态护坡设计大样图, 适用于采用锚杆(索)锚杆加固的土质边坡生态护坡。
3. 采用14号镀锌铁丝网, 网距6cm×6cm, 网挂至坡顶以上1m处(需时植土覆盖土量), 网挂初的网后铁丝网之网距不大于10cm。
4. B型护坡在锚杆骨架上需10cm厚镀锌铁丝网, 如原锚杆无外露, 则在锚杆骨架上放不大于2m间距镀锌钢筋, 采用φ18镀锌钢筋, 长度为60cm, 中间增加镀锌钢筋, 锚钉采用φ8圆钢制作, 长25cm, 网距0.5m×0.5m, 锚钉外露10cm, 距坡面4~6cm处与铁丝网搭接, 绑扎后将锚钉向上弯勾。
5. 镀锌锚杆与限位镀锌钢筋需做防腐特殊处理。

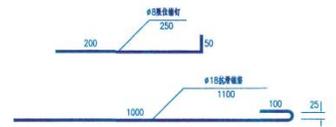
泛华建设集团有限公司 FAN-HUA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称	佛山市南海区东涌镇土地整理工程设计
		子项名称	边坡治理
项目负责人	设计人	审核人	审批人
专业负责人	设计人	审核人	审批人
设计人	审核人	审批人	审批人
制图人	审核人	审批人	审批人
图号	图号	图号	图号
日期	日期	日期	日期



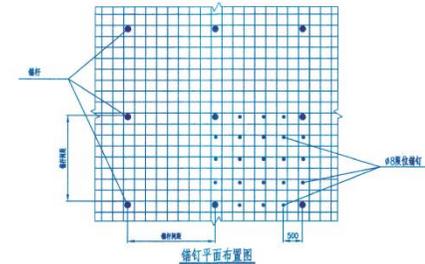
植被混凝土生态修复大样图 (C型)



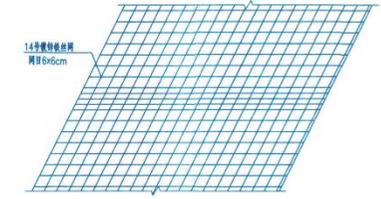
C大样



锚筋大样



锚筋平面布置图



挂网示意图

施工工序

清理坡面——植生孔施工——挂网锚固——混凝土施工——浇筑混凝土生态基材配合——养护至各构件——植被恢复及养护——验收及维护——无籽草覆盖——养护管理——质量验收

工程数量表

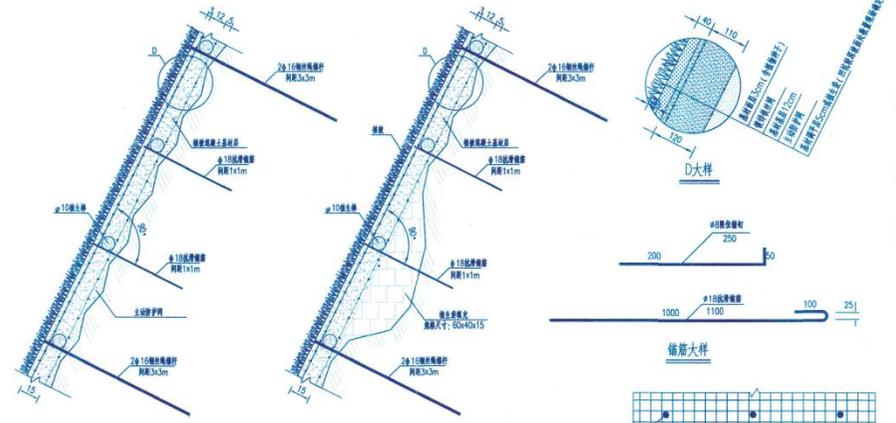
项目	#18镀锌铁丝	#10镀锌铁丝	14号镀锌铁丝	锚筋(φ10cm)	锚筋(φ10cm)	CBS植被混凝土3*12cm
单位	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m/100m ²	m/100m ²	m ³ /100m ²
C型数量	65.97	36.52	119	12.5	100	15

说明:

- 1、图中尺寸单位除注明外，均以mm计。
- 2、本图为C型植被混凝土生态修复设计大样图，适用于较完整的岩质边坡。
- 3、采用14号镀锌铁丝网，间距6cm*6cm，网挂至坡顶以上1m处（需增设植被混凝土层盖），网间相邻两铁丝网之间搭接宽度不少于10cm。
- 4、C型挂网护坡增加抗冲锚筋，间距2*2cm，采用φ18钢筋制作，长度为60~110cm（完整部位采用小值，破碎部位采用大值），间距2m*2m，第一排抗冲锚筋在安放在坡顶平台上，中间增加限位锚钉，锚钉采用φ8圆钢制作，长25cm，间距0.5m*0.5m，锚钉外露10cm，尾端距坡11cm处与铁丝网绑扎，绑扎后锚钉向上弯折。
- 5、抗冲锚筋、限位锚钉需做防锈防腐处理。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 设计阶段 设计人 审核人 批准人	项目名称 泛华建设集团有限公司 设计阶段 施工图设计 设计人 审核人 批准人	工程编号 301222004 施工图设计 施工图设计 施工图设计 施工图设计	工程名称 泛华建设集团有限公司 设计阶段 施工图设计 设计人 审核人 批准人
---	--	---	--	---	--



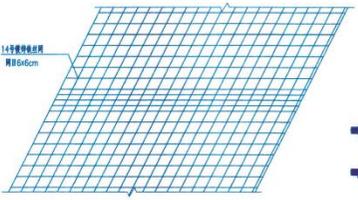
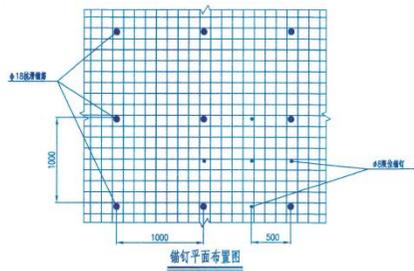
植被混凝土生态护坡大样图 (D型) 适用于一般坡面
植被混凝土生态护坡大样图 (D型) 适用于特殊地质坡面

施工工序

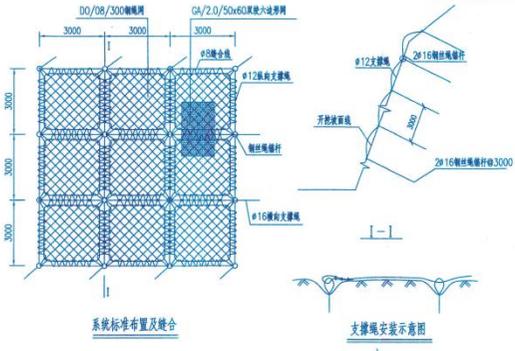


工程数量表

项目	主动防护网	Φ18镀锌钢筋	Φ8镀锌钢筋	14号镀锌铁丝	镀锌垫(Φ10cm)	C25喷射混凝土(121+45cm)
单位	m ² /100m ²	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m ² /100m ²	m ³ /100m ²
D型数量	100	219.9	29.6	119	100	15(+5)

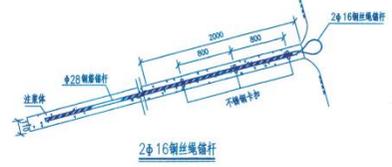


挂网示意图



系统标准布置及缝合

支撑绳安装示意图



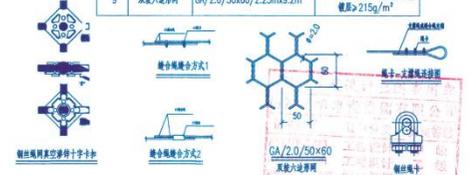
2Φ16镀锌钢筋

序号	材料	型号	备注
1	钢筋网	DO/08/300	十字卡扣采用镀锌铁合金表面防锈
2	Φ16镀锌钢筋	Φ16mm	符合GB/T20118标准
3	Φ12镀锌铁丝	Φ12mm	
4	缝合绳	Φ8mm	
5	网卡	用于Φ16钢筋	
6	网卡	用于Φ12钢筋	
7	缝合绳/尼龙	用于Φ9钢筋	网卡或尼龙绳可选用
8	尼龙	Φ2	垫圈特A级
9	及锚杆埋网	GA/2.0/50x60/2.25mx9.2m	第一50cm—高尔基土合金网 > 215g/m ²

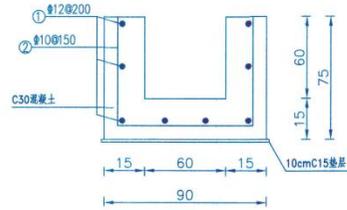
主动防护网材料型号参数

说明:

- 图中尺寸单位除注明外,均以mm计。
- 本图为D型植被混凝土生态护坡设计大样图,适用于绝对完整或者破碎岩体地质边坡。
- D型植被混凝土生态护坡复合主动网进行设计,其中管径同素植被混凝土加锚网,主动网安装流程:
 - 对坡面防护区域的浮土及碎石进行清除或局部加固;
 - 浇筑混凝土浇筑钢筋孔,并在每一孔位处第一层度不小于锚杆外管长度的凹坑,一般口径20cm,深20cm;
 - 用三个不锈钢卡扣将钢筋网与钢筋杆连接;
 - 按设计深度浇筑钢筋孔,孔深比设计锚杆长度长0.5m,孔径不小于Φ130(坡面上沿钢筋网孔径不小于Φ45);
 - 注浆并插入锚杆,宜用水灰比0.45~0.50的纯水泥浆,水泥宜用P.O 42.5普通硅酸盐水泥,确保浆体饱满,在进行下一道工序前注意养护不少于三天,浆体28d无侧限抗压强度不低于25MPa;
 - 安装纵横向大锚绳,张拉张拉后两端各用二至四个(支锚绳长度小于15m时用2个,大于30m时用4个,其间距3个)网卡与锚杆外管牢固固定连接;
 - 从上向下铺设及拉紧六边形网,锚索间距不小于5cm,两层及锚六边形网的缝合以及支锚绳用Φ1.5铁丝按1m间距进行孔钻,有条件下该道工序在上道工序完成;
 - 从上向下铺设及拉紧六边形网,缝合绳为Φ8钢筋,每层锚绳网均用一根长约31m的缝合绳与四根支锚绳进行缝合并固定,缝合绳两端各用两个网卡与网绳进行固定连接。
- 采用1号镀锌铁丝网,网孔6cmx6cm,网挂至坡顶以上1m或(管嘴植被混凝土覆盖),网绳和锚绳间距网绳间距度不少于10cm。
- D型防护网在主动防护网内增加抗冲锚索,网孔1x1cm,采用Φ18镀锌钢筋,长度为60~110cm(孔塞绳位采用小径,收绳绳位采用大径),第一层抗冲锚索安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用Φ8圆钢制作,长25cm,间距第一层抗冲锚索安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用Φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外管4~6cm处与铁丝网绑扎,绑扎后将锚钉向上弯勾。
- 抗冲锚索,限位锚钉需按图拆除处理。



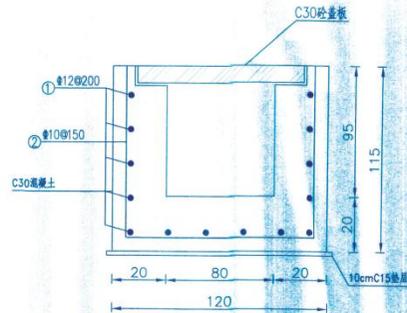
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd. 工程名称: 山西晋中晋中职业技术学院图书馆工程
项目负责人: 王学军 项目经理: 王学军 工程编号: 301222004
专业负责人: 符瑞峰 设计人: 符瑞峰 设计单位: 泛华建设集团有限公司 施工图设计 版号: A
设计人: 符瑞峰 审核人: 丁二忠 专业: 岩土工程 比例: 示意
制单人: 符瑞峰 日期: 2023.05



平台排水沟工程数量表 (每m)

钢筋编号	直径	单根长度(mm)	根数	总长(m)	总重(kg)
1	12	1000	8	8.00	7.11
2	10	2200	7	15.4	6.08
合计					HRB400 7.11 Kg
					HPB300 6.08 Kg
					C30砼 0.32 m³
					C15垫层 0.01 m³

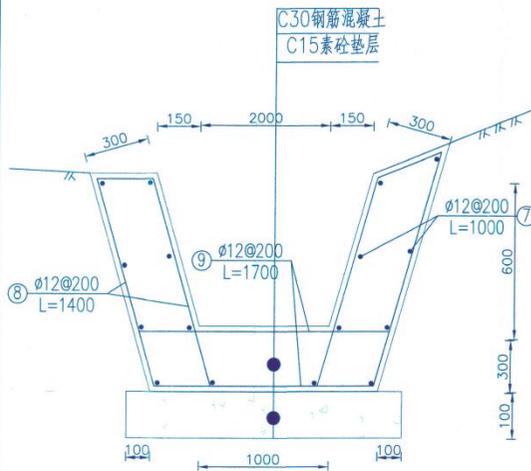
平台排水沟断面图
单位: cm



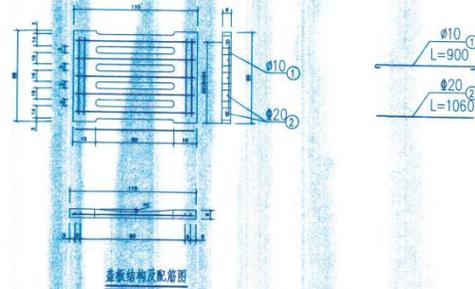
平台排水沟工程数量表 (每m)

钢筋编号	直径	单根长度(mm)	根数	总长(m)	总重(kg)
1	12	1000	14	14.00	12.44
2	10	3350	7	23.45	8.22
合计					HRB400 12.44 Kg
					HPB300 9.27 Kg
					C30砼 0.47 m³
					C15垫层 0.01 m³

平台及路侧排水沟断面图
单位: cm



坡顶截水沟断面图
单位: mm



盖板结构及配筋图

盖板工程数量表 (每块)

钢筋编号	直径	单根长度(mm)	根数	总长(m)	总重(kg)
1	10	900	4	3.60	2.22
2	20	1060	5	5.30	13.09
合计					HRB400 13.09 Kg
					HPB300 2.22 Kg
					C30砼 0.06 m³

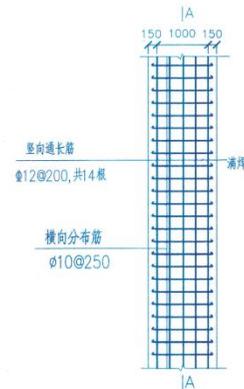
说明:

1. 本图为排水沟放大详图, 图中尺寸单位均为毫米, 比例尺为 1:100。

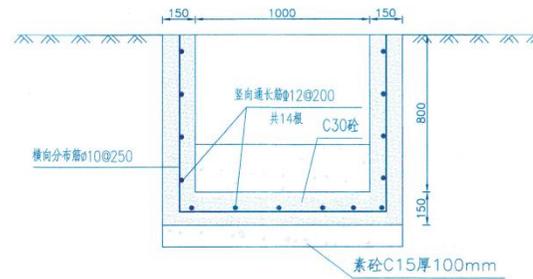
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 晋山区委党校东园附属设施建设工程设计
项目负责人 王强	专业负责人 符元海	子项名称 给排水工程 工程编号 301222004
设计人 符元海	审核人 符元海	排水设施大样图
制图人 符元海	审核人 丁志心	施工阶段 施工图 专业 排水工程 日期 2023.05



跌水路步A-A剖面



跌水沟配筋大样



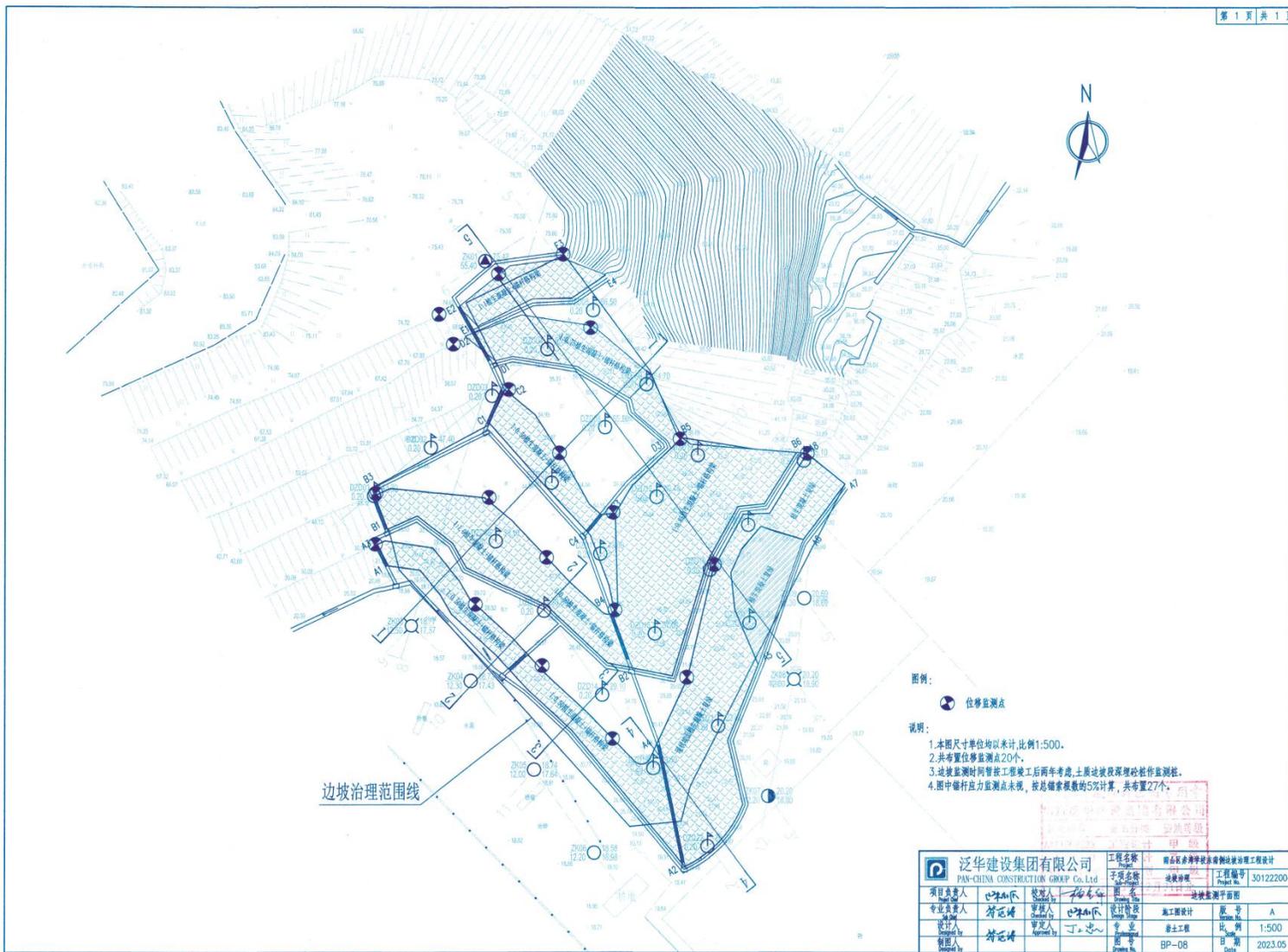
跌水沟B-B剖面

跌水沟工程数量表 (每m)

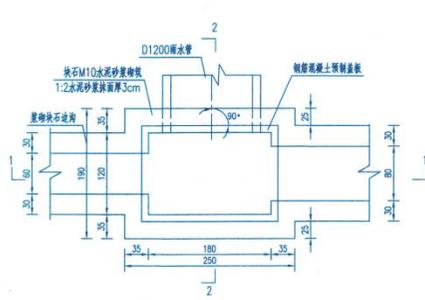
钢筋编号	直径	单根长度(mm)	根数	总长(m)	总重(kg)
1	10	1000	14	14.00	12.43
2	10	2800	5	14.00	8.64
3	10	1000	3	3.00	1.85
合计			HRB400	22.92	Kg
			C30砼	0.75	m³
			C15垫层	0.13	m³
			水泥砂浆	0.02	m³

说明:
 1、本图为降水设施大样图,图中尺寸除注明外其余单位均为米,比例不意。
 2、跌水沟(急流槽)顶面与建坡顶面齐平。

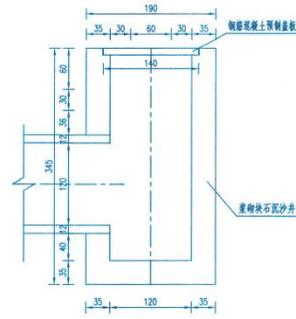
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name 项目名称 Project Name 项目名称 Project Name	工程编号 Project No. 工程编号 Project No.
项目负责人 Project Manager 项目负责人 Project Manager	设计人 Designer 设计人 Designer	审核人 Checked by 审核人 Checked by	日期 Date 日期 Date
专业负责人 Specialized Person 专业负责人 Specialized Person	审核人 Checked by 审核人 Checked by	设计阶段 Design Stage 设计阶段 Design Stage	施工阶段 Construction Stage 施工阶段 Construction Stage
编制人 Prepared by 编制人 Prepared by	审核人 Checked by 审核人 Checked by	专业 Specialized 专业 Specialized	日期 Date 日期 Date



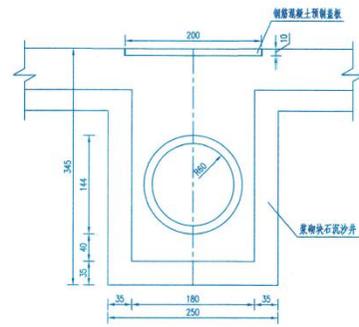
 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTOR GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name 烟台新港海丰港后港岸线治理工程 Yantai Xingang Haifeng Port Backport Line Treatment Project
项目负责人 Project Manager 巴晓华 Ba Xiaohua	设计人 Designer 符元培 Fu Yuanpei	审核人 Checker 巴晓华 Ba Xiaohua
专业负责人 Specialist 符元培 Fu Yuanpei	审批人 Approver 丁志忠 Ding Zhizhong	专业 Profession 岩土工程 Geotechnical Engineering
制图人 Drafter 符元培 Fu Yuanpei	日期 Date BP-08 2023.05	图号 Drawing No. 301222004 版本 Version A



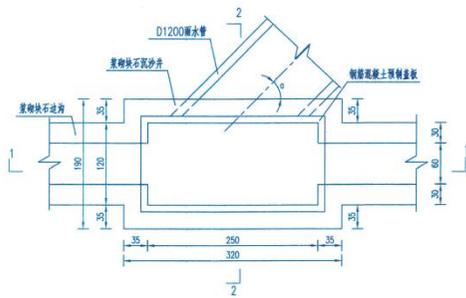
1#沉沙井平面图
1:40



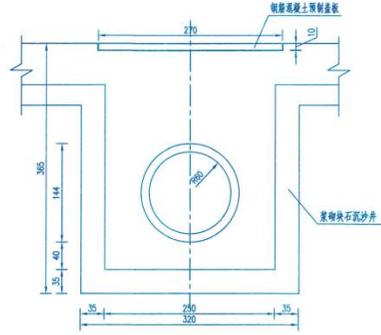
1#沉沙井2-2断面
1:40



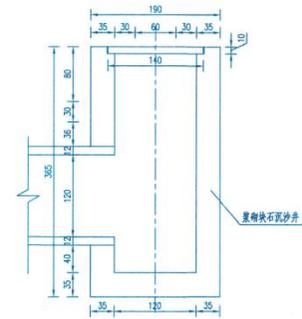
1#沉沙井1-1断面
1:40



2#沉沙井平面图
1:40



2#沉沙井1-1断面
1:40



2#沉沙井2-2断面
1:40

- 说明:
1. 本图尺寸以厘米计。
 2. 施工沉沙井时应注意与雨水管平顺衔接, 根据现场情况选用。
 3. 雨水支管入口块状量不得阻碍, 圆管直径 $\geq 10\text{mm}$, 圆管间距 $\geq 40\text{mm}$ 。
 4. 沉沙池盖板厚度 $\geq 10\text{cm}$, C30混凝土浇筑, 表面压抹厚 $\geq 14\text{mm}$ 厚砂浆。
 5. 1#、2#沉沙井井圈尺寸为 $400\text{mm} \times 400\text{mm}$, 井圈沙井井圈尺寸为 $800\text{mm} \times 800\text{mm}$ 。井圈采用不锈钢材质, 圆管直径 $\geq 10\text{mm}$, 壁厚 $\geq 2\text{mm}$ 。圆管间距 $\geq 40\text{mm}$ 。圆管采用镀锌管。
 6. 浇筑井圈时C30混凝土应振捣密实, 井圈分仓浇筑, 验收前应由设计单位现场确认, 考虑后期施工时可能无法使用卵石时, 圆管圆管时, 其中20%石材材料采用卵石时考虑。

泛华建设集团有限公司
泛华建设集团有限公司
泛华建设集团有限公司
泛华建设集团有限公司

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称	项目名称: 佛山市南海区桂城街道沙涌涌沙井大井
		工程编号	工程编号: 301222004
项目负责人	项目负责人	设计人	设计人
专业负责人	专业负责人	审核人	审核人
设计人	设计人	审核人	审核人
制图人	制图人	审核人	审核人
日期	日期	日期	日期

主要工程数量表

序号	类别	项目	单位	工程量	备注	
1	边坡防护	路侧边沟	m	153.00	岩层施工	
		平台边沟	m	308.00		
		截水沟	m	28.00		
		急流槽	m	83.12		
		沉沙井	处	8.00		
		锚杆框架梁+CBS	m³	5087.30		
		CBS	m³	1343.35		
		横梁	m	1423.00		
		竖梁	m	1571.00		
		压顶及底基梁	m	678.50		
		6m锚杆	m	2490.00		入中风化
		9m锚杆	m	1188.00		入强风化
		石方开挖	m³	5000.00		估算值(包含清表)
		植生袋	m³	6419.00		
2	监测点	乔木迁移	株	190.00	胸径10~30cm	
		位移监测	个	20.00		
3	其他	锚杆应力监测	个	27.00		
		钢结构围挡	m	180.00		
		双排脚手架	m²	6419.00		

说明:
 1. 本表为计算整理主要工程数量表
 2. 本表项目编码按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB50854-2013)执行



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 崂山区虎湾路铁东盾构接收治理工程
项目负责人 姓名: 于世平 职称: 项目经理	技术负责人 姓名: 符元博 职称: 高级工程师	工程编号 301222004
设计人 姓名: 符元博 职称: 高级工程师	审核人 姓名: 于世平 职称: 项目经理	工程数量表 版次: A 日期: 2023.05

招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程

中标通知书

标段编号: 2208-440305-04-01-143555001001

标段名称: 招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程

建设单位: 深圳市南山区招商街道办事处

招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司

中标价: 551.619093万元

中标工期: 90天

项目经理(总监): 王石

本工程于 2022-08-26 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, 2022-11-07 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):



招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2022-11-17



查验码: 9640183140112237

查验网址: z.t.j. sz. gov. cn/js.tj

工程编号：

合同编号：

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：招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程

工程地点：南山区招商街道赤湾二路

发 包 人：深圳市南山区招商街道办事处

承 包 人：深圳市广源达建筑工程有限公司

2015 年版

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市南山区招商街道办事处

承包人(全称): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》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,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程

工程地点: 南山区招商街道赤湾二路

核准(备案)证编号:

工程规模及特征: 项目位于深圳市南山区招商街道赤湾二路北侧、赤湾四路南侧,坡顶为赤湾四路,坡脚为赤湾二路。边坡长约95米,下部为挡墙,上部为边坡,挡墙高1.16至5.78米,上部边坡高约5米,坡度为30°至40°。边坡采用人工挖孔桩+锚杆+格构梁+暗渠等支护形式进行加固。主要治理内容包括:清除杂草灌木、砍伐乔木;迁移管线并修复;拆除原栏杆并重建;拆除原挡墙并新建钢筋混凝土挡墙、新建锚杆格构梁、人工挖孔桩、完善排水措施、绿植景观提升、拆除重建坡脚排洪暗渠等。

资金来源: 财政投入 100%; 国有资本 ___%; 集体资本 ___%; 民营资本 ___%; 外商投资 ___%; 混合经济 ___%; 其他 ___%。

二、工程承包范围

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 checked="" 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 (□基础 □基坑支护 □边坡 □土石方 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 (□钢筋混凝土 □钢结构 □网架 □索膜结构 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 装饰装修工程 (□金属门窗 □幕墙: 平方米 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 通风与空调 (□通风 □空调 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑给水排水及供暖 (□室内给、排水系统 □室外给、排水系统 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑电气工程 (□室外电气 □电气照明 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □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 (□室外设施_____ □附属建筑_____ □室外环境_____);		
<input type="checkbox"/> 燃气工程 (户数: _____户; 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 (□通风 □空调 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 (□室内给、排水系统 □室外给、排水系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 装饰装修 (□抹灰 □涂饰 □饰面板(砖) □吊顶 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 其它:				

4. 其他工程

三、合同工期

计划开工日期：_____年_____月_____日（具体以开工令为准）；

计划竣工日期：_____年_____月_____日；

合同工期总日历天数_____90_____天。

招标工期总日历天数_____90_____天。

定额工期总日历天数_____90_____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

五、签约合同价

人民币（大写）伍佰伍拾壹万陆仟壹佰玖拾元玖角叁分（¥ 5516190.93 元）；

其中：

(1) 安全文明施工费：

人民币（大写）壹拾柒万壹仟柒佰柒拾贰元捌角贰分（¥ 171772.82 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）。

(5) BIM 技术应用费用：

人民币（大写）_____ / _____（¥ _____ / _____元）。

六、工人工资专用账户信息

工人工资款支付专用账户名称：_____

工人工资款支付专用账户开户银行：_____

工人工资款支付专用账户号：_____

七、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发包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)发包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。

八、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。

九、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项,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,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。

3. 发包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。

十、合同订立与生效

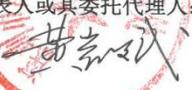
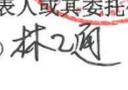
本合同订立时间： 2022 年 12 月 7 日；

订立地点： 深圳市南山区招商街道办事处

发包人和承包人约定本合同自 双方签字盖章 后成立。

本合同一式 捌 份，均具有同等法律效力，发包人执 伍 份，承包人执 叁 份。

发包人： 深圳市南山区招商街道办事处 承包人： 深圳市广源达建筑工程有限公司
(公章) (公章)

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)  

统一社会信用代码： _____ 统一社会信用代码： _____

地址： _____ 地址： _____

邮政编码： _____ 邮政编码： _____

法定代表人： _____ 法定代表人： _____

委托代理人： _____ 委托代理人： _____

电话： _____ 电话： _____

传真： _____ 传真： _____

电子信箱： _____ 电子信箱： _____

开户银行： _____ 开户银行： _____

账号： _____ 账号： _____

市政基础设施工程

工程竣工验收报告

工程名称：招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程

验收日期：2023年9月20日

建设单位(盖章)：深圳市南山区招商街道办事处

一、工程概况

工程名称	招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程	工程地点	赤湾二路北侧
工程规模	边坡坡长约95m，高1.16-5.78m	工程造价 (万元)	550
结构类型	---	工程用途	边坡地质灾害治理
施工 许可证号	---	开工日期	2023年3月4日
监督单位	---	监督登记号	---
建设单位	深圳市南山区招商街道办事处		
勘察单位	深圳市地质环境研究院有限公司	资 质 证 号	B244064132
设计单位	深圳市地质环境研究院有限公司		B244064132
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		D244059620

监理单位	友谊国际工程咨询股份有限公司		E143000330
施工图 审查单位	---		

二、工程竣工验收实施情况

(一)验收组织

建设单位组织勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干专业组。

1、验收组

组 长	曲良延
副 组 长	谢欣诚、陈信宪、孟庆伟
组 员	吴涛、黄电夫、王石、孙运强、李静伟、尚婉琳

2、专业组

专业组	组 长	组 员
人工挖孔桩工程、排水系统与暗渠工程	谢欣诚	王石、李静伟、吴涛
锚杆与格构梁工程	黄电夫	孙运强
绿化、护栏及零星工程	孟庆伟	尚婉琳

(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个环节：法规和工程建设强制性标准情况；
- 3、审阅建设、勘察、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、工程质量评定

专业工程名称	质量保证资料评定	外观质量评定	实测实量评定	评定等级
人工挖孔桩工程	合格	合格	合格	合格
锚杆与格构梁工程	合格	合格	合格	合格
排水系统与暗渠工程	合格	合格	合格	合格
绿化、护栏等零星工程	合格	合格	合格	合格

四、验收(专业)组成员签名

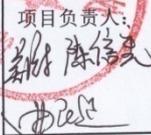
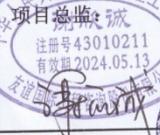
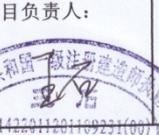
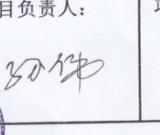
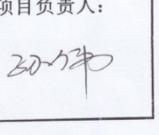
姓 名	工 作 单 位	签 名	职 务	备 注
曲良延	深圳市南山区招商街道办事处	曲良延		
陈信宪	深圳市南山区招商街道办事处	陈信宪		
吴 涛	深圳市南山区招商街道办事处	吴涛		
孟庆伟	深圳市地质环境研究院有限公司	孟庆伟	设计	
孙运强	深圳市地质环境研究院有限公司	孙运强	勘察	
谢欣诚	友谊国际工程咨询股份有限公司	谢欣诚	总监	
黄电夫	友谊国际工程咨询股份有限公司	黄电夫	专业	
王 石	深圳市广源达建筑工程有限公司	王石	项目负责人	
李静伟	深圳市广源达建筑工程有限公司	李静伟	技术负责人	
尚婉琳	深圳市广源达建筑工程有限公司	尚婉琳	质检员	

五、工程竣工验收结论

竣工验收结论:

本项目已按合同及设计施工图纸要求完成, 施工质量满足设计及质量验收规范要求, 达到合格标准, 同意验收。

验收日期: 2023年9月20日

建设单位 (公章)	监理单位 (公章)	施工单位 (公章)	勘察单位 (公章)	设计单位 (公章)
 项目负责人: 	 项目总监:  注册号 43010211 有效期 2024.05.13	 项目负责人:  粤1422011201109231(00) 建筑 2024.09.23	 项目负责人: 	 项目负责人: 

招商街道赤湾社区赤湾二路北侧边坡治理工程 施工图设计

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 孙 伟
注册号: 410971-AY001
有效期: 至2025年12月



深圳市地质环境研究院有限公司

2022年5月
有效期至: 2024年04月08日

招商街道赤湾社区赤湾二路北侧边坡治理工程

主要负责人及岗位

单位负责：马君伟

总工程师：张智浩

审 定：马君伟 

审 核：孙军兰 

项目负责：孙伟 

技术负责：何志勇 

注册号：4446971-AY001
有效期：至2025年12月



广东省建设工程质量监督总站
深圳市地质环境研究院有限公司

2022年5月

有效期至：2024年04月08日

图 纸 目 录

工程名称		招商街道赤湾社区赤湾二路北侧边坡治理工程					
建设单位		深圳市南山区招商街道办事处					
设计编号		—		图 别		施工图	
版 次		—		日 期		2022年05	
序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅	序号	图 号	图 纸 名 称	图 幅
1	TZ-00	目录	A3	17	T5-01	大样图1	
2	T1-01	设计说明(一)	A3	18	T5-02	大样图2	
3	T1-02	设计说明(二)	A3	19	T5-03	大样图3	
4	T1-03	设计说明(三)	A3	20	T5-04	大样图4	
5	T1-04	设计说明(四)	A3	21	T5-05	大样图5	
6	T1-05	设计说明(五)	A3	22	T5-06	大样图6	
7	T2-01	现状地形及周边环境图	A3	23	T5-07	大样图7	
8	T2-02	支护总平面图	A3	24	T5-08	大样图8	
9	T2-03	监测平面图	A3	25			
10	T2-04	迁移管线平面图	A3	26			
11	T3-01	立面图	A3	27			
12	T4-01	1-1' 支护剖面图	A3	28			
13	T4-02	2-2' 支护剖面图	A3	29			
14	T4-03	3-3' 支护剖面图	A3	30			
15	T4-04	2-2' 支护剖面图	A3	31			
16	T4-05	3-3' 支护剖面图	A3	32			

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓 名: 孙 伟
 注册号: 4116971-AY901
 有效期: 至2025年12月

 深圳市地质环境研究院有限公司		日期	2022.05
		设计阶段	施工图
名称	招商街道赤湾社区赤湾二路 北侧边坡治理工程	图 号	TZ-00
图名	目录	比例	—

一、设计依据

1. 《招商街道赤湾社区赤湾二路北边坡治理工程勘察报告》 深圳市地质环境研究院有限公司, 2022年4月;
2. 《招商街道赤湾社区赤湾二路北边坡治理工程地形图》 深圳市地质环境研究院有限公司, 2022年4月;
3. 《招商街道赤湾社区赤湾二路北边坡治理工程管线资料》 深圳市地质环境研究院有限公司, 2022年4月;
4. 《地基基础设计规范》(SJG 01-2010);
5. 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010);
6. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002) 2011年版;
7. 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB50086-2015);
8. 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013);
9. 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009版;
10. 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
11. 《建筑桩基技术规范》(JGJ 94-2008)。

二、工程概况

赤湾二路北边坡长95m, 现场调查发现, 下部为挡墙, 上部为边坡, 挡墙高1.16-5.78m, 近似直立, 挡墙多处开裂。上部边坡高约5m, 坡度30°-40°, 坡面植被覆盖率较好。A1-A2段坡面发生滑坡, 体积约20m³, 边坡滑坡处底部为排洪暗渠, 该渠修建年代久远且修建质量差, 出现渗漏水, 冲刷脚土体造成抗滑段土体强度下降不足以抵抗滑移段土压力, 则发生小型滑坡。边坡坡脚为赤湾二路, 坡顶为赤湾四路。

综上所述, 边坡发生滑坡、挡墙开裂、暗渠质量差, 出现渗漏水, 为减灾、防灾, 保护人民生命财产安全, 需对边坡进行地质灾害治理工作。

三、场地工程地质、水文地质条件

根据钻孔揭示, 场地内勘探深度范围内揭露的地层有第四系人工填土层(Q^m)、燕山期花岗岩(η₅^K₁)。现将各地层自上而下描述:

1. 人工填土(Q^m)

素填土: 褐黄、褐红、灰褐等色, 稍湿~湿, 松散状, 主要由黏性土、砂土组成, 局部夹碎石、砾块, 块径约10-30cm, 最大约50cm, 含量5~10%, 表层20cm为沥青路面。堆填时间未超过5年, 尚未完成自重固结, 场区内均有分布。揭露厚度2.50~3.70m。

2. 燕山期花岗岩(η₅^K₁)

场地内下覆基岩主要为白垩纪早世花岗岩: 浅灰、肉红色等, 主要由长石、石英及云母组成, 含少量其它暗色矿物及蚀变矿物, 中粗粒结构, 块状构造。按其风化程度不同, 划分为强、中、微风化花岗岩。

(1) 强风化花岗岩

褐红、褐黄色, 矿物结构已被破坏, 其成分显著变化, 风化裂隙发育, 岩体破碎, 岩芯呈土状、土夹碎块状及碎块状, 遇水易软化, 干钻不易钻进, 岩石坚硬程度为极软岩, 岩体完整程度为破碎, 岩石基本质量等级为V类。仅在边坡顶部赤湾四路上的钻孔有揭露, 揭露厚度2.30~2.70m。

(2) 中风化花岗岩

褐灰、肉红色, 组织结构部分破坏, 矿物成分基本未变化, 沿节理面有次生矿物。风化裂隙发育, 岩体被切割成岩块, 岩芯呈短柱状, 少量碎块状, 岩体破碎, 岩石坚硬程度为软岩, 基本质量等级为V类, 勘查区内各个钻孔中均有分布, 主要分布在边坡体上部。揭露厚度0.80~3.50m, 平均层厚2.08m。

(3) 微风化花岗岩

内红色, 组织结构基本未变, 仅节理面有灌浆或矿物略有变色, 有少量风化裂隙, 岩芯呈短柱状-长柱状, 局部夹碎块状, 属坚硬岩, 岩体较完整, 岩体基本质量等级为Ⅲ级; 各个钻孔均有揭露该层, 主要分布于坡体中下部。钻孔未揭露穿, 揭露厚度6.50~11.20m, 平均层厚8.92m。

主要设计参数建议表 表1

地层名称	天然重度 γ (kN/m ³)	内摩擦角 φ (°)			黏聚力 c (kPa)	岩土体与锚固体摩擦角	边坡安全系数 (高宽比)				岩土与锚固体摩擦系数 μ	地基承载力特征值 f _k (kPa)	净边系数 K ₁ (α/β)
		天然	饱和	和			土面	任意边	任意边	任意边			
		φ ₁ (kPa)	φ ₂ (kPa)	φ ₃ (kPa)			坡高 H(m)	坡高 H(m)	坡高 H(m)	坡高 H(m)			
素填土	17.8	20	8	12	10	90	1:1.60	1:1.75	/	/	0.18	90	1.5
微风化花岗岩	23.5	30	28	38	25	280	1:0.85	1:1.0	/	/	0.40	500	1.0
中风化花岗岩	25.0	/	/	/	/	900	/	/	1:0.35	1:0.30	0.90	1800	0.15
微风化花岗岩	26.0	/	/	/	/	1800	/	/	1:0.20	1:0.15	0.70	4000	0.05

场地南侧约200m即为深圳湾。

根据地质条件、场地及周围地形地貌分析, 场地地下水分为第四系孔隙水、基岩裂隙水。

孔隙水主要赋存于第四系人工填土层中, 素填土为弱透水性。裂隙水主要接受山体裂隙水、大气降水补给, 排泄方式以蒸发及向低洼处渗流为主。

基岩裂隙水主要赋存于强、中风化花岗岩节理、裂隙内, 受节理、裂隙发育程度控制, 其储水性和透水性呈弱透水性, 具有微承压性。主要接受基岩裂隙水的侧向补给和上层潜水的下渗补给, 以渗流方式向低洼处排泄。

场地地下水按II类环境, 地下水位以上土层按III类环境考虑, 结合上表综合判定:

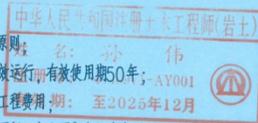
- (1) 按环境类型判定地下水对混凝土结构具有微腐蚀性。
- (2) 按地层渗透性判定地下水对混凝土结构具有微腐蚀性; 在长期浸水环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性; 在干湿交替环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。
- (3) 地下稳定水位以上的土对混凝土结构具有微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性; 对钢结构(按pH值)具有微腐蚀性。

四、边坡治理设计

1、设计原则

本边坡的治理设计本着以下原则进行:

- (1) 治理工程遵循“安全、可靠、长效、美观、环保”的总原则;
- (2) 治理工程实施后, 保护临近建筑在有效使用期内安全有效运行, 有效使用期50年; AY001
- (3) 治理工程要因地制宜, 确定适宜的治理方案, 尽量节省工程费用; 至2025年12月
- (4) 在现有的技术条件下, 防治工程应做到技术成熟、施工可行、安全可靠和经济合理。



深圳市地质环境研究院有限公司 单位名称: 深圳市地质环境研究院有限公司 注册编号: B120220501 有效期至: 2025年12月31日			日期	2022.05
名称	招商街道赤湾社区赤湾二路北边坡治理工程		设计阶段	施工图
图名	设计说明(一)	图号	T1-01	
	校核	孔伟	审核	孙恩兰
		比例	—	

2、边坡安全等级设计

坡顶与坡脚均为道路，车辆及行人来往较多，边坡周边环境较复杂，根据《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)判定该边坡工程安全等级为二级。

3、治理方案

该边坡采用“拆除原排洪暗渠新建排洪暗渠+拆除原挡墙+锚杆格构+人工挖孔桩+排水+绿化”方式进行加固。

施工全阶段，坡顶及坡面禁止加载。

- (1) 清除坡面杂草及灌木，清除厚度1.0m；尽量保留乔木，对影响施工的乔木砍伐，胸径20cm以内66株，砍伐乔木胸径50cm以内17株；
- (2) 在标高8.6m处设置人工挖孔桩，截面尺寸1.2mX1.5m，L=7m，中心间距3.0m，桩顶采用1.5mX1.0m冠梁连接，冠梁标高9.2m。
- (3) 先清除暗渠内淤泥再进行桩前挡板施工：桩施工完后拆除桩前土并分段拆除原排洪暗渠，宜为10m一段，先拆除靠边坡排洪暗渠壁，再施工桩前挡板，待桩前挡板施工完毕，再拆除靠人行排洪暗渠壁，采用1:0.58坡率临时放坡，并采用挂网喷砂临时支护。锚杆采用HRB400 Φ 32土钉长为1.0m，间距1.5mX1.0m，待临时支护完成后方可进行新建排洪渠施工；
- (4) 新建排洪暗渠，分段施工，宜为10m一段，成品截面尺寸为3.5mX2.0m；暗渠底板及盖板为预制板，具体做法详见大样图。排洪渠基础持力层为强风化花岗岩或中风化花岗岩，如有不符，及时与勘察、设计联系。
- (5) 排洪暗渠施工完后，排洪暗渠与桩前板之间、人行道侧与渠壁之间回填压实，暗渠上面覆土回填压实。A1-A2段塌陷处，如桩施工完后，仍存在塌陷，应进行回填，回填时分层回填压实，压实系数为0.92，填土应优先选择抗剪强度高和透水性较强的填料。当采用粘性土作填料时，宜掺入适量的砂砾或碎石。不应采用淤泥质土、耕植土、膨胀性黏土等软弱有害的岩土体作为填料。暗渠与面板之间空隙采用C20砼硬化，防止雨水下渗。
- (6) 对冠梁上部边坡按设计坡率修坡，对修坡后的边坡种植大叶油草；冠梁下部边坡种植大叶油草、勒杜鹃，其中勒杜鹃株高25cm-40cm，冠幅25~35cm，株间距0.5m，约704株；
- (7) A0~A0-1段挡墙及边坡采用锚杆格构梁加固，共设置五排锚杆，锚杆采用HRB400 Φ 32钢筋，锚杆长分别为9m、12m，最下排锚杆距离墙脚垂直距离1.5m，锚杆安放角度均为15°，其水平间距为2.0m和垂直间距为2.0m。格构梁为“井”字型格构，格构纵、横向主梁截面尺寸均为350mm(宽)X350mm(厚)，锚杆位于格构梁交点处，格构间植大叶油草绿化。

5、施工顺序：清坡-人工挖孔桩施工-拆除靠边坡段暗渠壁-桩前板施工-拆除靠人行排洪暗渠壁-新建暗渠、锚杆格构梁施工-水沟施工-桩上部、下部边坡施工。

6、排水设计方案

A1-A4段如图所示设置排水沟，截面尺寸为500mmX500mm；A1-A4段标高9.2m处设置排水沟，截面尺寸为500mmX500mm，水沟壁与冠梁之间采用钢筋连接；边坡设置跌水沟，截面尺寸为500mmX500mm，汇水排入排洪渠；

7、周边构筑物修复方案

- (1) 拆除A3~A4段墙脚绿化带44m²；
- (2) A1~A4段因施工时会对人行造成破坏，待施工完毕恢复，长度88m，宽度按按2.5m计；具体做法详见大样图；
- (3) 迁移A1~A4段坡面、坡脚电力管线，待施工完后恢复，长度233m；
- (4) 迁移A1~A9段坡脚、坡面给水管线、电信管线、雨水管线、污水管线，待施工完后恢复，其中给水管线长19m、电信管线长31m、雨水管线长62m、污水管线长49m、监控接线箱1个；
- (5) 拆除A2~A3段之间楼梯，L=23m，待施工完后恢复；拆除坡顶之间栏杆，L=110m，待施工完后新建栏杆。
- (6) 拆除B7~B10段勒杜鹃，面积90m²，待施工完后恢复，勒杜鹃株高20cm，株距0.2m，约2250株；

- (7) 拆除B0~B6段坡顶绿化带中灌木，面积80m²，待施工完后种植琴叶珊瑚，株高40cm，株距0.5m，约320株；
- (8) 所有管线迁移，旧材料不利用。因目前尚不清楚具体迁往何处，尚不清楚迁移管线的具体规格型号，建议预留一定专项迁移恢复费；
- (9) 因坡顶赤湾四路靠坡面一侧道路已有塌陷裂缝，在施工过程中会带来更大塌陷的可能，应提前做好预案，考虑一定专项工程暂估费用；
- (10) 现场有多条管线从暗渠口穿过，管线数量多，直径大，应提前做好保护或迁移预案，考虑一定专项工程暂估费用；
- (9) 本项目施工场地复杂，坡顶大榕树根系十分发达，人工挖孔桩在坡面施工时，有一定难度，须搭设作业平台，同时做好安全保护措施；
- (10) 施工时应查明周边管线情况，桩、锚杆定位、暗渠基础开挖及排水系统的开挖应避免(调整)以上构筑物及管线，避免造成重大事故；同时做好临时围护，避免对周围建筑及人员造成影响，坡顶、坡脚施工时设置好施工警示牌及围护措施。

8、施工通道、材料、土石方二次运输及相关说明

本工程土石方的开挖需采用人工方式。

五、施工技术要求

1、土方开挖施工技术要求

- (1) 按现状坡面坡率进行适当修整坡面。
- (2) 清坡顺序为从上至下分层逐段进行，分段错开施工，人工(机械)开挖至设计开挖面，机械开挖预留20~50cm保护层，清除坡面凹凸不平土层、要求坡面尽量平整。
- (3) 土方开挖过程中如遇孤石、中风化及以下岩层时应通知设计及勘察单位确认处理措施。
- (4) 施工方应采取适当的安全措施，防止土体坍塌、滑动，及由此发生工程事故。禁止在不利于此坡稳定的区域内临时弃土、堆放设备等加载活动。禁止在暴雨和保水状态下施工作业。开挖削坡面暴露时间、暴露面积尽量减少。开挖土方应及时运走，禁止在坡顶及坡面加载。
- (5) 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。
- (6) 边坡坡面成形时间、支护时间等根据施工组织设计方案结合具体边坡开挖后揭露岩土层条件确定。
- (7) 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。

2、脚手架搭建施工技术要求

- (1) 搭设材料只允许使用钢管或钢管，且有产品合格证，钢管和扣件使用前必须经检测合格。
- (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。
- (3) 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。

 深圳市地质环境研究院有限公司 招商街道赤湾社区赤湾二路 北侧边坡治理工程		日期	2022.05
		设计阶段	施工图
名称	招商街道赤湾社区赤湾二路 北侧边坡治理工程	图号	T1-02
图名	设计说明(二)	比例	——

姓名: 孙伟
 审核: 孙伟
 校核: 孙伟

3、锚杆施工技术要求

(1)锚杆技术参数

锚杆锚固材料：HRB400 Φ 32钢筋；锚杆（土钉）倾角：与水平面夹角为15°（具体见设计图纸）；孔径：130mm。

①锚杆锚固制作

锚杆锚固制作时应先除锈，按设计长度切割成段，需要焊接的，可采用双面满焊搭接，焊接长度不少于8d。为使锚固在锚孔中居中，每隔1.5米设一对中支架。注浆管管头用胶布密封，安设在对中支架的一侧，用细铁丝绑牢，管头用胶布密封，且管头比锚端少50~100mm。

根据《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》GB 50086—2015中第4.5.3条的规定：锚杆II级防腐保护构造要求：锚固段采用注入水泥浆的波纹管。

②锚杆施工

I、人工修整

按设计要求进行人工修整，保证坡面平整。

II、锚孔定位

按设计图纸钻孔，锚孔定位偏差宜不大于20.0mm，锚孔倾斜度不应大于2%。

III、锚杆成孔

锚杆成孔采用机械成孔，孔径不小于130mm，成孔困难时，宜跟套管跳孔钻进成孔（或采用60机等大功率成孔设备），严格控制进钻，需及时清孔、灌浆；成孔时孔深应比设计孔深长50cm。

IV、锚筋安放

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。钢筋插入深度不少于锚杆设计长度的95%，钢筋外露孔口长度控制在15~30cm。锚时应注意锚杆清洁，如钢筋在搬运过程中粘泥太多，必须清洗后再下。

V、注浆

本工程锚杆灌浆材料为纯水泥浆。注浆方法为孔底注浆法，所用水泥为普通硅酸盐42.5R水泥，水灰比为0.4~0.5，注浆压力为常压注浆。必要时可适量加入速凝剂、膨胀剂等添加剂。浆液应搅拌均匀，并做到随搅随用，且必须在初凝前用完。注浆完毕后应对孔口处进行补浆，确保孔口处浆液饱满并与格构砒形成整体。本工程所有锚杆均为全长格构型锚杆，采用II级防护构造，水泥浆保护层厚度不小于25mm。注浆体的抗压强度，用于全粘结型锚杆时不应低于25MPa，用于锚索时不应低于30MPa。

4、人工挖孔桩、冠梁、桩前板施工要求

(1)抗滑桩施工过程中必须加强坡顶变形观测，发现异常及时采取相应措施；

(2)开孔前需搭设脚手架对坡体进行临时支撑，避免施工对边坡扰动，桩基础挖出的土应及时运走，不能堆积于坡顶和坡面，以免产生次生灾害；

(3)挖桩前应做好护壁工作，挖孔桩在填土段，每节开挖深度500mm；非填土段，每节开挖深度800~1000mm；桩底沉渣厚度不应大于200mm；桩长进入到中风化时采用水磨钻挖桩；

(4)挖孔桩施工时应跳挖，每隔2根桩开挖1根桩，且应浇灌桩芯混凝土并终凝后，相邻的桩才可以开挖；

(5)挖孔桩桩位允许偏差为50mm，垂直度允许偏差度小于0.5%，桩轴线允许偏差小于50mm，孔深不小于设计深度，并应高出地面150~200mm；

(6)挖孔桩成孔后应及时绑扎钢筋笼和浇筑护壁混凝土，每节护壁应一次性浇筑，护壁混凝土中宜添加速凝剂，上下护壁间的搭接长度不得小于50mm。

(7)钢筋笼主筋宜采用直螺纹套筒连接，直螺纹套筒连接要求钢筋相邻连接接头错开35d，钢筋笼制作主筋间距允许偏差

10mm，箍筋间距允许偏差20mm，钢筋笼直径允许偏差10mm，钢筋笼长度允许偏差50mm，桩顶下2m范围内的箍筋间距加密为80mm，并应符合现行的《混凝土结构工程施工及验收规范》(GB50204-2015)有关要求；

(8)钢筋笼吊装孔内时，钢筋笼中心与桩中心容许偏差10mm，主筋保护层允许偏差为10mm，钢筋笼入孔时可外侧设钢筋定位器，以控制主筋保护层厚度和钢筋笼中心偏差，钢筋笼沉放时对准孔位，扶稳、缓慢放入孔中，避免碰撞孔壁，到位后立即固定；当采用桩内绑扎钢筋笼时，按图纸设计要求，均匀布置箍筋，并将箍筋、加劲筋与竖向主筋用扎丝绑扎固定。绑扎顺序为自上而下的顺序进行。

(9)施工桩顶冠梁前，桩顶应凿至新鲜混凝土面，外露钢筋应平直，并保证设计要求的出露长度，浇筑桩顶冠梁前，必须清理干净残渣、浮土和积水，应保证桩与冠梁连接牢固，不得造成连接处产生薄弱面，必要时应预留面板钢筋孔位；

(10)混凝土浇筑时，选用的粗骨料最大粒径不得大于钢筋最小净距的1/3，采用人工入孔振捣混凝土；

(11)桩其他施工、安全方面的要求同挖孔桩的有关技术规范和规定。

(12)冠梁、面板在桩基础施工完成后施工。

(13)桩、冠梁、面板钢筋按设计要求进行搭接，搭接长度按《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010, 2015年版)执行。

(14)根据政府相关文件及规范要求，边坡、挡墙治理工程中禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆，凡图纸中所涉及的预拌混凝土和预拌砂浆，均采用商品混凝土及砂浆。

(15)挖桩时当地下水渗水量过大时，应采取场地截水、降水或水下灌注混凝土等有效措施，严禁在桩孔中边抽水边开挖，同时不得灌注相邻桩。

5、格构梁施工技术要求

(1)格构技术参数

格构纵梁、横梁截面尺寸均为350mm(宽)x350mm(厚)，采用C30混凝土浇筑并嵌入坚实岩土层200mm，锚杆位于格构梁交点处。

格构顶梁、底梁的截面尺寸为按坡度梯形设置，顶梁及底梁的具体截面尺寸参照大样图一。

格构强度：C30砼。

(2)格构施工

在坡面上按图纸设计尺寸进行测量放样，人工开挖沟槽，沟槽深200mm。

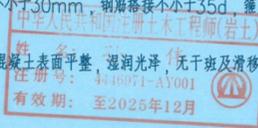
格构制模。格构施工时，须嵌入坡面200mm。

钢筋制安：钢筋铺设时要保证钢筋保护层厚度不小于30mm，钢筋搭接不小于35d，箍筋采用 ϕ 8@200。并根据需要预留适当钢筋挂构供喷混植生挂网。

混凝土浇筑：采用C30混凝土，浇筑时要保持混凝土表面平整，湿润光泽，无干斑及滑移流淌现象。

养护：砼终凝后洒水养护7天。

绿化：格构施工完成后，在其网格间植草绿化。



 深圳市地质环境研究院有限公司		日期	2022.05
招商街道赤湾社区赤湾一路 北侧边坡治理工程		设计阶段	施工图
名称	设计	图号	T1-03
图名	设计说明(三)	比例	—
名称	白长勇	审核	孙伟
图名	设计说明(三)	审核	孙伟

6、挂钢筋网喷射混凝土施工

(1) 挂钢筋网: 在现有坡面设置锚杆, 坡面外露100mm与钢筋网焊接。钢筋网铺设前应对钢筋拉直除锈, 布设时用细铁丝绑扎, 钢筋网参数为单层 $\phi 8.0@250 \times 250$ mm, 网筋绑扎搭接长度为200mm, 网片保护层厚度不小于20mm, 锚杆处分别设置横向与纵向2条 $\Phi 16$ 通长加强筋(搭接为单面满焊, 搭接长度为10d), 加强筋与锚头垂直满焊(与锚杆锚头绑扎)。

(2) 喷砼

喷砼施工宜采用砼喷射机施工, 喷砼厚100mm, 砼强度C20。

材料要求为: 普通硅酸盐42.5R水泥, 中砂(含水量 $< 7\%$), 碎石(粒径5~10mm)。

喷射前必须作好准备工作, 保证所有设备、风管、料管、水管及供电线路运行正常。在坡面设置喷射砼厚度标志。喷射时, 喷射手必须调节好喷头水量及喷头距坡面距离、垂直度, 尽量减少回弹率及滑移流淌量。喷射手宜根据经验, 先喷5~6cm, 稍稍凝固后复喷。同时根据预埋厚度标志及钢筋情况保证喷砼质量和厚度。

7、抗滑桩施工安全措施

7.1 安全防护措施

在桩施工期间在安全措施等方面除了要严格遵守桩孔施工的有关安全技术规定之外, 还必须由监测指导施工。根据坡顶沉降和位移的监测数据判断边坡的安全状态。一旦发现边坡有异动, 应及时分析原因调整施工方案, 必要时启动安全应急措施。

开挖过程中需隔二挖一, 跳孔开挖, 成孔一批, 浇注一批。

7.2 挖孔桩施工安全规定

7.2.1 监测应与施工同步进行, 当边坡出现险情, 并危及施工人员安全时, 应及时通知人员撤离;

7.2.2 孔口应设置围栏, 严格控制非施工人员进入现场;

7.2.3 井下工作人员应戴安全帽, 且不应超过2人;

