

安居锦龙苑

(原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目)

水土保持设施验收报告

建设单位：深圳市安居锦龙房地产有限公司

编制单位：深圳世源工程技术有限公司

2022 年 11 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1013

邮政编码：518100

公司联系人：李可，15986668521，303492021@qq.com

项目联系人：谢尚宏，18925066507，357208930@qq.com



变更（备案）通知书

深圳世源工程有限公司：

我局已于二〇二〇年八月十七日对你企业申请的（名称）变更予以核准，对你企业的（章程修正案、章程）予以备案，具体核准变更（备案）事项如下：

备案前章程修正案：

备案后章程修正案：

章程备案

变更前名称：深圳世源环境建设有限公司

变更后名称：世源工程有限公司

税务部门重要提示：如您在税务局使用防伪税控系统开具增值税发票，因变更名称、住所，需到原主管税务机关办税服务厅办理防伪税控设备变更发行。



项目名称：安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）

建设单位：深圳市安居锦龙房地产有限公司

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 0078 号（★★★三星）

审核：	李可	高级工程师	SBJC20220488	
审查：	杨军	工程师	2203003075400	
校核：	万莉萍	工程师	SBF201700371	
项目负责：	李衡	/	SBFA201901792	
编写：	杨建	工程师	SBF201700376	
	谢尚宏	工程师	SBF201700188	
	李可翠	助理工程师	GDSSWC2022010144	
	王彪	/	JXSB2022036	

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	10
3.1	方案报批和工程设计过程	10
3.2	水土保持设计情况	10
4	水土保持设施建设情况	13
4.1	水土流失防治范围	13
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	15
4.4	水土保持投资完成情况	31
5	水土保持工程质量评价	35
5.1	质量管理体系	35
5.2	水土保持工程质量评价情况和结论	36
6	水土保持监测	39
7	水土保持监理	40
8	水行政主管部门监督检查意见落实情况	41
9	水土保持效果评价	42
9.1	水土流失防治六项指标分析	42

9.2 水土保持效果达标情况	44
10 水土保持设施管理维护评价	46
11 综合结论	47
12 遗留问题及建议	48
13 附件附图	49
13.1 附件	49
13.2 附图	49

1 前言

安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）（以下简称“本项目”）位于深圳市龙岗区宝龙街道锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角。

2018 年 11 月 5 号，深圳市龙岗区环境保护和水务局以《关于龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目（项目代码：2018-440307-70-03-717626）水土保持方案备案回执》（深龙环水保备〔2018〕035 号）批复本项目的水土保持方案名称为“龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目”。详见附件 1。

2019 年 7 月 2 日，深圳市规划和自然资源局龙岗管理局出具的《深圳市建筑物命名批复书》（深地名许字 LG201910389 号）同意本项目命名为“安居锦龙苑”，详见附件 3。因此，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《安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）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 18280.46m²，项目主要建设内容包括新建 45 层~48 层住宅楼 3 栋（附带 1~2 层商业裙房），3 层幼儿园 1 栋，并配置 3 层地下室，以及管线、广场、景观绿化等配套设施。

本项目建设于 2019 年 5 月开工，现已于 2022 年 10 月完工，项目建设总工期为 42 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 142243.25 万元。

2018 年 9 月 29 日，深圳市龙岗区发展和改革局印发了《深圳市社会投资项目备案证》（深龙岗发改备案〔2018〕0538 号）通过备案，详见附件 2。

2018 年 11 月 19 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：2018-440307-70-03-71762601）明确“经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工，特发此证。”同意本项目的基坑支护及土石方工程的施工，详见附件 4。

2018 年 12 月 11 日，深圳市规划和国土资源委员会龙岗管理局印发了《深圳市建设用地规划许可证》（深规土许 LG-2018-0130 号），明确“经审核，本用地项目符合城市规划要求，准予办理有关手续，特发此证。”“总用地面积：18280.46 平方米”，详见附件 5。

2019 年 7 月 24 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：2018-440307-70-03-71762602），明确“经审查，本建筑工程符合施工条

件，准予施工，特发此证。”同意本项目的桩基础工程施工，详见附件 6。

2019 年 11 月 6 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》（深规划资源建许字 LG-2019-0120 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。

2019 年 11 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：2018-440307-70-03-71762603），明确“经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工，特发此证。”同意本项目的主体工程施工，详见附件 8。

2022 年 8 月 30 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验收合格证》（深规划资源建验字 LG-2022-0036 号）明确“经核定，本建筑工程符合城市规划要求，验收合格，特发此证。”详见附件 9。

2019 年 5 月，深圳市安居锦龙房地产有限公司（以下简称“建设单位”）委托中海监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。

2019 年 11 月 6 日，建设单位委托了深圳世源生态环境建设有限公司（现更名为深圳世源工程技术有限公司，以下简称“我公司”）编制完成了《龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目水土保持方案报告书》（以下简称“水保方案”）。

2018 年 11 月 5 日，深圳市龙岗区环境保护和水务局出具了《深圳市龙岗环境保护和水务局关于龙岗宝龙街道 G02405-0007 宗地项目（项目代码：2018-440307-70-03-717626）》（深龙环水保备案〔2018〕035 号）。详见附件 1。

2019 年 6 月，建设单位委托我公司开展本项目的水土保持监测工作；2019 年 6 月至 2022 年 9 月水土保持监测期间，通过对整个项目区的调查监测与巡查监测、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、运行情况以及植被恢复情况，并根据现场情况对建设单位提出了完善性意见与建议；通过资料汇总分析，累计完成水土保持监测实施方案 1 期、水土保持监测月度/季度报告 28 期，并于 2022 年 10 月编制完成了《安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）水土保持监测总结报告》。

2022 年 11 月，建设单位委托我公司编制完成了《安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）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盖板排水沟为 490m，土地整治为

694.04m²；绿化工程面积为 7312.18m²，撒播草籽为 694.04m²；完成施工围挡为 594m，洗车池为 3 座，基坑顶临时排水沟为 502m，基底周边临时排水沟为 484m，多级沉砂池为 4 座，单级沉砂池为 9 座，集水井为 10 座，临时排水沟为 155m，动态排水沟为 488m，动态集水井 12 座，临时绿化 190m²，临时拦挡 60m³，临时覆盖 38500m²。

根据主体工程资料结合现场调查，现除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，项目用地红线内现由建构筑物、道路广场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 200t/km²·a 及以下。本项目的水土流失防治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。

安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）水土保持设施特性表

验收工程名称	安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）		验收工程地点	深圳市龙岗区宝龙街道锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角。		
项目类型	房建		验收工程规模	本项目用地红线面积为 18280.46m ² ，主要建设内容包括新建 45 层-48 层住宅楼 3 栋（附带 1~2 层商业裙房），3 层幼儿园 1 栋，并配置 3 层地下室，以及管线、广场、景观绿化等配套设施。		
所在流域		东江水系龙岗河支流同乐河		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		深圳市龙岗区环境保护和水务局，2018 年 11 月 5 日，深龙环水保备案〔2018〕035 号。				
工 期		2019 年 5 月~2022 年 10 月，项目建设总工期为 42 个月。				
防治责任范围(m ²)		方案确定的防治责任范围		18280.46		
		建设期防治责任范围		20006.62		
		运行期防治责任范围		18280.46		
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	98%		水土流失六项指标实际值	扰动土地整治率	99.6%
	水土流失治理度	97%			水土流失治理度	99.2%
	土壤流失控制比	2.5			土壤流失控制比	2.5
	渣土防护率	95%			渣土防护率	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	99.1%
	林草覆盖率	27%			林草覆盖率	39.67%
主要工程量	工程措施	累计完成盖板排水沟为 490m，土地整治为 694.04m ² 。				
	植物措施	累计完成绿化工程为 7312.18m ² ，撒播草籽为 694.04m ² 。				
	临时措施	累计完成施工围挡为 594m，洗车池为 3 座，基坑顶临时排水沟为 502m，基底周边临时排水沟为 484m，多级沉沙池为 4 座，单级沉砂池为 9 座，集水井为 10 座，临时排水沟为 155m，动态排水沟为 488m，动态集水井为 12 座，临时绿化为 190m ² ，临时拦挡为 60m ³ ，临时覆盖为 38500m ² 。				
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）	250.21				
	实际投资（万元）	256.60				
	投资增减的主要原因	（1）水保方案备案后，主体工程设计进一步优化了本项目的园建设施布局，景观绿化区域增设了盖板排水沟；本项目建设于项目用地红线外侧布设施工临时建设施，项目建设后期清理与整治了项目区东南侧与北侧的施工临时用地，因此，实际较水保方案增加了工程措施投资为 14.57 万元。				

	<p>(2) 本项目建设于项目用地红线外侧布设施工临建设施，项目建设后期于项目区东南侧与北侧的施工临时用地实施了撒播草籽覆绿，实际较水保方案增加植物措施投资为 1.39 万元。</p> <p>(3) 水保方案编制阶段，主体工程设计考虑连同幼儿园所处区域统一配置地下室，水保方案备案后，主体工程设计进一步优化地下室布局，幼儿园所处区域不再考虑配置地下室，相应减少了基坑顶临时排水沟投资与基底周边临时排水沟，同时不再考虑基坑底部南北向的临时排水沟；结合实际的裸露地表与松散土石砂料分布情况、堆放方式，合理减少了临时拦挡的工程量实际较水保方案减少了上述临时措施投资为 14.44 万元。；</p> <p>(4) 本项目建设期间的各项工程其他费用按照实际投入计列，实际减少了水土保持监测费用与水土保持设施验收费用投资。</p> <p>(5) 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。因此，相应减少了基本预备费用的投资。</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，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	深圳世源生态环境建设有限公司 (现更名为深圳世源工程技术有限公司)	主要施工单位	中国华西企业有限公司
主体工程设计单位	奥意建筑工程设计有限公司	监理单位	中海监理有限公司
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	建设单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司
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 1013	地址	深圳市龙岗区龙城街道腾飞路龙岗创投大厦 28 层
联系人	李可	联系人	李振
电话	15986668521	电话	18666272045
传真/邮编	518100	传真/邮编	518100

