

新恒基翡翠城三号地块（一期）项目

水土保持设施验收报告



建设单位：泸州市融豪房地产开发有限公司

编制单位：京延工程咨询有限公司

二〇一九年九月

新恒基翡翠城三号地块（一期）项目

水土保持设施验收报告

建设单位：泸州市融豪房地产开发有限公司

编制单位：京延工程咨询有限公司

二〇一九年九月

新恒基翡翠城三号地块（一期）项目
水土保持设施验收报告
责任页

（京延工程咨询有限公司）

批 准：卢庆延（法定代表人）

核 定：李明生（高级工程师）

审 查：苏志国（高级工程师）

校 核：苏志国（高级工程师）

项目负责人：王广州（高级工程师）

编 写：王广州（高级工程师）（项目及项目区概况、水土保持方案和设计情况、水土保持方案实施情况、水土保持工程质量）

潘延华（高级工程师）（前言、项目初期运行及水土保持效果、水土保持管理、结论、附件及附图）

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	10
2 水土保持方案和设计情况.....	15
2.1 主体工程设计.....	15
2.2 水土保持方案.....	15
2.3 水土保持方案变更.....	15
2.4 水土保持后续设计.....	16
3 水土保持方案实施情况.....	17
3.1 水土流失防治责任范围.....	17
3.2 弃渣场设置.....	19
3.3 取土场设置.....	20
3.4 水土保持措施总体布局.....	20
3.5 水土保持设施完成情况.....	22
3.6 水土保持投资完成情况.....	26
4 水土保持工程质量.....	29
4.1 质量管理体系.....	29
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	33
4.3 弃渣场稳定性评价.....	42
4.4 总体质量评价.....	42
5 项目初期运行及水土保持效果.....	43
5.1 初期运行情况.....	43
5.2 水土保持效果.....	43
5.3 公众满意度调查.....	46
6 水土保持管理.....	49
6.1 组织领导.....	49

6.2 规章制度.....	50
6.3 建设管理.....	50
6.4 水土保持监测.....	52
6.5 水土保持监理.....	56
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	60
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	60
6.8 水土保持设施管理维护.....	60
7 结论.....	62
7.1 结论.....	62
7.2 验收结果.....	62
7.3 遗留问题安排.....	63
8 附件及附图.....	64

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称		新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目		验收工程地点		泸州市江阳区蓝田镇				
验收工程性质		新建工程		验收工程规模		防治责任范围 8.90hm ² ，包括建构筑物区、广场硬化区、景观绿化区。				
所在流域		长江流域		所属国家级水土流失重点防治区		/				
水土保持方案批复部门、时间及文号		泸州市江阳区税务局，2019年4月，泸江水函[2019]170号								
工期		2013年4月~2017年12月，共57个月								
水土流失量		原水土保持方案预测量		1125.85t		水土保持监测量（监测期）				
						293.74t				
防治责任范围（hm ² ）		水保方案防治责任范围		8.90hm ²						
		实际责任范围/扰动范围		8.90hm ²						
		本次验收范围		8.90hm ²		运行期防治责任范围		/		
水土流失建设类一级防治标准	扰动土地整治率		95%		扰动土地整治率		97.75%			
	水土流失总治理度		97%		水土流失总治理度		97.17%			
	土壤流失控制比		1.0		实际完成水土流失防治指标		土壤流失控制比		1.03	
	拦渣率		95%				拦渣率		无弃渣产生	
	林草植被恢复率		99%				林草植被恢复率		100%	
	林草植被覆盖率		28%				林草植被覆盖率		35.06%	
主要工程量		工程措施		集水沟1120m、集水井10个、雨水管网1600m、雨水口78个、暗沟排水沟1280m、表土回覆10900m ³ 。						
		植物措施		植物措施：乔木1260株、灌木12039m ² 、撒播植草1.55hm ² 、植草护坡550m ² 。						
		临时措施		临时排水沟1350m、沉沙池2个、防雨布覆盖5500m ² 洗车槽1个。						
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		优良		优良				
		植物措施		优良		优良				
		估算投资		水保方案设计投资为285.68万元						
		实际投资		项目实施阶段投资为285.68万元						
		投资变化原因		/						
工程总体评价		工程达到验收标准，同意验收								
水土保持方案编制单位		四川盛达昌环保技术有限公司		施工单位		泸州融豪房地产开发有限公司				
水土保持监测单位		四川盛达昌环保技术有限公司		监理单位		四川多元基石建设工程管理有限责任公司				
水土保持设施验收单位		京延工程咨询有限公司		建设单位		泸州融豪房地产开发有限公司				
地址		成都市高新区天府大道北段966号		地址		泸州市江阳区江阳南路6号楼6楼				
负责人		潘延华		负责人		俞斌				
联系电话		15828631948		联系电话		0830-2737888				
传真/邮编		/		传真/邮编		0830-2737888				
电子信箱		3408928263@qq.com		电子信箱		409236211@qq.com				

前 言

随着泸州市大城市建设、特色城市建设、生态园林城市建设的推进，越来越多的市民将追求高品质的生活，特别是泸州市成功创建为“中国优秀旅游城市”和实施“旅游组织中心”战略后，城郊休闲旅游和房地产开发迎来了新一轮发展黄金期。

“新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目”位于泸州市江阳区蓝田街道五星村；该地块周边区位成熟，发展潜力大。本项目的建设对加快江阳区城镇化进程，提高当地人民之间的住房差距，改变城市面貌，促进城市不同区域的和谐，改善城市生态环境和居民的生活环境，提高城区居民的生活质量，促进人与人的自然和谐 都是十分重要的。

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目计划用地 133.55 亩，实际用地红线面积 133.55 亩，为永久占地。建设单位于 2016 年 9 月，取得由泸州市江阳区发展和改革局批准的四川省固定资产投资项目备案表（川投资备[51050216092101]0065 号）。

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目属新建建设类项目。已取得了土地使用权和泸州市江阳区规划管理局颁布的建设用地规划许可证，项目建设可行。新恒基·翡翠城三号地块一期：用地面积 89031.86 m²，基底面积 1.83h m²，总建筑面积 166023.39m²，容积率 1.5，绿化率为 35.06%。建筑面积中：住宅建筑面积 131009.00m²（784 户），非住宅建筑面积 35457.09m²（其中：垃圾房建筑面积 50.00m²，物管用房建筑面 392.7m²，地下机动车库建筑面积 35014.39m²）。