7.2.4 每日开工前应检测井下的有害气体, 孔深超过10m后, 或10m内有有害气体并含量超标或氧气不足时, 均应采用通风设施向作业面送风。

7.2.5 井下照明应采用36V安全电压, 进入井内的电器设备应接零接地, 并装设漏电保护装置, 防止漏电触电事故;

8、排水工程

排水沟: 按图纸设计尺寸, 放样测量开挖槽沟, 采用钢筋混凝土结构, 混凝土强度: C30砼。

排水沟均应设置变形缝, 变形缝间隔15~20m, (伸缩缝、沉降缝合一), 变形缝宽20~30mm, 缝中填塞沥青麻筋。接缝中尚需填塞防水材料, 防止砌体漏水, 防水材料可贴置在接缝处已砌墙段的端面, 也可在砌筑后再填塞, 但均需沿壁内、外、顶三边填满、挤紧, 填塞深度不得小于15cm。

排水系统修建应按图中基本走向, 同时充分考虑现场自然地形、植被情况选择合理的线路, 保证排水顺畅、不积水。跌水沟施工要求见混凝土相关设计规范。

详细设计见平面图、各剖面图及大样图。

六、质量检测

除常规施工用水泥、钢筋、砂、碎石等原材料送检外, 主要进行以下检测项目:

(1) 抗滑桩检测

本工程抗滑桩采用钻芯法进行检测, 检测数量不少于总桩数的30%, 且不少于10根。具体检测要点参见《深圳市建筑桩检测规范》(SJG09-2020)。

(2) 锚杆基本试验要求

锚杆基本试验的地质条件、锚杆(索)材料和施工工艺应与工程锚杆(索)一致, 每种试验锚杆(索)数量不得少于3根。

(3) 锚杆验收要求

本工程除按一般要求进行材料送检外, 必须进行锚杆验收试验。

验收试验锚杆(索)的数量取每种类型锚杆总数的5%, 且均不得少于5根。

验收试验荷载对永久性锚杆为锚杆轴向拉力 N_{ak} 的1.5倍。

验收试验的锚杆应随机抽样, 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。

具体试验要点按《建筑边坡工程技术规范》(GB50330~2013)附录C条执行。

(4) 格构梁强度检测

本工程需进行格构梁强度检测, 检测方法可根据现场情况选用钻芯法或回弹法、超声回弹综合法。

(5) 注浆体强度检测用试块的数量每30根不应小于一组, 一组试块不应小于6个。

(6) 根据深圳市人民政府令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, 本施工图明确如下: 施工中禁止采用现拌混凝土、现拌砂浆和袋装水泥, 必须使用预拌混凝土和预拌砂浆, 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设计要求。

(7) 草本及灌木养护时间为6个月, 验收标准为: 长势正常, 生长量接近平均年生长量, 1年后覆盖率95%以上, 2年后保存率92%以上, 3年后保存率90%以上。

七、监测方案

按图示位置在坡顶、桩顶设置沉降位移观测点, 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

I、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。

II、变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》(GB50026-2020)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。

III、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, 观测结束应将上述资料汇总并附必要的文字说明。

IV、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

I、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。

II、竣工后观测频率: 每月一次; 可根据变形速率调整间隔时间。

III、观测期为二年。

边坡支护结构坡顶的最大水平位移已大于边坡高度的 $1/500$ 或20mm, 且其水平位移速率已连续3d每天大于2mm/d; 边坡坡顶邻近建筑物的累积沉降、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》GB50007-2011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。

 深圳市地质环境研究院有限公司		日期	2022.05				
		设计阶段	施工图				
名称	招商街道赤湾社区赤湾三路 北侧边坡治理工程	设计	白志勇 审定 马福伟	图号	T1-04		
图名	设计说明(四)	校核	孙伟	审核	孙厚兴	比例	—

八、应急预案

- (1) 当边坡变形过大, 变形速率过快, 周边环境出现环出现沉降开裂等险情时, 应暂停施工, 并根据险情状况采用下列应急处理措施:
- ① 坡底被扰区临时压重;
 - ② 坡顶主动区卸土减载, 并应严格控制卸载程序;
 - ③ 做好临时排水、封面处理;
 - ④ 临时加固支护结构;
 - ⑤ 加强险情区段监测;
 - ⑥ 立即向勘察、设计等单位反馈信息, 及时按施工现状开展勘察及设计资料复审工作。
- (2) 边坡施工出现险情时, 施工单位应做好边坡支护结构及边坡环境异常情况收集、整理、汇编等工作。
- (3) 边坡施工出现险情后, 施工单位会同相关单位查清险情原因, 并按边坡排危抢险方案的原则制定施工抢险方案。
- (4) 施工单位应根据施工抢险方案及时开展边坡工程抢险工作。

九、危大工程管理

本工程的人工挖孔桩工程、排洪暗渠工程、脚手架安装与拆卸及模板工程均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边坡周边安全巡查, 及时发现和消除安全隐患。

十、其他

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. 边坡坡脚应设置临时围挡, 禁止无关人员进入。施工临时围挡选用《深圳市建设工程施工围挡图集(试行)》(深圳市住房和建设局2017年11月)中要求的围挡样式, 结合施工工期, 本次临时施工围挡选用PVC围挡类型A, 见图集P67页。
3. 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, 发现墙体泄水孔堵塞时及时疏通。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、鼓胀等异常现象, 应及时通知本边坡治理工程的建设单位和设计单位。
4. 施工时, 坡面及坡顶禁止加载, 开挖土方应及时清除及运走。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沙冲至坡脚, 施工方应采取必要的拦泥及沉砂设施。
5. 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。

十一、主要工程量

本边坡治理工程主要工程量统计汇总见下表。

十二、专家意见及响应

2022年4月28日南山区招商街道办事处组织专家评审, 评审意见如下:

1. 抗滑桩增大桩径, 优化桩长, 桩型可考虑为方桩;
2. 施工技术要求中强调施工顺序和施工安全措施;
3. 按照《深圳市边坡生态景观提升技术指引》要求完善绿化设计。

根据专家意见修改如下:

1. 已修改;
2. 已在文字说明中补充;
3. 已完善绿化。

工程量统计表 (仅供参考)

序号	内容	单位	工程量	序号	内容	单位	工程量
1	清坡(杂草灌木)	m2	2287/厚1.0m	26	格构梁	m	49
2	拆除原挡墙	m	44	27	锚杆L=9m	根/m	6/54
3	拆除原暗渠	m	88	28	锚杆L=9m入岩	m	54
4	挖沟槽土方	m3	2696.37	29	锚杆L=12m	根/m	7/84
5	挖土方一桩	m3	220	30	锚杆L=12m入岩	m	9
6	挖石方一桩	m3	397	31	土钉L=1m	根/m	188/188
7	砍伐树木树径20cm内	株	66	32	喷砼	m2	18
8	砍伐树木树径50cm内	株	17	33	人工挖孔桩L=7m	根/m	29/203
9	挖除墙脚绿化带	m2	44	34	冠梁1500*1000	m	84
10	清除坡顶灌木	m2	80	35	面板	m2	396
11	挖除坡顶鹅掌柴	m2	90	36	新建暗渠	m	88
12	拆除人行道地砖	m	88	37	新建楼梯	m	23
13	拆除坡顶栏杆	m	110	38	新建楼梯栏杆	m	46
14	拆除楼梯	m	23	39	新建坡顶栏杆	m	110
15	拆除楼梯栏杆	m	46	40	恢复人行道砖	m	88
16	迁移管线—电力	m	233	41	排水沟500*500	m	170
17	迁移管线—电信	m	31	42	勒杜鹃	株	704
18	迁移管线—雨水	m	62	43	鹅掌柴	株	2250
19	迁移管线—污水	m	49	44	琴叶珊瑚	株	320
20	迁移管线—给水	m	19	45	大叶油草	m2	864.78
21	迁移—监控接线箱	个	1	46	监测点	个	10
22	挖沟槽—水沟、格构梁	m3	89	47	C20素砼硬化	m3	35
23	回填种植土	m3	409.93	48	施工围挡	m	200
24	余方弃置	m3	5359.75	49	回填土(岩石)	m3	1812.4
25	淤泥	m3	367.84				

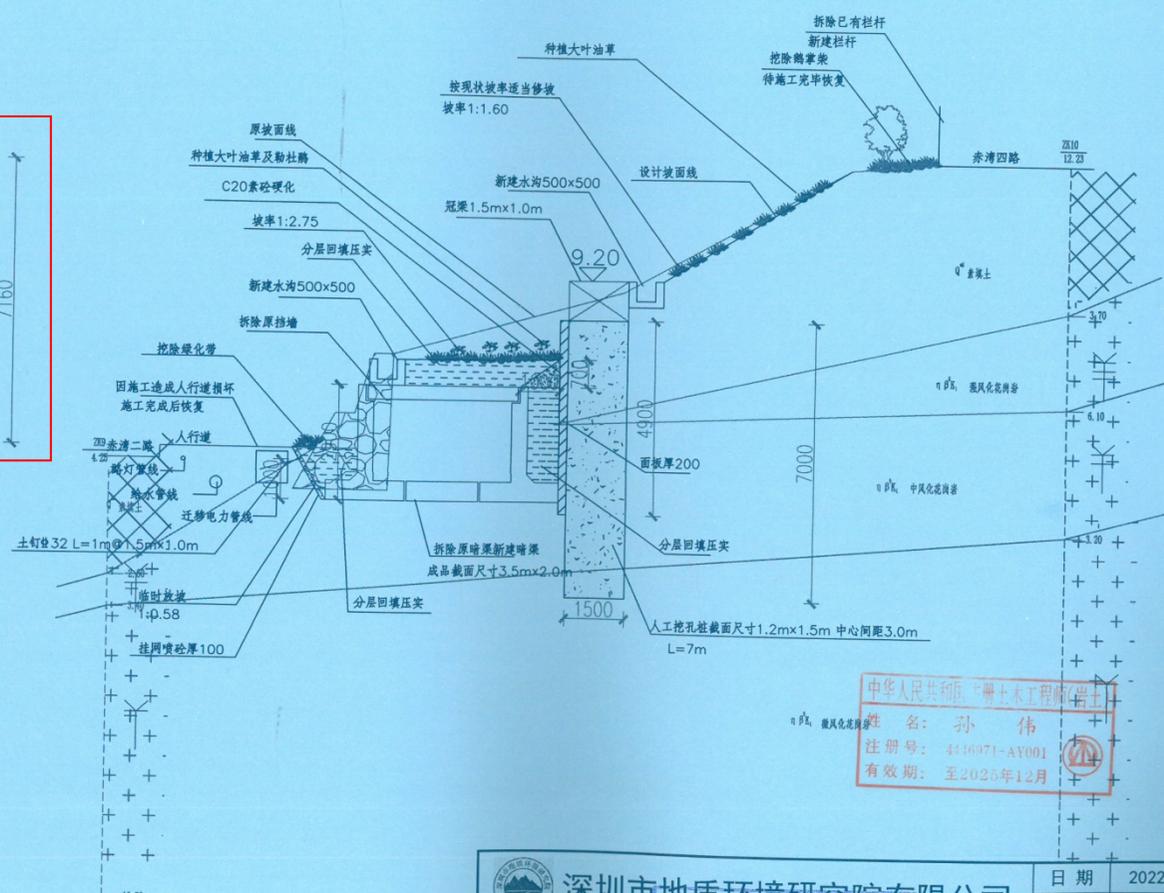
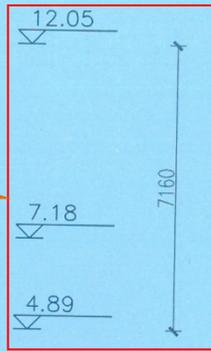
姓名: 孙伟
 注册号: 4446871-A1001
 有效期: 至2025年12月

深圳市地质环境研究院有限公司			日期	2022.05
			设计阶段	施工图
名称	招商街道赤湾社区赤湾三路 北侧边坡治理工程		图号	T1-05
图名	设计说明(五)	校核 孙伟 审核 孙理兰	比例	—

高程 (m)



边坡高度
7.16米



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 孙伟
注册号: 4410071-AY001
有效期至: 至2026年12月

说明:
1. 图中尺寸标高以m计, 其余标注均为mm计。

 深圳市地质环境研究院有限公司		日期	2022.05
		设计阶段	施工图
名称	招商街道赤湾社区赤湾一路北侧边坡治理工程	图号	T4-05
图名	3-3'剖面图	比例	1:100
设计: 孙伟 审定: 孙伟 证书编号: B24106432 有效期至: 2024年11月08日 校核: 孙伟 审核: 孙伟			

深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程

中标通知书

标段编号：2019-440307-48-01-104029002001

标段名称：深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程

建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署

招标方式：公开招标

中标单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

中标价：537.395127万元



中标工期：180天

项目经理(总监)：袁利清

本工程于 2020-03-20 在深圳市建设工程交易服务中心龙岗分中心进行招标，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：2020-05-07



查验码：3435983785276326

查验网址：zjj.sz.gov.cn/jsjy

正本

工程编号：_____

合同编号：SG-14704

深圳市建设工程施工(单价)合同

(适用于固定单价施工合同)



工程名称：深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程

工程地点：深圳市龙岗区

发 包 人：深圳市龙岗区建筑工务署

承 包 人：深圳市广源达建筑工程有限公司

署 2020 年 2 月版

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市龙岗区建筑工务署

承包人(全称): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法(2011修正)》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2004修正)》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,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程

工程地点: 深圳市龙岗区

核准(备案)证编号: _____

工程规模及特征: 根据市、区两级政府的工作部署,需对深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程进行治理,工程总概算786.59万元,工程建安费633.17万元。

资金来源: 财政投入 100%; 国有资本 %; 集体资本 %; 民营资本 %; 外商投资 %; 混合经济 %; 其他 %。

二、工程承包范围

土方工程、锚杆(索)工程、格构梁工程、排水工程、绿化工程等,除变压器迁改外全部工程内容,以及为完成本工程所采取的所有工程措施。

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
<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

地质灾害及危险边坡治理工程

三、合同工期

计划开工日期: 2020年5月1日;

计划竣工日期: 2020年10月28日;

合同工期总日历天数 180天。

招标工期总日历天数____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____% (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。

五、签约合同价

人民币（大写）伍佰叁拾柒万叁仟玖佰伍拾壹元贰角柒分（¥ 5373951.27元）；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写）壹拾壹万肆仟零捌拾肆元零角玖分（¥ 114084.09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）；

(5)弃土场收纳处置费：

人民币（大写）壹拾玖万叁仟陆佰玖拾柒元贰角伍分（¥ 193697.25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发包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)发包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. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项,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,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。

3. 发包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 4 月 30 日;

订立地点: 深圳市龙岗区中心城清林中路 213 号教育综合大楼

发包人和承包人约定本合同自双方签字盖章后成立。

本合同一式壹拾陆份,均具有同等法律效力,拾壹份,承包人执伍份。

发包人：(公章) 深圳市龙岗区建筑工务署

法定代表人或其委托代理人：_____

(签字)

组织机构代码：_____

地址：深圳市龙岗区中心城清林中路 213 号教育综合大楼

邮政编码：518172

法定代表人：罗雅

委托代理人：_____

电话：_____

传真：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

账号：_____

承包人：(公章)

法定代表人或其委托代理人：_____

(签字)

组织机构代码：91440300192283593G

地址：深圳市南山区西丽街道新围社区沙河西路 4085 中泰商住楼办公室 3 楼 301 室

邮政编码：518000

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电话：0755-25118964

传真：0755-25118964

电子信箱：_____

开户银行：中国建设银行深圳田背支行

账号：44250100001800000847

市政基础设施工程

建设工程竣工验收报告



工程名称： 深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程

建设单位（公章）： 深圳市龙岗区建筑工务署

竣工验收日期： 2021年11月25日

发出日期： 2021年11月25日

市政基础设施工程

工程名称	深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程	工程地点	深圳市龙岗区横岗街道
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	/	工程造价（万元）	537.395127
结构类型	边坡支护	开工日期	2020年07月20日
施工许可证号	2019-440307-48-01-104029	竣工日期	2021年11月25日
监督单位	深圳市龙岗区建设工程质量安全监督站	监督登记号	LG200114
建设单位	深圳市龙岗区建筑工务署	总施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
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	深圳市半岛建设监理有限公司	工程检测单位	深圳市龙岗区工程质量检测中心 /
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	2021年6月17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

<p>工程完成 情况</p>	<p>1、深圳市机动车驾驶员训练场工程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。</p>		
<p>工程质量 情况</p>	<p>土建</p>	<p>资料齐全、完整有效，工程实体质量外观合格。</p>	
<p>设备安装</p>	<p>资料齐全、完整有效，工程实体质量外观合格。</p>		<p>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2021年12月</p>
<p>工程未达 到使用 功能的 部位 (范围)</p>	<p>无</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:  2021年11月25日</p>	<p>(公章) 总监理工程师:  2021年11月25日</p>	<p>(公章) 项目负责人:  2021年11月25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: (执业资格签章) 年 月 日</p>	<p>(公章) 项目负责人: (执业资格签章) 2021年11月25日</p>	<p>(公章) 项目负责人: (执业资格签章) 2021年11月25日</p>

深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程 竣工图

项目编号:【SK-HJ-2019-125-02】

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

竣工图	
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	何明华
技术负责人	何明华
编制日期	2021.6
监理单位	深圳市半岛建设监理有限公司
总监	刘静力
现场监理	何明华



深圳市勘察测绘院(集团)有限公司
Shenzhen Geotechnical Investigation & Surveying Institute (Group) Co., Ltd.

二〇二一年六月



深圳市机动车驾驶员训练场工程边坡治理工程

方案设计专家评审意见

2019年11月28日,深圳市龙岗区建筑工务署组织三位专家及各相关单位召开了深圳市机动车驾驶员训练场工程边坡治理工程方案设计专家评审会。

会议专家组成员认真审阅了方案设计相关图件,各位专家组成员提问、修改及评议后,经专家组组长汇总后形成评审意见如下:

一、总体评价

深圳市机动车驾驶员训练场工程边坡治理工程方案设计,设计依据充分、内容详实,设计深度满足相关勘查设计工程设计文件编制深度要求,治理方案合理可行。

二、建设内容和规模

拟治理的边坡位于在建东部过境高速以西,沙荷路以东,在建深圳市机动车驾驶员训练场工程旁,中心坐标: X=33242, Y=134191。边坡系在训练场内修建一号路人工开挖原始山体形成,边坡脚线长约 104.7m,高 5.0-15.0m,坡面坡度约 35°-40°。

治理方案:本边坡设计后长度约 85.5m,根据现状地形采用不同支护形式,主要支护措施有锚杆(索)+格构梁+锚索桩+截排水+绿化等综合治理措施,设计方案合理可行。

三、意见和建议

- 1.进一步细化滑坡的介绍分析;
- 2.各剖面的抗滑桩设计参数宜区分,优化桩的布置;
- 3.格构宜以锚杆为主,尽量取消锚索;
- 4.细分东北侧与道路边坡的交接。

四、投资估算

概算应执行现行取费标准,应根据完善后的工程设计,进一步核实主要工程量和估算造价指标,调整工程投资估算。

专家签字:

(Handwritten signatures)

2019年11月28日

图纸目录

图号	图纸名称	图别	图号	图纸名称	
01	设计说明(一)	A3	27	截排水沟大样图	A3
02	设计说明(二)	A3	28	跌水沟大样图	A3
03	设计说明(三)	A3	29	沉砂池大样图	A3
04	设计说明(四)	A3	30	监测点大样图	A3
05	设计说明(五)	A3			
06	设计说明(六)	A3			
07	设计说明(七)	A3			
08	设计说明(八)	A3			
09	设计说明(九)	A3			
10	设计说明(十)	A3			
11	设计说明(十一)	A3			
12	平面图	A3			
13	1-1剖面图	A3			
14	2-2剖面图	A3			
15	3-3剖面图	A3			
16	4-4剖面图	A3			
17	立面图	A3			
18	监测点平面布置图	A3			
19	测斜孔剖面布置图	A3			
20	管线分布图	A3			
21	支护桩大样图	A3			
22	护筒、护壁大样图	A3			
23	锚索大样图	A3			
24	格构梁大样图	A3			
25	锚杆大样图	A3			
26	喷混植生大样图	A3			

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

竣工图

施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	张明
技术负责人	李强
编制日期	2019.6
监理单位	深圳市半岛建设监理有限公司
总监	王明
现场监理	张明

刘静力
 注册号: 44002926
 有效期至: 2022.04.15
 深圳市半岛建设监理有限公司

深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程

设计总说明

一、工程概况

治理的边坡位于在建东部过境高速以西，沙荷路以东，在建深圳市机动车驾驶员训练场工程旁，中心坐标：X=33242，Y=134191。边坡系在训练场工程内修建一号路人工开挖原始山体形成，边坡现状坡脚长约104.7m，高5.0~15.0m，坡面坡度约35°~40°。

边坡大致沿东西向呈直线形展布，边坡西侧及坡顶均分布有高压电塔等设施，边坡东侧衔接临近在建边坡工程。训练场内拟建一号路K0+210~280m段边坡采用浆砌石挡墙支护，根据收集的边坡设计资料及现场调查，挡墙长约70m，地面以上墙高3.5~6.5m，挡墙基础呈台阶状，基底高程自西向东逐渐升高，基础埋深1.0~1.4m。挡墙墙顶厚2.1~2.7m，墙顶以上边坡坡度约35°，开挖放坡后未进行护面处理，坡面开裂严重。坡顶截水沟为土沟，土沟宽约1.5m，未进行硬化处理。截水沟上方为自然山体，植被发育，生长有大量乔木、灌木及杂草。自然山体山顶建有多处高压电塔，地面有电缆线等配套设施。

2018年8月，受8.29特大暴雨影响，深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡出现滑坡灾害，各相关单位高度重视，并立即组织了应急处置工作。为进一步查明边坡产生变形的原因及消除安全隐患，深圳市龙岗区建筑工务署对“深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程（勘察设计）”进行公开招标，根据开标结果，深圳市勘察测绘院（集团）有限公司为中标单位。根据《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T 0219-2006），确定该滑坡地质灾害防治工程等级为I级。按《建筑边坡工程技术规范》GB50330-2013标准划分，对该边坡划分安全等级，边坡破坏后果很严重，因此边坡安全等级划分为一级，边坡加固设计使用年限为50年。

二、设计依据及原则

2.1 设计依据

- 现行国家及地方有关规范、标准及规程，主要有：
《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T0219—2006）；

- 《抗滑桩施工技术规范》T/CAGHP004-2017；
- 《建筑边坡工程技术规范》（GB50330—2013）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- 《岩土锚杆（索）技术规程》（CECS22:2005）；
- 《岩土工程勘察规范》（GB50021—2001）（2009年版）；
- 《电力设施保护条例实施细则》2011年6月30日国家发展和改革委员会；
- 《深圳市机动车驾驶员训练场工程设计图》，深圳市华博建筑设计有限责任公司，2019年5月；
- 《深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程勘查报告》，深圳市勘察测绘院（集团）有限公司，2019年11月；
- 现场踏勘及我司多年类似工程设计、施工经验。

2.2 设计目标及原则

1、支护目标：

确保场地边坡稳定、安全，拟建道路正常使用。

2、支护工程的设计依照如下原则：

- 通过工程措施使边坡达到稳定和安要求
- 减少边坡治理对环境的影响。
- 技术可行、施工方便、安全可靠。

三、场地岩土工程地质条件

3.1 地形地貌

边坡所在位置原始地貌属低丘陵，总体地势为北低南高，自然山体最高点标高91.68m，人工边坡坡顶最高点标高为68.86m，坡脚道路一带标高53.20~55.87m左右，自然山体相对高差39.1~35.70m，人工边坡相对高差510.415.0m，浆砌石挡墙支护段挡墙地面以上高约3.5~6.5m。挡墙顶部边坡面坡度约35°~40°，后缘自然山体植被发育，为第四系覆盖，整体坡度20°~30°，局部滑坡后缘地段形成陡坎。

3.2 地层岩性

根据勘查结果，边坡范围内主要分布有第四系人工填土层（Q^{m1}）、第四系坡残积层（Q^{d-e1}）和石炭系下统测水组砂岩（C₁c²）；

- 第四系人工填土层（Q^{m1}）

附注
NOTES

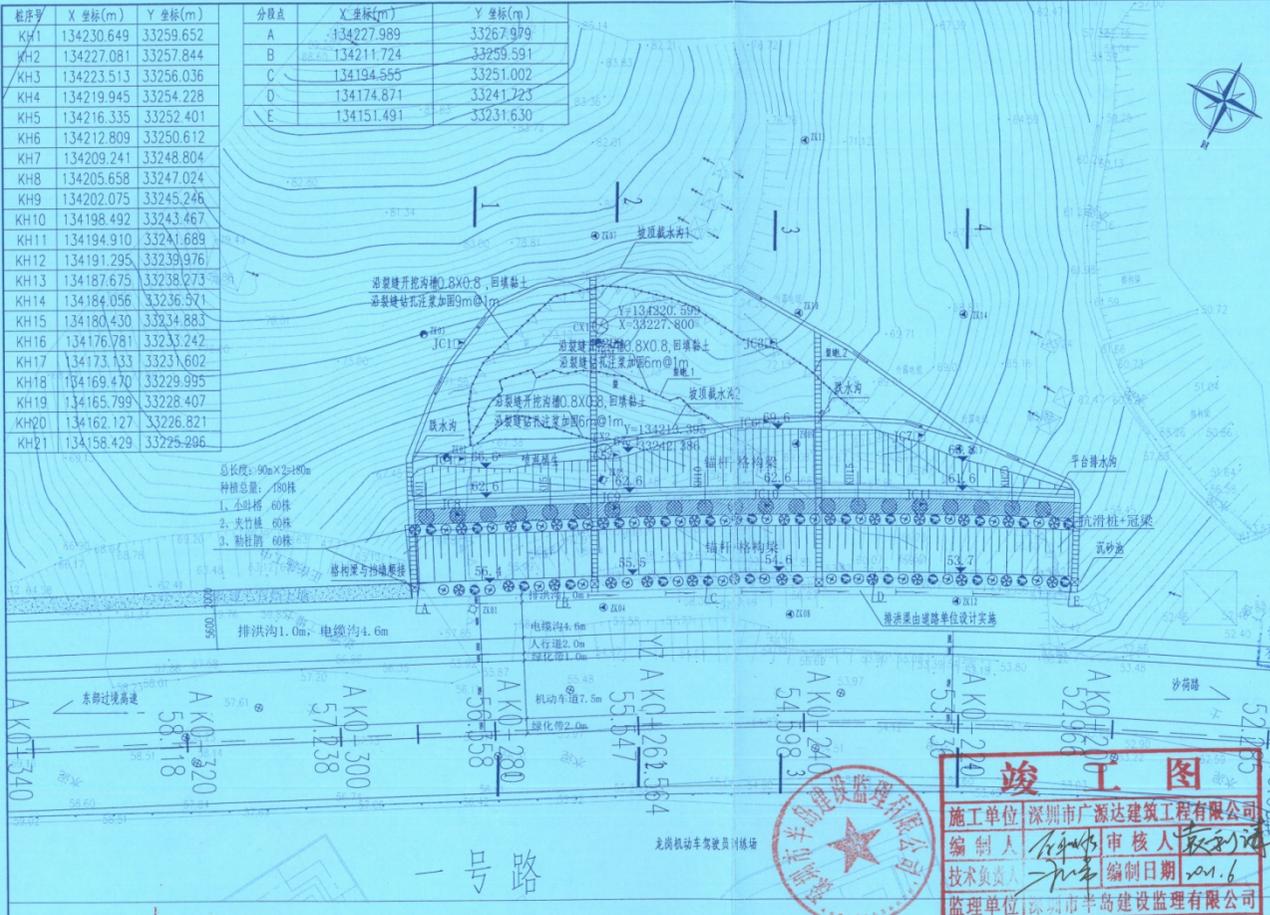
竣工图	
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	陈沛合理
审核人	袁利涛
技术负责人	姜
编制日期	2021.6
监理单位	深圳市半岛建设监理有限公司
总监	姜
现场监理	姜

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
证书编号：44048265
有效期至：2025年12月22日

工程名称 PROJECT	深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程
建设单位 CLIENT	深圳市龙岗区建筑工务署
图名 TITLE	设计说明（一）
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	2021.06
业务范围：工程勘察、综合甲级	DATE
证书编号：44048265	图号
有效期至：2025年12月22日	DRAWING NO. 01
深圳市勘察测绘院（集团）有限公司 Member Geotechnical Investigation & Surveying Institute Group Co., Ltd.	
岩土工程综合甲级证书编号：B144048265	
地质工程岩土工程勘察甲级证书编号：442018130599	

桩序号	X 坐标(m)	Y 坐标(m)
KH1	134230.649	33259.652
KH2	134227.081	33257.844
KH3	134223.513	33256.036
KH4	134219.945	33254.228
KH5	134216.335	33252.401
KH6	134212.809	33250.612
KH7	134209.241	33248.804
KH8	134205.658	33247.024
KH9	134202.075	33245.246
KH10	134198.492	33243.467
KH11	134194.910	33241.689
KH12	134191.295	33239.976
KH13	134187.675	33238.273
KH14	134184.056	33236.571
KH15	134180.430	33234.883
KH16	134176.781	33233.242
KH17	134173.133	33231.602
KH18	134169.470	33229.995
KH19	134165.799	33228.407
KH20	134162.127	33226.821
KH21	134158.429	33225.206

分测点	X 坐标(m)	Y 坐标(m)
A	134227.989	33267.979
B	134211.724	33259.591
C	134194.555	33251.002
D	134174.871	33241.223
E	134151.491	33231.630



总长度: 90m X 2=180m
 种植总量: 180株
 1. 小叶榕 60株
 2. 夹竹桃 60株
 3. 勒杜鹃 60株

- 说明:
1. 本图采用深圳独立坐标系, 1956年黄海高程系; 图中尺寸单位除标高以m计及注明外, 其余均以mm计;
 2. 治理边坡沿坡脚长约95.5m, 采用喷坡+锚杆+格构梁+桩锚结构体系进行加固; 格构梁间喷播植生绿化; 并完善截排水系统;
 3. 本着信息化施工的原则, 施工过程中, 若发现实际情况与设计有出入, 应及时反馈作出调整;
 4. 未尽事宜设计说明及相关规范。

附注
NOTES

送建设工程勘察设计出图专用章
 证名称: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司
 务范围: 工程勘察综合类甲级
 质证书编号: B114048265
 效期至: 2025年04月22日

工程名称
PROJECT
深圳市机动车驾驶员训练场工程边坡治理工程
 建设单位
CLIENT
深圳市龙岗区建筑工程署

图名
TITLE
平面图

版次
REV. NO.
第一版
日期
DATE
2021.06

图别
CATEGORY
竣工图
图号
DRAWING NO.
12

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司
Shenzhen Geotechnical Investigation & Surveying Institute Group Co., Ltd.

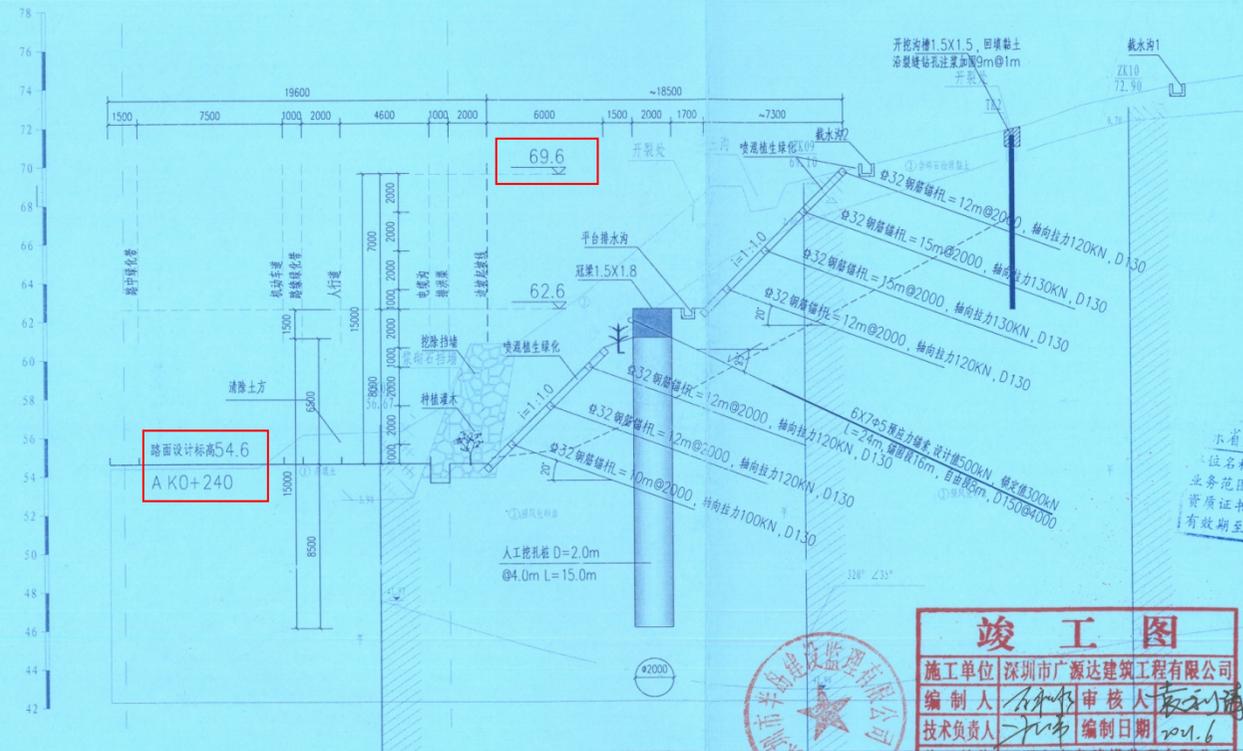
岩土工程综合甲级证书编号: B114048265
 地质灾害防治工程设计甲级证书编号: 442018130599

竣工图
 施工单位 深圳市广源达建筑工程有限公司
 编制人 何伟峰 审核人 蔡利强
 技术负责人 何伟峰 编制日期 2021.6
 监理单位 深圳市半岛建设监理有限公司
 总监 刘力 现场监理 刘力



- 图例:
- 监测点及编号
 - 截水井
 - 锚杆+格构梁
 - 截、排水沟

高程 (m)
(黄海高程系)



附注
NOTES

路面设计标高54.6
A K0+240

人工挖孔桩 D=2.0m
@4.0m L=15.0m

竣工图

施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
编制人	张	审核人	蔡
技术负责人	张	编制日期	2021.6
监理单位	深圳市半岛建设监理有限公司		
总监	刘	现场监理	李

广东省建设工程勘察设计院(集团)有限公司
业务范围:工程勘察(岩土工程)甲级
资质证书编号: B144048265
有效期至: 2025年04月22日

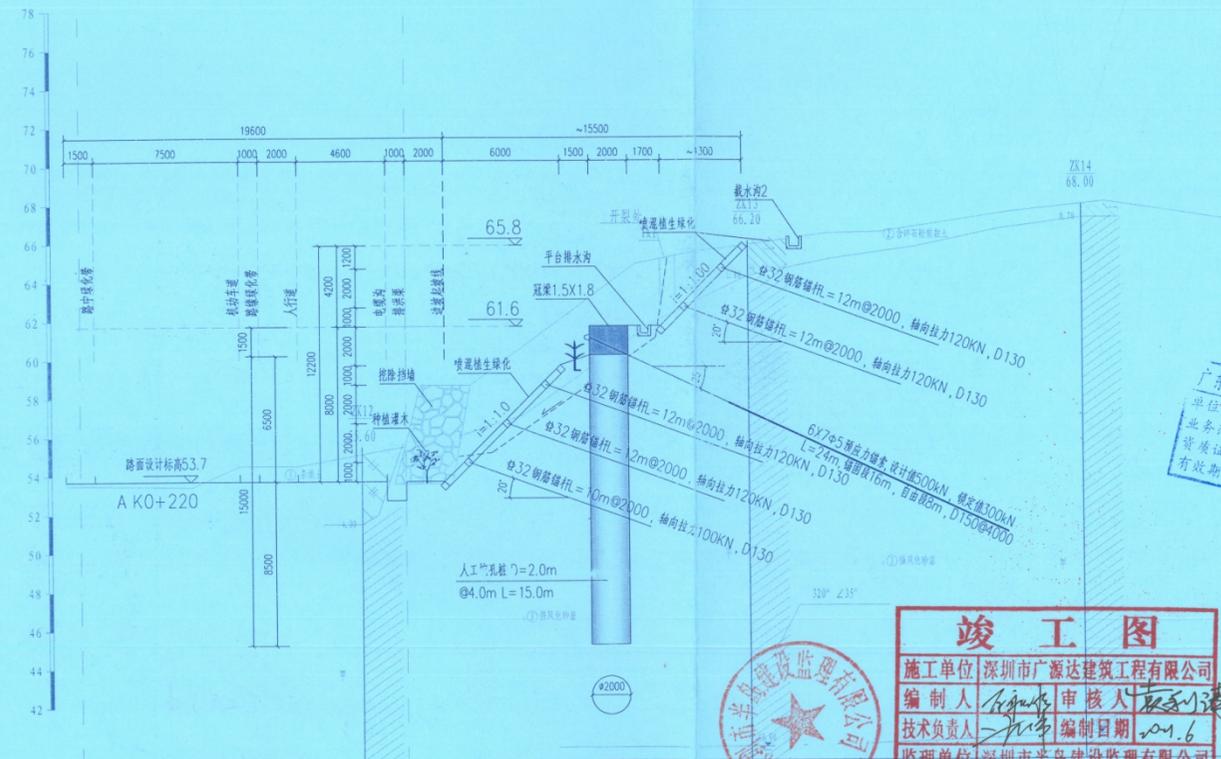
PROJECT	深圳市机务驾驶员训练场工程边坡治理工程		
建设单位 CLIENT	深圳市龙岗区建筑工务署		
图名 TITLE	剖面图3		
版次 REV. NO.	第一版	日期 DATE	2021.06
图别 CATEGORY	竣工图	图号 DRAWING NO.	15
岩土工程综合甲级证书编号: B144048265 地质工程勘察工程设计甲级证书编号: 442018130599			

- 说明:
1. 本图采用深圳独立坐标系, 1956年黄海高程系; 图中尺寸单位除标高以m计及注明外, 其余均以mm计;
 2. 本剖面适用于CD段, 治理长径约21.7m, 按设计坡率分二级放坡, 放坡坡率均为1:1.0, 一级采用锚杆+格构梁对边坡进行加固, 格构梁间喷湿植生绿化;
 3. 平台设抗滑桩+锚索支护, 二级坡采用锚杆+格构梁支护, 格构梁间喷湿植生绿化, 并完善边坡截排水系统, 采用黏土回填裂缝;
 4. 坡脚及一级坡顶种植灌木, 小叶榕、夹竹桃、红杜鹃, 并播撒草籽绿化;

5. 边坡工程应采取信息化施工, 施工过程中若发现实际情况与设计有出入, 应及时反馈作出调整;
6. 坡顶混凝土压顶=6.9m@1m, 锚孔直径约为孔径130mm, 注浆材料采用M30纯水泥浆, 水灰比0.4~0.5, 注浆压力不小于2.0MPa, 注浆量不小于300kg/m³, 注浆范围不小于0.6m范围, 加固土体1162.8m³;
7. 未尽事宜见设计说明及相关规范。

刘静力
注册号44002926
有效期至2022.04.15
深圳市半岛建设监理有限公司

高程 (m)
(黄海高程系)



- 说明:
1. 本图采用深圳独立坐标系, 1956年黄海高程系; 图中尺寸除标高以m计及注明外, 其余均以mm计;
 2. 本剖面适用于DE段, 治理长度约25.5m, 按设计坡率分二级放坡, 放坡坡率均为1:1.0, 一级采用锚杆+格构梁对边坡进行加固, 格构梁间喷混植生绿化;
 3. 平台设抗滑桩+锚索支护, 二级坡采用锚杆+格构梁支护, 格构梁间喷混植生绿化, 并完善边坡喷排水系统, 采用粘土回填筑建;
 4. 坡脚及一级坡顶种植灌木, 小叶榕、夹竹桃、勒杜鹃, 并播撒草籽绿化;

5. 边坡施工应采取信息化施工, 施工过程中若发现实际情况与设计不符, 应及时反馈作出调整;
6. 未尽事宜见设计说明及相关规范;



竣工图

施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
编制人	何金坤	审核人	刘静力
技术负责人	何金坤	编制日期	2021.6
监理单位	深圳市半岛建设监理有限公司		
总监	刘静力	现场监理	张立



附注
NOTES

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

工程名称 PROJECT	深圳市机动车驾驶员训练场工程边坡治理工程		
建设单位 CLIENT	深圳市龙岗区建工事务署		
图名 TITLE	剖面图4		
版次 REV. NO.	第一版	日期 DATE	2021.06
图别 CATEGORY	竣工图	图号 DRAWING NO.	16
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			

葵坝老路道路边坡整治工程

中标通知书

标段编号: 44030120200916002001001

标段名称: 葵坝老路道路边坡整治工程

建设单位: 深圳市交通运输局大鹏管理局

招标方式: 预选招标子工程

中标单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司

中标价: 352.214881万元

中标工期: 120日历天

项目经理(总监):

本工程于 2020-09-18 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):



李如松

招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2020-09-27



陈斌

查验码: 6713347895086178

查验网址: zjj.sz.gov.cn/jsjy

第一部分 合同协议书

发包人(甲方): 深圳市交通运输局大鹏管理局

承包人(乙方): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》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,发包人、承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 葵坝老路道路边坡整治工程

工程地点: 深圳市大鹏新区

工程类别(资金来源): 2020年部门预算

投资性质: 政府投资

工程投资额: 481.5481万元

二、工程承包范围及内容

本项目位于大鹏新区葵坝老路两侧,工程主要内容包含坡面清理、坡面修整、锚杆格构梁加固、排水系统完善、坡面复绿等,具体内容详见施工图纸。

三、合同工期

开工日期从发出开工令之日起。

合同工期总日历天数 120 天。

四、质量标准

1. 本工程执行标准详见专用条款。

2. 本工程质量依据《市政道路工程质量检验评定标准》(CJJ-2008)等有关规定进行验收,要求达到合格及以上。

3. 以上规范或标准若有不一致时,以标准高的为准;若出现新颁布的规范和标准,以最新的为准。

4. 乙方应根据具体项目的属性，分别按照市政道路法律体系的规定或公路法律体系的规定，履行乙方应承担的合同义务；合同约定与法律法规规章的禁止性或强制性规定冲突的，以法律法规规章的规定为准。

五、合同价款

1. 币种：人民币。

2. 合同价款（大写）：叁佰伍拾贰万贰仟壹佰肆拾捌元捌角壹分。

（小写）：352.214881 万元。

本工程采用固定单价合同，中标净下浮为 12.50%。

本项目采用固定下浮率招标，以招标标底价作为基数，按照预选招标确定的净下浮率进行下浮（暂列金和安全文明施工措施费为不可竞争费，不予下浮），下浮价即为合同价。

3. 项目单价：

合同单价除暂列金额、安全文明施工措施费等不可竞争费不下浮外，其余单价按照标底单价×下浮率（12.50%）计算确定，合同实施过程中，合同单价不予调整。

4. 结算造价：

结算价根据实际发生的工程量确定，最终工程造价以政府审计部门或政府造价管理部门或者第三方结算审核部门审定价为准，且不得超过主管部门批复的预算金额。超出部分由承包方自行承担，发包方不另行计量支付。

承包人应详细阅读理解本工程设计文件及与本工程有关的其它图纸资料，认真细致领会招标文件要旨，并充分、详细考察工地现场。充分了解项目所在位置、设施情况、储存空间、装卸限制及任何其它足以影响合同价的情况，任何因忽视或误解工地情况而导致的费用索赔或工期延长的申请将不获批准。

承包人应充分的考虑各种风险，应严格按照有关的规范规定履行本合同，并自行承担履行本合同的全部风险。

六、组成合同的文件

1. 协议书；
2. 专用条款和补充条款；
3. 通用条款；
4. 中标通知书；
5. 招标文件；
6. 投标文件；
7. 标准、规范及有关技术文件；
8. 图纸；
9. 工程量清单及造价文件；
10. 双方有关工程的洽商、变更等书面记录和文件；
11. 发包人和工程师有关通知及工程会议纪要；
12. 工程进行过程中的有关信件、数据电文(电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件)。

七、词语含义

本协议书中有关词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

八、承包人承诺

1. 承包人向发包人承诺按照本合同约定进行施工、竣工，在质量缺陷保修期内承担工程质量缺陷保修责任，并履行本合同所约定的全部义务。

2. 乙方明确在签订本协议前已经全部知悉本协议提到的《深圳市交通建设工程现场文明施工规程(试行)》《深圳市道路养护管理模式》《道路设施养护大中修工程管理制度(试行)》《深圳市财政局有关财政资金拨付办法》《深圳市道路工程施工技术指引(试行)》《深圳建设工程价格信息》及深圳市补充规范等有权部门或市交通运输主管部门或甲方已经印发的有关文件、标准、制度的内容，乙方同意将上述文件制度作为本协议组成部分，并承诺严格遵照以上文件的要求开展相关工作，如有违

反,则按照相关规定和约定承担违约责任。乙方已经知悉并同意市交通运输主管部门等有权部门已经印发的文件以及甲方或市交通运输局系统(包括但不限于交通设施处、辖区管理局等局属单位)已经印发的有关文件、文书规定的或与乙方合同约定的罚金、罚款、不良记录、信用惩戒等措施均为本协议的乙方违约责任构成部分。

3.本协议所提到的涉及甲方乙方权利义务的文件、文书等,除法律法规规章政策规范性文件和标准文件、规范文件等已经依法公开的文件外,均应当作为本合同附件附后,或由甲方交付乙方,并经乙方签收。

4.甲方解除协议(或协议项下具体合同)的部分或全部的,乙方应及时、全面的履行解除协议相配套的义务及附随义务,尽最大努力保障甲方合法权益和社会公共利益,否则由此造成的损失(包括但不限于赔偿金,诉讼费,律师费、交通费等),由乙方负责赔偿。

九、发包人承诺

发包人向承包人承诺按照本合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项,并履行本合同所约定的全部义务。

十、合同生效

1.本合同签订时间:2020年__月__日,签订地点:深圳市。

2.承包人出现违约行为的,发包人除有权按约定收取违约金外,还有权同时要求限期整改,承包人未按要求限期整改达标的,除合同另有明确的约定外,发包人有权按原标准的两倍另行收取违约金,收取违约金并不免除承包人的相关责任。

3.本协议有关乙方违约责任的约定,相关条款的内容存在差异的,均属有效,甲方有权自行选择适用条款。本协议或本协议项下具体合同就违约行为约定一定金额范围内的浮动违约金的,每次乙方应支付的具体金额应由甲方根据违约情形单方确定(甲方有权径行要求按最高额支付),乙方不得提出异议。因乙方违约行为给甲方造成的损失超过约定的违约金的,乙方应赔偿甲方全部实际损失。

4.本合同自双方签字并盖章后成立,按规定应送深圳市交通运输局

审查备案的，应及时履行报备手续。有关法律、法规规定备案作为生效要件的，合同在按要求备案后生效；有关法律、法规未对生效要件作特殊规定的，合同自成立时生效。

5. 本合同一式十二份，甲、乙双方各执五份，备案两份。合同未尽事宜由双方另行协商确定，并签订书面补充协议。补充协议的成立和生效按前款规定执行。

(以下为签字页)
(本页为签字页)

甲方：深圳市交通运输局大鹏管理局

法定代表人或授权代理人：_____

审核：_____

经办人：_____

日期：2020年10月25日

乙方：深圳市广源达建筑工程有限公司

法定代表人或授权代理人：黄子涛

开户银行：中国建设银行深圳香蜜湖支行

账号：44250100016209030088

日期：2020年10月25日

附件 7

深圳市道路工程 竣工验收报告

工程名称: 葵坝老路道路边坡整治工程

建设单位: 深圳市交通运输局大鹏管理局

验收日期: 2021年9月23日



填写说明

- 1、本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、参建单位名称需填写法定名称（全称）。
- 4、本报告原件一式五份，建设单位、施工单位、备案机关、质量监督站、城建档案部门各持一份，相关接管单位如需要由建设单位提供复印件。

一、工程概况、执行基本建设情况、相关评价

工程名称	葵坝老路道路边坡整治工程				
建设单位	深圳市交通运输局大鹏管理局	项目负责人	蒋正维	开工许可证号	
勘察单位	林同棧国际工程咨询(中国)有限公司	项目负责人	彭俊	工程地点	葵涌葵坝老路
设计单位	林同棧国际工程咨询(中国)有限公司	项目负责人	彭俊	合同造价	3522148.81 元
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司	项目总监	胡成	开工日期	2021. 1. 10
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	项目经理	徐皓	完工日期	2021. 4. 25
		技术负责人	冯伟	验收日期	2021. 9. 23
图纸审查机构		质量监督机构	深圳市交通工程质量安全监督站		

工程概况:

葵坝老路道路边坡整治工程位于深圳市大鹏新区葵坝老路两侧,为修建道路开挖山体形成,拟治理边坡共分2段,1#边坡位于葵坝老路的北侧,总体呈折线型分布,边坡走向为近东西-北东,倾向正南-东南,边坡长约100m,边坡高度由西往东16.8m~28.6m~31.5m,坡度约50°~75°,2#边坡位于葵坝老路的北侧,总体呈直线型分布,边坡走向为近东西,倾向正南,边坡长约58m。项目内容主要施工内容主要包括:边坡清理、修坡、锚杆施工、框架梁施工、排水工程施工、边坡复绿。

工 程 建 设 内 容	道路工程	整治边坡158米,包括边坡清理、修坡、锚杆施工、框架梁施工、排水工程施工、边坡复绿
	桥梁工程	/
	隧道工程	/
	通道桥涵	/
	给水排水工程	/
	交通设施工程	/
	交通信号和监控	/
	电力及照明工程	/
	绿化景观工程	/
其他附属设施	/	

对工程勘察、设计、施工、监理方面的评价：

1.对设计单位的总体评价：本项目设计单位林同棧国际工程咨询（中国）有限公司能较好的履行设计委托合同中的义务，依据工程立项的要求，设计文件基本体现了工程的建设意图，在施工的过程中能较好地跟踪、服务，及时完善设计方案，配合施工管理。

2.对施工单位的评价：施工单位深圳市广源达建筑工程有限公司已经按合同约定的质量要求完成施工；施工过程能严格按照施工组织设计，强制性标准，规范化要求施工，能及时整改施工中存在的问题；工程验收合格，质量控制资料齐全，有关安全和功能的检测资料完整，质量符合要求。

3.对监理单位的评价：监理单位深圳市合创建设工程顾问有限公司自接受任务以来，严把质量、安全、进度关，针对项目特点，制定了切实可行的监理工作措施和工作大纲，保证了监理工作的有效运转。监理人员对施工中存在的问题监督施工单位认真整改，落实到位，确保了工程质量，较好的完成了监理工作，合同履行情况良好。

二、竣工验收实施情况

(一) 验收组织

建设单位组织勘察、设计、施工、监理单位和其他有关专家组成验收组，根据工程实际情况，组成各专业验收组。

1、验收组

组长（建设单位）	蒋正维
副组长	胡成
组员	何平、徐皓、彭俊、冯伟

2、专业组

专业组	组长	组员
道路工程	胡成	何平、徐皓、彭俊、冯伟
桥梁工程	/	/
隧道工程	/	/
通道桥涵	/	/
给水排水工程	/	/
交通设施工程	/	/
交通信号和监控工程	/	/
电力及照明工程	/	/
绿化景观工程	/	/
其他附属设施	/	/

(二) 验收程序实施

- 1、建设单位主持验收会议；是 否
- 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建设各个环节执行法律、法规和工程建设标准情况；是 否
- 3、验收组审阅建设、勘察、设计、施工、监理单位的工程验收资料；是 否
- 4、各专业组实地查验工程质量，形成各专业验收意见；是 否
- 5、专业组发表意见，验收组形成竣工验收意见并签名。是 否

(三) 竣工验收条件及检查情况

竣 工 验 收 条 件 及 检 查 情 况	1. 设计文件和合同约定内容的完成情况： 已完成设计图纸范围内施工合同及施工合同约定的各项内容。
	2. 工程技术档案、施工管理资料的检查情况： 施工中各项技术资料与管理资料齐全。
	3. 勘察、设计、施工、监理等单位分别签署的质量文件的检查情况： 已分别签署质量文件。
	4. 工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备进场的试验报告，工程质量检测 and 功能性试验资料的检查情况： 建筑材料、构配件和设备的进场试验报告齐全。
	5. 工程竣工验收质量检测工作的检查情况： 工程质量符合设计、国家现行的有关法律法规、工程建设强制性标准及有关施工技术规范要求。
	6. 道路工程管养建议书和项目执行报告的检查情况： 齐全、符合要求
	7. 工程建设过程发现的质量问题的整改情况： 已经全部整改闭合完成
	8. 工程质量保修书的签署情况： 已签署
	9. 对道路工程勘察、设计、施工、监理单位进行量化评价的检查情况： 各单位已进行量化评价。

(四) 工程质量验收情况汇总

专业工程名称	施工单位自评	监理单位评估	验收组评定
道路工程	合格	合格	合格
桥梁工程	/	/	/
隧道工程	/	/	/
通道桥涵	/	/	/
给水排水工程	/	/	/
交通设施工程	/	/	/
交通信号和监控工程	/	/	/
电力及照明工程	/	/	/
绿化景观工程	/	/	/
其他附属设施	/	/	/

三、工程竣工验收结论

竣工验收结论:

葵坝老路道路边坡整治工程具备了竣工验收条件,工程质量符合设计文件、国家现行的有关法律、法规、工程建设强制性标准及有关施工技术规范,经各参建单位及验收组的验收评定,本工程竣工验收质量评定为合格,各参建单位一致同意通过竣工验收。

建设单位 审查 情况	经审查,同意本工程竣工验收通过(竣工验收通过日期为2021年9月23日)。 项目负责人(签字):  单位负责人(签字):  建设单位(盖章): 	
	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;">2021年9月23日</div>	
	单位负责人(签字):  勘察负责人(签字):  勘察单位(盖章):  2021年9月23日	单位负责人(签字):  设计负责人(签字):  设计单位(盖章):  2021年9月23日
	单位负责人(签字):  项目经理(签字):  施工单位(盖章):  2021年9月23日	单位负责人(签字):  项目总监(签字):  监理单位(盖章):  2021年9月25日

四、竣工验收小组成员签名

工程名称	蔡坝老路道路边坡整治工程		竣工验收会议日期	
竣工验收小组成员	单位名称	姓名	职务或职称	签名
监督单位	深圳市交通工程质量安全监督站			
建设单位	深圳市交通运输局大鹏管理局	蒋正维	项目负责人	蒋正维
勘察单位	林同棧国际工程咨询(中国)有限公司	彭俊	勘察负责人	彭俊
设计单位	林同棧国际工程咨询(中国)有限公司	彭俊	设计负责人	彭俊
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	徐皓	项目经理	徐皓
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司	胡成	总监	胡成

注：对于重大工程和技术复杂工程，根据需要可邀请有关专家参加验收组

会议签到表

编制单位：深圳市交通运输局大鹏管理局

日期：2024年9月23日15点40分

会议名称	葵岭老路道路边收整治工程竣工验收会议		
主持人	高卫华		
地点	局208会议室		
姓名	单位	职务	联系电话
张捷	市交通工程质量监督站		82863151
王明浩	..		12613063080
王峰			
赖小项	市交通运输局大鹏局		28398189
丁明	深圳市名创监理		1348092727
高卫华	市交通运输局大鹏管理局		28398189
徐豪	交通设施处		83183923
李世伦	林同棧国际		17727980472
何平	市交通运输局大鹏分局		28439060
徐皓	深圳市广源达建筑咨询有限公司	项目经理	13692817925
马宇宏	深圳市广源达建筑咨询有限公司		15989899020

北山大道 4B-16 地块边坡治理工程、东湾片区边坡治理工程

中标通知书

标段编号: 44030820190019001001

标段名称: 北山大道4B-16地块边坡治理工程、东湾片区边坡治理工程

建设单位: 深圳市盐田区建筑工程事务局

招标方式: 公开招标

中标单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司

中标价: 2275.765423万元



中标工期: 350天

项目经理(总监): 李贞

本工程于 2019-05-31 在深圳市建设工程交易服务中心进行招标, 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):

雄郑
印木

招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2019-08-02

查验码: 9206936982078892

查验网址: zjj.sz.gov.cn/jsjy

东湾片区边坡治理工程

工程业绩证明

东湾片区边坡治理工程由深圳市广源达建筑工程有限公司中标施工，合同金额 1864.645754 万元，合同签订时间 2019 年 08 月 29 日，合同工期 350 日历天。

本工程为边坡治理工程，主要工程量为：拆除毛石排洪沟 407 立方米、挖石方 2322 立方米、余方弃置 2729 立方米、清除地被植物、乔木迁移，新建主动柔性防护网 31178 平方米、被动防护网 4994 平方米、锚索锚杆 36023 米、格构梁 687 立方米、钢筋 205 吨、排洪沟 258 米。

边坡治理总长度约 450 米，边坡平均坡度 $40\sim 60^\circ$ ，为岩质边坡。边坡由两级坡组成，第一级坡高 7~20 米，第二级坡高 70~100 米，**边坡支护最大高度达 101 米。**其施工内容包括对危岩裸露的坡面施工“钢绞线锚杆+主动柔性防护网”，修复两级坡中间平台破损的被动防护网、缺失的区域新建被动防护网，对已经进行喷射混凝土临时支护的坡面施工“锚杆+格构梁”加固结构、设置生态袋绿化，完善排水系统等。

本工程于 2019 年 11 月 22 日开工，2020 年 11 月 11 日通过竣工验收，无安全、质量事故，质量评定为合格。

特此证明

深圳市盐田区建筑工程事务署
2024 年 11 月 28 日



边坡高度
101 米

盐	项目编号: 2019 -
工	合同编号: 施 合字-1584
务	流水号: 8132

工程编号: 44030820190019001001

合同编号: 副本

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: 东湾片区边坡治理工程

工程地点: 深圳市盐田区

发包人: 深圳市盐田区建筑工程事务署

承包人: 深圳市广源达建筑工程有限公司

深圳市建设工程造价管理站 编印
2015版

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市盐田区建筑工程事务署

承包人(全称): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法(2011修正)》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2004修正)》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,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 东湾片区边坡治理工程

工程地点: 深圳市盐田区

核准(备案)证编号: _____

工程规模及特征: 东湾片区边坡治理工程总投资约 2412 万元,建安费为 2008.99 万元,主要建设内容为边坡治理工程等。

资金来源: 财政投入 100%; 国有资本 %; 集体资本 %; 民营资本 %; 外商投资 %; 混合经济 %; 其他 %。

计划列项: 深盐发改投[2019]58 号

二、工程承包范围

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 (□基础 □基坑支护 □边坡 □土方 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 (□钢筋混凝土 □钢结构 □钢管混凝土 □型钢混凝土 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑装饰装修工程 (□门窗 □幕墙: 平方米 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 通风与空调 (□通风 □空调 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 (□室内给、排水系统 □室外给、排水管网 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑电气工程 (□室外电气 □电气照明 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □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 (□室外设施_____ □附属建筑_____ □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 (□通风 □空调 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 (□室内给、排水系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 其它:				

4. 其他工程

地质灾害工程

三、合同工期

计划开工日期: 2019年07月01日(具体以开工令的日期为准);

计划竣工日期: 2020年06月14日;

合同工期总日历天数为 350 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_____% (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

