

标段编号：2501-440300-04-01-900001001001

# 深圳市建设工程施工招标投标 文件

标段名称：红海湾海上风电集控中心项目场平及边坡工程

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01月23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	投标人业绩情况	<p>提供投标人近 10 年（从本项目招标公告发起之日起倒算，以合同签订日期为准）最有代表性的类似工程（施工范围包含边坡支护）业绩，数量不超过 10 个，如类似业绩大于 10 项招标人将按投标文件排列顺序取前 10 项。（证明文件：合同关键页、图纸、已竣工的还需提供竣工验收报告等相关证明文件，证明文件中须能清晰体现项目名称、施工范围及边坡高度。投标人应将合同及证明材料中项目名称、规模、合同承包范围及合同金额等关键信息进行标记，以便招标人审核。）</p>
2	拟派项目经理业绩	<p>提供拟派项目经理近 10 年（从本项目招标公告发起之日起倒算，以合同签订日期为准）最有代表性的类似工程（施工范围包含边坡支护）担任项目经理的业绩，数量不超过 5 个，如类似业绩大于 5 项招标人将按投标文件排列顺序取前 5 项。（证明文件：合同关键页、图纸、已竣工的还需提供竣工验收报告等相关证明文件，证明文件中应能清晰体现项目名称、项目经理姓名、施工范围及边坡高度。投标人应将合同及证明材料中项目名称、规模、项目经理信息、合同承包范围及合同金额等关键信息进行标记，以便招标人审核。）</p>
3	拟投入本项目的主要管理团队情况	<p>提供拟投入本项目主要管理团队（项目经理、技术负责人、质量负责人、安全总监、安全工程师、劳资专管员等）简介、身份证、职称证（如有）、注册资格证书（如有）、投标人近 3 个月（截标当月的前 1 个月起算）为其连续缴纳的社保证明扫描</p>

		件（社保部门网页或窗口打印均可）
4	投标人财务状况	提供投标人 2021、2022、2023 年度经审计的完整财务报表。
5	相关投标承诺	<p>请各投标人按要求递交下述承诺文件（具体格式详见招标文件第三章） ①投标廉政承诺函 ②不违法分包转包承诺书 ③诚信投标承诺书 备注：上述承诺文件应加盖投标人公章及加盖法定代表人签名章（或经法定代表人签字），并以原件扫描件的形式编制入本项目电子投标文件中。此函件将作为入围及定标的重要参考因素之一，请各投标人予以重视。</p>
6	企业信用情况	<p>提供不存在以下不良信用证明： 1. “信用中国”网站（<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>）失信被执行人名单； 2. “信用电力”网列入失信治理相关黑名单（<a href="http://creditpower.cec.org.cn">http://creditpower.cec.org.cn</a>）</p>
7	法定代表人证明书及授权书	具体格式详见投标文件第三章/资信标投标文件格式

备注：资信要素不进行评审，真实性通过公示予以监督。

## (1) 投标人业绩情况

### 投标人业绩情况一览表

序号	项目名称	发包单位	工程类型	合同签订时间（时间格式：XXXX.XX.XX）	竣工验收时间（时间格式：XXXX.XX.XX）	合同金额（万元）	边坡高度（米）
1	原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程项目施工总承包	深圳市南山区建筑工程工务署	地质灾害治理工程（包含边坡支护）	2023.11.23	/	4513.98 5153	38.99
2	东湾片区边坡治理工程	深圳市盐田区建筑工程事务署	边坡治理工程（包含边坡支护）	2019.08.29	2020.11.11	1864.64 5754	101
3	新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程	深圳市宝安区新桥街道办事处	边坡治理工程（包含边坡支护）	2022.10.14	2024.06.18	1688.88 5963	22
4	谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包	东莞市谢岗镇工程建设中心	石场整治修复工程（包含边坡支护）	2024.07.10	/	1271.49 1905	128.48
5	连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程	连南瑶族自治县自然资源局	地质灾害治理工程（包含边坡支护）	2024.03.27	2024.12.26	607.936 433	45.37
6	赤湾学校东南侧边坡治理工程项目施工	深圳市南山区建筑工程工务署	边坡治理工程（包含边坡支护）	2023.11.23	/	654.431 969	55.1
7	招商街道赤湾二路北侧边坡治理工程	深圳市南山区招商街道办事处	边坡治理工程（包含边坡支护）	2022.12.07	2023.09.20	551.619 093	7.16
8	深圳市机动车驾驶员训练场工程旁边坡治理工程	深圳市龙岗区建筑工程工务署	边坡治理工程（包含边坡支护）	2020.04.30	2021.11.25	537.395 127	15
9	五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西	深圳市龙岗区建筑工程工务局	地质灾害和危险边坡治理工程（包含边坡支	2018.09.27	2020.08.07	434.117 013	11.89

	面边坡地质灾害和危险边坡治理工程		护)				
10	北山大道4B-16地块边坡治理工程	深圳市盐田区建筑工程事务署	边坡治理工程(包含边坡支护)	2019.08.29	2020.11.06	411.119669	19.5

注：按《资信标要求一览表》中的要求填写此表，并按要求附上相关业绩证明材料。

# 原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程项目施工总承包

## 中标通知书

标段编号: 44030520230033002001

标段名称: 原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程项目施工总承包

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: 4513.985153万元

中标工期: 470天

项目经理(总监): 王石



本工程于 2023-10-12 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, 2023-11-20 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: 2023-11-21

查验码: 3640386720745109 查验网址: <https://www.szggzy.com/jyfw/list.html?id=jyfwjsgc>



副本

合同编号: 2021S336SG001

# 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: 原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程项目施工总承包  
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

128  
128  
128  
128  
128  
128  
129  
130  
130  
130  
130  
130  
130  
131  
132  
133  
136  
139  
141  
143  
152  
153  
171  
176

## 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: 原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程项目施工总承包  
工程地点: 深圳市南山区  
工程投资额: 7658 万元  
工程规模及特征: 项目位于南山区桃源街道,塘朗山公园西南角,地铁7号线深云站B出口西北侧。项目西侧为拟建桃花源学校,东侧为市工务署在建重点工程,北侧为地铁7号线深云车辆段。本工程治理边坡长度约764米,支护面积约为29709.1平方米,最高约50米,本项目包含一条市政道路,道路工程规划定位为城市支路,双向两车道,长约200米、红线宽14米。项目概算批复金额为7658万元。其中建安工程费5518万元,工程建设其他费1775万元,预备费365万元。  
资金来源: 政府投资 100 %。  
二、工程承包范围  
主要建设内容包括但不限于边坡治理工程、岩土工程、道路工程、交通工程、绿化工程、电气工程、给排水工程及燃气工程等(具体详见施工图纸及工程量清单),所有的细目详见合同、图纸、工程量清单、技术要求及合同其他文件,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。

### 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

边坡治理工程、岩土工程、道路工程、交通工程、绿化工程、电气工程、给排水工程及燃气工程等

## 三、合同工期

计划开工日期: 2023 年 11 月 1 日 (实际开工日期以开工令为准);

计划竣工日期: 2025 年 2 月 13 日;

合同工期总日历天数为 470 天。(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) 肆仟伍佰壹拾叁万玖仟捌佰伍拾壹元伍角叁分 (¥45139851.53 元);

其中:

(1)安全文明施工费:

人民币(大写) 壹佰陆拾柒万壹仟玖佰零贰元柒角壹分 (¥1671902.71 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) 贰佰肆拾陆万元整 (¥2460000.00 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: 16.5%。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。

工程等

## 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。

目标控制

## 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。

人须在合同

副本份数:

具有同等法

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)

统一社会信用代码: 12440305634798694R

地址: 广东省深圳市南山区南山街道前海路 1366 号爱心大厦

邮政编码: 518000

法定代表人: \_\_\_\_\_

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

# 原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程 施工图

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称: 深圳市市政设计研究院有限公司  
业务范围: 市政行业、建筑工程、公路、风景园林  
资质证书编号: A144002073(甲级)  
有效期至: 2023年05月16日

第一册 边坡治理工程 (共两册)

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称: 深圳市市政设计研究院有限公司  
业务范围: 市政行业、建筑工程、公路、风景园林  
资质证书编号: A144002073(甲级)  
有效期至: 2023年05月16日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 曾令波  
注册号: 440552-AY007  
有效期至: 至2025年6月

 深圳市市政设计研究院有限公司

 广东有色工程勘察设计院

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 刘南昌  
注册号: 19086-AY008  
有效期至: 至2024年6月

2023年5月

# 原深欧石场西侧斜坡地质灾害治理工程 施工图

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 深圳市市政设计研究院有限公司  
业务范围: 市政行业、建筑工程、公路、风景园林  
资质证书编号: A144002073(甲级)  
有效期至: 2023年05月16日

职 责	姓 名	签 名
审 定	乔高乾	乔高乾
审 核	魏欣欣	魏欣欣
项目负责	曾令浓	曾令浓
设 计	王佳琪	王佳琪

广东省注册土木工程师(岩土)  
姓名: 曾令浓  
注册号: 440552-AY007  
有效期至: 2023年6月

建设工程勘察设计出图  
广东省工程勘察  
广东省工程勘察综合类  
部编号: 4405529  
至: 2023年04月09日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 刘南昌  
注册号: 19086-AY008  
有效期至: 至2024年6月

广东省建设工程施工图设计文件审查专用章  
机构名称: 深圳市注册土木工程师有限公司  
机构类别: 一类 认定书编号: 19086-AY008  
业务范围: 工程勘察



广东有色工程勘察设计院

Guang Dong Nonferrous Metals Engineering Investigation Design Institute

2023年5月







广东省住房和城乡建设厅  
广东省工程勘察设计行业协会  
广东省工程勘察设计行业协会  
广东省工程勘察设计行业协会

基底承载力达不到设计要求时, 应进行地基处理加固。

(5) 截、排水沟每20m设一道伸缩缝, 伸缩缝采用沥青麻筋充填。

(6) 自然标高起伏较大, 在施工时, 施工方需核实截洪沟是否从高到低保证降水顺利排出, 如设计与实际地形不符导致降水无法排除需反馈设计单位进行调整。

6、钢筋岩钉

(1) 岩钉成孔直径50mm, 采用风动潜孔钻机成孔或其他气动钻机成孔。

(2) 岩钉全段注浆, 注浆液采用纯水泥浆, 水灰比0.45, 水泥用P.0.42.5R普通水泥, 加水泥用量0.3%的FDN-5外加剂, 浆液固结体28d强度不小于M30。

(3) 成孔后用高压风清理孔内的石屑, 将水泥浆注满钻孔, 钢筋顶浆插入钻孔。

(4) 岩钉仅为挂网护面作用, 不提供纵向抗拔力, 不作检测要求。

7、加固工程与基础工程的施工顺序

边坡加固前应规划好坡面加固工程措施与建筑基础的施工顺序, 条件允许的情况下建议先施工结构基础, 然后再施工边坡加固措施, 锚杆与基础的位置冲突时, 先将锚杆作用偏转一定角度避让, 如避让有困难时, 需通知设计单位进行处理。

8、爆破与锚固工程的施工顺序

在多级岩质边坡的开挖和支护施工时, 应合理安排工序, 减少或避免爆破施工对已经完成的锚固工程。边坡开挖和支护配合, 在高度方向上可分阶段进行, 即开挖一级加固一级, 要求开挖爆破顶部与坡面喷射混凝土需有3m的安全间距, 爆破时锚杆及坡面喷射混凝土至少达到14天的养护时间。

在多级岩质边坡施工时, 上级施工后按设计值施加预应力, 下级爆破施工后应对锚杆进行二次张拉, 避免震动引起预应力失效。二次张拉可采用吊篮施工。

9、绿化工程

绿化工程采用植被混凝土技术覆盖支护结构的方式进行绿化。

(1) 清理坡面

施工时先进性坡面微形修整, 再自上而下清楚坡面的危石、浮渣, 以利施工安全、植物生长及养护。

(2) 植生棒施工

植生棒直径采用 $\Phi 8 \sim 10 \text{cm}$ , 竖向间距按1m安装在格构梁顶面、铁丝网下面, 棒内填充营养基材。

(3) 挂网锚固施工

采用14号镀锌铁丝网, 网距 $6 \text{cm} \times 6 \text{cm}$ , 网挂至坡顶以上1m处, 网间相邻两铁丝网之间搭接宽度不少于10cm。抗滑锚杆采用 $\Phi 16 \text{mm}$ 螺纹钢制作, 长度85cm, 间距 $2 \text{m} \times 2 \text{m}$ , 限位锚钉采用 $\Phi 6 \text{mm}$ 圆钢制作, 长25cm, 间距 $0.5 \text{m} \times 0.5 \text{m}$ ; 锚钉外露10cm, 距坡面 $4 \sim 6 \text{cm}$ 处与铁丝网绑扎, 绑扎后将锚钉弯钩朝上。设置限位锚钉的目的是严格控制铁丝网到坡面的距离, 确保植被混凝土施工后铁丝网包裹率超过90%。如坡面凹凸超过20cm区域, 需用M7.5浆砌片石或者混凝土调平至合适平整度。

(4) 植被混凝土生态基材配备

植被混凝土生态基材由砂壤土、水泥、有机物料、生态改良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: 优先选择砂壤土和种植土, 含砂率20%以内, 翻晒晒干, 含水率15%以内, 使用强制性筛土机粉碎后备用, 筛网尺寸不超过 $20 \text{mm} \times 20 \text{mm}$ , 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:P.042.5普通硅酸盐水泥。

3) 有机物料: 可选用稻壳、米糠、秸秆、椰糠等配置。

4) CBS生态改良剂采用三峡大学研制的专利产品。

(5) 拌合干拌物料

使用滚筒式搅拌机进行物料拌合, 依次加入土料、有机物料、CBS生态改良剂、有机肥、复合肥、专用物料、植物种子(面层), 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), 误差不超过0.5kg, 植物种子应提前混合好一个工班的使用量, 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工班先拌合好足够数量的面层物料, 单独存放, 再拌合基层物料。

为提高设备的组合工效, 应合理安排搅拌机、空压机、干喷机、喷枪点的间距, 搅拌机和干喷机之间的物料输送可以使用输送带或装载机, 距离较远时, 应在干喷机进料位置设置储料筒或使用全自动连续干喷机。

(6) 植被砼喷植

喷植植被砼厚度平均 $12 \text{cm}$ , 分为两层、基层和面层, 基层 $9 \text{cm}$ , 面层厚度 $3 \text{cm}$ , 面层含有草种, 喷植时喷管头与坡面垂直, 且与坡面距离不超过 $2 \text{m}$ 。喷植前, 先用高压水冲洗、湿润坡面。缓坡喷植可以在基层完成一定面积后, 再集中喷面层之前也要用高压水湿润基层。

在植被混凝土表层覆盖无纺布, 营造混合植被物种快速发芽的环境, 如有移植灌木的, 移植灌木部位无需覆盖, 无纺布应同坡面接触紧密, 防止风吹、风卷团林。

(8) 养护管理

养护管理主要包括喷灌浇水、病虫害防治和局部修复等措施; 水份补充以喷灌方式进行, 幼苗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、养护等原因造成的局部斑秃现象, 及时修复。养护管理分为苗期养护与生长期养护两个阶段。苗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。

六、 边坡监测

1、边坡安全监测工作应委托有资质的专业监测单位承担, 施工单位应采取有效的安全监测措施。

2、监测项目包括: 深部位移(测斜)监测、桩身钢筋应力监测、锚杆应力监测、地表裂缝监测、降雨(水)与时间关系、地下水、渗水与降雨关系、地壳隧道位移监测、人工巡视监测。各监测项目在边坡施工前应测得稳定的初始值, 且不应少于

广东省建设工程勘察设计专用章  
单位名称: 广东省工程勘察设计院  
业务范围: 工程  
资质证书编号: A144002073(甲级)  
有效期至: 2023年05月16日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 曾令波  
注册号: 16-AY008  
有效期至: 2024年6月

广东省工程勘察设计院  
证书编号: 442017130145  
Dong Qing Highway Road Engineering Investigation Design Institute

项目名称: 原深喉石场西侧斜坡地质灾害治理工程  
委托单位: 深圳市南山区建筑工程署  
图底名称: 设计说明(四)

注册工程师签章	专业	岩土	审定	审核	校对	检查	设计	制图	审核	批准
注册号	AY104400636		曾令波	曾令波	曾令波	曾令波	曾令波	曾令波	曾令波	曾令波
日期	2023.5		项目负责人							

广东省住房和城乡建设厅  
GUANGDONG PROVINCE  
Housing and Construction  
Department

两次。

3、监测周期:施工期间,1~3天监测一次;竣工后第一年每个月监测一次,第二年每2个月监测一次。自支护工程竣工后的监测时间不宜少于2年。各监测点监测数据出现异常或遇大天气时,应增加监测频率。

4、监测允许值及预警值:a、水平位移及沉降预警值为30mm,连续3d大于3mm/d; b、坡顶建筑物变形大于现行国家标准《建筑地基基础设计规范》规定允许值的80%,或建筑物的整体倾斜变化速度已连续3d每天大于0.00008; c、其他有新裂缝出现、支护结构构件出现应力松弛、土体出现可能导致剪切破坏的现象等,以及根据当地工程经验判断已出现其他必须报警的情况。

5、非预应力锚杆的应力监测根数不宜少于锚杆总数3%,预应力锚杆的应力监测根数不宜少于总数的5%,且均不应少于3根。在支护结构施工期及竣工后的二年内均要求进行监测。

6、地铁监测方案应先报由地铁相关部门审核。监测内容包括原有裂缝编录及裂缝发展监测,包括裂缝的位置、走向、长度、宽度、深度监测,以及裂缝主要特征随盾构和列车运行变化的发展状况,新出现裂缝检测应注明裂缝的出现时间。隧道中重要构件上的新老裂缝应是监测重点。监测单位宜采用实时自动监测。

7、监测单位根据现场情况,按照监测平面布置图的要求布置相应的自动监测点,并与当地监测系统相连接,竣工验收完成后交由当地负责单位进行永久监测。

8、施工中应遵循“动态设计,信息化施工”的原则,及时将监测数据提交设计人员,监测报告必须要有评价意见,应会同设计人员共同分析监测数据,必要时调整设计方案,提出加固措施。

9、本边坡工程监测内容及监测要求,应由监测方在施工前提出方案,经业主、设计及监理单位确认后实施。监测结果须及时向业主和设计单位通报。监测方案中应考虑但不限于如下内容:

- (1) 根据监测要求,形成监测基准网,监测点建设、监测设备仪器安装和保护、数据采集与传输应符合相关规定要求;
- (2) 考虑自动化监测设备运行期间的供电、防雷、通讯及信号系统设计;
- (3) 综合考虑自动化监测设备运行期间的维护管理;

10、人工巡查,包括对植物状态、支护结构状态及岩土体状态的巡视。观测期至工程竣工后第二年。

观测频率在施工期间要求不少于每3天一次,竣工半年内要求每半个月一次,剩下半年期间一个月一次。在使用期间,根据边坡人工向巡视的情况,在进行具体的监测要求。在边坡以后的使用过程中,必须根据边坡监测的情况确定是否具有再加固的要求。

七、危险性较大的分部分项工程

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》,本项目危险性较大的分部分项工程有(包括但不限于):

- (1) 高边坡支护工程;
- (2) 土石方开挖工程;
- (3) 脚手架工程

施工单位应编制安全专项方案,并组织专家评审。

八、质量验收

除施工用水泥、钢筋、砂、碎石、混凝土等原材料常规送检外,施工质量检验尚应按以下要求进行:

1、锚杆验收按照《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)执行,单根锚杆验收试验的试验荷载值应取设计承载力的1.1 $\times$ 0倍( $\gamma_0$ 为边坡工程重要性系数,本工程取1.1和1.0),验收试验锚杆的数量取每种类型锚杆总数的5%,且不少于5根

根。

- 2、采用回弹检测,格构梁每50m抽检一组,每组不少于6个检测点。
- 3、其它相关规范规定的质量检验项目。

九、应急预案、抢险与加固

1、当边坡变形过大,变形速率过快,周边环境出现开裂或有边坡坍塌迹象等险情时立即停止施工,查明原因,选用适当的应急措施,包括但不限于:坡顶主动区卸载、坡脚被动区临时压重、及时撤离人员等。

2、本工程的施工工作是建立在该边坡暂时稳定的基础上进行。在施工期间应注意监测,现场备足抢险设备和材料,如挖掘机、砂袋、型钢、水泥等,具体数量与施工单位协商确定。一旦边坡出现险情,先抢险后加固,并报设计及有关各方采取相关措施。

3、由施工单位制定应急预案,需要时及时启动应急预案。

十、其他事项

1、本工程排水系统应每年进行保养维修检查,检查维修内容包括:

- a、清理截水沟、排水沟及坡面杂物,维持排水系统畅通;
- b、修复破裂或已损坏的排水沟及格构梁;
- c、清除坡面危害支护结构安全的植物。

例行维修检查至少每年进行一次。此外,雨季前、红色以上暴雨信号后应安排专业人员对边坡进行人工巡查,检查排水通畅,并清理淤积物,并记录存档。

2、工程施工过程中应采用信息化施工,施工单位在基坑开挖过程中应及时的和勘察单位、设计单位沟通,根据施工时反馈的信息,设计单位将对本设计作局部修改或补充,以便出现问题后能及时采取处理。

3、各施工单位在组织施工前应根据本支护设计方案结合现场具体情况,制定保证安全的、切实可行的土石方开挖方案及施工组织措施。各施工单位应相互协调配合,确保支护结构施工质量及基坑开挖过程中的安全。

4、边坡岩石开挖爆破作业应充分考虑对基坑边坡支护结构的影响,建议做专项爆破设计方案。

5、边坡开挖和支护结构施工过程中,应对周边建筑物和重要设施进行监测,如发现问题,及时解决。

6、本项目挡墙参照《深圳市建设工程施工围挡图集》采用装配式钢结构围挡类型B 基础采用72页基础做法。

7、其他未尽事宜,应严格按照现行国家规范、规程和省、市地方标准执行。

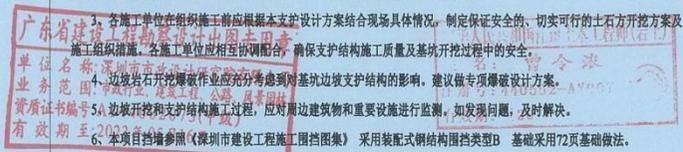
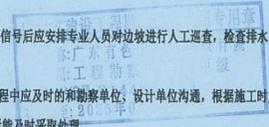
十一、专家意见及回复

1、补充完善边坡与基坑相互关系资料;

回复:已补充。

2、建议在边坡安全评估基础上优化边坡支护设计方案,注重生态景观提升。

回复:已优化。



注册工程师签章		广东省工程勘察设计院 证书编号: 442017130145 Guangdong Geotechnical Investigation Design Institute		项目名称	展深歌石场西侧斜坡地质灾害治理工程		
专业	岩土	审定	乔裕乾	审核	王佳琪	委托单位	深圳市南山区建筑工程署
注册号	AT104400636	审核	魏欣欣	设计	王佳琪	图框名称	设计说明(五)
签名	曾令波	项目负责	曾令波	制图	王佳琪	设计阶段	施工图设计
日期	2023.5					图号	05/53
						版本号	第一版

3、路基支挡结构结合路基处理措施综合考虑，优化支护设计方案；

回复：已优化。

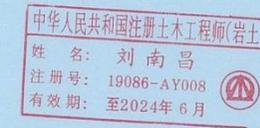
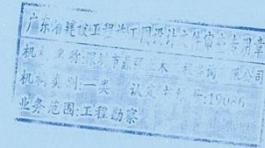
4、优化第三方监测内容

回复：已优化。

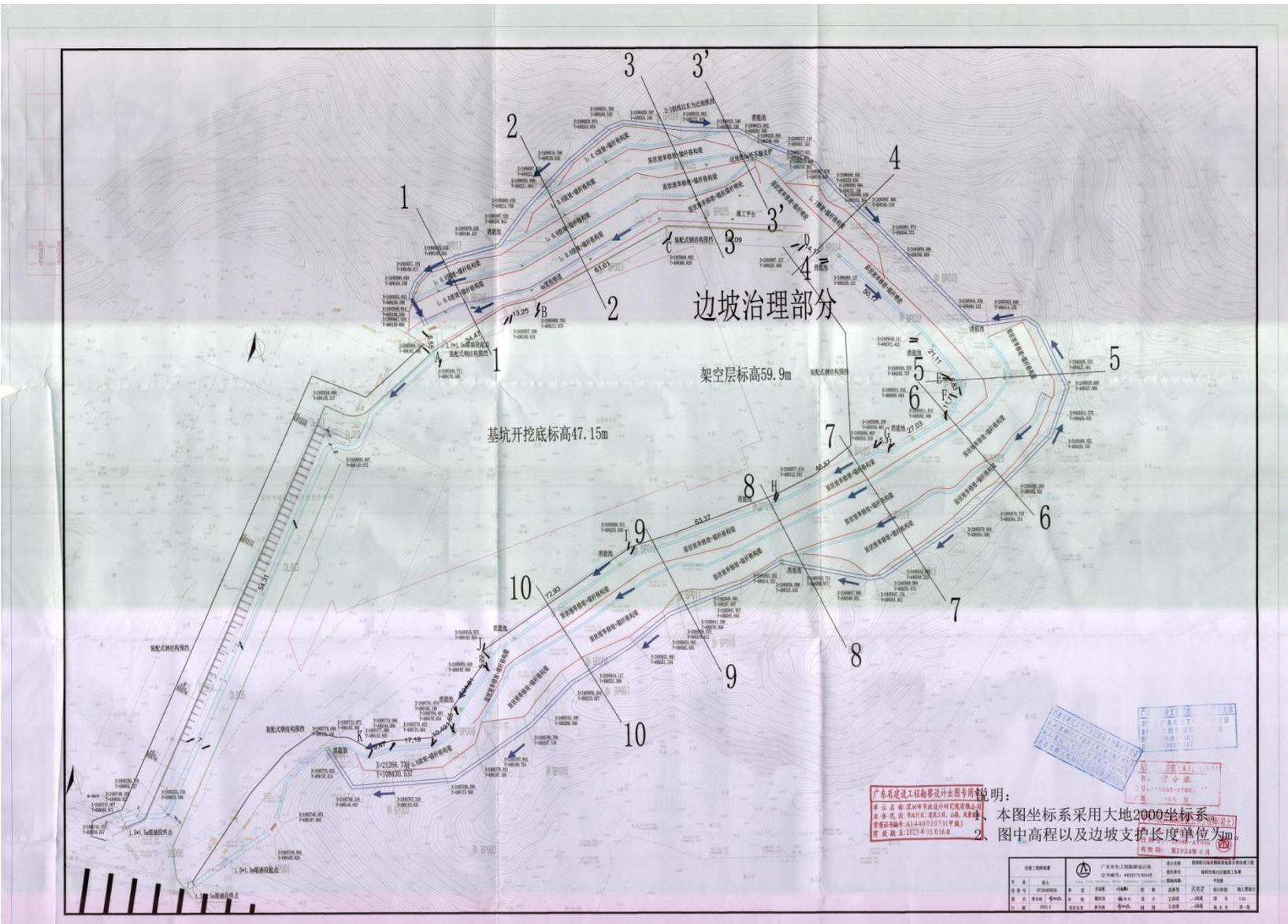
十一、主要工程量

序号	项目	单位	数量	备注
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	5590.36	
2	石方开挖	m <sup>3</sup>	24769.9	
3	框架梁	m <sup>3</sup>	1949	
4	顶梁	m <sup>3</sup>	233.5	
5	底梁	m <sup>3</sup>	363	
6	喷射混凝土	m <sup>3</sup>	200.55	
7	D32钢筋锚杆	m	23132	
7	D25精轧螺纹钢锚杆	m	4255	
8	坡顶截水沟	m	750	
9	排水沟	m	1974	
10	跌水沟	m	261	
11	坡面绿化	m <sup>2</sup>	17136	
12	平台板	m <sup>3</sup>	164.15	
13	混凝土箱涵	m	255.53	
14	水泥混凝土路面	m <sup>2</sup>	1113.2	
15	隔离护栏	m	167.32	
16	A型沉砂池	个	1	
17	B型沉砂池	个	1	
18	坡顶消能池2.0*2.0m	个	4	
19	坡底消能池2.0*1.5m	个	7	
21	坡面清表	m <sup>2</sup>	9280.64	
22	破除既有挡墙	m <sup>3</sup>	3710.5	
23	迁移树木(胸径10cm以上)	株	137	
24	拆除既有锚杆	m	1400	φ25砂浆锚杆
25	清除既有喷射护面	m <sup>2</sup>	8209.12	150mm厚C20喷射混凝土、φ8@200×200钢筋网

注：(1) 以上工程量只做参考；(2) 所有材料需考虑二次搬运费用。



注册工程师签署		 广东省有色工程勘察设计院 证书编号: 442017130145 <small>Guangdong Geotechnical Investigation and Design Institute</small>		项目名称	原深歌石砾西崩斜坡地质灾害治理工程
专业	岩土	审定	乔高乾	校核	武榕昊
注册号	AY104400636	审核	魏欣欣	设计	王佳琪
签名	曾令波	项目负责	曾令波	制图	王佳琪
日期	2023.5	日期	2023.5	日期	2023.5
				委托单位	深圳市南山区建筑工务署
				图纸名称	设计说明(六)
				设计阶段	施工图设计
				图号	06/53
				版本号	第一版



边坡治理部分

架空层标高59.9m

基坑开挖底标高47.15m

广东省建设工程勘察设计专用章说明：  
 本图坐标系采用大地2000坐标系，图中高程以及边坡支护长度单位为m。  
 有效期：至2024年6月

设计单位	广东省建设工程勘察设计专用章	项目负责人	广东省建设工程勘察设计专用章
项目负责人	广东省建设工程勘察设计专用章	审核人	广东省建设工程勘察设计专用章
审核人	广东省建设工程勘察设计专用章	校对人	广东省建设工程勘察设计专用章
校对人	广东省建设工程勘察设计专用章	制图人	广东省建设工程勘察设计专用章
制图人	广东省建设工程勘察设计专用章	日期	2023.05.16

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 深圳市市政设计研究院有限公司  
业务范围: 市政行业、建筑工程、公路、风景园林  
资质证书编号: A14402073(甲级)  
有效期至: 2023年05月16日

砾质粘性土

强风化花岗岩

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: 曾令浓  
注册号: 449552-AY007  
有效期至: 2025年6月

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 广东省有色工程勘察设计院  
业务范围: 工程勘察综合类甲级  
资质证书编号: B144035529  
有效期至: 2025年04月09日

强风化花岗岩

深云车辆段右线SJK1-639、393、D1型衬砌

机构名称: 深圳地铁集团有限公司  
机构类别: 一类  
业务范围: 工程勘察  
有效期至: 2024年12月

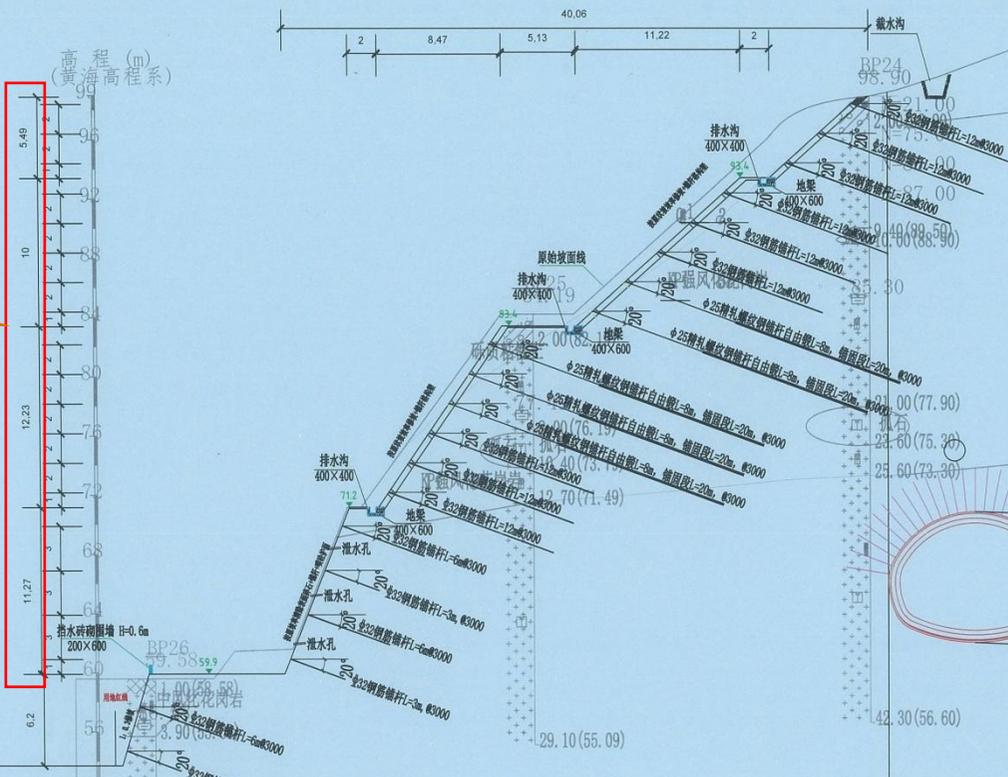
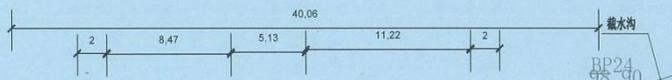
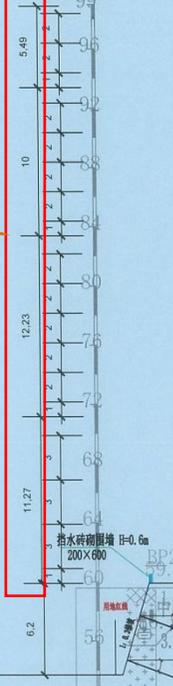
微风化花岗岩

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: 刘南昌  
注册号: 19086-AY008  
有效期至: 2024年6月

边坡高度  
38.99米

高程 (m)  
(黄海高程系)



- 说明:
1. 本图高程系统为黄海高程, 尺寸标高以米计, 其余除标明以外均以毫米计。
  2. 结构采用文字形, 截面尺寸按照实际高度+0.440.4m, 采用钢筋混凝土现浇, 水平间距为3.0米, 岩体边坡采用喷锚支护, 当结构层之层位位置根据现场条件确定。
  3. 该段坡率保持现状不变, 不因放坡的坡面之间根据地势进行放坡, 平顺衔接。
  4. 平台排水沟沿排水方向坡度为0.3%, 可根据平台长度进行适当调整, 以确保排水通畅。
  5. 坡顶线的定位可根据现场地形进行适当调整, 以确保支护率不低于当前支护率。
  6. 排水渠施工遇岩层地质需要进行支护时, 应注意对边坡支护已经周边市政道路的保护, 避免碰撞。
  7. 边坡土石方开挖与锚杆施工时应边坡岩土层情况进行施工记录, 如发现地质条件与设计不符时, 应及时通知地质、设计、业主等单位, 共同研究并提出处理办法或调整支护设计。
  8. 根据现场开挖地质条件, 微风化岩体边坡开挖过程中若遇到节理构造较为发育的破碎岩体, 增加随机锚杆, 锚杆长0.6m, 如遇节理裂隙特别发育或地质条件异常时, 应上报整理, 勘察, 设计确认。

注册工程签章		广东省有色工程勘察设计院 证书编号: 442017130145 Guangdong Geotechnical Engineering Investigation Design Institute	项目名称	深圳地铁石场西岗侧地质灾害治理工程	
专业	岩土		委托单位	深圳市南山区建筑工程务署	
注册号	AY104400636	审核	王佳琪	图名	S-3剖面图
姓名	曾令浓	设计	王佳琪	设计阶段	施工图设计
日期	2023.5	项目负责	曾令浓	图号	20/53
		制图	王佳琪	版本号	第一版

# 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 40~60°，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
<b>质量责任主体</b>			
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)

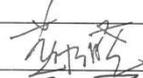
关于分部项目名称包含子分部内容的说明:

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:BI44055379  
有效期至:2024年06月01日

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

竣工图	
施工单位	深圳市广聚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... (signature)

· 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: 深圳地建建设工程有限公司  
 业务范围: 工程勘察综合类甲级  
 资质证书编号: B11E055579  
 首次颁发: 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: 440667-AY001  
 有效期: 至2022年6月

**竣工图**  
 施工单位: 深圳市广安达建筑工程有限公司  
 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: 李静伟 现场监理: 何有斌

## 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<sup>pl</sup>）和侏罗系高基坪群（J<sub>K6</sub>）凝灰岩组成。现将各地层自上而下描述如下：

##### 1、坡积层（Q<sup>pl</sup>）

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<sub>K6</sub>）

(1)强风化凝灰岩：灰褐，灰黑色，原岩结构大部破坏，层状可辨，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。

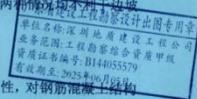
暴雨季节时，对第四系孔隙潜水影响显著，逐渐形成，使浅层岩体处于饱和状态，抗剪强度降低。在自重作用下，易沿土岩界面产生崩滑破坏，地下水对边坡稳定有一定影响。其次对裂隙岩体（尤其是危岩体）的拉张裂隙水后，加大侧向水压力，软化了节理裂隙面，降低了岩体的力学强度，对局部岩体稳定不利。上述两种情况均不利于边坡的稳定性。

##### 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



- 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。

#### （二）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。

#### （三）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。

#### （四）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）钢绞格栅：为双层热镀锌钢丝（ $\Phi 2.2$ 和 $\Phi 2.0$ ），采用网孔尺寸为60mm $\times$ 60mm和30mm $\times$ 30mm的无结编织格栅。
  - （2）钢丝绳网：用 $\Phi 8$ 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 $\Phi 16$ 及 $\Phi 12$ 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 $\Phi 8$ 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、钢绞线锚杆外露套环、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8 $\mu$ m。

#### 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，需对填土层清除，或对地基锚杆进行加长处理。连接件用于实现钢柱和基座间较连接的构件。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）根据与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8 $\mu$ m。

#### 6、缝合绳

缝合绳宜选用不小于 $\Phi 8$ 钢丝绳，钢丝绳应满足GB/T 819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 $\times$ 50mm的钢丝网。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 $\Phi 18$ 钢丝绳，纵向支撑绳宜选用不小于 $\Phi 18$ 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 $\Phi 18$ 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。

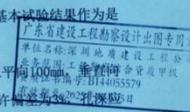
#### （四）钢绞线锚杆（挂柔性防护网）

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 $\Phi 15.2$ 钢绞线，钢绞线强度标准值为1860MPa，孔径允许偏差为水平 $\pm 1.0$ mm，垂直 $\pm 0.5$ mm，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，倾斜度允许偏差超过设计长度0.5m，终孔后应认真清孔。

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，应涂刷防腐漆和防锈漆。



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%，锚杆钢筋线套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、材料要求及质量验收

### 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，严禁使用“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，做到文明环保施工。

### 4、边坡加固后的维护要求

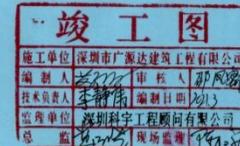
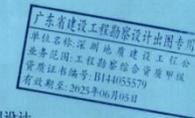
基本巡视检查：建议雨季期间每个月进行一次，非雨季期间每六个月进行一次，由建设单位负责或者建设单位监督使用单位履行检查工作，具体检查内容包括：

- (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) 格柵网：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

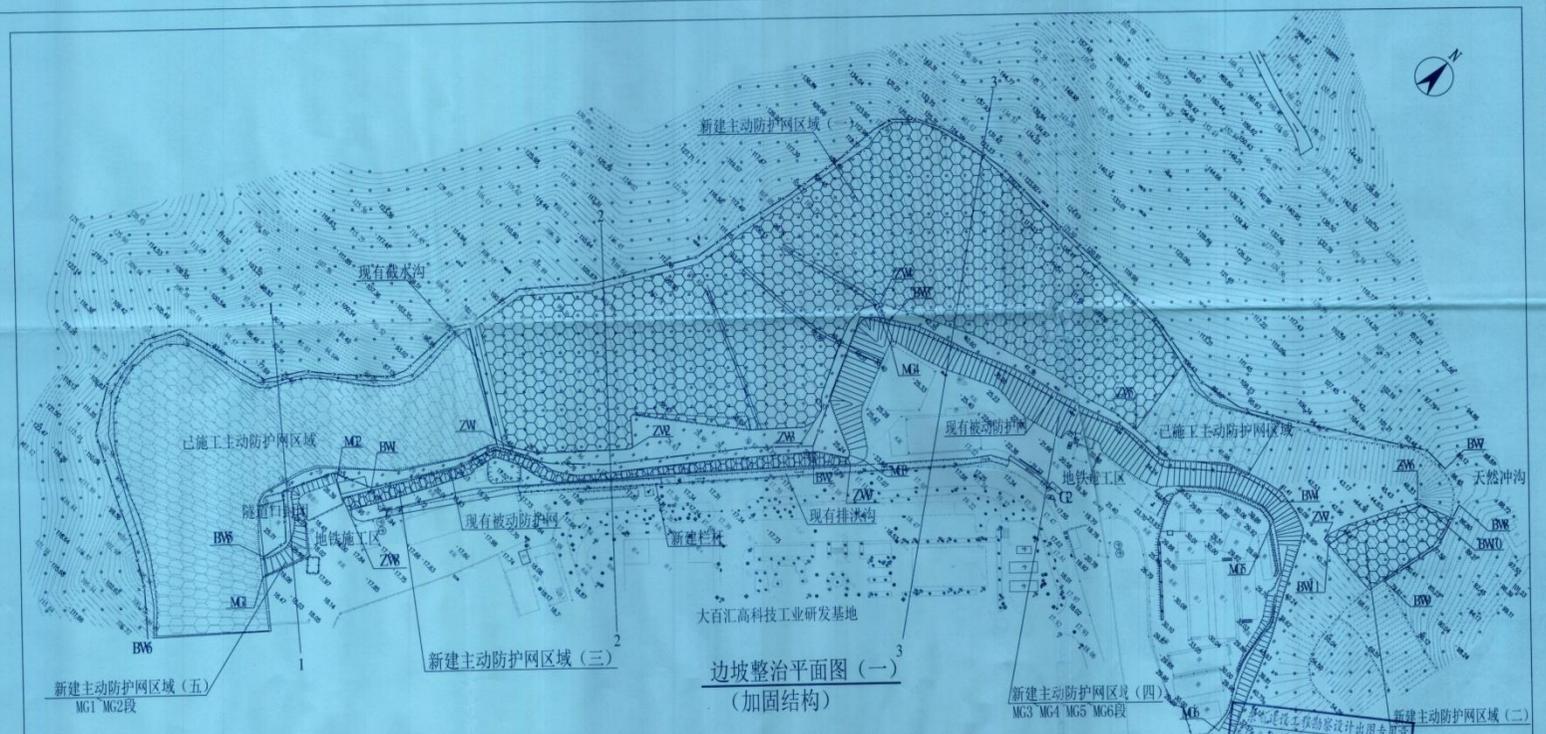
序号	分项工程名称	计量单位	工程量	备注
1	清理坡面	m <sup>2</sup>	35811.31	清除坡面杂草、灌木、松动岩石。
2	迁移乔木	棵	1374.00	
3	坡面陡峭危岩清除	m <sup>3</sup>	4565.18	采用静爆和风镐配合工艺清除。
4	2s15.2钢绞线锚杆(基本试验)	根(m)	5(30)	主动防护网区域。
5	2s15.2钢绞线锚杆	根(m)	6406(38436)	主动防护网区域,锚索长度为6m。
6	2s15.2钢绞线锚杆入岩量	m	41639	
7	2s15.2钢绞线锚杆	根(m)	348(1392)	主动防护网区域,锚索长度为4m。
8	2s15.2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 <sup>2</sup>	35221.46	
12	新建被动防护网	m <sup>2</sup>	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 <sup>3</sup>	33.75	
14	挖运基坑土方	m <sup>3</sup>	276.08	
15	挖运沟槽土方	m <sup>3</sup>	641.45	
16	挖运沟槽土方	m <sup>3</sup>	75.21	
17	拆除砖石结构	m <sup>3</sup>	407.43	
18	余方弃置	m <sup>3</sup>	407.43	
19	排水沟、截水沟	m <sup>3</sup>	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:BI44055579  
 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-AY001  
 有效期:至2022年6月

**竣工图**

施工单位	深圳南广源达建设工程有限公司
编制人	李新南
审核人	郭凤鸣
技术负责人	李新南
编制日期	2021.5
监理单位	深圳科宇工程顾问有限公司
总监	陈瑞



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，立柱锈蚀严重。	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	22354.965, 134620.491
ZW2	22161.788, 134388.090	BW2	22209.708, 134437.555	BW1	22318.794, 13465.569
ZW	22216.849, 134431.627	BW3	22262.589, 134426.091	MG	22029.527, 13439.936
ZW	22266.773, 134418.691	BW	22318.113, 134581.191	MG2	22074.957, 13435.523
ZW	22299.740, 134522.556	BW5	22035.354, 134314.848	MG3	22219.031, 13445.207
ZW	22353.910, 134618.784	BW6	21982.704, 134304.191	MG4	22258.114, 13442.396
ZW	22319.177, 134603.060	BW	22370.310, 134617.620	MG5	22311.094, 134583.982
ZW	22070.192, 134326.016	BW8	22364.152, 134630.876	MG6	22239.311, 134624.152
ZW	22214.567, 134452.646	BW	22323.600, 134630.609		

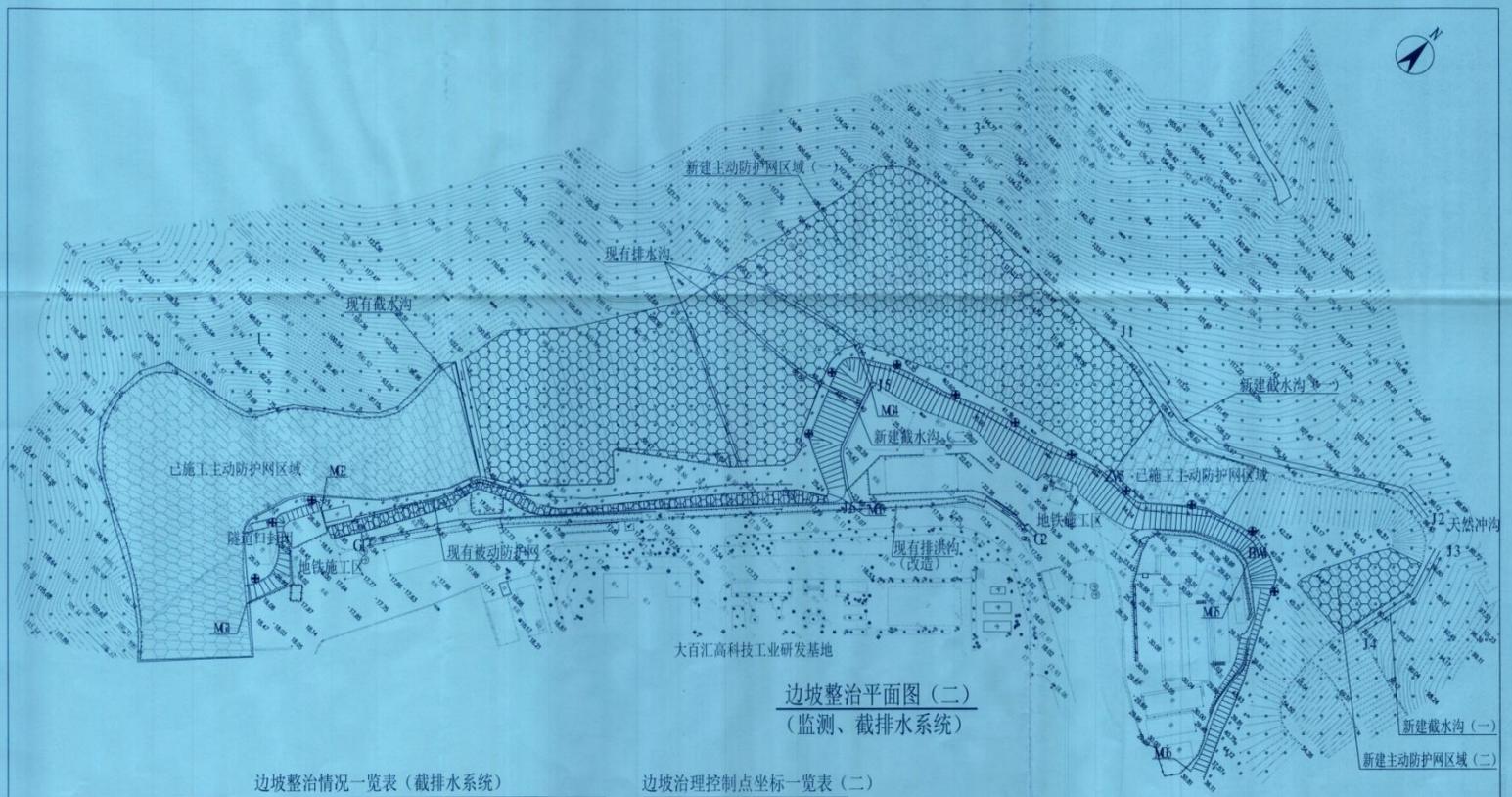
勘察设计单位盖章设计专用章  
 勘察工程地质设计专用章  
 勘察工程地质设计专用章  
 资质证书编号: B144055579  
 有效期至: 2025年06月05日

**竣工图**  
 施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司  
 编制人: 李静伟 审核人: 郭凤路  
 技术负责人: 李静伟 编制日期: 2022.03.03  
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司  
 总 监: 李静伟 现场监理: 郭凤路

姓名: 孟海洋  
 注册号: 4405557-AY001  
 有效期至: 2022年12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	竣工图
图号	DW-BP-01	日期	2022.03

边坡整治平面图 (一)



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板桩排洪沟

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

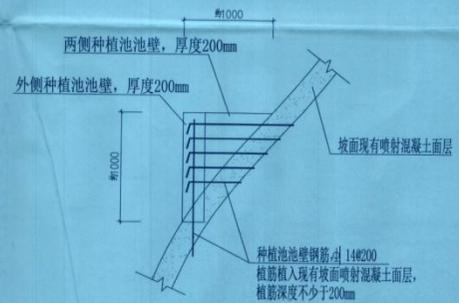
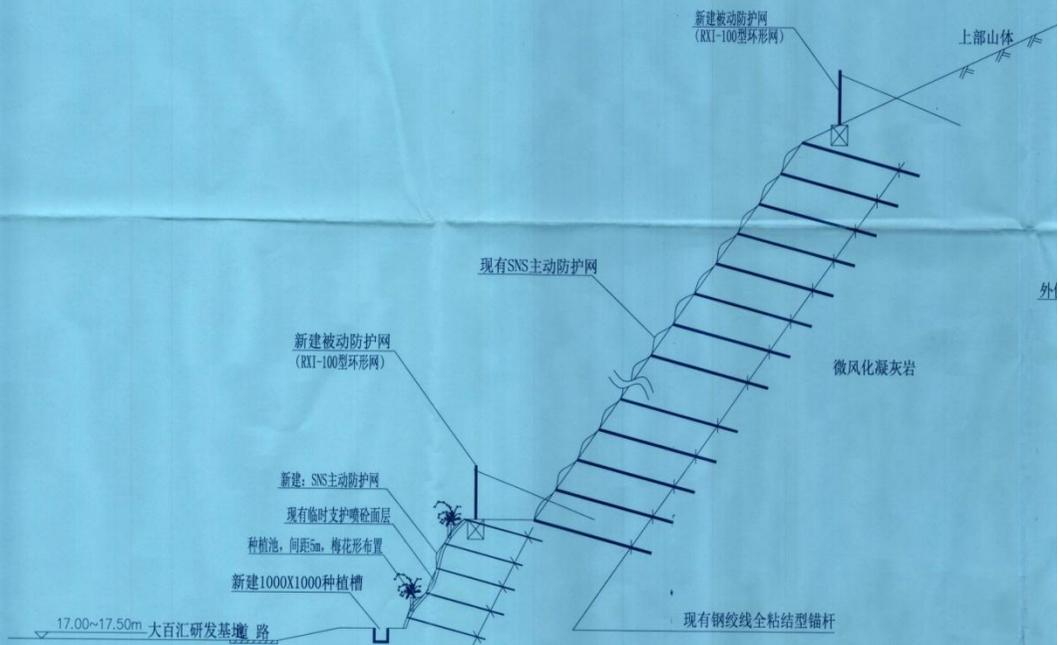
说明:  
1、图中高程采用1956黄海高程, 坐标为深圳市独立坐标系。  
2、因边坡高度大, 为避免上部山体汇集的雨水过于集中冲刷, 仅在东段靠近天然冲沟的部位局部设置坡顶截水沟, 其余区域坡顶未设置截水沟, 天然降雨利用现状山体地形散排。  
3、表示变形监测点(13个), 具体监测要求详见设计说明。

**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: 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-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	
项目负责人: 孟海洋	项目技术负责人: 孟海洋	项目编号: SDJ-2017-132	设计阶段: 竣工图
审核: [Signature]	审定: [Signature]	图号: DW-BP-02	日期: 2023.03



种植池剖面图

1-1剖面图

说明:  
 1、边坡已形成多年, 为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

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  
 章号: 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  
 总工: [Signature] 现场监理: [Signature]

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-03 日期: 2021.03
项目负责: [Signature] 设计: [Signature] 审核: [Signature]	1-1剖面图	

**说明:**

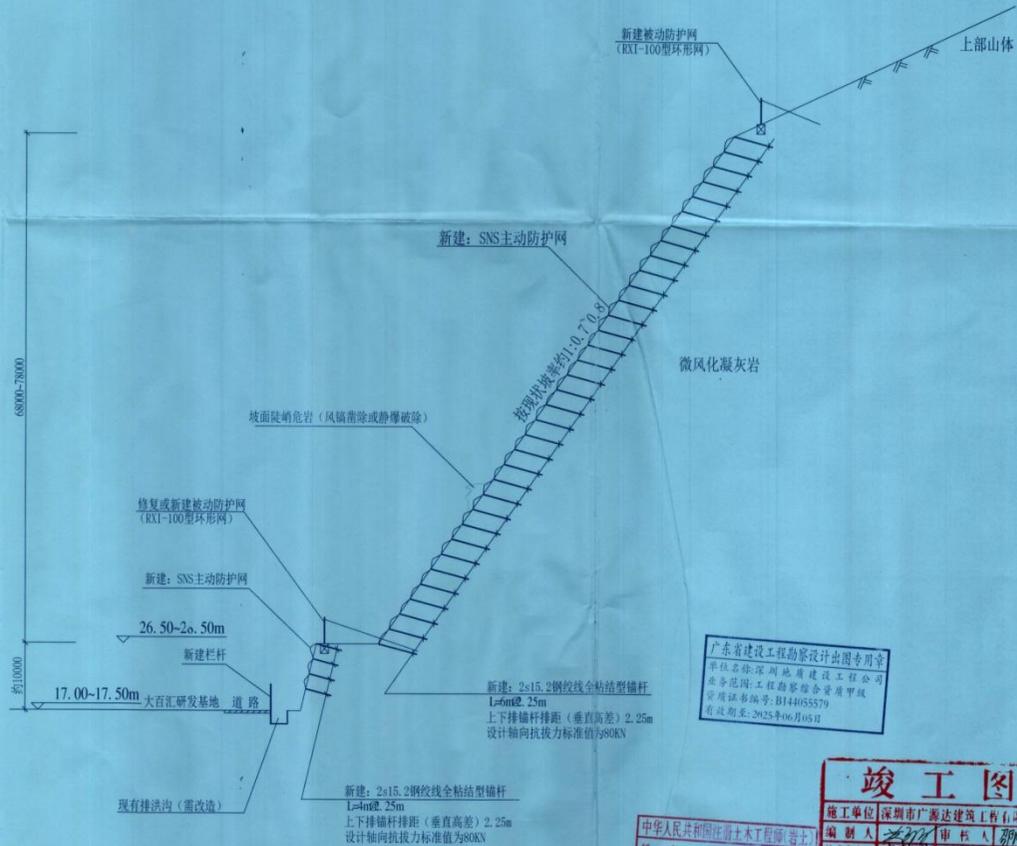
1、边坡已形成多年，为中微风化凝灰岩岩质边坡，边坡上部已采用“锚杆+SNS主动柔性防护网”进行支护，因目前仍在进行地铁施工，边坡下部坡面进行了喷射混凝土面层临时支护。

**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。
- (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: [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: 4406567-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: 深圳市福田区东岗片区边坡治理工程	
项目 编制: 孟海洋	设计: 孟海洋	项目编号: SDJ-2017-132	设计阶段: 施工图
审核: [Signature]	审定: [Signature]	图号: DW-BP-04	日期: 2021.03

说明:

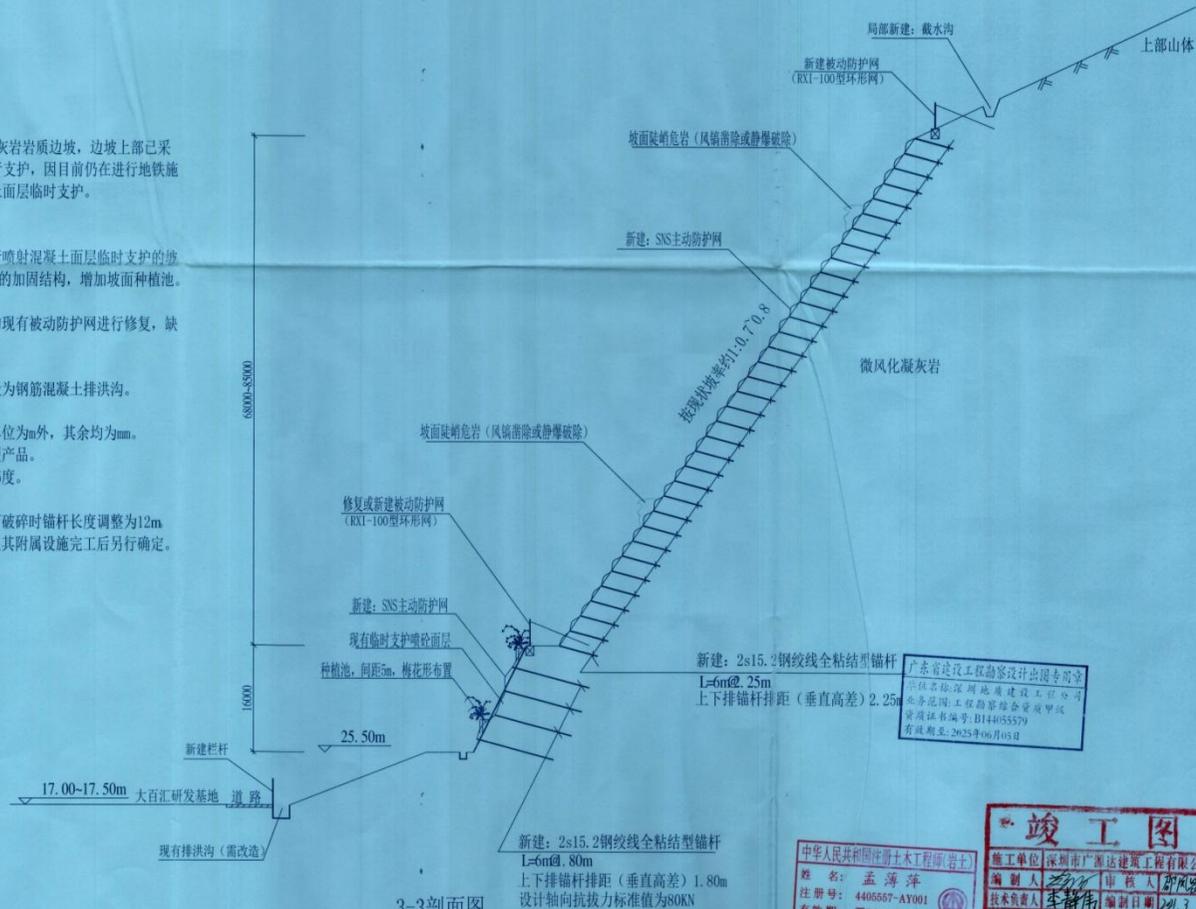
1、边坡已形成多年,为中微风化凝灰岩质边坡,边坡上部已采用“锚杆+SNS主动柔性防护网”进行支护,因目前仍在进行地铁施工,边坡下部坡面进行了喷射混凝土面临时支护。