本项目工程总投资 24031.00 万元，其中土建投资 15720 万元。投资来源全部由业主自筹。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》，泸州融豪房地产开发有限公司委托四川盛达昌环保技术有限公司于 2018 年 12 月编制完成了《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》（送审稿），因主体工程为初步设计阶段，该方案按水土保持按初步设计阶段深度进行编制。2019 年 1 月，泸州市江阳区水务局主持召开了《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》（送审稿）的技术评审会，并通过专家审查。随后，编制单位根据专家审查意见对方案进行了认真修改和完善，于 2019 年 3 月

完成了《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》（报批稿），2019年3月15日泸州市江阳区水务局以“泸江水函[2019]170号”对其进行了批复。

本工程于2013年4月开工，并于2017年12月竣工，总工期57个月。2018年1月至2019年1月项目处于验收准备阶段。

主体施工期间，主体监理单位对主体工程中涉及的水土保持工程一并开展了监理工作，同时建设单位组织专人同步开展了水土保持监测工作；2018年1月至今，项目进行了试运行和养护等工作。针对自查工作中发现的问题，进行了整改。

依据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等有关法律法规和建设项目的水土保持设施“三同时”的要求，2019年7月泸州融豪房地产开发有限公司同步委托京延工程咨询有限公司编制《新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持设施竣工验收报告》。接受委托后，我公司随即成立了验收组，于2019年7月深入本工程现场进行实地查勘及设计资料的收集和整理，检查了工程建设扰动区内的水土流失现状，详查了水土保持工程设施、植物措施的实施情况和实施效果，同时进行了公众调查，并与工程建设有关单位进行了座谈，调阅了施工、监理、质量评定、竣工验收等相关资料，全面、系统地进行了此次水土保持设施验收工作。

验收组收集审阅了工程设计档案资料，认真、仔细核对了各项措施的工程量和质量，对本工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了验收。在综合专业人员验收意见的基础上，经认真分析研究，根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB T 22490-2008）的要求，编写了《新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持设施竣工验收报告》。

本报告书在编制期间，得到了江阳区水务局的指导与支持，同时也得到了泸州融豪房地产开发有限公司以及水土保持方案编制、监测、监理、施工等单位的大力支持和协助，在此一并表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

新恒基翡翠城三号地块（一期）项目位于四川省泸州市江阳区蓝田街道红岩村蓝安大道二段，项目区中心地理坐标东经 $105^{\circ}25'1.4484''$ ，北纬 $28^{\circ}50'43.0584''$ ；项目地块周边配套基础设施完善，交通十分便利。

项目地理位置见图 1-1 和附图 1。



图 1-1 工程地理位置图

1.1.2 主要技术指标

工程建设占地 8.90hm^2 ，均为永久占地。占地类型主要为草地、耕地、园地。本工程于 2013 年 4 月开工，并于 2017 年 12 月竣工，总工期 57 个月。总投资 24031.00 万元，建设资金来源由单位自筹。

建设内容包括：建设 21 栋花园洋房及配套设施，总建筑面积 166023.39m^2 ；绿化面积 3.12hm^2 ，绿化率 35.06%。

表 1-1 项目主要特性表

序号	指标名称	单位	原方案数量	实际数量	备注
一	建构筑物区	\	\	\	\
1	花园洋房	栋	21	21	\
二	广场硬化区	\	\	\	\
1	硬化面积	hm ²	3.95	3.95	\
三	景观绿化区		1559.83	1559.83	\
1	绿化面积	hm ²	3.12	3.12	\
四	项目占地	hm ²	6.53	6.24	\
1	建构筑物区	hm ²	1.83	1.83	\
2	广场硬化区	hm ²	3.95	3.95	\
3	景观绿化区	hm ²	3.12	3.12	\
八	项目土石方	/	/	/	\
1	土石方开挖总量	万 m ³	7.33	7.33	\
2	土石方回填总量	万 m ³	8.42	8.42	\
十	建设期	月	57	57	\
十一	总投资	万元	24031	24031	\

1.1.3 项目投资

总投资 24031.00 万元，建设资金来源由单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目项目组成如表 1-2 所示。

表 1-2 新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目组成表

项目组成				
项目组成	占地面积 (hm ²)			备注
	合计	永久占地	临时占地	
地下工程区	3.50	3.50	/	位于地下，面积不重复计列
建构筑物区	1.83	1.83	/	由 21 栋花样洋房组成
广场硬化区	3.95	3.95	/	广场、道路等硬化区域
绿化区	3.12	3.12	/	绿化区域
合计	8.90	8.90	/	

(1) 地下工程

本项目地下工程面积共计 3.50hm²，地下建筑面积 35014.39.00m²；1F，层高 3.9m，顶板覆土 1.2m。地下室功能设有机动车库、非机动车库、地下管廊、机电等设备用房等。

根据主设资料，地下工程为框架/剪力墙结构，基础形式为独立桩基础，抗震类别为丙类，抗震烈度 7 度，抗震等级三级，防雷级别二类，建筑防火等级一级。

（2）建构筑物工程

本工程主要由 21 栋建构筑物等组成，基底面积 1.83hm²，地上建构筑物总建筑面积 131009.00m²；工程容积率 1.5，建筑密度 28%；地面建筑 7+1F，建构筑物工程为框架/剪力墙结构，基础形式为独立桩基础，抗震类别为丙类，抗震烈度 7 度，抗震等级三级，防雷级别二类，建筑防火等级一级。

（3）道路硬化工程

该区域包括小区内新建的道路、建筑周边硬化等，占地面积共计 3.95hm²。

项目内部道路采用城市型混凝土路面，场内道路全长约 2050m，宽为 4~6m，作用为车行、人行及消防车道。道路结构从下至上为：素土夯实、400 厚砂夹石碾压密实、100 厚粗砂层、250 厚 C30 混凝土路面。