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：安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）
- ◆ 项目位置：位于深圳市龙岗区宝龙街道锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角。
详见下图。



图 2-1 项目地理位置图

- ◆ 建设性质：新建
- ◆ 建设内容：本项目用地红线面积为 18280.46m²，主要建设内容包括新建 45 层~48 层住宅楼 3 栋（附带 1 层~2 层商业裙房），3 层幼儿园 1 栋，并配置 3 层地下室，以及管线、广场、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	18280.46	6	总建筑面积	m ²	133420.40
2	45 层~48 层住宅楼（附带 1 层~2 层商业裙房）	栋	3	7	计容建筑面积	m ²	96007.01
3	3 层幼儿园	栋	1	8	不计容建筑面积	m ²	37413.39
4	配置地下室	层	3	9	最大层数（地上/下）	层	3/990
5	建筑基底面积	m	1853.19	10	绿化面积	m ²	7300.18

- ◆ 项目用地：本项目建设用地面积为 20006.62m²。其中，永久用地面积为

18280.46m²，临时用地面积为 1726.16m²。

◆ 建设工期：本项目建设于 2019 年 5 月开工，于 2022 年 10 月完工，项目建设总工期为 42 个月。

◆ 项目投资：本项目建设总投资为 142243.25 万元

◆ 建设单位：深圳市安居锦龙房地产有限公司

◆ 主体设计单位：奥意建筑工程设计有限公司

◆ 监理单位：中海监理有限公司

◆ 施工单位：中国华西企业有限公司

◆ 水土保持方案编制单位：深圳世源生态环境建设有限公司（现更名为深圳世源工程技术有限公司）

◆ 水土保持监测单位：深圳世源生态环境建设有限公司（现更名为深圳世源工程技术有限公司）

◆ 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

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，项目区原始地貌单元为台地坡地，场地平整，项目建设前的地面高程为 47.90m~51.00m，项目区内以乔木、杂草与菜地为主。

（2）工程地质情况

根据主体工程资料汇总，项目区所处区域自上而下依次分布：第四系人工填土层（Q^{ml}）、第四系冲洪积层（Q₄^{al+pl}）、第四系残积层（Q^{el}）、场地下伏基岩为燕山四期花岗岩（γK1）。

（3）土壤情况

本项目所处区域的地带性土壤以赤红壤为主；本项目建设前以林草植被与菜地为主，项目建设前的土壤类型以赤红壤为主。其中，赤红壤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；赤红壤土壤表层有机质多在 2.0%左右，土壤流失严重的侵蚀赤红壤表层有机

质含量仅为 0.2%~0.4%。

（4）植被情况

根据建设单位提供的资料，项目建设前，项目区植被主要为场地内四周零散布置的乔木，中部区域主要为杂草覆盖和菜地。

（5）水文概况

根据主体工程资料汇总，本项目属于东江水系龙岗河支流同乐河。项目区及周边无河流、水库、湖泊与海域，项目区不涉及河流、水库、湖泊与海域管理范围。其中：

① 龙岗河干流起于蒲芦陂水库—大康河的汇入口，终于田脚水汇入口，干流全长 29.16km。河道上游的梧桐山河和大康河分别从左右岸注入蒲芦陂水库后，形成龙岗河干流，沿途左岸分别接纳爱联河、回龙河、龙西河、丁山河、黄沙河，右岸分别接纳南约河、同乐河、田坑水、田脚水，整个流域呈左右不对称的树枝状水系结构；干流区间内有小（二）型水库 6 座，控制集雨面积 4.52km²。

② 同乐河发源于清风岭，在下游沙背沥汇入南约河。河道长 9.7km，平均比降 2.7‰，集雨面积 30.3km²。同乐河汇水面积不大，但支流众多，有 6 条支流和 1 条排水沟，水系呈扇型分布。

（6）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

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，项目区以林草植被为主，菜地等区域分布一定程度的水土流失；项目建设期间，扰动地表与形成松散土石砂料而导致水土流失呈点状分布；项目完工后，现除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，项目用地红线内现由建构筑物、道路广场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项目区内水土流失，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 20006.62m²；本项目建设实际挖方总量为 17.95 万 m³；填方总量为 3.20 万 m³；借方总量为 3.20 万 m³，借方均为外购；余方总量为 17.95 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，项目区以林草植被与菜地为主；项目建设废除了原有植被，破坏了原有地貌类型，基坑支护与土方开挖、管线施工、道路广场、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，以及外排径流泥沙含量对临近排水沉沙设施形成了一定程度的泥沙淤积。

（2）2022 年 11 月，现场调查期间，除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，项目用地红线范围内现由建构筑物、道路广场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，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 200t/km²•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）2018 年 9 月，建设单位委托我公司编制完成《龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目水土保持方案报告书》。

（2）2018 年 11 月 5 日，深圳市龙岗区环境保护和水务局出具了《深圳市龙岗环境保护和水务局关于龙岗宝龙街道 G02405-0007 宗地项目（项目代码：2018-440307-70-03-717626）》（深龙环水保备案〔2018〕035 号）。

3.1.2 工程设计过程

（1）2018 年 5 月，建设单位委托深圳市工勘岩土集团有限公司编制完成《龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目地质工程勘察工程技术报告》。

（2）2018 年 6 月，建设单位委托深圳市工勘岩土集团有限公司编制完成《龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目岩土工程勘察报告》。

（3）2018 年 6 月，建设单位委托奥建设综合勘察研究设计院有限公司编制完成《龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目基坑支护工程施工图》。

（4）2018 年 8 月，建设单位委托了北京中外建建筑设计有限公司编制完成《龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目建筑方案设计》。

（5）2019 年 11 月 15 日，建设单位委托了奥意建筑工程设计有限公司编制完成《安居锦龙苑建筑施工图设计》。

（6）2022 年 1 月 13 日，建设单位委托了奥意建筑工程设计有限公司编制完成《安居锦龙苑建筑竣工图设计》。

3.2 水土保持设计情况

3.2.1 水土流失防治目标

根据水保方案及其批复文件，确定的水土流失防治目标值如下：

表 3-1 水土流失防治目标表

指标名称 目标值	扰动土地 整治率	水土流失 总治理度	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
方案确定目标	98%	97%	2.5	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. 基坑排水沉沙措施

主体工程设计在基坑开挖前沿基坑顶布设临时排水沟（0.4m×0.4m），在基坑开挖至底部沿基坑底布设坑底临时排水沟（0.4m×0.4m），并沿坑底排水沟布设集水井，在排水出口处布设 2 型沉砂池，疏导径流与沉淀泥沙。

B. 临时排水与沉沙措施

水保方案沿基坑坑顶排水沟布设 1 型沉砂池，初步减缓流速与沉淀泥沙；在基坑底部布设一道南北向的临时排水沟，便于基坑内的汇水收集。

C. 临时覆盖与拦挡措施

水保方案考虑备足土工布，在降雨前对裸露地表进行覆盖，避免暴雨直接冲刷裸露地表造成严重水土流失，并准备好应急土袋；场地西北侧现状为一小水塘，基坑开挖区域占用部分水塘区域，水保方案在开挖前，于项目红线外侧布设土袋拦挡。

D. 疏通及清淤措施

水保方案要求在降雨前后应及时对区内的排水沟、沉砂池进行清淤、检查，对有破损的地方应及时进行修补，保证排水拦砂设施的正常运行。

② 基坑外其它区

项目建设期间，该区域将进行硬化处理。其中：

A. 施工围挡措施

主体工程设计考虑沿项目区用地周边布设施工围挡，形成相对封闭的施工环境。

B. 洒水防尘措施

水保方案要求在项目建设期间进行洒水防尘措施。

（2）地上建筑施工期

本阶段是在地下室顶板上进行地上建筑施工，采用商品混凝土砌筑，其室内基本无水土流失发生，水保方案主要对室外空地以及材料的堆放进行防护措施设计。

① 建筑物施工区

继续延用并维护基坑施工期间所布设场地四周临时排水沟和沉砂池，当泥沙淤积至沉砂池容量的 2/3 时应进行疏通和清淤，确保其正常运行。

② 景观绿化施工区

该区施工时将产生裸露地表，水保方案考虑在降雨或大风天来临前用土工布临时覆盖，并且应该尽快施工，避免场地裸露时间过长。

③ 道路广场区

该区主要进行管线埋设和消防车道等设施施工，管线沟槽一般采用放坡开挖，开挖深度 $\leq 1.5\text{m}$ 。水保方案对该区所采取的水保措施如下：

A. 临时土袋拦挡措施

水保方案建议路基及管线埋设尽量避开雨季施工；管道敷设、调试完成后，土方及时回填，多余土方应及时清运；管槽开挖土方沿沟槽一侧堆放，堆土带与沟槽间距 $\geq 1.0\text{m}$ ；堆土带两侧设置土袋拦挡，堆土坡比 1: 1.5，顶部及坡面拍平压实，堆高 $\leq 2.0\text{m}$ ；沟槽内的积水应及时用水泵抽排至场地周边临时排水沟，施工后期拆除土袋挡墙，多余土方用于管槽回填。

B. 临时覆盖措施

遇到雨天或大风天气时，水保方案考虑对沟槽基坑坡面和堆土表面铺土工布实施临时遮盖。

表 3-2 水保方案计列的水土保持措施及其工程量汇总表

项目建设阶段	主体工程施工工序	水土保持措施及其相关的建设内容进度安排	单位	工程量	备注
施工前	施工准备期	施工围挡	m	560	/
		洗车槽	座	1	/
		基坑顶临时排水沟	m	558	/
		多级沉砂池	座	2	
施工中	基坑施工期	1 型沉砂池	座	10	/
		集水井	座	12	/
		基坑底周边临时排水沟	m	538	/
		基坑底南北向排水沟	m	110	/
		临时覆盖	m ²	20000	可重复利用
		临时土袋拦挡	m ³	300	可重复利用
	建筑施工期	临时土袋拦挡	m ³	300	可重复利用
		临时覆盖	m ²	8000	可重复利用
		植物措施	m ²	7312.18	/
施工后	自然恢复期	管理及维护	m ²	7312.18	/

