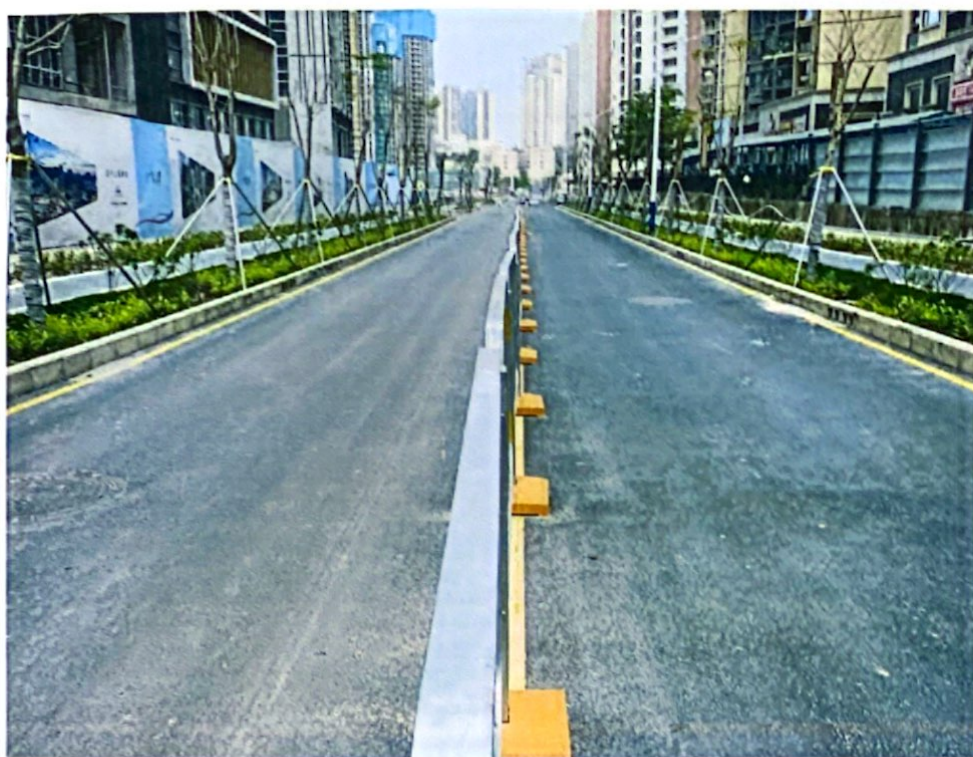


龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程水土保持设施专项验收

龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程 水土保持设施验收报告



建设单位：深圳市龙岗区龙岗街道办事处

编制单位：深圳建安置业工程有限公司

2024年2月 目录



1	前言	1
2	工程概况及工程建设水土流失问题	6
2.1	工程概况	6
2.2	项目区自然环境和水土流失情况	7
2.3	工程建设水土流失问题	9
3	水土保持方案和设计情况	11
3.1	方案报批和工程设计过程	11
3.2	水土保持设计情况	11
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	14
4.3	水土保持设施完成情况	15
4.4	水土保持投资完成情况	23
5	水土保持工程质量评价	27
5.1	质量管理体系和管理制度	27
5.2	水土保持工程质量评价情况和结论	29



6	水土保持监测.....	32
7	水土保持监理.....	33
8	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	34
9	水土保持效果评价.....	35
9.1	水土流失防治六项指标分析.....	35
9.2	水土保持效果达标情况.....	37
10	水土保持设施管理维护评价.....	39
11	综合结论.....	40
12	遗留问题及建议.....	41
13	附件附图.....	42
13.1	附件.....	42
13.2	附图.....	43



1 前言

龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程（以下简称“本项目”）位于深圳市龙岗区龙岗街道，本项目呈南北走向，起点接现状龙凤路（起点桩号为 K0+000），终点接坪西路（终点桩号为 K0+446.26）。项目新建道路长度为 461.09m，，道路等级为城市支路，道路红线宽度为 20m，双向 2 车道，设计行车车速为 20km/h。

本项目建设于 2022 年 8 月开工，现已于 2024 年 2 月竣工，项目建设总工期为 17 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为 2415 万元。

2020 年 3 月 20 日，深圳市龙岗区发展和改革局印发了《龙岗区发展和改革局关于下达坂田街道室内体育馆建设工程等 25 个项目前期工作计划的通知》（深龙发改（2020）150 号），详见附件 2。

2021 年 1 月 19 日，深圳市规划和自然资源局龙岗管理局印发了《深圳市市政工程报建审批意见书（道路工程方案设计核查）》（深规划资源市政路方字第〔LG-2021-0007〕号），详见附件 3。

2021 年 3 月 5 日，深圳市规划和自然资源局龙岗管理局印发了《建设项目规划选址范围图》（用字第：440307202100015 号），详见附件 4。

2021 年 3 月 5 日，深圳市规划和自然资源局印发了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 440307202100015 号）明确“经审查，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。”详见附件 5。

2021 年 3 月 5 日，深圳市规划和自然资源局印发了《深圳市规划和自然资源局准予行政许可决定书》（文号：28-202100056）明确“经审查，该申请符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八规定，我局决定准予你（单位）行政许可。”详见附件 6。

2021 年 11 月 4 日，深圳市规划和自然资源局龙岗管理局印发了《深圳市建设工程规划许可证》（深规划资源建许市证字 LG-2021-0079 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。



2022年7月7日，深圳市规划和自然资源局印发了《建设用地规划许可证》（地字第440307202200192号）明确“经审核，本建设项目符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。”详见附件8。

2022年7月7日，深圳市规划和自然资源局印发了《深圳市规划和自然资源局准予行政许可决定书》（文号：22-202200327）明确“经审查，该申请符合法定条件、标准，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八规定，我局决定准予你（单位）行政许可。”详见附件9。

2022年7月26日，深圳市龙岗区住房和建设局印发了《建筑工程施工许可证》（工程编号：2020-440307-48-01-01-01149801），明确“经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工”，详见附件10。

2022年3月，深圳市龙岗区龙岗街道办事处（以下简称“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”）编制完成了《富城路（丰都一路至龙坪大道段）工程水土保持方案报告表》（以下简称“水保方案”）。

