



水保方案（粤）字第 20250015 号（3 星）  
水保监测（粤）字第 20250016 号（3 星）

方案确定的隐患等级：绿色（一般隐患）

汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光  
地块建设保障性租赁住房)

# 水土保持设施验收报告



建设单位：深圳市福永经济发展有限公司

编制单位：深圳世源工程技术有限公司

2026 年 5 月



编制单位地址: 深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区龙平西路26号简壹创业园3104-2

邮政编码: 518100

公司联系人: 李可, 15986668521, 357208930@qq.com

项目名称：汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)

建设单位：深圳市福永经济发展有限公司

编制单位：深圳世源工程技术有限公司

编制资证：水保方案（粤）字第 20250016 号（★★★三星）

审 核：	李 可	高级工程师	SBJC20240923	
审 查：	万莉萍	工程师	JXSB2022035	
项目负责：	王 彪	助理工程师	JXSB2022036	
校 核：	杨 建	工程师	SBJC20240920	
编 写：	李可翠	助理工程师	GDSSWC2022010144	
	王 彪	助理工程师	JXSB2022036	

## 目 录

1	前言 .....	1
2	工程概况及工程建设水土流失问题 .....	3
2.1	工程概况 .....	3
2.2	项目区自然环境和水土流失情况 .....	4
2.3	工程建设水土流失问题 .....	7
3	水土保持方案和设计情况 .....	9
3.1	方案报批和工程设计过程 .....	9
3.2	水土保持设计情况 .....	10
4	水土保持设施建设情况 .....	14
4.1	水土流失防治范围 .....	14
4.2	水土保持措施总体布局评估 .....	15
4.3	水土保持设施完成情况 .....	16
4.4	水土保持投资完成情况 .....	27
5	水土保持工程质量评价 .....	31
5.1	质量管理体系和管理制度 .....	31
5.2	水土保持工程质量评价情况和结论 .....	33
6	水土保持监测 .....	36
7	水土保持监理 .....	37
8	水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	38
9	水土保持效果评价 .....	44

---

10	水土保持设施管理维护评价.....	47
11	综合结论.....	48
12	遗留问题及建议.....	49
13	附件附图.....	50
13.1	附件.....	50
13.2	附图.....	51

## 1 前言

汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)(以下简称“本项目”)位于深圳市宝安区福海街道和平同裕路与天福路交汇处的西南侧区域。

2024年1月15日,深圳市宝安区水务局出具《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房项目水土保持方案备案回执》(编号:深宝水水保备(2024)6号)备案本项目的水土保持方案名称为“深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房”。详见附件1。

2024年5月23日,深圳市规划和自然资源局宝安管理局出具的《深圳市建筑物命名批复书》(深地名许字BA202410327号)同意本项目备案名称为“汇和苑”,详见附件4。为统一验收阶段的项目名称,本项目的水土保持设施验收报告名称调整为《汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)水土保持设施验收报告》(以下简称“本报告”)。

本项目用地红线面积10801.08m<sup>2</sup>,本项目新建13层的公共住房2栋(配置2层的幼儿园与1层的公共配套设施、2层的商业裙楼),配置地下室2层,以及便民服务站、物管用房、道路与公共开放空间、管网与绿化等配套设施。

本项目建设于2023年12月开工,于2026年5月完成永久性排水与绿化等设施的施工,项目的水土保持设施建设总工期30个月。本项目现已基本完成了各项设施的建设,项目建设实际总投资29800.00万元。

2023年5月12日,深圳市宝安区发展和改革局印发《深圳市社会投资项目备案证》(备案编号:深宝安发改备案(2023)0481号)。详见附件2。

2023年11月22日,深圳市规划和自然资源局宝安管理局印发《中华人民共和国建设用地规划许可证》(地字第4403062023YG0035310号),明确:“经审核,本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求,颁发此证”。详见附件3。

2024年1月4日,深圳市宝安区住房和建设局印发《建筑工程施工许可证》(工程编

号：2305-440306-04-01-90945501），明确：“经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。特发此证”。同意本项目土石方、基坑支护施工。详见附件 5。

2024 年 4 月 18 日，深圳市宝安区住房和建设局印发《深圳市建筑废弃物排放核准证》（编号：2024050134680022），明确：“经审核，本工程符合建筑废弃物排放的许可条件，准予此证”。详见附件 6。

2024 年 8 月 23 日，深圳市规划和自然资源局宝安管理局印发《深圳市建设工程规划许可证》（建字第 4403062024GG0203483 号），明确：“经审查，本建设工程符合城市规划要求，准予建设。特发此证”。详见附件 7。

2024 年 9 月 27 日，深圳市宝安区住房和建设局印发《建筑工程施工许可证》（工程编号：2305-440306-04-01-90945503），明确：“经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。特发此证”。同意本项目主体施工。详见附件 8。

2024 年 1 月，深圳市福永经济发展有限公司（以下简称“建设单位”）委托南工设计（广东）有限公司编制完成《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房水土保持方案报告表》（以下简称“水保方案”）。

2024 年 1 月 15 日，深圳市宝安区水务局出具《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房项目水土保持方案备案回执》（编号：深宝水水保备（2024）6 号）同意本项目的水土保持方案备案。详见附件 1。

2023 年 11 月，建设单位委托深圳市合创建设工程顾问有限公司开展本项目的监理工作，根据资料汇总，本项目建设实施的各项水土保持设施工程质量均评定为合格。

2024 年 1 月，建设单位委托深圳市新大地环境水务工程技术有限公司开展本项目的水土保持监测工作，2024 年 1 月至 2026 年 5 月通过调查监测、巡查监测与无人机监测等方式，现场监测了项目建设的水土保持措施实施情况、运行情况与水土流失防治效果，并根据现场情况对建设单位提出了完善建议；通过资料汇总分析，累计完成水土保持监测实施方案 1 期、水土保持监测季度报告 9 期、监测年报 2 期，并于 2026 年 5 月编制完成《汇

和苑项目水土保持监测总结报告》。

2024年4月，建设单位委托北京中外建建筑设计有限公司编制完成《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房施工图设计》。

2026年4月，建设单位委托深圳世源工程技术有限公司（以下简称“我公司”）编制完成《汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)水土保持设施验收报告》（以下简称“本报告”）。

根据资料汇总，本项目建设实际完成雨水管线 703.50m、植草砖 469.95m<sup>2</sup>、园林绿化 2665.45m<sup>2</sup>、施工围挡 395m、洗车池 1 座、洗车槽 1 座、基坑顶部排水沟 383m、基坑底部排水沟 345m、动态排水沟 750m、单级沉沙池 9 座、集水井 12 座、动态集水井 12 座、三级沉沙池 2 座、临时覆盖 24500m<sup>2</sup>。

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设现已基本完成永久性排水与绿化等设施的施工，项目区中临时用地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施，本项目用地红线内现由建构物、道路与绿化等设施所覆盖，本项目与主体工程同步投入试运行的各项水土流失治理措施布设基本合理与到位，项目区内各项工程措施运行正常，林草植被生长状况一般，有效治理了项目建设形成的扰动地表，基本控制了人为新增的水土流失，项目区的土壤侵蚀模数综合值现已恢复至 500t/km<sup>2</sup>·a，本项目的水土流失防治各项指标除因主体工程设计进一步优化细化了园林绿化设施的布设布局，相应减少了园林绿化面积，可绿化面积偏少，未达到水保方案确定的目标值外，其余各项水土流失防治指标均达到了水保方案确定的目标值，本项目建设现已完成的各项水土保持设施质量合格，基本达到了国家有关水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以满足水土保持设施竣工验收要求。

汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)

水土保持设施特性表

验收工程名称	汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)		验收工程地点	深圳市宝安区福海街道和平同裕路与天福路交汇处的西南侧区域		
项目类型	房建		验收工程规模	本项目用地红线面积 10801.08m <sup>2</sup> , 本项目新建 13 层的公共住房 2 栋 (配置 2 层的幼儿园与 1 层的公共配套设施、2 层的商业裙楼), 配置地下室 2 层, 以及便民服务站、物管用房、道路与公共开放空间、管网与绿化等配套设施。		
所在流域	珠江口流域的坳劲涌		所属水土流失防治区类型	茅洲河台地城市给养保护区		
水土保持方案批复部门、时间及文号	深圳市宝安区水务局, 2024 年 1 月 15 日, 编号: 深宝水水保备〔2024〕6 号。					
工期	本项目建设于 2023 年 12 月开工, 于 2026 年 5 月完成永久性排水与绿化等设施的施工, 项目的水土保持设施建设总工期 30 个月。					
防治责任范围(m <sup>2</sup> )	方案确定的防治责任范围		10911.55			
	建设期防治责任范围		10911.55			
	运行期防治责任范围		10801.08			
水保方案确定的水土流失防治六项指标值	水土流失治理度	98%	水土流失防治六项指标实际值	水土流失治理度	99.86%	
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0	
	渣土挡护率	99%		渣土挡护率	99%	
	表土保护率	/		表土保护率	/	
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.44%	
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	24.29%	
主要工程量	工程措施	累计完成雨水管线 703.50m、植草砖 469.95m <sup>2</sup> 。				
	植物措施	累计完成园林绿化 2665.45m <sup>2</sup> 。				
	临时措施	累计完成施工围挡 395m、洗车池 1 座、洗车槽 1 座、基坑顶部排水沟 383m、基坑底部排水沟 345m、动态排水沟 750m、单级沉沙池 9 座、集水井 12 座、动态集水井 12 座、三级沉沙池 2 座、临时覆盖 24500m <sup>2</sup> 。				
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定		
	工程措施	合格		合格		
	植物措施	合格		合格		
投资(万元)	水土保持方案投资(万元)	222.60				
	实际投资(万元)	222.96				
	投资增减的主要原因	(1) 水保方案备案后, 主体工程后续设计为有效疏导项目区内汇水, 结合场地的地形条件进一步优化与细化了永久性的排水设施布局与工程量, 相应增加了雨水管线工程量。因此, 实际较水保方案增加雨水管线投资 8.35 万元。 (2) 水保方案备案后, 主体工程后续设计为有序减缓汇水流速与增加				

	<p>地表径流下渗，降低场地积水与径流无序漫溢，结合场地的地形条件进一步优化与细化了植草砖的布局与工程量。因此，实际较水保方案增加植草砖投资 3.42 万元。</p> <p>(3) 水保方案备案后，主体工程后续设计进一步优化了园林绿化的品种品类，相应减少了园林绿化的投入。因此，实际较水保方案减少了园林绿化投资 13.31 万元。</p>		
工程总体评价	<p>本项目建设基本完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容，以及开发建设项目所制定的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。</p>		
水土保持方案编制单位	南工设计（广东）有限公司	施工单位	中国建筑第七工程局有限公司 中建七局第六建筑有限公司
主体工程设计单位	北京中外建建筑设计有限公司	监理单位	深圳市合创建设工程顾问有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	深圳世源信息技术有限公司	建设单位	深圳市福永经济发展有限公司
地址	深圳市龙岗区龙城街道回龙埔社区龙平西路 26 号简壹创业园 3104-2	地址	深圳市宝安区福海街道新田社区征程一路福永第一工业村 4 号一层
联系人	李可	联系人	
电话	15986668521	电话	
传真/邮编	518100	传真/邮编	518103