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

根据水保方案及其批复/备案文件，本项目的水土流失防治责任范围为 18280.46m²，均为项目建设区面积，均为永久用地。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 20006.62m²。其中，永久用地面积为 18280.46m²，临时用地面积为 1726.16m²。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增加了临时占地面积为 1726.16m²。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	18280.46	/	18280.46	18280.46	/	18280.46
2	实际防治责任范围	m ²	18280.46	1695.87	20006.62	18280.46	/	18280.46
3	实际较原水保方案增（+）、减（-）	m ²	/	+1726.16	+1726.16	/	/	/

综上所述，实际较水保方案计列的水土流失防治责任范围变化原因主要为本项目建设期间因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设了施工办公与生活、施工生产与通行等设施。因此，实际较水保方案增加了临时用地面积为 1726.16m²。

（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；项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，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 18280.46m²，均为项目用地红线范围内面积。项目区现状详见下表。

表 4-2 项目区现状一览表

	
项目用地红线内现状	项目用地红线内现状
	
项目用地红线内现状	项目用地红线内现状
	
项目用地红线内现状	项目完工后，项目用地红线东南侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后归还当地。

	
项目完工后，项目用地红线以北的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后归还当地。	项目完工后，项目用地红线以西的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施。

4.2 水土保持措施总体布局评估

本项目区四周布设了施工围挡，封闭施工环境；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集水与沉沙措施，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临时覆盖，土石砂料与填筑区域布设临时拦挡，避免土石滑落与径流冲刷；项目建设后期，除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，以及项目用地红线内的建构筑物、道路广场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与栽植了林草植被，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；结合水保方案的计列情况，项目建设实际的水土保持措施总体布局较水保方案增设永久性排水设施、土地整治与撒播草籽外，其余水土保持措施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，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，本项目建设实际完成的工程措施主要包括盖板排水沟为 490m、土地整治为 694.04m²。实施时间为 2022 年 1 月至 2022 年 10 月。

① 永久性排水措施

本项目建设主要沿园林景观设施周边布设了盖板排水沟，结合项目区内的室外雨水管网有序疏导径流，避免场地积水与径流无序漫溢。累计完成盖板排水沟为 490m。

② 土地整治措施

本项目建设后期，除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施外，针对项目区东南侧与北侧的施工临时用地暂未明确场地建设内容与时间，交还当地前实施了土地整治与撒播草籽覆绿。累计完成土地整治为 694.04m²。

（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 4-3 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 案增(+)减(-)	备注
1	盖板排水沟	m	/	490	+490	/
2	土地整治	m ²	/	694.04	+694.04	/

综上所述，实际较水保方案对比分析工程措施及其工程量变化的主要原因为：

① 水保方案备案后，主体工程设计进一步优化了本项目的园建设施布局，结合绿化设施所处区域微地形条件，相应增加了景观绿化区域盖板排水沟设施的布置，有序拦截与疏导沿线的地表汇水，避免降雨与地表汇水顺地形冲刷与漫溢。因此，实际较水保方案增加了盖板排水沟为 490m。

② 本项目建设因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设施工办公与生活、施工生产与通行等设施，，本项目建设后期，为加快撒播草籽的生长速率，缩短地表裸露时间，清理与整治了项目区东南侧与北侧的施工临时用地。因此，实际较水保方案增加了土地整治 694.04m²。

（3）工程措施防护效果

根据主体工程资料结合现场调查，本项目建设实施的各项工程措施布局基本合

理，外观质量合格，运行状况一般，有序拦截地表径流，结合永久性雨水管网及时将地表径流疏导至项目区外，避免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 4-4 工程措施防护效果一览表

	
盖板排水沟现状	盖板排水沟现状
	
盖板排水沟现状	盖板排水沟现状
	
盖板排水沟现状	盖板排水沟现状

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，本项目建设实际完成的植物措施主要包括绿化工程面积为 7312.18m²、撒播草籽面积为 694.04m²，实施时间为 2021 年 11 月至 2022 年 10 月。

① 绿化工程

本项目建设于建构物与道路等设施周边布设了园林式景观绿化设施，在形成景观效应的同时，可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。累计完成绿化工程面积为 7312.18m²。

② 撒播草籽措施

本项目建设后期，除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施外，针对项目区东南侧与北侧的施工临时用地暂未明确场地建设内容与时间，交还当地前实施了土地整治与撒播草籽覆绿。累计完成撒播草籽为 694.04m²。

（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，实际与水保方案计列的植物措施及其工程量详见下表。

表 4-5 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	实际较原方案 增（+）减（-）	备注
1	绿化工程	m ²	7312.18	7312.18	/	/
2	撒播草籽面积	m ²	/	694.04	+694.04	

综上所述，实际较水保方案对比分析植物措施及其工程量变化原因主要为本项目建设期间因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设施工办公与生活、施工生产与通行等设施，本项目建设后期，为减少地表裸露面积与缩短地表裸露时间，于项目区东南侧与北侧的施工临时用地实施了撒播草籽覆绿。因此，实际较水保方案增加了撒播草籽面积为 694.04m²。

（3）植物措施防护效果

结合现场调查，现除项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治后，现已撒播草籽并交还当地，项目用地红线内除建构物、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，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 4-6 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

	
园林绿化现状	园林绿化现状
	
园林绿化现状	园林绿化现状
	
撒播草籽覆绿现状	撒播草籽覆绿现状

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 594m，洗车池为 3 座，基坑顶临时排水沟为 502m，基底周边临时排水沟为 484m，

单级沉沙池为 9 座，多级沉沙池为 4 座，集水井为 10 座，临时排水沟为 155m，动态排水沟为 488m，动态集水井为 12 座，临时绿化为 190m²，临时覆盖为 38500m²，临时拦挡为 60m³。临时性水土保持防治措施实施时间为 2019 年 5 月至 2022 年 10 月。详见下表。

① 施工围挡措施

本项目建设期间，根据封闭管理、围蔽施工的原则，沿项目区四周构建了施工围挡，形成了相对封闭施工环境。累计实施施工围挡为 594m。

② 洗车设施

本项目建设于项目区西南侧、东侧的施工出入口分别构建了洗车设施，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 3 座。

③ 临时排水与沉沙措施

A. 本项目建设于基坑外侧布设了临时排水沟与单级沉砂池，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，排至项目西北侧、东南侧的多级沉砂池；基坑开挖至设计标高后，于基坑内部布设了临时排水与集水井，径流疏导至坑内排水沟，经集水井减缓流速与初步沉淀后，通过抽排至基坑外侧的临时性排水沟。累计实施基坑顶临时排水沟为 502m，多级沉沙池为 4 座，单级沉砂池为 9 座；动态排水沟为 488m，动态集水井为 12 座，基底周边临时排水沟 484m，集水井 10 座。

B. 本项目建设于项目用地红线外的施工办公与生活设施、施工生产与通行设施所处区域布设了临时绿化与临时排水沟，并与基坑外侧的临时性排水沉沙设施相连，有序疏导径流与沉淀泥沙。累计实施临时排水沟为 155m，临时绿化为 190m²。

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。累计实施临时拦挡为 60m³，临时覆盖为 38500m²。

（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，实际与水保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 4-7 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	560	594	+34	/
2	洗车池	座	/	3	+3	/
3	洗车槽	座	1	/	-1	/
4	基坑顶临时排水沟	m	558	502	-56	/
5	基底周边临时排水沟	m	538	484	-164	/
6	基坑底南北向排水沟	m	110	/	-110	/
7	1 型沉砂池	座	10	/	-10	/
8	单级沉沙池	座	/	9	+9	/
9	多级沉沙池	座	2	4	+2	/
10	集水井	座	12	10	-2	/
11	动态集水井	座	/	12	+12	/
12	动态排水沟	m	/	488	+488	/
13	临时排水沟	m	/	155	+155	/
14	临时绿化	m ²	/	190	+190	
15	临时覆盖	m ²	28000	38500	+10500	/
16	临时拦挡	m ³	600	60	-540	/

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 本项目建设根据实际地形条件合理优化了施工围挡的布局，相应增加了施工围挡投入的工程量。因此，实际较水土保持方案增加了施工围挡为 34m。

② 本项目建设期间为及时冲洗进出车辆，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，于项目区西南侧锦龙大道出入口及项目区东侧宝龙大道出入口分别增设了洗车池，不再构建洗车槽。因此，实际较水土保持方案增加了洗车池为 3 座，减少洗车槽 1 座。

③ 水土保持方案编制阶段，主体工程设计考虑连同幼儿园所处区域统一配置地下室，水土保持方案备案后，主体工程设计进一步优化地下室布局，幼儿园所处区域不再考虑配置地下室。因此，实际较水土保持方案相应减少了基坑顶临时排水沟为 56m、基底周边临时排水沟为 164m。

④ 本项目建设根据主体工程施工场地地形条件与项目建设实际需求，相应优化了基坑外侧的沉沙设施与基坑内部的集水设施布设位置、规格尺寸与数量，不再构建

基坑底部南北向的临时排水沟；同时根据基坑内部实际的排水泥沙需求，增加了动态性排水与集水设施，及时疏导场地汇水与初步减缓流速。因此，实际较水保方案增加单级沉沙池 9 座，多级沉沙池 2 座，动态集水井 12 座，动态排水沟 448m；减少了基坑底南北向排水沟 110m，1 型沉砂池 10 座，集水井 2 座。



⑤ 本项目建设期间因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临时建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设施工办公与生活、施工生产与通行等设施，相应增设了临时性排水设施，有序疏导径流与沉淀泥沙，同时结合园林式施工办公与生活的实际需求，于施工办公与生活设施所处区域增设了临时性绿化。因此，实际较水保方案相应增加了临时排水沟 155m 与临时绿化为 190m²。

⑥ 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，相应的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，实际较水保方案增加了临时覆盖为 10500m²；减少了临时拦挡为 540m³。