2022年4月19日，深圳市龙岗区水务局以《深圳市龙岗区水务局关于富城路（丰都一路至龙坪大道段）工程水土保持方案备案回执》（深龙岗水保备案（2022）42号）同意本项目的水土保持方案备案。详见附件1。

本项目不涉及必须开展水土保持监测条款，属于“鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”的情况。根据主体工程资料分析汇总，本项目建设期间，建设单位未自行或者委托相应机构对本项目建设期间的水土流失进行监测，本报告不涉及水土保持监测的相关内容。

2022年7月，建设单位委托深圳市招商工程项目管理有限公司开展了本项目的监理工作，根据主体工程资料汇总，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，建设单位委托我公司编制完成了《龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程水土保持设施验收报告》（以下简称“本报告”）。

根据主体工程资料汇总，本项目建设实际完成透水砖铺装为4271平方米；实际完成植物



[illegible]

过程应落实各项措施，确保项目施工过程中对周边环境的影响降至最低。项目施工过程中应严格落实各项水土保持措施，确保施工过程中产生的水土流失得到及时治理。项目施工过程中应严格落实各项水土保持措施，确保施工过程中产生的水土流失得到及时治理。项目施工过程中应严格落实各项水土保持措施，确保施工过程中产生的水土流失得到及时治理。



龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程水土保持设施特性表

验收工程名称	龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段） 市政工程		验收工程地点	本项目位于龙岗区龙岗街道，本项目呈南北走向，起点接现状龙凤路（起点桩号为 K0+000），终点接坪西路（终点桩号为 K0+461.09）。		
项目类型	市政道路		验收工程规模	新建道路长度为 461.09m，道路等级为城市支路，道路红线宽度为 20m，双向 2 车道，设计行车车速为 20km/h；挖方边坡采用植草防护。		
所在流域		东江水系龙岗河流域		所属水土流失防治区类型		/
水土保持方案批复部门、时间及文号		深圳市龙岗区水务局，2021 年 11 月 18 日 深龙岗水保备案(2021)95 号				
工 期		2022 年 8 月~2024 年 2 月，项目建设总工期为 17 个月。				
防治责任范围(m²)		水保方案确定的防治责任范围		8200		
		项目建设期防治责任范围		6000		
		项目运行期防治责任范围		14200		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度	98%		水土流失六项指标实际值	水土流失治理度	99.85%
	土壤流失控制比	1.0			土壤流失控制比	1.0
	表土保护率	/			表土保护率	/
	渣土防护率	99%			拦渣率	99%
	林草植被恢复率	99%			林草植被恢复率	100%
	林草覆盖率	27%			林草覆盖率	21.8%
主要工程量	工程措施	累计完成透水铺装为 4271m²。				
	植物措施	累计完成绿化带为 1788m²。				
	临时措施	累计完成施工围挡为 532m，洗车池为 1 座，三级沉砂池为 1 座，动态沉砂池为 5 座，临时排水沟为 400m，临时拦挡为 15m³，临时覆盖为 32054m²。				
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）	529.17				
	实际投资（万元）	477.79				
	投资增减的主要原因	水保方案备案后，主体工程后续设计结合实际情况布局方案，进一步优化了水保布局，相应调整了各项设施工程量。实际较水保方案相应减少了透水铺装投资为 51.38 万元。				
工程总体评价	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、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。					
水土保持方案编制单位	深圳建安置业工程有限公司		主要施工单位	深圳建安置业工程有限公司		



主体工程设计单位	华合（北京）国际工程设计有限公司	监理单位	广东鲁班行技术管理有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	深圳建安置业工程有限公司	建设单位	深圳市龙岗区龙岗街道办事处
地址	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区龙飞大道 333 号启迪协信 5 栋 A 座 2412-2417	地址	深圳市龙岗区龙岗路 2 号
联系人	黄凤燕	联系人	赵俊杰
电话	13712053804	电话	13714362464
传真/邮编	518000	传真/邮编	518000



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：龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程
- ◆ 项目位置：本项目位于深圳市龙岗区龙岗街道，本项目呈南北走向，起点接现状龙凤路（起点桩号为 K0+000），终点接坪西路（终点桩号为 K0+461.09）。详见下图。

