



水利设计甲级: A144001895

工程咨询甲级: 甲 242021011122

水保方案星级: ★★★★★ (五星) (粤) 字第 20230004 号

监测星级: ★★★★★ (四星) (粤) 字第 20230013 号

水保信用等级: 水利部水保方案 AAA+

宝龙街道马鞍岭环境整治工程 水土保持监测总结报告

建设单位: 深圳市龙岗区住房和建设局

委托单位: 深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司

监测单位: 深圳市水务规划设计院股份有限公司

2025 年 7 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：深圳市水务规划设计院股份有限公司

法定代表人：朱闻博

单位等级：★★★★★ (5星)

证书编号：水保方案(粤)字第20230004号

有效期：自2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2023年11月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：深圳市水务规划设计院股份有限公司

法定代表人：朱闻博

单位等级：★★★★ (4星)

证书编号：水保监测(粤)字第20230013号

有效期：自2023年10月01日至2026年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2023年11月



监测单位地址：深圳市龙华区民治街道龙华设计产业园总部大厦4栋3楼

深圳市福田区莲花路水源大厦(市水务局)9楼

联系人：闫永辉

联系电话：15538860430



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制





企业信用等级证书 CERTIFICATE OF ENTERPRISE CREDIT GRADE

深圳市水务规划设计院股份有限公司：

中国水利水电勘测设计协会对深圳市水务规划设计院股份有限公司的信用状况进行了评定，水土保持方案编制信用等级为AAA+。
特发此证。

证书编号：202300100078
Certificate Number

颁发日期：2024年1月19日
Date of Issue

有效期至：2027年1月18日
Date of Expiry

查询网址：<https://www.cwhida.org.cn/>
Enquiring Website

证书说明： Notes:

- 企业信用等级证书自公告之日起有效期为3年。
The enterprise credit grade is valid for 3 years starting from the date of issue.
- 信用状况发生变化的，需重新评定信用等级并更换证书。
If the credit status has changed, the credit grade should be re-evaluated and the certificate should be changed.
- 有效期内企业改变名称的，必须持证到发证单位办理变更手续。
If the enterprise changes name in the period of validity, it shall take the certificate to the issue unit to go through the formalities for the change.
- 本证书只证明企业在有效期内的信用状况，不作他用。
The certificate is only used to prove the credit status in the period of validity.
- 本证书不得涂改、转借。
Modifications or use by any other person is not allowed.

中国水利水电勘测设计协会

China Water Conservancy and Hydropower
Investigation and Design Association

2024年1月19日

工程咨询单位甲级资信证书

单位名称：深圳市水务规划设计院股份有限公司

住所：深圳市龙华区民治街道北站社区龙华设计产业园总部大厦4栋1301

统一社会信用代码：91440300672999996A

法定代表人：朱闻博

技术负责人：王燕

资信等级：甲级

资信类别：专业资信

业务：水利水电，市政公用工程

证书编号：甲242024011053

有效期：2024年07月01日至2027年06月30日



证书查询

发证单位：中国工程咨询协会



项目名称：宝龙街道马鞍岭环境整治工程

建设单位：深圳市龙岗区住房和建设局

委托单位：深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司

监测单位：深圳市水务规划设计院股份有限公司

监测资质星级：（四星★★★★）水保监测（粤）字第 20230013 号

总监测工程师：党晨席

批 准：党晨席 教授级高级工程师 【粤高职证字第 2303001113672】

【水土保持岗培（甲）级证（水）字第（4147）号】

审 核：马 浩 高级工程师 粤高职证字第 1903001026917

【水土保持监测培训证 SBJ20170469 号】

审 查：林德生 高级工程师 粤高职证字第 1903001019648

【水土保持监测培训证 SBJ20170472 号】

校 核：谭杰然 工程师 编号 2303003114601

【水土保持监测培训证 SBJC201900638】

项目负责：闫永辉 工程师 编号 20170131172

【水土保持监测培训证 SBJ20180367 号】

编 制：闫永辉 工程师 编号 20170131172

前言

宝龙街道马鞍岭环境整治工程位于宝龙街道在建东部过境快速路南侧马鞍岭地块，场地西南侧为铜锣径水库，东南侧为坪山区碧岭街道城区，东北侧靠近比亚迪股份有限公司。

项目主要建设一座设计库容为 111 万 m^3 的渣土受纳场，安全等级为二级。建设内容包括主体工程及附属工程，其中主体工程包括挡土坝、场内排水泥沙系统、场区边缘截洪工程、堆填工程、封场绿化工程；附属工程包括进场道路、施工营地等。

本工程实际总投资 4737.11 万元，项目于 2021 年 7 月开工，2024 年 12 月完工，建设工期为 42 个月。目前主体工程已完工，后期绿化也已完工。

本工程申请临时用地面积 90880 m^2 ，经实际监测，实际扰动面积 78340 m^2 。

本工程实际开挖土方量 5.55 万 m^3 (全部为土方)，回填方 7.81 万 m^3 (其中土方 7.63 万 m^3 ，石方 0.18 万 m^3)，借方 2.26 万 m^3 (其中土方 2.08 万 m^3 ，石方 0.18 万 m^3)，封场后实际受纳土方 89 万 m^3 。

2021 年 7 月，深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司委托我公司开展宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持监测工作。合同签订后，我公司成立了宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持监测项目组，工程建设期间，实施定期巡检和监测，并布设了监测设施。监测项目部结合工程建设实际，通过对监测数据采集、汇总并梳理，在与相关专家充分沟通的基础上，编制完成《宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持监测总结报告》。

监测期间共布设水土保持监测点 14 个，其中观测型监测点 3 个，调查监测点 11 个。监测方法采用调查监测与定位观测相结合、全面普查与重点监测相结合，对项目区的水土流失成因、土壤流失量、土壤流失强度、影响范围及其水土保持措施效果等进行观测和分析，为该工程水土流失防治和水土保持设施安全运行提供技术依据。

监测过程中，得到了建设单位、监理单位、施工单位的大力配合，得到了深圳市水务局和龙岗区水务局的指导和帮助，在此表示衷心感谢！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称	宝龙街道马鞍岭环境整治工程									
建设规模	临时用地总面积 90880m ² ，设计库容量约 111 万 m ³ ，封场后实际受纳 89 万 m ³ 。受纳土方平均堆置高度 15~20m，最大堆置高度 35m，堆体边坡为 1:3.5，单级边坡高度不大于 9m。	建设单位、联系人	深圳市龙岗区住房和建设，马健 13652375237							
		建设地点	深圳市龙岗区							
		所属流域	龙岗河流域							
		工程总投资	4737.11 万元							
		工程总工期	42 个月							
水土保持监测指标										
监测单位		深圳市水务规划设计院股份有限公司			联系人及电话		闫永辉 15538860430			
自然地理类型		沿海丘陵平原地貌			防治标准		一级标准			
监测内容	监测指标	监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）			
	1.水土流失状况监测	调查监测、定位观测			2.防治责任范围监测		GPS 测量、资料分析、无人机监测			
	3.水土保持措施情况监测	GPS 测量、资料收集			4.防治措施效果监测		抽样调查、资料分析			
	5.水土流失危害监测	调查监测			水土流失背景值		500t/ km ² .a			
方案设计防治责任范围		78340m ²			容许土壤流失量		500t/ km ² .a			
水土保持投资		1838.47 万元			水土流失目标值		500t/ km ² .a			
防治措施		工程措施：场外截洪沟 1815m，堆体排水沟 1615m，急流槽 599m，场内道路排水沟 818m，三级沉沙池 2 座。 植物措施：堆体封场覆绿 61201m ² ，堆体外绿化恢复 6977 m ² 。 临时措施：施工营地临时绿化465m ² ，施工围挡2272m，洗车池1座，临时覆盖104538 m ² ，临时土质排水沟6652m，临时土质沉沙池66座，土袋拦挡8169m。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		水土流失治理度	98	99	防治措施面积	75378m ²	永久建筑物及硬化面积	2500m ²	扰动土地总面积	78340m ²
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积	78340m ²	水土流失总面积	75840m ²		
		渣土防护率	99	100	工程措施面积	7200m ²	容许土壤流失量	500t/km ² ·a		
		表土保护率	95	100	植物措施面积	68178m ²	监测土壤流失情况	500t/km ² ·a		
		林草覆盖率	99	99	可恢复林草植被面积	68640m ²	林草类植被面积	68178m ²		
		林草植被恢复率	27	87	实际挡护的受纳土方量	89 万 m ³	受纳土方量	89 万 m ³		
水土保持治理达标评价		水土流失防治指标符合国家水土保持法律法规的要求，达到了水土保持方案设定的目标值。								
总体结论		工程建设期间落实了工程、植物、临时措施，项目区水土流失得到了有效控制，区域生态环境得到有效改善。								
主要建议		进一步加强加大水土保持措施的管护力度，保护治理成果。								

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况	1
1.1 建设项目概况	1
1.2 水土保持工作情况.....	9
1.3 监测工作实施情况	10
2 监测内容和方法	23
2.1 扰动土地情况	23
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）	23
2.3 水土保持措施	24
2.4 水土流失情况	26
3 重点对象水土流失动态监测	27
3.1 防治责任范围监测	27
3.2 取料监测结果	29
3.3 弃渣监测结果	30
3.4 土石方流向情况监测结果	30
3.5 其他重点部位监测结果.....	31
4 水土流失防治措施监测结果	50
4.1 防治措施监测结果	50
4.2 水土保持措施实际实施与方案设计对比分析	50
4.3 水土保持措施防治效果	51
5 土壤流失情况监测	52
5.1 水土流失面积	52
5.2 土壤流失量	52
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	53
5.4 水土流失危害	53
6 水土流失防治效果监测结果	54
6.1 水土流失治理度	54

6.2 土壤流失控制比	54
6.3 渣土防护率	54
6.4 表土保护率	55
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率	55
6.6 深圳市生态文明建设目标计算情况	55
6.7 水土流失防治目标计算达标情况	56
7 结论.....	57
7.1 水土流失动态变化	57
7.2 水土保持措施评价	57
7.3 存在问题及建议	57
7.4 综合结论	58
8 附图及有关资料.....	59
8.1 附图	59
8.2 有关资料	60

(4) 建设内容及规模

临时用地总面积 90880m²，设计库容量约 111 万 m³，封场后实际受纳 89 万 m³。受纳土方平均堆置高度 15~20m，最大堆置高度 35m，堆体边坡为 1:3.5，单级边坡高度不大于 9m。

主要建设内容为主体工程及附属工程，其中主体工程包括挡土坝工程、场内排水沉沙系统、场区边缘截洪工程、受纳土堆填工程、场内道路工程、封场绿化工程；附属工程包括进场道路、施工营地等。目前受纳场已封场绿化，施工营地也已拆除恢复绿化。

(5) 工程占地

经实际监测，工程实际占地 90880m²，全部为申请的临时用地。

(6) 损坏水土保持设施面积

本工程损坏水土保持设施主要为临时用地范围内的植被，面积约为 70853m²。

(7) 土石方量

本工程实际开挖土方量 5.55 万 m³（全部为土方），回填料 7.81 万 m³（其中土方 7.63 万 m³，石方 0.18 万 m³），借方 2.26 万 m³（其中土方 2.08 万 m³，石方 0.18 万 m³），封场后实际受纳土方 89 万 m³。

(8) 工程实施进度

项目于 2021 年 7 月正式开工建设，2024 年 12 月完工，总工期 42 个月。

(8) 主体工程投资

项目实际总投资 4737.11 万元，其中土建投资 4600 万元。

项目工程特性表见表 1-1。

表 1-1 工程特性表

一、项目基本情况					
项目名称	宝龙街道马鞍岭环境整治工程				
建设地点	龙岗区宝龙街道				
建设规模	场地安全等级为二级，申请临时用地总面积为 90880m ² ，设计库容量 111 万 m ³ ，实际堆存 89 万 m ³ ，平均堆置高度 15~20m，最大堆置高度 35m				
建设性质	新建、建设生产类项目				
建设工期	总工期为 42 个月，从 2021 年 7 月~2024 年 12				
工程投资（万元）	总投资 4737.11 万元，其中土建投资 4600 万元				
二、项目组成及主要技术指标					
项目组成	面积(m ²)		建设内容		
	永久占地	临时占地			
主体工程区	堆填区	/	63402	包括现状植被清除和场地清理、场内排水工程、场区边缘排水沉沙工程；堆填区域及封场后复垦复绿区域，该区扣除了西北侧不扰动区	
	挡土坝施工区	/	4651	1 座，位于施工营地区南侧，为片石混凝土结构，坝型为梯形，坝体放坡内侧为 1:0.5，外侧 1:0.25，坝顶宽 5m，坝长 89m，坝底标高 98m，坝顶标高 106m	
	场区边缘截洪沉沙工程	/	4785	位于临时用地范围内，沿施工围挡内侧布设，场外截洪沟长 1611m，其中 1.5×1.2m 的毛石砼截水沟长 856m，1.2×1.0m 的毛石砼截水沟长 755m。截水沟出口处设 2 座，内结构尺寸为 7.1×2.5×2.5m	
附属工程区	进场道路施工区	/	1771	从北侧的在建东部过境高速引接，总长 257.925m，本区仅计算从东部过境至挡土坝坡脚段，长 133.8m，等级为二级露天矿山道路，采用双向 2 车道，路面宽 8m，水泥砼路面	
	施工营地区	/	3731	位于进场道路的东侧，含宿舍楼、食堂、厨房、保安室、停车区等	
合计	/	78340	工程总占地 (m ²)	90880(其中 12540 未扰动)	
三、主要工程数量					
工程指标	单位	数量	工程指标	单位	数量
开挖土石方	万 m ³	5.55	外借土石方	万 m ³	2.26
回填土石方	万 m ³	7.81	余方	万 m ³	0
受纳弃土量	万 m ³	89			

1.1.2 项目区概况

(1) 自然环境概况

1) 地形地貌

本工程场地原属丘陵间沟谷地貌，现状为山谷地形。场地东北侧有一块水域，为原状水塘，面积约 1hm²，水深最深处约 6.5m；其它区域为山体部分，山体植被茂盛，山体自然坡度在 10~50° 之间。场地最高处位于南侧山体，现状标高为 140m，最低处位于水塘，现状标高为 89.9m。场地北侧较为平坦，原始标高 93.89~97.50m。

项目完工封场后,场地地形地貌已改变,水塘已清底换填,场地变为一座堆土山体。

2) 气象

深圳气象站自 1952 年成立以来积累了 55 年的历史资料,对于对重现期较短的极值,当有足够长的气候资料序列时,可以用经验的方法直接求得。根据深圳气象站资料,多年平均气温为 22.0℃,1 月最冷,月平均最低气温为 11.4℃;7 月最热,月平均最高温度 29.5℃;极端最低气温 0.2℃,极端最高气温 38.7℃。年平均无霜期 355 天,霜冻几率很小。影响深圳的主要气象灾害有台风、暴雨、洪涝、干旱等。

本工程所在区域属亚热带季风气候区,气候温和,雨量充沛,多年平均降雨日数 140 天,多年平均降雨量 1950mm。但雨量年内分配不均,汛期 4~9 月份的降雨量约占年雨量的 85%,年日照时数 1933.8 小时,太阳年辐射量 5225 兆焦耳/平方米,年平均相对湿度 77%。年平均蒸发量 1755.4mm。

全年主要风向为东风和北东风,多年平均风速 2.8m/s。由于本区位置濒海,台风的影响较显著。台风影响时间为 5~12 月,以 6~10 月较多,尤以 7~9 月为高峰期。1952 年~1978 年,台风共 121 次,平均每年 4.5 次,78%集中在 7 月~9 月。最多年份有 7 次(1958),最少年份只有 1 次(1976 年)。1997 年、1999 年、2000 年每年两次台风对深圳造成严重影响,深圳均出现 6~9 级大风及强降雨过程。台风大风的最大风速(2 分钟的平均风速)和极大风速(瞬时风速)的风向都以北东东和北东为主,占 42%~48%。最大风速主要是 11~20m/s,占 80%,极大风速主要是 10~29m/s,占 82%。最大风速也有>30m/s 的,共有 2 次;极大风速也有>40m/s 的,共有 4 次。

3) 水文

本工程所在行政区属广东省深圳市龙岗区,所在流域为龙岗河流域。龙岗河发源于梧桐山,是东江二级支流淡水河的干流,其上游由横岗街道的梧桐山河、大康河、简龙河以及何茂盛河汇流而成;而后流经龙岗街道、坪地街道、坑梓街道经惠州市惠阳区秋长街道办事处西湖村进入惠州市境内。在深圳市境内河段称为龙岗河,在惠州境内河段称为淡水河,淡水河一级支流坪山河,发源于深圳市三洲田梅沙尖,流经深圳市坪山区和惠州市大亚湾西部地区,在惠州市惠阳区土湖村与龙岗河汇合成为淡水河;淡水河在惠州市境内经惠阳区的秋长、淡水、沙田、永湖镇和惠城区的三栋镇后,在惠城区的马安镇汇入西枝江。

本工程拟建场地内无地表水流通过,不涉及河道管理范围。距离西南侧的铜锣径水库约 2.4km,不涉及水库管理范围。根据 2015 年 9 月 16 日,深圳市人民政府发布的《关

于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》，根据其公布的修编后的《深圳市饮用水水源保护区划分》，本工程不在深圳市饮用水水源保护区范围内。

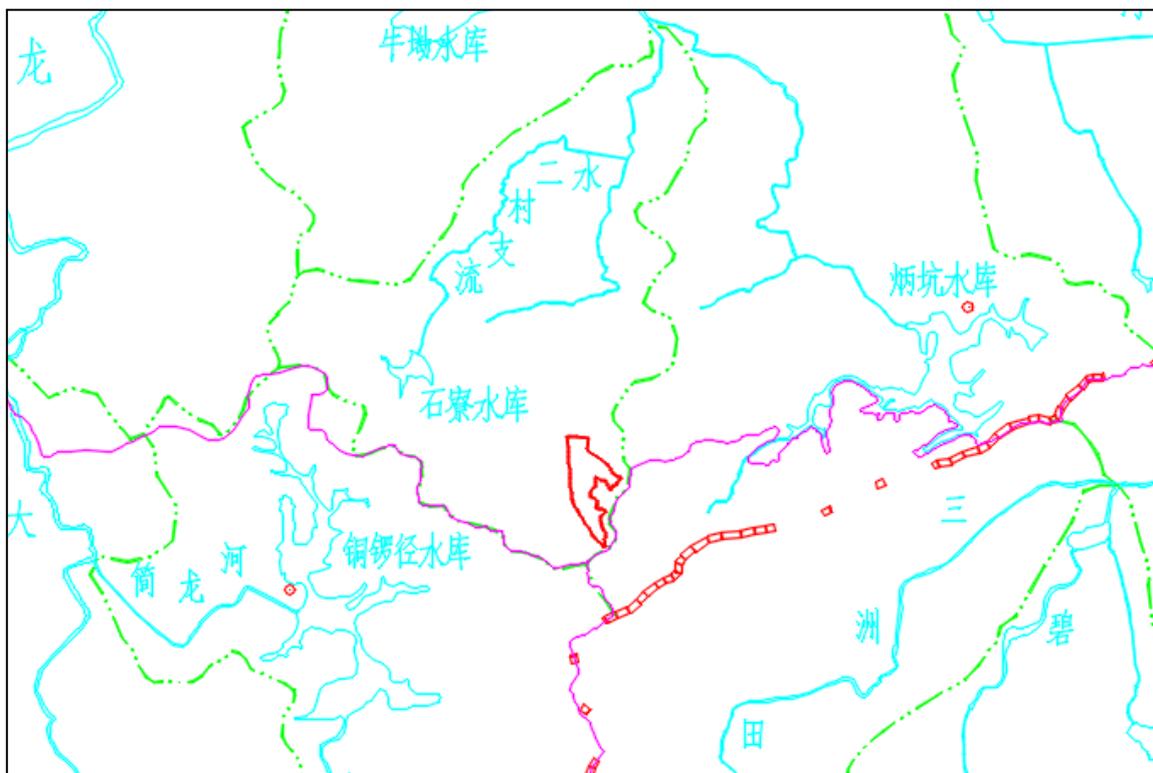


图 1-2 项目区水系图

场地中部有一块水域，水塘面积约 1 万 m^2 ，水深最深处约 6.5m，封场后水塘已清底换填。施工区域外围东西两侧各有一根 DN1800 的混凝土雨水管，其内侧有现状 $B \times H=0.6 \times 0.7m$ 的浆砌石排水沟，排水沟长约 360m。自南向北进入场地北侧 $2.0 \times 1.5m$ 的排水沟，最后排入 $3.0 \times 3.0m$ 山坳沟涌。