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

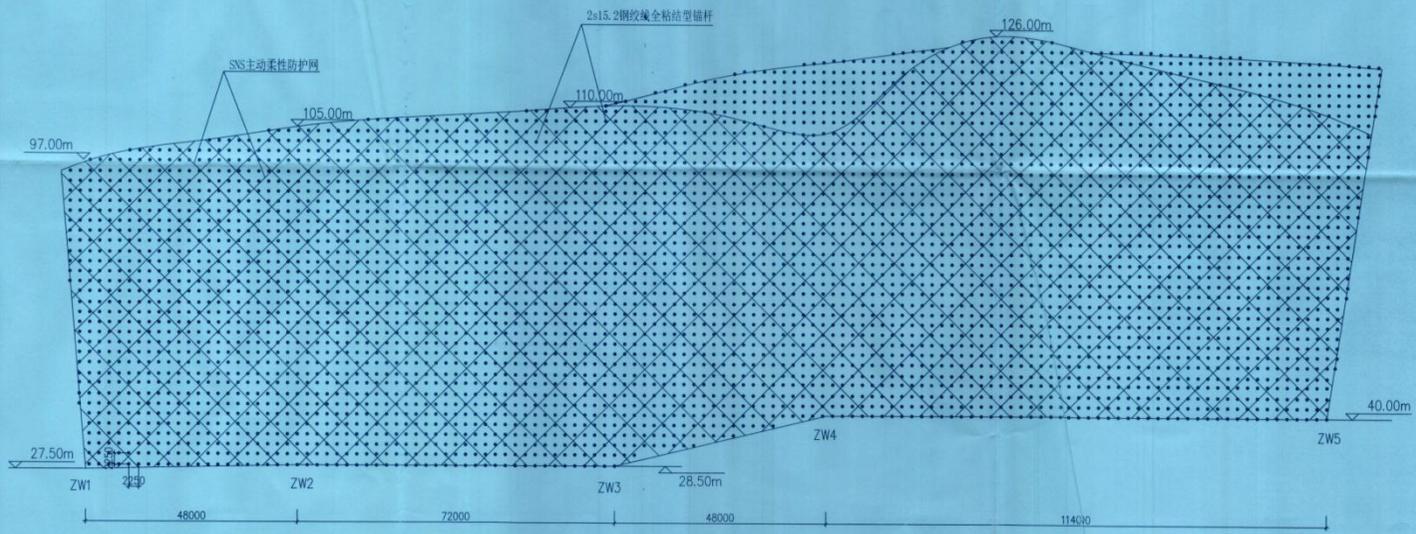
广东省建设工程勘察设计协会  
 注册名称: 深圳地质建设工程公司  
 业务范围: 工程勘察、岩土工程、地质工程  
 资质证书编号: D144055579  
 有效期至: 2025年06月05日

**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: 2021.7  
 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		工程名称: 深圳市福田区东湾片区边坡治理工程	
项目: 孟海洋	设计: 孟海洋	项目编号: SDJ-2017-132	设计阶段: 竣工图
审核: [Signature]	审定: [Signature]	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）

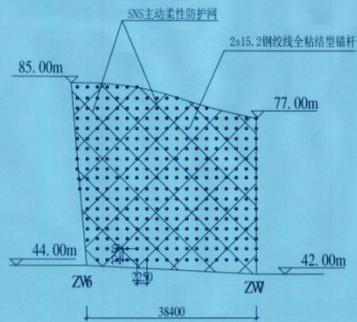
说明：  
1、图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。  
2、钢绞线锚杆排距和间距均为2.25m（排距是指上下排锚杆的垂直高程差）。  
3、本工程局部区域位于地铁保护区范围内，施工方案应报地铁集团等有关部门进行审批。

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:工程勘察综合类甲级  
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: 44005567-AY001  
有效期至: 至2022年6月

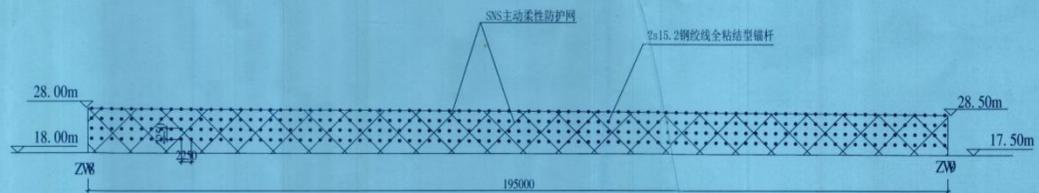
**竣工图**  
施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司  
编制人: [Signature] 审核人: [Signature]  
技术负责人: 李静伟 编制日期: 2023  
监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司  
总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

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: 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: 2021.03



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）。



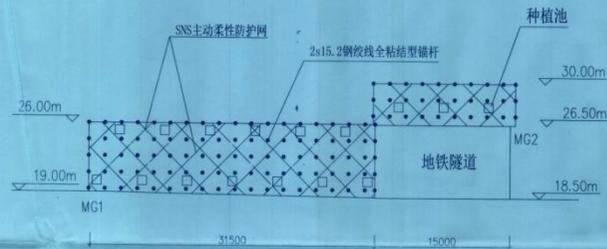
ZW8~ZW9段主动防护网立面图  
新建主动防护网区域（三）

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

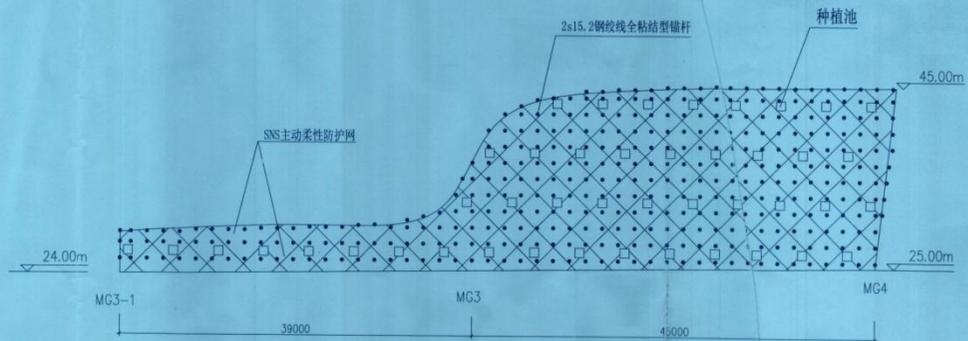
<b>竣工图</b>	
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	李毅伟
技术负责人	李毅伟
审核人	郭凤鸣
编制日期	2021.3
监理单位	深圳科学工程顾问有限公司
总监	郭凤鸣
现场监理	李毅伟

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	孟海洋	项目编号 SDJ-2017-132
设计	孟海洋	设计阶段 竣工图
审核	李毅伟	图号 DW-BP-07
审批	郭凤鸣	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:

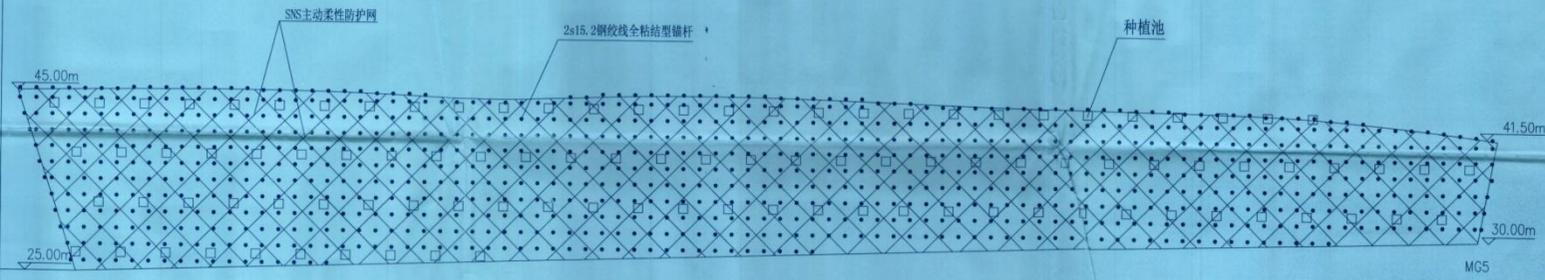
- 1、图中标注单位除注明外，高程单位为m外，其余均为mm。
- 2、锚杆排距和间距均为1.8m（排距是指上下排锚杆的垂直高差）。

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称: 深圳地恒建设工程有限公司  
 业务范围: 工程勘察、岩土工程、地基处理  
 资质证书编号: B144055579  
 有效期至: 2025年06月05日

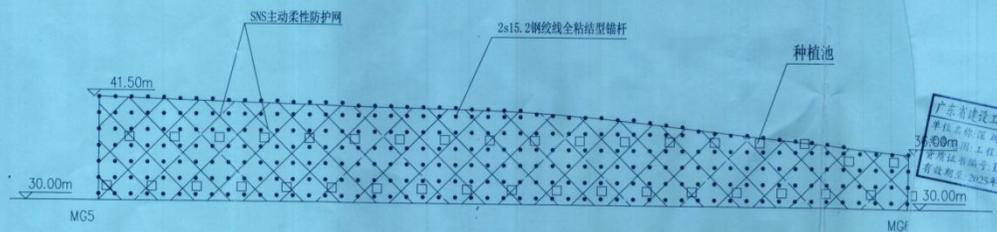
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
 姓名: 孟海洋  
 注册号: 4405557-A7001  
 有效期至: 至2022年6月

**竣工图**  
 施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司  
 编制人: [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]

深圳地恒建设工程有限公司 工程勘察专业甲级 证书号: B144055579		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]	项目编号: SDJ-2017-132
审核: [Signature]	审定: [Signature]	设计阶段: 竣工图
立面图 (三)		图号: 18-08
		日期: 2021.03



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)。

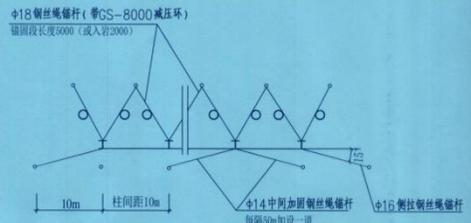
广东省建设工程勘察设计专用章  
 单位: 深圳地质建设工程公司  
 注册证号: D144055379  
 有效期至: 2025年06月05日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
 姓名: 孟海洋  
 注册号: 4405537-A1901  
 有效期至: 至2022年6月

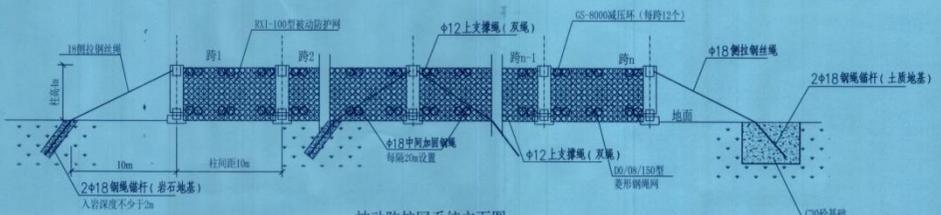
**竣工图**  
 施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司  
 编制人: [Signature] 审核人: 邵凤路  
 技术负责人: 李新南 编制日期: 2022.03  
 监理单位: 深圳科学工程顾问有限公司  
 总监理工程师: [Signature]

深圳地质建设工程公司 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: 竣图-09 日期: 2021.03

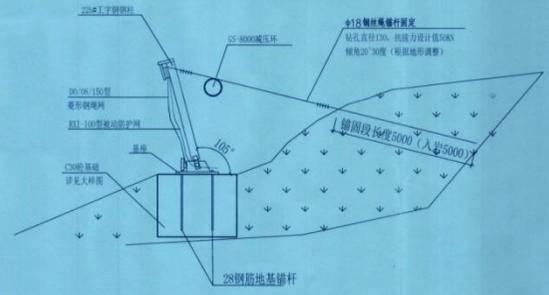




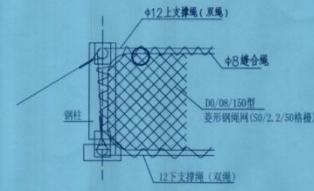
被动防护网系统平面图



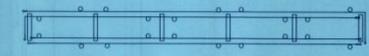
被动防护网系统立面图



被动防护网系统断面图  
RX-075型钢绳网



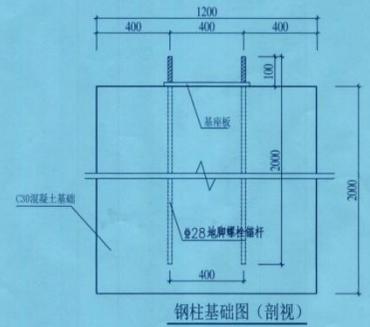
钢绳网缝联合结图



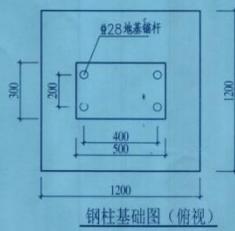
支撑绳与减压环布置图



下支撑绳位置图



钢柱基础图 (剖视)



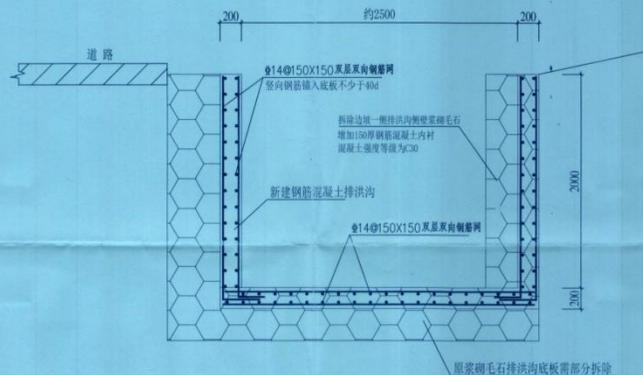
钢柱基础图 (俯视)

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。  
 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。

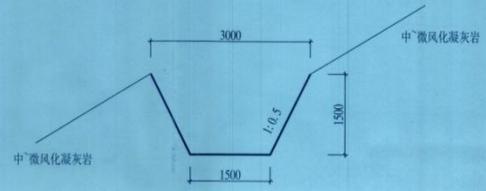
广东省建设工程勘察设计出图专用章  
 单位名称:深圳地质建设工程有限公司  
 业务范围:工程勘察综合类甲级  
 资质证书编号:0144055579  
 有效期至:2025年06月05日

**竣工图**  
 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]

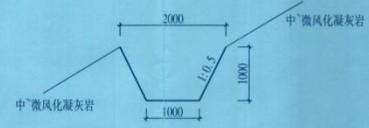
深圳地质建设工程公司 工程名称: 深圳市盐田区东湾片区边坡治理工程		项目编号: SDJ-2017-132
项目负责: 孟萍萍	设计: 孟萍萍	设计阶段: 竣工图
审核: [Signature]	编制: [Signature]	图号: DW-BP-11
大样图 (二)		日期: 2021.03



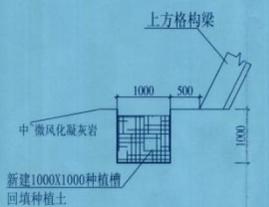
排洪沟改造大样图



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。

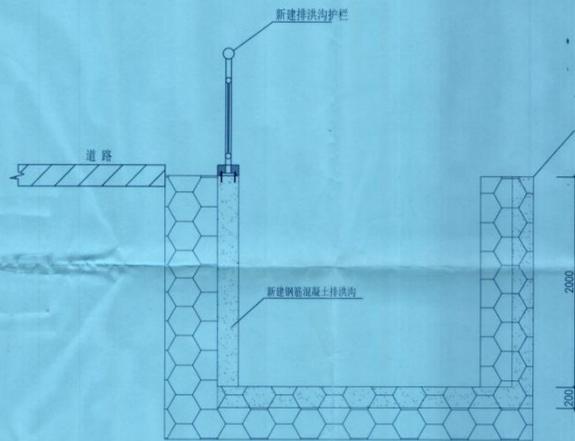
广东省建设工程勘察设计行业协会  
 注册名称: 深圳地质建设工程咨询有限公司  
 业务范围: 工程勘察综合资质甲级  
 资质证书编号: B144055579  
 有效期至: 2025年06月05日

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]

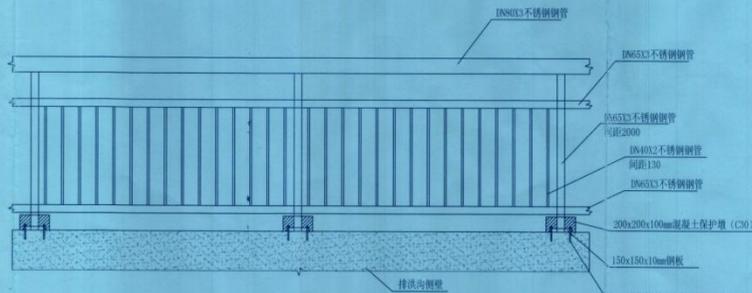
深圳地质建设工程公司 工程名称: 深圳盐田区东湾片区边坡治理工程		项目编号: SJJ-2017-132
项目负责: 孟海洋	设计: 孟海洋	设计阶段: 竣工图
审核: [Signature]	审定: [Signature]	图号: DW-BP-12
	大样图 (三)	日期: 2021.03



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  
 承接名称：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：1144055579  
 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：李新伟 审核人：邵凤路  
 技术负责人：李新伟 编制日期：2021.3  
 监理单位：深圳科宇工程咨询有限公司  
 总监：李新伟 现场监理：李新伟

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 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
项目负责：孟海洋	设计阶段：竣工图	图号：DW-BP-13
审核：李新伟	日期：2021.03	

# 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

## 中标通知书

标段编号：2111-440306-04-01-128507001001

标段名称：新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

建设单位：深圳市宝安区新桥街道办事处

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：1688.885963万元

中标工期：90天

项目经理(总监)：李旭环



本工程于 2022-09-08 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团宝安分公司)进行招标， 2022-09-30 已完成招标流程。

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：2022-10-09

查验码：4345436714565257

查验网址：zjj.sz.gov.cn/jsjy

正本

新桥街道建书202(2)年第513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: 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

工程地点: 深圳市宝安区新桥街道

发 包 人: 深圳市宝安区新桥街道办事处

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): 深圳市宝安区新桥街道办事处

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(2019修正)》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2019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: 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

工程地点: 深圳市宝安区新桥街道洪田火山公园西侧

核准(备案)证编号:

工程规模及特征:

资金来源: 政府投资 100%

### 二、工程承包范围

施工总承包,包括但不限于: 1. 垂直支护段设置旋挖灌注桩+预应力锚索; 2. 边坡坡顶设置截水沟、跌水沟、不锈钢护栏等; 3. 边坡坡面设置锚杆、格构梁,并在格构梁间填充生态袋进行绿化等; 4. 坡脚进行绿化等; 详见项目施工图及工程量清单内容。

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

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

<input type="checkbox"/> 交通安全设施工程	米	<input type="checkbox"/> 燃气工程	米
<input type="checkbox"/> 其它:			

**2. 房屋建筑及配套专业工程:** (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 地基与基础工程 (□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**

严格按照海绵城市施工图施工, 确保海绵设施实现应有功能。

**三、合同工期**

计划开工日期: 2022年10月22日 (以监理工程师开工令为准);

计划竣工日期: 2023年01月19日;

合同工期总日历天数 90 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：合格标准

#### 五、签约合同价

人民币（含税）（大写）壹仟陆佰捌拾捌万捌仟捌佰伍拾玖元陆角叁分  
（¥ 16888859.63 元）；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写）肆拾叁万捌仟玖佰叁拾贰元陆角玖分（¥ 438932.69 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）肆拾伍万元整（¥ 450000 元）；

(4)暂列金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_ 元）；

(5)弃土场受纳处置费：

人民币（大写）贰拾伍万肆仟零叁拾叁元捌角伍分（¥ 254033.85 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；

(1)已标价工程量清单；

(2)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：2022年10月14日；

订立地点：深圳市宝安区新桥街道办事处

发包人和承包人约定本合同自双方签字盖章后成立。

本合同一式十二份，发包人执七份，承包人执五份，均具有同等法律效力。。

## 十、其他

本合同中发、承包人填写的名称、地址、电话为双方日后相关文件及司法文书的有效送达地址。以特快专递（付清邮资）发出的通知，在寄出（以邮戳为凭）后的第3日为有效送达。如以快递方式寄出，如一方拒绝签收，视为送达。如合同履行中，一方的名称、地址、电话等发生变更的，应及时告知对方，并将变更后的信息书面通知对方，便于相关文件及司法文书顺利送达。”



发包人：(公章)  
深圳市宝安区新桥街道办事处

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：

经办人：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

户名：

合同备案情况：

备案机构(公章)：



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)  
组织机构代码：91440300192283593G

地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区宝  
城创业路北侧建设工业园J栋一层至七层  
A05

邮政编码：518000

法定代表人：

委托代理人：

经办人：

电话：0755-22388138

传真：0755-22388138

电子信箱：

开户银行：

账号：

户名：

经办人：

年 月 日

市政基础设施工程

## 建设工程竣工验收报告

工程名称： 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

建设单位（公章）： 深圳市宝安区新桥街道办事处

竣工验收日期： 2020年6月18日

发出日期： 2020年6月18日

## 市政基础设施工程

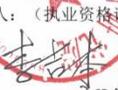
### 填写说明

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

市政基础设施工程

工程名称	新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程	工程地点	宝安区新桥街道洪田火山公园
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	边坡长约176m	工程造价（万元）	1688.885963
结构类型	/	开工日期	2023年2月20日
施工许可证号	/	竣工日期	2024年6月18日
监督单位	/	监督登记号	/
建设单位	深圳市宝安区新桥街道办事处	总施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
勘察单位	西北综合勘察设计研究院	施工单位（土建）	/
设计单位	西北综合勘察设计研究院	施工单位（设备安装）	/
监理单位	江西大京九工程管理有限公司	工程检测单位	深圳市精恒工程检验有限公司
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	年 月 日	市政竣·通-10	符合验收要求
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的 其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证			-----
施工图设计文件 审查意见			-----
工程竣工报告		市政竣·通-11	同意办理竣工验收手续
工程质量评估报告		市政竣·通-5	符合要求
勘查质量检查报告		市政竣·通-6	符合要求
设计质量检查报告		市政竣·通-7	符合要求
工程质量保修书		市政竣·通-8	-----

市政基础设施工程

工程完成 情况	合同内所有施工内容全部完成并验收通过。		
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	/	
工程 未达 到使 用功 能的 部 位 (范 围)	无		
参 加 验 收 单 位 意 见	建设单位	监理单位	施工单位
	 项目负责人: 许永佳 2024年6月8日	 (公章) 总监工程师: (执业资格印章)  张鹏 2024.06.19 2024年6月8日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章)  李旭环 2025.06.01 2024年6月8日
	分包单位	设计单位	
	(公章) 项目负责人: (执业资格印章) 年 月 日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章)  2024年6月8日	 (公章) 项目负责人: (执业资格印章)  2024年6月8日

# 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程 施工图设计

(版本：B版)

建设工程勘察设计图纸资料专用章  
单位名称：西北综合勘察设计研究院  
资质等级：工程勘察综合类甲级  
资质证书编号：B161003738



西北综合勘察设计研究院

NORTHWEST RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING INVESTIGATIONS AND DESIGN

二〇二二年八月

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名：李吉本  
注册号：6100373-AY012  
有效期：至2024年12月



4、燕山期花岗岩 (K<sub>1</sub>)

中粒花岗结构、块状构造。主要矿物成分为长石和石英，次为黑云母等暗色矿物。本次勘察揭露按风化程度可分为全、强、中和微风化岩带，现分述如下：

④1 全风化花岗岩：棕黄、棕红色为主，局部夹白~淡黄色花斑，坚硬土状，不均匀。本层岩芯采取率为80%~90%。该岩体呈土状，属极软岩，基本质量级别为V级。本层大部分钻孔见及，揭露层厚0.5~5.00m，平均厚度2.98m，层顶埋深2.00~18.50m，层顶高程15.08~50.53m。

④2 强风化花岗岩：棕黄、棕红色夹灰白色，以砂土状或半岩半土状为主，泡水易软化，不均匀，下部夹有碎块或呈碎块状，本层岩芯采取率为70%~85%。该层大部分与上覆全风化花岗岩呈渐变关系。该岩体呈砂土状、半岩半土或碎块状，属极软岩~软岩，岩体基本质量级别为V级。本层全部钻孔均见，揭露层厚6.20~26.30m，平均厚度13.21m，层顶埋深1.80~19.70m，层顶高程10.38~47.64m。

④3 中风化花岗岩：灰白、浅红褐夹棕红色，岩石裂隙较发育，岩芯为短柱状夹块状，岩块锤击声清脆，不均匀，岩芯采取率65%~80%，RQD=5~20。该岩体较破碎，属较软岩，基本质量级别为IV级。本层大部分钻孔有揭露，揭露层厚0.50~3.70m，平均厚度1.71m，层顶埋深21.30~29.70m，层顶高程6.59~35.05m。

④4 微风化花岗岩：青灰色，主要由石英、长石、黑云母等矿物组成，节理裂隙稍发育，属硬性结构面，岩芯断口新鲜，岩石坚硬，岩芯呈短柱状、长柱状，取芯率不少于85%，RQD=60~85，属较硬岩~坚硬岩，基本质量级别为II~III级。本层大部分钻孔有揭露，未揭露，层顶埋深8.40~32.90m，层顶高程-10.19~34.93m。

4.3、水文地质条件

1、地表水

边坡段仅局部有人工水塘，无其它地表水系分布，山体汇水面积约31790m<sup>2</sup>。大气降水形成的地表水总体排出场地外，部分垂直渗入地表以下。

2、含水层及地下水类型及埋深

1) 本区域地下水较贫乏，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残积层中，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，甚至干硬状，地下水较贫乏。而基岩裂隙水主要赋存于强风化岩体的节理裂隙内，属弱透水性，基岩裂隙水补

给主要来源于大气降水渗入补给、后缘场地地下水侧向补给及上部土层孔隙水补给，排泄于坡脚。应加强坡体内泄水措施。

2) 场地地下水主要接受大气降水垂直渗入补给，勘察期间测得场地钻孔实测地下水埋深为2.10~16.40m，平均水位埋深9.08m，标高19.81~42.35m。根据地区经验，地下水位年变幅为1.0~3.0m，地下水位受地貌形态、位置控制明显，受雨季大气降水、地表水系下渗和侧向径流补给影响较大。

据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001, 2009年版)中有关规定综合判定：环境类型按II类考虑。该场地内地下水对混凝土结构具有弱透水性(B)中具有微腐蚀性，在强透水层(A)中具有微腐蚀性；对钢筋混凝土结构中的钢筋在干湿交替条件下具有微腐蚀性，在长期浸水的条件下具有微腐蚀性。

4.4、土层参数

根据本次勘察结果，按照《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)有关规定，参照地区经验，该边坡岩土体天然地基及支护设计参数建议采用下表。

天然地基设计参数建议值

地层名称及代号	承载力特征值 $f_{ak}$ (kPa)	天然重度 $\gamma$ KN/m <sup>3</sup>	饱和重度 $\gamma_{sat}$ KN/m <sup>3</sup>	抗剪强度				岩土体与锚固体极限粘结强度标准值 $f_{tk}$ (kPa)
				天然状态		饱和状态		
				$C$ (kPa)	$\phi$ (°)	$C$ (kPa)	$\phi$ (°)	
①人工填土	90	18.0	18.7	14.0	12.0	11.2	9.6	25
②粉质黏土	180	18.6	19.2	26.0	20.0	20.0	17.0	50
② <sub>2</sub> 中粗砂	220	19.2	20.0	-	30	-	27	55
② <sub>3</sub> 淤泥质土	65	16.8	17.7	8	4	6	3	15
③砾质黏性土	200	18.5	19.2	25	22	22	19	60
④全风化花岗岩	350	19.0	19.5	28.0	23.0	22.4	18.4	100
④ <sub>2</sub> 强风化花岗岩	500	20.5	21.0	30.0	30.0	28.0	24.0	180

注册岩土工程师 李吉本  
注册编号: 010303-1012  
有效期至: 至2024年12月

## 五、边坡支护设计原则

- 1、本边坡支护结构为永久性结构，经正常维护检修合理的使用年限不低于相邻建筑的使用年限；
- 2、根据《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013），边坡安全等级为一级；
- 3、坡脚线：边坡坡脚线由甲方指定。

## 六、边坡支护方案及截、排水设计

支护方案：垂直支护段采用灌注桩+预应力锚索支护形式，边坡支护采用锚杆+格构梁支护形式。

排水系统：坡顶采用截水沟，坡脚采用现场散排处理。

## 七、工程材料

- 1、混凝土：混凝土均采用商品混凝土，严禁现场拌制，灌注桩砼强度等级为C35、冠梁、腰梁、面板强度等级为C30，排水沟、沉砂池混凝土强度等级为C30，垫层混凝土强度等级为C15；
- 2、钢筋：采用HPB300、HRB400，材质分别符合现行国家标准《钢筋混凝土用钢-热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2017）及《钢筋混凝土用钢-热轧带肋钢筋》（GB 1499.2-2018）的要求；
- 3、水泥：水泥型号为P·O42.5R，其质量应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007）的规定；
- 4、预拌水泥砂浆，强度等级M7.5，砌体采用MU7.5蒸压灰砂砖。

## 八、施工技术要求

### 1、钻孔灌注桩施工技术要求

- (1) 灌注桩成孔选用旋挖，排桩直径1.2m，桩间距按各剖面执行，桩身砼均采用C35商品水下砼灌注。钢筋保护层厚度不小于70mm。
- (2) 桩位允许偏差5cm，桩身直立度偏差不得大于1%，主筋间距偏差不得大于10mm，箍筋间距偏差不得大于20mm，钢筋笼长度偏差不得大于100mm，钢筋笼直径偏差不得大于10mm，孔底沉渣厚度不得大于200mm。
- (3) 桩顶设置钢筋砼冠梁，钢筋保护层厚度50mm。
- (4) 成孔时应符合下列规定：钻杆应保持直立稳定，位置正确，防止因钻杆晃动引起扩大孔径，钻进速度应根据土层及压力值变化及时调整，钻进过程中应随时清理孔口积土，遇到地

下水、塌孔、缩孔等异常情况，应及时处理。

(5) 旋挖桩采用泥浆护壁施工，施工前应埋设桩顶护筒，护筒直径比钻头直径大150mm，埋入土中深度根据土质条件确定，护筒中心与桩位中心的允许偏差为30mm。

(6) 经清底处理后，成孔达到设计深度后，孔口应保护，按规范规定验收，并做好施工记录。

(7) 浇注砼前，应先放置孔口护孔漏斗，随后放置钢筋笼，浇注桩顶以下5米范围内砼时，应随浇随振动，每次浇注高度不得大于1.5米。水下砼浇注需采用水下混凝土，按照水下浇灌要求进行。

(8) 冠梁施工前，桩顶应凿至新鲜混凝土面，外露钢筋应平直，浇注桩顶冠梁前，必须清理干净残渣、浮土和积水，应保证支护桩与冠梁连接牢固，不得造成连接处产生薄弱面。

(9) 支护桩采用跳桩施工，在相邻桩身砼强度达到设计强度的70%后，方可进行相邻后一批桩成孔施工。

(10) 桩身主筋连接可采用机械套筒连接，所有接头位置均应相互错开，且在45d范围内接头不得超过钢筋数量的50%，主筋与箍筋之间应点焊，在同一截面绑扎时，搭接长度不应小于70d。

### 2、冠梁、腰梁施工技术要求

(1)、冠梁、腰梁混凝土强度为C30，其具体尺寸及配筋图见大样图，钢筋保护层厚度不小于35mm。

(2)、钢筋采用绑扎搭接时，搭接长度42d，同一连接区段（约1m）钢筋搭接接头百分率不大于25%，相交构件钢筋锚固长度为30d。

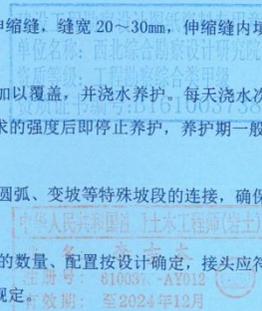
(3)、冠梁、腰梁结构每隔20m宽设置一道伸缩缝，缝宽20~30mm，伸缩缝内填塞沥青麻筋，填塞深度不小于150mm。

(4)、混凝土灌注完毕后，应在12小时内加以覆盖，并浇水养护，每天浇水次数应使混凝土处于足够的湿润状态。等混凝土达到设计要求的强度后即停止养护，养护期一般不少于7d。

(5)、现场实地测量放样，做好转弯、渐变、圆弧、变坡等特殊坡段的连接，确保砼结构的外观质量。

(6)、钢筋可在现场进行制作与安装，但钢筋的数量、配置按设计确定，接头应符合《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2015）的规定。

(7)、混凝土必须现浇后进行人工振捣，不得采用喷射工艺。



(8)、在浇筑混凝土前,应作好钢筋的隐蔽验收,混凝土浇捣时应保持混凝土表面平整、湿润光泽、无干斑及滑移流淌现象。

### 3、双管高压旋喷桩

(1)旋喷注浆采用双重管旋喷,1-1和3-3剖面桩间设置两根,2-2剖面桩间设置一根,旋喷直径700mm。旋喷桩桩底穿透基坑底2m。旋喷成孔钻进困难时必须先进行引孔,孔径不小于130mm。

(2)高压水泥浆液射流压力大于32MPa,空气喷射压力大于0.7MPa,提升速度不大于8cm/min,采用P.O.42.5水泥,水灰比1:1。

(3)注浆管分段提升的搭接长度不小于100mm。

(4)旋喷桩每米水泥用量不少于300kg,并根据现场试喷确定。

(5)旋喷桩施工前应进行现场试喷,通过试喷确定施工参数,并验证强风化土层中旋喷桩直径是否能达到设计要求。

(6)旋喷施工需分次进行,同一桩间施工完一条旋喷后,需待终凝后再施工第二条。

(7)旋喷桩垂直度偏差不大于1%,且旋喷桩施工宜在旋挖桩成桩一周后进行。

(8)旋喷桩遇中~微风化时,施工至中风化岩面可终孔,但终孔岩面处需进行复喷一次。

### 4、预应力锚索

(1)锚索施工前进行锚索基本试验,锚索在残积土层中的基本试验锚杆数量不少于3根,锚索在中、微风化岩层中的基本试验锚杆数量不少于3根,试验荷载为设计荷载1.5倍。试验锚索不得作为支护锚索使用。

(2)锚索主要设置于桩间,填土中采用套管跟进,孔位允许偏差为水平方向20mm,垂直方向20mm。锚索成孔直径不少于150mm。锚索钻孔倾角15度。孔深应超过设计长度0.5m,终孔后应认真清孔,孔内不得留有残渣,孔壁稳定。

(3)预应力锚索采用5\*7φ5的新出厂绞线(公称直径15.2,极限强度标准值1860N/mm<sup>2</sup>)。成孔孔径不小于150mm,孔位允许偏差不大于20mm,偏斜度不应大于2%,预应力锚索钻孔倾角详见各剖面图,孔深应超过设计长度0.5m,应采用专业锚杆钻机,干法成孔。预应力锚索下料时应注意预留张拉段长度1.5m。

(4)灌浆材料的水泥采用P·O42.5R普通硅酸盐水泥拌制,纯水泥浆水灰比为0.45~0.5,浆体材料28d无侧限抗压强度不低于25MPa。

(5)二次注浆成锚,第一次采用常压注浆,第二次注浆压力为2.0~3.0Mpa,二次注浆时间间隔可根据现场试验确定。

(6)锚索二次注浆成锚。锚索锚固体强度大于20MPa并达到设计强度80%后方可进行张拉锁定,且腰梁的强度达到设计强度80%后方可进行张拉锁定。锚索分层张拉锁定。张拉采用隔一拉一跳张,锚索张拉前应对张拉设备进行标定,锚索正式张拉前,取0.1~0.2倍轴向拉力设计值对锚索预张拉1~2次,使锚索完全平直,各部位接触紧密;锚索张拉至轴向拉力设计值并保持15min,然后锁定(要求锁定后的轴向拉力值达到图纸要求锁定值)。锚索张拉荷载分级及观测时间按相关规范执行。必须分单束预张紧后再多束共同分级张拉至设计张拉锁定值。

(7)锚索的锚具、夹具连接器应符合GB/T 14370《预应力筋用锚具、夹具和连接器》的有关规定。

(8)锚索锁定后若发现有明显的预应力损失,应进行补偿张拉。

(9)锚杆(索)成孔后应及时施工锚索,以防塌孔。

(10)锚索及锚头应按照相关规范进行防腐处理。

预应力锚索防腐要求:

锚索锚头:钢板板和锚具除锈——涂环氧类防腐漆三遍——采用C30砼,混凝土保护层厚度为100m。锚索头用混凝土封存。

自由段:除锈——涂环氧类防腐漆三遍——刷沥青船底漆——裹聚酯薄膜——涂黄油——裹聚酯薄膜——套一套高密高强波纹管或套70高密高强PVC管,波纹管或套管伸出自由段不小于200mm,自由段套管两端200mm长度范围内用黄油充填,外绕扎工程胶布固定。锚索张拉后自由段全长采用注浆封闭,直到孔口冒浆为止。

锚固段:应确保钢绞线的保护层厚度不少于30mm。

防腐材料的要求:

a.在锚杆使用年限内,应保持耐久性;

b.在规定的工作稳定内或张拉过程中不得开裂、变脆或成为流体;

c.应具有化学稳定性和防水性,不得与相邻材料发生不良反应。

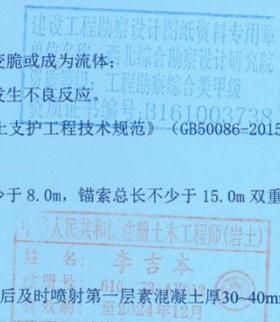
本工程锚索的防腐要求按《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB50086-2015)相关永久性锚索的防腐要求的条文执行。

(11)锚索遇中风化岩时,以入中~微风化岩不少于8.0m,锚索总长不少于15.0m双重控制。

### 5、挂钢筋网喷射混凝土

1)喷射混凝土施工前人工修坡至坡面平整,修坡后及时喷射第一层素混凝土厚30~40mm。

2)坡面初喷后绑扎钢筋网和焊接加强筋,钢筋绑扎和焊接必需符合《混凝土结构工程施工



质量验收规范》要求，加强筋完成后复喷至设计厚度，土钉头位置可喷射成拱形以保证钢筋保护层厚度。

3) 钢筋净保护层厚度不少于30mm。

4) 喷射混凝土设计强度等级为C20，粗骨料粒径不宜大于15mm，施工前应进行配合比试验。

5) 当工程需要采用外掺料时，掺量应通过试验确定，添加外掺料后的喷射混凝土性能必需满足设计要求。

6) 喷射混凝土干混合料应随拌随用，无速凝剂掺入的混合料，存放时间不应超过2小时，干混合料掺速凝剂后，存放时间不应超过20分钟，混合料不干燥时，不得掺入速凝剂。

7) 喷射混凝土终凝2小时后，应喷水养护，养护时间不少于7天。

#### 6、清坡的施工技术要求

(1) 按照现状设计坡率清坡，保留现有坡面的乔木，清除杂草灌木等；

(2) 非水泥浆硬化边坡的坡面局部有凹坑时，用水泥砂浆填平。

#### 7、锚杆施工技术要求

(1) 施工顺序：钻机就位→钻孔→锚筋制作、安装、放置→注浆→锚固段防腐；

锚杆采用专用锚杆机成孔，成孔直径不小于130mm，锚孔定位偏差不应大于20mm；锚孔偏斜度不应大于2%；

(2) 钻孔深度超过锚杆设计长度0.5m；

(3) 锚杆施工时如遇孤石（中-微风化夹层），应穿透孤石（夹层），达到设计长度；

锚筋应对中放置，水泥浆保护层厚度不小于30mm。若发现孔壁坍塌，应重新穿孔、清孔至干净；成孔困难时应采用套管跟进；

(4) 锚筋制作需要接长时采用套筒连接，严禁采用对焊连接，且接头应符合《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107-2010的规定；

(5) 锚杆的防腐处理：整个锚杆应进行除锈处理，距离外端头两米范围内应刷船底漆2遍，焊接部分应全部锚入格构梁中，保护层厚度不小于50mm；

(6) 灌浆前应清孔，排放孔内积水废渣，注浆管端头到孔底距离为100mm；

(7) 注浆采用纯水泥浆，水灰比宜为0.45~0.50，浆体28d无侧限抗压强度不低于25MPa；泵送困难时应添加减水剂或其他掺加剂，增加浆体流动性、可泵性；

(8) 注浆作业应连续紧凑，中途不得中断，使注浆工作在初始注入的浆液仍具塑性的时间内完成，直至浆液从孔口流出，注浆过程中严禁将导管拔出浆液面；

(9) 待孔口有浆液流出时，将注浆管剪断，在水泥浆初凝前应检查孔口，若发现浆液渗漏应及时补浆；

(10) 正式施工前应按规范要求对锚杆进行基本试验，不少于3根；

(11) 格构梁施工前应请检测单位、甲方、监理及设计单位确定检测锚杆数量及位置，浇筑格构梁时预留孔洞使锚杆从中穿过。检测完成后应立即按第(5)条要求做好锚杆防腐工作，并按设计要求及时处理检测用锚杆。

#### 8、格构梁施工技术要求

(1) 格构梁施工前，应按照规定要求成槽，如发现坡面有凹槽，必须用M5.0水泥砂浆或者C20以上的混凝土填平，凹坑较大时可采用水泥石（水泥和土的比例为1:4）袋回填，不得使格构梁与坡面脱离；

(2) 格构梁施工应采用支模现浇，模板应平整干净，满足强度和刚度的要求。岩石边坡开挖时不得设置底模，格构梁必须坐落在岩面上；

(3) 钢筋可在现场进行制作与安装，但钢筋的数量、配置按设计确定；

(4) 混凝土采用商品混凝土，泵送困难时可添加减水剂等增加流动性和可泵性；

(5) 浇筑混凝土时出料口或者导管底部距离梁底部的距离不应超过2.0m，防止混凝土在掉落时发生离析；

(6) 横梁、顶梁及底梁每20m设置一道伸缩缝，缝宽20-30mm，用沥青麻筋、软木板或者其他弹性材料填塞；

(7) 钢筋绑扎、接头和混凝土的浇筑质量应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)的规定。

#### 9、排水沟及跌水踏步施工技术要求

(1) 排水沟及跌水踏步施工前应按照规定要求成槽，坡顶排水沟应控制土方开挖，不应产生新的陡坎或者边坡；坡顶截水沟以上的临时开挖面应进行复绿处理；

(2) 开挖沟槽的弃土严禁随意弃置于坡面上，应及时运出场统一堆放，排水沟施工完后应及时回填沟两侧的土方，并压实，压实系数不小于0.9；

(3) 所有排水沟均应设置变形缝，变形缝间隔15~20m，变形缝两侧壁应平齐无搭叠。变形缝宽20mm，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，防水材料可贴在接缝处已砌段的端面，也可在砌筑后再填塞，但均需沿壁内、外、顶三边填满、挤紧。填料填塞深度不得小于15cm，以满足防水要求。

(4) 排水沟纵坡坡率不小于0.5%；

建设工程勘察设计图纸资料专用章  
单位名称：西北综合勘察设计研究院  
资质证书：工程勘察综合类甲级  
勘察证书编号：B161003738  
注册日期：2019年7月  
有效期至：2024年12月

(5) 钢筋可在现场进行制作与安装,但钢筋的数量、配置按设计确定,接头应符合《钢筋焊接及验收规范》(JGJ18-2012)的规定;

(6) 跌水踏步两侧横梁的纵筋应锚固于踏步中,锚固长度不小于35d,长度不够时向内弯折;

(7) 混凝土采用商品混凝土,强度等级不低于C30,泵送困难时可添加减水剂等增加流动性和可泵性;

(8) 浇筑混凝土时出料口或者导管底部距离梁底部的距离不应超过2.0m,防止混凝土在掉落时发生离析,应满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)(2011年修订版)的规定。

#### 10、坡面挂网喷混植生施工技术要求

(1) 施工前清平坡面,于格构间铺设镀锌铁丝网,网采用U型钉固定;网的尺寸和锚杆的选择可按照《边坡生态防护技术指南》(SZDB/Z 31-2010)的规定执行;

(2) 挂网后根据土质情况制定出合理的基质材料配比,将土壤有机质、肥料、粘合剂搅拌均匀,利用喷混机械将混合料加保水剂、pH缓冲剂和水搅拌均匀喷射到坡面上,厚度8-12cm,平均厚度不小于10cm,需将镀锌网或者铁丝网覆盖;

(3) 基质材料喷射完毕后,加入种子基质面层喷射,厚度3-4cm。应保证基质在铁丝网上不少于5cm;

(4) 草籽配方建议采用狗牙根、百喜草、山毛豆,银合欢,建议各种草籽播种量分别为5-7g/m<sup>2</sup>、19-22g/m<sup>2</sup>、2-3g/m<sup>2</sup>、1.2-2g/m<sup>2</sup>;具体施工时可根据当地气候选择合适的草籽;

(5) 种子喷播后,应选用无纺布从上至下覆盖,无纺布用竹签或者U型钉固定;并进行定期养护管理,直至竣工验收。内容包括浇水、施肥、补种去除杂草、防治病虫害等,具体要求详见《深圳市边坡工程治理与生态景观提升工作指引(试行)》的规定。

#### 11、施工临时措施技术要求

- (1) 脚手架的安装应符合相应的规范要求,以满足安全施工的需要;
- (2) 雨季施工时,应做好临时排水措施,防止施工期间雨水下渗,影响边坡安全;
- (3) 做好临时排水措施,防止施工期间雨水下渗或者在坡脚淤积,影响边坡安全;
- (4) 削坡产生的土方不得在坡面上内堆积,须及时运出场地。

#### 12、其它施工注意事项

(1) 施工前应对周边管线进行排查,复核边坡周边地下管线确切位置,对于重要管线应结合现场实际情况进行迁移或做好保护措施,以避免或减少边坡施工对管线的影响。若现状管线

影响支护结构施工,需与相关单位协商,采取相应处理措施。

(2) 边坡应设置钢扶梯以便相关人员进出,坡顶需按设计要求设安全护栏。

(3) 按照深圳市相关规定,本工程所用混凝土及砂浆应全部使用商品混凝土及预拌砂浆,不得使用袋装水泥、现场拌制混凝土和水泥砂浆。

(4) 在施工过程中,若出现异常情况,应立即通知现场监理、业主及设计等相关单位共同协商提出处理意见。

#### 九、施工临时及应急措施技术要求

为保证施工期间挡墙的安全稳定,应采取可靠的施工临时措施,包括并不限于以下内容:

- 1、施工产生的废土,废气,废渣等,应及时运出场地,不得产生二次污染;
- 2、施工时应设置围挡,围挡做法可参照《深圳市建设工程施工围挡图集》中的PVC围挡类型设置,注意保护路上行人的安全;
- 3、雨季施工时,应采用防水彩条布遮盖裸露的边坡及裂缝,防止雨水沿裂缝下渗或者冲刷坡面;
- 4、坡顶和坡脚应做好临时截排水措施,防止施工期间雨水下渗或在坡脚淤积,影响支护结构安全;
- 5、施工过程中若边坡有失稳趋势或坡顶出现裂缝、沉降等异常现象时,应立即停止施工,及时用砂浆或沥青将裂缝抹平,防止雨水下渗,采用砂袋(或土袋)反压坡脚并及时通知甲方和设计单位。

#### 十、监测系统设计

1、监测由业主委托有资质的监测单位编制监测方案(应包括监测项目、监测目的、监测方法、测点布置、监测项目报警值、信息反馈制度等内容),经设计、监理和业主等共同认可后实施。

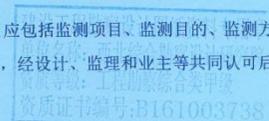
2、监测测量精度要求:不低于一级精度要求。

3、监测内容及监测点布置:

(1) 水平、沉降位移监测:布置在坡顶或冠梁顶上,每隔约30m设置一个;

(2) 深层水平位移监测:选取每个典型剖面分别不少于1组断面进行监测;

4、监测工期和频率要求:监测期为整个施工期间及工程竣工后二年。监测频率在施工期间至施工完成后两周期间1次/2d,施工完成后两周至竣工期间2次/周,竣工后1次/月,遇连续降雨或变形异常应根据建设方要求加密监测甚至每天连续监测,暂停施工期间每周监测不应少



于1次。

5、监测项目的允许值和预警值：见下表。

序号	监测项目	控制值	预警值
1	水平、坡顶位移	45mm	控制值的80%或水平位移速度已连续三日每天大于3mm；
2	深层水平位移	45mm	控制值的80%或水平位移速度已连续三日每天大于3mm；
3	锚杆轴力	轴拉力设计值	控制值的90%

6、数据整理和报告提交

监测数据整理包括初始值、变化量、变化速率成果表格及变化量和时间的关系曲线图。监测报告除包括以上图表内容外还应扼要的文字说明、结果分析，必要时提出相关建议。监测报告应及时提交到建设、监理、设计施工单位等相关单位，有异常情况时应及时反馈给相关各方。

### 十一、质量检测

1、常规材料及商品混凝土检测

(1) 常规检测：施工用原材料水泥、钢筋、钢管、砂、碎石等；

(2) 原材料送检：钢筋、水泥；

(3) 试块送检：灌注桩的混凝土试块、冠梁试块、腰梁混凝土试块等，具体检测数量可按有关规范，由业主、监理、设计及施工单位共同协商确定；

除常规施工用水泥、钢筋、砂、碎石等原材料送检外，主要检测内容有：

2、灌注桩完整性检测：采用低应变法检测，检测数量为总桩数的20%且不少于10根；当检测灌注桩为III、IV类桩时，需采用抽芯检测，检测比例不少于5%，且不少于3根。

3、挂网喷射混凝土应做喷锚厚度检测：每500m<sup>2</sup>试验数量不少于1组，每组检测点不少于3个；

4、锚杆（索）完工后按锚杆（索）总数的5%且不少于5根进行抗拔力试验，试验荷载为设计荷载的1.2倍，其余锚索均应进行确认张拉，确认张拉荷载为设计荷载的1.05倍。锚杆其余检验内容应满足有关规范要求。

5、抽检位置说明：质量检测项目中所抽取的检测点应具有代表性，具体位置由质检、监理、设计、施工、甲方在现场随机确定，质量检测均由具备相应资质的独立第三方完成，未说明之处参考现行相关规范及规程执行。

### 十二、危险性较大的分部分项工程施工注意事项

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》，本项目危险性较大的分部分项工程有（包括但不限于）：

(1) 脚手架工程；(2) 土石方开挖工程；(3) 起重吊装及安装拆卸工程；

除此之外，施工单位还应（但不限于）做好下列工作：

(1) 在施工期间应加强对坡脚建筑物的监测与保护，减少对临近建筑物的影响；

(2) 脚手架搭设由施工单位进行专项设计，并通过专项方案评审。

### 十三、维护与检修

#### 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) 清理积存于排水沟及坡面杂物，疏通排水沟；

(2) 修理破裂或已损坏的挡墙面；

(3) 查看面板是否存在裸露处，若有则补种绿化；

(4) 查看坡顶有无裂缝，坡面有无水土流失现象。

#### 2. 例行检查频率与时间

在竣工验收两年内每次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。深圳地区雨季前、橙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。维修检查和维修工程的所有资料应设专人记录存档。

### 十四、主要工程量清单

序号	项目名称	单位	工程量	备注
一	边坡支护			
1	1200mm 钻孔灌注桩	m <sup>3</sup>	2632.50	
2	双管高压旋喷桩	m	3523.50	
3	冠梁 1200*1000	m <sup>3</sup>	211.20	
4	锚索腰梁	m	996.10	
5	锚索 5s	m	13854.00	
6	挂网喷砼 100mm 厚	m <sup>2</sup>	3191.28	
7	直径 32mm 锚杆	m	1641.00	
8	300*400 格构梁	m <sup>3</sup>	269.54	
9	排水沟	m	518.00	
10	跌水沟	m	51.70	
11	坡顶截水沟	m	125.00	

工程勘察设计院  
名称：西北综合勘察设计院  
等级：工程勘察综合类甲级  
资质证书编号：D161003738

李吉本  
编号：6100373-AV012  
有效期至2024年12月

12	安全护栏	m	414.00	
13	脚手架	m2	5753.93	
14	土石方	m3	7398.50	
15	沉砂池	个	2	
16	直径 110mpvc 泄水管	m	393.00	
二	边坡绿化			
1	喷混植生	m2	2116.91	
2	生态袋	m2	2116.91	

注：表中工程量依据图纸计算求得，实际工程量以现场施工和甲方结算为准。

建设工程勘察设计图纸资料专用章  
 单位名称：西北综合勘察设计研究院  
 资质等级：工程勘察综合类甲级  
 资质证书编号：B161003738

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
 姓名：李吉本  
 注册号：6100373-AY012  
 有效期：至2024年12月



# 谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包

## 中标通知书



深圳市广源达建筑工程有限公司：

谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包 工程项目（招标编号： XGAXGA12400396）于2024年 06月 04日在东莞市公共资源交易中心进行公开招标，现已完成招标流程，你单位为中标人。

中标人收到中标通知书后，须在 2024年 07月 12日前按照招标文件和中标人的投标文件与招标人签订本招标工程承包合同。

具体情况如下表：

项目法人	东莞市谢岗镇工程建设中心		
项目负责人	易哲	资质证号	AY104200597
中标报价（元）	壹仟壹佰伍拾玖万贰仟零贰拾陆元伍角壹分	下浮率	5.98%
施工类中标价描述	详见招标文件		
安全防护、文明施工措施等单列费（元）	壹佰壹拾贰万贰仟捌佰玖拾贰元伍角肆分		
计划开、竣工日期	2024-07-01 至 2024-12-31	工期	184天
招标单位：	招标代理机构：	交易场所：	
		兹见证本通知书发出之日前该项目在中心场内交易过程和结果。 东莞市公共资源交易中心	

2024年06月12日

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

招标编号: XGAXGA12400396

副本

合同编号: \_\_\_\_\_

# 广东省建设工程 标准施工合同

2009 年

工程名称: 谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包

工程地点: 东莞市谢岗镇

发 包 人: 东莞市谢岗镇工程建设中心

承 包 人: 深圳市广源达建筑工程有限公司

广东省建设厅制

## 第一部分 协议书

发包人：(全称) 东莞市谢岗镇工程建设中心

承包人：(全称) 深圳市广源达建筑工程有限公司

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

### 一、工程概况

工程名称：谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包

工程地点：东莞市谢岗镇

工程内容：按施工图纸及工程量清单，包括土建工程、安装工程、绿化工程等

工程规模：谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包，红线占地面积30.54公顷，对场地内4个边坡进行支护治理，其中BP1平面上坡长约240.4米，坡高9.5-21.35米，整体坡度50度-80度；BP2平面上坡长约120米，坡高64.69-66.04米，整体坡度约60度；BP3由东北-东南方向呈弧形展布，总体坡长约540米，坡高75.45-131.62米，整体坡度70度-85度；BP4呈近南北向展布，总体坡长约210米，坡高17.61-32.76米，整体坡度40度-80度，为三级地质灾害治理工程项目。

### 二、工程承包范围

承包范围：谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工总承包，按施工图纸及工程量清单所含内容，包括但不限于：土建工程（含边坡支护、采石场空地绿化等）、安装工程（含电气设备、喷灌系统、滴灌系统等）、绿化工程（含边坡绿化、采石场空地绿化等）等。以上招标范围未尽事宜，请详见招标图纸，并满足设计文件的要求。

注：本项目弃土须无条件配合运输至发包人指定弃土地点，取土须无条件配合到发包人指定取土地点取土，运距均按财审部门审定招标控制价中的距离包干计算；商品水泥混凝土运距按财审部门审定招标控制价中的距离包干计算；若实际的弃土运距、取土运距以及商品水泥混凝土运距超出上述包干距离的，费用则由承包人自行承担。承包人已知悉开工前现场施工范围内既有土壤环境情况，本项目施工范围的种植土壤改良、置换费用由中标合同价包干，承包人不得因绿化种植土壤改良、置换而提出变更增加相关费用或者索赔。招标图纸约定绿化养护期为3年，本工程承包范围实施的绿化养护期限仅为图纸中的第一年，即本工程承包实施绿化养护期为1年，招标控制价绿化养护期费用按1年计算。

### 三、合同工期

工程合同计划工期 184 天（日历天）。

计划开工时间 2024 年 7 月 1 日，要求竣工时间（含完成初验）2024 年 12 月 31 日（要求竣工时间固定，除发包人调整外）。正式开工时间以开工令时间为准，则正式工期=要求竣工时间-正式开工时间。承包人不得因正式工期少于计划工期或标准（定额）而向发包人提出延期申请或要求增加赶工费用或索赔。

#### 四、质量标准

工程质量标准：达到国家或行业质量检验评定的合格标准

#### 五、合同价款

合同总价（大写）：人民币壹仟贰佰柒拾壹万肆仟玖佰壹拾玖元零伍分；  
（小写）：¥12714919.05元。

项目单价：详见承包人的投标报价书（招标工程）；

详见经确认的工程量清单报价单或施工图预算书（非招标工程）。

其中包含：

定额工日工资总额为（大写）：人民币叁佰肆拾万零玖仟捌佰伍拾壹元捌角整，人民币（小写）：¥3409851.80元。

单列部分的：

绿色施工安全防护措施单列费（大写）：人民币壹佰壹拾贰万贰仟捌佰玖拾贰元伍角肆分，人民币（小写）：¥1122892.54元；

#### 六、组成合同的文件

组成合同的文件及其优先解释顺序与本合同第三部分《专用条款》第2.2款赋予的规定一致。

#### 七、词语含义

本协议书中有词语含义与本合同第三部分《专用条款》第1条赋予它们的定义相同。

#### 八、承包人承诺

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

#### 九、发包人承诺

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

#### 十、合同生效

订立合同时间：2024年7月10日

订立合同地点：东莞市谢岗镇

合同双方当事人约定本合同自双方签字、盖章后，于当日生效。

发包人(公章)  
东莞市谢岗镇工程建设中心

法定代表人或委托代理人:



地址: 东莞市谢岗镇光明北路2巷2号谢岗镇工程建设中心

电话: 0769-87632202

开户名称: /

开户银行: /

银行帐号: /

银行行号: /

邮政编码: 523000

承包人(公章)  
深圳市广源达建筑工程有限公司

法定代表人或委托代理人:



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

电话: 0755-22388138

开户名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司

开户银行: 东莞农村商业银行谢岗支行营业部

银行帐号: 210010190010050389

银行行号: 402602021017

邮政编码: 518000

# 谢岗镇历史遗留石场整治修复工程 施工图

广东省东莞地质工程勘察院有限公司  
2023年11月



## 前言

### 第一节 项目由来

根据《广东省自然资源厅关于开展露天矿山综合整治和绿色矿山建设“回头看”行动的通知》（粤自然资矿管〔2021〕989号）、《广东省自然资源厅办公室关于开展矿山石场治理复绿自查工作的通知》（粤自然资办函〔2021〕79号）等相关文件精神及中央环保督察、省、市人民政府及自然资源主管部门有关要求，东莞市谢岗镇工程建设中心拟开展谢岗镇历史遗留石场整治修复工程工作。2023年9月，广东省东莞地质工程勘察院有限公司（以下简称“我院”）受东莞市谢岗镇工程建设中心委托，编制《谢岗镇历史遗留石场整治修复工程施工图设计》（以下简称《设计》）。

### 第二节 目的和任务

#### 一、设计目的

主要目的是恢复治理矿山开采活动造成的地质环境破坏和土地损毁，消除矿山地质安全隐患，对破坏的土地资源进行复绿，根据委托要求将破坏的土地进行复绿，以改善生态环境，为矿山地质灾害治理及复绿施工与验收提供依据。

#### 二、设计任务

- 1、收集矿山自然地理、地质环境、社会经济、土地利用现状、土地利用总体规划、矿山生产许可证及各类矿山以往地质技术报告等相关资料，开展资料综合分析。
- 2、在充分利用已有资料的基础上，开展现场踏勘并圈定矿山地质灾害治理范围及拟复绿范围，后进行1:500地形测量，其后在矿区及周围区域开展1:2000矿山地质环境综合调查，对已发生及潜在地质灾害、地形地貌景观破坏、土地资源破坏等矿山地质环境问题进行实地调查。
- 3、根据综合调查成果，结合矿山地质环境条件特征及开采现状等，对矿山开采活动影响范围内的地质环境现状及发展趋势进行评价，对土地损毁情况进行现状分析，并针对矿山的主要地质环境问题提出治理及复绿措施建议。

## 第三节 设计的依据及原则

### 一、设计依据

#### （一）法律依据

- 1.《中华人民共和国矿产资源法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于2009年8月27日修正，自然资源部于2019年12月17日发布修正草案征求意见稿，目前征求意见稿尚未正式实施；
- 2.《矿山地质环境保护规定》，于2019年7月16日自然资源部第2次部务会议修订，2019年7月24日公布并施行；
- 3.《中华人民共和国环境保护法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；
- 4.《中华人民共和国矿山安全法》，中华人民共和国主席令第18号于2009年8月27日修正，同日公布并施行；
- 5.《中华人民共和国水土保持法》，第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于2010年12月25日修订通过，2011年3月1日起施行；
- 6.《中华人民共和国水污染防治法》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于2017年6月27日通过，自2018年1月1日起施行；
- 7.《中华人民共和国土地管理法》，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议于2019年8月26日修正，2020年1月1日公布施行；
- 8.《中华人民共和国土地管理法实施条例》，中华人民共和国国务院令743号于2021年7月2日修订，自2021年9月1日起施行；
- 9.《中华人民共和国自然保护区条例》，国务院于1994年10月9日发布1994年12月1日起施行，并于2017年10月7日修改实施；
- 10.《土地复垦条例》，国务院第145次常务会议于2011年2月22日通过，2011年3月5日公布并施行；
- 11.《土地复垦条例实施办法》，国土资源部第4次部务会议审议于2012年12月11日通过，2013年3月1日起施行，2019年7月16日修正并施行；