此外还布设了室外活动场等广场硬化区域，其中包括儿童及老年室外活动场、体育健身设施活动场及其他硬化工程等。

（4）景观绿化工程

本项目景观设计利用多层次的景观组合方法，形成兼顾均好性与中心感的景观氛围。在小区内的规划绿地区、建筑四周和道路两侧进行绿化，在主入口处种植小冠幅乔木，其余三侧种植高大乔木，以达到一步成景、成林的景观效果。所种植树木采用落叶与常绿树种相间布置，并种植四季花卉，以形成独特的景观氛围及良好的景观绿化效果。

本项目绿化景观工程规划占地 3.12hm²，绿地率达到 35.06%。

（5）配套设施工程

本项目附属工程主要由给水管网、排水系统、燃气及供暖、电力系统、消防系统等组成。

（6）给水系统

本项目紧邻蓝安大道二段等市政道路，本工程水源为城市自来水。

根据主体设计内容，本工程给水管从南面的市政给水管网上引入，其给水引入管管径为 DN200mm，引入管处供水压力为 0.25MPa；采用生活、消防分流制，生活给水主管呈枝状敷设，管径为 DN80~DN150mm。本工程给水系统负一层至四层采用市政自来水直接供给，五层及以上采用二次加压的供水方式，二次加压采用变频泵供水设备供水，设于车库的生活水泵房内。

（7）排水系统

本工程采用生活污水与雨水分流的管道系统。

1、污水

根据主体设计，生活污水经室内排水管道收集汇入污水检查井，经生化池处理后，由污水管排入市政污水管。本工程住宅污水排水量按其相应给水量的90%计。

2、雨水

雨水设计暴雨强度公式采用泸州地区暴雨强度公式：

$$q=10020(1+0.56\lg P)/(t_1+t_2+36)$$

q: 设计暴雨强度 (l/s.ha)；

P: 设计暴雨重现期 (年)；本工程设计暴雨重现期 P 管道部分取为 3 年。

t₁: 地面集水时间 (分钟)；取 t₁=5 分钟。

t₂: 管道内雨水流行时间 (分钟)。

根据主体设计及现场踏勘情况，本项目雨水经暗沟排水沟及雨水管网收集后排入市政雨水管网，整体排水方向由北至南，最终于场地南侧区域汇入市政管网。

经统计，本项目主要采取了暗沟排水沟及雨水管两种排水方式，其中暗沟排水沟主要布设建构物周边及绿化区域周边等，0.4m×0.4m，共计 1280m；雨水管主要布设在道路一侧，DN300mm，总长 1600m；此外为了便于收集、汇集地表雨水，主体共计设置了 78 个偏沟式单蓖雨水口。

（8）电力系统

本工程共设 2 座 10Kv 高压配电室及 3 座低压配电室、1 座发电机房及 1 个预留充电桩设施低压配电室。其中 1#低压配电室设置变压器 2*1000kVA，供 2#~8#楼居民用电；2#低压配电室设置变压器 1*1000kVA，供 9#~12#楼居民用电；3#低压配电室设置变压器 2*800kVA，供本地块非居民用电；预留一座 0.4kV 充电桩设施低压配电室，供充电桩设施用电。所有变配电室均设于地下车库负一层，变压器安装总容量为 4600kVA。另考虑一二级负荷备用电源同时结合整个场地布置，设一座发电机房，发电机安装容量为 1x600kW，设于地下车库负一层。

根据本工程建筑物性质及年预计雷击次数，本工程二类高层及多层建筑按

第三类防雷建筑设防。保护接地型式采用 TN-S 制。采用综合接地，接电阻不大于 1Ω 。

（9）消防工程

消防系统种类：本工程共设置室外消火栓系统，室内消火栓系统及自动喷水灭火系统共三种消防给水系统。

供水方式：消防给水采用生活、消防分流制，市政自来水不能满足本工程的消防给水水量及水压的要求，由市政水引入消防水池，储备室内、室外、自喷一次灭火量的总和，共计 828m^3 。由消防水泵加压供室内消火栓及喷淋灭火系统使用。室外消防系统由消防取水口及室外消火栓组成。室外消火栓供水由市政自来水管网直接供给。本工程室内消火栓系统最低处静水压力不大于 1.0MPa ，因此室内消火栓不分区，静压超过 0.5MPa 的使用减压稳压消火栓。自动喷水系统报警阀处的工作压力不大于 1.6MPa ，喷头处的工作压力也不大于 1.2MPa ，各防火分区使用减压孔板减压，并保证各配水管入口的压力值不宜大于 0.4MPa 。

（10）临时措施工程

本项目已于 2017 年 3 月完工，根据建设单位提供的资料，工程建设期间，主体布设了防雨布覆盖、临时排水沟、沉沙池等临时防治措施。

结合主体提供的资料情况，地下工程建设期间，主体对临时堆放的回填土方布设防雨布覆盖措施，共计约 3500m^2 ；建构物区设置顶板覆土及基坑周边回填等，主体布设了防雨布覆盖、临时排水沟及沉沙池等措施，对工程进行临时防护，结合主体施工资料，建构物工程施工期间共计布设防雨布覆盖约 2000m^2 ，设置了土质临时排水沟约 450m ，在场地南侧设置了一个砖砌沉沙池，用于沉沙消能，场内临时排水最终接入市政管网。

施工期间布设的临时措施起到了良好的水土保持作用，施工结束后这些临时措施已经拆除，施工期间未发生水土流失纠纷。

1.1.5 施工组织及工期

一、参建单位

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目具体参建单位如下：

- 1、建设单位：泸州融豪房地产开发有限公司；
- 2、水土保持方案编制单位：四川盛达昌环保技术有限公司；

- 3、水土保持监测单位：四川盛达昌环保技术有限公司；
- 4、主体设计单位：北京中外建建筑设计有限公司；
- 5、主体施工单位：海峡金岸集团有限公司
- 6、主体工程监理单位：四川多元基石建设工程管理有限责任公司。