## 2 工程概况及工程建设水土流失问题

### 2.1 工程概况

◆ 项目名称：汇和苑(原名深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房)

◆ 项目位置：深圳市宝安区福海街道和平同裕路与天福路交汇处的西南侧区域，详见下图。



图 2-1 项目地理位置示意图

◆ 项目性质：房建

◆ 建设性质：新建

◆ 建设内容：本项目用地红线面积 10801.08m<sup>2</sup>，本项目新建 13 层的公共住房 2 栋（配置 2 层的幼儿园与 1 层的公共配套设施、2 层的商业裙楼），配置地下室 2 层，以及便民服务站、物管用房、道路与公共开放空间、管网与绿化等配套设施。详见下表。

表 2-1 项目主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	序号	项目名称	单位	数量
1	项目用地红线面积	m <sup>2</sup>	10801.08	5	总建筑面积	m <sup>2</sup>	52899.19
2	13 层的公共住房	栋	2	6	计容建筑面积	m <sup>2</sup>	33936.88
3	最大层数（地上/下）	/	13/2	7	不计容建筑面积	m <sup>2</sup>	18962.31

序号	项目名称	单位	数量	序号	项目名称	单位	数量
4	机动车停车位	辆	10/470 (地上/下)	8	建筑基底面积	m <sup>2</sup>	3779.73

◆ 项目用地：本项目建设用地面积 10911.55m<sup>2</sup>。其中，永久占地面积 10801.08m<sup>2</sup>、临时占地面积 110.47m<sup>2</sup>。

◆ 建设工期：本项目建设于 2023 年 12 月开工，于 2026 年 5 月完成永久性排水与绿化等设施的施工，项目的水土保持设施建设总工期 30 个月。

◆ 项目投资：本项目建设总投资 29800.00 万元

◆ 建设单位：深圳市福永经济发展有限公司

◆ 主体设计单位：北京中外建建筑设计有限公司

◆ 监理单位：深圳市合创建设工程顾问有限公司

◆ 施工单位：中国建筑第七工程局有限公司、中建六局第六建筑有限公司

◆ 水土保持方案编制单位：南工设计（广东）有限公司

◆ 水土保持监测编制单位：深圳市新大地环境水务工程技术有限公司

◆ 水土保持设施验收报告编制单位：深圳世源工程技术有限公司

## 2.2 项目区自然环境和水土流失情况

### (1) 地形地貌

根据资料汇总，本项目所处区域的原始地貌类型为海积冲积平原；本项目建设前，项目区为拆除原有建构筑物后形成的空地，场地以硬化地面为主，分布一定数量的林草植被与裸露地表，原地面高程 3.85m~5.07m，地势较为平坦，最大高差 1.22m，项目整体地形坡度<3°；现场复核期间，项目区现以建构筑物、道路与林草植被覆盖为主，现状地面设计标高 3.90m~4.48m。

## (2) 工程地质情况

① 根据资料汇总，本项目所处区域自上而下分布：人工填土层（ $Q^{ml}$ ）、第四系全新统海积~冲积层（ $Q_4^{mc}$ ）、第四系全新统冲积~洪积层（ $Q_4^{al+pl}$ ）、第四系上更新统湖沼沉积层（ $Q_3^h$ ）、第四系上更新统冲积~洪积层（ $Q_3^{al+pl}$ ）、第四系中更新统残积层（ $Q_2^{cl}$ ）、长城系福永片麻群（ChF），下伏基岩为麻状混合花岗岩。

② 根据资料汇总，本项目所处区域未发现活动断裂，区域地壳稳定性等级属于基本稳定区；未发现滑坡、危岩和崩塌、岩溶、泥石流、采空区、地面沉降、地裂缝、活动断裂等不良地质作用和地质灾害；场地内未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞等不利埋藏物，场地稳定，适宜建设。

③ 根据资料汇总，本项目区的特殊性岩土为人工填土、软土、残积土及风化岩。其中，人工填土层为原有工程建设平整场地时堆填而成，主要由黏性土及砂土组成，局部夹碎石、块石、砼块，堆填时间大于10年，稍湿，结构松散，遇水一般不具湿陷性。

④ 根据资料汇总，本项目所处区域属于地质灾害不易发区。

⑤ 根据资料汇总，本项目所处区域的地下水类型主要为孔隙水与基岩裂隙水，水位随季节变化，测得稳定水位埋深为2.30m~4.40m，稳定水位高程为0.23m~2.59m，水位年变幅为1.0m~2.0m。

## (3) 气象情况

深圳市属于亚热带季风气候，全年温暖湿润，光热充足，日照时间长，气温和降水随冬夏季风的转换可分为冷暖和干湿的季节，雨量充沛（4月~10月降雨量占全年降雨总量的85%），雨季集中且多暴雨；地面盛行风场存在着明显的季节性变化，冬季稍强、夏季较弱，全年主要风向为东风和北东风。详见下表。

表 2-2 气候基本特征一览表

序号	项目名称	单位	气象数据	序号	项目名称	单位	气象数据
1	多年平均气温	°C	22.2	6	多年均降雨量	mm	1918
2	最高气温	°C	38.7	7	多年均日照时数	h	2120.5
3	最低气温	°C	0.2	8	多年平均无霜期	d	348
4	多年平均风速	m/s	2.6	9	多年均相对湿度	%	70
5	最大风速	m/s	40	10	多年平均蒸发量	mm	1345.7

#### (4) 水文概况

根据资料汇总，本项目所在区域属于江口流域坳劲涌。坳劲涌源自宝安立新水库，流经桥头、和平村，于福园二路西侧排入珠江口，流域面积 9.34km<sup>2</sup>，河道全长 5.06km，河床平均比降为 1.68‰。项目区与坳劲涌直线距离 185m，本项目建设不涉及河道管理蓝线，不涉及水库、湖泊与海域管理范围。

#### (5) 土壤情况

本项目所处区域的地带性土壤类型为赤红壤；本项目建设前以硬化地面为主，分布一定数量的林草植被与裸露地表，项目区的土壤主要为赤红壤与人工填土。

① 赤红壤主要分布于山地丘陵区，成土母岩多为花岗岩、砂页岩、洪积或冲积物，pH 值在 4.5~5.5 之间，土层比较深厚，由于在高温多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤呈酸性，风化后土壤结构疏松，肥力较低，土体抗冲刷能力较差，植被破坏后，容易冲刷流失。

② 人工填土分布于原人工修整的区域，具有颗粒细，孔隙小而多，透水性弱，具膨胀、收缩特性，压实后具有水稳性好，强度高，毛细作用小等特点，土体抗冲刷能力较差，容易受地表冲刷而流失水土，且肥力较低，植被自然恢复较困难。

③ 根据资料汇总，水保方案编制阶段，本项目建设正在修整场地，项目区以硬化地面与临时覆盖为主，其余区域分布一定数量的裸露地表与松散土石渣砾，无可剥离的表层腐殖土，不涉及表土利用与保护。

### (6) 植被情况

根据资料汇总，本项目建设前，项目区以硬化地面为主，分布一定数量的林草植被与裸露地表，林草植被面积 2964.50m<sup>2</sup>，林草覆盖率 27.17%；现场复核期间，项目区现以林草植被覆盖为主，林草植被面积 2650.45m<sup>2</sup>，林草覆盖率 24.29%。

### (7) 项目所处区域的水土流失情况

按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）的相关规定，本项目所处区域土壤侵蚀类型为水力侵蚀类型区的南方红壤丘陵区中岭南平原丘陵区，容许土壤流失量 500t/km<sup>2</sup>·a，主要以溅蚀、面蚀、沟蚀等水力侵蚀为主，将可能形成径流冲刷与泥沙漫溢等水土流失影响。根据资料汇总，本项目建设前，项目区分布市政道路、工业园区、待建空地、裸露地表与林草植被，分布一定程度的水土流失，项目区的土壤侵蚀背景值为 268t/km<sup>2</sup>·a。

## 2.3 工程建设水土流失问题

### (1) 弃土弃渣情况

① 水保方案计列本项目建设预计挖填总量 11.54 万 m<sup>3</sup>。其中，挖方总量 9.93 万 m<sup>3</sup>；填方总量 1.61 万 m<sup>3</sup>；借方总量 1.61 万 m<sup>3</sup>，计划均外购；余方总量 9.93 万 m<sup>3</sup>，计划全部运至合法的堆放场地。

② 根据资料汇总，本项目建设实际挖填总量 13.02 万 m<sup>3</sup>。其中，挖方总量 11.07 万 m<sup>3</sup>，填方总量 1.95 万 m<sup>3</sup>，借方总量 1.82 万 m<sup>3</sup>，均为外购；余方总量 10.94 万 m<sup>3</sup>，余方运至宝安综合港弃土外运临时装船点，不涉及单独设置弃渣场地，详见附件 6。

综上所述，本项目建设实际较水保方案计列的挖填土石方总量增加 1.48 万 m<sup>3</sup>，按百分比计列实际较水保方案计列增加 12.82%，不涉及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号，自 2023 年 3 月 1 日起施行）中关于开挖填筑土石方总量增加 30%以上的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批的相关条款。

## (2) 开挖和占压的土地情况

根据资料汇总，本项目建设开挖和占压的土地面积为 10911.55m<sup>2</sup>，包括永久占地面积 10801.08m<sup>2</sup>、临时占地面积 110.47m<sup>2</sup>。

## (3) 植被破坏情况、水土流失主要形式和危害

① 根据资料汇总，本项目建设前，项目区为拆除原有建构筑物后形成的空地，场地以硬化地面为主，分布一定数量的林草植被与裸露地表，林草植被生长状况较好，项目区整体的水土流失轻度；本项目建设期间，基坑工程、基础工程、道路浇筑、地面铺装、管线敷设、植被栽植等扰动地表的施工形成裸露作业面与松散土石砂料等水土流失源，导致项目建设的水土流失呈点状向四周扩散，加剧了土壤侵蚀强度，特别是雨季出现的产流时间短且量大的短历时强降雨，或者持续长时间降雨，对土壤颗粒的分解、冲刷、搬作用强，水力侵蚀在此基础上进一步加剧了水土流失，地表汇水形成的紊流导致泥沙淤积与漫溢等水土流失影响，一定程度上影响整个项目区的施工作业，以及外排径流夹带泥沙对临近的和平同裕路、天福路等临近设施形成了一定程度的泥沙漫溢与淤积。