本工程原装排水主要依地势自南向北流入现状水域，通过现状边沟进入东部过境高速公路已建 DN1800 雨水管网中。



图 1-3 项目区原状水塘



图 1-4 刚开工时场地原状边沟



图 1-5 场地原状 DN1800 混凝土管



图 1-6 场地北侧 2.0 × 1.5m 排水沟

4) 植被

工程所在区域植被类型主要为南亚热带常绿阔叶林。根据《宝龙街道马鞍岭环境整治工程临时使用林地可行性报告》，本工程使用林地面积 9.0879hm²，林地的地类为乔木林地、其他无立木林地，森林类别为一般公益林地和一般商品林林地，林种为一般用材林、水源涵养林，使用林地类型为用材林林地和防护林林地。林地内优势树种为速生相思、阔叶混交林；灌木层主要种类有野牡丹、鬼灯笼、桃金娘等，平均盖度 30%；草本层主要种类有芒草、乌毛蕨等，盖度为 60%。

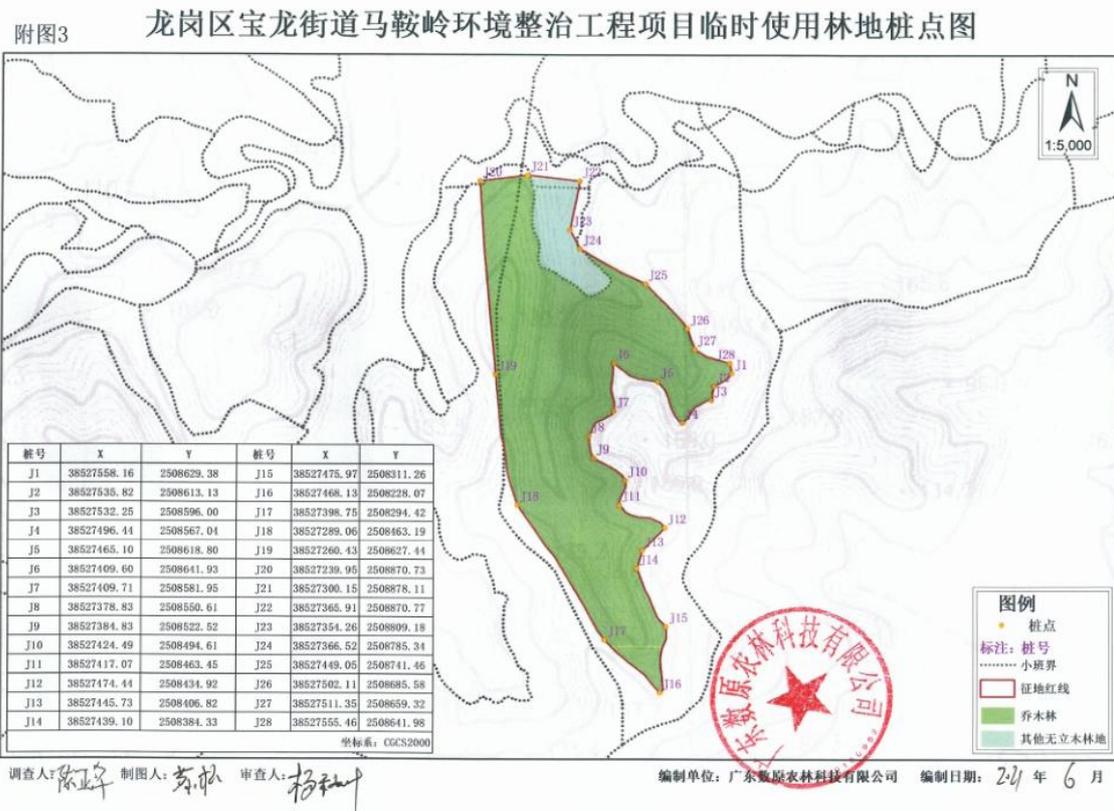


图 1-7 开工前场地内林地分布图

工程完工后，施工单位对受纳场进行了复垦封场绿化，复垦为林地面积 90068.01m²，

复垦为草地面积 12.01m²，扣除砍伐面积和封场道路面积，实际复垦绿化投影面积 66962.4m²。经统计，栽植海南蒲桃 9921 株，大叶相思 9921 株，小叶榕 9921 株，喷播草籽 66962.4 m²。

项目区原状植被及封场后植被绿化情况见图 1-8 和 1-9。



图 1-8 开工时场地原状植被情况



图 1-9 完工后封场绿化现状

(2) 水土流失情况

本项目虽属建设生产类项目，项目区属于南方红壤区，侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土流失程度轻微，土壤侵蚀背景值为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。本项目不在广东省省级水土流失重点预防区和重点治理区的划定中，不在生态功能保护区、景观保护区；项目区位于湖泊、河道 3km 范围内，且周边 500m 范围内有乡镇和居民点；施工期间各项土石方开挖、回填等施工，不可避免的造成一定水土流失，且对周边居民生活及交通产生一定影响；另外，深圳市作为经济特区，项目区水土保持及生态环境要求均较高；因此，本工程总体防治目标执行建设类项目一级防治标准。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位深圳市龙岗区住房和建设局在项目立项、建设过程中重视水土保持工作，在项目开工后及时补报了水土保持方案，并取得批复；项目建设过程中开展水土保持监测、监理工作，在项目完工后积极开展水土保持自查自验工作，基本落实了“三同时”制度。

为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体工程建设管理体系当中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，在项目施工图设计中水土保持设计的各项措施进行了落实和完善，注重施工过程中各项水土保持临时措施的实施，保证施工过程中不出现重大水土流失现象，确保工程建设的顺利进行。

1.2.2 水土保持方案编报过程

2021 年 7 月，深圳市水务规划设计院股份有限公司完成了本项目的水土保持方案编制工作，2021 年 7 月 16 日，深圳市龙岗区水务局以深龙岗水保复〔2021〕4 号《深圳市龙岗区水务局准予行政许可决定书》对本工程水土保持方案报告书予以批复。

1.2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）和中华人民共和国水利部令第 53 号《生产建设项目水土保持方案管理办法》文件要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对核查，本项目未发生重大变更。

1.2.4 监督检查意见落实情况

2021年7月至2024年12月之间，龙岗区水务局对本项目进行了53次监督检查，并针对现场存在的水土流失问题提出了相应的整改要求，建设单位针对各项问题，均督促施工单位完成了相应整改，相关检查情况及建设单位整改回复见附件。

1.3 监测工作实施情况

2021年7月，深圳市综合交通设计研究院有限公司（总包单位）委托深圳市水务规划设计院股份有限公司开展本项目水土保持监测工作。接受委托后，我单位迅速组织成立监测项目组。监测项目组成立后立即进入项目现场开展调查，通过分析批复的水土保持方案和项目设计资料，结合现场调查情况，确定本项目水土保持监测工作的技术路线、监测内容、监测方法及监测点布局，编写完成了《宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持监测实施方案》，并根据监测实施方案开展项目水土保持监测工作。在监测过程中严格执行监测实施方案设计技术路线，监测布局和监测内容与方法。

(1) 技术路线

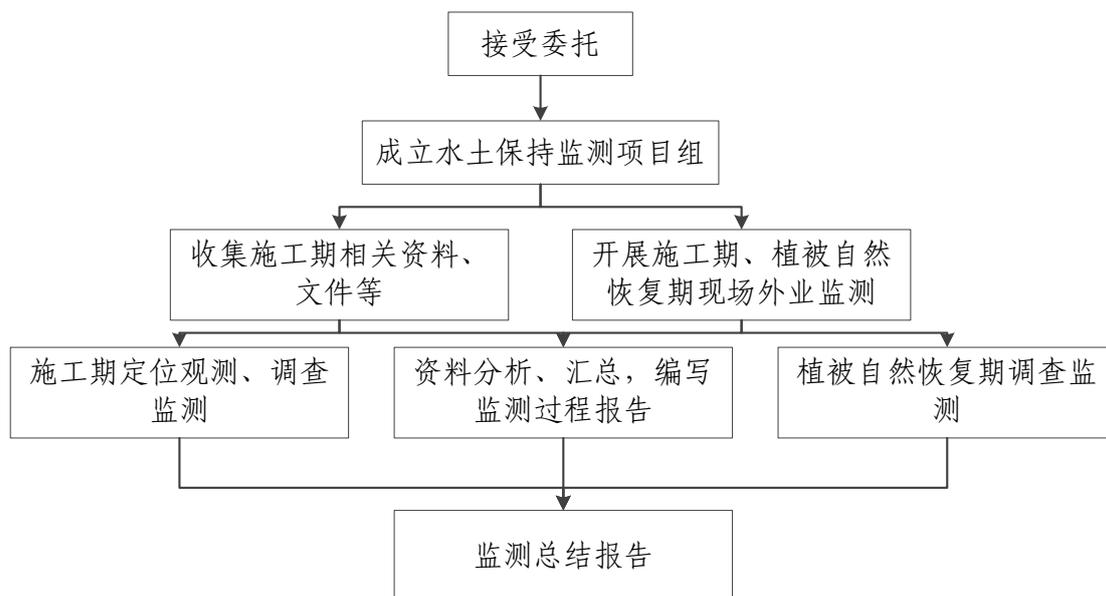


图 1-10 宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持监测技术路线图

(2) 监测布局

① 重点监测区域

根据监测组现场踏勘结果分析及同类项目监测经验，结合工程实际情况和监测进场时间，确定本项目不同时间段的监测重点为：施工准备期监测重点在临时堆土和施工营地；

施工期监测重点在地基处理工程区；运营期及植被恢复期监测重点在堆填区。

② 监测点的布局

按照水土保持监测实施方案及监测规范，并根据现场监测实际情况，本项目在不同时段不同监测分区布设不同数量的监测点。其中施工准备期 4 个，施工期 7 个，植被恢复期 7 个（其中施工期和植被恢复期分别有 1 个和 3 个固定监测点沿用上期）。

（3）监测内容

监测内容主要包括：工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果等，监测的重点是开挖回填土方、弃土情况及安全要求落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（含临时防护措施）实施状况等。具体包括以下几个方面：

①水土流失影响因子：主要包括项目所在地区降雨、径流、含沙量、地形地貌、地面组成物质及结构、植被类型及覆盖率。其中降雨情况的监测主要包括项目区最大 24h 降雨量、最大 1h 降雨量、最大 30min 降雨量等。

②水土流失量的监测：重点监测基坑施工期（基坑施工区）的水土流失状况。

③扰动地表面积、毁损水土保持设施和造成水土流失面积的监测：对该项目建设过程中和运行过程中扰动地表面积、毁损水土保持设施数量以及造成水土流失面积进行监测。

④土石方量以及新增水土流失量的监测：重点监测项目区土石方开挖和回填数量和临时堆存土石方量，不同时期土壤侵蚀模数和水土流失量监测以及对比分析。

⑤水土保持措施数量及质量监测：重点监测水土保持工程措施面积、植物措施面积、植物措施成活率，项目区永久建筑物面积以及植被覆盖率、林草覆盖率等。

⑥水土流失危害监测：水土流失危害监测主要包括：项目区泥沙淤积、洪涝灾害、植被及生态环境对项目本身及周边地区经济和社会发展的影响等方面。

⑦水土保持防治效果的监测：主要包括各类水土保持工程的数量、质量，林草成活率、保存率、生长情况以及覆盖率，工程措施的稳定性、完好程度以及运行情况，各类防治措施在控制水土流失、改善生态环境等方面的作用。本项目水土保持防治效果监测的重点是工程措施、植物措施、土地整治措施等对控制水土流失、改善生态环境等方面的作用。

（4）监测方法

实际监测工作中，严格按照水土保持监测实施方案确定的监测方法进行监测。通过

利用布设的沉沙池、设置调查观测点等方法，获取本工程项目区的各项监测因子。

1.3.2 监测项目组设置情况

为了加强本项目水土保持监测工作领导，我公司成立了“宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持监测项目组”，包括总监测工程师 1 人、监测工程师 7 人。详见表 1-2。

监测项目组负责该项目监测管理制度制定；布设监测设施，开展日常水土保持监测工作，收集有关监测数据；统计、分析、审核、汇编监测成果；编制监测总结报告。

表 1-2 监测项目组人员组成表

姓名	职称/职务	工作岗位
郭睿	高级工程师	监测工程师
党晨席	高级工程师	总监测工程师
马浩	高级工程师	监测工程师
林德生	高级工程师	监测工程师
闫永辉	工程师	项目负责、监测工程师
谭杰然	工程师	监测工程师
郑泽炜	助理工程师	监测员
李嘉浩	助理工程师	监测员

1.3.3 监测点布设

共计布设监测点 14 个，其中施工准备期 4 个，施工期 7 个，植被恢复期 7 个，其中施工期和植被恢复期分别有 1 个和 3 个固定监测点沿用上期。

(1) 施工准备期

施工准备期主要施工内容为场区绿化清理、进场道路施工和施工营地施工，时间较短。施工单位利用现状场外阶梯沉沙池布设 1 个固定监测点，观测施工准备期的土壤流失量。场内清表区域布设 1 个调查监测点，调查监测砍树清表及表土剥离情况。施工营地处布设 1 个调查监测点，调查监测施工营地实施情况及施工营地周边排水沟实施情况。清表及营地实施需开挖回填土方，在形成的临时堆土区域布设 1 个调查监测点，调查监测临时堆土堆高、面积、堆土量、坡长、坡角及实施的防护措施等。

(2) 施工期

本项目为建设生产类项目，分建设期和运营期，但从实际上来看，项目在施工营地和进场道路完工后边收纳土方边分层碾压堆填，并建设相应拦渣坝、截洪沟、盲沟及竖井等，土方堆填至设计标高后，实施封场绿化。且本项目所容纳土方有限，建设期与运

营期紧密连接，无法分开。施工期主要施工内容为地基处理，拦渣坝施工，截洪沟、盲沟及竖井等施工，场区受纳土方并碾压堆填，实施边坡排水沟，最后撒播草籽、栽植苗木等。

施工期共布设 7 个监测点，其中固定监测点 3 个，调查监测点 4 个。其中 1 个固定监测点布设在现状场外阶梯沉沙池处（沿用上期），另外两个固定监测点布设在施工单位新建的两个多级沉沙池处。施工单位在附属工程区西南角和东北角（进场道路东西两侧），各布设一座多级沉沙池，连接原状边沟。场内两座多级沉沙池后期将连接封场后的堆体截洪沟。

4 个调查监测点分别布设在地基处理区（堆填区）、挡土坝处、东侧环场截洪沟处以及施工营地处，监测施工期间水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害及水土保持措施等。

（3）植被恢复期

植被恢复期从项目主体工程完工至本项目完成水土保持专项竣工验收为止。此期间监测组共布设 7 个监测点，其中 3 个固定监测点为沿用上期。在堆体封场绿化区域和施工营地各布设 1 个植被监测点（调查监测点），调查监测苗木的成活率、保存率及生长状况，受纳场封场绿化后的郁闭度和盖度及林草恢复率等。堆体排水沟及场区西侧截洪沟处各布设 1 个调查监测点，调查监测堆体排水沟和截洪沟的实施情况。

本项目水土保持监测点位布设图详见附图 3 和 4，监测点位统计表见表 1-3，监测点照片详见 1-10~1-23。

表 1-3 监测点位统计表

监测分区	监测重点地段或对象	监测时段	监测点数量	监测点位置	监测点类型	监测方法	监测内容	
主体工程区	绿化清理	施工准备期	1	清表区域	调查型	调查监测	水土流失影响因素、临时措施等	
附属工程区	排水出口阶梯沉沙池		1	阶梯沉沙池	观测型、调查型	定位监测, 调查监测	水土流失状况、水土流失危害	
	施工营地		1	施工扰动面、临时措施实施区域	调查型	调查监测	水土流失影响因素、临时措施等	
	临时堆土		1	临时堆土区域	调查型	调查监测	水土流失影响因素、水土流失危害、临时措施等	
主体工程区	地基处理工程	施工期	1	地基处理区域(堆填绿化)	调查型	调查监测	水土流失影响因素、水土流失危害、临时措施等	
	挡土坝施工区		1	挡土坝实施处	调查型	调查监测	水土流失危害、水土保持措施等	
	场区边缘截洪沉沙工程		1	截洪沟	调查型	调查监测	水土流失影响因素、水土流失危害、工程措施	
附属工程区	排水出口沉沙池		3	排水出口三级沉沙池、阶梯沉沙池	观测型、调查型	定位监测, 调查监测	水土流失状况、水土流失危害、工程措施	
	施工营地		1	临时措施实施区域	调查型	调查监测	临时措施等	
主体工程区	堆填区		试运行期及植被自然恢复期	2	堆填绿化区域	调查型	调查监测	水土流失影响因素、水土流失危害、工程措施、植物措施
	场区边缘截洪沉沙工程	1		截洪沟	调查型	调查监测	水土流失危害、工程措施	
附属工程区	排水出口沉沙池	3		排水出口三级沉沙池、阶梯沉沙池	观测型、调查型	定位监测, 调查监测	水土流失状况、水土流失危害、工程措施	
	施工营地	1		绿化恢复区域	调查型	调查监测	植物措施	
合计				14				



1-10 固定监测点 1
场外多级阶梯沉沙池 (2025.04)



1-11 固定监测点 2
场区西北侧排水出口多级沉沙池 (2025.05)



1-12 固定监测点 3
场区东北侧排水出口三级沉沙池 (2025.05)



1-13 调查监测点 4
清表区域 (2021.07)



1-14 调查监测点 5
施工营地 (2021.07)



1-15 调查监测点 6
临时堆土 (2021.07)