（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 4-8 临时措施防护效果一览表

	
洗车设施运行情况	洗车设施运行情况



施工围挡与多级沉沙池运行情况



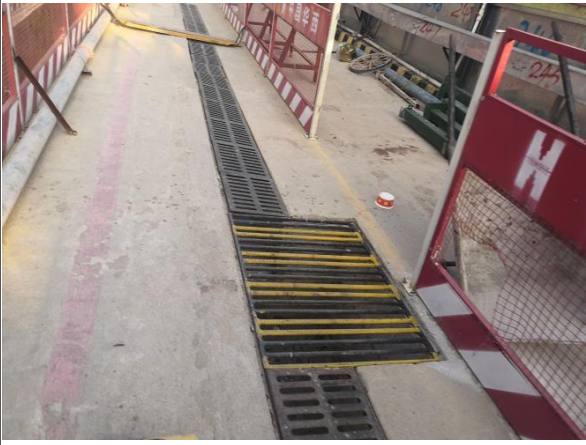
单级沉沙池运行情况



基坑顶临时排水沟与单级沉沙池运行情况



单级沉沙池运行情况



基坑顶临时排水沟与单级沉沙池运行情况



单级沉沙池运行情况



临时排水沟运行情况



单级沉沙池与临时排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶临时排水沟运行情况



施工围挡、三级沉沙池与基坑顶临时排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶临时排水沟运行情况



基坑顶临时排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶临时排水沟运行情况



基坑顶临时排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶临时排水沟运行情况



施工围挡与基坑顶临时排水沟运行情况



临时绿化运行情况



临时排水沟与临时绿化运行情况

	
基坑底周边临时排水沟运行情况	基坑底周边临时排水沟运行情况
	
基坑底周边临时排水沟运行情况	动态集水运行情况
	
动态集水运行情况	动态集水运行情况



集水设施运行情况



动态排水沟运行情况



临时覆盖防护与临时拦挡情况



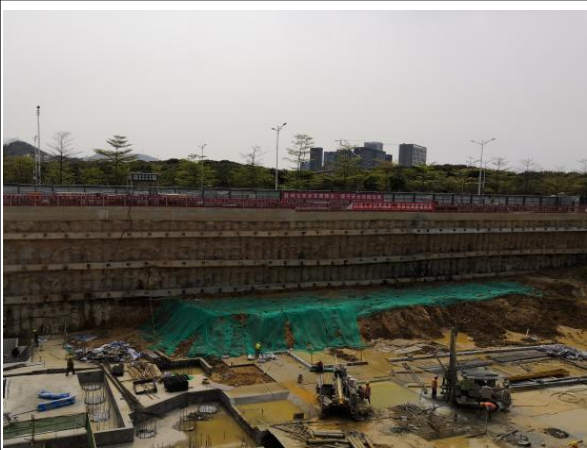
临时覆盖防护情况



临时覆盖防护情况



临时覆盖防护情况



临时覆盖防护情况



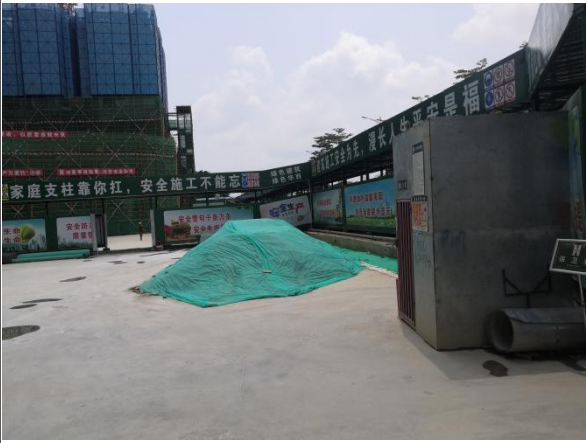
临时覆盖防护情况



临时覆盖防护情况






临时覆盖防护情况



临时覆盖防护情况



临时覆盖防护与临时拦挡情况

	
临时覆盖防护情况	临时覆盖防护情况
	
临时覆盖防护情况	临时覆盖防护情况
	
临时覆盖防护情况	临时覆盖防护情况

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

根据水保方案及其批复/备案文件，水土保持总投资为 250.21 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 256.60 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投资见下表。

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)	实际较水保方案对比增(+)、减(-)情况
	第一部分 工程措施	/	14.57	+14.57
1	盖板排水沟	/	14.40	+14.40
2	土地整治	/	0.17	+0.17
	第二部分 植物措施	146.24	147.63	+1.39
1	绿化工程	146.24	146.24	+0.00
2	撒播草籽	/	1.39	+1.39
	第三部分 临时措施	74.38	71.83	-2.55
1	施工围挡	14.56	15.44	+0.88
2	洗车池	/	3.00	+3.00
3	洗车槽	1.00	/	-1.00
4	基坑顶临时排水沟	5.58	5.02	-0.56
5	基底周边临时排水沟	5.38	4.84	-0.54
6	基坑底南北向排水沟	1.08	/	-1.08
7	1 型沉砂池	2.52	/	-2.52
8	单级沉砂池	/	1.56	+1.56
9	多级沉砂池	1.10	2.20	+1.10
10	集水井	0.72	0.60	-0.12
11	动态集水井	/	0.05	+0.05
12	动态排水沟	/	0.32	+0.32
13	临时排水沟	/	2.69	+2.69
14	临时绿化	/	1.52	+1.52
15	临时覆盖	27.44	34.07	+6.63
16	临时拦挡	12.78	0.52	-12.26

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
17	水土保持临时工程拆除等其他相关工程	2.22	/	-2.22
	第四部分 工程建设其他费用	25.99	22.57	-3.42
	第五部分 基本预备费	3.60	/	-3.60
	水土保持投资合计	250.21	256.60	+6.39

综上所述，本项目建设实际较原水土保持方案增加了水土保持投资为 6.39 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增加了工程措施投资为 14.57 万元。主要原因如下：

A. 水保方案备案后，主体工程设计进一步优化了本项目的园建设施布局，结合绿化设施所处区域微地形条件，于景观绿化区域相应增加了盖板排水沟设施的布置。因此，实际较水保方案增加了盖板排水沟投资为 14.40 万元。

B. 本项目建设期间因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设施工办公与生活、施工生产与通行等设施，本项目建设后期，清理与整治了项目区东南侧与北侧的施工临时用地。因此，实际较水保方案增加了土地整治投资为 0.17 万元。

② 植物措施投资变化情况分析

实际较水保方案相应增加了植物措施投资为 1.39 万元。主要原因如下为本项目建设期间因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设施工办公与生活、施工生产与通行等设施，本项目建设后期，于项目区东南侧与北侧的施工临时用地实施了撒播草籽覆绿。因此，实际较水保方案增加了撒播草籽投资为 1.39 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 2.52 万元。主要原因如下：

A. 本项目建设根据实际地形条件合理优化了施工围挡的布局，相应增加了施工围挡投入的工程量。因此，实际较水保方案增加了施工围挡投资为 0.88 万元。

B. 项目建设期间为及时冲洗出行车辆，于项目区西南侧锦龙大道出入口及项目区东侧宝龙大道出入口分别增设了洗车池，不再构建洗车槽。因此，实际较水保方案

增加了洗车池投资为 3.00 万元，减少洗车槽投资为 1.00 万元。

C. 水保方案编制阶段，主体工程设计考虑连同幼儿园所处区域统一配置地下室，水保方案备案后，主体工程设计进一步优化地下室布局，幼儿园所处区域不再考虑配置地下室。因此，实际较水保方案相应减少了基坑顶临时排水沟投资为 0.56 万元与基底周边临时排水沟为 0.54 万元。

D. 本项目建设根据主体工程施工场地地形条件与项目建设实际需求，相应优化了基坑外侧的沉沙设施与基坑内部的集水设施布设位置、规格尺寸与数量，不再构建基坑底部南北向的临时排水沟；同时根据基坑内部实际的排水沉沙需求，增加了动态性排水与集水设施。因此，实际较水保方案增加单级沉沙池投资为 1.56 万元，多级沉沙池投资为 1.10 万元，动态集水井投资为 0.05 万元，动态排水沟投资为 0.32 万元；减少了 1 型沉砂池投资为 2.52 万元，集水井投资为 0.12 万元，基坑底南北向排水沟为 1.08 万元。

E. 本项目建设期间因施工生产、生活办公、施工材料及机械堆放场地等施工临建场地布设需求，于项目用地红线外侧布设施工办公与生活、施工生产与通行等设施，相应增设了临时性排水设施，同时结合园林式施工办公与生活的实际需求，于施工办公与生活设施所处区域增设了临时性绿化。因此，实际较水保方案增加了临时排水沟投资为 2.69 万元，临时绿化投资为 1.52 万元。

F. 本项目建设结合实际的裸露地表与松散土石砂料分布情况、堆放方式，相应的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，实际较水保方案增加了临时覆盖投资为 6.63 万元，减少了临时拦挡投资为 12.26 万元。

④ 工程其他费用变化情况分析

本项目建设期间的各项工程其他费用按照实际投入计列，实际减少了水土保持监测费用 2.04 万元，减少了水土保持设施验收费 1.38 万元。因此，实际较水保方案减少了工程其它费用 3.42 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 3.60 万元。

5 水土保持工程质量评价

5.1 质量管理体系

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，并派员配合同各个相关单位、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

通过主体工程资料汇总，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 4 份。以上试验报告单签字齐全，均满足设计标号要求。评估组认为：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，项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治后，现已撒播草籽并交还当地，项目用地红线内现由建构筑物、道路与广场、永久性排水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，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 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 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

2019 年 6 月，建设单位委托我公司开展本项目的水土保持监测工作；2019 年 6 月至 2022 年 9 月水土保持监测期间，累计布设监测点位 5 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保持措施实施情况与防护效果、运行情况以及植被恢复情况，并根据现场监测的水土流失隐患与危害情况对建设单位提出了完善性意见与建议；通过资料汇总分析，累计完成水土保持监测实施方案 1 期、水土保持监测月度/季度报告 28 期，并于 2022 年 10 月编制完成了《安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目）水土保持监测总结报告》。

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；建设单位委托中海监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 2019 年 5 月，止于 2022 年 10 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有关规定，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，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，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，植物措施结合建构筑物、硬化地面与永久性排水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 $200/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 及以下。