## 二、设计原则

矿山地质环境恢复治理及复绿措施需在消除地质环境安全隐患的前提下，对边坡进行支护治理并结合矿山实际，按照“宜林则林、宜农则农、宜园则园、宜湖则湖、宜建则建”的原则，因地制宜，科学布局，合理规划，按照生态恢复规律，重建可持续发展的生态系统。矿山复绿植物应主要从全省丰富的植物种类中筛选，植物要适合当地生长、有地方特色，要满足构建“结构优、健康好、景观美、功能强、效益高、林相好”的要求；树种应选择易成活、生长快、生态功能好的树种进行复绿，边坡可选择种植攀援植物、挂网喷客土草籽等复绿措施。

## 第四节、地质环境条件

### 一、自然地理

谢岗镇历史遗留石场整治修复工程位于东莞市谢岗镇公路新村，中心地理位置位于东经114°22′02.21″，北纬22°96′85.17″，临近S357省道，交通十分便利。行政区划属东莞市谢岗镇镇管辖，具体见交通位置图图1。



图1 交通地理位置图（资料来源于百度地图）

### 二、采石场边坡基本情况

根据踏勘及现场调查，谢岗镇历史遗留石场整治修复工程红线占地面积30.54hm<sup>2</sup>，可分为4个采石场边坡、两个采坑及空地。现需对场地内4个边坡进行支护治理，拟治理边坡为旧采石场，属于人工岩质边坡。

BP1平面上呈近东西展布，坡长约240.4m，坡顶高程约40.79~65.32m，坡底高程32.13~42.01m，坡高9.5~21.35m，坡向150°~170°，坡面呈近直立状，整体坡度50°~80°，坡顶主要为强风化的熔结凝灰岩，岩石较破碎呈块状，厚度0.5~0.8m，植被较发育，坡体中部为中风化凝灰岩，岩石较破碎呈块状，下部岩石为中风化凝灰岩，岩石较完整，偶有裂隙发育，边坡现状整体较稳定，局部见崩塌。

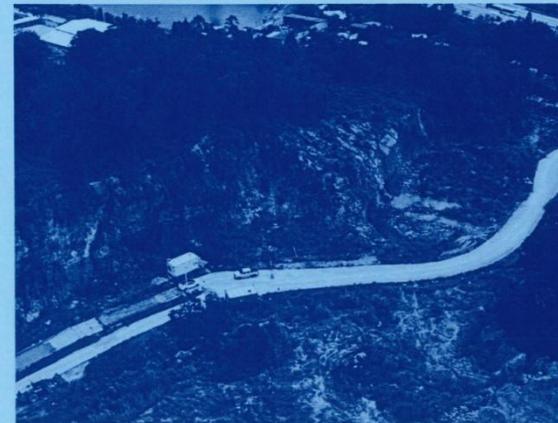


图2 BP1航拍照片

BP2平面上由北西-东南方向呈弧形展布，坡长约120m，坡顶高程110.01m，坡底高程43.97~45.32m，坡高64.69~66.04m，坡向约250°~20°，整体坡度约60°，陡坡均为中风化凝灰岩，边坡现状稳定。



图3 BP2航拍照片

BP3由东北-南东方向呈弧形展布, 总体坡长约540m, 坡顶高程122.62~178.79m, 坡底高程44.46~47.17m, 坡高75.45~131.62m, 坡向 $35^{\circ}$ ~ $155^{\circ}$ , 坡面呈近直立状, 整体坡度 $70^{\circ}$ ~ $85^{\circ}$ , 边坡主要为强风化的熔结凝灰岩层, 边坡上部岩石较破碎呈块状, 厚度0.5~1.0m, 植被较发育, 下部岩石为中风化凝灰岩, 岩石较完整, 偶有裂隙发育, 边坡现状稳定。



图4 BP3航拍照片

BP4呈近南北向展布, 总体坡长约210m, 坡顶高程57.11~77.00m, 坡底高程39.50~43.89m, 坡高17.61~32.76m, 坡向 $210^{\circ}$ ~ $300^{\circ}$ , 整体坡度 $40^{\circ}$ ~ $80^{\circ}$ , 陡坡坡顶主要为强风化的熔结凝灰岩层, 岩石较破碎呈块状, 植被较发育, 坡体中下部为中风化凝灰岩, 偶有裂隙发育, 边坡现状较稳定。



图5 BP4航拍照片

采石场空地规划建设用地三处, 距离边坡坡脚3~68m, 现状边坡多处见崩塌体, 坡面上松散岩块及危岩体较多, 局部见不利结构面, 局部稳定性较差, 边坡目前未进行支护措施, 对规划建设及员工的生命财产安全构成严重威胁, 存在较大的安全隐患。

### 三、气象与水文

#### 1、气象

东莞市亚热带季风气候显著, 具有长夏无冬, 光照充足, 热量丰富, 气候温暖, 温度变幅小, 雨量充沛, 干湿季明显的特点, 但也常受到热带气旋、暴雨、洪涝、干旱、寒潮、低温阴雨、强对流等气象灾害的侵袭。据历年统计资料, 东莞市年平均气温 $22.4^{\circ}\text{C}$ , 极端最高气温 $38.7^{\circ}\text{C}$ , 极端最低气温 $-0.5^{\circ}\text{C}$ 。累年平均降水量为1802.5毫米, 年降水量最多是2008年的2711.2毫米, 最少是1963年为972.1毫米。月降水量年内分布不均匀, 干湿季节明显, 年中6月份降水量最多, 为336.0毫米, 12月份降水量最少, 只有27.3毫米。年内降水量分布呈双峰型, 即6月份为主雨峰, 8月份为次雨峰。4~9月份为全年降水量的集中期, 其降水量占全年降水量

的82%，其中4~6月份为第一个多雨季节（称为前汛期），其降水量占全年降水量的43%；7~9月份为第二个多雨季节（称为后汛期），其降水量占全年降水量的39%。11月至翌年2月为旱季，降雨量相对稀少，仅占全年的10%，日降雨量<10%。

区内以季风为主，冬天多北风，风力2~4级，风力风向较稳定。11月份至翌年1月份，多有寒潮伴有冷空气大风，每年的7~9月有2~3次的台风和热带风暴，最大风力可达11~12级，并伴随暴雨狂潮，造成江河暴涨，洪涝成灾，具有较大的灾害性。

## 2、水文

场地内汇水面积大，因人工挖掘导致边坡陡峭，地表径流随季节变化较大，雨季具有汇水迅速、径流路径短、速度快及冲刷能力强的特征，对边坡稳定有较大影响。勘查区及影响范围地表水体不发育，对勘查区边坡稳定性影响小。

## 四、地形地貌

勘查区处于凝灰岩剥蚀残丘区，有四个分散边坡，边坡1平面上呈东西展布，地势中部高，两侧低，山坡坡度平缓；边坡2平面上由北西-东南方向呈弧形展布，地势西高东低，山坡坡度较为平缓；边坡3由东北-南东方向呈弧形展布，地势中部高，两侧低，山坡坡度平缓；边坡4由呈南北向展布，地势中部高，两侧低，山坡坡度平缓；呈四面汇水地貌。自然山坡相对高差约19.6~131.62m，坡度20~30°，山体海拔高程在32.2~65.3m之间。山体植被较发育，以灌木为主。该陡坡为旧采石场遗留，人工改造强烈，人工切坡形成陡坡，坡面岩体裸露，节理裂隙发育，岩石较破碎呈块状，微地貌呈陡崖。

## 五、水文地质条件

### 1、地表水、地下水特征

勘查区地处中亚热带季风气候区，温暖多雨。区内地表水系不发育，主要有由降雨所形成的低洼积水以及短暂性山间溪流。暴雨期间，地表水主要来自高处往低处经岩层裂隙排泄。

根据本次勘查和区域水文地质资料，该区地下水类型及其富水程度主要受地形地貌、地层岩性、构造和植被等因素的控制和影响。根据地下水的埋藏和赋存形式，区内地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两类。松散岩类孔隙水广泛赋存于第四系填土层孔隙，接受大气降雨补给，并向下部基岩入渗以及坡面出渗，水量贫乏，富水性差。基岩裂隙水主要赋存于岩石风化裂隙和节理中，水量贫乏，富水性差，干旱季节水量稀少。

### 2、地下水的补给、径流、排泄条件

勘查区地下水处于补给~径流区，补、排条件一般，水流水平径流交替作用较慢，补给以大气降水渗透为主；地下水径流方向自高处向低处或沿人工切坡坡面渗出；排泄方式以潜流、侧向径流为主，其次以蒸发方式垂直排泄。

## 六、地层与岩石

### 1、区域地层

#### (1) 侏罗系南山村组 (Jkn)

该组为一套火山型地层，岩性为流纹岩、碱流质火山碎屑岩，角度不整合于东莞市出露的帽子峰组、大赛坝组、金鸡组、塘厦组之上，与下伏吉岭湾组呈角度不整合接触。根据岩性组合可分为两段：第一段岩性为一套灰、浅灰色流纹质、英安一流纹质（含角砾）熔结凝灰岩夹少量火山碎屑沉积；第二段岩性为一套爆发相粗面质浆屑熔结凝灰岩、含角砾浆屑凝灰岩。南山村组角度不整合于吉岭湾组之上，为晚白垩世花岗岩所侵入。

#### (2) 区域岩石

区域上未见火成岩侵入。

### 2、勘查区地层与岩石

根据野外调查及钻探成果，勘查区出露的地层为侏罗系凝灰岩 (Jb) 及第四系填土 (Q4<sup>ml</sup>)。未见出露火成岩。

(1) 侏罗系凝灰岩 (Jb)：出露于整个场地，岩性为凝灰岩，呈灰白色、青灰色、紫褐色夹暗红色，凝灰结构，块状构造，主要矿物成分以石英、长石为主。

#### (2) 第四系 (Q)

坡残积层 (Qe1+d1)：主要分布于区内缓坡地带，主要由褐黄色亚砂土、粘土夹少量碎石组成，为基岩风化土，厚0.5~1m。

## 七、构造

场地所在区域按四级构造单元划分属华南褶皱系—粤北、粤东北—粤中拗陷带—粤中拗陷—增城—台山隆断束。在地质构造上，东莞位于罗浮山断缘的北东向博罗大断裂南西部、东莞断凹盆地中，经历了加里东、海西—印支、燕山和喜马拉雅山各期构造运动，加之大规模频繁的岩浆侵入和喷发活动，区内构造错综复杂。

加里东构造阶段以紧密褶皱为主，形成全形准线状褶皱山系，由下古生界变质岩系构成；海西—印支构造阶段前期为轻微震荡运动，后期为较强烈的构造运动，形成中等紧促的连续褶皱；燕山构造阶段前期以褶皱为主、北东向大断裂为次的造山运动，中后期形成平缓开阔对称

微凹向斜盆地或轻微挠曲；喜马拉雅构造阶段为造陆断块运动，同时产生挠曲，使上白垩统及第三系形成宽阔平缓的微凹状盆地或平缓褶曲。

#### 八、岩土工程地质条件

根据收集的资料以及综合地质调查测绘、钻探成果，按岩土成因和特征，勘查区岩土类型可分为：坡残积层（ $Q_{el+dl}$ ）与侏罗系凝灰岩（Jb）。现自上而下分述如下：

##### 1、坡残积层（ $Q_{el+dl}$ ）

主要分布于区内缓坡地带，主要由褐黄色色亚砂土、粘土夹少量碎石组成，为基岩风化土，厚0.5~1m。

##### 2、侏罗系凝灰岩（Jb）

岩性为凝灰岩，呈灰白色、青灰色、紫褐色夹暗红色，凝灰结构，块构造，主要矿物成分以石英、长石为主。岩石较完整，局部节理裂隙发育，岩体基本质量等级为IV级。

### 第五节 治理工程设计

本次谢岗镇历史遗留石场整治修复工程设计主要为采石场4处高陡边坡的支护治理设计和采石场红线范围内的绿化工程设计两部分。

#### 一、边坡支护设计

采石场红线范围内拟治理边坡4处，分别为BP1~4，现状边坡多处见崩塌体，坡面上松散岩块及危岩体较多，局部见不利结构面，局部稳定性较差，边坡目前未进行支护措施，对规划建设及员工的生命财产安全构成严重威胁，存在较大的安全隐患。

支护设计方案：人工清除坡面小块危岩及松散岩块，并使坡面尽量平整，局部块体较大、人工无法撬动的孤石，宜采用裂缝注浆加固。

方案一：边坡整体采用“坡面清理危岩+锚杆+SNS主动柔性防护网支护”。

方案二：BP2、BP4采用整体采用“坡面清理危岩+锚杆+SNS主动柔性防护网支护”；BP1-BC段采用“坡面清理危岩+锚杆+SNS主动柔性防护网支护”，其余段采用“距离坡脚10m处设置钢筋混凝土挡土墙+挡土墙上设置3m高被动防护网”；BP3-1边坡段第一级边坡上部10m以上采用“坡面清理危岩+锚杆+SNS主动柔性防护网支护”；BP3-2边坡段上部40m采用“坡面清理危岩+锚杆+SNS主动柔性防护网支护”；整个BP3坡脚空地上距离规划用地约57m处设置钢筋混凝土挡土墙+挡土墙上设置3m高被动防护网。

从技术可行性来讲，方案一与方案二均可行。但从经济角度来讲方案二占优，结合甲方意见最终确定方案二作为本边坡治理方案，并对此方案进行优化设计，形成设计图。

#### 1、坡面清理

(1) 人工清理坡面要注意清除松散岩块及危岩，清理面为全支护段，坡面清理需机械和蜘蛛人配合施工，5m以下高度用机械施工，5m以上用蜘蛛人；

(2) 操作时应随时注意边坡的稳定情况，发现问题及时加强处理；

(3) 由于坡体岩石风化不均匀，清坡时应引起重视，对于坡面上的孤石应尽可能清除，不能清除时可采用静态爆破处理；

(4) 坡面清表后，若存在软弱结构面、外倾结构面，或者（可能）存在的危岩、孤石以及冲刷沟槽，应考虑局部加强处理措施。

#### 2、锚杆施工

##### (1) 锚杆技术参数

钢筋锚杆锚筋材料：HRB400 直径25的三级钢筋；锚杆倾角：与水平面夹角为20°；孔径：130mm，钢筋锚杆设计轴向拉力标准值为10kN/m。

##### (2) 锚杆施工工艺要求

##### ① 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，需要焊接的，可采用双面搭接，焊接长度不少于8d。为使锚筋在锚孔中居中，每隔1.0m设一对中支架。注浆管管头用胶带封闭，安设在对中支架的一侧，用细铁丝绑扎，管头用胶带封闭，且管头比锚端少50~100mm。

锚杆孔口向内0.5m的范围内为容易腐蚀的区段，该段锚筋表面涂防锈环氧保护漆。

##### ② 锚杆施工

##### I、人工修整坡面

按设计要求清理坡面，保证坡面无崩塌虚土（石）。

##### II、锚孔定位

按设计图纸钻孔，孔位误差≤10cm。

##### III、锚杆成孔

锚杆成孔采用风动干法成孔，锚孔偏斜度不大于2%。成孔时孔深应比设计孔深长50cm。遇破碎强风化层成孔困难时采用跟管钻进的方法处理，并采取相应的支护措施对松散墙体进行临时支护。

##### 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/锚索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砣形成整体。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。浆体材料28d的无侧限抗压强度，用于全长粘结锚杆时不应低于25MPa。

#### 3、主动防护网施工

纵横交错的C12、C16纵横向支撑绳与坡面锚杆3m×3m，预先预留布置的支撑绳固定套环相联结并进行张拉，支撑绳构成的每个3m×3m网格内铺设一张S0/2.2/50，D0/08/300，3.0m×3.0m型钢丝绳网，每张钢丝绳网与四周支撑绳间用φ8缝合绳缝合联结并拉紧，该预张拉工艺能使系统对坡面施以一定的法向预紧压力，从而提高表层岩土体的稳定性，尽可能地阻止崩塌落石的发生并将小部分落石限制在一定的空间内。

##### (1) 材料要求:

##### a、原材料要求:

适用部位	钢丝绳规格	参照标准	等级	抗拉强度	镀锌层厚度
钢丝绳	φ8	YB/T5343-2009	AB	1770MPa	≥78g/m <sup>2</sup>
纵横向支撑绳	φ16	YB/T5343-2009	AB	1770MPa	≥78g/m <sup>2</sup>

##### b、钢丝网配件要求:

网格内部节点处需采用“十”字卡扣联接，内部与外部连接需采用铝质接头套管。“十”字卡扣采用Q235的专用钢质、厚度≥2mm、镀锌层厚度≥8μm；铝质接头套管长度≥5cm、外径<3cm、壁厚≥3mm。

##### c、外观质量要求:

编制成网的钢丝绳不得有断丝，脱丝现象；每张网最多出现两个接头；网的形状平整，网绳无打结和明显扭曲现象；

##### d、机械性能:

钢丝绳交叉结点处的抗错动强度≥6.5kN；钢丝绳交叉结点处的抗脱落强度≥14.5kN。

(2) 施工安装方法: 详见大样图。

(3) 使用要求:

主动防护网主要用于抑制崩塌和风化剥落的发生，限制局部少量落石运动范围，6.0m锚杆抗拔力不小于60kN，3m锚杆/锚索抗拔力不小于30kN，且长度不宜小于2m。

主动网各种构件使用前必须经过检验，可按《公路边坡柔性防护系统构件》(JT/T528-2004)的要求进行检验，满足相关规范要求材料才可以使用。

#### 4、被动防护网施工

施工程序: 锚杆及基座定位→基坑开挖与混凝土(土质地层B类锚固)或钻锚杆孔(岩质地层A类锚固)→基座及锚杆安装→钢柱及拉锚绳安装与调试→支撑绳安装与调试→环形网的铺挂与连接(采用缝合绳连接)→格珊的铺挂。

(1) 依据施工图纸设计要求用全站仪确定锚杆孔孔位及基座位置。

(2) 基坑开挖与混凝土或钻锚杆孔

土质地层B类锚固及钢柱基座基坑采用人工开挖的施工方法。基坑开挖结束后人工将基坑清理干净，而后人工浇注混凝土基础并预埋钢丝绳锚杆或地脚螺栓锚杆。岩质地层A类锚固采用手风钻钻钢丝绳锚杆孔或钢柱基座地脚螺栓锚杆孔，本次基底为混凝土挡土墙，采用A类锚固。

(3) 锚杆及基座安装

锚杆安装: 锚杆孔清理完毕后采用MZ-30锚杆注浆机灌注砂浆，人工安装钢丝绳锚杆或地脚螺栓锚杆。

基座安装: 钢柱基座采用人工安装。

(4) 钢柱及拉锚绳安装与调试

钢柱及拉锚绳均采用人工安装的施工方法，钢柱及拉锚绳安装完后严格按照施工图纸进行调试，使其准确定位。

(5) 支撑绳安装与调试

支撑绳采用人工安装的施工方法，支撑绳安装完后严格按照施工图纸进行调试，使其准确定位。

(6) 环形网的铺挂与连接

环形网采用人工铺挂的施工方法，环形网连接采用缝合绳连接方式。

(7) 格栅的铺挂

格栅采用人工铺挂的施工方法

5、钢筋混凝土挡土墙施工

- (1) 墙身用C30砼砌筑, 施工时须加强养护, 避免出现裂缝。
- (2) 墙端与路堑连接时, 墙端应嵌入路堑原地面中, 土质地层中的深度不小于1m, 岩质地层中的深度不小于0.5m。
- (3) 沿墙身纵向每隔4~8m左右或地形突变处设置一道沉降缝, 缝宽2cm, 缝内填塞沥青麻筋, 沿墙顶和墙身内外侧的填塞深度不小于25cm。缝表面用M10水泥砂浆勾凹缝修饰。
- (4) 挡土墙设置在土质地基时, 基层地面埋置深度不小于1m, 基础置于岩石地基上时, 应清除岩石风化层, 挡土墙地基承载力要求不小250kPa。

6、结合经济及施工安全方面考虑, 本次施工建议自坡脚往上15m内采用综合脚手架, 15m以上采用蜘蛛人高空作业施工方式。

二、绿化设计

1、复绿方案的确定

生态复种植物应尽量选择与周边环境相适应的、适合当地生长的乡土树种、物种之间具有良好共生关系的品种, 因地制宜, 乔、灌木和草本植物相结合, 建立相对稳定的复层立体结构的植物群落。同时, 还需根据区域气候条件, 选择合适的种植时间, 增加植被的存活率, 实现矿山生态修复的最优化效果。为节约成本, 本次拟采用撒播草籽进行复绿, 种植前应进行覆土回填, 覆土质量应满足《土地复垦质量控制标准》中土壤相关指标要求。

2、覆土回填工程

种植前应进行土壤重构, 覆土土源来自于临时受纳场的受纳土, 当受纳土方量可足够用于本矿山生态修复工程后, 将不再进行受纳。因受纳土源直接用于矿山生态修复工程, 因此需对受纳土源质量进行检测, 严格把控, 其质量标准需满足《土地复垦质量控制标准》、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》和《编制指南》等相关要求, 不得使用存在污染的土源。具体复绿林地土地质量控制标准如下表 2 所示。

表2 复绿成林地土地质量控制标准

地类	指标类型	基本指标	控制标准
林地(有林地、灌木林地、其他林地)	土壤质量	有效土层厚度/cm	≥50
		土壤容重/(g/cm <sup>3</sup> )	≤0.5
		土壤质地	砂土至粉粘土
		砾石含量/%	≤30
		pH 值	5.5-8.5
	配套设施	有机质/%	≥1
		排水	达到当地各行业工程建设标准要求
		道路	
		林网	

本次场地内绿化设计分为场地内空地绿化设计及边坡绿化设计两部分。

3、空地绿化设计

采石场空地复绿工程主要包括清理工程、场地平整、土壤重构和绿化及养护等。

(1) 清理工程

主要是对场地内的废弃生产设备拆除清运, 规划用地1西侧原建筑(已拆除)地面硬化, 在覆土绿化前需将硬化水泥地面挖除。

(2) 场地平整

对于拆除清运干净的场地需进行场地平整, 按照《土地复垦质量控制标准》、《土地整治项目规划设计规范》等有关要求, 使平整后的地表坡度达到相应要求, 一般不超过5°, 同时应向排水沟方向作成不小于2‰的缓坡。

(3) 土壤重构

场地平整后, 需在表层覆客土, 覆土厚度为0.5m, 均匀地铺覆在最上层, 以满足种植要求; 覆土土源来自于外运受纳堆放土料, 土源质量需符合上述有关土壤环境质量要求, 覆土标准需满足表2有关要求; 同时, 在场地内部需预留道路, 便于后续种植植被养护使用。

(4) 绿化

场地覆土、平整完毕后, 草籽的选择应尽量选择适合本地气候生长的本土化植物, 本次选择的草本植物为台湾草、狗牙根、香根草、芒草等。需撒播含草籽的混合料, 撒播厚度2-3cm, 撒播密度为500kg/hm<sup>2</sup>, 种植密度应满足《造林作业设计规程(LY/T1607)》等相关要求; 成活率应达到85%以上。撒播草籽后需对土壤进行改良, 翻耕土地及施加有机肥、复合肥等。

(5) 喷淋灌溉工程

水源以矿区内2个采坑作为取水地，采用洒水车浇灌，草籽未发芽前每天喷洒频次早晚各一次，发芽后夏季喷洒频次早晚各一次，春夏季喷洒频次每早一次，冬季喷洒频次每周三次。洒水车浇灌临时道路应尽量缩短路程，具体规划视情况而定。

#### (6) 电气工程

场地内施工用电及喷淋灌溉用电接驳于采石场东北角农庄内，接驳电线至场内需高空架设，电线规格材质YJV-5\*16，电气配管规格材质HDPE φ75。

#### 4、边坡绿化设计

本次边坡绿化需与边坡支护工程同步进行。

(1) BP1、BP4绿化设计：在距离坡脚约1m处设置浆砌片石花台，花池壁厚10cm，高0.5m，紧邻坡脚设浆砌片石排水沟，排水沟尺寸0.5m×0.6m，花台中覆营养土，撒播草籽、种植灌木及爬藤植物。

(2) BP2绿化设计：在距离坡脚约1m处设置浆砌片石花台，花池壁厚10cm，高0.5m，紧邻坡脚设浆砌片石排水沟，排水沟尺寸0.5m×0.6m，花台中覆营养土，撒播草籽、种植灌木及爬藤植物。

(3) BP3绿化设计：在距离坡脚约2m处设置浆砌片石花台，花池壁厚10cm，高1.0m，紧邻坡脚设浆砌片石排水沟，排水沟尺寸0.5m×0.6m，花台中覆营养土，撒播草籽、种植爬藤植物。BP3-1边坡段有2-3级平台，在平台外侧设置浆砌片石花台，花池壁厚10cm，高0.5m，花台中覆营养土，撒播草籽、种植灌木及爬藤植物。

绿化设计详见各边坡的剖面图及立面图。

#### (4) 植被选择

草本植物可选用台湾草、狗牙根、香根草、芒草等；灌木可选用黄金榕、山毛豆、银合欢、刺槐等品种；爬藤植物可选用爬山虎、葛藤等。

种植灌木（山毛豆）：生长特性耐热、耐湿、耐旱、耐瘠、不耐阴、不耐寒、抗污染，需强光，适合于当地种植。种植时采用春季育苗栽植，苗高×冠径为60cm×40cm，株行距3m×3m，穴（坑）规格：30cm×30cm×20cm。每穴1株，种植密度1111株/hm<sup>2</sup>。

种植爬藤植物（爬山虎）：爬山虎在铁路和高速公路的喷播护坡工程中已广泛采用。该植物根须发达，是多年生藤本植物，耐候性强，对土壤的适应性强，种源易购。种植时采用春季袋苗栽植，主蔓长2m以内，株间距1m，穴（坑）规格：5cm×5cm×5cm。每穴1株，种植密度100株/100m。

撒播草籽（狗牙根）：撒播含草籽的混合料，撒播厚度2-3cm。

植物的种类选择可根据适合于当地生态环境生长的树种作适当调整，并尽可能采用多种植物种属，以利于生态系统的尽快修复。

#### (5) 喷淋灌溉工程

边坡复绿面积大，为创造更好的植物生长环境，提高种子的萌发率和植物的存活率，设置喷淋养护系统。水源以矿区内2个采坑作为取水地，BP3-1边坡平台上需布置管网，安装喷头，喷淋水管采用PVC-U DN40，喷头选用US-15VAB埋地式散射喷头，射程3.4-4.6m，布置间距为10m。因边坡高陡，考虑到喷射水压力不够，拟在3个平台宽阔处各设置2个直径3m，高3m的圆柱形蓄水箱，材质为304不锈钢材质，容量10m<sup>3</sup>，蓄水箱下端设止水阀，灌溉时需蓄水和平台喷淋同时进行。

#### 三、截排水设计

矿区内主要致灾因素为大气降水对边坡与覆土的侵蚀、冲刷，修砌排水沟可减少进入覆土层的水量并及时将地表水排除，消除或减轻地表水、地下水对覆土的冲刷，降低水土流失和诱发地质灾害的风险。

BP2、BP3-2、BP4坡顶即为山体最高处，汇水面积仅限于坡面，本次在坡脚花台上紧邻坡脚处设置排水沟，排水沟尺寸0.5m×0.6m。BP1坡顶及坡脚均设置排水沟，BP3-1坡脚设置排水沟，排水沟尺寸0.5m×0.6m；平台上设置截水沟，距离上级边坡坡脚0.5m处设置浆砌片石0.4m高沟壁，沟壁与边坡间C30砼抹面，厚5cm，于边坡上合适位置设置波纹管，引流平台积水至坡脚，采用Φ50波纹管，紧贴坡面，绑扎在柔性防护网上。

采石场地势高，场内空地有人工开挖简易排水沟，局部不畅通，未见明显积水，可在覆土绿化的同时，人工疏通现有排水沟，将边坡排水与空地排水衔接起来，最终排泄至场地内两个采坑、场地东北侧鱼塘和东侧道路市政排水系统。

#### 四、浆砌片石挡土墙工程

本次治理工程浆砌石挡土墙主要布置于场地北东侧及场地入口处，总长约97.8m，浆砌石挡土墙墙高1.0m，埋入地面0.50m，墙顶宽0.50m，墙底宽0.8m，墙背垂直，墙后回填种植土并绿化。

#### 技术要求：

(1) 对于坡脚浆砌石挡土墙的施工浆砌块石、条石的施工必须采用座浆法，所用砂浆宜采用机械拌和。

(2) 块石、条石表面应清洗干净，砂浆填塞应饱满，严禁干砌。

(3) 块石、条石挡墙所用的石材的上下表面应尽可能平整，块石厚度不应小于200mm，外露面应用M10砂浆勾缝。

(4) 应分层错缝砌筑，基底和墙趾台阶转折处不应有垂直通缝。

(5) 伸缩缝间距取10~20m，在地基性状和挡墙高度变化处应设沉降缝，缝宽20~30mm，缝中应填塞沥青麻筋或其他有弹性的防水材料，填塞深度不应小于150mm，在挡墙拐角处，应适当加强构造措施。

(6) 挡墙施工前做好地面排水工作，保持边坡坡面干燥。

(7) 挡墙上设置向墙外坡度为5%的泄水孔，按水平间距2m、排距1m交错布置，墙后排水孔处设置反滤砂包。

#### 五、采石场废弃石方及混凝土用处规划

场地内边坡坡脚，平台及边坡坡面上清理出的松散岩块及危岩，可用于设计花台、排水沟及挡土墙及覆土边缘压脚，混凝土用于道路填基及覆土边缘压脚，剩于可填于采坑2。

#### 六、植被养护工程

##### 1、水分管理

应根据天气情况及时对种植植被进行灌溉浇水，灌溉方式主要喷淋灌溉系统，管护期共3年，每月浇水四次，旱季应当适当加密，雨季可视天气情况减少浇水次数，防止幼树成长期干旱，以促进幼林正常生长和及早郁闭，以保护林地苗木的成活率。

##### 2、养分管理

在幼林时期应以防旱灌溉、施肥为主。每年进行2-3次松土除草，适量施加有机肥或复合肥。

##### 3、补植

及时进行成活率监测，成活率不达标的，应进行补种，对于再林失败的，应进行重造，补种的苗木规格应与存活苗木规格一致。

##### 4、林木修枝

林带刚进入郁闭阶段时，由于灌木或辅佐树种生长茂盛产生压迫主要树种（乔木）的情况，要采取部分灌木（1/2左右）平茬或辅佐树种修剪，以解除主要树种的被压状态，促进主要树种的生长并使其在林带中占优势地位。

通过修枝（包括主要树种和辅佐树种的修枝），在保证树木树冠有足够营养空间的条件下，可提高树木的干材质量和促进树木生长。修枝高度一般不超过树木全高的1/3~1/2（即林冠枝下高不超过全高的1/3~1/2）。

##### 5、树木密度调控

林带郁闭后，抚育工作的主要任务是通过人为干涉调节树种间的关系，调节林带的结构，保证主要树种的健康生长。同时，通过这一阶段的抚育修枝剪伐，为当地提供相应的经济效益。林带的树种组成与密度基本处于稳定状态，仍应间隔一段时间对林带进行调节，及时伐掉枯梢木和病腐木等。

##### 6、林木病虫害防治

对于林带中出现的各类树木的病、虫害等要及时地进行管护。对于病株要及时砍伐防止扩散，对于虫害要及时地适用药物等控制灾害的发生。

##### 7、管护期限与周期

乔灌木植物管护维护期宜为3年（从竣工验收合格之日起计算），每月应不少于4次对种植植被进行巡查养护、维护，监测植被成活率、长势、主要盖度，干旱季节应加密。

#### 第六节 边坡监测工程设计

##### 一、监测工程布置及要求

本工程监测工作的主要任务是各治理工程边坡的变形监测。本次监测方案为：根据边坡可能的变形特点，按照一定的时间间隔对监测点进行测量。测量精度满足三等精度要求，监测点要求与坡体牢固连接，不可因风、雨或人为移动。

施工过程中的监测：对支护结构进行位移、沉降观测（两点合一）。

##### 二、监测要求

(一) 沿坡顶缘及平台设位移、沉降观测点；观测点间距15~25m，变形允许值为0.002H（H为边坡高度），垂直偏离度不超过2%，预警值为变形允许值的80%；

(二) 变形观测点应布设不少于3个监测基准点。并建立初读值，观测频率根据施工的进度及监测的情况确定；

(三) 变形观测的技术要求应符合现行的《工程测量规范》有关变形测量的规定，观测精度应满足不低于二等精度要求；

(四) 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、本次观测值和累积观测值；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；

(五) 监测工作应由专业人员进行。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；

(六) 监测工作可以委托第三方或由施工单位在施工过程中一并监测，监测原始数据和监测报告与施工资料一并整理归档，提供竣工验收。

### 三、监测频率及时间

(一) 施工期间监测频率为2天一次。可根据变形情况适当调整监测频率，遇台风和暴雨天气时应加强监测频率，原则上台风暴雨天气后应及时进行监测。

(二) 竣工后观测频率：每十五天一次，三个月后每月一次；可根据变形速率调整观测间隔时间；

(三) 观测期为二年。

### 四、监测点布置

施工单位应在施工场地设置一定数量的施工安全监测点，特别是在边坡支护区布置地面位移监测点，以随时掌握施工进度中地面的变形情况。

### 五、监测工作实施步聚建议

(一) 监测工作在项目确定后即应进行布置和实施，可先布置几条边坡主剖面的综合监测点，以利反馈设计，观测时间间隔按有关规范确定。

(二) 施工阶段再布置位移监测点，观测应根据施工进度和信息化施工的要求进行观测。

(三) 施工结束后应继续对主剖面进行长期观测，并对治理后的边坡进行位移及变形观测，一般监测周期应达竣工后二年。

### 六、人工巡视

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，观测密度在施工期间要求不少于每3天一次，竣工后半年内要求半个月一次，在两年内每个月一次。

## 第七节 施工安全措施

安全施工是工程施工过程中的重要环节，在施工中经常进行安全知识的宣传教育，提高施工人员的安全意识，需贯穿工程施工的全过程，确保施工安全顺利进行。进入施工现场的人员必须先进行“三级”安全教育，学习各工种安全操作规程。

1、认真贯彻落实国家安全生产法律法规，坚持“安全第一，预防为主”的方针，认真执行安全生产管理中的“三大规程”和“五项规定”。

2、建立健全安全生产保证体系，成立以施工单位负责人为首，专职安全员、各班组织负责人组成的安全生产保证体系，班组设兼职安全员。

3、落实安全生产责任制，施工单位负责人为安全第一责任人，施工班组与工作人员签订安全生产责任书，做到分工明确，责任到人、常抓不懈、一抓到底。

4、确实搞好安全教育，提高职工整体安全意识，增强自我保护能力，在施工全过程中坚持日常安全教育，杜绝麻痹、侥幸心理。

5、建立安全生产的规章制度，并根据各专业、工种、各工序环节做出针对性的要求，完善安全管理制度。

6、施工用电严格按照“三级配电、两级保护、一机一闸”的原则进行。根据要求设置活动配电箱，一箱一用，并要上锁。明确安全责任制，每台机电设备都要由专人负责使用和维护，以防事故发生。

7、边坡应设置临时防护，悬挂安全网，在醒目位置设置警示牌、警示语，通道口及危险地段设置警示等措施。

8、边坡治理工作前要做好必要的防护措施，必须采取自上而下的方式进行，严禁在夜间进行边坡治理工作。

9、进入施工区域的工作人员必须戴好安全帽，施工人员穿软底防护鞋，严禁酒后上班，严禁站在施工车辆的下方。

10、施工设备要坚持班班检查，加强现场维护保养，严禁“带病”运行。禁止在斜坡或危险地段进行设备的维修保养工作。

11、施工单位负责人应关注天气信息，遇大雨、大风等恶劣天气时，应及时停止工作。

## 第六节 验收标准与内容

验收工作程序可参照《广东省矿山生态修复项目验收指引（征求意见稿）》（广东省自然资源厅，2021年）有关规定执行，验收标准和依据可参照《广东省矿山生态修复技术指南（征求意见稿）》（广东省自然资源厅，2021年）、《采石场生态恢复工程施工及验收技术规范（DB44/T500-2008）》等有关规范要求以及本《修复方案》提出的相关治理措施和修复技术要求，重点检查治理与修复工程施工是否按照上述标准、技术要求进行，具体验收内容如下：

### 一、边坡坡面治理验收内容

谢岗镇历史遗留石场整治修复工程

1、应对清理危岩体、削坡位置，规模、坡度、高度进行验收，检查清理后的边坡稳定、坚固性，有无不稳定体。

2、锚杆间距、长度、型号参数进行验收；

3、对边坡挂网的位置、类型、规格参数进行验收；

二、排水工程验收内容

1、截排水工程位置、布局、规格、坡度、弯度；

2、片石的规格、质量、砌筑方法、砂浆饱满度；

3、面层、勾缝的观感质量；

4、伸缩缝的留置规范、填缝材料应符合设计要求；

5、观感质量表现：沟体线条直顺，转弯段圆顺，出水口设置匀称、美观；砌体表面无通缝，勾缝美观或抹面砂浆光洁、美观；沟底排水通畅，无杂物；沟肩培土密实，利于降雨径流排入沟内。

三、绿化工程验收内容

1、工程范围、地形坡度、平整度、有效土层厚度、密实度、土壤类型、土壤质量、排灌保障率；

2、种植工艺、范围、植物类型、规格、数量、形态及种植土质量；

3、种植穴、槽的数量、规格和间距；

4、乔灌木的成活率及修复效果；

5、植物健康状况、病虫害情况；

6、面状绿化范围、规格、材料、数量、植被的成活率、覆盖率及修复效果；

7、配套工程措施及管护措施；

8、修复效果与周边环境协调性。

第九节 工程量估算

BP1支护治理及绿化工程量清单如下：

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	清理坡面	m <sup>3</sup>	270	人工清理坡面松散岩块及危岩
2	锚杆	m	318	HRB400直径25的三级钢筋；锚杆倾角20°；
3	柔性防护网	m <sup>2</sup>	1171	
4	覆土	m <sup>3</sup>	120.2	
5	浆砌片石花台	m	242.4	距离坡脚1m，花台高0.5m

6	灌木	株	81	间距3m
7	撒播草籽	m <sup>2</sup>	240.4	撒播厚度 2-3cm
8	排水沟	m	511.3	浆砌片石，尺寸0.5m×0.6m
9	钢筋混凝土挡土墙	m <sup>3</sup>	273.98	
10	被动防护网	m	168.6	高3m

BP2支护治理及绿化工程量清单如下：

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	清理坡面	m <sup>3</sup>	420	人工清理坡面松散岩块及危岩
2	锚杆	m	1671	HRB400直径25的三级钢筋；锚杆倾角20°；
3	柔性防护网	m <sup>2</sup>	5516.9	
4	覆土	m <sup>3</sup>	62.2	
5	浆砌片石花台	m	124.4	距离坡脚1m，花台高0.5m
6	灌木	株	42	间距3m
7	撒播草籽	m <sup>2</sup>	124.4	撒播厚度 2-3cm
8	排水沟	m	124.4	浆砌片石，尺寸0.5m×0.6m

BP3支护治理及绿化工程量清单如下：

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	清理坡面	m <sup>3</sup>	6200	人工清理坡面松散岩块及危岩
2	锚杆	m	12267	HRB400直径25的三级钢筋；锚杆倾角20°；
3	柔性防护网	m <sup>2</sup>	42632.4	
4	覆土	m <sup>3</sup>	3284.8	各级平台花台覆土
			1161.8	坡脚花台覆土
5	浆砌片石花台	m	1023.6	平台外侧，花台高0.5m
			580.4	距离坡脚1m，花台高1.0m
7	灌木	株	342	间距3m
			1023.6	BP3-1平台上，PVC-U DN40水管，连接喷头
8	水管	m	307.2	连接水泵至蓄水箱的水管
			6	直径3m，高3m
9	蓄水箱	个	6	
10	喷头	个	102	US-15VAB埋式散射喷头，间距为10m
11	撒播草籽	m <sup>2</sup>	3265.8	撒播厚度 2-3cm
12	排水沟	m	580.9	坡脚排水沟，浆砌片石，尺寸0.5m×0.6m
			863.8	平台排水沟，距离上级边坡坡脚0.5m处设0.4m高浆砌片石沟壁，沟壁与边坡间C30砼抹面，厚5cm

谢岗镇历史遗留石场整治修复工程

13	波纹管	m	236.7	Φ50, 紧贴坡面, 绑扎在柔性防护网上
14	钢筋混凝土挡土墙	m <sup>3</sup>	713.4	
15	被动防护网	m	439	高3m

BP4支护治理及绿化工程量清单如下:

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	清理坡面	m <sup>3</sup>	480	人工清理坡面松散岩块及危岩
2	锚杆	m	2067	HRB400直径25的三级钢筋; 锚杆倾角20°
3	柔性防护网	m <sup>2</sup>	6641	
4	覆土	m <sup>3</sup>	153.2	
5	浆砌片石花台	m	306.4	距离坡脚1m, 花台高0.5m
6	灌木	株	103	间距3m
7	撒播草籽	m <sup>2</sup>	306.4	撒播厚度 2-3cm
8	排水沟	m	306.4	浆砌片石, 尺寸0.5m×0.6m

采石场空地绿化工程量清单如下:

序号	工作内容	单位	工作量	备注
1	清理场地	m <sup>3</sup>	400	废旧设施
2	硬化地面挖除	m <sup>2</sup>	9100	规划用地1、2西侧
3	覆土	m <sup>3</sup>	67805	
4	撒播草籽	m <sup>2</sup>	135610	撒播厚度 2-3cm
5	抽水泵	台	2	一套用于BP3喷淋, 一套用于撒水车
6	阀门	个	2	
7	电磁阀	个	2	
8	电线	m	583.4	接驳于场地东北角农庄, 至采坑水泵
9	浆砌片石挡土墙	m <sup>3</sup>	95.4	布置于场地北东侧及场地入口处
10	木桩	个	24	用于架设电线, 直径大于15cm, 高5m, 间距25m, 埋深1m

注: 1、在BP1~BP4裂隙发育段需使用随机锚杆进行加固, 长度6m, 必要时9m, 需施工单位根据实际情况调整, 随机锚杆总长暂定450m, 以实际工作量为准

2、以上工作量清单表中工作量均为估算, 具体以实际施工发生为准。





# 连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程

## 中标通知书

深圳市广源达建筑工程有限公司：

你方于 2024 年 3 月 14 日 所递交的连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程标段施工投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

建设规模：主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理，治理范围总面积为 9240 m<sup>2</sup>。

招标范围：工程量清单和施工图纸所包含的全部内容。

中标下浮率：0.62%；中标价：6079364.33 元。

工 期：240 日历天。

工程质量：符合现行中华人民共和国、广东省及行业有关质量标准规范要求，达到合格标准。

项目负责人：陈培聪，证书编号 0135470。

请你方在接到本通知书后的 30 日内到连南瑶族自治县行政服务中心 2 号楼 16 层签订承包合同。

本通知书一式四份。

特此通知。

招标人：连南瑶族自治县自然资源局（盖单位章）

法定代表人：唐为花（签字或盖章）

2024 年 3 月 22 日

招标代理机构：启诚项目管理咨询（清远）有限公司（盖单位章）

法定代表人：阮仲江（签字或盖章）

2024 年 3 月 22 日

# 建设工程施工合同

工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害  
治理工程

工程地点：寨岗镇金星村和万角村

发包人：连南瑶族自治县自然资源局

承包人：深圳市广源达建筑工程有限公司

住房和城乡建设部  
国家工商行政管理总局 制定

## 说明

为了指导建设工程施工合同当事人的签约行为，维护合同当事人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国政府采购法》以及相关法律法规，住房和城乡建设部、国家工商行政管理总局对《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2013-0201）进行了修订，制定了《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）（以下简称《示范文本》）。为了便于合同当事人使用《示范文本》，现就有关问题说明如下：

### 一、《示范文本》的组成

《示范文本》由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成。

#### （一）合同协议书

《示范文本》合同协议书共计 13 条，主要包括：工程概况、合同工期、质量标准、签约合同价和合同价格形式、项目经理、合同文件构成、承诺以及合同生效条件等重要内容，集中约定了合同当事人基本的合同权利义务。

#### （二）通用合同条款

通用合同条款是合同当事人根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，就工程建设的实施及相关事项，对合同当事人的权利义务作出的原则性约定。

通用合同条款共计 20 条，具体条款分别为：一般约定、发包人、承包人、监理人、工程质量、安全文明施工与环境保护、工期和进度、材料与设备、试验与检验、变更、价格调整、合同价格、计量与支付、验收和工程试车、竣工结算、缺陷责任与保修、违约、不可抗力、保险、索赔和争议解决。前述条款安排既考虑了现行法律法规对工程建设的有关要求，也考虑了建设工程施工管理的特殊需要。

#### （三）专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款原则性约定的细化、完善、补充、修改或另行约定的条款。合同当事人可以根据不同建设工程的特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对相应的专用合同条款进行修改补充。在使用专用合同条款时，应注意以下事项：

1. 专用合同条款的编号应与相应的通用合同条款的编号一致；

2.合同当事人可以通过对专用合同条款的修改，满足具体建设工程的特殊要求，避免直接修改通用合同条款；

3.在专用合同条款中有横道线的地方，合同当事人可针对相应的通用合同条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定；如无细化、完善、补充、修改或另行约定，则填写“无”或划“/”。

## 二、《示范文本》的性质和适用范围

《示范文本》为非强制性使用文本。《示范文本》适用于房屋建筑工程、土木工程、线路管道和设备安装工程、装修工程等建设工程的施工承包活动，合同当事人可结合建设工程具体情况，根据《示范文本》订立合同，并按照法律法规规定和合同约定承担相应的法律责任及合同权利义务。

## 第一部分 合同协议书

发包人（全称）：连南瑶族自治县自然资源局

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》及有关法律的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

### 一、工程概况

1.工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程

2.工程地点：位于寨岗镇金星村和万角村。

3.工程立项批准文号：南经发审批[2023]50号

4.资金来源：争取上级专项资金、地方专项债券、地方镇政府自筹、县政府统筹等方式安排解决。

5.工程内容：主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理，治理范围总面积为9240 m<sup>2</sup>。

6.工程承包范围：清远市连南县寨岗镇万角村上街组滑坡施工图设计及清远市连南县寨岗镇金星村青屋组滑坡施工图设计工程量清单所包含的全部内容。

### 二、合同工期

工程合同工期总日历天：240日历天，开工日期具体以监理工程师下达的开工令为准。

### 三、质量标准

工程质量符合现行中华人民共和国、广东省及行业有关质量标准规范要求，达到合格标准。

### 四、签约合同价与合同价格形式

1.人民币(大写)陆佰零柒万玖仟叁佰陆拾肆元叁角叁分(小写)6079364.33元，按实结算，最终以财审结果为准；

2.中标下浮率：0.62%

3.结算价计算方式：(最终以财政审核结算价-绿色施工安全防护措施费) × (1-中标下浮率) + 绿色施工安全防护措施费。

### 五、项目经理

承包人项目经理：陈培聪。

## 六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 投标函（如果有）；
- (3) 专用合同条款及其附件；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求（如果有）；
- (6) 图纸（如果有）；
- (7) 已标价工程量清单或预算书；
- (8) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

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，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

## 七、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。

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，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，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。

4. 保证按投标文件承诺的项目负责人及项目管理班子人员投入到本项目施工现场，接受行政主管部门对该项目施工现场主要工作人员的考勤情况进行监督。承诺项目管理机构人员常驻现场负责本工程的管理，每月不少于 26 天，如有事确需请假的，必须至少提前一天征得甲方同意。如果无故缺勤或点名不在现场，愿意按照合同总额的千分之一（人天）向招标单位支付违约金，违约金最高

不超合同金额 1%,在结算时一并扣除。

5.承包人应当具备且符合本次项目的资质要求,否则,合同无效,发包人无需向承包人支付本次项目费用,且承包人还应当返还甲方已支付的项目费用,并承担由此产生的相关损失。

#### 八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

#### 九、签订时间

本合同于 2024 年 3 月 27 日签订。

#### 十、签订地点

本合同在 连南瑶族自治县自然资源局 16 楼会议室 签订。

#### 十一、补充协议

合同未尽事宜,合同当事人另行签订补充协议,补充协议是合同的组成部分。

#### 十二、合同生效

本合同自签订之日起生效。

#### 十三、合同份数

本合同一式陆份,均具有同等法律效力,发包人执叁份,承包人执叁份。

发包人:连南瑶族自治县自然资源局

承包人:

(公章)

(公章)

法定代表人: 李金花

法定代表人或其委托代理人: 黄子涛

(签字)

(签字)

项目负责人: 高华博

组织机构代码: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 组织机构代码: 91440300192283593G

地 址: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 地 址: 深圳市南山区桃源街道

邮政编码: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 邮政编码: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

法定代表人: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 法定代表人: 黄子涛

签约代表: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 委托代理人: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

电 话: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 电 话: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

传 真： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 传 真： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
开户银行： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 开户银行： 中国建设银行深圳景苑支行  
账 号： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 账 号： 44250100016209030088

## 第二部分 通用条款

详见《建设工程施工合同》（GF-2017-0201）

## 第三部分 专用合同条款

### 1. 一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.1 合同

1.1.1.1 其他合同文件包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

##### 1.1.2 工程和设备

1.1.2.1 作为施工现场组成部分的其他场所包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

1.1.2.2 永久占地包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

1.1.2.3 临时占地包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

##### 1.3 标准和规范

1.3.1 适用于工程的标准规范包括：《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《广东省建设工程招标投标管理条例》、《建设工程质量管理条例》及现行国家、省、市建设工程相关法律、法规。

##### 1.4 图纸和承包人文件

###### 1.4.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限：于正式开工前三天发包人向承包人提供。

发包人向承包人提供图纸的数量：图纸一式两份，承包人另外要求发包人提供图纸的，应提前十四天向发包人书面提出，费用由承包人承担。

##### 1.5 联络

# 地质灾害治理工程竣工验收报告

工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程

验收日期：2024年12月26日

建设单位：连南瑶族自治县自然资源局

清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会

## 一、工程概况

工程名称	连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程		
工程地点	广东省连南县	工程造价	607.94万元
结构类型	放坡+锚杆(索)格构梁加固坡面+截排水+挡土墙+绿化		
开工日期	2024年4月18日	竣工日期	2024年11月20日
建设单位	连南瑶族自治县自然资源局		
勘查单位	广东省海洋地质调查院 (广东省地质科学研究院)	资质证书 /等级	442018120306甲级
设计单位	广东省海洋地质调查院 (广东省地质科学研究院)		442018130512甲级
监理单位	中国建筑材料工业地质勘查中心 广东总队		440020241320060甲级
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		440320231230032甲级

## 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、监理等单位和有关专家组成验收组。

### （二）验收程序

1. 清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会主持验收会议。
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. 验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。

### 三、验收人员签到表

工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程  
 地点：连南瑶族自治县寨岗镇人民政府 时间：2024年12月26日

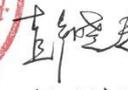
姓名	工作单位	职务/职称	签名
魏国灵	广东省水文地质大队	正高级工程师	魏国灵
史永东	清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会	教授级高级工程师	史永东
张建鹏	广东省有色金属地质局九四〇队	高级工程师	张建鹏
李艳	清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会	副秘书长	李艳
高华博	连南瑶族自治县自然资源局	项目负责人	高华博
林景涛	连南瑶族自治县自然资源局	现场工程师	林景涛
刘远智	中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队	项目总监	刘远智
张东婷	中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队	监理工程师	张东婷
彭晓光	广东省海洋地质调查院	设计、勘查负责人	彭晓光
陈培聪	深圳市广源达建筑工程有限公司	项目经理	陈培聪
张洪	深圳市广源达建筑工程有限公司	项目副经理	张洪
易哲	深圳市广源达建筑工程有限公司	技术负责人	易哲
廖乃华	深圳市广源达建筑工程有限公司	安全负责人	廖乃华

## 四、工程验收结论及备注

连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程，于2024年4月18日开工，2024年11月20日完工，施工内容为：

1. 金星村青屋组滑坡坡面土方开挖外运40050m<sup>3</sup>，混凝土挡墙380.92m<sup>3</sup>，截排水沟632m，坡面喷播绿化8317m<sup>2</sup>，坡顶及坡脚护栏526m等。
2. 万角村上街组滑坡坡面土方开挖外运4700m<sup>3</sup>，钢筋锚杆3087m，锚索（4×7Φ5）2544m，格构梁372.68m<sup>3</sup>，坡脚混凝土挡土墙202.08m<sup>3</sup>，截排水沟316m，坡面喷播绿化4289.9m<sup>2</sup>等。

本工程竣工验收资料齐全，符合验收条件，工程实体总体符合设计要求，质量等级良 好，同意验收通过。

 建设单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月27日	 监理单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月27日	 施工单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月26日	 设计单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月30日	 勘查单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月30日
--	--	--	--	--

资格证书: 442018130512  
等 级: 地灾设计甲级

# 广东省 2023 年度地质灾害工程治理（勘查设计）项目—— （清远市连南县寨岗镇万角村上街组滑坡） 施工图设计



## 设计说明

### 一、工程概况

拟治理滑坡位于清远市连南瑶族自治县寨岗镇万角村上街组西侧,滑坡所在坡体由于修建万角村居民楼、坡脚挡土墙等改变了原来的地形地貌,地形地貌变化不大。坡脚经人工削坡,修建高约1.2m混凝土挡墙,坡脚距房屋10~20m。坡面植被发育,未做支护措施。坡顶为自然山体,自然坡度约25~50°,植被发育,多为乔木、灌木、杂草和竹林,并见有行人上山土路及水泥铺设的简易道路,宽约1m,坡脚紧邻万角村民居。

受持续强降雨天气影响,2022年6月24日12时,广东省清远市连南县寨岗镇万角村上街组发生滑坡地质灾害,目前已发现两处滑坡:滑坡1长约70m,宽约35m,舌型滑坡,厚约2.0~12.0m,滑坡体积约10000m<sup>3</sup>。滑坡后缘形成滑落陡坎高度约3m,两侧滑落陡坎高度约2.0m;滑带厚度约0.15m,滑体厚度2.0~12.0m,后缘滑床局部可见滑动擦痕;斜坡树木竹林无序歪斜,呈醉汉林,目前滑体残留在斜坡上。滑坡2长约40m,宽约20m,舌型滑坡,厚约0.5~2.0m,滑坡体积约1500m<sup>3</sup>。滑坡后缘形成滑落陡坎高度约1m,两侧滑落陡坎高度约0.5m;滑带厚度约0.15m,滑体厚度0.5~2.0m,后缘滑床局部可见滑动擦痕;斜坡树木竹林无序歪斜,呈醉汉林,滑体残留在斜坡上。目前,两处滑坡直接威胁坡脚东北侧坡脚26户114名村民生命财产安全,同时威胁坡脚南侧的交通干线省道S262长度约100m,潜在经济损失可达1200万元。目前滑体残留在斜坡上,处于不稳定状态,尚未造成较大经济损失或人员伤亡。但边坡岩土体在降雨冲刷、浸润、风化等外在营力的作用下强度逐渐降低,边坡继续变形、位移加大将会产生滑动,进而破坏坡脚居民楼及省道。若不及时治理,发生危险可能性较大,具有治理的必要性。

2023年2月,广东省海洋地质调查院/广东省地质科学研究院承担了广东省2023年度地质灾害工程治理(勘查设计)项目——清远市连南县寨岗镇万角村上街组滑坡的设计工作。本次设计任务主要是根据勘查报告及相关资料,分析该边坡的地质条件和施工条件,以安全可靠、经济合理、技术适用和施工可行的原则,对该边坡治理范围内的安全隐患进行治理设计,并提供治理工程设计。本次设计为施工图设计阶段。

### 二、地质环境条件

#### (一)地形地貌

拟治理滑坡处于溶蚀洼地地貌区,地形起伏不大,相对高差一般为15~100m,山体多呈条带状。灾害点所在山坡坡度一般为25~50°、最低高程约117m,最高高程约188m,相对高差约71m。坡体被坡残积土覆盖,土层较厚,坡顶地势较平缓,大面积用于种植玉米等农作物;坡面被开挖成阶梯状,阶梯面长满杂草及灌木;坡脚因削坡建房形成挖方边坡,边坡长约50m,高约2~5m,局部采用混凝土挡墙支护,坡脚距房屋最近距离约1m。坡脚为高密度住宅区,房屋多为砖混结构,楼层多为3~5层。

#### (二)气象条件

连南瑶族自治县地处广东省西北部山区,属于中亚热带季风气候,根据连南县气象局观测站资料显示,连南县历年(统计时间段为1981~2021年,下同)平均气温19.7℃,极端(统计时间段为1962~2021年,下同)最高气温40.6℃,极端最低温度4.8℃,极端最大风速28.8m/s(11级)。

连南县位于北回归线北侧,广东省西北部山区,属于亚热带季风气候。光照强,热量丰富,雨量充沛,雨热同季,无霜期长。季风气候明显,四季分明:夏长冬短,春秋过渡快;春季阴冷多雨,夏季炎热多雨,秋季凉爽少雨,冬季寒冷干旱,山区立体气候明显。影响较大的气象灾害主要有:低温冷害(霜冻)、低温阴雨(倒春寒)、暴雨洪涝、强对流天气(大风、雷暴、冰雹)、干旱、寒露风、霜降风等。连南县气候温和,多年平均气温19.2℃,月份最低温度为9℃,极端最低气温-4.8℃,七月份平均气温28.5℃,极端最高温度40.6℃,全年无霜期长达303天,年均降雪期2~3天。多年平均蒸发量1313.5mm,相对湿度74%,风随季节变化分明,冬季常吹偏北风,夏季多偏南风,多年平均风速1.1m/s,最大平均风速16m/s,瞬间最大风速29.8m/s。连南县历年平均日照1445.6小时,极端最多日照时数1733.6小时,极端最多日照时数1062.5小时。

根据广东省气象局与水文局降雨量的监测资料,连南县年平均降雨量为1563.86mm,最大年降雨量为2118.02mm(2010年),最小年降雨量为838.41mm(2007年),日最大降雨量为183.6mm(2006年5月12日)。

连南县降雨的主要特征是:从时间上来看,降水量随四季分配很不均匀,一年之中可分为降雨期和少雨期,即3~9月为主要的降雨期,其多年平均降雨量之和为1389.4mm,占全年的87.4%,特别是每年的4、5、6月为多雨月,降雨量分别为466.7mm、500.1mm、522.6mm,是连南县全年降雨量的主要补给期。





构造, 岩芯呈碎块状、短柱状, 节理裂隙发育。最大揭示厚度为 3.80m, 层顶埋深为 19.10~27.90m, 平均埋深 23.45m。层顶高程为 124.30~116.00m, 平均高程 120.55m。岩体基本质量等级为 V 级。

根据上述试验结果及野外鉴定情况, 结合地区经验, 综合推荐本层地基承载力特征值的建议值  $f_{sa}$  取 2000kPa。

#### (5) 全风化炭质泥岩 (层号 (5-1))

本层零星分布, 零星分布, 仅在 ZK13 号钻孔可见。灰黑色, 褐色, 岩石风化剧烈, 已基本风化为土状, 原岩结构可辨, 局部含碎块状岩块。最大揭示厚度为 6.90m。层顶埋深为 12.10m。层顶高程为 120.10m。岩体基本质量等级为 V 级。

根据上述试验结果及野外鉴定情况, 结合地区经验, 综合推荐本层地基承载力特征值的建议值  $f_{sa}$  取 250kPa。

### (四) 水文地质

#### 1、地下水类型

该项目汇水面积约 9174.76m<sup>2</sup>, 根据勘察区内地下水赋存条件及含水岩组特征, 地下水类型主要有两类, 分别为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

##### (1) 松散岩类孔隙水

第四系孔隙水主要分布于勘察区山前冲积平原地带, 主要含水层为坡积粉质粘土、残积粉质粘土, 其富水性普遍贫乏, 坡脚平原地带水位埋深 3.0~4.0m, 残丘地带地下水水位埋深为 4.50~5.20m。

##### (2) 基岩裂隙水

广泛分布于勘察区, 隐伏于第四系覆盖层之下。含水岩组主要为二叠系大隆组, 含水介质岩性主要为细砂岩、泥质粉砂岩、炭质泥岩等, 地下水赋存于基岩的层理和风化节理裂隙之中, 分布不均匀。根据野外调查, 并结合区域水文地质资料, 区内裂隙水富水性贫乏。基岩裂隙水为承压型裂隙水, 其透水性和赋水性取决于裂隙的发育程度和连通程度, 富水性不均匀, 具有明显的区段性。

