



水保方案（粤）字第 20240012 号（1 星）

水保监测（粤）字第 20240013 号（1 星）

龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）

水土保持设施验收报告

建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署

编制单位：南工设计（广东）有限公司

2025 年 1 月





编制单位地址：深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区华兴路26号天汇大厦1013A

邮政编码：518100

公司联系人：李 衡，15055873188，572069486@qq.com

项目名称：龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）

建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署

编制单位：南工设计（广东）有限公司

审 核：	艾杏琦	高级工程师	/	
审 查：	艾杏琦	高级工程师	/	
项目负责：	李 衡	助理工程师	SBFA201901792	
校 核：	陈晓翠	工程师	GDSSWC2021010174	
编 写：	李 衡	助理工程师	SBFA201901792	
	贺 菊	助理工程师	SBFA20220233	
	朱卫倩	/	/	

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	3
2.3	工程建设水土流失问题	5
3	水土保持方案和设计情况	7
3.1	方案报批和工程设计过程	7
3.2	水土保持设计情况	7
4	水土保持设施建设情况	10
4.1	水土流失防治范围	10
4.2	水土保持措施总体布局评估	11
4.3	水土保持设施完成情况	11
4.4	水土保持投资完成情况	17
5	水土保持工程质量评价	20
5.1	质量管理体系和管理制度	20
5.2	水土保持工程质量评价情况和结论	22
6	水土保持监测	25
7	水土保持监理	26
8	水行政主管部门监督检查意见落实情况	27
9	水土保持效果评价	29

10	水土保持设施管理维护评价.....	32
11	综合结论.....	33
12	遗留问题及建议.....	34
13	附件附图.....	35
13.1	附件.....	35
13.2	附图.....	35

1 前言

龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）（以下简称“本项目”）位于深圳市龙岗区龙岗街道吉祥路与爱南路交汇处的东北侧区域。

2024年2月7日，深圳市龙岗区发展和改革局出具了《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2024〕58号）明确“该学校新建工程项目分两标段建设”，详见附件4。同时，结合一标段与二标段各自的建设进度不一致，一标段现已完工，二标段暂未完工，考虑分期实施水土保持设施验收的实际情况，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考虑命名为《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）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为2702.60m²，主要建设内容包括新建4层教学楼1栋，以及相应的道路、管线与景观绿化等配套设施。

本项目建设于2023年10月开工，于2024年7月完工，项目建设总工期10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2540.76万元。

2022年11月28日，深圳市龙岗区发展和改革局出具了《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目建议书的批复》（深龙发改〔2022〕860号）。详见附件2。

2023年4月25日，深圳市龙岗区发展和改革局出具了《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程可行性研究报告的批复》（深龙发改〔2023〕196号）。详见附件3。

2024年10月31日，深圳市规划和自然资源局龙岗管理局印发《中华人民共和国建设用地规划许可证》（地字第4403072024YG0080477号）。详见附件5。

2023年8月，深圳市龙岗区建筑工务署（以下简称“建设单位”）委托深圳市深水水务咨询有限公司（以下简称“水保单位”）编制完成了《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新

建工程水土保持方案报告表》（以下简称“水保方案”）。

2023年9月6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龙腾九年一贯制学校新建工程项目水土保持方案备案回执》（深龙岗水保备案〔2023〕84号）。详见附件1。

2023年10月，建设单位委托深圳市祺骏建设工程顾问有限公司开展了本项目的监理工作，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。

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，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。

2024年12月，建设单位委托南工设计（广东）有限公司（以下简称“我公司”）编制完成《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）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景观绿化323.66m²、施工围挡415.6m、临时排水沟165.84m、单级沉沙池2座、临时覆盖5860m²。

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设现已完工，本项目建设范围内现由建构筑物、道路与景观绿化等设施所覆盖，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500t/km²·a及以下，本项目的水土流失防治各项指标除同水保方案一样不涉及表土保护率以及项目区主要以建构筑物、道路与铺装等覆盖为主，可绿化面积较少，林草覆盖率相对偏低，未达到水保方案确定的目标值外，其余各项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。

龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）水土保持设施特性表

验收工程名称	龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）	验收工程地点	深圳市龙岗区龙岗街道吉祥路与爱南路交汇处的东北侧区域。		
项目类型	房屋建筑工程	验收工程规模	主要建设内容包括新建4层教学楼1栋，以及相应的道路、管线与景观绿化等配套设施。		
所在流域	东江水系龙岗河流域	所属水土流失防治区类型	龙坪台地城市开发保护区		
水土保持方案批复部门、时间及文号	深圳市龙岗区水务局，2023年9月6日，深龙岗水保备案〔2023〕84号。				
工期	本项目建设于2023年10月开工，于2024年7月完工，项目建设总工期为10个月。				
防治责任范围(m ²)	方案确定的防治责任范围	32532.14（水保方案计列的防治责任范围，并未区分一标段与二标段）			
	建设期防治责任范围	2702.60（一标段）			
	运行期防治责任范围	2702.60（一标段）			
水保方案确定的水土流失防治目标值	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	99.89%
	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	99.05%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	11.86%
主要工程量	工程措施	/			
	植物措施	累计完成景观绿化323.66m ² 。			
	临时措施	累计完成施工围挡415.6m、临时排水沟165.84m、单级沉沙池2座、临时覆盖5860m ² 。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	植物措施	合格	合格		
投资（万元）	水土保持方案投资（万元）	509.50（水保方案计列的水土保持总投资，水保方案并未区分一标段与二标段）			
	实际投资（万元）	51.83			
	投资增减的主要原因	根据《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2024〕58号，2024年2月7日）明确“该学校新建工程项目分两标段建设”，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程一标段为本项目；同时，结合一标段与二标段各自的建设进度不一致，一标段现已完工，二标段正在施工的实际情况，建设单位本次计划单独开展本项目的水土保持设施验收工作，截至本报告编制期间，暂无变更水保方案相关情况，本项目的水土保持投资全部汇总在水保方案中，并未分标段分列，本报告无法区分水保方案计列本项目所处区域的各项水土保持投资，无法对比分析本项目建设实际与水保方案计列的水土保持投资变化情况，本报告不在涉及水土保持投资变化情况对比分析的相关内容。			
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和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，				

龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）水土保持设施验收报告水土保持设施特性表

	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	深圳市深水水务咨询有限公司	施工单位	深圳市广胜达建设有限公司
主体工程设计单位	奥意建筑工程设计有限公司	监理单位	深圳市祺骏建设工程顾问有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	南工设计（广东）有限公司	建设单位	深圳市龙岗区建筑工务署
地址	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区华兴路 26 号天汇大厦 1013A	地址	深圳市龙岗区龙岗中心城清林路 213 号
联系人	李 衡	联系人	周义
电话	15055873188	电话	18963969453
传真/邮编	518172	传真/邮编	518116

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：龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）
- ◆ 项目位置：深圳市龙岗区龙岗街道吉祥路与爱南路交汇处东北侧的区域
- ◆ 建设性质：新建
- ◆ 建设内容：本项目用地红线面积为 2702.60m²，主要建设内容包括新建 4 层教学楼 1 栋，以及相应的道路、管线与景观绿化等配套设施。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 ²	2702.60	3	总建筑面积	m ²	3346.75
2	最大层数（地上/下）	层	4/0	4	计容建筑面积	m ²	3346.75

- ◆ 项目用地：本项目建设用地面积为 2702.60m²，均为永久用地面积。
- ◆ 建设工期：本项目建设于 2023 年 10 月开工，于 2024 年 7 月完工，项目建设总工期 10 个月。
- ◆ 项目投资：本项目建设总投资 2540.76 万元
- ◆ 建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署
- ◆ 主体设计单位：奥意建筑工程设计有限公司
- ◆ 监理单位：深圳市祺骏建设工程顾问有限公司
- ◆ 施工单位：深圳市广胜达建设有限公司
- ◆ 水土保持方案编制单位：深圳市深水水务咨询有限公司
- ◆ 水土保持设施验收报告编制单位：南工设计（广东）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冲洪积平原。其中，项目建设前场

地以植被绿化、硬化与裸露地表等覆盖为主，项目建设前的原地面高程为 38.48m~39.11m，最大高差为 0.63m，地形坡度为<3°；项目区现为教学楼、道路与景观绿化等设施，项目区现状地面设计标高为 38.45m~38.63m。

(2) 工程地质情况

根据资料汇总，本项目所处区域的工程地质情况自上而下依次分布：人工填土层(Q^{ml})、第四系冲洪积层(Q^{al+pl})、石炭系凝灰岩(C)。

(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%），雨季集中在且多暴雨；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	°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，本项目为东江水系龙岗河流域。项目区西侧与龙岗河最近距离为 40m 以上，本项目建设不涉及河道管理蓝线；项目区及周边无水库、湖泊与海域，项目区不涉及水库、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。其中：

- 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 根据资料汇总，水保方案编制阶段，项目区现状林草植被所处区域土质泛黄且夹杂大量土石渣砾，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，项目区分布以鬼针草、黄皮、黄葛树、笔管榕、高山榕等植被，林草植被面积为 11527m²，林草覆盖率为 35.43%；本项目现已完工，项目区现以园林绿化为主，林草植被面积为 323.66m²，林草覆盖率为 11.98%。