9.1 水土流失防治六项指标分析

（1）扰动土地整治率

扰动土地整治率(%)=(项目建设内扰动土地整治面积/扰动土地总面积)×100%。其中，扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地面积；扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。

根据资料汇总，本项目建设期间累计扰动土地面积为 20006.62m^2 ，通过各项水土保持措施的综合防治，结合建构筑物、道路广场与硬化地面、永久性排水等设施覆盖，实际完成扰动土地整治达标面积为 20006.62m^2 。其中，建构筑物、道路广场等设施与交付当地的施工临时用地面积为 11085.86m^2 ，工程措施面积为 914.54m^2 ，植物措施达标面积为 7935.83m^2 。经计算，项目区的扰动土地整治率为 99.6%。达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

表 9-1 扰动土地整治率统计表

序号	项目名称	扰动地表面积 (m^2)	扰动土地整治达标面积 (m^2)				方案确定目标值 (%)	扰动土地整治率 (%)
			建构筑物、硬化与交付当地的施工临时用地面积	工程措施	植物措施	小计		
1	项目建设区	20006.62	11085.86	914.54	7935.83	19936.23	98	99.6

（2）水土流失总治理度

水土流失总治理度(%)=(项目建设区内水土流失治理达标面积/水土流失总面积)×100%。其中，水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤流失量达到容许流失量及以下的面积，各项措施的防治面积均以投影面积计，不重复计算；水土保持措施面积=工程措施面积+植物措施面积；水土流失总面积=项

目建设区面积—永久建筑物占地面积—场地道路硬化面积—建设区内未扰动的微度侵蚀面积。

根据资料汇总，本项目建设形成的水土流失面积为 8920.76m²，主要为林草植被面积；通过各项水土保持措施综合防治，水土流失治理达标面积为 8850.37m²。经计算，项目区的水土流失总治理度为 99.2%，达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

表 9-2 水土流失总治理度统计表

序号	项目名称	建构筑物、广场与交付当地的施工临时用地面积	水土流失面积（m ² ）	水土保持措施达标面积（m ² ）			方案确定目标值（%）	水土流失总治理度（%）
				工程措施	植物措施达标面积	小计		
1	项目建设区	11085.86	8920.76	914.54	7935.83	8850.37	97	99.2

（3）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 2022 年 10 月完工，现场调查期间，项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，项目用地红线内现由建构筑物、道路广场、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 200t/km²·a 及以下。项目区的土壤流失控制比为 2.5，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 17.95 万 m³，填方总量为 3.20 万 m³，借方总量 3.20 万 m³，借方均为外购，余方总量为 17.95 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；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 98% 以上，达到了水保方案确定的目标值。

（5）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%。

本项目的水保方案于 2018 年 11 月 5 日完成备案，水保方案备案期间的编制指南不涉及表土保护率，本次验收不再单独计列表土保护率。

（6）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 8006.22m²，林草植被达标面积为 7935.83m²。经计算，项目区的林草植被恢复率为 99.1%，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	8006.22	7935.83	99	99.1

（7）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 20006.62m²，林草植被达标面积为 7935.83m²。经计算，项目区的林草覆盖率为 39.67%，达到了水保方案确定的目标值。详见下表。

表 9-4 林草覆盖率统计表

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	20006.62	7935.83	27.00	39.67

9.2 水土保持效果达标情况

现场调查期间，综合本项目的各项水土保持措施效果分析，本项目的水土流失防

治各项指标均达到了水保方案确定的目标值，具体情况详见下表。

表 9-5 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	扰动土地整治率	累计治理面积/ 实际扰动面积	95%	99.6%	达标	/
2	水土流失总治理度	累计治理面积/ 造成水土流失面积	97%	99.2%	达标	/
3	土壤流失控制比	容许土壤侵蚀模数/ 治理后土壤侵蚀模数	2.5	2.5	达标	/
4	渣土防护率	实际拦渣量/弃渣总量	95%	99%	达标	/
5	表土保护率	可保护的表土数量 /可剥离表土总量	/	/	不涉及	/
6	林草植被恢复率	实际恢复植被面积/ 可绿化面积	99%	99.1%	达标	/
7	林草覆盖率	累计绿化面积/ 实际扰动面积	27%	39.67%	达标	/

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，项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，项目用地红线范围内除构筑物、道路广场与永久性排水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 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 及以下。本项目的水土流失防治各项指标均达到了水保方案确定的目标值，本项目试运行期间的扰动土地整治率为 99.6%，水土流失总治理度为 99.2%，土壤流失控制比为 2.5，渣土防护率为 99%，林草植被恢复率为 99.1%，林草植被覆盖率 39.67%。

（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，项目区部分区域的永久性排水沉沙措施可见泥沙淤积与植被枯萎败死，可见地表裸露与土石松散，应加强施工管理，及时清理排水沉沙设施内淤积的泥沙，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）《关于龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目（项目代码：2018-440307-70-03-717626）水土保持方案备案回执》（（深龙环水保备〔2018〕035号），2018年11月05日）

（2）《深圳市社会投资项目备案证》（深圳市龙岗区发展和改革局，深龙岗发改备案〔2018〕0538号，2018年9月29日）

（3）《深圳市建筑物命名批复书》（深圳市规划和自然资源局龙岗管理局，深地名许字 LG201910389 号，2019年07月02日）

（4）《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：2018-440307-70-03-71762601，2018年11月19日，）

（5）《深圳市建设用地用地规划许可证》（深圳市规划和自然资源局龙岗管理局，深规土许 LG-2018-0130 号，2018年12月11日）

（6）《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：2018-440307-70-03-71762602，2019年7月24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，深规划资源建许字 LG-2019-0120 号，2019年11月06日）

（8）《建筑工程施工许可证》（深圳市规划和自然资源局龙岗管理局，工程编号：2018-440307-70-03-71762603，2019年11月26日）

（9）《深圳市建设工程规划验收合格证》（深圳市规划和自然资源局龙岗管理局，深规划资源建验字 LG-2022-0036 号，2022年08月30日）

13.2 附图

- （1）现场照片集
- （2）屋顶总平面图
- （3）完工后水土流失防治责任范围图
- （4）永久性水土保持措施图

深龙环水保备案【2018】035 号

深圳市龙岗区环境保护和水务局关于龙岗宝龙街道 G02405-0007 宗地项目（项目代码：2018-440307-70-03-717626）

水土保持方案备案回执

深圳市安居锦龙房地产有限公司：

你单位（公司）提交的龙岗宝龙街道 G02405-0007 宗地项目水土保持方案备案申请资料已提交。





深圳市社会投资项目备案证

备案编号: 深龙岗发改备案(2018)0538号

项目编码: S-2018-K70-717545

项目名称: 龙岗宝龙街道 G02405-0007 宗地项目

项目单位: 深圳市安居锦龙房地产有限公司

归口行业: 房地产开发经营

国家统一编码: 2018-440307-70-03-717626

建设地点: 龙岗区 宝龙 宝龙大道与锦龙大道交汇处西北侧

经济类型: ☒ 国内企业 ☐ 社会团体 ☐ 外商投资企业
☐ 事业单位 ☐ 民间组织 ☐ 其他

建设性质: ☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 技术改造 ☐ 其他

该项目主要建设内容:

项目位于龙岗区宝龙街道宝龙大道与锦龙大道交叉口北侧,用地面积 18280.46 平方米,计容积率建筑面积 91400 平方米,其中住宅 80900 平方米,商业 5000 平方米,便民服务站 400 平方米、文化活动室 1500 平方米、社区健康服务中心 1000 平方米、9 班幼儿园 2400 平方米、物业服务用房 200 平方米。

项目总投资: 142243.25 万元

(其中:设备及技术投资 0.00 万元(折合 0.00 万美元);建筑安装费 69823.73 万元;其他费用(预备费、流动资金等) 72419.52 万元),项目资本金 142243.25 万元。

适用产业目录条款:

- 1、《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》→允许类→允许类
- 2、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016 年修订)》→允许发展类→允许发展类

类

项目建设期: 2018 年 12 月至 2021 年 12 月

本备案证自发证之日起有效期二年。

备注:

该项目于 2018 年 09 月 29 日批复(深龙岗发改备案(2018)0538 号)



温馨提示:

- 1、项目有关环保、用地、节能、水土保持等事项须按相关规定办理;
- 2、项目两年内未开工建设且未申请延期的,本备案证自动失效;
- 3、项目延期变更后,原核准备案文件自动失效。

深圳市建筑物命名批复书

办文编号：22-201900431

深地名许字 LG201910389 号

申请单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司		
批准名称	安居锦龙苑	汉语拼音	ANJUJINLONG YUAN
建筑性质	二类居住用地	用地面积	18280.46 平方米
售出情况	未售		
建筑物位置	龙岗区宝龙街道宝龙大道路西面锦龙大道路北面	土地合同或房地产证	
宗地代码	440307005008GB00191	宗地号或用地方案号或选址意见书编号	G02405-0007
命名含义	取“安居锦龙”的含义，申请将本项目命名为“安居锦龙苑”。		


批
复
意
见

一、经审核,同意地块编号为 440307005008GB00191 的土地上的建筑物命名为“安居锦龙苑”,该建筑物为法定标准地名,准予使用。

二、你单位现执有的与该物业有关的证书中,如果已经使用除“安居锦龙苑”以外的名称,请持本批复书到有关部门变更相关证书中该物业的名称。

三、“安居锦龙苑”内各栋楼房按序号排列,不再另设楼名。

四、须规范使用该物业标准地名,不得擅自更名或使用简化等形式的名称,否则将按有关规定处理。



日期: 2019-07-02

注：使用本批复书复印件时，请务必同时出示批复书原件。

建筑工程施工许可证



工程编号: 2018-440307-70-03-71762601

根据<<中华人民共和国建筑法>>第八条规定,经审查,本
建筑工程符合施工条件,准予施工。

特发此证

发证机关 深圳市龙岗区住房和建设局

日期 2018-11-19



证书序列号: 2018-1442

建设单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司		
工程名称	龙岗宝龙街道G02405-0007宗地项目基坑支护及土石方工程		
建设地址	锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角		
建设规模	0 平方米	合同价格	4670.658309 万元
设计单位	建设综合勘察研究设计院有限公司		
施工单位	中国华西企业有限公司		
监理单位	中海监理有限公司		
合同开工日期	2018-12-01	合同竣工日期	2019-05-29
备注	项目经理:曹乃斌 注册证书号:粤144060913928 项目总监:张心玲 注册证书号:44010679 范围:地基与基础工程;		
变更登记	2020-05-19项目理由杨成荣(00122377)变更为曹乃斌(粤144060913928) 2019-04-16施工单位由深圳市广源达建筑工程有限公司变更为中国华西企业有限公司项目经理变更为杨成荣(00122377)质量主任变更为曹乃斌施工单位的安全主任变更为姜浩杰 2019-03-27停工登记:停工日期2019-04-01计划复工日期2019-05-31		