五、签约合同价

人民币（大写）壹仟捌佰陆拾肆万陆仟肆佰伍拾柒元伍角肆分（¥ 18646457.54元）；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写）壹佰叁拾贰万捌仟伍佰伍拾伍元壹角伍分（¥ 1328555.15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）陆拾陆万壹仟壹佰肆拾陆元玖角陆分（¥ 661146.96元）。

项目单价：详见承包人的投标报价书。中标价相对建设单位确认的造价咨询单位的预算审核价净下浮率19.81%，最终以审定的决算价为准。

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发包人同意

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)发包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

本协议书中有关词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

八、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项,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,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。

3. 发包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: 2019年8月29日;

订立地点: 深圳市盐田区建筑工程事务署

发包人和承包人约定本合同自双方签字盖章后成立。

发包人：(公章)

法定代表人或其委托代理人：
(签字)



承包人：(公章)

法定代表人或其委托代理人：
(签字)



组织机构代码：_____

地址：_____

组织机构代码：91440300192283593G

地址：深圳市南山区西丽街道新围社区沙河西路 4085 中泰商住楼办公室 3 楼 301 室

邮政编码：_____

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电话：_____

传真：_____

电子信箱：_____

开户银行：_____

账号：_____

邮政编码：518000

法定代表人：_____

委托代理人：_____

电话：0755-25118964

传真：_____

电子信箱：_____

开户银行：中国建设银行深圳田背支行

账号：44250100001800000847

市政基础设施工程 竣工验收报告

工程名称： 东湾片区边坡治理工程

验收日期： 2020年11月11日

建设单位： 深圳市盐田区建筑工程事务署
(盖公章)



一、工程概况

工程名称	东湾片区边坡治理工程		
工程地址	深圳市盐田区		
主要工程内容	边坡	工程造价	1864.65 万元
施工许可证号	2018-440308-48-01-717900	开工日期	2019 年 11 月 22 日
监督单位	深圳市盐田区工程质量监督站	监督编号	2019-048
质量责任主体			
主体类型	主体名称	资质证号	
建设单位	深圳市盐田区建筑工程事务署	/	
勘察单位	河南省地矿建设工程（集团）有限公司	B141026806	
设计单位	深圳地质建设工程公司	A442018130555	
监理单位	深圳科宇工程顾问有限公司	E144007313	
总承包单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	D144123428	
分 包 单 位	基坑 支护		
	桩基		
	预应力		
	燃气		
	高低压 配电		
	桥梁		
	隧道		
	铁路		

二、工程竣工验收实施情况

(一)验收组织

建设单位组织勘察、设计、监理、施工等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干个专业组。

1. 验收组

组 长	黄智斌
副组长	黄乃晓、邵凤密、孟薄萍、梁坤祥
组 员	陈加卓、李静伟、陈哲成、黄燕霞

2. 专业组

专业组	组长	组员
道路工程		
桥梁工程		
隧道工程		
支护工程	黄智斌	黄乃晓、邵凤密、李静伟、陈哲成、陈加卓
交通设施		
园建工程		
给水排水		
燃气工程		
电力电信		
其他工程		

(二)验收程序

1. 建设单位主持验收会议；
2. 建设、勘察、设计、监理、施工单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律法规和工程建设强制性标准情况；
3. 审阅建设、勘察、设计、监理、施工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)工程质量评定(一)

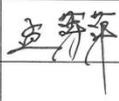
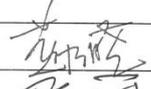
关于分部项目名称包含子分部内容的说明:

序号	项目名称	包含的子分部内容
1	道路工程	路基、基层、路面、人行道、停车场等
2	桥梁工程	桥梁基础、桥梁下部结构、桥梁上部结构等
3	隧道工程	隧道基础、隧道下部结构、隧道上部结构等
4	支护工程	挡土墙、边坡支护、基坑支护等
5	交通设施	交通标识、交通标线、交通防护、交通监控等
6	园建工程	园林建筑、园林绿化等
7	给水排水	给水管道、给水构筑物、排水管道、排水构筑物、排水箱涵、泵站、污水处理厂等
8	燃气工程	燃气管道、燃气构筑物等
9	电力电信	变配电、电力管道、电力构筑物、电力电缆、路灯、小区照明、园林照明、电信管道、电信构筑物等
10	其他工程	

(三) 工程质量评定(二)

项目名称	质量控制资料 核查结果	安全和使用功能 核查及抽查结果	观感质量 检查结果	验收 意见
道路 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
桥梁 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
隧道 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
支护 工程	共_10项, 经核查符合规定_10项	共核查_6项, 符合规定_6项 共抽查_6项, 符合规定_6项 经返工处理符合规定_/项	共抽查_6项, 其中: 评价为“好”的_/项 评价为“一般”的_6项 经返修处理符合要求_/项	合格
交通 设施	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
园建 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
给水 排水	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
燃气 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
电力 电信	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
其他 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	

(四) 验收人员签名(1):

主体类别	单位名称	职务 (专业)	姓名	签名 (与承诺书一致)	
建设单位	深圳市盐田区建筑工程事务署	项目负责人		黄智斌 	
		现场工程师	土建		
			给排水		
			电气		
			资料		
勘察单位	河南省地矿建设工程(集团)有限公司	项目负责人 (注册土木(岩土))		梁坤祥 	
设计单位	深圳地质建设工程公司	项目负责人	支护	孟薄萍 	
		设计工程师	道路		
			桥梁		
			隧道		
			景观		
			给排水		
			电气		
监理单位	深圳科宇工程顾问有限公司	项目总监 (注册监理工程师)		黄乃晓 	
		监理工程师	土建	陈加卓 	
			给排水		
			电气		
			资料		

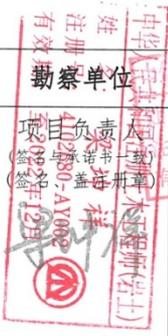
(四) 验收人员签名(2):

主体类别	单位名称	职务 (专业)	姓名	签名 (与承诺书一致)	
总 承 包 单 位	深圳市广源达建筑工程有限公司	单位技术负责人	李旭环		
		项目经理 (注册建造师)	邵凤密	邵凤密	
		项目技术负责人	李静伟	李静伟	
		质量主任	陈哲成	陈哲成	
		现场 工 程 师	土建		
			给排水		
			电气		
			资料	黄燕霞	黄燕霞
		分 包 单 位	基坑 支护	项目经理 (注册建造师)	
桩基	项目经理 (注册建造师)				
预应力	项目经理 (注册建造师)				
燃气	项目经理 (注册建造师)				
高低 压配 电	项目经理 (注册建造师)				
桥梁	项目经理 (注册建造师)				
隧道	项目经理 (注册建造师)				
	项目经理 (注册建造师)				

(五) 工程验收结论及备注

根据设计及相关验收规范规定,本工程各质量责任主体对该工程进行竣工验收,验收结论如下:

- 1、本工程已完成工程设计文件和合同约定的所有内容;
- 2、工程质量符合设计文件、国家相关规范及与建设单位的合同约定要求;
- 3、质量控制资料齐全并符合要求;
- 4、安全和使用功能核查及抽查合格;
- 5、观感质量检查合格;
- 6、经组织竣工验收,各质量责任主体一致同意本工程质量等级评定为“合格”,同意“验收”并“交付使用”;
- 7、竣工验收日期: 2020年11月11日。

建设单位	勘察单位	设计单位	监理单位	总承包单位
项目负责人 (签名与承诺书一致) (签名)	项目负责人 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)	项目负责人 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)	项目总监 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)	项目经理 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)
				
2020年11月11日 (盖章日期)	2020年11月11日 (盖章日期)	2020年11月11日 (盖章日期)	2020年11月11日 (盖章日期)	2020年11月11日 (盖章日期)

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. 填写要求内容认真,语言简练,字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式七份,建设单位、勘察单位、设计单位、监理单位、施工单位、监督站、备案机关各持一份。

2017-NA4214岩设
132 盐田 长期

深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程

竣工图



深圳地质建设工程公司
二〇二一年三月

广东省建设工程勘察设计专用章
单位名称:深圳地质建设工程公司
业务范围:工程勘察综合资质甲级
资质证书编号:BI44055579
有效期至:2024年06月05日

中华人民共和国注册土木(岩土)工程师
姓名:孟海强
注册号:4405557-A1001
有效期至:至2022年6月

竣工图	
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	李新伟
审核人	邵凤鸣
技术负责人	李新伟
编制日期	2021.3
监理单位	深圳科学工程顾问有限公司
总监理工程师	张瑞

· 设计图纸目录

序号	图纸名称	图纸编号	图纸规格	页数
1	设计说明	/	A2	4
2	边坡整治平面图(一)	DWBP-01	A2	1
3	边坡整治平面图(二)	DWBP-02	A2	1
4	1-1剖面图	DWBP-03	A2	1
5	2-2剖面图	DWBP-04	A2	1
6	3-3剖面图	DWBP-05	A2	1
7	立面图(一)	DWBP-06	A2	1
8	立面图(二)	DWBP-07	A2	1
9	立面图(三)	DWBP-08	A2	1
10	立面图(四)	DWBP-09	A2	1
11	大样图(一)	DWBP-10	A2	1
12	大样图(二)	DWBP-11	A2	1
13	大样图(三)	DWBP-12	A2	1
14	大样图(四)	DWBP-13	A2	1

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳广源建设工程有限公司
 业务范围: 工程勘察综合类甲级
 资质注册编号: B11E055579
 首次颁发: 2015年06月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟海洋
 注册号: 440667-AY001
 有效期: 至2022年6月

竣工图
 施工单位: 深圳市广源建设工程有限公司
 编制人: 李静伟 审核人: 胡凤麟
 技术负责人: 李静伟 编制日期: 2023.3
 监理单位: 深圳科宇工程顾问有限公司
 总 监 理: 何有强 现场监理: 何有强

深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程设计总说明

一、工程概况

东湾片区边坡位于深圳市盐田区大百汇高科技研发基地北侧，边坡总长度约450m，边坡走向为近东西向，倾向南，边坡平均坡度40-60°，边坡为岩质边坡，边坡大体上由两级坡组成，第一级坡高7-20m，第二级坡高70-100m。坡脚为地铁8号线施工场地。坡脚与大百汇研发基地之间为2.5m×2m（宽×深）浆砌毛石排洪沟和6m宽市政道路。

该边坡在地铁8号线隧道施工前，已进行了初步的整治工作，已施工的整治内容包括：

- (1)东西两侧边坡部分坡面采取了主动防护网进行防护。
- (2)两级坡中间平台大部分采用了被动防护网进行防护。
- (3)地铁8号线隧道口及邻近施工场地的下部边坡坡面进行了喷射混凝土面层临时支护。
- (4)坡面修挖了数条截水沟（但未进行有效连通，雨水基本是无序排放至坡脚排洪沟）。

近年暴雨时节，该边坡暴露出一些地质灾害和安全隐患，主要表现为：

- (1)边坡上方滚落岩块。
- (2)暴雨期间，坡体雨水无序排放。
- (3)已建的被动防护网损坏严重。
- (4)坡脚排洪沟久经洪水冲击，质量状况不佳。

该边坡暴露出的地质灾害和安全隐患显示其已有较大的危险性，需尽快实施整体整治施工。边坡安全等级为一级。

二、设计依据及设计原则

1、设计依据

- (1)《1:500地形图》（河南省地矿建设工程（集团）有限公司，2017年6月）；
 - (2)《深圳市盐田区东湾片区边坡整治工程地质调查报告》（河南省地矿建设工程（集团）有限公司，2017年6月）；
 - (3)《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；
 - (4)《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB50086-2015）
 - (5)《公路边坡柔性防护系统构件》JT/T528-2004；
 - (6)《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015年版）；
 - (7)《深圳市地基基础勘察设计规范》（SJG01-2010）；
 - (8)《地质灾害防治条例》（国务院第394号令，2004年3月1日施行）。
- (9)设计方案专家评审意见和第三方审图意见。

2、设计原则

- (1)治理工程遵循“安全、可靠、长效、美观、环保”的总原则；
- (2)治理工程因地制宜，做到技术成熟、施工可行、安全可靠、经济合理。

三、工程地质条件和水文地质条件

(一)工程地质条件

根据周边钻探揭露，场地内地层由第四系坡积层（Q^{pl+dl}）和侏罗系高基坪群（J_{3K0}）凝灰岩组成。现将各场地层自上而下描述如下：

1、坡积层（Q^{pl+dl}）

砂质粘性土，褐黄色，夹灰褐色，可塑~硬塑，成分以粉粘粒为主局部夹含较多碎石块（块径3cm左右），顶部25~30cm为植物层，可见植物根系。主要分布于坡顶地段。

2、侏罗系高基坪群（J_{3K0}）

(1)强风化凝灰熔岩：灰褐，灰黑色，原岩结构大部破坏，局部可辨，风化裂隙发育，岩芯呈半岩半土状，局部呈碎块状，手不易掰开。锤击易碎。主要分布于坡顶地段。

(2)中风化凝灰熔岩：青灰色，原岩结构较清晰，裂隙发育，可见灰褐色风化裂隙面，倾向约20~70度，岩质较新鲜，锤击不易碎，有轻微回弹，岩芯呈短柱状，RQD=5~75%。分布于边坡上部。

(3)微风化凝灰熔岩：青灰色，原岩结构清晰，局部可见灰白色裂文，倾向约10~15度，岩芯锤击不易碎，有回弹，断面新鲜，岩芯呈柱状，RQD=75~85%。分布于边坡下部。

(二)水文地质条件

1、地下水的类型及埋深

本区域地下水类型主要为松散岩类孔隙水及基岩裂隙水，前者主要赋存于第四系人工填土层、加里东期强风化凝灰岩中，以上层滞水和孔隙潜水形式存在，主要接受大气降水的补给，以蒸发和渗流方式排泄，很不稳定，雨季时土体在较短降雨历时内可呈饱和状态，地下水位上升较快，水位埋藏较浅，地下水较为丰富；旱季因顺地势径流排泄，土体疏干较快，往往呈非饱和状，甚至于硬状，地下水较贫乏。而基岩裂隙水主要赋存于强风化、中风化岩体的节理裂隙内，强风化、中风化岩体节理裂隙发育，透水性中等，基岩裂隙水补给主要来源于大气降水渗入补给、后缘山体地下水侧向补给及上部土层孔隙水补给，排泄于坡脚。雨季边坡坡脚可见地下水渗出。

2、地下水对边坡稳定性的影响

调查边坡地下水主要靠大气降水补给。因开挖山体，坡脚开挖切割较深较陡，有利于山体地下水的疏干，地下水排泄较为通畅。

暴雨季节时，对第四系孔隙潜水影响显著，逐渐形成，使浅层岩体处于饱和状态，抗剪强度降低。在自重作用下，易沿土岩界面产生崩滑破坏，地下水对边坡稳定有一定影响。其次对裂隙岩体（尤其是危岩体）的拉张裂隙水充水后，加大侧向水压力，软化了节理裂隙面，降低了岩体的力学强度，对局部岩体稳定不利。上述两种情况均不利于边坡的稳定性。

3、水和土的腐蚀性初步评价

根据附近场地数据及经验综合评定场地地下水水质在弱透土层中对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋均不具腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

四、边坡整治设计方案

(一)加固结构整治方案

地质设计图用章
单位名称：深圳市广源达建设工程有限公司
业务范围：工程勘察、工程测量、工程地质、工程水文、工程环境、工程检测、工程咨询、工程总承包
资质证书编号：B144055579
有效期至：2025年10月15日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名：孟海洋
注册号：4405557-AY001
有效期至：至2022年6月

竣工图
施工单位：深圳市广源达建设工程有限公司
编制人：李毅南 审核人：邵凤峰
技术负责人：李毅南 编制日期：2013
监理单位：深圳科学工程顾问有限公司
总监：邵凤峰 现场监督：邵凤峰

- 1、对危岩裸露的坡面，施工“钢绞线锚杆+主动柔性防护网”，解决坡面松散岩块滚落的问题。
- 2、坡顶修建被动防护网，拦截上方山体滚落的石块和树枝。
- 3、两级坡中间平台已建的被动防护网损毁严重，需进行修复；缺失被动防护网的区域，新建被动防护网。
- 4、地铁隧道口及邻近施工区域已经进行喷射混凝土临时支护的坡面，施工“钢绞线锚杆+主动柔性防护网”的加固结构。

(C)截排水系统整治方案

- 1、将坡脚浆砌毛石排洪沟局部拆除，改造为钢筋混凝土结构，新建防护栏杆。
- 2、坡顶局部修筑截水沟，将部分坡顶上方山体汇水向天然冲沟疏导排放，减轻雨水对边坡直接冲刷。

(D)绿化美化方案

坡面修建种植池、坡脚修挖种植槽，进行边坡复绿，达到绿化和美化的效果。

(E)边坡监测方案

- 1、“锚杆+格构梁”施工区域，在格构梁顶部设置变形监测点，在施工期间和竣工后2年内进行变形监测工作，以掌握边坡的动态变形发展。
- 2、主动防护网施工区域，考虑到边坡高度很大，人工仪器监测存在较大的局限性，建议对该边坡安装自动监测系统，实施远程自动监控边坡的变形动态。
- 3、边坡坡体除了实施变形监测外，还应做好人工巡查（排查）工作，及时发现和消除隐患（险情）。

五、主要分项工程的设计参数

(一)坡面的清理施工技术要求

岩质边坡坡面，在基本保持现状坡率的基础上，先将坡面生长的灌木和杂草清除干净，然后采用风镐、铁锹等工具挖除坡面有松动现象的岩石，局部过于陡峭的大块岩体，必要时采用静爆法破除。

(二)主动柔性防护网

- 1、危岩出露的区域，首先清除坡面破碎岩石、危岩，必要时采用静爆法，并使坡面大致平顺，采用“钢绞线锚杆+SNS柔性防护网”进行支护。主动柔性防护网型号为GPS2加强型，D0/08/300+S0/2.2/60+S0/2.0/30，其中D0/08/300钢绳网表面需包裹绿色塑料膜。
- 2、SNS主动防护网的有关材质要求：
 - (1) 钢丝格栅：为双层热镀锌钢丝（Φ2.2和Φ2.0），采用网孔尺寸为60mm×60mm和30mm×30mm的无结编织格栅。
 - (2) 钢丝绳网：用Φ8钢丝绳编制，其菱形孔边长为300mm，在交叉结点处用十字卡扣固定。
 - (3) 支撑绳：为Φ16及Φ12的高强度钢丝绳，并通过连接器与各锚杆连接。
 - (4) 缝合绳：采用Φ8的高强度钢丝绳，并缝合连接支撑绳与钢丝绳网，组成完整的结构系统。
- 3、钢绞线锚杆外套套环、钢绞线锁扣、钢丝绳网交叉结点处十字卡扣等部位，在防护网安装完毕后，需涂刷2遍防腐漆和1遍防锈漆。

(三)被动防护网

- 1、被动防护网由基础（基座）、钢柱、环形网、格栅网、减压器（环）、缝合绳、支撑绳组成。
- 2、被动防护网采用RXI-100型防护网，防护网由环形网和格栅网组成，环形网网型为R9/3/300，格栅网网型为S0/2.2/50。

3、钢柱

(1) 本工程中被动防护网钢柱采用22b#工字钢加工而成。钢柱的高度与系统高度相同，参考《铁路沿线斜坡柔性安全防护网》（TB/T 3089-2004）的相关要求。

(2) 工字钢的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合GB/T 706的各项技术要求。

(3) 对于H型钢，其抗弯强度指标应不低于工字钢。

(4) 钢柱表面应采用防腐措施，一般采用热镀锌处理，镀锌层厚度不小于8μm。

4、基座及连接件

基座作为钢柱的定位座，为混凝土结构，基座底部必须落在强风化或以上花岗岩上，不能落在填土层中，如基座的位置为填土层，需对填土层挖除，或对地锚杆进行加长处理。连接件用于实现钢柱和基座间较连接的结构。钢柱的基座及连接件的防腐要求应不低于与其连接的钢柱的防腐性能。

5、减压器（环）

(1) 根据其相连的钢丝绳直径不同和设计能量分别采用不同型号的减压环。

(2) 减压器（环）的启动荷载应介于与其相连的钢丝绳断裂拉力的10%~70%，其临界变形荷载不小于50KN。

(3) 减压器（环）用热轧钢板符合GB/T 912的技术要求，表面镀锌防锈，镀锌层厚度不小于8μm。

6、缝合绳

缝合绳宜选用不小于Φ8钢丝绳，钢丝绳应满足GB/T 8 919的要求。

7、钢丝绳

宜采用直径不小于2.2mm的热镀锌钢丝编制的，网孔为50mm×50mm的钢丝绳。钢丝应满足GB/T 343的要求。

8、支撑绳

横向支撑绳宜选用不小于Φ18钢丝绳，纵向支撑绳宜选用不小于Φ18钢丝绳，设置双层钢丝绳网的区域纵横支撑绳均宜选用不小于Φ18钢丝绳。

9、其他：基座和钢柱连接部位的钢板和锚杆锚头，需涂刷2遍防腐漆和1遍防锈漆。

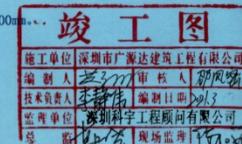
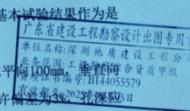
(三)钢绞线锚杆（挂柔性防护网）

1、钢绞线锚杆正式施工前需选择不同的部位进行基本试验，基本试验锚杆数量为5根，基本试验结果作为是否需调整设计参数和竣工验收的依据。

2、锚杆锚筋材料：2股Φ15.2钢绞线，钢绞线强度标准值为1860MPa，孔径允许偏差为水平向±10.0mm，垂直向±14.053579mm，锚杆钻孔采用机械成孔，孔径为150mm，倾角为15°，必要时根据现场调整，倾斜度允许偏差为±3%。锚杆锚筋制作时先除锈，按设计长度切割成段，按图纸要求设置对支架。注浆管管头用胶布封闭，安设在对中支架中间，用细铁丝绑扎，管头用胶布封闭，且管头比锚端少50~100mm。

3、锚杆锚筋制作：锚杆锚筋制作时应先除锈，按设计长度切割成段，按图纸要求设置对支架。注浆管管头用胶布封闭，安设在对中支架中间，用细铁丝绑扎，管头用胶布封闭，且管头比锚端少50~100mm。

4、锚杆孔口向内0.5m的范围内为容易腐蚀的区域，锚杆锚筋表面应涂防腐漆保护。



5、锚筋安放：锚杆锚筋放入锚孔前应检查锚筋的质量与长度，锚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。锚筋插入深度不少于锚杆设计长度的95%，锚杆钢绞线套环外露孔口长度控制在5~15cm。放入锚筋时应注意杆体清洁，如锚筋在搬运过程中粘泥太多，必须清洗后再下。

6、注浆：本工程锚杆灌浆材料为纯水泥浆。注浆方法为孔底注浆法，所用水泥为普通硅酸盐42.5R水泥，水灰比为0.45~0.55，注浆压力为常压注浆。必要时可适量加入速凝剂、膨胀剂等添加剂。浆液应搅拌均匀，并做到随搅随用，且必须在初凝前用完。注浆完毕后应对孔口处进行补浆，确保孔口处浆液饱满并与格构砼形成整体。本工程所有锚杆均为全长粘结型锚杆，采用II级防护构造，水泥浆保护层厚度不小于20mm。注浆体28天强度不低于25MPa，每30根锚杆应留置不少于1组注浆体试块，养护28天后进行送检。

六、边坡监测

根据本边坡治理的安全等级和实际情况，本边坡的监测方法有人工巡查和仪器监测。本边坡主要监测内容有：

1、仪器监测

- (1) 格构梁顶部按25m左右间距设置沉降、位移观测点。
- (2) 变形观测点应在布设初始建立初读值；
- (3) 变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》(GB50026-2007)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。
- (4) 观测资料应包括：观测基准点和观测点的位置、编号、观测日期、本次观测变形值和累积观测变形值。
- (5) 观测资料应编制成表或绘制成曲线，变形观测结束应将上述资料汇总并附必要的文字说明。
- (6) 边坡变形允许值：0.003Hmm (H为边坡高度)。
- (7) 边坡变形预警值为以下情况之一：累计变形量达到变形允许值的80%；当次变形量 \geq 前一次变形量3倍；当累计位移变形量 $>$ 变形允许值的60%后连续3次变形量达到3mm/次。

2、人工巡视

包括对边坡加固结构状态、坡体的岩土状态、坡脚道路状态的巡视。人工巡视需形成文字记录。

3、监测周期与监测组织

观测密度在施工期间要求不少于三天一次，竣工后半年内要求每半个月测一次，剩下一年半一个月测一次。

特殊天气加密监测频率：一般雨天每天监测一次，暴雨每天监测不少于两次。

边坡监测由建设单位直接委托有资质的监测单位实施。监测单位开展作业前需编制方案，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。每次监测结果应及时提交给有关单位。

七、材料及质量验收

1、施工材料

(1) 水泥宜采用P·0 42.5R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GB 175《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》的规定。

(2) 本工程使用的混凝土和砂浆必须为商品混凝土和商品砂浆。

(3) 钢筋品种的规格符合设计规定，I级钢为HPB300，III级钢为HRB400，并有合格证书及试验报告。

(4) 主动防护网和被动防护网为有资质厂家定制产品，材料购置应选择有资质的、口碑和声誉良好的厂家作为供货商，严谨使用“非标”产品。

(5) 施工用水：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硬化的有害物质，不得使用污水和pH值小于4的酸性水。

2、检测验收

- (1) 边坡支护结构的原材料水泥、钢筋、砂浆等必须经过质量检验，符合设计要求。
- (2) 结构尺寸、位置、间距、数量等必须符合设计要求。
- (3) 注浆体强度检验试块数量每30根锚杆不少于一组。
- (4) 本边坡施工每个检验批混凝土留置不少于1组试块。混凝土试块标准养护28天后进行见证送检。
- (5) 钢筋锚杆完工后按总数的5%且不少于5根进行抗拔力试验，锚杆验收抗拔力应大于设计抗拔力标准值的1.5倍。其余检验内容应满足有关规范要求。
- (6) 具体检测数量按有关规范，由业主、监理、设计及施工单位共同协商确定。

八、其它事项

1、施工单位应做好应急预案，在支护期间应密切注意支护体系的各项变化，如出现较大的变形，应停止施工，分析具体原因，及时通知设计人员，采取相对应的措施。

2、施工期间须做好临时防洪工作；雨季前及时疏通、维护排水系统。

3、施工期间不得污染周边环境，做到文明环工施工。

4、边坡加固后的维护要求

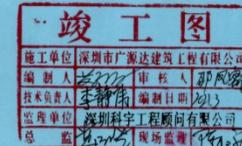
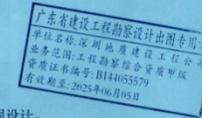
基本巡视检查：建议雨季期间每个月进行一次，非雨季期间每六个月进行一次，由建设单位负责或者建设单位监督使用单位履行检查工作，具体检查内容包括：

- (1) 钢立柱：有无生锈腐蚀，基座有无松动，基座混凝土有无开裂现象。
- (2) 钢丝绳锚杆：有无松动、拔出。
- (3) 格栅网：网上是否有拦截物，有无松弛、破损现象。
- (4) 支撑绳和缝合绳：有无松弛、断汗现象。
- (5) 排水系统、设施是否完好。
- (6) 截水沟、排水沟、排水口、沉淀池是否畅通，有无堵塞现象。
- (7) 坡面、坡脚的安全警示牌、警示标语是否清晰、明显。

如巡视检查发现边坡存在安全隐患或质量缺损，应及时通知设计单位进行评估、加固设计。

5、**特别注意事项：本边坡局部区段位于地铁8号线线路影响范围内（目前地铁工程仍在施工中），边坡整治施工前，对于地铁隧道口部位及邻近的坡面地形必须重新测量，必要时调整局部边坡加固方案。另外，边坡整治施工必须确认对地铁线路无安全影响，并取得相关主管部门的审批许可后方可进行施工。**

6、其它未尽事宜，严格按照现行国家、行业及地方有关规程、规范执行。



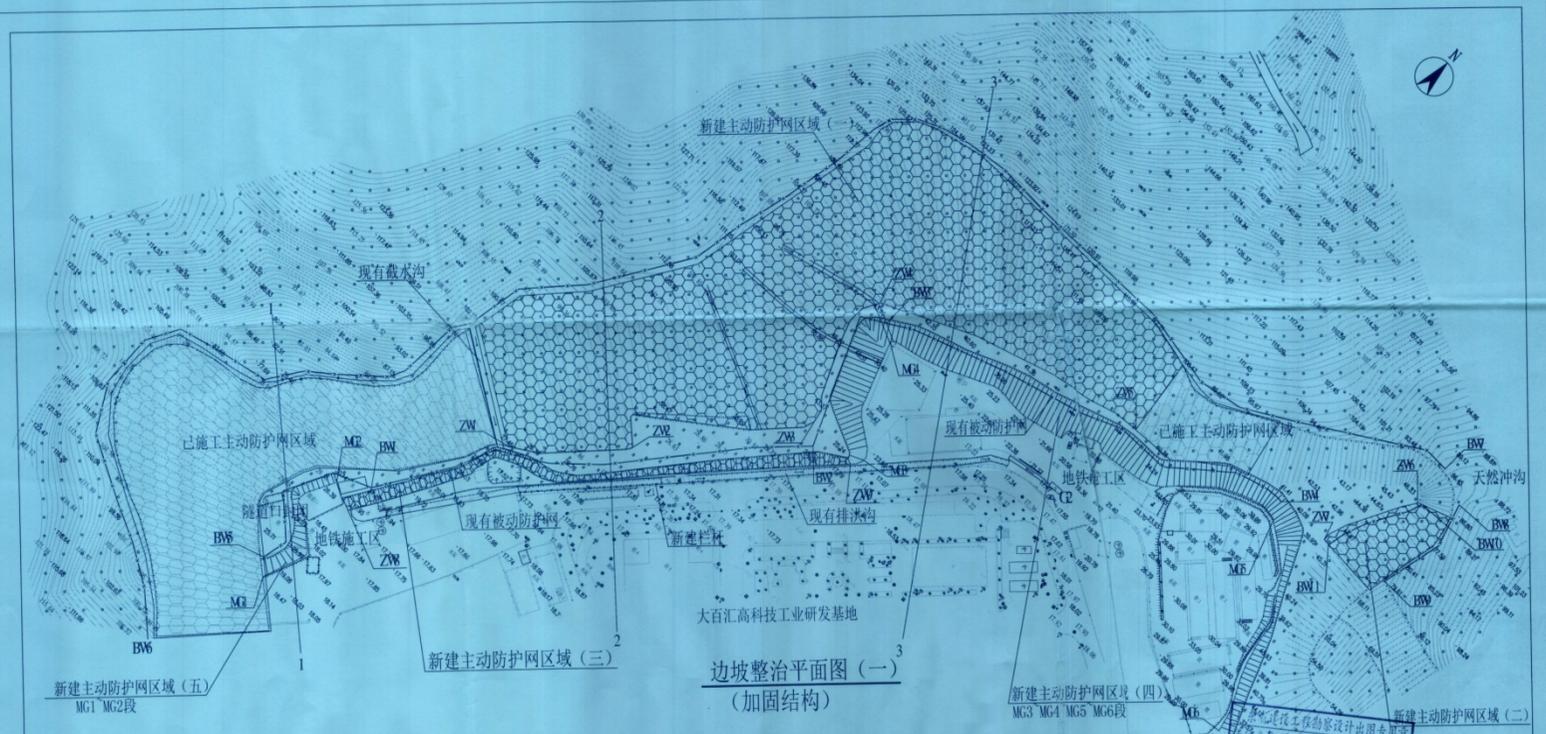
九、设计工程量概算表

序号	分项工程名称	计量单位	工程量	备注
1	清理坡面	m ²	35811.31	清除坡面杂草、灌木、松动岩石。
2	迁移乔木	棵	1374.00	
3	坡面陡峭危岩清除	m ³	4565.18	采用静爆和风镐配合工艺清除。
4	2s15.2钢绞线锚杆(基本试验)	根(m)	5(30)	主动防护网区域。
5	2s15.2钢绞线锚杆	根(m)	6406(38436)	主动防护网区域,锚索长度为6m。
6	2s15.2钢绞线锚杆入岩量	m	41639	
7	2s15.2钢绞线锚杆	根(m)	348(1392)	主动防护网区域,锚索长度为4m。
8	2s15.2钢绞线锚杆入岩量	m	1566	
9	2s15.2钢绞线锚杆	根(m)	1(12)	主动防护网区域,锚索长度为12m。
10	2s15.2钢绞线锚杆入岩量	m	12.5	
11	新建主动防护网	m ²	35221.46	
12	新建被动防护网	m ²	3635.32	包括基座和地基锚杆、立柱、Φ18钢丝绳锚杆、RXI-100型被动防护网、菱形钢丝绳网、支持绳、减压环等内容。
13	C30砼基础	m ³	33.75	
14	挖运基坑土方	m ³	276.08	
15	挖运沟槽土方	m ³	641.45	
16	挖运沟槽土方	m ³	75.21	
17	拆除砖石结构	m ³	407.43	
18	余方弃置	m ³	407.43	
19	排水沟、截水沟	m ³	355.86	
20	现浇构件钢筋	t	61.429	
21	种植池	个	199.00	
22	栽植灌木	株	199.00	
23	金属栏杆(不锈钢管)	m	267.00	

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称:深圳地质建设工程公司
 业务范围:工程勘察综合资质甲级
 资质证书编号: B144055579
 有效期至: 2025年06月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟海洋
 注册号: 4405657-A1001
 有效期: 至2022年6月

竣工图
 施工单位: 深圳南广源达建筑工程有限公司
 编制人: 李静南 审核人: 刘凤鸣
 技术负责人: 李静南 编制日期: 2021.5
 监理单位: 深圳科宇工程顾问有限公司
 总监: 李静南 现场监理: 李静南



边坡整治情况一览表 (加固结构)

部位	现状说明	整治说明
ZW1~ZW2~ZW3~ZW4~ZW5、ZW6~ZW7、ZW8~ZW9	现状为裸露岩质坡面，未做防护措施。	新建主动防护网。
BW1~BW2、BW3~BW4	现状为喷砼面层，立柱和钢丝绳。	保留立柱和钢丝绳网，更换内网。
BW1~BW5、BW2~BW3、BW6~BW7、BW8~BW9、BW0~BW1	现状为被动防护网。	新建被动防护网。
MG1~MG2、MG3-MG4-MG5-MG6	现状为喷砼面层 (地铁施工临时支护)。	新建主动防护网。

说明：
 1、图中高程采用1956黄海高程，坐标为深圳市独立坐标系。
 2、因地铁隧道仍在施工中，隧道出口部位的边坡地形有可能还会改变，故地铁隧道出口施工影响的部位，需在地铁有关工程施工完毕后重新测量地形，以确定具体的整治范围。
 3、本工程局部区域位于地铁保护区范围内，施工方案应报地铁公司有关部门进行审批。

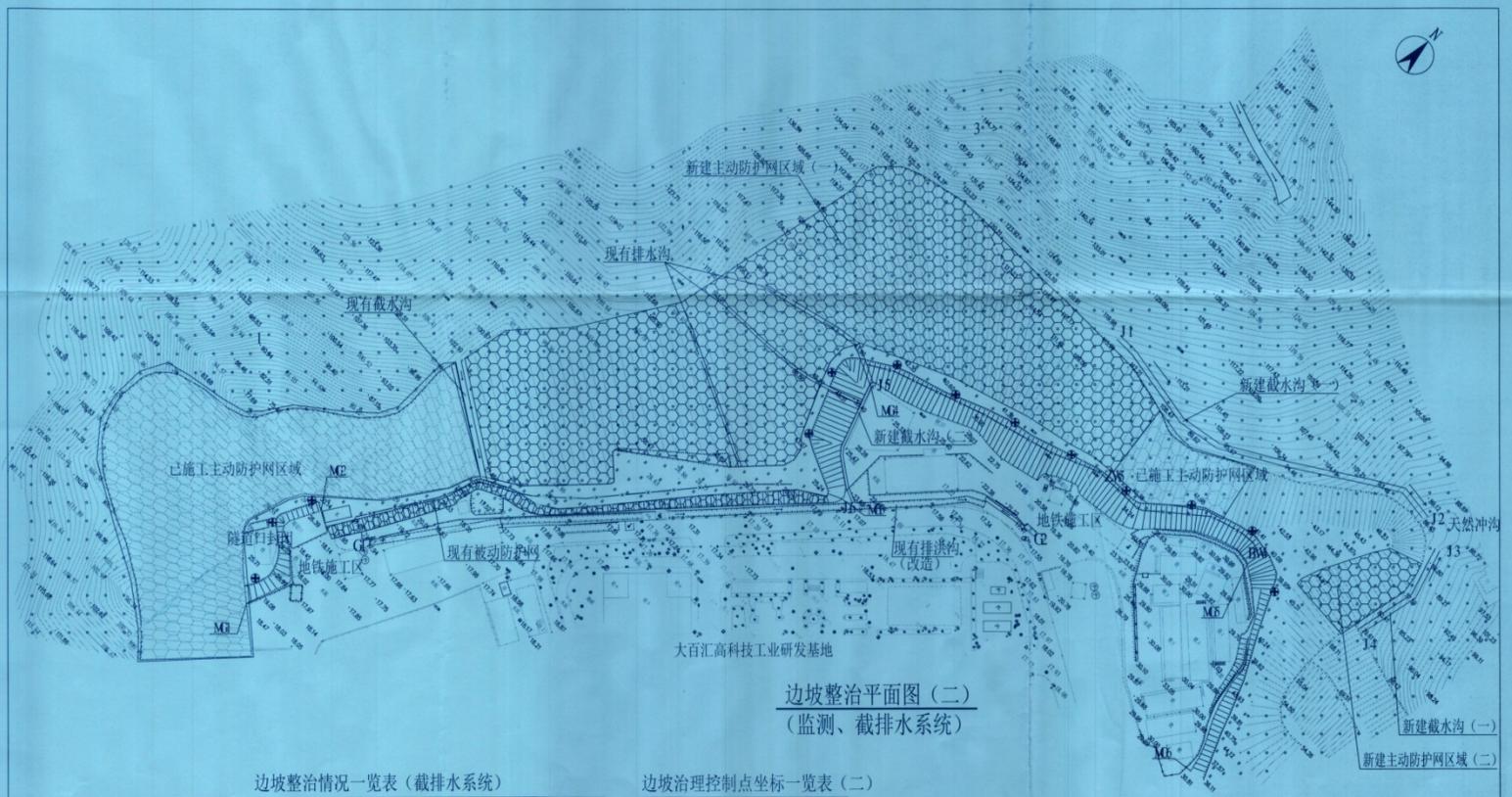
边坡治理控制点坐标一览表 (一)

控制点	坐标 (X, Y)	控制点	坐标 (X, Y)	控制点	坐标 (X, Y)
ZW	22129.902, 134353.728	BW	22082.631, 134326.568	BW0	22354.465, 134620.491
ZW2	22161.788, 134388.090	BW2	22209.708, 134437.555	BW1	22318.794, 13465.569
ZW3	22216.849, 134431.627	BW3	22262.589, 134426.091	MG	22029.527, 13439.936
ZW4	22266.773, 134418.691	BW4	22318.113, 134581.191	MG2	22074.957, 13435.523
ZW5	22299.740, 134522.556	BW5	22035.354, 134314.848	MG3	22219.131, 13445.207
ZW6	22353.910, 134618.784	BW6	21982.704, 134304.191	MG4	22258.114, 13442.396
ZW7	22319.177, 134603.060	BW7	22370.310, 134617.620	MG5	22311.094, 134583.982
ZW8	22070.192, 134326.016	BW8	22364.152, 134630.876	MG6	22239.311, 134624.152
ZW9	22214.567, 134452.646	BW9	22323.600, 134630.609		

勘察设计单位：深圳广联达建设工程有限公司
 项目负责人：李静伟
 编制日期：2021.03
 审核人：胡凤路
 审核日期：2021.03
 监理单位：深圳科学工程顾问有限公司
 总监理工程师：彭志

竣工图
 施工单位：深圳市广联达建设工程有限公司
 编制人：李静伟 审核人：胡凤路
 技术负责人：李静伟 编制日期：2021.03
 监理单位：深圳科学工程顾问有限公司
 总监理工程师：彭志

姓名：孟薄洋
 注册号：4405557-AY001
 有效期至：2022年5月
 工程名称：深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程
 项目编号：SDJ-2017-132
 设计阶段：施工图
 图号：DW-BP-01
 日期：2021.03



边坡整治平面图(二)
(监测、截排水系统)

边坡整治情况一览表(截排水系统)

部位	现状说明	整治说明
J1~J2、J3~J4、J5~J6	现状无截水沟	新建截水沟
G1~G2段排洪沟	现状为毛石沟渠, 存在淤积问题, 部分为暗沟, 存在安全隐患	拆除一边毛石沟渠和底板, 对整段排洪沟改建为钢筋混凝土排洪沟

边坡治理控制点坐标一览表(二)

控制点	坐标(X, Y)
J1	22336.998, 134488.013
J2	22370.923, 134619.521
J3	22366.046, 134631.396
J4	22323.082, 134631.953
J5	22259.060, 134434.048
J6	22221.647, 134459.951
G1	22079.508, 134337.495
G2	22260.944, 134518.148

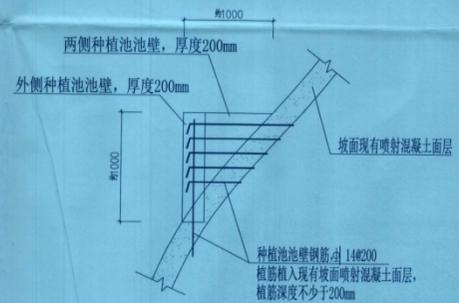
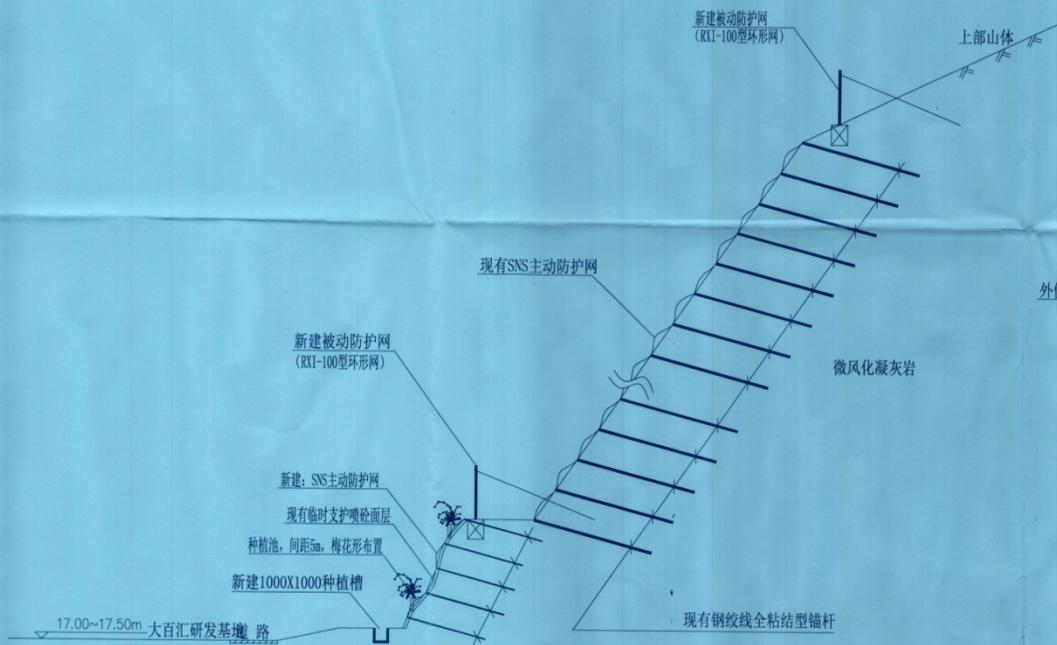
说明:
1、图中高程采用1956黄海高程, 坐标为深圳市独立坐标系。
2、因边坡高度大, 为避免上部山体汇集的雨水过于集中冲刷, 仅在东段靠近天然冲沟的部位局部设置坡顶截水沟, 其余区域坡顶未设置截水沟, 天然降雨利用现状山体地形散排。
3、表示变形监测点(13个), 具体监测要求详见设计说明。

竣工图

施工单位: 深圳市广海达建筑工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: 2023
 监理单位: 赛期科学工程顾问有限公司
 总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟海洋
 注册号: 4405557-A1001
 有效期: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司 工程名称: 深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程		项目编号: SDJ-2017-132 设计阶段: 竣工图 图号: DW-BP-02 日期: 2021.03
项目负责: [Signature] 审核: [Signature]	项目负责: [Signature] 审核: [Signature]	边坡整治平面图(二)



种植池剖面图

说明:
 1、边坡已形成多年, 为中微风化凝灰岩岩质边坡, 边坡上部已采用“锚杆+SNS主动柔性防护网”进行支护, 因目前仍在进行地铁施工, 隧道口部位的坡面仅进行了喷射混凝土面层临时支护。
 2、整治内容:
 (1) 坡顶新建截水沟;
 (2) 坡面采用“钢绞线锚杆+主动防护网”的加固结构;
 (3) 增加坡面种植池, 地铁隧道上方新建被动防护网。
 3、锚杆、主动防护网、种植池的布置详见立面图。
 4、种植池侧壁混凝土强度等级为C30, 种植池内回填粘性土, 种植成品开花勒杜鹃, 苗高约1.5m。
 5、种植槽具体位置需在地铁隧道及其附属设施完工后另行确定。

新建: 2s15.2钢绞线全粘结型锚杆
 L=6m@1.80m
 上下排锚杆排距(垂直高差) 1.80m
 设计轴向抗拔力标准值为80KN

1-1剖面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳地质建设工程公司
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级
 资质证书编号: B144055579
 有效期至: 2025年06月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟薄萍
 注册号: 4405657-AY001
 有效期至: 至2022年6月

竣工图
 施工单位: 深圳市广路达建筑工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: 2021.3
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
 总图: [Signature] 现场监理: [Signature]

深圳地质建设工程公司 工程勘察综合甲级 证书编号: B144055579		工程名称 深圳市盐田区东海片区边坡治理工程
项目负责人 [Signature]	设计 [Signature]	项目编号 SDJ-2017-132
审核 [Signature]	审定 [Signature]	设计阶段 竣工图
图号 深-03		日期 2021.03

说明:

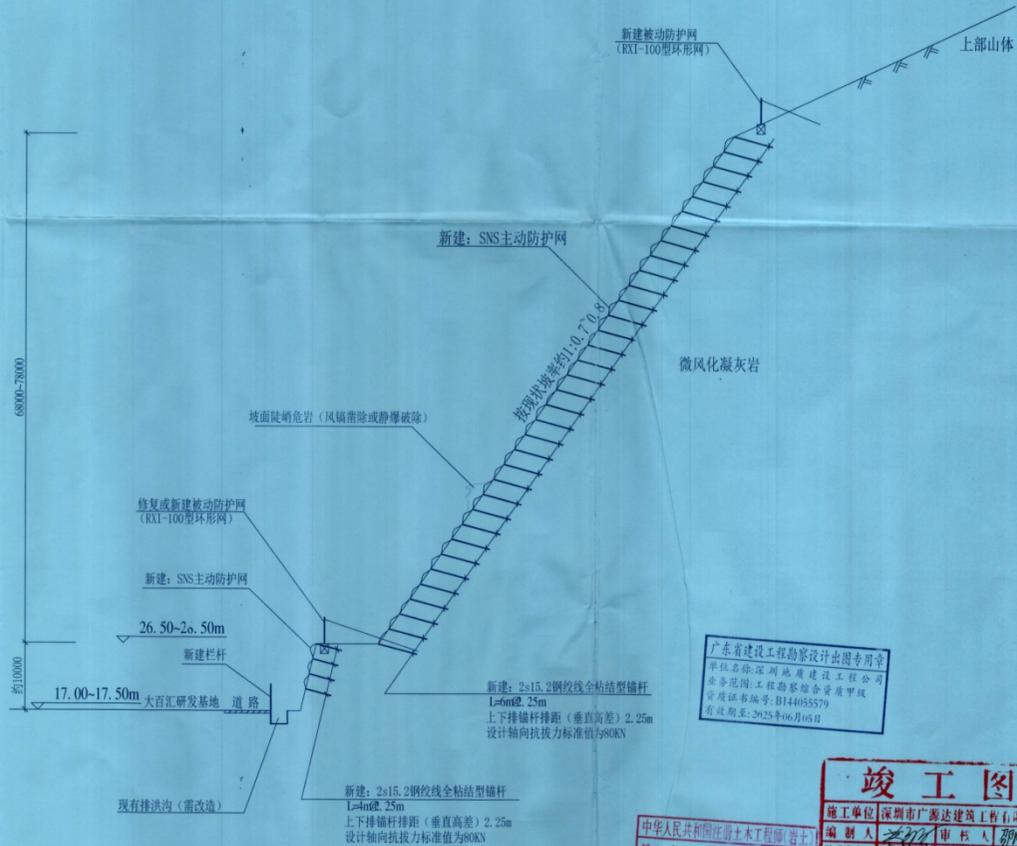
1、边坡已形成多年，为中微风化凝灰岩岩质边坡，边坡上部已采用“锚杆+SNS主动柔性防护网”进行支护，因目前仍在进行地铁施工，边坡下部坡面进行了喷射混凝土面层临时支护。

2、主要整治内容:

- (1) 坡顶新建截水沟;
- (2) 待地铁隧道施工完毕后，已进行喷射混凝土面层临时支护的坡面采用“钢绞线锚杆+主动防护网”的加固结构，增加坡面种植池。地铁隧道上方新建被动防护网。
- (3) 对一级坡与二级坡之间的平台的现有被动防护网进行修复，缺失的部位新建被动防护网。
- (4) 坡脚修建种植槽。
- (5) 对坡脚现有浆砌毛石排洪沟改造为钢筋混凝土排洪沟。

3、其他说明:

- (1) 图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。
- (2) 柔性防护系统材料采用厂家定型产品。
- (4) 全粘结型锚杆与水平面夹角为15度。
- (4) 需清除坡面的碎石及小块崩岩。
- (5) 当局部岩层裂隙极为发育、岩石破碎时锚杆长度调整为12m。



2-2剖面图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳地质建设工程公司
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级
 资质证书编号: B144055579
 有效期至: 2025年06月05日

竣工图
 施工单位: 深圳市广源达建设工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: [Signature]
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
 总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟海洋
 注册号: 4406557-AY001
 有效期: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司 SHENZHEN GEOTECHNICAL ENGINEERING CO., LTD.		工程名称	深圳市福田区东湾片区边坡治理工程
项目负责人	孟海洋	项目编号	SDJ-2017-132
设计	孟海洋	设计阶段	竣工图
审核	[Signature]	图号	DW-BP-04
审定	[Signature]	日期	2021.03

说明:

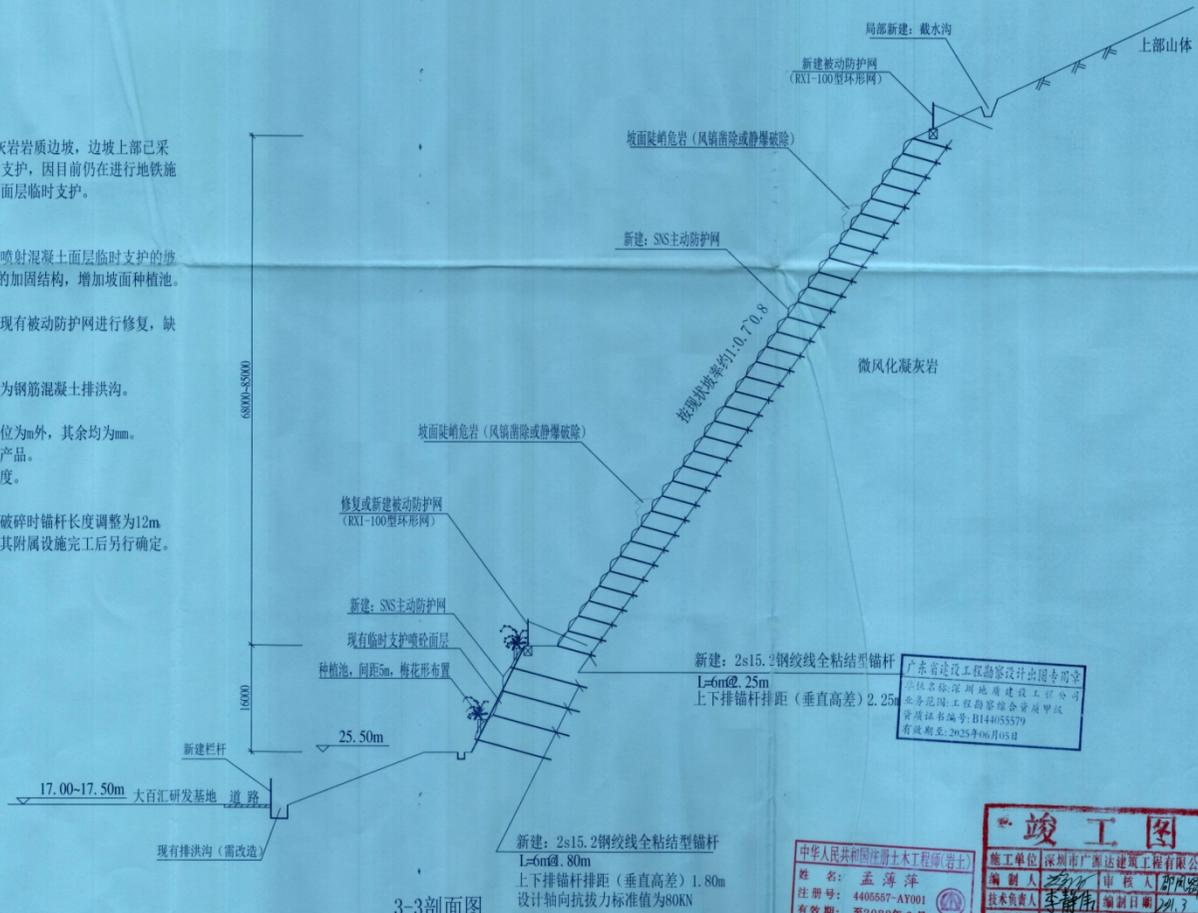
1、边坡已形成多年,为中微风化凝灰岩质边坡,边坡上部已采用“锚杆+SNS主动柔性防护网”进行支护,因目前仍在进行地铁施工,边坡下部坡面进行了喷射混凝土面层临时支护。

2、主要整治内容:

- (1) 坡顶新建截水沟;
- (2) 待地铁隧道施工完毕后,已进行喷射混凝土面层临时支护的坡面采用“钢绞线锚杆+主动防护网”的加固结构,增加坡面种植池。地铁隧道上方新建被动防护网。
- (3) 对一级坡与二级坡之间的平台的现有被动防护网进行修复,缺失的部位新建被动防护网。
- (4) 坡脚修建种植槽。
- (5) 对坡脚现有浆砌毛石排洪沟改造为钢筋混凝土排洪沟。

3、其他说明:

- (1) 图中标注单位除注明外,高程单位为m外,其余均为mm。
- (2) 柔性防护系统材料采用厂家定型产品。
- (3) 全粘结型锚杆与水平面夹角为15度。
- (4) 需清除坡面的碎石及小块崩岩。
- (5) 当局部岩层裂隙极为发育、岩石破碎时锚杆长度调整为12m。
- (6) 种植槽具体位置需在地铁隧道及其附属设施完工后另行确定。



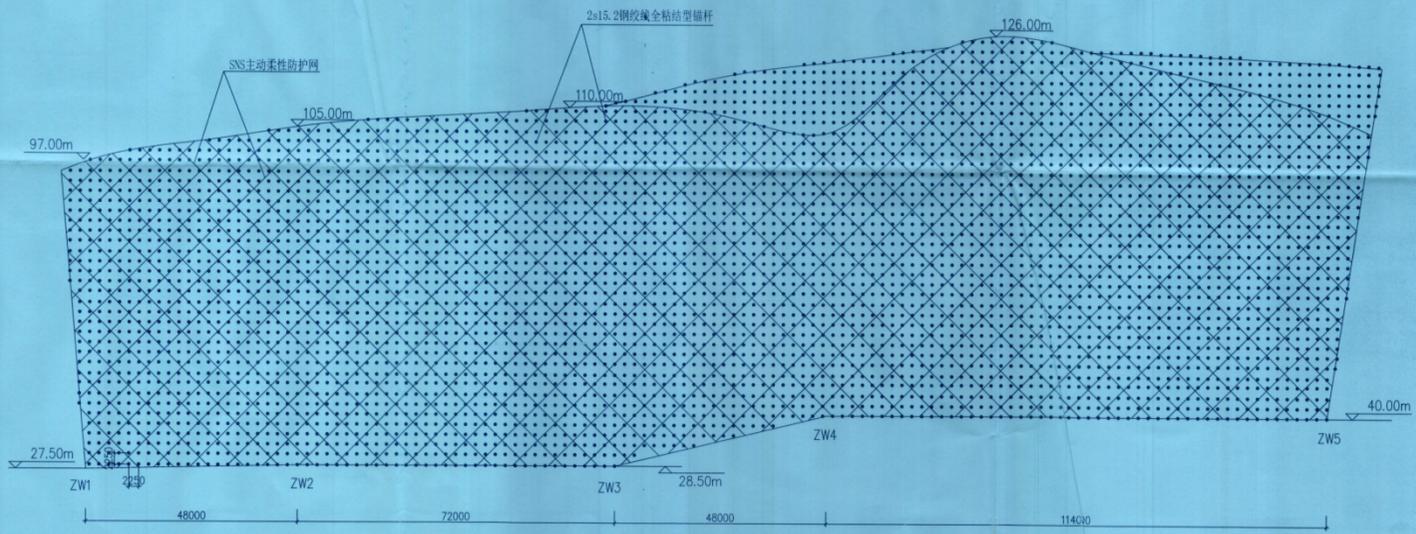
3-3剖面图

广东省建设工程勘察设计院有限公司
 注册名称: 深圳地质建设工程有限公司
 业务范围: 工程勘察综合类甲级
 资质证书编号: D144055379
 有效期至: 2025年06月05日

竣工图
 施工单位: 深圳市广源达建设工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: [Date]
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
 总 监: [Signature] 现场监理: [Signature]

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟海洋
 注册号: 4405567-AY001
 有效期至: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司 [Logo]		工程名称	深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程
项目	孟海洋	设计	孟海洋
审核	[Signature]	审核	[Signature]
		设计编号	SDJ-2017-132
		设计阶段	竣工图
		图号	DW-BP-05
		日期	2021.03



ZW1~ZW2~ZW3~ZW4~ZW5段主动防护网立面图
新建主动防护网区域（一）

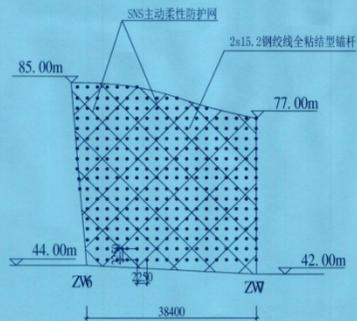
说明：
1、图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。
2、钢绞线锚杆排距和间距均为2.25m（排距是指上下排锚杆的垂直高程差）。
3、本工程局部区域位于地铁保护区范围内，施工方案应报地铁集团等有关部门进行审批。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:深圳地质建设工程公司
业务范围:工程勘察综合资质甲级
资质证书编号: B144055579
有效期至: 2025年06月05日

竣工图
 施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: 2023
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
 总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