#### 2、地下水的补给、迳流、排泄条件

##### (1) 地下水的补给

地下水的补给来源主要是大气降雨及高处渗流补给。区内降雨量大于蒸发量, 降雨渗入补给随季节变化, 雨季渗入补给量大, 地下水水位上升; 旱季雨量小, 气候干燥, 蒸发量大, 渗入补给很少, 地下水水位下降, 每年 4~9 月份是地下水的补给期。

##### (2) 地下水的迳流

勘察边坡地势较高, 且存在坡度, 其排泄条件较好, 主要由坡脚渗透, 补给区接近排泄区。勘

查区地下水沿分水岭自丘顶向地势较低的方向流动, 即以残丘为中心向四周方向流动。勘察区残丘地势较陡, 其地下水水力坡度较大, 流动速度较快, 而平原区地势较为平缓, 地下水流动趋于缓慢。

##### (3) 地下水的排泄

勘察区地表植被发育, 且地处亚热带, 气候炎热, 年平均气温较高, 地下水的排泄方式主要以潜流形式向区外排泄, 小部分以蒸发和植物蒸腾形式排泄。

#### 3、地下水位及其动态变化

根据本次钻孔地下水水位观测结果、区内地质环境条件及附近水文地质特征等因素分析, 本区地下水水位的变化与地下水的赋存形式及排泄、补给方式关系密切, 由于大气降水是地下水的主要补给来源, 而每年的 4~9 月为本区的雨季, 大气降水丰沛, 故该时段水位将明显抬升, 而在冬季因降水减少地下水水位随之下降。场地地下水的年变化幅度相对较大, 约在 2.0~5.0m 之间。

#### 4、地下水和土腐蚀性评价

根据本项目勘察报告, 本场地地下水腐蚀性综合评价: 本区场地环境类型为 II 类, 弱透土层, 本区地下水对混凝土结构具微腐蚀, 对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀。本场地土腐蚀性综合评价: 本场地环境类型为 II 类, 场地地基土按弱透土层 (B 类) 考虑, 土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中钢筋和钢结构均具微腐蚀。

#### (五) 地震基本烈度、地震加速度、特征周期值

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010, 2016 年版) 附录 A, 连南瑶族自治县场地抗震设防烈度为 6 度, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 设计地震分组为第一组。

### 三、边坡稳定性分析

根据广东省地质科学研究院提供的《广东省 2023 年度地质灾害工程治理 (勘查设计) 项目——清远市连南县寨岗镇万角村上街组滑坡勘查报告》(2023 年 3 月), 滑坡范围高约 26~47m, 坡长约 30~35m, 坡度为 25~50°。目前拟治理滑坡坡脚因为早期削坡建房而开挖并修建了高约 1.2m 的混凝土挡土墙, 坡面未做工程支护措施, 坡面植被较发育, 以乔木、灌木、竹林和杂草为主, 坡脚挡土墙紧挨居民楼。坡面目前已发生滑动, 预测边坡在雨季再次滑动的可能性较大。

边坡未修筑完善的截排水系统及防护结构, 坡面受雨水冲刷、持续浸入易导致滑坡体继续滑动。

综合评价, 边坡存在继续发生滑动的可能性, 对边坡坡脚建筑物等构成较大威胁。

### 四、治理工程设计原则、依据、范围、设计标准

#### (一) 设计原则

边坡工程设计应做到技术先进、安全适用、经济合理、保护环境、景观美化环境, 与城镇规划、地质环境保护、土地利用等相结合。



1. 遵循“安全、可靠、经济、环保”的原则，治理工程实施后，保护主体工程在有效使用期内安全有效进行，保证地质灾害在各种不利荷载组合下不产生整体或较大规模的局部滑坡破坏；
2. 设计方案尽量采用先进技术方法，使工程达到安全可靠、经济合理、美观适用；
3. 充分考虑当地的经济条件、施工水平和交通条件，在现有的技术条件下，治理工程应做到技术成熟、施工简单易行、安全可靠和经济合理。设计方案尽可能因地制宜、就地取材；
4. 治理工程布置与施工必须和当地的整治建设环境相协调，优化设计方案，尽可能美化环境，尽量减少对当地自然环境的破坏；
5. 布置适量的安全监测设备，了解和掌握斜坡在治理工程施工期和运行期的稳定性；
6. 治理工程施工不对居民的正常生产与生活造成严重影响。

(二) 设计依据

1. 广东省地质科学研究院，《广东省2023年度地质灾害工程治理（勘查设计）项目——清远市连南县寨岗镇万角村上街组滑坡勘查报告》（2023年3月）；
2. 2023年2月测量地形图，比例尺 1:500，地形图所采用的 2000国家大地坐标系，1985国家高程基准；
3. 中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)；
4. 中华人民共和国国家标准《滑坡防治工程勘查规范》(GB/T 32864-2016)；
5. 中华人民共和国国家标准《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509-2020)；
6. 中华人民共和国国家标准《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011)；
7. 中华人民共和国国家标准《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)；
8. 中华人民共和国国家标准《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)；
9. 中华人民共和国国家标准《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010, 2015年版)；
10. 中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010, 2016年版)；
11. 中华人民共和国国家标准《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)；
12. 中华人民共和国国家标准《岩土工程勘察规范》(GB 50021-2001, 2009年版)；
13. 中华人民共和国国家标准《工程测量标准》(GB 50026-2020)；
14. 中华人民共和国国家标准《土工试验方法标准》(GB/T 50123-2019)；
15. 中华人民共和国国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)；
16. 中华人民共和国国家标准《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013)；
17. 中华人民共和国国家标准《微灌工程技术规范》(GB/T 50485-2009)；
18. 中华人民共和国国家标准《建筑边坡工程施工质量验收标准》(GB/T 51351-2019)；

19. 中华人民共和国国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)；
20. 中华人民共和国国家标准《建筑与市政地基基础通用规范》(GB 55003-2021)；
21. 中华人民共和国国家标准《工程勘察通用规范》(GB 55017-2021)；
22. 中华人民共和国行业标准《边坡喷播绿化工程技术标准》(CJJ/T 292-2018)；
23. 中华人民共和国地质矿产行业标准《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T 0219-2006)；
24. 中国建筑标准设计研究院，国家建筑标准设计图集《挡土墙（重力式、衡重式、悬臂式）》(04J008)。

(三) 设计范围

本工程拟治理滑坡拟采用分级放坡+锚杆（索）格构梁支护方案，拟治理滑坡支护长度 62.2m，支护范围详见下表，其具体支护范围详见《工程治理平面图》。

表4-1 边坡支护范围

序号	支护范围坐标		序号	支护范围坐标	
	X	Y		X	Y
1	2713053.4244	636439.0270	9	2712969.2435	636361.4907
2	2713026.9160	636416.5927	10	2712982.2595	636357.5513
3	2713015.3053	636416.3752	11	2712999.5886	636365.8012
4	2713001.0226	636421.1580	12	2713009.2351	636379.4645
5	2712990.0166	636409.5822	13	2713024.8104	636373.7526
6	2712978.8886	636396.9855	14	2713044.4893	636385.4218
7	2712972.0196	636388.3664	15	2713058.3621	636394.7013
8	2712967.0246	636377.9181	16	2713056.2033	636421.8637

(四) 设计标准

- 1、按《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509-2020)第 6.1 条规定，该边坡威胁人数≥100 人且< 500 人，威胁设施较重要，其滑坡防治工程重要性等级为二级。  
按现行国家标准《滑坡防治工程勘查规范》(GB/T 32864-2016)第6.3条规定，拟治理滑坡的滑坡防治工程等级为二级。
- 2、设计年限：按照《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)第 2.1.4 条规定，边坡工程的设计工作年限，不应小于被保护的建（构）筑物、设施、工程、构筑物、市政设施的设计工作年限，本边坡按永久性边坡设计，设计使用年限为 50 年。
- 3、安全系数：根据《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509-2020)第 6.2 条规定，治理后边坡设计工况（考虑地震作用）的安全系数应不小于 1.2。



虑基本荷载)下安全系数最小值不小于 1.25, 校核工况(考虑基本荷载+暴雨荷载+地震荷载)下安全系数不小于 1.02。

## 五、边坡支护设计

### (一) 边坡支护设计方案

拟治理滑坡拟采用“锚杆(索)格构梁加固坡面+截排水+绿化+混凝土挡土墙护脚”方案, 支护结构设计参数如下:

1. 边坡分四级支护, 每级支护高度约 10m, 放坡平台宽 1.5m, 平台标高分别为 134m、144m、154m;
2. 设计坡率: 按现状坡率修整平, 坡率为 1:1.5、1:1.70、1:1.80 和 1:2.20, 并清除边坡表面凸出岩土体及植物根系, 各个设计剖面平缓过度;
3. 锚杆: 锚杆采用 HRB400 钢筋, 拉筋直径 28mm, 锚杆弯头与加强筋采用双面焊接加固; 锚杆全长 9~15m, 水平间距 2.5m, 竖向间距 2.0~2.5m, 入射角 20°, 矩形布置; 锚杆采用机械成孔, 孔径 130mm, 杆体采用 M30 纯水泥浆。
4. 锚索: 采用 4×7φ5 钢丝绳, 锚索全长 24m, 自由段长度 6m, 水平间距 2.5m, 垂直间距 2.5m, 钻孔直径 150mm, 成孔角度 20°, 注浆体强度不小于 M30。
5. 格构梁: 截面尺寸为 300mm×400mm 和 300mm×300mm, 采用 C30 混凝土现浇, 纵筋采用 Φ16 钢筋, 箍筋按 Φ10@200 设置, 梁间采用三维网喷播方式进行绿化;
6. 混凝土挡土墙: 墙顶宽 0.5m, 墙高 3.0m, 基础埋深约 1.0m, 采用 C30 混凝土浇筑;
7. 坡顶设置混凝土截水沟, 沟内径 500mm×500mm; 坡脚设置混凝土排水沟, 沟内径 500mm×500mm, 上覆盖板; 放坡平台设置混凝土排水沟, 沟内径 300mm×300mm; 坡顶截水沟、平台排水沟与坡脚排水沟之间采用跌水台阶连接, 坡脚跌水台阶位置设置沉砂池, 并接入现有市政排水系统。

### (二) 材料要求

1. 全粘结锚杆材料采用 HRB400 钢筋, 直径 28mm, 抗拉强度设计值为 360N/mm<sup>2</sup>。
2. 锚杆采用 HRB400 钢筋, 拉筋直径 28mm, 抗拉强度设计值为 360N/mm<sup>2</sup>;
3. 格构梁混凝土采用 C30 商品混凝土, 注浆采用普通硅酸盐水泥 P·O 42.5R。根据连南瑶族自治县政府相关规定, 划定了禁止使用袋装水泥、现场搅拌混凝土的区域, 施工单位在划定禁止区域要严格按照规定执行; 在禁止区域外, 格构梁、水沟等确要采用现场搅拌混凝土的, 要按规定向相关行政单位申请许可。
4. 锚具和联接锚杆杆体的受力部件, 均能应承受 95% 的杆体极限抗拉力。
5. 隔离架应由钢、塑料或其他对杆体无害的材料组成, 不得使用木质隔离架。
6. 防腐材料应满足规范要求。

7. 格构梁及混凝土挡墙钢筋保护层厚度 35mm。

### (三) 治理后边坡稳定性验算

按《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509-2020), 边坡稳定性分析采用理正岩土 7.0 软件, 采用圆弧滑动法进行最小安全系数的搜索, 得到边坡最小安全系数, 分析边坡的稳定性。

#### 1. 计算工况与参数选取

##### (1) 计算工况及计算模型

设计工况: 天然状态下的边坡稳定性, 岩土参数按天然状态下取值。

校核工况: 根据地区经验, 在暴雨条件下, 边坡岩土体浸水饱和的厚度一般为 2~3m, 而边坡坡面坡度陡, 雨水径流速度快, 径流通畅, 且坡面采取格构梁+客土喷播处理措施后, 起到一定隔水作用, 雨水入渗厚度很小(一般小于 50cm), 相对整个边坡岩体层而言可忽略不计。故本次计算仅考虑边坡顶部表层 2~3m 厚的岩土体的物理力学指标按饱和状态取值, 表层 3m 以下岩土体的物理力学指标按天然状态取值。在暴雨条件下同时考虑地震荷载。

##### (2) 安全系数

按《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509-2020), 滑坡防治工程重要性等级为二级。潜在滑动面以圆弧滑面为主, 采用毕肖普法(Bishop)计算, 规范要求治理后边坡设计工况(考虑基本荷载)下安全系数不小于 1.25, 校核工况(考虑基本荷载+暴雨荷载+地震荷载)下安全系数不小于 1.02。

##### (2) 计算参数选取

计算所选的岩土物理力学参数以本项目勘查报告中推荐岩土参数为依据, 并参考有关规范及地区经验确定。计算参数详见表 5-1。



表 5-1 岩土物理力学参数

编号	岩土层名称	状态	重度 (kN/m <sup>3</sup> )		粘聚力 (kPa)		内摩擦角 (°)		土体与锚固体极限粘结强度标准值 (kPa)
			天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和	
1	素填土	松散	18.3	19.0	10.0	8.0	9.0	7.0	20
2	粉质粘土	可塑	16.9	17.9	22.9	21.0	13.7	13.0	40
3-1	粉质粘土	可塑	17.1	18.1	25.6	23.6	13.7	13.0	42
3-2	粉质粘土	硬塑	17.5	18.5	26.9	24.9	14.5	13.5	50
4-1	全风化泥质粉砂岩	基本风化为土状, 原岩结构可辨, 局部含碎块状岩块	17.2	18.2	25.3	23.3	15.3	14.3	70
4-2t	强风化泥质粉砂岩	岩体基本质量等级为V级	16.6	17.6	24.4	22.4	15.8	14.8	100
4-2s	强风化泥质粉砂岩	岩体基本质量等级为V级	17.2	18.6	25.1	23.1	16.2	15.2	120
4-3	中风化砂岩	中厚层状构造, 岩芯呈碎块状、短柱状, 节理裂隙发育	18.2	19.2	200.0	180.0	25.0	23.0	400
5-1	全风化石质泥岩	基本风化为土状, 原岩结构可辨, 局部含碎块状岩块	18.0	19.0	27.1	25.1	15.4	14.4	100

2. 计算结果与稳定性评价

利用上述确定的计算工况、计算参数, 进行安全系数 K<sub>s</sub> 计算, 结果详见表 5-2, 具体计算过程及结果详见计算书。经计算, 采取以上支护方案后在设计工况、校核工况下边坡稳定系数均大于安全系数, 即治理后该边坡稳定性满足要求。

表 5-2 边坡稳定安全系数表

剖面编号	设计工况		校核工况	
	设计剖面	规范要求	设计剖面	规范要求
1-1	1.257	≥1.25	1.167	≥1.02
2-2	1.253		1.129	
3-3	1.263		1.184	
4-4	1.604		1.434	

(四) 排水系统设计

1. 汇流量计算公式

截水沟设计流量也就是截水沟所控制的山坡集雨汇流面积形成的地表径流量, 采用《滑坡防治设计规范》(GB/T 38509-2020)中的小汇水面积设计流量公式计算即

$$Q_p = 0.278\phi S_p F / \tau^n \quad (\text{公式一})$$

式中: Q<sub>p</sub>—设计频率地表水汇流量(m<sup>3</sup>/s);

S<sub>p</sub>—设计降雨强度(mm/h);

τ—流域汇流时间(h);

φ—径流系数;

n—降雨强度衰减系数;

F—汇水面积(km<sup>2</sup>);

当缺乏必要的流域资料时, 可按中国公路科学研究所提出的经验公式计算, 即:

当 F ≥ 3km<sup>2</sup> 时

$$Q_p = \phi S_p F^{2/3} \quad (\text{公式二})$$

当 F < 3km<sup>2</sup> 时

$$Q_p = \phi S_p F \quad (\text{公式三})$$

2. 汇流量计算参数的选取

(1) 汇水面积 F: 本工程各边坡排水面积见计算表; 选取公式三作为本次边坡排水计算公式;

(2) 径流系数 φ: 按现行国家标准《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)表 4.1.8-1, 按现有植被情况, 综合确定径流系数 φ=0.80;

(3) 设计暴雨强度 S<sub>p</sub>:

设计降雨强度取值通过以下几种方法获得:

① 查询《广东省实测和调查最大 60 分钟点雨量分布图》得知, 项目周边附近有白芒、新寨两个雨量站点, 两个雨量站点的实测和调查最大 60 分钟点雨量分别为 70mm、97mm。

② 采用皮尔逊 III 型概率分布曲线进行云浮市各历时降水的概率分布拟合, 设计历时 t 的点雨量公式为:

$$H_{tp} = K_p \cdot \bar{H}_t \quad (\text{公式四})$$

式中: H<sub>tp</sub>—设计历时为 t, 设计频率为 P 的最大点雨量 (mm);

K<sub>p</sub>—设计频率为 P 的模比系数;

̄H<sub>t</sub>—设计历时为 t 的最大点雨量均值 (mm);

确定降雨历时为 60min, 边坡按正常使用年限为 10 年, 一遇 (P=2%) 计算。查询《广东省年最大 60 分钟点雨量均值等值线图》和《广东省年最大 60 分钟点雨量变差系数等值线图》, 得到项目所在地周边历时 60 分钟的最大点雨量均值为 70mm, 最大点雨量变差系数为 0.27。





接验收,发现误差过大时应与建设单位或设计单位共同商议处理方法,经确认后方可正式定位。

2.现场建立控制坐标网和水准参照点。水准参照点需由永久水准点引入,永久水准点设置在距建筑物外稳定、可靠的土层内,水准点应采取保护措施,确保水准点不被破坏。

3.施工单位应对拟支护边坡坡顶边线进行放线测量,并实际测出坡顶边线的坐标及高程,反馈到图纸上,以验证是否能按照设计坡率进行施工。当实际测量坡顶边线高程与设计相差较大时,要及时反馈给设计单位重新复核调整施工图。

(三) 边坡面开挖平整

1.本工程边坡按照设计坡率及坡顶进行支护。本工程 3-3剖面边坡已经开挖基本成型,基本按照现场现状坡率进行支护结构的施工,对局部凸出位置要进行修整,对坡脚凹凸不平位置进行开挖平整。本工程 1-1剖面、2-2剖面及 4-4剖面按照设计坡顶及坡率放坡开挖施工。

2.局部位置开挖应严格按照设计要求开挖,操作时应随时注意边坡的稳定情况,发现问题及时处理。

3.坡面削方应分区段开挖,应避免施工对设计坡面之下的岩土层扰动和破坏,应保持开挖区周边岩土体和待开挖岩土体的稳定。

4.削方施工应采用机械开挖和人工开挖相结合,机械开挖预留厚度不宜小于 20cm,人工开挖至设计坡面。

5.边坡开挖或修整后,坡体表层 0.5m范围内不得存在碎石或可能导致以后滚落的杂物。

6.软岩和强风化岩石削坡,可采用机械开挖或人工开挖,小规模岩石可用人工清除。

7.削方过程中应及时检查开挖坡面,自上而下每开挖 4m~5m检查一次,对于异形坡面应加密检查。根据检查结果及时调整改进施工工艺。

8.岩层削方暴露的裂缝可采用水泥浆灌注、黏土封填或混凝土盖板封闭等方法处理。

9.边坡修整应清除坡面上的危石、浮石、松散岩土体、植物浮根、杂草和垃圾等,保证坡面岩土体的稳定。边坡修整应自上而下施工,不应上下交叉作业。

10.当对边坡进行开挖时,应自上而下有序进行,并保持两侧边坡的稳定,保证弃土、弃渣的堆填不应导致边坡附加变形或破坏现象发生。

(四) 锚杆施工

1.锚杆施工顺序:放线定位→钻孔→锚杆制作→注浆。

2.放线定位:锚杆孔位、孔深、杆长、角度均要符合锚杆允许偏差项目的要求。

3.成孔:锚杆入射角度 20°,要求采用干钻成孔,锚杆钻孔直径为 130mm,钻孔深度应超过设计长度 0.5m。钻孔要求孔壁平直,终孔后要求清除孔内残渣。钻进过程中应对每孔地层变化、进尺

速度、地下水情况以及一些特殊情况做好现场记录。若遇塌孔,应立即停钻,进行固壁灌浆处理,注浆 36h后再重新钻进。

4.锚杆制作:锚杆杆体采用HRB400钢筋。为确保钢筋在钻孔中定位准确,必须每隔 1.5m设置一个锚杆对支架。为确保锚杆与格构梁紧密连接,锚杆钢筋应进行预弯,弯折前的钢筋长度等于锚杆设计长度,弯折钢筋长度为 0.5m。当坡脚民房距离坡面较近,钢筋锚杆无法放入钻孔时,需要对钢筋锚杆截断。锚杆钢筋搭接采用双面焊接 5D或单面焊接10D(D为锚杆钢筋直径)。

5.清孔:钻进达到设计深度后,不能立即停钻,要求稳钻1~2分钟,防止孔底尖灭、达不到设计孔径。钻孔完成后,使用高压空气(风压 0.2~0.4MPa)将孔内岩粉及水体全部清除出孔外,以免降低水泥砂浆与孔壁岩土体的粘结强度。

6.锚杆安装:永久性非预应力锚杆应进行防腐处理;锚杆锚筋制作时应先除锈,在锚杆端头 1m长度范围内表面涂防锈环氧保护漆,采用沥青纤维布包裹不小于二层。锚杆制作好后,应尽快使用,不宜长时间存放。安装采用人工推入法进行,安装时,应尽量保持锚杆钢筋平顺,下到孔底时应适当上提,以避免钢筋弯曲;当边坡下部锚杆因靠近建筑物或障碍物难以入孔时,可分段下放,并在孔口处焊接。锚杆体尾端防腐采用刷漆、涂油等防腐措施处理。

7. 注浆:

(1)普通锚杆为全粘结型锚杆,全孔内注纯水泥浆。注浆材料应选用普通硅酸盐水泥 P·0 42.5R。注浆压力宜为 0.5~1.5MPa,水泥浆水灰比为 0.4~0.5。为加快施工进度,在注浆液中可掺入占水泥重量 0.3%~0.5% 的早强剂。注浆液应随拌随用,并应在水泥初凝前用完。浆体材料 28d 无侧限抗压强度不低于 30MPa。

(2)浆体强度检验用的试块每 30 根锚杆不应少于一组,每组试块不应少于 6 个。

(2)注浆时,注浆管出浆口应插入距孔底 100mm~300mm处,浆液自下而上连续灌注,且应在孔口设置密封装置,进行压力注浆。待孔口溢出的水泥浆浓度与搅拌注入的水泥浆浓度一致后方可停泵,保证钻孔灌浆饱满和浆体密实,并做好注浆记录。

8.本项目在施工锚杆时,在边坡阳角可能会钻遇临近坡面锚杆,现场施工时可适当调整入射方向与入射角度,以避开锚杆的相互影响。

(五) 预应力锚索施工

1.锚索正式施工前应根据规范进行基本试验;

2.锚索必须采用专用锚杆钻机,必须干成孔作业,成孔直径为150mm;锚孔定位偏差不应大于 20mm,锚孔偏斜度不应大于5%,钻孔深度超过锚索设计长度时,应进行扩孔;锚索材料应采用直径15.2mm,抗拉强度



4. 灌浆前应清孔, 注浆管应与锚索同时放入孔内, 注浆管端口到孔底距离为100mm;
5. 注浆材料采用水泥砂浆或水泥净浆, 其水泥砂浆水灰比为0.38~0.50, 灰砂比0.80~1.50, 水泥净浆水灰比宜为0.45~0.55, 浆体材料28d的无侧限抗压强度不应低于30MPa;
6. 锚索采用二次注浆施工工艺, 第一次采用常压注浆, 第二次注浆压力为2.0~3.0Mpa。二次注浆管的出浆孔和端口应密封, 保证一次注浆时浆液不进入二次注浆管内; 一次注浆待孔口溢浆, 即可停止注浆。两次注浆时间间隔和压力可根据注浆工艺通过实验确定;

7. 锚索的张拉要求宜在锚固体强度大于20MPa并在锚墩和锚固体达到设计强度的80%后进行方可进行张拉锁定; 锚索张拉顺序应避免相近锚索相互影响;

8. 锚索锚头承压板应安装平整、牢固, 承压板面应与锚孔轴线垂直; 承压板底部的混凝土应填筑密实, 混凝土强度不低于C30, 锚具应采用专业厂家生产的合格产品;

#### 9. 锚索的防腐要求:

防腐保护等级: 采用 I 级防腐保护构造。

锚索锚头防腐措施: 钢垫板和锚具除锈、涂防腐漆三度后, 采用 C30 混凝土对锚索锚头封闭, 混凝土厚度不少于 100mm 且混凝土保护层厚度不少于 60mm。

自由段防腐措施: 除锈后, 涂环氧类防锈漆三遍, 裹两层沥青玻纤布, 涂黄油后再裹两层沥青玻纤布, 最后装入套管中; 自由段套管两端 200mm 长度范围内用黄油充填, 外绕扎工程胶布固定。

锚固段防腐措施: 采用 I 级防腐保护构造, 水泥浆保护层厚度不小于 30mm。

本工程锚杆、锚索的防腐要求按现行国家标准《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013) 和《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》(GB 50086-2015) 中相关的永久性锚杆、锚索的防腐处理的条文执行。

#### (六) 格构梁施工

1. 格构梁施工程序为: 测量放线→清理坡面→锚杆施工→基槽开挖→铺设混凝土垫层→钢筋制作安装→支撑模板→浇筑混凝土→养护。

2. 格构梁采用现浇施工。施工前应先进行锚杆施工。

3. 钢筋混凝土格构梁应嵌于坡面, 护坡坡面应平整、夯实, 无溜滑体、蠕滑体和松动岩块。

4. 坡面锚杆位置处应挖入坡面 20cm, 形成宽 30cm, 深 20cm 的格构梁槽, 便于浇筑形成坡面 20cm 的格构梁, 增强其自稳性。

5. 格构梁开挖沟槽后在格构梁底部, 浇筑C15混凝土垫层 100mm。格构梁最外层钢筋的保护层厚度不应小于 35mm。

6. 施工过程中, 应对边坡开挖的岩性及结构进行编录和综合分析, 将开挖的岩性与设计对比。

当存在较大差异时, 应进行设计变更。

7. 钢筋可在现场进行制作与安装, 但钢筋的数量、配置按设计确定。
8. 混凝土浇筑应架设模板, 模板应加支撑固定。与岩土体接触处不架设模板, 混凝土紧贴岩土体浇筑。当局部坡面出现超挖时, 采用混凝土调平至设计坡面。
9. 格构梁应每隔 10m~25m 宽度设置变形缝, 且在边坡转折处、地质条件变化处设置变形缝, 缝宽 20mm~30mm, 填塞沥青麻筋或沥青木板。
10. 混凝土浇筑过程中, 当应留置施工缝时, 应留置在两相邻锚杆作用的中心部位。
11. 对已浇注完成的格构, 应及时派专人进行养护, 养护期应在 7d 以上。
12. 混凝土及钢筋施工应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015) 的有关规定。

#### (七) 拆除现有挡墙施工

1. 坡面开挖支护至现状挡墙位置的时候, 对现状挡墙采取由上而下进行拆除。本项目要对北侧 1-1 剖面及 2-2 剖面坡脚现状挡墙予以拆除。

2. 拆除挡墙施工前, 先清除挡墙范围内物资、设备; 检查周围房屋, 必要时进行临时加固; 向周边居民出安民公告, 在拆除危险区周围设置禁区围栏、警示标志, 拆除时安排专人监护, 禁止非拆除人员进入施工现场。

3. 由于现状挡墙距离民房很近, 在拆除前, 要在民房侧搭设排栅, 设置安全防护网, 以防止块石造成民房等物体及人员伤亡。

4. 现状挡墙拆除主要采用挖掘机施工, 局部采用风镐配合人工撬棍施工。收集块石后, 可以继续使用的块石单独堆放, 不可使用的应清运至施工区以外地点堆放, 采用自卸汽车运往指定的废渣场。

5. 拆除时, 应自上而下的顺序进行, 禁止数层同时拆除。当拆除某一部分的时候应防止其他部分倒塌。

6. 每个工作日结束的时候, 技术人员必须去现场检查, 确认剩余待拆除挡墙是否稳固, 做到安全无隐患。

#### (八) 混凝土挡土墙施工

1. 挡土墙施工前, 应清理挡墙墙址及施工需用的场地, 铲除有机杂志和树根草等并碾压平整, 在清理临近边坡场地的的时候, 注意边坡的稳定性。

2. 当地基承载力大于 100kPa 时满足设计要求, 当实际承载力不足时, 应采取提高地基承载力。



3. 挡土墙的基础埋置深度,在土地基中,基础最小埋置深度不小于 0.50m,埋置深度应从坡脚排水沟底算起。

4. 挡土墙基槽开挖至设计深度后,做 C15 砼垫层厚 100mm,宽度每边基础底边放大 50mm。基底力求粗糙,对粘性土地基和基底潮湿时,应夯填 50mm 厚砂石垫层。在施工前要做好地面排水工作,保持边坡坡面干燥。

5. 挡土墙每隔 10m 设置沉降缝,沉降缝和伸缩缝合并设置,缝宽 20~30mm,缝中填塞沥青麻筋或涂沥青木板,沿内、外、顶三方填塞,深度不小于 200mm。

6. 挡土墙后填土应分层夯实,压实度≥90%,填料回填应在砌体或混凝土强度达到设计强度的 75%以上后进行,墙后填土宜优先采用透水性好的碎石土,当采用粘性土作填料时,宜掺入适量的碎石夯实,密实度不小于 90%。不应采用淤泥、耕植土、膨胀性粘土等软弱有害岩土体作为填料。压实系数不应小于 0.90。

7. 挡土墙墙背设置 200mm~400mm 厚的反滤层,泄水孔洞附近 1m 范围内加厚至 400mm~600mm。挡土墙墙身水平方向和垂直方向每隔 2m 设置泄水孔,呈“品”字型排列。

8. 泄水孔按 2000×2000mm 菱形布置,孔径为 φ100mm PVC 管,倾角不小于 5%,进入填土侧管壁带孔,采用土工布包裹外包滤网。上下左右交错设置,最下一排泄水孔的出水口应高出地面≥200mm。当墙背土为非渗水土时,应在最低排泄水孔至墙顶以下 0.5m 高度内,填筑不小于 0.3m 厚的砂砾石等反滤层。在安装时,可通过钢筋对 PVC 管进行固定,对于墙面板方向的泄水孔,要使 PVC 管与正面模板接触紧密,PVC 管的端面要形成相应的斜面,保证在浇筑混凝土的过程中 PVC 管周围不会漏浆,使面板光滑、平整。为防止泄水孔堵塞,滤水层必须使用透水性材料(如:卵石,砂砾石等),粒径 10~20mm。为防止积水渗入基础,应在最低排泄水孔下部,夯填至少 300mm 厚的黏土隔水层。

9. 挡土墙基础和墙身断面尺寸应不小于设计要求,挡土墙基础应验收确认后方可浇筑混凝土;

10. 挡土墙基础沟槽开挖应避免让坡脚周边民房基础。

**(九) 坡面绿化**

坡面及坡脚平台采用喷播的形式进行绿化。工序流程:坡面整理和局部地形平整→挂网→客土喷播→种子喷播→盖无纺布→养护管理。具体如下:

1. 坡面处理:在挂网前清除杂草及松动岩石,对较小的低洼处适当覆土夯实,使坡面基本平整。对较大超挖部位,拟采取土包填筑的方法进行填筑,所用包袋的材料必须可快速降解。

2. 挂网:坡面处理完成后进行挂网,采用过塑镀锌铁丝网,铁丝直径 2.4mm~3.2mm,网孔为 50mm×50mm,铁丝网挂于格构梁面上,固定于膨胀螺栓或 φ18 插筋(插入坡面不少于 2.0m)上。在梁格中间岩质坡面安装膨胀螺栓,稍微用力按压铁丝网然后用铁线连接膨胀螺栓和铁丝网,拉紧

固定,使得梁格形成一个凹面网。对于超挖部位,必须先打膨胀螺栓连接固定铁线后方可堆土土包。膨胀螺栓锚固于格构梁上用 M8 规格(长 60mm)、锚固于岩层用 M10(长 150mm)。完成后凹面网能更有效地稳定客土层和其上的植被。三维网在坡顶应延伸约 80cm 以上并埋入截水沟中或坡顶平台中。坡顶的三维网埋置固定好后,应自上而下进行铺设,搭接宽度应不小于 10cm。

3. 喷播:铁丝网挂好固定后,即可以喷播客土(所用土必须是粘性土壤),最后喷播草种。坡面绿化推荐选用灌木草种用量为百慕达 3g/m<sup>2</sup>、糖蜜草 0.8g/m<sup>2</sup>、多花木兰 10g/m<sup>2</sup>、车桑子 10g/m<sup>2</sup>、山毛豆 20g/m<sup>2</sup>、金鸡菊 8g/m<sup>2</sup>。也可以选用适合本地区生长的其它植物种籽。

表6-1 有机基质材料配比表

材料		重量比	材料		重量比
土壤	普通红土或黄土	54.0	肥料	三元复合肥	0.5
	园土或肥土	20.0		长效复合肥	0.5
有机质	蘑菇肥	6.2	保水剂	PR3 005	1.0
	锯木屑	6.0		SAP 吸水王	1.0
粘合剂	普通硅酸盐水泥	10.0	PH 缓冲剂	碱性中和因子(石灰)	0.8

喷播植草须采用专门的液压喷播技术及机械进行,喷播前须将草籽和附着剂、纸纤维、复合肥、保湿剂及水按一定比例混合搅拌,形成均匀混合浆液。喷射基材时应尽量从正面进行,凹凸部及死角要补喷,喷射平均厚度应达到 10cm,需将过塑镀锌铁丝网覆盖。基质材料喷射完毕后,加入种子进行基质面层喷射,厚度不小于 4cm,保证基质在过塑镀锌铁丝网上不少于 5cm。为了指示喷播均匀程度,可选用着色剂。由于夏季气温高,蒸发量大,阳坡的种子发芽率多有降低,应当加大种子的用量。喷播后完成面基本与格构梁面平齐。喷播前种子进行催芽处理,待种子开始萌动发芽时才能播种。

4. 覆盖无纺布:雨季季节可用无纺布(16g~18g/m<sup>2</sup>)覆盖以防止雨水冲刷,覆盖无纺布时,应扎紧边口(用 U 型钉,两头用土埋),无纺布幅之间重叠 10~15 cm。注意不露边口,轻柔操作,保持布面完好。覆盖的目的,一是防止雨水冲刷,二是防止水分蒸发过快,三是保温利于种子发芽。

5. 养护:喷播后如未下雨则每天浇水以保持土壤湿润。至草苗长到 5~6 cm 时,逐步揭掉无纺布。揭布之前应当露苗锻炼,然后逐步揭布,禁止大晴天猛揭布。在养护期间应随时观察草坪的水肥情况,水分主要是看根系土壤的湿润程度。在草坪成坪后由于其自身形成了一层草毡,对土壤中的水分散失有一定的保护性。一年以后,草坪基本上形成了其自身的生态,不需要特别的养护。

6. 植物绿化应具有自我修复能力,景观效果一年内



替。边坡绿化防护裸露岩石坡面植被覆盖率应达到 70%以上。

7. 参照《园林绿化工程建设管理规定》，施工绿化养护期，一般不少于 6个月，定期浇水、除草、防病虫害等等。

8. 养护期间病虫害防治以预防为主，定期做好喷药防治工作，养护期内应根据季节和病虫害发生规律采取预防措施。在病虫害易发时期，每月对易感植物喷药 1次~2次。可采用生物防治方法、物理防治法和生物农药及高效低毒农药，尽量采用生态防治或生物防治方法。

**(十) 脚手架搭设施工技术要求**

1. 脚手架搭设应编制专项施工方案，经批准后方可实施。
2. 脚手架为双排，按满堂红综合脚手架搭设。宜选用Φ48×3.5mm钢管脚手架，应顺坡搭。钢管和扣件使用前必须经检测合格，根据锚杆间距选择合适的步高等。
3. 脚手架基础立于夯实硬化的平整地基上，用 200mm方木垫块垫底。
4. 脚手架的平面布置：根据工程施工的需要，一般设置 2排立杆，立杆纵向间距 1500mm，二根立杆横向间距为 1500mm，内排立杆距离山体的距离为 400mm，钢管竖向距离每排锚杆低 300mm即可。立杆与大横杆必须采用直角扣件扣紧，不得隔步设置和和遗漏。且立杆的直接头应相互错开 0.5节长，其接头距离大横杆的距离不大于步距的 1/3。主结点处的横向水平杆靠山体一端应顶紧山体表面。如大于 400mm，应增加立杆及相应的横杆，保证外伸的自由长度不大于 400mm。
5. 立面布置：大横杆步距 1200mm，上下横杆的接长位置错开布置，错开距离不小于纵距的1/3。剪刀撑在外立面整个长度和高度连续设置，剪刀撑设置为 4跨 4步；斜杆与立杆接触部位均用旋转扣件扣紧，其与水平杆的夹角在45°~60°之间，剪刀撑的节点应在同一水平和垂直线上，其接长必须采用搭接，搭接长度不小于 400mm，且不少于三个扣件，除在两头与立杆和大横杆连接外，中间还增加2~4个节点。立杆和大横杆交点处一定设小横杆。
6. 斜道搭设：斜道坡度为1: 2，宽度不小于1m，斜道脚手板应铺严。转弯处搭设休息平台，宽度不小于 1.2m，护栏高度 1.2m。斜道设置在便于人员通行的脚手架外侧。用安全网封闭，外设踢脚板，高 0.18m、厚度不小于 10mm。
7. 立杆的构造：立杆下端设于坡脚经碾压过的地面上，外侧设一条排水沟，以防脚手架地基泡水。立杆底部垫 50mm厚方木。对于从山体上开始的立杆，在牢固处须掏一个比钢管稍大的洞，立杆立于洞中。脚手架必须设置纵横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定。在距底座上皮不大于200mm处的立杆上。横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。立杆必须用连墙杆与山体可靠连接。
8. 节点构造：架体与山体的拉结采用直径 10mm的钢筋、顶撑、钢管等组成的部件，其中钢筋承

受拉力，压力由顶撑、钢管等传递，直径 10mm的钢筋与锚于边坡内的锚杆连接。Φ10钢筋一端做成套，套在脚手架的大横杆或立杆上，并点焊，另一端与注浆岩锚焊接。钢筋须拉紧呈直线。拉紧钢筋与水平方向夹角 30°~45°，与脚手架连接的一端应下斜连接，禁止上斜连接。拉紧至关重要，须派专人进行检查，确保安全。连墙件按一跨二步设置，水平间距 1.5m，竖向间距 1.5m，上下对齐，成矩形布置。连接点必须设置在立杆与大、小横杆的连接处，与脚手架体垂直，如在规定的位

**(十一) 截排水施工**

1. 基底力求粗糙，对粘性土地基和基底潮湿时，应浇筑 100mm 厚的C15素混凝土垫层。
2. 按照设计图绑扎钢筋，浇筑 C30细石混凝土。
3. 截水沟每隔 12m 设置沉降缝，缝宽 20~30mm，缝中填塞沥青。
4. 按照设计图绑扎钢筋，浇筑 C30细石混凝土。
5. 在需施工跌水台阶位置按照设计尺寸清理跌水台阶需要的沟床，沟床需置于坚实土体上。沟底应开挖成台阶状，防止土层溜滑。
6. 本工程坡脚排水沟经沉砂池后直接接入坡脚排水沟中。
7. 本工程边坡排水要接入市政排水管道中，在接入市政排水管道前要设置沉淀池及栅栏，以防止树枝等杂物进入排水管网中。

**七、边坡监测工程设计**

为达到信息化施工、动态设计的目的，在施工期间及完工后应进行边坡坡顶位移监测，监测信息用于指导施工，同时可将监测成果作为动态设计的依据。监测数据应及时整理，对数据作周期分析与相关分析，并根据分析结果及时预测预报坡体变形发展动态，及时报送建设单位、设计单位、监理单位 and 施工单位。本工程边坡监测方法有变形监测、人工巡视，主要监测内容为：

1. 变形监测
  - 1) 沿坡顶和坡腰平台约每 30m布设 1个位移监测点（水平位移和垂直位移合二为一）；具体布设详见《边坡支护监测布置平面图》；
  - 2) 变形监测点应在布设之初建立初读值不少于两次，变形监测应在开始施工后开始实施，监测频率根据施工的进度和监测的情况确定；
  - 3) 变形监测的技术要求应符合现行国家标准《工程测量规范》GB50026-2007和《广东省地质工程勘察院有关变形测量的规定》，观测精度应不低于二等精度要求；
  - 4) 边坡监测预警值为：累计变形量≥ 30mm 时或该点位移量≥20%变形量为大变情况要采取措施（加强变形监测，安排专人昼夜值班，24小时观察边坡周边变形情况，发现异常应及时汇



报，并启动应急措施)。

### 2. 人工巡视

人工巡视包括对支护结构状态、泄水孔、截排水沟、跌水台阶的巡视。人工巡视监测是一项经常性工作，应做到每天有人巡视检查，对地面裂缝变形观测采取在裂缝两侧埋水泥桩，定期用钢尺(千分尺)测量其位移量。

### 3. 监测频率

1) 监测点在施工到位后即可安装，施工期间每星期监测两次(部分根据具体情况加密)，竣工后第一年每个月监测一次，第二年每季度监测一次；

2) 自支护工程竣工后监测时间为两年；

3) 各监测点监测数据出现突变异常或遇大雨时，应增加监测频率；

4) 在后使用期间，根据边坡人工巡视情况，再制定具体的监测要求。

4. 观测资料要及时整理出累计变形量及变形速率等，并绘制关系曲线图、关系展开曲线图。监测资料应齐全，监测资料应包括：监测基准点和监测点位置、编号、观测日期、本次位移值和累计位移值；根据监测资料应绘制变形量~时间曲线，每期监测报告上应有上述资料的数据及必要的文字说明。

## 八、信息化动态设计

1. 岩土工程往往包含难以估计的复杂因素，实际的岩土工程情况与设计图纸可能存在一定的误差，若施工中发现实际地质条件与本设计资料有出入，应根据监测和施工中所获信息进行相应的变更和调整，贯彻信息化设计施工原则。

2. 施工监测要求及应急措施：施工单位应针对施工过程的安全隐患，采取切实可行的防护措施。同时，为确保边坡施工的安全，随时掌握施工整个过程中的边坡动态变化，要求通过施工监测包括对边坡滑动监测和对整治工程的监测，及时预报施工中出现的問題，并把获得的信息及时反馈到设计方，通过修改设计指导施工。

施工单位开工前要做好详细的施工组织设计，对各种施工阶段可能出现的危险情况要有预案，且应具备有足够的施工抢险物资，包括花管、水泥、砂、编织袋、彩条布等；现场成立应急处理领导小组，能够随时对现场应急情况做出正确处理。

边坡修整出来后，须会同勘察、设计、施工、建设(监理)等单位进行基槽验收。

3. 当边坡变形过大，变形速率过快，周边建筑物、地面出现沉降开裂等险情时应暂停施工，并立即通知建设单位和设计单位，根据险情原因选择下列应急措施：

(1) 在坡顶主动推力区进行削方减载，减少岩土体压力；

(2) 在坡脚被动区采用堆载反压法进行临时抢险处理；

(3) 封闭坡面及坡面裂缝，做好临时防水、排水措施；

(4) 对支护结构进行临时加固；

(5) 对险情段加强监测。

(6) 施工单位立即向勘察和设计等单位反馈信息，开展勘察和设计资料复审，按现状进行施工工况验算，并提出合理排险措施。

(7) 危及相关人员安全和财产损失时应撤出边坡工程影响范围内的人员和财产。

## 九、质量检查与验收标准

### (一) 一般规定

1. 支护施工使用的防护网材料、水泥、钢筋、砂和碎石等原材料和成品，应按现行有关施工验收规范和标准进行检验。

2. 施工单位应在每道工序完成后进行相应的自检和验收，监理工程师必须参加，并做好隐蔽工程记录。不合格时，严禁进入下道施工工序。重要的中间工程和隐蔽工程检查应由建设单位代表、监理工程师和设计代表共同参加检查验收。

3. 工程完成后，施工单位应对工程质量进行自检和评定，自检合格后，将竣工验收报告和有关资料提交建设单位。由建设单位或承包单位组织当地工程质量监督部门、监理工程师、设计代表进行检查、验收和质量评定。验收文件必须经以上各方签字认可。

4. 工程验收应检查竣工档案、工程数量和质量，填写工程质量检查评定表，评定工程质量等级。

5. 工程检查项目由保证项目、基本项目、允许偏差项目和竣工档案资料四部分组成。保证项目必须符合质量评定标准的规定。在该前提下根据其他项目的情况评定质量等级。

6. 工程质量应按下列规定分为优良、合格两个等级。

#### (1) 合格

① 保证项目应符合《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T 0219-2006)有关章节的规定。

② 允许偏差项目抽查的点数中，70%以上的实测值应在《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T 0219-2006)有关章节的允许偏差范围内。

③ 竣工档案资料基本齐全。

#### (2) 优良

① 保证项目应符合《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T 0219-2006)有关章节的规定。

② 允许偏差项目抽查的点数中，90%以上的实测值应在《滑坡防治工程设计与施工技术规范》(DZ/T 0219-2006)有关章节的允许偏差范围内，且

且偏差不得超过允许偏差值的1.2倍。



③竣工档案资料齐全、准确。

7. 不合格的工程经返工达到要求后, 只能评定为合格。未达到要求的, 不能通过验收。

8. 锚杆检测: 根据《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2013) 进行锚杆(索)验收试验; 验收试验锚杆(索)的数量取每种类型的锚索总数的 5%, 自由段位于 I、II、III 类岩石内时取总数的 1.5%, 且均不得少于 5 根; 锚杆(索)验收试验荷载为锚杆(索)轴向拉力标准值的 1.50 倍。

9. 其他未尽事按广东省标准《建筑地基基础检测规范》(DBJ/T 15-60-2019) 执行。

(二) 排水工程

1. 质量检验

(1) 排水工程的质量检验内容: 包括原材料质量、混凝土检验。

(2) 实测项目: 排水明沟: 长度、平面位置、断面尺寸、沟底纵坡、跌水、表面平整度、砂浆强度等项目。

2. 质量评定标准

(1) 保证项目

①排水工程的原材料质量必须符合设计要求, 砂浆、混凝土的配合比应经试验确定。

②排水明沟的沉降缝的数量必须符合设计要求, 且沟底、沟壁及沉降缝处必须按设计要求进行防渗处理。

(2) 允许偏差项目: 排水明沟的平面位置、断面尺寸、沟底纵坡、沟底高程及表面平整度应符合表 9-1 的规定。

表 9-1 排水明沟质量检验与验收标准

序号	检验项目	允许偏差或允许值	检查方法与数量
1	长度	-500 mm	不小于 2 条沟
2	平面位置	±50 mm	每 20m 用经纬仪或全站仪检查 3 点
3	断面尺寸	-20 mm	每 20m 用直尺检查 3 处
4	沟底纵坡	±1%	每 20m 用水准仪检查 1 点
5	沟底高程	±50 mm	每 20m 用水准仪检查 1 点
6	表面平整度(凹凸差)	±20 mm	每 20m 用 2m 直尺检查 3 处

(三) 格构锚固

1. 质量检验

(1) 格构锚固质量检验的内容: 包括混凝土、钢筋、锚杆原材料质量及制作质量的检查。

(2) 实测项目

①钢筋混凝土格构: 平面位置、长度、断面尺寸、混凝土强度、坡度、表面平整度等项目。

②锚杆: 孔位、孔径、锚固角度、孔深、锚杆杆体材料强度、杆体长度、砂浆配合比与强度等项目。

(3) 锚杆应做承载力试验, 按本设计相关规定执行。

(4) 锚杆的抗拔力应符合设计要求。

2. 质量评定标准

(1) 保证项目

①钢筋混凝土格构的原材料质量必须符合设计要求, 砂浆、混凝土的配合比应试验确定。

②锚杆的原材料质量、孔径、锚固段长度、砂浆强度必须达到设计要求。

(2) 允许偏差项目

①钢筋混凝土格构的允许偏差项目应符合表 9-4 规定。

②锚杆工程的质量检验与验收标准应符合表 9-5 规定。

表 9-4 钢筋混凝土格构质量检验与验收标准

序号	检验项目	允许偏差或允许值	检查方法
1	轴线位置	±30mm	每 20m 用经纬仪或全站仪检查 3 点
2	断面尺寸	±20mm	每 20m 用水准仪检查 1 点
3	坡度	±0.5%	每 20m 用铅锤线检查 3 处
4	表面平整度(凹凸差)	±10mm	每 20m 用 2m 直尺检查 3 处
5	强度	达到设计要求	试验送检
6	格构与坡面接触情况	紧密接触	凿开

表 9-5 锚杆(索)工程的质量检验与验收标准

序号	检验项目	允许偏差或允许值	检查方法
1	锚杆(索)位置	±100 mm	全部, 水准仪, 钢尺测量
2	钻孔直径	±10 mm	用卡尺量
3	钻孔深度	超过锚杆设计长度不小于 0.5m	用钻杆量
4	锚固角度	<2.5° 且 <2% 钻孔长	用经纬仪
5	杆体长度	+100 mm -30 mm	用钢尺量
6	杆体插入孔内长度	不小于设计长度的	用钢尺量
7	注浆量	不小于理论计算量	检查计量数据
8	浆体强度	达到设计要求	试样送检
9	承载力极限值	符合验收标准	现场试验
10	锚固结构物的变形	符合设计要求	现场量测





施,不得因施工降低坡体的稳定性。当坡面防护施工因故停工时,应在坡面做好临时防护。

5. 削方现场应有专职的安全人员做好安全防护,削方过程中应设置警戒线,非施工人员不得入内。

6. 坡体开挖与支护遵循逐级开挖、逐级支护的原则,坡面上下不同层施工,应自上而下分区段依次进行施工。

7. 施工单位应识别危险源,掌握安全控制的要点,制定详细的安全保证措施,确保施工人员、周边居民和设施的安全。

8. 认真贯彻《安全生产法》,在安全的前提下组织生产。安全生产人员要持证上岗;建立安全生产责任制,法人代表对边坡设计工程的施工安全负全责;配备全职安全组织;特殊工种如架子工、电工等必须持证上岗;按生产照《安全法》要求,参加工伤保险,为从业人员缴纳保险金。

9. 采取静态爆破手段清理危岩体时,须编制爆破专项施工组织设计并通过专家论证,且须在爆破危险区采取安全保护措施并满足现行有关标准的规定。

10. 控制主要大气污染物的排放,保护周围环境空气质量符合功能区标准要求,不受明显影响。保护项目周围的声环境,控制项目的设备所产生的噪声,给周围居民营造一个安静、舒适的生活环境文明施工,利用合适的材料,将工地与外界隔离起来,减少扬尘及噪声对周围环境的影响;合理安排施工时间,制订施工计划时应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工;合理布置施工现场,主要噪声设备应避免在靠近居民住宅的边界运行,减少对居民声环境的影响,此外还应避免在同一地点安排大量动力设备,以免局部声级过高;设备选型上应采用低噪设备或带有隔音、消音的设备;注意清洁运输,防止材料装卸、运输过程中的扬尘与噪声;搞好工地的污水导流,可以循环使用的应尽量减少排放,不能循环使用的应在简单处理去处大块杂物后排放,防止自由泛滥;对施工产生的余泥,应尽可能就地回填,或及时找到其他需要回填土的工地,互通有无,对一时不能迅速找到回填工地的余泥,要申报有关部门,并委托有相关资质的单位及时运走,堆放到合适的地方;工地厨房应采用液化石油气作为燃料,并将排气筒尽量安排在远离居民住宅的地方,减少对居民生活环境的影响。

11. 密切注意天气变化,下雨后,应首先对边坡整体进行观察,清除已松动的土体、杂物,确认无危险时才能继续施工。遇雷雨,应停止一切作业,施工人员到室内躲避。

12. 以人为本,当出现险情,且判断其发展速度较快,不能及时撤离设备时,必须首先确保施工作业人员的安全,立即发出警报,疏散人员。待边坡重新处于相对稳定的状态时,再进行现场清理,抢修设备。

13. 若出现崩塌,应对暴露的土体进行保护,采用挂铁丝网后喷射10cm厚的混凝土,防止水土流

失加剧。若由于下雨等原因暂时不能喷射混凝土,则采用彩条布先进行简易保护,有条件的打入长度2~4m的钢管若干,对其进行临时加固。

14. 在边坡正下方,不安排堆放任何设备、材料,避免不必要的损失。

15. 工作平台底部用木板或槽钢铺垫,防止钢管平台受压下沉。

16. 挖土机司机留驻现场,24小时待命,随时按应急指挥部指示工作。

17. 施工过程中,管理人员、电工、机械工应不断巡查,发现问题及时整改处理,严格做好安全监护工作。

18. 在施工期间应注意监测,现场备足抢险设备和材料,如挖掘机、砂袋、型钢、水泥等,具体数量与施工单位协商确定,一旦边坡出现险情,先抢险后加固,并报设计及有关各方采取相关措施。

19. 由施工单位制定应急预案,需要时及时启动应急预案。

20. 严格控制强噪声作业,施工现场在使用混凝土输送泵、电锯等强噪声机具前,采取隔音棚或隔音罩进行降噪封闭、遮挡,现场混凝土振捣采用低噪音混凝土振捣棒,振捣混凝土时,不得振钢筋和钢模板。

21. 人工传递架子管时要轻拿轻放,禁止向地下抛架子管和扣件。搭设时禁止用力敲击架子管。

22. 垃圾、渣土等的运输车辆如有遗撒,应马上清理干净。

23. 混凝土施工中,在车辆上料过程中,洒在车身上的各种骨料必须清理干净,以免遗撒在运输道路上。

24. 在工程进行期间,经常性清除现场一切垃圾(包括各专业分包人、独立承包人的垃圾)、不用的支撑、板条箱、多余物料等,使通道不被阻碍和方便检查所有工程。

25. 地质灾害地质灾害治理工程一般不宜在雨季施工,否则,地质灾害治理工程开挖的坡面长期暴露,可能引发次生地质灾害。施工前,应作好各工作面四周的排水,预防施工期间降雨引发山泥倾泻而影响工程质量和进度。有条件时,可把临时排水和永久排水结合起来。

## 十一、坡面防护工程维护

1. 坡面防护工程维护应定期巡查和维护。工程区

2. 在工程质量保修期内,由施工单位负责运行中

3. 坡面防护工程每年应进行一次检查,每 6a~8a进行一次全面维护。若发生坍塌应立即组织抢护,避免扩大破损范围,然后进行修复。

4. 出现局部松动、塌陷、隆起、底部掏空等现象时可采用填补翻浆。临水坡体出现局部破坏掏



空导致上部坡体滑动坍塌时可增设阻滑齿墙。

5. 定期检查砌石坡面防护、挡土墙和压顶。发现裂缝、沉降、倾斜、缺损、风化、勾缝脱落等应及时修理。

6. 严禁在坡面防护工程管理和保护范围内进行开挖、爆破、采石、挖砂取土等坡面防护稳定的活动。

7. 严禁在坡面防护工程上堆加重载, 严禁向坡面倾倒垃圾, 坡体不得受机械碾压或碰撞受损, 不得在坡体上搭建设(构)筑物。

8. 不得在已完工的坡面防护工程区域进行材料堆放、机械加工、夯锤撞击等作业。

9. 植被生态坡面防护的维护应采取洒水、追施肥料、病虫害防治、清除杂草等措施。施肥可与浇水同时进行, 中期靠自然降水养护, 中后期遇干旱浇水应遵循“多量少次”的原则。应采用生物防治、化学防治和人工摘除等综合方法, 及时预防和控制病虫害。

10. 加强坡体变形监测和巡查, 发现坡体出现裂缝、位移, 应分析裂缝、位移产生的原因, 及时采取防护措施。

11. 应对格构梁混凝土发生的破损清理至密实部位, 并将表面凿毛或打成沟槽, 沟槽深度不宜小于 6mm, 间距不宜大于箍筋间距或 200mm, 混凝土棱角应凿除, 同时应除去浮渣及尘土。原有混凝土表面应冲洗干净, 浇筑混凝土前, 原混凝土表面刷水泥浆等界面剂进行处理。

12. 排水沟沟壁破损后应进行修复, 及时清理落入沟内的障碍物, 保持水流畅通。例行维修检查至少每年进行一次。此外, 应在大雨后, 安排视察排水渠, 并清理淤积物。雨季前、红色以上暴雨信号后都应进行维修检查。任何维修工程应尽量在雨季来临前竣工。维修检查和随后的维修工程的所有记录, 应设专人进行记录并存档。

13. 应定期检查排水沟直线段、转弯处、弯坡点的断面状况, 发现损坏应用砖石砌筑修复。

14. 如坡体出现变形, 应实测变形量, 分析变形原因, 由原设计单位提出处理方案, 经论证后实施。

15. 测量基准点应予保留并做出标记。监测设施如监测墩、地下水长期观测孔、深部测斜管等, 应长期保护。

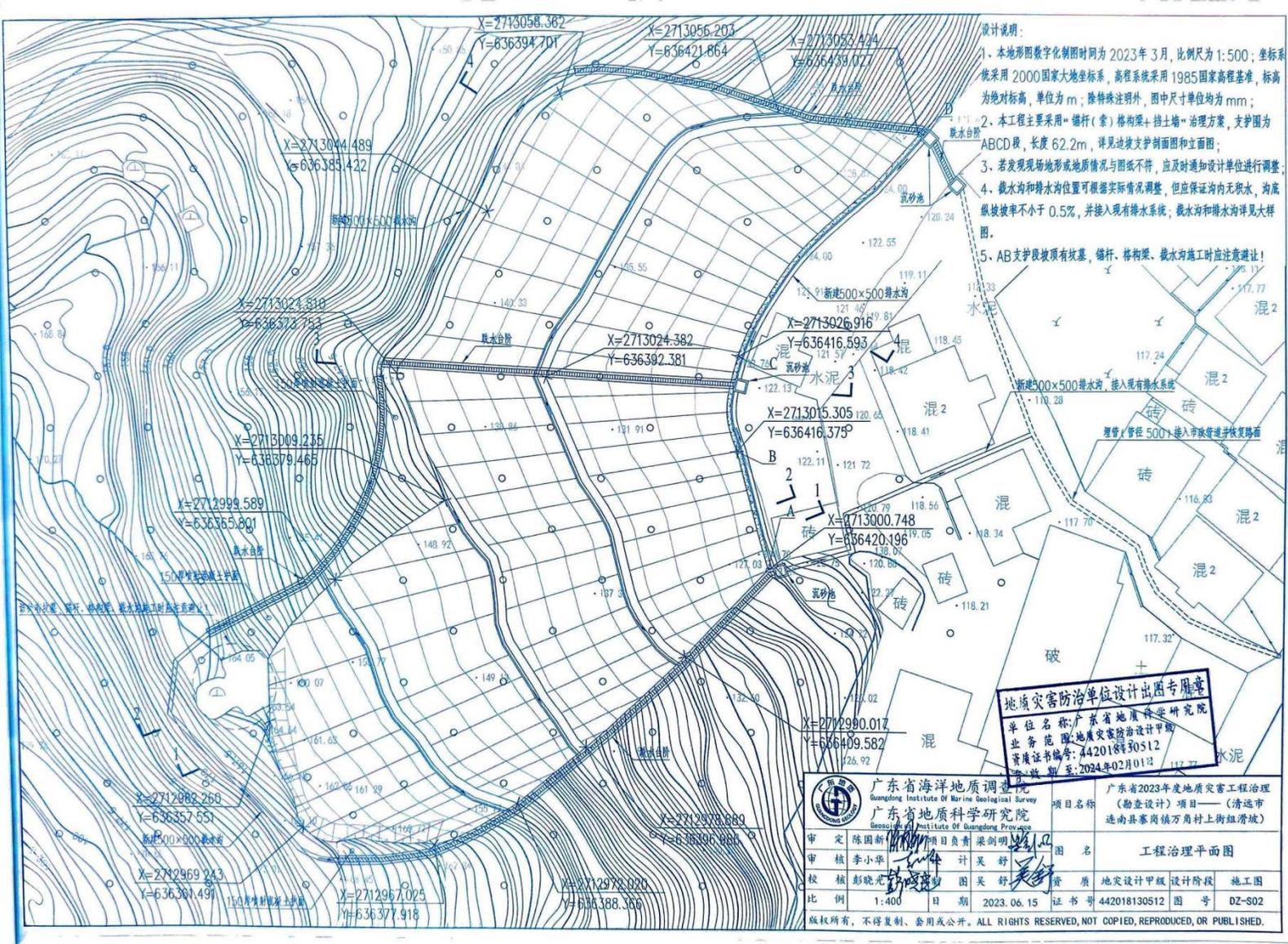
## 十二、主要工程量表

表 12-1 主要工程量表

序号	项目	单位	工程量估算	备注
1	清理坡面杂草灌木并外运	m <sup>2</sup>	4240.99	
2	坡面土方开挖外运	m <sup>3</sup>	4180.22	
3	钢筋锚杆	m	2508.00	
4	锚索(4×7Φ5)	m	1872.00	
5	格构梁位置挖槽	m <sup>3</sup>	522.79	
6	格构梁底垫层	m <sup>3</sup>	84.41	
7	格构梁纵筋(直径16mm)	t	35.56	
8	格构梁箍筋(直径10mm)	t	8.55	
9	格构梁	m <sup>3</sup>	307.68	
10	拆除现状挡墙	m <sup>3</sup>	99.83	
11	挡墙施工开挖土方	m <sup>3</sup>	239.42	
12	混凝土挡土墙	m <sup>3</sup>	151.53	
13	墙后反滤层	m <sup>3</sup>	37.30	
14	安装泄水管	m	25.60	
15	坡顶截水沟	m	87.44	
16	平台排水沟	m	171.49	
17	坡脚排水沟	m	97.77	
18	埋管Φ500接入市政管道并恢复路面	m	74.00	
19	跌水台阶	m <sup>3</sup>	104.86	
20	跌水台阶钢筋	m		
21	沉砂池	m <sup>3</sup>		
22	混凝土平台	m <sup>3</sup>		
23	坡面喷播绿化	m <sup>2</sup>		
24	坡顶护栏	m	250.00	



注: 本次治理工程的主要工作量为根据地形图及设计工程尺寸计算而得, 因地形图精度及人为误差加上实际地形或坡面的起伏, 统计的工作量与实际工程量会有一定的出入, 实际工程量要根据现场实际施工情况最终确定。



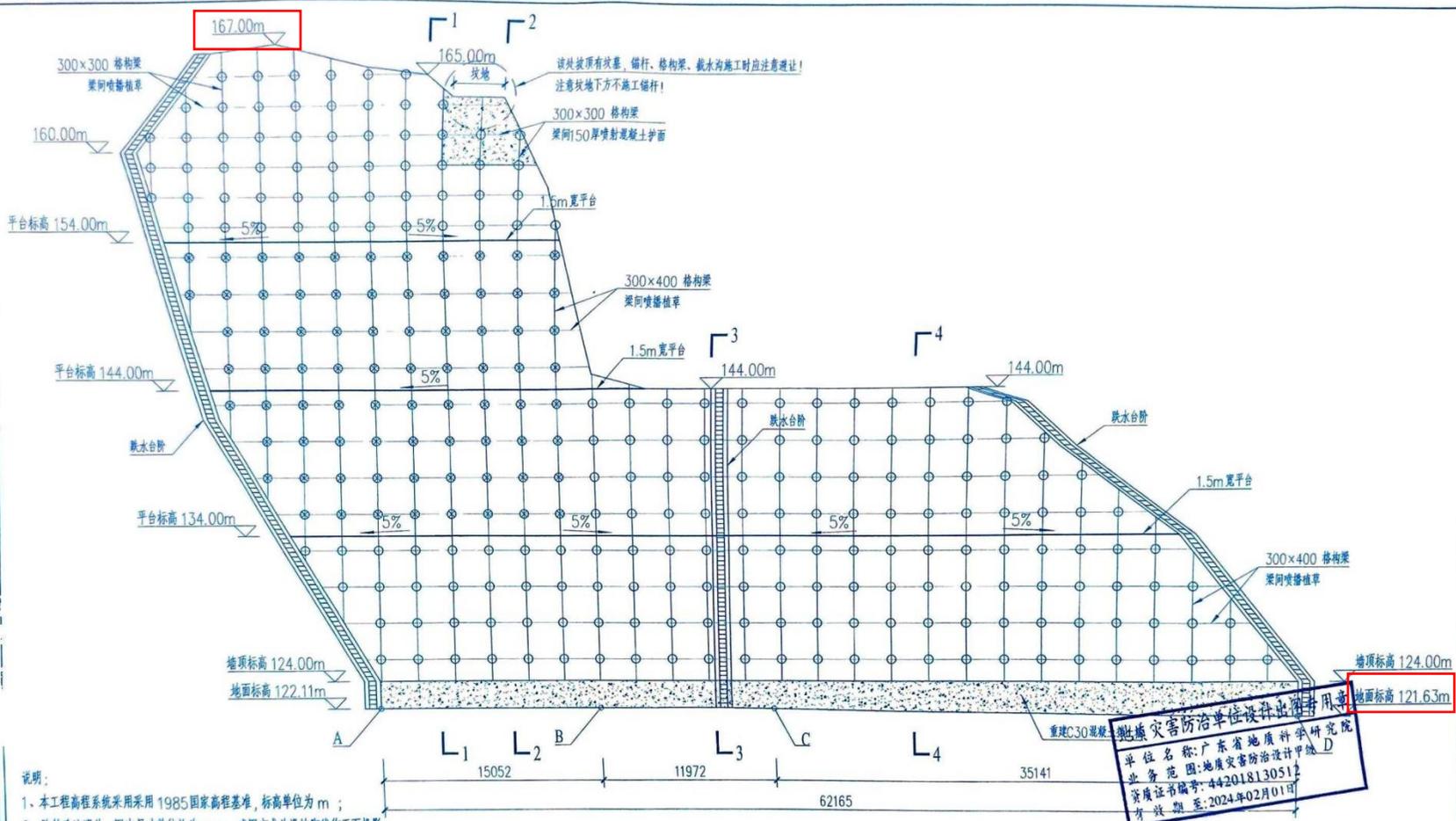
设计说明:

1. 本地形图数字化制图时间为 2023 年 3 月, 比例尺为 1:500; 坐标系采用 2000 国家大地坐标系, 高程系统采用 1985 国家高程基准, 标高为绝对标高, 单位为 m; 除特殊注明外, 图中尺寸单位均为 mm;
2. 本工程主要采用“锚杆(索)格构梁+挡土墙”治理方案, 支护围为 ABCD 段, 长度 62.2m, 详见边坡支护剖面图和立面图;
3. 若发现现场地形或地质情况与图纸不符, 应及时通知设计单位进行调整;
4. 截水沟和排水沟位置可根据实际情况调整, 但应保证沟内无积水, 沟底纵坡坡率不小于 0.5%, 并接入现有排水系统; 截水沟和排水沟详见大样图。
5. AB 支护段坡顶有坟墓, 锚杆、格构梁、截水沟施工时应注意避让!