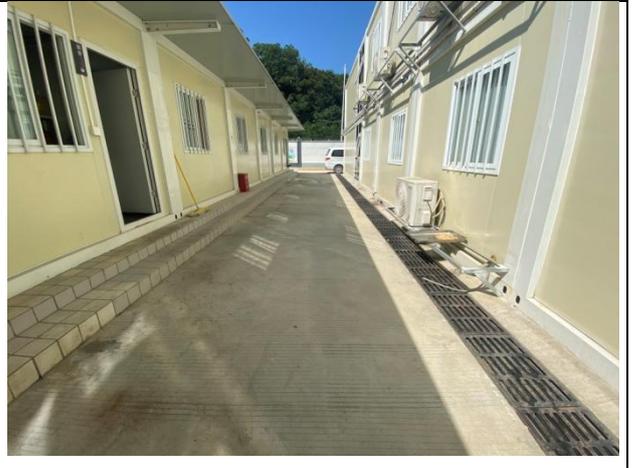
1-16 调查监测点 7
地基处理区域 (2021.10)



1-17 调查监测点 8
挡土坝实施处 (2022.10)



1-18 调查监测点 9
场区东侧截洪沟 (2024.08)



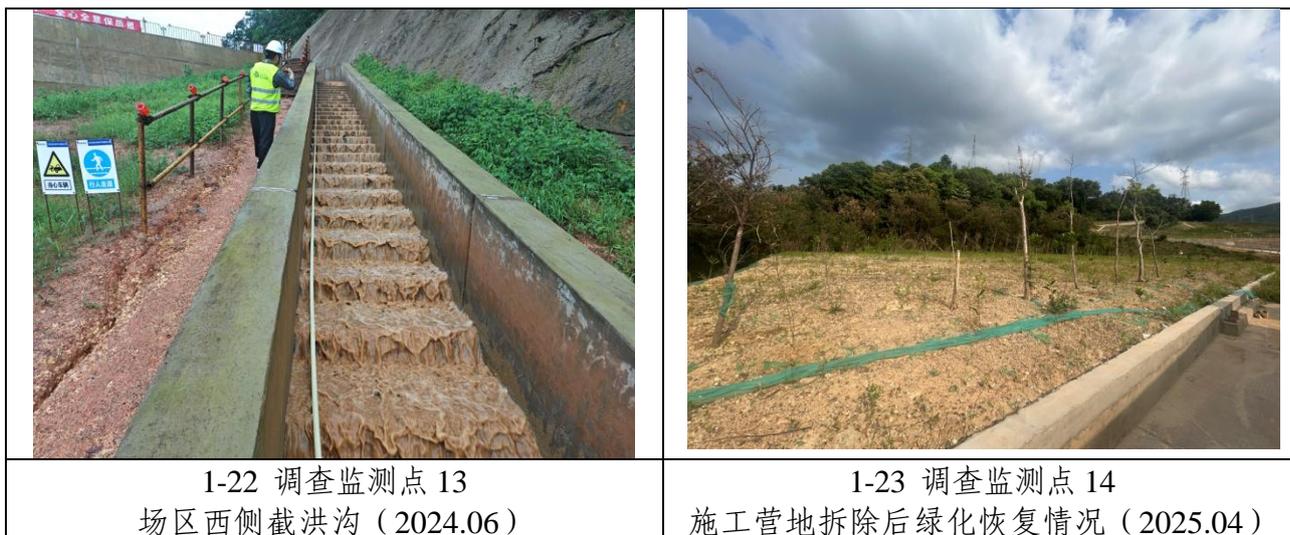
1-19 调查监测点 10
施工营地临时排水沟 (2022.10)



1-20 调查监测点 11
堆填绿化区域 1 (2025.03)



1-21 调查监测点 12
堆体排水沟、急流槽 (2024.06)



1.3.4 监测设施设备

1.3.4.1 监测设施

（1）沉沙池法

监测设施主要利用施工单位在项目区建设的各排水出口的三级沉沙池。

1.3.4.2 监测设备

本项目监测过程中采用监测设备详见表 1-4。

表 1-4 本项目水土保持监测设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	激光测距仪		个	1	
2	手持式 GPS		套	2	
3	笔记本电脑		台	3	
4	台式电脑		台	6	
5	激光打印机	HP	台	2	
6	数码相机		台	2	
7	传真机		台	1	
8	测钎		支	90	
9	警戒带		卷	2	
10	测绳		条	20	
11	皮尺或钢卷尺		个	6	
12	烘箱		台	1	
13	机械天平 3000g、1%		台	1	
14	泥沙取样器		个	10	
15	量筒（1000mg）		个	8	
16	量杯（1000mg）		个	8	
17	取样瓶（1000mg，紧口瓶）		个	20	
18	越野汽车		辆	1	
19	无人机	大疆“御”Mavic2	架	1	
20	取土钻		个	2	

1.3.5 监测技术方法

不同的监测指标采用不同的监测方法。

1.3.5.1 气象水文监测

(1) 降雨量的监测，包括时段降雨量（日、旬、月、汛期等）、典型场次（24 小时最大降雨）降雨量及其过程等。一般以收集建设单位自建的气象站的气象观测资料数据为主，本项目为小型房建工程，未自建气象站，利用项目区所在燕罗街道雨量站观测降雨量资料。

(2) 水位、流量、泥沙量等，以收集工程或临近区域（如水文站或小流域观测站）观测资料数据为主。本项目南侧约 100m 处为正在建设中的罗田雨水调蓄池，收集此调蓄池的水位、流量及泥沙量等资料。

(3) 气温(采用专用温度计)、风速、湿度(采用干湿球法)等,一般参照当地气象监测资料。本项目利用所在燕罗街道气象站气象资料。

1.3.5.2 水土流失因子的监测

项目建设区水土流失因子采用《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)中7.4规定调查和量测的监测方法。

(1) 地形、地貌、植被的扰动面积、扰动强度的变化

采用实地勘测、线路调查、地形测量等方法,结合GIS和GPS技术的应用,对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测。

本项目采用实地调查勘测结合无人机影像分析的技术方法,对地形、地貌、植被的扰动变化进行监测。

(2) 复核建设项目占地面积、扰动地表面积

采用查阅业主征地文件资料,结合高精度GPS和GIS技术,沿扰动边缘进行跟踪作业,结合实地情况调查、地形测量分析,进行对比核实,计算场地占用土地面积、扰动地表面积。

本项目采用查阅建设单位征地资料,结合无人机影像解译,沿扰动边缘进行跟踪作业,并根据实地情况调查、地形测量分析,进行对比核实,计算、复核及分析项目实际扰动面积。

(3) 复核项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃石、弃渣量及堆放面积

一般采用查阅设计文件资料,结合实地情况调查、全站仪地形测量分析,进行对比核实,计算项目挖方、填方数量及面积和各施工阶段产生的弃土、弃石、弃渣量及堆放面积。人工开挖与填方边坡坡度、存弃渣体高度等采用地形测量法。

本项目主要采用查阅设计文件、施工过程资料,结合实地情况调查,对比、分析及核实项目的挖方、填方、借方、弃方及临时堆土,并明确弃土去向。

(4) 项目区林草覆盖度

采用抽样统计和调查、测量等方法,结合GIS和GPS技术的应用进行监测,即选择有代表性的地块,分别确定调查地样方,并进行观测和计算。

项目区林草覆盖度利用高精度GPS定位,结合GIS分析技术,采用抽样调查和测量等方法进行监测。即选择有代表性的地块,确定调查地样方,先现场量测、计算郁闭度(或盖度),再计算出场地的林草覆盖度。具体方法为:

①林地郁闭度的监测采用树冠投影法。在典型地块内选定 20m×20m 的标准地，用皮尺将标准地划分为 5m×5m 的方格，测量每株立木在方格中的位置，用皮尺和罗盘测定每株树冠东西、南北方向的投影长度，再按实际形状在方格纸上按一定比例尺勾绘出树冠投影，在图上求出林冠投影面积和标准地面积，即可计算林地郁闭度。

②灌木盖度的监测采用线段法。用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过，垂直观察灌丛在测绳上的投影长度，并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比，即为灌木盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求取平均值，即为样方灌木盖度。

③草地盖度的监测采用针刺法。用所选定样方内，选取 2m×2m 的小样方，测绳每 20cm 处用细针（φ=2mm）做标记，顺次在小样方内的上、下、左、右间隔 20cm 的点上，从草的上方垂直插下，针与草相接触即算有，不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值，即为草地盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值，即为样方草地的盖度。

④林地的郁闭度或灌草地的盖度计算公式为：

$$D = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{F_e}$$

式中：D---林地的郁闭度（或草地的盖度），%；

F_i ---样方面积， m^2 ；

F_e ---样方内树冠（或草冠）的垂直投影面积， m^2 。

⑤项目建设区内各类型场地的林草植被覆盖度（C）计算公式为：

$$C = \frac{f}{F}$$

式中：C---林木（或灌草）植被的覆盖度，%；

F---类型区总面积， km^2 ；

f---类型区内林地（或灌草地）的垂直投影面积， km^2 。

本次纳入计算的林地（或草地）面积，其林地的郁闭度或草地的盖度取大于 20%。样方规格乔木林为 60m×20m，灌木林为 10m×10m，草地为 2m×2m。本次监测采用的 GPS 定位和 GIS 技术，具有对监测对象的位置、边界准确定位的高精度特性，可在实地调查基础上，结合对地形图件和施工图件的综合分析，提取建设项目占地面积、地表位置及变化情况的数据信息准确可靠。

1.3.5.3 水土流失状况监测

水土流失状况监测主要是车站工程区的水土流失面积、流失量、程度的变化情况(包括坡面水土流失、重力侵蚀等)及对周边和下游地区造成的危害及其趋势。通过对本项目水土保持方案预测的重点流失区的典型调查和抽样调查,获得现状监测资料,并进行各次监测成果的对比分析,以及与原预测成果的对比。

(1) 水蚀量观测

本项目水蚀量监测主要采用沉沙池法进行监测。

①量水设施沉积观测法(沉沙池法)

施工期,在项目区施工出入口和场外排水出口布设了3个多级沉沙池。利用这3个排水出口三级沉沙池,在典型降雨或一定时段后(月、汛期或非汛期),利用量测仪器设备,如测尺、全站仪等,直接测量水深、泥深(或多点测量)、面积等,推算对应的积水量和泥沙量。

量水设施沉积观测需注意:一是需有较为准确的集水面积,可利用自然集水区,或设置四周截水墙,人为控制集水区域;二是要尽量避免人为干扰,如人为倒土、填洼等,同时对沉沙池等需及时清理;三是合理设置观测频度,保证监测数据的合理性和准确度。

1.3.5.4 重力侵蚀状况监测

在汛期(或台风期)开始、每次暴雨(或台风)过后和汛期終了,按照类型(崩塌、滑塌、泻溜),调查发生重力侵蚀的次数、地点、原因、面积、总的土石方量及洪水冲走的土石方量,每次暴雨后冲沟的泥石流发生情况、运动特征及固体搬运物质等。

1.3.5.5 土壤性质指标量测

涉及的土壤性质指标(容重、含水量、抗蚀性等)观测方法采用土壤理化分析手册和国家有关技术规范规定的标准方法。

1.3.5.5 水土保持设施效果监测

水土保持措施实施效果监测,采用抽样调查的方式进行;水土流失防治效果监测主要通过实地调查、抽样调查和核算方法进行。

水土保持措施保土效益按照《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008)进行。

(1) 水土流失防治措施效果监测

全面调查水土流失防治措施,监测项目区水土流失防治措施的数量和质量,如植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度;工程措施的稳定性、完好程度、运行情况和

拦渣蓄水保土效果；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况；植被恢复面积和恢复质量情况等。

（2）水土流失防治六项指标

为项目的水土保持专项验收提供数据支持和科学依据，监测结果应计算出工程的扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率和林草覆盖率等六项防治指标值。

①水土流失治理度

根据实地调查及资料分析，统计水土流失面积，用水土保持防治措施面积相除，得出水土流失总治理度。

②土壤流失控制比

根据定位监测的流失量，分析计算各类型区的土壤侵蚀量，计算各区域的土壤流失控制比，采用加权平均方法，计算该工程项目的土壤流失控制比。

③渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

④表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

⑤林草植被恢复率

根据调查、量测等方法统计出实施林草植物措施面积，算得林草植被恢复率。

⑥林草覆盖率

用已实施的植物措施面积与防治责任范围面积相除，算得林草覆盖率。

1.3.6 监测成果提交情况

2021年7月，深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司委托我公司开展本工程水土保持监测任务。接受委托任务后，我单位及时组织水土保持监测技术人员进行了现场查勘，于2021年7月至2025年6月采取巡查方式，开展水土保持监测工作。工作期间共编制完成监测实施方案1期，季报月报33期，监测总结报告1份。以上报告均按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）等相关规范、标准要求编写，并提交至建设单位和各级水行政主管部门。

2 监测内容和方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433 - 2018)和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)的要求,结合本项目的水土流失与防治特点,本项目监测内容主要包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。在不同水土流失监测分区间均有所差异。具体可划分为水土流失防治责任范围动态监测、地表扰动面积监测、弃土弃渣监测、临时防护措施监测、植被恢复监测、工程措施监测和水土流失动态监测共七项。

2.1 扰动土地情况

本工程防治责任范围为项目建设区,全部为临时占地,因此水土流失防治责任范围动态监测包括所有临时占地面积的动态监测。扰动面积监测,主要监测工程临时占地扰动地表面积的变化。监测频次与监测方法如下表所示 2-1。

表 2-1 扰动土地监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	扰动面积	每季度监测一次	资料分析、实地测量
2	土地利用类型	整个施工期一次	资料分析、实地测量
3	防治责任范围变化	每季度监测一次	资料分析、实地测量、无人机影像、卫星影像解译

2.2 取料(土、石)、弃渣(土、石、矸石、尾矿等)

主要监测挖方和填方的地点、数量和占地面积;弃土石渣量及其堆放面积;挖填方形成的边坡水土流失防护、边坡稳定性;弃土石渣堆放处临时性水土保持措施(如编织袋围堰、表面覆盖、四周排水等);挖、填方处和弃土石渣堆放场地水土流失对周围环境的影响。

本工程为渣土受纳场工程,工程建设本身挖方较少,且全部用于项目自身回填使用。工程不设取土场,封场后根据测绘计算实际收纳土方 89 万 m³。

施工期,本工程边土方收纳至设计标高后,实施拦渣坝工程;拦渣坝施工完成后,边收纳土方边碾压形成堆体边坡。封场后,项目实施了环场截洪沟、堆体排水沟、盲沟及竖井等;堆体边坡栽植了苗木并撒播草籽,完成了封场绿化。

项目完工后,建设单位委托 深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司对

受纳场进行了稳定性评估，根据评估结果显示：拦渣坝安全稳定系数 1.98，满足安全稳定性的要求；堆体边坡的安全稳定性系数为 1.513，满足安全稳定性的要求；场区截洪沟、堆体排水、场底排水能力皆满足要求；受纳场溃坝后对公路及基础设施无影响。

施工期，监测组对本项目堆体面积、数量、堆高及坡度、堆土量及实施的防治措施进行动态监测，监测内容、频次和方法见表 2-2。

表 2-2 受纳场堆体动态监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	面积	每季度监测一次	资料分析、现场量测
2	数量	每季度监测一次	资料分析、现场量测
3	方量	每季度监测一次	资料分析、现场量测
4	堆高及坡度	每季度监测一次	资料分析、现场量测
5	防治措施落实	每季度度监测一次	资料分析、现场量测
6	剩余土方去向	整个监测期一次	资料分析

2.3 水土保持措施

2.3.1 工程措施

本项目实施的工程措施主要是场区截洪沟、坡顶截水沟、堆体排水沟、盲沟、急流槽、盖板边沟、多级沉沙池等各类排水沉沙措施。主要监测工程措施的措施类型、进度、位置、稳定性、完好程度、运行情况 and 措施的效果等。工程措施监测内容、监测频次与监测方法详见表 2-3。

表 2-3 工程措施监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度监测一次	资料分析、实地测量
2	开工时间	整个监测期一次	收集资料
3	完工时间	整个监测期一次	收集资料
4	位置	每季度监测一次	资料分析、实地测量
5	规格	每季度监测一次	资料分析、实地测量
6	尺寸	每季度监测一次	资料分析、实地测量
7	数量	每季度监测一次	资料分析、实地测量
8	防治效果	每季度监测一次	资料分析、实地测量
9	运行情况	每季度监测一次	资料分析、实地测量

2.3.2 植物措施

本项目采取的水土保持植物措施主要是库区封场绿化和施工营地拆除后的绿化恢复，以栽植苗木和撒播草籽为主。

主要监测林草覆盖度、郁闭度、防治效果、生长情况等。监测内容、监测频次、监测方法详见表 2-4。

表 2-4 植物措施监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	整个植被恢复期监测一次	资料分析、样方法、实地测量
2	开工时间	整个植被恢复期监测一次	资料分析
3	完工时间	整个植被恢复期监测一次	资料分析
4	位置	每季度监测一次	资料分析
5	数量	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
6	林草成活率	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
7	保存率	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
8	生长情况	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量
9	覆盖度	每季度监测一次	资料分析、样方法、实地测量

2.3.3 临时防护措施

本项目采取的水土保持临时措施主要有临时排水、临时沉沙、临时覆盖和临时拦挡等。主要监测临时防护措施实施进度、数量和质量、防治效果、运行情况等，临时防护措施的监测内容、监测频次、监测方法详见表 2-5。

表 2-5 临时措施监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	措施类型	每季度监测一次	资料分析、现场量测
2	开工时间	整个施工期监测一次	资料分析
3	完工时间	整个施工期监测一次	资料分析
4	位置	每季度监测一次	收集资料、实地测量
5	规格	每季度监测一次	资料分析、实地测量
6	尺寸	每季度监测一次	资料分析、实地测量
7	数量	每季度监测一次	资料分析、实地测量
8	防治效果	每季度监测一次	资料分析、实地测量
9	运行情况	每季度监测一次	资料分析、实地测量

2.4 水土流失情况

主要采用沉沙池法，利用项目建设的排水出口多级沉沙池，量测每次降雨后的沉积泥沙量。依据观测数据，运用数理统计方法，结合调查，分析计算工程建设过程中和植被恢复期的水土流失面积、分布、土壤流失量和水土流失强度变化情况，评价对周边地区生态环境的影响，以及造成的危害情况等。水土流失量监测内容、监测频次、监测方法详见 2-6。

表 2-6 水土流失量监测内容、监测频次与监测方法

序号	监测内容	监测频次	监测方法
1	水土流失面积	每季度监测一次	实际量测、获取资料分析计算
2	土壤流失量	每季度监测一次	定位观测、调查监测、项目类比
3	水土流失危害	每季度监测一次	实地测量、资料分析

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

(1) 水土保持方案设计防治责任范围

根据《宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持方案》及其批复，本项目水土流失防治责任范围 78340m²，全部为临时占地，其中申请临时用地范围内占地 76716，临时用地红线外占地 1628 m²。方案批复的各防治区水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

表 3-1 方案设计水土流失防治责任范围统计表（按建设内容划分）

一级防治分区	二级防治分区	防治责任范围面积 (m ²)			备注
		永久占地	临时占地	合计	
主体工程区	堆填区	/	63402	63402	包括现状植被清理、地基处理工程、场内排水工程；堆填区域及封场后复垦复绿区域，本区未包含西北侧不扰动区
	挡土坝施工区	/	4651	4651	1 座，位于施工营地区南侧，为片石混凝土结构，坝型为梯形，坝体放坡内侧为 1:0.5，外侧 1:0.25，坝顶宽 5m，坝长 89m，坝底标高 98m，坝顶标高 106m
	场区边缘截洪沉沙工程区	/	4785	4785	位于申请临时用地范围线内，沿其边线围挡内侧设置，场区边缘截水沟长 1611m。截水沟出口处设 2 座三级沉沙池
	小计	/	72838	72838	
附属工程区	进场道路施工区	/	1771	1771	从北侧的在建东部过境高速引接，总长 258m，库区封场绿化后，根据深圳市规划和自然资源局龙岗管理局要求，进场道路已拆除并恢复绿化
	施工营地区	/	3731	3731	位于进场道路的东侧，含宿舍楼、食堂、值班室、停车区等，现已拆除恢复绿化
	小计	/	5502	5502	
总计		/	78340	78340	