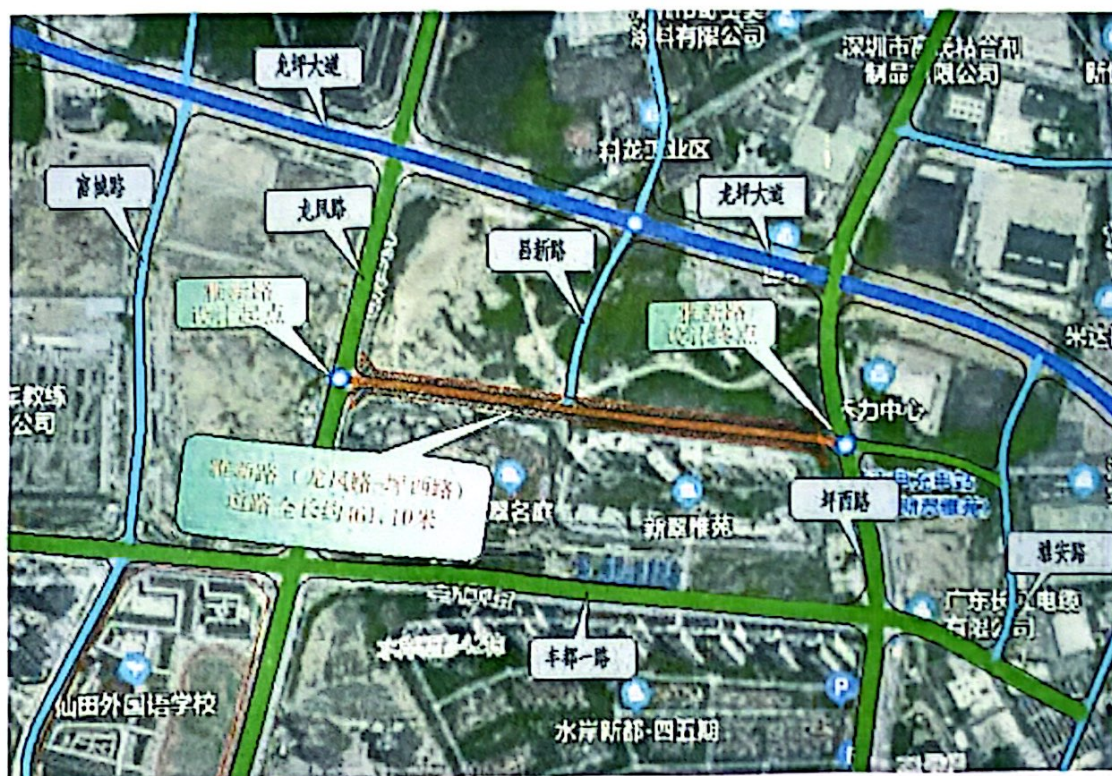


图 2-1 项目地理位置图

- ◆ 建设性质：新建
- ◆ 建设内容：新建道路长度为 461.09m，道路等级为城市支路，道路红线宽度为 20m，双向 2 车道，设计行车车速为 20km/h。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	项目总投资	万元	2415	6	道路红线宽度	m	20
2	项目用地红线面积	m ²	14200	7	路基设计洪水频率	/	1/100
3	道路建设长度	m	461.09	8	抗震设防烈度	度	6
4	道路等级	/	城市支路, 双向 2 车道	9	路面类型	/	沥青混凝土



序号	项目名称	单位	数量	序号	项目名称	单位	数量
							路面
5	设计车速	km/h	20	10	路面结构的设计使用年限	年	10

◆ 项目用地：本项目建设用地面积为 14200m²。其中，永久用地面积 8200m²，临时用地面积为 6000m²。

◆ 土石方量：本项目建设实际挖方总量为 2.83 万 m³；填方总量为 0.9 万 m³；无借方；余方总量为 1.93 万 m³，均运至合法堆放场地。

◆ 建设工期：本项目建设于 2022 年 8 月开工，于 2024 年 2 月完工，建设总工期为 17 个月。

◆ 项目投资：本项目建设总投资为 2415 万元

◆ 建设单位：深圳市龙岗区龙岗街道办事处

◆ 主体设计单位：华合（北京）国际工程设计有限公司

◆ 监理单位：广东鲁班行技术管理有限公司

◆ 施工单位：深圳建安置业工程有限公司

◆ 水土保持方案编制单位：深圳建安置业工程有限公司

◆ 水土保持设施验收报告编制单位：深圳建安置业工程有限公司

2.2 项目区自然环境和水土流失情况

2.2.1 项目区自然环境情况

(1) 地形地貌

根据主体工程资料汇总，项目沿线的原始地貌单元属冲洪积阶地，场地周边环境较简易，后经人工改造场地现状整体项目区场地地势相对平地势较平整，勘察期间各钻孔孔口标高 36.12m~42.79m，最大高差 6.67m,地形坡度在 3~5° 。

(2) 工程地质情况

根据主体工程资料汇总，本项目沿线的岩土层自上而下为：第四系人工填土（Q^m）、第



因此,项目建成后,将对成都绕城高速公路的通行能力产生积极影响。

《四》土壤情况

本项目沿线经过成都绕城高速公路,沿线土壤主要为冲积层,土质较软,含水量高,易发生沉降。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。

1) 本项目沿线经过成都绕城高速公路,沿线土壤主要为冲积层,土质较软,含水量高,易发生沉降。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。

2) 本项目沿线经过成都绕城高速公路,沿线土壤主要为冲积层,土质较软,含水量高,易发生沉降。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。

《五》植被情况

本项目沿线经过成都绕城高速公路,沿线土壤主要为冲积层,土质较软,含水量高,易发生沉降。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。

《六》水文地质

本项目沿线经过成都绕城高速公路,沿线土壤主要为冲积层,土质较软,含水量高,易发生沉降。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。

《七》气象情况

本项目沿线经过成都绕城高速公路,沿线土壤主要为冲积层,土质较软,含水量高,易发生沉降。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。项目建成后,将对沿线土壤的稳定性产生一定影响。



要风向为东和北东。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	℃	22.2	6	多年均降雨量	mm	1918
2	最高气温	℃	38.7	7	多年均日照时数	h	2120.5
3	最低气温	℃	0.2	8	多年平均无霜期	d	210
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

2.2.2 水土流失情况

（1）按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）的相关规定，项目区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，容许土壤流失量为 500t/km²·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。

（2）根据主体工程资料汇总，本项目建设前，项目区主要以硬化道路、植被覆盖、裸露地表为主，以溅蚀与面蚀为主，水土流失轻微；项目建设期间，扰动地表形成的裸露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线状分布；项目完工后，除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，本项目用地红线范围内现由道路、永久性排水设施与绿化等设施所覆盖，现已落实的各项水土保持措施，有效控制了水土流失，水土流失治理效果良好，现状水土流失程度轻微。

2.3 工程建设水土流失问题

根据主体工程资料汇总，本项目建设开挖和占压的土地面积为 14200m²；本项目建设实际挖方总量为 2.83 万 m³；填方总量为 0.9 万 m³；无借方；余方总量为 1.93 万 m³，余方采用随挖随运得方式运至合法的堆放场地，不涉及单独设置取弃土场地。其中：

（1）本项目建设前，项目区以硬化道路、植被覆盖、裸露地表为主，项目建设废除了原有林草植被，破坏了原有地貌类型，土方开挖、道路、永久性排水设施、植被栽植等土建施工形成了大面积裸露地表与大量松散土石砂料等水土流失源，加剧了土壤侵蚀强度，特别是雨季



出现短历时强降雨产流时间短且量大，或者持续长时间降雨，对土壤颗粒的分解、冲刷、搬运作用强，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形成泥沙漫溢，一定程度上影响整个项目区的施工作业，外排径流泥沙的含量对临近市政道路等低洼区域，以及其配套的排水沉沙设施形成了一定程度的泥沙淤积。