（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，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。根据资料汇总，本项目建设前，项目区以植被绿化、硬化与裸露地表等覆盖为主，分布一定程度的水土流失。

2.3 工程建设水土流失问题

根据资料汇总，本项目建设开挖和占压的土地面积为 2702.60m²；本项目建设实际挖方总量为 0.13 万 m³，填方总量为 0.02 万 m³，借方总量为 0.01 万 m³，借方均为外购，余方总量为 0.12 万 m³，余方采用随挖随运的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）根据资料汇总，本项目建设前，项目区以植被绿化、硬化与裸露地表等覆盖为主，裸露地表、松散土方容易受降雨与地表径流冲刷，分布一定程度的水土流失；本项目建设期间，基础开挖、管线施工、道路铺装与植被栽植等扰动地表的施工形成施工裸露面、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分布，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，以及外排径流泥沙含量对临近排水沉沙、市政道路等设施形成了一定程度的泥沙淤积。

（2）现场复核期间，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，本项目区范围内现由建构筑物、道路广场与景观绿化等设施所覆盖，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、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，水土流失治理效果良好，项目区的土壤侵蚀模数综合值现已恢复至 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 及以下，现状水土流失程度轻微。

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) 2023年8月，建设单位委托深圳市深水水务咨询有限公司编制完成《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程水土保持方案报告表》。

(2) 2023年9月6日，深圳市龙岗区水务局出具《深圳市龙岗区水务局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目水土保持方案备案回执》（深龙岗水保备案〔2023〕84号）。详见附件1。

3.1.2 工程设计过程

(1) 2022年11月，深圳市长勘勘察设计有限公司编制完成《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程岩土工程初步勘察报告》。

(2) 2023年3月，深圳市全至工程咨询有限公司编制完成《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程可行性研究报告》。

(3) 2023年6月，深圳市长勘勘察设计有限公司编制完成《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程基坑支护施工图设计》。

(4) 2023年7月，奥意建筑工程设计有限公司编制完成《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）施工图设计》。

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	98%	1.0	99%	95%	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 基坑施工区

A. 主体设计沿基坑顶部及底部分别布设 $0.4\text{m}\times 0.5\text{m}$ 临时排水沟共计 983m；基坑底部排水沟沿线每隔 30-50m 设置 $1.5\text{m}\times 1.0\text{m}\times 1.0\text{m}$ 集水井 1 座，共 12 座。

B. 水保方案新增基坑开挖过程中动态布设 $0.9\text{m}\times 0.3\text{m}\times 0.3\text{m}$ 简易排水沟共计 470m；并在简易排水沟沿线布设 $1.0\text{m}\times 0.8\text{m}\times 1.0\text{m}$ 动态集水井共计 15 座；施工裸露区域采用土工布及时覆盖，共计土工布 8000m^2 。

② 基坑周边区

A. 主体设计沿施工范围布设施工围挡 700m；在施工出入口布设洗车台 1 座，分别在南侧及北侧的排水出入口设置 $3.6\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.2\text{m}$ 多级沉沙池 1 座，共 2 座。

B. 水保方案新增在施工围挡内侧布设临时排水沟共计 384m，沿基坑顶及临时排水沟沿线均匀布设 $1.2\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.0\text{m}$ 单级沉沙池共计 12 座；对施工裸露区域采用土工布及时覆盖，共计土工布 22000m^2 。

(2) 建筑物施工期

① 建筑物区

继续沿用基坑施工期排水沉沙措施，定期维护、清淤。

② 道路广场区

水保方案新增区内管线开挖土方沿管线一侧临时堆放，在临时堆土周边布设土袋拦挡，雨天前对施工裸露面及时采用土工布进行覆盖。共计土袋拦挡 500m、土工布覆盖 10000m^2 。

③ 道路广场区

A. 主体设计后期实施景观绿化 6867.53m^2 。

B. 水保方案新增对绿化裸露区域采用土工布及时覆盖，共计土工布 7000m^2 。

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		水土保持措施名称	单位	主体已列	水保方案新增	合计
基坑施 工期	基坑施工区	基坑底排水沟	m	465	/	465
		基坑顶排水沟	m	518	/	518
		集水井	座	12	/	12
		简易排水沟	m	/	470	470
		动态集水井	座	/	15	15
		临时覆盖	m ²	/	8000	8000
	基坑周边区	洗车池	座	1	/	1
		三级沉沙池	座	2	/	2
		施工围挡	m	700	/	700
		单级沉沙池	座	/	12	12
		临时排水沟	m	/	384	384
		临时覆盖	m ²	/	22000	22000
建筑物 施工期	道路广场区	土袋拦挡	m	/	500	500
		临时覆盖	m ²	/	1000	1000
	景观绿化区	景观绿化	m ²	6867.53	/	6867.53
		临时覆盖	m ²	/	7000	7000

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，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程的水土流失防治责任范围为 32532.14m²，均为永久用地面积。

（2）实际发生的防治责任范围

根据资料汇总与现场复核，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程实际建设期间划分为一标段、二标段分别实施。其中，根据《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目总概算的批复》（深龙发改〔2024〕58号，2024年2月7日）明确“该学校新建工程项目分两标段建设”，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程一标段为本项目；同时，结合一标段与二标段各自的建设进度不一致，一标段现已完工，二标段完工时间相对滞后的实际情况，考虑分期实施水土保持设施验收，建设单位本次计划单独开展本项目的水土保持设施验收工作。因此，本项目建设实际水土流失防治责任范围为 2702.60m²，均为永久用地面积。

（3）防治责任范围对比情况

根据资料汇总，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程实际建设期间划分为一标段、二标段分别实施，本项目为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程的一标段；现场调查期间，一标段、二标段各自的建设进度不一致，一标段现已完工，二标段正在施工，建设单位本次计划单独开展本项目的水土保持设施验收工作；同时，结合截至本报告编制期间，暂无变更水保方案相关情况，水保方案并未分标段分列一标段、二标段各自的水土流失防治责任范围，本报告无法区分水保方案编制期间的一标段、二标段各自的水土流失防治责任范围，无法对比分析本项目建设实际与水保方案计列的水土流失防治责任范围变化情况，本报告不再涉及水土流失防治责任范围变化情况对比分析的相关内容。

（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，项目区范围内不再涉及地表扰动，现状水土流失轻微。因此，本项目运行期的水土流失防治责任范围为 2702.60m²，均为永久用地面积。

4.2 水土保持措施总体布局评估

本项目建设于项目区四周布设施工围挡，结合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；暂无施工区域的裸露地表与松散土石砂料布设临时覆盖，避免土石滑落与径流冲刷；项目建设后期，除建构物、道路广场、管线等设施所覆盖的区域外，其余区域栽植了永久性的林草植被，避免降雨与地表径流冲刷裸露面，基本满足了项目区的水土流失防治要求。综上所述，本项目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仅在布设位置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植物措施和临时防护工程等 2 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 植物措施

（1）植物措施完成情况

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设于建构物、道路广场等设施周边布设了园林式景观绿化设施，可减缓流速与增加地表下渗率，提高微环境湿度，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。累计完成景观绿化 323.66m²。实施时间为 2024 年 5 月至 2024 年 7 月。详见下表。

表 4-1 实际完成的植物措施及其工程一览表

序号	项目名称	单位	工程量	备注
1	景观绿化	m ²	323.66	/

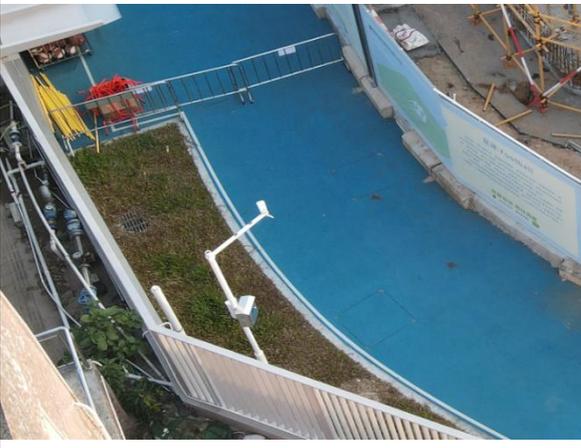
(2) 植物措施变化情况对比分析

根据资料汇总，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程实际建设期间划分为一标段、二标段分别实施，本项目为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程的一标段；现场复核期间，一标段现已完工，二标段正在施工，建设单位段结合各自的建设进度不一致，本次计划单独开展本项目的水土保持设施验收工作；同时，结合截至本报告编制期间，暂无变更水保方案相关情况，水保方案并未分标段分列一标段、二标段各自的植物措施，本报告无法区分水保方案编制期间一标段、二标段各自的植物措施，无法对比分析本项目建设实际与水保方案计列的植物措施变化情况，本报告不再涉及植物措施变化情况对比分析的相关内容。

(3) 植物措施防护效果

根据资料汇总结合现场复核，项目区范围内除由建构筑物、道路广场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 4-2 植物措施防护效果一览表

	
景观绿化现状	景观绿化现状
	
景观绿化现状	景观绿化现状
	
景观绿化现状	景观绿化现状

4.3.2 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防护工程主要包括施工围挡 415.6m、临时排水沟 165.84m、单级沉沙池 2 座、临时覆盖 5860m²。临时性水土保持防治措施实施时间为 2023 年 10 月至 2024 年 7 月。详见下表。