② 现场复核期间，本项目区内现已落实各项水土保持措施，项目区内水土流失得到了有效控制，项目区中临时用地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施，本项目用地红线范围内现由建构筑物、道路与绿化等设施所覆盖，本项目与主体工程同步投入试运行的各项水土流失治理措施布设基本合理与到位，各项工程措施运行正常、林草植被生长状况一般，有效治理了项目建设形成的扰动地表，基本控制了人为新增的水土流失，水土流失治理效果较好，项目区的土壤侵蚀模数综合值现已恢复至 500t/km<sup>2</sup>·a，现状水土流失程度轻度。

### 3 水土保持方案和设计情况

#### 3.1 方案报批和工程设计过程

##### 3.1.1 水土保持方案报批情况

(1) 2024年1月,建设单位委托南工设计(广东)有限公司编制完成《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房水土保持方案报告表》(以下简称“水保方案”)。

(2) 2024年1月15日,深圳市宝安区水务局出具《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房项目水土保持方案备案回执》(编号:深宝水水保备(2024)6号)同意本项目的水土保持方案备案。详见附件1。

(3) 根据资料汇总,本项目建设暂不涉及水保方案变更相关事宜。

##### 3.1.2 工程设计过程

(1) 2023年8月,深圳市勘察测绘院(集团)有限公司编制完成《大族激光整備留用地建设保障性租赁住房项目(勘察)测绘技术报告》。

(2) 2023年8月,基准方中建筑设计股份有限公司编制完成《大族激光整備留用地建设保障性租赁住房项目方案设计》。

(3) 2023年11月,深圳市勘察测绘院(集团)有限公司编制完成《大族激光整備留用地建设保障性租赁住房项目岩土工程详细勘察报告》。

(4) 2023年11月,深圳市工勘岩土集团有限公司编制完成《大族激光整備留用地建设保障性租赁住房项目基坑支护设计施工图》。

(5) 2023年11月,基准方中建筑设计股份有限公司编制完成《大族激光整備留用地建设保障性租赁住房项目初步设计》。

(6) 2023年12月,北京中外建建筑设计有限公司编制完成《大族激光整備留用地建设保障性租赁住房施工图设计》。

(7) 2026年3月,北京中外建建筑设计有限公司编制完成《汇和苑竣工图设计》。

## 3.2 水土保持设计情况

### 3.2.1 水土流失防治目标

根据备案的水保方案，确定的水土流失防治目标详见下表。

表 3-1 水土流失防治目标一览表

指标名称 目标值	水土流失治理 度	水土流失控 制比	渣土保护率	表土保护率	林草植被恢 复率	林草覆盖率
水保方案确定目标值	98%	1.0	99%	/	99%	27%

### 3.2.2 水土保持方案确定的水土保持措施及其工程量

#### (1) 基坑施工期

##### ① 基坑工程区

A. 本项目建设现已于部分暂无施工的裸露地表与松散土石渣砾所处区域实施了临时性覆盖，可以避免降雨与地表径流冲刷，以及扬尘与土石渣砾散落等情况。

B. 主体工程设计考虑于项目区北侧的施工出入口附近布设洗车池，冲洗出行车辆；洗车池一侧配置三级沉沙池，独立循环沉淀泥沙。

C. 基坑开挖至设计标高后，主体工程设计沿基坑底部的开挖线内侧布设临时性排水沟与集水井，径流疏导至基坑底部排水沟，经集水井减缓流速与初步沉淀后，抽排至基坑顶部排水沉沙设施内。

D. 针对主体工程设计暂无基坑开挖期间的动态排集水设计，不利基坑内部的径流疏导，容易形成场地积水与泥沙漫溢，增加外排径流的泥沙含量，水保方案新增基坑开挖期间，于基坑内侧开挖动态排水沟与动态集水井，径流疏导至动态排水沟与动态集水井，经减缓流速与初步沉淀后，抽排至基坑顶部临时性排水沉沙设施内，项目建设期间可根据实际情况调整与优化。

E. 水保方案新增临时覆盖暂未施工区域的裸露地表与松散土石砂料；雨水天气情况下，新增临时覆盖全部的裸露地表与松散土石砂料，避免径流冲刷与土石砂料滑落；新增临时拦挡围护松散土方等区域，避免土石砂料散落与泥沙漫溢，以及应急支护临时排水沉

沙等设施。

## ② 施工生产与通行区

A. 按照封闭管理的要求，本项目建设现已沿项目区范围线内侧布置了施工围挡，形成了封闭的施工环境。

B. 主体工程设计沿基坑外侧构建基坑顶部排水沟，疏导基坑周边与内部抽排上来的径流，初步减缓流速与沉淀泥沙后，排至项目区东南侧的三级沉沙池多重沉淀泥沙，再排入项目区东侧的现状天福路雨水管网。

C. 针对主体工程设计暂无基坑顶部排水沟沿线的单级沉沙设计，不利减缓流速与沉淀径流夹带的泥沙，容易增加外排径流的泥沙含量，水保方案新增于基坑顶部排水沟沿线布设单级沉沙池，初步减缓流速与沉淀泥沙。

D. 针对施工生产与通行所处区域可见大面积的裸露地表与松散土石砂料，水保方案新增临时覆盖暂未施工的裸露作业面与松散土石砂料等区域；雨水天气情况下，新增临时覆盖全部裸露地表与松散土石砂料等区域，避免径流冲刷与土石砂料滑落；新增临时拦挡围护松散土石砂料等区域，避免土石散落与泥沙漫溢，以及应急支护临时排水沉沙等设施。

## (2) 主体设施施工期

### ① 道路与公共开放空间等设施施工区

A. 体工程设计暂定于道路与公共开放空间等设施沿线布置的永久性室外雨水管网（DN300~DN400），结合园林绿化所处区域的永久性室外雨水管网形成互连互通的排水体系，有序疏导沿线的降雨与地表汇水至项目区西南侧的现状硬化道路雨水管网和东侧的天福路雨水管网。

B. 主体工程设计考虑于地面停车场地沿线布置植草砖铺装，可进一步增加地表径流下渗率。

C. 鉴于主体设施施工期间，建构物施工将废除基坑施工期构建的洗车池，水保方案考虑于和平同裕路侧的施工出入口附近新建洗车槽，冲洗出行车辆；洗车槽一侧配置三

级沉沙池，独立循环沉淀泥沙。

D. 针对道路与公共开放空间等设施施工期间将形成一定数量的松散土石砂料临时堆放于施工场地一侧，容易形成土石砂料散落，施工裸露面在降雨与径流冲刷下容易形成场地泥泞与泥沙漫溢，水保方案新增临时覆盖暂未施工区域的松散土石砂料与裸露地表；雨水天气情况下，新增临时覆盖全部的松散土石砂料与裸露地表，避免径流冲刷与土石砂料滑落；新增临时拦挡围护松散土石砂料，避免土石砂料散落与泥沙漫溢，以及应急支护排水沉沙等设施。

## ② 绿化施工区

A. 主体工程设计暂定于绿化施工区沿线布置的永久性室外雨水管网（DN300~DN400），结合道路与公共开放空间等设施所处区域的永久性室外雨水管网形成互连互通的排水体系，有序疏导沿线的降雨与地表汇水至项目区西南侧的现状硬化道路雨水管网和东侧的天福路雨水管网。

B. 主体工程设计利用项目区可绿化区域打造层次丰富的园林景观绿化。

C. 鉴于绿化与管网等设施施工将在施工区域形成一定数量的裸露地表与松散土方，容易形成土方散落，裸露地表在降雨与径流冲刷下容易形成场地泥泞与泥沙漫溢，水保方案新增临时覆盖暂未施工区域的松散土方与裸露地表；雨水天气情况下，新增临时覆盖全部的松散土方与裸露地表，避免径流冲刷与土方滑落；新增临时拦挡围护松散土方，避免土方散落与泥沙漫溢，以及应急支护排水沉沙等设施。

## ③ 其余区域

A. 鉴于项目完工后，施工临时用地将随即实施规划设施的实施，水保方案新增项目完工后，拆除施工临建设施与清运施工废材废料，清理与整治该临时占地后，直接交付当地实施规划设施，本项目不再另行布设植草覆绿等措施。

B. 主体设施施工期间，该区域将可能形成一定数量的裸露地表与松散土石砂料，以及场地清理与整治期间，将形成一定数量的渣土废料与大面积的裸露地表，水保方案新增

临时覆盖暂未施工的裸露面与松散土石砂料；雨水天气情况下，新增临时覆盖全部裸露面与松散土石砂料，必要区域采用临时拦挡围护松散土石砂料与应急支护临时排水沉沙设施等必要区域。

表 3-2 水保方案计列的水土保持措施及其工程量汇总表

主体工程施 工时序	水土流失防治分区	水土保持措施名称	单位	主体已列措施 工程量	水保方案新增 措施工程量	工程量合计	
基坑施工期	基坑工程区	洗车池	座	1	/	1	
		基坑底部排水沟	m	345	/	345	
		动态排水沟	m	/	690	690	
		集水井	座	12	/	12	
		动态集水井	座	/	24	24	
		三级沉沙池	座	1	/	1	
		临时拦挡	m	/	75	75	
			临时覆盖	m <sup>2</sup>	3768.60	10150.00	13918.60
		施工生产与通行区	施工围挡	m	395	/	395
			基坑顶部排水沟	m	383	/	383
			单级沉沙池	座	/	12	12
			三级沉沙池	座	1	/	1
			临时拦挡	m	/	15	15
	临时覆盖		m <sup>2</sup>	/	780	780	
主体设施物 施工期	道路等设施施工区	雨水管网	m	335.5	/	335.5	
		植草砖	m <sup>2</sup>	386	/	386	
		临时拦挡	m	/	35	35	
		临时覆盖	m <sup>2</sup>	/	3900	3900	
	绿化施工区	雨水管网	m	145.5	/	145.5	
		园林绿化	m <sup>2</sup>	3197.70	/	3197.70	
		临时拦挡	m	/	25	25	
		临时覆盖	m <sup>2</sup>	/	3200	3200	
	其余区域	土地整治	m <sup>2</sup>	/	110.55	110.55	
		临时拦挡	m	/	2	2	
临时覆盖		m <sup>2</sup>	/	115	115		

## 4 水土保持设施建设情况

### 4.1 水土流失防治范围

#### (1) 水土保持方案确定的防治责任范围

根据备案的水保方案，预计本项目建设期间的水土流失防治责任范围 10911.55m<sup>2</sup>。其中，永久占地面积 10801.00m<sup>2</sup>、临时占地面积 110.55m<sup>2</sup>。详见下表。

#### (2) 实际发生的防治责任范围

根据资料汇总与现场复核，本项目建设期间的实际水土流失防治责任范围 10911.55m<sup>2</sup>。其中，永久占地面积 10801.08m<sup>2</sup>、临时占地面积 110.47m<sup>2</sup>。详见下表。

#### (3) 防治责任范围对比情况

根据资料汇总与现场复核，本项目建设实际较水保方案计列的水土流失防治责任范围无变化，不涉及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号，自 2023 年 3 月 1 日起施行）中关于水土流失防治责任范围增加 30% 以上的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批的相关条款。详见下表。