（2）现场调查期间，除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，本项目用地红线范围内现由道路、永久性排水设施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，项目区的土壤侵蚀模数综合值现已恢复至 $500t/km^2 \cdot a$ 及以下。



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) 2021 年 11 月，建设单位委托鹏岑科技（深圳）技术有限公司编制完成了《龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程水土保持方案报告表》。

(2) 2021 年 11 月 18 日，深圳市龙岗区水务局出具了《深圳市龙岗区水务局关于龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程水土保持方案备案回执》（深龙岗水保备案(2021)95 号）同意本项目的水土保持方案备案。详见附件 1。

3.1.2 工程设计过程

(1) 2021 年 9 月，深圳市南华岩土工程有限公司编制完成了《龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程拟建场地岩土工程勘察报告》。

(2) 2021 年 11 月，中北工程设计咨询有限公司编制完成了《广东省深圳市龙岗区龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程地质灾害危险性评估报告》。

(3) 2021 年 12 月，华合（北京）国际工程设计有限公司编制完成了《龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程工程设计（城市支路）施工图设计》

(4) 2024 年 1 月，建设单位委托华合（北京）国际工程设计有限公司编制完成了《龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程道路总平面图-竣工图》。

3.2 水土保持设计情况

3.2.1 水土流失防治目标

根据水保方案及其批复文件，确定的水土流失防治目标值详见下表。

表 3-1 水保方案确定的水土流失防治目标一览表

指标名称 目标值	水土流失总 治理度	土壤流失控 制比	表土保护率	拦渣率	林草植被恢 复率	林草覆盖率
水保方案确定目标	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) 道路工程区

① 透水铺装措施（主体已列）

主体工程设计考虑沿人行道实施透水砖铺装，透水材料为透水砼。

② 施工围挡（主体已列）

主体工程设计根据封闭管理的原则，结合现状工地施工围挡，计划项目建设前沿道路施工场地外侧布设施工围挡，形成封闭的施工环境，降低水土流失影响。

③ 洗车措施（主体已列）

主体工程设计计划于雅新路（龙凤路-坪西路段）施工出入口配置洗车设施，及时冲洗出行车辆。

④ 临时排水沉砂措施（方案新增）

水保方案新增沿道路布设临时排水沟，有序疏导汇水，排水沟沿线布设单级沉沙池，排水出口处与洗车设施一侧配置三级沉沙池，分别沉淀泥沙。

⑤ 临时拦挡与覆盖措施（方案新增）

水保方案考虑临时覆盖暂未施工的裸露地表与松散土石砂料等区域；雨水天气情况下，临时覆盖施工区域内全部的裸露地表与松散土石砂料等裸露区域；布设临时拦挡围护松散土石砂料与应急支护排水沉沙设施等必要的区域。

(2) 景观绿化区

① 绿化带（主体已列）

主体工程设计考虑沿道路两侧布置下凹式绿化带，在提高景观效应与缓解视觉疲劳的同时，可进一步保水固土与增加地表下渗率。

② 临时拦挡与覆盖措施（方案新增）

水保方案考虑临时覆盖暂未施工的裸露地表与松散土石砂料等区域；雨水天气情况下，临时覆盖施工区域内全部的裸露地表与松散土石砂料等裸露区域；布设临时拦挡围护松散土石砂



料等必要的区域。

表 3-2 水保方案计列的水土保持措施及其工程量汇总表

序号	水土保持措施及其相关的建设内容进度安排	单位	主体已列工程量	方案新增工程量	合计
	第一部分 工程措施				
1	透水铺装	m ²	4523.58	/	4523.58
	第二部分 植物措施				
1	绿化带	m ²	1304.1	/	1644
2	植草护坡	m ²	340.87	/	
	第三部分 临时措施				
1	临时排水沟	m	/	776	776
2	三级沉砂池	座	/	5	5
3	单级沉砂池	座	/	4	4
4	洗车设施	座	/	1	1
5	施工围挡	m	1035	/	532
6	临时拦挡	m			
7	临时覆盖	m ²	/	32054	32054



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

根据水保方案及其备案文件，本项目的水土流失防治责任范围为 14200m²。其中，永久用地面积为 8200m²，临时用地面积为 6000m²。详见下表。

(2) 实际发生的防治责任范围

根据主体工程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为 14200m²。其中，永久用地面积为 8200m²，临时用地面积为 6000m²。详见下表。

(3) 防治责任范围对比情况

根据主体工程资料汇总，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对比分析。详见下表。

表 4-1 实际水土流失防治责任范围较水保方案对比一览表

序号	项目名称	单位	项目建设期			项目运行期		
			永久用地	临时占地	小计	永久用地	临时占地	小计
1	水保方案计列防治责任范围	m ²	8200	6000	14200	8200	/	8200
2	实际防治责任范围	m ²	8200	6000	14200	8200	/	8200
3	实际较原水保方案增(+)、减(-)	m ²	/	/	/	/	/	/

(4) 项目运行期的防治责任范围

根据现场调查，本项目建设现已完工，项目用地红线范围内不再涉及地表扰动，现状为水土流失轻微；除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，不再纳入项目运行期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为 8200m²，均为项目用地红线范围内面积。

4.2 水土保持措施总体布局评估

本项目建设前期，于项目区四周结合原有地形条件布设了施工围挡，形成相对封闭的施工环境；项目建设期间，项目区施工出入口配置了洗车设施，冲洗出行车辆；项目区内布设临时



排水与沉沙措施，及时疏导地表汇水与沉淀泥沙，避免场地泥泞与泥沙漫溢；暂无施工的裸露地表与松散土石砂料等区域布设了临时覆盖，土石砂料与填筑区域布设了临时拦挡，避免土石滑落与径流冲刷；项目建设后期，除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，项目用地红线范围内现由道路、永久性排水设施与绿化等设施所覆盖，避免降雨与地表径流冲刷裸露面，基本满足项目区水土流失防治要求。

综上所述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仅在布设位置、规格及其工程量上存在一定差异，本项目的水土保持措施体系完整与总体布局基本合理，符合水土保持要求。