表 4-3 实际完成的临时防护工程及其工程一览表

序号	项目名称	单位	工程量	备注
1	施工围挡	m	415.6	/
2	临时排水沟	m	165.84	/
3	单级沉沙池	座	2	/
4	临时覆盖	m ²	5860	/

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，于项目区四周布设了施工围挡，形成相对独立的施工环境。累计实施施工围挡 415.6m。

② 洗车设施

本项目建设主要利用龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）布设洗车设施与多级沉沙设施，及时冲洗出行车辆，避免出行车辆泥沙夹带至项目区外，项目建设期间另行单独布置洗车设施，该洗车设施为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）建设，为避免重复计列，不再纳入本项目的水土保持措施及其工程量。

③ 临时排水与沉沙措施

本项目建设于施工围挡北侧与西侧布设了临时性的排水沉沙设施，疏导项目沿线的降雨与汇水、减缓流速与沉淀泥沙，地表汇水经单级沉沙池沉淀泥沙后接入龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）的排水沉沙体系。累计完成临时排水沟 165.84m，单级沉沙池 2 座。

④ 临时覆盖措施

本项目建设期间，于暂未施工的裸露地表与松散土石砂料实施了临时性覆盖措施。累计实施临时覆盖 5860m²。

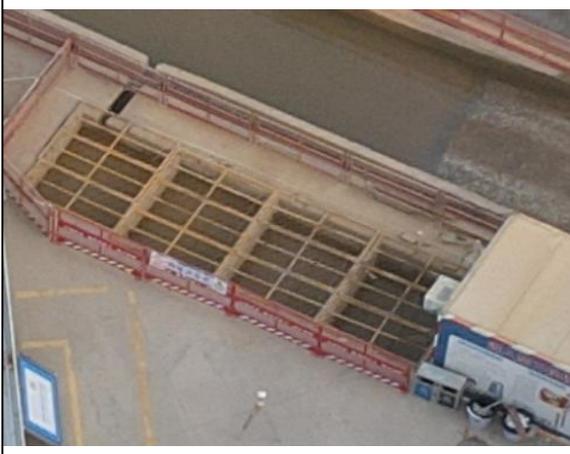
（2）临时防护工程变化情况对比分析

根据资料汇总，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程实际建设期间划分为一标段、二标段分别实施，本项目为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程的一标段；现场复核期间，一标段现已完工，二标段正在施工，建设单位段结合各自的建设进度不一致，本次计划单独开展本项目的水土保持设施验收工作；同时，结合截至本报告编制期间，暂无变更水保方案相关情况，水保方案并未分标段分列一标段、二标段的临时措施，本报告无法区分水保方案编制期间一标段、二标段的临时防护工程，无法对比分析本项目建设实际与水保方案计列的临时防护工程变化情况，本报告不再涉及临时防护工程变化情况对比分析的相关内容。

（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，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 4-4 临时措施防护效果一览表

	
<p>洗车设施运行情况（为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）建设，为避免重复计列，不再纳入本项目的水土保持措施及其工程量）</p>	<p>洗车设施配套的多级沉沙池运行情况（为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）建设，为避免重复计列，不再纳入本项目的水土保持措施及其工程量）</p>
	
<p>施工围挡运行情况与临时排水沟建设情况</p>	<p>施工围挡运行情况与临时排水沟建设情况</p>
	
<p>施工围挡运行情况与临时排水沟建设情况</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 水保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 509.50 万元。详见下表。

表 4-5 水保方案确定的水土保持投资一览表

序号	项目名称	单位	工程量	水保方案计列投资(万元)
	第一部分 植物措施	/	/	343.38
1	景观绿化	m ²	6867.53	343.38
	第二部分 临时措施	/	/	135.12
1	施工围挡	m	700	19.03
2	基坑顶部排水沟	m	518	19.68
3	基坑底部排水沟	m	465	17.67
4	集水井	座	12	1.02
5	多级沉沙池	座	2	1.48
6	洗车台	座	1	1.00
7	动态排水沟	m	470	0.34
8	动态集水井	座	15	0.07
9	单级沉沙池	座	12	1.09
10	临时排水沟	m	384	14.59
11	土袋拦挡	m	500	19.20
12	临时覆盖	m ²	47000	39.95
	第三部分 工程建设其他费用	/	/	22.89

序号	项目名称	单位	工程量	水保方案计列投资(万元)
	第四部分 基本预备费	/	/	8.11
	第五部分 水土保持补偿费	/	/	/
	水土保持投资合计	/	/	509.50

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为 51.83 万元，实际投资以竣工决算为准。详见下表。

表 4-4 实际完成的水土保持投资一览表

序号	项目名称	单位	工程量	实际投资(万元)
	第一部分 植物措施	/	/	16.18
1	景观绿化	m ²	323.66	16.18
	第二部分 临时措施	/	/	22.76
1	施工围挡	m	415.6	11.30
2	临时排水沟	m	165.84	6.30
3	单级沉沙池	座	2	0.18
4	临时覆盖	m ²	5860	4.98
	第三部分 工程建设其他费用	/	/	12.89-
	第四部分 基本预备费	/	/	/
	第五部分 水土保持补偿费	/	/	/
	水土保持投资合计	/	/	51.83

4.4.3 水土保持投资变化情况分析

根据资料汇总，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程实际建设期间划分为一标段、二标段分别实施，本项目为龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程的一标段；现场复核期间，一标段现已完工，二标段正在施工，建设单位段结合各自的建设进度不一致，本次计划单独开展本项目的水土保持设施验收工作；同时，结合截至本报告编制期间，暂无变更水保方案相关情况，水保方案并未分标段分列一标段、二标段各自的水土保持投资，本报告无法区分水保方案编制期间一标段、二标段各自的临时防护工程，无法对比分析本项目

建设实际与水保方案计列的临时防护工程变化情况，本报告不再涉及临时防护工程变化情况对比分析的相关内容。

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，行之有效地确保施工质量。

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，增强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，定期与不定期地检查工程质量，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)外形尺寸符合设计要求 (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求； (4)工程无建筑物变形、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)外形尺寸符合设计要求； (3)砼强度、砌石砂浆强度符合要求； (4)工程无建筑物变形、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形尺寸、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，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的为植物措施，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

根据资料汇总结合现场复核，本项目建设现已完成永久性绿化的施工，本项目区范围内现由建构物、道路广场与景观绿化等设施所覆盖，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，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 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 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

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，本项目的水保方案计列挖填土石方总量11.72万 m^3 、征占地面积32532.14 m^2 ，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。根据主资料汇总，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，由深圳市祺骏建设工程顾问有限公司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2023年10月，止于2024年7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，根据2024年11月22日的深圳市龙岗区生产建设项目水土保持监督检查现场记录表，其中：

（1）整改落实情况

上次检查整改要求：1、高度重视水土保持工作，切实履行水土保持工作主体责任，加强施工管理，立即组织参建单位开展水土流失隐患自查自纠工作，针对现状水土流失问题制定整改方案，并组织责任单位立行整改，严防发生水土流失危害。2、落实完善排水沉沙体系，根据施工进度动态布设临时排水沉沙设施，做好现有水土保持设施日常管养工作，确保汇水经有序汇集及有效沉沙后外排，防治对周边吉祥路排水管网及下游龙岗河水环境造成不利影响。3、立即开展已完工投产区域水土保持设施分部验收。4、做好应急物资储备工作，发现问题及时处理、上报，严防发生水土流失危害及次生灾害，切实保障安全。5、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。

整改落实情况：增设排水沟200米，部分整改。

（2）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、项目二期施工区正在进行支护桩施工，施工区局部地表及临时堆土裸露，当前使用绿网覆盖，存在水土流失隐患。2、项目区一期L栋已完工投产，未开展水土保持设施验收工作。

（3）整改要求（建设单位需整改完善内容）：1、高度重视水土保持工作，切实履行水土保持工作主体责任，加强施工管理，立即组织参建单位开展水土流失隐患自查自纠工作，针对现状水土流失问题制定整改方案，并组织责任单位立即整改，严防发生水土流失危害。2、根据施工进度动态布设临时排水沉沙设施，做好现有水土保持设施日常管养工作，确保汇水经有序汇集及有效沉沙后外排，防止对周边吉祥路排水管网及下游龙岗河水环境造成不利影响。3、立即开展已完工投产区域水土保持设施分部验收。4、做好应急物

资储备工作，发现问题及时处理、上报，严防发生水土流失危害及次生灾害，切实保障安全。5、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。

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6。

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，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，各项措施运行正常，植物措施结合建构筑物、道路广场等设施所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 $500/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 及以下。

(1) 水土流失总治理度

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

根据资料汇总与现场复核，本项目建设期间形成水土流失总面积 2702.60m^2 ，通过各项水土保持措施的综合防治，项目永久用地范围内的植物措施结合建构筑物、道路广场等设施覆盖，实际完成水土流失达标面积 2699.53m^2 。其中，建构筑物、道路广场等面积为 2378.94m^2 ，植物措施达标面积 320.59m^2 。经计算，项目区的水土流失总治理度为 99.89%，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 (m^2)	水土流失治理达标面积 (m^2)				水保方案确定目标值 (%)	水土流失总治理度 (%)
			建构筑物、道路广场等面积 (m^2)	工程措施 (m^2)	植物措施达标面积(m^2)	小计		
1	项目区	2702.60	2378.94	/	320.59	2699.53	98	99.89