表 4-1 实际较水保方案计列的水土流失防治责任范围对比一览表

序号	项目名称	单位	水保方案计列防治责任范围	项目建设期			项目运行期		备注
				防治责任范围	实际较水保方案计列增 (+)、减 (-)	按百分比计列实际较水保方案增 (+)、减 (-)	防治责任范围	项目运行期较建设期增 (+)、减 (-)	
1	永久占地面积	m <sup>2</sup>	10801.00	10801.08	+0.08	+0.0007%	10801.08	/	/
2	临时占地面积	m <sup>2</sup>	110.55	110.47	-0.08	-0.0007%	/	-110.47	/
3	合计	m <sup>2</sup>	10911.55	10911.55	/	/	10801.08	-110.47	/

综上所述，本项目建设实际较水保方案计列的水土流失防治责任范围变化的主要原因为根据《深圳市社会投资项目备案证》（备案编号：深宝安发改备案〔2023〕0481 号，2023 年 5 月 12 日）计列本项目永久占地面积 10801.00m<sup>2</sup>；水保方案备案后，根据《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第 4403062024YG0046463 号，2023 年 11 月 22 日）即本项目永久占地调整为 10801.08m<sup>2</sup>。同时，水保方案备案后，根据永久占地调整，相应

优化了临时占地范围，相应增加了临时占地。因此，实际较水保方案增加临时占地面积  $0.08\text{m}^2$ 、减少永久用地面积  $0.08\text{m}^2$ 。

#### (4) 项目运行期的防治责任范围

根据现场复核，本项目建设现已完工，本项目建设期间的施工临时占地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施，不再纳入项目运行期间的水土流失防治责任范围。因此，本项目运行期的水土流失防治责任范围  $10801.08\text{m}^2$ ，均为永久占地面积。

## 4.2 水土保持措施总体布局评估

本项目建设前期，于项目区四周布设了施工围挡，形成相对封闭的施工环境；施工出入口配置了洗车池，冲洗出行车辆；项目区内布设临时性排水与泥沙措施，及时疏导地表汇水与沉淀泥沙，避免场地泥泞与泥沙漫溢；于暂无施工区域的裸露地表与松散土石砂料布设临时覆盖，于松散土石砂料等区域布设临时拦挡，避免土石砂料滑落与径流冲刷；项目建设后期，除施工临时占地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施外，以及本项目用地红线范围内的建构筑物、道路等设施所覆盖的区域外，其余区域实施了永久性的排水措施、栽植了林草植被，避免降雨与地表径流冲刷裸露面，基本满足了项目区水土流失防治要求。

综上所述，本项目建设实施的水土保持措施体系及总体布局基本合理，符合水土保持要求；结合水保方案的计列情况，本项目建设实际的水土保持措施总体布局较水保方案减少了土地整治，其余各项水土保持措施仅在布设位置、规格尺寸及其工程量上存在一定差异。

### 4.3 水土保持设施完成情况

根据资料汇总，本项目建设实施的水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时防护工程等3个部分，本项目建设的水土流失防治体系基本合理，各项水土流失防治措施基本到位，水土保持功能基本不变。

#### 4.3.1 工程措施

##### (1) 工程措施完成情况

根据资料汇总与现场复核，本项目建设实际完成的工程措施主要包括雨水管线703.50m、植草砖469.95m<sup>2</sup>，实施时间为2026年1月至2026年5月。

① 本项目建设实际沿项目用地红线范围内的建构物周边、道路沿线、园林绿化及其周边布设了雨水管线，构成了互连互通的排水沉沙体系，有序拦截与疏导沿线的地表径流，避免场地积水与径流无序漫溢，降低内涝影响。累计完成雨水管线703.50m，实施时间为2026年1月至2026年3月。

② 本项目建设实际于地面停车场地所处区域布设了植草砖，可有序减缓汇水流速与增加地表径流下渗，降低场地积水与径流无序漫溢。累计完成植草砖469.95m<sup>2</sup>，实施时间为2026年3月至2026年5月。

##### (2) 工程措施变化情况对比分析

根据资料汇总结合现场复核，实际与水保方案计列的工程措施及工程量详见下表。

表4-2 实际与水保方案计列的工程措施及其工程量一览表

序号	项目名称	单位	水保方案计列工程量	实际实施工程量	实际较水保方案计列增(+)减(-)	备注
1	雨水管线	m	481.00	703.50	+222.50	/
2	植草砖	m <sup>2</sup>	386.00	469.95	+83.95	/
3	土地整治	m <sup>2</sup>	110.55	/	-110.55	/

综上对比分析，实际较水保方案计列的工程措施及其工程量变化主要原因如下：

① 水保方案备案后，主体工程后续设计为有效疏导项目区内汇水，结合场地的地形

条件进一步优化与细化了永久性的排水设施布局与工程量，相应增加了雨水管线工程量。因此，实际较水保方案增加雨水管线 222.50m。


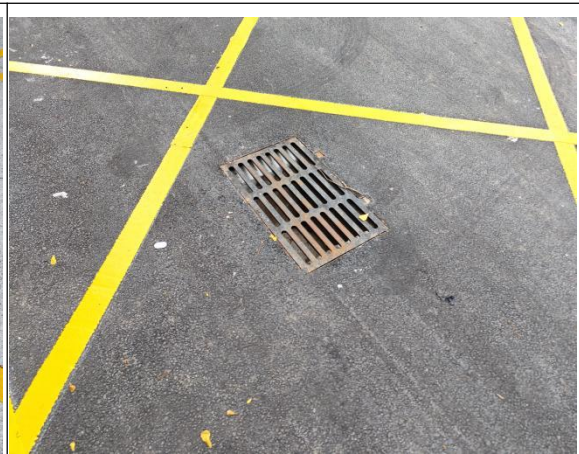
② 水保方案备案后，主体工程后续设计为有序减缓汇水流速与增加地表径流下渗，降低场地积水与径流无序漫溢，结合场地的地形条件进一步优化与细化了植草砖的布局与工程量。因此，实际较水保方案增加植草砖 83.95m<sup>2</sup>。

③ 水保方案计划本项目完工后，补充全面清理清运施工临建设施与施工废材废料，整治场地后，交付当地恢复原有与规划土地利用类型；本项目实际建设以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施，不再考虑土地整治措施。因此，实际较水保方案减少土地整治面积 110.55m<sup>2</sup>。

### (3) 工程措施防护效果

根据资料与现场复核，各项工程措施布局基本合理，外观质量合格，运行状况一般，有序减缓汇水流速与增加地表径流下渗、汇集沿线的地表径流，及时将汇流疏导至项目区外，避免内涝影响与汇水形成股流冲刷场地，导致泥沙横溢与径流无序冲刷等水土流失情况，可以满足现状水土流失防治要求。详见下表。

表 4-3 工程措施防护效果一览表

	
<p>雨水管线的雨水口现状</p>	<p>雨水管线的雨水口现状</p>

	
雨水管线的雨水口与植草砖现状	雨水管线的雨水口现状
	
雨水管线的雨水口现状	植草砖现状
	
植草砖现状	植草砖现状

### 4.3.2 植物措施

#### (1) 植物措施完成情况

根据资料汇总与现场复核，本项目建设实际于项目用地红线内的建构物周边与屋

顶、及道路周边布设了园林式景观绿化设施，可有效避免降雨与地表径流冲刷裸露面而夹带泥沙四处漫溢，利于保水固土。累计完成园林绿化 2665.45m<sup>2</sup>，实施时间为 2026 年 2 月至 2026 年 5 月。

### (2) 植物措施变化情况对比分析

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设实际较水保方案计列的植物措施减少工程量 532.25m<sup>2</sup>，按百分比计列实际较水保方案减少 16.64%，不涉及《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号，自 2023 年 3 月 1 日起施行）中关于植物措施总面积减少 30%以上的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批的相关条款。详见下表。

**表 4-4 实际与水保方案计列的植物措施及其工程量一览表**

序号	项目名称	单位	水保方案计列工程量	实际实施工程量	实际较水保方案计列增 (+) 减 (-)	按百分比计列 实际较水保方案增 (+) 减 (-)
1	园林绿化	m <sup>2</sup>	3197.70	2665.45	-532.25	-16.64%

综上对比分析，实际较水保方案计列的植物措施及其工程量变化主要原因为水保方案备案后，主体工程后续设计与项目建设期间，进一步优化与细化了建构物以及道路等设施的布设布局，完善了建筑物屋顶绿化配置，相应调整了园林绿化布设布局，减少了园林绿化工程量。因此，实际较水保方案减少园林绿化 532.25m<sup>2</sup>。

### (3) 植物措施防护效果

根据资料汇总结合现场复核，本项目的施工临时占地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施，项目用地红线范围内除由建构物、产业大楼周边道路等设施所覆盖的区域外，其余地表裸露面栽植了永久性的林草植被形成园林式景观绿化，可进一步减缓流速与增加地表径流下渗，避免了降雨与地表径流冲刷裸露面而夹带泥沙四处漫溢，利于保水固土与增加微环境湿度，本项目建设实施的各项植物措施生长状况一般，项目建设实施的植物措施布局基本合理，基本满足项目区可绿化区域防治水土流失的要求；部分区域可

见植被枯萎，应加快补植补种，避免降雨与径流冲刷而流失水土。详见下表。

表 4-5 植物措施防护效果一览表

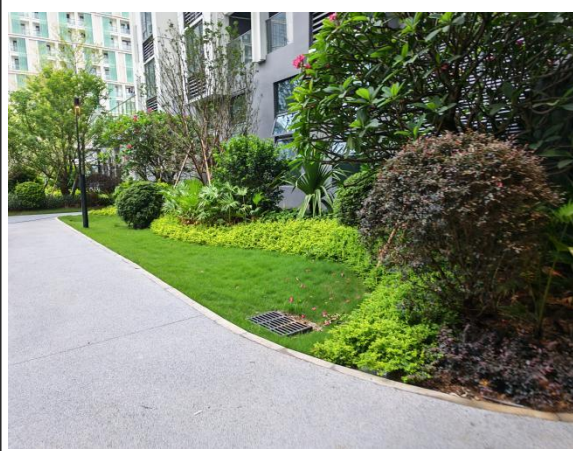
	
园林绿化现状	园林绿化现状
	
园林绿化现状	园林绿化现状
	
园林绿化现状	园林绿化现状



园林绿化现状



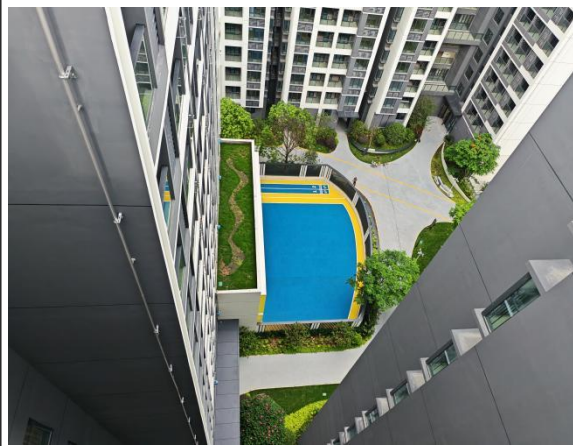
园林绿化现状



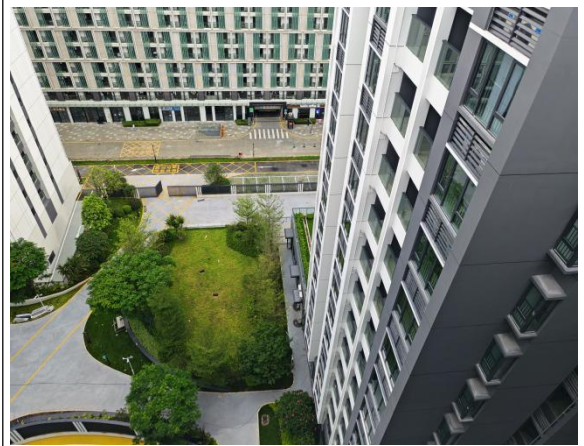
园林绿化现状



园林绿化现状



园林绿化现状



园林绿化现状

### 4.3.3 临时防护工程

#### (1) 临时防护工程完成情况

根据资料汇总，本项目建设实际完成的临时措施主要包括施工围挡 395m、洗车池 1 座、洗车槽 1 座、基坑顶部排水沟 383m、基坑底部排水沟 345m、动态排水沟 750m、单级沉沙池 9 座、集水井 12 座、动态集水井 12 座、三级沉沙池 2 座、临时覆盖 24500m<sup>2</sup>。