4.3 水土保持设施完成情况

根据主体工程资料汇总，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

根据主体工程资料汇总与现场复核，本项目建设主要沿人形道路等设施沿线铺装了透水性的生态砖，利于减少径流冲刷与漫溢速率，同时可进一步增加地表下渗。本项目建设实际完成透水铺装为4271m²；实施时间为2023年12月至2024年1月。

(2) 工程措施变化情况对比分析

根据主体工程资料结合现场调查，实际与水保方案计列的工程措施及其工程量详见下表。



表 4-2 实际与水土保持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	水土保持方案计列工程量	实际实施工程量	实际较水土保持方案增 (+) 减 (-)	备注
1	透水砖铺装	m ²	4523.58	4271	-252	/

综上对比分析，实际较水土保持方案计列的工程措施及其工程量变化主要原因为：水土保持方案备案后，主体工程后续设计结合人行道布局方案，进一步优化了透水砖铺装布局方案。因此，实际较水土保持方案了透水铺装为 252m²。

(3) 工程措施防护效果

根据主体工程资料结合现场调查，各项工程措施布局基本合理，外观质量合格，运行状况一般，避免降雨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

	
透水砖铺装现状	透水砖铺装现状

	
透水砖铺装现状	透水砖铺装现状
	
透水砖铺装现状	透水砖铺装现状

4.3.2 植物措施

(1) 植物措施完成情况

根据主体工程资料汇总结合现场复核，本项目建设实际完成的植物措施主要包括绿化带为1788m²。实施时间为2022年8月至2023年6月。

① 绿化带

本项目建设主要于道路两侧布置下凹式绿化带，在提高景观效应与缓解视觉疲劳的同时，可进一步增加地表径流下渗，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。累计完成绿化带为1788m²。

(2) 植物措施变化情况对比分析

根据主体工程资料结合现场调查，实际与水土保持方案计列的植物措施及其工程量详见下表。

表 4-4 实际与水土保持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	水土保持方案计列工程量	实际实施工程量	实际较原方案增 (+) 减 (-)	备注
1	绿化带	m ²	1304.1	1788	+483.9	/

综上对比分析，实际较水土保持方案计列的植物措施及其工程量变化原因主要为：

① 水土保持方案备案后，主体工程后续设计结合道路布局方案，进一步优化了绿化带的布设型式与规格，相应调整了绿化带的工程量。因此，实际较水土保持方案增加了绿化面积为 483.9m²。

(3) 植物措施防护效果

结合现场调查，本项目用地红线范围内现由道路、园林绿化覆盖可进一步增加地表径流下渗，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，本项目建设实施的各项植物措施生长状况一般，防护效果较好，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败死，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

	
绿化带现状	绿化带现状





4.3.3 临时防护工程

（1）临时防护工程完成情况

根据主体工程资料汇总，本项目建设实际完成的临时防护工程主要包括施工围挡为 532m，洗车池 1 座，三级沉砂池为 1 座，动态沉砂池为 6 座，临时排水沟为 400m，临时覆盖 32054m²。临时措施实施时间为 2022 年 7 月至 2023 年 6 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，沿项目区四周结合原有地形条件构建了施工围挡，形成了相对封闭施工环境。累计实施施工围挡为 532m。

② 洗车设施与沉砂措施

本项目建设于施工出入口构建了洗车设施，及时冲洗进出车辆，避免出行车辆泥沙夹带至项目区外，影响周边市政道路与管网。累计实施洗车设施为 1 座。

③ 临时排水与沉沙措施

本项目建设期间，沿项目区内布设了动态排水沟，以便有效疏导场地汇水，并沿途布设动态沉砂池，减缓流速与沉淀泥沙，排水出口附近布设了三级沉砂池多重沉淀泥沙后接入现状排水体系。累计实施临时排水沟为 400m，动态沉砂池为 5 座、三级沉砂池为 1 座。

④ 临时拦挡与临时覆盖措施

本项目建设期间，暂未施工的地表裸露面与松散土石砂料等区域实施了临时性覆盖措施；



松散土石砂料与排水沉沙等必要的区域实施了临时性拦挡措施。临时覆盖为 32054m²。

(2) 临时防护工程变化情况对比分析

根据主体工程资料汇总，实际与水土保持方案计列的水土保持临时防护工程及其工程量，详见下表。

表 4-6 实际与水土保持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	水土保持方案计列工程量	实际实施工程量	实际较水土保持方案增 (+)、减 (-)	备注
1	施工围挡	m	1035	532	-503	/
2	洗车池	座	2	1	-1	/
3	临时排水沟	m	776	400	-376	/
4	动态排水沟	m	/	/	/	
5	三级沉砂池	座	5	1	-4	/
6	单级沉砂池	座	4	/	-4	/
7	动态沉砂池	座	/	5	+5	
8	临时拦挡	m ³	350	15	-335	/
9	临时覆盖	m ²	28500	32054	+3554	/

综上所述，实际较水土保持方案对比分析临时措施及其工程量变化主要原因如下：

① 本项目建设期间，结合项目沿线的实际地形条件与原状围墙围挡分布情况，合理优化了施工围挡的布局，相应减少了施工围挡投入的工程量。因此，实际较水土保持方案减少了施工围挡为 503m。

② 本项目建设期间，实际于项目区施工出入口构建了洗车设施 1 座，可基本满足出行车辆的冲洗需求。因此，实际较水土保持方案减少了洗车池为 1 座。

③ 本项目建设期间，根据项目沿线的实际地形条件与施工进度情况，结合临时性拦挡覆盖措施布设动态性排水沉沙设施，可基本满足项目建设期间临时疏导地表汇水的需求，进一步优化临时性排水沉沙设施的布局与型式、规格与工程量，有序拦截与疏导项目沿线的地表汇水。因此，实际较水土保持方案减少临时排水沟为 376m，三级沉砂池为 4 座，单级沉砂池 4 座；增加动态沉砂池 5 座。