地质灾害防治单位设计出图专用章  
 单位名称: 广东省地质科学研究院  
 业务范围: 地质灾害防治设计甲级  
 资质证书编号: 44201830512  
 有效期至: 2024年02月01日

 广东省海洋地质调查院 Guangdong Institute of Marine Geological Survey		广东省2023年度地质灾害工程治理(勘察设计)项目——(清远市连南县寨岗镇万岗村上街组滑坡)
 广东省地质科学研究院 Guangdong Institute of Geology		项目名称: 工程治理平面图
审定: 陈国新	项目负责人: 梁剑明	图名: 工程治理平面图
审核: 李小平	设计: 吴舒	资质: 地灾设计甲级 设计阶段: 施工图
校核: 彭晓光	绘图: 吴舒	比例: 1:400 日期: 2023.06.15 证书号: 44201830512 图号: DZ-S02

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



- 说明:
- 1、本工程高程系统采用采用 1985 国家高程基准, 标高单位为 m ;
  - 2、除特殊注明外, 图中尺寸单位均为 mm, 成图方式为沿坡脚线作正面投影;
  - 3、本工程治理方案为“锚杆(索)格构梁+挡土墙”, 治理范围为 ABCD 支护段; 坡面采用锚杆(索)格构梁支护, 梁间植草绿化; 支护段设计坡率为 1:1.5 ~ 1:2.20;
  - 4、锚杆全长为 12m, 锚索全长为 24m, 与锚杆连接的格构梁尺寸为 300mm×300mm, 与锚索连接的格构梁尺寸为 300mm×400mm, AB 支护段格构梁与 BC 支护段格构梁之间须设置伸缩缝, 格构梁伸缩缝间距为 30m;
  - 5、支护结构形式详见剖面图及大图图。
  - 6、AB 支护段坡顶有坟墓, 锚杆、格构梁、截水沟施工时应注意避让! 注意坎下方不施工锚杆!
- 锚杆  
⊙ 锚索

工程治理立面展开图

 广东省海洋地质调查院 Guangdong Institute Of Marine Geological Survey 广东省地质科学研究院 Geological Institute Of Guangdong Province		项目名称 广东省 2023 年度地质灾害工程治理 (勘查设计) 项目——(清远市 连南县寨岗镇万角村上街组滑坡)
审定 陈国新 审核 李小平 校核 彭晓光	项目负责人 梁剑明 设计 吴舒	图名 工程治理立面展开图
比例 1:250 日期 2023.06.15	证书号 442018130512 图号 DZ-S03	资质 地灾设计甲级 设计阶段 施工图
版权所有, 不得复制、套用或公开。ALL RIGHTS RESERVED, NOT COPIED, REPRODUCED, OR PUBLISHED.		

# 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  
.. 132  
... 133  
.. 133  
... 136  
.. 136  
... 139  
.. 139  
... 141  
.. 141  
... 143  
.. 143  
... 152  
.. 152  
... 153  
.. 153  
E) 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,其中建安工程款 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 由发单人单独发包)

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。

安全监

## 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) 

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

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



### 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、支护工程的设计依据如下原则：

- 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、建议取消东南段下段缓坡柔性防护：

回复：根据专家意见取消东南段下段缓坡柔性防护，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 Project Manager	巴伟山 BA WEISHAN	专业负责人 Specialist	符延涛 FU YANTAO
设计人 Designer	符延涛 FU YANTAO	审核人 Reviewer	丁志忠 DING ZHIZHONG
制图人 Draftsman	符延涛 FU YANTAO	日期 Date	2023.05
		工程编号 Project No.	301222004
		设计说明 Design Description	施工阶段 Construction Stage
		比例 Scale	1:500
		图号 Drawing No.	BP-00



水样、地下水样和地下水以上土样。

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

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 $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	饱和重度 $\gamma_s$ (kN/m <sup>3</sup> )	天然状态		饱和状态	
							粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 $\phi$ (度)	粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 $\phi$ (度)
Q <sup>4</sup>	1-④	杂填土	松散-稍密	100	19.0	19.5	14	10	13	9
n Ⅱ %	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

成因	层序	地层名称	状态	$\phi$ (°)	粘聚力 C (kpa)	内摩擦角 $\phi$ (°)
Q <sup>4</sup>	1-④	杂填土	松散-稍密	/	/	/
n Ⅱ %	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  $\Phi 32HRB400$  型钢筋,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。

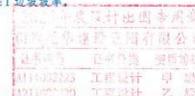
为了同衔接的华英路 B 段边坡景观效果保持一致,该侧边坡锚杆框架梁施工后,统一采用 CBS 植被混凝土护坡进行坡面绿化。

**2、东南侧边坡支护设计**

东南侧边坡 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 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。



<b>泛华建设集团有限公司</b> PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.		工程名称: 南山区前海学校本部基础设施工程 子项名称: 边坡治理 项目编号: 301222004
项目负责人: 叶华平	设计人: 叶华平	设计日期: 2023.05
专业负责人: 符元清	审核人: 叶华平	施工图审核: 符元清
设计人: 符元清	审定人: 叶华平	岩土工程: 符元清
制图人: 符元清	审核人: 叶华平	比例: 1:500
		日期: 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，被脚应采取围档措施。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肢解清除，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弧化处理，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，排空孔内积水，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。锚杆必须严格按防腐要求施工。

(4) 沿杆体轴线方向每隔 1.5m 设置一个对中文架，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，接着搭架支模，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，混凝土浇筑后洒水养护 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 范围内填塞浸聚氯酯泡沫板，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少的。勘察单位地质灾害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。其二是对在钻、护、控的每一步边坡施工过程中，跟踪显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读数；

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



<b>泛华建设集团有限公司</b> PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co., Ltd.				工程名称 Project Name 烟台昆嵛山生态文化旅游工程
项目负责人 Chief 符冠峰	设计人 Designer 符冠峰	审核人 Checked by 符冠峰	专业负责人 Specialized 符冠峰	工程编号 Project No. 301222004
设计人 Designed by 符冠峰	审核人 Approved by 符冠峰	专业负责人 Specialized 符冠峰	设计说明 Design Description 施工图设计	版号 Edition No. A
编制人 Prepared by 符冠峰	审核人 Checked by 符冠峰	专业负责人 Specialized 符冠峰	施工图 Drawing 比例 Scale 1:500	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、监测项目预警值、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。

(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 100m<sup>3</sup> 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裂变的植物；

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-CHINA CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.  
 公章

泛华建设集团有限公司 PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.		工程名称 佛山南海涌畔镇东涌侧边坡治理工程设计	工程编号 301222004
项目负责人 巴志平	项目经理 符冠涛	设计人 巴志平	设计日期 2023.05
专业负责人 符冠涛	审核人 符冠涛	专业 岩土工程	比例 1:500
设计人 巴志平	审核人 丁志忠	图号 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坡面覆盖，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，施工组织方案应合理考虑机械、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，遇较大危岩块体清理应进行放坡清除，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，对场地内局部地形凹凸起伏部位按实际排水要求进行挖填修整，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，未尽事宜按有关规范规范进行施工。

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，应严格按照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
<b>1 基坑工程</b>	
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。	
<b>2 模板工程及支撑体系</b>	√
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(含荷载效应基本组合的设计值,以下简称设计值)10kN/m <sup>2</sup> 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。	
<b>3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程</b>	√
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。	√
<b>4 脚手架工程</b>	√
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。	
<b>5 拆除工程</b>	
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。	
<b>6 暗挖工程</b>	
1) 采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。	
<b>7 其它</b>	
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。	



<b>泛华建设集团有限公司</b> PAN-CHINA CONSTRUCTION GROUP Co.,Ltd		工程名称 子项名称	项目名称 工程编号
项目负责人 Project Manager	设计人 Designer	设计说明	301222004
专业负责人 Specialist	审核人 Reviewer	施工图设计	版 号 A
设计人 Designer	审批人 Approver	岩土工程	比 例 1:500
编制人 Prepared by	日期 Date	BP-00	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 <sup>2</sup> 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。	



<b>泛华建设集团有限公司</b> 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 批准人	项目负责人 专业负责人 设计人 审核人 批准人	设计日期 设计阶段 设计比例 设计说明 施工图设计 施工图 1:500 日期 2023.05
项目 专业 设计 审核 批准	日期 日期 日期 日期 日期	日期 日期 日期 日期 日期



# 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投标业务分公司)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: [zjz.sz.gov.cn/jsjy](http://zjz.sz.gov.cn/jsjy)

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"/> 污泥污水处理厂及配套工程	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"/> 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			
陈信宪	深圳市南山区招商街道办事处			
吴涛	深圳市南山区招商街道办事处			
孟庆伟	深圳市地质环境研究院有限公司		设计	
孙运强	深圳市地质环境研究院有限公司		勘察	
谢欣诚	友谊国际工程咨询股份有限公司		总监	
黄电夫	友谊国际工程咨询股份有限公司		专业	
王石	深圳市广源达建筑工程有限公司		项目负责人	
李静伟	深圳市广源达建筑工程有限公司		技术负责人	
尚婉琳	深圳市广源达建筑工程有限公司		技术人员	

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)  项目负责人: [Signature]	监理单位 (公章)  项目总监: [Signature]	施工单位 (公章)  项目负责人: [Signature]	勘察单位 (公章)  项目负责人: [Signature]	设计单位 (公章)  项目负责人: [Signature]
---	--	---	---	---

# 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



深圳市地质环境研究院有限公司



## 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: 4416071-A1901  
 有效期: 至2025年12月

 <b>深圳市地质环境研究院有限公司</b>		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	设计	孙伟
图名	目录	审核	孙伟
		图号	TZ-00
		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：桩施工完后清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，并采用挂网喷砼临时支护。锚杆采用HRB400 $\Phi$ 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，分侧分段施工，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 $\Phi$ 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和高度差为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段塌陷绿化带44m<sup>2</sup>；
- (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90m<sup>2</sup>，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80m<sup>2</sup>，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，在施工过程中将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，同时做好安全防护措施；
- (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开(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挡措施。

### 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，防止土体崩塌、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。

 <b>深圳市地质环境研究院有限公司</b>		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	设计	孙伟	审核	孙伟	图号	T1-02
图名	设计说明(二)	编制	孙伟	审核	孙伟	比例	—

### 3、锚杆施工技术要求

#### (1)锚杆技术参数

锚杆锚固材料：HRB400 $\Phi$ 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，安装在对中支架的一侧，用细铁丝绑扎，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)开挖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，且应浇完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)挖孔桩成孔后应尽快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。

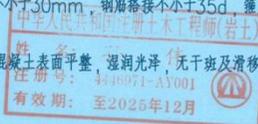
格构制模。格构施工时，须嵌入坡面200mm。

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 $\phi$ 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	审核	名称	
图名	审核	名称	

## 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。

挖桩过程中需隔二挖一, 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。跌水为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照设计要求。

(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年后覆盖率达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, 观测结果应附上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。

 <b>深圳市地质环境研究院有限公司</b>		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 孙伟	图号	T1-04		
图名	设计说明(四)	校核	孙伟	审核	孙伟	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, 施工单位应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(岩土)	m3	1812.4
25	淤泥	m3	367.84				

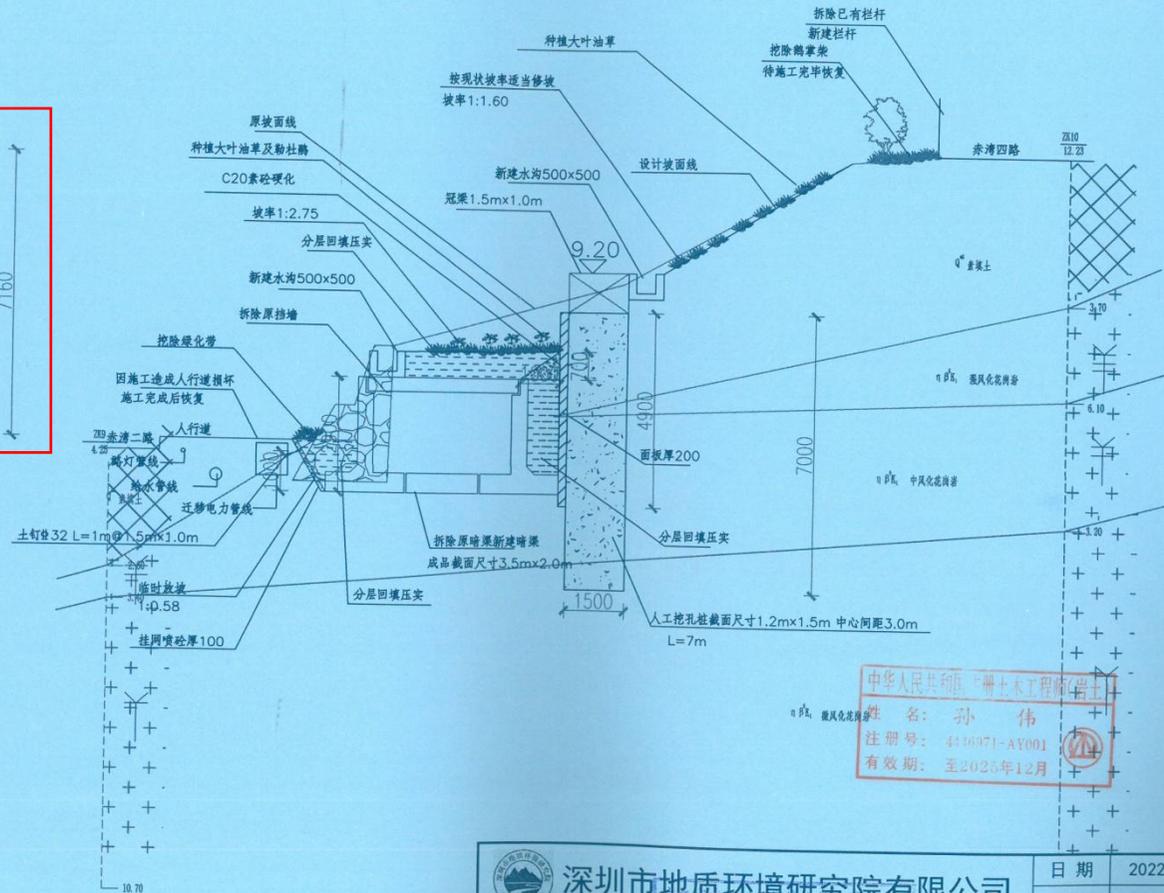
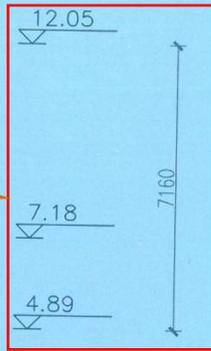
姓名: 孙伟  
 注册号: 44458971-A1001  
 有效期: 至2025年12月

 <b>深圳市地质环境研究院有限公司</b>				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)			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: 4416071-AY001  
有效期至: 至2025年12月

说明:  
1. 图中尺寸标高以m计, 其余标注均为mm计。

 <b>深圳市地质环境研究院有限公司</b>		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	设计: 白专署 审定: 孙伟	图号	T4-05
图名	3-3'剖面图	有效期至: 2024年11月08日 校核: 孙伟 审核: 孙伟	比例	1:100

# 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](http://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	<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

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: 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		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证	齐全有效		
施工图设计文件 审查意见	合格		
工程竣工报告	齐全有效		
工程质量评估报告	齐全有效		
勘察质量检查报告	齐全有效		
设计质量检查报告	齐全有效		
工程质量保修书	齐全有效		

市政基础设施工程

工程完成情况	1、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。		
工程质量情况	土建	资料齐全、完整有效，工程实体质量外观合格。	
	设备安装	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	
工程未达到使用功能的部位(范围)	无		
参加验收单位意见	建设单位	监理单位	施工单位
	(公章) 项目负责人:  2021年11月25日	(公章) 总监理工程师:  2021年11月25日	(公章) 项目负责人:  2021年11月25日
	分包单位	设计单位	勘察单位
	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 年 月 日	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 2021年11月25日	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 2021年11月25日

# 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	刘静力
技术负责人	王
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	王



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。边坡系在训练场工程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.各剖面的抗滑性设计参数宜区分,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	李国栋
技术负责人	李国栋
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	李国栋

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

- 1、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；  
2、《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；  
3、《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；  
4、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：

- 1) 通过工程措施使边坡达到稳定和安要求
- 2) 减少边坡治理对环境的影响。
- 3) 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

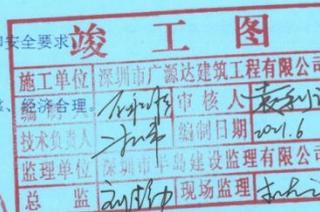
边坡所在位置原始地貌属低丘陵，总体地势为北低南高，自然山体最高点标高91.68m，人工边坡坡顶最高点标高为68.86m，坡脚道路一带标高53.20~55.87m左右，自然山体相对高差39.1~35.70m，人工边坡相对高差5.0~4.15m，浆砌石挡墙支护段挡墙地面以上高约3.5~6.5m。挡墙顶部边坡面坡度约35°~40°，后缘自然山体植被发育，为第四系覆盖，整体坡度20°~30°，局部滑坡后缘地段形成陡坎。

##### 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<sup>m1</sup>）、第四系坡残积层（Q<sup>d-e1</sup>）和石炭系下统测水组砂岩（C<sub>1</sub>c<sup>2</sup>）；

- 1、第四系人工填土层（Q<sup>m1</sup>）

附注  
NOTES



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）

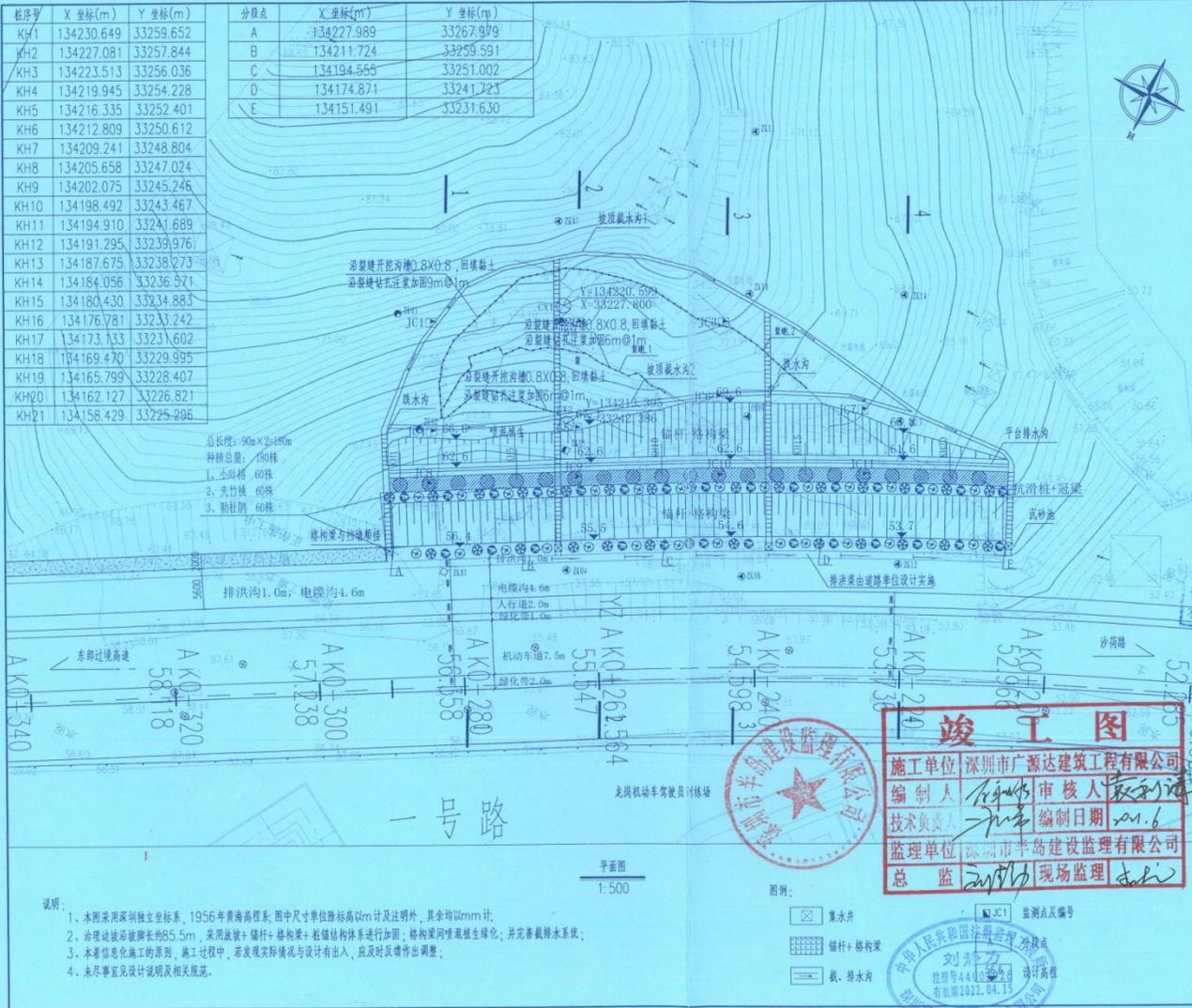
单位名称：深圳市勘察测绘院（集团）有限公司  
业务范围：工程勘察综合甲级  
图号：44048265  
图号  
DRAWING NO. 01  
有效期至：2025年12月22日

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  
地质灾害防治工程设计甲级证书编号：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

分段点	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



附注  
NOTES

竣工图章  
设计名称: 深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
任务范围: 工程勘察综合类甲级  
资质证书编号: B114048265  
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 Geosurvey, Investigation & Mapping 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

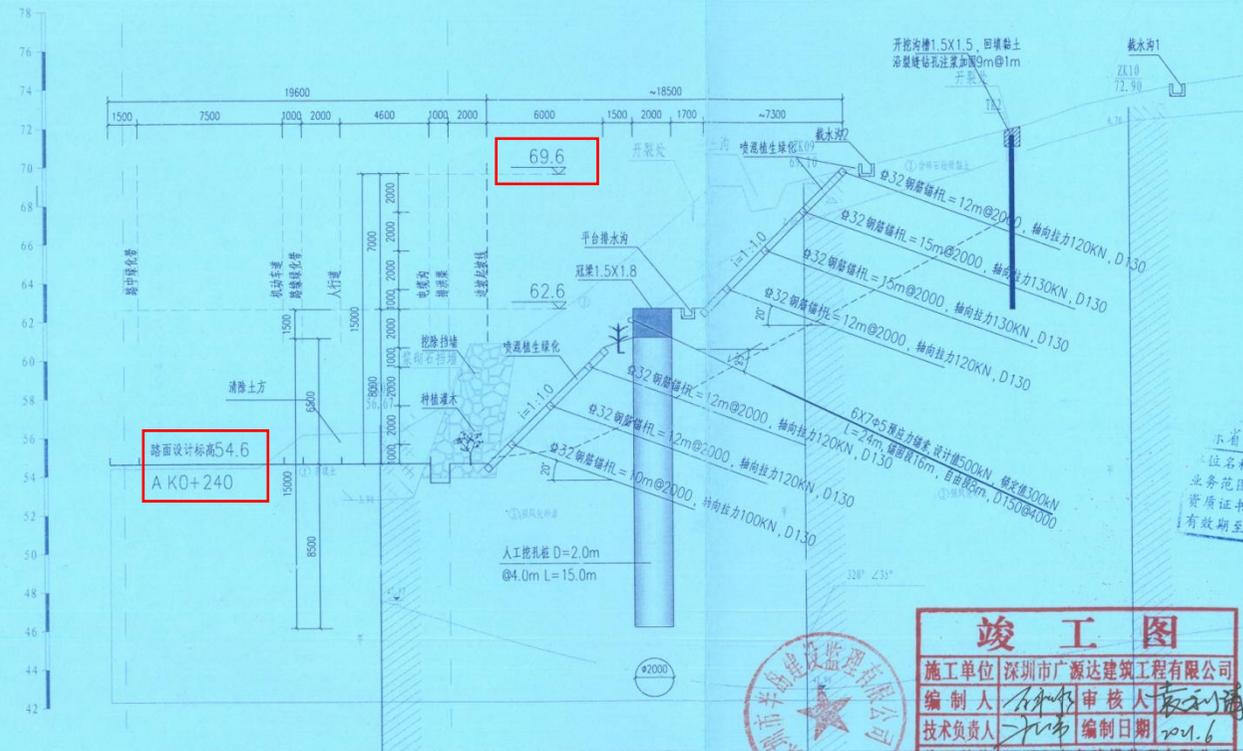
- 说明:
1. 本图采用深圳独立坐标系, 1956年黄海高程系; 图中尺寸单位除标高以m计及注明外, 其余均以mm计;
  2. 治理边坡坡脚长约95.5m, 采用浆砌+锚杆+格构梁+桩锚结构体系进行加固; 格构梁间填植灌木绿化; 并完善截排水系统;
  3. 本着信息化施工的原则, 施工过程中, 若发现实际情况与设计有出入, 应及时反馈作出调整;
  4. 未尽事宜见设计说明及相关规范。

**竣工图**

施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司  
编制人: [Signature] 审核人: [Signature]  
技术负责人: [Signature] 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: [Signature] 现场监理: [Signature]



高程 (m)  
(黄海高程系)



用注  
NOTES

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、设计、监理、检测、监测、岩土工程、环境工程、市政工程、水利水电工程、海洋工程、地质工程、城乡规划、测绘工程、工程测量、工程地质、工程水文、工程环境、工程安全、工程节能、工程环保、工程信息化、工程咨询、工程总承包、工程全过程管理、工程全过程服务。  
 资质证书编号: B144048265  
 有效期至: 2021年12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: 深圳市龙岗区建筑工务署  
 CLIENT: 深圳市龙岗区建筑工务署

**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: 2021.6  
 监理单位: 深圳市半岛建设监理有限公司  
 总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

图名: 剖面图3  
 TITLE: 剖面图3

版次: 第一版  
 REV. NO.: 1  
 日期: 2021.06  
 DATE: 2021.06

图别: 竣工图  
 CATEGORY: 竣工图  
 图号: 15  
 DRAWING NO.: 15

深圳市勘察测绘院(集团)有限公司  
 Shenzhen Geospatial Investigation & Surveying Institute (Group) Co., Ltd.  
 岩土工程综合甲级证书编号: B144048265  
 地质工程勘察工程设计甲级证书编号: 442018130599

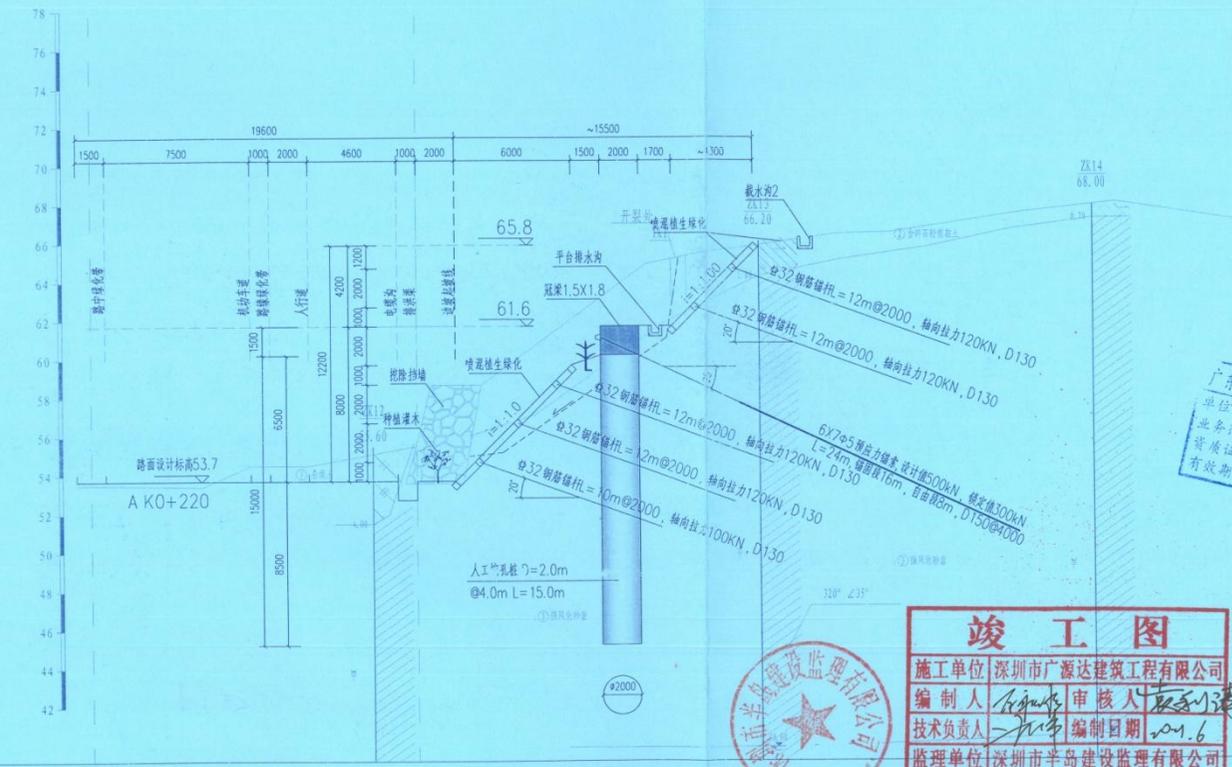
说明:

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米计及注明外, 其余均以mm计;
2. 本剖面适用于CD段, 治理长度为21.7m, 按设计坡分二级放坡, 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、小乔木、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. 坡顶裂缝注浆间距=6.9m@1m, 注浆直径为孔径130mm, 注浆材料采用M30细水水泥浆, 水灰比0.4~0.5, 注浆压力不小于2.0MPa, 注浆量不小于300kg/m<sup>3</sup>, 注浆范围沿坡顶宽度0.6m, 注浆深度+加围土体1162.8m<sup>3</sup>;
7. 未尽事宜见设计说明及相关规范。

3-3剖面图  
 CD段 1:200

高程 (m)  
(黄海高程系)



备注  
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
图别 CATEGORY	竣工图	图号 DRAWING NO.
深圳市勘察测绘院(集团)有限公司 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		

**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: 2021.6  
 监理单位: 深圳市半岛建设监理有限公司  
 总监: [Signature] 现场监理: [Signature]

- 说明:
1. 本图采用深圳独立坐标系, 1956年黄海高程系, 图中尺寸除标高以外均以mm计, 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, 并完善边坡喷排水系统, 采用粘土回填筑建;
  4. 坡脚设一级坡顶种植灌木, 小叶榕、尖竹桃、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. 未尽事宜另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

# 五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡地质灾害和危险边坡治理工程

## 中标通知书

标段编号：440307201801840001001

标段名称：五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡地质灾害和危险边坡治理工程

建设单位：深圳市龙岗区建筑工务局

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：434.117013万元

中标工期：120

项目经理(总监)：王石



本工程于 2018-07-10 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：2018-08-30



查验码：9659804398667761

查验网址：[www.szjsjy.com.cn](http://www.szjsjy.com.cn)

合同编号: SG-12862

正本

# 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: 五联朱古石路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡地质灾害和危险边坡治理工程

工程地点: 深圳市龙岗区

发 包 人: 深圳市龙岗区建筑工务局

承 包 人: 深圳市广源达建筑工程有限公司

局 2017 年 7 月 版

## 第一部分 协议书

发包人(全称): 深圳市龙岗区建筑工务局

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: 五联朱古石路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡地质灾害和危险边坡治理工程

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,需对龙岗区1个危险边坡进行治理,工程总概算678万元,工程建安费549.64万元

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个边坡分成,其中:1、五联朱古石路成和金属家私有限公司东面及西面边坡

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

<input type="checkbox"/> 七通一平工程	万平方米	<input type="checkbox"/> 电信管道工程	米
<input type="checkbox"/> 挡墙护坡工程	长: 米; 宽: 米; 高: 米	<input type="checkbox"/> 电力管道工程	米
<input type="checkbox"/> 软基处理工程	万平方米	<input type="checkbox"/> 污水处理厂及配套工程	立方米/d
<input type="checkbox"/> 水厂及配套工程	立方米/d	<input type="checkbox"/> 污泥处理厂及配套工程	立方米/d
<input type="checkbox"/> 给水管道工程	米	<input type="checkbox"/> 泵站工程	平方米
<input type="checkbox"/> 道路工程	长: 米 宽: 米	<input type="checkbox"/> 隧道工程	长: 米 宽: 米 高: 米

<input type="checkbox"/> 桥梁工程                      座	<input type="checkbox"/> 道路改造工程 长:    米 宽:    米
<input type="checkbox"/> 排水箱涵工程 长:    米 宽:    米 高:    米	<input type="checkbox"/> 路灯照明工程                      座
<input type="checkbox"/> 交通监控、收费综合系统工程	<input type="checkbox"/> 绿化工程                      米
<input type="checkbox"/> 交通安全设施工程                      米	<input type="checkbox"/> 燃气工程                      米
<input type="checkbox"/> 其它:	

2. 房屋建筑及配套专业工程: (在□内打√, 并填写相应的工程量)

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

3. 二次装饰装修工程: (在□内打√, 并填写相应的工程量)

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

4. 其他工程

地质灾害及危险边坡治理工程

三、合同工期

计划开工日期：2018年09月01日；

计划竣工日期：2018年12月30日；

合同工期总日历天数 120 天。

标准工期总日历天数 \_\_\_\_\_ 天(指按《深圳市建设工程施工工期标准》计算出的本工程工期)。

合同工期对比标准工期的压缩比例为 \_\_\_\_\_ % (压缩比例=1-合同工期/标准工期)。

#### 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) 肆佰叁拾肆万壹仟壹佰柒拾元壹角叁分 (¥ 4341170.13 元)；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币(大写) 壹拾贰万壹仟贰佰叁拾肆元壹角玖分 (¥ 121234.19 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) 贰拾肆万元整 (¥ 240000.00 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: 2018 年 09 月 27 日;

订立地点: 深圳市龙岗区建筑工务局

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,发包人执 拾壹 份,承包人执 伍 份。

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： 深圳市罗湖区凤凰路10号凤山大厦西座3楼

邮政编码： 518000

法定代表人： \_\_\_\_\_

委托代理人： \_\_\_\_\_

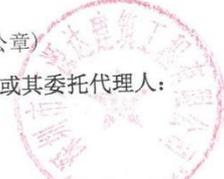
电话： 0755-25428867

传真： 0755-25428867

电子信箱： \_\_\_\_\_

开户银行： 中国建设银行深圳市田背支行

账号： 4425 010000 1800000 847



市政基础设施工程

# 工程竣工验收报告

工程名称：五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡地质灾害和危险边坡治理工程

验收日期：2020年8月7日

建设单位（盖章）：深圳市龙岗区建筑工务署



一、工程概况

工程名称	五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡地质灾害和危险边坡治理工程	工程地点	深圳市龙岗区龙岗街道	
工程规模	/	工程造价（万元）	434.117013万元	
结构类型	/	工程用途	/	
施工许可证号	4403072018018401	开工日期		
监督单位	深圳市龙岗区工程质量监督检验站	监督登记号	/	
建设单位	深圳市龙岗区建筑工务署			
勘察单位	深圳市勘察研究院有限公司	资质证号	2005219008	
设计单位	深圳市勘察研究院有限公司		2005219008	
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		D244059620	
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司		E144002103	
施工图审查单位	深圳市深勘工程咨询有限公司		19085	
深圳市建设局、深圳市档案局监制 深圳市文档服务中心印制				

## 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	张宏尧
副组长	刘勇
组员	王石、冯伟、周超、李林娟

#### 2、专业组

专业组	组长	组 员
道路工程		
桥梁工程		
排水工程	张宏尧	刘勇、王石、冯伟、周超、李林娟
给水工程		
隧道工程		
交通设施工程		
污水处理工程		
供电及照明工程		
地基与基础工程	张宏尧	刘勇、王石、冯伟、周超、李林娟

### (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	实测质量评定	评定等级
道路工程				
桥梁工程				
排水工程	合格	合格	合格	合格
给水工程				
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				
地基与基础工程	合格	合格	合格	合格



五、工程竣工验收结论

竣工验收结论：

经现场验收，符合设计及规范要求，评为合格。

验收日期： 2020 年 8 月 7 日

<p>建设单位（公章）</p> <p>项目负责人： <i>[Signature]</i></p> <p>法人代表： <i>[Signature]</i></p>	<p>监理单位（公章）</p> <p>项目总监： <i>[Signature]</i></p> <p>中华人民共和国注册监理工程师 注册号 44018189 有效期 2021.04.09 深圳市合创建设工程顾问有限公司</p>	<p>施工单位（公章）</p> <p>项目负责人： <i>[Signature]</i></p> <p>法人代表： <i>[Signature]</i></p> <p>子涛</p>	<p>勘察单位（公章）</p> <p>项目负责人： <i>[Signature]</i></p>	<p>设计单位（公章）</p> <p>项目负责人： <i>[Signature]</i></p>
--	---	--	--	--

地质灾害危险性评估甲级证书：442018110846  
地质灾害防治工程勘察甲级证书：452018120864  
地质灾害防治工程设计甲级证书：442018130882  
地质灾害防治工程施工甲级证书：442018141109

立项编号：29

# 2017年龙岗区政府投资53处地质灾害和危险边坡治理工程 五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡 治理工程竣工图设计



竣工图			
施工单位	深圳市广联达建筑工程有限公司		
编制人	姜涛	审核人	王石
技术负责人	姜涛	编制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司		
总监	刘勇	现场监理	梁志宏

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称：深圳市勘察研究院有限公司  
业务范围：工程勘察综合类甲级  
资质证书编号：B144046787  
有章不到，不予勘察

深圳市勘察研究院有限公司

中国·深圳

二〇一九年十二月



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名：胡会民  
注册号：4401078-1704  
有效期：至2020年6月

胡会民



# 设计单位 资质等级证书

深圳市勘察研究院有限公司

经审查核定为地质灾害治理工程甲级设计单位，特发此证书。

发证机关  
中华人民共和国自然资源部



发证日期 2015年 03月 01日  
有效期至 2018年 02月 28日

证书编号：国土资地灾设资字第（ 2005319006 ）号

## 2017年龙岗区政府投资53处地质灾害和危险边坡治理工程 方案设计专家评审意见

2017年11月17日，龙岗区建筑工务局在奥林宾馆3楼会议室主持召开了2017年龙岗区政府投资53处地质灾害和危险边坡治理工程——五联东古石路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡治理工程[立项编号(29)]专家评审会。龙岗区发展和改革局、龙岗区住房和建设局、深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局、龙岗街道办事处等单位的代表和五位评审专家参加了会议。

会议首先听取了设计单位-深圳市勘察研究院有限公司关于“方案设计”编制内容的汇报，与会专家、代表进行了充分讨论并提出意见和建议，形成了专家组评审意见。会议纪要如下：

### 一、总体评价

五联东古石路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡治理工程方案设计内容详实，设计深度满足相关编制深度要求，治理方案合理可行。

### 二、建设内容和规模

建设内容包括：土方工程、锚杆工程、格构梁工程、挖孔桩、冠梁等分项工程。治理方案合理可行，但应结合下列意见做完善。

### 三、意见和建议

- 1、建议1-1'、2-2'剖面桩位适当下移，桩基施工时进行临时反压，并复核现有桩长；
- 2、4-4'剖面桩位适当靠近外侧，桩顶冠梁上增加对上部坡体支护措施。

### 四、投资估算

应根据完善后的工程方案，进一步核实主要工程量和投资估算，调整工程投资估算。

专家签名：



<b>竣工图</b>	
编制人	审核人 <b>王石</b>
技术负责人	编制日期 2017.12
监理单位 深圳市合创建设工程有限公司	现场监理



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: **胡益晨**

注册号: **4401678-AY016**

2017年11月17日 至 2023年6月

广东省建设工程勘察设计出图专用章

单位名称: 深圳市勘察研究院有限公司

业务范围: 工程勘察综合甲级

资质证书编号: B1144046787

有效期至: 2025年05月19日

# 第一部分 五联朱古石路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡治理工程竣工图设计说明

## 一、工程概况

经深圳市龙岗区建筑工务局公开招标,深圳市勘察研究院有限公司对深圳市龙岗区五联朱古石路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡进行治理工程设计。

该边坡位于龙岗区龙岗街道五联社区鸿威的森林小区北侧,经盐龙大道、协立路、连心路再转朱古石路即可到达鸿威的森林,交通便利。其中心点地理坐标: X=42455, Y=131615(深圳市独立坐标系)。

2017年11月17日,龙岗区建筑工务局在奥林匹克中心三楼会议室组织专家进行了评审,评审意见如下:

- 1、建议1-1'、2-2'剖面桩位适当下移,桩基施工时进行临时反压,并复核现有桩长;
- 2、4-4'剖面桩位适当靠近斜坡处,桩顶冠梁上增加对上部坡体支护措施。

根据专家意见修改如下:

- 1、已按先关建议对抗滑桩进行优化;
- 2、以优化增加冠梁上部坡体的支护措施

## 1、边坡概况

该边坡为场地工程建设时进行平整建设场地开挖形成的人工边坡。边坡大致呈直线型展布,总长约240m,整体呈折线形展布,根据边坡走向可分为A1-A9、A9-A11两段。

A1-A9段:边坡长约200m,走向西-东,倾向南,坡顶标高75.3~81.7m,坡脚标高69.1~72.8m,高度范围2.5~11.4m,坡度45~55°。边坡坡顶东段为明利五金电器有限公司,沿边坡分布有双层砖结构厂房,西段为其入厂道路;坡面钢筋挂网喷砼护面,A3~A6段坡中部有一排锚索护坡;坡脚为水泥沥青道路,坡脚30m处为挪威的森林小区住宅楼(30层)。

A9-A11段:边坡长约40m,边坡走向北-南,倾向西,坡顶标高78.5~81.2m,坡脚标高69.1~70.3m,高度范围9.4~10.4m,坡度50~60°。边坡坡顶平台宽3m左右,地形平坦,其东侧为反坡(贴面护坡);坡面钢筋挂网喷砼护面;坡脚为水泥沥青道路坡脚西侧15m处为挪威的森林小区住宅楼(30层)。

## 2、边坡不良地质灾害特征

该边坡坡体主要由填土和坡积土组成,边坡开挖后坡面仅挂网喷砼、局部地段有一排锚索护坡,边坡整体未进行永久加固治理;局部地段坡脚钢筋喷砼护面破碎,潜在地质灾害崩塌或滑坡;威胁对象为坡脚道路车辆和坡顶建筑物及行人。因此,边坡存在地质灾害安全隐患,需进行地质灾害综合治理,消除安全隐患。

## 二、边坡岩土工程地质条件

### 1、场区地层岩性

根据钻探揭露及地质调查资料,场地内的地层有:人工填土层(Q<sup>pl</sup>)和第四系坡积层(Q<sup>el</sup>)。场地内各岩土层岩性特征自上而下描述如下:

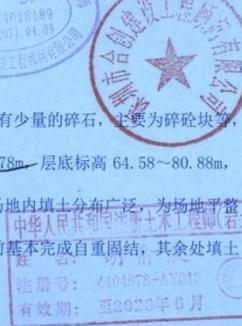
#### (1) 人工填土层(Q<sup>pl</sup>)

素填土:褐黄色、黄色,中密,主要由粉质粘土组成,含有少量的碎石,主要为碎砼块等,粒径5~30mm不等,含量30%左右。该层层顶标高66.42~78m,层底标高64.58~80.88m,层顶埋深0.20m(0.20m为砼路面),层厚0.50~10.20m。场地内填土分布广泛,为场地平整时的回填物,其中坡顶厂房下部的回填年限在10年以上,目前基本完成自重固结,其余处土的回填年限5年左右,目前尚完成自重固结。

#### (2) 第四系坡积层(Q<sup>el</sup>)

粉质粘土:褐红色,湿-很湿,中密,土质较均匀,含少量的

竣工图	
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
编制人	李强
技术负责人	李强
监理单位	深圳市合创建设工程咨询有限公司
总监理工程师	李强
审核人	王石
编制日期	2019.12
现场监理	李强



粉砂颗粒，主要由粉砂岩、泥质粉砂岩风化残积、坡积而成。该层层顶标高 64.58~80.88m，层底未揭穿，层厚 0.50~10.20m，其为边坡坡体中下部的主要组成成分。

## 2、边坡场地水文地质条件

### (1) 地表水

区内无常年性地表水，雨季有大气降水形成的临时性地面片流，汇水面积大约 30000m<sup>2</sup> 左右，区内边坡顶部局部地段设置有截水沟，降雨时部分雨水顺坡面而下，向边坡坡脚排水沟汇集，由此排泄。

### (2) 地下水

场地内大部分钻孔测得地下水，坡顶水位埋深 3.10~8.40m，坡脚水位埋深 0.60~1.50m。场地内地下水类型主要为孔隙水，按地下水水头性质划分属潜水，主要赋存于人工填土层和残积土中，场地的透水性较差。场地内地下水主要来自大气降雨，主要通过坡面散排和地下渗流的形式排泄。场地内边坡、边坡稳定性受地下水影响较大，雨季时的连续降雨，雨水下渗进入土体后，软化土层，对边坡稳定性影响较大。

### (3) 水、土对建筑材料腐蚀性评价

根据《2017 年龙岗区政府投资 53 处地质灾害和危险边坡治理工程五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡治理工程勘察报告》可知：场地环境类别属 II 类，地层渗透性按弱透水性地层考虑，场地地下水对砼结构具微腐蚀性，在长期浸水条件下对钢筋砼结构中钢筋具微腐蚀性，在干湿交替环境下对钢筋砼结构中的钢筋具微腐蚀性；地下水位以上土层按弱透水性地层考虑，场地上对砼结构具微腐蚀性，对钢筋砼结构中钢筋具微腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。

## 三、设计依据及设计原则

### 1、设计依据

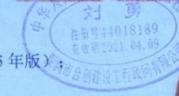
- (1)《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）；
- (2)《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）；
- (3)《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- (4)《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010，2015 年版）；
- (5)《岩土锚杆（索）技术规程》（CECS22：2005）；
- (6)《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T0219-2006）；
- (7)《岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范》（GB 50086-2015）；
- (8)《边坡生态防护技术指南》（SZDB/Z 31-2010）；
- (9)《2017 年龙岗区政府投资 53 处地质灾害和危险边坡治理工程五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡治理工程测量成果》，深圳市勘察研究院有限公司，2017 年 11 月；
- (10)《2017 年龙岗区政府投资 53 处地质灾害和危险边坡治理工程五联朱古石路成和金属家私（深圳）有限公司东面及西面边坡治理工程勘察报告》，深圳市勘察研究院有限公司，2017 年 11 月；
- (11)现场调查结果。

### 2、设计原则

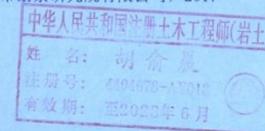
- (1)多年平均气温 22℃，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温 0.2℃；
- (2)多年平均降雨量 1933.2 mm，雨季集中；
- (3)边坡体主要荷载为岩土体自重；



竣工图			
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
编制人	姜鹏	审核人	王石
技术负责人	王石	编制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程咨询有限公司		
总监	王石	现场监理	王石



胡俞晨



(4)本工程设计安全等级为二级，设计工况为一般工况，设计边坡稳定安全系数为 1.30；

(5)边坡支护按永久性工程设计，建筑边坡工程的设计使用年限不应低于被保护的建（构）筑物设计使用年限。

### 3、边坡支护设计、治理有关的岩土参数

根据边坡勘察报告的岩土体物理力学性质试验资料并结合本地区经验，依据广东省标准《建筑地基基础设计规范》(DBJ15-31-2011)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见表 1。

表 1 边坡支护各岩土设计参数建议值

地层名称	天然重度 (kN/m <sup>3</sup> )		内摩擦φ (度)		粘聚力 c (kPa)		土体与 锚固体的 粘结 强度标 准值 f <sub>sk</sub> (kPa)	边坡坡度允许值 (高宽比)		土对 挡墙 基底 摩擦 系数 μ	地基承 载力特 征值 f <sub>ak</sub> (kPa)	渗透系 数 K(cm.s <sup>-1</sup> )
	天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和		土质边 坡坡高 <5m	土质边 坡坡高 <10m			
人工填土 (Q <sup>ml</sup> )	18	19.5	13	11	11	9	20	1:1.80	1:2.00	0.18	100	1.0×10 <sup>-4</sup>
粉质黏土 (Q <sup>dl+cl</sup> )	18.5	19	22	18	25	21	50	1:1.15	1:1.35	0.30	220	3.0×10 <sup>-4</sup>

## 四、边坡地质灾害治理工程设计

### 1、设计总思路

根据边坡现场调查，该边坡表现为自身的不稳定和边坡及周围疏排水措施不当，因此对边坡的治理主要从坡体稳定性和水体疏排上考虑。综上所述，提出具体治理思路：

抗滑桩+冠梁+锚杆格构梁+排水

### 2、加固治理方案

- (1) 首先调查边坡周边管线及构筑物分布，将影响边坡管线进行迁移、构筑物进行拆除；
- (2) 挖孔桩及冠梁施工，根据设计图纸现场放线确定桩位。

B1-B2-(C1)B3-C2 段在坡体半坡上通过控制点 B1、B2、C1、C2 确定桩位，桩周土体采用钢管注浆，钢管长度以进入老土 0.5m 为准，设置人工挖孔抗滑桩护壁进行支挡，抗滑桩冠梁顶部标高与坡顶前缘标高一致，挖孔桩总长为 10m。

C3-C4 段在高程 77.00m 处通过控制点 C3、C4 确定桩位，桩周土体采用钢管注浆，钢管长度以进入老土 0.5m 为准，设置人工挖孔抗滑桩护壁进行支挡，挖孔桩总长分为 10m 和 12m 两种，详见立面图。

人工挖孔桩截面为 1.2m×1.5m 方桩，中心距 4.0m，桩顶采用 0.8 m×1.5m 冠梁连接。挖孔桩采用跳挖的方式进行，同时施工过程中对 A1-A2 段坡脚进行反压袋反压。

### (3) 锚杆格构梁施工

C2-C3-C4 段抗滑桩冠梁以上坡面采用锚杆格构梁进行加固。锚杆安放角度均为 15°，其水平间距和高程差都为 2.0m，最高处设置 2 排锚杆，最下排锚杆距离地面垂直距离 1.0m。

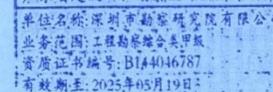
B12-B16 段坡面采用锚杆格构梁进行加固。锚杆安放角度均为 15°，其水平间距和高程差都为 2.0m，最高处设置 6 排锚杆，最下排锚杆距离地面垂直距离 1.0m。

格构梁为“井”字型格构，格构纵、横向主梁截面尺寸均为 350mm（宽）×350mm（厚），锚杆位于格构梁交点处。

详细设计见平面图、剖面图及各大样图。

### 3、排水设计方案

边坡治理，防水排水是关键，该边坡后侧为自然山坡，汇水面积较大，雨季会形成大量的地面径流，对边坡的稳定有较大的影响。在对边坡进行加固治理的同时，深查边坡及周





层防腐保护构造, 锚头采用过渡管, 锚具采用混凝土封闭, 保护层厚度不小于 50mm。

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: 锚头采用过渡管, 锚具用混凝土封闭或用钢罩保护; 自由段采用注入油脂的保护套管或无粘结钢绞线; 锚固段采用注入水泥浆的波纹管。

#### ②锚杆施工

##### I、人工修坡

按设计要求进行人工修坡, 保证坡面平整。

##### II、锚孔定位

按设计图纸钻孔, 孔位误差 $\leq 10\text{cm}$ , 锚孔倾斜度不应大于 5%。

##### 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), 严格控制湿钻, 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砣形成整体。本工程所有锚杆均为全长粘结型锚杆, 采用 II 级防腐构造, 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、格构梁施工技术要求

##### (1)格构技术参数

格构纵梁、横梁砣截面尺寸均为 350mm(宽)×350mm(厚), 采用 C25 混凝土浇筑, 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(图 3-1)。

格构强度: C25 砣。

##### (2)格构施工

在坡面上按图纸设计尺寸进行测量放样。

格构制模。

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, 锚筋采用  $\phi 8@200$ 。并根据需要预留适当钢筋挂钩供喷混凝土挂网。

混凝土浇筑: 采用 C25 混凝土, 浇筑时要保持混凝土表面平整, 湿润光滑, 无干斑及滞流流淌现象。

养护: 砣终凝后洒水养护 7 天。

#### 5、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: C20 砣。

除跌水沟外所有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

时填塞。接缝处用砂浆嵌填饱满、挤紧, 填塞深度不得小于 15cm。  
排水系统修建应按照图中基本走向, 坡顶截沟, 沟底坡度不小于 2‰, 同时充分考虑现场自然地形、植被情况选择合适的线路, 保证排水顺畅、不积水。跌水沟施工要求见混凝土相关



竣工图			
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
编制人	姜强	审核人	王石
技术负责人	陈	编制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程有限公司		
总监	陈	现场监理	陈

姓名: 胡俞晨  
注册号: 4404076-AK018  
有效期至: 至2023年6月



胡俞晨

单位名称: 深圳广源达建筑工程有限公司  
业务范围: 工程勘察综合类甲级  
有效期至: 2025年05月19日

设计规范。

详细设计见平面图、各剖面图及大样图。

### 6、挖孔桩施工技术要求

(1) 开挖前应平整孔口，并做好施工区的地表截、排水及防渗工作。雨季施工时，孔口应加筑适当的围堰；

(2) 采用间隔方式开挖，按由浅至深、由两侧向中间顺序施工；

(3) 挖桩前应做好护壁工作，每节开挖深度 800~1000mm；

(4) 桩孔开挖过程中应及时排除孔内积水。当滑体的富水性较差时，可采用坑内直接排水；当富水性好，水量很大时，宜采用桩孔外管泵降水。

(5) 挖孔桩施工时应跳挖，每隔两根桩开挖一根桩，且应浇灌桩芯混凝土并终凝后，相邻的桩才可以开挖；

(6) 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；

(7) 挖孔桩成孔后应尽快绑扎钢筋笼和浇注护壁混凝土，每节护壁应一次性浇注，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，人工挖孔桩混凝土的强度配合比应比设计强度提高 5~10MPa。

(8) 钢筋笼主筋宜采用搭接焊，钢筋笼的焊接在同一连接区段内的接头面积不应大于 50%，且间隔布置，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，并应符合现行的《混凝土结构工程施工及验收规范》—GB50204 有关要求；

(9) 钢筋笼吊放孔内时，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；

(10) 施工桩顶冠梁前，桩顶应凿至新鲜混凝土面，出露钢筋应平直，并保证设计要求的出露长度，浇注桩顶冠梁前，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；