临时措施实施时间为 2023 年 12 月至 2026 年 5 月。详见下表。

#### ① 施工围挡措施

本项目建设根据封闭管理、围蔽施工的原则，于项目区四周构建了施工围挡，形成相对封闭施工环境。累计实施施工围挡 395m。

#### ② 洗车设施措施

本项目建设期间，于和平同裕路侧的施工出入口布设了洗车池、洗车槽与沉沙设施，及时冲洗出行车辆，避免出行车辆泥沙夹带至项目区外。累计实施洗车池 1 座、洗车槽 1 座与三级沉沙池 1 座。

#### ③ 临时排水与沉沙措施

本项目建设于基坑顶部布设了基坑顶部排水沟与单级沉沙池，疏导基坑周边与内部抽排上来的径流，初步减缓流速与沉淀泥沙后，排至项目区北侧的三级沉沙池，经多重沉淀后排至和平同裕路市政管线；基坑开挖期间，沿基坑内部布设动态排水沟与动态集水井，疏导基坑内部径流至动态排水沟，经动态集水井初步减缓流速与沉淀后，抽排至基坑顶部排水沟；基坑开挖至底部设计标高后，于基坑内部布设了基坑底部排水沟与集水井，径流疏导至基坑底部排水沟，经集水井减缓流速与初步沉淀后，抽排至基坑顶部排水沟。累计实施基坑顶部排水沟 383m、基坑底部排水沟 345m、动态排水沟 750m、单级沉沙池 9 座、集水井 12 座、动态集水井 12 座、三级沉沙池 1 座。

#### ④ 临时覆盖措施

本项目建设期间，于于暂未施工的裸露地表与松散土石砂料等区域实施了临时性覆盖

措施。累计实施临时覆盖 24500m<sup>2</sup>。

## (2) 临时防护工程变化情况对比分析

根据资料汇总，实际与水保方案计列的水土保持临时措施及工程量详见下表。

**表 4-6 实际与水保方案计列的临时防护工程及其工程量一览表**

序号	项目名称	单位	水保方案计列工程量	实际实施工程量	实际较原方案增(+)、减(-)	备注
1	施工围挡	m	395	395	/	/
2	洗车池	座	1	1	/	/
3	洗车槽	座	/	1	+1	/
4	基坑顶部排水沟	m	383	383	/	/
5	基坑底部排水沟	m	345	345	/	/
6	动态排水沟	m	690	750	+60	/
7	单级沉沙池	座	12	9	-3	/
8	集水井	座	12	12	/	/
9	动态集水井	座	24	12	-12	/
10	三级沉沙池	座	2	2	/	/
11	临时拦挡	m	152	/	-152	/
12	临时覆盖	m <sup>2</sup>	21913.6	24500.0	+2586.4	/

综上对比分析，实际较水保方案计列的临时措施及其工程量变化主要原因如下：

① 本项目建设中后期，因施工场地限制，废除了基坑施工期间布设的洗车池，于主体施工期间北侧的施工出入口侧布设了洗车槽，以便冲洗出行车辆，避免出行车辆泥沙夹带至项目区外。因此，实际较水保方案增加了洗车槽 1 座。

② 本项目建设期间，根据施工场地实际布局与地形条件，相应优化了基坑顶部的排水沉沙设施的布局、规格尺寸与数量；同时，根据项目建设期间的天气情况，结合基坑内部各个施工阶段实际支护与开挖形成的地形条件、径流疏导需求，相应优化了基坑内部的临时性排集水设施布设位置、规格尺寸与数量，以满足水土流失防治需求。因此，实际较水保方案计列增加动态排水沟 60m；减少单级沉沙池 3 座与动态集水井 12 座。


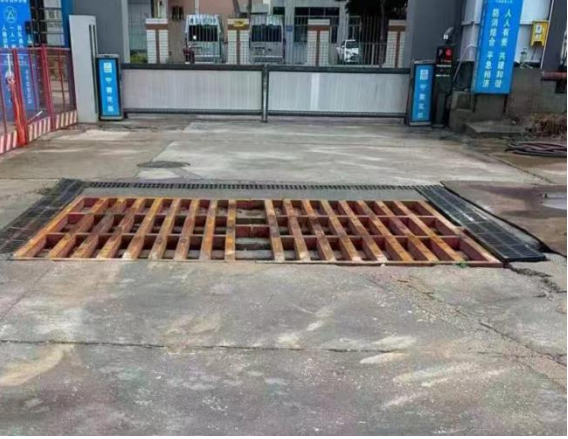


③ 本项目建设期间，结合各个施工阶段实际的裸露地表与松散土石砂料分布情况、

堆放方式，实际以临时覆盖为主，相应增加了临时覆盖的应用，合理减少了临时拦挡的工程量。因此，实际较水保方案计列增加临时覆盖 2586.4m<sup>2</sup>、减少临时拦挡 152m。

**(3) 临时防护工程防护效果**

根据资料汇总，本项目建设实施的各项临时防护工程布局基本合理，屏蔽了施工活动影响，冲洗了出行车辆，拦截了降雨与地表径流冲刷，避免了降雨与地表径流冲刷裸露面而夹带泥沙四处漫溢，沉淀了泥沙，降低了外排径流的泥沙含量，基本满足项目建设期间临时防治水土流失的要求。详见下表。

**表 4-7 临时措施防护效果一览表**

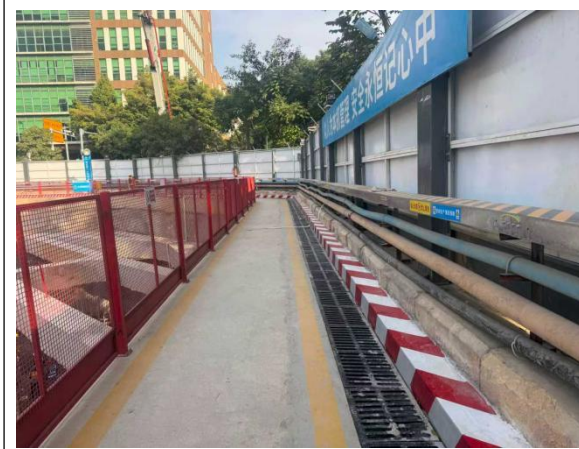
	
<p>洗车池与三级沉沙池运行情况</p>	<p>洗车槽运行情况</p>
	
<p>三级沉沙池运行情况</p>	<p>三级沉沙池运行情况</p>



单级沉沙池与基坑顶部排水沟运行情况



单级沉沙池与基坑顶部排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶部排水沟运行情况



基坑顶部排水沟运行情况




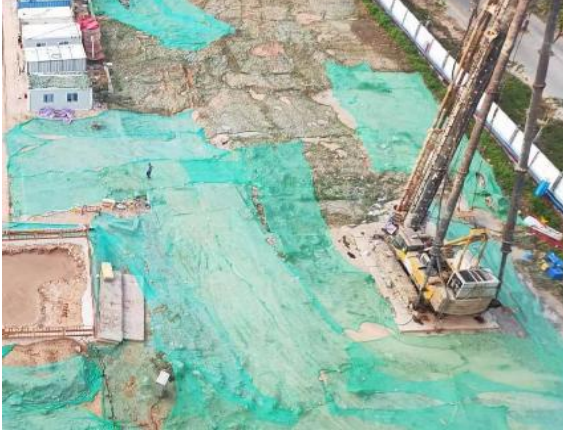


施工围挡与基坑顶部排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶部排水沟运行情况

	
<p>基坑底部排水沟运行情况</p>	<p>施工围挡与动态排水沟运行情况</p>
	
<p>动态集水井运行情况</p>	<p>动态集水井运行情况</p>
	
<p>动态排水沟运行情况</p>	<p>施工围挡运行情况与临时覆盖防护情况</p>

	
<p>施工围挡运行情况与临时覆盖防护情况</p>	<p>临时覆盖防护情况</p>
	
<p>施工围挡运行情况与临时覆盖防护情况</p>	<p>临时覆盖防护情况</p>
	
<p>临时覆盖防护情况</p>	<p>临时覆盖防护情况</p>

#### 4.4 水土保持投资完成情况

##### 4.4.1 原方案确定的水土保持投资

根据备案的水保方案，本项目建设预计水土保持总投资 222.60 万元。详见下表。

#### 4.4.2 实际完成的水土保持投资

根据资料汇总，本项目建设实际完成水土保持总投资 222.96 万元，实际投资以竣工决算为准。详见下表。

#### 4.4.3 水土保持投资变化情况分析

根据资料汇总，实际与水保方案计列的水土保持投资情况详见下表。

表 4-8 实际与水保方案计列的水土保持投资对比情况一览表

序号	项目名称	水保方案计列投资(万元)	实际投资(万元)	实际较水保方案对比增 (+)、减 (-) 情况
	第一部分 工程措施	33.80	45.54	+11.74
1	雨水管线	18.06	26.41	+8.35
2	植草砖	15.71	19.13	+3.42
3	土地整治	0.03	/	-0.03
	第二部分 植物措施	79.94	66.63	-13.31
1	园林绿化	79.94	66.63	-13.31
	第三部分 临时措施	85.78	89.92	+4.14
1	施工围挡	18.20	18.20	/
2	洗车池	4.16	4.16	/
3	洗车槽	/	2.00	+2.00
4	基坑顶部排水沟	17.50	17.50	/
5	基坑底部排水沟	15.76	15.76	/
6	动态排水沟	0.51	0.55	+0.04
7	单级沉沙池	1.75	1.31	-0.44
8	集水井	2.17	2.17	/
9	动态集水井	0.11	0.06	-0.05
10	三级沉沙池	0.84	0.84	/
11	临时拦挡	0.30	/	-0.30
12	临时覆盖	24.48	27.37	+2.89
	第四部分 工程建设其他费用	20.87	20.87	/
	第五部分 基本预备费	2.21	/	-2.21
	第六部分 水土保持补偿费	/	/	/
	水土保持投资合计	222.60	222.96	+0.36