二、施工组织

1、施工交通

场外运输以公路运输为主，利用了场地周边已有的市政道路，市政道路为工程建设材料运输提供了较大便利，主要从南面江南路出入和运输。

场内运输过程中主要以汽车运输为主，部分施工材料采用了人力转运至施工作业面。

2、施工用电

本项目的施工电量充足，施工期未出现供电不足的情况。

3、施工用水

工程区南侧蓝安大道二段上有完整的供水和雨污水管网，水源充足、水质优良。经调查，施工期间施工用水直接由市政管网接入；施工用电就近由市政供电线路供项目使用。

4、材料来源

工程建设所用的混凝土骨料及片（块）石料均来自周边合法的商品料场，不涉及材料场。料场开采所造成的水土流失不在本项目防治责任范围内。

5、施工生产生活

根据主体设计及现场踏勘情况，在整个新恒基·翡翠城建设场地的北侧统一布设了两处施工办公场地（分属不同的两家施工单位），起到统筹协调、安排整个新恒基·翡翠城项目建设的作用。结合项目实际，这两处施工办公场均不属于本项目占地范围内，不属于本报告评价范围。根据施工单位提供的资料，本项目建设期间依托北侧集中布设的施工办公场地，作为项目生活办公使用；此外在项目场地西、北两侧各布设了一个施工材料堆放场地。

三、施工工期

新恒基翡翠城三号地块（一期）项目于2013年4月开工，并于2017年12月竣工，总工期57个月。

1.1.6 土石方情况

1.1.6.1 建设期土石方量

依据项目主体竣工资料，项目绿化面积约 3.12hm²，施工结束后需进行绿化覆土，覆土量按照 0.30m 计，需要约 1.09 万 m³。根据施工单位提供的资料，本项目未进行表土剥离。项目所需表土从翡翠城五号地块一期以外借方式获取。故本项目外借表土，外借量为 1.09 万 m³。结合主体设计，项目设计标高依据场地原地貌地形而定，对两片高区域场地进行开挖，对低洼沟状区域进行回填。主体设计以土石方平衡为基准设计了场地设计标高。本项目建设期间挖方总量为 7.33 万 m³，填方总量 7.33 万 m³；挖填平衡，不产生弃方。具体各分区土石方挖填情况如下详述：建构筑物区结合原地形情况及工程施工实际，大部分场地属于地下工程区域。本区涉及的土石方工程主要包括地面顶板覆土及基础挖填等。本区土方开挖量为 1.37 万 m³，土方回填 0.61 万 m³；共计产生 0.76 万 m³ 的余方，余方全部调入广场硬化区回填使用。道路广场区共计产生挖方量 0.31 万 m³，填方量 3.85 万 m³；共计由其他各区借调土方 3.54 万 m³，其中向地下工程区借调 2.65 万 m³，向建构筑物区借调 0.76 万 m³，向绿化区借调 0.13 万 m³。景观绿化区土方开挖量为 1.27 万 m³，土方回填 1.14 万 m³；共计产生 0.13 万 m³ 的余方，余方全部调入广场硬化区回填使用。地下工程区共计挖方 4.38 万 m³，填方 1.73 万 m³；本区共计产生 2.65 万 m³ 的余方，余方全部调入广场硬化区进行回填使用。

经以上土石方平衡分析，本项目挖方总量为 7.33 万 m³，填方总量 8.42 万 m³（含绿化覆土 1.09 万 m³），外借表土 1.09 万 m³（从翡翠城五号地块一期以外借方式获取）；挖填平衡，不产生弃方。

1.1.7 征占地情况

项目总用地面积 8.90hm²，均为永久占地。永久占地为建构筑物工程、道路硬化工程、绿化工程及地下工程占地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

该工程不涉及拆迁安置和专项设施迁建、改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

1、地形地貌

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目位于泸州市江阳区蓝田街道五星村；场地北以蓝安路二段相邻，北与六号地块翡翠苑、七号地块钻石岭相连，西连二号商业广场。交通十分便利。

场地地貌上属浅切丘陵地貌，微地貌为缓坡，交通方便，车辆可直达场地边缘。勘察范围内绝对高程（1985年国家高程基准）295.62(ZK178)~313.85(ZK127)m，最大相对高差达18.23m。

2、地层岩性

在区域地质构造上，拟建场地位于阳高寺背斜东翼南端，基岩层为侏罗系沙溪庙组砂岩和泥岩层，岩层倾向120°，倾角6°。岩石中有风化节理裂隙，对岩层的完整性影响仅限于基岩强风化带至中风化带，拟建场地内未发现构造断层。

根据本项目勘察资料，场地上覆第四系人工填土（Q4ml），下伏侏罗系沙溪庙组（J2s）砂、泥岩。地层从上至下描述如下：

粉质粘土：黄褐色，局部灰褐色，可塑状，稍有光泽，无摇震反应。干强度中等，韧性中等，厚度0.50（ZK41）~8.90m（ZK79），在场地内局部分布。

强风化砂岩层：灰白色，砂质结构，块状构造，裂隙较发育，岩芯较完整岩芯呈短柱状，厚度0.50（ZK53）~5.00m（ZK27），在场地内分布广泛。

中等风化砂岩层：灰白色，以长石、石英、云母及少量暗色矿物组成，细至中粒结构，块状构造，泥质胶结，节理及裂隙较发育，岩芯完整，多呈长柱状，钻探揭示最大厚度19.00m。

强风化泥岩层：紫红色，以粘土矿物为主，含绿泥石团块及少量暗色矿物夹砂质条带，节理及裂隙发育，岩石呈短柱状。厚度0.5（ZK124）~5.90（ZK12），在场地内局部分布。

中等风化泥岩层：紫红色，中厚层状，泥质结构，块状构造，裂隙较发育，偶含砂岩透镜体，较坚硬，岩芯多呈长柱状。钻探揭示最大厚度14.00m。

3、地震场地

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A，本区划归设计地震第一组，其抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计特征周期值为 0.35s。从区域构造上，本区及周边地带无活动性断裂构造，区内无活动性断层通过。该区处于地壳稳定的弱震环境，区内断裂不发育，历史上未发生过破坏性地震，属地壳稳定区，区域构造稳定性好。