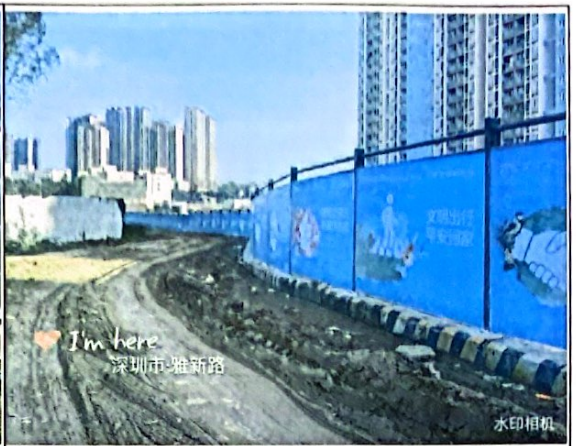
④ 本项目建设期间，结合实际的裸露地表与松散土石砂料分布情况、堆放方式，实际以临时覆盖措施为主，合理减少了临时拦挡措施的应用；因此，实际较水保方案增加了临时覆盖为 3554m²，减少临时拦挡为 335m³。

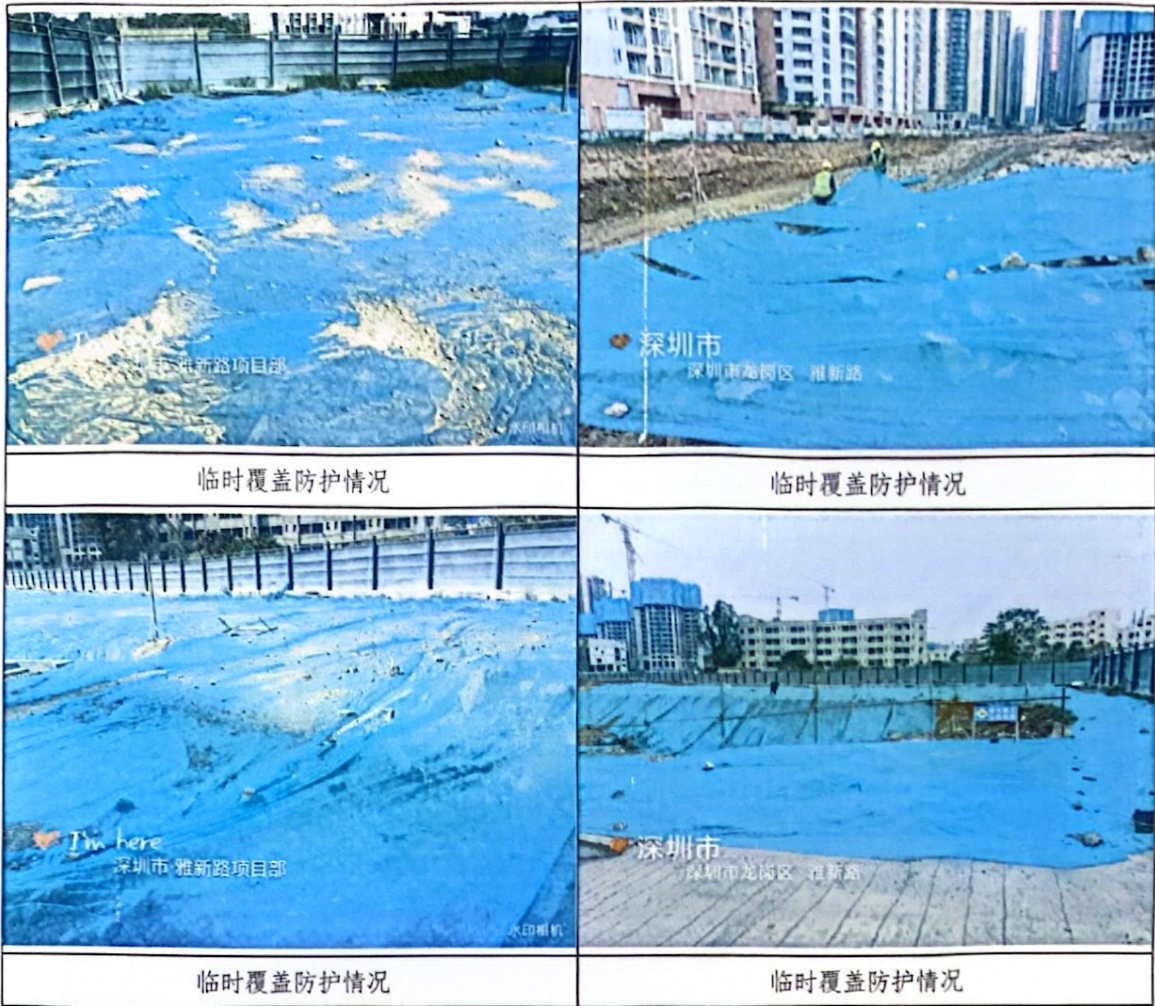
（3）临时防护工程防护效果

根据主体工程资料汇总，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、地表径流冲刷裸露面与松散土石砂料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

 深圳市·雅新路	 深圳市·雅新路 水印相机
施工围挡运行情况	施工围挡运行情况
 深圳市·雅新路	 深圳市·雅新路
施工围挡运行情况	施工围挡运行情况
 深圳市·雅新路	 深圳市·雅新路
动态排水沟运行情况	动态排水沟运行情况



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

根据水保方案及其备案文件，水土保持总投资为 529.17 万元。详见下表。

4.4.2 实际完成的水土保持投资

根据主体工程资料汇总，本项目建设实际完成水土保持总投资为 477.79 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

根据主体工程资料汇总，实际与水保方案计列的水土保持投资详见下表。

表 4-7 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)	实际较水保方案增 (+)、减 (-)
1	施工围挡	36.23	18.62	-17.6
2	绿化工程	45.64	62.58	+16.94
3	植草边坡	11.93	/	-11.93
4	喷播草籽	84.17	84.17	/
5	海绵城市（透水铺装）	246.54	232.77	-13.76
6	临时排水沟	10	5.15	-4.85
7	单级沉砂池	0.8	/	-0.8
8	多级沉砂池	1.39	0.27	-1.12
9	洗车池	2.19	1.09	-1.09
10	土工布	45.6	51.28	+5.68
11	沙袋护坎	5.65	0.24	-5.41
12	工程其他建设费用	34.04	21.62	-12.42
13	基本预备费	4.98	/	-4.98
	水土保持投资合计	529.17	477.79	-51.38