(2) 土壤流失控制比

根据资料汇总与现场复核，本项目建设现已于 2024 年 7 月完工，本项目区范围内现由建构筑物、道路广场与景观绿化等设施所覆盖，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，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 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 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) 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，本项目建设实际余方总量 0.12 万 m³，余方采用随挖随运的方式，运至合法的堆放场地，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，项目建设前，项目区现状林草植被所处区域土质泛黄且夹杂大量土石渣砾，无可剥离的表土腐殖土。因此，本项目不涉及表土保护率。

(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%。

根据资料汇总与现场复核，项目区内可恢复植被的面积 323.66m²，林草植被达标面积 320.59m²。经计算，项目区的林草植被恢复率为 99.05%，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	323.66	320.59	99	99.05

(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%。

根据资料汇总与现场复核,本项目建设区面积 2702.60m²,林草植被达标面积 320.59m²。经计算,项目区的林草覆盖率为 11.86%,未达到水保方案确定的目标值,主要原因为本项目区主要以建构筑物、道路铺装等覆盖为主,可绿化面积较少,林草覆盖率相对偏低。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 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	2702.60	320.59	27	11.86

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，项目区范围内现由建构筑物、道路广场与景观绿化等设施所覆盖，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，本项目的水土流失防治各项指标中除项目区以建构筑物、道路铺装等覆盖为主，可绿化面积较少，林草覆盖率相对偏低，未达到水保方案确定的目标值外，其余各项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为 99.89%，土壤流失控制比为 1.0，同水保方案一样不涉及表土保护率，渣土防护率为 99%，林草植被恢复率为 99.05%，林草植被覆盖率 11.86%。

(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，本项目的水土流失防治各项指标中除本项目以建构筑物、道路铺装等覆盖为主，可绿化面积较少，林草覆盖率相对偏低，未达到水保方案确定的目标值外，其余各项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) 根据现场调查，项目区部分区域的植被枯萎，应加强施工管理，及时种植、抚育、补植、更新损坏与坏死的林草植被，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，及时修复破损的永久性排水设施，扶正补植受损植被；做好项目运行期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龙腾九年一贯制学校新建工程项目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〔2023〕84号，2023年9月6日）

(2) 《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目建议书的批复》（深圳市龙岗区发展和改革局，深龙发改〔2022〕860号，2022年11月28日）

(3) 《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程可行性研究报告的批复》（深圳市龙岗区发展和改革局，深龙发改〔2023〕196号，2023年4月25日）

(4) 《龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目总概算的批复》（深圳市龙岗区发展和改革局，深龙发改〔2024〕58号，2024年2月7日）

(5) 《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龙岗管理局，地字第4403072024YG0080477号，2024年10月31日）

(6) 《深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表》（2024年11月22日）

13.2 附图

(1) 水土保持工程照片集

(2) 总平面图

深圳市龙岗区水务局

深龙岗水保备案（2023）84号

深圳市龙岗区水务局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目 水土保持方案备案回执

深圳市龙岗区建筑工务署(12440307455756779E):

你单位（公司）提交的龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目（项目代码：2207-440307-04-01-648105）水土保持方案备案资料已收悉。经核，申请资料齐备，我局接受该项目水土保持方案备案。

深圳市龙岗区水务局

2023年09月06日



深圳市龙岗区发展和改革局文件

深龙发改〔2022〕860号

龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目建议书的批复

区教育局：

你单位报送的龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目建议书（简称《项目建议书》，项目国家编码：2207-440307-04-01-648105）及相关资料收悉。经审核，现将有关事项批复如下：

一、项目建设的必要性

项目建设可完善龙岗街道的基础教育配套设施，缓解项目所在片区公办义务教育学位紧缺的状况，满足片区适龄学生入学需求，促进龙岗区义务教育资源均衡发展。因此，项目建设是必要的。

二、工程概况

《项目建议书》提出：龙岗街道龙腾九年一贯制学校选址位于位于龙岗街道吉祥路和爱南路交汇处北侧、规划圳埔路南侧、龙岗河东侧，用地面积 32522.7 m²。学校办学规模为 72 班九年一贯制学校（3360 个学位），拟新建建筑面积 73227 m²，其中必配校舍用房 45939 m²、选配校舍用房及必配校舍公共空间 27288 m²（微格教室 182 m²、教职工活动用房 382 m²、教职工宿舍 3640 m²、风雨连廊 2000 m²、架空层 6720 m²、地下人防车库及设备用房 14364 m²），设地下车位 207 个。

项目绿色建筑建设目标为国家二星级，采用装配式建筑，项目优先使用含再循环材料的环保型建筑节能材料，在设计施工运维三阶段应用建筑信息模型(BIM)技术。

评审认为：

（一）项目用地面积 32522.7 m²位于《深圳市城市规划标准与准则》九年一贯制学校 72 班用地标准 32400-51000 m²范围内；

（二）项目的主要建设内容及规模基本符合《龙岗区义务教育学校建设标准提升指引》（2018 年版）、《深圳市城市规划标准与准则》等相关要求；

（三）绿色建筑标准、装配式建筑、再生资源利用、BIM 技术运用等满足国家、省市及龙岗区的相关要求。

三、投资规模

《项目建议书》提出，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工

程投资匡算为 57180 万元。根据建设规模及内容，以 54188 万元作为本项目投资匡算。

四、项目建议书的评价

项目建议书基本符合国家关于项目建议书编制的要求，可以作为下阶段工作的依据。

五、意见和建议

（一）进一步比选校园总平面规划，合理布置运动场、人行主次出入口、汽车出入口，并协调规划圳埔路、临河东路建设时序；

（二）复核校舍建筑层数，小学部、初中部校舍应按照相关设计规范要求采用多层建筑，办公用房、宿舍楼可合并建设为高层建筑，以降低建筑覆盖率，提升校园景观环境；

（三）进一步完善装配式建筑实施专篇，补充论述学校建筑减隔震技术实施方案。

此复。


深圳市龙岗区发展和改革局
2022年11月28日

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、建筑工务署、市规划和自然资源局龙岗管理局、龙岗街道办。

深圳市龙岗区发展和改革局办公室

2022年11月28日印发

深圳市龙岗区发展和改革局文件

深龙发改〔2023〕196号

龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程可行性研究报告的批复

区建筑工务署：

你单位报送的《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程可行性研究报告》（以下简称《可研报告》，项目国家编码：2207-440307-04-01-648105）及相关资料收悉。经审核，现将有关事项批复如下：

一、项目建设的必要性

项目的建设可完善龙岗街道基础教育配套设施，缓解片区公办中小学学位紧缺现状，满足适龄学生入学需求，促进义务教育资源均衡发展。因此，项目建设是必要的。

二、办学规模和建设规模

《可研报告》提出：龙岗街道龙腾九年一贯制学校选址位于

龙岗街道吉祥路和爱南路交汇处北侧、规划圳埔路南侧、龙岗河东侧，用地面积 32532.14 m²。学校办学规模为 72 班/3360 个学位九年一贯制学校，拟新建建筑面积 73227 m²，其中必配校舍用房 47388 m²、选配校舍用房 4204 m²（微格教室 182 m²、教职工活动用房 382 m²、教职工宿舍 3640 m²）、架空层及风雨连廊 8720 m²、地下人防车库 11240 m²、设备用房 1675 m²，设地下车位 207 个。

项目绿色建筑建设目标为国家二星级，采用装配式建筑，优先使用含再循环材料的环保型建筑节能材料，在设计施工运维三个阶段应用建筑信息模型 (BIM) 技术。

评审认为：

（一）项目建设符合《深圳市龙岗区教育发展“十四五”规划》，学校办学规模技术论证基本合理。

（二）项目用地面积 32532.14 m²位于《深圳市城市规划标准与准则》九年一贯制学校 72 班用地标准 32400-51000 m²范围内，用地满足要求。

（三）学校主要建设内容基本符合《龙岗区义务教育学校建设标准提升指引》（2018 年版）的相关要求；建设规模符合《教育项目建设工作协调会议纪要》（区府办纪要 2023 年 57 号）“为建设高品质校园，可研总建筑面积不超过项建批复总建筑面积，可研的分项指标以校方意见为准”的相关精神，部分指标突破了《龙岗区义务教育学校建设标准提升指引》（2018 年版）、《深

圳市城市规划标准与准则》的相关标准，其中必配校舍面积超 1454 m²，地下人防车库面积比应建面积多 1061 m²。

（四）绿色建筑标准、装配式建筑、海绵城市建设、再生资源利用、BIM 技术运用等满足国家、省市及龙岗区的相关要求。

（五）项目采用代建模式，符合《政府投资项目建设协调会议纪要》（区府办纪要 2023 年 53 号）的相关精神；根据《政府投资项目建设协调会议纪要》（区府办纪要 2022 年 157 号）的相关精神，项目计取方案设计落标补偿费。

三、投资规模

《可研报告》提出，龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程投资估算为 56731 万元。根据建设规模及内容，建议以 55327 万元作为本项目投资估算。