(11) 混凝土浇注时，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；

(12) 当渗水量过大时，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；

(13) 抗滑桩其他施工、安全方面的要求同挖孔桩的有关技术规范和规定。

### 7、钢管桩施工技术要求

(1) 钢管桩技术参数：

① 钢筋材料：D48 钢管间隔 500mm 开孔作为钢管桩杆体；入射倾角：与水平面夹角为 90°；采用锤入或击入法施工，孔径：90~110mm

② 注浆方法：孔底注浆法；注浆压力：常压；注浆材料：425# 普硅水泥，水灰比为 0.5。

(2) 施工工艺要求：

① 钢管桩杆体制作

钢管桩杆体制作时应先除锈，按设计长度切割成段，需要焊接的，采用 3.5# 16 钢筋长 200mm 绑焊；钢管桩开孔段长度占总长度的 2/3，开孔采用梅花型布置，每 500mm 开 4 孔，开孔直径 10mm；开孔处焊角钢倒刺；入射端封口焊接。

② 钢管桩施工

I、锚孔定位

深圳市勘察研究院有限公司  
单位名称：深圳市勘察研究院有限公司  
业务：钢管桩成孔  
资质证书编号：144046787  
工程编号：144046787

胡念恩

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名：胡念恩  
注册编号：144046787  
有效期：至2023年6月



竣工图			
施工单位	深圳市产区速建建筑工程有限公司		
编制人	姜浩	审核人	王石
技术负责人	王浩	编制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司		
总监理工程师	王浩	现场监理	梁廷



### III、注浆

钢花管灌浆材料为纯水泥浆。所用水泥为普通硅酸盐 425#水泥，水灰比为 0.5，注浆压力为 1.0MPa。必要时可适量加入速凝剂、膨脹剂等添加剂。浆液应搅拌均匀，并作到随搅随用，且必须在初凝前用完。钢花管注浆时，为防止水泥浆从端部流出，应设专用套筒注浆。

### 8、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，坡面外出露 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  $\phi 8.0@250 \times 250\text{mm}$ 。网筋绑扎搭接长度为 200mm，网片砼保护层厚度不小于 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。

## 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)锚杆试验一般规定：

为锚杆设计和检验锚杆的品质而进行的锚杆试验包括基本试验、验收试验和蠕变试验。

锚杆的最大试验荷载应取杆体极限抗拉强度标准值的 75%或屈服强度标准值的 85%中的较

小值。锚杆试验的加载装置的额定负荷能力不应小于最大试验荷载的 1.2 倍，并应能满足在所设定的时间内持荷稳定。

锚杆试验的反力装置在最大试验荷载下应具有足够的强度和刚度，并应在试验的计量测试装置应在试验前检定确认。

#### (2)锚杆基本试验要求

锚杆基本试验的地层条件、锚杆杆体和参数应与工程锚杆相同，每种试验锚杆数量不得少于 3 根。

#### (3)蠕变试验

塑性指数大于 17 的土层锚杆、强风化的泥岩或节理裂隙发育张开且充填有黏性土的岩层中的锚杆应进行蠕变试验。蠕变试验的锚杆不得少于 3 根。

#### (4)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。验收试验锚杆的数量取每种类型锚杆总数的 5%，自由段位于 I、II、III 类岩石内时取总数的 1.5%，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；对临时性锚杆为 2.0 倍（岩石）。

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。

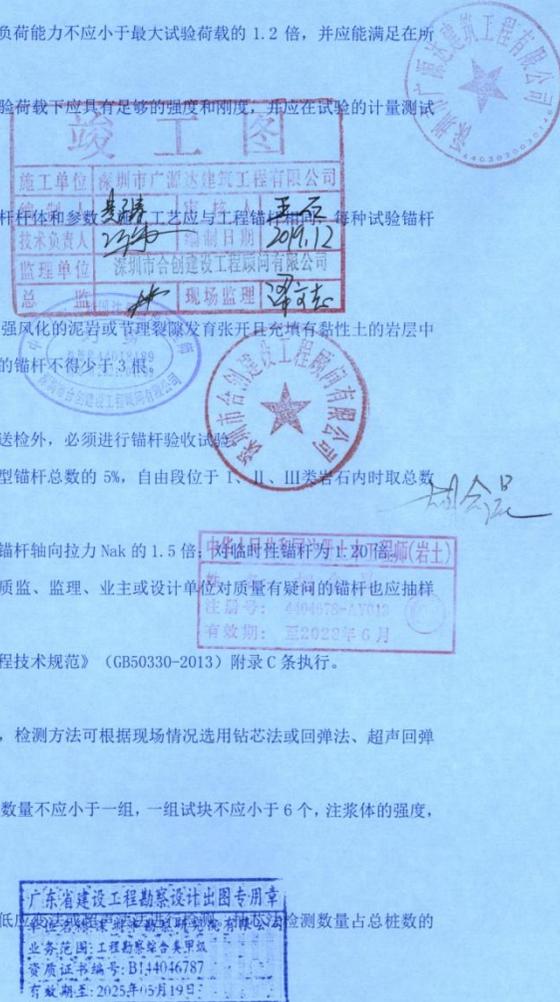
#### (5)格构梁强度检测

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。

(6)注浆体强度检验用试块的数量不应小于一组，一组试块不应小于 6 个，注浆体的强度，不应低于 25MPa。

#### (7)人工挖孔桩检测

本工程钻孔桩需采用抽芯法、低应变法、声波透射法、钻芯法等检测方法，检测数量占总桩数的



5%且不少于5根。低应变法或超声法，检测数量不少于总桩数的30%，且不少于5根。超声法需在桩体埋设桩身声测管，每根桩埋设4根声测管，具体声测管埋设及抽芯法、超声法检测要点参见《深圳市建筑基桩检测规范》（SJG09-2015）。

(8)根据深圳市人民政府令第212号《深圳市预拌混凝土和预拌砂浆管理规定》（2009年12月1日执行）及《深建字【2007】200号》文等相关规定要求，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。

## 七、人工挖孔桩施工安全措施

### 1、安全防护措施

在人工挖孔桩施工期间在安全措施等方面除了要严格遵循挖孔桩施工的有关技术安全规定之外，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。

挖桩过程中需分段跳孔开挖，成孔一批，浇注一批。

### 2、挖孔桩施工安全规定

(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；

(2)孔口应设置围栏，严格控制非施工人员进入现场；

(3)井下工作人员应戴安全帽，且不应超过2人；

(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，均应使用通风设施向作业面送风。

(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。

### 3、监测数据的警戒值

边坡在施工期间的安全状态通过监测数据来判断，当监测物理量达到下述规定警戒值时，说明边坡滑动或者出现其它安全事故的可能性加大，为了安全起见必须停止施工。分析原因，采取必要的措施并调整施工方案之后再恢复施工。规定各监测项目的警戒值如下：

- (1)施工监测累积坡顶位移量超过20mm；
- (2)施工监测累积地面沉降超过20mm；
- (3)坡顶位移、沉降的速率超过5mm/天；
- (4)新、旧裂缝扩展速度超过2mm/天。

### 八、监测技术要求

按图示位置在坡顶按设置沉降位移观测点，共设15个沉降、位移观测点（两点合一点）。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，观测频率根据施工的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》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

#### ②监测频率及

深圳市勘察设计出图专用章  
单位名称：深圳市勘察研究院有限公司  
业务范围：工程勘察综合类甲级  
资质证书编号：D144046787  
有效期至：2025年05月19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	姜强	审核人	王石
技术负责人	王强	绘制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司		
总监	王强	现场监理	梁云志



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
注册号：4404078-AY010  
有效期至：2025年6月

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，以及其水平位移速率已连续 3d 每天大于 2mm/d；

③边坡坡顶邻近建筑物监测

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。

如出现异常情况，应及时反馈给业主和设计单位采取措施。除变形监测外，施工期间应加强安全巡查。

九、应急预案

(1)当边坡变形过大，变形速率过快，周边环境出现环出限沉降开裂等险情时，应暂停施工，并根据险情状况采用下列应急处理措施：

- ①坡底被动区临时压重；
- 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，施工单位应会同相关单位查清险情原因，并按边坡排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。

十、其它

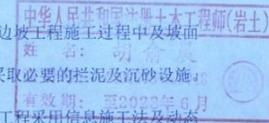
1、本设计未尽事宜，按《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013）有关条款执行。

2、边坡坡脚应设置临时围挡，禁止人员进入。

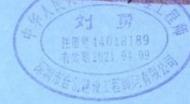
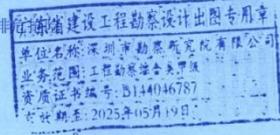
3、边坡治理工程竣工后，边坡使用单位应重视维护保养工作。对排水系统应于每年雨季前及暴雨后进行巡查、维护，确保排水系统通畅。如发现边坡及其支护结构有开裂、鼓胀等异常现象，应及时通知本边坡治理工程的建设单位和设计单位。

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砂冲至坡脚，施工方应采取必要的挖泥及沉砂设施。

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。



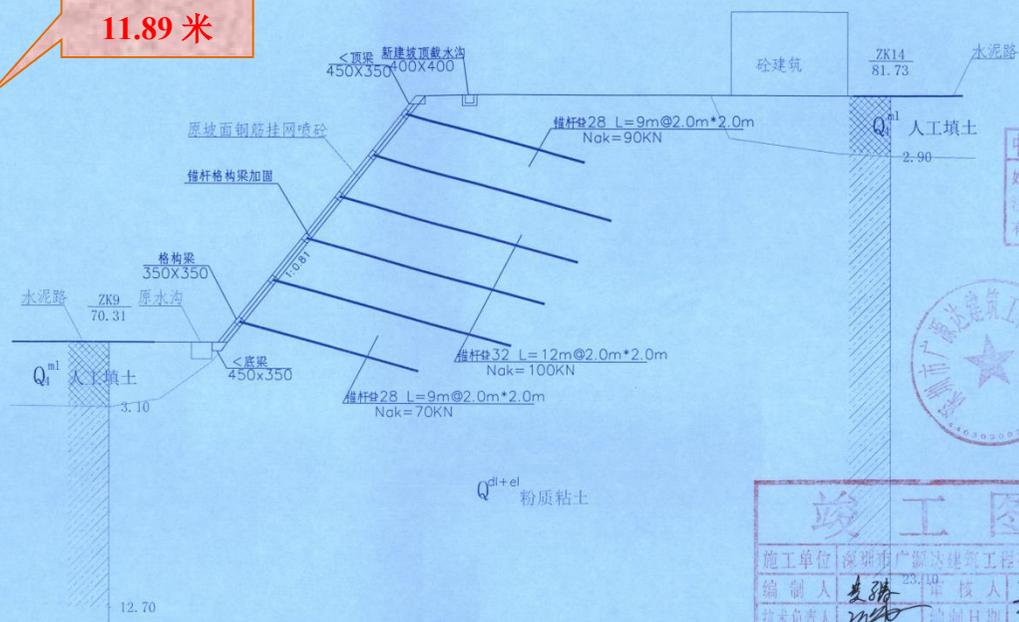
竣工图			
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		
编制人	袁浩	审核人	王石
技术负责人	王浩	编制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程有限公司		
总监	林	现场监理	罗文廷







**边坡高度  
11.89 米**



中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 胡俞展  
注册号: 4404070-A17010  
有效期: 至2025年6月



<b>竣工图</b>			
施工单位	深圳市广源兴建筑工程有限公司		
编制人	姜路	审核人	王石
技术负责人	姜路	编制日期	2019.12
监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司		
总监	姜路	现场监理	姜路



- 说明:
- 1、本图坐标系采用深圳独立坐标系,高程采用黄海高程系;
  - 2、图中所示地形标高、建筑物以及道路轮廓线以2017年10月修测地形图为准。

广东省建设工程勘察设计出图专用章 单位名称: 深圳市勘察研究院有限公司 业务范围: 工程勘察(岩土工程) 资质证书编号: B144046787 有效期至: 2025年05月19日	深圳勘察	深圳市勘察研究院有限公司 SHENZHEN INVESTIGATION & RESEARCH INSTITUTE CO., LTD 地质灾害防治工程设计甲级证书: 442019130892	工程编号	KY-NS-2017-069-01
	设计	胡俞展	项目名称	五联东普宁路成和金属家私(深圳)有限公司东面及西面边坡
	审核	张桂香	设计阶段	竣工图
	项目负责	胡俞展	5-5'剖面图	比例尺 1:200
设计	周超	日期	2019.12	图号 2-5
校对	李林娟			

# 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

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: 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"/> 建筑给水排水及供暖 (□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
<b>质量责任主体</b>			
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)

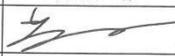
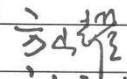
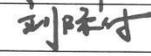
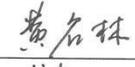
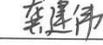
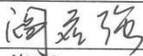
关于分部项目名称包含子分部内容的说明:

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 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)
 (盖公章)	 (盖公章)	 (盖公章)	 (盖公章)	 (盖公章)
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)  
 姓名: 黄名林  
 注册号: 44003331  
 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: B100007024
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	李永	审核人	李永
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	李永	现场监理	李永

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<sup>m</sup>）

(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（J<sub>3</sub>TY）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，岩质较软，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 3.30~10.0m，层顶埋深 7.90~18.60m，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沟，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

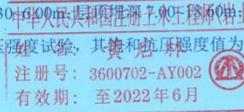
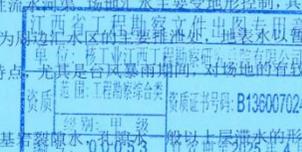
场地地下水主要为第四系孔隙水及基岩裂隙水，一般以上层滞水的形式存在，其含水量一般随大气降水变化而动态变化。基岩裂隙水一般赋存在岩石的风化裂隙内，其主要来源为大气降水及周边地下水的侧向补给。

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。

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：2021.10
监理单位：广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 <sub>s</sub> (MPa)	变形模量 E <sub>0</sub> (MPa)	凝聚力 C (kPa)	内摩擦角 φ (度)	与锚固体 摩擦阻力 (kPa)
Q <sup>ml</sup>	素填土	4	5	12	8	20
	碎石土	--	--	0	35	120
J <sub>3m</sub>	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，适当加大角度	采纳。详见设计剖面图。
4	补充立面图，边坡锚杆应随工程有排水箱涵	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：深圳市广达建筑工程有限公司  
 编制人：李俊 审核人：李俊  
 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  
 负责人：周志强 现场监理：夏锡川

## (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范围内涂刷沥青底漆和沥青或纤维布包裹二层进行防腐。

## (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）：将生态袋单体联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咬合的三维排水联结扣，科学合理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天内进行客土喷播，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40克/m<sup>2</sup>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/m<sup>2</sup>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。草籽应选用多年生草本植物。

编制人：李长  
技术负责人：冯雪峰  
编制日期：2020.10  
监理单位：深圳中龙建设监理有限公司  
总监理工程师：莫启川

## 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，剩下一年半个月测一次。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规定。
- (5) 具体检测数量按有关规范，由业主、**监理单位**、**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。

注册土木工程师(岩土)  
注册号: 3600702-AY002  
有效期至: 至2022年6月

江西省工程勘察设计研究院有限公司  
类别: 甲级  
证书编号: 00053  
有效期至2025年4月

施工单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司  
编制人: 李斌  
技术负责人: 冯雪峰  
监理单位: 深圳市建设工程监理有限公司  
现场监理: 李斌

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 <sup>2</sup>	2650.00	
2	挖一般土方(边坡削坡)	m <sup>3</sup>	360.00	
3	挖沟槽土方	m <sup>3</sup>	601.21	
4	回填方	m <sup>3</sup>	211.17	
5	余方弃置	m <sup>3</sup>	750.04	
6	格构梁	m <sup>3</sup>	238.03	
7	褥垫层	m <sup>3</sup>	29.75	
8	冠梁	m <sup>3</sup>	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 <sup>3</sup>	97.20	
23	喷播植草(灌木)籽	m <sup>2</sup>	1485.01	

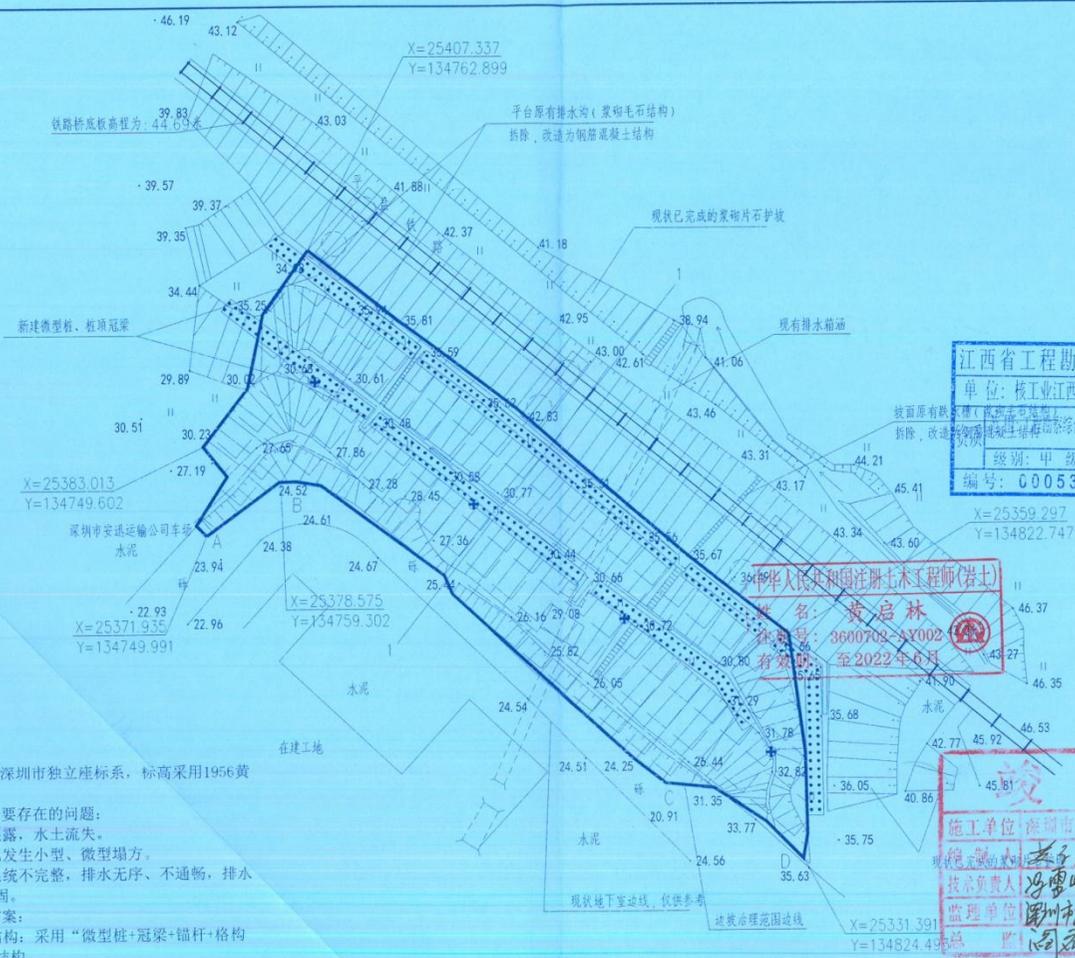
中华人民共和国注册土木工程师(岩土)  
姓名: 黄启林  
注册号: 3600702-AY002  
有效期: 至2022年6月

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: B1330007024  
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: 深圳市龙建建设监理有限公司  
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  
 编号:00053 有效期至2025年4月

姓名:黄启林  
 注册号:3600703-A1002  
 有效期至: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  
 技术负责人:冯雪峰  
 编制日期:2020.10  
 监理单位:深圳市建建建监理有限公司  
 总监理工程师:彭海川

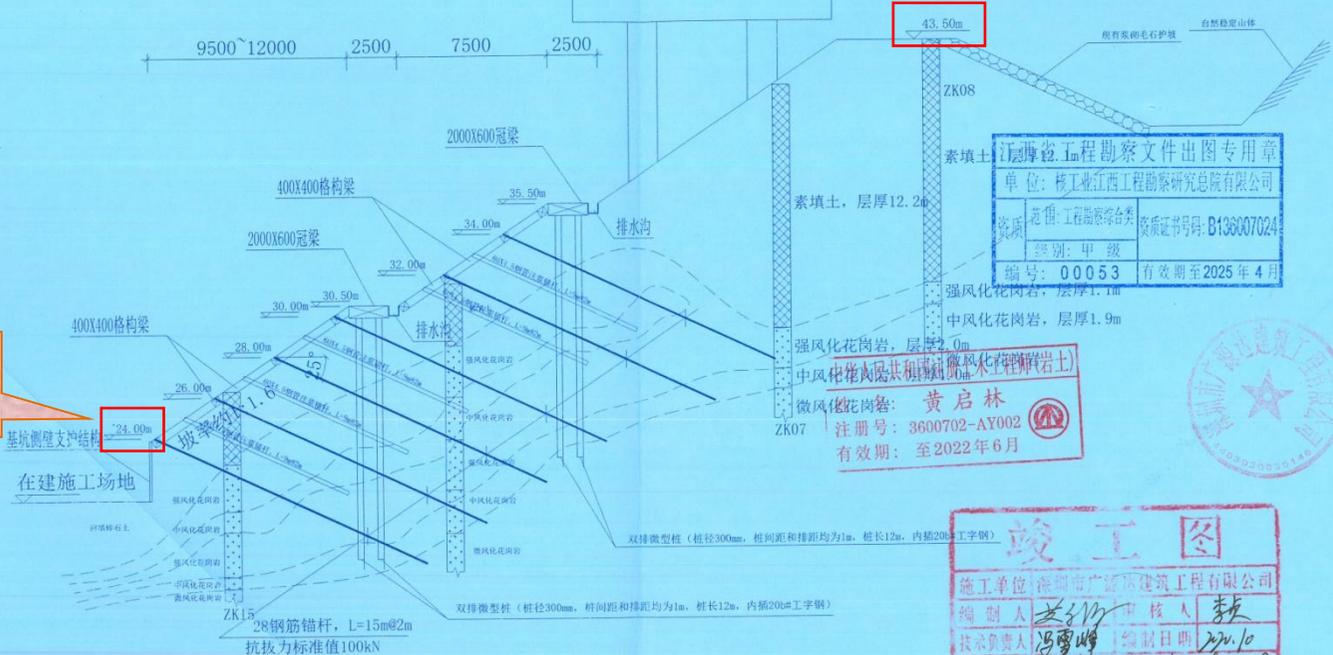
说明:  
 1、图中坐标为深圳市独立坐标系,标高采用1956黄海高程。  
 2、边坡现状主要存在的问题:  
 (1)坡面裸露,水土流失。  
 (2)局部已发生小型、微型塌方。  
 (3)排水系统不完整,排水无序、不通畅,排水系统结构不牢固。  
 3、边坡治理方案:  
 (1)加固结构:采用“微型桩+冠梁+锚杆+格构梁”作为加固结构。  
 (2)排水系统:拆除原浆砌毛石结构的排水沟和跌水槽,改造为钢筋混凝土结构。  
 (3)绿化:坡面格构梁内部采用“生态袋”进行绿化。  
 (4)监测:在坡中平台设置监测点,对边坡实施第三方变形监测,掌控边坡变形发展动态(⊕表示监测点,监测具体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

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	李进
图名	边坡治理总平面图	校核	林晓波
		审核	李进
		比例	1:1000

ALL RIGHTS RESERVED

平盐铁路 (示意)



边坡高度  
19.5米

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: 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: 深圳市广联达建筑工程有限公司  
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: 冯雪峰 现场监理: 李俊川

- 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

核工业江西工程勘察研究总院 NIIJIAN INSTITUTE JIANGXI ENGINEERING GEOLOGY RESEARCH INSTITUTE				日期	2020.10		
				设计阶段	竣工图		
名称	北山大道10-10地块边坡治理工程	设计	李俊	审定	黄启林	图号	02
图名	边坡施工剖面图	校核	李俊	审核	李俊	比例	1:200

## (2) 拟派项目经理业绩

拟派项目经理业绩一览表

序号	项目名称	发包单位	工程类型	合同签订时间（时间格式： XXXX. XX. XX）	竣工验收时间（时间格式： XXXX. XX. XX）	合同金额（万元）	边坡高度（米）
1	光明环境园项目红线外边坡治理工程	深圳高速公路集团股份有限公司	边坡治理工程	2022. 10. 14	2023. 12. 06	3028.194 859	26.41
2							
3							
4							
5							

注：按《资信标要求一览表》中的要求填写此表，并按要求附上相关业绩证明材料。

# 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):



郭春光

招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):



林那子

日期：2022-09-01

查验码：7162903170168991

查验网址：zjj.sz.gov.cn/jsjy

GMGCSG-2021-01

正本

工程编号：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

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

工程名称：光明环境园项目红线外边坡治理工程

工程地点：深圳市光明区

发 包 人：深圳高速公路集团股份有限公司

承 包 人：广东华茂水电生态集团有限公司

2021 年版



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

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

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

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

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

(3) 其他工程

三、合同工期

开工日期: 2022年8月15日 (以监理人签发的开工令日期为准)

竣工日期: 2022年12月15日

合同工期总日历天数: 123

#### 四、工程质量标准

工程质量标准目标: 合格

工程创优目标: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### 五、合同价款

人民币 (大写) 叁仟零贰拾捌万壹仟玖佰肆拾捌元伍角玖分 (¥ 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：江波宇

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】406号
建设单位	深圳市光明区城市管理和综合执法局、深圳高速公路集团股份有限公司	总施工单位	广东华茂水电生态集团有限公司
勘察单位	深圳市勘察测绘院（集团）有限公司	施工单位（土建）	/
设计单位	深圳市勘察测绘院（集团）有限公司	施工单位（设备安装）	/
监理单位	江西中昌工程咨询监理有限公司	工程检测单位	深圳市鑫盛源建设工程质量检测有限公司
其他主要参建单位	/	其他主要参建单位	/
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位（子单位） 工程质量竣工验收记录	2023年11月28日	市政竣·通-10	符合施工规范及设计要求，同意验收。
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的 其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证	齐全有效		
施工图设计文件 审查意见	合格		
工程竣工报告	齐全有效		
工程质量评估报告	齐全有效		
勘察质量检查报告	齐全有效		
设计质量检查报告	齐全有效		
工程质量保修书	齐全有效		

市政基础设施工程

<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: 至2024年12月</p>	
<p>设备 安装</p>	<p>设备</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: 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>(公章) 项目负责人: 2023年12月6日</p>	<p>(公章) 总监理工程师: 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:(执业资格盖章) 郭春光 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>分公司 (公章) 项目负责人:(执业资格盖章) 年月日</p>	<p>设计单位 (公章) 项目负责人:(执业资格盖章) 2023年12月6日</p>	<p>勘察单位 (公章) 项目负责人:(执业资格盖章) 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
监理单位	江西中昌工程咨询监理有限公司
总监	陈龙
审核人	李春光
编制日期	2023.11
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<sup>ml</sup>)、第四系冲积土层(Q<sup>al</sup>)、第四系残积层(Q<sup>el</sup>)和燕山四期花岗岩(γβ<sup>5</sup>K<sub>1</sub>)，各地层由上至下分述如下：

#### 1、第四系人工填土层(Q<sup>ml</sup>)

杂填土：灰色、褐灰色，主要由黏性土、混凝土块、砖块、碎石等建筑垃圾及少量塑料、布料等生活垃圾组成，部分区域可见树干、树枝、树根等杂物。所含碎石、块石等直径 2~30cm，含量 30%~50%。松散~稍密。堆填时间约为 5 年，该土层未完成自重固结。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<sup>al</sup>)

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

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

#### 3、第四系残积层(Q<sup>el</sup>)

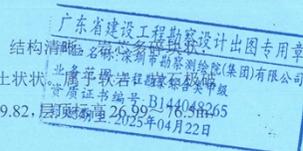
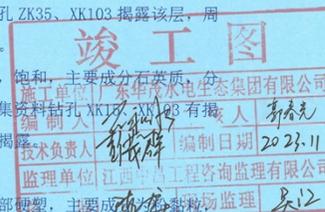
砂质黏性土：红褐色、褐黄色、灰褐色，坚硬，局部硬塑，主要成分粉黏粒，为花岗岩风化残积土，遇水易软化、崩解。钻孔揭露层厚 1.0~5.0m，平均厚度 2.53m，层顶标高 31.99~74.11m，平均 58.90m。

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

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

(1) 强风化岩：黄褐色、灰褐色，岩石风化强烈，结构清晰，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 26.25m，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





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/m<sup>2</sup>。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 注浆钢管花管锚杆，钢管长度为 12m，锚杆入射角为 20°，锚杆成孔直径不小于 110mm，锚杆沿坡面按井字型布置，水平间距为 1.5m 和 2.0m，竖向间距为 1.5m。

3、锚索：采用 5×7 $\phi$  5 高强度绞线，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 $\phi$  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，局部没有临空面的，应预先采取锚杆支护等准备工作，然后实施静力爆破开挖。

### 6.2 清坡及坡面防护

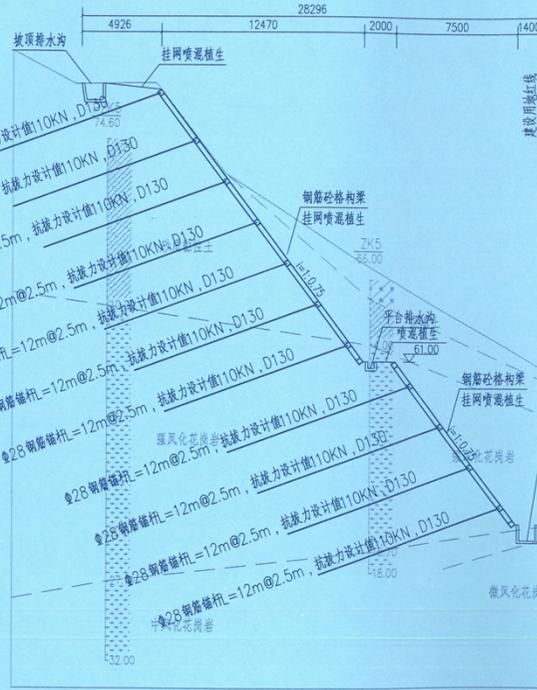
1、土质边坡削坡时坡顶采用弧化处理，坡面采用生态边坡植生防护；  
2、边坡支护施工前，应从从上到下进行清坡，保证边坡坡率不大于设计坡率，清坡主要目的是清除坡面表层松散土体和岩石，但不得扰动边坡地层状态。

<b>竣工图</b>			
编制人	李永林	审核人	高春光
技术负责人	李永林	编制日期	2023.11
总 监	陈旭	现场监理	李江

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
有效期限	2025年04月22日

黄海高程系  
高程 (m)

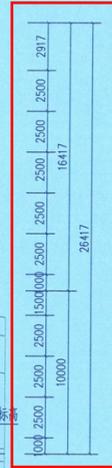
80  
78  
76  
74  
72  
70  
68  
66  
64  
62  
60  
58  
56  
54  
52  
50  
48  
46  
44  
42



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A6A7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, 对该坡按设计坡率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, 如遇微风化岩体, 进入岩体5m可穿孔。
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。



**边坡高度  
26.41米**

**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
技术负责人	李成林
监理单位	江西中恒工程咨询有限公司
总监	陈成
审核人	郭春光
编制日期	2023.11
现场监理	吴江

附注  
NOTES

原 审 定	曾 江 波
APPROVED BY	
原 审 核	卫 敏
REVIEWED BY	
原 项 目 负 责	曾 江 波
PROJECT MANAGER	
原 技 对	徐 星
CHECKED BY	
原 设 计	耿 雪 峰
DESIGNED BY	
原 制 图	耿 雪 峰
TRACKED BY	

工程名称  
PROJECT 光明环境项目红线外边坡治理工程

建设单位  
CLIENT 深圳市光明区城市管理和综合执法局

图 名  
TITLE 4-4剖面图

名称: 深圳华茂勘测设计(集团)有限公司  
名称: 深圳华茂勘测设计(集团)有限公司  
名称: 深圳华茂勘测设计(集团)有限公司  
名称: 深圳华茂勘测设计(集团)有限公司

REVISED: B144048265  
日期: 2025年01月22日

图号: 06  
DRAWING NO.

设计单位  
深圳市勘察测绘院(集团)有限公司

施工单位  
广东华茂水电生态集团有限公司

### (3) 拟投入本项目的主要管理团队情况

拟投入本项目的主要管理团队情况

职务	姓名	职称	上岗资格证明			
			证书名称	级别	证号	专业
项目经理	郭春光	工程师	注册建造师证	一级	粤 1442020202110295	市政公用工程
技术负责人(技术总工)	陈培聪	高级工程师	职称证	高级	0135470	岩土工程
项目副经理	李旭环	高级工程师	注册建造师证	一级	粤 1442006201117592	市政公用工程、 建筑工程
项目副经理	张洪	高级工程师	注册建造师证	一级	粤 1442015202000252	建筑工程、市政 公用工程
安全总监	廖乃华	高级工程师	注册安全工程师证	高级	0119116	建筑施工安全
安全工程师	叶允荣	工程师	安全 C 证	中级	粤建安 C3 (2011) 0000116	安全
安全工程师	吴旭辉	/	安全 C 证	/	粤建安 C3 (2018) 0028317	安全
安全工程师	叶海英	/	安全 C 证	/	粤建安 C3 (2018) 0000800	安全
质量工程师	朱敏	高级工程师	上岗证	高级	2201030600381632	市政公用工程
测量工程师	郭雁军	高级工程师	职称证	高级	20C2050997	工程测量
测量工程师	冯伟	工程师	职称证	中级	GWBZG068223	工程测量
测量工程师	邬怡婷	/	上岗证	/	2001090005388	测量
测量工程师	王秋萍	/	上岗证	/	2001090005386	测量
档案工程师	尚婉琳	/	上岗证	/	0441711494417011623	资料
档案工程师	黄燕霞	/	上岗证	/	1801050002807	资料
土建工程师	陈维荣	工程师	职称证	中级	B08021060000000541	建筑工程
土建工程师	伍美凤	工程师	职称证	中级	C09098120901689	土木工程
土建工程师	王娜娜	工程师	职称证	中级	1903003022749	建筑施工
技术员	韦武丁	高级工程师	职称证	高级	GX12022026916	地质与岩土工程

技术员	钟涛	高级工程师	职称证	高级	鲁 200100033201030	水工环地质
技术员	蒋源	高级工程师	职称证	高级	1710060329	工程地质
技术员	陈程	高级工程师	职称证	高级	202309408256	结构工程
技术员	张兵	高级工程师	职称证	高级	B202309060501581	建筑施工
技术员	韩鹏	高级工程师	职称证	高级	2023A000893	市政工程
电气工程师	赵永东	高级工程师	职称证	高级	G3300244646	电气工程
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
机械工程师	于蒙	高级工程师	职称证	高级	181144905	机械工程
园林绿化工程师	李青	高级工程师	职称证	高级	181052948	园林绿化
造价工程师	陆飞	/	注册造价工程师证	一级	建[造]11214400006267	土木建筑
施工员	冯严峰	/	上岗证	/	0622410400062000444	施工
质量员	卢秀芳	/	上岗证	/	0622410600062000644	质量
材料员	何进	/	上岗证	/	0441711194417008978	材料
劳资专管员	李国逢	/	上岗证	/	2301140000253390	劳务

注：按《资信标要求一览表》中的要求填写此表，并按要求附上相关业绩证明材料。

## 项目经理-郭春光

### 项目经理（建造师）简历表

姓名	郭春光	性别	男	年龄	44岁
职务	项目经理	职称	工程师	学历	本科
证件类型	身份证	证件号码	36010219810 2100536	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



使用有效期: 2024年08月30日  
- 2025年02月26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:

2024年8月30日



中华人民共和国  
住房和城乡建设部

一级建造师行政许可  
签发日期: 2024年01月04日

# 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  
贛职证字：第非3600610300181号



## 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
2023	12	261391	2360.0	*330.4	*188.8	2	6123	*91.85	*30.62	1	6123	*30.62	2360	*3.3	2360	*16.52	*7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			6711.46	3648.4			1257.41	419.18			419.18		92.58	243.08		63.72	



**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（ 3391e3de128f37b3 ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



## 技术负责人（技术总工）-陈培聪

### 技术负责人简历表

姓名	陈培聪	性别	男	年龄	44岁
职务	技术负责人 (技术总工)	职称	高级工程师	学历	本科
证件类型	身份证	证件号码	350427198012214056		
手机号码	18991975937		证件号(职称证书编号)	0135470	
参加工作时间	2003年		从事技术负责人年限	8年	
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
连南瑶族自治县自然资源局	连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程	工程内容:主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理,治理范围总面积为9240m <sup>2</sup> 。 合同价:607.936433万元	2024.04.18- 2024.12.26	已完	合格

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

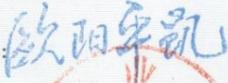
普通高等学校

**毕业证书**



陈培聪  
180390108

学生 陈培聪 性别 男 ，  
一九八〇 年十二月二十一日生，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 

校 名: 南京工业大学

二〇〇三年六月二十三日

学校编号: 10291120030501924

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
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	2	6123	91.85	30.62	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计				6711.46	3648.4			1257.41	419.18			419.18			92.98	243.08	63.72



**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（ 3391e3de128e1036 ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



## 项目副经理-李旭环

### 项目副经理（建造师）简历表

姓名	李旭环	性别	男	年龄	50岁
职务	项目副经理	职称	高级工程师	学历	本科
证件类型	身份证	证件号码	44142419750726349X	手机号码	13823888622
参加工作时间	1999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 1442006201117592				
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
深圳市宝安区新桥街道办事处	新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程	建设内容主要包括：1. 垂直支护段设置旋挖灌注桩+预应力锚索；2. 边坡坡顶设置截水沟、跌水沟、不锈钢护栏等；3. 边坡坡面设置锚杆、格构梁，并在格构梁间填充生态袋进行绿化等；4. 坡脚进行绿化等。合同价：1688.885963万元	2023.02.20-2024.06.18	已完	合格



使用有效期: 2025年01月22日  
- 2025年06月01日

# 中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 李旭环

性别: 男

出生日期: 1975年07月26日

注册编号: 粤1442006201117592

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: 2022-06-02至2025-06-01)

建筑工程(有效期: 2022-06-02至2025-06-01)



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: 2025.1.22



中华人民共和国  
住房和城乡建设部  
一级建造师行政许可  
签发日期: 2025年01月02日

# 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(2011) 0007089

姓名: 李旭环

性别: 男

出生年月: 1975年07月26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: 2011年12月02日

有效期: 2023年11月06日 至 2026年12月01日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2011年12月02日





粤高取证字第1000101014467 号



李旭环 于二〇一〇年十一月，经广东省建筑工程技术高级工程师资格第一

评审委员会评审通过，具备建筑施工高级工程师资格。特发此证



发证机关：广东省人力资源和社会保障厅

二〇一一年三月二十三日

# 毕业证书



学生 李旭环 性别男，1975年7月26日生，于2008年9月至2011年7月，在本校网络教育管理科学与工程(项目管理方向)专业学习，修完专科起点本科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校长：  
学校：



批准文号：教高厅函[2001]4号

注册号：102137201105300515

二〇一一年七月十日



### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 李旭环 社保电脑号: 624269807 身份证号码: 44142419750726349X 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		
2023	12	261391	2360.0	354.0	188.8	1	6123	367.38	122.46	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	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	6.61	2360	18.88	4.72
合计				7167.51	3648.4			4252.38	1676.46			419.18			243.08		63.72



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( 3391e3de12b7fe94 ) 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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
- 6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
- 7. 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。
- 8. 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。
- 9. 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



深圳市社会保险基金管理局  
社保费缴纳清单  
证明专用章  
打印日期: 2023年12月6日

## 项目副经理-张洪

### 项目副经理（建造师）简历表

姓名	张洪	性别	男	年龄	48岁
职务	项目副经理	职称	高级工程师	学历	本科
证件类型	身份证	证件号码	420502197702070039	手机号码	15090875353
参加工作时间	2000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 1442015202000252				
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
连南瑶族自治县自然资源局	连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程	工程内容:主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理,治理范围总面积为9240 m <sup>2</sup> 。合同价:607.936433万元	2024.04.18-2024.12.26	已完	合格



使用有效期: 2024年10月18日  
- 2025年04月16日

# 中华人民共和国一级建造师注册证书

姓名: 张洪

性别: 男

出生日期: 1977年02月07日

注册编号: 粤1442015202000252



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: 2023-10-27至2026-10-26)

市政公用工程(有效期: 2023-10-27至2026-10-26)



请登录中国建造师网  
微信公众号扫一扫查询



个人签名:

张洪

签名日期:

2024.10.18



中华人民共和国  
住房和城乡建设部  
一级建造师行政许可

签发日期: 2023年10月27日

# 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) 0001970

姓名: 张洪

性别: 男

出生年月: 1977年02月07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03月11日

有效期: 2024年01月15日 至 2027年03月10日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2023年11月06日



云南省高级专业技术  
职称证书



云南省人力资源和社会保障厅



(颁证部门钢印)

姓名: 张洪  
Full Name  
身份证号: 420502197702070039  
ID Number  
证书编号: 1710048626  
Certificate No.

工作单位: 云南木荷景观工程有限公司  
Work Unit

资格名称: 高级工程师  
Qualification

专业名称: 市政工程  
Profession

评审组织: 昆明市建筑工程高级工程师  
师评审委员会  
Appraising Institution

认定时间: 2018年9月21日  
Date of Approval

批复文件: 云人社专职资字[2018]554号  
Approval Document

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2019年1月10日  
Issued on



姓名 张洪  
性别 男 民族 汉  
出生 1977年2月7日  
住址 湖北省宜昌市西陵区东湖一路56-1-207号  
公民身份号码 420502197702070039



中华人民共和国居民身份证

签发机关 宜昌市公安局西陵分局  
有效期限 2007.03.06-2027.03.06

成人高等教育

# 毕业证书



学生 张洪 性别 男，一九七七年 二月 七 日生，于二〇一七年 三月 至 二〇一九年 七月在本校 **工程管理** 专业 函授 学习，修完 专升本 教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校(院)长: 

学校(院): 

批准文号: 教发[200066]  
证书编号: 110755201905123627

二〇一九年 七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址: <http://www.chsi.com.cn>

## 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：张洪

社保电脑号：814102372

身份证号码：420502197702070039

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
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	2	6123	91.85	30.62	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	498.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	498.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	498.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			6711.46	3648.4			1257.41	419.18			419.18		32.38		243.08		63.72



**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（ 3391e3de129a98f1 ）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. 医疗保险中的险种“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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



深圳市社会保险基金管理局  
打印日期：2023年1月6日

## 安全总监-廖乃华

姓名	廖乃华	证件类型	身份证	证件号码	45020419700210149X
手机号码	15521864825	证件号（C证编号）		0119116	

### 个人业绩证明

安全总监个人业绩证明					
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
连南瑶族自治县自然资源局	连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程	工程内容:主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理,治理范围总面积为9240 m <sup>2</sup> 。 合同价:607.936433万元	2024.04.18- 2024.12.26	已完	合格



姓名 廖乃华

性别 男

执业资格 安全0119116

证书编号 45110102917

发证日期 2011年4月6日

持证人签名 廖乃华

执业证号 45110102917

### 注册记录

B0081 廖乃华 45020419700210149X

注册类别: 建筑施工安全

聘用单位: 深圳市广源达建筑工程有限公司

注册安全工程师  
注册专用章

有效期: 2024年6月17日至2026年7月17日

### 注册记录

# 广西壮族自治区职称证书

证书编号: GX12020004800

姓名: 廖乃华

性别: 男

身份证号: 45020419700210149X



职称系列: 工程系列

级别: 副高级

资格名称: 高级工程师

获取方式: 职称评审

专业: 安全科学与工程

取得资格时间: 2019年12月

评审机构: 工程系列柳州市副高级评委会

批准机关: 广西壮族自治区人力资源和社会保障厅

在线验证网址:



生成时间: 2020年02月17日



# 中华人民共和国 居民身份证

CIEMFAT GIHGVANH

签发机关 柳州市公安局柳南分局

MIZYAUQ GEIZHANH

有效期限 2006.08.03-2026.08.03

SINGOMINGZ

姓名 廖乃华

SINGOBIED MNZCUZ

性别 男 民族 汉

SENG NIENZ NYIED HAIH

出生 1970年2月10日

DIEGYOUQ

住址 广西柳州市柳南区柳太路  
二区43栋2单元601室



GUNGHMINZ

SINGOFWN HALIMAJ

公民身份号码 45020419700210149X

## 毕业证书



经自治区教育行政部门验印有效

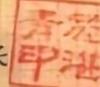
桂教中专毕 91 字第 06381 号

114000101

学生廖乃华系广西省  
(自治区)象阳县(人)人。  
性别男,一九七〇年二月生。  
于一九八七年九月至一九九一年  
七月,在本校化工机械  
专业学习,学制肆年,按教  
学计划学完全部课程,成绩及格,  
准予毕业。

广西柳州化工学校

校长



一九九一年七月五日

# 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：廖乃华

社保电脑号：815342146

身份证号码：45020419700210149X

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	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			4372.95	2332.24			777.04	259.04			259.04		104.26		228.44		56.4

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（ 3391e3de12c0bb3x ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



# 安全工程师-叶允荣

姓名	叶允荣	证件类型	身份证	证件号码	440681197911093637
手机号码	13632667046	证件号 (C证编号)	粤建安C3 (2011) 0000116		

## 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 (2011) 0000116

姓名: 叶允荣

性别: 男

出生年月: 1979年11月09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: 2011年01月07日

有效期: 2023年01月10日 至 2026年01月06日



发证机关: 广东省住房和城乡建设厅

发证日期: 2023年03月09日





身份证号 4409121991093637  
粤中取证字第 1200102133203 号



叶允荣于二〇一二年

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 建筑机电设备安装工程师

资格。特发此证



二〇一二年十一月二十一日

普通高等学校

毕业证书



中华人民共和国教育部监制

No. 02596465

学生 叶允荣 性别 男

一九七九年十一月九日生，于一九九九年

九月至二〇〇三年六月在本校

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(院)长:

杨健昌

校 名:

江苏大学

二〇〇三年六月二十日

学校编号: 10299120030503218



### 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		
2023	12	261391	2360.0	354.0	188.8	1	6123	367.38	122.46	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	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	6.61	2360	18.88	4.72
合计			7167.51	3648.4			4252.38	1676.46			419.18						63.72



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( 3391e3de12b4cf95 ) 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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



# 安全工程师-吴旭辉

姓名	吴旭辉	证件类型	身份证	证件号码	44058219920324633X
手机号码	15992298266	证件号 (C证编号)	粤建安C3 (2018) 0028317		

## 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





# 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	基数	单位交	个人交
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	2	6123	91.85	30.62	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			6711.46	3648.4			1257.41	419.18			419.18		92.38	243.08		63.72	

社保缴费清单  
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（ 3391e3de12b32984 ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



# 安全工程师-叶海英

姓名	叶海英	证件类型	身份证	证件号码	440881199405202423
手机号码	13827129317	证件号 (C证编号)	粤建安C3 (2018) 0000800		

## 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: 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





# 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
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	1	6123	367.38	122.46	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			6711.46	3648.4			4252.38	1676.46			419.18		92.58		243.08		63.72

社保费缴纳清单  
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（ 3391e3de12b5e31x ）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。
- 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
- 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
- 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



## 质量工程师-朱敏

姓名	朱敏	证件类型	身份证	证件号码	432522198711180743
手机号码	18907335091	证件号 (质量员证编号)			2201030600381632



# 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 A0821198000002833



“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。

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

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：1053612011005114276

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>



# 测量工程师-郭雁军

## 上海市高级专业技术职称证书

姓 名: 郭雁军  
性 别: 男  
出生年月: 1981-09  
证件类型: 居民身份证  
证 件 号: 410203198109011516  
工 作 单 位: 上海洲圣电力科技服务有限公司

职 称 名 称: 高级工程师  
专 业 名 称: 工程测量  
评 审 机 构: 上海市工程系列规划设计专业高级专业技术  
职务任职资格评审委员会

取得职称时间: 2020-12-26  
证 书 编 号: 20C2050997



请下载“上海人社”APP  
扫描二维码查询证书信息



姓名 郭雁军  
性别 男 民族 汉  
出生 1981 年 9 月 1 日  
住址 上海市青浦区崧润路1176  
弄9号303室  
公民身份号码 410203198109011516



中华人民共和国  
居民身份证



签发机关 上海市公安局青浦分局  
有效期限 2022.01.30-2042.01.30

成人高等教育  
毕业证书



学生 郭雁军 性别 男，一九八一年九月一日生，于二〇〇〇年九月  
至二〇〇四年七月在本校 工程测量 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(院)长:   
学校(院): 

批准文号: 教发(2001)19号  
证书编号: 104865200406701158  
二〇〇四年七月一日

Nº 04089555 湖北省教育厅监制



# 测量工程师-冯伟



中国建筑工程总公司制

证书编号: **GWBZG 068223**

## 资格证书

姓名 **冯伟**  
性别 **男**  
出生年月 **1973年11月**  
专业 **工程测量**  
任职资格 **工程师**

发证单位 

二〇〇六年十二月三十日



毕业证书登记: 第**97006782**号

## 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**县(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

 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

Table with columns for year, month, unit number, and insurance types (Pension, Medical, Maternity, Work Injury, Unemployment). Includes a total row and a red circular stamp.

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...
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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



# 测量工程师-邬怡婷

邬怡婷 同志于 2020 年 05 月 25 日至 2020 年 06 月 25 日 参加住房和城乡建设领域专业技术 管理人员 测量员 职业 培训，经考核成绩合格，特发此证。

姓名 邬怡婷  
身份证号 441622199610061826  
证书编号 2001090005388  
工作单位 无

北京市西城区中装协项目管理培训中心  
发证单位  
2020 年 07 月 05 日  
有效期至：2026年12月31日



广东省中等职业学校  
毕业证书

学生 邬怡婷 系 广东 省 龙川 县人，性别 女，一九九六 年 十 月 出生，于 二〇一 一 年 九 月至二〇一 四 年三月在本校 工程造价 专业 全日制 学习期满，成绩合格， 准予毕业。

广州市建筑工程学校  
校长 敏玲  
二〇一 四 年 三 月 三十 日

广东省教育厅制



2007010030318



01301003040120140140



### 深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名: 郭怡婷 社保电脑号: 644440442 身份证号码: 441622199610061826 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		
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	1	6123	367.38	122.46	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	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	6.61	2360	18.88	4.72
合计				6711.46	3648.4			4252.38	1676.46			419.18					63.72



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( 3391e3de12bbdf5 ) 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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



深圳市社会保险基金管理中心  
打印日期: 2023年12月6日

# 测量工程师-王秋萍



王秋萍 同志于 2020 年 05 月25日至 2020 年06 月25日 参加住房和城乡建设领域专业技术 管理人员测量员 职业 培训，经考核成绩合格，特发此证。

姓名 王秋萍  
身份证号 445122199304295444  
证书编号 2001090005386  
工作单位 无

发证单位  
2020 年 07 月 08 日  
有效期至：2025年12月31日

饶平县住房和城乡建设局  
饶平县住房和城乡建设局  
饶平县住房和城乡建设局



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

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： 尹国生

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



# 档案工程师-尚婉琳

证书编码：0441711494417011623

## 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：资料员

参加住房和城乡建设领域施工现场  
专业人员职业培训，测试成绩合格。

### 继续教育记录：

2023 年度，继续教育学时为 32 学时。

2022 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 02日

查询地址：<http://rcgz.mohurd.gov.cn>





# 档案工程师-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







土建工程师-陈维荣



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



# 土建工程师-伍美凤

## 河南省专业技术人员 职业资格证书 (中级)

本证书由河南省人力资源和社会保障厅统一编号制发，它表明持证人具有专业技术资格水平。

This certificate, formulated and issued by Human Resources and Social Security Department of Henan Province, is to certify the bearer's qualification of any profession and speciality herein completed.



河南省人力资源和社会保障厅

编号: N° 0126736

从事专业  
Speciality 土木工程

专业技术职务  
任职资格  
Professional & Technical  
Qualifications 工程师

评审组织  
Organization Of Evaluation  
三门峡市工程系列城建专业  
中级专业技术职务任职资格  
评审委员会

评审通过时间  
Time Of Adoption 2016.12

发证单位  
Issuing Authority 三门峡市人民政府

文件号 三人社职称〔2017〕18号



姓名 伍美凤 性别 女  
Full Name Sex

出生年月 1983.06 籍贯  
Birthdate Native Place

工作单位 三门峡市四丰建筑工程有限公司  
Work Unit

证书编号 C09098120901689  
Credentials No.

2017年 3月 24日





土建工程师-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/zyjsrc>

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

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



技术员-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



# 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	基数	单位交	个人交
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计				3844.5	2050.4			679.91	226.66			226.66		94.4		197.26	49.35

## 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（ 3391e3de12c5237y ）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。
- 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
- 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
- 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



技术员-钟涛

# 山东省高级职称证书

本证书表明持证人具有相应学术技术水平和专业能力

姓名：钟涛

性别：男

从事专业：水工环地质

系列（专业）名称：工程技术

资格名称：高级工程师

评审时间：2021年01月19日

评审委员会：济南市工程技术职务高级评审委员会

身份证号：370102198310042512

证书编号：鲁200100033201030

公布文号：济人社发〔2021〕1号

证书查询：山东省专业技术人员管理服务平台  
(<http://hrss.shandong.gov.cn/rsrc/zcps>)

在线验证码：G50Y78TS



核准公布部门（章）

公布时间 2022年02月22日





技术员-蒋源



 (颁证部门钢印)	工作单位: <u>云南高阳科技有限公司</u> Work Unit
	资格名称: <u>高级工程师</u> Qualification
	专业名称: <u>工程地质</u> Profession
	评审组织: <u>昆明市建筑工程高级工程师评审委员会</u> Appraising Institution
	认定时间: <u>2020年10月30日</u> Date of Approval
	批复文件: <u>云人社专职资字[2020]648号</u> Approval Document
姓名: <u>蒋源</u> Full Name	签发单位盖章:  Issued by
身份证号: <u>532101197712230621</u> ID Number	签发日期: <u>2021年2月22日</u> Issued on
证书编号: <u>1710060329 (补发)</u> Certificate No.	





技术员-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：





# 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	基数	单位交
2024	03	261391	3523.0	*493.22	*281.84	2	6475	*97.13	*32.38	1	6475	*32.38	3523	*9.86	3523	*28.18	*7.05
2024	04	261391	3523.0	*528.45	*281.84	2	6475	*97.13	*32.38	1	6475	*32.38	3523	*9.86	3523	*28.18	*7.05
2024	05	261391	3523.0	*528.45	*281.84	2	6475	*97.13	*32.38	1	6475	*32.38	3523	*9.86	3523	*28.18	*7.05
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	9.86	3523	28.18	7.05
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			5394.62	2895.92			971.3	323.8			323.8		123.98	287.8			70.5

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（ 3391e3de12c82fbx ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



技术员-张兵

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  
涧村三街振兴二路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：赵娥印

证书编号：125441201005000625

二〇一〇年七月五日



# 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	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523.0	14.09	3523	28.18	7.05
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523.0	14.09	3523	28.18	7.05
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	3523.0	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	3523.0	14.09	3523	28.18	7.05
合计			2259.15	1204.88			388.52	129.52			129.52					112.72	28.2

## 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（ 3391e3de12953e43 ）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。
- 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
- 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
- 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



技术员-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







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





中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 宁波市公安局鄞州分局

有效期限 2007.04.01-2027.04.01

姓名 赵永东

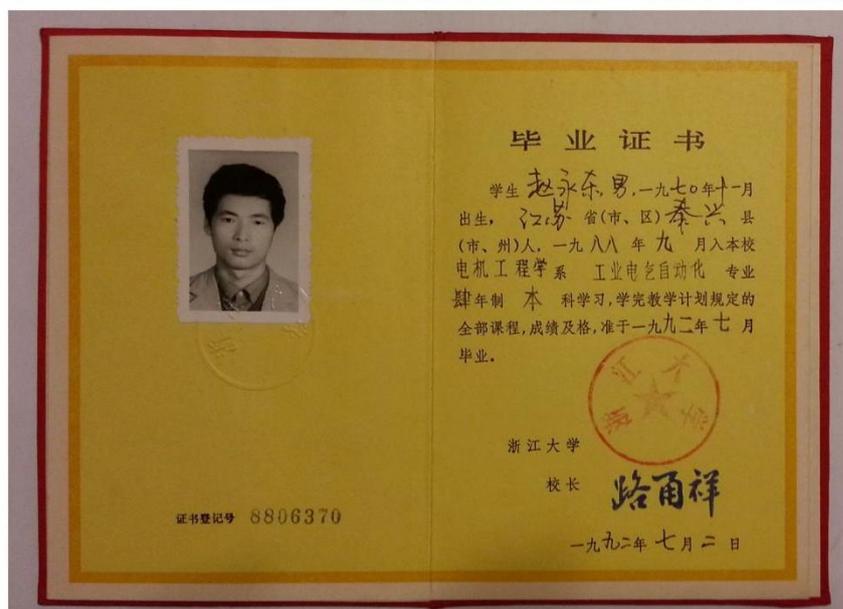
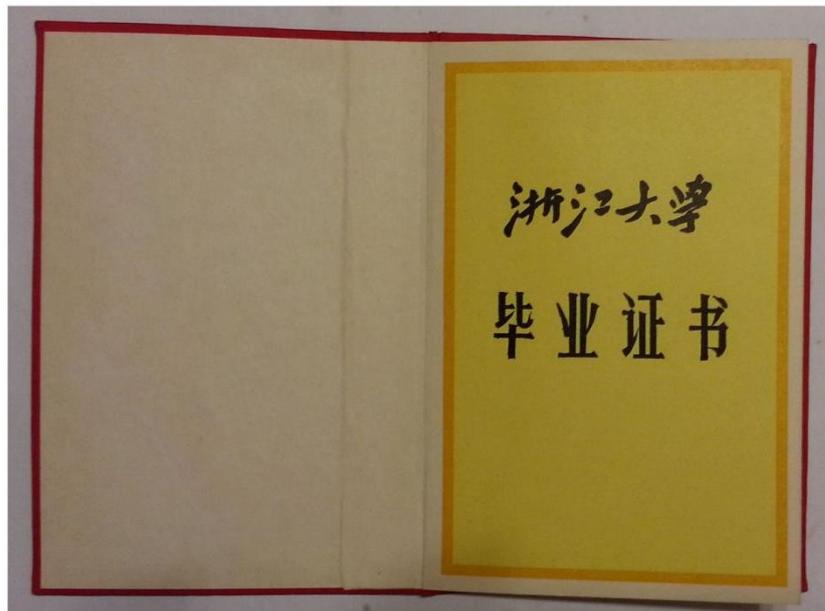
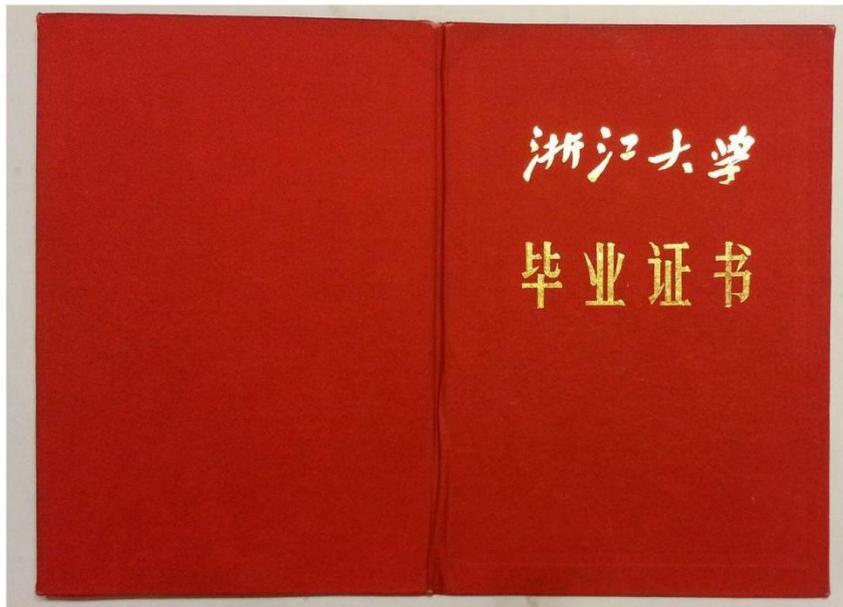
性别 男 民族 汉

出生 1970 年 10 月 15 日

住址 浙江省宁波市鄞州区钟公  
庙街道钱湖北路69弄  
89号406室



公民身份号码 321081197010157534



## 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
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	2	6123	91.85	30.62	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计				6711.46	3648.4			1257.41	419.18			419.18			92.98	243.08	63.72



**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（ 3391e3de128abf34 ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



# 给排水工程师-谈世雨



**发证机关(章)**  
Issued By (Sign)

2020年01月19日  
Y M D

**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.



**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
2023	12	261391	2360.0	330.4	188.8	2	6123	91.85	30.62	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	493.22	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	528.45	281.84	2	6475	97.13	32.38	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	528.45	281.84	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
合计			6711.46	3648.4			1257.41	419.18			419.18		92.58		243.08		63.72

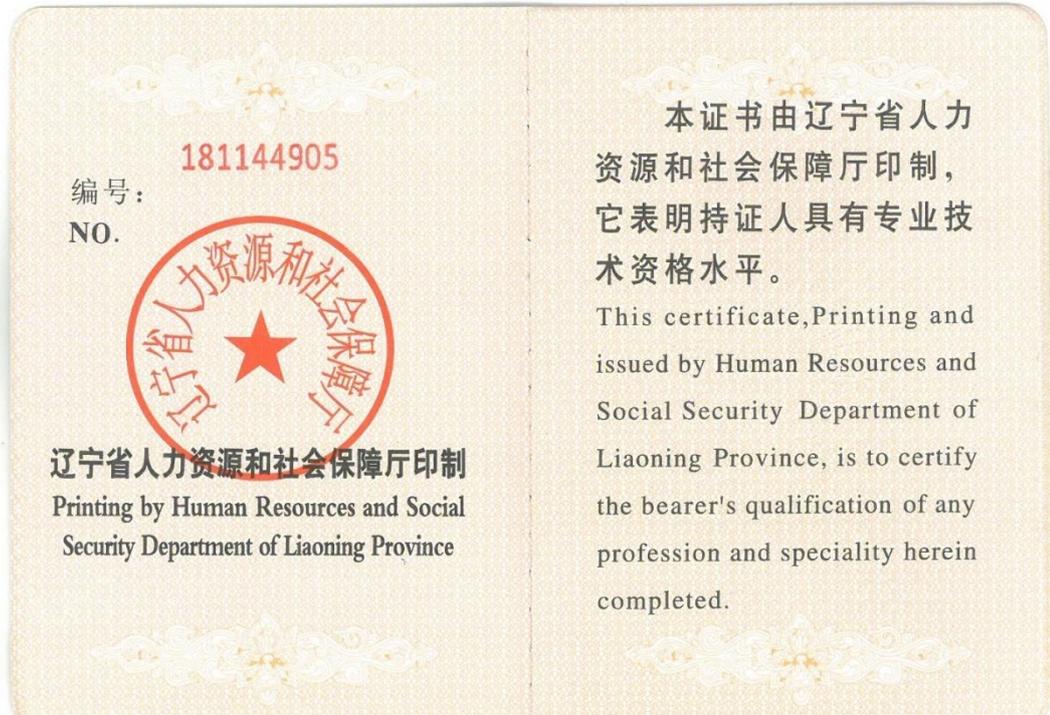


**备注：**

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（ 3391e3de128b19cd ）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. 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
6. 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
7. 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。
8. 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。
9. 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



# 机械工程师-于蒙







# 园林绿化工程师-李青

编号: 181052948  
NO.