综上所述，本项目建设实际较水保方案减少了水土保持投资为 51.38 万元，主要原因如下：

（1）工程措施投资变化情况分析

实际较水保方案相应减少了透水铺砖投资为 13.76 万元。主要原因如下：水保方案备案后，主体工程后续设计结合人行道布局方案，进一步优化了透水砖铺装布局方案，实际较水保方案减少了透水砖铺装为投资为 13.76 万元。

（2）植物措施投资变化情况分析

实际较水保方案相应减少了植物措施投资为 5.01 万元。主要原因如下：



① 水保方案备案后，主体工程后续设计结合道路布局方案，进一步优化了绿化带的布设型式与规格，相应调整了绿化带的工程量。因此，实际较水保方案相应增加了绿化带投资为 16.94 万元。

② 水保方案备案后，主体工程后续设计结合项目沿线的地形条件与道路布局方案，进一步优化了植草护坡的布设型式与规格，相应调整了植草护坡的布设工程量。因此，实际较水保方案减少了植草护坡面积为 11.93 万元。

（3）临时措施投资变化情况分析

实际较水保方案相应减少了临时措施投资为 25.21 万元。主要原因如下：

① 本项目建设期间，结合项目沿线的实际地形条件与原状围墙围挡分布情况，合理优化了施工围挡的布局，相应减少了施工围挡投入的工程量。因此，实际较水保方案减少了施工围挡投资为 17.6 万元。

② 本项目建设期间，实际于项目区施工出入口构建了洗车设施 1 座，可基本满足出行车辆的冲洗需求。因此，实际较水保方案减少了洗车设施投资为 1.09 万元。

③ 本项目建设期间，根据项目沿线的实际地形条件与施工进度情况，结合临时性拦挡覆盖措施布设动态性排水沉沙设施，可基本满足项目建设期间临时疏导地表汇水的需求，进一步优化临时性排水沉沙设施的布局与型式、规格与工程量，有序拦截与疏导项目沿线的地表汇水。因此，实际较水保方案减少了临时排水沟为 4.8 万元，单级沉砂池投资为 0.8 万元、三级沉砂池为 1.12 万元。

④ 项目建设期间，结合实际的裸露地表与松散土石砂料分布情况、堆放方式，实际以临时覆盖措施为主，合理减少了临时拦挡措施的应用；因此，实际较水保方案减少了临时拦挡投资为 5.4 万元，增加了临时覆盖投资为 5.68 万元。

（4）工程其他费用变化情况分析

本项目建设属于“鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”的情况，根据主体工程资料分析汇总，建设单位未自行或者委托相应机构对本项目建设期间的水土流失



进行监测；本项目的水土保持设施验收报告编制费用按照实际投入计列。因此，实际较水保方案减少了工程其它费用 12.42 万元。

（5）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。因此，实际投资按照未发生计列，实际较水保方案相应减少预备费用 4.98 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的管理，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，提出了质量管理的目标，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，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，加快了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、监督与管理制度，制定了质量奖惩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；其中有 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，调查与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

根据主体工程资料汇总，本项目涉及工程质量评定的为工程措施与植物措施，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。

（2）外业勘察

根据主体工程资料结合现场调查，本项目建设现已完工，除施工临时用地经植草护坡与浇筑路面后交付当地外，本项目用地红线范围内现由道路广场与公园绿化等设施所覆盖，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，各项水土保持措施运行稳定，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 $500t/km^2 \cdot a$ 及以下。

综上所述,本项目的水土保持措施质量总体合格,符合水土保持要求,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

结合《广东省水土保持条例》（2016年9月29日，广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，广东省第十二届人民代表大会常务委员会第68号，自2017年1月1日起施行）中第三十一条的相关规定。

“挖填土石方总量五十万立方米以上或者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。

前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。

对可能造成严重水土流失的生产建设项目，生产建设项目主管部门或者县级以上人民政府水行政主管部门可以自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。”

综上所述，本项目不涉及必须开展水土保持监测条款，属于“鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”的情况。根据主体工程资料分析汇总，本项目建设期间，建设单位未自行或者委托相应机构对本项目建设期间的水土流失进行监测，本报告不涉及水土保持监测的相关内容。



7 水土保持监理

根据主体工程资料汇总，本项目未委托专门的水土保持监理单位；建设单位委托深圳市招商工程项目管理有限公司开展本项目监理的同时，一并监理了本项目的各项水土保持设施实施情况；本项目的监理工作起于 2022 年 8 月，止于 2024 年 1 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贵权与工作会议制度，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

根据主体工程资料汇总，本项目建设期间，建设单位积极配合各级水行政主管部门对本项目水土保持措施实施情况的监督和管理，积极落实监督检查意见。



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，除施工临时用地经植草护坡与浇筑路面后交付当地外，本项目用地红线内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，道路结合永久性排水与绿化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/km²•a 及以下。

9.1 水土流失防治六项指标分析

水土流失治理度（%）=（项目建设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，本项目建设期间累计水土流失面积为 14200m²，除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，本项目用地红线内通过各项水土保持措施的综合防治，结合道路、永久性排水与绿化等设施覆盖，实际完成水土流失治理达标面积为 14200m²。其中，道路、硬化等面积为 6412m²，工程措施面积为 5976m²，植物措施达标面积为 1788m²。经计算，项目区的水土流失治理度为 99.85%。达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

表 9-1 水土流失治理度统计一览表

序号	项目名称	水土流失面积（m ² ）	水土流失治理达标面积（m ² ）				方案确定目标值（%）	水土流失总治理度（%）
			道路、硬化面积	工程措施	植物措施	小计		
1	项目建设区	14200	6412	5976	1788	14176	98	99.85

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目建设区内容许土壤流失量/项目建设区内治理后的平均土壤流失强度。按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区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，土壤侵蚀容许流失量为 500t/km²•a。

根据工程资料汇总，项目建设现已于 2024 年 1 完工，现场调查期间，除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，项目用地红线范围内现由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



项水土保持措施运行稳定，工程措施运行正常，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 $500t/km^2 \cdot a$ 及以下。经计算，项目区的土壤流失控制比为 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	现状土壤侵蚀综合值	方案确定目标值	土壤流失控制比
1	项目区	500	500	1.0	1.0