注意事项:

- 一. 本证放置施工现场,作为准予施工的凭证。
- 二. 未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。
- 三. 建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四. 本证自核发之日起三个月内应予施工,逾期应办理延期手续,不办理延期或延期次数.时间超过法定时间的,本证自行废止。
- 五. 凡未取得本证擅自施工的属违法建设,将按<<中华人民共和国建筑法>>的规定予以处罚。

深圳市
建设用地规划许可证

深规土许 LG-2018-0130 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城市规划要求，准予办理有关手续。

特发此证。

日期：2018年12月11日



用地单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司		
用地位置	宝龙街道	地块编号	无
用地项目名称	龙岗区宝龙街道 G02405-0007 宗地项目	用地性质	二类居住用地
总用地面积：18280.46M ²		其中：建设用地面积：18280.46M ²	绿地面积：0M ²
		道路用地面积：0M ²	其他用地面积：0M ²

建设用地项目规划设计满足下列要求

用地面积计算	一 指标按建设	1、建筑容积率≤ 5	3、建筑间距：满足《深标》及现行规范要求
		2、建筑覆盖率≤ 40 %	4、建筑高度或层数：≤150 米
线要求布局	二 总体布局	5、建筑面积： 91400M ²	其中：
		住宅 80900 平方米、商业 5000 平方米、9 班幼儿园 2400 平方米（占地 2700 平方米）、文化活动室 1500 平方米、社区健康服务中心 1000 平方米、便民服务站 400 平方米、物业服务用房 200 平方米。	
三 市政设施要求		（地下车库、设备用房、人防设施、公共交通、不计容积率）	
		1、建筑退红线要求：裙房北向≥12 米，其余各向退线≥6 米，塔楼：临宝龙大道≥12 米、临锦龙大道≥12 米、临翠龙路≥9 米、北向≥12 米；2、建筑覆盖率按两级控制，其中一级覆盖率≤40%，二级覆盖率≤25%；3、绿化覆盖率≥40%；4、设置不少于 915 平方米公共空间，可与相邻 04-13 地块统筹集中布置；5、用地范围内东北侧预留宽度 9 米的车行公共通道；6、总体布局需考虑与北侧学校用地和绿地的关系，需满足相关城市设计、规划及建筑、消防规范要求，未尽事宜应满足《深圳市城市规划标准与准则》的规定；	
备注		1、车辆出入北侧，具体以建设工程规划许可证为准。	
		2、人行出入口南侧、西侧，具体以建设工程规划许可证为准。	
		3、机动车泊位数 993 辆 （自用 / 辆 公用 / 辆）	
		自行车泊位数 300 辆	
		4、室外地坪标高 结合周边地块情况及地块现状标高确定	
		5、给水接口市政管线接周边市政管网	
		6、雨水接口 同上	
		7、污水接口 同上	
		8、中水接口 同上	
		9、燃气接口同上	
		10、电源同上	
		11、通讯同上	
		1、节能减排：参照《深圳市绿色建筑设计导则》执行；2、污水需经处理达标后排放；3、停车场需按最新深标及其修订条款配置充电桩；4、公共配套设施用房应设置在建筑物首层或二层；5、项目用地内住宅套内建筑面积在 90 平方米以下的建筑面积和套数占比不低于住宅总建筑面积和总套数的 70%；6、用地范围内东北侧预留的车行公共通道，由用地单位自行建设并 24 小时对外开放使用；7、办理下一步用地手续前需取得环保部门审查意见；8、本项目配建停车位指标 89 平方米和 100 平方米两种户型按深标停车位配建标准上限核算。在后续开发建设中，可根据实际开发户型按深标停车位配建标准上限重新核算停车位指标。9、年径流总量空置率壤土为 65%，软土（粘土）为 55%，其余应符合《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》等海绵城市相关要求；10、用地位于地质灾害易发区，需按地质灾害危险性评估报告及有关工程技术规范要求采取相应的地质防治措施，避免产生新的安全隐患。11、项目应当按照《深圳市装配式建筑发展专项规划》的要求实施装配式建筑，满足《深圳市装配式建筑评分规则》。12、本证由 2018 年 10 月 23 日核发深规土许 LG-2018-0122 号《建设用地规划许可证》变更而来，原证收回作废。	

建筑工程施工许可证



工程编号: 2018-440307-70-03-71762602

根据<<中华人民共和国建筑法>>第八条规定, 经审查, 本
建筑工程符合施工条件, 准予施工。

特发此证

发证机关 深圳市龙岗区住房和建设局

日期 2019-07-24



证书序列号: 2019-1055

建设单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司		
工程名称	安居锦龙苑桩基础工程		
建设地址	龙岗区锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角		
建设规模	0 平方米	合同价格	1603.935 万元
设计单位	奥意建筑工程设计有限公司		
施工单位	中国华西企业有限公司		
监理单位	中海监理有限公司		
合同开工日期	2019-08-01	合同竣工日期	2019-09-30
备注	项目经理: 曹乃斌 注册证书号: 粤144060913928 项目总监: 张心玲 注册证书号: 44010679 范围: 桩基础;		
变更登记	2020-05-19项目理由杨成荣(00122377)变更为曹乃斌(粤144060913928)		

注意事项:

- 本证放置施工现场, 作为准予施工的凭证。
- 未经发证机关许可, 本证的各项内容不得变更。
- 建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 本证自核发之日起三个月内应予施工, 逾期应办理延期手续, 不办理延期或延期次数, 时间超过法定时间的, 本证自行废止。
- 凡未取得本证擅自施工的属违法建设, 将按<<中华人民共和国建筑法>>的规定予以处罚。

深规划资源建许字 LG-2019-0120 号

市规划要求，准予建设。


特发此证

2019年11月06日

项目编号: SZ20181023



用地单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司												
项目名称	安居锦龙苑				用地位置	龙岗区龙岗宝龙街道							
宗地编码	440307005008GB00191				宗地号	G02405-0007							
土地使用权出让合同书		深地合字(2017)2058 及补充协议(补1)				土地预审文件文号		无					
建设用地规划许可证/规划要点函号		LG-2018-0130											
分期建设项目子项名称		安居锦龙苑			选址意见书		无						
设计文件单位		奥意建筑工程设计有限公司			文件编号		19016-1						
出图时间													
建筑覆盖率 (一/二级)	绿化 覆盖率	绿地面积/折算绿地 面积	建筑最高 高度 m	最大层数 (地上/下)	建筑基底面积	栋数	机动车停 车位 (地上/下)	非机动车 停车位 (地上/下)					
40.00/25.00	40.00	9140.23/7313.18	149.30	48/3	7300.18	2	3/990	300/0					
本期建筑面积及分配			建筑功能		建筑面积 m ²								
总建筑 面积 133420 .40m ²			计容积率 建筑面积 96007.01m ²		计规定 容积率 建筑面 积 91400.0 0m ²		地上		住宅建筑		80900	0	80900
									商业建筑		5000	0	5000
									幼儿园		2400	0	2400
									文化活动室		1500	0	1500
									社区健康服务中心		1000	0	1000
									其他(便民服务站)		400	0	400
									物业服务用房		200	0	200
									合计		91400	0	91400
			地上核增 建筑面积		合计								
					架空绿化休闲				2041.51				
					消防避难空间				2152.14				
					风雨连廊				413.36				
			不计容积率建筑面 积		地下核增 建筑面积		合计		4607.01				
							共用停车库				33828.28		
公用设备用房								3585.11					
合计				37413.39									
本期住宅户型比例		总量				户型套内建筑面积<90m ²		占总量比例					
户数		1143 户(其中保障性住房户)				1143 户		100%					
建筑面积		80900m ² (其中保障性住房 m ²)				80900m ²		100%					
附件		1、总平面图; 2、各层建筑平面图(包括地下室、屋面平面); 3、各向立面图; 4、剖面图; 5、核增建筑面积专篇;											
备注		1.本次申报新建2栋,其中1栋3座,A、B座48层,C座45层,2栋幼儿园3层,总建筑面积133420.4平方米,计容积率建筑面积96007.01平方米(计规定容积率建筑面积91400平方米、地上核增建筑面积4607.01平方米),不计容积率建筑面积37413.39平方米;计规定容积率建筑面积具体为:住宅80900平方米、商业5000平方米、9班幼儿园2400平方米(独立占地2700平方米)、文化活动室1500平方米、社区健康服务中心1000平方米、便民服务站400平方米、物业服务用房200平方米;不计容积率建筑面积具体为:地下车库33828.28平方米、设备用房3585.11平方米;停车位共993个(地上3个、地下990个),其中充电车位303个。 2.项目应按规定在建设落实海绵城市、绿色建筑、无障碍设计及装配式建筑等专篇内容,并按地质灾害评估报告要求消除灾害影响;项目东北侧9米宽车行公共通道及南侧公共开放空间应24小时对外开放使用。 3.本项目为非商品性质用地,宗地内租赁租房须符合市政府关于租赁住房的相关规定,关于该项目所含保障性住房户数及保障性住房面积,以《土地使用权出让合同书》及保障性住房主管部门意见为准。											
验线记录													
重要提示		1.本建设工程必须按我局批准的设计文件进行施工。施工场地内如遇有测量标志或电缆、煤气管道等市政设施,必须报告主管机关处理。 2.基础放线后经我局验线,符合要求方可继续施工。 3.本证自核发之日起壹年内未开工者,即自动作废,有效期至2020年11月06日;如因特殊原因需要延期开工,须经核发机关批准。 4.本证是建设工程的法律凭证,应妥善保管,并按规定归档。 5.本证附件与本证具有同等法律效力。											