1.2.1.2 气候

项目所在区域地处四川盆地南部长江河谷低丘带，属亚热带湿润性季风气候，无霜期长、全年 350 天左右。其特点是气候温和，雨量充沛，四季分明，光热水资源丰富，春秋暖和，夏季炎热，冬无严寒，霜雪极少，日光充足。据当地气象统计资料，年平均气温 17.5℃~18.2℃，最高气温 39.6℃~41.9℃，极端最低气温 -3℃~1.1℃，6~8 月最热，1 月最冷；年均日照 1348.90 小时，年均降雨量 1187~1228 毫米，江阳区多西北、西南风，平均风速 1.2 米/秒，最大风速 15 米/秒。江阳区多年平均降水量 1067 毫米，地表水资源量 24800 万立方米，地下水资源量 7140 万立方米。工程区主要气象指标见表 1-3。

表 1-3 基本气象特征要素表

项 目		江阳区
气 温 (°C)	多年平均气温	17.9
	极端高温	41.9
	极端最低	-3.0
	≥0℃积温	6408
	≥10℃积温	4850
	≥10℃-≤20℃积温	4428
降 水 量 (mm)	多年平均降水量	1067
	多年年最大降雨量	1450.2
	多年年最小降雨量	664.2
	6h 最大降雨量	153.5 (1986)
	24h 最大降雨量	225.2 (1968)
	5 年一遇 1h 暴雨值	56.2
	5 年一遇 6h 暴雨值	91.0
	5 年一遇 24h 暴雨值	132.0

	10年一遇 1h 暴雨值	67.6
	10年一遇 6h 暴雨值	102.5
	10年一遇 24h 暴雨值	157.9
	20年一遇 1h 暴雨值	78.5
	20年一遇 6h 暴雨值	131.3
	20年一遇 24h 暴雨值	192.0
相对湿度 (%)	多年平均相对湿度	83.5
风速 (m/s)	多年平均风速	1.2
其它	多年平均无霜期 (天)	350
	最大积雪深度 (cm)	0
	多年平均雷暴日数	38.90
	多年平均蒸发量 (mm)	1090.5
	多年平均年日照时数 (h)	1348.9

1.2.1.3 水文

距项目区最近的河流为长江,直线距离大约 2.5km, 蓝田长江段 50 年一遇洪水位为 244~247m, 而项目地负一层最低基础标高为 298.6m, 比较长江洪水位高 53.1m。因此,长江洪水位对本项目工程没有影响。

1.2.1.4 土壤

泸州市江阳区区内土壤主要是水稻土、紫色土、新积土和黄壤。水稻土、紫色土占耕地土壤面积的 93%。中偏酸性土壤居多,土壤深度在 40 厘米~60 厘米之间,沙壤适宜,肥力较高,宜种性强。潮土土类:主要分布于长江、沱江两岸的冲积坝上,土壤肥沃,适种范围广,是蔬菜、水果、油菜等经济作物和桂园地主产区。黄壤土土类:分布于长江、沱江沿岸的二台地上,土壤肥性很差,但适应甘蔗、荔枝等经济作物及国外松的生长。

项目区土壤类型主要为紫色土,土壤厚度 0.2~0.8m。土壤质地为中壤,粒状结构,土粒较紧,土壤抗蚀性一般。

1.2.1.5 植被

泸州市江阳区区内森林植被属亚热带常绿阔叶林区,树种资源较为丰富用材林资源有 39 科, 65 属, 95 种;经济林有 14 科, 28 属, 128 品种。主要的乡土乔木树种:青冈、香樟、桢楠、柏木、马尾松、桉木、千丈、苦楝、香椿、垂柳、

黄葛树等。引进树种：湿地松、桉树、兰考泡桐、水杉、法国梧桐、意大利杨树等。经济林木树种：花椒、油桐、核桃、棕榈、桑树。果树：桂圆、荔枝、广柑、橘子、桃子、李子、杏子、梨子、枇杷、核桃、葡萄及引进的苹果、晋枣、梨枣等。灌木：马桑、黄荆、刺梨、火棘（救军粮）、瓶兰花（金弹子）、胡颓子。竹类：慈竹、黄竹、斑竹、西凤竹、毛竹等。地被物：芭茅、小芭茅、蕨草、蕨类、苔藓等。药用植物：杜仲、半夏、薄荷、茴香等。

项目区植被以灌木林、园林为主，适生植被以松、柏、香樟、桉树、黄桷、白杨、洋槐、黄荆、青杠、竹为主。人工植被有桑树、柚子、柑橘、枇杷、桂圆、李、桃、梨等经济果林。项目区无成片的森林植被，在道路、房前屋后及部分山头上有零星林木，无国家重点保护树种，无挂牌名木古树，林草覆盖率为 31.91%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失现状

本项目为点型建设类项目，位于泸州市江阳区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办公厅，办水保[2013]188号）及《四川省水利厅关于印发四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（川水函[2017]482号），项目所在的江阳区属于省级水土流失重点防治区。因为本项目位于城区规划范围，按照《开发建设项目水土流失防治标准》5.0.2的划分标准，项目区水土流失防治标准执行等级为一级标准。

江阳区土地总面积 649.25km²，据 2011 年第一次全国水利普查水土流失调查成果显示，全区水土流失面积 251.91km²，占幅员面积的 38.80%，年土壤侵蚀总量 695.6 万 t。项目区所在的江阳区属于以水力侵蚀为主的中丘地区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）的划分，工程区域位于西南土石山区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，水土流失允许值为 500t/km²·a。

表 1-4 江阳区水土流失现状表

行政单位名称		江阳区 (km ²)	
土地总面积		649.25	
侵蚀强度	轻度	面积	89.77
		占土地总面积 %	27.7
	中度	面积	36.91
		占土地总面积 %	12.63

	强烈	面积	50.57
		占土地总面积 %	20.07
	极强烈	面积	29.93
		占土地总面积 %	11.49
	剧烈	面积	9.92
		占土地总面积 %	3.94

江阳区区政府十分重视水土保持工作，组建了江阳区水土保持委员会，下设水土保持办公室，成立了江阳区水土保持预防监督站，配备专业人员，积极开展水土保持预防与监督工作，加大水土保持执法力度和法律法规宣传，提高了全区干部群众水土保持法律意识。生产建设项目水土保持方案编制率、审批率明显上升。