(2) 实际发生的防治责任范围

防治责任范围监测是水土保持监测的主要监测内容，在施工过程中防治责任范围面积是按照实际的扰动土地计算的。根据该工程的施工情况，对各防治责任范围分区征地和扰动土地进行调查量测和历史资料分析，本项目申请临时用地总面积 90880m²，场地西北侧 14168m²的范围不扰动不堆填，施工营地东侧位于申请的临时用地范围外，纳入防治责任范围，因此，本项目防治责任范围为实际扰动范围面积，共计 78340 m²，其中

申请临时用地范围内占地 76712 m²，临时用地范围外占地 1628 m²。

方案批复的防治责任范围和工程实际防治责任范围对比情况见表 3-2。

表 3-2 方案批复防治责任范围与工程实际防治责任范围对比表 单位：m²

项 目		占地性质（实际）		实际范围	批复范围	增减量
		永久占地	临时占地			
项目建 设区	主体工程区	0	72838	72838	72838	0
	附属工程区	0	5502	5502	5502	0
	合计	0	78340	78340	78340	0

备注：“+”表示增加，“-”表示减少。

（3）防治责任范围变化对比分析

工程施工期间，施工单位严格按照设计文件在申请的临时用地范围内施工，施工期间未超出范围施工，经实际监测，实际扰动面积与方案批复一致，实际防治责任范围与方案批复一致，未发生变化。

3.1.2 背景值监测

依据批复的水土保持方案中土壤侵蚀背景值，对项目各防治分区进行调查，结合专家估判意见，按照地形地貌、土地利用类型、土壤母质、林草覆盖率、降雨情况，结合遥感影像进行综合分析，分别得出各监测分区的平均土壤侵蚀模数。原地貌侵蚀情况详见表 3-3。

表 3-3 背景值监测表 单位：t/km².a

防治分区	项目区	地理坐标	地点	地貌类型	背景值
主体工程区	堆填区	N: 22° 40' 23.15"	库区内部原山谷区域	丘陵	500
		E: 114° 16' 15.31"			
附属工程区	施工营地	N: 22° 40' 27.24"	库区北侧施工营地	平地	500
		E: 116° 16' 15.43"			

3.1.3 建设期扰动土地面积

本项目于 2021 年 7 月开工，开工后即进行堆填区砍树清表、地基处理施工及施工营地施工，项目区全部扰动，随后库区边接纳土方边实施拦渣坝，

本项目为建设生产类项目，分建设期和运营期，但从实际上来看，项目在施工营地和进场道路完工后边接纳土方边分层碾压堆填，并建设相应拦渣坝、截洪沟、盲沟及竖井等，土方堆填至设计标高后，实施封场绿化。且本项目所接纳土方有限，建设期与运

营期紧密连接，无法分开。施工期主要施工内容为地基处理，拦渣坝施工，截洪沟、盲沟及竖井等施工，场区受纳土方并碾压堆填，实施边坡排水沟，最后撒播草籽、栽植苗木等

本项目于 2021 年 7 月开工，2024 年 12 月完工。2021 年 7 月，我司开展本项目水土保持监测工作，工程开始施工营地、进场道路施工，库区砍树清表、地基处理施工等，整个项目区全部扰动。

2021 年 9 月，施工营地和进场道路建设完成，附属工程区基本硬化，不再扰动；库区内清表结束，开始地基处理施工，库区范围内持续扰动。2021 年 7 月-2021 年 9 月，项目区扰动面积 78340m²，主体工程区 72838 m²，附属工程区 5502 m²。

2021 年 9 月至 2024 年 10 月，项目主要进行挡土坝、截洪沟、盲沟、竖井、堆体截排水沟等施工，受纳场持续收纳土方，期间附属工程区硬化，不扰动，主体工程区持续扰动，扰动面积 78340m²。

2024 年 11 月，施工营地开始拆除；2024 年 12 月，项目主体工程基本完工，库区受纳土方完毕，堆体各截排水沟、边坡绿化等全部实施完毕；2025 年 1 月，施工营地拆除完毕，开始栽植苗木且撒播草籽，工程进入植被恢复期；2025 年 5 月，进场道路拆除恢复绿化；2025 年 6 月，项目开始水土保持竣工验收备案环节。

2024 年 11 月至 2025 年 6 月，项目区扰动面积 78340m²，其中主体工程区 72838 m²，附属工程区 5502 m²。

建设期本工程每年度地表扰动面积变化情况见表 3-4。

表 3-4 项目建设期扰动土地面积统计表

单位：m²

年、月 监测分区	2021.07-2021.09	2021.10-2024.12	2025.01-2025.06
主体工程区	72838	72838	72838
附属工程区	5502	0	5502
合计	78340	72838	78340

3.2 取料监测结果

3.2.1 设计取料情况

本工程无取土、取料场。

3.2.2 取料场位置、占地面积及取料量监测结果

实际无取土（料）场。

3.3 弃渣监测结果

本工程为渣土受纳场工程，工程建设本身挖方较少，且全部用于项目自身回填使用，因此工程建设本身不产生弃土，施工期间接收外来土方，封场后实际收纳土方 89 万 m^3 。

根据施工期现场监测，受纳场接收土方后采用分区堆填作业。根据场地地形及填埋标高，整体划分为 8 个填土区，堆填顺序为先 1 区，后 2 到 8 区，其中 1 区填至标高 98m，2~7 区填至标高 140m，8 区填至标高 124m，以先分区、再分单元、分层回填的原则，逐层回填及碾压，随着施工进度做好永久边坡及临时边坡防护，做到边施工、边覆盖、边绿化，最后封场。

根据监测结果显示，场地西北侧区域不扰动不堆填。堆填范围约 $63402m^2$ ，堆置平均高度 15~20m，最大堆置高度 35m，堆体边坡为 1:3.5，单级边坡高度不大于 9m。场地北侧设置挡土坝，坝型为梯形，坝体放坡内侧为 1:0.5，外侧 1:0.25，坝顶宽 5m。

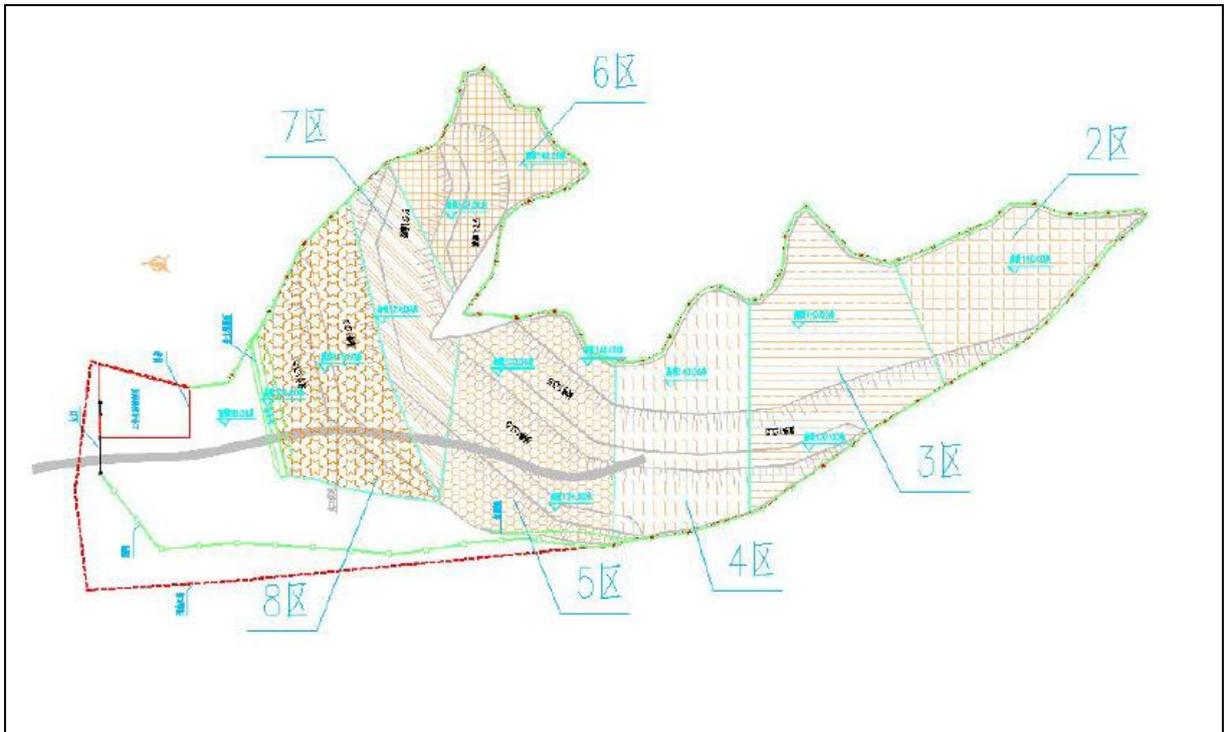


图 3-1 堆填作业分区图

3.4 土石方流向情况监测结果

土石方工程已被主体监理纳入管理范围，水保监测人员仅对土石方量进行数量统计，

本工程土石方量数据来源于建设单位、主体监理单位、施工单位等资料。

3.4.1 方案设计土石方流向

根据批复的《宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持方案报告书》，本工程开挖土方量 5.55 万 m³（全部为土方），回填方 7.81 万 m³（其中土方 7.63 万 m³，石方 0.18 万 m³），借方 2.26 万 m³（其中土方 2.08 万 m³，石方 0.18 万 m³），设计封场库容 111 万 m³。

3.4.2 实际施工土石方监测结果

工程实际开挖土方量 5.55 万 m³（全部为土方），回填方 7.81 万 m³（其中土方 7.63 万 m³，石方 0.18 万 m³），借方 2.26 万 m³（其中土方 2.08 万 m³，石方 0.18 万 m³），封场后实际容纳土方 89 万 m³。

3.4.3 土石方变化分析

清表、地基处理、施工营地施工、挡土坝施工等工程本身施工的土石方量与方案设计没有变化，封场后根据测绘实际计算容纳土方 89 万 m³，较方案设计有所减少。

因此，实际土石方流向与方案设计一致，容纳土方过程中，施工单位严格按照设计要求分区分层碾压堆填，堆填至设计高程后，修整坡面及平台，设置地表水排水系统，并按要求进行坡面绿化。封场后，深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司对本项目进行了稳定性评估，根据评估结果显示，挡土坝安全稳定性为 1.98，满足安全稳定性要求；边坡的安全稳定性系数为 1.513，满足安全稳定性的要求；对环境整治工程的雨水系统的性能进行复核算，确定各分区截洪沟分段、环境整治工程场底排水能力皆满足要求；容纳场溃坝后对公路及基础设施无影响。

水土保持方案设计土石方与实际土石方对比情况见表 3-5。

表3-5 水土保持方案设计土石方及实际土石方量对比表 单位：万 m³

土石方	挖方	填方	借方	弃方	容纳土方
方案	5.55	7.81	2.26	0	111
实际	5.55	7.81	2.26	0	89
变化量	0	0	0	0	22

3.5 其他重点部位监测结果

在开展本工程水土保持监测工作过程中，对本项目施工营地建设过程、挡土坝施工过程、容纳土方过程、土方分层碾压堆填过程、截排水沟实施情况、堆体封场绿化情况

及工程施工对周边环境影响情况等持续监测。

	
<p>3-2 施工出入口洗车池 (2021.10)</p>	<p>3-3 进场道路两侧临时排水沟 (2021.10)</p>
	
<p>3-4 挡土坝区域地基处理机搅拌桩施工 (2021.10)</p>	<p>3-5 施工过程中临时排水涵管 (2021.10)</p>
	
<p>3-6 库区地基处理及挡土坝施工区搅拌桩施工 (2021.10)</p>	<p>3-7 库区东侧山体清表后临时堆土 (2021.10)</p>



3-8 库区开挖形成山体边坡，临时覆盖情况 (2021.12)



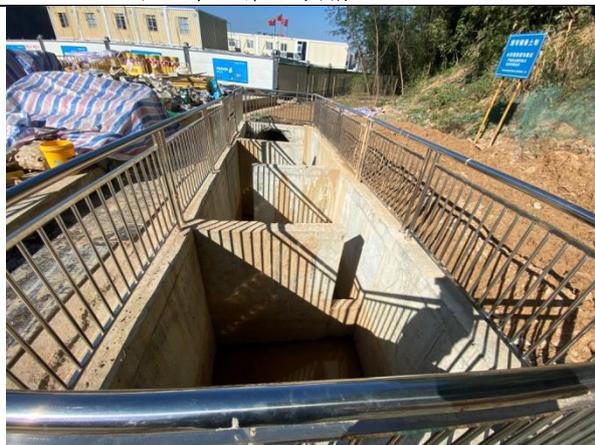
3-9 库区西侧临时排水沟及土质沉沙池 (2020.12)



3-10 库区原池塘回填情况 (2021.12)



3-11 库区东侧场地回填碾压情况 (2021.12)



3-12 施工出入口东侧多级沉沙池 (2021.12)



3-13 场外排水涵管及阶梯沉沙池 2021.12



3-14 场区西侧多级沉沙池 (2022.04)



3-15 盲沟开挖形成土、石、渣临时堆放于场地内 (2022.04)



3-16 场地内山体边坡及地表临时覆盖情况 (2022.04)



3-17 盲沟施工 (2022.04)



3-18 挡土坝搅拌桩桩头清理 (2022.06)



3-19 场区盲沟预埋管 (2022.06)



3-20 场外排水涵管及阶梯沉沙池 (2022.10)



3-21 场外排水沟 (2022.10)



3-22 挡土坝施工情况 (2022.10)



3-23 盲沟施工情况 (2022.10)



3-24 库区西侧边坡覆盖情况 (2022.10)



3-25 库区东侧场地碾压情况 (2022.12)



3-26 挡土坝施工情况 (2022.12)



3-27 场外阶梯沉沙池淤积情况 (2023.04)



3-28 库区西侧排水沟淤积情况 (2023.04)



3-29 上山道路堆填碾压情况 (2023.04)



3-30 施工营地临时排水沟及临时绿化 (2023.07)



3-31 挡土坝施工情况 (2023.07)



3-32 库区内堆土碾压情况 (2023.07)



3-33 一级边坡撒播植草情况 (2023.07)



3-34 库区东侧截洪沟实施情况 (2023.10)



3-35 堆体碾压覆盖情况 (2023.10)



3-36 截洪沟施工情况 (2023.12)



3-37 受纳土方堆填情况 (2023.12)



3-38 受纳土方堆填碾压情况 (2023.12)



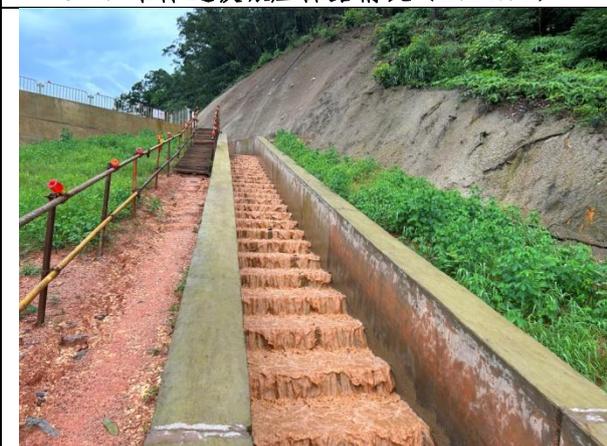
3-39 堆体边坡碾压后开始绿化 (2024.04)



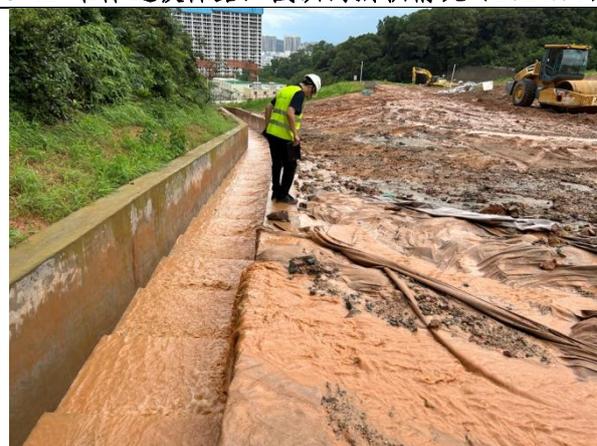
3-40 堆体边坡碾压裸露情况 (2024.04)



3-41 堆体边坡裸露，截洪沟淤积情况 (2024.04)



3-42 截洪沟黄泥水顺流而下 (2024.06)



3-43 堆体坡面裸露、坡面降水漫流至截洪沟 (2024.06)



3-44 堆土碾压，堆体平台施工情况（2024.06）



3-45 堆体排水沟实施情况（2024.06）



3-46 截洪沟淤积情况（2024.09）



3-47 堆体排水沟施工情况（2024.09）



3-48 堆体边坡裸露情况（2024.09）



3-49 施工营地拆除施工情况（2024.11）



3-50 上山道路施工情况 (2024.11)



3-51 截洪沟与堆体排水沟基本施工完毕 (2024.11)



3-52 堆体封场绿化情况 (2024.11)



3-53 施工营地绿化恢复情况 (2025.03)



3-54 堆体排水沟施工完毕 (2025.03)



3-55 上山沥青路及道路两侧排水沟 (2025.03)



3-56 上山道路拆除 (2024.05)



3-57 堆体边坡绿化情况 (2025.05)



3-58 堆体排水沟实施情况 (2025.05)



3-59 施工营地绿化恢复情况 (2025.06)



3-60 进场道路已拆除并绿化恢复 (2025.06)



3-61 堆体封场绿化情况 (2025.06)



3-62 施工营地及进场道路施工（2021.07）



3-63 施工营地及进场道路施工完毕（2021.12）



3-64 场区无人机监测情况 (2021.12)



3-65 场区无人机监测情况 (2022.04)