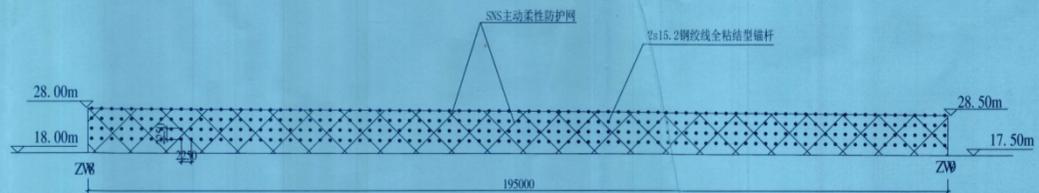
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 孟海洋
注册号: 4405557-AY001
有效期至: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司 工程名称: 深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程		项目编号: SDJ-2017-132
项目: 孟海洋	设计: 孟海洋	设计阶段: 竣工图
审核: [Signature]	审定: [Signature]	图号: DW-BP-06
立面图（一）		日期: 2023.03



ZW6~ZW7段主动防护网立面图
新建主动防护网区域（二）

说明：
1、图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。
2、钢绞线锚杆排距和间距均为2.25m（排距是指上下排锚杆的垂直高程差）。



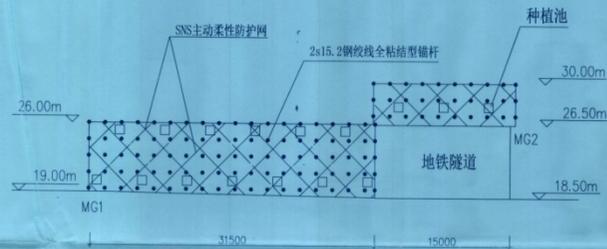
ZW8~ZW9段主动防护网立面图
新建主动防护网区域（三）

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:深圳地质建设工程公司
业务范围:工程勘察综合资质甲级
资质证书编号:D144055579
有效期至:2025年06月05日

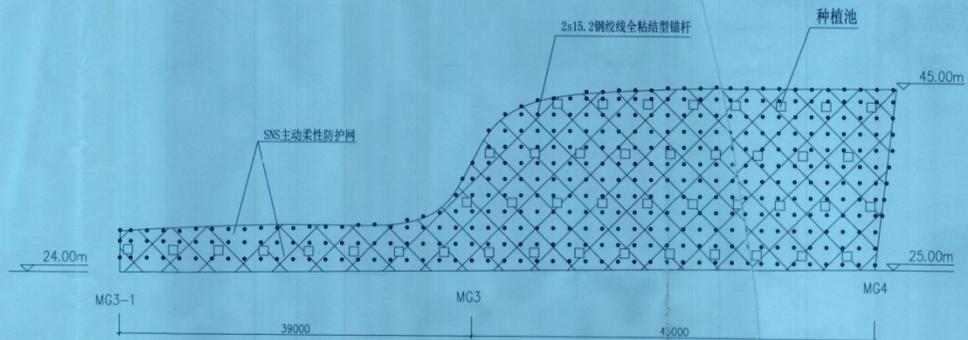
竣工图
施工单位:深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
技术负责人: [Signature] 编制日期: 2023.3
监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 孟海洋
注册号: 4405657-AY001
有效期: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司 <small>工程勘察综合资质 甲级</small>		工程名称: 深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程
项目负责人: [Signature] 设计: [Signature] 审核: [Signature]	项目编号: SDJ-2017-132 设计阶段: 竣工图 图号: DW-BP-07 日期: 2021.03	立面图（二）



MG1~MG2段加固立面图



MG3~MG4段加固立面图

说明:

- 1、图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。
- 2、锚杆排距和间距均为1.8m（排距是指上下排锚杆的垂直高程差）。

广东省建设工程勘察设计专用章
 单位名称: 深圳地质建设工程公司
 业务范围: 工程勘察综合甲级
 资质证书编号: H141055579
 有效期至: 2025年06月05日

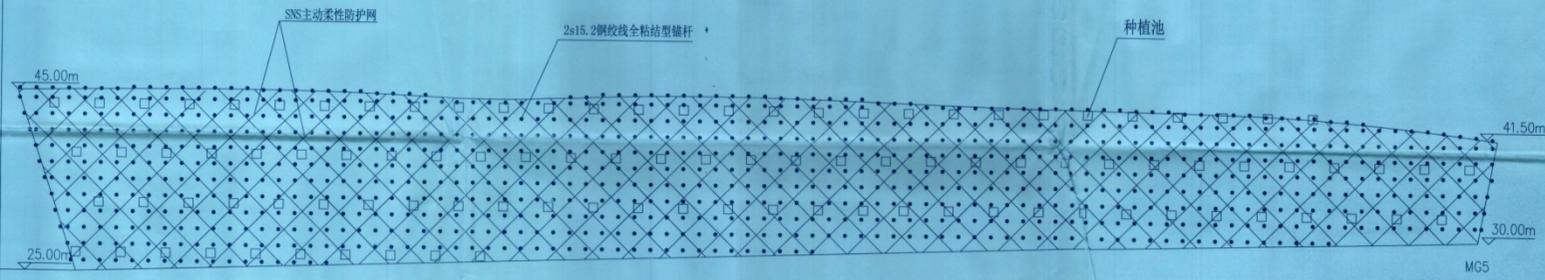
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟海洋
 注册号: 440557-A7001
 有效期至: 至2022年6月

竣工图

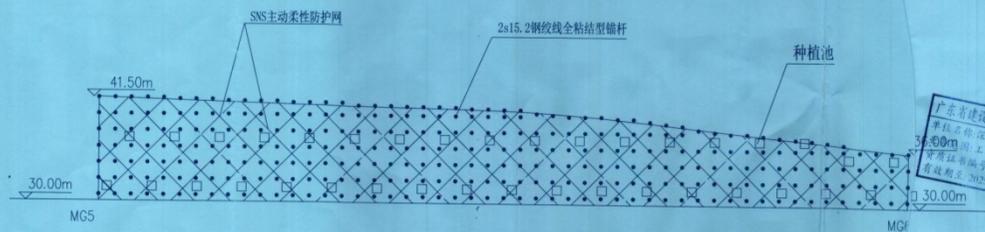
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	李静南
技术负责人	李静南
监理单位	深圳科学工程顾问有限公司
总 监	李静南
编制日期	2021.03
审核人	邱国辉
现场监理	何文成

深圳地质建设工程公司 工程勘察综合甲级 证书号: H141055579		工程名称	深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程
项目负责人	孟海洋	设计	孟海洋
审核	何文成	审定	李静南
		项目编号	SDJ-2017-132
		设计阶段	竣工图
		图 号	08-08
		日期	2021.03

立面图 (三)



MG4~MG5段加固立面图



MG5~MG6段加固立面图

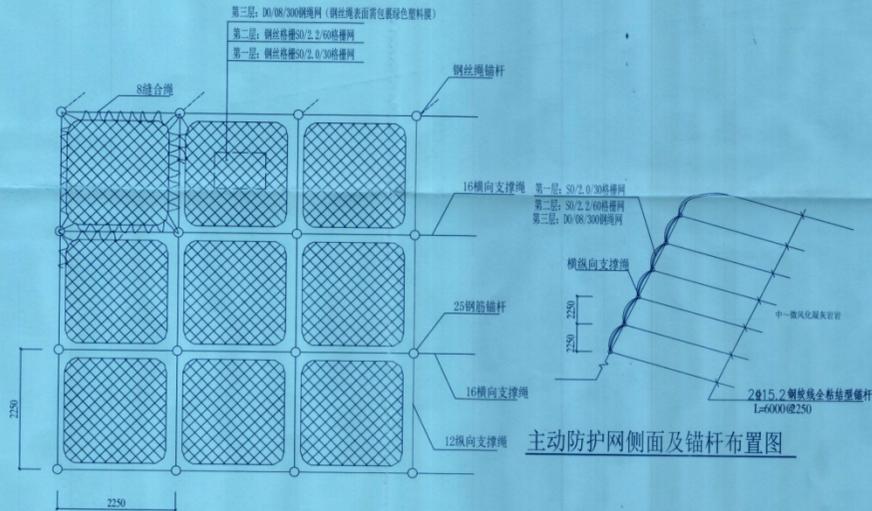
说明：
 1、图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。
 2、锚杆排距和间距均为1.8m（排距是指上下排锚杆的垂直高程差）。

广东省建设工程勘察设计专用章
 单位：深圳地质建设工程公司
 注册证编号：D144055379
 有效期至：2025年06月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名：孟海洋
 注册号：4405657-A1001
 有效期至：至2022年6月

竣工图
 施工单位：深圳市广源达建筑工程有限公司
 编制人：李新南 审核人：邵凤路
 技术负责人：李新南 编制日期：2022.06.05
 监理单位：深圳科学工程顾问有限公司
 总监理工程师：李新南

深圳地质建设工程公司 工程名称：深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程		项目编号：SDJ-2017-132 设计阶段：竣工图 图号：竣图-09 日期：2022.03
项目负责人：孟海洋 设计：孟海洋 审核：李新南	立面图（四）	

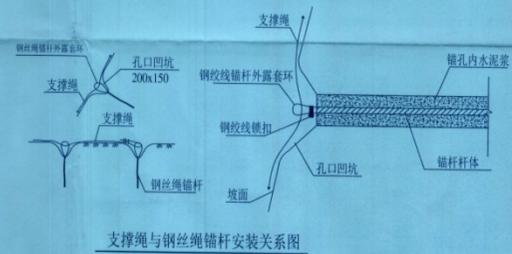


主动防护网侧面及锚杆布置图

主动网系统标准布置及缝合图

说明:

1. 图中尺寸以mm计。
2. SNS主动柔性防护网型号为GPS2加强型(两层钢丝格栅网), 网型为DO/08/300+S0/2.2/60+S0/2.0/30, 其中DO/08/300钢绳网表面需包裹绿色塑料膜。
3. 钢筋锚杆为普通全桩锚杆。
4. 交错布置的支撑绳构成的每一个网单元各键设一张钢绳网, 钢绳网下端补修网。
5. 每张钢绳网用一根中心的缝合绳与支撑绳缝合。
6. 柔性防护网采用厂家定型产品, 并需检验合格。
7. 施工前务必确定生产厂家, 柔性网安装在厂家指导下进行。
8. 设计参数与厂家产品有差异时需协商解决。



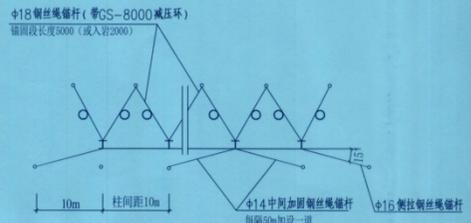
支撑绳与钢丝绳锚杆安装关系图

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深圳地质建设工程公司
业务范围: 工程勘察综合资质甲级
资质证书编号: D144055579
有效期至: 2025年06月05日

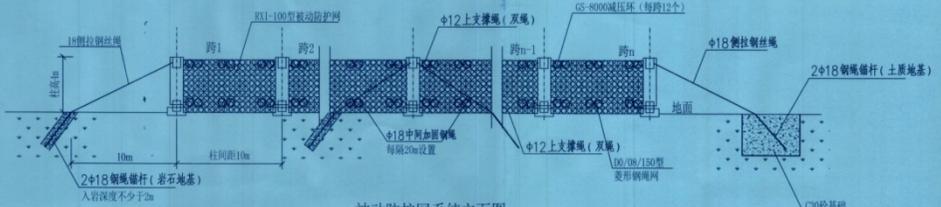
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 孟海洋
注册号: 4406557-AY001
有效期至: 至2022年6月

竣工图
施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人: [Signature] 审核人: 邵凤鸣
技术负责人: 李静伟 编制日期: 2023.5
监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
总监理工程师: [Signature]

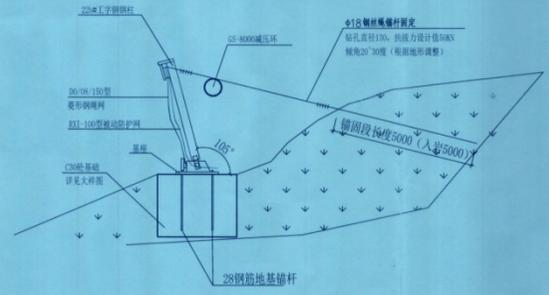
深圳地质建设工程公司 注册编号: 44065579		工程名称: 深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程
项目负责人: 孟海洋	设计: 孟海洋	项目编号: SDJ-2017-132
审核: [Signature]	审定: [Signature]	设计阶段: 竣工图
大样图(一)		图号: DW-09-10
		日期: 2023.03



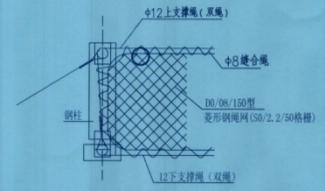
被动防护网系统平面图



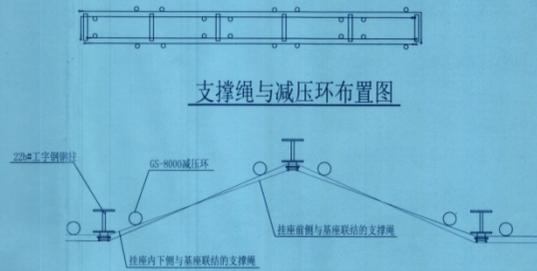
被动防护网系统立面图



被动防护网系统断面图
RX-075型钢绳网

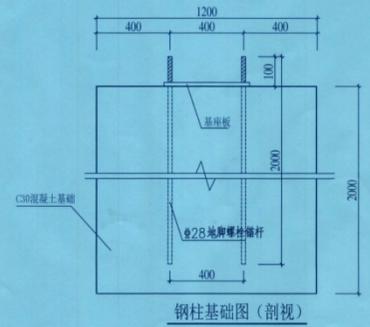


钢绳网缝合联结图

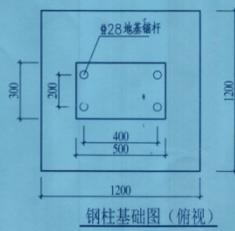


支撑绳与减压环布置图

下支撑绳位置图



钢柱基础图 (剖视)



钢柱基础图 (俯视)

说明:
 1、图中尺寸除注明外,其余均以mm计。
 2、本设计图为标准安装图,有关位置尺寸可根据实际情况作适当调整。
 3、施工顺序:测量放线→基础底座施工、地基锚杆安装→钢柱及拉锚绳安装与调试→支撑绳安装与调试→钢绳网的铺挂与缝合→格网网的铺挂与缝合。
 4、系统立面图中的环形网圆环数量为示意,不代表实际数量。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称:深圳地质建设工程有限公司
 业务范围:工程勘察综合类甲级
 资质证书编号:0144055579
 有效期至:2025年06月05日

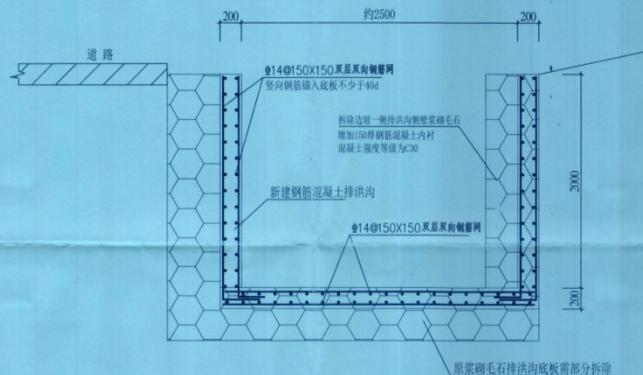
竣工图

施工单位:深圳市广源达建筑工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: 2023.12
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
 总监理工程师: [Signature]

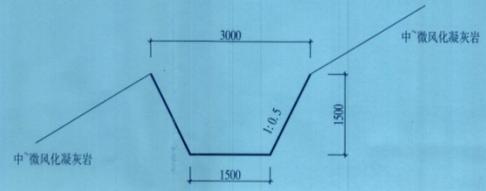
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 孟萍萍
 注册号: 4405567-A1001
 有效期: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司
 工程名称: 深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程

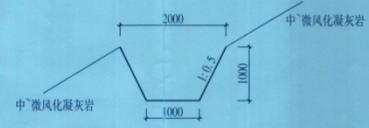
项目负责: [Signature]	设计: [Signature]	项目编号: SDJ-2017-132
审核: [Signature]	日期: 2021.03	设计阶段: 竣工图
大样图 (二)		图号: DW-BP-11



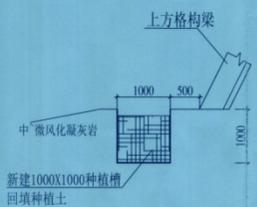
排洪沟改造大样图



新建截水沟 (一) 大样图



新建截水沟 (二) 大样图



新建种植槽大样图

说明：
 1、图中尺寸除注明外，其余均以mm计。
 2、新建截水沟 (一) 为J1`J2、J3`J4段；新建截水沟 (二) 为J5`J6段。
 3、新建截水沟和种植槽均为在中微风化凝灰岩直接开凿沟槽形成截水沟，如在开凿沟槽过程中发现岩层中存在空洞，则采用C30混凝土将空洞填满，防止渗漏。

广东省建设工程勘察设计行业协会
 注册名称: 深圳地质建设工程勘察有限公司
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级
 资质证书编号: B144055579
 有效期至: 2025年06月05日

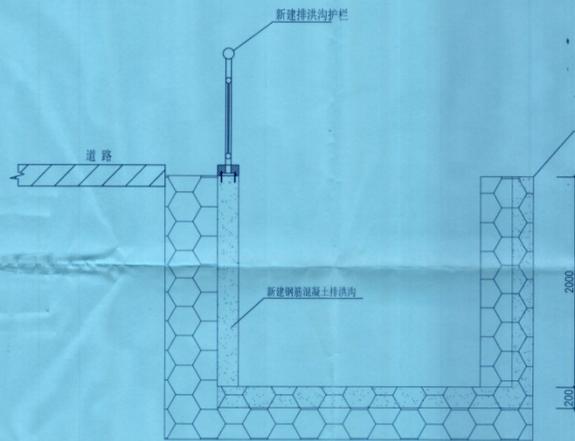
中华人民共和国注册土木(岩土)工程师

姓名: 孟海洋
 注册号: 4405557-AY001
 有效期至: 至2022年6月

竣工图

施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: 李静伟 编制日期: 2021.3
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司
 总 监: [Signature] 现场监理: [Signature]

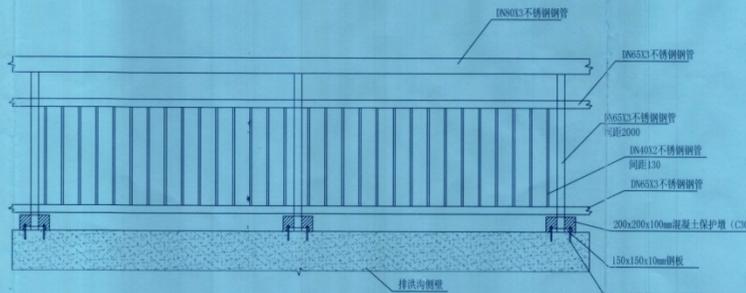
深圳地质建设工程公司 工程名称: 深圳盐田区东湾片区边坡治理工程		项目编号: SJJ-2017-132
项目负责人: [Signature]	设计: [Signature]	设计阶段: 竣工图
审核: [Signature]	审定: [Signature]	图号: DW-BP-12
	大样图 (三)	日期: 2021.03



排洪沟增设护栏剖面图



排洪沟增设护栏剖面大样图



新建栏杆立面图

说明：图中尺寸标注单位均为mm。

广东省建设工程勘察设计院有限公司
 单位名称: 深圳地质建设工程公司
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级
 资质证书编号: B144055579
 有效期至: 2025年06月05日

竣工图
 施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司
 编制人: [Signature] 审核人: [Signature]
 技术负责人: [Signature] 编制日期: 2021.3
 监理单位: 深圳科宇工程咨询有限公司
 总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

中华人民共和国注册土木(岩土)工程师
 姓名: 孟海洋
 注册号: 4405657-AY001
 有效期: 至2022年6月

深圳地质建设工程公司 SHEZHEN GEZHI CONSTRUCTION ENGINEERING CO., LTD. 注册证号: 粤建[2011]4405657		工程名称	深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程
项目	孟海洋	项目编号	SDJ-2017-132
负责	孟海洋	设计阶段	竣工图
审核	[Signature]	图号	DW-BP-13
核定	[Signature]	日期	2021.03

大样图(四)

北山大道 4B-16 地块边坡治理工程

项目编号:	2019 -
合同编号:	施合字-1583
流水号:	8731

工程编号: 44030820190019001001

合同编号: 副本

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: 北山大道4B-16地块边坡治理工程

工程地点: 深圳市盐田区

发包人: 深圳市盐田区建筑工程事务署

承包人: 深圳市广源达建筑工程有限公司

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市盐田区建筑工程事务署

承包人(全称): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法(2011修正)》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2004修正)》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,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 北山大道4B-16地块边坡治理工程

工程地点: 深圳市盐田区

核准(备案)证编号: _____

工程规模及特征: 北山大道4B-16地块边坡治理工程总投资约为597万元,主要包括边坡支护内容拆除部分有:清理坡面杂草及松散土石、拆除原浆片石跌水沟;新建部分有:微型桩、冠梁、格构梁、格构间植草绿化、坡顶排水沟等。

资金来源: 财政投入 100%; 国有资本 %; 集体资本 %; 民营资本 %; 外商投资 %; 混合经济 %; 其他 %。

计划列项:

二、工程承包范围

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 (□基础 □基坑支护 □边坡 □土方 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 (□钢筋混凝土 □钢结构 □钢管混凝土 □型钢混凝土 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑装饰装修工程 (□门窗 □幕墙: 平方米 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 通风与空调 (□通风 □空调 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑给水排水及供暖 (□室内给、排水系统 □室外给、排水管网 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 建筑电气工程 (□室外电气 □电气照明 □其它_____);		
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □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 (□室外设施 _____ □附属建筑 _____ □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 (□通风 □空调 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 (□室内给、排水系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 其它:				

4. 其他工程

北山大道4B-16地块边坡治理工程总投资约为597万元, 主要包括边坡支护内容拆除部分有: 清理坡面杂草及松散土石、拆除原浆片石跌水沟; 新建部分有: 微型桩、冠梁、格构梁、格构间植草绿化、坡顶排水沟等。

三、合同工期

计划开工日期：2019年07月01日(具体以开工令的日期为准)；

计划竣工日期：2020年03月06日；

合同工期总日历天数 250 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 _____ % (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

五、签约合同价

人民币(大写) 肆佰壹拾壹万壹仟壹佰玖拾陆元陆角玖分 (¥ 4111196.69 元)；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币(大写) 壹拾万零柒仟玖佰捌拾壹元叁角叁分 (¥ 107981.33 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) 贰拾伍万元整 (¥ 250000.00 元)。

项目单价：详见承包人的投标报价书。中标价相对建设单位确认的造价咨询单位的预算审核价净下浮率 19.81 %，最终结算价以审定的决算价为准。

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发包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)发包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. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项,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,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。
3. 发包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: 2019 年 8 月 29 日;

订立地点: 深圳市盐田区建筑工程事务署

发包人和承包人约定本合同自 双方签字盖章 后成立。

发包人：(公章)
法定代表人或其委托代理人：
(签字)

组织机构代码： _____
地址： _____

邮政编码： _____
法定代表人： _____
委托代理人： _____
电话： _____
传真： _____
电子信箱： _____
开户银行： _____
账号： _____

承包人：(公章)
法定代表人或其委托代理人：
(签字)

组织机构代码： 91440300192283593G
地址： 深圳市南山区西丽街道新围社区沙河西路 4085 中泰商住楼办公室 3 楼 301 室

邮政编码： 518000
法定代表人： _____
委托代理人： _____
电话： 0755-25118964
传真： _____
电子信箱： _____
开户银行： 中国建设银行深圳田背支行
账号： 44250100001800000847

市政基础设施工程 竣工验收报告



工程名称： 北山大道 4B-16 地块边坡治理工程

验收日期： 2020 年 11 月 6 日

建设单位： 深圳市盐田区建筑工程事务署
(盖公章)



一、工程概况

工程名称	北山大道 4B-16 地块边坡治理工程		
工程地址	深圳市盐田区北山大道		
主要工程内容	边坡	工程造价	411.119669 万元
施工许可证号	2019-440308-49-01-100361	开工日期	2020 年 03 月 20 日
监督单位	深圳市盐田区工程质量安全监督中心	监督编号	2019-047
质量责任主体			
主体类型	主体名称		资质证号
建设单位	深圳市盐田区建筑工程事务署		/
勘察单位	武汉地质工程勘察院		422018120290
设计单位	核工业江西工程勘察研究总院		362017130367
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司		E144001853
总承包单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		D144123428
分 包 单 位	基坑 支护		
	桩基		
	预应力		
	燃气		
	高低压 配电		
	桥梁		
	隧道		
	铁路		

二、工程竣工验收实施情况

(一) 验收组织

建设单位组织勘察、设计、监理、施工等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干个专业组。

1. 验收组

组 长	黄智斌
副组长	黄启林、方山耀、阎应强、李贞、刘际付、李建伟
组 员	莫锡川、胡锋；郑潮武、李旭环、冯雪峰、尚婉琳；

2. 专业组

专业组	组长	组员
道路工程		
桥梁工程		
隧道工程		
支护工程	黄智斌	阎应强、李贞、郑潮武、冯雪峰、莫锡川
交通设施		
园建工程		
给水排水		
燃气工程		
电力电信		
其他工程		

(二) 验收程序

1. 建设单位主持验收会议；
2. 建设、勘察、设计、监理、施工单位介绍工程合同履行情况和在工程建设各个环节执行法律法规和工程建设强制性标准情况；
3. 审阅建设、勘察、设计、监理、施工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) 工程质量评定(一)

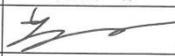
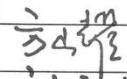
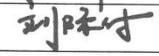
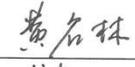
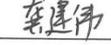
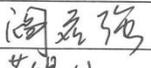
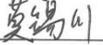
关于分部项目名称包含子分部内容的说明:

序号	项目名称	包含的子分部内容
1	道路工程	路基、基层、路面、人行道、停车场等
2	桥梁工程	桥梁基础、桥梁下部结构、桥梁上部结构等
3	隧道工程	隧道基础、隧道下部结构、隧道上部结构等
4	支护工程	挡土墙、 <u>边坡支护</u> 、基坑支护等
5	交通设施	交通标识、交通标线、交通防护、交通监控等
6	园建工程	园林建筑、园林绿化等
7	给水排水	给水管道、给水构筑物、排水管道、排水构筑物、排水箱涵、泵站、污水处理厂等
8	燃气工程	燃气管道、燃气构筑物等
9	电力电信	变配电、电力管道、电力构筑物、电力电缆、路灯、小区照明、园林照明、电信管道、电信构筑物等
10	其他工程	

(三) 工程质量评定(二)

项目名称	质量控制资料 核查结果	安全和使用功能 核查及抽查结果	观感质量 检查结果	验收 意见
道路 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
桥梁 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
隧道 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
支护 工程	共_10项, 经核查符合规定_10项	共核查_6项, 符合规定_6项 共抽查_6项, 符合规定_6项 经返工处理符合规定_/_项	共抽查_8项, 其中: 评价为“好”的_/_项 评价为“一般”的_8项 经返修处理符合要求_/_项	合格
交通 设施	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
园建 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
给水 排水	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
燃气 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
电力 电信	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	
其他 工程	共_项, 经核查符合规定_项	共核查_项, 符合规定_项 共抽查_项, 符合规定_项 经返工处理符合规定_项	共抽查_项, 其中: 评价为“好”的_项 评价为“一般”的_项 经返修处理符合要求_项	

(四) 验收人员签名(1):

主体类别	单位名称	职务 (专业)	姓名	签名 (与承诺书一致)	
建设单位	深圳市盐田区建筑工程事务署	项目负责人		黄智斌	
		现场工程师	土建		
			给排水		
			电气		
			资料		
勘察单位	武汉地质工程勘察院	项目负责人 (注册土木(岩土))		方山耀	
		(受托人)		刘际付	
设计单位	核工业江西工程勘察研究总院	项目负责人	支护 (受托人)	黄启林	
		设计工程师	道路 (受托人)	莫建伟	
			桥梁		
			隧道		
			景观		
			给排水		
			电气		
监理单位	深圳市龙建建设监理有限公司	项目总监 (注册监理工程师)		阎应强	
		监理工程师	土建	莫锡川	
			给排水		
			电气		
			资料	胡锋	

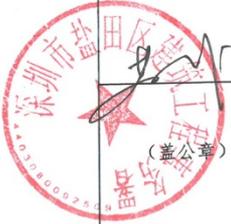
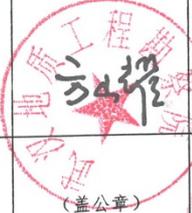
(四) 验收人员签名(2):

主体类别	单位名称	职务 (专业)	姓名	签名 (与承诺书一致)		
总承包单位	深圳市广源达建筑工程有限公司	单位技术负责人	李旭环	李旭环		
		项目经理 (注册建造师)	李贞	李贞		
		项目技术负责人	冯雪峰	冯雪峰		
		质量主任	郑潮武	郑潮武		
		现场工程师	土建			
			给排水			
			电气			
			资料	尚婉琳	尚婉琳	
		分包单位	基坑支护	项目经理 (注册建造师)		
桩基	项目经理 (注册建造师)					
预应力	项目经理 (注册建造师)					
燃气	项目经理 (注册建造师)					
高低压配电	项目经理 (注册建造师)					
桥梁	项目经理 (注册建造师)					
隧道	项目经理 (注册建造师)					
	项目经理 (注册建造师)					

(五) 工程验收结论及备注

根据设计及相关验收规范规定,本工程各质量责任主体对该工程进行竣工验收,验收结论如下:

- 1、本工程已完成工程设计文件和合同约定的所有内容;
- 2、工程质量符合设计文件、国家相关规范及与建设单位的合同约定要求;
- 3、质量控制资料齐全并符合要求;
- 4、安全和使用功能核查及抽查合格;
- 5、观感质量检查合格;
- 6、经组织竣工验收,各质量责任主体一致同意本工程等级评定为“合格”,同意“验收”并“交付使用”;
- 7、竣工验收日期: 2020年11月6日。

建设单位	勘察单位	设计单位	监理单位	总承包单位
项目负责人 (签名与承诺书一致) (签名)	项目负责人 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)	项目负责人 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)	项目总监 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)	项目经理 (签名与承诺书一致) (签名、盖注册章)
				
2020年11月6日 (盖章日期)	2020年11月6日 (盖章日期)	2020年11月6日 (盖章日期)	2020年11月6日 (盖章日期)	2020年11月6日 (盖章日期)

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. 填写要求内容认真,语言简练,字迹清楚。
3. 工程竣工验收报告一式七份,建设单位、勘察单位、设计单位、监理单位、施工单位、监督站、备案机关各持一份。

注册土木工程师(岩土)
 注册号: 1601-1-0001
 有效期至: 2022年12月

北山大道4B-16地块边坡治理工程

竣工图

江西省工程勘察文件出图专用章	
单位: 核工业江西工程勘察研究总院有限公司	
资质	范围: 工程勘察综合类 资质证书号码: B103007024
级别: 甲级	
编号: 00053	有效期至2025年4月

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 黄启林
注册号: 3600702-AY002
有效期: 至2022年6月

竣工图			
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
编制人	李友	审核人	李友
技术负责人	冯雪峰	编制日期	2020.10
监理单位	深圳市广源达建设监理有限公司		
总监	李友	现场监理	李友

核工业江西工程勘察研究总院

2020年10月



设计总说明

一、工程概况

边坡场地位于深圳市盐田区北山道北侧、平盐铁路南侧，为修建平盐铁路时回填形成。边坡长度约95m，高度约20m，坡率约1:1.6，分为三级坡。边坡坡顶为自然山体，坡脚为在建施工场地（与边坡坡脚相连部位已施工基坑支护结构），边坡坡面现状裸露，已发生明显水土流失、微型塌方现象，存在较大安全隐患，急需进行治理。

根据边坡规模、周边环境和破坏后果严重性综合评定，该边坡安全性等级为二级。

二、场地工程地质、水文地质条件

(一)工程地质条件

根据勘察报告，影响边坡治理工程地质层由上至下按层序分述如下：

1、人工填土层（Q^{ml}）

(1) 素填土：土黄色，松散，主要由砂质黏性土组成，夹少量碎石，松散~稍密状，钻进时较容易塌孔，层厚 1.10~12.20m，除 ZK1、ZK12、ZK13、ZK14、ZK15 孔外，其余各孔均见该层。该层共做标贯试验 8 次，击数 N=4.9~7.5 击，平均 N=6.0 击。

(2) 回填碎石土：杂色，稍密状为主，底部可至中密，碎石原岩为花岗岩，块径多在 2.0~15.0cm，孔隙多被回填的黏性土充填，层厚 3.00~10.50m；层顶高程 26.55~46.26m，该层见于 ZK1、ZK3、ZK12、ZK13、ZK14、ZK15 孔。该层共做重型动力触探试验 15 次，每 10cm 击数 N=3.9~19.7 击，平均 N=7.97 击。

2、上侏罗统（J₃TY）二长花岗岩

二长花岗岩主要由长石、石英、云母等矿物组成，含少量其他暗色及蚀变矿物。本次勘察揭露强风化、中风化、微风化三个风化带，分述如下：

(1) 强风化二长花岗岩：黄褐、灰黄色，原岩结构较清晰，岩体风化裂隙极发育，岩芯呈土柱状，局部块状，手掰易断裂，岩体基本质量分级为 V 类，除 ZK3、ZK4、ZK11、ZK13、ZK14、ZK15 孔外，其余各孔均见该层。层厚 1.10~8.40m；层顶埋深 1.80~14.20m；层顶高程 30.78~43.68m。该层共做标贯试验 14 次，击数 N=51.0~57.3 击，平均 N=54.2 击。

(2) 中风化二长花岗岩：褐黄色、青灰色，原岩结构构造部分破坏，节理裂隙较发育，岩体较软，岩体较破碎，岩芯呈短柱状、局部碎块状，综合岩石质量指标 RQD 为 5%，岩体基本质量分级为 IV 类。除 ZK13、ZK14、ZK15 孔外，其余各孔均见该层。层厚 1.00~4.20m，层顶高程 28.78~41.07m。

该层取 9 件岩样进行岩石单轴饱和和极限抗压强度试验，其饱和抗压强度值为 12.9~35.9MPa，平均值为 22.4 MPa，标准值为 17.55MPa。

(3) 微风化二长花岗岩：青灰色，原岩结构构造基本未变，岩质新鲜，基本无吸水反应，岩芯呈短柱状，综合岩石指标 RQD 为 60%，岩质坚硬，岩体较完整，岩体基本质量分级为 II 类。该层在各勘探孔均有揭露，揭露层厚 3.30~10.00m，层顶埋深 7.90~16.60m，层顶高程 17.55~38.07m。该层取岩样进行岩石单轴饱和和极限抗压强度试验，其饱和抗压强度值为 46.8~92.1MPa，平均值为 74.7MPa，标准值为 68.0MPa。

(二)水文地质条件

1、地表水

本工程场地内无地表水系，无常年性流水河渠，场地汇水主要受地形控制，其汇水面积约 4.85 万平方米。在雨季季节，勘察场地将作为周边汇水区的主要排泄处，汇水以暂时性面流为主，其特点时间短，流速大，冲刷作用强等特点，尤其是台风暴雨期间，对场地的有较大的冲刷破坏。

2、地下水

场地地下水主要为第四系孔隙水及基岩裂隙水，一般以上层滞水的形式存在，其含水量一般随大气降水变化而动态变化。基岩裂隙水一般赋存在岩石的风化裂隙内，其主要来源为大气降水及周边地下水的侧向补给。

总体而言，受地形及地层结构控制，场地地下水贫乏，其含水量随大气降水而呈动态变化。勘察期间，各勘探孔内均未见地下水。

3、地下水对边坡稳定性的影响

边坡地带地下水主要靠大气降水下渗补给。地下水水位随降水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强烈下渗后，岩土体孔隙及裂隙充水，地下水位上升，埋藏较浅。降雨入渗于边坡土体中，导致土体重度增大，强度降低，其次受地下水渗流影响，水压力有所增大。上述两种情况均不利边坡稳定。

江西省工程勘察文件 出图专用章	
单位：核工业江西工程勘察院地质工程勘察综合队	
资质：地质工程勘察综合类 资质证书号码：B136007024	
级别：甲级	
编号：060653 有效期至：2025年4月	
施工日期：2022年6月	
施工单位：深圳市广源达建筑工程有限公司	编制人：李长
技术负责人：冯雪峰	编制日期：2022.10
监理单位：赣州龙建建设监理有限公司	现场监理：李海川

三、设计依据和设计原则

1、设计依据

- (1) 《北山大道北侧4B-16地块场平工程场地岩土工程勘察报告》（武汉地质工程勘察院）；
- (2) 《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；
- (3) 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- (4) 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- (5) 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）；
- (6) 《岩土锚杆（索）技术规程》（CECS22: 2005）；
- (7) 《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB50086-2015）；
- (8) 设计方案专家评审意见和第三方审图意见。

2、设计原则

- (1) 治理工程遵循“安全、可靠、长效、美观、环保”的总原则；
- (2) 治理工程因地制宜，确定适宜的治理方案，尽量节省工程费用；
- (3) 治理做到技术成熟、施工可行、安全可靠和经济合理；
- (4) 边坡治理安全等级为二级，设计使用年限为50年。

四、边坡治理方案

（一）边坡治理设计方案

- 1、坡面的清理、修坡：适度削坡，清除坡面草丛和灌木、清除坡面浮土和坡脚堆积的塌方体。
- 2、边坡加固结构：采用“微型桩+冠梁+锚杆+格构梁”作为支护受力结构体系。
- 3、边坡截排水系统：拆除原有浆砌片石结构的排水沟和跌水沟，改建为钢筋混凝土结构排水沟和跌水沟。
- 4、边坡绿化方案：边坡加固结构施工完毕后，对格构梁内部采用“三维生态袋+表面客土喷播”绿化方案。绿化种植以小型常绿灌木、草本植物为主，并夹杂一定数量的开花型灌木如杜鹃、勒杜鹃等，起到美化环境的效果。
- 5、边坡监测方案：在坡顶设置变形监测点，在施工期间和竣工后2年内进行变形监测，以掌握边坡的变形动态发展。

（二）设计采用的岩土层参数（根据地勘报告、结合经验值、考虑暴雨状态下的参数）

时代及成因	地层岩性	压缩模量 E _s (MPa)	变形模量 E ₀ (MPa)	凝聚力 C (kPa)	内摩擦角 φ (度)	与锚固体摩擦阻力 (kPa)
Q ^{ml}	素填土	4	5	12	8	20
	碎石土	--	--	0	35	120
J _{3m}	强风化花岗岩	20	150	45	35	220
	中风化花岗岩				60	1200
	微风化花岗岩				65	1800

（二）设计方案专家评审意见及执行情况

序号	专家评审意见内容	是否采纳以及执行情况
1	取消铁路下方的加固结构	采纳。第三级边坡不考虑在支护治理范围。
2	取消抗滑桩，在上下平台设置微型桩支护	采纳。详见设计平面图和剖面图。
3	预应力锚索改为钢筋锚杆	采纳。详见设计剖面图。
4	补充立面图，边坡锚杆应	采纳。详见设计立面图。

五、工程施工技术要求

（一）微型桩

- 1、微型桩采用钻机成孔，孔径300mm，桩成孔时需跳打施工。
- 2、微型桩桩成孔完毕后，安装20b#工字钢。
- 3、工字钢安装完毕，按水灰比0.45~0.55对桩孔灌注水泥净浆，注满全孔，水泥采用P.O42.5R水泥。
- 4、微型桩桩孔注浆，在浆液终凝后，检查孔口，如发现存在浆液收缩现象，需进行补注浆。
- 5、同一天施工的微型桩必须留置不少于1组水泥净浆试块，标养28天强度不低于25MPa。
- 6、微型桩施工完毕，清理浮浆，施工桩顶冠梁，工字钢需锚入冠梁不少于500mm。

竣工图

施工单位：深圳市广联达建筑工程有限公司
 编制人：李长 审核人：李长
 技术负责人：冯勇峰 编制日期：2024.10
 监理单位：深圳中核建设监理有限公司
 总监理工程师：张应强 现场监理：李锡川

(二) 全粘结钢筋锚杆

- 1、锚杆杆材为Φ28螺纹钢（HRB400），锚杆横向和竖向间距均为2m，锚杆长度12m。
- 2、锚杆孔位水平方向允许偏差为100mm，垂直方向50mm，采用潜孔钻干法成孔；成孔直径不小于150mm，锚杆倾角15~20度。
- 3、锚杆成孔深度应超出锚杆长度不少于0.5m。当遇孤石时，必须穿透孤石施工至设计长度；当遇到完整中风化或微风化岩层时，则进入岩层3m可终孔，但总深度不应大于锚杆设计长度。
- 4、锚杆注浆材料为纯水泥净浆，采用P.O 42.5R水泥制作浆液，水灰比0.45~0.55，水泥浆应随拌随用。
- 5、锚杆孔注浆必须饱满，注浆管应插至距孔底300mm处开始注浆。注浆压力为常压或微压，注满全孔，孔口浆体收缩后应及时补浆。
- 6、注浆体28天强度不低于25MPa，每30根锚杆应留置不少于一组水泥净浆试块。
- 7、锚杆防腐：本工程锚杆按Ⅱ级防腐要求进行防腐处理，水泥浆注浆体保护层厚度不少于30mm；锚杆杆体加工前如有生锈现象，需要进行除锈；锚杆锚头1.5m范围内涂刷青船底漆和沥青或纤维布裹裹二层进行防腐。

(三) 格构梁

- 1、格构梁由矩形竖梁、人字梁、压顶梁和压底梁组成。
- 2、格构梁混凝土强度等级为C30，采用商品混凝土，钢筋混凝土保护层厚度不少于35mm。
- 3、施工前应搭设坡面脚手架，因坡体岩土体为全风化花岗岩，格构梁在坡面土体不需刻槽，在完成修坡后，直接在边坡土体上施工50mm厚C15混凝土垫层作为格构梁底模，然后进行格构梁钢筋绑扎、模板制安。
- 4、对已浇筑完毕的格构，应及时派专人进行养护，养护期应在7天以上。
- 5、格构梁每隔25m设置一道变形缝，缝宽20~30mm，填塞沥青麻筋或沥青木板。
- 6、格构梁尺寸和配筋：格构梁做法具体见大样图。

(四) 截排水系统

边坡现有的排水沟和跌水槽为浆砌片石结构，易出现变形开裂、渗水情况，需进行拆除，改造为钢筋混凝土结构。具体详见大样图。

(五) 坡面绿化

格构梁内部采用“三维生态袋+表面客土喷播”绿化方案。绿化种植以小型常绿灌木、草本植物为主，并夹杂一定数量的开花型灌木如杜鹃、勒杜鹃等，起到美化环境的效果。

1、三维生态袋技术要求

①生态袋要求及其特点：

生态袋为600mm×300mm×200mm（长宽高）的LB-M型，以聚丙烯为主要原料，具有抗紫外线辐射、抗酸碱盐、抗微生物侵蚀等功能。

生态袋采用无纺针刺工艺经单面烧结制成，对植物生长非常友善，透水不透土。

生态袋的缝袋线应具有抗紫外线性能，生态袋扎口带应具有抗紫外线辐射与自锁结构功能。

②三维排水联结扣（网肋型联结扣）：将生态袋单体融合联结成一个结构稳定的整体护坡结构。其要求如下：

材料材质及环保功能与生态袋相同。
联结扣上下两面倒钩棘爪不少于12个，棘爪高度不小于28mm，且不能形成一条直线排列，力学分布应科学合理。

垂直孔洞不少于32个，每个垂直孔洞直径≥15mm，网肋型联结扣的透水率≥46%，以能够满足多向排渗水及植物根系生长的要求。

双向凹槽和垂直孔洞组合成相互交错的非连续型联结扣，科学合理分布的倒钩棘爪形成内摩擦紧锁结构，以满足坡体整体结构安全稳定的要求。

③生态袋分层错开堆码，每层生态袋之间采用连接扣连接牢固。

④生态袋堆码完成后，施工主动防护网，60天内进行防护网三维生态袋整体固定效果。

⑤完成生态袋和防护网后，进行表层绿化客土喷播。

2、客土喷播绿化技术要求

①喷有机基材层：利用喷混机械将由泥炭、有机肥、种植土、保水剂、粘结剂、pH缓冲剂等组成的有机基材和水搅拌均匀喷射到坡面上，喷射均匀，喷射平均厚度要达到10cm左右。

②客土喷播：有机层喷射完毕后进行有机材面层喷射，厚度为2~3cm，加入种子，种子可包括狗牙根、糖蜜草、银合欢、金合欢、猪屎豆、杜鹃花、勒杜鹃等灌木和草本植物种子，用量40g/m²左右，以确保灌草立体生态成型。

③覆盖无纺布：为了保证种子的发芽率，选用15~18g/m²的无纺布从上至下进行铺盖，用竹签或U型钉固定，注意保持搭接，无纺布的覆盖待苗出齐后方可揭除。

④养护：喷播完毕必须按相应植物品种的特性进行浇水养护，并每个月对绿化进行一次生长情况检查，如发现生长不良或枯萎现象，则进行追肥或补充喷播。草籽应选用耐旱多年生草本植物。

编制人：李俊
技术负责人：冯雪峰
监理单位：深圳中龙建设监理有限公司
总监理工程师：莫经川

六、边坡监测

本边坡的监测方法有仪器监测和人工巡视，要求如下：

1、仪器监测

- (1) 沿坡顶按25m间距设置沉降、位移观测点；
- (2) 变形观测点应在布设初始建立初读值；
- (3) 变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》(GB50026-2007)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；
- (4) 观测资料应包括：观测基准点和观测点的位置、编号、观测日期、本次观测变形值和累积观测变形值。
- (5) 观测资料应编制成表或绘制成曲线，变形观测结束应将上述资料汇总并附必要的文字说明。

(6) 边坡变形允许值：0.003Hmm (H为边坡高度)。

(7) 边坡变形预警值为以下情况之一：累计变形量达到变形允许值的80%；当次变形量≥前一次变形量3倍；当累计位移变形量>变形允许值的60%后连续3次变形量达到3mm/次。

2、人工巡视

包括对边坡加固结构状态、坡体岩土状态、坡脚道路状态的巡视。人工巡视需形成文字记录。

3、监测周期与监测组织

观测密度在施工期间要求不少于三天一次，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。特殊天气加密监测频率：一般雨天每天监测一次，暴雨每天监测不少于两次。

边坡监测由建设单位直接委托有资质的监测单位实施。监测单位开展作业前需编制方案，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。每次监测结果应及时提交给有关单位。

七、材料要求及质量验收

1、施工材料

- (1) 水泥宜采用P.O 42.5R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GB 175《硅酸盐水泥，普通硅酸盐水泥》的规定。
- (2) 本工程使用的混凝土和砂浆必须为商品混凝土和商品砂浆。
- (3) 所有钢筋品种、规格必须符合设计要求，并有合格证书及试验报告。
- (4) 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硬化的有害物质，不

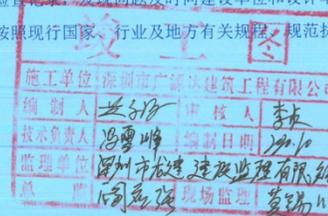
得使用污水和pH值小于4的酸性水。

2、检测验收

- (1) 边坡支护结构的原材料水泥、钢筋、砂浆等必须经过质量检验，符合设计要求。
- (2) 结构尺寸、位置、间距、数量等必须符合设计要求。
- (3) 每30根锚杆注浆体强度检验试块数量不少于一组；同一天施工的微型桩，留置不少于1组水泥净浆试块。水泥净浆试块标养28天后进行见证送检。
- (4) 锚杆完工后各按总数的5%且不少于5根进行抗拔力试验，锚杆验收抗拔力应大于设计抗拔力标准值的1.5倍。其余检验内容应满足有关规范的要求。
- (5) 具体检测数量按有关规范，由业主、监理、设计及施工单位共同协商确定。

八、其它事项

- 1、施工单位应做好应急预案，在支护期间应密切注意支护体系的各项变化，如出现较大的变形，应停止施工，分析具体原因，及时通知设计人员，采取相对应的措施。
- 2、施工期间须做好临时排水系统。
- 3、施工期间不得污染周边环境。
- 4、禁止在挡墙顶及相邻区域内随意堆放弃土、工程材料和施工设备等重物，以免产生的超载危及挡墙稳定。
- 5、边坡加固后的维护
 - (1) 基本巡视检查：建议雨季期间每个月进行两次，非雨季期间每三个月进行一次，由建设单位负责或者建设单位监督使用单位履行检查工作，检查内容主要包括：边坡坡面加固结构是否正常，坡顶和坡面岩土体、植被是否正常，坡顶、坡脚地面有无沉陷、开裂、隆起等现象等。
 - (2) 特殊天气(台风、暴雨等)前加密巡视检查，检查内容同上。
 - (3) 巡视检查需填写好检查记录，发现问题及时向建设单位和设计单位反馈。
- 6、其它未尽事宜，严格按照现行国家、行业及地方有关规范、规程执行。



九、设计图纸工程量表

序号	分项工程名称	计量单位	工程量	备注
1	清理坡面	m ²	2650.00	
2	挖一般土方(边坡削坡)	m ³	360.00	
3	挖沟槽土方	m ³	601.21	
4	回填方	m ³	211.17	
5	余方弃置	m ³	750.04	
6	格构梁	m ³	238.03	
7	褥垫层	m ³	29.75	
8	冠梁	m ³	217.76	
9	钢筋锚杆	m	3750.00	
10	钢管注浆锚杆	m	270.00	
11	钢筋锚杆入岩增加费	m	947.20	
12	现浇构件钢筋	t	11.998	
13	现浇构件钢筋	t	44.211	
14	钻孔灌浆微型桩(微型桩) Φ300mm	m	4332.00	
15	微型桩入岩增加费	m	1269.32	
16	坡顶排水沟	m	186.13	
17	跌水沟	m	79.46	
18	现浇构件钢筋	t	4.619	
19	现浇构件钢筋	t	3.920	
20	拆除跌水井	m	75.00	
21	拆除排水沟	m	180.00	
22	余方弃置	m ³	97.20	
23	喷播植草(灌木)籽	m ²	1485.01	

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
姓名: 黄启林
注册号: 3600702-AY002
有效期: 至2022年6月

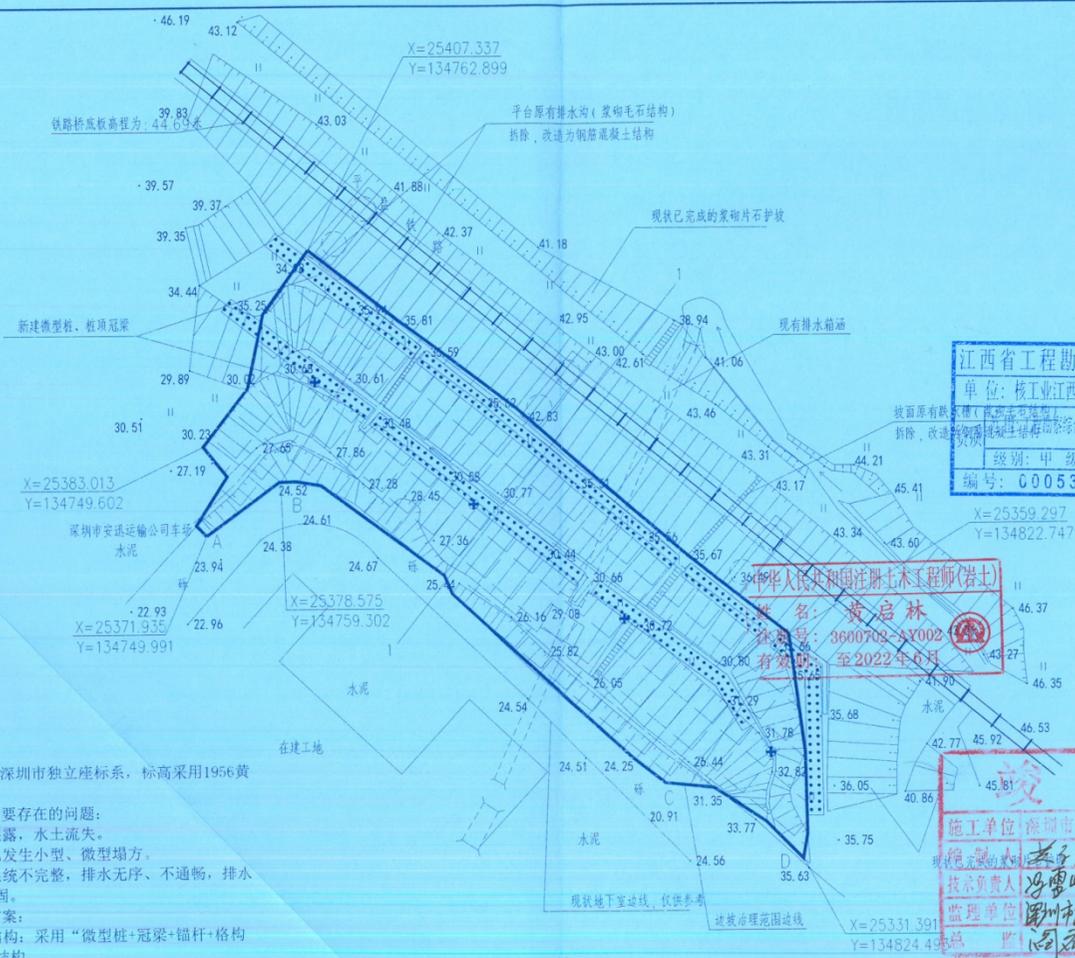
江西省工程勘察文件出图专用章
单位: 核工业江西工程勘察研究总院有限公司
资质范围: 工程勘察综合类 资质证书号码: B136007024
级别: 甲级
编号: 00053 有效期至2025年4月



竣工图

施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人: 李长 审核人: 李长
技术负责人: 冯雪峰 编制日期: 2024.10
监理单位: 深圳市建通建设监理有限公司
总 监: 周新海 现场监理: 李温川

ALL RIGHTS RESERVED



江西省工程勘察文件出图专用章
 单位:核工业江西工程勘察研究院有限公司
 类别:岩土工程勘察综合类
 资质证书号码: B136007024
 级别:甲级
 编号: 00053 有效期至2025年4月

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名: 黄启林
 注册编号: 3600703-AY002
 有效期至: 至2022年6月



竣工图
 施工单位: 深圳市广润达建筑工程有限公司
 编制日期: 2020.10
 技术负责人: 李长
 监理单位: 深圳市建建建监理有限公司
 总监理工程师: 李长

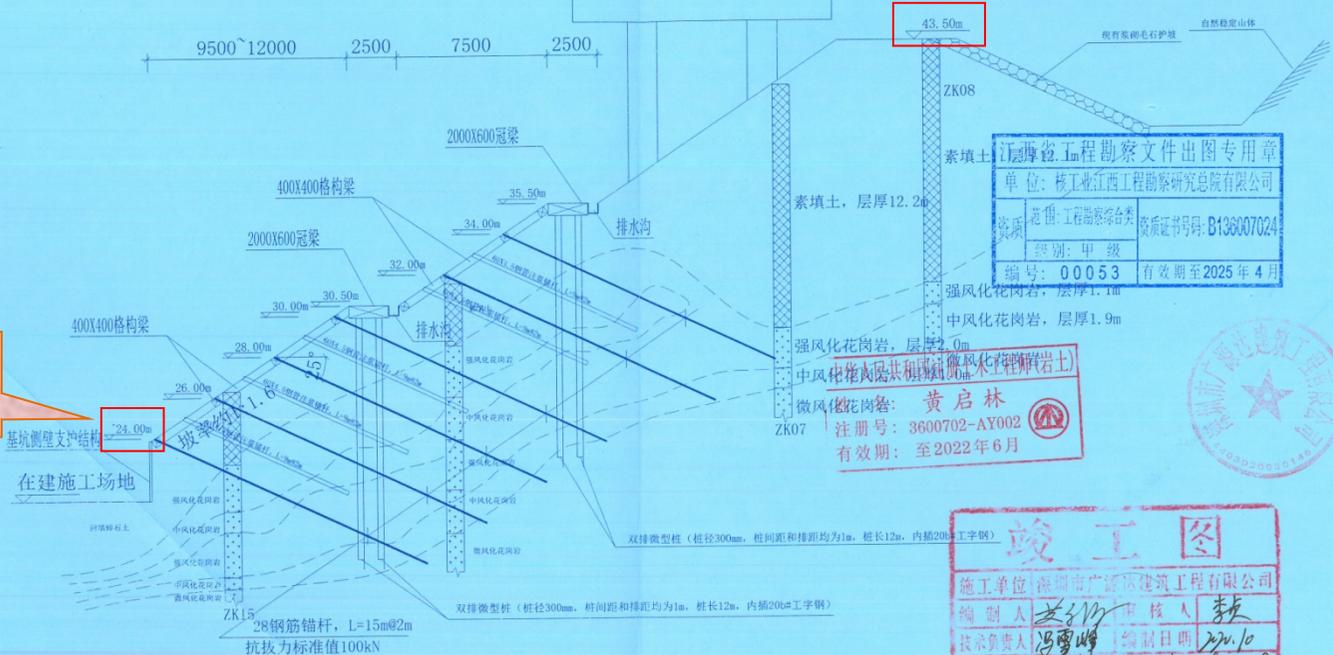
说明:
 1、图中坐标为深圳市独立坐标系, 标高采用1956黄海高程。
 2、边坡现状主要存在的问题:
 (1) 坡面裸露, 水土流失。
 (2) 局部已发生小型、微型塌方。
 (3) 排水系统不完整, 排水无序、不通畅, 排水系统结构不牢固。
 3、边坡治理方案:
 (1) 加固结构: 采用“微型桩+冠梁+锚杆+格构梁”作为加固结构。
 (2) 排水系统: 拆除原浆砌毛石结构的排水沟和跌水槽, 改造为钢筋混凝土结构。
 (3) 绿化: 坡面格构梁内部采用“生态袋”进行绿化。
 (4) 监测: 在坡中平台设置监测点, 对边坡实施第三方变形监测, 掌控边坡变形发展动态(⊕表示监测点, 监测具体要求详见设计说明)。

边坡治理排孔图

核工业江西工程勘察研究院		日期	2020.10
设计阶段		竣工图	
名称	北山大道4#-16地块边坡治理工程	设计	李长
图名	边坡治理总平面图	审核	李长
		比例	1:1000

ALL RIGHTS RESERVED

平盐铁路 (示意)



边坡高度
19.5米

说明:

- 1、图中高程单位为m。
- 2、微型桩原则上按桩长施工，成孔时当进入完整中(微)风化岩层达到3m时可提前终孔。
- 3、在钻孔过程中如提前进入完整中(微)风化岩层，钢筋锚杆入岩3m即可提前终孔。
- 4、施工顺序：清表→微型桩→冠梁→锚杆→格构梁→绿化。
- 5、钢管注浆锚杆为随机布置，当局部土层松散或存在空洞时，设置钢管注浆锚杆。

1-1剖面图

江西省工程勘察文件出图专用章
 单位：核工业江西工程勘察研究院有限公司
 资质：工程勘察综合类 资质证书号码：B136007024
 级别：甲级
 编号：00053 有效期至2025年4月

黄启林
 注册号：3600702-AY002
 有效期至：至2022年6月

竣工图
 施工单位：南昌市广德源建设工程有限公司
 编制人：李俊 审核人：李俊
 技术负责人：冯雪峰 编制日期：2020.10
 监理单位：深圳市龙建建设监理有限公司
 总监理工程师：李俊川