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

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。

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.



(加盖发证机关钢印有效)

姓名 李青  
Name

性别 女  
Sex

身份证号 371525198607230028  
ID No.

工作单位 大连市城市设计研究院  
Establishment

专业名称 园林绿化

Profession Series

资格名称 高级工程师

Post Qualification

授予时间 2019-11-14

Conferment Date



证书管理号 201902004020486  
Certificate Management No.

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： 孙玉印

证书编号： 101721200905001613 二〇〇九年七月十日



# 造价工程师-陆飞



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：

袁晓光

证书编号： 128161200806000176

二〇〇八年 七月 一日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：<http://www.chsi.com.cn>

 中华人民共和国  
居民身份证

签发机关 深圳市公安局南山分局  
有效期限 2017.07.28-2037.07.28

姓名 陆飞  
性别 男 民族 汉  
出生 1986年7月15日  
住址 广东省深圳市南山区南山大道1086号南园枫叶公寓B座2803  
公民身份号码 340823198607150412





施工员-冯严峰

证书编号: 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。



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

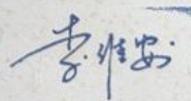
签发机关 深圳市公安局罗湖分局  
有效期限 2014.07.15-2034.07.15



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	基数	单位交	个人交
2023	12	261391	2360.0	354.0	188.8	1	6123	367.38	122.46	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	563.68	281.84	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
合计				7167.51	3648.4			4252.38	1676.46			419.18		92.58	243.08		63.72

深圳市社会保险基金管理局  
 社保费缴纳清单  
 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（ 3391e3de12a8e77m ）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。
- 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
- 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
- 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

深圳市社会保险基金管理局  
 社保费缴纳清单  
 证明专用章  
 打印日期：2023年7月6日

质量员-卢秀芳

证书编码: 0622410600062000644

# 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: 卢秀芳

身份证号: 440301198506034621

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。



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 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：

刘洪一

证书编号：11113120070003438

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

姓名 卢秀芳

性别 女 民族 汉

出生 1985 年 6 月 3 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 440301198506034621



## 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



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：

2023 年度，继续教育学时为 32 学时。

2022 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 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: 杨书坚

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



# 劳资专管员-李国逢

姓名	李国逢	证件类型	身份证	证件号码	440304199210185715
手机号码	13760407025		证件号	2301140000253390	



姓名 李国逢  
性别 男 民族 汉  
出生 1992年10月18日  
住址 广东省深圳市罗湖区国威路33号合正锦园8栋402  
公民身份号码 440304199210185715



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 2019.03.01-2039.03.01

成人高等教育

# 毕业证书



学生 李国逢 性别 男，一九九二年十月十八日生，于二〇一四年二月至二〇一六年七月在本校 土木工程专业 业余 学习，修完专科起点本科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名: 湖南工学院 校(院)长: 罗建华

批准文号: 国家教委教成行[1997]17号  
证书编号: 115285201605001134 二〇一六年七月六日

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：李国逢

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	基数	单位交	个人交
2023	12	261391	2360.0	354.0	188.8	1	6123	367.38	122.46	1	6123	30.62	2360	3.3	2360	16.52	7.08
2024	01	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	02	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	3.3	2360	18.88	4.72
2024	03	261391	3523.0	528.45	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	04	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	05	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	06	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	6.61	2360	18.88	4.72
2024	07	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	08	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	09	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	10	261391	3523.0	563.68	281.84	1	6475	323.75	129.5	1	6475	32.38	2360	9.44	2360	18.88	4.72
2024	11	261391	3523.0	563.68	281.84	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
合计				7167.51	3648.4			4252.38	1676.46			419.18		92.58	243.08		63.72

社保费缴纳清单  
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（ 3391e3de12ab7b9a ）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。
- 带“@”标识为参保单位申请缓缴社会保险费时段。
- 带“&”标识为参保单位申请缓缴社会保险费单位缴费部分的时段。
- 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



# 项目经理（郭春光）个人业绩

## 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):



郭春光

招标人(盖章):

法定代表人或其委托代理人

(签字或盖章):



郭春光

日期: 2022-09-01

查验码: 7162903170168991

查验网址: zjj.sz.gov.cn/jsjy

GMGCSG-2021-01

正本

工程编号: \_\_\_\_\_

合同编号: \_\_\_\_\_

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

工程名称: 光明环境园项目红线外边坡治理工程

工程地点: 深圳市光明区

发 包 人: 深圳高速公路集团股份有限公司

承 包 人: 广东华茂水电生态集团有限公司

2021 年版

## 第一部分 合同协议书

发包人（全称）：深圳高速公路集团股份有限公司

承包人（全称）：广东华茂水电生态集团有限公司

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

本工程于 2022 年 7 月 15 日公开招标，确定由承包人承建。

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、法规、规章，并结合深圳市有关规定及本工程的招标文件要求，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本工程建设施工事项协商一致，订立本协议。

### 一、工程概况

工程名称：光明环境园项目红线外边坡治理工程施工

工程地点：深圳市光明区

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

结构形式：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

层 / 幢：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

建筑面积：\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_平方米；

工程立项批准文号：深光发改（2021）400 号

资金来源：政府投资

### 二、工程承包范围（可依设计文件列明项目所需施工内容）

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

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

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

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

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

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

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

(3) 其他工程

三、合同工期

开工日期: 2022年8月15日 (以监理人签发的开工令日期为准)

竣工日期: 2022年12月15日

合同工期总日历天数: 123

#### 四、工程质量标准

工程质量标准目标: 合格

工程创优目标: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

#### 五、合同价款

人民币 (大写) 叁仟零贰拾捌万壹仟玖佰肆拾捌元伍角玖分 (¥ 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

承包人: 广东华茂水电生态集团有限公司

(公章)

(公章)

住所:

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:

法定代表人:

委托代理人: 江晓华

委托代理人:

电 话:

电 话: 0755-22388138

传 真:

传 真:

开 户 银 行:

开 户 银 行: 中国建设银行深圳香蜜湖支行

账 号:

账 号: 44250100016209266668

邮 政 编 码:

邮 政 编 码:

备案意见:

经 办 人:

备案机构 (公章)

年 月 日

市政基础设施工程

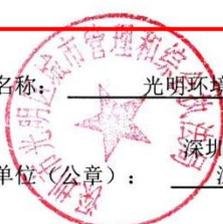
# 建设工程竣工验收报告

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	江西中昌工程咨询监理有限公司	工程检测单位	深圳市鑫盛源建设工程质量检测有限公司
其他主要参建单位	/	其他主要参建单位	/
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位（子单位） 工程质量竣工验收记录	2023年11月28日	市政竣·通-10	符合施工规范及设计要求，同意验收。
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的 其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证	齐全有效		
施工图设计文件 审查意见	合格		
工程竣工报告	齐全有效		
工程质量评估报告	齐全有效		
勘察质量检查报告	齐全有效		
设计质量检查报告	齐全有效		
工程质量保修书	齐全有效		

1155469

市政基础设施工程

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

# 技术负责人（陈培聪）、项目副经理（张洪）、安全总监（廖乃华）个人业绩

## 连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程

### 中标通知书

深圳市广源达建筑工程有限公司：

你方于 2024 年 3 月 14 日 所递交的连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程标段施工投标文件已被我方接受，被确定为中标人。

建设规模：主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理，治理范围总面积为 9240 m<sup>2</sup>。

招标范围：工程量清单和施工图纸所包含的全部内容。

中标下浮率：0.62%；中标价：6079364.33 元。

工 期：240 日历天。

工程质量：符合现行中华人民共和国、广东省及行业有关质量标准规范要求，达到合格标准。

项目负责人：陈培聪，证书编号 0135470。

请你方在接到本通知书后的 30 日内到连南瑶族自治县行政服务中心 2 号楼 16 层签订承包合同。

本通知书一式四份。

特此通知。

招标人：连南瑶族自治县自然资源局（盖单位章）

法定代表人：廖乃华（签字或盖章）

2024 年 3 月 22 日

招标代理机构：启源项目管理咨询（清远）有限公司（盖单位章）

法定代表人：张洪（签字或盖章）

2024 年 3 月 22 日

# 建设工程施工合同

工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害  
治理工程

工程地点：寨岗镇金星村和万角村

发包人：连南瑶族自治县自然资源局

承包人：深圳市广源达建筑工程有限公司

住房和城乡建设部  
国家工商行政管理总局

制定

## 说明

为了指导建设工程施工合同当事人的签约行为，维护合同当事人的合法权益，依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国政府采购法》以及相关法律法规，住房和城乡建设部、国家工商行政管理总局对《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2013-0201）进行了修订，制定了《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2017-0201）（以下简称《示范文本》）。为了便于合同当事人使用《示范文本》，现就有关问题说明如下：

### 一、《示范文本》的组成

《示范文本》由合同协议书、通用合同条款和专用合同条款三部分组成。

#### （一）合同协议书

《示范文本》合同协议书共计 13 条，主要包括：工程概况、合同工期、质量标准、签约合同价和合同价格形式、项目经理、合同文件构成、承诺以及合同生效条件等重要内容，集中约定了合同当事人基本的合同权利义务。

#### （二）通用合同条款

通用合同条款是合同当事人根据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，就工程建设的实施及相关事项，对合同当事人的权利义务作出的原则性约定。

通用合同条款共计 20 条，具体条款分别为：一般约定、发包人、承包人、监理人、工程质量、安全文明施工与环境保护、工期和进度、材料与设备、试验与检验、变更、价格调整、合同价格、计量与支付、验收和工程试车、竣工结算、缺陷责任与保修、违约、不可抗力、保险、索赔和争议解决。前述条款安排既考虑了现行法律法规对工程建设的有关要求，也考虑了建设工程施工管理的特殊需要。

#### （三）专用合同条款

专用合同条款是对通用合同条款原则性约定的细化、完善、补充、修改或另行约定的条款。合同当事人可以根据不同建设工程的特点及具体情况，通过双方的谈判、协商对相应的专用合同条款进行修改补充。在使用专用合同条款时，应注意以下事项：

1. 专用合同条款的编号应与相应的通用合同条款的编号一致；

2.合同当事人可以通过对专用合同条款的修改，满足具体建设工程的特殊要求，避免直接修改通用合同条款；

3.在专用合同条款中有横道线的地方，合同当事人可针对相应的通用合同条款进行细化、完善、补充、修改或另行约定；如无细化、完善、补充、修改或另行约定，则填写“无”或划“/”。

## 二、《示范文本》的性质和适用范围

《示范文本》为非强制性使用文本。《示范文本》适用于房屋建筑工程、土木工程、线路管道和设备安装工程、装修工程等建设工程的施工承发包活动，合同当事人可结合建设工程具体情况，根据《示范文本》订立合同，并按照法律法规规定和合同约定承担相应的法律责任及合同权利义务。

## 第一部分 合同协议书

发包人（全称）：连南瑶族自治县自然资源局

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》及有关法律规  
定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就连南瑶族自治县寨岗镇新  
增大型地质灾害治理工程施工及有关事项协商一致，共同达成如下协议：

### 一、工程概况

1.工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程

2.工程地点：位于寨岗镇金星村和万角村。

3.工程立项批准文号：南经发审批[2023]50号

4.资金来源：争取上级专项资金、地方专项债券、地方镇政府自筹、县政府  
统筹等方式安排解决。

5.工程内容：主要采用削坡工程、坡面防护工程、截排水工程、挡土墙、绿  
化工程等方法对滑坡地质灾害点进行综合治理，治理范围总面积为9240 m<sup>2</sup>。

6.工程承包范围：清远市连南县寨岗镇万角村上街组滑坡施工图设计及清远  
市连南县寨岗镇金星村青屋组滑坡施工图设计工程量清单所包含的全部内容

### 二、合同工期

工程合同工期总日历天：240日历天，开工日期具体以监理工程师下达的开  
工令为准。

### 三、质量标准

工程质量符合现行中华人民共和国、广东省及行业有关质量标准规范要求，  
达到合格标准。

### 四、签约合同价与合同价格形式

1.人民币(大写)陆佰零柒万玖仟叁佰陆拾肆元叁角叁分(小写)6079364.33  
元，按实结算，最终以财审结果为准；

2.中标下浮率：0.62%

3.结算价计算方式：(最终以财政审核结算价-绿色施工安全防护措施费) ×  
(1-中标下浮率) + 绿色施工安全防护措施费。

### 五、项目经理

承包人项目经理：陈培聪。

## 六、合同文件构成

本协议书与下列文件一起构成合同文件：

- (1) 中标通知书；
- (2) 投标函（如果有）；
- (3) 专用合同条款及其附件；
- (4) 通用合同条款；
- (5) 技术标准和要求（如果有）；
- (6) 图纸（如果有）；
- (7) 已标价工程量清单或预算书；
- (8) 其他合同文件。

在合同订立及履行过程中形成的与合同有关的文件均构成合同文件组成部分。

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，应以最新签署的为准。专用合同条款及其附件须经合同当事人签字或盖章。

## 七、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。

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，并在缺陷责任期及保修期内承担相应的工程维修责任。

3. 发包人和承包人通过招投标形式签订合同的，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。

4. 保证按投标文件承诺的项目负责人及项目管理班子人员投入到本项目施工现场，接受行政主管部门对该项目施工现场主要工作人员的考勤情况进行监督。承诺项目管理机构人员常驻现场负责本工程的管理，每月不少于 26 天，如有事确需请假的，必须至少提前一天征得甲方同意。如果无故缺勤或点名不在现场，愿意按照合同总额的千分之一（人天）向招标单位支付违约金，违约金最高

不超合同金额 1%,在结算时一并扣除。

5.承包人应当具备且符合本次项目的资质要求,否则,合同无效,发包人无需向承包人支付本次项目费用,且承包人还应当返还甲方已支付的项目费用,并承担由此产生的相关损失。

八、词语含义

本协议书中词语含义与第二部分通用合同条款中赋予的含义相同。

九、签订时间

本合同于 2024 年 3 月 27 日签订。

十、签订地点

本合同在 连南瑶族自治县自然资源局 16 楼会议室 签订。

十一、补充协议

合同未尽事宜,合同当事人另行签订补充协议,补充协议是合同的组成部分。

十二、合同生效

本合同自签订之日起生效。

十三、合同份数

本合同一式陆份,均具有同等法律效力,发包人执叁份,承包人执叁份。

发包人:连南瑶族自治县自然资源局

承包人:

(公章)

(公章)

法定代表人: 李金花

法定代表人或其委托代理人: 黄子涛

(签字)

(签字)

项目负责人: 高华博

组织机构代码: / 组织机构代码: 91440300192283593G

地址: / 地址: 深圳市南山区桃源街道

邮政编码: / 邮政编码: /

法定代表人: / 法定代表人: 黄子涛

签约代表: / 委托代理人: /

电话: / 电话: /

传 真： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 传 真： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
开户银行： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 开户银行： 中国建设银行深圳景苑支行  
账 号： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ 账 号： 44250100016209030088

## 第二部分 通用条款

详见《建设工程施工合同》（GF-2017-0201）

## 第三部分 专用合同条款

### 1.一般约定

#### 1.1 词语定义

##### 1.1.1 合同

1.1.1.1 其他合同文件包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

##### 1.1.2 工程和设备

1.1.2.1 作为施工现场组成部分的其他场所包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

1.1.2.2 永久占地包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

1.1.2.3 临时占地包括： \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_。

##### 1.3 标准和规范

1.3.1 适用于工程的标准规范包括： 《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国建筑法》、《广东省建设工程招标投标管理条例》、《建设工程质量管理条例》及现行国家、省、市建设工程相关法律、法规。

##### 1.4 图纸和承包人文件

###### 1.4.1 图纸的提供

发包人向承包人提供图纸的期限： 于正式开工前三天发包人向承包人提供。

发包人向承包人提供图纸的数量： 图纸一式两份，承包人另外要求发包人提供图纸的，应提前十四天向发包人书面提出，费用由承包人承担。

###### 1.5 联络

## 地质灾害治理工程竣工验收报告

工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程

验收日期：2024年12月26日

建设单位：连南瑶族自治县自然资源局

清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会

## 一、工程概况

工程名称	连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程		
工程地点	广东省连南县	工程造价	607.94万元
结构类型	放坡+锚杆(索)格构梁加固坡面+截排水+挡土墙+绿化		
开工日期	2024年4月18日	竣工日期	2024年11月20日
建设单位	连南瑶族自治县自然资源局		
勘查单位	广东省海洋地质调查院 (广东省地质科学研究所)	资质证书 /等级	442018120306甲级
设计单位	广东省海洋地质调查院 (广东省地质科学研究所)		442018130512甲级
监理单位	中国建筑材料工业地质勘查中心 广东总队		440020241320060甲级
施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司		440320231230032甲级

## 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、监理等单位和有关专家组成验收组。

### （二）验收程序

1. 清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会主持验收会议。
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. 验收组发表意见，验收组形成工程竣工验收意见并签名。

### 三、验收人员签到表

工程名称：连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程  
地点：连南瑶族自治县寨岗镇人民政府 时间：2024年12月26日

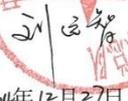
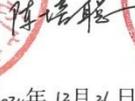
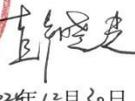
姓名	工作单位	职务/职称	签名
魏国灵	广东省水文地质大队	正高级工程师	魏国灵
史永东	清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会	教授级高级工程师	史永东
张建鹏	广东省有色金属地质局九四〇队	高级工程师	张建鹏
李艳	清远市国土空间生态修复与地质灾害防治协会	副秘书长	李艳
高华博	连南瑶族自治县自然资源局	项目负责人	高华博
林景涛	连南瑶族自治县自然资源局	现场工程师	林景涛
刘远智	中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队	项目总监	刘远智
张东婷	中国建筑材料工业地质勘查中心广东总队	监理工程师	张东婷
彭晓光	广东省海洋地质调查院	设计、勘查负责人	彭晓光
陈培聪	深圳市广源达建筑工程有限公司	项目经理	陈培聪
张洪	深圳市广源达建筑工程有限公司	项目副经理	张洪
易哲	深圳市广源达建筑工程有限公司	技术负责人	易哲
廖乃华	深圳市广源达建筑工程有限公司	安全负责人	廖乃华

## 四、工程验收结论及备注

连南瑶族自治县寨岗镇新增大型地质灾害治理工程，于2024年4月18日开工，2024年11月20日完工，施工内容为：

1. 金星村青屋组滑坡坡面土方开挖外运40050m<sup>3</sup>，混凝土挡墙380.92m<sup>3</sup>，截排水沟632m，坡面喷播绿化8317m<sup>2</sup>，坡顶及坡脚护栏526m等。
2. 万角村上街组滑坡坡面土方开挖外运4700m<sup>3</sup>，钢筋锚杆3087m，锚索（4×7Φ5）2544m，格构梁372.68m<sup>3</sup>，坡脚混凝土挡土墙202.08m<sup>3</sup>，截排水沟316m，坡面喷播绿化4289.9m<sup>2</sup>等。

本工程竣工验收资料齐全，符合验收条件，工程实体总体符合设计要求，质量等级良好，同意验收通过。

 建设单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月27日	 监理单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月27日	 施工单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月26日	 设计单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月30日	 勘察单位： (公章) 项目负责人：  2024年12月30日
--	--	--	--	--

# 项目副经理（李旭环）个人业绩

## 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

### 中标通知书

标段编号：2111-440306-04-01-128507001001

标段名称：新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

建设单位：深圳市宝安区新桥街道办事处

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：1688.885963万元

中标工期：90天

项目经理(总监)：李旭环



本工程于 2022-09-08 在深圳公共资源交易中心(深圳交易集团宝安分公司)进行招标， 2022-09-30 已完成招标流程。

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：2022-10-09



查验码：4345436714565257

查验网址：zjj.sz.gov.cn/jsjy

正本

新桥街道建书202(2)年第1513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：新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

工程地点：深圳市宝安区新桥街道

发 包 人：深圳市宝安区新桥街道办事处

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): 深圳市宝安区新桥街道办事处

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(2019修正)》、《深圳经济特区建设工程施工招标投标条例(2019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: 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

工程地点: 深圳市宝安区新桥街道洪田火山公园西侧

核准(备案)证编号:

工程规模及特征:

资金来源: 政府投资 100%

### 二、工程承包范围

施工总承包,包括但不限于: 1. 垂直支护段设置旋挖灌注桩+预应力锚索; 2. 边坡坡顶设置截水沟、跌水沟、不锈钢护栏等; 3. 边坡坡面设置锚杆、格构梁,并在格构梁间填充生态袋进行绿化等; 4. 坡脚进行绿化等; 详见项目施工图及工程量清单内容。

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

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

<input type="checkbox"/> 交通安全设施工程	米	<input type="checkbox"/> 燃气工程	米
<input type="checkbox"/> 其它:			

**2. 房屋建筑及配套专业工程:** (在□内打√, 并填写相应的工程量)

<input type="checkbox"/> 地基与基础工程 ( <input type="checkbox"/> 基础 <input type="checkbox"/> 基坑支护 <input type="checkbox"/> 边坡 <input type="checkbox"/> 土方 <input type="checkbox"/> 其它 ) ;		
<input type="checkbox"/> 主体结构工程 ( <input type="checkbox"/> 钢筋混凝土 <input type="checkbox"/> 钢结构 <input type="checkbox"/> 钢管混凝土 <input type="checkbox"/> 型钢混凝土 <input type="checkbox"/> 其它 ) ;		
<input type="checkbox"/> 建筑装饰装修工程 ( <input type="checkbox"/> 门窗 <input type="checkbox"/> 幕墙: 平方米 <input type="checkbox"/> 其它 ) ;		
<input type="checkbox"/> 通风与空调 ( <input type="checkbox"/> 通风 <input type="checkbox"/> 空调 <input type="checkbox"/> 其它 ) ;		
<input type="checkbox"/> 建筑给排水及供暖 ( <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**

严格按照海绵城市施工图施工, 确保海绵设施实现应有功能。

**三、合同工期**

计划开工日期: 2022年10月22日 (以监理工程师开工令为准);

计划竣工日期: 2023年01月19日;

合同工期总日历天数 90 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：合格标准

#### 五、签约合同价

人民币（含税）（大写）壹仟陆佰捌拾捌万捌仟捌佰伍拾玖元陆角叁分  
（¥ 16888859.63 元）；

其中：

(1)安全文明施工费：

人民币（大写）肆拾叁万捌仟玖佰叁拾贰元陆角玖分（¥ 438932.69 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）肆拾伍万元整（¥ 450000 元）；

(4)暂列金额：

人民币（大写）\_\_\_\_\_（¥ \_\_\_\_\_ 元）；

(5)弃土场受纳处置费：

人民币（大写）贰拾伍万肆仟零叁拾叁元捌角伍分（¥ 254033.85 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；

(1)已标价工程量清单；

(2)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:2022年10月14日;

订立地点:深圳市宝安区新桥街道办事处

发包人和承包人约定本合同自双方签字盖章后成立。

本合同一式十二份,发包人执七份,承包人执五份,均具有同等法律效力。。

## 十、其他

本合同中发、承包人填写的名称、地址、电话为双方日后相关文件及司法文书的有效送达地址。以特快专递(付清邮资)发出的通知,在寄出(以邮戳为凭)后的第3日为有效送达。如以快递方式寄出,如一方拒绝签收,视为送达。如合同履行中,一方的名称、地址、电话等发生变更的,应及时告知对方,并将变更后的信息书面通知对方,便于相关文件及司法文书顺利送达。”



发包人：(公章)

深圳市宝安区新桥街道办事处

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：

经办人：

电话：

传真：

电子信箱：

开户银行：

账号：

户名：



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)

组织机构代码：91440300192283593G

地址：深圳市宝安区新安街道兴东社区宝城创业路北侧建设工业园J栋一层至七层

A05

邮政编码：518000

法定代表人：

委托代理人：

经办人：

电话：0755-22388138

传真：0755-22388138

电子信箱：

开户银行：

账号：

户名：



合同备案情况：

备案机构(公章)：

经办人：

年 月 日

市政基础设施工程

## 建设工程竣工验收报告

工程名称： 新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程

建设单位（公章）： 深圳市宝安区新桥街道办事处

竣工验收日期： 2020年6月18日

发出日期： 2020年6月18日

## 市政基础设施工程

### 填写说明

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

市政基础设施工程

工程名称	新桥街道洪田火山公园西侧边坡治理工程	工程地点	宝安区新桥街道洪田火山公园
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	边坡长约176m	工程造价（万元）	1688.885963
结构类型	/	开工日期	2019年2月20日
施工许可证号	/	竣工日期	2020年6月18日
监督单位	/	监督登记号	/
建设单位	深圳市宝安区新桥街道办事处	总施工单位	深圳市广源达建筑工程有限公司
勘察单位	西北综合勘察设计研究院	施工单位（土建）	/
设计单位	西北综合勘察设计研究院	施工单位（设备安装）	/
监理单位	江西大京九工程管理有限公司	工程检测单位	深圳市精恒工程检验有限公司
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	年 月 日	市政竣·通-10	符合验收要求
	年 月 日		
	年 月 日		
法律法规规定的 其他验收文件	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
	年 月 日		
附有关证明文件			
施工许可证			-----
施工图设计文件 审查意见			-----
工程竣工报告		市政竣·通-11	同意办理竣工验收手续
工程质量评估报告		市政竣·通-5	符合要求
勘察质量检查报告		市政竣·通-6	符合要求
设计质量检查报告		市政竣·通-7	符合要求
工程质量保修书		市政竣·通-8	-----

市政基础设施工程

工程完成情况	合同内所有施工内容全部完成并验收通过。		
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	/	
工程未达到使用功能的部位（范围）	无		
参加验收单位意见	建设单位	监理单位	施工单位
	 (公章) 项目负责人: 许永佳 2024年6月8日	 (公章) 总监理工程师: (执业资格证章)  张鹏 2024年6月8日	 (公章) 项目负责人: (执业资格证章)  李旭环 2024年6月8日
	分包单位	设计单位	
	(公章) 项目负责人: (执业资格证章) 年 月 日	 (公章) 项目负责人: (执业资格证章)  2024年6月8日	 (公章) 项目负责人: (执业资格证章)  2024年6月8日

#### (4) 近三年财务情况

企业近三年(2021~2023 年度)财务状况一览表

项目或指标	单位	2021 年	2022 年	2023 年
一、净资产	万元	31440.732599	31604.382311	31224.574550
二、总资产	万元	34310.356249	34253.661249	34097.523395
三、固定资产	万元	67.718647	75.931856	88.581898
四、流动资产	万元	34242.637602	34177.729393	34008.941497
五、货币资金	万元	991.471206	800.615343	1056.084709
六、一年内到期的非流动负债	万元	/	/	/
七、营业收入	万元	15906.164911	17183.242370	15969.447454
八、流动负债	万元	2869.623650	2649.278938	2872.948845
九、经营活动产生的现金流量净额	万元	12.932003	134.024181	321.025118
十、净利润	万元	72.735927	163.649712	135.989911

# 2021 年财务报告

## 深圳金桥会计师事务所

### 关于深圳市广源达建筑工程有限公司的

### 审计报告

(二〇二一年度)

### 目 录

项 目	页码
一. 审计报告	1-3
二. 资产负债表	4-5
三. 利润及利润分配表	6
四. 现金流量表	7
五. 所有者权益变动表	8
六. 会计报表附注	9-21
七. 会计师事务所营业执照、执业许可证	22-23

\*机密\*

深桥会审字【2022】097号

## 审计报告

深圳市广源达建筑工程有限公司全体股东：

### 一、审计意见

我们审计了后附的深圳市广源达建筑工程有限公司（以下简称贵公司）财务报表，包括2021年12月31日资产负债表，2021年度利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司2021年12月31日的财务状况以及2021年度的经营成果和现金流量。

### 二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于贵公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

### 三、其他信息

贵公司管理层（以下简称管理层）对其他信息负责。其他信息包括贵公司2021年度报告中涵盖的信息，但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见不涵盖其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计，我们的责任是阅读其他信息，在此过程中，考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

### 四、管理层和治理层对财务报表的责任

管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估贵公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项，并运用持续经营假设，除非管理层计划清算贵公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

## 五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

我们还就已遵守与独立性相关的职业道德要求向治理层提供声明，并与治理层沟通可能被合理认为影响我们独立性的所有关系和其他事项，以及相关的防范措施。

在与治理层沟通过的事项中，我们确定哪些事项对本期财务报表审计最为重要，因而构成关键审计事项。我们在审计报告中描述这些事项，除非法律法

规禁止公开披露这些事项，或在极少数情形下，如果合理预期在审计报告中沟通某事项造成的负面后果超过在公众利益方面产生的益处，我们确定不应在审计报告中沟通该事项。

深圳金桥会计师事务所



中国注册会计师(合伙人)



中国注册会计师



中国·深圳

二〇二二年五月三十一日

深圳市广源达建筑工程有限公司

资产负债表

二〇二一年十二月三十一日

单位：人民币元

项目	附注	年末数	年初数
<b>流动资产：</b>			
货币资金	附注3	9,914,712.06	10,044,032.09
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		-	-
应收票据		-	-
应收账款	附注4	3,200,836.25	5,848,955.22
预付款项	附注5	1,886,632.03	1,770,646.85
应收利息		-	-
应收股利		-	-
其他应收款	附注6	321,507,475.96	324,764,475.96
存货	附注7	5,916,719.72	5,628,092.09
一年内到期的非流动资产		-	-
其他流动资产		-	-
<b>流动资产合计</b>		<b>342,426,376.02</b>	<b>348,056,202.21</b>
<b>非流动资产：</b>			
可供出售金融资产		-	-
持有至到期投资		-	-
长期应收款		-	-
长期股权投资		-	-
投资性房地产		-	-
固定资产	附注8	677,186.47	1,174,162.63
在建工程		-	-
工程物资		-	-
固定资产清理		-	-
生产性生物资产		-	-
油气资产		-	-
无形资产		-	-
开发支出		-	-
商誉		-	-
长期待摊费用		-	-
递延所得税资产		-	-
其他非流动资产		-	-
<b>非流动资产合计</b>		<b>677,186.47</b>	<b>1,174,162.63</b>
<b>资产合计</b>		<b>343,103,562.49</b>	<b>349,230,364.84</b>

深圳市广源达建筑工程有限公司

资产负债表(续)

二〇二一年十二月三十一日

单位：人民币元

项目	附注	年末数	年初数
<b>流动负债：</b>			
短期借款		-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债		-	-
应付票据		-	-
应付账款	附注9	23,900,545.55	26,776,826.03
预收款项	附注10	347,151.28	347,095.00
应付职工薪酬	附注12	699,705.29	716,754.13
应交税费	附注13	-535,940.13	-140,751.38
应付利息		-	-
应付股利		-	-
其他应付款	附注11	4,284,774.51	7,850,474.34
一年内到期的非流动负债		-	-
其他流动负债		-	-
<b>流动负债合计</b>		<b>28,696,236.50</b>	<b>35,550,398.12</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款		-	-
应付债券		-	-
长期应付款		-	-
预计负债		-	-
递延收益		-	-
递延所得税负债		-	-
其他非流动负债		-	-
<b>非流动负债合计</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
<b>负债合计</b>		<b>28,696,236.50</b>	<b>35,550,398.12</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
实收资本	附注14	300,880,000.00	300,880,000.00
其他权益工具		-	-
资本公积		5,157,976.72	5,157,976.72
减：库存股		-	-
盈余公积		638,020.34	638,020.34
未分配利润	附注15	7,731,328.93	7,003,969.66
<b>所有者权益（或股东权益）合计</b>		<b>314,407,325.99</b>	<b>313,679,966.72</b>
<b>负债和所有者权益（或股东权益）合计</b>		<b>343,103,562.49</b>	<b>349,230,364.84</b>

深圳市广源达建筑工程有限公司

利润表

二〇二一年度

单位：人民币元

项目	附注	本年累计数	上年累计数
一、营业收入	附注16	159,061,649.11	184,742,342.47
减：营业成本	附注17	155,239,272.33	180,024,994.40
税金及附加	附注18	476,378.75	584,123.29
销售费用		-	-
管理费用	附注19	2,415,559.54	2,864,477.14
研发费用		-	-
财务费用	附注20	-3,385.12	-11,992.76
其中：利息费用		-	-
利息收入		15,443.17	18,427.22
资产减值损失		-	-
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-	-
投资收益（损失以“-”号填列）		-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		-	-
其他收益		-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		933,823.61	1,280,740.40
加：营业外收入	附注21	36,000.00	24,500.00
减：营业外支出	附注22	11.25	158,500.00
其中：非流动资产处置损失		-	-
三、利润总额		969,812.36	1,146,740.40
减：所得税费用		242,453.09	281,594.77
四、净利润		727,359.27	865,145.63
五、每股收益			
（一）基本每股收益		-	-
（二）稀释每股收益		-	-

深圳市广源达建筑工程有限公司

现金流量表

二〇二一年度

单位：人民币元

项 目	行 次	本年度	上年度
<b>一、经营活动产生现金流量</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	1	176,002,754.29	186,934,101.13
收到的税费返还	3	7,115.72	
收到的其他与经营活动有关的现金	4	3,311,390.77	7,630,005.78
现金流入小计	5	179,321,260.78	194,564,106.91
购买商品、接受劳务支付的现金	6	167,437,908.80	178,759,422.44
支付给职工以及为职工支付现金	8	3,768,746.15	3,663,504.32
支付的各项税款	10	4,194,426.34	4,843,586.20
支付的其他与经营活动有关的现金	12	4,049,499.52	10,249,458.51
现金流出小计	13	179,450,580.81	197,515,971.47
经营活动产生的现金流量净额	14	(129,320.03)	(2,951,864.56)
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>			
收回投资所收到的现金	15	-	
取得投资收益所收到的现金	16	-	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	18	-	
收到的其他与投资活动有关的现金	19	-	
现金流入小计	20	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	21	-	
投资所支付的现金	22	-	
支付的其他与投资活动有关的现金	24	-	
现金流出小计	25	-	-
投资活动产生的现金流量净额	26	-	-
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>			
吸收投资所收到的现金	27	-	
借款所收到的现金	29	-	
收到的其他与筹资活动有关的现金	30	-	
现金流入小计	31	-	-
偿还债务所支付的现金	32	-	
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	34	-	
支付的其他与筹资活动有关的现金	38	-	
现金流出小计	39	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	40	-	-
<b>四、汇率变动对现金的影响额</b>	41		
<b>五、现金及现金等价物净额增加</b>	42	(129,320.03)	(2,951,864.56)
加：期初现金及现金等价物余额	43	10,044,032.09	12,995,896.65
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	44	9,914,712.06	10,044,032.09

深圳市广源达建筑工程有限公司  
所有者权益(或股东权益)增减变动表  
(2022-1-1至2022-12-31)

项 目	行次	2022 年 度				2021 年 度				所 有 者 权 益 合 计
		实收资本(或股 本)	资本公积	盈余公积	未分配利润	实收资本(或股 本)	资本公积	盈余公积	未分配利润	
一、上年年末余额	01	300,880,000.00	5,157,976.72	638,020.34	7,003,989.66	313,679,966.72	300,880,000.00	5,157,976.72	638,020.34	312,816,929.28
加：会计政策变更	02									
前期差错更正	03									
二、本年年初余额	04	300,880,000.00	5,157,976.72	638,020.34	7,003,989.66	313,679,966.72	300,880,000.00	5,157,976.72	638,020.34	312,814,821.09
三、本年年末余额	05									
(一) 净利润	06				727,359.27	727,359.27				865,145.63
(二) 直接计入所有者权益的利得和损失	07									
1. 可供出售金融资产公允价值变动净额	08									
2. 权益法下被投资单位其他所有者权益变动的影响	09									
3. 与计入所有者权益项目有关的所得税影响	10									
4. 其他	11									
(三) 所有者投入和减少资本	13									
1. 所有者投入资本	14									
2. 股份支付计入所有者权益的金额	15									
3. 其他	16									
(四) 利润分配	17									
1. 提取盈余公积	18									
2. 对所有者(或股东)的分配	19									
3. 其他	20									
(五) 所有者权益内部结转	21									
1. 资本公积转增资本(或股本)	22									
2. 盈余公积转增资本(或股本)	23									
3. 盈余公积弥补亏损	24									
4. 其他	25									
四、本年年末余额	26	300,880,000.00	5,157,976.72	638,020.34	7,731,328.93	314,407,325.99	300,880,000.00	5,157,976.72	638,020.34	313,679,966.72

单位：人民币元

深圳市广源达建筑工程有限公司

## 会计报表附注

(二〇二一年度)

单位：人民币元

### 附注1. 公司概况：

#### (1) 公司成立背景：

本公司经深圳市市场监督管理局批准，于1994年9月21日正式成立的有限责任公司，领有统一社会信用代码为91440300192283593G的营业执照，注册资本为人民币30,088.00万元，经营期限为自1994-09-21起至2099-09-09止，公司注册地址：深圳市南山区桃源街道珠光社区珠光路珠光创新科技园1栋B710。

#### (2) 经营范围：

房屋建筑工程、建筑装修装饰工程、市政公用工程、电力工程、机电安装工程、电子智能化工程、防水防腐保温工程、钢结构工程、地基基础工程、城市及道路照明工程、园林绿化工程、水利水电工程、消防设施工程、通讯工程、管道工程、港口与航道工程；地质灾害治理工程；建筑工程技术咨询；建筑工程项目管理；建筑劳务分包；沥青路面工程、路基路面施工、城市道路养护；建筑材料、装潢材料、机电设备、电器、机械设备及配件、五金制品、日用百货、办公用品、文化体育用品的购销。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）以下项目涉及应取得许可审批的，须凭相关审批文件方可经营：生产、加工、销售：沥青混合料（不含危险化学品）。

### 附注2. 主要会计政策：

#### (1) 会计制度及会计准则：

本公司执行中华人民共和国财政部颁布的《企业会计准则》及其相关规定。

#### (2) 会计期间：

本公司采用公历年度，即每年一月一日起至十二月三十一日止为一个会计年度。

#### (3) 记帐本位币：

本公司以人民币为记帐本位币。

#### (4) 记帐基础和计价原则：

本公司以权责发生制为记帐原则，各项财产物资按取得时的实际成本计价。

#### (5) 外币业务核算方法：

会计年度内涉及外币的经济业务，按业务发生当月初中国人民银行公布的汇率折合为人民币入账。年末各货币性资产和负债项目的外币余额按中国人民银行公布的年末市场汇率进行调整，汇兑损益计入当期损益；属筹建期间的，计入长期待摊费用；与购建固定资产有关的借款产生的汇兑损益，计入固定资产成本。

#### (6) 现金及现金等价物：

本公司的现金是指库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险小的投资。

(7) 坏账核算方法:

坏账确认标准

- A、债务人破产或死亡，以其破产财产或者遗产清偿后，仍然不能收回的应收款项；
- B、债务人逾期未履行偿债义务超过三年而且有明显特征表明无法收回的应收款项。

坏账准备的计提方法和标准

A、对坏账核算采用备抵法。本公司于期末对应收款项余额进行逐项分析，对有确凿证据表明不能收回或挂账时间太长的应收款项采用个别认定法计提坏账准备，计提的坏账准备计入当年度管理费用。

B、其他应收款项根据本公司以往的经验、债务单位的财务状况、现金流量及其他相关信息等情况，按应收款项期末余额确定具体比例计提坏账准备，并计入当年损益。

(8) 存货核算方法:

A、存货包括在途物资、原材料、包装物、委托加工材料、在产品、产成品、发出商品、库存商品、低值易耗品等。

B、各类存货按实际成本计价；领用和发出按加权平均法进行核算。

C、存货的可变现净值等于其预计销售价格减去在销售过程中可能发生的销售费用和相关税费，以及为达到预定可使用状态所发生的加工成本等相关支出。

D、当出现以下情况时，全额提取存货跌价准备：a、霉烂变质的存货；b、已过期且无转让价值的存货；c、生产中已不再需要，并且已无使用价值和转让价值的存货；d、其他足以证明已无使用价值和转让价值的存货。

一般存货根据分类法计提存货跌价准备。

(9) 金融资产和金融负债的核算方法:

金融资产和金融负债，交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。按照取得时公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益，企业持有期间取得的利息或现金股利，确认为投资收益，资产负债表日，企业将其公允价值变动计入当期损益；处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

(10) 长期股权投资的核算方法:

A、长期股权投资计价，以支付现金取得的长期股权投资，应当按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用，税金及其他必要支出。

B、采用成本法核算的，在被投资单位宣告发放现金股利时确认投资收益；采用权益法核算的，在期末按应分享或应分担的被投资单位实现的净利润或发生的净亏损的份额，确认投资收益，并调整长期股权投资的账面价值。

(11) 投资性房地产的核算

A、投资性房地产核算的内容为赚取租金或资本增值，或者两者兼而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。

B、投资性房地产的后续计量：在成本模式下按照固定资产的计价、摊销对投资性房地产进行计量，计提折旧或摊销。

C、投资性房地产转换的计价：转换日的公允价值小于原账面价值的，其差额计入当期损益；转换日的公允价值大于原账面价值的，其差额作为资本公积（其他），计入所有者权益。处置该项投资性房地产时，原计入所有者权益的部分转入处置当期损益。

(12) 固定资产计价及折旧方法：

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品，提供劳务，出租或经营管理而持有的（2）使用寿命超过一个会计年度。使用寿命，是指企业使用固定资产的预计期间，或者该固定资产所能生产产品或提供劳务的数量。

固定资产以实际成本或重估价值为原价入账。固定资产的折旧采用直线法平均计算，并按固定资产的类别、估计经济使用年限和预计残值（原值的5%）确定其折旧率如下：

资产类别	使用年限	年折旧率
房屋及建筑物	20年	4.75%
机器设备	10年	9.50%
运输设备	4年	23.75%
办公设备	5年	19.00%
电子及其他设备	3年	31.67%

当固定资产市价持续下跌、技术陈旧、损坏、长期闲置等情况出现，导致固定资产可收回金额低于账面价值时，按可收回金额低于其账面价值的差额单项计提固定资产减值准备。固定资产损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

(13) 在建工程的核算方法：

在建工程按实际成本计价，自交付使用之日起结转固定资产，相关的借款利息和汇兑损益在项目完工交付使用前计入在建工程成本，之后计入当期损益。

公司在期末按以下方法对在建工程计提减值准备，如长期停建并且在可预计的未来不会重新开工，所建项目在性能上、技术上已经落后并且所带来的经济效益具有很大的不确定性，或其他有证据表明在建工程已发生了减值，按可回收金额与账面价值的差额计提在建工程减值准备。

(14) 无形资产、长期待摊费、其他长期资产的核算方法

A、无形资产按实际成本核算，在受益期内平均摊销。

B、长期待摊费用在受益期内采用直线法平均摊销；其他长期资产按5年平均摊销。

C、公司无形资产减值准备按单项计提，对于有确凿证据表明该项无形资产已被其他新技术所替代或不再受法律保护，不能给企业带来经济利益且无使用价值和转让价值，应将其账面价值全部转入损益。

(15) 职工薪酬的核算方法

职工薪酬包括企业为职工在职期间和离职后提供的全部货币性薪酬和非货币性福利，包括工资、福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费等。企业因获得职工提供劳务而给予职工的各种形式的报酬或对价，全部纳入职工薪酬的范围。

(16) 收入确认原则：

A、商品销售：在商品所有权上的重要风险和报酬转移给买方，公司不再对该商品实施继续管理权实际控制权，相关的收入已经收到或取得了收款的证据，并且与销售该商品有关的成本能够可靠地计量时，确认营业收入的实现。

B、提供劳务：a、在同一年度内开始并完成的，在劳务已经提供，收到价款或取得收取款项的证据时，确认劳务收入。b、按完工百分比法，在劳务合同的总收入、劳务的完成程度能够可靠地确定，与交易相关的价款能够流入，已经发生的成本和完成劳务将要发生的成本能够可靠地计量时，确认劳务收入。

(17) 所得税的会计处理方法：

本公司的所得税采用资产负债表债务法核算。

(18) 税项：

本公司主要适用的税种和税率

<u>税 种</u>	<u>计 税 依 据</u>	<u>税 率</u>
增值税	产品销售或劳务收入	13%、9%、6%
城市维护建设税	增值税	7%
教育费附加	增值税	3%
地方教育费附加	增值税	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

附注3：货币资金

项 目	期末余额	期初余额
现 金	213,850.57	457,280.66
银行存款	9,700,861.49	9,586,751.43
合 计	<u>9,914,712.06</u>	<u>10,044,032.09</u>

附注4：应收账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	2,319,972.46	72.48%	5,124,880.70	87.62%
1年以上	880,863.79	27.52%	724,074.50	12.38%
合 计	<u>3,200,836.25</u>	<u>100.00%</u>	<u>5,848,955.22</u>	<u>100.00%</u>
净 值	<u>3,200,836.25</u>		<u>5,848,955.22</u>	

主要债务人	期末余额
其它	512,117.46
深圳市翠华投资有限公司	247,129.81
中铁城建集团有限公司	200,000.00
深圳市交通运输局龙岗管理局	114,532.93
深圳市南山区建筑工务署	85,100.00

附注5：预付账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	1,865,032.03	98.86%	830,408.93	46.90%
1年以上	21,600.00	1.14%	940,237.92	53.10%
合 计	<u>1,886,632.03</u>	<u>100.00%</u>	<u>1,770,646.85</u>	<u>100.00%</u>

主要债务人	期末余额
深圳市众缘劳务有限公司	1,797,458.00
深圳市新匠建筑劳务有限公司	67,574.03
租金	21,600.00

附注6：其他应收款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	122,539,279.71	38.11%	125,844,159.96	38.75%
1年以上	198,968,196.25	61.89%	198,920,316.00	61.25%
合 计	<u>321,507,475.96</u>	<u>100.00%</u>	<u>324,764,475.96</u>	<u>100.00%</u>
净 值	<u>321,507,475.96</u>		<u>324,764,475.96</u>	
主要债务人				期末余额
深圳市华茂源贸易有限公司				150,880,016.00
深圳市同久富商贸有限公司				88,250,002.00
广源达建筑工程有限公司工会委员会				48,000,000.00
深圳市宏大建设集团有限公司				21,690,000.00
深圳市福田区生大建材店				12,436,277.71

附注7：存货

类 别	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
原材料	2,249,309.64	85,538,241.71	85,312,262.63	2,475,288.72
在产品	3,378,782.45	318,185,946.77	318,123,298.22	3,441,431.00
合 计	<u>5,628,092.09</u>	<u>403,724,188.48</u>	<u>403,435,560.85</u>	<u>5,916,719.72</u>

附注8：固定资产

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
一、固定资产原值合计	<u>5,899,504.92</u>			<u>5,899,504.92</u>
机器设备	2,484,880.67			2,484,880.67
运输设备	3,055,322.76			3,055,322.76
电子及办公设备	359,301.49			359,301.49
二、累计折旧合计	<u>4,725,342.29</u>	<u>496,976.16</u>		<u>5,222,318.45</u>
机器设备	1,348,718.04	496,976.16		1,845,694.20
运输设备	3,017,322.76			3,017,322.76

电子及办公设备	359,301.49		359,301.49
三、固定资产账面净值	<u>1,174,162.63</u>	<u>496,976.16</u>	<u>677,186.47</u>
机器设备	1,136,162.63		<u>639,186.47</u>
运输设备	38,000.00		<u>38,000.00</u>

附注9：应付账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	21,481,075.41	89.88%	26,776,826.03	100.00%
1年以上	2,419,470.14	10.12%		
合 计	<u>23,900,545.55</u>	<u>100.00%</u>	<u>26,776,826.03</u>	<u>100.00%</u>

主要债权人

	期末余额
暂估	14,393,454.90
佛山市三水区大塘镇国升花木经营部	1,894,070.64
深圳市瑞升人力资源有限公司	1,871,478.14
深圳市享泰工程劳务有限公司	1,520,368.93
临沂市兰山区超达板材厂（有限合伙）	1,281,978.70

附注10：预收账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	347,151.28	100.00%		
1年以上			347,095.00	100.00%
合 计	<u>347,151.28</u>	<u>100.00%</u>	<u>347,095.00</u>	<u>100.00%</u>

主要债权人

	期末余额
深超光电（深圳）有限公司	347,095.00
深圳市龙岗区龙岗街道财政办公室	56.28

附注11：其他应付款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	9,002,661.20	210.11%	7,850,474.34	100.00%
1年以上	-4,717,886.69	-110.11%		
合 计	<u>4,284,774.51</u>	<u>100.00%</u>	<u>7,850,474.34</u>	<u>100.00%</u>

主要债权人

	期末余额
深圳市信宇建筑工程有限公司	2,973,114.91
深圳市南山区宏伟隆建材店	1,106,508.89
深圳市正本清源科技有限公司	1,102,319.89
黄燕霞	1,090,000.00
深圳市万陶贸易有限公司	814,640.47

附注12：应付职工薪酬

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
工资、奖金、津贴和补贴	716,754.13	3,297,744.74	3,314,793.58	699,705.29
合 计	<u>716,754.13</u>	<u>3,297,744.74</u>	<u>3,314,793.58</u>	<u>699,705.29</u>

附注13：应交税费

项 目	年初账面余额	本年增加	本年减少	年末账面余额
增值税	-459,117.67	32,436,105.09	32,629,702.03	-652,714.61
企业所得税	258,424.92	269,786.73	451,326.50	76,885.15
城市维护建设税	26,120.95	220,743.00	228,175.39	18,688.56
教育费附加	11,194.69	94,689.56	97,874.87	8,009.38
地方教育费附加	7,463.13	63,126.37	65,249.91	5,339.59
印花税	15,162.60	96,565.40	103,876.20	7,851.80
合 计	<u>-140,751.38</u>	<u>33,181,016.15</u>	<u>33,576,204.90</u>	<u>-535,940.13</u>

附注14: 实收资本

投资者名称	应缴注册资本		实缴注册资本	
	金额 (人民币)	比例 (%)	金额 (人民币)	比例 (%)
郑静燕	147,431,200.00	49.00	147,431,200.00	49.00
黄燕霞	153,448,800.00	51.00	153,448,800.00	51.00
合 计	<u>300,880,000.00</u>	<u>100.00</u>	<u>300,880,000.00</u>	<u>100.00</u>

附注15: 未分配利润

项 目	金 额
上年期末余额	7,003,969.66
加: 会计政策变更	
其他因素调整	
本期年初余额	7,003,969.66
加: 本期净利润转入	727,359.27
减: 本期提取法定盈余公积	
本期提取任意盈余公积	
本期分配普通股股利	
本期期末余额	7,731,328.93
其中: 董事会已批准的现金股利数	

附注16: 营业收入

项 目	主营业务收入		其他业务收入	
	本年发生额	上年发生额	本年发生额	上年发生额
主营业务收入	159,061,649.11	184,742,342.47		
合 计	<u>159,061,649.11</u>	<u>184,742,342.47</u>		

附注17：营业成本

项 目	主营业务成本		其他业务成本	
	本年发生额	上年发生额	本年发生额	上年发生额
主营业务成本	155,239,272.33	180,024,994.40		
合 计	<u>155,239,272.33</u>	<u>180,024,994.40</u>		

附注18：税金及附加

项 目	本年发生额	上年发生额
城市维护建设税	220,743.00	275,598.57
教育费附加	94,689.56	78,742.45
地方教育费附加	63,126.37	118,113.67
印花税	96,565.40	111,668.60
环境保护税	1,254.42	
合 计	<u>476,378.75</u>	<u>584,123.29</u>

附注19：管理费用

项 目	本年发生额	上年发生额
工资	893,700.00	1,245,910.39
福利费	10,729.96	35,201.00
折旧费	496,976.16	510,062.20
水电费	5,352.89	2,715.01
办公费	106,619.31	75,997.43
差旅费	7,592.85	24,808.85
业务招待费	37,688.87	151,275.87
汽车使用费	68,011.65	32,836.93
保险费	9,716.98	4,411.51
社保费	443,222.61	125,311.93
会务费	35,000.00	79,000.00

审计费	17,821.78	17,821.78
律师费（保函费）	20,000.00	79,207.92
咨询费	30,198.02	91,535.58
残疾人保障金	21,011.27	25,468.99
个税	1,992.99	
快递费	1,083.23	416.46
担保费	190,012.08	358,578.89
其它	18,828.89	3,916.40
合 计	<u>2,415,559.54</u>	<u>2,864,477.14</u>

附注20：财务费用

<u>项 目</u>	<u>本年发生额</u>	<u>上年发生额</u>
利息收入	-15,443.17	-18,427.22
手续费	8,578.05	6,434.46
保函手续费	3,480.00	
合 计	<u>-3,385.12</u>	<u>-11,992.76</u>

附注21：营业外收入

<u>项 目</u>	<u>本年发生额</u>	<u>上年发生额</u>
政府补助	36,000.00	20,000.00
其他		4,500.00
合 计	<u>36,000.00</u>	<u>24,500.00</u>

附注22：营业外支出

<u>项 目</u>	<u>本年发生额</u>	<u>上年发生额</u>
税收滞纳金	11.25	
捐赠支出		158,500.00
合 计	<u>11.25</u>	<u>158,500.00</u>

附注23：所得税

项 目	金 额
本年利润总额	969,812.36
加：调增所得项目小计	
减：调减所得项目小计	
本年应纳税所得额	<u>969,812.36</u>

附注24：现金流量情况

补充资料	2021年度	2020年度
<b>1、将净利润调节为经营活动的现金流量</b>		
净利润	<u>727,359.27</u>	<u>865,145.63</u>
加：计提的资产减值准备	-	
固定资产折旧	496,976.16	510,062.20
无形资产摊销	-	
长期待摊费用摊销	-	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（减：收益）	-	
固定资产报废损失		
公允价值变动损失（减：收益）	-	
财务费用	-	
投资损失（减：收益）	-	
递延所得税资产减少（减：增加）	-	
递延所得税负债增加（减：减少）	-	
存货的减少（减：增加）	(288,627.63)	(1,582,314.39)
经营性应收项目的减少（减：增加）	5,802,235.99	(12,185,781.10)
经营性应付项目的增加（减：减少）	(6,854,161.62)	9,441,023.10
其他	(13,102.20)	
经营活动产生的现金流量净额	<u>(129,320.03)</u>	<u>(2,951,864.56)</u>
<b>2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动</b>		

债务转为资本

一年内到期的可转换公司债券

融资租入固定资产

**3、现金及现金等价物增加情况**

现金的期末余额	9,914,712.06	10,044,032.09
减：现金的期初余额	10,044,032.09	12,995,896.65
加：现金等价物的期末余额		
减：现金等价物的期初余额		
现金及现金等价物的净增加额	<u>(129,320.03)</u>	<u>(2,951,864.56)</u>

**附注25：或有事项**

本公司本年度无需要关注的或有事项。

**附注26：资产负债表日后事项**

本公司本年度未发生资产负债表日后事项。



# 营业执照

统一社会信用代码  
91440300770340634L



名称 深圳金桥会计师事务所  
类型 合伙企业  
执行事务合伙人 余益宁

成立日期 2005年01月19日  
主要经营场所 深圳市宝安区新安街道文汇社区前进一  
路269号冠利达大厦1栋604



**重要提示**  
1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。  
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录后方的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。  
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。



登记机关

2019年08月26日

证书序号: 0006070

### 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关: 深圳市财政委员会



二〇〇五年二月十日

中华人民共和国财政部制



## 会计师事务所 执业证书

名称: 深圳金桥会计师事务所(普通合伙)



首席合伙人: 余益宁

主任会计师:

经营场所: 深圳市宝安区新安街道文汇社区前进一路  
269号冠利达大厦1栋604

组织形式: 普通合伙

执业证书编号: 47470067

批准执业文号: 深财会[2005]3号

批准执业日期: 2005年01月10日

# 2022 年财务报告

## 深圳金桥会计师事务所

### 关于深圳市广源达建筑工程有限公司的 审计报告

(二〇二二年度)

#### 目 录

项 目	页 码
一. 审计报告	1-3
二. 资产负债表	4-5
三. 利润及利润分配表	6
四. 现金流量表	7
五. 所有者权益变动表	8
六. 会计报表附注	9-20
七. 会计师事务所营业执照、执业许可证	21-22



# 深圳金桥会计师事务所

地址:深圳宝安38区中南花园4栋A4-902 电话:27595882 27840627 传真:27595882

\*机密\*

深桥会审字【2023】087号

## 审计报告

深圳市广源达建筑工程有限公司全体股东:

### 一、审计意见

我们审计了后附的深圳市广源达建筑工程有限公司(以下简称贵公司)财务报表,包括2022年12月31日资产负债表,2022年度利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为,后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制,公允反映了贵公司2022年12月31日的财务状况以及2022年度的经营成果和现金流量。

### 二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则,我们独立于贵公司,并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信,我们获取的审计证据是充分、适当的,为发表审计意见提供了基础。

### 三、其他信息

贵公司管理层(以下简称管理层)对其他信息负责。其他信息包括贵公司2022年度报告中涵盖的信息,但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见不涵盖其他信息,我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计,我们的责任是阅读其他信息,在此过程中,考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作,如果我们确定其他信息存在重大错报,我们应当报告该事实。在这方面,我们无任何事项需要报告。

### 四、管理层和治理层对财务报表的责任

管理层负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估贵公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项，并运用持续经营假设，除非管理层计划清算贵公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

#### **五、注册会计师对财务报表审计的责任**

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

我们还就已遵守与独立性相关的职业道德要求向治理层提供声明，并

与治理层沟通可能被合理认为影响我们独立性的所有关系和其他事项，以及相关的防范措施。

从与治理层沟通过的事项中，我们确定哪些事项对本期财务报表审计最为重要，因而构成关键审计事项。我们在审计报告中描述这些事项，除非法律法规禁止公开披露这些事项，或在极少数情形下，如果合理预期在审计报告中沟通某事项造成的负面后果超过在公众利益方面产生的益处，我们确定不应在审计报告中沟通该事项。

深圳金桥会计师事务所



中国注册会计师(合伙人)