建筑工程施工许可证

工程编号: 2018-440307-70-03-71762603

根据<<中华人民共和国建筑法>>第八条规定,经审查,本建筑工程符合施工条件,准予施工。

特发此证

发证机关

深圳市龙岗区住房和建设局

日期

2019年11月29日

施工许可专用章

证书序列号: 2019-1802

建设单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司		
工程名称	安居锦龙苑主体工程		
建设地址	龙岗区锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角		
建设规模	133420.40平方米	合同价格	43613.548742万元
设计单位	奥意建筑工程设计有限公司		
施工单位	中国华西企业有限公司		
监理单位	中海监理有限公司		
合同开工日期	2019年12月01日	合同竣工日期	2021年11月18日
备注	项目经理: 曹乃斌 注册证书号: 粤144060913928 项目总监: 张心玲 注册证书号: 44010679 范围: 主体结构工程;装饰装修工程;通风与空调;建筑给排水及供暖;建筑电气工程;智能建筑;屋面及防水工程;建筑节能;消防工程;室外工程;燃气工程;幕墙工程		
变更登记	◆◆◆ 2022-02-22施工范围由主体结构工程;装饰装修工程;通风与空调;建筑给排水及供暖;建筑电气工程;智能建筑;屋面及防水工程;建筑节能;消防工程;室外工程;燃气工程变更为主体结构工程;装饰装修工程;通风与空调;建筑给排水及供暖;建筑电气工程;智能建筑;屋面及防水工程;建筑节能;消防工程;室外工程;燃气工程;幕墙工程 ◆◆◆ 2021-06-02施工范围由主体结构工程;装饰装修工程;通风与空调;建筑给排水及供暖;建筑电气工程;智能建筑;屋面及防水工程;建筑节能;消防工程;室外工程;燃气工程;变更为主体结构工程;装饰装修工程;通风与空调;建筑给排水及供暖;建筑电气工程;智能建筑;屋面及防水工程;建筑节能;消防工程;室外工程;燃气工程 ◆◆◆ 2020-05-19项目经理由杨成荣(00122377)变更为曹乃斌(粤144060913928)		

注意事项:
一. 本证放置施工现场,作为准予施工的凭证。
二. 未经发证机关许可,本证的各项内容不得变更。
三. 建设行政主管部门可以对本证进行检查。
四. 本证自核发之日起三个月内应予施工,逾期应办理延期手续,不办理延期或延期次数,时间超过法定时间的,本证自行废止。
五. 凡未取得本证擅自施工的属违法建设,将按<<中华人民共和国建筑法>>的规定予以处罚。

此件由@{发证机构名称}提供, 仅供办理政务服务事项时使用, 有效期至2099-01-01

深规划资源建验字 LG-2022-0036 号

第三根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十五条、《深圳市城市规划条例》第六十一条、第六十二条、第六十三条的规定，

经核定,本建设工程符合城市规划要求,验收合格。

特发此证

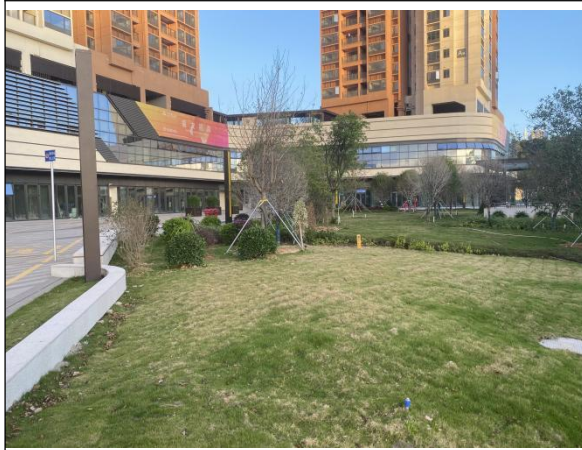
项目编号: SZ20181023



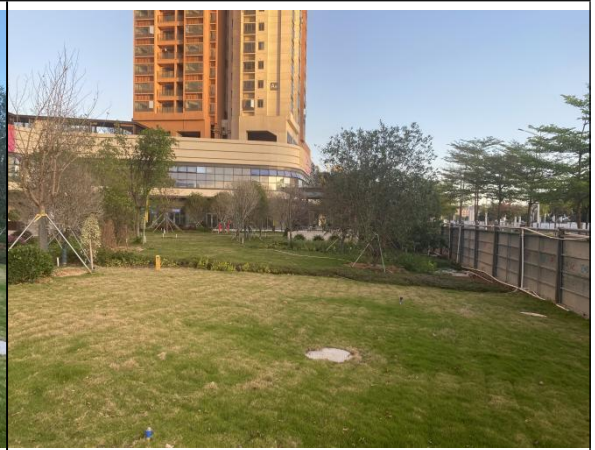
用地单位	深圳市安居锦龙房地产有限公司										
项目名称	安居锦龙苑					用地位置	龙岗区宝龙街道				
宗地编码	440307005008GB00191					宗地号	G02405-0007				
土地使用权出让合同书	深地合字（2017）2058号及补充协议					建设用地规划许可证	LG-2018-0130				
建设工程竣工测量报告	深审房[竣]-2022-0791					建设工程规划许可证	LG-2019-0120				
分期建设项目子项名称	安居锦龙苑										
建筑覆盖率（一/二级）	绿化覆盖率	绿地面积/折算绿地面积	建筑最高高度 m	最大层数（地上/下）	建筑基底面积	栋数	机动车停车位（地上/下）	非机动车停车位（地上/下）			
38.38/		/	149.3	48/3	7016.92	2	3/990	300/			
本期建筑面积及分配			规定功能	建筑面积m²			核增功能	核增建筑面积			
				规定	核减						
总建筑面积 133272.24m²	计容积率 建筑面积 95771.61m²	地上	住宅建筑	80944.3	0		风雨连廊	447.13			
			商业建筑	4990.19	0		消防避难空间	1930.1			
			其他	400.24	0		架空绿化休闲	1930.41			
			文化活动室	1500.39	0						
			社区健康服务中心	1000.54	0						
			物业服务用房	200.31	0						
			非独立选址的幼儿园	2428	0						
		合计	91463.97	0		合计	4307.64				
	不计容积率 建筑面积	地下核增 建筑面积	地下								
			合计	0		0					
核增功能					核增建筑面积						
公用设备用房					4311.09						
共用停车库					33189.54						
合计					37500.63						
本期住宅户型比例		总量				户型套内建筑面积<90m²		占总量比例			
户数		1143户（其中保障性住房0户）				1143户		100%			
建筑面积		80857.67m²（其中保障性住房0m²）				80857.67m²		100%			
附件	1.总平面图 2.各层建筑平面图（包括地下室、屋面平面） 3.各向立面图 4.剖面图 5.核增建筑面积专篇										
备注	1、本项目共竣工2栋（1栋商住楼48层，2栋幼儿园3层），总建筑面积133272.24平方米，含地上规定建筑面积91463.97平方米，其中住宅80944.3平方米（含消防控制室69.21平方米，人防报警间17.42平方米），商业4990.19平方米，便民服务站400.24平方米，文化活动室1500.39平方米，社区健康服务中心1000.54平方米，物业服务用房200.31平方米，9班幼儿园2428平方米；地上核增4307.64平方米（架空绿化休闲1930.41平方米，风雨连廊447.13平方米，消防避难空间1930.1平方米）；地下核增车库及设备房37500.63平方米[地下车库33189.54平方米（含地下室楼梯62.43平方米，下地下室车道314.66平方米），地下设备房4311.09平方米（含地下室风井263.87平方米）]。 项目竣工规定建筑面积91463.97平方米，对比土地合同多建63.97平方米，其中住宅多建44.3平方米（含消防控制室69.21平方米，人防报警间17.42平方米），商业少建9.81平方米，配套多建29.48平方米。 2、公共空间及东侧9米公共车行通道需24小时无偿对外开放。项目竣工机动车停车位993个（含充电桩303个），非机动车300个。 3、本项目为非商品性质用地，宗地内租赁租房须符合市政府关于租赁住房的相关规定，关于该项目所含保障性住房户数及保障性住房面积，以《土地使用权出让合同书》及保障性住房主管部门意见为准。										