综上所述，项目建设实际较水保方案增加了水土保持投资 0.36 万元，主要原因如下：

### ① 工程措施投资变化情况分析

实际较水保方案增加工程措施投资 11.74 万元，主要原因如下：

A. 水保方案备案后，主体工程后续设计为有效疏导项目区内汇水，结合场地的地形条件进一步优化与细化了永久性的排水设施布局与工程量，相应增加了雨水管线工程量。

因此，实际较水保方案增加雨水管线投资 8.35 万元。

B. 水保方案备案后，主体工程后续设计为有序减缓汇水流速与增加地表径流下渗，降低场地积水与径流无序漫溢，结合场地的地形条件进一步优化与细化了植草砖的布局与工程量。因此，实际较水保方案增加植草砖投资 3.42 万元。

C. 水保方案计划本项目完工后，补充全面清理清运施工临建设施与施工废材废料，整治场地后，交付当地恢复原有与规划土地利用类型；本项目实际建设以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施，不再考虑土地整治措施。因此，实际较水保方案减少土地整治投资 0.03 万元。

### ② 植物措施投资变化情况分析

水保方案备案后，主体工程后续设计进一步优化了园林绿化的品种品类，相应减少了园林绿化的投入。因此，实际较水保方案减少了园林绿化投资 13.31 万元。

### ③ 临时措施投资变化情况分析

实际较水保方案相应增加了临时措施投资 4.14 万元。主要原因如下：

A. 本项目建设中后期，因施工场地限制，废除了基坑施工期间布设的洗车池，于主体施工期间北侧的施工出入口侧布设了洗车槽，以便冲洗出行车辆，避免出行车辆泥沙夹带至项目区外。因此，实际较水保方案增加了洗车槽 2.00 万元。

B. 本项目建设期间，根据施工场地实际布局与地形条件，相应优化了基坑顶部的排水泥沙设施的布局、规格尺寸与数量；同时，根据项目建设期间的天气情况，结合基坑内部各个施工阶段实际支护与开挖形成的地形条件、径流疏导需求，相应优化了基坑内部的

临时性排集水设施布设位置、规格尺寸与数量，以满足水土流失防治需求。因此，实际较水保方案计列增加动态排水沟投资 0.04 万元；减少单级沉沙池投资 0.44 万元与动态集水井投资 0.05 万元。

C. 本项目建设期间，结合各个施工阶段实际的裸露地表与松散土石砂料分布情况、堆放方式，实际以临时覆盖为主，相应增加了临时覆盖的应用，合理减少了临时拦挡的工程量。因此，实际较水保方案计列增加临时覆盖投资 2.89 万元、减少临时拦挡投资 0.30 万元。

#### ④ 基本预备费变化情况分析

水保方案计列的预备费已经包括在实际投入的各项费用中，为避免重复计列，实际投资按照未发生计列。因此，实际较水保方案相应减少预备费用 2.21 万元。

## 5 水土保持工程质量评价

### 5.1 质量管理体系和管理制度

#### 5.1.1 建设单位质量保证体系和措施

建设单位通过制定质量管理体系，加强了工程质量管理，将水土保持及相关工作纳入主体工程管理，全过程的控制与监督工程质量，明确了各级管理人员的职责，提出了质量管理目标，落实了质量管理的责任，确立了工程质量检验控制标准，实现工程质量管理制度化、规范化，行之有效的确保施工质量。

同时，建设单位建立和完善了项目法人责任制、招标投标制、工程监理制和合同管理制度，并将水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中，保证了水土保持工程全面顺利进行。

其次，建设单位建立健全了质量保证体系，严格工序质量检查；细化了具体检查和考核评比；制定和完善了工程质量管理制，实现了工程质量管理制度化与规范化。

#### 5.1.2 设计单位质量保证体系和措施

主体工程设计单位为了配合项目建设需要与设计后服务工作，项目建设过程中分别对项目设计思路、设计方案、施工注意事项等内容进行了详细的技术交底，细致解答了施工单位提出的疑问与问题。

其次，设计单位根据合同条款及相关通知要求，在项目建设过程中派出了技术水平高、经验丰富的技术人员，并根据项目建设实际情况派遣相关设计人员，现场及时解决项目建设过程中出现的技术问题，加快设计和施工问题的处理速度，确保了工程质量与工程进度。

同时，设计单位积极有序配合项目建设，派员参加了工程例会，听取与记录反馈了工程信息和意见，解答相关技术问题，确保施工单位按设计文件实施建设，并派员配合各个相关单位、部门的协商协调工作。

此外，设计单位为了及时解决项目建设期间遇到的施工难点问题，提高设计后续服务质量，同参建各方代表进行了深入讨论与有效交流，充分听取了各方意见与建议，促进提

高了勘察设计质量。

### 5.1.3 监理单位质量保证体系和措施

监理单位根据合同要求组建总监理工程师办公室，全面负责合同规定的各项监理工作，以及驻地办公人员分别负责各项具体的日常监理工作。

同时，监理单位根据合同文件、监理规范与项目建设实际情况，分别组织编制了监理计划、监理实施细则等规章制度，明确了监理职责与分工，制定了各项监理工作程序，作为监理工作和监理程序的指导性文件，并在监理工作中逐步完善，同时建立了各项完善的管理办法与制度，形成了各项事务有落实、有反馈、有监督的监理机制，进一步加强了监理队伍建设和监理人员的管理。

其次，监理单位为了全面履行合同，有效地对施工现场进行质量监督，检查施工方的承包合同执行情况，及时对现场使用的人力、材料、设备、机械等进行检查、检测、登记和记录，并及时核对各项治理措施工程位置、数量、规格、尺寸，在工程区进行经常性检查，发现问题及时要求施工单位改正，对施工单位的“三检”报告进行审核，并进行质量初检，及时做好监理日志和有关记录；积极推行了全面质量管理，严格按照规范、设计、合同实施监理，加强了控制力度和质量检验，做到了“事前控制、过程跟踪、事后检查”的监理工作，确保了监理工作质量。充分发挥了监理单位全过程、全方位监管与监督施工单位的工作情况。

### 5.1.4 施工单位质量保证体系和措施

施工单位建立了质量检验、监督与管理制，制定了质量奖罚制度与岗位职责制度，以及建立了质量检查制度与质量技术交底制度；并采用横幅、图片、会议等多种教育宣传的方式方法，加强教育宣传工作，提高了施工人员的质量意识。

同时，施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，实行领导责任制；建立健全了质量管理体系，定期与不定期的检查工程质量，严格监督每道工序的质量；从严格技术把关入手，抓好施工生产全过程的质量管理，对项目施工进行全面的质量管理。

## 5.2 水土保持工程质量评价情况和结论

根据主体工程资料汇总，本项目建设期间较为重视水土保持工作，结合主体工程实施情况，同步实施了各项水土流失防治措施，并通过建立健全了原材料、中间产品和成品的抽样检查、试验等质量保证体系，有效保证了工程质量。

### 5.2.1 工程质量评定标准

本项目的水土保持工程质量评定主要划分依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）规定的工程质量评定规定，分值和评定结果直接引用质量检测单位的质量检测结论。工程质量评定标准见下表。

表 5-1 工程质量评定标准一览表

质量等级	分值	单位工程	分部工程	单元（分项）工程
合格	70~95	(1)分部工程质量全部合格； (2)中间产品及原材料质量全部合格； (3)工程外观质量得分率达到 70%以上； (4)施工质量检验资料基本齐全。	(1)单元工程质量全部合格； (2)中间产品质量及原材料质量全部合格。	(1)工程材料符合设计和规范要求； (2)外型尺寸符合设计要求 (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求； (4)工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况。
优良	≥95	(1)分部工程质量全部合格；其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且无施工质量事故； (2)中间产品及原材料质量全部合格； (3)工程外观质量得分率达到 85%以上； (4)施工质量检验资料基本齐全。	(1)单元工程质量全部合格；其中 50%以上优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良且无质量事故； (2)中间产品质量及原材料质量全部合格。	(1)工程材料符合设计和规范要求； (2)外型尺寸符合设计要求； (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求； (4)工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况。

### 5.2.2 工程质量检查内容

#### (1) 工程措施检查内容

- ① 检查施工记录、单元工程验收资料、监理工程师检查意见、完成的工程量；
- ② 检查工程材料是否符合设计和规范要求；
- ③ 通过查阅有关资料，检查隐蔽工程；

- ④ 现场检查分部工程外型尺寸、外观情况等；
- ⑤ 检查砼强度、砌石砂浆标号是否符合要求；
- ⑥ 现场检查分部工程是否存在工程缺陷，如建筑物变形、裂缝、缺损、塌陷等及其处理情况；
- ⑦ 判定工程功能是否达到设计要求；
- ⑧ 工程总体评价是否达到质量标准，功能是否正常发挥，总体评价质量等级。

## (2) 植物措施检查内容

- ① 对重要单位工程，要全面核查植物措施生长状况（完成率、成活率和保存率）和林草植被种植面积；检查水土流失防治效果。
- ② 对其他单位工程，应核查主要部位的植物措施生长状况和林草植被种植面积；核查水土流失防治效果。

按照以上要求，验收组核查项目区的工程措施与植物措施主要以分部工程为调查对象，调查评价单元工程质量与防治效果，以及植被生长情况、保存率、存活率及防治效果。

## 5.2.3 工程质量评定结果

### (1) 内业核查

通过资料汇总，本项目涉及工程质量评定结果的为工程措施、植物措施，共查阅有关水土保持措施质量评定资料 2 份。以上试验报告单签字齐全，均满足设计标号要求。本项目监理资料中有关水土保持工程合格率为 100%；其质量检验和评定程序严谨，资料详实，质量合格，符合规范设计要求。详见附件 9、附件 10。

### (2) 外业勘察

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设现已基本完成永久性排水与绿化等设施的施工，项目区除临时用地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施外，本项目用地红线内现由建构筑物、道路与绿化等设施所覆盖，本项目与主体工程同步投入试运行的各项水土流失治理措施布设基本合理与到位，项目区内各项工程措施运行正常，林草植被生长

状况一般，有效治理了项目建设形成的扰动地表，基本控制了人为新增的水土流失，项目区土壤侵蚀模数综合值现已恢复至  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