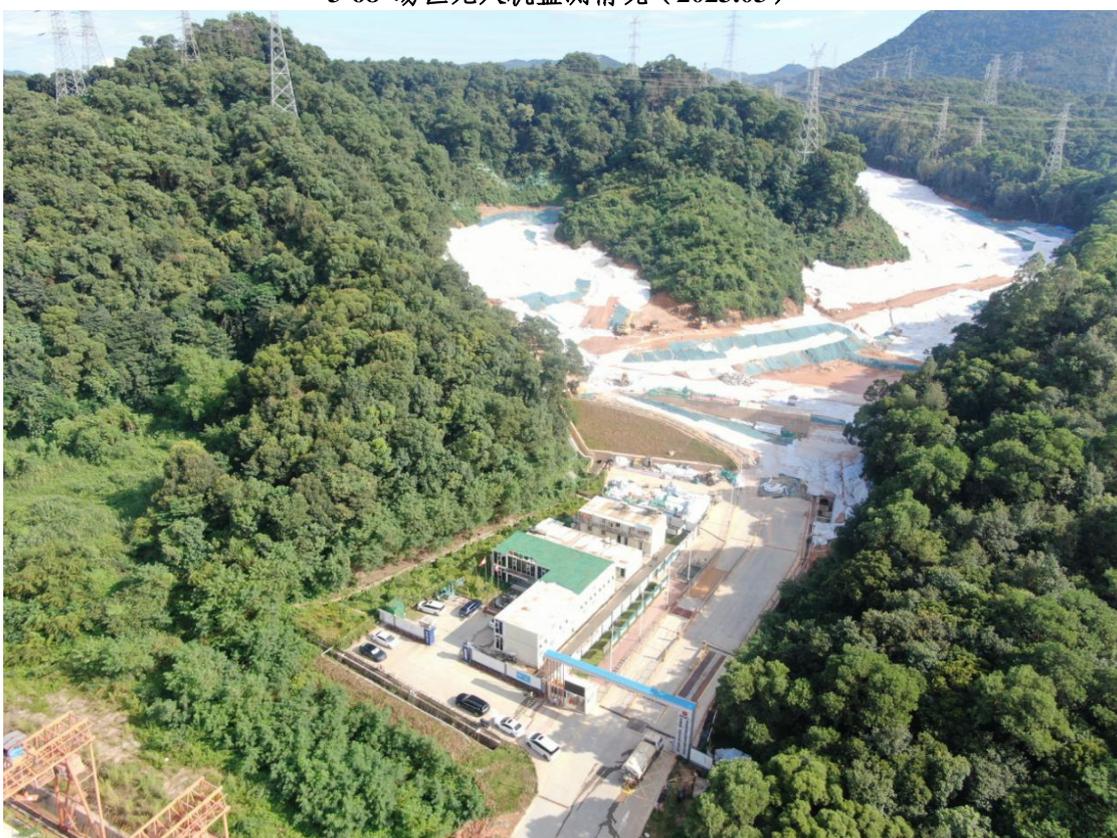
3-66 场区无人机监测情况（2022.10）



3-67 场区无人机监测情况（2023.01）



3-68 场区无人机监测情况 (2023.03)



3-69 场区无人机监测情况 (2023.09)



3-70 场区无人机监测情况（2023.12）



3-71 场区无人机监测情况（2024.03）



3-72 场区无人机监测情况（2024.06）



3-73 场区无人机监测情况（2024.09）



3-74 场区无人机监测情况（2024.11）



3-75 场区无人机监测情况（2025.03）



3-76 施工营地绿化恢复情况 (2025.06)



3-77 库区封场绿化现状 (2025.06)

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 防治措施监测结果

工程建设中，建设单位基本落实了水土保持方案确定的各项防治措施，主要措施有截洪沟、堆体排水沟、急流槽、沉沙池、封场覆绿、临时排水、沉沙、覆盖及拦挡措施等。详见表 4-1。

表 4-1 水土保持措施实际完成量与设计情况对比表

措施分类	措施名称	方案设计	实际实施	变化量
工程措施	场外截洪沟 (m)	1611	1815	+204
	堆体排水沟 (m)	1977	1615	-362
	挡土坝排水沟 (m)	110	0	-110
	急流槽 (m)	675	599	-76
	场内道路排水沟 (m)	818	818	0
	三级沉沙池 (座)	2	2	0
植物措施	堆体封场覆绿 (m ²)	65525	61201	-4324
	场内道路边坡防护 (m ²)	2472	6977	+4505
临时措施	施工营地临时绿化 (m ²)	461	465	+4
	施工围挡 (m)	2264	2272	+8
	洗车池 (座)	1	1	0
	三级沉沙池 (座)	1	0	-1
	临时覆盖 (m ²)	406000	104538	-301462
	临时土质排水沟 (m)	41526	6652	-34874
	临时土质沉沙池 (座)	416	66	-350
	土袋拦挡 (m)	17037	8169	-8868

备注：“+”表示增加，“-”表示减少。

4.2 水土保持措施实际实施与方案设计对比分析

(1) 工程措施

工程措施中主要是堆体截排水沟与方案设计有所出入，堆体截排水沟是在库区不再接纳土方后，根据主体设计实施的，因实际接纳土方较方案有所减少，导致堆体排水沟、急流槽减少；而挡土坝排水沟与堆体排水沟纳入整个堆体截排水体系，一同实施，所以挡土坝排水沟不再单独统计；场外截洪沟根据库区边线建设，且连接附属工程区东西两侧多级沉沙池，工程量增加。

(2) 植物措施

因库区实际接纳土方减少，导致封场绿化量减少；接纳场封场绿化后，施工营地及场内道路全部拆除恢复绿化，仅留一条 1 米宽左右的上山路，因此附属工程区实际上已不存在进场道路，方案设计的场内道路边坡防护实际上为堆体外围的恢复绿化，这也导致堆体外围实际的绿化恢复量增加。

(3) 临时措施

临时措施中，施工营地临时绿化、施工围挡和洗车池基本与方案设计一致，变化较小；附属工程区东北和西北侧各实施了一座多级沉沙池，东北侧沉沙池的规格与方案设计一致，而西北侧因过流沉沙量大，实际规格为 17.8m*5.1m*2.5m，较方案设计容量增大较多，且施工期间利用了场外原状阶梯沉沙池进行沉沙，整个项目区的沉沙能力基本得到满足，因此方案设计的临时三级沉沙池未实施。

施工期间，因库区纳土容量较少，大量接收外来土方后短时间便分层碾压，形成堆体边坡，且实施了堆体永久截排水措施，并实施封场绿化。整个纳土过程堆体裸露持续时间较短，因此施工期实际实施的临时土质排水沟、沉沙池、临时覆盖和拦挡措施减少。

4.3 水土保持措施防治效果

本工程共计完成工程措施情况：场外截洪沟 1815m，堆体排水沟 1615m，急流槽 599m，场内道路排水沟 818m，三级沉沙池 2 座。

完成植物措施情况，堆体封场覆绿 61201m²，堆体外绿化恢复 6977 m²。

完成临时措施情况，施工营地临时绿化 465m²，施工围挡 2272m，洗车池 1 座，临时覆盖 104538 m²，临时土质排水沟 6652m，临时土质沉沙池 66 座，土袋拦挡 8169m。

监测调查表明：项目已建设完工，库区内接纳土方已完毕，堆体已封场绿化，施工营地及进场道路亦拆除恢复绿化。施工期间各项临时措施布置合理，有效的防治了水土流失；项目封场后，工程措施和植物措施运转正常，临时水土保持设施已拆除，项目区水土流失基本恢复到施工前的水平。

5 土壤流失情况监测

本工程监测时段为施工期和自然恢复期，监测项目组进场时间为 2021 年 7 月，监测时间从 2021 年 7 月至 2025 年 6 月，2021.07~2024.12 为施工期，2025.01~2025.06 为自然恢复期。

5.1 水土流失面积

水土流失面积为扰动土地面积扣除建筑物占压、硬化或者水域面积后的面积。监测表明，宝龙街道马鞍岭环境整治工程防治责任范围扣除构筑物及硬化面积后为水土流失面积，不同监测时段水土流失面积不同，工程建设期各监测分区水土流失面积处于变化中。

不同监测时段水土流失面积详见表 5-1。

表 5-1 各监测分区不同监测时段水土流失面积统计表 单位：m²

防治分区	防治责任范围面积	施工期 (2021.07~2021.09) 水土流失面积	施工期 (2021.07~2024.12) 水土流失面积	自然恢复期 水土流失面积	建筑物、硬化 及水面面积
主体工程区	72838	72838	72838	72838	0
附属工程区	5502	5502	0	5502	0
合计	78340	78340	72838	78340	0

5.2 土壤流失量

利用施工期间建设的排水出口三级沉沙池作为监测点，通过沉沙池法及专家经验判断等方式获得的典型样地和分项工程区不同监测时段水土流失的监测，确定侵蚀模数和流失面积，根据公式土壤流失量=∑侵蚀单元面积×侵蚀模数×侵蚀时间，计算（推算）出各防治分区内的土壤流失量。

经测算，本项目建设过程中水土流失总量为 920.2t，新增水土流失量为 763.53t。详见表 5-2~5-3 所示。

表 5-2 施工期及自然恢复期水土流失量计算表

监测时段	2021.07 ~2021.09	2021.10 ~2021.12	2022	2023	2024	2025.01 ~2025.06	水土流 失量 (t)	背景水土 流失量 (t)
监测分区	侵蚀模数 (t/km ² a)							
主体工程区	700	1000	3000	5000	3800	500	908.65	145.67
附属工程区	4000	1000	200	200	200	500	11.55	11.00
合计							920.2	156.67

表 5-3 水土流失量与新增水土流失量计算表

监测分区	施工期水土流 失量 (t)	自然恢复期水 土流失量 (t)	水土流失总 量 (t)	背景水土流 失量 (t)	新增水土流 失总量 (t)
主体工程区	890.44	18.21	908.65	145.67	762.980
附属工程区	10.18	1.37	11.55	11.0	0.55
合计	900.62	19.58	920.2	156.67	763.53

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本工程无取土场，项目本身即为受纳场，项目建设本身弃土石方全部回填利用，接收外来弃土共计 89 万 m³，工程本身不存在弃渣潜在水土流失。

5.4 水土流失危害

宝龙街道马鞍岭环境整治工程在建设过程中，合理安排施工工期，切实做好了各项水土保持措施，工程措施、植物措施和临时措施共同发挥作用，临时拦挡、临时覆盖、临时排水等临时防护措施均高效灵活发挥作用，有效的防控了施工期各监测分区的水土流失。监测时段内无重大水土流失危害发生。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

本项目扰动土地面积 78340m²（申请临时占地区域有部分未扰动），地上永久建筑物、硬化地面面积（主要为挡土坝和挡土墙）2500m²，扣除地上永久建筑物、硬化地面面积后，可产生水土流失总面积 75840m²，完成水土流失治理面积 75378m²，计算水土流失总治理度为 75378/75840=99%，达到方案设定的目标值。

表 6-1 水土流失治理情况统计表

单位：m²

监测分区	扰动面积	水土流失总面积	水土流失治理达标面积（m ² ）			水土流失总治理度（%）
			工程措施	植物措施	合计	
主体工程区	72838	70338	6446	63480	69926	99%
附属工程区	5502	5502	754	4698	5452	99%
合计	78340	75840	7200	68178	75378	99%

6.2 土壤流失控制比

本工程水土流失防治责任范围内，原地貌土壤侵蚀模数为 500t/km².a。根据各防治责任分区的治理情况，工程措施和植物措施全部实施后，本工程各分区的水土流失得到有效控制。经水土流失监测资料、现场调查，确定治理后的平均土壤流失强度为 500t/km².a，项目区土壤容许流失量为 500t/km² a。防治责任范围内各项措施都已经基本完工，具备完善的防护措施体系，对扰动土地的治理到位，平均土壤流失量已经达到轻度的要求，项目建设区水土流失控制比达到 1.0，达到了方案制定的目标。

6.3 渣土防护率

本工程为渣土受纳场工程，工程本身挖填方主要是进场道路、施工营地、挡土坝、地基处理以及截排水施工产生的挖填方，挖方全部回填利用，无弃方。封场后库区收纳土方 89 万 m³，收纳土方分层碾压形成堆体边坡，且实施了体截排水措施、挡土坝、盲沟、竖井等工程，收纳土方得到完全防护，因此，渣土防护率达到 100%。

6.4 表土保护率

工程场地原状多为林地，表土资源较好。因场地受限，场地内及周边无合适地点集中堆放表土，水保方案设计剥离的表土回填场地利用。根据实际监测情况，施工单位进场后对 0.3m 厚的表层土实施剥离，共计剥离表土 2.35 万 m³，剥离的表土小部分用于施工营地临时绿化、地基处理回填场地，大部分用于堆体边坡覆绿。

综上，本项目表土保护率达 100%。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

本工程防治责任范围面积为 78340m²，可恢复林草植被面积为 68640m²，本工程通过绿化工程建设，项目建设区共实施林草措施总面积 68178m²，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 87%。林草植被恢复率和林草覆盖率达到方案制定的目标要求，各监测分区林草植被恢复率和林草覆盖率计算结果见表 6-3。

表 6-3 植被覆盖状况计算表

单位：m²

监测分区	扰动面积	可恢复林草植被面积	林草类植被面积	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	72838	63892	63480	99%	87%
附属工程区	5502	4748	4698	99%	85%
合计	78340	68640	68178	99%	87%

6.6 深圳市生态文明建设目标计算情况

根据本项目水土保持方案，本项目生态文明引导性指标主要包括土石方利用率、裸露地表覆盖率、硬化地面透水铺装率和边坡生态防护率。本项目挖方全部回填利用，土石方利用率达到 100%；施工期间裸露地表、裸露边坡全部实施了临时覆盖措施，裸露地表覆盖率达到 100%；施工结束后，堆体边坡分层碾压后实施了截排水措施和封场绿化，边坡生态防护率达到 100%；本项目为受纳场工程，不存在地面硬化铺装，硬化地面透水铺装率不适用本项目，不再计算。生态文明引导性指标计算情况见下表。

表 6-3 植被覆盖状况计算表

引导性指标	方案标准	实际计算结果
土石方利用率 (%)	30%	100%
裸露地表覆盖率 (%)	100%	100%
硬化地面透水铺装率 (%)	50%	/
边坡生态防护率	99%	100%

6.7 水土流失防治目标计算达标情况

水土流失防治指标完成情况见表 6-5。

6-5 水土流失防治目标计算达标情况

防治标准	方案目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	99	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
渣土防护率 (%)	99	100	达标
表土保护率 (%)	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99	达标
林草覆盖率 (%)	27	87	达标
土石方利用率 (%)	30	100	达标
裸露地表覆盖率 (%)	100	100	达标
硬化地面透水铺装率	50	/	不适用
边坡生态防护率	99	100	达标

综上，本工程水土保持效果六项指标及生态文明建设指标全部达到方案设计目标值。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持方案设计水土流失防治责任范围为 78340m², 建设过程中实际扰动土地面积 78340m², 项目建设实际扰动土地面积较批复的方案防治责任范围面积无变化。

本工程实际开挖土方量 5.55 万 m³(全部为土方), 回填料 7.81 万 m³(其中土方 7.63 万 m³, 石方 0.18 万 m³), 借方 2.26 万 m³(其中土方 2.08 万 m³, 石方 0.18 万 m³), 工程实际土石方流向与方案设计一致。封场后实际容纳土方 89 万 m³, 实际容纳土方较方案设计减少 22 万 m³。

宝龙街道马鞍岭环境整治工程于 2021 年 7 月开工建设, 2024 年 12 月完工。工程建设期, 水土流失存在一个从强烈、中度变至轻度、微度的过程, 在施工初期, 开挖面裸露, 水土流失强度为强烈以上, 但施工单位采取了诸多临时措施, 如临时排水、沉沙, 临时覆盖和拦挡, 减轻了水土流失对周边的危害, 随着库区容纳土方结束, 水土保持工程措施、植物措施和临时措施的逐步实施, 水土流失强度转为轻度、微度。在施工末期, 各项防治措施全部实施后, 水土流失强度达到水土保持方案设计要求。

7.2 水土保持措施评价

本工程实施了工程措施、植物措施、临时措施, 水土保持措施布局较合理。其中工程措施: 场外截洪沟 1815m, 堆体排水沟 1615m, 急流槽 599m, 场内道路排水沟 818m, 三级沉沙池 2 座。植物措施: 堆体封场覆绿 61201m², 堆体外绿化恢复 6977 m²。临时措施: 施工营地临时绿化 465m², 施工围挡 2272m, 洗车池 1 座, 临时覆盖 104538 m², 临时土质排水沟 6652m, 临时土质沉沙池 66 座, 土袋拦挡 8169m。

通过永久措施和临时措施相结合, 逐步达到了有效控制水土流失, 保持水土资源, 改善生态环境的目标, 使项目工程建设期造成的水土流失得到有效控制。

7.3 存在问题及建议

无。

7.4 综合结论

建设管理单位在工程建设中重视水土保持工作，能够按照水土保持法律、法规的规定，委托了专业单位开展了工程水土保持监测工作。工程建设过程中，各参建单位能基本按批复的水土保持方案要求，落实水土保持防治责任与义务，贯彻了防治结合、以防为主的水土保持方针。施工时能合理安排施工季节，优化施工工艺和流程，严格控制施工扰动面，减少了工程开挖及临时堆土对周边环境的破坏，并采取一些临时性防治措施，有效地控制和减少了施工过程中的水土流失。已实施的水土保持措施质量和运行状况基本能满足水保方案目标和设计标准，对水土流失防治责任范围内的水土流失进行了有效治理。

经监测分析，宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土流失防治指标达标情况为：水土流失治理度为 99%，土壤土流失控制比为 1.0，渣土防护率 100%，表土保护率 100%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率为 87%。

8 附图及有关资料

8.1 附图

- (1) 项目区地理位置图及水土流失防治责任范围图
- (2) 监测分区及监测点布设图

8.2 有关资料

(1) 项目立项（审批、核准、报备）文件

深圳市龙岗区发展和改革局文件

深龙发改〔2021〕262号

龙岗区发展和改革局关于启动芙蓉片区矿山地质环境治理工程、宝龙街道马鞍岭环境整治工程等2个项目有关前期工作的通知

区住房建设局：

根据2021年6月8日芙蓉受纳场项目专题研究工作会议精神，经研究，同意启动芙蓉片区矿山地质环境治理工程、宝龙街道马鞍岭环境整治工程等2个项目前期勘察、设计招标等有关前期工作。

本通知自印发之日起两年内有效。

特此通知。

深圳市龙岗区发展和改革局
2021年6月27日
(电子)



- 1 -

(此页无正文)

公开方式：不公开

深圳市龙岗区发展和改革局办公室

2021年6月17日印发

- 2 -

深圳市龙岗区发展和改革局文件

深龙发改〔2022〕203号

龙岗区发展和改革局关于宝龙街道马鞍岭 环境整治工程项目总概算的批复

区住房建设局：

你单位报送的宝龙街道马鞍岭环境整治工程（项目国家编码：2106-440307-04-05-967734）总概算及相关资料收悉。经审核，现将有关事项批复如下：

一、工程概况

宝龙街道马鞍岭环境整治工程位于在建东部过境快速路南侧马鞍岭地块，整治区域面积约9.088万平方米，其中：水域面积约1万平方米，水深最深处约6.5米；其它区域为山体部分，山体植被茂盛。该场址均为国有储备用地，初步测绘库容量为100.8万立方米。

— 1 — 218

工程主要包括：

(一) 岩土工程：结合周边地形布置，在场地北侧新建一高 9 米、长 68.41 米、埋深 1 米的 C30 片石混凝土结构挡土坝，坝底采用“换填碎石+水泥搅拌桩”方式进行地基处理，碎石厚度 0.3 米，水泥搅拌桩桩径 0.6 米、桩间距 1 米，桩长 4.84-16.10 米，按梅花形布置；场地内清除地被植物 7.60 万平方米，水体换填土方 1520 立方米；受纳场围网 1744 米。

(二) 排水工程：场地外新建 1.2×1.0 米砖砌截洪沟 766 米、1.5×1.2 米砖砌截洪沟 846 米、钢筋砼沉砂池 2 座；场地内新建 0.6×0.8 米砖砌平台截水沟 347 米、0.6×0.6 米砖砌平台截水沟 963 米、0.4×0.4 米砖砌平台截水沟 667 米、0.4×0.4 米砖砌急流槽 675 米；堆填土体内新建排水主盲沟 4762 米、钢筋砼排水管道 78 米。