核工业江西工程勘察研究院 NIIAN INSTITUTE JIANGXI ENGINEERING SURVEY RESEARCH GENERAL INSTITUTE		日期	2020.10
名称：北山大道18-16地块边坡治理工程		设计阶段	竣工图
设计	李俊	审定	李俊
图名	边坡施工剖面图	校核	李俊波
		审核	李俊
		比例	1:200
		图号	02

二、项目经理（建造师）专业、职称和业绩情况

1.1、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

1、项目经理总牵头人-郭春光

姓名	郭春光	性别	男	年龄	44岁
职务	项目经理总牵头人	职称	工程师	学历	本科
证件类型	身份证	证件号码	360102198102100536	手机号码	13631355625
参加工作时间		2003年	从事项目经理（建造师）年限		13年
项目经理（建造师）资格证书编号			粤1442020202110295		
在建和已完工程项目情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	在建或已完	工程质量
深圳高速公路集团股份有限公司	光明环境园项目红线外边坡治理工程	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。合同金额3028.194859万元	2022.11.03-2023.12.06	已完	合格
深圳市光明区光明街道办事处	光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程	项目位于白花社区展辰达工厂背林地，该边坡为土质边坡，坡体主要由强风化岩组成，边坡现状破面裸漏，未采取有效的支付措施，属不稳定斜坡。主要建设内容包括：边坡整治工程、截排水工程、绿化工程等。合同金额：344.701014万元	2020.12.1-2021.10.20	已完	合格

2、执业资格及社保证明文件





使用有效期: 2025年07月29日
- 2026年01月25日

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 郭春光

性别: 男

出生日期: 1981年02月10日

注册编号: 粤1442020202110295

聘用企业: 深圳市广源达建筑工程有限公司

注册专业: 市政公用工程(有效期: 2024-01-04至2027-01-03)



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

郭春光

个人签名: 郭春光
签名日期: 2025.7.29

中华人民共和国
住房和城乡建设部
行政审批专用章
1681090

签发日期: 2024年01月04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，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。



姓名：郭春光
证件号码：360102198102100536
性别：男
出生年月：1981年02月
专业：市政公用工程
批准日期：2020年09月20日
管理号：20200903444000003882



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(2012)0002513

姓名:郭春光

性别:男

出生年月:1981年02月10日

企业名称:深圳市广源达建筑工程有限公司

职务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2012年05月18日

有效期:2024年04月09日至2027年05月17日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2024年04月09日



Z0005-001 165821 360102198102100536

成人高等教育

毕业证书

学生：郭春光 性别男，一九八一年二月十日，于一〇一一年二月至二〇一六年一月在本校 土木工程 专业 业余 学习，修完 本科 教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：井冈山大学 校(院)长：常建平

批准文号：国家教委教成厅(1994)10号
证书编号：104195201605154654

二〇一六年一月八日

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 郭春光

性别 男 民族 汉

出生 1981年2月10日

住址 江西省吉安市吉安县敦厚镇凤凰路15号

公民身份号码 360102198102100536

中华人民共和国
居民身份证

签发机关 吉安县公安局

有效期限 2007.11.06-2027.11.06

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：郭春光

社保电脑号：630242856

身份证号码：360102198102100536

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a880d66cd ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



3、业绩证明文件

光明环境园项目红线外边坡治理工程

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):



招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2022-09-01



郭春光

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

<input type="checkbox"/> 土石方工程	<input type="checkbox"/> 土方: _____ m ³ <input type="checkbox"/> 石方: _____ m ³ <input type="checkbox"/> 运距: _____ km	<input type="checkbox"/> 门窗工程	<input type="checkbox"/> 门窗面积: _____ m ²
<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 ² <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 ²
<input type="checkbox"/> 装饰、装修及幕墙工程	<input type="checkbox"/> 装修面积: _____ m ² <input type="checkbox"/> 幕墙: _____ m ²	<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 ² <input type="checkbox"/> 防水层面积: _____ m ²	<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 ²	<input type="checkbox"/> 海绵城市工程	<input type="checkbox"/> 面积: _____万m ²
<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 ²	<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 ²
<input type="checkbox"/> 水处理工程	<input type="checkbox"/> 水厂及配套工程 处理规模: _____ 万 m ³ /d <input type="checkbox"/> 污水处理厂及配套工程 处理规模: _____ 万 m ³ /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 ³ /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 ³ /d <input type="checkbox"/> 雨水泵站 处理规模: _____ 万 m ³ /d <input type="checkbox"/> 污水泵站 处理规模: _____ 万 m ³ /d <input type="checkbox"/> 其他加压构筑物(高位水池 等) 公称容积: _____ 万 m ³	<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) 叁仟零贰拾捌万壹仟玖佰肆拾捌元伍角玖分 (¥ 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



住所：

法定代表人：

委托代理人：江晓华

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



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：林云

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：光明环境园项目红线外边坡治理工程

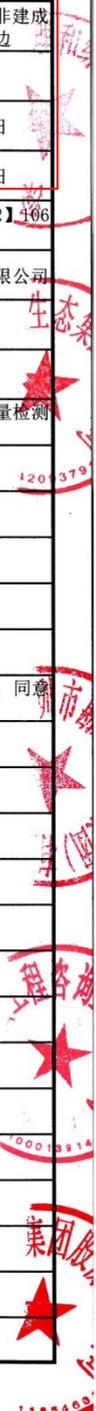
建设单位(公章)：深圳市光明区城市管理和综合执法局、深圳高速公路集团股份有限公司

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	江西中昌工程咨询代理有限公司	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		
	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		
勘查质量检查报告	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

<p>工程完成 情况</p>	<p>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。</p>		
<p>工程质量 情况</p>	<p>土建</p>	<p>资料齐全、完整有效，工程实体质量外观合格。</p> <p>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-AYC02 有效期: 至2024年12月</p>	
<p>工程未达 到使用 功能的 部位 (范围)</p>	<p>设备安装</p>	<p>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-AYC02 有效期: 至2024年12月</p>	
<p>工程未达 到使用 功能的 部位 (范围)</p>	<p>无</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>项目负责人:</p>	<p>(公章) 2023年12月6日</p>	<p>(公章) 总监理工程师: 陈亮 注册号36008169 有效期2025.05.22 江西中昌工程咨询有限公司 2023年12月6日</p>	<p>(公章) 项目负责人: 郭春光 一级注册建造师执业印章 注册号14400102000000000000 有效期2024.10.08 广东华茂水电生态集团有限公司 2023年12月6日</p>
<p>项目负责人:</p>	<p>项目负责人:</p>	<p>设计单位</p>	<p>勘察单位</p>
<p>项目负责人: (执业资格签章)</p>	<p>(公章) 项目负责人: (执业资格签章) 2023年12月6日</p>	<p>(公章) 项目负责人: (执业资格签章) 2023年12月6日</p>	<p>(公章) 项目负责人: (执业资格签章) 2023年12月6日</p>

光明环境园项目红线外边坡治理工程 竣工图

竣工图	
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
编制人	李春光
技术负责人	李春光
编制日期	2023.11
监理单位	江西中昌工程咨询有限公司
总监	陈龙
现场监理	李江



深圳市勘察测绘院(集团)有限公司
二〇二三年十一月

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竣工图总说明

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。

根据勘查资料及现场调查，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粘性土，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^{ml})、第四系冲积土层(Q^{al})、第四系残积层(Q^{el})和燕山四期花岗岩(γ⁵K₁)，各地层由上至下分述如下：

1、第四系人工填土层(Q^{ml})

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，该土层未完成自重固结。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^{al})

(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、YK103 揭露该层，周边 5m 为 200m² 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 XK17、XK18 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^{el})

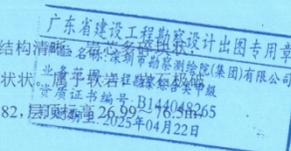
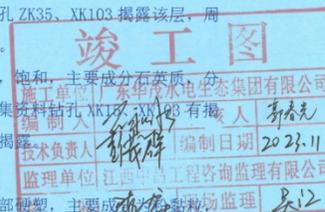
砂质黏性土：红褐色、褐黄色、灰褐色，坚硬，局部硬塑，主要成分粉黏粒，为花岗岩风化残积土，遇水易软化、崩解。钻孔揭露层厚 1.0~5.0m，平均厚度 2.53m，层顶标高 31.99~74.11m，平均 58.90m。

4、燕山四期花岗岩(γ⁵K₁)

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，块状构造，块径 2-5cm，岩质较软，敲击易碎，局部夹少量半岩半土状碎，基本质量等级 V。钻孔揭露层厚 3.4~18.4m，平均厚度 9.82m，层顶标高 26.99~76.265m，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



(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、边坡支护工程

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_{ak} (kPa)	基底摩擦系数 μ	天然重度 γ (kN/m ³)	饱和重度 γ (kN/m ³)	抗剪强度		岩土与锚固体极限粘聚力标准值 f_{as} (kPa)	
					天然/饱和	内摩擦角 Φ (°)		
Q st	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 st	砂质黏性土	220	0.35	19.5	20.0	20/18	22/20	120
$\gamma\beta^3K_1$	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 ²)
Q st	杂填土	3.14	3
	素填土	4.06	3
Q st	砂质黏性土	5.14	6
$\gamma\beta^3K_1$	强风化岩	17	40

5.2 边坡排水系统

边坡排水系统总体规划如下：

(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，通过接驳园内排水系统进行排放。

(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，通过坡脚接驳园内排水设施导出场地进行排放。

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

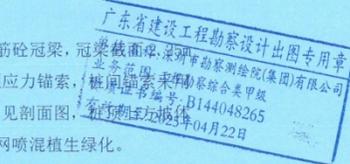
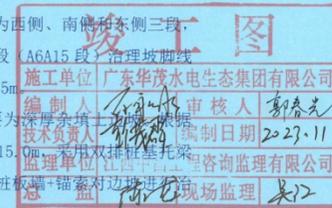
本次治理边坡坡脚线总长为 702.6m。根据治理区域分为西侧、南侧和东侧三段，其中西侧坡段(A1A6段)治理坡脚线长为 145.5m，南侧坡段(A6A15段)治理坡脚线长为 368.6m，东侧坡段(A15A19段)治理坡脚线长为 188.5m。

西侧坡段(A1A6段)：本段治理坡长 145.5m，坡体主要为深厚杂填土，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 1:1.25 进行放坡，坡面及平台种植水红勒杜鹃，株高 35~40cm，冠幅 30~35cm，种植密度为 9 株/m²；A2A3 段沿平台排水沟外侧布设一排刚竹，排水沟内侧种植爬山虎对喷砼坡面进行绿化，刚竹直径 2~3cm，高 3.5~5.5m，株距 15cm，爬山虎长 40~50cm，株距 20cm。

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 800mm×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，桩间设腰梁锁定，桩间板上设 D75PVC 泄水孔，泄水孔长详见剖面图，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强、



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。

B10B12 段边坡坡顶至坡顶截水沟间，种植枫香，胸径 6-7cm，高度 200-250cm，冠幅 150-200cm，株距 5m×5m，详见平面及大样图。

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。

东侧设置景观提升区，坡面满铺种植耐阴地被。组团式栽植仪花和秋枫，仪花胸径 14-15cm，高度 500-600cm，冠幅 200-250cm，株距 8m，秋枫胸径 14-15cm，高度 500-550cm，冠幅 250-300cm，株距 8m。下层栽植耐阴地被，如巴西鸢尾、银边山菅兰、雨虹花等，株高 30-35cm，冠幅 25-30cm，栽植密度为 16 株/m²，A15-A17 段组团式栽植仪花和秋枫，仪花胸径 14-15cm，高度 500-600cm，冠幅 200-250cm，株距 8m，秋枫胸径 14-15cm，高度 500-550cm，冠幅 250-300cm，株距 4m。

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 5 注浆钢花管锚杆，钢花管长度为 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 5 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。

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。

A4A15 坡段坡顶截水沟外围增设安全围栏一道，详见平面大样图。

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离，防止边坡支护危及咨询监理单位人员及建筑物安全，同时严禁其它人员进入施工区域。

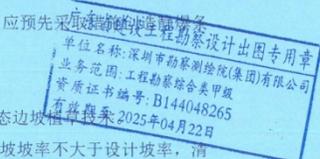
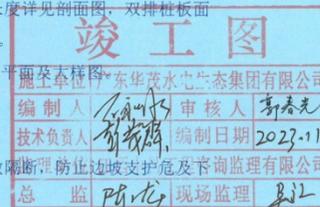
施工过程中应设置施工通道，根据现场地形，施工通道应避免设在急弯及陡坡地段，如有设置必须挂标志警示牌。

施工单位应编制详实、合理、可行的施工组织设计方案。

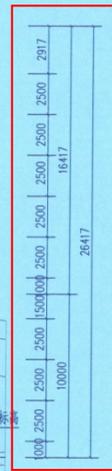
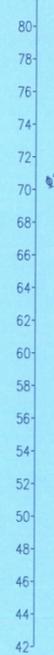
边坡土方开挖应分段施工，每段边坡土方开挖应从上至下进行施工，应分层进行开挖，并对暂未开挖的边坡段采取临时防护措施，坡脚应采取围挡措施。土方开挖中遇到基岩的，应采取静力爆破开挖，局部设有临空面的，应预先采取支护措施，然后实施静力爆破开挖。

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生措施；
2、边坡支护施工前，应从从上到下进行清坡，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。



黄海高程系
高程(m)



**边坡高度
26.41米**

4-4剖面图
A6A7段 比例尺 1:250

说明:

1. 图中高程为黄海系高程单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
2. 本剖面适用于AGA7段边坡, 长约68.7m, 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, 格构间挂网喷混植生绿化, 坡顶格构梁和坡顶排水沟之间及平台挂网喷混植生绿化;
3. 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%排水坡降;
4. 锚杆钢筋采用Φ28HRB400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;
5. 锚杆按设计长度确定, 如遇中微风化岩体, 进入岩体5m可终孔;
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

竣工图

施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司		
编制人	李成林	审核人	郭春光
技术负责人	李成林	编制日期	2023.11
监理单位	江高工程咨询有限公司		
总监	陈成	现场监理	吴江

原 审 定	曾江波
APPROVED BY	曾江波
原 审 核	卫敏
REVIEWED BY	卫敏
原 项 目 负 责	曾江波
PROJECT MANAGER	曾江波
原 校 对	徐星
CHECKED BY	徐星
原 设 计	耿雪峰
DESIGNED BY	耿雪峰
原 制 图	耿雪峰
TRACKED BY	耿雪峰
工程名称	光明环境项目红线外边坡治理工程
PROJECT	光明环境项目红线外边坡治理工程
建设单位	深圳市光明区城市管理和综合执法局
CLIENT	深圳市光明区城市管理和综合执法局
图 名	4-4剖面图
TITLE	4-4剖面图
名称	建设工程勘察设计出图专用章
名称	深圳华勘检测院(集团)有限公司
名称	广东省工程勘察综合类甲级
REVISED	B144048265
REVISED	2025年04月22日
REVISED	图号: 06
REVISED	DRAWING NO.
CATEGORY	
设计单位	深圳华勘检测院(集团)有限公司
设计单位	深圳华勘检测院(集团)有限公司
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司

光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

中标通知书

标段编号：2019-440309-48-01-102813001001

标段名称：光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

建设单位：深圳市光明区光明街道办事处

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：344.701014万元

中标工期：150天

项目经理(总监)：郭春光



本工程于 2019-09-29 在深圳市建设工程交易服务中心进行招标，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：2019-10-23



查验码：8747414834591902

查验网址：zjj.sz.gov.cn/jsjy

正本

工程编号：2019-440309-48-01-102813001001

合同编号：深光光建施 19-034 号

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：光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

工程地点：深圳市光明区光明街道办事处

发 包 人：深圳市光明区光明街道办事处

承 包 人：深圳市宏大建设集团有限公司

2015 年版

第一部分 协议书

发包人（全称）：深圳市光明区光明街道办事处

承包人（全称）：深圳市宏大建设集团有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法（2011 修正）》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例（2004 修正）》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，发包人和承包人就本工程施工事项协商一致，订立本合同，达成协议如下：

一、工程概况

工程名称：光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

工程地点：深圳市光明区光明街道办事处

核准（备案）证编号：/

工程规模及特征：项目位于白花社区展辰达工厂背林地，该边坡为土质边坡，坡体主要由强风化岩组成，边坡现状破面裸露，未采取有效的支护措施，属不稳定斜坡。主要建设内容包括：边坡整治工程、截排水工程、绿化工程等。（具体详见工程量清单及施工图纸）总投资为：511.77 万元，本次招标估价：421.570346 万元。

资金来源：财政投入 100%；国有资本 %；集体资本 %；民营资本 %；外商投资 %；混合经济 %；其他 %。

二、工程承包范围

主要建设内容包括：边坡整治工程、截排水工程、绿化工程等。（具体详见工程量清单及施工图纸）。

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
■其它:光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程	

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 (□基础 □基坑支护 □边坡 □土方 □其它_____);	
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 (□钢筋混凝土 □钢结构 □钢管混凝土 □型钢混凝土 □其它_____);	
<input type="checkbox"/> 建筑装饰装修工程 (□门窗 □幕墙: 平方米 □其它_____);	
<input type="checkbox"/> 通风与空调 (□通风 □空调 □其它_____);	
<input type="checkbox"/> 建筑给水排水及供暖 (□室内给、排水系统 □室外给、排水管网 □其它_____);	
<input type="checkbox"/> 建筑电气工程 (□室外电气 □电气照明 □其它_____);	
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □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 (□室外设施 _____ □附属建筑 _____)	
<input type="checkbox"/> 室外环境 _____)。	

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 (□通风 □空调 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 (□室内给、排水系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 智能建筑 (□综合布线系统 □信息网络系统 □其它_____);				
<input type="checkbox"/> 其它:				

4. 其他工程

三、合同工期

计划开工日期: 2019年11月13日 (以监理开工令日期为准);

计划竣工日期: 2020年4月10日;

合同工期总日历天数 150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/% (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: 达到国家、省、市及行业现行有关工程建设技术标准中的合格标准

五、签约合同价

人民币 (大写) 叁佰肆拾肆万柒仟零壹拾圆壹角肆分 (¥3447010.14元);

其中:

(1)安全文明施工费:

人民币（大写）壹拾伍万捌仟柒佰玖拾陆圆伍角捌分（¥158796.58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）壹拾玖万玖仟玖佰伍拾陆圆伍角伍分（¥199956.55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发包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)发包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

本协议书有关词语含义与本合同“通用条款”中赋予它们的定义相同。

八、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、筹集工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项，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，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。

3. 发包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：2019年11月26日；

订立地点：深圳市光明区光明街道办事处

发包人和承包人约定本合同自签订后成立。

本合同一式12份，均具有同等法律效力，发包人执6份，承包人执6份。

(本页无正文)



发包人：(公章)

承包人：(公章)

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)

组织机构代码：_____ 组织机构代码：_____

地址：_____ 地址：_____

邮政编码：_____ 邮政编码：_____

法定代表人：_____ 法定代表人：_____

委托代理人：_____ 委托代理人：_____

电话：_____ 电话：_____

传真：_____ 传真：_____

电子信箱：_____ 电子信箱：_____

开户银行：_____ 开户银行：_____

账号：_____ 账号：_____

名称：深圳市宏大建设集团有限公司
银行：630486460
开户：中国民生银行股份有限公司深圳南海支行

关的一切开支，全部由承包人承担。

(6) 交工前清洁施工现场的要求：

保持整个施工现场和工地整洁，满足有关法规的要求，达到工程师和发包人满意的使用状态，此项费用已包含在合同价中。

(7) 约定承包人应做的其他工作及费用承担：

承包人在施工过程中应保护测量点不受损坏，为监理工程师（或发包人）提供必需的辅助测量设备、人员，费用包含在合同价中，结算时不作调整。

4.3 项目经理的任命

(2) 承包人任命的项目经理姓名：郭春光，资格证书号：粤 2441012030699。

(3) 承包人的项目经理与投标文件的承诺不一致，或项目经理未及时到位，或同时兼任承包人其它工程项目的项目经理的，承包人应向发包人支付违约金 50000 元/次。

4.4 项目经理的更换

(2) 承包人未经监理工程师及发包人同意更换项目经理的，承包人应向发包人支付违约金元 50000 元 / 次。

(3) 承包人无正当理由拒绝更换项目经理的违约责任：

项目经理与《施工投标承诺书》不一致或未及时到位，将视为承包人严重违约。发包人将向建设主管部门提出对其做不良记录的处理。同时项目经理每延迟到位一天承包人应向发包人支付违约金 2000 元/天。

4.6 施工管理人员

(3) 承包人的管理人员在施工期间出现以下情况，应承担的违约责任：

① 承包人的项目管理机构设置与投标文件的承诺不一致的，承包人应向发包人支付违约金 5000 元；

市政基础设施工程

工程竣工验收报告

工程名称: 光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

验收日期: 2021年 10月 20日

建设单位(盖章): 深圳市光明区光明街道办事处

一、工程概况

工程名称	光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程	工程地点	深圳市光明新区
工程规模	/	工程造价 (万元)	344.701014万元
结构类型	框架结构	工程用途	地质灾害治理
施工 许可证号	/	开工日期	2020年12月1日
监督单位	/	监督登记号	/
建设单位	深圳市光明区光明街道办事处		
勘察单位	湖南省城乡建设勘测院	资 质 证 号	B143012804
设计单位	湖南省城乡建设勘测院		B243013055
施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司		D244128547
	/		
	/		
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		E236000203-4/1
施工图 审查单位	深圳市鼎强土木工程咨询有限公司		19086

二、工程竣工验收实施情况

(一) 验收组织

建设单位组织勘察、设计、施工、监理等单位和其他有关专家组成验收组，根据工程特点，下设若干专业

1、验收组

组 长	钟俊杰
副 组 长	廖颖
组 员	郭春光、熊吉良、吴贵林

2、专业组

专业组	组 长	组 员
边 坡 工 程	钟俊杰	廖颖、郭春光、熊吉良、吴贵林
锚 杆 工 程	钟俊杰	廖颖、郭春光、熊吉良、吴贵林
排 水 工 程	钟俊杰	廖颖、郭春光、熊吉良、吴贵林
绿 化 工 程	钟俊杰	廖颖、郭春光、熊吉良、吴贵林

(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个环节执行法律、法规和工程建设强制性标准情况；
- 3、审阅建设、勘察、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、工程质量评定

专业工程名称	质量保证资料评定	外观质量评定	实测实量评定	评定等级
边坡工程	符合要求	符合要求	符合要求	合格
锚杆工程	符合要求	符合要求	符合要求	合格
排水工程	符合要求	符合要求	符合要求	合格
绿化工程	符合要求	符合要求	符合要求	合格
隧道工程				
交通设施工程				
污水处理工程				
防洪工程				
供电及照明工程				

五、工程竣工验收结论

竣工验收结论:

根据设计图纸和施工合同约定,本工程于 2020 年 12 月 1 日开工,至 2021 年 4 月 29 日完成所有施工项目,已按批准的设计文件和合同要求完成,工程施工质量符合设计和规范要求,工程投资控制合理,工程档案资料齐全,工程质量等级评定为合格;工程能按批准的设计标准投入运用、发挥社会效益,无遗留问题,同意竣工验收,可交付使用。

验收日期: 2021年 10月 20日

建设单位 (公章)	监理单位 (公章)	施工单位 (公章)	勘察单位 (公章)	设计单位 (公章)
项目负责人:  邵俊杰	项目负责人:  廖毅	项目负责人:  郭春光	项目负责人:  熊吉良	项目负责人:  熊吉良

中华人民共和国注册监理工程师
鄂春光
粤 2442010201200696(02)
市政
深圳市建设局06深圳本档案局监制 深圳市文档服务中心印制

工 程 设 计 证 书
证书等级: 地灾设计甲级
证书编号: 432019130101

光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程 竣工图设计图册

湖南省城乡建设勘测院

二〇二一年十月

竣 工 图			
施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司		
编制人	吴晓波	审核人	郭春兴
技术负责人	彭秋群	编制日期	2021.10
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总 监	廖 毅	现场监理	郭 斌



目 录

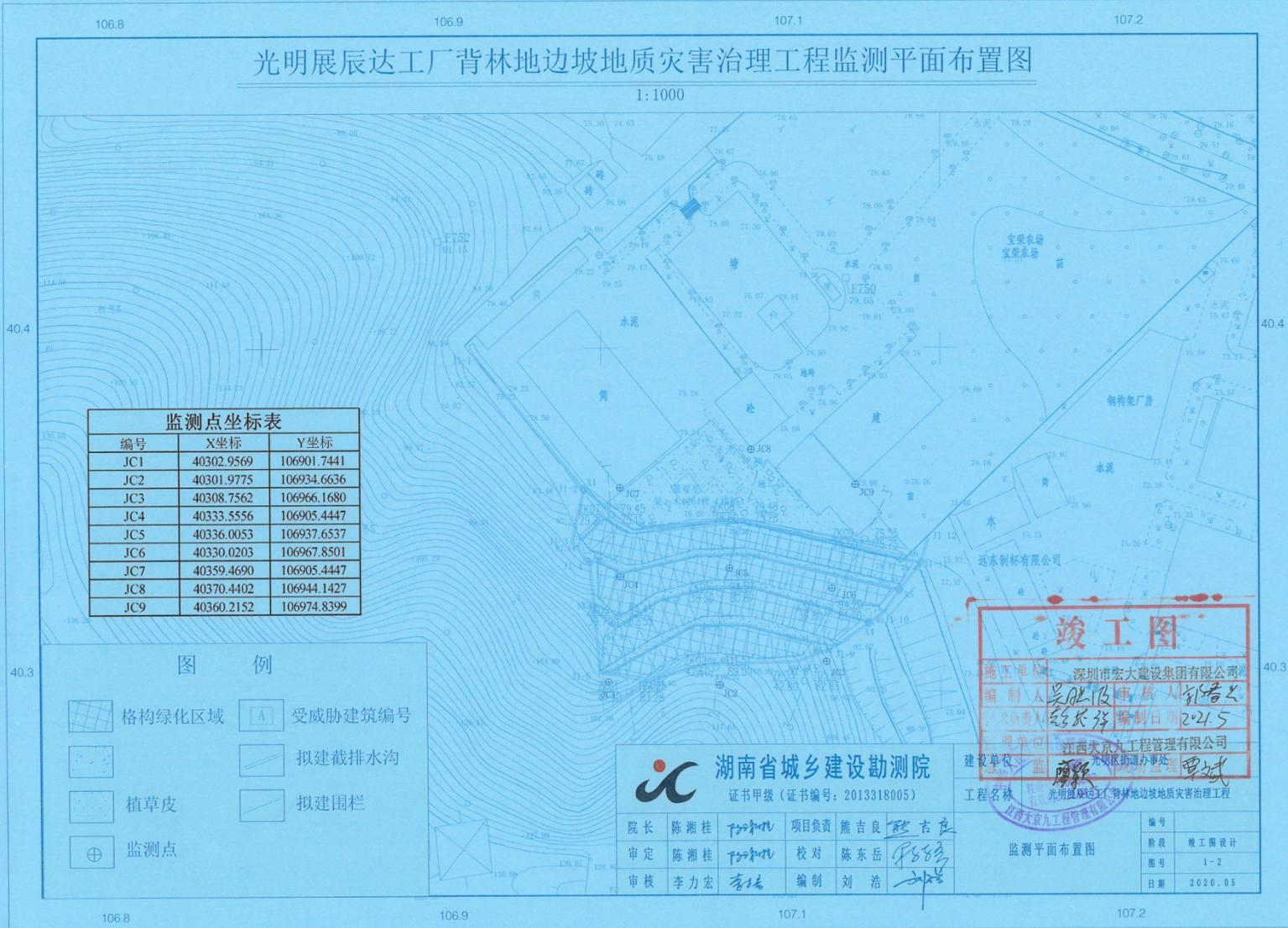
序号	图号	图名	张数
1	1-1	平面布置图	1
2	1-2	监测平面布置图	1
3	1-3	用地红线图	1
4	2	1-1'剖面布置图	1
5	3-1	立面展开图	1
6	3-2	格构梁大样图	1
7	3-3	格构梁配筋图	1
8	3-4	格构梁截面布置图	1
9	3-5	坡面绿化大样图	1
10	4-1	I型预应力锚索结构示意图	1
11	4-2	II型预应力锚索结构示意图	1
12	4-3	单束锚索工程量统计表	1
13	5-1	截排水沟大样图	1
14	5-2	跌水段大样图	1
15	5-3	消能井大样图	1

竣 工 图			
施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司		
编制人	吴晓波	审核人	郭晋兴
技术负责人	彭大群	编制日期	2021.10
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总监	廖经	现场监理	廖斌

注册号 62000687
有效期 2022.04.15
江西大京九工程管理有限公司

光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程监测平面布置图

1:1000



监测点坐标表

编号	X坐标	Y坐标
JC1	40302.9569	106901.7441
JC2	40301.9775	106934.6636
JC3	40308.7562	106966.1680
JC4	40333.5556	106905.4447
JC5	40336.0053	106937.6537
JC6	40330.0203	106967.8501
JC7	40359.4690	106905.4447
JC8	40370.4402	106944.1427
JC9	40360.2152	106974.8399

图例

- 格构绿化区域
- 植草皮
- 监测点
- 受威胁建筑编号
- 拟建截排水沟
- 拟建围栏

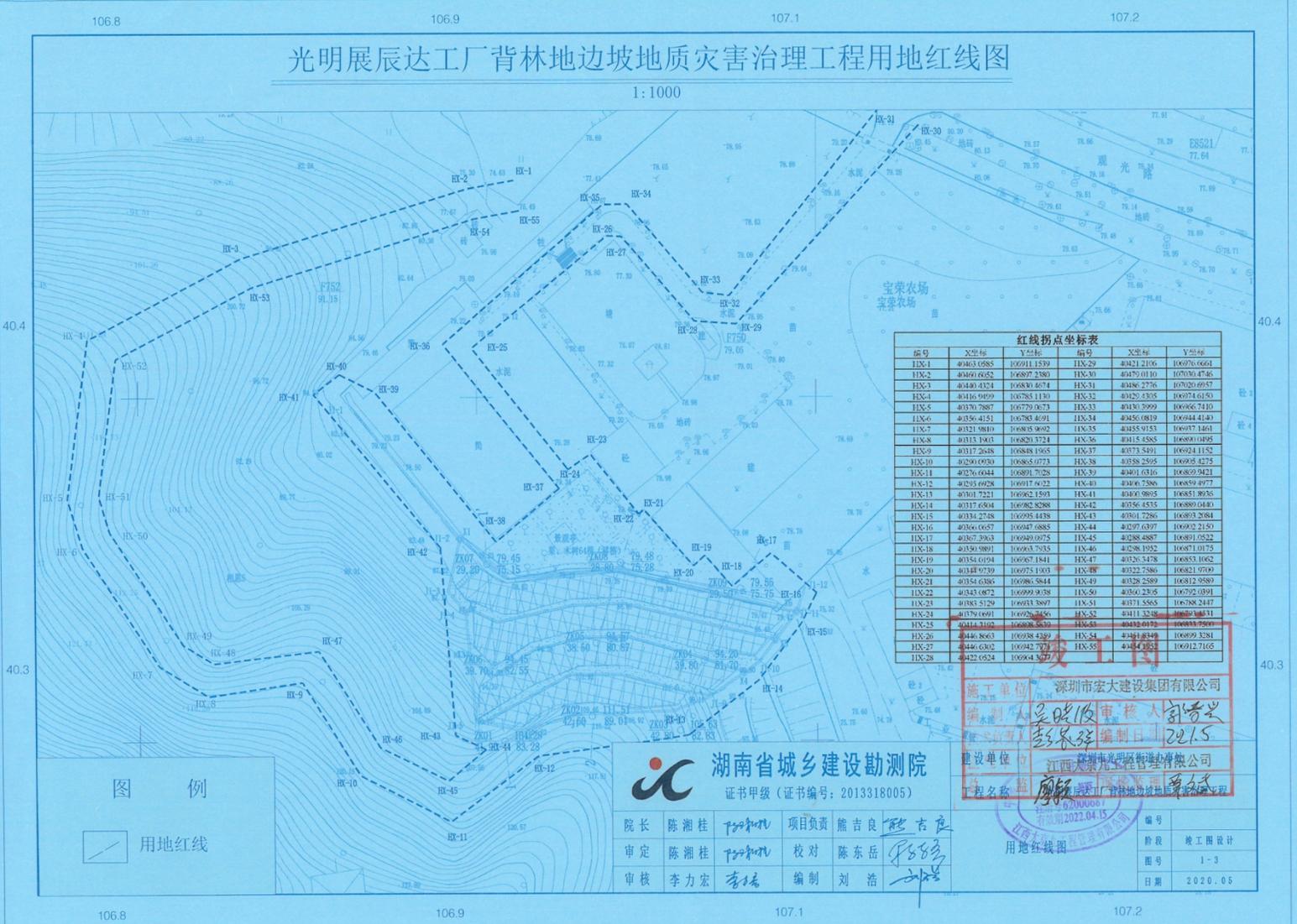
竣工图

编制人: 吴胜波
 审核人: 刘培光
 编制日期: 2021.5
 管理单位: 江西大京九工程管理有限公司
 建设单位: 光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

湖南省城乡建设勘测院
 证书甲级 (证书编号: 2013318005)

院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩

编号	
阶段	竣工图设计
图号	1-2
日期	2020.05



光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程用地红线图

1:1000

红线拐点坐标表

编号	X坐标	Y坐标	编号	X坐标	Y坐标
HX-1	40463.0285	105911.1539	HX-29	40421.2106	106976.6661
HX-2	40460.6652	106897.2180	HX-30	40479.0110	107030.4746
HX-3	40440.4374	106880.4674	HX-31	40486.2776	107020.6957
HX-4	40416.9959	106785.1180	HX-32	40455.1835	106974.6150
HX-5	40370.7887	106779.0673	HX-33	40431.5999	106966.7410
HX-6	40356.4151	106783.4091	HX-34	40456.0819	106944.4140
HX-7	40321.9810	106805.9692	HX-35	40455.9153	106937.1461
HX-8	40313.1903	106820.3724	HX-36	40415.4585	106890.0495
HX-9	40317.2648	106848.1965	HX-37	40373.5491	106924.1152
HX-10	40290.0693	106863.0773	HX-38	40388.5995	106925.4275
HX-11	40276.6444	106891.7028	HX-39	40401.6316	106869.9421
HX-12	40285.6928	106917.6022	HX-40	40406.7386	106859.4977
HX-13	40301.7221	106962.1593	HX-41	40400.9805	106851.8936
HX-14	40317.6904	106982.8288	HX-42	40356.4535	106880.0440
HX-15	40332.2748	106995.4838	HX-43	40401.7286	106893.2884
HX-16	40360.0657	106947.6885	HX-44	40297.6397	106902.2150
HX-17	40367.3963	106949.0975	HX-45	40288.4887	106891.0522
HX-18	40360.9891	106963.7935	HX-46	40288.1932	106871.0175
HX-19	40354.0194	106967.1841	HX-47	40326.5478	106853.1662
HX-20	40348.9739	106973.1903	HX-48	40322.5866	106821.0769
HX-21	40354.6386	106986.5844	HX-49	40328.2589	106812.9589
HX-22	40343.6872	106999.9038	HX-50	40360.2305	106792.0391
HX-23	40383.5129	106933.3897	HX-51	40371.5565	106788.2447
HX-24	40379.6691	106926.3456	HX-52	40411.3248	106803.8631
HX-25	40443.4102	106808.3630	HX-53	40410.0479	106809.5969
HX-26	4046.8663	106938.4369	HX-54	40441.8449	106699.3281
HX-27	40446.6302	106942.7974	HX-55	40444.1852	106912.7165
HX-28	40422.0824	106943.8077			

图例
用地红线

湖南省城乡建设勘测院
证书甲级 (证书编号: 2013318005)

院长	陈湘桂	项目负责	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩

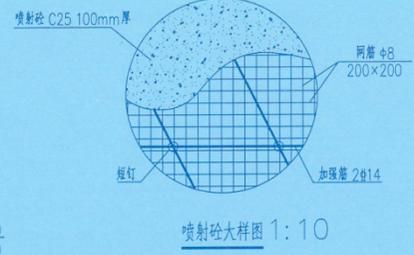
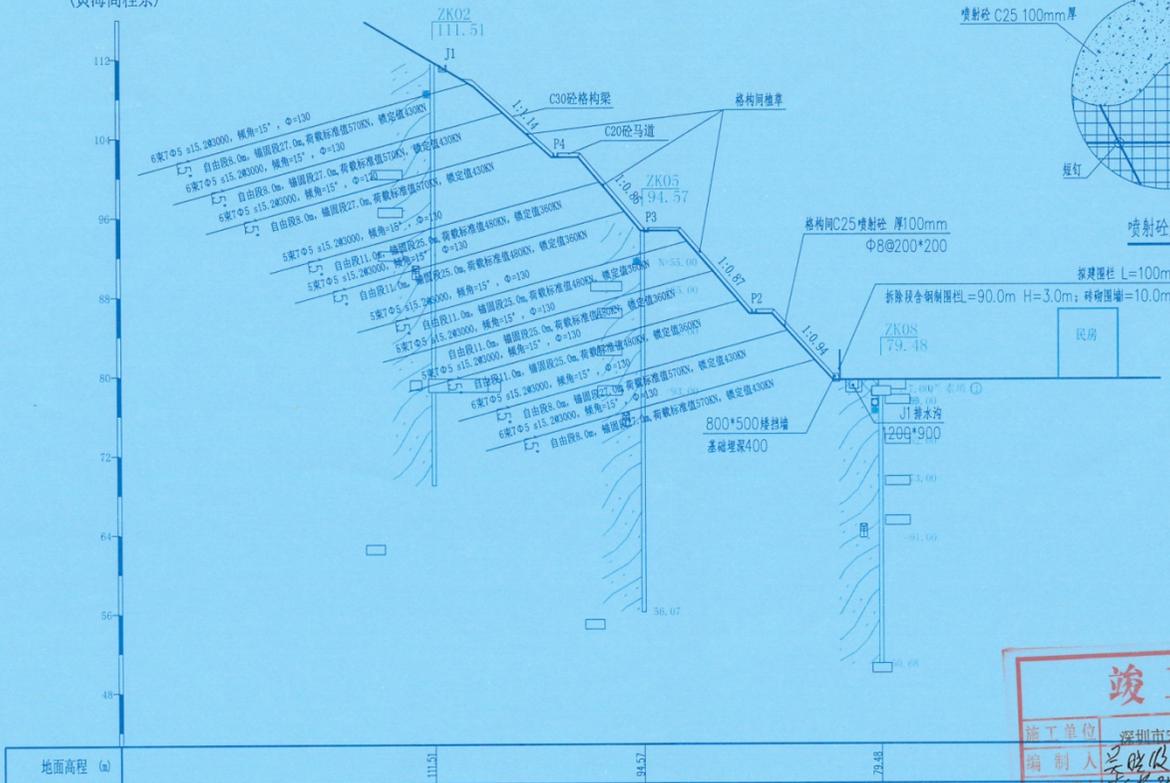
施工单位: 深圳市宏大建设集团有限公司
编制人: 吴晓俊 审核人: 郭晋兴
编制日期: 2021.5
建设单位: 江西展辰达光电有限公司
工程名称: 光明展辰达工厂背林地边坡地质灾害治理工程
用地红线图

编号	1-3
阶段	竣工图设计
日期	2020.05

高程 (m)
(黄海高程系)

1-1' 剖面布置图

1:400



- 说明:
- 1、本图单位均以mm计;
 - 2、第一级边坡为挂网喷射砼+格构支护,第二、三、四级为植草+格构支护;
 - 3、图中Φ表示HPB300钢筋,Φ表示HRB400钢筋。

竣工图

施工单位	深圳市宏太建设集团有限公司		
编制人	梁晓俊	审核人	郭学兴
技术负责人	李力宏	编制日期	2021.6
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总 监	梁晓俊	现场监理	李力宏

湖南省城乡建设勘测院

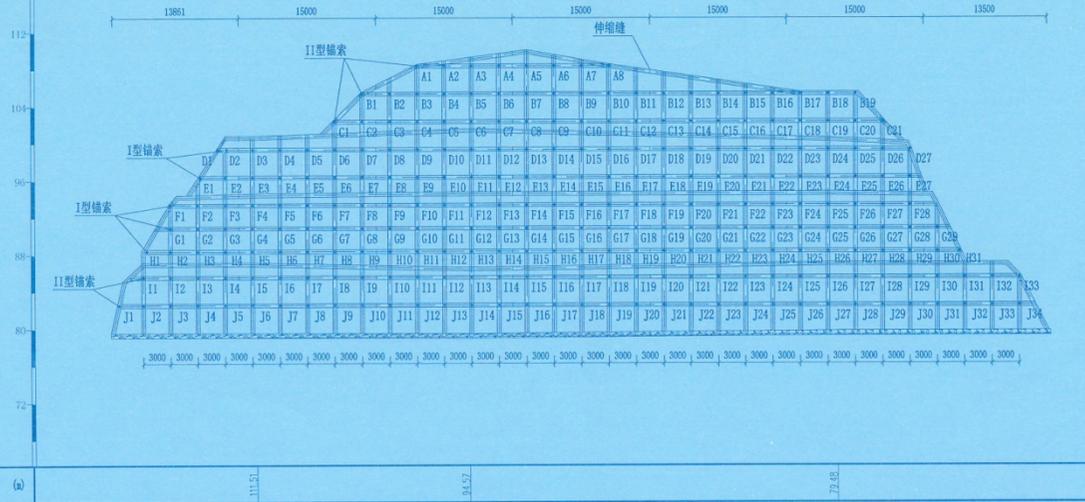
证书甲级 (证书编号: 432019130101)

院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良	熊吉良	编号	
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	阶段	变更设计
审核	李力宏	李力宏	编制	刘浩	图号	2
					日期	2021.3

变更设计剖面图

建设单 项目 深圳市光明区街道办事处
 编号 62000687
 日期 2022.04.15
 工程名称 光明新区工厂背林边坡地质灾害治理工程

高程 (m)
(黄海高程系)



说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、因边坡坡度较陡, 施工时应搭设外脚手架, 并采取必要的安全保护措施;
- 3、格构每隔15米设伸缩缝一道;
- 4、格构横梁及外圈梁总长1136.8m, 竖梁长1054.3m, 总长2191.1m;
- 5、本工程设置I型锚索142根, II型锚索115根;
- 6、其它未尽事宜请参照有关规定执行。

竣工图

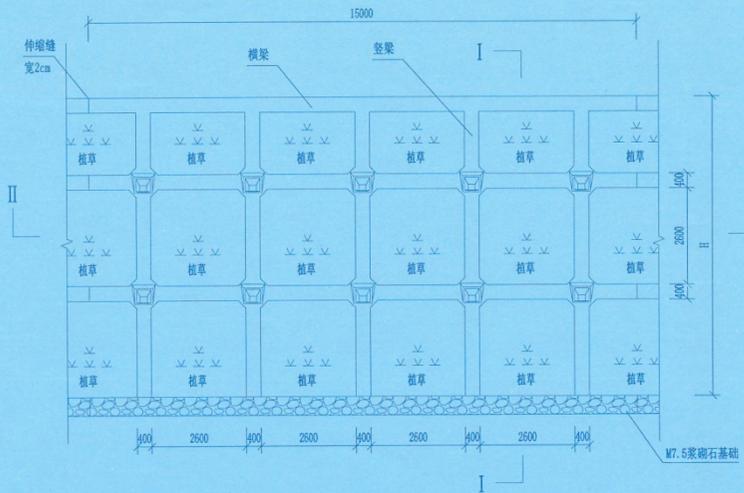
施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司		
编制人	吴晓俊	审核人	郭清光
技术负责人	李松强	编制日期	2021.5
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总监	廖敏	现场监理	李斌

湖南省城乡建设勘测院
证书甲级 (证书编号: 432019130101)

建设单位: 光明展辰工厂青林地边坡地质灾害治理工程
监理单位: 江西大京九工程管理有限公司

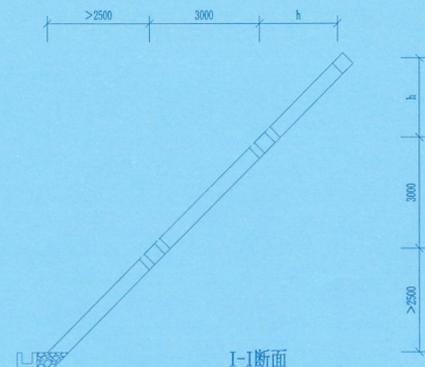
院长	陈湘桂	项目负责	熊吉良	熊吉良	编号	
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	阶段	竣工图设计
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩	图号	3-1

立面展开图
日期: 2020.05



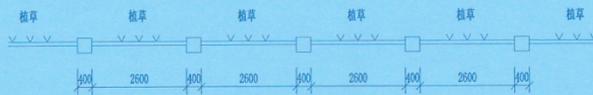
钢筋砼格构护坡立面展开图

1:100



I-I断面

1:100



II-II断面

1:100

说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、因边坡坡度较陡,施工时应搭设外脚手架,并采取必要的安全保护措施;
- 3、格构每隔15米设伸缩缝一道;
- 4、其它未尽事宜请参照有关规定执行。

竣工图	
施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司
编制人	吴晓波
技术负责人	彭宗强
监理单位	江西大京九工程管理有限公司
总 监	廖毅
现场监理	李文斌
审核人	李培忠
编制日期	2020.05

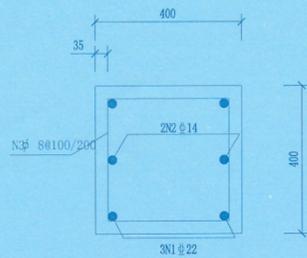
湖南省城乡建设勘测院

证书甲级 (证书编号: 432019130101)

建设单位: 62000687 深圳市光明区街道办事处

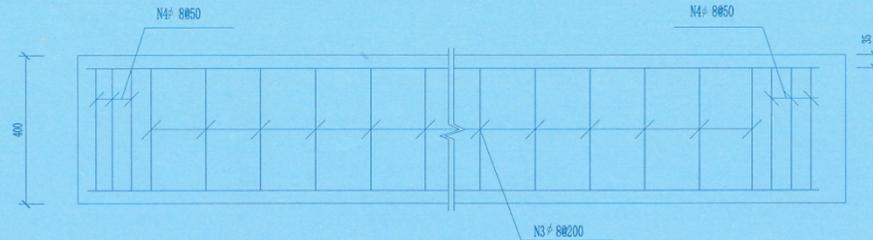
监理单位: 122.04.15 光明发展达工厂青林地边坡地质灾害治理工程

院长	陈湘桂	项目负责	熊吉良	熊吉良	编号	
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	阶段	竣工图设计
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩	图号	3-2
					日期	2020.05



格构梁配筋大样图

1: 20



单根横（竖）梁配筋图 1:10

每延米格构横（竖）梁明细表

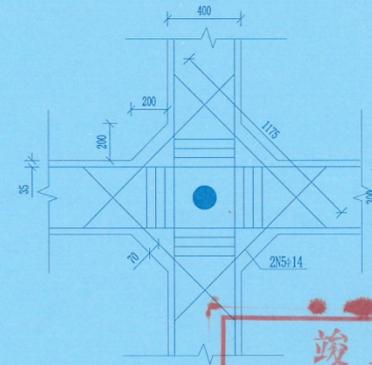
钢筋编号	钢筋类型	直径 (mm)	每根长度 (mm)	根数	总长度 (m)	每米重量 (kg/m)	总重 (kg)	备注
N1	HRB400	22	1000	4	4.0	2.98	11.92	
N2	HRB400	14	1000	2	2.0	1.21	2.42	
N3	HPB300	8	1551	5	7.755	0.395	3.06	
C30混凝土: 0.2m ³								

单个节点加强钢筋明细表

钢筋编号	钢筋类型	直径 (mm)	每根长度 (mm)	根数	总长度 (m)	每米重量 (kg/m)	总重 (kg)	备注
N4	HPB300	8	1551	12	18.612	0.395	7.352	
N5	HRB400	14	1175	8	9.400	1.21	11.374	

说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、钢筋工程量未考虑施工损耗;
- 3、其它未尽事宜请参照有关规范规定执行。



节点结构图

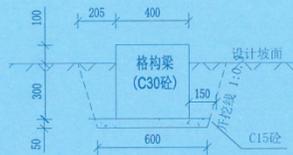
竣工图	
图:20	单位: 深圳市宏大建设集团有限公司
编制人: 吴晓波	审核人: 李培光
技术负责人: 李培光	编制日期: 2021.5
监理单位: 江西大京九工程管理有限公司	
总 监: 廖毅	现场监理: 廖毅

湖南省城乡建设勘测院
证书甲级 (证书编号: 432019130101)

建设单位: 深圳市光明区街道办事处
工程名称: 光明顺展达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

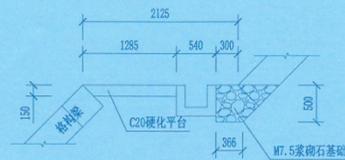
院长: 陈湘桂	项目负责: 熊吉良	熊吉良	编号:
审定: 陈湘桂	校对: 陈东岳	陈东岳	阶段: 竣工图设计
审核: 李力宏	编制: 刘浩	刘浩	图号: 3-3
			日期: 2020.05

格构梁配筋图



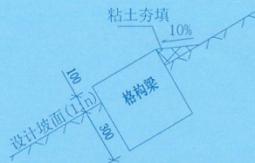
格构梁断面图

1: 20



马道大样图

1: 50



框架内坡面排水图

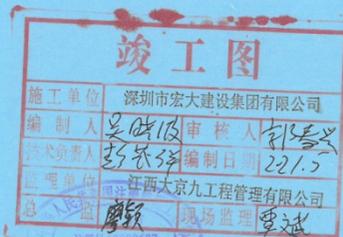
1: 20

每延米硬化平台工程量明细表

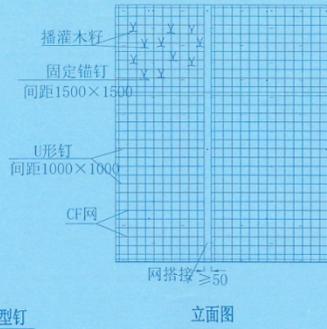
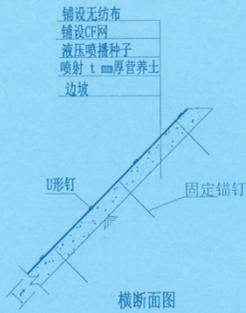
项目名称	单位	工程量
M7.5浆砌石	m ³	0.308
C20砼	m ²	1.29
伸缩缝	m	0.258

说明:

- 1、本图尺寸除注明外,其余均以mm计;
- 2、平台采用C20砼硬化,厚度不小于15cm,沿长度方向每隔5m设置一道伸缩缝,宽2cm,采用沥青杉板充填;
- 3、格构梁基础采用M7.5浆砌片石砌筑;
- 4、其它未尽事宜请参照有关规范规定执行。



 湖南省城乡建设勘测院 证书甲级(证书编号:432019130101)		建设单位: 光明区街道办事处 监理单位: 江西大京九工程管理有限公司 工程名称: 光明展辰达工厂青林地边坡地质灾害治理工程			
		注册证号: 湘建勘[2008]7 建设单证: 04.15			
院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良	熊吉良	编号: 格构梁截面布置图 阶段: 竣工图设计 图号: 3-4 日期: 2020.05
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩	



基材厚度表

地质	坡率	喷射基材厚度 t (mm)
坡积(亚)粘土、残积粘性土	不陡于1:1	20
残积砂质粘性土、坡积亚砂土		30
较差土夹石		40
全、强风化岩层		40

工程数量表 (100m²)

项目	单位	计算式	数量	备注
CF网	m ²		110	搭接50
30g/m ² 的无纺布	m ²		110	搭接50
ø14钢筋固定锚钉	kg	1.2146 * 6000 / 1.5 / 1.5	33	
8#铁线	m		50	
营养土(基材)	m ³		100	
草籽	kg		10.0	

说明:

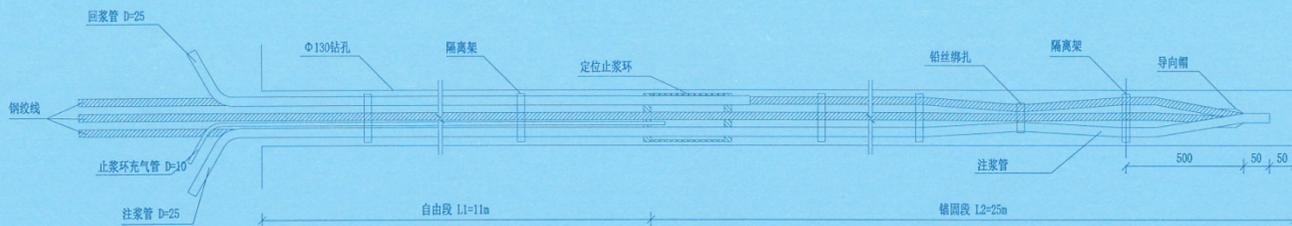
- 1、本图尺寸除高程外,其余均以mm计;
- 2、机械液压客土CF网植灌防护是通过加入由种植土、有机质、纤维料、肥料等合理比例配制成的专业客土基材,给灌木提供正常生长的有效基质,同时表层加设具有较高抗冲刷能力的CF网,以保障前期灌木生长时,基材不流失的防护方法。该防护方法适用于踏至稳定的土质、较差土夹石及全、强风化岩质边坡,开挖坡率不陡于1:1.0。
- 3、采用的CF网能抵抗坡面3.0m/s的径流流速,保护草种初喷后浇水或雨水的冲刷,并避免坡面出现集中流水对坡面的冲刷。
- 4、CF网为纯天然椰纤维网,厚度0.5-0.7cm,干抗拉强度551bs,湿抗拉强度401bs,干伸长率29%,湿伸长率35%,重量 42kg/100m,空格面积 测量65m²/100m。
- 5、草籽的选择应根据当地的气候、播种季节的降雨量、物种发芽率、物种发芽速度、物种千粒重等因素综合考虑选择。
- 6、施工工序:坡面清理→挖平行沟→拌合、喷射营养土→机械液压喷播种子→铺设CF网→施打锚钉固定CF网→覆盖无纺布→养护→揭无纺布→养护。
- 7、施工方法及要求:
 - a: 坡面清理、挖平行沟:坡面应顺直、圆滑、平整且稳定,将坡面不稳定的石块或杂物清除,不得有松石、危石,边坡开挖凸出或凹进均不应大于10cm,否则应进行坡面处理。坡面清理后按坡面水平向按间距20cm开挖3~5cm深平行沟。
 - b: 营养土拌合、喷射:营养土各组分包括种植土、泥炭(草炭)、椰粉、木粉、稻草纤维、复合肥、有机肥、过磷酸钙或钙镁磷、粘合剂按下述比例掺和好的物料在搅拌料斗中至少搅拌5分钟,搅拌均匀后按设计厚度用高压喷射到坡面上,喷射时喷头垂直坡面,距离1.5m左右。按下述比例掺和好的物料在搅拌料斗中至少搅拌5分钟,搅拌均匀后按设计厚度用高压喷射到坡面上。营养土中各组分参考拌合比例如下:纤维:有机质=4:2:4,有机质中泥炭:椰粉:木粉=1:1:1(体积比),种植土/复合肥/有机肥/钙镁磷/粘合剂=100:0.185:0.95:0.475:0.011(质量比)
 - c: 喷播草籽:将符合要求的种子、木纤维、复合肥、保水剂、粘合剂按40:200:50:5:1的比例溶于水,经过机械充分搅拌,形成均匀的混合液,然后均匀喷射到坡面上。喷射时喷头垂直坡面,距离1.5m左右。喷射时喷头垂直坡面,距离1.5m左右。喷射时喷头垂直坡面,距离1.5m左右。喷射时喷头垂直坡面,距离1.5m左右。
 - d: 挂CF网并固定:CF网在坡顶延伸0.5m固定后,背靠截水沟,然后自上而下平铺至坡底,相邻网与网搭接宽度至少5cm,网紧贴坡面,无褶皱和悬空现象,然后用细铁丝与锚钉进行固定。
 - e: 盖膜养护:当天喷播草籽必须当天覆盖无纺布,采用30g/m²的无纺布覆盖好,然后用8#铁线做成的"U"型钉进行固定,固定间距100cm。喷播后应加强养护,适时适度喷水。无纺布接口处、搭接处适当折边1~3cm,采用8#铁线固定。
 - f: 揭膜:当幼苗长到5~6cm时,揭去无纺布。
 - g: 喷水养护:在养护初期应当保持基材呈湿润状态。喷水设备采用自动喷灌系统喷洒,杜绝高压水头直接喷洒。一般养护期以植物完全覆盖地面为限。
- 8、其它未尽事宜请参照有关规范规定执行。

编制人: 廖俊 审核人: 李学兴
 总监理工程师: 廖俊 现场监理: 廖俊

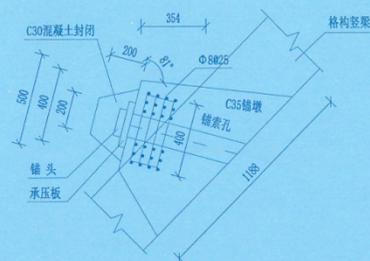
湖南省城乡建设勘测院 证书甲级(证书编号: 43201913010) 监理单位: 深圳市光明区街道办事处
 工程名称: 光明原康达工厂背林地边坡地质灾害治理工程

院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良	熊吉良	编号
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	阶段
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩	图号

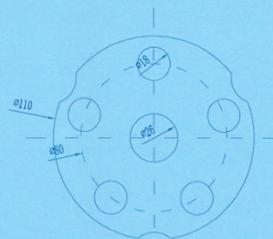
坡面绿化大样图 日期: 2020.05



I型预应力锚索结构示意图



锚头结构图 1:20



对中支架 1:2



导向帽大样图 1:5

竣工图

施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司
编制人	李洪收
审核人	李洪收
技术负责人	李洪收
编制日期	2021.5
监理单位	香港英杰工程管理有限公司
总监理工程师	李洪收
现场监理	李洪收

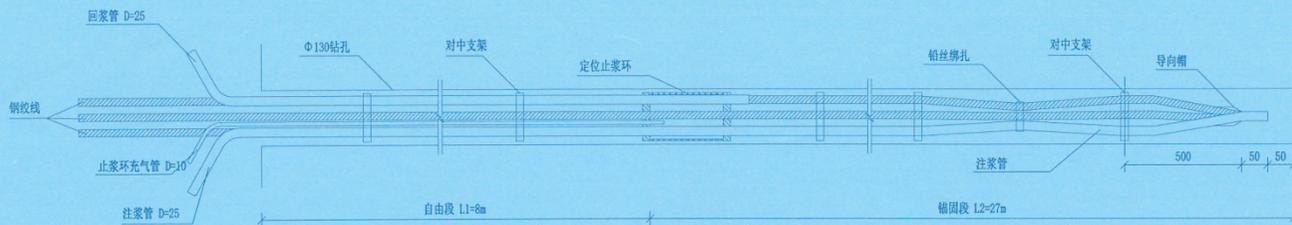
说明:

- 1、本图尺寸除注明外，其余均以mm计；
- 2、本图为5束钢绞线组成的锚索大样图，其荷载标准值为480KN，锁定值360KN；
- 3、锚索成孔直径130mm，干钻成孔，严禁用水钻，采用1860级 Φ 15.20mm高强低松弛钢绞线制作，固定端锚具采用5孔OVW锚或符合国家标准同类产品；
- 4、自由端钢绞线要进行防腐处理，先刷环氧树脂两遍，然后外套 Φ 16PVC管；
- 5、注浆压力0.6~0.8MPa；
- 6、锚具、钢套筒垫板、锚索必须同轴安装，安装前钢套筒垫板预置注浆管；
- 7、锚墩采用C35混凝土现浇，内配4层 Φ 8mm钢筋网，间距为50mm，尺寸为400mm \times 400mm，浇筑前必须按设计位置进行定位，预埋钢套筒垫板，以保证锚孔与锚墩顶面垂直，采用C30混凝土封闭；
- 8、钢绞线下料时要预留张拉长度，一般情况下可留1.5m；
- 9、其它未尽事宜请参照有关规范规定执行。

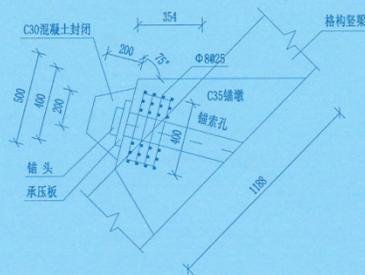
湖南省城乡建设勘测院 证书甲级 (证书编号: 432019130101)

监理单位: 光明区街道办事处
工程名称: 光明展览区工厂背林地边坡地质灾害治理工程

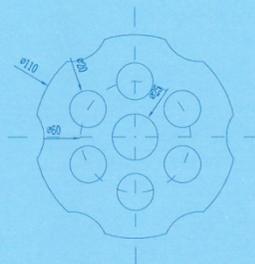
院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良	熊吉良	编号	
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	阶段	竣工图设计
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩	图号	4-1
					日期	2020.05



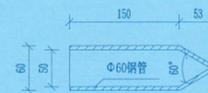
II型预应力锚索结构示意图



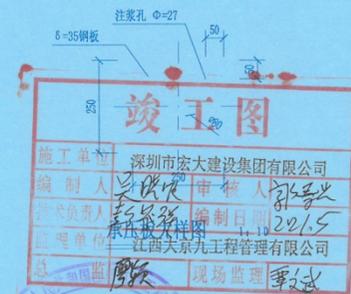
锚头结构图 1:20



对中支架 1:2



导向帽大样图 1:5



说明:

- 1、本图尺寸除注明外，其余均以mm计；
- 2、本图为6束钢绞线组成的锚索大样图，其荷载标准值为570KN，锁定值430KN；
- 3、锚索成孔直径130mm，干钻成孔，严禁用水钻，采用1860级 Φ 15.20mm高强度低松弛钢绞线制作，固定端锚具采用6孔OVW锚或符合国家标准同类产品；
- 4、自由端钢绞线要进行防腐处理，先刷环氧树脂两遍，然后外套 Φ 16PVC管；
- 5、注浆压力0.6~0.8MPa；
- 6、锚具、钢套筒垫板、锚索必须同轴安装，安装前钢套筒垫板预置注浆管；
- 7、锚墩采用C35混凝土现浇，内配4层 Φ 8mm钢筋网，间距为50mm，尺寸为400mm \times 400mm，浇筑前必须按设计位置进行定位，预埋钢套筒垫板，以保证锚孔与锚墩顶面垂直，采用C30混凝土封锚；
- 8、钢绞线下料时要预留张拉长度，一般情况下可留1.5m；
- 9、其它未尽事宜请参照有关规范规定执行。

湖南省城乡建设勘测院 证书甲级 (证书编号: 4320191361420)		建设单位	深圳市光明区街道办事处
		监理单位	江西天京九工程管理有限公司
院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩
II型预应力锚索结构示意图			编号
			阶段
			图号
			日期

单束I型锚索材料用量表(480KN)

序号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	锚具	OVM15-5	套	1	
2	钢绞线	Φs15.20	m	187.5	1860MPa
3	注浆管	Φ25	m	37.5	
4	聚乙烯塑料套管	Φ16	m	60	
5	止浆环		个	1	
6	止浆环充气管	Φ10	m	12	
7	承压板	250×250×35	块	1	OVM-15钢体
8	对中支架		个	6	
9	隔离架		个	12	
10	钢束线环		个	12	
11	导向帽	Φ60钢管	个	1	
12	环氧树脂		m ²	6.22	
13	水泥砂浆	M30	m ³	0.332	
14	混凝土	C35	m ³	0.15	锚墩
15	混凝土	C20	m ³	0.019	封锚

单束II型锚索材料用量表(570KN)

序号	材料名称	规格	单位	数量	备注
1	锚具	OVM15-6	套	1	
2	钢绞线	Φs15.20	m	219	1860MPa
3	注浆管	Φ25	m	36.5	
4	聚乙烯塑料套管	Φ16	m	54	
5	止浆环		个	1	
6	止浆环充气管	Φ10	m	9	
7	承压板	250×250×35	块	1	OVM-15钢体
8	对中支架		个	4	
9	隔离架		个	13	
10	钢束线环		个	13	
11	导向帽	Φ60钢管	个	1	
12	环氧树脂		m ²	5.424	
13	水泥砂浆	M30	m ³	0.358	
14	混凝土	C35	m ³	0.15	锚墩
15	混凝土	C20	m ³	0.019	封锚

竣工图

施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司		
编制人	王成波	审核人	叶崇兴
技术负责人	彭东岳	编制日期	2020.5
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总监	廖毅	注册	现场监理 李斌

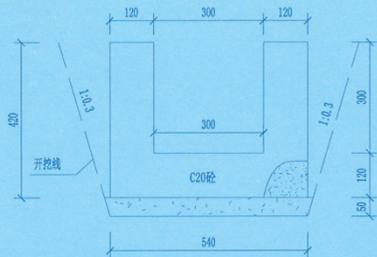
湖南省城乡建设勘测院
证书甲级(证书编号: 432019130101)

院长	陈湘桂	项目负责	熊吉良	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩

建设单位: 62000687 湖南宁乡光明区街道办事处
工程名称: 青林地边坡地质灾害治理工程
日期: 2022.04.15

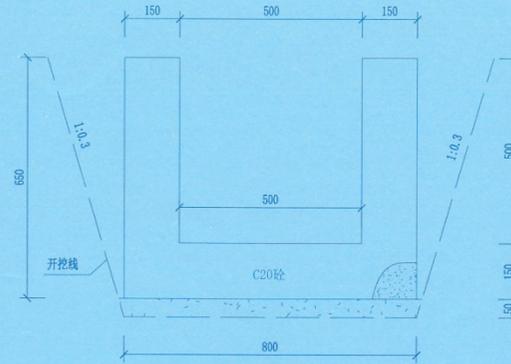
编号	竣工图设计
图号	4-3
日期	2020.05

单束锚索工程量统计表



I型水沟大样图

1:10



II型水沟大样图

1:10

I型水沟每延米工程数量表

项目名称	单位	工程量
挖土方	m ³	0.32
填土方	m ³	0.065
C20砼	m ³	0.137
C15砼	m ³	0.028
伸缩缝	m	0.276
模板	m ²	1.54

II型水沟每延米工程数量表

项目名称	单位	工程量
挖土方	m ³	0.71
填土方	m ³	0.146
C20砼	m ³	0.27
C15砼	m ³	0.041
伸缩缝	m	0.42
模板	m ²	2.40

说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、截排水沟在地形突变处设伸缩缝,地形较平缓处每隔5m设伸缩缝,用沥青填充;沟底松散处必须夯实;沟底位于老土;
- 3、截排水沟采取先浇筑沟底再浇筑沟壁的施工顺序;
- 4、本设计为动态设计,局部尺寸与图纸不符,及时与设计方联系,可根据实际情况调整;
- 5、其它未尽事宜请参照有关规定执行。

竣工图

编制	李力宏	审核	熊吉良
技术负责人	李力宏	编制日期	2022.05
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总 监	熊吉良	现场监理	李力宏

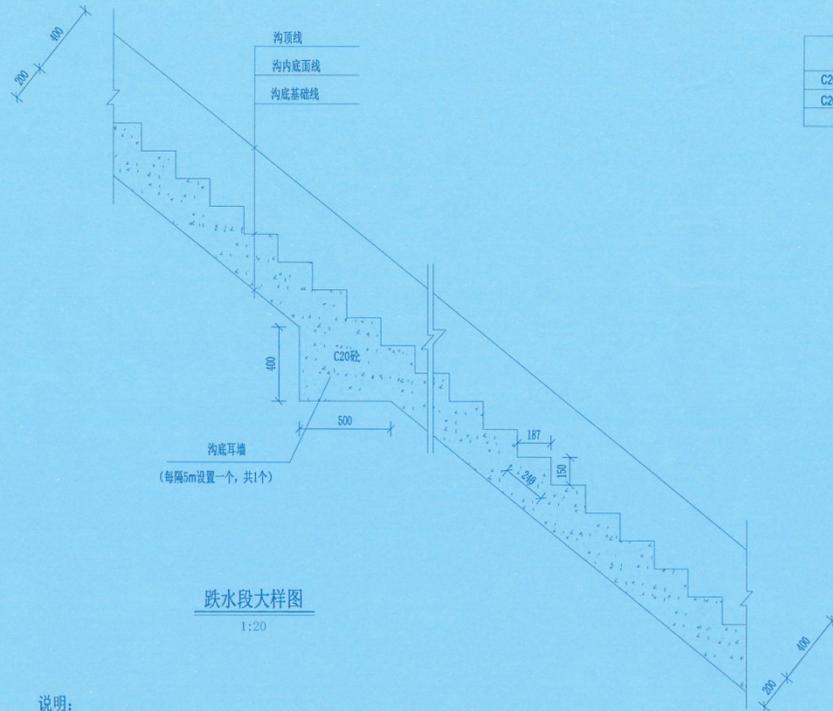
湖南省城乡建设勘测院
证书甲级(证书编号:432019130101)

建设单位: 深圳市光明区街道办事处
工程名称: 宏昌服装厂青林地边坡地质灾害治理工程
日期: 2022.04.15

院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩

截、排水沟大样图

编号	竣工图设计
图号	5-1
日期	2020.05



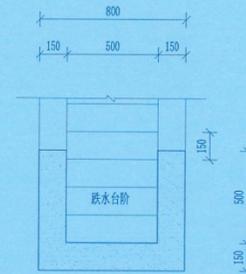
跌水段大样图
1:20

说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、在J1-2~J1-6、J1-8~J1-11段设置跌水(长115.3m), 跌水段采用阶梯状沟底结构, 每阶高0.15m, 阶宽如图所示, 在施工中可根据实际地形适当、合理地调整。沟底松散处必须夯实; 沟底位于老土;
- 3、跌水段采用C20砼现场浇筑, 与其它段水沟相同。
- 4、跌水段每隔5~6m长设置一个耳墙, 耳墙采用C20砼浇筑, 耳墙宽0.5m。
- 5、跌水段其它细部结构同截、排水沟其它段。
- 6、沟底坡度大于20° 每0.5m高差设置一道横向防冲肋, 防冲肋与沟体同时浇筑;
- 7、其它未尽事宜请参照有关规定执行。

跌水段每延米新增工程数量表

项目名称	单位	工程量	计算式	备注
C20砼台阶	m ³	0.038	0.15*0.187*0.5*0.5*5.35	每延米工程量
C20砼耳墙	m ³	0.016	0.5*0.4*0.5*0.6*0.2	每延米工程量
模板	m ²	0.40	0.15*0.5*5.35	每延米工程量



跌水段正视图

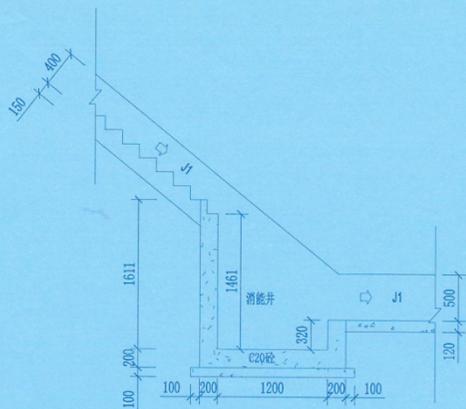
1:20

竣工图

施工单位	深圳市宏太建设集团有限公司		
编制人	吴晓波	审核人	郭晋兴
技术负责人	彭长强	编制日期	2020.5
管理单位	江西大京九工程管理有限公司		
总监理工程师	廖敏	现场监理	覃敏

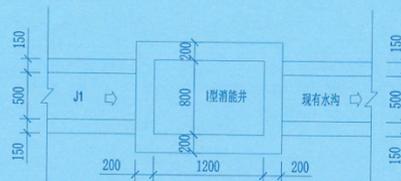
湖南省城乡建设勘测院 证书甲级 (证书编号: 432019130101)		建设单位: 1087 2020.02.14-15 工程名称: 深圳市宝安区西乡街道工厂背林地边坡地质灾害治理工程	
		监理单位: 1087 2020.02.14-15 工程名称: 深圳市宝安区西乡街道工厂背林地边坡地质灾害治理工程	编号: 阶段: 竣工图设计 图号: 5-2 日期: 2020.05
院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩

跌水段大样图



消能井剖面图

1:40



消能井平面图

1:40

单个消能井工程数量表

项目名称	单位	工程量	计算式	备注
挖土方	m ³	4.45	1.07*0.3*0.4	面积由CAD图中量取
回填土方	m ³	1.00	4.45-3.45*0.3*0.4	面积由CAD图中量取
C20砼	m ³	1.75	0.3*0.3*0.4	面积由CAD图中量取
C15砼垫层	m ³	0.252	1.0*0.1*0.4	面积由CAD图中量取
模板	m ²	12.02	0.3*1.3*1.0*4	面积由CAD图中量取

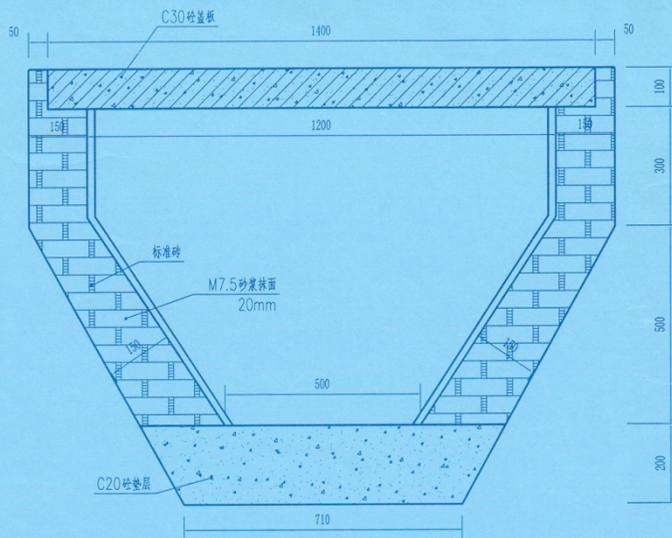
说明:

- 1、本图尺寸以mm计;
- 2、本工程共布置6个消能井,消能井采用C20砼现浇;
- 3、消能井、水沟采用人工开挖,要求基底位于老土,土松散处必须夯实,采用C20砼现场砌筑;
- 4、沟底松散处必须夯实;沟底位于老土;
- 5、其它未尽事宜请参照有关规定执行。

竣工图

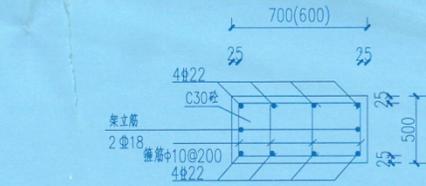
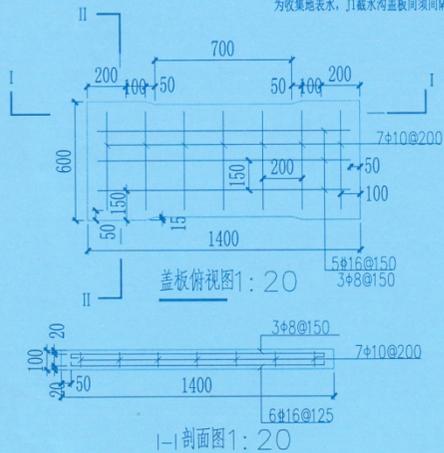
施工单位	深圳市宏大建设集团有限公司		
编制人	王峰波	审核人	郭学文
设计负责人	彭东岳	编制日期	2021.5
监理单位	江西大京九工程管理有限公司		
监理单位	彭东岳	现场监理	李力宏

湖南省城乡建设勘测院 证书甲级 (证书编号: 432019130101)		建设单位	0000687	深圳市光明区街道办事处	
		工程名称	桂香苑洗染厂周边地质灾害治理工程		
院长	陈湘桂	项目负责	熊吉良	熊吉良	
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳	
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩	
消能井大样图				编号	
				图号	竣工附设计
				图号	5-3
				日期	2020.05



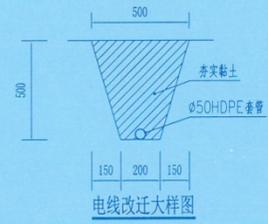
坡脚J1水沟大样图

为收集地表水，J1截水沟盖板间须间隔布置铸铁雨水篦（650*450）子5套

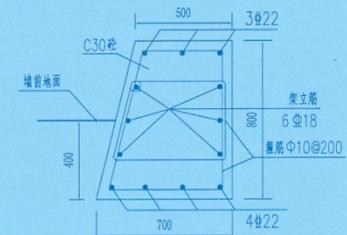


700×500基础梁配筋图

适用于二、三、四级坡底



电线改迁大样图



第一级坡底挡墙大样图

说明:

- 1、图中尺寸除注明者外，其余均为mm。
- 2、图中中表示HPB300钢筋，表示HRB400钢筋。
- 3、格构梁基础采用500*700矩形钢管混凝土结构梁，格构梁主筋锚入基础梁不小于35d。
- 4、J1截水沟在原有水沟轮廓范围内砌筑，施工过程中不得扰动坡脚土方。
- 5、其它未尽事宜请参照有关规范规定执行。

竣工图

施工单位: 深圳恒宏建设集团有限公司

编制人: 李力宏 审核人: 熊吉良

III-III剖面图 编制日期: 2021.5

监理单位: 江西大京九工程管理有限公司

总 监: 廖波 现场监理: 李力宏

湖南省城乡建设勘测院

证书甲级 (证书编号: 432019130101)

院长	陈湘桂	项目负责人	熊吉良	熊吉良
审定	陈湘桂	校对	陈东岳	陈东岳
审核	李力宏	编制	刘浩	刘浩

变更设计大样图

编号	变更设计
图号	3
日期	2021.3

1.2、龙岗区 2024 年 11 处地质灾害隐患点综合治理工程

1、项目经理-黄磊乐

姓名	黄磊乐	性别	男	年龄	34 岁
职务	项目经理	职称	工程师	学历	专科
证件类型	身份证	证件号码	430626199103191012	手机号码	13922893265
参加工作时间	2012 年	从事项目经理（建造师）年限	5 年		
项目经理（建造师）资格证书编号			粤 1442020202110943		
在建和已完工程项目情况					
建设单位	项目名称	建设规模	开、竣工日期	在建或已完	工程质量
深圳市南山区建筑工程务署	赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工	工程规模及特征：项目位于招商街道赤湾片区，现状兴海大道南侧，赤湾六路北侧，赤湾学校东南侧。本次边坡分为西南侧和东南侧两段边坡，其中西南侧边坡长度约 90 米，高度约 35 米；东南侧边坡长度约 107 米，高度约 55 米。本次建设内容包括对现状边坡进行修坡，新建锚杆、格构梁、排水沟；对整体边坡喷射植被混凝土进行绿化提升等。 合同价：654.431969 万元。	2024.5.6-2025.1.16	已完	合格

2、执业资格及社保证明文件





使用有效期: 2025年10月16日
2026年04月14日

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 黄磊乐

性别: 男

出生日期: 1991年03月19日

注册编号: 粤1442020202110943



聘用企业: 深圳市广源达建筑工程有限公司

注册专业: 建筑工程(有效期: 2025-08-29至2028-08-28)



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

黄磊乐

个人签名: 黄磊乐

签名日期: 2025.10.16



中华人民共和国
住房和城乡建设部

行政
行政审批专用章
签发日期: 2022年11月15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，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。

姓名：黄磊乐
证件号码：430626199103191012
性别：男
出生年月：1991年03月
专业：建筑工程
批准日期：2020年09月20日
管理号：20200903444000005354



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(2021) 0122588

姓名: 黄磊乐

性别: 男

出生年月: 1991年03月19日

企业名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司

职务: 项目负责人(项目经理)

初次领证日期: 2021年12月29日

有效期: 2024年10月23日 至 2027年12月28日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2024年10月23日



姓名 黄磊乐
性别 男 民族 汉
出生 1991年3月19日
住址 湖南省平江县天岳经济开
发区三阳村533号
公民身份号码 430626199103191012



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 平江县公安局
有效期限 2018.10.25-2038.10.25

普通高等学校

毕业证书



学生 黄磊乐 性别 男，一九九一年三月十九日生，于二〇〇九年九月至二〇一二年六月在本校 建筑工程技术专业 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：湖南城建职业技术学院

校（院）长： 

证书编号：130441201206002378

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>

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：黄磊乐

社保电脑号：64788889

身份证号码：430626199103191012

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68			63.92

社保费缴纳清单
证明专用章

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（ 3391f14a88199011 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



3、业绩证明文件

赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

中标通知书

标段编号：2211-440305-04-01-318292001001

标段名称：赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

建设单位：深圳市南山区建筑工务署

招标方式：公开招标

中标单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

中标价：654.431969万元

中标工期：175天

项目经理(总监)：黄磊乐



本工程于 2023-09-25 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, 2023-10-31 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):



招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):

日期: 2023-11-02



Handwritten signature of the bidder

查验码: 6483204693352667 查验网址: <https://www.szggzy.com/jyfw/list.html?id=jyfwjsgc>



副本

合同编号: 2022S411SG001

深圳市南山区建筑工务署 市政工程施工(单价)合同 (适用于市政招标工程固定单价施工合同)

工程名称: 赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工
工程地点: 深圳市南山区
发包人: 深圳市南山区建筑工务署
承包人: 深圳市广源达建筑工程有限公司

... 127
... 128
... 128
... 128
... 128
... 128
... 128
... 129
... 129
... 129
... 130
... 130
... 130
... 130
... 132
... 133
... 136
... 139
... 141
... 143
... 152
... 153
... 169
... 175

第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市南山区建筑工务署

承包人(全称): 深圳市广源达建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例》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,发包人和承包人就本工程施工事项协商一致,订立本合同,达成协议如下:

一、工程概况

工程名称: 赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

工程地点: 深圳市南山区

工程投资额: 1150.92 万元

工程规模及特征: 项目位于招商街道赤湾片区,现状兴海大道南侧,赤湾六路北侧,赤湾学校东南侧。本次边坡分为西南侧和东南侧两段边坡,其中西南侧边坡长度约 90 米,高度约 35 米;东南侧边坡长度约 107 米,高度约 55 米。本次建设内容包括对现状边坡进行修坡,新建锚杆、格构梁、排水沟;对整体边坡喷射植被混凝土进行绿化提升等。项目概算批复金额为 1150.92 万元,其中建安工程费 878.83 万元,工程建设其他费 217.28 万元,预备费 54.81 万元。

资金来源: 政府投资 100 %。

二、工程承包范围

包括但不限于:土石方工程、锚杆格构梁工程、主动防护网工程、绿化工程、坡面截排水工程及水土保持、边坡安全监测等(具体详见施工图纸及工程量清单)所有的施工内容详见工程图纸、合同条款,技术要求、工程量清单及合同其他文件,承包人不能拒绝执行为完成全部工程而需执行的可能遗漏的工作及不可或缺的附带工作。发包人保留调整发包范围的权利,承包人不得提出异议。投标人作为有经验的承包人,应该预见为完成本项目所须的一切工作内容及风险。

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. 其他工程

土石方工程、锚杆格构梁工程、主动防护网工程、绿化工程、坡面截排水工程及水土保持、边坡安全监测

三、合同工期

计划开工日期： 2023 年 12 月 1 日（实际开工日期以开工令为准）；

计划竣工日期： 2024 年 5 月 24 日；

合同工期总日历天数为 175 天。（暂定，最终以实际工期为准）

招标工期总日历天数为 / 天。

定额工期总日历天数为 / 天。

合同工期对比定额工期的压缩比例为 / % （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。

五、签约合同价

人民币（大写） 陆佰伍拾肆万肆仟叁佰壹拾玖元陆角玖分 （¥ 6544319.69 元）；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写） 贰拾万陆仟陆佰柒拾伍元柒角伍分 （¥ 206675.75 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） 叁拾柒万元 （¥ 370000.00 元）；

(5)BIM技术应用费用：（本工程BIM由发包人单独发包）

人民币（大写） / （¥ / 元）。

(6)本工程中标净下浮率为：16.66%。中标净下浮率=[1-(中标价-不可竞争费)/(审定招标控制价-不可竞争费)]*100%，安全文明施工措施费、暂列金额、暂估价均为不可竞争性费用且不下浮。

最终合同结算价格以南山区造价站质量复核报告为准。

六、工人工资专用账户信息

工人工资专用账户信息承包人应在合同签订后按专用条款 23.5 款约定及时办理。

七、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（若有）；
- (5)本合同第三部分的专用条款（包括专用条款附件）；
- (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发包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)发包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。

八、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。

九、承诺

1. 发包人承诺按照法律规定履行项目审批手续、申请工程建设资金并按照合同约定的期限和方式支付合同价款及其它应当支付的款项，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，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。
3. 发包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。

十、合同订立与生效

本合同订立时间：2023 年 11 月 23 日；

本合同订立地点：深圳市南山区前海路 1366 号爱心大厦 13 楼

发包人和承包人约定本合同：经双方法定代表人或其委托代理人签署并加盖公章后成立。承包人须在合同生效后 7 日内向发包人提交合同正本扫描件。

本合同一式 玖 份，其中合同正本份数：贰 份，发包人和承包人分别保存 壹 份正本。合同副本份数：柒 份，发包人保存 贰 份，承包人保存 伍 份，其它保存单位：保存 贰 份。合同正本与副本具有同等法律效力。

页在合同

本份数：
同等法

发包人：(公章)深圳市南山区建筑工务署



法定代表人或其委托代理人：
(签字)

杨利君

统一社会信用代码：12440305G34798694R

地址：_____

邮政编码：_____

法定代表人：杨利君

委托代理人：_____

电话：_____

传真：26572015

电子信箱：_____

承包人：(公章)深圳市广源达建筑工程有限公司



法定代表人或其委托代理人：
(签字)



统一社会信用代码：91440300192283593G

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2栋117

邮政编码：518000

法定代表人：黄子涛

委托代理人：_____

电话：0755-25118964

传真：0755-25118964

电子信箱：guangyuanda@126.com

承包人应按照深圳市环境卫生管理部门的有关规定和发包人要求，交工前清理、清除施工现场内的余土、垃圾、生产生活设施、剩余材料等；临时设施（除发包人要求或同意保留的临时设施外）应拆除清理干净，恢复原状，做到工完场清，达到监理人和发包人满意的使用状态。承包人应承担因违反有关规定造成的损失和罚款。如承包人未按照发包人规定的时间或拒绝完成场地清理的工作，发包人有权委托其他单位进行清理，其所发生的费用从承包人的工程款中扣除（不需征得承包人同意）支付给其他清理单位。

第九条：承包人应做的其他工作：

(1) 若承包人承接项目为楼宇外装修工程，承包人必须自行考虑在装修楼宇外围自行搭设或租用临时设施，不得在原有建筑物内部安排人员食宿、办公等用途，所需费用列入措施项目清单，由承包人自行考虑报价并包干使用。

(2) 承包人要严格按国家、省市有关规定支付农民工工资，不得以各种理由拖欠和克扣。否则由此引发的各种纠纷和赔偿责任由承包人承担和处理。

(3) 承包人应制定预防台风和暴风雨的应急预案，报发包人和监理人审批。并按照审批后的方案在现场准备相应的泥袋或沙包、支撑、紧急备用的机械和人员等来保护本工程和邻近物业，以免在台风或暴风雨时被冲走或损坏，并及时清理和恢复场地。除不可抗力因素外的其余常规措施产生的费用已包含在签约合同价中。

(4) 承包人应与发包人、监理人共同签署《施工安全责任书》（见专用条款附件），严格落实责任书的各项要求。

(5) 承包人应与发包人签署《工程建设廉政责任书》（见专用条款附件），严格遵守责任书的各项规定。

(6) 承包人应与发包人签署《施工车辆管理承诺书》（见专用条款附件），严格履行承诺书的各项承诺。

(7) 承包人应保障其与第三方纠纷不涉及发包人，若因此导致发包人涉诉或发包人账户被查封冻结扣划或其他影响发包人正常工作开展等情况的，承包人应积极负责一切协调工作并承担与此有关的一切赔偿或费用（包括但不限于损害赔偿金、违约金、诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费等），若发包人先行支付上述费用的，承包人同意发包人在后续应付款项内直接予以扣除。

4.3 项目经理的任命和职责

(2) 承包人任命的项目经理姓名：黄磊乐，资格证书号：粤 1442020202110943；联系电话：13163722288

(3) 承包人的项目经理与投标文件的承诺不一致，或项目经理未及时到位，或未常驻现场，或同时兼任承包人其它工程项目的项目经理的，承包人应向发包人支付违约金每次具体约定如下：

① 承包人委派的项目经理与投标文件的承诺不一致的：承包人向发包人支付违约金 20 万元。

② 在中招通知书发出后 7 日内，承包人在投标时承诺的项目经理未及时到位的：发包人向承包人发出加盖公章的书面警示函或监理通知，同时承包人应向发包人支付违约金 5 万元。如承包人收到警示函或监理通知后 7 日内项目经理仍未到位，承包人应向发包人支付违约金 20 万元，并视为承包人无法按投标承诺派驻项目经理，承包人必须立即选派与投标承诺同等资质或高于相关资质要求的项目经理到位。

市政基础设施工程

建设工程竣工验收报告

工程名称： 赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工

建设单位（公章）： 深圳市南山区建筑工务署

竣工验收日期： 2025年1月16日

发出日期： 2025年1月16日

市政基础设施工程

工程名称	赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工	工程地点	深圳市南山区招商街道赤湾学校东南侧
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	占地面积约5950平方米	工程造价（万元）	654.431969
结构类型	土石方工程、锚杆格构梁工程、主动防护网工程、绿化工程、坡面截排水工程及水土保持、边坡安全	开工日期	2024/5/6
施工许可证号	/	竣工日期	2025/1/16
监督单位	深圳市南山区建设工程质量监督检验站 深圳市南山区施工安全监督站	监督登记号	前海2024013
建设单位	深圳市南山区建筑工务署	总施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
勘察单位	深圳地质建设工程公司	施工单位（土建）	/
设计单位	泛华建设集团有限公司	施工单位（设备安装）	/
监理单位	深圳市海西工程管理有限公司	工程检测单位	深圳市南山区建设工程质量监督检验站
	/		深圳市土木检测有限公司
	/		
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	2025/1/16	市政竣·通-10	合格
	/	/	/
	/	/	/
法律法规规定的其他验收文件	规划验收合格证	/	/
	环保验收认可文件	/	/
	消防验收意见书	/	/
	燃气验收合格证	/	/
	电梯准用证	/	/
	/	/	/
附有关证明文件			
施工许可证	/	/	/
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

<p>工程完成情况</p>	<p>(1) 本工程按合同、设计及规范要求全部完成，通过工程质量验收； (2) 工程质量符合设计文件、国家现行的有关建设法律法规和工程建设强制性标准，质量评定为合格。 (3) 功能性试验、外观、实体满足使用要求。 (4) 技术档案资料基本齐全、有效，符合要求。</p>		
<p>工程质量情况</p>	<p>土建</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>设备安装</p>	<p>中华人民共和国注册土木工程师(岩土) 姓名: 林雪辉 注册号: 4405557-AY017 有效期: 至2026年6月</p>	
<p>工程未达使用功能的部位(范围)</p>	<p>无</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:  2025年1月16日</p>	<p>中华人民共和国注册监理工程师 (公章) 刘海 注册号44032891 注册日期2026-03-22 总监理工程师(执业资格印章) 2025年1月16日</p>	<p>(公章)  黄磊乐 项目负责人: (执业资格印章) 2025.11.14 2025年1月16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:</p>	<p>(公章) 项目负责人: (执业资格印章) 姓名: 陈红庆 注册号: 410022-AY016 有效期: 至2025年1月16日</p>	<p>(公章)  项目负责人: (执业资格印章) 2025年1月16日</p>

工程名称 南山区赤湾学校东南侧边坡治理工程设计

施工图

建设单位： 深圳市南山区建筑工务署

设计单位： 泛华建设集团有限公司

工程设计甲级 证号：A111002223

城市规划甲级 证号：自资规甲字21110007

2023 年 05 月

工程编号 301222004

专业阶段 施工图

版 号 A



图纸目录

分册	序号	图纸名称	图号	重复使用 图纸图号	张 数	备注	分册	序号	图纸名称	图号	重复使用 图纸图号	张 数	备注
岩 土 工 程	1	设计说明	BP-00		7			26					
	2	边坡分墩平面图	BP-01		1			27					
	3	边坡治理平面图	BP-02		1			28					
	4	边坡治理立面图	BP-03		2			29					
	5	边坡治理剖面图	BP-04		4			30					
	6	锚杆框架梁支护大样图	BP-05		1			31					
	7	植被混凝土边坡生态修复设计说明及大样图	BP-06		6			32					
	8	排水设施大样图	BP-07		2			33					
	9	监测平面图	BP-08		1			34					
	10	沉沙井大样图	BP-09		1			35					
	11	工程数量表	BP-10		1			36					
	12							37					
	13							38					
	14							39					
	15							40					
	16							41					
	17							42					
	18							43					
	19							44					
	20							45					
	21							46					
	22							47					
	23							48					
	24							49					
	25							50					

2023年度设计出图全图章
 福建中恒建设发展有限公司
 姓名: 曾祥洲 身份证号: 3511021973... 职称: 注册建筑师
 20190203 注册编号: 20190203 乙级
 有效期至2023年12月31日止

边坡治理设计说明

一、工程概况

南山区赤湾学校东南侧边坡位于南山区招商街道赤湾片区，边坡北侧为现状兴海大道高架桥；东南侧为现状碎石加工车间（为一层砖房）；西南侧为在建华英路高架桥，华英路南侧为现状赤湾港航股份有限公司碎石加工车间，一层钢结构厂房结构；拟建边坡西侧为华英路设计边坡；拟建边坡坡顶为赤湾科苑小区，小区围墙距离拟建边坡坡顶约 64m。

该段边坡是一个大型挖方边坡，原为采石场。边坡总高度约 55m，经前期爆破开挖后，现状边坡形成 4 级阶梯型平台以及 5 段坡面，边坡坡率 1:1~1:0.3 边坡，每级边坡之间的平台宽度 2~12m。边坡呈北西~南东走向的“V”型，坡面主要倾向东南及西南两个方向，东南侧边坡倾向约 100°~135°，西南侧边坡倾向约 225°。

二、设计依据

- 1、《南山区赤湾学校东南侧边坡治理工程勘察报告》深圳地质建设工程公司（二〇二二年七月）；
- 2、《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；
- 3、《滑坡防治工程勘察规范》（GB/T32864-2016）；
- 4、《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T0219-2006）；
- 5、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）（2015 版）；
- 6、《物体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- 7、《岩土锚杆（索）技术规程》（CECS22:2005）
- 8、《锚杆喷射混凝土支护技术规范》（GB50086-2015）；
- 9、《建筑结构统一标准》（GB50068-2001）；
- 10、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 版）；
- 11、《铁路沿线斜坡柔性安全防护网》（TB/T3089-2004）；
- 12、《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）；
- 13、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 14、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）2009 版；
- 15、《地基基础勘察设计规范》（SJG 01-2010）；
- 16、《边坡喷播绿化工程技术标准》（CJJ/T292-2018）
- 17、《边坡生态防护技术指南》（SZDB/Z 31-2010）

- 18、《生态混凝土应用技术规程》（CECS 361: 2013）
- 19、其他国家和地方相关标准、规范等；

三、设计原则

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。

四、评审意见回复

1、明确坡面树木的保留原则：

回复：明确现状平台的树木保留，为保证边坡稳定性需要对现状坡面进行适当削坡处理，坡面树木按砍伐考虑。

2、建议取消东南段下级缓坡柔性防护：

回复：根据专家意见取消东南段下级缓坡柔性防护，改为 CBS 植生混凝土防护。

3、优化锚杆直径、长度：

回复：优化统一锚杆直径为 28mm，强风化层中锚杆长度由 10m 优化为 9m

4、因岩石坡面凹凸不平，加强锚杆节点防腐措施：

回复：岩石坡面凹凸不平处进行相应的修整和填充处理，加强锚杆节点防护措施。

五、场地地质条件概况

1、地形地貌

拟治理边坡地形呈北高南低态势，地貌为大南山至小南山的山丘坡脚。山丘经人工开挖，形成两段边坡呈“V”字展布，西南侧坡面倾向约 225°，东南侧坡面倾向约 100°~135°。西南侧边坡长 110m，坡脚标高为 18.58~19.51m，坡顶标高为 74.62~75.80m，拔高最高约 57m，边坡早期经人工开挖形成 4 级阶梯型平台以及 5 段坡面，每级台阶宽约 2~21m，每段坡面的坡度约 35°~80°。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	南山区赤湾学校东南侧边坡治理工程设计
项目负责人 In-charge	设计人 Designer	审核人 Checked by	工程编号 Project No.
专业负责人 Specialist	设计人 Designer	审核人 Checked by	301222004
设计人 Designer	审核人 Checked by	专业 Specialist	设计说明
制图人 Drawn by	审核人 Checked by	日期 Date	施工阶段 Construction Stage
			施工图 Construction Drawing
			比例 Scale
			1:500
			图号 Drawing No.
			BP-00
			日期 Date
			2023.05

现状边坡平台上植被较好，树林及杂草丛生，而坡面上基岩裸露，可见少量树木及杂草。东南侧边坡长约 90m，坡脚标高为 19.46~21.27m，坡顶和东南侧边坡相同，坡高最高约 57m，该侧边坡的第一、第二级台阶不明显，在第三级平台和西南侧边坡合为一体，东南侧边坡在第三级台阶之下除北侧的下部为砂护面外，其余地段杂草和树木丛生，植被良好。

2、地层岩性

根据本次勘探揭露，边坡内分布的地层主要为燕山四期花岗岩（nβ⁴K），在坡脚有少量人工填土（Q⁴），现将地层由上至下按层序分述如下：

1) 第四系人工填土层（Q⁴）

杂填土 1-①：褐红、褐黄、褐灰等杂色，松散~稍压实，稍湿~湿，主要由黏性土夹砂砾、岩块组成，块径 3~7cm，碎石成分为岩块，含量 30%~60%，上部含建筑垃圾及生活垃圾。堆填年限普遍大于 5 年，由弃土经推土机堆填而成，未经系统压实，基本完成自重固结，不具湿陷性。

2) 燕山四期（γβ⁴K）花岗岩

场地下伏基岩为燕山四期花岗岩，为白垩纪早世花岗岩侵入岩体，粗粒花岗岩结构，块状构造，主要矿物成份为石英、长石、黑云母及角闪石，本次勘察按其风化程度可分为强、中、微风化四个风化层，现分述如下：

强风化花岗岩（块状）11-②：褐黄、灰黄色、褐红色夹褐色斑点，粗粒花岗岩结构，块状构造，节理裂隙极发育，岩芯呈碎块状，手可折断。为软岩，破碎，岩体基本质量等级为 V 类，岩芯采取率约 85%。

中风化花岗岩 11-③：灰白色、褐红色夹褐色斑点，裂隙发育，裂面铁质浸染呈铁锈色。岩芯主要为短柱状，少量块状。为较软~较硬岩，锤击声不清脆~较清脆，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为 IV 类。

微风化花岗岩 11-④：浅灰色、肉红色，节理裂隙不发育，局部较发育，岩芯呈柱状。为较硬岩，锤击声较清脆~清脆，岩体较完整，局部较破碎，岩体基本质量等级为 III 类，局部为 IV 类。

3、边坡地质特征

本边坡为岩质边坡，坡体地层主要为强风化（块状）及中风化岩，根据坡面调查及产状测量分析，主要结构面有 4 组，具体见下表。

结构面发育情况表

编号	类型及力学属性	产状	发育程度	延展及贯通	结合程度		充水状况
					中风化	强风化	
L1	张扭性节理	15° ∠ 59°	2~5 条 /m	长度 3~7m	分离，由泥质充填，结构面平滑略有起伏，张开度 3~6mm（结合差）		无水
L2	张扭性节理	145° ∠ 57°	2~5 条 /m	长度 5~8m	铁质钙质硅质胶结，结构面平滑略有起伏，张开度 3~5mm（结合一般）	平滑光滑，略有起伏，分离或泥质充填（结合很差）	无水
L3	张扭性节理	275° ∠ 64°	2~5 条 /m	长度 3~6m	铁质钙质硅质胶结，结构面平滑略有起伏，张开度 3~5mm（结合一般）		无水
L4	压扭性节理	235° ∠ 64°	1~3 条 /m	长度多>10m	分离，平滑光滑，略有起伏，张开度<3mm，无充填或附泥膜（结合差）		无水

根据野外地质调查及钻探揭露，强风化花岗岩（块状）呈碎裂状或裂隙块状结构，结构面结合差或很差，岩体破碎，边坡岩体类型为 IV 类；中风化呈裂隙块状或块状结构，结构面结合差或一般，岩体较破碎或较完整，边坡岩体类型为 III 类；微风化呈块状结构，结构面结合好或一般，岩体总体较完整，边坡岩体为 II 类。

六、水文地质条件

1、地表水

本场地及附近无对工程有影响的地表水体。边坡总汇水面积约 9000m²。降雨形成的地表径流随雨量的大小而变化，雨水直接冲刷坡面和坡脚，沿山坡坡面向下汇集到路面流走。由于坡面或者植被发育或者中风化岩裸露，除崩塌点 3 外，其余未见水土流失现象。勘察期间在雨后观察坡面及坡脚均未见地下水渗出。

2、地下水类型及其特征

勘察时，场地内坡脚各钻孔均见地下水，坡顶未见地下水，测得坡脚初见潜水埋深介于 1.10~2.00m，高程介于 16.98~18.90m；稳定水位埋深介于 1.10~2.00m，高程介于 16.98~18.90m，平均高程为 18.00m。地下水类型主要为基岩裂隙水。基岩裂隙水主要受降雨补给，以蒸发排泄及渗流排泄为主。地下水位年变化幅度为 1~15m。

3、水土的腐蚀性

本次勘察时，未遇见场地内或场地附近存在对地下水和地表水的污染源。场地地下水在腐蚀性判定中地下室的环境类型为 I 类，其余为 II 类。本次勘察采取了地表



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称: 佛山市南海区桂城街道... 子项名称: 边坡治理 工程编号: 301222004
项目负责人: 符冠博	设计人: 符冠博	设计说明
专业负责人: 符冠博	审核人: 符冠博	施工图设计 版 号: A
设计人: 符冠博	专业: 岩土工程	比例: 1:500
制图人: 符冠博	图号: BP-00	日期: 2023.05

水样、地下水样和地下水水位以上土样。

按照《岩土工程勘察规范》(GB50021~2001) (2009 年版):

- 1) 本场地无地表水。
- 2) 综合评价:地下水按环境类型考虑对混凝土结构具微腐蚀性;按地层渗透性对混凝土结构具微腐蚀性;对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。
- 3) 地下稳定水位以上的人工填土按环境类型考虑对混凝土结构具微腐蚀性,按渗透性判定对混凝土结构具微腐蚀性;对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性;对钢结构按 pH 值判定具弱腐蚀性。地下水位以上的强风化(块状)按工程经验及场地条件,对各建筑材料的腐蚀性为微腐蚀性。

七、场地和地基的地震效应

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010 (2016 年版),场地抗震设防烈度为 7 度,设计基本地震加速度值为 0.10g,设计地震分组属第一组,应根据现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)抗震设防类别进行设防。

八、边坡支护参数分析评价

1、天然地基参数

根据广东省《建筑地基基础设计规范》(DBJ15-31-2016)、广东省《建筑地基基础检测规范》(DBJ-15-60-2019)、国标《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)、参考深圳市《地基基础勘察设计规范》(SJG 01-2010),结合各岩土层岩性特征、原位测试、室内土工试验结果,场地内各岩土层参数的建议值详见下表。

天然地基及支护设计参数 (续表)

成团	层序	地层名称	岩土状态	承载力特征值 f_{ak} (kPa)	天然重度 γ (kN/m ³)	饱和重度 γ_s (kN/m ³)	天然状态		饱和状态	
							粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 ϕ (度)	粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 ϕ (度)
Q ⁴	1-④	杂填土	松散-稍密	100	19.0	19.5	14	10	13	9
n β %	11-②	强风化花岗岩(块状)	块状	800	21.5	22.0	36	32	34	30
	11-③	中风化花岗岩		1800			/	/	/	/
	11-④	微风化花岗岩		4000			/	/	/	/

天然地基及支护设计参数 (续表)

地 层 岩 性	岩 土	等效内摩擦角	结构面抗剪强度指标标准值

成团	层序	地层名称	状态	ϕ (°)	粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 ϕ (°)
Q ⁴	1-④	杂填土	松散-稍密	/	/	/
n β %	11-②	强风化花岗岩(块状)	块状	/	25	18
	11-③	中风化花岗岩		57	35	22
	11-④	微风化花岗岩		66	50	26

九、边坡支护方案

1、西南侧边坡支护设计

对于西南侧 I 段边坡,边坡高度约 10m,现状边坡坡率 1:0.18~1:0.35。由于边坡,岩体较破碎,岩体在结构面的切割作用下,局部出现崩塌现象。因此首先对该段边坡按照 1:0.5 的坡率进行削坡处理,在清除坡面危岩体的同时,增加边坡的稳定性,然后再进行锚杆框架梁防护,锚杆采用 Φ32HRB400 型钢,钻孔直径 150mm,锚杆长度 6m,锚杆水平向间距 3m,竖向间距 2.5m。

西南侧 II 段边坡高度约 14m,现状边坡坡率 1:0.91~1:0.33,边坡坡面出露中风化花岗岩。设计时,对该段边坡坡率大于 1:0.5 部分,清除坡面危岩体后进行边坡防护处理,对于边坡坡率较陡部分削坡至 1:0.5,然后同样进行锚杆框架梁防护,锚杆间距等参数同 I 段边坡保持一致。

西南侧 III 段边坡高度约 12m,现状边坡坡率 1:0.64~1:0.43,边坡坡面出露中风化花岗岩。对该段边坡削坡后同样进行锚杆框架梁防护,锚杆间距等参数同 I 段边坡保持一致。

为了同衔接的华英路 B 段边坡景观效果保持一致,该侧边坡锚杆框架梁施工后,统一采用 CBS 植被混凝土护坡进行坡面绿化。

2、东南侧边坡支护设计

东南侧边坡坡面 I 段边坡高度约 3.8~9.7m,现状边坡坡率 1:2~1:3.6,边坡坡面出露中风化花岗岩。该段边坡坡率较缓,且有部分坡面已经进行喷浆防护。对该段边坡中喷浆防护部分采用 CBS 植被混凝土护坡进行坡面绿化,其余部分采用 CBS 植被混凝土护坡进行绿化。

东南侧边坡坡面 II 段边坡高度约 10~28m,现状边坡坡率 1:0.85,边坡坡面出露中风化花岗岩。该段边坡坡率较缓,设计清除现状边坡危岩体后,维持现状边坡坡率基本不变。然后采用锚杆框架梁进行防护。

东南侧 III、IV 段为强风化花岗岩,节理裂隙极发育,岩芯呈碎块状,手可折断,为软岩,破碎状态边坡。对 III 段边坡按照 1:0.75 坡率进行削坡,IV 段维持现状约 1:1 边坡坡率。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name: 南山区余樟学校新建附属工程 子项名称 Sub-project Name: 边坡治理工程 设计编号 Design No.: 301222004
项目负责人 Project Manager: 叶冠华	设计人 Designer: 叶冠华	设计说明 Design Note: 见说明
专业负责人 Specialist: 叶冠华	审核人 Reviewer: 叶冠华	施工图设计 Construction Drawing: 见说明
设计人 Designer: 叶冠华	审定人 Checked by: 叶冠华	岩土工程 Geotechnical Engineering: 见说明
编制人 Compiled by: 叶冠华	日期 Date: 2023.05	比例 Scale: 1:500

然后进行锚杆框架梁防护。坡面同样采用 CBS 植被混凝土护坡进行绿化。

十、施工要求

1、施工场地

(1) 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。

(2) 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。

(3) 施工单位应编制详实、合理、可行的施工组织设计方案。

(4) 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,应分段进行,并对暂未开挖的边坡段采取临时防护措施,坡脚应采取围档措施。土方开挖中遇到基岩的,可采取静力爆破开挖,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。

2、清坡及坡面防护

(1) 边坡支护施工前,对岩质边坡坡面危石进行检查,标明需清除的松散破碎块体和危石、孤石位置,事先采取人工清除,对较大块体危石可进行放炮清除,采用静力爆破清除,不得扰动边坡地层状态。

(2) 土质边坡削坡时坡顶采用固化处理,坡面采用生态边坡植草技术。

(3) 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。

(4) 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。

3、锚杆

(1) 锚杆采用机械成孔,成孔孔径不小于 150mm,锚孔定位偏差不宜大于 20mm,锚孔偏斜度不应大于 2%,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,排净孔内积水,全长注浆,注浆材料采用 P.O 42.5 普通硅酸盐水泥净浆,水灰比为 0.45~0.55;浆体材料 28d 的无侧限抗压强度不应低于 25MPa。

(3) 防腐要求:在锚杆的端头 2m 范围内采用除锈,刷沥青船底漆,沥青纤维布缠绕,其层数不小于三层,锚固段水泥浆的保护层不小于 25mm。锚杆必须严格按照防腐要求施工。

(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,注浆自下而上逐

续灌注,且确保从孔内顺利排水、排气。

(6) 边坡锚杆抗拔力标准值为详见剖面图。

4、格构梁

(1) 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。

(2) 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。

(3) 格构梁混凝土强度等级为 C30,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,伸入缝内 200mm 范围内填塞聚氨酯泡沫板,外表面采用建筑耐候密封胶封闭,厚 1.5~2.0cm;

(4) 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。

十一、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缺少的。勘察单位地质专家评审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、护、挖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。

十二、边坡监测

1、监测项目

本边坡为一级工程,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,

边坡监测项目主要有坡体位移、沉降监测和人工巡视监测。

2、监测布置及要求

(1) 位移、沉降监测点

①沿坡顶、平台按 20m 间距设置位移、沉降监测点,位移和沉降监测点合二为一;

②监测点应在布设初始建立初始值;

③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



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.				工程名称 Project Name 烟台巨涛湾学校东侧边坡治理工程 Project No. 301222004
项目负责人 Project Manager	巴学佩	设计人 Designer	巴学佩	设计说明
专业负责人 Specialist	符冠峰	审核人 Reviewer	巴学佩	施工设计
设计人 Designed by	符冠峰	审定人 Approved by	丁志忠	普通工程
审核人 Checked by		日期 Date	2023.05	比例 1:500
		图号 Drawing No.	BP-00	

不低于二等精度要求；

④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；

⑤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；

⑥边坡预警值：有外倾结构面的岩土边坡坡顶有水平位移迹象，当坡顶地面或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。

(2) 锚杆拉力监测

锚杆拉力计用于锚杆拉力监测，以了解锚杆的长期工作性能，不少于锚杆总数的 5%，且设置数量不少于 3 个。

(3) 人工巡视

包括对植物状态、支护结构状态及岩土体状态的巡视。

3. 监测周期及监测组织

监测密度在工期要求 2~3 天一次，竣工后半年内要求每半个月测一次，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。

十三、质量验收

- 1. 常规检测：施工用原材料水泥、钢筋、钢绞线、砂、碎石等。
- 2. 本边坡锚杆（索）施工宜做基本试验，取锚杆 3 根进行基本试验。
- 3. 锚杆（索）验收试验

锚杆（索）施工完成后要进行验收试验：

- (1) 验收试验的目的是检验施工质量是否达到设计要求；
- (2) 试验最大荷载值取 1.5 倍的抗拔力标准值。
- (3) 锚杆（索）验收试验数量取每种类型锚杆（索）总数的 5%，且均不得少于 5 根。锚

索应进行多循环张拉验收试验。

(4) 验收试验的锚杆应具有代表性，质量、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。

(5) 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。

(6) 当验收不合格时应按锚杆（索）总数的 30% 重新抽验；若再有锚杆不合格时应全部进行检验。

锚杆验收完成后应绘制锚杆荷载—位移（Q-S）曲线。

其它要求参照《建筑边坡工程技术规范》GB 50330-2013。

4、锚杆（索）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。

5、砼应进行抗压强度试验，格构梁砼试块每 100m³ 取一组，每组试块不得少于三个；

6、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%。

7、除上述说明外，未尽事宜按有关规范规范要求进行。

十四、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蚀的植物；

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。

十五、应急措施

边坡支护坚持信息化施工，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 小时观察边坡变形情况，发现异常应及时汇报，并启动应急措施。

泛华建设集团有限公司
泛华岩土工程有限公司

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP CO., LTD.		工程名称 山西省晋中学院东晋楼楼体加固工程设计	工程编号 301222004
项目负责人 巴志平	项目经理 符元博	设计人 巴志平	设计日期 2023.05
专业负责人 符元博	审核人 丁志忠	设计专业 岩土工程	版次 A
设计人 符元博	审批人 丁志忠	专业 岩土工程	比例 1:500
制图人 符元博	册号 BP-00	日期 2023.05	

- 1、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，并及时通知监理、设计等有关单位，以便制定对策。
- 2、坡面出现裂缝区域，及时采用削方卸载，并及时采用防雨布全面覆盖，或水泥硬化封闭。

十六、其他要求及说明

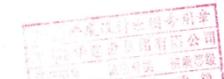
- 1、针对边坡危岩发育、破碎带区域，为保证边坡施工安全，应做好场地隔离；对高边坡刚被施工，施工组织方案应考虑机械、人员施工安全、分段分层施工，并考虑边坡的临时防护、安全管理等工程管理，做好施工人员安全教育，确保施工安全。
- 2、在施工过程中，如遇到不良地质情况和危及边坡稳定的不利荷载组合时，或者图纸未能说明者，应及时会同设计单位共同协商解决；
- 3、边坡清坡、修整坡形、锚杆施工应自上至下分段进行，施工过程中，如遇实际地质条件与图上不符时，应及时与设计单位联系，以便调整支护设计。
- 4、边坡施工过程中应对现状边坡周边已治理范围进行详细核对，对坡面危岩体进行详细核对，遇到与设计图纸不符时，应及时与设计单位联系，以便调整支护设计。
- 5、岩质边坡清理坡面破碎块体和危岩体时，遇较大危岩块体清理应进行放炮清除，所清理危岩块体应采取妥善方式清理运走，应根据边坡现场实际情况，加强施工管理，采取有效措施防止块石高空抛落滚下坡脚。
- 6、边坡各平台场新建排水设施时应根据地形充分考虑，结合场地排水导排，对场地内局部地形凹凸起伏部位按实际排水要进行挖填修整，确保排水设施导排按设计排水流向进行导排，应与坡脚导排设施顺利接驳。
- 7、工程竣工后，建设单位应妥善保护本边坡支护结构并进行必要的维护，确保排水系统的通畅；
- 8、除上述说明外，未尽事宜按有关规程规范进行施工。

十七、重大危险源

参照建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建设部[2018]37号），对于以下危险性工程的施工应根据工地实际情况，应严格按施工规范采取有效措施，并严格控制施工机械和车辆对施工产生动荷载的影响，作出详细施工组织设计、监控、应急预案并组织专家论证。据37号文件规定，危险性较大的分部分项工程范围如下：

表 11-1 危险性较大的分部分项工程

项 目	本工程是否涉及
1 基坑工程	
1) 开挖深度超过3m(含3m)的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
2) 开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑(槽)的土方开挖、支护、降水工程。	
2 模板工程及支撑体系	✓
1) 各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	✓
2) 混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载(有荷载应基本组合的设计值，以下简称设计值)10kN/m ² 及以上，或集中线荷载(设计值)15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。	✓
3) 承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。	
3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程	✓
1) 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。	✓
2) 采用起重机械进行安装工程的。	✓
3) 起重机械安装和拆卸工程。	✓
4 脚手架工程	✓
1) 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程(包括采光井、电梯井脚手架)。	✓
2) 附着式升降脚手架工程。	
3) 悬挑式脚手架工程。	
4) 高处作业吊篮。	
5) 卸料平台、操作平台工程。	
5 拆除工程	
1) 可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。	
6 暗挖工程	
1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
7 其它	
1) 建筑幕墙安装工程。	
2) 钢结构、网架和索膜结构安装工程。	
3) 人工挖孔桩工程。	
4) 水下作业工程。	
5) 装配式建筑混凝土预制构件安装工程。	
6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	



 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 建设规模 设计说明	工程编号 301222004
项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 编制人	姓名 职称 姓名 姓名 姓名	设计日期 专业 日期	施工图设计 版 号 A 比 例 1:500 日期 2023.05

表 11-1 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程

项 目	本工程是否涉及
1 深基坑工程	
1) 开挖深度超过 5m (含 5m) 的基坑 (槽) 的土方开挖、支护、降水工程。	
2 模板工程及支撑体系	✓
1) 各类工具式模板工程: 包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。	✓
2) 混凝土模板支撑工程: 搭设高度 8m 及以上, 或搭设跨度 18m 及以上, 或施工总荷载 (设计值) 15kN/m ² 及以上, 或集中线荷载 (设计值) 20kN/m 及以上。	✓
3) 承重支撑体系: 用于钢结构安装等满堂支撑体系, 承受单点集中荷载 7kN 及以上。	
3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程	
1) 采用非常规起重设备、方法, 且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。	
2) 起重量 300kN 及以上, 或搭设总高度 200m 及以上, 或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。	
4 脚手架工程	
1) 搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程。	
2) 提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。	
3) 分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。	
5 拆除工程	
1) 码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气体 (液) 体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。	
2) 文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。	
6 暗挖工程	
1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
7 其它	
1) 施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。	
2) 跨度 36m 及以上的钢结构安装工程, 或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程。	
3) 开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。	
4) 水下作业工程。	
5) 重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。	
6) 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全, 尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。	