综上所述，本项目建设实施的各项水土保持措施质量总体合格，符合水土保持要求；建议建设单位应继续维护好水土保持设施的管护工作，确保项目运行期间的正常运行和发挥效益。

## 6 水土保持监测

2024年1月,建设单位委托深圳市新大地环境水务工程技术有限公司开展本项目的水土保持监测工作;2024年1月至2026年5月水土保持监测期间,累计布设监测点位3处,通过对整个项目区的调查监测、巡查监测与无人机监测等方式,按照雨季中每个月不少于1次、非雨季节中每个季度不少于1次的监测频次,现场监测了项目建设的水土流失分布与影响、水土保持措施实施与运行情况、林草植被生长情况与水土保持措施防护效果,并将水土保持监测期间发现的水土流失问题,及时与建设单位交换了监测意见,指出了水土流失危害与隐患,提出了水土保持监测意见与建议,详见各项监测报告;通过资料汇总分析,累计完成水土保持监测实施方案1期、水土保持监测季度报告9期、监测年报2期,并于2026年5月编制完成《汇和苑项目水土保持监测总结报告》。

## 7 水土保持监理

根据资料汇总，本项目未委托专门的水土保持监理单位，由深圳市合创建设工程顾问有限公司开展本项目主体工程监理的同时，一并监理了本项目的各项水土保持设施实施情况；本项目的水土保持监理工作起于 2023 年 12 月，止于 2026 年 5 月。

(1) 通过制定监理规划、监理实施细则等相关制度与规定，明确各级监理人员的责权与工作会议制度，规范监理程序，实现监理工作程序化、规范化、制度化管理。

(2) 通过督促施工单位建立健全质量保证体系、严审开工报告与严控方案审批、严控原材料质量、加强实验室管理、强化监理抽检与首件工程认可制度、加强施工过程控制与分部分项完工检查、工地检查与工作会议制度化等方式方法切实加强水土保持设施的质量管理与控制。

(3) 监理单位通过审查施工单位的工程总体进度计划，核查工程与时间安排的合理性、施工准备的可靠性、计划目标与施工能力的适应性；通过配合协调管理工作，辅以经济措施进行跟踪与控制进度计划；根据项目建设实际情况调整进度计划等方式方法，有效控制项目建设进度。

(4) 监理单位根据合同文件、计量与支付管理办法，结合施工监理规范等的相关规定，通过确认各项工程数量，有效控制了工程投资。

## 8 水行政主管部门监督检查意见落实情况

根据资料汇总，本项目建设期间，水行政主管部门不定期开展了水土保持监督检查工作，提出了监督检查意见，其中：

(1) 2024年1月23日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-日常检查显示：

① 整改落实情况（上次检查整改要求）：/

② 整改落实情况：/

③ 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。）：场内施工出入口洗车槽及其配套多级沉沙池已布设，钢筋厂场地已硬化完成，其他地方保持原状未扰动状态，排水许可证办理中，目前处于停工状态。

④ 整改要求（建设单位需整改完善内容）：复工后完善场地截排水沟布设，办理完成相应许可证明，落实好场内覆盖拦挡措施，避免黄泥水就去周边市政雨水管网及市政道路。

(2) 2024年3月13日的深圳市生产建设项目水土保持现场监督检查现场记录表-汛前检查显示：

① 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。）：场内施工出入口洗车槽及其配套多级沉沙池已布设，钢筋厂场地已硬化完成，排水许可已办理，其他地方保持原状未扰动状态，目前处于内部停工状态。

② 整改要求（建设单位需整改完善内容）：复工后完善场地截排水沟布设，落实好场内覆盖拦挡措施，避免黄泥水就去周边市政雨水管网及市政道路。

(3) 2024年5月8日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-联合检查显示：

① 整改落实情况（上次检查整改要求）：复工后完善场地截排水沟布设，落实好场内覆盖拦挡措施，避免黄泥水就去周边市政雨水管网及市政道路。

② 整改落实情况：1、基坑周边临时排水沟尚未布设； 2、场内裸露地表已覆盖。

③ 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。）：场内施工出入口洗车槽及其配套多级沉沙池和装配式泥水箱已布设，钢筋厂场地已硬化完成，排水许可已办理。目前北侧排口处采取气囊封堵，场内汇水从多级沉沙池抽排至泥水箱中再次进行沉淀过滤，最后抽排至排口处，基坑边临时排水沟尚未布设，存在一定水土流失隐患。水土流失隐患等级绿色，一般隐患。

④ 整改要求（建设单位需整改完善内容）：1、完善场地截排水沟布设，后期基坑开挖要落实基坑顶排水沟和基坑内动态排水沟、集水土坑的施工布设，根据现场实际落实水保措施清淤和维护工作，减缓场内排水泥沙压力，禁止偷排乱排黄泥水；2、超过24小时未施工和降雨前要落实裸露地表覆盖措施，尽量采用具有防水特性的覆盖措施，减少泥水滋生，预防为主。

（4）2024年7月18日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-日常检查显示：

① 整改落实情况（上次检查整改要求）：1、完善场地截排水沟布设，后期基坑开挖要落实基坑顶排水沟和基坑内动态排水沟、集水土坑的施工布设，根据现场实际落实水保措施清淤和维护工作，减缓场内排水泥沙压力，禁止偷排乱排黄泥水；2、超过24小时未施工和降雨前要落实裸露地表覆盖措施，尽量采用具有防水特性的覆盖措施，减少泥水滋生，预防为主。

② 整改落实情况：1、桩基施工阶段，尚未进行土方开挖；2、未施工裸露地表已覆盖绿网。

③ 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。）：场内施工出入口洗车槽及其配套多级沉沙池和装配式泥水箱已布设，钢筋厂场地已硬化完成，排水许可已办理。目前场内汇水从多级沉沙池抽排至泥水箱中再次进行

沉淀过滤，最后抽排至排口处，基坑边临时排水沟尚未贯通，基坑未施工裸露区大部分已落实覆盖措施，北侧排口接驳场外市政管网出水清澈。水土流失隐患等级绿色，一般隐患。

④ 整改要求（建设单位需整改完善内容）：1、结合水保方案与场地实际情况完善截排水沟布设，后期基坑开挖要落实基坑顶排水沟和基坑内动态排水沟、集水土坑的施工布设，临时排水沟和土坑表面加覆土工布等过滤手段，沉淀过后再抽排，根据现场实际落实水保措施清淤和维护工作，减缓场内排水泥沙压力，禁止偷拍乱排黄泥水；2、超过24小时未施工和降雨前要落实裸露地表覆盖措施，尽量采用具有防水特性的覆盖措施，减少泥水滋生，预防为主。

(5) 2024年10月16日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-日常检查显示：

① 整改落实情况（上次检查整改要求）：1、结合水保方案与场地实际情况完善截排水沟布设，后期基坑开挖要落实基坑顶排水沟和基坑内动态排水沟、集水土坑的施工布设，临时排水沟和土坑表面加覆土工布等过滤手段，沉淀过后再抽排，根据现场实际落实水保措施清淤和维护工作，减缓场内排水泥沙压力，禁止偷拍乱排黄泥水；2、超过24小时未施工和降雨前要落实裸露地表覆盖措施，尽量采用具有防水特性的覆盖措施，减少泥水滋生，预防为主。

② 整改落实情况：基坑内尚未挖至指定标高位置。计划在冠梁处按施工时序开挖出临时动态集水井未施工裸露区域基本覆盖。

③ 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。）：场内施工出入口洗车槽及其配套多级沉沙池、环场排水沟及沿线单级沉沙池已布设，排水许可已办理。基坑未施工裸露区域大部分已落实覆盖措施，部分存在裸露，北侧排口接驳场外市政管网水质清澈。水土流失隐患等级绿色（一般隐患）。

④ 整改要求（建设单位需整改完善内容）：1、结合水保方案与场地实际情况完善截排水沟布设，基坑开挖至指定标高要按照方案落实基坑内动态排水沟、集水土坑的施工布

设，临时排水土沟和土坑表面加覆土工布等过滤措施，沉淀后再抽排，泥沙有效储存量超过50%以前及时疏通，根据现场实际落实水保措施疏通和维护工作，减缓场内排水泥沙压力，禁止偷拍乱排黄泥水；2、开挖弃土及时清运至指定合法弃土场，车辆出行前对车身、车轮、车盘进行冲洗，避免携带泥水上路；3、基坑内超过24小时未施工和降雨前要对裸露区域进行覆盖措施，尽量采用具有防水渗透的覆盖措施，减少泥水滋生，预防为主。

(6) 2025年1月9日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-日常检查显示：

① 整改落实情况（上次检查整改要求）：1、结合水保方案与场地实际情况完善截排水沟布设，基坑开挖至指定标高要按照方案落实基坑内动态排水沟、集水土坑的施工布设，临时排水土沟和土坑表面加覆土工布等过滤措施，沉淀后再抽排，泥沙有效储存量超过50%以前及时疏通，根据现场实际落实水保措施疏通和维护工作，减缓场内排水泥沙压力，禁止偷拍乱排黄泥水；2、开挖弃土及时清运至指定合法弃土场，车辆出行前对车身、车轮、车盘进行冲洗，避免携带泥水上路；3、基坑内超过24小时未施工和降雨前要对裸露区域进行覆盖措施，尽量采用具有防水渗透的覆盖措施，减少泥水滋生，预防为主。

② 整改落实情况：1、现场正在按照水土保持施工图纸落实排水、沉沙措施，现有排水、沉沙措施暂不完善，现场检查时未见黄泥水外排；2、场内弃土已完成外运；3、现场覆盖措施不完善，部分存在损毁。

③ 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。）：1、该项目正在进行主体基础施工，项目区四周修建围挡，基坑顶部修建临时排水沟，四周裸露地表已基本硬化；2、基坑内基本无裸露面，排水出口处沉沙设施不完善。水土流失隐患等级绿色（一般隐患）。

④ 整改要求（建设单位需整改完善内容）：1、完善施工区临时沉沙设施，保障项目区汇水经有效沉淀后外排；2、做好水土保持措施日常管护工作。

(7) 2025年2月18日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-汛前检查

显示:

① 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。）：项目周边布设施工围挡，区内环场排水沟已落实，沿线布设单级沉沙池，排水出口布设多级沉沙池。项目现有水土保持措施管护情况良好。项目无明显水土流失隐患。

② 整改要求（建设单位需整改完善内容）：做好现有水土保持设施的管护工作，发现破坏、损毁应及时修缮，并落实排水沉沙措施雨前雨后“两清”。

(8) 2025年4月16日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-日常检查显示:

① 整改落实情况（上次检查整改要求）：1、做好水土保持措施日常管护，确保汇水经有序导流、有效沉淀后外排，确保雨前雨后“两清”；2、尽快落实2025年水土保持渡汛方案；3、按照相关规定落实防尘、降尘工作。

② 整改落实情况：1、已安排人员定期清理；2、已落实；3、已落实。

③ 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。）：项目周边布设施工围挡，区内环场排水沟已落实，沿线布设单级沉沙池，排水出口布设多级沉沙池。项目现有水土保持措施管护情况良好。项目无明显水土流失隐患。