(三) 道路工程：包含场内道路、施工便道、封场道路及配套交通标志标识设施四部分，其中：场内道路地点接东部过境高速公路路基，全长 130 米，双向 3 车道（2 进 1 出），宽 13.5 米，采用水泥混凝土路面（43cm）；施工便道全长 258 米，双向 2 车道，宽 8 米，采用素土路面；封场道路全长 942 米，双向 2 车道，宽 8 米，采用沥青贯入式路面（4cm）。

(四) 电气及照明工程：新建 15 米半高杆泛光灯 8 座、10 米单臂路灯 4 座、315kVA 箱式变电站 1 座、ZRC-YJV-8.7/15KV-3×300 电缆线 200 米。

(五) 绿化复垦工程:项目封场后需进行绿化复垦,共种植大叶相思(苗)12531株、官粉紫荆5株、大红花8株、喷播植草58846平方米、马尼拉草78平方米。

(六) 受纳土方碾压工程:受纳场内土方分层分区域碾压,碾压厚度不超35cm,共计受纳土方100.8万立方米。

(七) 新增水土保持工程工程:施工期间新建临时土质排水沟10236米、土质沉砂池111座、土袋挡墙14653米、土工布覆盖10.3万平方米。

(八) 受纳场预约管理及称重系统:新建道闸管理系统、户外电子显示屏1台、地中衡(地磅)1台。

二、项目概算

本工程送审总概算4970.34万元,审核后总概算4737.11万元。其中:建筑安装工程费3071.65万元,工程建设其他费1527.49万元,预备费137.97万元。以审核概算4737万元作为该项目的计划总投资。

三、相关要求

根据区政府投资项目管理的有关规定,请严格按照批复项目总概算限额,抓紧进行下阶段预算编制,项目预算不得突破项目总概算。本概算批复仅对工程初步设计方案进行造价认定,相关规划选址、用地预审、用地规划、环评、节能评估等事项请建设单位报相关审批部门完善手续。

此复。

附件：宝龙街道马鞍岭环境整治工程项目总概算汇总表



公开方式：依申请公开

抄送：区财政局、住房建设局、审计局、统计局、宝龙街道办、市规划和自然资源局龙岗管理局。

深圳市龙岗区发展和改革局办公室

2022年5月5日印发

221

— 4 —

附件1

宝龙街道马鞍岭环境整治工程 项目总概算汇总表

序号	项目费用名称及计费标准		概算金额 (万元)	总投资 比重%
一	建筑安装工程费	建设规模 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	3071.65 64.84
1	岩土工程			785.17
2	排水工程			887.41
3	道路工程			120.94
4	电气及照明工程			51.37
5	绿化复垦工程			409.59
6	受纳土方碾压工程			684.17
7	新增水土保持工程			117.23
8	受纳场预约管理及称重系统			15.77
二	工程建设其他费	计费依据及标准		1527.49 32.25
1	建设单位管理费	财建〔2016〕504号		51.07
2	工程设计费	估算		105.95
3	工程勘察费	设计费×30%		31.79
4	施工图设计文件审查费	勘察设计费×6.5%		8.95
5	工程监理费	估算		83.61
6	建设单位临时设施费	(一)×1%		30.72
7	招投标交易费	按缴费证明		7.95
8	招标代理费	暂按合同价		14.69
9	工程保险费	(一)×0.1%		3.07
10	工程造价咨询费	按全过程造价咨询费计		29.24
11	竣工图编制费	设计费×8%		8.48
12	森林植被恢复费	按缴费证明		673.85

222

13	耕地占用税	按缴费证明	227.16	
14	水土保持补偿费	按缴费证明	7.09	
15	投资决策综合性咨询费		243.87	
15.1	环境影响评价	估算	2.80	
15.2	水土保持编制方案咨询	暂按合同价	6.40	
15.3	用地林地咨询(含林地可研、林木采伐作业设计、复绿方案)	暂按合同价	15.46	
15.4	社会稳定风险评估	暂按合同价	4.38	
15.5	地质灾害危险性评估	暂按合同价	10.00	
15.6	安全风险评估	暂按合同价	8.00	
15.7	水土保持监测	暂估	30.00	
15.8	土地复垦方案编制	暂按合同价	10.00	
15.9	沉降位移及安全监测	暂按合同价	118.80	
15.10	受纳场封场后安全稳定性评估	暂估	10.00	
15.11	环境质量监测	暂按报送金额计	28.03	
三	预备费		137.97	2.91
1	基本预备费	$(一+二) \times 3\%$	137.97	
建设项目总投资		(一+二十三)	4737.11	100.00

备注：本概算仅作为投资计划的依据，不作为招投标标底价、合同定价的依据。

(2) 用地文件

深圳市龙岗区规划土地监察局

龙岗区规划土地监察局关于马鞍岭环境整治工程（受纳场）项目临时用地申请的意见

龙岗区住房和建设局：

我局受理并审核了你单位申请临时使用位于宝龙街道马鞍岭片区东部过境快速路南侧（业务号：F25090082106220001），用地面积为90880平方米国有土地使用权申请，经核查，请补充完善如下事项：

一、经核查，用地涉及农用地 90068.01 平方米（林地 90068.01 平方米），请你单位补充提交土地复垦方案；

二、经核查，用地涉及龙岗区林地，请你单位补充提交林业主管部门同意使用该临时用地的许可文件；

三、请你单位补充提交环境影响评价报告和环保部门书面审查意见；

四、经核查，该用地涉及《深圳市电力设施及高压走廊专项规划（2018-2035）》高压走廊，请你单位补充提交供电部门同意使用的书面意见；

五、该用地位于我市地质灾害易发区，请你单位补充提交地质灾害危险性评估报告，并根据报告结论采取相应的地质灾害防治措施，确保消除地质灾害隐患；

六、补充提交可行性研究报告审批意见或备案文件。

请你单位在本意见签收之日起 30 个自然日内完善以上事项并将相关材料报送我局，逾期不完善或不补正的，我局不予审核通过。



(联系人: 邱湘, 联系电话: 28436795, 邮箱: qddfzk@lg.gov.cn)

(3) 使用林地批复文件

深圳市规划和自然资源局龙岗管理局 准予行政许可决定书

深龙岗林地许准〔2021〕004号

临时使用林地审批同意书

深圳市龙岗区住房和建设局：

根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，经审核批复如下：

一、同意宝龙街道马鞍岭环境整治工程项目使用位于龙岗区宝龙街道的林地玖点零捌捌零公顷（9.0880ha）。

二、需采伐被使用林地上的林木，须凭本使用林地审批同意书依法办理林木采伐手续。

三、临时使用林地期限为2年，自批准之日起计算。项目建设中应采取有效措施保护生态，严禁超范围使用林地，不得破坏周边的森林、林木和林地，不得在临时使用的林地上修筑永久性建筑；使用期满后，须在一年内恢复被使用林地的林业生产条件及森林植被；应安全、文明施工，严防森林火灾。

附件：建设项目范围及拟使用林地范围

市规划和自然资源局龙岗管理局

2021年6月25日

龙岗管理局

第一联 用地单位

林木采伐许可证

Nº210277704

编号: 44030706210625001

深圳市龙岗区住房和建设局

龙岗区 采字[20 21] J 25 号

根据 宝龙街道 提报的伐区调查设计(申请), 经审核, 批准在 宝龙街道 林 场(乡镇) 林班(村) 作业区(组) 小班(地块) 采伐。

采伐四至: 东 详见设计 南 详见设计 西 详见设计 北 详见设计

GPS 定位: / / / / / / / /

林分起源 人工 林种 水源涵养林 树种 阔叶混, 相思

权属 国有 权属证号(证明):

采伐类型 其它采伐 采伐方式 皆伐 采伐强度 100%

采伐面积: 3058 公顷(株数: 株)

采伐蓄积 896.20 立方米(出材量 335.8 立方米)

采伐期限 2021 年 06 月 25 日至 2021 年 12 月 31 日

更新期限: 年 月 日

更新面积: 公顷(株数: 株) 更新树种:

占限额 不占限额

备注: 限额(征占用林地)
阔叶混, 非商品材蓄积570.50立方米, 非商品出材335.50立方米
相思, 非商品材蓄积75.70立方米, 非商品出材58.30立方米

发证机关(章) 龙岗管理局

发证日期: 2021 年 06 月 25 日

发证人(章):
领证人:

注: 1. 此证一式二联。第一联为存根, 第二联为采伐凭证。

(4) 水土保持方案批复文件

深圳市龙岗区水务局准予行政许可决定书

深龙岗水保复(2021)4号

来文单位	深圳市龙岗区住房和建设局		
来文编号	F46A00032107160001	收文日期	2021-7-16
申请事项	生产建设项目水土保持方案审批(政府投资、非盈利组织投资和个人投资类)(涉及深圳市基本生态控制线的政府投资)		
行政 许可 决定	<p>深圳市龙岗区住房和建设局:</p> <p>根据《2020年度第一次建筑废弃物处置联席会议纪要》(市政府办公会议纪要2020年82号)文件要求:“我市建筑废弃物受纳场项目水土保持方案的技术审查工作由市水务局负责,水土保持方案的行政审批由项目所在区水务局商市水务局具体开展”。根据《深圳市水务局关于推进宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持方案审批工作有关事项的通知》要求,明确了区水务局承担该项目后续水土保持方案行政审批工作。因此,该项目市水务局负责技术审查,区水务局负责形式审查及批复工作。</p> <p>我局于2021年7月16日受理你单位提出的《宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持方案报告书》(以下简称《水保方案》)审批申请。</p>		

-1-

宝龙街道马鞍岭环境整治工程位于龙岗区宝龙街道在建东部过境快速路南侧马鞍岭地块，项目申请临时用地总面积为 90880 平方米，建设实际扰动面积 78340 平方米。建设期主要建设内容包括绿化清除、地基处理、进场道路及施工营地区建设、挡土坝及截排水沟修建；运营期主要建设内容为渣土堆填、排水、边坡防护、场内道路修建、封场绿化等。建设期总挖方 5.55 万立方米，总填方 7.81 万立方米，借方 2.26 万立方米，无余方；运营期设计库容量 111 万立方米。本项目已于 2021 年 6 月底开工，预计 2021 年 9 月建成，建设期 3 个月；2021 年 10 月开始受纳弃渣，2023 年 9 月封场绿化结束，运营期 24 个月。

市水务局已完成技术审查，明确该项目水土保持方案技术审查通过。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，经我局形式审查，该项目申请资料齐全，符合法定条件，批复如下：

一、基本同意建设期水土流失防治责任范围为 78340 平方米。

二、同意设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

三、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安

排。

四、你单位是实施该工程水土保持工作的责任主体，收到本批复后要切实做好以下工作：

（一）应切实落实水土保持“三同时”的要求（同时设计、同时施工、同时投产使用），落实水土保持经费，按照批准的水土保持方案和相关技术标准，组织开展水土保持初步设计和施工图设计，将水土保持措施纳入施工图设计文件，招投标文件和施工合同应明确水土保持防治的责任，加强施工组织管理工作。

（二）请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成水土流失。

（三）施工过程中应当按国家、省、市水土保持相关规范、标准落实好覆盖、拦挡、排水、沉沙及绿化等防护措施，防止水土流失，减少泥沙对周边市政管网等外部环境的影响，实现水土流失防治目标。

（四）做好水土保持工程监理和质量监督工作，确保水土保持工程建设质量。

（五）接受市、区、街道水务主管部门对水土保持方案实施情况的监督检查。

	<p>(六) 依法开展水土保持监测工作，并按规定将监测成果同时报市、区水务主管部门。</p> <p>(七) 如项目建设地点、规模发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，经市水务局技术审查通过后报我局审批。</p> <p>(八) 主体工程组织验收时，验收责任主体应当同时验收水土保持设施。竣工验收合格的，自竣工验收合格之日起 15 日内，将水土保持验收相关资料报送我局备案。</p> <p>(九) 本项目应收水土保持补偿费 70853 元，请到当地税务机关申报并按期缴纳。</p> <p>此复。</p> <div style="text-align: right;">  <p>深圳市龙岗区水务局 2021年07月16日</p> </div>
抄送	市水务局、宝龙街道办

(5) 主体工程竣工验收资料

市政竣·通-11

市政基础设施工程

建设工程竣工验收报告

工程名称： 宝龙街道马鞍岭环境整治工程施工总承包

建设单位（公章）： 深圳市龙岗区住房和建设局

竣工验收日期： 2024 年 12 月 1 日

发出日期： 2024 年 12 月 1 日

市政基础设施工程

工程名称	宝龙街道马鞍岭环境整治工程施工总承包	工程地点	深圳市龙岗区宝龙街道在建东部过境快速路南侧马鞍岭地块
工程规模（建筑面积、道路桥梁长度等）	受纳土方85万m³	工程造价（万元）	2978.88
结构类型	/	开工日期	2021/7/6
施工许可证号	/	竣工日期	2024/12/5
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	LG210284
建设单位	深圳市龙岗区住房和建设局	总施工单位	深圳市政集团有限公司
勘察单位	深圳市建设综合勘察设计院有限公司	施工单位（土建）	/
设计单位	深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司	施工单位（设备安装）	/
监理单位	深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司	工程检测单位	深圳市龙岗区建设工程质量检测中心 深圳市天健工程技术有限公司
其他主要参建单位		其他主要参建单位	
专项验收情况			
专项验收名称	证明文件发出日期	文件编号	对验收的意见
单位（子单位） 工程质量竣工验收记录	2024年12月1日		合格
	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	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		

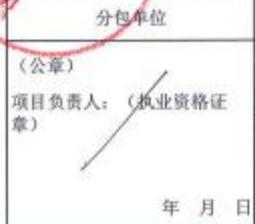
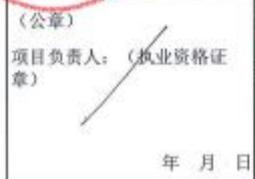
市政基础设施工程

工程完成情况	<p>道路工程：场内道路起点接东部过境高速公路整平路基，全长129.983m；施工便道起点接场内道路终点，全长257.925m；封场道路A全长646.628m；封场道路B全长295.644m。</p> <p>给排水工程：1500x1200mm截洪沟、1200x1000mm截洪沟、600x800mm平台截水沟、600x600mm平台截水沟、400x400mm平台截水沟、400x400mm急流槽，净尺寸均为7100x2500x2500mm的沉砂池二座。</p> <p>受纳场工程：挡土坝高9m，长87.67m，埋置深度1m，受纳场受纳土方为85万立方米；围网工程主要施工内容为施工完成后红线区域位置的整体围网封闭。</p> <p>绿化工程：复垦为林地面积90068.01m²，复垦为草地面积312.01m。扣除木砍伐面积和封场道路范围，复垦为林地投影面积为65612.1m²，实际复垦面积为66962.4m²。复垦为林地的区域的乔木采用海南蒲桃、大叶相思、小叶榕，种植海南蒲桃9921株，大叶相思9921株，小叶榕9921株，喷播草籽66962.4m²</p>		
工程质量情况	土建	<p>工程质量符合《市政工程施工质量验收统一标准》和工程设计文件要求，工程施工的原材料、成品、半成品均有产品质量合格证，工程质保资料 and 工程管理资料齐全完整，安全和功能检验资料符合验收规范要求。综合评定等级达到合格标准。</p>	
	设备安装		
工程未达到使用功能的部位(范围)			
参加验收单位意见	建设单位	监理单位	施工单位
	 项目负责人：(执业资格证章) 2024年09月 日	 总监理工程师：(执业资格证章) 2024年09月 日	 项目负责人：(执业资格证章) 2024年09月 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) 2024年09月 日	 (公章) 项目负责人：(执业资格证章) 2024年09月 日

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)
 姓名：熊清林
 注册号：4405483-AY015
 有效期：至2026年6月

市政基础设施工程
单位（子单位）工程质量竣工验收记录

市政竣·通-10
第 页，共 页

工程名称		宝龙街道马鞍岭环境整治工程施工总承包	
单位工程名称		宝龙街道马鞍岭环境整治工程	
施工单位	深圳市政集团有限公司	分包单位	/
结构类型	/	工程造价	2978.88万元
开工日期	2021/7/6	竣工日期	2024/12/5
项目负责人	王高明	项目技术负责人	庄锦凯
序号	项目	验收记录	验收结论
1	分部工程验收	共 2 分部，经检查符合设计及标准 要求 2 分部	合格
2	质量控制资料核查	共 12 项，经核查符合规定 12 项	合格
3	安全和功能核查及抽查结果	共核查 2 项，符合要求 2 项， 共抽查 2 项，符合要求 2 项。	合格
4	外观质量检验	共抽查 10 项，符合要求 10 项 经返修符合 0 项	合格
5	实体质量检验	共抽查 10 项，符合要求 10 项 经返修符合 0 项	合格
建设单位		监理单位	
(公章)  项目负责人:  年月日		(公章)  总监理工程师: (执业资格证章)  年月日	
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)  年月日	

(6) 宝龙街道马鞍岭环境整治工程对周边环境的说明

关于宝龙街道马鞍岭环境整治工程

对工业区及高压线塔等基础设施无重大影响的说明

2021年7月,我司受深圳市综合交通设计研究院有限公司委托编制完成了《宝龙街道马鞍岭环境整治工程安全性论证报告》且已通过专家评审,结论如下:“该报告在收集受纳场已有环境地质、工程地质,水文以及边坡设计等资料的基础上,对该待建受纳场挡土坝的稳定性,堆填完成后受纳场边坡的整体稳定性以及受纳场的雨水系统、截、排水性能进行了评估验算,内容翔实,方法合理,予以通过”。

本工程场地内现状为山体、沟谷和水塘,项目选址北侧有东部过境高速公路,东部过境高速公路北侧有比亚迪工业区,场地上方有高压线路等基础设施。本环境整治工程挡土坝设计坡底线距离东部过境高速约133.8m,距离比亚迪工业区厂房约309.8m。堆填范围线距离最近的高压线塔距离14.1m。经论证,本工程建设不会危及基础设施、公共设施、工矿企业、居民生活和防洪等安全。计算书附后。

特此说明。

核工业江西工程勘察研究总院有限公司

2021年7月



宝龙街道马鞍岭环境整治工程 稳定性分析计算书



岩土工程勘察证书：综合资质甲级 B136007024
核工业江西工程勘察研究总院有限公司
NUCLEAR INDUSTRY JIANGXI ENGINEERING SURVEY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD

二〇二一年七月

目 录

第一章 挡土坝结构安全验算.....	1
第二章 边坡稳定性分析计算书.....	18
一、边坡稳定简明计算书-剖面 A.....	18
二、边坡稳定简明计算书-剖面 B.....	23
三、边坡稳定简明计算书-剖面 C.....	28
四、边坡稳定简明计算书-剖面 D.....	33
五、边坡稳定简明计算书-剖面 E.....	38
六、边坡稳定简明计算书-剖面 F.....	43

(7) 深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程地质灾害危险性评估报告
(部分)

地质灾害危险性评估甲级证书: 112018110091

深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程
地质灾害危险性评估报告



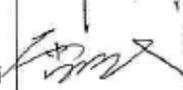
深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程 地质灾害危险性评估报告

职 责	姓 名	签 名
总经理	李耀刚	李耀刚
总工程师	武 威	武威
审 定	张先亮	张先亮
审 核	赵 辉	赵辉
项目负责	熊 健	熊健
评估人员	王亚辉	王亚辉
	孙华波	孙华波
	王 硕	王硕