1.2.2.2 水土流失防治情况

江阳区水土保持工作的思路是紧紧围绕生态建设主题，以监督执法和治理工程建设、创建国家森林、园林城市为重点；处理好“三个关系”，即生态效益、经济效益和社会效益三者的关系，政府投入与社会投入的关系；搞好“二个创新”，即管理体制、投入机制的创新；实现“二个转变”，一是保护好水土资源、推动土地资源向土地资本的转变，二是发挥好政策性资金的启动作用、聚合作用，推动民间资金向民间资本的转变，在此基础上，充分做好水土保持工作与创森、创园建设结合。

近年来，江阳区以治理水土流失为根本，以改善生态环境和群众生产生活条件为目标，加大水土流失治理力度。2013 年完成水土流失治理面积 3.41km²，完成投资 137.5 万元。其中完成坡改梯 8hm²，经果木 94.2hm²，水保林 45.8hm²，新建引排水沟 0.84km，建蓄水池 16 口，沉沙凼 22 口，每年可保土 0.72 万 t，保水 11.9 万 m³。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011年12月，东北岩土工程勘察总公司完成了《融豪翡翠城三号地块岩土工程勘察报告》；

2013年4月，北京中外建建筑设计有限公司受泸州融豪房地产开发有限公司委托，完成了《泸州新恒基·翡翠城（一期）》初步设计方案工作；

2016年9月21日，泸州融豪房地产开发有限公司完成“新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目”投资项目立项备案（川投资备[51050216092101]0065号）。详见附件2。

2018年10月初，受泸州融豪房地产开发有限公司的委托，四川盛达昌环保技术有限公司负责《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》的设计编制工作，接受委托后，我公司立即组织技术人员对该项目进行了现场考察和分析，制定了方案编制计划，并于2018年12月完成了《新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书》（送审稿）的编制工作。后于2019年3月完成了《新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书》（报批稿）的编制工作。2019年3月21日，江阳区水务局出具了《泸州市江阳区水务局关于新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书的批复》（泸江水函[2019]170号），对本项目水土保持方案予以批复。

2019年3月，泸州市江阳区发展和改革委员会出具了《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目备案通知书》（川投资备资[50150216092101]0065号），核准了该项目的建设。

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目于2013年4月开工，并于2017年12月竣工，总工期57个月。项目总投资17802万元，来源为单位自筹。

2.2 水土保持方案

2018年10月初，受泸州融豪房地产开发有限公司的委托，四川盛达昌环保技术有限公司负责《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》的设计编制工作，接受委托后，该公司立即组织技术人员对该项目进行了现场考

察和分析，制定了方案编制计划，并于 2018 年 12 月完成了《新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书》（送审稿）的编制工作。后于 2019 年 3 月完成了《新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书》（报批稿）的编制工作。2019 年 3 月 21 日，泸州市江阳区水务局出具了《泸州市江阳区水务局关于新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书的批复》（泸江水函[2019]170 号），对本项目水土保持方案予以批复，批复面积为 8.90hm²，方案新增投资 27.18 万元，无新增水土保持措施。

2.3 水土保持方案变更

本项目不涉及重大变更，未编制变更报告。

根据实际，本项目实际实施过程中主体工程内容未发生变化，实际施工的防治责任范围面积较原批复水保方案的防治责任范围面积无变化。

2.4 水土保持后续设计

依据竣工资料分析，本项目在后续设计土石方平衡不变。根据项目实际，水土保持措施与原方案相同。工程在建设过程中，高度重视雨季防洪工作，加强了水土保持管理和设计优化，充分做好了项目水土保持建设工作。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复方案与实际水土流失防治责任范围

依照“谁开发谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则与《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-98)的规定，原水保方案确定本工程水土流失防治责任范围总面积为 8.90hm²，其中：项目建设区面积 8.90hm²，无直接影响区。水土流失防治责任范围统计情况如下表 3-1 所示。

表3-1 原批复方案（一期）项目水土流失防治责任范围表 单位：hm²

项目	分区	原批复面积	备注
项目建设区	建构筑物区	1.83	/
	广场硬化区	3.95	/
	绿化景观区	3.12	/
	小计	8.90	/
合计		8.90	/

原批复的水保方案工程水土流失防治责任面积为 8.90hm²。全部为永久占地。

表 3-2 原批复方案水土保持方案占地统计表 单位：hm²

项目组成	用地类型				用地性质
	耕地	园地	草地	合计	
建(构)筑物区	1.03	0.46	0.34	1.83	永久占地
道路及硬化区	2.19	1.31	0.45	3.95	
景观绿化区	1.76	1.07	0.29	3.12	
地下工程区	/	/	/	/	
合计	4.98	2.84	1.08	8.90	

经查阅相关施工资料，工程建设实际水土流失防治责任面积为 8.90hm²，原批复方案的水土流失防治责任范围面积为 8.90hm²。

表 3-3 实际水土流失防治责任范围表 单位：hm²

分区	批复防治责任范围面积		验收防治责任范围面积		变化情况	
	建设区	直接影响区	建设区	直接影响区	建设区	直接影响区
建构筑物区	1.83	0	1.83	0	0	0
广场硬化区	3.95	0	3.95	0	0	0
绿化景观区	3.12	0	3.12	0	0	0
小计	8.90	0	8.90	0	0	0
合计	8.90		8.90		8.90	

本项目为新恒基翡翠城三号地块（一期）项目，主要由建构筑物区、广场硬化区、绿化景观区、地下工程区四部分组成，总占地面积为 8.90hm²，全部为永久占地。项目用地范围内原土地利用类型为耕地、园地和草地，现已规划为居住用地，未占用基本农田。

表 3-4 实际占地统计表 单位：hm²

项目组成	用地类型				用地性质
	耕地	园地	草地	合计	
建(构)筑物区	1.03	0.46	0.34	1.83	永久占地
道路及硬化区	2.19	1.31	0.45	3.95	
景观绿化区	1.76	1.07	0.29	3.12	
地下工程区	/	/	/	/	
合计	4.98	2.84	1.08	8.90	