四、可研报告的评价

《可研报告》基本符合国家关于可行性研究报告编制的要求，可以作为下阶段工作的依据。

五、下阶段工作的建议

（一）项目地上建设规模增加了 1454 m²，应充分论证其必要性。

（二）进一步优化方案设计，优化“资源中心”的南北向主轴的功能配置，尽量避免中小学生在日常教学活动中的相互干扰和影响。

（三）优化小学出入口与主要教学设施的交通衔接关系。

(四) 优化地下人防车库(含学生接送专用区域)设计,提高平面空间使用效率;设置在地下的学生接送区域应单独成区,并做好交通接驳,避免人车混杂。

(五) 进一步论证因为分阶段施工,调整地下室方案、增加工程费用的经济合理性。

六、补充说明

本可研批复仅对项目功能定位、建设标准及规模、投资估算进行认定,相关规划选址、用地预审、水源保护区调整、环评、节能评估等事项请项目单位报相关审批部门完善手续。

此复。

附件:龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目投资估算调整表

深圳市龙岗区发展和改革局
2023年4月25日



公开方式: 依申请公开

抄送: 区教育局、财政局、住房建设局、审计局、统计局、土地整备事务中心、市交通运输局龙岗管理局、市规划和自然资源局龙岗管理局、龙岗街道办。

深圳市龙岗区发展和改革局办公室

2023年4月25日印发

深圳市龙岗区发展和改革局文件

深龙发改〔2024〕58号

龙岗区发展和改革局关于龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目总概算的批复

区建筑工务署：

你单位报送的龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（项目国家编码：2207-440307-04-01-648105）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

项目位于龙岗街道吉祥路和爱南路交汇处北端，用地面积 32532.14 m²，办学规模为 72 个班九年一贯制学校，可提供 3360 个学位。拟新建总建筑面积 73227 m²（其中地下 19571 m²、地上 53656 m²）。根据《教育项目建设工作协调会议纪要》（区政府办公会议纪要 2023 年 57 号）精神，该学校新建工程项目分两标

段建设。具体如下：

（一）一标段

场地占地面积约 2941 m²，主要建设内容包括新建一栋地上 4 层教学楼（L 栋），建筑面积 3334.41 m²，配套建设一标段场地范围内的道路、围墙、室外管网等工程以及学校用地范围内的施工围挡工程。主要工程内容包括土建工程、安装工程、室外及配套工程等。具体为：

1. 土建工程

L 栋教学楼为地上 4 层建筑，主要功能为教室、实验室等教学用房以及教师办公室、架空层、风雨连廊等，土建工程主要包括基础及地基工程（土石方、桩基）、主体结构、装饰装修工程等。

（1）土石方工程（含施工围挡工程）

包括现状场地砟地面拆运、基础土方挖运、临时施工围挡工程，挖除现状砟地面约 2941 m²、挖一般土方 1310m³、新建学校红线范围内施工围挡 703m。

（2）建筑结构及基础工程

教学楼建筑设计耐火等级为地上二级，结构安全等级为一级、结构抗震等级为二级，框架结构，实施装配式建筑；基础采用“预制钢筋混凝土管桩+筏板”基础。

（3）主要装饰做法

仿石涂料、铝拉网、铝板外墙面；防水磨石地砖、架空防水

磨石地砖隔声防水、复合木地板、水泥砂浆、防静电地坪漆楼地面，防霉无机涂料内墙面，瓷砖墙裙，仿石涂料、无机涂料、铝扣板、铝拉网板、水泥纤维顶棚；钢质平开门、防火门、铝合金窗；上人平屋面、种植屋面。

2. 安装工程

学校拟于二标段的地下一层设永久的变配电房、水泵房等设备用房和消防水池，因一标段先行建设，拟于L栋的西南侧设临时设备房，内设临时配电间、临时水泵房。临时设备房拟于二标段建设完成后拆除，相关设备迁至二标段的永久设备房，临时设备房土建工程费用不纳入建安费范围。

(1) 强电工程

包括变配电、动力照明（含应急照明）、防雷接地工程。由于永久变配电房设于二标的地下一层，一标段拟于一层的临时设备房里设置一座临时配电间，内设一用一备两个用电总箱，主用总箱装设功率为386KW，备用总箱装设功率为101KW。

(2) 给水排水工程

包括生活给水系统、生活排水系统工程。其中，生活给水系统设计最高日用水量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ，供水水源由临河东路引入一条DN150临时给水管，供L栋教学楼生活用水和消防用水，在首层设临时生活水泵房，内设2台变频水泵。

(3) 通风空调工程

空调工程：主要包括配电间、消防控制室的分体式空调工程，

其它教学用房（教室、实验室等）采用分体空调不纳入本次工程范围。

通风工程：卫生间设机械排风系统，弱电机房、稳压泵房等设备用房设机械送排风系统，主要采用轴流风机等设备。

（4）弱电智能化工程

包括校园网布线系统、视频安防监控系统、入侵报警系统、电子巡查及出入口控制系统、光纤到户及背景音乐系统、智能化专网、智能照明系统、建筑能效监管系统、安防机房等工程。

（5）消防工程

包括消防水、消防电、防排烟、灭火器共四部分。

消防水：设室内外消火栓给水系统，一标段水源由临河东路引入的 DN150 临时给水管供水至一层的临时水泵房，水泵房内设 4 个 PVC 塑料水桶（总容量 110m³）作为临时消防水箱，设 2 台消防水泵，屋顶设置 18m³ 高位消防水箱和消火栓稳压水泵设备；消火栓给水系统预留二期接口。

消防电：包括火灾自动报警及消防联动控制系统、电气火灾监控系统、消防设备电源监控系统、应急疏散照明系统等。

防排烟：L 栋教学楼采用自然排烟系统。

灭火器：全区域配置手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

3. 室外及配套工程

包括园建工程、标识工程、室外管线工程（包括室外给排水管线、室外强弱电管线、景观照明等）等。其中，园建工程面积

约 2386 m²，主要包括室外道路和庭院的地面铺装、围墙、次入口景墙及大门等工程，地面铺装主要采用防滑悬浮拼接地垫、花岗岩等面层。

（二）二标段

场地占地面积约 29591 m²，主要建设内容包括新建一栋地上 7 层综合教学楼和 2 层地下室，配套建设室外运动场地、道路广场、园林景观、室外管网等室外及配套工程，新建建筑面积 69892.6 m²（其中地下 19571 m²、地上 50321.6 m²），其中，综合教学楼建筑面积 50321.6 m²，分为小学部、初中部、公共教学区、体育馆、宿舍区等，主要建筑功能包括教室、图书馆、多功能厅、教师办公用房、宿舍、网球馆等用房以及架空层、风雨连廊等；地下室位于项目地块东南侧，建筑面积 19571 m²，主要建筑功能包括地下人防车库、设备用房以及教室、厨房、餐厅、篮球馆等用房，设机动停车位 207 个。主要工程内容包括土建工程、安装工程、室外及配套工程等。

1. 土建工程

（1）地基与基础工程

包括现状地面拆运、土石方、基坑支护、桩基、地基处理工程。

现状地面拆运：拆运现状场地混凝土地面，面积约 29591 m²。

土石方：含场平土方及基坑土石方工程，总挖方约 106010m³，填方约 2247m³。

基坑支护：设 2 层地下室，基坑周长约 510m，基坑深度 9.7-10.1m，基坑支护方式整体采用桩撑支护，设咬合桩、三轴搅拌桩分段止水。

桩基：有地下室区域采用筏板+柱墩基础（下柱墩），无地下室区域采用管桩（PHC-AB 型预应力管桩）基础。

地基处理：据详勘资料，约 47.6%的钻孔揭露有溶洞，溶洞处理拟采用旋挖桩遇溶洞时埋设钢护筒并浇筑混凝土的处理措施。

（2）建筑工程

建筑类别为多层公共建筑，设计耐火等级一级，结构设计安全等级一级、抗震设防烈度 7 度。结构采用钢筋混凝土结构，其中初中部采用框架-剪力墙结构、宿舍采用剪力墙结构、其它建筑采用框架结构；实施装配式建筑，主要采用预制外墙、预制叠合板、预制内墙板、预制楼梯等预制构件。

人防工程采用平战结合，人防区设在地下 2 层，设计人防建筑面积约 9384 m²，设核 5 级和核 6 级二等人员掩蔽所+核 5 级区域电站+核 5 级区域医疗救护站。

（3）建筑装饰工程

外墙面：主要采用仿石涂料外墙面，局部采用石材外墙面，空调外机外设铝拉网。

楼地面：主要采用防滑地砖、防腐地砖、金刚砂硬化（车库）、硅PU面层（体育馆）楼地面，部分采用隔声复合木地板、运动木

地板、防静电地坪漆、防静电架空地板、PVC地胶板等楼地面。

内墙面：主要采用无机涂料、陶瓷面砖（卫生间）内墙面，部分采用吸音板、防火板、铝单板等内墙面。

顶棚：主要采用无机涂料、无机防霉涂料、铝拉网板、水泥纤维板天花顶棚，部分采用铝扣板、蜂窝吸音铝板、陶铝吸音板、石膏板等天花顶棚。

门窗：主要采用钢制防火门、成品钢门、铝合金门、人防门以及铝合金窗、防雨百叶等门窗。

其它：铁艺扶手栏杆，教室储物柜、图书馆固定家具、成品隔断、种植屋面、保温上人/不上人屋面、不保温不上人屋面等。

2. 安装工程

（1）强电工程

包括变配电、动力及照明配电系统、防雷及接地系统。供电电源拟采用从市政变电站提供的 10KV 市双电源供电，电源穿管埋地引入设在建筑首层的公共开关房，再引至地下一层变配电房，共设 1 座综合变配电房（变压器安装容量为 4500KVA, 设 2 台 1000KVA 变压器和 2 台 1250VA 变压器）、1 座充电桩变配电房（设 1 台 400KVA 变压器）和 1 座柴油发电机房（设 1 台 800KW 柴油发电机组）。