现场照片集

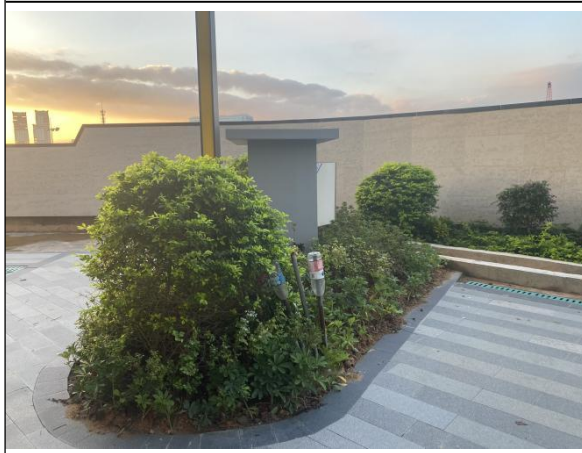
	
项目区现状	项目区现状
	
项目区现状	项目区现状
	
项目区现状	项目区现状



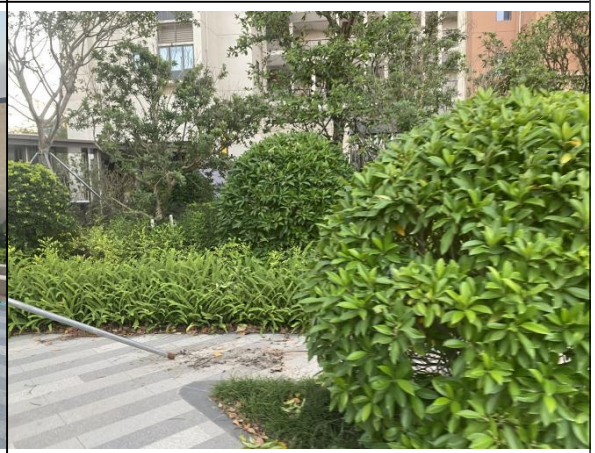
项目区现状



项目区现状



项目区现状



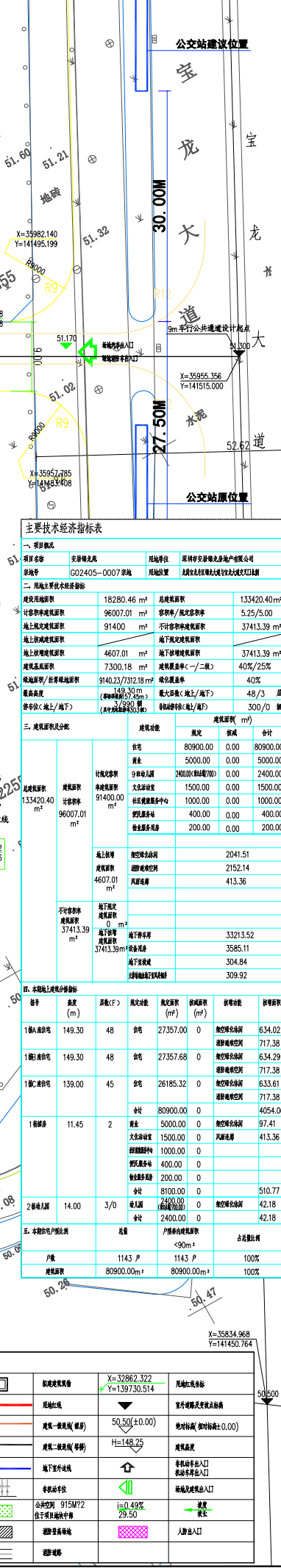
项目区现状






项目区现状

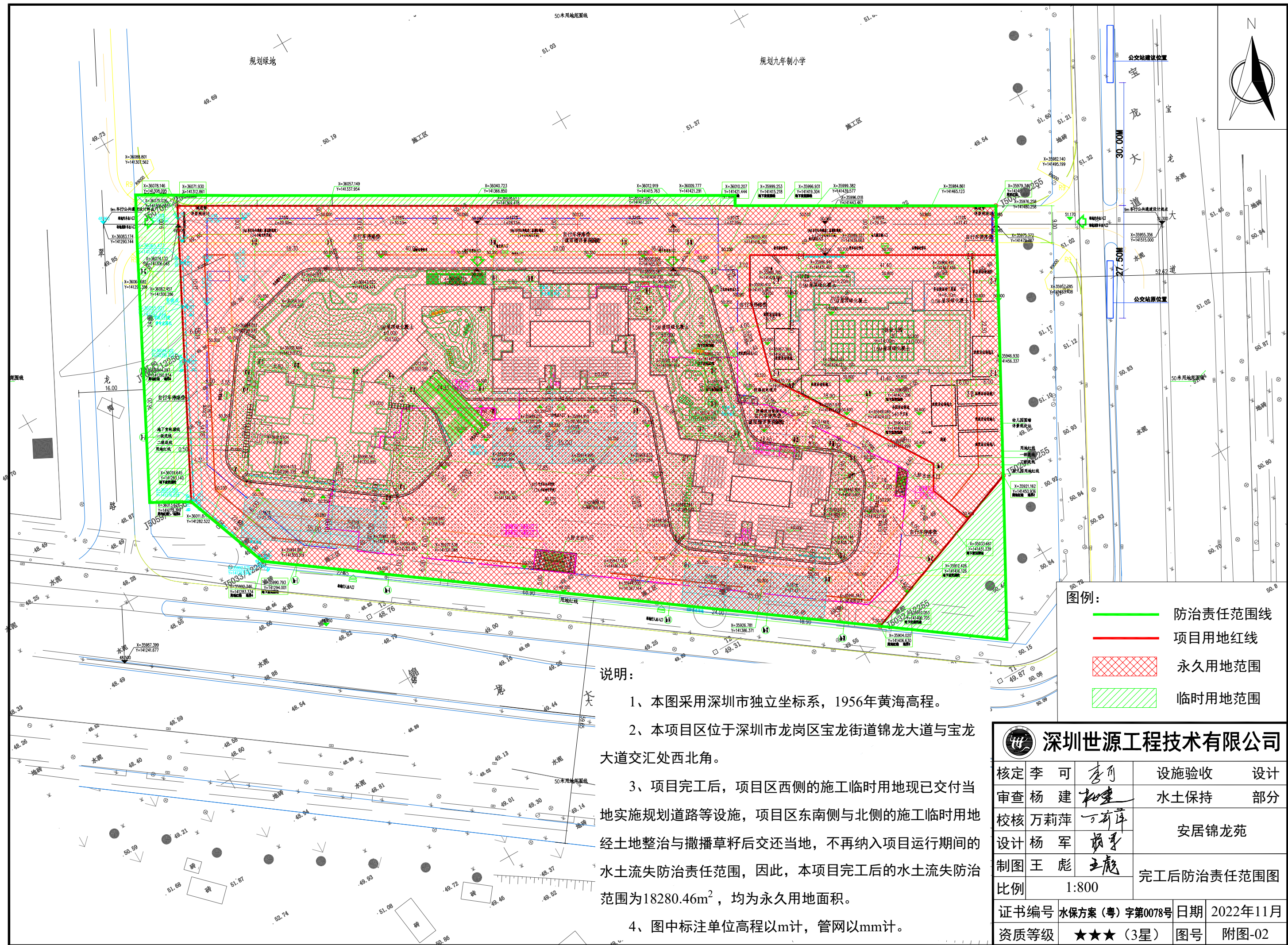


项目区现状



	避難登高梯		人跡出入口
	避難道路		





[illegible]

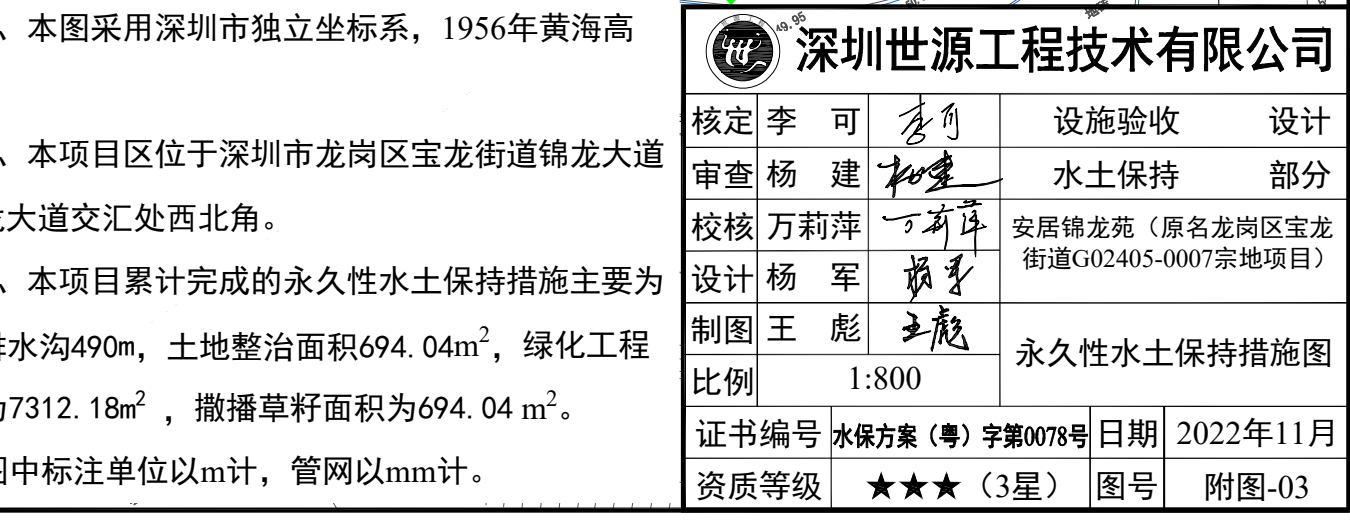


说明:

- 1、本图采用深圳市独立坐标系，1956年黄海高程。
- 2、本项目区位于深圳市龙岗区宝龙街道锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角。
- 3、项目完工后，项目区西侧的施工临时用地现已交付当地实施规划道路等设施，项目区东南侧与北侧的施工临时用地经土地整治与撒播草籽后交还当地，不再纳入项目运行期间的水土流失防治责任范围，因此，本项目完工后的水土流失防治范围为18280.46m²，均为永久用地面积。
- 4、图中标注单位高程以m计，管网以mm计。

- 图例:
- 防治责任范围线
 - 项目用地红线
 - 永久用地范围
 - 临时用地范围

 深圳世源工程技术有限公司					
核定	李可		设施验收		设计
审查	杨建		水土保持		部分
校核	万莉萍		安居锦龙苑		
设计	杨军				
制图	王彪		完工后防治责任范围图		
比例	1:800				
证书编号	水保方案(粤)字第0078号		日期	2022年11月	
资质等级	★★★ (3星)		图号	附图-02	



- 1、本图采用深圳市独立坐标系，1956年黄海高程。
- 2、本项目区位于深圳市龙岗区宝龙街道锦龙大道与宝龙大道交汇处西北角。
- 3、本项目累计完成的永久性水土保持措施主要为盖板排水沟490m，土地整治面积694.04m²，绿化工程面积为7312.18m²，撒播草籽面积为694.04 m²。
- 4、图中标注单位以m计，管网以mm计。

 深圳世源工程技术有限公司			
核定	李 可		设施验收 设计
审查	杨 建		水土保持 部分
校核	万莉萍		安居锦龙苑（原名龙岗区宝龙街道G02405-0007宗地项目）
设计	杨 军		
制图	王 彪		永久性水土保持措施图
比例	1:800		
证书编号	水保方案（粤）字第0078号		日期 2022年11月
资质等级	★★★（3星）		附图-03