中国注册会计师



中国·深圳

二〇二三年四月二十六日

深圳市广源达建筑工程有限公司

资产负债表

二〇二二年十二月三十一日

单位：人民币元

项目	附注	年末数	年初数
<b>流动资产：</b>			
货币资金	附注3	8,006,153.43	9,914,712.06
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		-	-
应收票据		-	-
应收账款	附注4	3,093,958.18	3,200,836.25
预付款项	附注5	2,717,534.24	1,886,632.03
应收利息		-	-
应收股利		-	-
其他应收款	附注6	323,029,889.96	321,507,475.96
存货	附注7	4,929,758.12	5,916,719.72
一年内到期的非流动资产		-	-
其他流动资产		-	-
<b>流动资产合计</b>		<b>341,777,293.93</b>	<b>342,426,376.02</b>
<b>非流动资产：</b>			
可供出售金融资产		-	-
持有至到期投资		-	-
长期应收款		-	-
长期股权投资		-	-
投资性房地产		-	-
固定资产	附注8	759,318.56	677,186.47
在建工程		-	-
工程物资		-	-
固定资产清理		-	-
生产性生物资产		-	-
油气资产		-	-
无形资产		-	-
开发支出		-	-
商誉		-	-
长期待摊费用		-	-
递延所得税资产		-	-
其他非流动资产		-	-
<b>非流动资产合计</b>		<b>759,318.56</b>	<b>677,186.47</b>
<b>资产合计</b>		<b>342,536,612.49</b>	<b>343,103,562.49</b>

深圳市广源达建筑工程有限公司

资产负债表(续)

二〇二二年十二月三十一日

单位：人民币元

项目	附注	年末数	年初数
<b>流动负债：</b>			
短期借款		-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债		-	-
应付票据		-	-
应付账款	附注9	19,921,387.18	23,900,545.55
预收款项	附注10	56.28	347,151.28
应付职工薪酬	附注12	754,654.13	699,705.29
应交税费	附注13	-558,094.06	-535,940.13
应付利息		-	-
应付股利		-	-
其他应付款	附注11	6,374,785.85	4,284,774.51
一年内到期的非流动负债		-	-
其他流动负债		-	-
<b>流动负债合计</b>		<b>26,492,789.38</b>	<b>28,696,236.50</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款		-	-
应付债券		-	-
长期应付款		-	-
预计负债		-	-
递延收益		-	-
递延所得税负债		-	-
其他非流动负债		-	-
<b>非流动负债合计</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
<b>负债合计</b>		<b>26,492,789.38</b>	<b>28,696,236.50</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
实收资本	附注14	300,880,000.00	300,880,000.00
其他权益工具		-	-
资本公积		5,157,976.72	5,157,976.72
减：库存股		-	-
盈余公积		638,020.34	638,020.34
未分配利润	附注15	9,367,826.05	7,731,328.93
<b>所有者权益（或股东权益）合计</b>		<b>316,043,823.11</b>	<b>314,407,325.99</b>
<b>负债和所有者权益（或股东权益）合计</b>		<b>342,536,612.49</b>	<b>343,103,562.49</b>

深圳市广源达建筑工程有限公司

利润表

二〇二二年度

单位：人民币元

项目	附注	本年累计数	上年累计数
一、营业收入	附注16	171,832,423.70	159,061,649.11
减：营业成本	附注17	164,976,737.25	155,239,272.33
税金及附加	附注18	768,726.78	476,378.75
销售费用		-	-
管理费用	附注19	4,046,906.75	2,415,559.54
研发费用		-	-
财务费用	附注20	8,361.52	-3,385.12
其中：利息费用		-	-
利息收入		-	15,443.17
资产减值损失		-	-
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-	-
投资收益（损失以“-”号填列）		-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益		-	-
其他收益		-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）		2,031,691.40	933,823.61
加：营业外收入	附注21	154,400.00	36,000.00
减：营业外支出	附注22	4,095.24	11.25
其中：非流动资产处置损失		-	-
三、利润总额		2,181,996.16	969,812.36
减：所得税费用		545,499.04	242,453.09
四、净利润		1,636,497.12	727,359.27
五、每股收益			
（一）基本每股收益		-	-
（二）稀释每股收益		-	-

深圳市广源达建筑工程有限公司

现金流量表

二〇二二年度

单位：人民币元

项 目	行 次	本年度	上年度
<b>一、经营活动产生现金流量</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	1	180,798,740.46	176,002,754.29
收到的税费返还	3		7,115.72
收到的其他与经营活动有关的现金	4	4,713,900.99	3,311,390.77
现金流入小计	5	185,512,641.45	179,321,260.78
购买商品、接受劳务支付的现金	6	171,464,613.10	167,437,908.80
支付给职工以及为职工支付现金	8	4,769,746.69	3,768,746.15
支付的各项税款	10	7,626,509.54	4,194,426.34
支付的其他与经营活动有关的现金	12	2,992,013.93	4,049,499.52
现金流出小计	13	186,852,883.26	179,450,580.81
经营活动产生的现金流量净额	14	(1,340,241.81)	(129,320.03)
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>			
收回投资所收到的现金	15	-	-
取得投资收益所收到的现金	16	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	18	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	19	-	-
现金流入小计	20	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	21	568,316.82	-
投资所支付的现金	22	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	24	-	-
现金流出小计	25	568,316.82	-
投资活动产生的现金流量净额	26	(568,316.82)	-
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>			
吸收投资所收到的现金	27	-	-
借款所收到的现金	29	-	-
收到的其他与筹资活动有关的现金	30	-	-
现金流入小计	31	-	-
偿还债务所支付的现金	32	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	34	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	38	-	-
现金流出小计	39	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	40	-	-
<b>四、汇率变动对现金的影响额</b>	41		
五、现金及现金等价物净额增加	42	(1,908,558.63)	(129,320.03)
加：期初现金及现金等价物余额	43	9,914,712.06	10,044,032.09
六、期末现金及现金等价物余额	44	8,006,153.43	9,914,712.06

深圳市广源达建筑工程有限公司  
所有者权益(或股东权益)增减变动表

单位:人民币元

项 目	行次	本 年 金 额			上 年 金 额			所有者权益合计
		实收资本(或股本)	资本公积	减:库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计	
一、上年年末余额	01	300,880,000.00	5,157,976.72	-	638,020.34	7,731,328.93	314,607,326.99	314,607,326.99
加: 会计政策变更	02							
前期差错更正	03							
二、本年初余额	04	300,880,000.00	5,157,976.72	-	638,020.34	7,731,328.93	314,607,326.99	314,607,326.99
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)	05					1,696,497.12	1,696,497.12	1,696,497.12
(一) 净利润	06					1,696,497.12	1,696,497.12	1,696,497.12
(二) 直接计入所有者权益的利得和损失	07							
1.可供出售金融资产公允价值变动净额	08							
2.权益法下被投资单位其他所有者权益变动的影响	09							
3.与计入所有者权益项目有关的所得税影响	10							
4.其他	11							
(三) 所有者投入和减少资本	13							
1.所有者投入资本	14							
2.股份支付计入所有者权益的金额	15							
3.其他	16							
(四) 利润分配	17							
1.提取盈余公积	18							
2.对所有者(或股东)的分配	19							
3.其他	20							
(五) 所有者权益内部结转	21							
1.资本公积转增资本(或股本)	22							
2.盈余公积转增资本(或股本)	23							
3.盈余公积弥补亏损	24							
4.其他	25							
四、本年年末余额	26	300,880,000.00	5,157,976.72	-	638,020.34	9,367,826.05	316,043,823.11	316,043,823.11

深圳市广源达建筑工程有限公司

## 会计报表附注

(二〇二二年度)

单位：人民币元

### 附注1. 公司概况：

#### (1) 公司成立背景：

本公司经深圳市市场监督管理局批准，于1994年9月21日正式成立的有限责任公司，领有统一社会信用代码为91440300192283593G的营业执照，注册资本为人民币30,088.00万元，经营期限为自1994-09-21起至2099-09-09止，公司注册地址：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。

#### (2) 经营范围：

房屋建筑工程、建筑装修装饰工程、市政公用工程、电力工程、机电安装工程、电子智能化工程、防水防腐保温工程、钢结构工程、地基基础工程、城市及道路照明工程、园林绿化工程、水利水电工程、消防设施工程、通讯工程、管道工程、港口与航道工程；地质灾害治理工程；建筑工程技术咨询；建筑工程项目管理；建筑劳务分包；沥青路面工程、路基路面施工、城市道路养护；建筑材料、装潢材料、机电设备、电器、机械设备及配件、五金制品、日用百货、办公用品、文化体育用品的购销。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

### 附注2. 主要会计政策：

#### (1) 会计制度及会计准则：

本公司执行中华人民共和国财政部颁布的《企业会计准则》及其相关规定。

#### (2) 会计期间：

本公司采用公历年度，即每年一月一日起至十二月三十一日止为一个会计年度。

#### (3) 记帐本位币：

本公司以人民币为记帐本位币。

#### (4) 记账基础和计价原则：

本公司以权责发生制为记账原则，各项财产物资按取得时的实际成本计价。

#### (5) 外币业务核算方法：

会计年度内涉及外币的经济业务，按业务发生当月初中国人民银行公布的汇率折合为人民币入账。年末各货币性资产和负债项目的外币余额按中国人民银行公布的年末市场汇率进行调整，汇兑损益计入当期损益；属筹建期间的，计入长期待摊费用；与购建固定资产有关的借款产生的汇兑损益，计入固定资产成本。

#### (6) 现金及现金等价物：

本公司的现金是指库存现金及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险小的投资。

#### (7) 坏账核算方法：

#### 坏账确认标准

- A、债务人破产或死亡，以其破产财产或者遗产清偿后，仍然不能收回的应收款项；
- B、债务人逾期未履行偿债义务超过三年而且有明显特征表明无法收回的应收款项。

#### 坏账准备的计提方法和标准

A、对坏账核算采用备抵法。本公司于期末对应收款项余额进行逐项分析，对有确凿证据表明不能收回或挂账时间太长的应收款项采用个别认定法计提坏账准备，计提的坏账准备计入当年度管理费用。

B、其他应收款项根据本公司以往的经验、债务单位的财务状况、现金流量及其他相关信息等情况，按应收款项期末余额确定具体比例计提坏账准备，并计入当年损益。

#### (8) 存货核算方法：

A、存货包括在途物资、原材料、包装物、委托加工材料、在产品、产成品、发出商品、库存商品、低值易耗品等。

B、各类存货按实际成本计价；领用和发出按加权平均法进行核算。

C、存货的可变现净值等于其预计销售价格减去在销售过程中可能发生的销售费用和相关税费，以及为达到预定可使用状态所发生的加工成本等相关支出。

D、当出现以下情况时，全额提取存货跌价准备：a、霉烂变质的存货；b、已过期且无转让价值的存货；c、生产中已不再需要，并且已无使用价值和转让价值的存货；d、其他足以证明已无使用价值和转让价值的存货。

一般存货根据分类法计提存货跌价准备。

#### (9) 金融资产和金融负债的核算方法：

金融资产和金融负债，交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。按照取得时公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益，企业持有期间取得的利息或现金股利，确认为投资收益，资产负债表日，企业将其公允价值变动计入当期损益；处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

#### (10) 长期股权投资的核算方法：

A. 长期股权投资计价，以支付现金取得的长期股权投资，应当按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用，税金及其他必要支出。

B. 采用成本法核算的，在被投资单位宣告发放现金股利时确认投资收益；采用权益法核算的，在期末按应分享或应分担的被投资单位实现的净利润或发生的净亏损的份额，确认投资收益，并调整长期股权投资的账面价值。

#### (11) 投资性房地产的核算

A、投资性房地产核算的内容为赚取租金或资本增值，或者两者兼而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。

B、投资性房地产的后续计量：在成本模式下按照固定资产的计价、摊销对投资性房地产进行计量，计提折旧或摊销。

C、投资性房地产转换的计价：转换日的公允价值小于原账面价值的，其差额计入当期损益；转换日的公允价值大于原账面价值的，其差额作为资本公积（其他），计入所有者权益。处置该项投资性房地产时，原计入所有者权益的部分转入处置当期损益。

#### (12) 固定资产计价及折旧方法：

固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（1）为生产商品，提供劳务，出租或经营管理而持有的（2）使用寿命超过一个会计年度。使用寿命，是指企业使用固定资产的预计期间，或者该固定资产所能生产产品或提供劳务的数量。

固定资产以实际成本或重估价值为原价入账。固定资产的折旧采用直线法平均计算，并按固定资产的类别、估计经济使用年限和预计残值（原值的5%）确定其折旧率如下：

资产类别	使用年限	年折旧率
房屋及建筑物	20年	4.75%
机器设备	10年	9.50%
运输设备	4年	23.75%
办公设备	5年	19.00%
电子及其他设备	3年	31.67%

当固定资产市价持续下跌、技术陈旧、损坏、长期闲置等情况出现，导致固定资产可收回金额低于账面价值时，按可收回金额低于其账面价值的差额单项计提固定资产减值准备。固定资产损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

(13) 在建工程的核算方法：

在建工程按实际成本计价，自交付使用之日起结转固定资产，相关的借款利息和汇兑损益在项目完工交付使用前计入在建工程成本，之后计入当期损益。

公司在期末按以下方法对在建工程计提减值准备，如长期停建并且在可预计的未来不会重新开工，所建项目在性能上、技术上已经落后并且所带来的经济效益具有很大的不确定性，或其他有证据表明在建工程已发生了减值，按可回收金额与账面价值的差额计提在建工程减值准备。

(14) 无形资产、长期待摊费、其他长期资产的核算方法

A、无形资产按实际成本核算，在受益期内平均摊销。

B、长期待摊费用在受益期内采用直线法平均摊销；其他长期资产按5年平均摊销。

C、公司无形资产减值准备按单项计提，对于有确凿证据表明该项无形资产已被其他新技术所替代或不再受法律保护，不能给企业带来经济利益且无使用价值和转让价值，应将其账面价值全部转入损益。

(15) 职工薪酬的核算方法

职工薪酬包括企业为职工在职期间和离职后提供的全部货币性薪酬和非货币性福利，包括工资、福利费、社会保险费、住房公积金、工会经费、职工教育经费等。企业因获得职工提供劳务而给予职工的各种形式的报酬或对价，全部纳入职工薪酬的范围。

(16) 收入确认原则：

A、商品销售：在商品所有权上的重要风险和报酬转移给买方，公司不再对该商品实施继续管理权实际控制权，相关的收入已经收到或取得了收款的证据，并且与销售该商品有关的成本能够可靠地计量时，确认营业收入的实现。

B、提供劳务：a、在同一年度内开始并完成的，在劳务已经提供，收到价款或取得收取款项的证据时，确认劳务收入。b、按完工百分比法，在劳务合同的总收入、劳务的完成程度能够可靠地确定，与交易相关的价款能够流入，已经发生的成本和完成劳务将要发生的成本能够可靠地计量时，确认劳务收入。

(17) 所得税的会计处理方法：

本公司的所得税采用资产负债表债务法核算。

(18)税项:

本公司主要适用的税种和税率

<u>税 种</u>	<u>计 税 依 据</u>	<u>税 率</u>
增值税	产品销售或劳务收入	13%、9%、6%
城市维护建设税	增值税	7%
教育费附加	增值税	3%
地方教育费附加	增值税	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

附注3：货币资金

项 目	期末余额	期初余额
现 金	245,679.07	213,850.57
银行存款	7,760,474.36	9,700,861.49
合 计	<u>8,006,153.43</u>	<u>9,914,712.06</u>

附注4：应收账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	2,779,005.08	89.80%	2,319,972.46	72.48%
1年以上	314,953.10	10.20%	880,863.79	27.52%
合 计	<u>3,093,958.18</u>	<u>100.00%</u>	<u>3,200,836.25</u>	<u>100.00%</u>
净 值	<u>3,093,958.18</u>		<u>3,200,836.25</u>	

主要债务人

	期末余额
深圳市龙华区建筑工务署	1,382,055.48
其它	512,117.46
中铁城建集团有限公司	300,000.00
深圳市翠华投资有限公司	247,129.81
深圳市南山区建筑工务署	85,100.00

附注5：预付账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	2,695,934.24	99.20%	1,865,032.03	98.86%
1年以上	21,600.00	0.80%	21,600.00	1.14%
合 计	<u>2,717,534.24</u>	<u>100.00%</u>	<u>1,886,632.03</u>	<u>100.00%</u>

主要债务人

	期末余额
深圳市深耕环保科技有限公司	1,284,945.63
箱大大移动房屋（深圳）有限公司	145,934.75
租金	21,600.00

附注6: 其他应收款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	124,109,573.96	38.11%	122,539,279.71	38.11%
1年以上	198,920,316.00	61.89%	198,968,196.25	61.89%
合 计	<u>323,029,889.96</u>	<u>100.00%</u>	<u>321,507,475.96</u>	<u>100.00%</u>
净 值	<u>323,029,889.96</u>		<u>321,507,475.96</u>	

主要债务人	期末余额
深圳市华茂源贸易有限公司	152,880,016.00
深圳市同久富商贸有限公司	86,700,002.00
广源达建筑工程有限公司工会委员会	48,000,000.00
广东华茂水电生态集团有限公司	21,540,000.00
深圳市福田区生大建材店	12,436,277.71

附注7: 存货

类 别	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
原材料	2,475,288.72		2,475,288.72	
在产品	3,441,431.00	217,643,431.14	216,155,104.02	4,929,758.12
合 计	<u>5,916,719.72</u>	<u>217,643,431.14</u>	<u>218,630,392.74</u>	<u>4,929,758.12</u>

附注8: 固定资产

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
一、固定资产原值合计	<u>5,899,504.92</u>	<u>568,316.82</u>		<u>6,467,821.74</u>
机器设备	2,484,880.67			2,484,880.67
运输设备	3,055,322.76	568,316.82		3,623,639.58
电子及办公设备	359,301.49			359,301.49
二、累计折旧合计	<u>5,222,318.45</u>	<u>486,184.73</u>		<u>5,708,503.18</u>
机器设备	1,845,694.20	413,899.20		2,259,593.40
运输设备	3,017,322.76	72,285.53		3,089,608.29
电子及办公设备	359,301.49			359,301.49
三、固定资产账面净值	<u>677,186.47</u>	<u>82,132.09</u>		<u>759,318.56</u>
机器设备	639,186.47			<u>639,186.47</u>
运输设备	38,000.00			<u>120,132.09</u>

附注9：应付账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	17,701,955.99	88.86%	21,481,075.41	89.88%
1年以上	2,219,431.19	11.14%	2,419,470.14	10.12%
合 计	<u>19,921,387.18</u>	<u>100.00%</u>	<u>23,900,545.55</u>	<u>100.00%</u>

主要债权人

	期末余额
暂估	10,140,592.84
佛山市三水区大塘镇国升花木经营部	1,894,070.64
深圳市瑞升人力资源有限公司	1,548,580.00
临沂市兰山区超达板材厂（有限合伙）	1,281,978.70

附注10：预收账款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内				
1年以上	56.28	100.00%		
合 计	<u>56.28</u>	<u>100.00%</u>		

主要债权人

	期末余额
深圳市龙岗区龙岗街道财政办公室	56.28

附注11：其他应付款

账 龄	期末余额	比例	期初余额	比例
1年以内	2,656,906.01	41.68%	9,002,661.20	210.11%
1年以上	3,717,879.84	58.32%	-4,717,886.69	-110.11%
合 计	<u>6,374,785.85</u>	<u>100.00%</u>	<u>4,284,774.51</u>	<u>100.00%</u>

主要债权人

	期末余额
深圳市信宇建筑工程有限公司	2,973,114.91
深圳市南山区宏伟隆建材店	1,416,508.89
深圳市正本清源科技有限公司	2,387,265.52
黄燕霞	1,090,000.00
深圳市中浦信建设集团有限公司	918,918.09

## 附注12: 应付职工薪酬

项 目	期初余额	本年增加	本年减少	期末余额
工资、奖金、津贴和补贴	699,705.29	4,647,865.56	4,592,886.72	754,684.13
合 计	<u>699,705.29</u>	<u>4,647,865.56</u>	<u>4,592,886.72</u>	<u>754,684.13</u>

## 附注13: 应交税费

项 目	年初账面余额	本年增加	本年减少	年末账面余额
增值税	-652,714.61	42,436,175.32	42,689,665.69	-906,204.98
企业所得税	76,885.15	704,480.07	545,499.04	235,866.18
城市维护建设税	18,688.56	400,721.09	344,613.14	74,796.51
教育费附加	8,009.38	211,831.56	204,513.67	15,327.27
地方教育费附加	5,339.59	119,413.11	116,488.21	8,264.49
印花税	7,851.80	35,128.46	29,123.79	13,856.47
合 计	<u>-535,940.13</u>	<u>43,907,749.61</u>	<u>43,929,903.54</u>	<u>-558,094.06</u>

## 附注14: 实收资本

投资者名称	应缴注册资本		实缴注册资本	
	金额(人民币)	比例(%)	金额(人民币)	比例(%)
郑静燕	147,431,200.00	49.00	147,431,200.00	49.00
黄燕霞	153,448,800.00	51.00	153,448,800.00	51.00
合 计	<u>300,880,000.00</u>	<u>100.00</u>	<u>300,880,000.00</u>	<u>100.00</u>

## 附注15: 未分配利润

项 目	金 额
上年期末余额	7,731,328.93
加: 会计政策变更	
其他因素调整	
本期年初余额	7,731,328.93
加: 本期净利润转入	1,636,497.12
减: 本期提取法定盈余公积	

本期提取任意盈余公积	
本期分配普通股股利	
本期期末余额	9,367,826.05
其中：董事会已批准的现金股利数	

附注16：营业收入

项 目	主营业务收入		其他业务收入	
	本年发生额	上年发生额	本年发生额	上年发生额
主营业务收入	171,832,423.70	159,061,649.11		
合 计	<u>171,832,423.70</u>	<u>159,061,649.11</u>		

附注17：营业成本

项 目	主营业务成本		其他业务成本	
	本年发生额	上年发生额	本年发生额	上年发生额
主营业务成本	164,976,737.25	155,239,272.33		
合 计	<u>164,976,737.25</u>	<u>155,239,272.33</u>		

附注18：税金及附加

项 目	本年发生额	上年发生额
城市维护建设税	400,721.09	220,743.00
教育费附加	211,831.56	94,689.56
地方教育费附加	119,413.11	63,126.37
印花税	35,128.46	96,565.40
环境保护税	1,632.56	1,254.42
合 计	<u>768,726.78</u>	<u>476,378.75</u>

附注19：管理费用

项 目	本年发生额	上年发生额
工资	2,535,827.68	893,700.00
福利费		10,729.96
折旧费	486,184.73	496,976.16

水电费	60.44	5,352.89
办公费	91,129.37	106,619.31
差旅费	2,733.77	7,592.85
业务招待费	19,848.72	37,688.87
汽车使用费	53,702.87	68,011.65
保险费	9,716.98	9,716.98
社保费	563,416.69	443,222.61
会务费	39,000.00	35,000.00
审计费	17,454.73	17,821.78
律师费（保函费）	58,252.43	20,000.00
咨询费	9,900.99	30,198.02
残疾人保障金	21,336.85	21,011.27
个税		1,992.99
快递费	391.70	1,083.23
担保费	128,324.12	190,012.08
其它	9,624.68	18,828.89
合 计	<u>4,046,906.75</u>	<u>2,415,559.54</u>

附注20：财务费用

项 目	本年发生额	上年发生额
利息收入		-15,443.17
手续费	8,361.52	8,578.05
保函手续费		3,480.00
合 计	<u>8,361.52</u>	<u>-3,385.12</u>

附注21：营业外收入

项 目	本年发生额	上年发生额
政府补助	154,400.00	36,000.00
其他		
合 计	<u>154,400.00</u>	<u>36,000.00</u>

附注22：营业外支出

项 目	本年发生额	上年发生额
税收滞纳金	4,095.24	11.25
合 计	<u>4,095.24</u>	<u>11.25</u>

附注23：所得税

项 目	金 额
本年利润总额	2,181,996.16
加：调增所得项目小计	
减：调减所得项目小计	
本年应纳税所得额	<u>2,181,996.16</u>

附注24：现金流量情况

补充资料	2022年度	2021年度
<b>1、将净利润调节为经营活动的现金流量</b>		
净利润	<u>1,636,497.12</u>	<u>727,359.27</u>
加：计提的资产减值准备	-	-
固定资产折旧	486,184.73	496,976.16
无形资产摊销	-	-
长期待摊费用摊销	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（减：收益）	-	-
固定资产报废损失	-	-
公允价值变动损失（减：收益）	-	-
财务费用	-	-
投资损失（减：收益）	-	-
递延所得税资产减少（减：增加）	-	-
递延所得税负债增加（减：减少）	-	-
存货的减少（减：增加）	(986,961.60)	(288,627.63)
经营性应收项目的减少（减：增加）	106,878.07	5,802,235.99
经营性应付项目的增加（减：减少）	(3,979,158.37)	(6,854,161.62)
其他		(13,102.20)

经营活动产生的现金流量净额	<u>(1,908,558.63)</u>	<u>(129,320.03)</u>
<b>2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动</b>		
债务转为资本		
一年内到期的可转换公司债券		
融资租入固定资产		
<b>3、现金及现金等价物增加情况</b>		
现金的期末余额	8,006,153.43	9,914,712.06
减：现金的期初余额	9,914,712.06	10,044,032.09
加：现金等价物的期末余额		
减：现金等价物的期初余额		
现金及现金等价物的净增加额	<u>(1,908,558.63)</u>	<u>(129,320.03)</u>

**附注25：或有事项**

本公司本年度无需要关注的或有事项。

**附注26：资产负债表日后事项**

本公司本年度未发生资产负债表日后事项。



# 营业执照

统一社会信用代码  
91440300770340634L



名称 深圳金桥会计师事务所  
类型 合伙企业  
执行事务合伙人 余益宁



成立日期 2005年01月19日  
主要经营场所 深圳市宝安区新安街道文汇社区前进一  
路269号冠利达大厦1栋604

**重要提示**  
1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。  
2. 商事主体经营范围可自主选择，应当及时通过国家企业信用信息公示系统或扫描上方二维码申报。  
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第二十一条的规定向社会公示企业信息。



登记机关  
2019年08月26日

证书序号: 0006070

### 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批, 准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的, 应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的, 应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



## 会计师事务所 执业证书

名称: 深圳金桥会计师事务所(普通合伙)



首席合伙人: 余益宁

主任会计师:

经营场所: 深圳市宝安区新安街道文汇社区前进一路  
269号冠利达大厦1栋604

组织形式: 普通合伙

执业证书编号: 47470067

批准执业文号: 深财会[2005]3号

批准执业日期: 2005年01月10日

发证机关: 深圳市财政委员会



二〇〇八年十二月二日

中华人民共和国财政部制

# 2023 年财务报告

深圳国信泰会计师事务所（普通合伙）

关于深圳市广源达建筑工程有限公司

2023年度财务报表的

审计报告

## 目 录

项 目	页 次
一、审计报告	1-2
二、财务报表	
1. 资产负债表	3-4
2. 利润表	5
3. 现金流量表	6-7
4. 所有者权益变动表	8
5. 财务报表附注	9-16
三、本所《营业执照》及《执业许可证》复印件	

国信泰会计师事务所

# 深圳国信泰会计师事务所（普通合伙）

## 审计报告

深国信审字[2024]第B215号

深圳市广源达建筑工程有限公司全体股东：

### 一、审计意见

我们审计了后附的深圳市广源达建筑工程有限公司（以下简称贵公司）财务报表，包括2023年12月31日的资产负债表，2023年度的利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了贵公司2023年12月31日的财务状况以及2023年度的经营成果和现金流量。

### 二、形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于贵公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

### 三、其他信息

贵公司管理层对其他信息负责。其他信息包括贵公司2023年度报告涵盖的信息，但不包括财务报表和我们的审计报告。

我们对财务报表发表的审计意见不涵盖其他信息，我们也不对其他信息发表任何形式的鉴证结论。

结合我们对财务报表的审计，我们的责任是阅读其他信息，在此过程中，考虑其他信息是否与财务报表或我们在审计过程中了解到的情况存在重大不一致或者似乎存在重大错报。

基于我们已执行的工作，如果我们确定其他信息存在重大错报，我们应当报告该事实。在这方面，我们无任何事项需要报告。

### 四、管理层和治理层对财务报表的责任

贵公司管理层（以下简称管理层）负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估贵公司的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非管理层计划清算贵公司、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督贵公司的财务报告过程。

#### 五、注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

(1) 识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

(2) 了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

(3) 评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

(4) 对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对贵公司持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致贵公司不能持续经营。

(5) 评价财务报表的总体列报、结构和内容（包括披露），并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。



中国注册会计师：

中国注册会计师：

2024年04月30日

## 资产负债表

2023年12月31日

编制单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位：人民币元

资 产	附注四	期末余额	期初余额
<b>流动资产：</b>			
货币资金	1	10,560,847.09	8,006,153.43
交易性金融资产		-	-
应收票据		-	-
应收账款	2	3,110,143.11	3,093,958.18
预付款项	3	1,093,033.19	2,717,534.24
应收利息			
应收股利			
其他应收款	4	323,307,145.27	323,029,889.96
存货	5	2,018,246.31	4,929,758.12
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产			
<b>流动资产合计</b>		<b>340,089,414.97</b>	<b>341,777,293.93</b>
<b>非流动资产：</b>			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款			
长期股权投资		-	-
投资性房地产			
固定资产	6	885,818.98	759,318.56
在建工程		-	-
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产		-	-
开发支出		-	-
商誉			
长期待摊费用		-	-
递延所得税资产			
其他非流动资产			
<b>非流动资产合计</b>		<b>885,818.98</b>	<b>759,318.56</b>
<b>资产总计</b>		<b>340,975,233.95</b>	<b>342,536,612.49</b>

## 资产负债表(续)

2023年12月31日

编制单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位：人民币元

负债及所有者权益（或股东权益）	附注四	期末余额	期初余额
<b>流动负债：</b>			
短期借款		-	-
交易性金融负债			
应付票据		-	-
应付账款	7	18,380,479.10	19,921,387.18
预收款项	8	3,870.00	56.28
应付职工薪酬	9	141,340.00	754,654.13
应交税费	10	-468,086.84	-558,094.06
应付利息			
应付股利			
其他应付款	11	10,671,886.19	6,374,785.85
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
<b>流动负债合计</b>		<b>28,729,488.45</b>	<b>26,492,789.38</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款		-	-
应付债券		-	-
长期应付款		-	-
预计负债			
递延收益			
递延所得税负债			
其他非流动负债			
<b>非流动负债合计</b>		<b>-</b>	<b>-</b>
<b>负债合计</b>		<b>28,729,488.45</b>	<b>26,492,789.38</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
实收资本（或股本）	12	300,880,000.00	300,880,000.00
资本公积		-	5,157,976.72
减：库存股			
盈余公积	13	638,020.34	638,020.34
未分配利润	14	10,727,725.16	9,367,826.05
<b>所有者权益（或股东权益）合计</b>		<b>312,245,745.50</b>	<b>316,043,823.11</b>
<b>负债和所有者权益（或股东权益）总计</b>		<b>340,975,233.95</b>	<b>342,536,612.49</b>

## 利润表

2023年度

编制单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位：人民币元

项目	附注四	本期金额	上期金额
<b>一、营业收入</b>	15	159,694,474.54	171,832,423.70
减：营业成本	15	151,514,647.78	164,976,737.25
税金及附加	16	699,858.64	768,726.78
销售费用		-	-
管理费用	17	5,589,346.67	4,046,906.75
财务费用	18	4,165.68	8,361.52
资产减值损失		-	-
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）		-	-
投资收益（损失以“-”号填列）		-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
资产处置收益（损失以“-”号填列）		-	-
其他收益		-	-
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>		1,886,455.77	2,031,691.40
加：营业外收入	19	33,662.76	154,400.00
减：营业外支出	20	106,919.71	4,095.24
<b>三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>		1,813,198.82	2,181,996.16
减：所得税费用		453,299.71	545,499.04
<b>四、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>		1,359,899.11	1,636,497.12
（一）持续经营净利润		1,359,899.11	1,636,497.12
（二）终止经营净利润			
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>		-	-
（一）以后不能重分类进损益的其他综合收益			
1、重新计量设定受益计划净负债或净资产的变动			
2、权益法下在被投资单位不能重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益			
1、权益法下在被投资单位以后将重分类进损益的其他综合收益中享有的份额			
2、可供出售金融资产公允价值变动损益			
3、持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益			
4、现金流量套期损益的有效部分			
5、外币财务报表折算差额			
6、其他			
<b>六、综合收益总额</b>		1,359,899.11	1,636,497.12

## 现金流量表

2023年度

编制单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位：人民币元

项目	本期金额	上期金额
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>		
销售商品、提供劳务收到的现金	164,246,305.39	180,798,740.46
收到的税费返还	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	39,044.00	4,713,900.99
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>164,285,349.39</b>	<b>185,512,641.45</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	150,014,295.73	171,464,613.10
支付给职工以及为职工支付的现金	6,050,485.49	4,769,746.69
支付的各项税费	1,417,093.14	7,626,509.54
支付其他与经营活动有关的现金	3,593,223.85	2,992,013.93
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>161,075,098.21</b>	<b>186,852,883.26</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>3,210,251.18</b>	<b>-1,340,241.81</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>		
收回投资收到的现金	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		
收到其他与投资活动有关的现金		
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	655,557.52	568,316.82
投资支付的现金	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		
支付其他与投资活动有关的现金		
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>655,557.52</b>	<b>568,316.82</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-655,557.52</b>	<b>-568,316.82</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>		
吸收投资收到的现金	-	-
取得借款收到的现金	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金		
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
偿还债务支付的现金		
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金		
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>四、汇率变动对现金的影响</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>2,554,693.66</b>	<b>-1,908,558.63</b>
加：期初现金及现金等价物余额	8,006,153.43	9,914,712.06
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>10,560,847.09</b>	<b>8,006,153.43</b>

## 现金流量表(续)

2023年度

编制单位：深圳市广源达建筑工程有限公司

单位：人民币元

补充资料	本期金额	上期金额
<b>1、将净利润调节为经营活动现金流量：</b>		
净利润	1,359,899.11	1,636,497.12
加：资产减值准备	-	-
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	491,057.10	486,184.73
无形资产摊销	-	-
长期待摊费用摊销		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失 (收益以“-”号填列)	38,000.00	-
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	-	-
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)		-
财务费用(收益以“-”号填列)	-	-
投资损失(收益以“-”号填列)	-	-
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)		-
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)		-
存货的减少(增加以“-”号填列)	2,911,511.81	986,961.60
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-1,876,594.63	106,878.07
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	2,630,078.08	-3,979,158.37
其他		
经营活动产生的现金流量净额	3,210,251.18	-1,340,241.81
<b>2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动：</b>		
债务转为资本	-	-
一年内到期的可转换公司债券	-	-
融资租入固定资产	-	-
<b>3、现金及现金等价物净变动情况：</b>		
现金的期末余额	10,560,847.09	8,006,153.43
减：现金的期初余额	8,006,153.43	9,914,712.06
加：现金等价物的期末余额	-	-
减：现金等价物的期初余额	-	-
现金及现金等价物净增加额	2,554,693.66	-1,908,558.63

## 所有者权益(股东权益)变动表

单位:人民币元

项目	行次	2023年度					2022年度						
		实收资本(或股本)	资本公积	减:库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计	实收资本(或股本)	资本公积	减:库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	1	300,880,000.00	-	-	638,020.34	9,367,826.05	310,885,846.39	300,880,000.00	5,157,976.72	-	638,020.34	7,731,328.93	314,407,325.99
加:会计政策变更	2												
前期差错更正	3												
二、本年初余额	4	300,880,000.00	-	-	638,020.34	9,367,826.05	310,885,846.39	300,880,000.00	5,157,976.72	-	638,020.34	7,731,328.93	314,407,325.99
三、本年增减变动金额(减少以“-”号填列)	5												
(一)净利润	6					1,359,899.11	1,359,899.11					1,636,497.12	1,636,497.12
(二)直接计入所有者权益的利得和损失	7												
1.可供出售金融资产公允价值变动净额	8												
2.权益法下被投资单位其他所有者权益变动的影响	9												
3.与计入所有者权益项目相关的所得税影响	10												
4.其他	11												
小计(一)和(二)小计	12					1,359,899.11	1,359,899.11					1,636,497.12	1,636,497.12
(三)所有者投入资本	13												
1.所有者投入资本	14												
2.股份支付计入所有者权益的金额	15												
3.其他	16												
(四)利润分配	17												
1.提取盈余公积	18												
2.对所有者(或股东)的分配	19												
3.其他	20												
(五)所有者权益内部结转	21												
1.资本公积转增资本(或股本)	22												
2.盈余公积转增资本(或股本)	23												
3.盈余公积弥补亏损	24												
4.其他	25												
四、本年年末余额	26	300,880,000.00	-	-	638,020.34	10,727,725.16	312,245,745.50	300,880,000.00	5,157,976.72	-	638,020.34	9,367,826.05	316,043,823.11

## 财务报表附注

2023年度

金额单位：人民币元

### 一、公司基本情况

本公司于1994-9-21经深圳市市场监督管理局注册登记成立，并取得了统一社会信用代码为91440300192283593G的营业执照，经营期限自1994-09-21起至2099-09-09止，注册资本为10088万元。

经营范围：房屋建筑工程、建筑装修装饰工程、市政公用工程、电力工程、机电安装工程、电子智能化工程、防水防腐保温工程、钢结构工程、地基基础工程、城市及道路照明工程、园林绿化工程、水利水电工程、消防设施工程、通讯工程、管道工程、港口与航道工程、地质灾害治理工程；建筑工程技术咨询；建筑工程项目管理；建筑劳务分包；沥青路面工程、路基路面施工、城市道路养护；建筑材料、装潢材料、机电设备、电器、机械设备及配件、五金制品、日用百货、办公用品、文化体育用品的购销。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

### 二、公司采用的重要会计政策和会计估计

#### 1. 遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司2023年12月31日的财务状况及2023年度的经营成果和现金流量等有关信息。

#### 2. 会计年度

会计年度自公历1月1日起至12月31日止。

#### 3. 记账本位币和外币业务核算方法

以人民币为记账本位币。公司对于发生的外币业务，按交易发生日当月1日中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

#### 4. 记账基础和计价原则

会计核算以权责发生制为记账基础，以历史成本为计价原则。

#### 5. 现金等价物

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

#### 6. 坏账核算方法

坏账的确认标准为：

(1) 债务人破产或者死亡，以其破产财产或者遗产清偿后，仍然无法收回；

(2) 债务人逾期未履行其清偿义务，且具有明显特征表明无法收回。

对确实无法收回的应收款项，经批准后作为坏账损失，并计入当期损益。

#### 7. 存货核算方法

存货分为原材料、在产品、产成品、包装物、低值易耗品等大类，各类存货按取得时的实际成本计价，发出按加权平均法计价。低值易耗品采用一次性摊销法计算。

#### 8.长期投资核算方法

本公司对其他单位的投资占该单位有表决权资本总额20%以上（含20%），或虽不足20%，但具有重大影响的，采用权益法核算。对其他单位的投资占该单位有表决权资本总额20%以下或20%以上（含20%），但不具有重大影响的，采用成本法核算。

#### 9.固定资产及折旧核算方法

固定资产标准为使用期限在一年以上的房屋建筑物、机械设备、运输设备及其他与生产经营公司各类固定资产按取得时的实际成本计价，固定资产折旧采用平均年限法计算，按各类固定资产原值扣除残值和估计的使用年限，制定折旧率如下：

固定资产类别	折旧年限（年）	年折旧率（%）
房屋建筑物	20	5.00%
机器设备	10	10.00%
运输设备	4	25.00%
办公设备	5	20.00%
其他设备	3	33.33%

#### 10.无形资产摊销

专利权	按10年摊销
商标权	按10年摊销
非专利权	按10年摊销
土地使用权	按10年摊销
商誉	按10年摊销

#### 11.长期待摊费用摊销

长期待摊费用采用直线法摊销，摊销期限为5年。  
租入固定资产改良支出 按5年摊销

#### 12.收入确认原则

商品销售：本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施控制，与交易相关的经济利益能够流入企业，相关的收入和成本能够可靠地计量，作为营业收入实现。

提供劳务：本公司劳务收入和总成本能够可靠地计量，与交易相关的经济利益能够流入企业，劳务的完成程度能够可靠地确定，作为营业收入实现。

#### 13.企业所得税的会计处理方法

本公司的企业所得税采用应付税款法核算。

### 三、主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	营业收入	13%、9%、6%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%

#### 四、会计报表项目注释

##### 1. 货币资金

项目	币种	原币期末余额	折合率	期末余额
现金	人民币	40,336.11	1.0000	40,336.11
	小计			40,336.11
银行存款	人民币	10,520,510.98	1.0000	10,520,510.98
	小计			10,520,510.98
合计				10,560,847.09

##### 2. 应收账款

账龄	期末余额	占总额比例
1年以内	2,578,250.00	82.90%
1年以上	531,893.11	17.10%
合计	3,110,143.11	100.00%

大额余额列示如下：

单位名称	经济内容	期末余额	备注
深圳市罗湖区建筑工务署	货款	1,500,000.00	
陕西核工业工程勘察院有限公司	货款	916,900.00	

##### 3. 预付款项

账龄	期末余额	占总额比例
1年以内	255,662.00	23.39%
1年以上	837,371.19	76.61%
合计	1,093,033.19	100.00%

大额余额列示如下：

单位名称	经济内容	期末余额	备注
达成电子宿舍	货款	710,447.92	
箱大大移动房屋（深圳）有限公司	货款	128,900.00	

##### 4. 其他应收款

账龄	期末余额	占总额比例
1年以内	4,107,216.94	1.27%
1年以上	319,199,928.33	98.73%

<u>合 计</u>	<u>323,307,145.27</u>	<u>100.00%</u>
------------	-----------------------	----------------

大额余额列示如下:

<u>单位名称</u>	<u>经济内容</u>	<u>期末余额</u>	<u>备 注</u>
深圳市华茂源贸易有限公司	往来款	152,880,016.00	
深圳市同久富商贸有限公司	往来款	86,700,002.00	
广源达建筑工程有限公司工会委员会	往来款	45,604,002.94	
广东华茂水电生态集团有限公司	往来款	19,990,000.00	

5. 存货

<u>项 目</u>	<u>期初余额</u>	<u>本期增加</u>	<u>本期减少</u>	<u>期末余额</u>
工程施工	4,929,758.12	52,055,375.97	54,966,887.78	2,018,246.31
<u>合 计</u>	<u>4,929,758.12</u>	<u>52,055,375.97</u>	<u>54,966,887.78</u>	<u>2,018,246.31</u>

6. 固定资产

<u>固定资产类别</u>	<u>期初余额</u>	<u>本期增加</u>	<u>本期减少</u>	<u>期末余额</u>
原 值				
机器设备	2,484,880.67	-	2,484,880.67	-
运输设备	3,623,639.58	655,557.52	3,055,322.76	1,223,874.34
办公设备	291,126.49	-	291,126.49	-
其他设备	68,175.00	-	68,175.00	-
<u>合 计</u>	<u>6,467,821.74</u>	<u>655,557.52</u>	<u>5,899,504.92</u>	<u>1,223,874.34</u>
累计折旧				
机器设备	2,259,593.40	225,287.27	2,484,880.67	-
运输设备	3,089,608.29	265,769.83	3,017,322.76	338,055.36
办公设备	291,126.49	-	291,126.49	-
其他设备	68,175.00	-	68,175.00	-
<u>合 计</u>	<u>5,708,503.18</u>	<u>491,057.10</u>	<u>5,861,504.92</u>	<u>338,055.36</u>
<u>净 值</u>	<u>759,318.56</u>			<u>885,818.98</u>

7. 应付账款

<u>账 龄</u>	<u>期末余额</u>	<u>占总额比例</u>
1年以内	8,971,197.02	48.81%
1年以上	9,409,282.08	51.19%
<u>合 计</u>	<u>18,380,479.10</u>	<u>100.00%</u>

大额余额列示如下:

<u>单位名称</u>	<u>经济内容</u>	<u>期末余额</u>	<u>备 注</u>
深圳市中锦钢材交易中心有限公司	货款	2,097,108.57	

佛山市三水区大塘镇国升花木经营部	货款	1,894,070.64
临沂市兰山区超达板材厂(有限合伙)	货款	1,281,978.70
深圳市瑞耀霖生态科技有限公司	货款	1,210,000.00

8. 预收款项

账龄	期末余额	占总额比例
1年以内	3,870.00	100.00%
合计	3,870.00	100.00%

9. 应付职工薪酬

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
工资、奖金、津贴	754,654.13	4,256,315.00	4,869,629.13	141,340.00
合计	754,654.13	4,256,315.00	4,869,629.13	141,340.00

10. 应交税费

项目	期初欠交数	本期应交数	本期已交数	期末欠交数
印花税	13,856.47	24,565.70	26,681.32	11,740.85
城建税	74,796.51	89,480.38	79,065.57	85,211.32
企业所得税	235,866.18	632,426.09	659,451.11	208,841.16
应交增值税	-380,290.92	40,680,768.31	41,011,592.21	-711,114.82
未交增值税	1,068,521.57	1,278,291.26	1,129,508.22	1,217,304.61
地方教育附加	8,264.49	38,671.76	22,590.16	24,346.09
教育费附加	15,327.27	55,077.12	33,885.25	36,519.14
待认证进项税额	-1,594,435.63	748,325.76	499,940.92	-1,346,050.79
简易计税	-	12,847.43	12,847.43	-
环境保护税	-	10,486.80	5,371.20	5,115.60
合计	-558,094.06	43,570,940.61	43,480,933.39	-468,086.84

11. 其他应付款

账龄	期末余额	占总额比例
1年以内	3,188,365.77	29.88%
1年以上	7,483,520.42	70.12%
合计	10,671,886.19	100.00%

大额余额列示如下:

单位名称	经济内容	期末余额	备注
深圳市信宇建筑工程有限公司	往来款	4,100,472.98	
深圳市正本清源科技有限公司	往来款	1,402,659.52	

12. 实收资本

股东名称	认缴出资额		实缴出资额	
	金额	比例	金额	比例
黄燕霞	153,448,800.00	51.00%	153,448,800.00	51.00%
郑静燕	147,431,200.00	49.00%	147,431,200.00	49.00%
合计	300,880,000.00	100.00%	300,880,000.00	100.00%

2024年2月2日，深圳市广源达建筑工程有限公司注册资本发生变更，由原来的30088万元减少至人民币10088万元，原股东持股比例不变。即黄燕霞认缴出资5144.88万元，实缴出资5144.88万元；郑静燕认缴出资4943.12万元，实缴出资4943.12万元。

2024年4月18日，公司股东及股权比例发生变更，郑静燕将其持有深圳市广源达建筑工程有限公司49%的股权转让给张静，转让后，张静持有深圳市广源达建筑工程有限公司49%的股权。

13. 盈余公积

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
法定公积金	638,020.34	-	-	638,020.34
合计	638,020.34	-	-	638,020.34

14. 未分配利润

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
未分配利润	9,367,826.05	1,359,899.11	-	10,727,725.16
合计	9,367,826.05	1,359,899.11	-	10,727,725.16

15. 营业收入及营业成本

项目	营业收入	营业成本	毛利
建筑服务	159,694,474.54	151,514,647.78	8,179,826.76

16. 税金及附加

项目	本期发生额	上期发生额
城建税	333,954.79	400,721.09
教育费附加	208,510.81	211,831.56
地方教育费附加	122,340.54	119,413.11

印花税	24,565.70	35,128.46
环境保护税	10,486.80	1,632.56
<u>合计</u>	<u>699,858.64</u>	<u>768,726.78</u>

17. 管理费用

<u>项目</u>	<u>本期发生额</u>	<u>上期发生额</u>
工资	3,594,495.00	2,535,827.68
职工福利费	49,189.00	-
折旧费	491,057.10	486,184.73
租金	52,512.94	12,120.66
水电费	7.43	60.44
办公费	63,356.18	91,129.37
差旅费	859.49	2,733.77
业务招待费	27,136.00	19,848.72
汽车使用费	80,199.07	53,702.87
车船使用税	2,703.28	-
社保费	734,189.74	563,416.69
会务费	34,100.00	39,000.00
审计费	38,436.40	17,475.73
律师费（保函费）	54,455.45	58,252.43
咨询费	76,075.81	9,900.99
残疾人保障金	23,866.22	21,336.85
服务费	61,768.41	-
担保费	204,939.15	128,324.12
职工教育经费	-	7,200.00
快递费	-	391.70
<u>合计</u>	<u>5,589,346.67</u>	<u>4,046,906.75</u>

18. 财务费用

<u>项目</u>	<u>本期发生额</u>	<u>上期发生额</u>
利息支出	-	10,021.50
减：利息收入	5,381.24	7,533.33
加：汇兑损益	-	-
加：银行手续费	9,546.92	5,873.35
加：其他	-	-
<u>合计</u>	<u>4,165.68</u>	<u>8,361.52</u>

19. 营业外收入

<u>项目</u>	<u>本期发生额</u>	<u>上期发生额</u>
生育津贴	33,662.76	-

政府补助	-	154,400.00
其他	-	
<u>合计</u>	<u>33,662.76</u>	<u>154,400.00</u>

20. 营业外支出

<u>项目</u>	<u>本期发生额</u>	<u>上期发生额</u>
违约金（房屋）	18,919.71	4,095.24
退缴违法所得	50,000.00	-
处置固定资产净损失	38,000.00	-
<u>合计</u>	<u>106,919.71</u>	<u>4,095.24</u>

五、年初数审计事项

年初数未经审计。

六、或有事项

截止2023年12月31日本公司无需披露之重大或有事项。

七、承诺事项

截止2023年12月31日本公司无需披露之重大承诺事项。

八、其他说明

本报告仅以本公司提供的有关资料为依据，对未提供资料的其他事项深圳国信泰会计师事务所（普通合伙）不负相关责任。

证书编号: 420000013477  
 No. of Certificate  
 湖北立信注册会计师协会  
 Association of Certified Public Accountants (CPA)  
 发证日期: 1999年10月10日  
 Date of Issue

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after  
 this renewal.





THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS  
 中国注册会计师协会



姓名: 李清明  
 Full name  
 性别: 男  
 Sex  
 出生日期: 1963年04月07日  
 Date of birth  
 工作单位: 湖北立信有限责任会计师事务所  
 Working unit: 立信会计师事务所有限公司湖北分所  
 Identity card No.: 420619630407331

证书编号: 330000121273  
 No. of Certificate  
 浙江立信注册会计师协会  
 Association of Certified Public Accountants (CPA)  
 发证日期: 一九九五 年 月 日  
 Date of Issue

年度检验登记  
 Annual Renewal Registration

本证书检验合格，继续有效一年。  
 This certificate is valid for another year after  
 this renewal.





THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS  
 中国注册会计师协会



姓名: 何建中  
 Full name  
 性别: 男  
 Sex  
 出生日期: 1965-10-05  
 Date of birth  
 工作单位: 海益东联会计师事务所  
 Working unit: (普通合伙)  
 Identity card No.: 3302523651005003



## 会计师事务所 执业证书

名称：深圳国信泰会计师事务所  
(普通合伙)

首席合伙人：李清明

主任会计师：深圳市福田区香蜜湖街道竹林社区紫

经营场所：竹七道求是大厦东座 0810

组织形式：普通合伙

执业证书编号：47470176

批准执业文号：深财会[2006]27号

批准执业日期：2006年05月15日



证书序号：0012531

### 说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：深圳市财政局

二〇一一年一月五日

中华人民共和国财政部制



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码  
91440300789220069W



名称 深圳国信泰会计师事务所(普通合伙)

类型 合伙企业

执行事务合伙人 李清明

成立日期 2006年05月25日

主要经营场所 深圳市福田区香蜜湖街道竹林社区紫竹七道17号求是大厦东座0810



**重要提示**

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。

2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录左下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。

3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。



登记机关

## (5) 相关投标承诺

### a. 投标廉政承诺函

#### 投标廉政承诺函

[招标人名称]: 深能海洋能源(汕尾)有限公司

我公司有意参与贵公司 红海湾海上风电集控中心项目场平及边坡工程 投标, 为保证招标投标工作的公平公正及充分竞争, 在此, 我公司郑重承诺如下:

- 1、对于如下行为坚决抵制并向贵公司及时通报:
  - 1.1 招标人、招标代理及招标相关单位的人员利用职务上的便利, 自行或通过他人向我公司推荐供应商(分包商);
  - 1.2 其他投标参与方自行或委托他人私下与我公司联系串通投标事宜;
  - 1.3 招标人、招标代理及招标相关单位的人员在招标投标过程中, 人为设置障碍, 索要或暗示索要现金、股票、股权、各种有价证券、支付凭证或贵重物品等。
2. 我公司愿依法合规参与本项目竞争, 严格本公司员工管理, 承诺如下:
  - 2.1 我公司不会以任何理由任何方式进行串通投标等不正当竞争的违法违规行为;
  - 2.2 我公司或我公司员工不以任何理由任何方式, 向贵公司、招标代理及招标相关单位的人员赠送现金、股票、股权、各种有价证券、支付凭证或贵重物品等;
  - 2.3 我公司或我公司员工不以任何理由任何方式, 向贵公司、招标代理及招标相关单位的人员发出健身、娱乐活动的邀请, 或对贵公司、招标代理及招标相关单位的人员进行超标准接待;
  - 2.4 参与贵公司项目投标及与投标相关的交流调研过程中, 我公司保证向贵公司所提供信息的真实性和准确性, 且不会将拟投标工程进行任何形式的转包或挂靠。
  - 2.5 参与贵公司招标项目投标过程中, 招标相关信息交流应在工作场所公开进行, 文件传递应通过公司传真或工作邮箱。不私下打探招标项目非公开信息(如其他投标人信息、标底详细信息、评标专家信息、评标过程信息等), 不与贵公司、招标代理及招标相关单位的人员就招标相关信息进行私下商谈或者达成利益默契。



不论何种原因，我公司人员如发生上述违反廉政承诺的行为，我公司将配合贵公司进行调查和严肃处理，并自行承担不能参与本项目投标或承包本项目的资格、以及今后可能不能参加贵公司其他项目的投标的后果。

特此承诺。

投标人名称：深圳市广源达建筑工程有限公司（公章）

日期：2025年01月15日



b. 不违法分包转包挂靠承诺书

不违法分包转包挂靠承诺书

深能海洋能源（汕尾）有限公司（招标人）：

我单位参加 红海湾海上风电集控中心项目场平及边坡工程 的招投标活动，若有幸成为中标人，为保证本工程项目按招标文件和我方投标文件顺利实施，我方郑重作以下承诺：

1、我方声明在本项目投标活动中无出借（租）企业资质、围标串标、弄虚作假行为，违者承担相应的法律和经济责任；

2、承诺工程实施过程中不发生分包、转包、挂靠等行为，违者承担相应的法律和经济责任；

3、承诺按期签订施工合同，按期进场，按期开工建设，严格按照合同相关约定履行合同并保证工期、质量和安全；

4、承诺投标文件中确定的项目班子全员到岗，未经批准不得变更；

5、承诺严格执行廉政建设和反腐败的法律和法规，不发生违法乱纪行为；

6、承诺在项目实施过程中，服从招标人和监理单位的现场管理，积极配合相关管理部门的检查、调查工作。

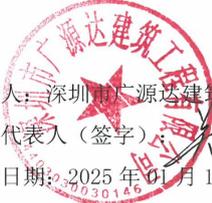
7、严格把控电缆等施工主要材料质量，杜绝不合格电缆等施工主要材料用于本工程。

8、使用符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)国家标准要求的非道路移动机械。

承诺人：深圳市广源达建筑工程有限公司（公章）

法定代表人（签字）：

承诺日期：2025年01月15日



c. 诚信承诺书

诚信承诺书

为营造我市公平竞争、诚实守信、规范有序的建设工程招标投标交易环境，树立单位诚信守法经营形象，本单位作出以下诚信承诺：

（一）对由本单位上传（提交）的参与深圳市、区建设工程招标投标活动所有资料，均合法、真实、有效，无任何伪造、修改、虚假成份。本单位对所提供全部资料的真实性承担法律责任；

（二）对由本单位所委托授权经办人员的身份、从业资质和资格真实性负责，保证委派人员熟悉建设工程招投标业务，能够独立开展相关工作；

（三）严格按照国家和广东省、深圳市关于建设工程招标投标的法律、法规、规章、规范性文件规定开展招标投标活动；

（四）自觉遵守深圳市建设工程交易服务中心有关交易规范与纪律要求；

（五）自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督；

（六）自愿接受招标投标主管部门和有关行政监督部门的依法检查。如发生违法违规或不良行为，自愿接受招标投标主管部门和有关行政监督部门依法给予的行政处罚（处理），并依法承担赔偿责任和刑事责任；

（七）投标人财务状况良好、无破产、资产被冻结等情况，所承担工程在近一年内没有发生过一般级别及以上安全事故责任记录，近三年内没有发生过较大级别及以上安全事故责任记录，近三年内没有发生过较大级别及以上质量事故责任记录，以及在近5年内不曾在任何合同中违约或被逐或因投标人的原因而使任何合同被解除的情况；

（八）投标人未且近一年内未在工程所在地未因恶意欠薪被通报批评或引发集体上访事件造成较大社会影响。

（九）本单位已经认真阅读了上述承诺，并向本单位员工做了有关宣传、教育。

单位名称（公章）：深圳市广源达建筑工程有限公司

法定代表人（签字）：

2025年01月15日



## (6) 企业信用情况

1. “信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）失信被执行人名单；



# 中国执行信息公开网

— 司法为民 司法便民 —

首页 执行公开服务

## 失信将受到信用惩戒!

### 失信被执行人(自然人)公布

姓名/名称	证件号码
毕国军	1326231967****2016
郑树	5102021973****0919
钟来平	5129211973****3853
雍先全	5129011961****2911
张雪飞	1302811988****005X

### 失信被执行人(法人或其他组织)公布

姓名/名称	证件号码
北京远翰国际教育咨询有限责任公司	55140080-1
北京远翰国际教育咨询有限责任公司	55140080-1
北京远翰国际教育咨询有限责任公司	55140080-1
河池市弘农加油站	9145120159****977J
河池市弘农加油站	9145120159****977J

### 查询条件

被执行人姓名/名称:

身份证号码/组织机构代码:

省份:

验证码:  

### 查询结果

在广东省(市)范围内没有找到 91440300192283593G 深圳市广源达建筑工程有限公司相关的结果。

2. “信用电力”网列入失信治理相关黑名单 (<http://creditpower.cec.org.cn>)

具体查询链接: <https://creditpower.cec.org.cn/acloud-xydl-ui/unionAwardPunishOne>

The screenshot shows the 'Credit Power' website interface. The header includes the logo of the China Electricity Council and the text '信用电力 CREDIT POWER'. A search bar is located in the top right. The main navigation menu includes '失信治理' (Credit Management), '关于我们' (About Us), '新闻通知' (News), '政策法规' (Policies), '标准规范' (Standards), '信用指数' (Credit Index), '实践创新' (Practice Innovation), '信用评价' (Credit Evaluation), '自律公约' (Self-discipline Agreement), '失信治理' (Credit Management), '电力征信' (Power Credit), '信用服务' (Credit Service), and '信用培训' (Credit Training). The left sidebar contains '失信治理' (Credit Management) and its sub-items: '失信联合惩戒名单' (Joint Punishment List), '重点关注名单' (Key Focus List), '信用修复' (Credit Repair), '修复培训结果' (Repair Training Results), and '失信行为征集' (Collection of Credit Management Cases). The main content area is titled '关联“黑名单”' (Associated Blacklist) and features a search bar with '企业名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司' and a '查询' (Search) button. Below the search bar, there are filters for '地域' (Region) including '全部', '四川', '天津', '安徽', '山西', '新疆', '江苏', '河北', '河南', '湖南', '贵州', '辽宁', and '重庆'. A table with columns '省份', '企业名称', '证件号码', '被列入名单类型', and '案号' is shown, but it is currently empty. The footer of the table area shows '共 0 条' (Total 0 items) and a 'go' button.

具体查询链接: <https://creditpower.cec.org.cn/acloud-xydl-ui/unionAwardPunishTwo>

The screenshot shows the 'Credit Power' website interface, similar to the previous one. The main content area is titled '监管、大数据“黑名单”' (Supervision and Big Data Blacklist) and features a search bar with '企业名称: 深圳市广源达建筑工程有限公司' and a '查询' (Search) button. Below the search bar, there are filters for '地域' (Region) including '全部', '山东', and '河北'. A table with columns '省份', '企业名称', '失信行为描述', and '失信领域' is shown, but it is currently empty. The footer of the table area shows '共 0 条' (Total 0 items) and a 'go' button.



法定代表人授权委托书

致：[招标人] 深能海洋能源（汕尾）有限公司

深圳市广源达建筑工程有限公司，中华人民共和国合法企业，法定地址：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。

郑锋涛 特授权 王秋萍、身份证号码：445122199304295444 代表我公司全权办理针对 红海湾海上风电集控中心项目场平及边坡工程、2501-440300-04-01-900001001001 的投标、谈判、签约等具体工作，并签署全部有关的文件、协议及合同。

我公司对被授权人的签名负全部责任。

在投标文件有效期内，本授权书一直有效。被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权的撤销而失效。

被授权人签名：王秋萍 授权人签名：郑锋涛  
职 务：投标员 职 务：董事、经理

投标人名称（公章）：深圳市广源达建筑工程有限公司



备注：在本授权书后附被授权代表身份证复印件，加盖公章。