（2）给水排水工程

包括给水系统（生活给水、热水、直饮水系统）、排水系统（雨水、污废水、室内冷凝水系统）。

其中，生活给水设计最高日用水量为 $313\text{m}^3/\text{d}$ ，供水总管一侧由吉祥路市政给水管引入，一侧由爱南路市政给水管引入，设 DN150 引入管，采用市政水直接供水和生活水泵房供水设备供水方式，在首层设置生活水泵房，内设变频水泵。教职工宿舍设热水系统，热源采用太阳能+空气源热泵。

（3）通风空调工程

空调工程：图书馆、报告厅、体育馆、音乐舞蹈教室、会议室、餐厅等用房采用中央空调系统，空调面积共 5815 m^2 ，设计冷负荷 1590KW ，其中，餐厅、体育馆、音乐舞蹈教室、图书馆设置多联式中央空调系统+新风系统，末端采用风管机+单层百叶新风口，报告厅新风设置直膨式新风机组；变配电房、公共开关房、消控室、网络机房等设备用房设单冷型分体空调。

通风工程：高低压配电房、地下室公共开关房、地下室发电机房、储油间、隔油间和污水处理间设机械排风系统，厨房设独立送排风系统，隔油间和污水处理间设置工艺通风补风系统；地下公共开关用房、地下室发电机房、储油间设置自然补风系统；地下室高低压配电房设置送风系统。

（4）弱电智能化工程

包括综合布线系统、视频安防监控系统、紧急求助报警系统、电梯五方对接系统、电子巡更系统、出入口控制系统、电梯楼层控制系统、停车库管理系统、阻车系统、背景音乐及公共广播系统、建筑设备监控系统、能效监管系统、光纤入户系统、校园网

计算机网络系统、智能化专网系统、智能照明系统、全屋智能系统（设于 85 间教室）等。

（5）消防工程

包括消防水、消防电、防排烟、气体灭火系统及灭火器共四部分。

消防水：包括消火栓给水系统（含室外消火栓系统和室内消火栓系统）、自动喷淋给水系统。消防给水管由市政环管设 DN150 管引入并在室外连接成环状管网，在地下室设置钢筋砼消防水池（有效容积 324m^3 ）及消防泵房，在教师宿舍屋顶设置消防水箱（有效容积 18m^3 ），共设室内消火栓加压泵 2 台、消火栓稳压泵 2 台、喷淋加压泵 2 台。

消防电：包括火灾自动报警及消防联动控制系统、电气火灾监控系统、消防电源监控系统、防火门监控系统、可燃气体报警系统、余压监控系统等。

防排烟：地下车库设与排风系统相结合的排烟系统，地上的餐厅、厨房、图书馆、多功能厅等无法自然排烟房间均设机械排烟设施。

气体灭火系统及灭火器：在首层配电间设置全淹没式灭火系统，公共开关用房、综合变配电室、充电桩变配电房等采用有管网式七氟丙烷灭火系统，网络机房采用无管网式柜式七氟丙烷灭火系统，全区域配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

（6）人防安装工程：地下人防区设人防给排水、电气、防

排烟系统。

(7) 电梯工程

共设 8 部垂直电梯。

3. 室外及配套工程

包括园建工程、绿化工程、标识工程、路口开设、室外管网工程（包括室外给排水管线、室外电气管线、室外智能化管线、雨水回收、景观电气给排水管线等工程）、排水管线迁改工程等。

其中，园建工程主要包括地下一层室外地面、一层运动场和室外地面、二层-六层屋顶花园的地面铺装和廊架、休闲座椅、花池花箱等园林小品工程，以及围墙、大门等工程，运动场主要采用 13mm 全塑型喷颗粒跑道、人造草草坪、硅 PU 塑胶篮球场面层，屋顶活动场地采用 PEDM 面层，室外道路主要采用沥青混凝土路面，其它地面和屋面铺装主要采用芝麻灰花岗岩、仿石砖、橡胶铺装面层。

二、项目概算

项目概算投资 51658.02 万元。其中：建筑安装工程费 43575.76 万元，工程建设其他费 4189.4 万元，预备费 2388.26 万元，项目代建管理费 1504.6 万元。以审核概算 51658 万元作为该项目的计划总投资。

三、相关要求

请根据区政府投资项目管理的有关规定，严格按照批复项目总概算限额，抓紧进行下阶段施工图设计、项目预算编制，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。

四、其他说明

（一）本项目概算分为一标段（L栋教学楼等工程）及二标段（综合教学楼、地下室等工程）两个子项，现将两部分予以合并批复。其中L栋教学楼工程子项建安费等已于2023年8月2日批复（深龙发改函〔2024〕8号）。

（二）项目的基本预备费率按《深圳市建设和市政工程概算编制规程》要求的5%计算，建设单位下阶段严格按照《编制规程》规定的预备费费用内容范围使用预备费。

（三）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。

此复。

附件：龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程项目总概算汇总表


深圳市龙岗区发展和改革局
2024年2月7日

公开方式：依申请公开

抄送：区教育局、财政局、住房建设局、水务局、审计局、统计局、城市更新和土地整备局、市交通运输局龙岗管理局、市规划和自然资源局龙岗管理局、龙岗街道办。

深圳市龙岗区发展和改革局办公室

2024年2月7日印发

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 4403072024YG0080477 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，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。

发证机关 深圳市规划和自然资源局

日期 2024年10月31日



用地单位	深圳市龙岗区教育局
项目名称	龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（暂定名）
批准用地机关	深圳市龙岗区人民政府
批准用地文号	深龙府复[2024]1号
用地位置	龙岗街道
用地面积	32522.66平方米
土地用途	教育设施用地
建设规模	51592平方米
土地取得方式	划拨
附图及附件名称 1、宗地附图（宗地号 G01055-0182，宗地代码 440307001006GB00452）。 2、规划设计要点批复表（LG202400070）。	

遵守事项

- 本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

深圳市生产建设项目水土保持监督检查现场记录表

检查日期：2024年11月22日

天气状况：阴天

项目基本情况	项目名称	龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程				项目类别	住建	监管等级	绿
	项目所在位置	行政区	龙岗区	街道	龙岗街道	具体位置			
	检查类型	<input type="checkbox"/> 汛前检查 <input checked="" type="checkbox"/> 日常检查 <input type="checkbox"/> 联合检查 <input type="checkbox"/> 双随机检查 <input type="checkbox"/> 专项检查 <input type="checkbox"/> 其他							
	建设单位	深圳市龙岗区建筑工务署 华润置地城市运营管理（深圳）有限公司		联系方式	吴伟 15986605660 周义 18963969453	电子邮箱			
	施工单位	深圳市建设（集团）有限公司		联系方式	尚欢 18664306677	水土保持方案	审批部门	龙岗区水务局	
	监理单位	深圳市祺骏建设工程顾问有限公司		联系方式	谭学跃 13036776396		审批文号	深龙岗水保备案（2023）84号	
	主体设计单位	深圳市华阳国际工程设计股份有限公司		联系方式	潘灵求 15013772312		审批时间	2023-09-06	
	方案编制单位			联系方式	nullnull		防治责任范围面积	3.25 公顷	
	质量监督单位						挖填方总量	11.72 万方	
	项目开工时间	2023年09月20日		计划完工时间	2026年07月30日		水土流失风险等级	绿	
	建设状态	<input type="checkbox"/> 未开工 <input type="checkbox"/> 未立项建设 <input checked="" type="checkbox"/> 在建 <input type="checkbox"/> 停工 <input type="checkbox"/> 完工未验收 <input type="checkbox"/> 分期验收 <input type="checkbox"/> 完工已验收 <input type="checkbox"/> 未验先投							
	项目建设进展情况	一期已完工投产，二期正在进行支护桩施工。已建成排水沟430米，洗车池及其配套沉沙池1座，单级沉沙池7座，三级沉沙池2座。							
	工程进度	<input checked="" type="checkbox"/> 正常推进 <input type="checkbox"/> 缓慢推进 <input type="checkbox"/> 存在较大停工风险							
	水土保持后续设计	<input checked="" type="checkbox"/> 有（施工图设计单位：深圳市源远水利设计有限公司） <input type="checkbox"/> 无							
	水土保持监测开展情况	是否应当开展监测： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 是否已开展监测： <input checked="" type="checkbox"/> 是（监测单位：深圳市水务规划设计院股份有限公司） <input type="checkbox"/> 否							
整改落实情况	上次检查整改要求	1. 高度重视水土保持工作，切实履行水土保持工作主体责任，加强施工管理，立即组织参建单位开展水土流失隐患自查自纠工作，针对现状水土流失问题制定整改方案，并组织责任单位立行整改，严防发生水土流失危害。 2. 落实完善排水沉沙体系，根据施工进度动态布设临时排水沉沙设施，做好现有水土保持设施日常管养工作，确保汇水经有序汇集及有效沉沙后外排，防止对周边吉祥路排水管网及下游龙岗河水环境造成不利影响。 3. 立即开			整改落实情况	增设排水沟200米，部分整改。			