建设综合勘察研究设计院有限公司
二〇二一年七月



深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程地质灾害危险性评估报告审查专家组名单

	姓 名	单 位	职 称	签 名
组 长	易顺民	广州地理研究所	研究员	
成 员	雷呈斌	深圳市房地产评估发展中心	教授级 高级工程师	
	王玉梅	深圳市勘察研究院有限公司	高级工程师	王玉梅
	龚淑云	深圳市地质建设工程公司	高级工程师	
	冯书才	深圳市市政设计研究院有限公司	高级工程师	冯书才

2021年7月1日于深圳

深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程

地质灾害危险性评估审查意见

2021年06月28日，建设综合勘察研究设计院有限公司在深圳市组织了5位专家(名单附后)，对其提交的《深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程地质灾害危险性评估报告》进行了审查。会前评审组成员认真审阅了评估报告的成果资料，会上听取评估单位的介绍。经答辩、评议及讨论后，形成如下审查意见：

一、建设综合勘察研究设计院有限公司接受深圳市综合交通设计研究院有限公司的委托，完成了深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程地质灾害危险性评估报告工作。该项目属重要建设项目，评估区地质环境复杂程度为中等，报告将其地质灾害危险性评估级别确定为一级是合适的。

二、评估工作是在收集利用已有地质环境条件资料基础上，确定评估区面积162915m²，实际完成调查点36个，收集钻孔74个，土样47件，岩样100件，水样7组，勘察报告1份，水文地质、工程地质和区域地质报告3本，上述资料为报告的编制打下了较为扎实的基础。

三、评估区内未发现已发地质灾害。现状评估结论符合实际。

四、根据评估区地质环境条件，结合拟建工程所处地质环境背景、工程技术标准及施工方式要求等，工程建设可能引发或加剧的地质灾害有地面沉降、崩塌/滑坡，还可能遭受的地面沉降、崩塌/滑坡的影响，预测地面沉降灾害的危害及危险性小，滑坡的危害及危险性中等。预测结论合理。

五、根据地质灾害危险性分区评价要素、量化指标、区段危险性判别原则及工程概况，将评估区全部划分为地质灾害危险性中(II)区和危险性小(III)区。地质灾害危险性小区面积为24785m²，占评估区面积15.21%。地质灾害危险性小区面积为138130m²，占

评估区面积 84.79%。危险性分区合理。

六、建设场地位于危险性中（II）区。根据适宜性原则，综合评定建设用地适宜性为基本适宜是合理的。

七、存在问题及建议

1、对填土边坡提出针对性意见；

2、完善工程概况；

3、报告及图件中存在的不足之处，应按评审专家意见进一步补充、完善。

综上所述，本评价报告基础资料可靠，内容丰富，重点突出，章节安排合理，图表较齐全，结论正确，建议合理。满足了委托方的要求，符合国土资源部和省国土资源厅地质灾害危险性评估的技术规定，同意审查通过，修改完善后可提交甲方使用。报告质量等级评分为 79 分（良好）。

评审专家组长：

二〇二一年七月一日

地质灾害危险性评估报告质量等级评分表

项目名称：深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程地质灾害危险性评估报告

考评内容	考评内容及要求	满分	评分
1、技术资料齐全、准确程度	(1) 基础技术资料的完备程度(6分)	20分	17
	(2) 文字报告、附图、附表的完备程度(8分)		
	(3) 数字化成果的完备程度(6分)		
2、评估报告与原始资料的吻合程度	(1) 建设工程描述的准确程度(2分)	20分	16
	(2) 自然地理论述吻合程度(2分)		
	(3) 气象、水文、地质、构造、地貌描述的吻合程度(4分)		
	(4) 水文、工程地质论述的吻合程度(5分)		
	(5) 地质灾害论述的吻合程度(7分)		
3、评估报告的综合研究水平和质量	(1) 地质灾害危险性现状评估质量(7分)	30分	21
	(2) 地质灾害危险性预测评估质量(8分)		
	(3) 地质灾害危险性综合评估质量(8分)		
	(4) 地质灾害防治措施的合理性和可操作性(7分)		
4、综合图件的质量	(1) 图件设计整体性和合理性(5分)	20分	17
	(2) 图件编制的准确性(5分)		
	(3) 图件的可读性和美观性(5分)		
	(4) 图件的数字化成果和信息系统的的质量(5分)		
5、评估报告与技术要求、细则的符合程度	(1) 评估报告与实施细则的符合程度(5分)	10分	8
	(2) 评估报告与有关技术要求的符合程度(5分)		
合计得分		100分	79
报告质量等级评分标准	优秀：≥90分 良好：≥75~89分 合格：≥60~74分 不合格：<60分	报告质量等级	良好
审查人签字： <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 王玉梅 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">2021年7月1日</div>			
专家组组长签字： <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;">2021年7月1日</div>			

注：评估工作程度不符合规定的评估报告不得评为优秀。

评审报告修改审核意见

深圳市规划和国土资源委员会：

建设综合勘察研究设计院有限公司根据评审专家给出的审查意见，对《深圳市龙岗区宝龙街道马鞍岭环境整治工程地质灾害危险性评估报告》进行了修改，经审核修改达到了专家组的要求，同意按国土资源部国土资发[2004]69号文规定提交给甲方作为申请建设用地等使用。

专家组组长：

二〇二一年七月二日

(8) 宝龙街道马鞍岭环境整治工程安全性咨询评估报告（部分）

宝龙街道马鞍岭环境整治工程 安全性评估咨询报告



宝龙街道马鞍岭环境整治工程 安全性评估咨询报告

院 长：刘智辉



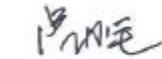
项目负责人：罗 辉



审 定：谭友根



审 核：吕小毛



技术负责：刘荣生



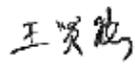
报告编写：林晓波



 岩土工程勘察证书：综合资质甲级 B136007024
核工业江西工程勘察研究总院有限公司
NUCLEAR INDUSTRY JIANGXI ENGINEERING SURVEY RESEARCH INSTITUTE CO., LTD

二〇二一年七月

专家评审意见表

项目名称	宝龙街道马鞍岭环境整治工程安全性评估			
工程地点	深圳市龙岗区			
建设单位	深圳市龙岗区住房与建设局			
编制单位	核工业江西工程勘察研究总院有限公司			
评审日期	2021年7月1日			
专家组成员：王贤能，高伟，王硕				
其它参加人员：见签到表				
<p>一、总体评价</p> <p>宝龙街道马鞍岭环境整治工程位于宝龙街道在建东部过境快速路南侧马鞍岭地块，该场址为山谷地形。整治区域面积约 9.088 万平米，其中水域面积约 1 万平米，水深最深处约 6.5 米，其它区域为山体部分，山体植被茂盛。该场址均为国有储备用地，设计最大容积约为 111 万立方米。</p> <p>场地平整完成后，在场地北侧设置片石混凝土坝，坝型为梯形，坝体放坡 1:0.5，受纳场封场后标高为 140m，余泥渣土最大坡高为 43m，平均高度 30m，并均匀压实。封场余泥渣土边坡考虑封场初期结构的稳定性，坡率为 1: 3.5，坝顶设置 10m 宽平台，外露边坡采用绿化措施保持水土的稳定。</p> <p>该报告在收集受纳场已有环境地质、工程地质，水文以及边坡设计等资料的基础上，对该待建受纳场挡土坝的稳定性，堆填完成后受纳场边坡的整体稳定性以及受纳场的雨水系统、截、排水性能进行了评估验算，内容翔实，方法合理，予以通过。</p> <p>二、意见与建议</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步深化对受纳场周边地表汇水分析，细化截、排水措施要求； 2. 场地局部存在池塘及淤泥质土，完善其物理力学参数，并提出可行的地基处理建议； 3. 结合地形、地层分布特点及土层力学性质，复核并细化安全稳定性分析和计算； 4. 加强地质灾害监测和预警措施，制定相应的监测预警及防灾减灾应急预案； 5. 完善挡土坝地基条件及排水系统的说明，建议增加对坝体形式以及坝顶设计标高的比选。 				
专家签字栏				
姓名	职称	工作单位	联系电话	签字
王贤能	教高	深圳市工勘岩土集团有限公司	13828708965	
高伟	教高	深圳市建设综合勘察设计院有限公司	13691875176	
王硕	高工	深圳市建设综合勘察设计院有限公司	13823727550	

第七章 结论与建议

第一节 结论

1、根据设计图纸对挡土坝的结构进行了验算，安全稳定性系数为 1.98，满足安全稳定性的要求。

2、根据设计图纸选取堆填体典型断面 A-A、F-F 断面所代表区域在现状高度下，边坡的安全稳定性系数为 1.513，满足安全稳定性的要求。

3、对环境整治工程的雨水系统的性能进行复核算，确定各分区截洪沟分段、环境整治工程场底排水能力皆满足要求。

4、在指定孔隙水压力和基底摩擦系数的前提下进行有限元数值计算。整体坝体溃坝情景下，渣土向下游北侧的基础设施方向运移，主要堆积在道路与溃口之间及西侧空地，最远运动距离约 130m，表明受纳场最大运动范围未侵犯坝址前公路及建筑处形成淤积。因此，受纳场溃坝后对公路及基础设施无影响。

第二节 建议

1、尽管目前在各种工况下边坡整体稳定性计算均满足规范要求，但如排水措施失效或局部失效仍可能导致坡体发生局部坍塌或失稳。环境整治工程施工及运营期间应确保整个场地排水系统通畅，并做好排水系统的各种维护和检修工作；

2、环境整治工程堆填和支护结构施工过程中，应按设计方案施工，严格把控填料施工质量，同步做好各项检测工作，发现可能存在安全风险应及时组织专项评审或论证；

3、应加强地质灾害监测和预警措施，制定监测预警及防灾减灾应急预案，尤其考虑在强降雨条件下，加强灾害监测预警工作，实时监控本环境整治工程变形或应力特征指标，确保施工及运营安全；

4、在本环境整治工程建设及运营过程中，应加强地质环境保护，尽量减轻人类活动对地质环境的不利影响。

(9) 宝龙 街道马鞍岭环境整治工程（受纳场）稳定性评估报告（部分）

宝龙街道马鞍岭环境整治工程 (受纳场)稳定性评估报告

深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司

二〇二五年七月

宝龙街道马鞍岭环境整治工程 (受纳场)稳定性评估报告

院 长： 吴华勋

项目负责人： 叶春塔

审 定： 刘振忠

审 核： 余祥亮

技术负责： 敬淼淼

报告编写： 刘亚光

深圳市综合交通与市政工程设计研究总院有限公司

二〇二五年七月

目 录

前言	1
第一节 项目概况	1
第二节 评估的必要性和重要性	1
第三节 评估工作依据	2
第四节 主要任务和要求	2
第一章 研究工作概述	3
第一节 地理位置及交通	3
第二节 工程概况	4
第二章 地质环境条件	6
第一节 地形地貌	6
第二节 区域地质构造概述	6
第三节 场地工程性质	16
第四节 水文地质	17
第三章 风险评估	19
第一节 历史事故案例	19
第二节 边坡风险评估	20
第三节 周边生态环境风险评估	23
第四节 总体结论与措施建议	24
第四章 挡土坝结构安全验算	26
第五章 边坡稳定性分析	43
第一节 分析断面及建模	43
第二节 分析工况及计算参数	44
第三节 边坡稳定性分析	44
第四节 关于环境整治工程对周边环境影响范围的评估	58
第五节 关于受纳场建设设计安全距离的说明	79
第六章 防洪工程	80

第一节 设计内容	80
第二节 设计原则	80
第三节 主要设计思路	80
第四节 防洪设计	80
第五节 场地周边现状排水出路设计	82
第七章 结论与建议	85
第一节 结论	85
第二节 建议	85

宝龙街道马鞍岭环境整治工程 （受纳场）稳定性评估报告

前言

第一节 项目概况

宝龙街道马鞍岭环境整治工程位于宝龙街道在建东部过境快速路南侧马鞍岭地块。原有一块水域部分面积约1万平方米，该场址为山谷地形，水深最深处约6.5米；其它区域为山体部分，山体植被茂盛。该场址均为国有储备用地，2021年7月至2024年6月，项目建设运营期间累计共受纳工程渣土101185车辆/次，经测绘计算合计89.3868万立方米。我院受深圳市龙岗区住房和建设局的委托，主要对宝龙街道马鞍岭环境整治工程填土完成后的整体稳定性评估、挡土坝结构安全性以及雨水系统排水能力复核算，并对其存在的风险进行评估。

第二节 评估的必要性和重要性

项目地块北侧为在建东部过境高速公路，其它区域为山体部分，山体植被茂盛。根据规划设计，本处场地既要满足余泥渣土的无害化以及资源化的功能，又要满足解决现有边坡安全隐患，减少地质灾害发生的风险，并进行场地复垦绿化，减少水土流失影响，达到开发土地资源和美化环境的双重效益。待建环境整治工程填筑材料主要接收区域基建、开发建设项目所产生的基坑土、轨道弃土等无污染或低污染的剩余土方。为此，有必要详细了解环境整治工程回填料的性质和强度特性、填土边坡的空间形态，以及排水设施等构筑物的运行状态等，分析场地整体安全稳定性，有关结果可作为后续监测及局部可能需要的加固提供依据。本项目建设后期结合实际情况及专家评审意见，为确保项目堆体的安全稳定，经区政府研究决定，原规划设计总库容量为100万立方米调减为85万立方米。根据广东省现行标准《建筑余泥渣土受纳场建设技术规范》（DBJ/T15-118-2016）中表3.0.4的安全等级划分要求，马鞍岭环境整治工程的安全等级为二级，堆置高度H平均约30m， $15 < H < 50$ m，项目堆体总库容量为89.3868万立方米，北侧临近东部过境高速，破坏后果严重，因此对待建环境整治工程的土体稳定性、设计挡土坝的安全性、以及环境整治工程的雨水

第七章 结论与建议

第一节 结论

1、根据设计图纸对挡土坝的结构进行了验算，安全稳定性系数为 1.98，满足安全稳定性的要求。

2、根据设计图纸选取堆填体典型断面 A-A、F-F 断面所代表区域在现状高度下，边坡的安全稳定性系数为 1.513，满足安全稳定性的要求。

3、对环境整治工程的雨水系统的性能进行复核算，确定各分区截洪沟分段、环境整治工程场底排水能力皆满足要求。

4、在指定孔隙水压力和基底摩擦系数的前提下进行有限元数值计算。整体坝体溃坝情景下，渣土向下游北侧的基础设施方向运移，主要堆积在道路与溃口之间及西侧空地，最远运动距离约 130m，表明受纳场最大运动范围未侵犯坝址前公路及建筑处形成淤积。因此，受纳场溃坝后对公路及基础设施无影响。

第二节 建议

1、尽管目前在各种工况下边坡整体稳定性计算均满足规范要求，但如排水措施失效或局部失效仍可能导致坡体发生局部坍塌或失稳。环境整治工程竣工后仍需确保整个场地排水系统通畅，并做好排水系统的各种维护和检修工作；

2、应加强地质灾害监测和预警措施，制定监测预警及防灾减灾应急预案，尤其考虑在强降雨条件下，加强灾害监测预警工作，实时监控本环境整治工程变形或应力特征指标，确保投建后项目安全。

(10) 水行政主管部门监督检查意见及整改回复情况

深圳市龙岗区水务局

深龙水函(2021)720号

深圳市龙岗区水务局关于切实做好 宝龙街道马鞍岭环境整治工程 水土保持工作的函

区住房建设局:

近期,我局组织人员对宝龙街道马鞍岭环境整治工程进行水土保持监督检查,发现该项目正在受纳土方,主要存在如下问题:一是受纳场已受纳土方约3.7万立方米,未按照设计要求布设盲沟、竖井等导排措施,山体渗水仅采用简易土沟排导,未做防渗处理,易浸泡填土,存在安全隐患。二是项目区已建截排水、沉沙等措施较水土保持方案设计工程量偏少,现有沉沙池布设不规范,排水管涵泥沙淤积较严重,排水沉沙效果不佳,对下游排水系统及水二村支流等造成不利影响。三是项目未依法落实水土保持施工图设计工作。

根据《深圳经济特区水土保持条例》第十九条:“生产建设项目主体工程设计单位应当按照相关要求和标准开展水土保持初步设计、施工图设计及水土保持措施设置,施工单位应当根据设计要求及水土保持相关规范规程采取有效水土保持措施,防止水土流失。生产建设单位或者个人应当

- 1 -

对水土保持设计进行督促落实”、第二十条：“建设项目在施工过程中，生产建设单位或施工单位应当采取相应措施，防止因施工引起水土流失”等规定，现将有关要求函告如下：

一、高度重视水土保持工作，依照《中华人民共和国水土保持法》《深圳经济特区水土保持条例》等水土保持相关法律法规及批复的水土保持方案要求，切实履行水土保持工作主体责任。

二、按照水土保持法律法规、水土保持方案、主体设计等相关要求落实完善项目区截水沟、盲沟、竖井、排水沟、沉沙池等措施，消除安全及水土流失隐患。

三、做好场地内水土保持设施管护工作，及时清理淤积泥沙，保障汇水有效沉沙后外排，防止对下游排水系统及水二村支流等造成危害。

四、尽快依法落实水土保持施工图设计工作，并在后续施工过程中严格按照水土保持施工图设计要求落实各阶段水土保持措施。

五、加强施工管理，组织参建单位定期全面排查，发现问题及时处理。

根据《区政府绩效考核规程》规定，政府投资项目施工期水土保持管理及水土流失防治责任落实工作已纳入考核内容，建设单位收到市、区两级水行政主管部门发出的整改通知后，未在期限内做出有效整改消除水土流失隐患，造成水土流失的，考核扣除相应分数。

请你单位认真落实上述工作要求，务必于2021年12

月 31 日前完成整改，并将相关整改情况报送我局。拒不整改或整改不到位的，我局将依法予以行政处罚。

专此函达。

附件：现场照片



(联系人：方代有，联系电话：28945122)