④ 整改要求（建设单位需整改完善内容）：做好水土保持措施日常管护，确保汇水经有序导流、有效沉淀后外排，确保雨前雨后“两清”。

(9) 2025年1月8日的深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表-汛前检查显示:

① 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。）：项目正在永久排水管网填埋施工，施工周边布设施工围挡，区内临时排水沟、排水出口沉沙池已拆除，除管线填埋施工作业面外，场区已无其它裸露，项目水土流失隐患一般。

② 整改要求(建设单位需整改完善内容):对超48小时暂不施工的裸露地表进行100%覆盖,在降雨前做好正在施工作业面的应急覆盖工作,覆盖应采用防降雨冲刷效果较好的防水土工布、聚乙烯帆布等不透水材料。

现场复核期间,本项目建设现已完工,覆绿了项目区内全部的可绿化区域,并及时委托我公司编制水土保持设施验收报告等水土保持验收相关工作,符合水土保持要求,详见第4.3章。

综上所述,建设单位积极配合水行政主管部门对本项目水土流失防治工作的监督和管理,积极落实监督检查意见。详见附件 11~附件 19。

## 9 水土保持效果评价

建设单位通过制度化、规范化的管理与养护项目区的各项水土保持措施，有效确保各项水土保持措施的安全稳定和有效度汛。从项目试运行情况来看，与主体工程同步投入试运行的各项水土保持措施布设基本合理与到位，工程措施运行正常，植物措施生长状况一般，结合建构筑物、产业大楼周边道路等设施覆盖了项目建设形成的裸露面，基本控制了项目区的水土流失，项目区土壤侵蚀模数综合值现已恢复至  $500/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### (1) 水土流失总治理度

水土流失总治理度 (%) = (项目区内水土流失治理达标面积/水土流失总面积) × 100%。

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设期间形成水土流失总面积  $10911.55\text{m}^2$ ，通过各项水土保持措施的综合防治，结合建构筑物、道路等设施覆盖，实际完成水土流失达标面积  $10896.55\text{m}^2$ 。其中，建构筑物、硬化等面积与以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施的面积合计  $7776.15\text{m}^2$ ，工程措施达标面积  $469.95\text{m}^2$ ，植物措施达标面积  $2650.45\text{m}^2$ 。经计算，项目区的水土流失总治理度  $99.86\%$ ，达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

表 9-1 水土流失总治理度统计一览表

序号	项目名称	水土流失面积 ( $\text{m}^2$ )	水土流失治理达标面积 ( $\text{m}^2$ )				水保方案确定的目标值 (%)	实际达到值 (%)
			建构筑物、硬化与直接交还当地的面积合计 ( $\text{m}^2$ )	工程措施达标面积	植物措施达标面积	小计		
1	项目区	10911.55	7776.15	469.95	2650.45	10896.55	98	99.86

### (2) 土壤流失控制比

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设现已于 2026 年 5 月完成永久性排水与绿化等设施的施工，除项目区的施工临时用地现以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施外，本项目用地红线内现由建构筑物、产业大楼周边道路、永久性排水设施与林草植被等设施所覆盖，本项目与主体工程同步投入试运行的各项水土流失治理措施布设基本合理与到位，各项水土保持工程措施运行稳定，项目区内林草植被生长状况一般，有效发挥了水

土流失防治功能，项目区水土流失轻微，项目区的土壤侵蚀强度综合值现已恢复至500t/km<sup>2</sup>·a。经计算，项目区的土壤流失控制比1.0，达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

**表 9-2 土壤流失控制比统计一览表**

序号	项目名称	土壤侵蚀容许流失量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	现状土壤侵蚀综合值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	水保方案确定的目标值	实际达到值
1	项目区	500	500	1.0	1.0

### (3) 渣土防护率

渣土防护率 (%) = (项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量/工程弃土(石、渣)总量) × 100%。

根据资料汇总，本项目建设余方采用随挖随运的方式运至妈湾码头，余方运输采取了覆盖等防护，不涉及单独设置弃土地地；项目建设期间及时实施了施工围挡、临时性排水沉沙、临时拦挡与临时覆盖等水土流失防治措施综合防护项目区内的裸露地表与松散土石砂料等区域，其拦渣率可达99%以上，达到了水保方案确定的目标值。

### (4) 表土保护率

表土保护率 (%) = (项目建设区内保护的表土数量/项目建设区可剥离表土总量) × 100%。

根据资料汇总，水保方案编制阶段，本项目建设正在修整场地，项目区以硬化地面、临时覆盖为主，其余区域分布一定数量的裸露地表与松散土石渣砾，无可剥离的表层腐殖土。因此，本项目建设不涉及表土保护率。

### (5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率 (%) = (项目建设区内林草类植被面积/项目建设区内可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积) × 100%。

根据资料汇总结合现场复核，项目区内可恢复林草植被的面积2665.45m<sup>2</sup>，林草植被

达标面积 2650.45m<sup>2</sup>。经计算，项目区的林草植被恢复率 99.44%，达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

**表 9-3 林草植被恢复率统计一览表**

序号	项目名称	项目区内可恢复林草植被面积 (m <sup>2</sup> )	林草植被达标面积 (m <sup>2</sup> )	水保方案确定的目标值 (%)	实际达到值 (%)
1	项目区	2665.45	2650.45	99	99.44

#### (6) 林草覆盖率

林草覆盖率 (%) = (项目建设区内林草类植被面积/项目建设区面积) × 100%。

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设区面积 10911.55m<sup>2</sup>，林草植被达标面积 2650.45m<sup>2</sup>。经计算，项目区的林草覆盖率 24.29%，未达到了水保方案确定的目标值，主要原因因主体工程设计进一步优化细化了园林绿化设施的布设布局，相应减少了园林绿化面积，可绿化面积偏少，未达到方案设定的目标值。详见下表。

**表 9-4 林草覆盖率统计一览表**

序号	项目名称	项目建设区面积 (m <sup>2</sup> )	林草植被达标面积 (m <sup>2</sup> )	方案确定目标值 (%)	实际达到值 (%)
1	项目建设区	10911.55	2650.45	27	24.29

## 10 水土保持设施管理维护评价

建设单位具体负责组织实施项目试运行期间的主体工程暨水土保持设施管理与维护工作；通过建立健全管理养护责任制，形成规范化、制度化的管理；及时修复与加固了项目区各项水土保持设施出现的局部损坏，及时抚育、补植、更新了损坏与枯萎的林草植被。

从目前情况看，有关水土保持的管理职责落实较为完善，并取得了一定的效果，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

## 11 综合结论

(1) 本项目建设实施的水土保持设施布局基本合理,基本实现了控制水土流失,恢复和改善生态环境的目的;现场复核期间,项目区中施工临时用地以保留硬化的形式直接交还当地实施规划设施外,以及本项目用地红线内除建构筑物、道路、永久性排水与透水铺装等设施所覆盖的区域外,其余地表裸露面栽植了永久性的林草植被形成景观绿化,本项目与主体工程同步投入试运行的各项水土流失治理措施布设基本合理与到位,各项工程措施运行正常,项目区内林草植被生长状况一般,有效治理了项目建设形成的扰动地表,基本控制了人为新增的水土流失,项目区土壤侵蚀模数综合值现已恢复至  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ,本项目的水土流失防治各项指标除因主体工程设计进一步优化细化了园林绿化设施的布设布局,相应减少了园林绿化面积,可绿化面积偏少,未达到水保方案确定的目标值外,其余各项水土流失防治指标均达到了水保方案确定的目标值。其中,本项目试运行期间的水土流失总治理度 99.86%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 99%,同水保方案一样不涉及表土保护率,林草植被恢复率 99.44%,林草植被覆盖率 24.29%。

(2) 本项目建设实施的各项水土保持设施工程质量总体合格,本项目试运行期间未发现重大质量缺陷,具备了较强的水土保持功能,可以投入使用;完成的水土保持设施的区域,生态微环境较项目建设期间有较大改善,水土保持设施所产生的生态效益,能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述,本项目的水土流失防治各项指标除因主体工程设计进一步优化细化了园林绿化设施的布设布局,相应减少了园林绿化面积,可绿化面积偏少,未达到水保方案确定的目标值外,其余各项水土流失防治指标均达到了水保方案确定的目标值,本项目建设现已完成的各项水土保持设施质量基本合格,基本达到了国家有关水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件,可以满足水土保持设施竣工验收的要求。

## 12 遗留问题及建议

(1) 根据现场复核，项目区可见部分区域的林草植被枯萎，应加强施工管理，及时种植、抚育、补植、更新损坏与枯萎的林草植被，避免降雨与地表径流冲刷形成水土流失影响。

(2) 在项目后续运行期间，建设单位应当继续加强与完善水土保持设施的管理维护工作，确保水土保持功能正常发挥；加大汛期及台风天气巡查力度，及时修复破损的永久性透水铺装、排水等设施，扶正补植受损的林草植被；做好项目运行期间水土保持防护措施养护、管理所需资金的计划与落实工作，促使项目区的水土保持功能不断增强，发挥其长期与稳定的保持水土功能，有效改善生态环境与保护主体工程安全。

## 13 附件附图

### 13.1 附件

(1) 《深圳市宝安区福海街道大族激光地块建设保障性租赁住房项目水土保持方案备案回执》（深圳市宝安区水务局，编号：深宝水水保备〔2024〕6号，2024年1月15日）

(2) 《深圳市社会投资项目备案证》（深圳市宝安区发展和改革局，备案编号：深宝安发改备案〔2023〕0481号，2023年5月12日）

(3) 《中华人民共和国建设用地规划许可证》（深圳市规划和自然资源局宝安管理局，地字第4403062023YG0035310号，2023年11月22日）

(4) 《深圳市建筑物命名批复书》（深圳市规划和自然资源局宝安管理局，深地名许字BA202410327号，2024年5月23日）

(5) 《建筑工程施工许可证》（深圳市宝安区住房和建设局，工程编号：2305-440306-04-01-90945501，2024年1月4日）

(6) 《深圳市建筑废弃物排放核准证》（深圳市宝安区住房和建设局，编号：2024050134680022，2024年4月18日）

(7) 《深圳市建设工程规划许可证》（深圳市规划和自然资源局宝安管理局，建字第4403062024GG0203483号，2024年8月23日）

(8) 《建筑工程施工许可证》（深圳市宝安区住房和建设局，工程编号：2305-440306-04-01-90945503，2024年9月27日）

(9) 《室外排水管网子分部（系统、子系统）工程质量验收记录》

(10) 《绿化分部工程质量验收记录》

(11) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2024年1月23日）

(12) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2024年3月13日）

(13) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2024年5月8日）

- (14) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2024年7月18日）
- (15) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2024年10月16日）
- (16) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2025年1月9日）
- (17) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2025年2月18日）
- (18) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2025年4月16日）
- (19) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2026年1月8日）

## 13.2 附图

- (1) 水土保持工程照片集
- (2) 屋顶总平面图
- (3) 水土流失防治责任范围图
- (4) 水土保持措施布设竣工验收图