3.1.2 水土流失防治责任范围变化情况及原因分析

据水土保持方案确定的水土流失防治责任范围为 8.90hm²，项目水土保持方案为补报，方案编制时，项目已完工，所以实际水土流失防治责任范围按实际统计，故无变化。

3.1.3 本次验收范围

根据《新恒基翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》（报批稿）及施工过程相关资料，新恒基翡翠城三号地块（一期）项目施工时间为 2013 年 4 月~2017 年 12 月，总工期为 57 个月。工程建设扰动原始地貌范围主要建构筑物区、广场硬化区、绿化景观区三部分组成。

本项目验收后范围为工程建设扰动的永久占地区域和临时占地区域，验收范围总面积 8.90hm²，全部为永久占地。

本次水土保持设施竣工验收面积为 8.90hm²，包括建构筑物区 1.83 hm²、广场硬化区 3.92 hm²、绿化景观区面积 3.12hm²。

本次水土保持设施竣工验收工作后，建设单位的水土流失防治责任范围为建构筑物区、广场硬化区、绿化景观区，临时施工占地由本项目业主泸州融豪房地产开发有限公司实施，不纳入本次水土保持设施竣工验收后的水土流失防治责任面积，综上，本次水土保持设施竣工验收后的水土流失防治责任面积为 8.90hm²。

表 3-5 各阶段防治责任范围比较表 单位: hm^2

分区	批复总面积	实际面积	验收面积	验收后面积
建构筑物区	1.83	1.83	1.83	1.83
广场硬化区	3.95	3.95	3.95	3.95
绿化景观区	3.12	3.12	3.12	3.12
合计	8.90	8.90	8.90	8.90

3.2 弃渣场设置

3.2.1 水土保持方案弃渣量及弃渣场布置

3.2.1.1 原水保方案建设期弃渣量及弃渣场布置

依据项目主体设计，项目绿化面积约 3.12hm^2 ，施工结束后需进行绿化覆土，覆土量按照 0.30m 计，需要约 1.09万 m^3 。根据施工单位提供的资料，本项目未进行表土剥离。项目所需表土从翡翠城五号地块一期以外借方式获取。故本项目外借表土，外借量为 1.09万 m^3 。结合主体设计，项目设计标高依据场地原地貌地形而定，对两片高区域场地进行开挖，对低洼沟状区域进行回填。主体设计以土石方平衡为基准设计了场地设计标高。本项目建设期间挖方总量为 7.33万 m^3 ，填方总量 7.33万 m^3 ；挖填平衡，不产生弃方。具体各分区土石方挖填情况如下详述：建构筑物区结合原地形情况及工程施工实际，大部分场地属于地下工程区域。本区涉及的土石方工程主要包括地面顶板覆土及基础挖填等。本区土方开挖量为 1.37万 m^3 ，土方回填 0.61万 m^3 ；共计产生 0.76万 m^3 的余方，余方全部调入广场硬化区回填使用。道路广场区共计产生挖方量 0.31万 m^3 ，填方量 3.85万 m^3 ；共计由其他各区借调土方 3.54万 m^3 ，其中向地下工程区借调 2.65万 m^3 ，向建构筑物区借调 0.76万 m^3 ，向绿化区借调 0.13万 m^3 。景观绿化区土方开挖量为 1.27万 m^3 ，土方回填 1.14万 m^3 ；共计产生 0.13万 m^3 的余方，余方全部调入广场硬化区回填使用。地下工程区共计挖方 4.38万 m^3 ，填方 1.73万 m^3 ；本区共计产生 2.65万 m^3 的余方，余方全部调入广场硬化区进行回填使用。

经以上土石方平衡分析，本项目挖方总量为 7.33万 m^3 ，填方总量 8.42万 m^3 （含绿化覆土 1.09万 m^3 ），外借表土 1.09万 m^3 （从翡翠城五号地块一期以外借方式获取）；挖填平衡，不产生弃方。

3.2.2 实际弃渣量及弃渣场布置

3.2.2.1 实际建设期弃渣量及弃渣场布置

本项目实际挖方总量为 7.33 万 m³，实际填方总量 8.42 万 m³（含绿化覆土 1.09 万 m³），外借表土 1.09 万 m³。其中，建构筑物区结合原地形情况及工程施工实际，大部分场地属于地下工程区域。本区涉及的土石方工程主要包括地面顶板覆土及基础挖填等。本区土方开挖量为 1.37 万 m³，土方回填 0.61 万 m³；共计产生 0.76 万 m³的余方，余方全部调入广场硬化区回填使用。道路广场区共计产生挖方量 0.31 万 m³，填方量 3.85 万 m³；共计由其他各区借调土方 3.54 万 m³，其中向地下工程区借调 2.65 万 m³，向建构筑物区借调 0.76 万 m³，向绿化区借调 0.13 万 m³。景观绿化区土方开挖量为 1.27 万 m³，土方回填 1.14 万 m³；共计产生 0.13 万 m³的余方，余方全部调入广场硬化区回填使用。地下工程区共计挖方 4.38 万 m³，填方 1.73 万 m³；本区共计产生 2.65 万 m³的余方，余方全部调入广场硬化区进行回填使用。

经以上土石方平衡分析，本项目挖方总量为 7.33 万 m³，填方总量 8.42 万 m³（含绿化覆土 1.09 万 m³），外借表土 1.09 万 m³（从翡翠城五号地块一期以外借方式获取）；挖填平衡，不产生弃方。

3.3 取土场设置

本项目场地平整需外借土石方，经泸州融豪房地产开发有限公司决定，该项目利用翡翠城五号地块（一期）项目弃方作为新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目的外借方，外借土石方量为 1.09 万 m³。故本项目不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

原水土保持方案依据工程施工工艺、扰动时序和布局特点，按照分区内相似相近，分区间差异显著原则，将水土流失防治分区划分为：建构筑物区、道路广场区、景观绿化区，经现场核实，各分区“差异显著、分区内造成的水土流失相近、分区具有控制性、整体性和全局性”，分区合理。本验收报告分区情况见

下表:

表 3-6 水土流失防治分区表 单位: hm²

项目		防治分区			合计
		建构筑物区	道路广场区	景观绿化区	
批复面积	项目建设区	1.83	3.94	3.12	8.90
	直接影响区	0	0	0	0
	合计	1.83	3.94	3.12	8.90
实际面积	项目建设区	1.83	3.94	3.12	8.90
	直接影响区	0	0	0	0
	合计	1.83	3.94	3.12	8.90