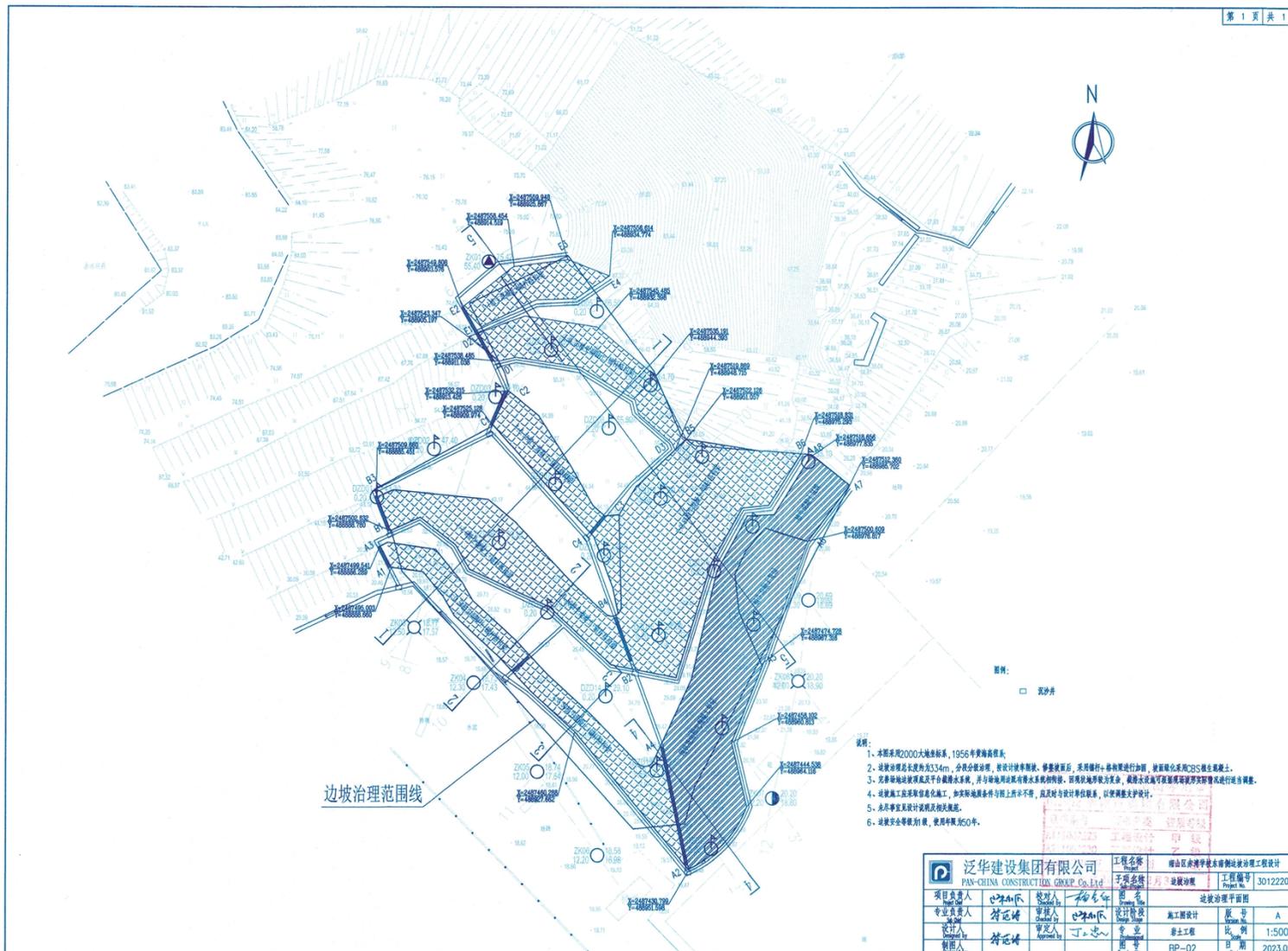
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 建设地点 工程编号 301222004
项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 编制人 审批人 日期	项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 编制人 审批人 日期	设计说明 施工图设计 专业 施工图 比例 1:500 日期 2023.05



- 说明:
1. 本工程采用2000大地坐标系, 1956年黄海高程系。
 2. 边坡治理总长度为334m, 分段分块治理, 按设计顺序施工, 修整坡面后, 采用锚杆+格构梁进行加固, 表面覆盖5cm DG植草层。
 3. 沿每段边坡设置混凝土挡墙排水系统, 并与场地排水系统相衔接, 暴雨时强降雨径流, 截流设施可将强降雨径流有效进行疏导。
 4. 边坡施工过程中应加强施工, 加强现场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。
 5. 本图事宜见设计说明及相关规范。

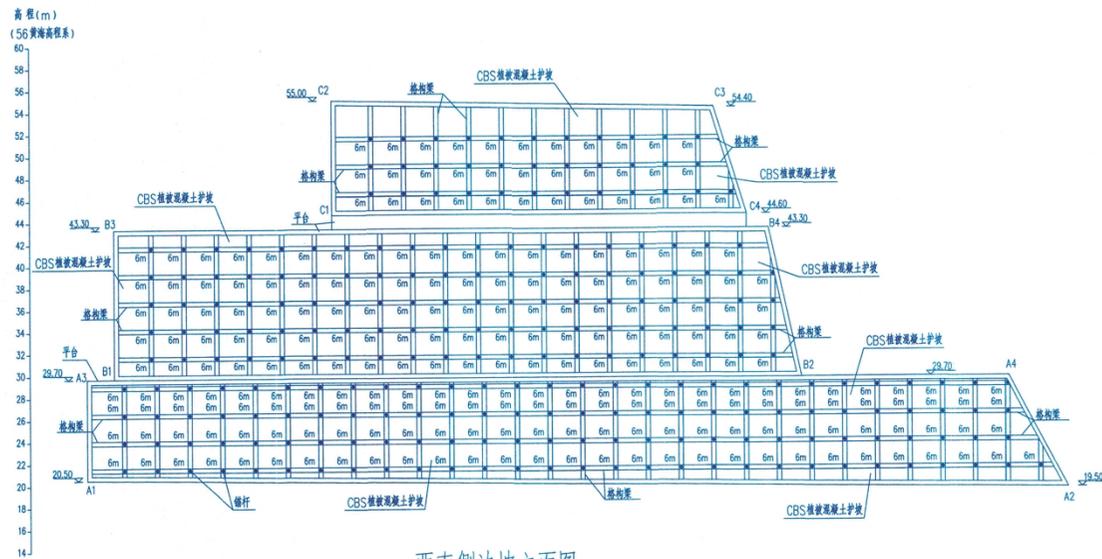


泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	南山区清华学校南侧边坡治理工程设计
项目负责人 Project Lead	设计师 Designer	工程编号 Project No.	301222004
专业负责人 Specialist	审核人 Checked by	图名 Drawing Title	边坡分修平面图
设计人 Designed by	审批人 Approved by	施工图设计 Construction Drawing Design	版数 Version No.
制图人 Drawn by		专业 Specialty	岩土工程
		图号 Drawing No.	BP-01
		日期 Date	2023.05



- 说明:
1. 本图采用2000大地坐标系, 1956年黄海高程系;
 2. 边坡治理长度为334m, 分段治理, 按设计坡率削坡, 修筑坡面后, 采用锚杆+喷射混凝土进行加固, 坡面绿化采用C25植生混凝土;
 3. 泥质砂质粘土层中设置排水系统, 并与坡脚处原有排水系统衔接, 坡顶设截水沟, 坡面设排水沟, 坡脚设排水沟, 坡面设排水沟, 坡脚设排水沟, 坡面设排水沟, 坡脚设排水沟;
 4. 边坡施工应采取信息化施工, 如实际地质条件与图上不符, 应及时与设计单位联系, 以便调整支护设计;
 5. 本图仅供设计说明及相关施工;
 6. 边坡安全等级为Ⅱ级, 使用年限为50年。

 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		项目名称 Project Name 崂山区余粮村城中村边坡治理工程 设计阶段 Design Stage 施工图设计 工程编号 Project No. 301222004
项目负责人 Chief Designer 巴智刚 专业负责人 Specialist 符西涛 设计人 Designer 符西涛 审核人 Checked by 丁志远	校对人 Checked by 杨志军 审核人 Checked by 巴智刚 审核人 Checked by 丁志远	图名 Drawing Name 边坡治理平面图 施工阶段 Construction Stage 施工图 版号 Version No. A 比例 Scale 1:500 日期 Date 2023.05



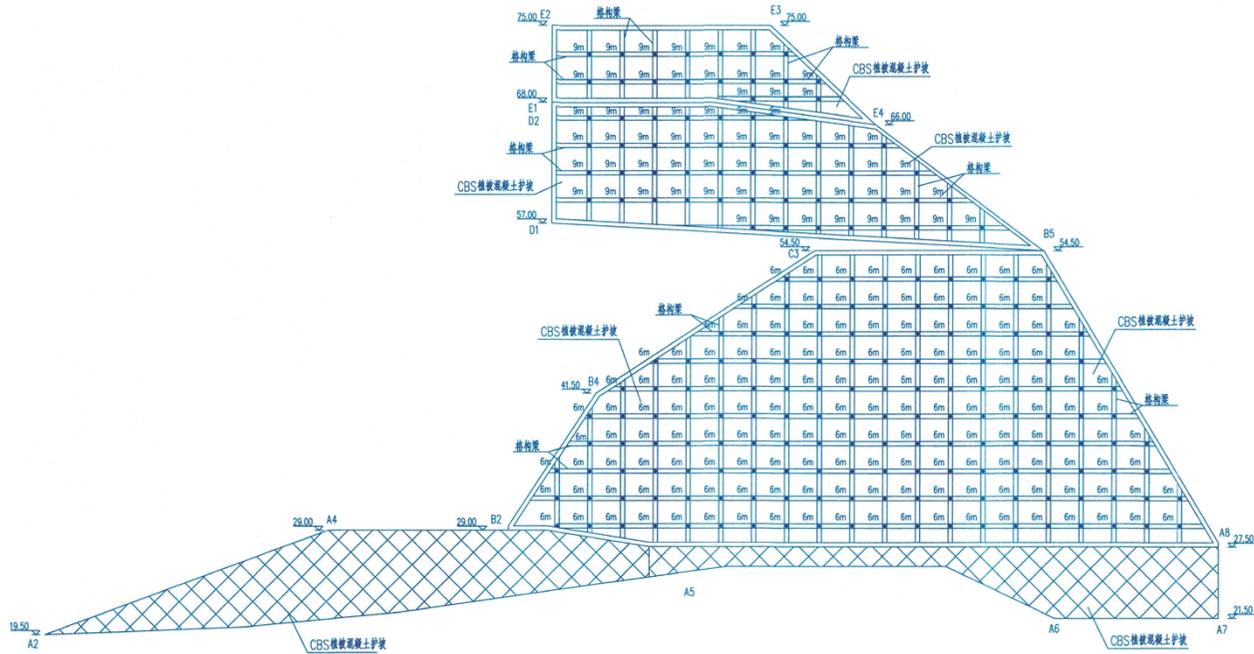
西南侧边坡立面图

- 说明:
1. 图中高程为绝对高程, 单位为m, 其余尺寸标注单位为mm;
 2. 立面图绘制中按脚点高程取附近高程测量点高程, 如与实际不符应按现场施工及调整;
 3. 边坡支护结构形式及支护参数可见本合同图;
 4. 若地层与实际地层差异较大时, 应及时会同设计, 对锚杆长度进行调整;
 5. 未尽事宜见设计说明及相关规范。

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	佛山南海区南华中教育职业技能培训工程	
项目负责人 Project Manager	设计师 Designer	审核人 Checked by	日期 Date	301222004
专业负责人 Specialist	审核人 Checked by	设计阶段 Design Stage	施工图设计	版次 Version No.
设计人 Designed by	审核人 Approved by	专业 Specialty	岩土工程	比例 Scale
制图人 Drawn by	审核人 Checked by	图号 Drawing No.	BP-03	日期 Date
				2023.05

高程(m)
(56黄海高程系)

80
78
76
74
72
70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
48
46
44
42
40
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14

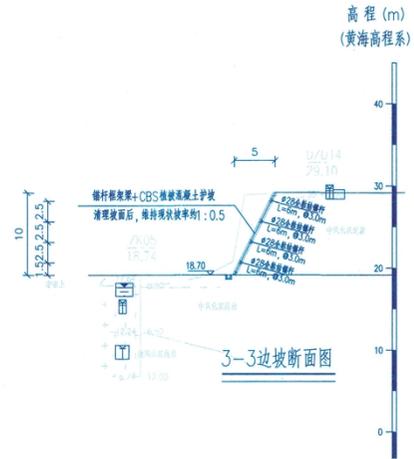
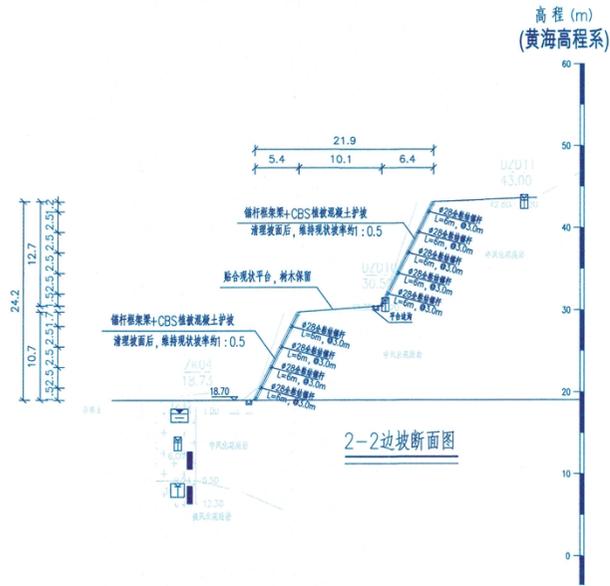


东南侧边坡立面图

说明:

- 1、图中高程为绝对高程,单位为m,其余尺寸标注单位为mm;
- 2、立面图检测中坡脚点高程取附近高程测量点高程,如与实际不符应核实现场施工员调整;
- 3、边坡支护结构形式及支护参数详见各剖面图;
- 4、若坡层与实际地层差异较大时,应及时加设设计,对锚杆长度进行调整;
- 5、未尽事宜见设计说明及相关规范。

 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD		项目名称 Project Name: 鞍山经济开发区基础设施建设工程设计
项目负责人 Project Manager: 孙延峰	审核人 Checked by: 孙延峰	子项名称 Sub-project Name: 边坡治理
专业负责人 Specialist: 孙延峰	审批人 Approved by: 孙延峰	工程编号 Drawing No.: 301222004
设计人 Designed by: 孙延峰	审核人 Checked by: 孙延峰	图名 Drawing Name: 边坡治理立面图
制图人 Drawn by: 孙延峰	审批人 Approved by: 孙延峰	设计阶段 Design Stage: 施工图设计
		施工设计 Construction Design: 是
		原 导 Original Guide: A
		比 例 Scale: 1:100
		备注 Remarks: 示
		版 号 Edition No.: BP-03
		日期 Date: 2023.05



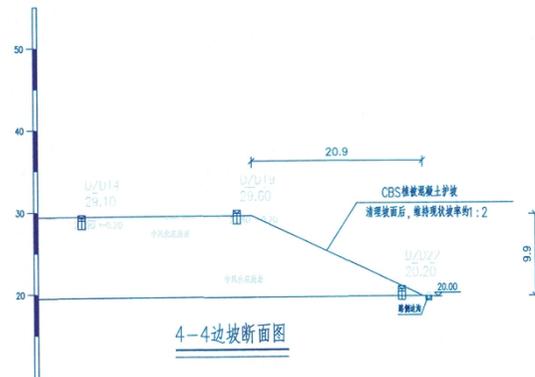
说明:

1. 本图比例不意, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位以米计。
2. 锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(索)与水平面倾角15°, 锚孔直径150mm, 孔深超过锚杆(索)长度不小于50cm。
3. 锚杆(索)注浆材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比宜为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用普通注浆。
4. 框架梁采用C30砼现浇, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内嵌沥青木板。
5. 横断面图上的平台承载力仅为示意, 具体做法详见大样图。
6. 由于岩石表面凹凸不平, 对于结构与坡面结合的空洞部位应采用C30现浇土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
7. 未尽事宜, 参照相关规范执行。
8. 边坡安全等级为1级, 使用年限为50年, 锚杆轴向拉力设计值为100kn。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	南山区南湾学校边坡治理工程 Slope Treatment Engineering of Nanyang School in Nanshan District
项目负责人 Project Manager	项目负责人 Project Manager	设计编号 Design No.	301222004
专业负责人 Specialist	设计人 Designer	设计阶段 Design Stage	施工图 Construction Drawing
设计人 Designer	审核人 Reviewer	专业 Specialty	岩土工程 Geotechnical Engineering
制图人 Draftsman	审核人 Reviewer	图号 Drawing No.	BP-04
		日期 Date	2023.05

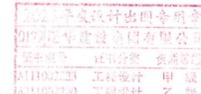
高程 (m)
(黄海高程系)



4-4 边坡断面图

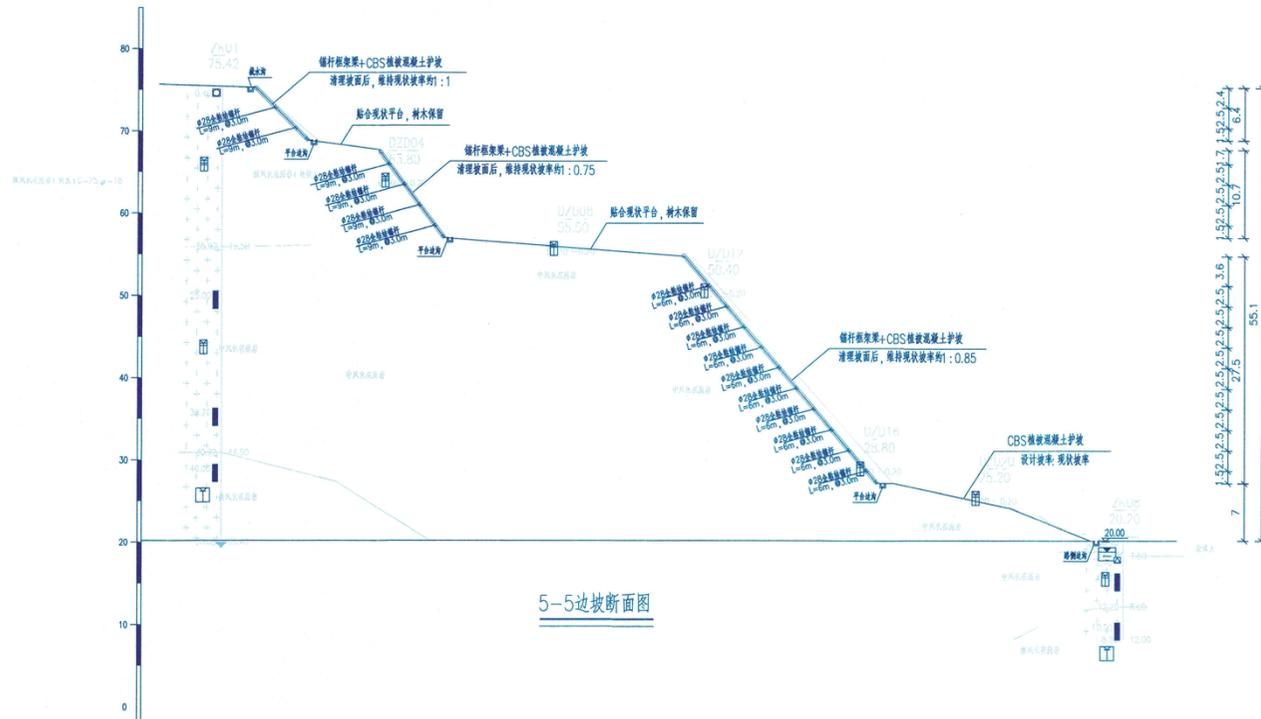
说明:

1. 本期比例示高, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位以米计。
2. 锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(索)与水平面倾角15°, 锚孔直径150mm, 孔深超过锚杆(索)长度不小于50cm。
3. 锚杆(索)注浆材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比宜为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用常压注浆。
4. 框架梁采用C30砼浇筑, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内塞沥青木板。
5. 横断面图上的平台截水沟仅为示意, 具体做法详见大样图。
6. 由于岩石表面凹凸不平, 对于锚杆与表面贴合的空洞部位应采用C30混凝土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
7. 未尽事宜, 参照相关规范执行。
8. 边坡安全等级为I级, 使用年限为50年, 锚杆轴向拉力设计值为100kn。



 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name 泛华建设集团有限公司 Pan-China Construction Group Co., Ltd.	工程编号 Project No. 301222004
项目负责人 Project Manager 符冠博 Fu Guanbo	审核人 Reviewer 符冠博 Fu Guanbo	设计阶段 Design Stage 施工图设计 Construction Drawing Design	版号 Version A
设计人 Designed by 符冠博 Fu Guanbo	审批人 Approved by 符冠博 Fu Guanbo	专业 Specialty 岩土工程 Geotechnical Engineering	比例 Scale 示意 For Reference
制图人 Drawn by 符冠博 Fu Guanbo	日期 Date BP-04	日期 Date 2023.05	

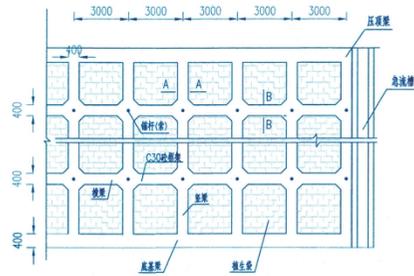
高程 (m)
(黄海高程系)



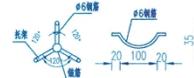
- 说明:
- 1、本图比例示, 高程为1956年黄海高程系统, 尺寸单位以米计。
 - 2、锚杆采用HRB400钢筋, 锚杆(索)与水平面倾角15°, 锚杆直径150mm, 孔深超过锚杆(索)长度不小于50cm。
 - 3、锚杆(索)注意材料采用P.O 42.5普通硅酸盐水泥砂浆, 水灰比宜为0.45~0.5, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa, 锚杆采用常压注浆。
 - 4、框架梁采用C30砼现浇, 框架梁每10~20m设一道伸缩缝, 缝宽2cm, 内塞沥青木板。
 - 5、横断面图上的平台截水沟仅为示意, 具体做法详见大样图。
 - 6、由于岩石坡面凹凸不平, 对于结构与坡面结合的空洞部位应采用C30现浇土填充, 同时加强锚杆节点的防腐措施。
 - 7、未尽事宜, 参照相关规范执行。
 - 8、边坡安全等级为I级, 使用年限为50年, 锚杆轴向拉力设计值为100kn。



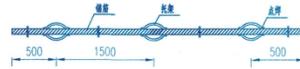
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 冠山旅游度假区生态修复治理工程 设计阶段 施工图设计	工程编号 301222004
项目负责人 潘延峰	审核人 符延峰	设计人 潘延峰	设计日期 2023.05
设计人 潘延峰	审核人 符延峰	设计人 潘延峰	设计日期 2023.05
设计人 潘延峰	审核人 符延峰	设计人 潘延峰	设计日期 2023.05



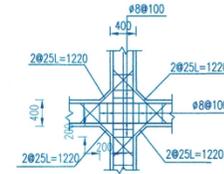
栅架正向投影图



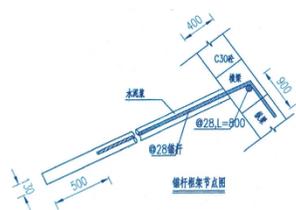
栅架大样图



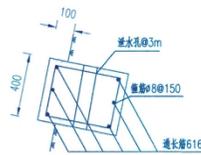
栅架构造图



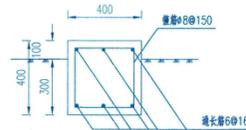
栅架节点大样图



栅架节点图



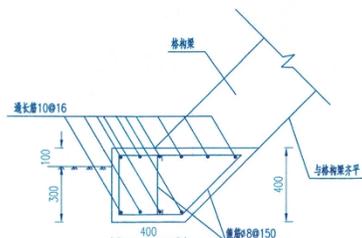
栅架大样图 (B-B)



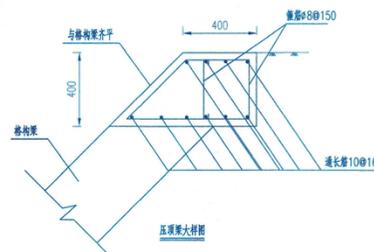
栅架大样图 (A-A)



泄水孔大样图



泄水管大样图



压顶梁大样图

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位,比例不悉。
2. 钢筋采用Φ(HRB400)和Φ(HRB300),栅架采用C30混凝土浇筑,预埋管材料采用P.042.5普通硅酸盐水泥,水灰比宜为0.45~0.55,骨料材料28d无侧限抗压强度不低于30MPa。
3. 栅架采用全桥型强锚杆,锚杆直径150mm,与水平面倾角15度。
4. 栅架施工前放位置、除锈、除油,锚杆长度应超过锚杆设计长度0.5m,灌浆前放浆孔,灌浆孔内积水,注意管与锚杆同时放入孔内,注浆带形孔底距离宜为0.1m。
5. 栅架保护层厚度30mm,当浇筑为岩层时,栅架嵌入岩体5cm,施工时每15m设置一块,应避开锚杆位置。
6. 栅架的草种应选择当地自然环境,优先选用性好,适栽固能方强的植物品种,还应考虑快速生长和中坚速生相结合,生长植物颜色绿草与黄草等混播效果。
7. 锚生梁由专门生产厂家定制,尺寸一般为50x50cm;50x60cm或60x60cm,采用时注意锚生梁于抗拉强度和环保特性应符合要求,锚生梁规格等应符合条件采用一种即可。
8. 锚生梁在进坡之上,通过水柱进行加固,锚生梁采用短期即可降解的天然材料环保材料。
9. 未尽事宜参照现行相关规范执行。

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	黔东南州锦屏山生态修复治理工程
项目负责人 Project Manager		子项名称 Sub-project Name	边坡治理工程
专业负责人 Specialist		工程编号 Project No.	301222004
设计人 Designer	设计人 Designer	设计阶段 Design Stage	栅架锚固防护大样图
审核人 Reviewer	审核人 Reviewer	施工阶段 Construction Stage	原 则
编制人 Prepared by	编制人 Prepared by	专业 Specialty	土 工 程
审核人 Checked by	审核人 Checked by	图 号 Drawing No.	BP-05
编制人 Prepared by	编制人 Prepared by	日期 Date	2023.05

植被混凝土生态护坡设计说明

一、植被混凝土设计施工技术要求

(1)清理坡面

施工时先进行坡面微地貌整理,再自下而上清除坡面的砾石、浮渣、枯枝及杂草,以利于施工安全、植物生长及养护。

(2)植生孔或植生袋

针对格构梁加固边坡,可在格构内填充植生袋至与格构面平齐,如B型生态护坡;针对岩面凹陷处,可在坡面凹坑内填充植生袋进行坡面平整,如D型生态护坡。

(3)挂网铺席

坡面在喷植植被前应设置镀锌铁丝网进行加固,铁丝网规格为14号镀锌铁丝网,网目6cmx6cm。

A型(土质边坡)防护须增加抗滑锚筋,间距2x2m,抗滑锚筋采用φ16钢筋制作,长度为100cm,第一排抗滑锚筋应安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露10cm,距坡面7cm处与铁丝网绑扎。

B型(格构梁加固边坡)防护在格构梁上面10cm覆盖镀锌铁丝网,如原锚杆无外露,须在横向格构梁上按不大于2m间距增设φ18抗滑锚筋。限位锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露10cm,距格构梁上面均8cm处与铁丝网绑扎。

C型(未挂主动网坡面完整边坡)防护须增加抗滑锚筋,间距2x2m,抗滑锚筋采用φ18钢筋制作,长度为100cm,第一排抗滑锚筋应安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露15cm,距坡面11cm处与铁丝网绑扎。

D型(挂SNS主动防护网加固坡面完整或较破碎边坡)防护须先施工主动防护网,主动防护网由钢网、双绞六边形网、支撑绳、缝合绳、钢丝绳锚杆和锚卡等组成,钢丝绳锚杆采用2φ16钢丝绳,间距3x3m,主动网内增设抗滑锚筋,间距1x1m,抗滑锚筋采用φ18钢筋制作,长度为60~110cm,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉外露15cm,距坡面11cm处与铁丝网绑扎。

(4)植生排施工

采用直径8、10cm的植生排,按竖向间距1米安装在主动防护网下面,排内填充营养土。

(5)植被混凝土生态基材配合

植被混凝土生态基材由砂壤土、水泥、有机物料、植被混凝土碳化添加剂和有机肥混合组成,各组分材料的选择要求如下:

1)种植土:应晒干,优先选择沙壤土和种植土,同时使用强制式粉碎机对种植土进行粉碎、过筛,粒径小于10mmx10mm,将湿度控制在20%以下,干容重不得高于1.3g/cm3,PH值为6.5~7.5,含砂率20%以内。现场储备的原状土和过筛后的土料应及时覆盖,有条件的情况下设置储料大棚,避免露天存放。

2)水泥:采用P.O42.5普通硅酸盐水泥。

3)有机物料:可选用腐熟、未糠、稻秆、椰糠等配置。

4)生境基材改良剂:用于改善植被混凝土的生物与理化性质,调节基材PH值,降低水化热;增加基材孔隙率,提高透气性,活化土壤,固持养分,调节基材固液气三相结构,改变基材变形特性,使其不产生龟裂。

5)木本科植物种子质量应符合GB6142中规定的质量标准,木本科植物种子质量应符合GB7908中相关质量标准。未按规定质量要求的植物种子应在使用前进行发芽试验、种子配合比试验,确定种子用量后方可进行大规模的施工。

(6)拌合干拌物料

使用强制滚筒式搅拌机进行物料拌合,依次加入土料、有机物料、活化添加剂、有机肥、复合肥、专用物料、植物种子(面后),搅拌3~5分钟,各类料、添加剂的配置,应使用定量容器(如铁桶),误差不得超过0.5kg。植物种子应提前混合好一个工程的用量,计算每罐的分配量,使用量筒添加。

植被混凝土的基层和面层配合比是不一样的,为了避免混淆和施工失误,每0.5工班拌合拌足够数量的面层物料,单独堆放,再拌合基层物料。

为提高设备的组合工效,应合理安排强制性粉碎土机、搅拌机、空压机、混凝土喷射机(干喷)、喷植点的间距,搅拌机和混凝土喷射(粒)机之间的物料输送可以使用输送带或装载机,距离较远时,应在混凝土喷射机(干喷)进料位置设置料筒或使用全自动连续混凝土喷射机。

(7)植被喷植

为保证植被混凝土与边坡基面的连接紧密度和自身强度,植被混凝土施工应采用喷射混凝土(干喷)施工工艺,喷播由大于12立方米的空压机送风。从坡面由上至下进行喷植,先基层后面层,每次喷植单宽4~6m,高度3~5m,基层与面层的喷植应间隔3~4h。

基层喷植方法:

1)在喷植之前再次检查面上的砾土、草皮、树根及其它杂物是否清理干净,确认后用水进行坡面喷淋,以促进喷射植被混凝土基材与基面连接紧密,然后进行试喷试验,以调节水灰比,再进行喷植施工;基层的喷植厚度为8~12cm;喷射作业开始时,应先送风,后开机,再给料,喷射结束时应待喷射料喷完后,再关风。

2)控制措施:基层喷射混凝土可一次喷至设计厚度,不分层喷植;喷射过程中,喷嘴距坡面的距离控制在0.6m~1.0m之间,保证喷射速度适当,以利于植被混凝土的压实;使喷嘴与受喷面间保持适当距离,喷射角度尽可能接近90°(最大倾斜角度不能超过10°),以便获得最大的压实力和最小的回弹;喷植中,喷射头输出压力不能小于0.1MPa;喷射采用自上而下的方法进行,先喷凹陷部分,再喷凸出部分;喷射移动可采用S-形或螺旋形移动前进,及时清除受喷面上的砂量或下垂的植被混凝土,以便重新喷射。

面层喷植:基层施工结束8h以内进行面层喷植,一般控制在3~4h内;表层的喷植厚度为2~3cm;表层喷植之前在坡面上喷一次透水,保证基层和表层的粘结;并近距离实施喷播,以保证草籽播撒的均匀性;喷播采用自上而下的方式进行,单块宽度按4~6m进行控制。

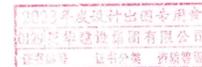
植被喷植主要分为4种类型,各类型主要规格为:

A型适用于稳定的壤土、微风化~强风化等土质边坡,平均厚度10cm,分为两层(基层和面层),基层厚度8cm,面层厚度2cm;

B型适用于锚杆(索)格构梁加固的土质边坡或岩质边坡,平均厚度12cm,分为两层(基层和面层),基层厚度9cm,面层厚度3cm;

C型适用于适用于较完整的岩质边坡,平均厚度15cm,分为两层:基层和面层,基层厚度12cm,面层厚度3cm;

D型适用于适用于较破碎的岩质边坡,平均厚度15cm,分为三层:局部调平层、基层和面层,调平层平均厚度5cm或部分填充植生袋(具体数量看现场确定),基层厚度12cm,面层厚度3cm。



泛华建设集团有限公司 PAN-HUA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 工程编号 301222004
项目负责人 Project Manager	巴学凯	项目经理 Project Mgr
专业负责人 Specialist	符元靖	专业负责人 Specialist
设计人 Designer	符元靖	设计人 Designer
审核人 Reviewer	符元靖	审核人 Reviewer
制图人 Draftsman	符元靖	制图人 Draftsman
工程名称 植被混凝土边坡生态修复设计说明及大样图		设计日期 2023.05
审核日期 2023.05		日期 2023.05

植被混凝土生态护坡设计说明

(8) 无纺布覆盖: 喷植结束后两天内, 在基材表面加盖无纺布, 无纺布一是起到保墒、控温的作用, 提高植物种子出芽速度, 二是防止植物种子被风吹走和被飞禽啄食, 提高植物种子出芽率和成活率。如若有移栽灌木, 移栽灌木部位无需覆盖。无纺布应同坡面接触紧密、防止风吹。

(9) 养护管理: 养护管理主要包括喷洒水、病虫害防治和局部修复等措施; 水份补充以微喷灌方式进行, 倘而生长期不允许出现缺水现象, 发现病虫害, 及时防治防止蔓延, 由于施工、养护等其他原因造成的局部缺失现象, 及时修复。养护期间还应注意植物种子的出芽均匀度和出芽率, 对局部出芽不齐和没有出芽的坡面要进行补植。养护管理分为前期养护与生长期养护两个阶段, 前期养护为施工结束后的第0-90天, 生长期养护一般为坡面喷射施工结束后的第91-365天。

二、植被混凝土质量检验

喷植在大面积施工前可进行试喷并及时检验, 如检验不合格应及时调整材料配比, 检验指标要求如下: 3d基层无侧限抗压强度大于等于0.36MPa, PH值6.0~8.5, 有机质5~30g/kg。

表1 不同类型植被混凝土基材配合比表(每10m³)

植被类型	基材厚度	厚度(cm)	拌和土(m ³)	水泥(kg)	有机物料(m ³)	生熟基料重量(kg)	砂水胶有机胶(kg)	复合胶(kg)
A型	草层	2cm	10	500	2.5	500	150	5
	灌木	8cm	10	650	3.0	650	200	5
B型	草层	3cm	10	550	3.0	550	150	5
	灌木	9cm	10	650	3.5	650	200	5
C型	草层	3cm	10	550	3.0	550	150	5
	灌木	12cm	10	750	3.5	750	200	5
D型	草层	3cm	10	550	3.0	550	150	5
	灌木/灌木层	12cm/3cm	10	750	3.5	750	200	5

表2 混合植物种子配比(单位g/m²)

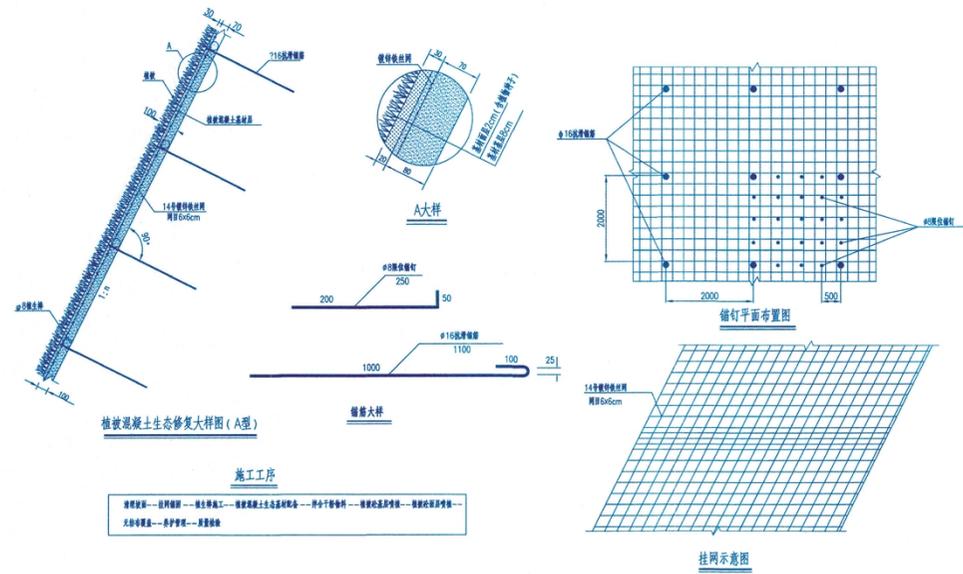
混合草类	混合灌木	灌木组合
4~6	4~6	20~30

表3 植生胶及植生棒充料配比

拌和土(m ³)	有机物料(m ³)	胶浆(kg)	有机胶(kg)	复合胶(kg)
10	4	500	300	5



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project	山西省晋中学院生态修复治理工程设计
项目负责人 Incharge		子项名称 Sub-project	生态修复工程
项目设计人 Designed by	巴明华	设计阶段 Design Stage	施工图设计
专业负责人 Checked by	符志峰	设计人 Designer	巴明华
设计人 Designed by	符志峰	审核人 Approved by	丁忠心
审核人 Checked by	符志峰	专业 Specialty	岩土工程
制图人 Drawn by	符志峰	图号 Drawn No.	BP-06
		日期 Date	2023.05



施工工序

清理基层——挂网铺网——植生基材施工——浇筑混凝土生态基材和嵌条——养护基材和嵌条——浇筑面层混凝土——浇筑面层混凝土——养护面层——质量验收

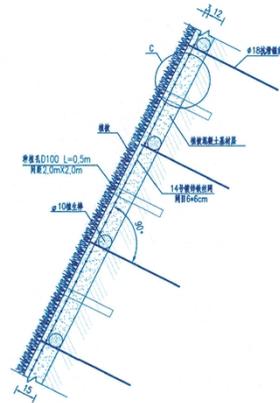
工程数量表

项目	φ16拉结钢筋	φ8顺直钢筋	14号镀锌铁丝网	CBS植生混凝土10cm
单位	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m ² /100m ²
工程量	52.10	36.52	119	10

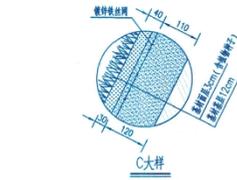
- 说明:**
- 图中尺寸单位除注明外,均以mm计。
 - 本图为A型植生混凝土生态修复设计大样图,适用于稳定均填土、残积土、全风化~强风化等土质边坡。
 - 采用14号镀锌铁丝网,网距6cm×6cm,网挂至坡顶以上1m处(需增设植生混凝土覆盖),网向相邻两铁丝网之间搭接宽度不少于10cm。
 - A型防护网增加拉结钢筋,网距2×2cm,采用φ16钢筋制作,长度为110cm,横坡间距2m×2m,第一排拉结钢筋应安装在坡顶平台上,中间增加顺直钢筋,钢筋采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5m×0.5m,钢筋外露10cm,距坡面4~6cm处与铁丝网绑扎,绑扎后将钢筋向上弯勾。
 - 拉结钢筋、顺直钢筋需做防锈防腐处理。



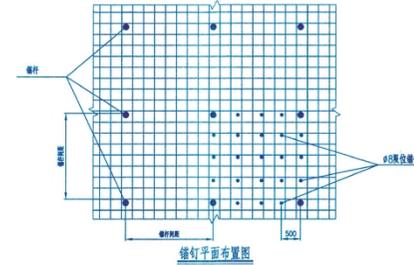
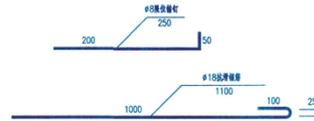
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name	崂山区桑梓湾学校东操场边坡治理工程设计
项目负责人 Project Manager	设计人 Designer	子项名称 Sub-project Name	植生混凝土生态修复设计说明及大样图
专业负责人 Specialist	审核人 Reviewer	图号 Drawing No.	BP-06
设计人 Designed by	审核人 Approved by	设计阶段 Design Stage	施工图设计
制图人 Drawn by	审核人 Approved by	专业 Specialty	岩土工程
		日期 Date	2023.05



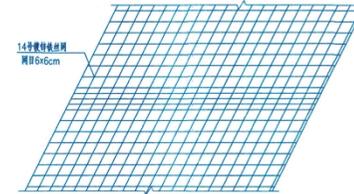
植被混凝土生态修复大样图 (C型)



锚筋大样



锚钉平面布置图



挂网示意图

施工工序

清理坡面——做土工土工——挂网锚钉——做生态施工——浇筑混凝土生态基材配合——将各分格修平——
 浇筑混凝土基材配合——浇筑混凝土基材配合——无砂混凝土——养护——质量验收

工程数量表

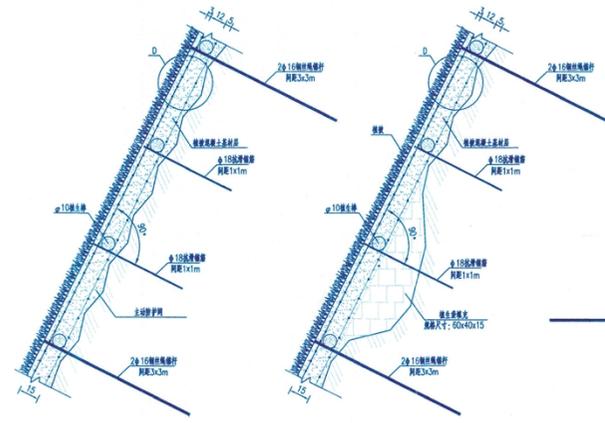
项目	18号镀锌铁丝	10号镀锌铁丝	14号镀锌铁丝	锚筋(φ10cm)	锚筋(φ10cm)	C35混凝土+12cm
单位	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m/100m ²	m/100m ²	m ³ /100m ²
C型数量	65.97	36.52	119	12.5	100	15

说明:

- 图中尺寸单位除注明外,均以mm计。
- 本图按C型植被混凝土生态修复设计大样图,适用于较完整的岩质边坡。
- 采用14号镀锌铁丝,间距6cmx6cm,网挂至坡顶以上1m处(需浇筑混凝土覆盖),网间搭接时两铁丝网之间搭接宽度不少于10cm。
- C型防护坡增加抗冲锚筋,间距2x2cm,采用φ18钢筋制作,长度为60~110cm(完整部位采用小值,破碎部位采用大值),间距2mx2m,第一排抗冲锚筋安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5m x 0.5m,锚钉外露10cm,尾端距约11cm处与铁丝网绑扎,绑扎后将锚钉向上弯折。
- 抗冲锚筋、限位锚钉需做防腐防锈处理。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 项目名称 设计阶段 设计人 审核人 日期	项目名称 工程编号 设计阶段 设计人 审核人 日期
项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 日期	设计人 审核人 日期	泛华建设集团有限公司 设计阶段 设计人 审核人 日期	泛华建设集团有限公司 设计阶段 设计人 审核人 日期



植被混凝土生态护坡大样图 (D型) 适用于一般坡面

施工工序

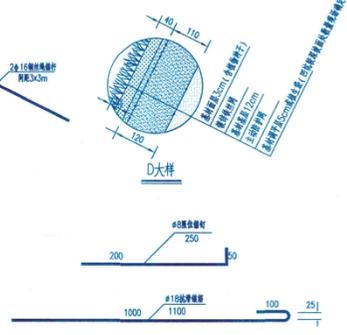
测量放线——主钢筋施工——挂网前准备——绑扎钢筋——浇筑混凝土生态基材制备——养护——拆模——回填土——面层施工——验收

工程数量表

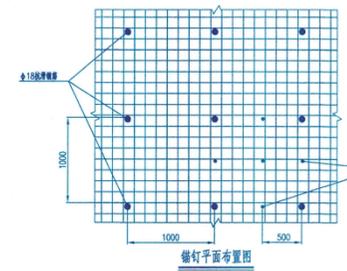
项 目	主动防护网	Φ18镀锌电焊网	Φ8镀锌电焊网	14号镀锌铁丝网	植土厚(Φ10cm)	C25混凝土(12+12+45cm)
单 位	m ² /100m ²	kg/100m ²	kg/100m ²	m ² /100m ²	m ² /100m ²	m ³ /100m ²
D型数量	100	219.9	29.8	119	100	15(+5)

说明:

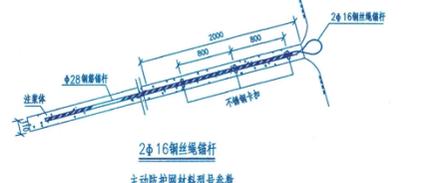
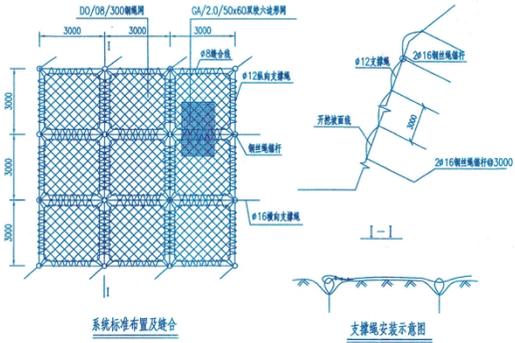
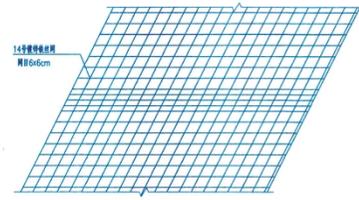
- 图中尺寸单位除注明外,均以mm计。
- 本图为D型植被混凝土生态护坡设计大样图,适用于相对完整或者破碎的坡面建设。
- D型植被混凝土生态护坡复合主动网进行设计,其中管带网架做植被混凝土加筋网,主动网安装流程:
 - 对坡面防护区域内的浮土及碎石进行清除或局部加固;
 - 按设计深度钻孔并灌注孔,孔深按设计锚杆长度0.5m,孔径不小于Φ130(坡面上沿钢丝绳电焊网孔径不小于Φ45);
 - 注浆并插入锚杆,宜用水灰比0.45~0.50的纯水泥浆,水泥宜用P.O 42.5普通硅酸盐水泥,确保浆体饱满,在进行下一道工序前注浆体养护不少于三天,浆体28d抗拉强度不低于25MPa;
 - 安装纵横向支撑绳,张拉好后两端各用二至四个(支撑绳长度小于15m时用2个,大于30m时用4个,其间隔3个)锚卡与锚杆外翼环牢固连接;
 - 从上向下铺设及拉紧六边形网,网眼宽度不小于5cm,高低及拉紧六边形网的缝合以及与支撑绳网用Φ1.5铁丝按1m间距进行孔拉,有条件时该道工序在上道工序完成;
 - 从上下端拉紧网并缝合,缝合绳为Φ8钢绳,每段钢绳网均用一根长31m的缝合绳与四根支撑绳进行缝合并拉紧,缝合绳两端各用两个锚卡与网眼进行固定连接。
- 采用14号镀锌铁丝网,网眼6cmx6cm,网挂至坡顶以上1m或(管带植被混凝土层),网间和每段网之间搭接宽度不少于10cm。
- D型防护网在主动防护网内增加抗冲蚀网,网眼1x1cm,采用Φ18镀锌电焊网,长度为60~110cm(完整网位采用小值,破碎部位采用大值),第一层抗冲蚀网安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用Φ8圆钢制作,长25cm,间距第一层抗冲蚀网安装在坡顶平台上,中间增加限位锚钉,锚钉采用Φ8圆钢制作,长25cm,间距0.5mx0.5m,锚钉间距4~6cm处与钢丝绳绑扎,绑扎后将锚钉向上弯勾。
- 抗冲蚀网,限位锚钉间距按实际处理。



锚杆大样



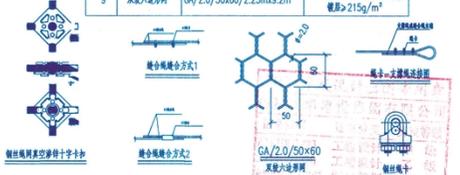
挂网示意图



2Φ16镀锌电焊网

主动防护网材料型号参考

序号	材料	型号	备注
1	电焊网	DO/08/300	十字卡扣采用镀锌合金表面防锈
2	Φ16纵向支撑绳	Φ16mm	符合GB/T20118标准
3	Φ12纵向支撑绳	Φ12mm	
4	缝合绳	Φ8mm	
5	锚卡	用于Φ16镀锌电焊网	锚卡或锚卡扣可用
6	锚卡	用于Φ12镀锌电焊网	
7	缝合绳卡/压条	用于Φ8镀锌电焊网	锚卡或锚卡扣可用
8	尼龙	Φ2	热镀锌A级
9	深裂六边形网	GA/2.0/50x60/2.25mx9.2m	第一层50cm-高冷镀锌合金表面防锈≥215g/m ²

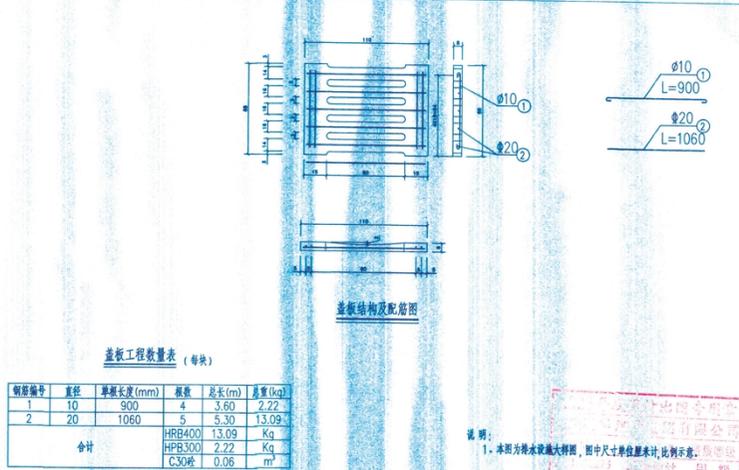
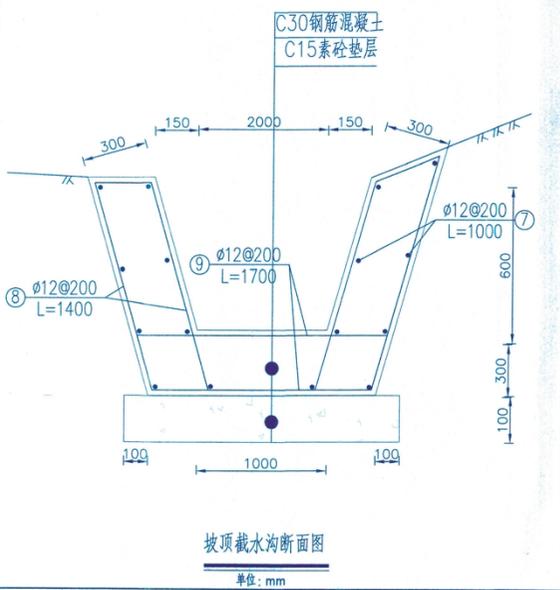
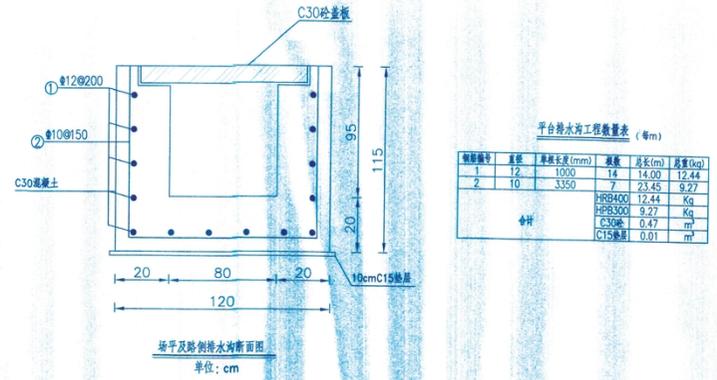
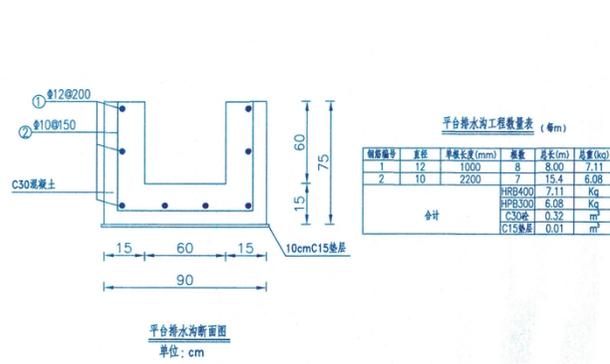


泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd. 工程名称: 前山湾多源污染生态修复治理工程 项目总工程师: 王学杰 设计编号: 301222004

项目负责人: 王学杰 专业负责人: 符瑞博 设计阶段: 施工图设计 施工图设计: 王学杰 设计日期: 2023.05

设计人: 符瑞博 审核人: 王学杰 专业: 岩土工程 比例: 示意

制图人: 符瑞博 日期: 2023.05

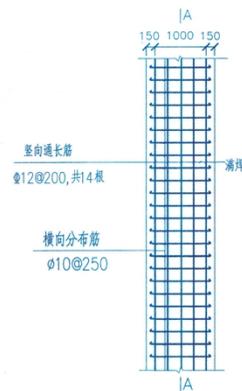


说明:
1. 本图与降水设施大样图, 图中尺寸单位厘米, 比例尺: 1:100

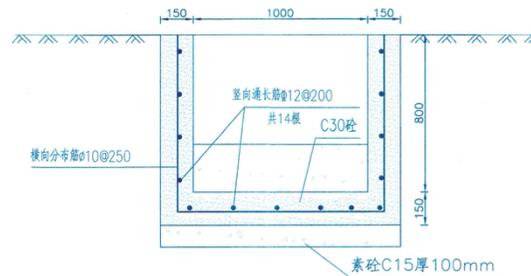
泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 晋山区杏林学校东园附属楼治理工程设计
项目负责人 符元清	审核人 符元清	子项名称 连接体工程
专业负责人 符元清	设计人 符元清	工程编号 301222004
设计人 符元清	审核人 符元清	项目技术负责人 符元清
审核人 符元清	审批人 符元清	设计阶段 施工图
审批人 符元清	审批人 符元清	施工阶段 施工图
审批人 符元清	审批人 符元清	版号 A
审批人 符元清	审批人 符元清	日期 2023.05



跌水踏步A-A剖面



跌水沟配筋大样



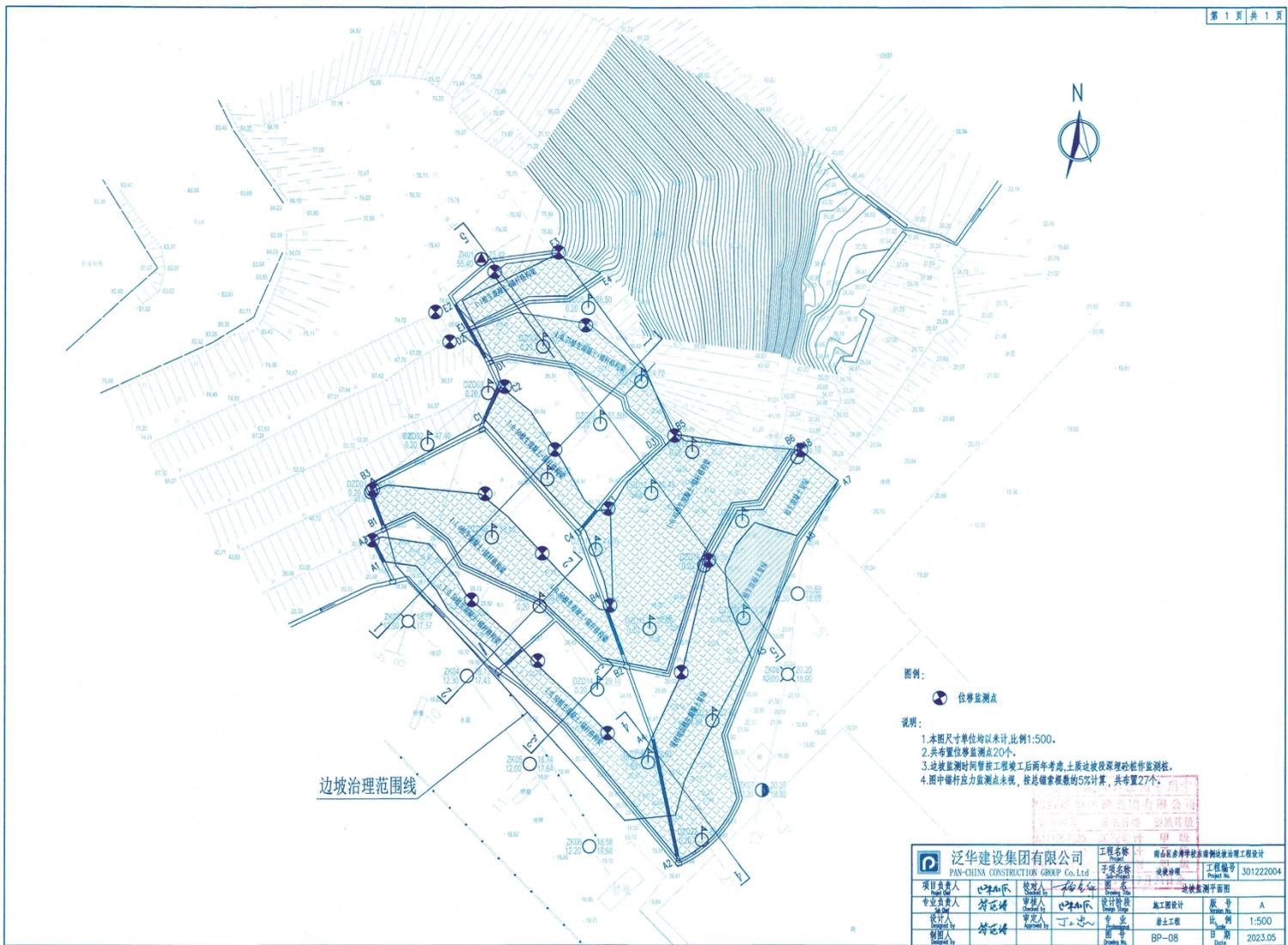
跌水沟B-B剖面

跌水沟工程数量表 (每m)

钢筋编号	直径	单根长度(mm)	根数	总长(m)	总重(kg)
1	10	1000	14	14.00	12.43
2	10	2800	5	14.00	8.64
3	10	1000	3	3.00	1.85
合计			HRB400	22.92	Kg
			C30砼	0.75	m³
			C15垫层	0.13	m³
			水泥砂浆	0.02	m³

说明:
 1、本图为降水深施大样图,图中尺寸除注明外其余单位均为米,比例示意。
 2、跌水沟(急流槽)顶面与建坡顶面齐平。

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 Project Name: 崂山区黄埠镇东官窑村排水治理工程设计 子项名称 Sub-project Name: 建坡治理	工程编号 Project No.: 301222004
项目负责人 In-charge Person: 符志峰	审核人 Checked By: 符志峰	设计阶段 Design Stage: 施工图设计	版本号 Version No.: A
设计人 Designed By: 符志峰	审核人 Approved By: 丁志忠	专业 Specialty: 排水工程	比例 Scale: 1:50
制图人 Drawn By: 符志峰		图号 Drawing No.: BP-07	日期 Date: 2023.05

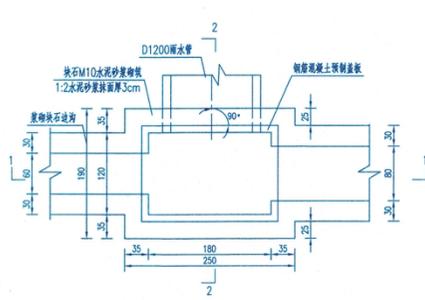


图例：
 位移监测点

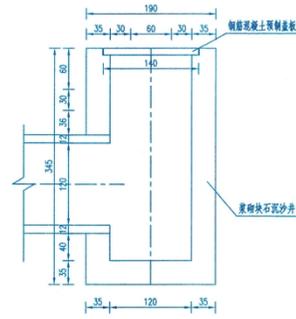
- 说明：
- 1.本图尺寸单位均以米计,比例1:500.
 - 2.共有位移监测点20个.
 - 3.边坡监测时间按工程竣工后两年考虑,土质边坡按深埋砂性土监测.
 - 4.图中锚杆应力监测点未视,按总锚索根数的5%计算,共有置27个.