		展已完工投产区域水土保持设施分部验收。 4. 做好应急物资储备工作，发现问题及时处理、上报，严防发生水土流失危害及次生灾害，切实保障安全。 5. 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。				
水土流失隐患因子	边坡高度	0 米	堆土总量	0.01 万方	裸露面积	1.98 公顷
	挖填土方量	10 万 m ³	区外汇水面积	0hm ²	敏感因子总分	小于等于 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。)		1. 项目二期施工区正在进行支护桩施工，施工区局部地表及临时堆土裸露，当前使用绿网覆盖，存在水土流失隐患。 2. 项目区一期 L 栋已完工投产，未开展水土保持设施验收工作。				
整改要求 (建设单位需整改完善内容)		1. 高度重视水土保持工作，切实履行水土保持工作主体责任，加强施工管理，立即组织参建单位开展水土流失隐患自查自纠工作，针对现状水土流失问题制定整改方案，并组织责任单位立行整改，严防发生水土流失危害。 2. 根据施工进度动态布设临时排水沉沙设施，做好现有水土保持设施日常管养工作，确保汇水经有序汇集及有效沉沙后外排，防止对周边吉祥路排水管网及下游龙岗河水环境造成不利影响。 3. 立即开展已完工投产区域水土保持设施分部验收。 4. 做好应急物资储备工作，发现问题及时处理、上报，严防发生水土流失危害及次生灾害，切实保障安全。 5. 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。				
监督检查人员签名：						
建设单位代表已对本表信息确认无误。 签名：		 职务：项目负责人 电话：18925214069				
监理单位代表已对本表信息确认无误。						
施工单位代表已对本表信息确认无误。 签名：		 职务：项目经理 电话：18664306677				

备注：1. 本次检查属于行政检查，不涉及工程质量、工程安全等；2. 水土流失隐患风险等级参照《深圳市生产建设项目水土保持分类管理工作指引（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。4. 权利义务告知单另附页。

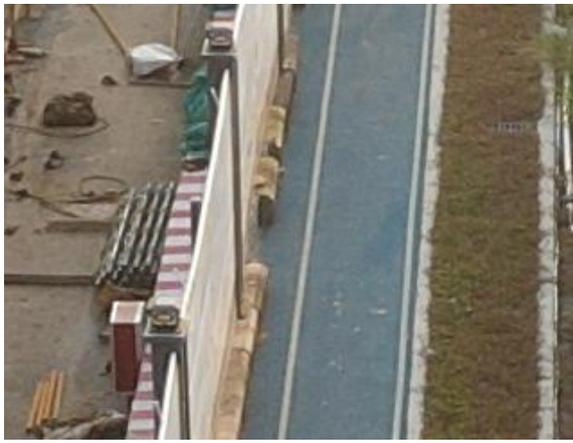
水土保持工程照片集



景观绿化现状



景观绿化现状



景观绿化现状



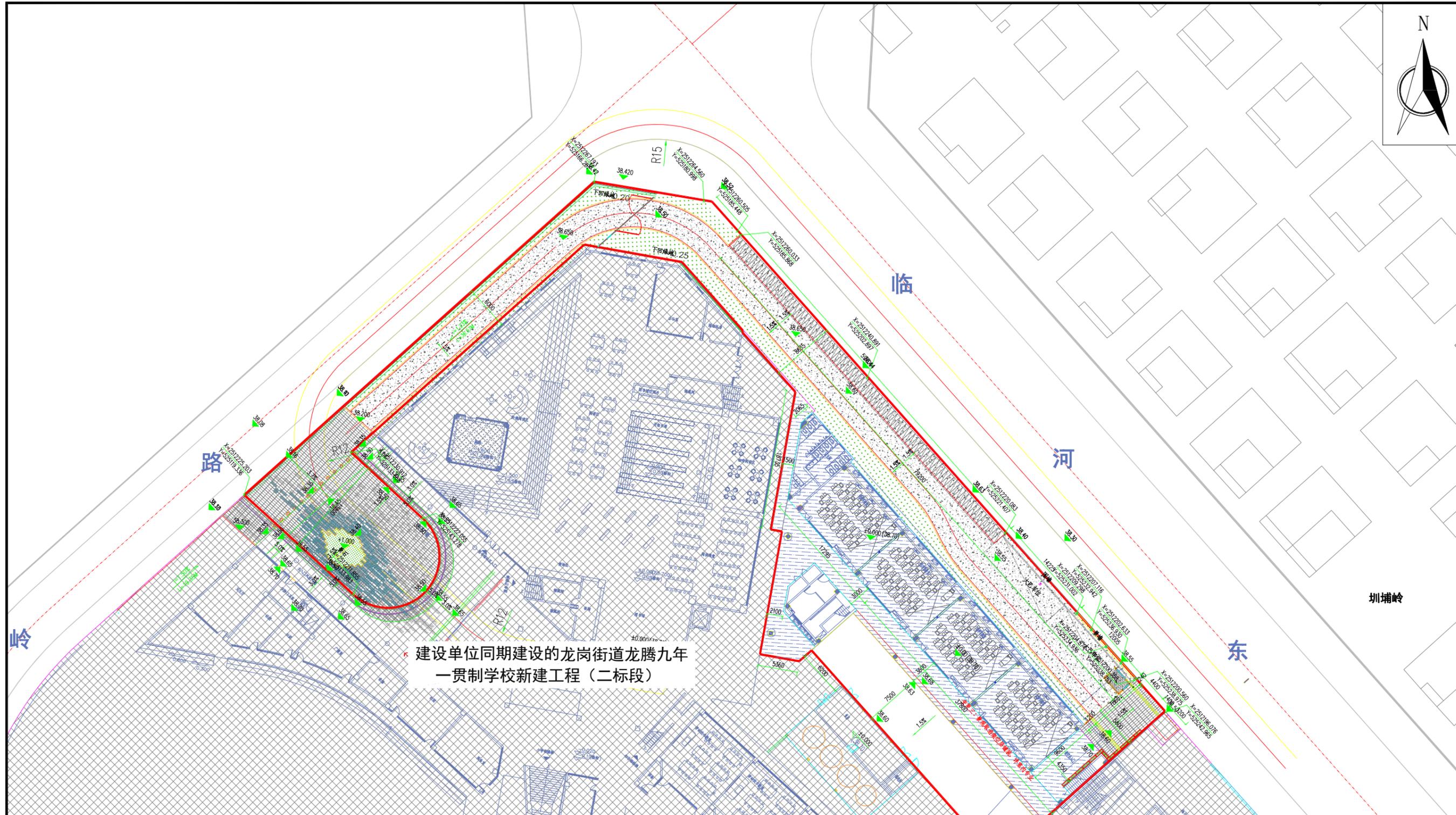
景观绿化现状



景观绿化现状



景观绿化现状



建设单位同期建设的龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）

说明:

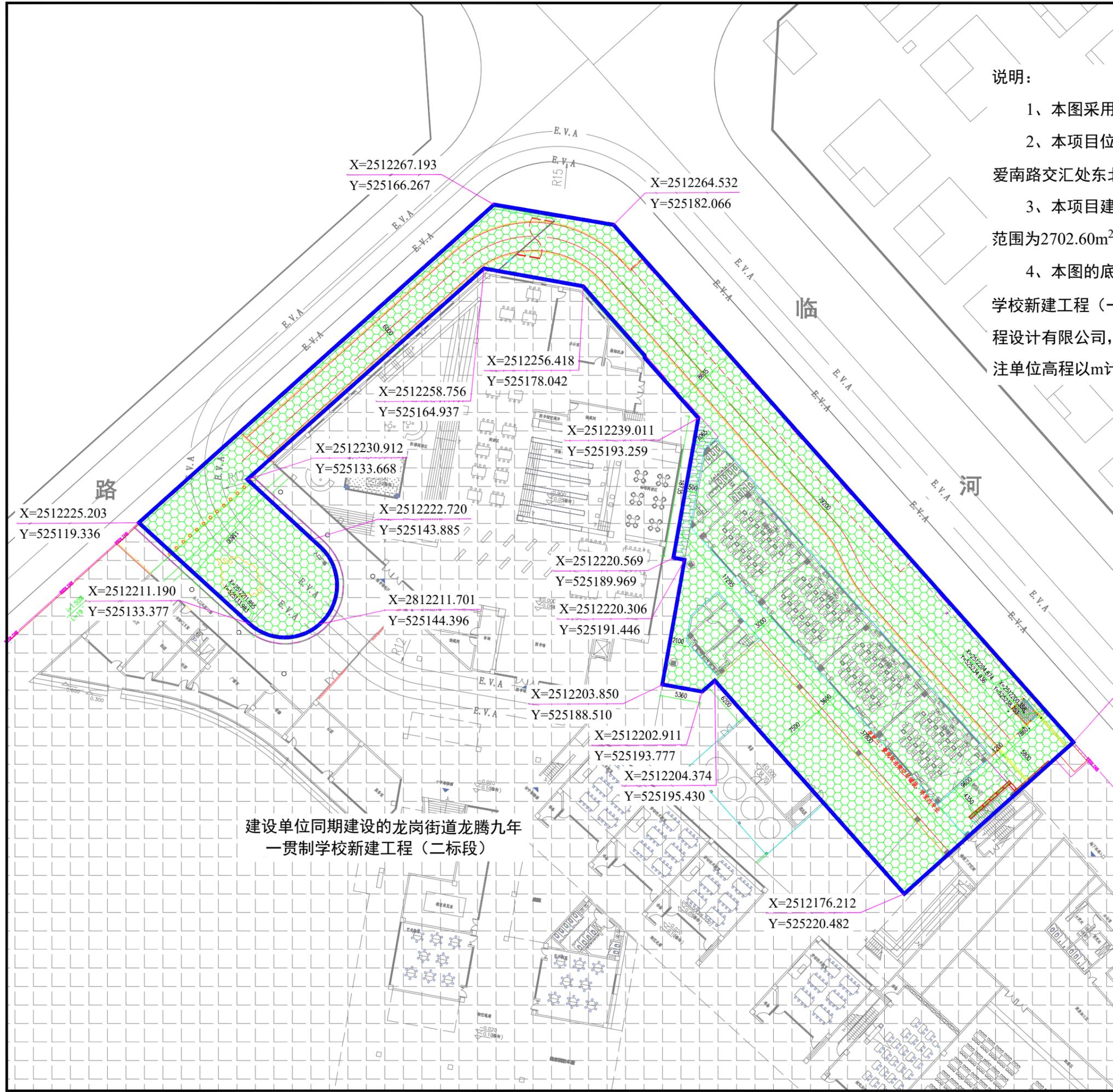
- 1、本图采用大地2000坐标系，1956年黄海高程。
- 2、本项目位于深圳市龙岗区龙岗街道吉祥路与爱南路交汇处东北侧的区域。
- 3、本项目主要建设内容包括新建4层教学楼1栋，以及相应的道路、管线与景观绿化等配套设施。
- 4、本图的底图引用《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）施工图设计》（奥意建筑工程设计有限公司，2023年7月）中相关图件。图中标注单位高程以m计。

 南工设计（广东）有限公司			
核定		设施验收	设计
审查		水土保持	部分
校核		龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）	
设计			
制图		总平面图	
比例	1:500		
证书编号	水保方案（粤）字第20240012号	日期	2025年1月
资质等级	★（1星）	图号	附图-01



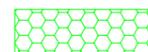
说明:

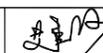
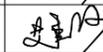
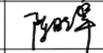
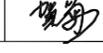
- 1、本图采用大地2000坐标系，1956年黄海高程。
- 2、本项目位于深圳市龙岗区龙岗街道吉祥路与爱南路交汇处东北侧的区域。
- 3、本项目建设期间的实际的水土流失防治责任范围为2702.60m²，均为永久占地。
- 4、本图的底图引用《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）施工图设计》（奥意建筑工程设计有限公司，2023年7月）中相关图件。图中标注单位高程以m计。



建设单位同期建设的龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）

图例:

-  防治责任范围线
-  水土流失防治责任范围

 南工设计（广东）有限公司			
核定	艾杏琦		设施验收 设计
审查	艾杏琦		水土保持 部分
校核	陈晓翠		龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）
设计	李衡		完工后水土流失防治责任范围图
制图	贺菊		
比例	1:500		
证书编号	水保方案（粤）字第20240012号	日期	2025年1月
资质等级	★（1星）	图号	附图-02



景观绿化现状



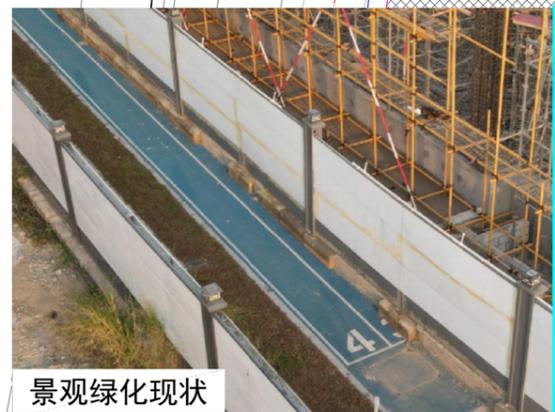
景观绿化现状



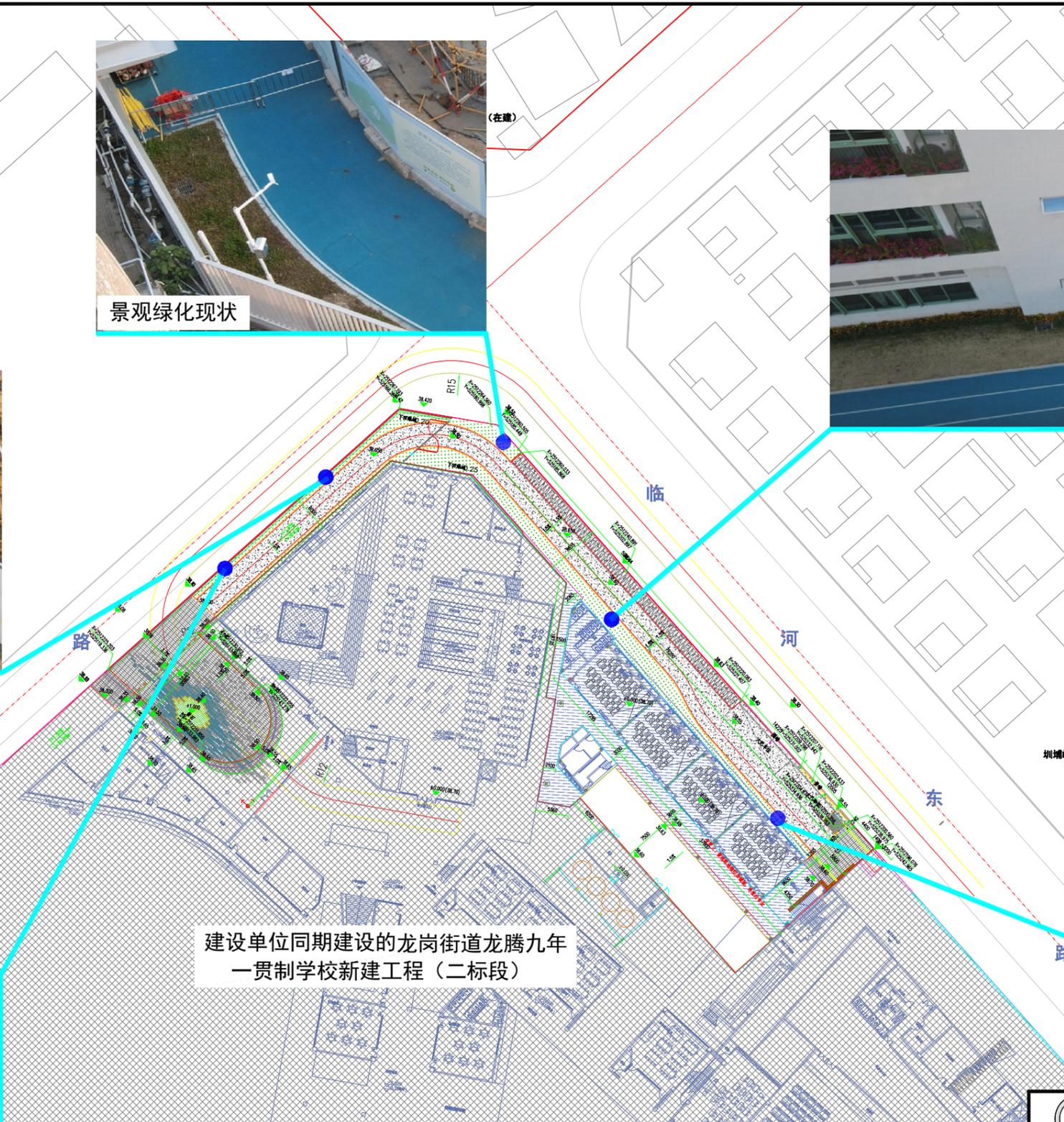
景观绿化现状



景观绿化现状



景观绿化现状



建设单位同期建设的龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（二标段）

说明：

- 1、本图采用大地2000坐标系，1956年黄海高程。
- 2、本项目位于深圳市龙岗区龙岗街道吉祥路与爱南路交汇处东北侧的区域。
- 3、本项目的永久性水土保持措施主要为景观绿化323.66m²。
- 4、本图的底图引用《龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）施工图设计》（奥意建筑工程设计有限公司，2023年7月）中相关图件。图中标注单位高程以m计。

南工设计（广东）有限公司

核定	艾杏琦		设施验收	设计
审查	艾杏琦		水土保持	部分
校核	陈晓翠		龙岗街道龙腾九年一贯制学校新建工程（一标段）	
设计	李衡		永久性水土保持措施平面图	
制图	贺菊			
比例	1:800			
证书编号	水保方案（粤）字第20240012号	日期	2025年1月	
资质等级	★（1星）	图号	附图-03	