(3) 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%。

根据建设单位介绍，本项目建设的软基处理面积大，项目区南侧为丰都一路、项目区北侧为在建龙坪大道，无空闲场地临时堆放表土，将剥离后的表土运至合法的堆放场地综合利用，表土运输采取了覆盖等防护措施，有效提高表土的保护与利用，其表土保护率可达 95% 以上，达到了水保方案确定的目标值。

(4) 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%。

根据主体工程资料汇总，本项目建设实际挖方总量为 2.83 万 m³，填方总量为 0.9 万 m³，无借方，余方总量为 1.93 万 m³，余方采用随挖随运得方式，运至合法的堆放场地，余方运输采取了覆盖等防护措施，不涉及单独设置取弃土场地；本项目建设期间及时实施了施工围挡、临时性排水与沉沙与临时覆盖等水土流失防治措施综合防护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。

(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%。

根据主体工程资料汇总，项目区内可恢复植被的面积为 1788m²，林草植被达标面积为



1304.1m²。经计算，项目区的林草植被恢复率为 100%，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	可绿化面积（m ² ）	林草植被达标面积（m ² ）	方案确定目标值（%）	林草植被恢复率（%）
1	项目建设区	1304.1	1788	100	100

（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%。

根据主体工程资料汇总，本项目建设区面积为 8200m²，林草植被达标面积为 1788m²。经计算，项目区的林草覆盖率为 21.8%，林草覆盖率低于水保方案确定的目标值，其主要原因为本项目为城市支路，以道路设施为主，可实施绿化的区域较少。详见下表。

表 9-5 林草覆盖率统计一览表

序号	项目名称	项目建设区面积（m ² ）	林草植被达标面积（m ² ）	方案确定目标值（%）	林草植被覆盖率（%）
1	项目建设区	8200	1788	27	21.8

9.2 水土保持效果达标情况

根据主体工程资料汇总结合现场调查期间，综合本项目的各项水土保持措施效果分析，其主要原因为本项目为城市支路，以道路设施为主，可实施绿化的区域较少，林草覆盖率低于水保方案确定的目标值外，其余各项指标均达到水保方案确定的目标值。具体情况详下表。

表 9-6 水土流失防治实际效果与达标情况分析一览表

序号	指标名称	计算过程	方案确定目标值	实际防治效果	评价结果	备注
1	水土流失总治理度	累计治理面积/造成水土流失面积	98%	99.85	达标	/
2	土壤流失控制比	容许土壤侵蚀模数/治理后土壤侵蚀模数	1.0	1.0	达标	/
3	表土保护率	可保护的表土数量/可剥离表土总量	95%	95%	达标	
4	渣土防护率	实际拦渣量/弃渣总量	99%	99%	达标	/
5	林草植被恢复率	实际恢复植被面积/可绿化面积	99%	100%	达标	/



序号	指标名称	计 算 过 程	方案确定目标值	实际防治效果	评价结果	备注
6	林草覆盖率	累计绿化面积/ 实际扰动面积	27%	21.8	未达标	本项目为城市支路，以道路设施为主，可实施绿化的区域较少，林草覆盖率低于水保方案确定的目标值。



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、更新了损坏与坏死的林草植被。

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；现场调查期间，项目建设的除施工临时用地经植草护坡交付当地与直接交付当地浇筑路面外，本项目用地红线范围内现由道路、永久性排水设施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，项目区内林草植被生长状况一般，防治效果较好，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 $500t/km^2 \cdot a$ 及以下。除本项目为城市支路，以道路设施为主，可实施绿化的区域较少，林草覆盖率低于水保方案确定的目标值外，其余各项指标均达到水保方案确定的目标值。本项目试运行期间的水土流失总治理度为 99.85%，土壤流失控制比为 1.0，表土保护率为 95%，渣土防护率为 99%，林草植被恢复率为 99.10%，林草植被覆盖率 16.58%。

(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；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，本项目为城市支路，以道路设施为主，可实施绿化的区域较少，林草覆盖率低于水保方案确定的目标值外，其余各项指标均达到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）根据现场调查，项目区部分区域的植被枯萎败死，应及时种植、抚育、补植、更新损坏与坏死的林草植被；暂未补植补种计划的区域，应及时进行临时覆盖，避免降雨与径流冲刷对周边已建成区域造成影响。

（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，及时扶正补植受损植被；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) 《深圳市龙岗区水务局关于龙岗街道雅新路（龙凤路-坪西路段）市政工程水土保持方案备案回执》（深圳市龙岗区水务局，深龙岗水保备案(2021)95号，2021年11月18日）
- (2) 《龙岗区发展和改革局关于下达坂田街道室内体育馆建设工程等25个项目前期工作计划的通知》（深圳市龙岗区发展和改革局，深龙发改（2021）354号，2021年7月28日）
- (3) 《深圳市市政工程报建审批意见书（道路工程方案设计核查）》（深圳市规划和自然资源局龙岗管理局，深规划资源市政路方字第（LG-2021-0051）号，2021年8月23日）
- (4) 《建设项目规划选址范围图》（深圳市规划和自然资源局龙岗管理局，用字第：440307202100090号，）
- (5) 《建设项目用地预审与选址意见书》（深圳市规划和自然资源局，用字第440307202100090号，2021年9月3日）
- (6) 《深圳市规划和自然资源局准予行政许可决定书》（深圳市规划和自然资源局，文号：LG-2022-0001，2022年1月7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龙岗管理局，深规划资源建许市证字LG-2022-0001号，2022年1月7日）
- (8) 《建设用地规划许可证》（深圳市规划和自然资源局，地字第440307202200219号，2022年9月15日）
- (9) 《深圳市规划和自然资源局准予行政许可决定书》（深圳市规划和自然资源局，文号：27A-202200214，2022年9月15日）
- (10) 《建筑工程施工许可证》（深圳市龙岗区住房和建设局，工程编号：2107-440307-04-05-34286901，2022年12月1日）



13.2 附图

- (1) 水土保持工程照片集
- (2) 主体工程总平面图
- (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