边坡治理范围线

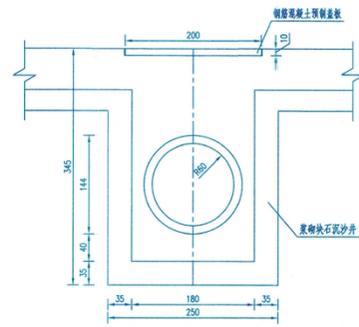
 泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTOR GROUP Co.,Ltd		工程名称 Project Name 烟台新泰港岸线生态修复治理工程设计 子项目名称 Sub-project Name 边坡治理 Slope Treatment	工程编号 Project No. 301222004
项目负责人 Project Manager 巴晓佩 Ba Xiaopei	审核人 Checker 巴晓佩 Ba Xiaopei	设计阶段 Design Stage 施工图设计 Construction Drawing Design	版号 Version A
设计人 Designer 符冠博 Fu Guanbo	审批人 Approver 丁志忠 Ding Zhizhong	专业 Specialty 岩土工程 Geotechnical Engineering	比例 Scale 1:500
制图人 Drafter 符冠博 Fu Guanbo		图号 Drawing No. BP-08	日期 Date 2023.05



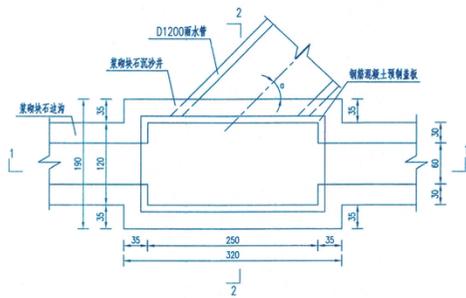
1#沉沙井平面图
1:40



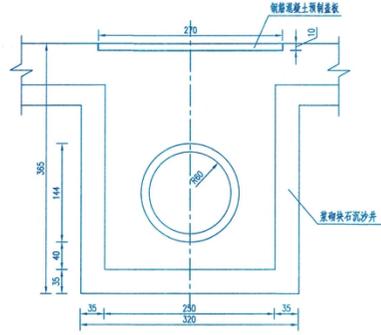
1#沉沙井2-2断面
1:40



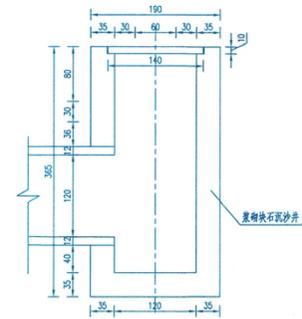
1#沉沙井1-1断面
1:40



2#沉沙井平面图
1:40



2#沉沙井1-1断面
1:40



2#沉沙井2-2断面
1:40

- 说明:
1. 本图尺寸以厘米计。
 2. 施工沉沙井时应注意与雨水管平顺衔接, 按照现场情况选用。
 3. 雨水支管入口应设置不锈钢网筛, 筛网直径 $\geq 10\text{mm}$, 筛条间距 40mm 。
 4. 沉沙池盖厚度 10cm , C30 混凝土浇筑, 表面压光每 14m^2 配重。
 5. 1#、2#沉沙井井体尺寸为 $1400\text{mm} \times 1400\text{mm}$, 4#沉沙井井体尺寸为 $800\text{mm} \times 800\text{mm}$ 。井体采用不锈钢衬网, 筛条直径 10mm , 筛条间距 40mm , 筛条采用镀锌铁丝。
 6. 避免在材料 10°C 范围内出现裂缝后向中(侧)分仓浇筑, 验收前应由设计单位出具专项方案, 考虑施工时可能出现的裂缝, 设置措施时, 其中 20% 材料按照采购材料考虑。



泛华建设集团有限公司
PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd

项目负责人 Project Manager		审核人 Checked by		设计人 Designed by		制图人 Drawn by		工程名称 Project Name		工程编号 Project No.	
专业负责人 Specialist		审核人 Checked by		设计人 Designed by		制图人 Drawn by		项目名称 Project Name		工程编号 Project No.	
设计人 Designed by		审核人 Checked by		设计人 Designed by		制图人 Drawn by		项目名称 Project Name		工程编号 Project No.	
制图人 Drawn by		审核人 Checked by		设计人 Designed by		制图人 Drawn by		项目名称 Project Name		工程编号 Project No.	

泛华建设集团有限公司
PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd

设计日期: 2023.05
审核日期: 2023.05
设计人: 符花增
审核人: 丁志忠
设计人: 符花增
审核人: 丁志忠

主要工程数量表						
序号	类别	项目	单位	工程量	备注	
1	边坡防护	路侧边沟	m	153.00	岩层施工	
		平台边沟	m	308.00		
		截水沟	m	28.00		
		急流槽	m	83.12		
		沉沙井	处	8.00		
		锚杆框架梁+CBS	m³	5087.30		
		CBS	m³	1343.35		
		横梁	m	1423.00		
		竖梁	m	1571.00		
		压顶及底基梁	m	678.50		
		6m锚杆	m	2490.00		入中风化
		9m锚杆	m	1188.00		入强风化
		石方开挖	m³	5000.00		估算值(包含清表)
		植生袋	m²	6419.00		
		乔木迁移	株	190.00		胸径10~30cm
		2	监测点	位移监测		个
锚杆应力监测	个			27.00		
3	其他	钢结构围挡	m	180.00		
		双排脚手架	m²	6419.00		

说明:
 1. 本图为估算数量表
 2. 本表项目单位及数量均按原设计(工程量清单)为准,建设方签字盖章确认后生效。



泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称 崂山区虎滩街道东岸国际旅游度假区设计
项目负责人 姓名: 于世平 身份证号: 370201198001010011	项目经理 姓名: 于世平 身份证号: 370201198001010011	工程编号 301222004
专业负责人 姓名: 符元博 身份证号: 370201198001010011	设计负责人 姓名: 于世平 身份证号: 370201198001010011	工程数量表 施工阶段: 土石工程 版号: A 日期: 2023.05

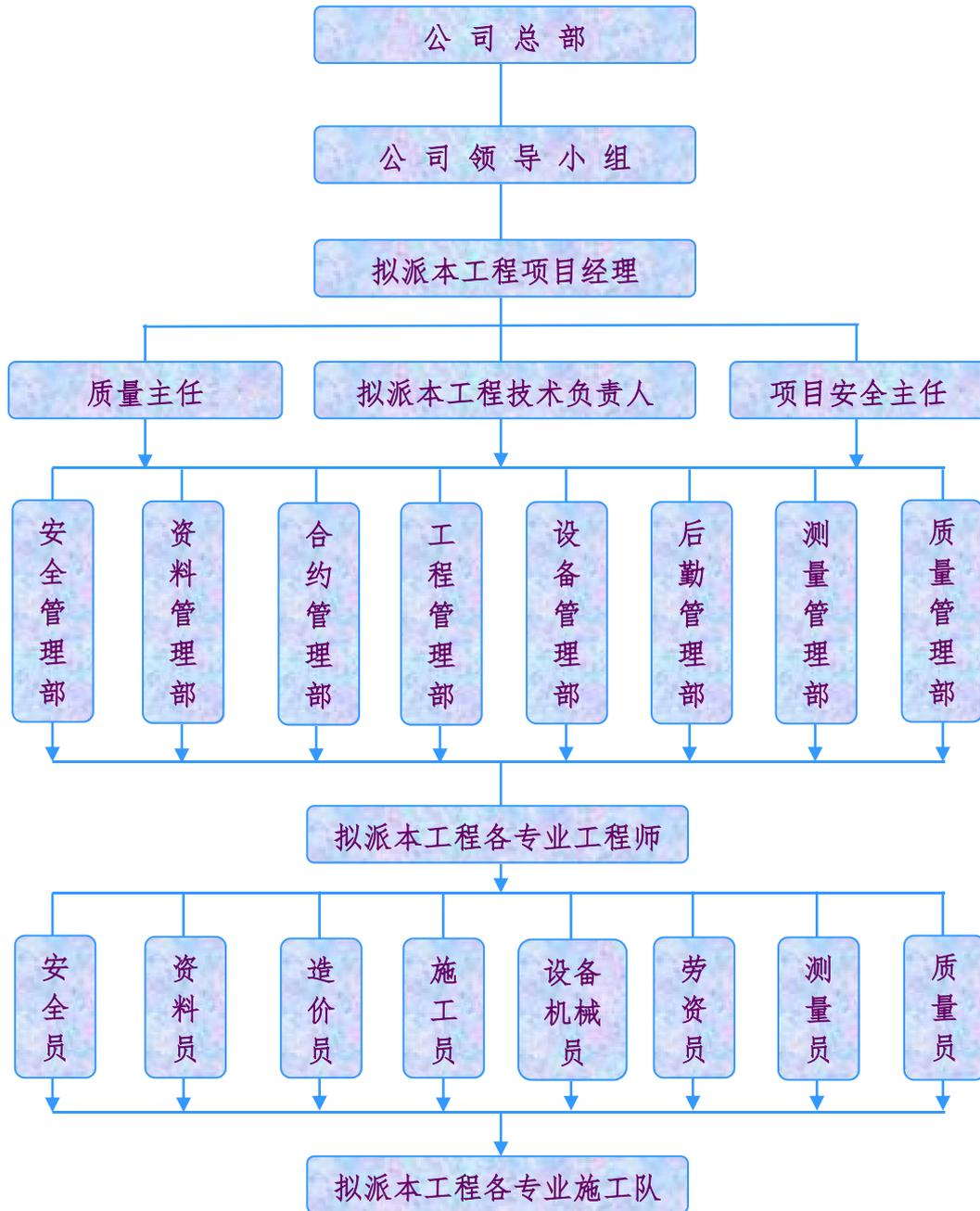
三、项目管理机构设置及其他人员配备要求

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备情况							
项目经理总牵头人	郭春光	工程师	注册建造师证	一级	粤 1442020202110 295	市政公用工程	1人
技术负责人	韩鹏	正高级工程师	职称证	正高级	2023A000893	市政工程	1人
质量主任	陈维荣	工程师	质量员证、职称证	中级	2501030100573 302	土建、建筑工程	1人
项目安全主任	张兵	高级工程师	安全C证、注册安全工程师证	高级	粤建安C3 (2024) 9006096	建筑施工安全	1人
安全员	叶海英	/	安全C证	/	粤建安C3 (2018) 0000800	安全	1人
劳资专管员	李国逢	/	上岗证	/	2301140000253 390	劳务	1人
岩土工程师	陈培聪	高级工程师	职称证	高级	0135470	岩土工程	1人
给排水工程师	谈世雨	高级工程师	职称证	高级	(2019) 934005758	给排水工程	1人
结构工程师	陈程	高级工程师	职称证	高级	202309408256	结构工程	1人
电气工程师	赵永东	高级工程师	职称证	高级	G3300244646	电气工程	1人
机械工程师	于蒙	高级工程师	职称证	高级	181144905	机械工程	1人
园林绿化工程师	李青	高级工程师	职称证	高级	181052948	园林绿化	1人

造价工程师	陆飞	/	注册造价工程师证	一级	建 [造]112144000 06267	土木建筑工程	1人
质检员	卢秀芳	/	上岗证	/	1901030010171	质量	1人
施工员	冯严峰	/	上岗证	/	0622410400062 000444	施工	1人
材料员	何进	/	上岗证	/	0441711194417 008978	材料	1人
资料员	黄燕霞	/	上岗证	/	1801050002807	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备情况							
项目经理	黄磊乐	工程师	注册建造师证	一级	粤 1442020202110 943	建筑工程	1人
技术负责人	朱敏	高级工程师	职称证	高级	A082119800000 02833	市政公用工程	1人
质量主任	钟涛	/	质量员证	/	0622410600042 000676	土建	1人
项目安全主任	冯伟	工程师	安全 C 证、职称证	中级	粤建安 C3 (2004) 0009228	安全、市政路桥	1人
安全员	吴旭辉	/	安全 C 证	/	粤建安 C3 (2018) 0028317	安全	1人
劳资专管员	龙柳琳	/	上岗证	/	0622411300062 000381	劳务	1人
岩土工程师	韦武丁	高级工程师	职称证	高级	GX12022026916	地质与岩土工程	1人
建筑工程师	王娜娜	工程师	职称证	中级	1903003022749	建筑工程	1人
机电工程师	叶允荣	工程师	职称证	中级	粤中职证字第 1200102133203 号	建筑机电设备安装	1人
测量工程师	袁伟	高级工	职称证	高级	00510083	工程测量	1人

	强	程 师					
环境工程师	秦程	高级工 程师	职称证	高级	B132110478	环境工程	1人
质检员	尚婉 琳	/	上岗证	/	0441710894417 002746	设备安装	1人
施工员	李树 江	/	上岗证	/	0622410400062 000445	市政工程	1人
材料员	王秋 萍	助理工 程师	上岗证	助理级	1801040002089	材料	1人
资料员	吴如 珍	/	上岗证	/	JZ2003006840	资料	1人
预算员	王越	/	上岗证	/	1901100002269	预算	1人

3.1、项目管理机构图



3.2、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备情况

1、项目经理总牵头人-郭春光

使用有效期: 2025年07月29日
- 2026年01月25日

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 郭春光
性别: 男
出生日期: 1981年02月10日
注册编号: 粤1442020202110295
聘用企业: 深圳市广源达建筑工程有限公司
注册专业: 市政公用工程(有效期: 2024-01-04至2027-01-03)



请登录中国建造师网
微信公众号扫一扫查询

个人签名: 郭春光
签名日期: 2025.7.29

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01月04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，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。



姓名：郭春光
证件号码：360102198102100536
性别：男
出生年月：1981年02月
专业：市政公用工程
批准日期：2020年09月20日
管理号：20200903444000003882



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(2012)0002513

姓名:郭春光

性别:男

出生年月:1981年02月10日

企业名称:深圳市广源达建筑工程有限公司

职务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2012年05月18日

有效期:2024年04月09日至2027年05月17日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2024年04月09日



江西省非国有企业专业技术
资格证书



持证人签名：
.....

姓 名： 郭春光
身份证号： 360102198102100536
专业资格： 工程师
专业类别： 工程管理
批准日期： 2010年11月10日
工作单位： 鹰潭市复兴水电建设有限公司
赣职证字： 第非3600610300181号

Z0005-001 165821 360102198102100536

成人高等教育

毕业证书

学生：郭春光 性别男，一九八一年二月十日，于一九八一年二月至二〇一六年一月在本校 土木工程 专业 业余 学习，修完 本科 教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校名：井冈山大学 校(院)长：常建平

批准文号：国家教委教成厅(1994)10号
证书编号：104195201605154654

二〇一六年一月八日

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 郭春光

性别 男 民族 汉

出生 1981年2月10日

住址 江西省吉安市吉安县敦厚镇凤凰路15号

公民身份号码 360102198102100536

中华人民共和国
居民身份证

签发机关 吉安县公安局

有效期限 2007.11.06-2027.11.06

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：郭春光

社保电脑号：630242856

身份证号码：360102198102100536

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a880d66cd ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



2、技术负责人-韩鹏

天津市专业技术职务 任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应 正高级 专业技术职务的任职资格

姓 名: 韩鹏

性 别: 男

资 格 名 称: 正高级工程师

系 列: 工程技术

专 业: 市政工程-公路与城市道路工程

评 审 机 构: 天津市工程技术系列正高级职称评审委员会

取得资格时间: 2023年12月31日

申 报 单 位: 天津市北方人力资源管理顾问有限公司

呈 报 单 位: 中国北方人才市场(天津市人才服务中心)

身 份 证 号: 120105198603043618

证 书 编 号: 2023A000893

验 证 网 站: 使用时请通过“天津市专业技术人才职称
评审信息系统”查询核验真伪

<http://rzc.hrss.tj.gov.cn:8081/>

颁 证 机 关





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：韩鹏

社保电脑号：815343980

身份证号码：120105198603043618

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84			188.17	368.34		91.65

社会保险费缴纳清单
证明专用章

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（ 3391f14a88072b52 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



3、质量主任-陈维荣

陈维荣 同志于 2025 年
03 月 20 日至 2025 年 04 月
09 日参加住房和城乡建设领域专业技术
管理人员 质量员 (土建)
职业培训, 经考核成绩合格, 特发此证。



姓名 陈维荣
身份证号 430682197011041019
证书编号 2501030100573302
工作单位

公众号查询

职业技能培训(上海)有限公司 培训专用章
建设教育协会培训中心 证书专用章

5 年 04 月 01 日
有效期至: 2028 年 04 月 01 日

中级专业技术职务
资格证书



湖南省人事厅



持证人签名:

陈维荣

姓名: 陈维荣
性别: 男
身份证号: 430622701104573
任职资格: 工程师
专业类别: 建筑工程
批准日期: 2002年11月1日
工作单位: 临湘市鹏翔建筑安装工程有限
责任公司
系统编码: B0802106000000541

成人高等教育

毕业证书



学生 陈维荣 性别男，一九七〇年十一月四日生，于二〇〇八年三月至二〇一〇年六月在本校 建筑工程技术专业函授学习，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 湖南城建职业技术学院 校(院)长: 袁钢强

批准文号:教发函[2003]145号

证书编号:130445201006003106

二〇一〇年七月 日

查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

中华人民共和国教育部监制

姓名 陈维荣

性别 男 民族 汉

出生 1970年11月4日

住址 湖南省临湘市河东南路8号

公民身份号码 430682197011041019



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 临湘市公安局

有效期限 2017.01.22-长期

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：陈维荣

社保电脑号：605618422

身份证号码：430682197011041019

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			3657.89	1443.74			433.84		127.84		258.68		63.92

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（ 3391f14a881a55db ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



4、项目安全主任-张兵

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(2024)9006096

姓名:张兵

性别:男

出生年月:1987年06月30日

企业名称:深圳市广源达建筑工程有限公司

职务:专职安全生产管理人员

初次领证日期:2016年04月20日

有效期:2025年02月17日至2028年04月10日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2025年02月17日



190-0035



张兵 410511198706300013

本人签名 _____

职业资格证书管理号 20201104641000001355



姓名 张兵

性别 男

证件号码 410511198706300013

级别 中管级

执业证号 19240101732

发证日期



190-0035

注册记录

张兵 410511198706300013

注册类别: 建筑施工安全

聘用单位: 深圳市广源达建设工程有限公司

有效期至: 2029年12月15日



注册记录

本证书由河南省人力资源和社会
保障厅统一编号制发。

河南省专业技术人员 职称证书 (高级)



河南省人力资源和社会保障厅制

编号: **Nº 00467579**

从事专业 建筑施工

取得职称名称 高级工程师

取得职称级别 副高级

取得方式 评审

评审组织 (认定部门) 河南省工程系列建筑专业副高级
职称评审委员会

评审(认定)
通过时间 2023.12

发证单位 河南省人力资源和社会保障厅



姓名 张兵 性别 男

出生年月 1987.06

工作单位 安阳建工(集团)有限责任公司

证书编号 B202309060501581

2024年 02月 08日

姓名 张兵
性别 男 民族 汉
出生 1987年6月30日
住址 河南省安阳市北关区南漳
洞村三街振兴二路1排1
号
公民身份号码 410511198706300013



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 安阳市公安局北辰分局
有效期限 2014.09.28-2034.09.28

普通高等学校

毕业证书



学生 张兵 性别 男，一九八七年六月三十日生，于二〇〇六年九月至二〇一〇年七月在本校 安全工程专业 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： 宁夏理工学院

校（院）长： 赵惠

证书编号： 125441201005000625

二〇一〇年七月五日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：张兵

社保电脑号：801545972

身份证号码：410511198706300013

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		188.17	368.34			91.65

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（ 3391f14a8811ffbK ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



5、安全员-叶海英

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（2018）0000800

姓 名：叶海英

性 别：女

出 生 年 月：1994年05月20日

企 业 名 称：深圳市广源达建筑工程有限公司

职 务：专职安全生产管理人员

初次领证日期：2018年01月16日

有 效 期 限：2023年12月25日 至 2027年01月15日



发证机关：广东省住房和城乡建设厅

发证日期：2018年01月16日



成人高等教育

毕业证书



学生 叶海英 性别女，一九九四年 五 月 二十 日生，于二〇一二年
三 月至二〇一五年 一 月在本校 会计
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：广东白云学院 校（院）长：董小彬

批准文号：教发函[2005]37号
证书编号：108225201506100736

二〇一五年 一 月 十 日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn> 广东省教育厅监制

姓名 叶海英
性别 女 民族 汉
出生 1994 年 5 月 20 日
住址 广东省廉江市良垌镇丹竹
涌村87号



公民身份号码 440881199405202423

中华人民共和国
居民身份证



签发机关 廉江市公安局
有效期限 2025.02.13-2045.02.13

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：叶海英

社保电脑号：645415742

身份证号码：440881199405202423

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68	4671.68		4337.75	1735.1	1735.1		433.84	127.84	258.68	100.80	258.68	201.60	63.92

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（ 3391f14a882978c8 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



6、劳资专管员-李国逢





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 李国强 社保电脑号: 635328734 身份证号码: 440304199210185715 页码: 1
参保单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司 单位编号: 261391 计算单位: 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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84		127.84		258.68		63.92



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 (3391f14a881fbc34) 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 261391 单位名称 深圳市广源达建筑工程有限公司



7、岩土工程师-陈培聪

This certifies that the holder is qualified, as the result of an appraisal by the Committee of Technical Post Qualification, for the coverages or endorsements listed hereby.



持证人签名
Signature of the holder

编号
No. 0 1 3 5 4 7 0

姓名 陈培聪
Name

身份证号 350427198012214056
ID

工作单位 西安市鸿儒岩土科技开发有限公司
Employer

资格名称 高级工程师
Category

专业名称 岩土工程
Speciality

批准文号 陕人社职字〔2016〕296号
Approval number

授予时间 2016-02-05
Approval date

发证时间 2016-6-7
Issue date



姓名 陈培聪
性别 男 民族 汉
出生 1980 年 12 月 21 日
住址 西安市雁塔区唐兴路二十
号1号楼1单元2304号
公民身份号码 350427198012214056



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 2013.12.24-2033.12.24

普通高等学校
毕业证书

学生 陈培聪 性别 男
一九八〇年十二月二十日生，于一九九九年
九月至二〇〇三年六月在本校
土木工程学院 勘查技术与工程 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(院)长: 欧阳军凯
校 名: 南京工业大学
二〇〇三年六月二十三日
学校编号: 10291120030501924



陈培聪
180390108

中华人民共和国教育部监制
No. 02550628

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：陈培聪

社保电脑号：807510842

身份证号码：350427198012214056

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a880cff48 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



8、给排水工程师-谈世雨

注意事项

- 1、本资格证书由安徽省人社厅统一印制，任何部门、单位和个人不得翻印。
- 2、证书由持证人妥善保管，谨防损坏或遗失。如有丢失、毁坏，应及时申请补发。
- 3、本证书不准涂改，如有涂改，证书作废。

Items desire attentio

- 1.This Certificate is issued by the Humane Resource Bureau of Anhui Province. No department, unit or individual is allowed to reprint.
- 2.The bearer shall properly safekeep the certificate, avoid damage or loss. In case of such matters, application for re-issuing shall be made timely.
- 3.No obliterate shall be made to the certificate, or it will be regarded as invalid.



发证机关(章)
Issued By (Sign)
2020年01月19日
Y M D



姓名 **谈世雨**
Full Name

性别 **男**
Sex

身份证号 **340123198204126495**
ID Number

工作单位 **安徽恒仁建筑有限公司**
Working Unit

证书编号 **(2019) 934005758**
Certificate Number

系列名称 **工程技术人员**
Category Appellation

专业名称 **给排水**
Specialty Appellation

资格名称 **高级工程师**
Qualification Appellation

评审时间 **2019. 12. 15**
Appraisal Date

批准文号 **皖人社函(2020) 65号**
Approval Number



评委会(章)
Commission (Sign)
2019年12月15日
Y M D

姓名 谈世雨
性别 男 民族 汉
出生 1982 年 4 月 12 日
住址 安徽省合肥市瑶海区长江
东路琥珀名城A区28幢
406室
公民身份号码 340123198204126495



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 合肥市公安局瑶海分局
有效期限 2011.11.12-2031.11.12

普通高等学校

毕业证书



学生 谈世雨 性别 男 , 一九八二年四月十二日生, 于二〇〇二年九月至二〇〇六年七月在本校 给水排水工程 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: 安徽建筑工业学院 校(院)长: 程峰



证书编号: 108781200605000934 二〇〇六年七月一日

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：谈世雨

社保电脑号：814328324

身份证号码：340123198204126495

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a880b68eg ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



9、结构工程师-陈程

重庆市高级职称证书

此证表明持证人通过相应职称评审，具备相应专业技术水平。

姓名：陈程

性别：男

身份证号：500112198806040032

资格名称：工程技术人才_高级工程师

专业名称：结构工程

评审组织：重庆市工程技术中小企业副高级职称评审委员会

取得时间：2022年12月22日

审批机关：重庆市职称改革办公室

批准文号：渝职改办〔2023〕44号

发证时间：2023年02月16日

编号：202309408256

查询网址：<http://ggfw.rlsbj.cq.gov.cn/cqzyjsrcw/positional-portal-web/certquery/index>

备注：



姓名 陈程
性别 男 民族 汉
出生 1988年6月4日
住址 重庆市渝北区双龙湖街道
鹿山村14组5号
公民身份号码 500112198806040032



中华人民共和国居民身份证

签发机关 重庆市公安局渝北分局
有效期限 2017.09.27-2037.09.27

普通高等学校

毕业证书



学生 陈程 性别 男，一九八八年六月四日生，于二〇〇七年九月至二〇一一年六月在本校 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：重庆科技学院

校（院）长： 

证书编号：115511201105001538 二〇一一年六月二十八日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：陈程

社保电脑号：807095479

身份证号码：500112198806040032

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		188.17	368.34			91.65

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（ 3391f14a8832e350 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



10、电气工程师-赵永东

浙江省高级专业技术职务 任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。

姓名：赵永东

性别：男

出生年月：1970年10月15日

资格名称：高级工程师

专业名称：电气

取得资格时间：2002年12月01日

评委会名称：中国石化仪征化纤工程系列高级专业技术资格评审委员会

身份证号：321081197010157534

证书编号：G3300244646

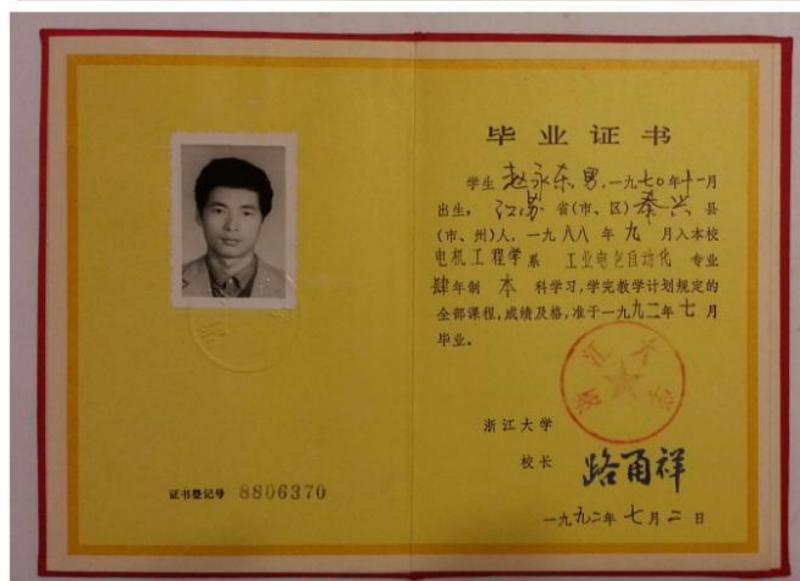
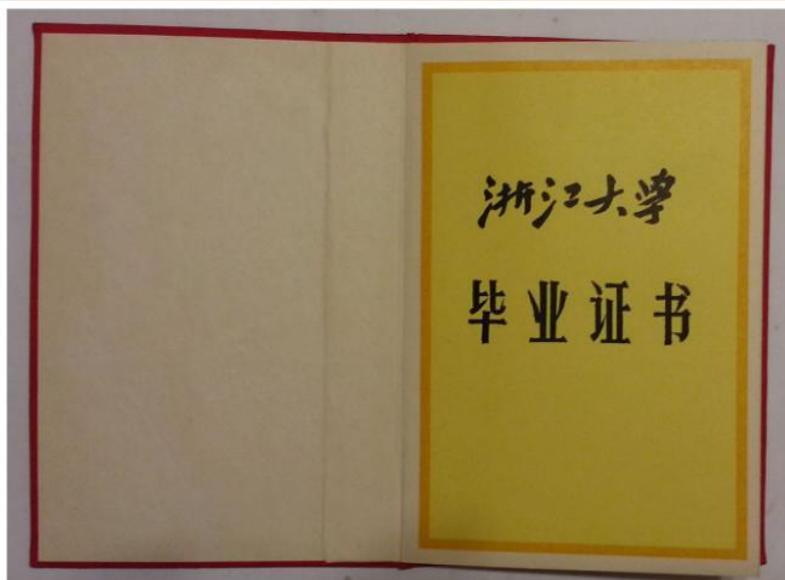
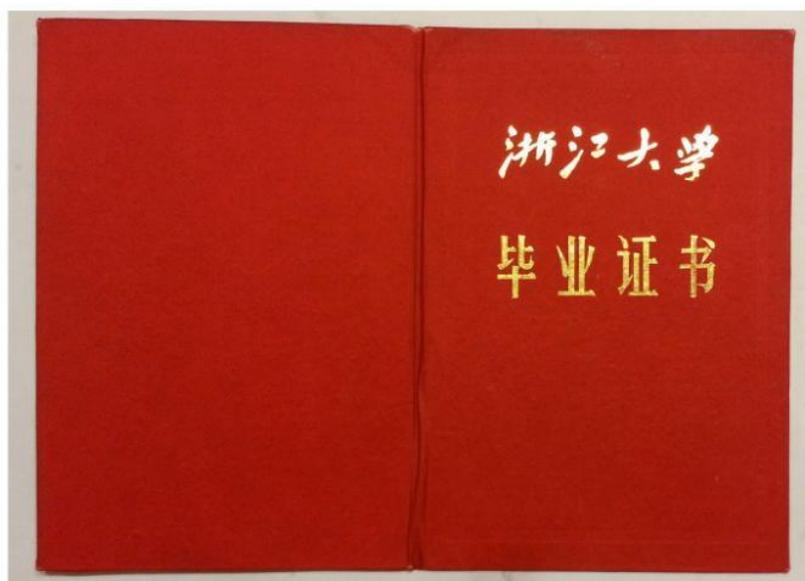
查询：浙江政务服务网(www.zjzfw.gov.cn)

在线验证码：CK3RGEUU



发证时间：2015年04月17日







深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 赵永东 社保电脑号: 811085939 身份证号码: 321081197010157534 页码: 1
参保单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司 单位编号: 261391 计算单位: 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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.88	258.68		63.92	

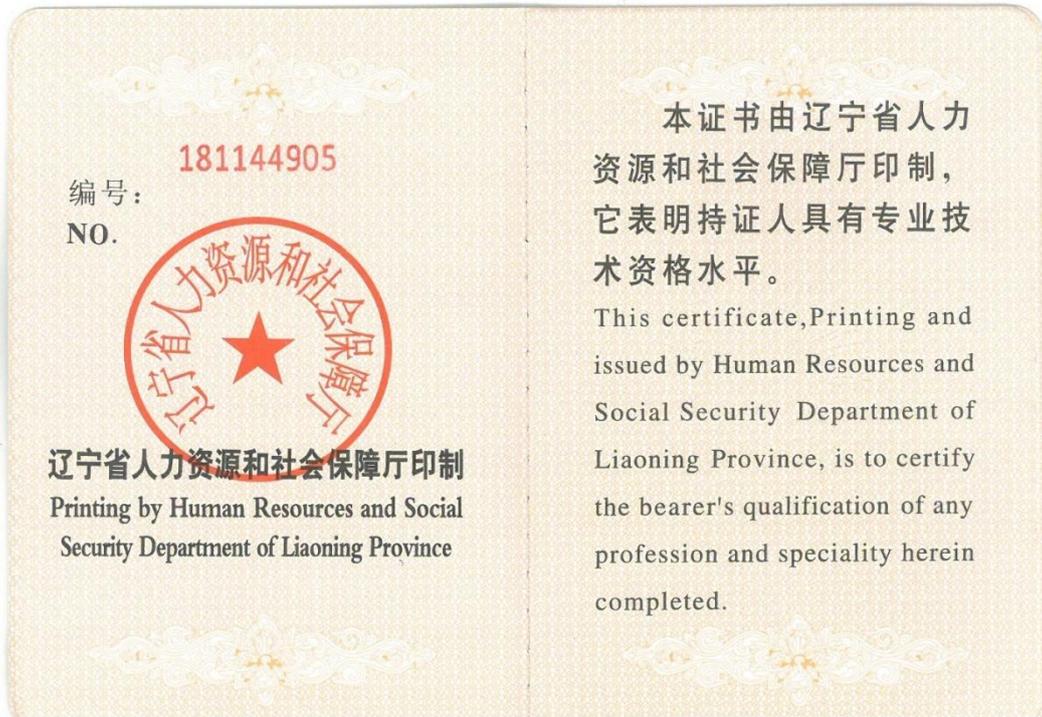


备注:

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 (3391f14a880a950w) 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: 261391 单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司



11、机械工程师-于蒙





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：于蒙

社保电脑号：813365635

身份证号码：210123198503181612

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a8808f587 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



12、园林绿化工程师-李青

<p>编号: 181052948 NO.</p>  <p>辽宁省人力资源和社会保障厅印制 Printed by the Department of Human Resources and Social Security of Liaoning Province</p>	<p>本证书由辽宁省人力资源 和社会保障厅印制， 它表明持证人具有专业技 术资格水平。</p> <p>This certificate, printed by the Department of Human Resources and Social Security of Liaoning Province, is to prove that the bearer of this certificate has the professional and technical qualifications.</p>
 <p>(加盖发证机关钢印有效)</p> <p>姓 名 李青 Name</p> <p>性 别 女 Sex</p> <p>身份证号 371525198607230028 ID No.</p> <p>工作单位 大连市城市设计研究院 Establishment</p>	<p>专业名称 园林绿化 Profession Series</p> <p>资格名称 高级工程师 Post Qualification</p> <p>授予时间 2019-11-14 Conferment Date</p>  <p>发证机关 Issued by</p> <p>证书管理号 201902004020486 Certificate Management No.</p>

姓名 李青
性别 女 民族 汉
出生 1986 年 7 月 23 日
住址 辽宁省大连市甘井子区吉
星园8号1-3-2



公民身份号码 371525198607230028



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 2016.07.15-2036.07.15

普通高等学校

毕业证书



学生 李青 性别 女，一九八六年 七月二十三日生，于二〇〇五
年 九月至二〇〇九年 七月在本校 艺术设计(环艺)
专业 肆 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：101721200905001613 二〇〇九年 七 月 十 日

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：李青

社保电脑号：814915757

身份证号码：371525198607230028

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a880ebccy ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



13、造价工程师-陆飞

使用有效期: 2025年11月26日
- 2026年02月24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: 陆飞
性 别: 男
出 生 日 期: 1986年07月15日
专 业: 土木建筑工程
证 书 编 号: 建[造]11214400006267
有 效 期: 2025年07月08日-2029年07月07日
聘 用 单 位: 深圳市广源达建筑工程有限公司



个人签名:

陆飞

签名日期:

陆飞
2025.11.26



发证日期: 2025年06月16日



一级造价工程师

Class 1 Cost Engineer



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，取得一级造价工程师职业资格。

姓 名： 陆飞
证件号码： 340823198607150412
性 别： 男
出生年月： 1986年07月
专 业： 土木工程
批准日期： 2020年10月25日
管 理 号： 20201004544000001226



普通高等学校

毕 业 证 书



学生 陆飞 性别 男，一九八六年七月十五日生，于二〇〇五
年九月至二〇〇八年七月在本校 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：

袁光光

证书编号： 128161200806000176

二〇〇八年 七 月 一 日



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 陆飞 社保电脑号: 631946040 身份证号码: 340823198607150412 页码: 1
参保单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司 单位编号: 261391 计算单位: 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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84		127.84	258.68		63.92	



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 (3391f14a880c0d43) 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 261391 单位名称 深圳市广源达建筑工程有限公司



14、质检员-卢秀芳



卢秀芳 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
管理人员质量员（市政） 职业
培训，经考核成绩合格，特发此证。

姓 名 卢秀芳
身份证号440301198506034621
证书编号1901030010171
工作单位无



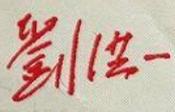
发证单位
2023 年 2 月 24 日
有效期至：2025年12月31日

普通高等学校

毕 业 证 书



学生 卢秀芳 性别 女，一九八五年 六 月 三 日生，于二〇〇四年
九 月至二〇〇七年 六 月在本校 商务英语 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：深圳职业技术学院 校（院）长：

证书编号：111131200706003438 二〇〇七年 六 月 二十八日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn> 广东省教育厅监制

15、施工员-冯严峰

证书编码: 0622410400062000444

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: 冯严峰

身份证号: 440301198306080914

岗位名称: 市政工程施工员

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。



扫码验证

培训机构: 定西市安定区科瀚职业技能培训学校有限公司

发证时间: 2024年05月14日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

姓名 冯严峰
性别 男 民族 汉
出生 1983 年 6 月 8 日
住址 广东省深圳市罗湖区东门
北路2081号大院2栋1单元
602
公民身份号码 440301198306080914



中华人民共和国居民身份证

签发机关 深圳市公安局罗湖分局
有效期限 2014.07.15-2034.07.15

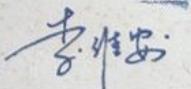


普通高等学校

毕业证书

学生 冯严峰 性别 男，一九八三年六月八日生，于二〇一一年三月至二〇一三年七月在本校网络教育 工程管理(建造师方向)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: 

证书编号: 101737201305015070

二〇一三年七月十日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：冯严峰

社保电脑号：600984148

身份证号码：440301198306080914

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计				9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84			127.84	258.68	63.92

社会保险费缴纳清单
证明专用章

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（ 3391f14a881d80d2 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



16、材料员-何进

证书编码：0441711194417008978

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：何进

身份证号：510503198503243710

岗位名称：材料员

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 02月 02日

查询地址：<http://rcgz.mohurd.gov.cn>

中央广播电视大学

毕业证书



(无中央广播电视大学钢印无效)

批准文号: (78)教工农字089号

注册证号: 511615201306574876



学生 何进 , 性别 男 ,
生于一九八五年三月二十四日, 于
二〇一三年七月在本校修完二年制
专 科 工商管理(工商企业管理方向)
专业教学计划规定的全部课程, 成绩合格,
准予毕业。

校长: 杨书昆

学校: 中央广播电视大学

二〇一三年七月三十一日



X001615175

中华人民共和国教育部监制 www.chsi.com.cn

姓名 何进

性别 男 民族 汉

出生 1985年3月24日

住址 广东省深圳市罗湖区凤凰
路150号凤山大厦3楼中座



公民身份号码 510503198503243710



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 深圳市公安局罗湖分局

有效期限 2012.12.27-2032.12.27

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：何进

社保电脑号：621763025

身份证号码：510503198503243710

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计				9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84			127.84	258.68	63.92

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（ 3391f14a88343313 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



17、资料员-黄燕霞

黄燕霞 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 黄燕霞
身份证号 440582199808246703
证书编号 1801050002807
工作单位

北京市通州区冲装协项目管理有限公司
发证单位
2018 年 4 月 20 日
有效期至：2027 年 12 月 31 日
培训专用章

广东省中等职业学校
毕业证书

140602-18

学生 黄燕霞 系 广东 省 汕头 市 人，性别 女，一九九八 年 八 月 出生，于 二〇一四 年 九 月至 二〇一七 年 七 月 在本校 会计 专业 全日制 学习期满，成绩合格， 准予毕业。

汕头市潮阳建筑职业技术学校
校长

二〇一七年 六 月 十五 日

广东省教育厅制



2017042440987



0430224412010020140043

3.3、龙岗区 2024 年 11 处地质灾害隐患点综合治理工程人员配备情况

1、项目经理-黄磊乐

 使用有效期: 2025年10月16日
2026年04月14日

中华人民共和国一级建造师注册证书

姓 名: 黄磊乐

性 别: 男

出生日期: 1991年03月19日

注册编号: 粤1442020202110943

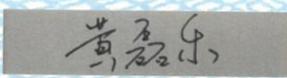
聘用企业: 深圳市广源达建筑工程有限公司

注册专业: 建筑工程(有效期: 2025-08-29至2028-08-28)





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: 2025.10.16

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: 2022年11月15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，表明持证人通过全国统一组织的考试，取得一级建造师的执业资格。

姓名：黄磊乐
证件号码：430626199103191012
性别：男
出生年月：1991年03月
专业：建筑工程
批准日期：2020年09月20日
管理号：20200903444000005354



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(2021)0122588

姓名:黄磊乐

性别:男

出生年月:1991年03月19日

企业名称:深圳市广源达建筑工程有限公司

职务:项目负责人(项目经理)

初次领证日期:2021年12月29日

有效期:2024年10月23日 至 2027年12月28日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2024年10月23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: B08183010100001744

F016



持证人签名:

黄磊乐

姓名: 黄磊乐

性别: 男

身份证号: 430626199103191012

专业: 建筑工程

资格级别: 工程师

授予时间: 2018年10月20日

姓名 黄磊乐
性别 男 民族 汉
出生 1991年3月19日
住址 湖南省平江县天岳经济开
发区三阳村533号
公民身份号码 430626199103191012



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 平江县公安局
有效期限 2018.10.25-2038.10.25

普通高等学校

毕业证书



学生 黄磊乐 性别 男，一九九一年三月十九日生，于二〇〇九年九月至二〇一二年六月在本校 建筑工程技术专业 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：湖南城建职业技术学院

校（院）长： 

证书编号：130441201206002378

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>

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：黄磊乐

社保电脑号：64788889

身份证号码：430626199103191012

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68	4671.68		1301.39	433.84	433.84		433.84		127.84	258.68	258.68	63.92	63.92

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（ 3391f14a88199011 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



2、技术负责人-朱敏

职称证书

此证表明持证人具备相应专业技术职称

姓名 朱敏
性别 女
身份证号 432522198711180743
职称名称 高级工程师
级别 副高级
专业 市政公用工程
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 A08211980000002833



“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 朱敏 性别 女，一九八七年十一月十八日生，于二〇〇六年九月至二〇一〇年六月在本校 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

校(院)长：

郑健龙

证书编号：105361201005114276

二〇一〇年 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 朱敏

性别 女 民族 汉

出生 1987年11月18日

住址 湖南省株洲市天元区嵩山路街道东湖社区慧谷阳光2栋2603号

公民身份号码 432522198711180743



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 株洲市公安局天元分局

有效期限 2022.06.09-2042.06.09

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：朱敏

社保电脑号：618509660

身份证号码：432522198711180743

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a881bbb49 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



3、质量主任-钟涛

证书编码: 0622410600042000676

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: 钟涛

身份证号: 370102198310042512

岗位名称: 土建质量员

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。



扫码验证

培训机构: 甘肃卯定教育专修学院有限公司

发证时间: 2024年04月08日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

姓名 钟涛
性别 男 民族 汉
出生 1983年10月4日
住址 济南市历下区历山东路78号3号楼3单元401号
公民身份号码 370102198310042512



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 济南市公安局历下分局
有效期限 2015.09.01-2035.09.01



普通高等学校

毕业证书

学生 钟涛 性别 男, 一九八三年十月四日生, 于二〇一三年九月至二〇一六年一月在本校网络教育 资源勘查工程专业 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: 中国地质大学(武汉)

校(院)长: 王焰新

证书编号: 104917201605122196

二〇一六年一月三十一日



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：钟涛

社保电脑号：807323868

身份证号码：370102198310042512

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
合计			8489.88	4312.32			1200.39	400.17			400.17		150.43	300.96			75.28

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（ 3391f14a880de83s ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



4、项目安全主任-冯伟

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(2004)0009228

姓名:冯伟

性别:男

出生年月:1973年11月18日

企业名称:深圳市广源达建筑工程有限公司

职务:专职安全生产管理人员

初次领证日期:2005年01月01日

有效期:2025年10月31日 至 2028年12月31日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2025年10月31日





身份证号: 420111197311185538
粤中取证字第 1200102133201 号



冯伟于二〇一二年

九月，经惠州市建筑工程技

术人员中级专业技术资格

评审委员会评审通过，

具备 市政路桥施工工程师

资格。特发此证



发证机关:

二〇一二年十月二十一日

毕业证书



学生冯伟 性别男 民族汉
一九七三年十一月生，系湖北省(市)
武汉市(市)人，一九九四年
九月至一九九七年七月在本校
土木工程系 市政道路 专业
三年制。专科修业期满，学完教学
计划规定的全部课程，考试成绩合格，
准予毕业

毕业证书登记: 第97006782号



校长

张文恩

一九九七年七月十日



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 冯伟 社保电脑号: 600764586 身份证号码: 420111197311185538 页码: 1
参保单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司 单位编号: 261391 计算单位: 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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	3000	12.0	3000	24.0	6.0
合计			9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84			156.0	312.0		78.0



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 (3391f14a8810a37k) 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 261391 单位名称 深圳市广源达建筑工程有限公司



5、安全员-吴旭辉

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(2018)0028317

姓名:吴旭辉

性别:男

出生年月:1992年03月24日

企业名称:深圳市广源达建筑工程有限公司

职务:专职安全生产管理人员

初次领证日期:2018年10月31日

有效期:2024年08月22日至2027年10月30日



发证机关:广东省住房和城乡建设厅

发证日期:2024年08月22日



中央广播电视大学

毕业证书



(无中央广播电视大学钢印无效)

批准文号: (78)教工农字089号

注册证号: 511615201306768258



学生 吴旭辉 , 性别 男 ,
生于 一九九二年 三 月二十四日, 于
二〇一三年 一 月在本校修完二年制
专 科 工程造价管理
专业教学计划规定的全部课程, 成绩合格,
准予毕业。

校长:

杨书坚

学校:



二〇一三年 一 月三十一日

中华人民共和国教育部监制 www.chsi.com.cn

X001244031



签发机关 汕头市金平分局

有效期限 2018.04.04-2038.04.04



姓名 吴旭辉

性别 男 民族 汉

出生 1992年3月24日

住址 广东省汕头市金平区鮑江
街道安海西路1号龙光龙
湾嘉园20栋704房



公民身份号码 44058219920324633X

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：吴旭辉

社保电脑号：650080271

身份证号码：44058219920324633X

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a88223c94 ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



6、劳资专管员-龙柳琳

证书编码: 0622411300062000381

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: 龙柳琳

身份证号: 452123198612072825

岗位名称: 劳务员

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。



扫码验证

培训机构: 定西市安定区科瀚职业技能培训学校有限公司

发证时间: 2024年05月14日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

普通高等学校

毕业证书



学生 **龙柳琳** 性别**女**，一九八六年 十二月 七日生，于二〇〇四年

九月至二〇〇八年 七 月在本校 **食品科学与工程** 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：**齐齐哈尔大学**

校（院）长：**张江华**

证书编号：102321200805002508

二〇〇八年 七 月 二 日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

中华人民共和国教育部监制

SINGQINGZ

姓名 **龙柳琳**

SINGQBIED MINZCUZ

性别 **女** 民族**汉**

SENG NIENZ NYIED HAUH

出生 1986 年 12 月 7 日

DIEGYOUQ

住址 广西宾阳县大桥镇大程村

委会岭排村36-1号



GUNGHMINZ

SINHFWN HAUMAJ

公民身份号码 **452123198612072825**



中华人民共和国 居民身份证

CIEMFAT GIHGVANH

签发机关 **宾阳县公安局**

MIZYAUQ GEIZHANH

有效期限 **2020.09.23-2040.09.23**

7、岩土工程师-韦武丁

广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12022026916

姓名: 韦武丁

性别: 男

身份证号: 452201198408241211



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: 地质与岩土工程

取得资格时间: 2021年12月

评审机构: 广西壮族自治区工程系列民营企业副高级评委会

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: 2022年02月16日

SINGMINGZ
姓名 韦武丁
SINGQIBED MINZCUZ
性别 男 民族 壮
SENG NIENZ NYIED HAUH
出生 1984 年 8 月 24 日
DIEGYOUQ
住址 南宁市江南区星光大道
238号玫瑰园5栋4单元
604号房
GUNGHMENZ
SINHFWN HAUMAJ
公民身份号码 452201198408241211



中华人民共和国
居民身份证



CIEMFAT GIHGVANH
签发机关 南宁市公安局江南分局
MIZYAUQ GEIZHANH
有效期限 2019.08.07-2039.08.07

普通高等学校

毕业证书



学生 韦武丁 性别男，一九八四年八月二十四日生，于二〇〇五年九月至二〇〇九年六月在本校 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：桂林理工大学博文管理学院 校（院）长：[Signature]

证书编号：136451200905000860 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>

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：韦武丁

社保电脑号：815375209

身份证号码：452201198408241211

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		188.17	368.34			91.65

社会保险费缴纳清单
证明专用章

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（ 3391f14a8830ad4n ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



8、建筑工程师-王娜娜

广东省职称证书

姓名：王娜娜

身份证号：440301198609274943



职称名称：工程师

专业：建筑施工

级别：中级

取得方式：职称评审

通过时间：2018年12月30日

评审组织：深圳市建筑专业中级专业技术资格第九评审委员会

证书编号：1903003022749

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2019年04月29日



查询网址：<http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zysrc>

普通高等学校

毕业证书



学生 王娜娜 性别 女，一九八六年 九 月二十七日生，于二〇〇五年
九月至二〇〇八年 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：深圳职业技术学院

校（院）长：

刘洪一

证书编号：111131200806003597

二〇〇八年 六 月二十八日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制

姓名 王娜娜
性别 女 民族 汉
出生 1986 年 9 月 27 日
住址 广东省深圳市福田区竹子
林六路8号越众小区33栋
501
公民身份号码 440301198609274943

中华人民共和国
居民身份证

签发机关 深圳市公安局福田分局
有效期限 2014.09.09-2034.09.09

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：王娜娜

社保电脑号：622599826

身份证号码：440301198609274943

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a881eaaey ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



9、机电工程师-叶允荣





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 叶允荣 社保电脑号: 627256772 身份证号码: 440681197911093637 页码: 1
参保单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司 单位编号: 261391 计算单位: 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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84		127.84		258.68		63.92



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 (3391f14a8828822p) 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 261391 单位名称 深圳市广源达建筑工程有限公司



10、测量工程师-袁伟强

本证书表明持证人符合国家颁布的《试行条例》规定的相应专业技术职务任职条件，具备相应专业技术职务任职资格。

This is to certify that the credential holder is up to the tenure of the corresponding professional and technical position prescribed in the Proposed Regulations issued by the state and therefore has full qualifications for the corresponding professional and technical position.

四川省人力资源和社会保障厅
Department of Human Resources and Social Security of Sichuan Province
5101008229649

四川省人力资源和社会保障厅
四川省人力资源和社会保障厅

编号：00510083
No

姓名 袁伟强

性别 男

身份证号 511303198410026514

专业名称 工程测量

资格名称 高级工程师

四川省建设工程
评审组织高级职称评审委员会

审批机关 四川省人力资源
和社会保障厅

批准文号 川人社函〔2020〕244号

批准时间 2019年12月27日

普通高等学校

毕业证书



学生 **袁伟强** 性别 **男**，一九八四年十月二日生，于二〇〇四年九月至二〇〇八年六月在本校 **测绘工程** 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：**中国矿业大学**

校（院）长：

葛世荣

证书编号：**102901200805002333**

二〇〇八年六月二十八日

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 **袁伟强**

性别 **男** 民族 **汉**

出生 **1984年10月2日**

住址 **成都市天府新区华阳天府大道南段846号附4号**



公民身份号码 **511303198410026514**



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 **成都市公安局天府新区分局**

有效期限 **2020.01.10-2040.01.10**

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：袁伟强

社保电脑号：817118904

身份证号码：511303198410026514

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	3523	14.09	3523	28.18	7.05
合计			5749.76	2874.88			808.0	269.36			269.36		112.72	220.44		56.4	



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（ 3391f14a883463e8 ）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：261391
 单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司



11、环境工程师-秦程



 (加盖授予部门钢印有效)	姓名: _____
	性别: _____
	出生年月: 1986年01月06日
	专业名称: 环境工程
	资格名称: 高级工程师
	授予时间: 2021年9月1日
持证人签名: _____	授予部门: _____
身份证号码: 230204198601061438	
编号: B1321110478	



普通高等学校

毕业证书



学生 **秦程** 性别男，一九八六年一月六日生，于二〇〇五年
九月至二〇〇九年七月在本校 **环境工程** 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：**齐齐哈尔大学**

校（院）长：**马之群**

证书编号：102321200905000066

二〇〇九年七月二日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

1/4

中华人民共和国教育部监制

姓名 **秦程**

性别 **男** 民族 **汉**

出生 **1986年1月6日**

住址 **哈尔滨市松北区松北一路
49号松北区人才一组**

公民身份号码 **230204198601061438**



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 **哈尔滨市公安局松北分局**

有效期限 **2016.03.14-2036.03.14**

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：秦程

社保电脑号：813365741

身份证号码：230204198601061438

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	2	6733	101.0	33.67	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			1301.39	433.84			433.84		127.84	258.68		63.92	

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（ 3391f14a8809b1ck ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



12、质检员-尚婉琳

证书编码：0441710894417002746

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：尚婉琳

身份证号：440301199304101325

岗位名称：设备安装质量员

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：2024年 02月 19日

查询地址：<http://rcgz.mohurd.gov.cn>

姓名 尚婉琳
性别 女 民族 汉
出生 1993 年 4 月 10 日
住址 广东省深圳市盐田区梧桐路1033号东部山海家园1号楼1601
公民身份号码 440301199304101325



中华人民共和国居民身份证

签发机关 深圳市公安局盐田分局
有效期限 2024.07.17-2044.07.17

普通高等学校

毕业证书

学生 尚婉琳 性别 女,一九九三年 四月 十 日生,于二〇一一年 九 月至二〇一四年 六 月在本校 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: 长沙理工大学城南学院 校(院)长: 

证书编号:136355205905115630 二〇一四年 六 月 三十 日



深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：尚婉琳

社保电脑号：500201198

身份证号码：440301199804101325

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计				9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84			127.84	258.68	63.92

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（ 3391f14a881ef46t ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



13、施工员-李树江

证书编码: 0622410400062000445

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: 李树江

身份证号: 440527197504124033

岗位名称: 市政工程施工员

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。



扫码验证

培训机构: 定西市安定区科瀚职业技能培训学校有限公司

发证时间: 2024年05月14日

查询地址: <http://rcgz.mohurd.gov.cn>

姓名 李树江
性别 男 民族 汉
出生 1975年4月12日
住址 广东省普宁市里湖镇富美书斋园新村18号
公民身份号码 440527197504124033



中华人民共和国
居民身份证



签发机关 普宁市公安局
有效期限 2006.11.07-2026.11.07

普通高等学校

毕业证书



学生 李树江 性别 男，一九七五年四月十二日生，于二〇〇五年九月至二〇〇七年七月在本校 土木工程 (专科起点) 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:  校(院)长: 甘筱青

证书编号: 118436200705001761 二〇〇七年 七 月 一 日

14、材料员-王秋萍



江西省初级专业技术资格 证 书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格

姓 名：王秋萍

性 别：女

出生年月：1993年04月29日

身份证号：445122199304295444

工作单位：江西君尧建设工程有限公司



资格名称：助理工程师

专业名称：输配电及用电工程

取得资格时间：2021年10月30日

批复文号：饶广信人社字（2021）87号

管 理 号：36202124080608



唯一在线验证网址：

<https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt>

打印时间：2021年10月30日



成人高等教育

毕业证书



学生 王秋萍 性别女，一九九三年四月二十九日生，于二〇一三年
 三月至二〇一六年三月在本校 工程造价
 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：广州城建职业学院

校（院）长： 邓国生

批准文号：粤教规函【2010】107号

证书编号：141365201606000520

二〇一六年一月十五日

查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

广东省教育厅监制

姓名 王秋萍
 性别 女 民族 汉
 出生 1993年4月29日
 住址 广东省饶平县柘林镇柘北
 下信地3巷4号
 公民身份号码 445122199304295444



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 2019.03.25-2029.03.25

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：王秋萍

社保电脑号：644432708

身份证号码：445122199804295444

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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		
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68	4671.68		4337.75	1735.1	1735.1		433.84	127.84	258.68	10.08	258.68	20.16	63.92

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（ 3391f14a882b448u ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



15、资料员-吴如珍



A green professional certificate for Wu Ruzhen. It features a photo of her on the left, a QR code, and two red circular stamps. The text on the right side of the certificate reads: '吴如珍 同志于 2020 年 11 月15日至 2020 年12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。' Below the photo, the following information is listed: '姓名 吴如珍', '身份证号 440582197805116349', '证书编号 JZ2003006840', and '工作单位 无'. The two red stamps are from the '潮阳区住房和城乡建设局' (Chaoyang District Housing and Construction Bureau) and the '潮阳区住房和城乡建设局培训中心' (Chaoyang District Housing and Construction Bureau Training Center), both dated '2020 年 12 月 20 日'.

吴如珍 同志于 2020 年
11 月15日至 2020 年12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 吴如珍
身份证号 440582197805116349
证书编号 JZ2003006840
工作单位 无

2020 年 12 月 20 日
有效期至：2026年12月31日



The front of a Chinese Resident ID Card for Wu Ruzhen. It includes a photo of her on the right and the following text: '姓名 吴如珍', '性别 女 民族 汉', '出生 1978 年 5 月 11 日', '住址 广东省汕头市潮阳区河溪镇西陇内二甲二十三巷5号101房', and '公民身份号码 440582197805116349'.

姓名 吴如珍
性别 女 民族 汉
出生 1978 年 5 月 11 日
住址 广东省汕头市潮阳区河溪镇西陇内二甲二十三巷5号101房
公民身份号码 440582197805116349



The back of a Chinese Resident ID Card for Wu Ruzhen. It features the national emblem on the left and the text: '中华人民共和国 居民身份证', '签发机关 汕头市潮阳区公安分局', and '有效期限 2005.12.15-2025.12.15'.

中华人民共和国
居民身份证
签发机关 汕头市潮阳区公安分局
有效期限 2005.12.15-2025.12.15

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：吴如珍

社保电脑号：624148482

身份证号码：440582197805116349

页码：1

参保单位名称：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位编号：261391

计算单位：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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	673.8	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9208.6	4671.68			4337.75	1735.1			433.84		127.84		258.68		63.92

社会保险费缴纳清单
证明专用章

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（ 3391f14a8820f32y ）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
261391

单位名称
深圳市广源达建筑工程有限公司



16、预算员-王越





深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 王越 社保电脑号: 609026729 身份证号码: 321002197711252125 页码: 1
参保单位名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司 单位编号: 261391 计算单位: 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	基数	单位交	个人交
2024	10	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	12	261391	4492.0	718.72	359.36	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	01	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	02	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2025	03	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	04	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	05	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	06	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	07	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	08	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	09	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
2025	10	261391	4492.0	763.64	359.36	1	6733	336.65	134.66	1	6733	33.67	2520	10.08	2520	20.16	5.04
合计			9792.56	4671.68			4337.75	1735.1			433.84		127.84		258.68		63.92



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 (3391f14a880a356q) 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 261391 单位名称 深圳市广源达建筑工程有限公司