公开方式：不予公开

抄送：深圳市市政总公司

附件：现场照片



图 1. 接纳场现有水保措施较水土保持方案设计工程量偏少。



图 2. 项目未布设盲沟、竖井等措施，山体渗水仅采用简易土沟排导，未做防渗处理，易浸泡填土，存在安全隐患。

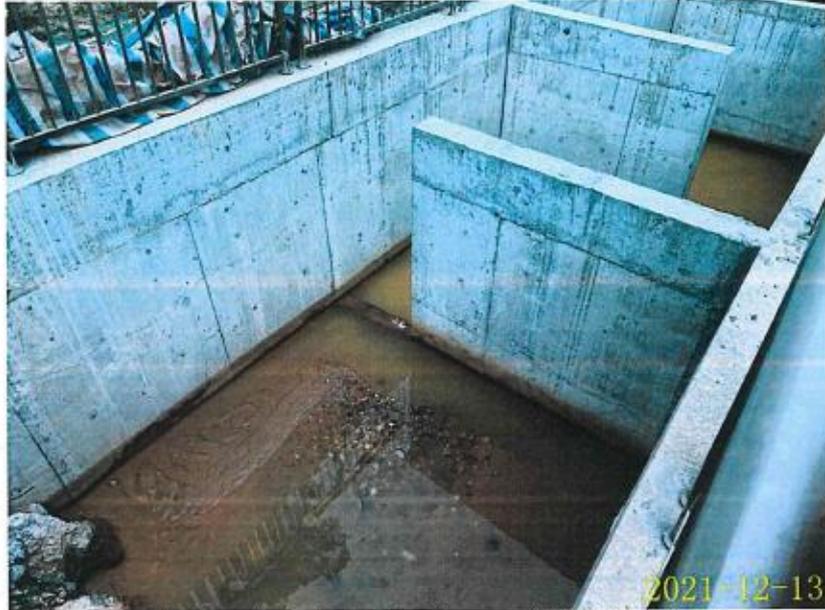


图 3. 现有沉沙池布设不规范，无法保障沉沙效果。



图 4. 项目排水管涵泥沙淤积较严重，未及时清理。

深圳市龙岗区水务局

深龙水函（2022）116号

深圳市龙岗区水务局关于做好宝龙 街道马鞍岭环境整治工程水土 保持工作的函

区住房和城乡建设局、深圳市市政总公司：

近期，我局组织人员对宝龙街道马鞍岭环境整治工程进行水土保持监督检查，发现该项目存在以下问题：一是受纳场已受纳土方约 5.1 万立方米，山体渗水仍采用简易土沟排导，未做防渗处理，易浸泡填土，存在安全隐患。二是项目区已建截排水、沉沙等措施较水土保持方案设计工程量偏少，现有沉沙池布设不规范，排水管涵泥沙淤积，排水沉沙效果不佳，降雨期间易对下游排水系统及水二村支流等造成不利影响。三是项目未依法及时报送水土保持监测成果至我局。

根据《广东省水土保持条例》第三十一条：“挖填土石方总量五十万立方米以上或征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水土保持方案审批机关”、《深圳经济特区水土保持

附件：现场照片



图 1. 项目区已建截排水、沉沙等措施较水土保持方案设计工程量偏少。



图 2. 项目山体渗水仍采用简易土沟排导，未做防渗处理，易浸泡填土。

附件

工程名称：宝龙街道马鞍岭环境整治工程

整改问题1：受纳场已受纳土方约 5.1 万立方米，山体渗水仍采用简易土沟排导，未做防渗处理，易浸泡填土，存在安全隐患。



整改问题2：项目区已建截排水、沉沙等措施较水土保持方案设计工程量偏少，现有沉沙池布设不规范，排水管涵泥沙淤积，排水沉沙效果不佳，降雨期间易对下游排水系统及水二村支流等造成不利影响。



深圳市龙岗区水务局 配合调查通知书

被通知人	深圳市市政改造工程总公司
通知事由	<input checked="" type="checkbox"/> 配合深圳市龙岗区水务局调查 <input checked="" type="checkbox"/> 签收法律文书 <input type="checkbox"/> _____
约定时间	2023年 6 月 14 日
约定地点	深圳市龙岗区中心城清林中路 211 号 水务大楼 103 室
注意事项	请提供以下材料配合调查： <input type="checkbox"/> 营业执照复印件 <input type="checkbox"/> 法定代表人身份证明 <input type="checkbox"/> 法人授权委托书 <input type="checkbox"/> 委托人身份证复印件 <input checked="" type="checkbox"/> 主要负责人证明材料 <input type="checkbox"/> 被委托人身份证复印件 <input type="checkbox"/> 直接责任人证明材料 <input checked="" type="checkbox"/> 合同复印件 <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> _____ 注意事项：复印材料请盖章（签名）并注明“与原件核对无误”
签收人	李志科
执法人员	19020618042 19020618020



深圳市龙岗区水务局
二〇二三年六月九日

深圳市龙岗区水务局 责令改正通知书

深龙水责字 (2023) 第 32 号

深圳市政工程总公司
证件(营业执照)号: 914403001921903971
地址: 深圳市龙华区民治街道北岗社区华侨城创想大厦200
法定代表人(负责人): 陈瑜 职务: 电话:

经我局调查确认, 你(单位) 在龙华街道民治社区环境
整治工程施工过程中, 现场施工区存在大面积黄土裸露, 未
及时洒水抑尘, 扬尘扰民, 违反了《广东省水土保持条例》第二十八条

的规定, 上述违法事实有执法人员依法制作的
现场检查笔录、拍摄的照片等证据为证。

根据《广东省水土保持条例》第四十二条
的规定, 本局责令你(单位) 按以下要求予以改正:

1. 立即停止违法行为
2. 限于2023年6月19日前按照该区域水土保持方案采取相应的
水土保持措施, 防止水土流失。

如对本通知决定不服, 可于接到本通知书之日起六十日内向深圳市龙岗区人
民政府申请行政复议, 也可于接到本通知书之日起六个月内向盐田区人民法院提
起行政诉讼。

联系电话: 0755-28932842, 地址: 深圳市龙岗区清林路211号水务大楼103室

深圳市龙岗区水务局
二〇二三年六月十四日

受送达人(签名)	李志轩	日期	2023.6.14	送	<input checked="" type="checkbox"/> 直接送达
送达人(签名)	深圳/19200618030/何明峰			达	<input type="checkbox"/> 留置送达
见证人(签名)				方	<input type="checkbox"/> 公告送达
送达地点	深圳市龙岗区水务局1102室			式	<input type="checkbox"/> 邮寄送达
不能直接送达的理由说明					

(本通知书一式三联, 第一联随卷归档, 第二联交当事人, 第三联留底)

宝龙街道马鞍岭环境整治工程水土保持工作报告

为贯彻建设项目水土保持的法律、法规，落实水土保持工作措施，本项目遵循“预防为主、防治结合、综合治理”的方针，以及“强化过程控制”，严格执行水土保持工作相关要求，确保水土保持工作做到规范化、科学化、合理化。为此，本项目全体员工团结奋进，克服重重困难，共克时艰，严格按照水土保持设计图纸，在施工现场设置排水沟、集水井，覆盖土工布，对三级沉淀池进行清理，现工作汇报如下：

一、施工现场水土保持工作

三级沉淀池设置	挡水墙设置
	
挡水墙设置	挡水墙设置
	

<p>挡水墙设置</p>	<p>排水沟设置</p>
	
<p>土工布覆盖</p>	<p>土工布覆盖</p>
	
<p>土工布覆盖</p>	<p>土工布覆盖</p>
	
<p>土工布覆盖</p>	<p>土工布覆盖</p>



土工布覆盖



土工布覆盖



二、三级沉淀池清理

排水沟清理

排水沟清理



排水沟清理



沉淀池清理



三、三级沉淀池现状



深圳市龙岗区生产建设项目水土保持现场监督检查情况表

登记日期: 2021 年 9 月 9 日

天气状况: 晴

项目名称		宝龙街道马鞍山环境整治工程				项目类别	其他	
项目所在位置	行政区 龙岗 街道 宝龙	具体位置	马鞍山	检查日期	2021.9.9			
建设单位	区住房和建设局	联系人及电话	余靖 18520798998	电子邮箱		审批部门	区水务局	
施工单位	深圳市市政工程设计院	联系人及电话	李志轩 18923499155	水土保持方案		审批文号	深龙前水保复(2021)43	
监理单位	深圳市综合交通设计研究院有限公司	联系人及电话	罗工 18692001198	审批时间	2021.9.9			
主体设计单位		联系人及电话						
项目开工时间	2021.6.18	计划完工时间	2023.7.6					
项目建设进展情况	功受纳、填埋区清表							
水土保持设计情况	水土保持初步设计 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	水土保持施工图设计	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	水土保持度汛方案	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无			
水土保持组织管理情况	成立水土保持工作领导小组、出台相关管理制度 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	施工合同明确施工单位水土保持职责费	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
水土保持监测开展情况	<input type="checkbox"/> 自行开展水土保持监测工作 <input checked="" type="checkbox"/> 委托有监测资质单位开展水土保持监测工作 (监测单位: 深圳水务规划设计院有限公司)	<input type="checkbox"/> 未开展水土保持监测工作 <input type="checkbox"/> 其他						
水土保持设施验收备案情况	<input checked="" type="checkbox"/> 未开工 <input type="checkbox"/> 已完工, 正组织开展水土保持设施验收准备工作 <input type="checkbox"/> 已完成水土保持设施验收, 未备案 <input type="checkbox"/> 已完成水土保持设施验收已备案							
防治责任范围面积 (hm ²)	建设用地面积 (hm ²)							
截排水措施	截排水沟建设情况	原状水沟约100米, 土沟约100米						
	截排水沟是否存在淤积或损毁情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况)						
	截排水沟是否已贯通	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (具体问题)						
	沉沙池建设情况 (重点说明排水出口处是否设置沉沙池)	2座						
沉沙措施	沉沙池是否存在淤积或损毁情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况)						
	有无泥沙流出项目区情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况)						
拦挡措施	拦挡设施建设情况	已建						
	拦挡措施是否存在损毁情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况)						

覆盖措施	现场采取覆盖措施情况（包括土工布、彩条布及临时绿化等）		部分临时覆盖	
	覆盖措施是否存在损毁情况		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是（具体情况）_____	
其他措施	现场已落实其他水土保持措施		洗车池	
水土保持设施养护情况	较差		水土流失防治效果	
	水土流失隐患风险等级		较差	
水土流失隐患及危害总体评价（现场存在水土流失隐患问题，已造成水土流失危害情况。）		具体评价：1. 项目区局部地表裸露，排水泥沙体系不完善，降雨期间易对下游水二村支流造成危害。 2. 项目未开展水土保持施工图设计工作。		
是否存在深填高挖边坡		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是（具体情况）：	是否已告知	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否存在高堆土		<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是（具体情况）：	是否已告知	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
整改要求（建设单位需整改完善内容）		1. 加强裸露地表的覆盖防护措施，落实完善项目区排水泥沙体系，确保汇水经有序引导及有效泥沙外排，防止对下游水二村支流造成危害。 2. 依法开展水土保持施工图设计工作 3. 加强施工管理，严防发生水土流失危害及次生灾害。 4. 及时抽排弃土场内积水。		
监督检查人员签名： 代平 日期： 2021.9.9 建设单位代表已对本表信息确认无误。 签名： 职务： 日期： 监理单位代表已对本表信息确认无误。 签名： 职务： 日期： 施工单位代表已对本表信息确认无误。 签名： 职务： 日期：				

备注：1. 本次检查属于行政检查，属未抽验、隐蔽工程或工程质量部分，应由项目建设、施工、监理等单位负责。2. 水土流失隐患风险等级参照《深圳市生产建设项目水土流失隐患风险等级划分（试行）》划定。3. 被检查人（现场负责人）拒不签字的，检查人员据实注明。

深圳市龙岗区生产建设项目水土保持现场监督检查情况表

登记日期: 2021 年 9 月 24 日

天气状况: 晴

项目名称		宝龙街道马新社区环境整治工程				项目类别
项目所在位置	行政区 <u>龙岗</u> 街道 <u>宝龙</u>	具体位置	<u>马新社区</u>	检查日期	其他	
建设单位	<u>区住房和建设局</u>	联系人及电话	<u>余靖 18320798198</u>	电子邮箱		
施工单位	<u>深圳市市政工程总公司</u>	联系人及电话	<u>李志轩 18923999155</u>	审批部门	<u>龙岗区水务局</u>	
监理单位	<u>深圳市综合交通设计研究院有限公司</u>	联系人及电话	<u>罗工 18691001198</u>	审批文号	<u>深龙岗水保复(2021)4号</u>	
主体设计单位		联系人及电话		审批时间	<u>2021.7.16</u>	
项目开工时间	<u>2021.6.18</u>	计划完工时间	<u>2023.7.6</u>			
项目施工进度情况	<u>填埋区施工结束</u>					
水土保持设计情况	水土保持初步设计 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	水土保持施工图设计	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	水电款	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	
水土保持工作组织管理情况	成立水土保持工作领导小组、出台相关管理制度 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		施工合同明确施工单位水土保持防治职责	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
水土保持监测开展情况	<input type="checkbox"/> 自行开展水土保持监测工作 <input checked="" type="checkbox"/> 委托有监测资质单位开展水土保持监测工作 (监测单位: <u>深圳市格地设计研究院有限公司</u>)		<input type="checkbox"/> 未开展水土保持监测工作 <input type="checkbox"/> 其他			
水土保持设施验收备案情况	<input checked="" type="checkbox"/> 未开工 <input type="checkbox"/> 已完工, 正组织开展水土保持设施验收准备工作		<input type="checkbox"/> 已完工未投产使用, 未开展水土保持设施验收 <input type="checkbox"/> 已完工并已投产使用, 未开展水土保持设施验收			
防治责任范围面积 (hm ²)		建设用地面积 (hm ²)				
截排水措施	截排水沟建设情况	<u>土沟约100米, 原状沟1500米</u>				
	截排水沟是否存在淤积或损毁情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况) _____				
	截排水沟是否已贯通	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (具体问题) _____				
沉沙措施	沉沙池建设情况 (重点说明排水出口处是否设置沉沙池)	<u>无</u>				
	沉沙池是否存在淤积或损毁情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况) _____				
拦挡措施	有无泥沙流出项目区情况	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况) _____				
	拦挡措施建设情况	<u>已拦挡</u>				
拦挡措施是否存在损毁情况		<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况) _____				

覆盖措施	现场采取覆盖措施情况(包括土工布、彩条布及临时绿化等) 覆盖措施是否存在损毁情况 现场已落实其他水土保持措施	部分彩条布覆盖 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 (具体情况) 洗车池
其他措施	水土流失防治效果	较差
水土保持设施养护情况	水土流失隐患风险等级	严重
水土流失隐患及危害总体评价(现场存在水土流失隐患问题,已造成水土流失危害情况。)	具体评价:	项目区局部地表裸露,现状排水沉沙体系不完善,降雨期间易对下游木二村造成危害。
是否存在深填高挖边坡	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况):	是否已告知 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否存在高堆土	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (具体情况):	是否已告知 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
整改要求(建设单位需整改完善内容)	<p>1. 加强项目区内暂不施工工程露地表的覆盖防护措施,完善项目区内排水沉沙体系,确保汇水经疏导及散沉沙后外排,防止对下游木二村支流造成影响。</p> <p>2. 加强施工管理,防止发生水土流失及次生灾害。</p>	
监督检查人员签名: 代屏	职务:	电话:
建设单位代表已对本表信息确认无误, 日期:	职务:	电话:
监理单位代表已对本表信息确认无误, 日期:	职务:	电话:
施工单位代表已对本表信息确认无误, 日期:	职务:	电话:

备注: 1. 本次检查属于行政检查, 属未抽验、隐蔽工程或工程质量部分, 应由项目建设、施工、监理单位负责。2. 水土流失隐患风险等级参照《深圳市生产建设项目水土流失隐患风险等级划分(试行)》划定。3. 被检查人(现场负责人)拒不签字的, 检查人员据实注明。

整改情况报告书

工程名称：宝龙街道马鞍岭环境整治工程

致：深圳市龙岗区水务局

我项目接到 深圳市龙岗区水务局 2021 年 9 月 9 日签发的《深圳市龙岗区生产建设项目水土保持现场监督检查情况表》后，进行全面排查整改，现已按要求整改完毕，将整改情况报送，请予以复查。

详细内容：

1、加强裸露地表的覆盖防护措施，落实完善项目区排水沉沙体系，确保汇水经有序引导及有效沉沙池外排，防止对下游水二村支流等造成危害。

整改情况：已加强裸露地表的覆盖防护措施并落实完善项目区排水沉沙体系。（附件1）

2、依法开展水土保持施工图设计工作。

整改情况：已联系设计单位加快开展水土保持施工图设计工作。

3、加强施工管理，严防发生水土流失危害及次生灾害。

整改情况：施工现场已加强施工管理，严防发生水土流失危害及次生灾害。

4、及时抽排山塘内积水。

整改情况：已设置水泵及时抽排山塘内积水。（附件1）

施工单位：（盖章）

项目经理：3049

日期：2021.7.10

监理单位意见：

2021/7/10

监理单位：（盖章）

总监理工程师：2021/7/10

日期：

附件 1



已加强裸露地表的覆盖防护措施并落实完善项目区排水沉沙体系



已设置水泵及时抽排山塘内积水

整改情况报告书

工程名称：宝龙街道马鞍岭环境整治工程

致：深圳市龙岗区水务局

我项目接到《深圳市龙岗区水务局 2021 年 9 月 24 日签发的《深圳市龙岗区生产建设项目水土保持现场监督检查情况表》后，进行全面排查整改，现已按要求整改完毕，将整改情况报送，请予以复查。

详细内容：

1、加强项目区内暂不施工裸露地表的覆盖防护措施，完善项目区排水沉沙体系，确保汇水经有序引导及有效沉砂池外排，防止对下游水二村支流等造成危害。

整改情况：已加强项目区内暂不施工裸露地表的覆盖防护措施，完善项目区排水沉沙体系。（附件 1）

2、加强施工管理，严防发生水土流失危害及次生灾害。

整改情况：施工现场已加强施工管理，严防发生水土流失危害及次生灾害。

施工单位：（盖章）

项目经理：[手印]

日期：2021.9.28

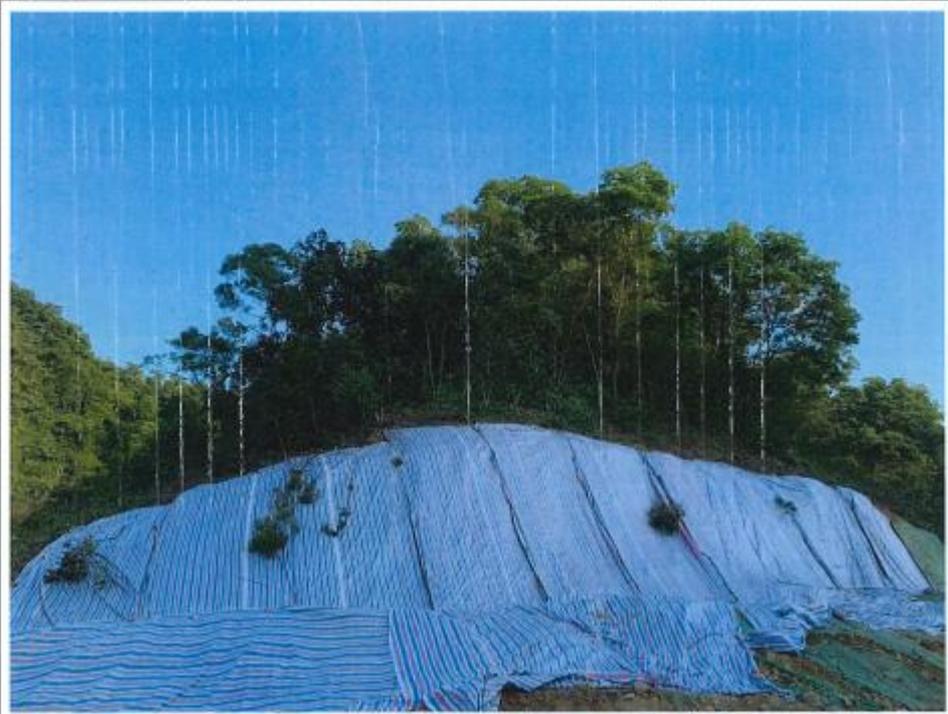
监理单位意见：

监理单位：（盖章）

总监理工程师：[手印]

日期：

附件 1



已加强项目区内暂不施工裸露地表的覆盖防护措施，完善项目区排水沉沙体系