3.4.2 水土保持措施总体布局验收

工程建设中,按照方案内容,水土保持措施以防治新的人为水土流失、改善区域生态环境为主要目标,按照分区防治的要求,实施综合治理。经验收组审阅设计、施工档案及相关验收资料,并进行实地调查后,认为本工程水土流失防治措施总体布局基本维持了原方案设计体系框架。工程实施阶段水土流失防治区与原方案相同。各分区措施布局情况合理性分析如下:

(1) 建构筑物区:主体设计了防雨布覆盖、临时排水沟、沉沙池等措施,防雨布覆盖有效减少降雨对土体的冲刷,临时排水沟和沉沙池都有效的防治了水土流失。因此,上述措施体系有效控制并减少了水土流失。

(2) 广场硬化区:主体工程采取雨水管、暗沟排水沟、雨水口等措施,有效减少粒地表径流的形成,较少土地冲刷。上述措施能有效控制并减少了水土流失。

(3) 景观绿化区:施工期采用了乔、灌、草混合布设的方式,防治地表裸露。上述措施体系可有效控制并减少水土流失。

验收组总体评价认为:工程发挥主体工程水土保持功能的基础上,按照分区防治、因地制宜、因害设防的原则,进一步采取工程措施、植物措施和临时措施相结合进行水土保持措施布局的优化、完善。对占压、扰动强烈的厂区加强拦挡防护,并做好绿化,合理保护和充分利用土地资源。各项措施布局抓住了分区水土流失治理的重点和难点,针对性较强,基本达到了保护水土资源、控制工程建设人为水土流失的目的。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程实施过程

为了做好本项目水土保持工程的建设工作，泸州融豪房地产开发有限公司将水土保持措施的监理、施工、施工材料采购和供应等招标程序纳入了主体工程的管理程序中。在依法实施招标、评标工作的基础上，选择具有相应资质的监理单位、施工队伍及材料供应商。工程监理单位是具有丰富监理经验、监理业绩优良、监理信誉良好的专业咨询机构。施工单位亦是具有相应资质、技术过硬、信誉良好、实力雄厚的大中型企业，自身的质量保证体系较为完善。

本工程于 2013 年 4 月开工，并于 2017 年 12 月竣工，总工期 57 个月，建设中的水土保持工程建设与主体工程建设基本同步，并在主体工程完工进行后续维护。

3.5.2 水土保持措施实施情况

由于该项目已经完工，水土保持方案为补报方案，水土保持措施皆按实际测量所得，因此实际水土保持实施情况与方案设计完全相同。

3.5.2.1 构建筑物区

该区包含 21 幢住宅楼，主体设计考虑的具有水土保持功能的工程主要为地面硬化等；施工期间主要布设的水保措施是防雨布覆盖、临时排水沟、沉沙池等。

a、防雨布覆盖

根据施工单位提供的资料，工程施工期间对临时堆放未及时回填的土方布设了防雨布覆盖措施。根据施工实际，施工期间共计布设了防雨布覆盖措施约 2000m²。

b、临时排水沟

工程施工期间，为了便于地表径流的排出，主体布设了临时排水沟。临时排水沟主要布设在建构筑基坑周边，用于串联施工作业面与主体排水系统。排水沟采取土质排水沟，排水沟底宽 0.4m，深 0.4m，坡比 1: 1，总长约为 450m。

c、临时沉沙池

工程施工期间，为了沉沙消能，在临时排水沟末端布设临时沉砂池，沉沙池上口长宽 1.6m，下口长宽 1.0m，深 1.0m，共计布设 1 个，施工结束后回填。

实际采取的水土流失防治措施见表 3-7。

表 3-7 建构筑物区措施实施情况表

措施名称		单位	方案工程量	实施工程量	变化量	增减(%)	实施时间
临时措施	临时排水沟	m	900	900	0	0	2013.08
	沉沙池	个	1	1	0	0	2014.11
	防雨布覆盖	m ²	3500	3500	0	0	2015.09

3.5.2.2 广场硬化区

a、硬化措施

主体工程道路地面均有大量的混凝土进行浇筑，混凝土硬化后可确保路面下的土壤不受雨水冲刷及侵蚀，这些硬化措施的建成减少区域内地表的水土流失，具有水土保持的功能，但考虑到这些地面硬化工程主要是以车行、人行为目的，因此不界定为水土保持措施。

b、雨水管

本项目地面雨水经暗管雨水管收集后，排入市政管网。根据竣工资料，项目布设的暗管雨水管规格 DN300mm，总长 1600m。

c、暗沟排水沟

为了便于收集景观绿化区内及建构筑物周边的地表径流，主体布设了暗沟排水沟。0.4m×0.4m，共计 1280m。

d、雨水口

根据项目实际踏勘，主体设置了偏沟式单蓖雨水口，用以收集地面雨水。经统计，共计设置了 78 个雨水口。

e、洗车槽

为了最大限度地减少水土流失、降低对周围及城镇环境造成的影响，满足文明施工要求，根据施工资料，主体工程在车辆驶出项目区之前的施工车辆出入口设置了洗车槽，共设置了 1 处，以便将轮胎上的泥土洗净，避免了对城市道路带来污染。

表 3-8 广场硬化区实施情况表

措施名称		单位	方案工程量	实施工程量	变化量	增减(%)	实施时间
工程措施	雨水管	m	1600	1600	\	\	2015.011
	暗沟排水沟	m	1280	1280	\	\	2016.06
	雨水口	个	78	78	\	\	2016.02
临时措施	洗车槽	处	1	1	\	\	2016.02~2016.07
	临时排水沟	m	441	441	\	\	2016.03~2016.05
	沉沙池	个	1	1	\	\	2016.02~2016.06

3.5.2.3 景观绿化区

a、表土回覆

结合工程实际，绿化工程实施前，主体外借表土进行回覆，以便绿化措施的实施。

根据项目竣工资料，本工程绿化景观工程占地 3.12hm²，共回覆表土 1.09 万 m³。主体工程施工期间外借表土 1.09 万 m³，全部用于表土回覆。故表土回覆量为 1.09 万 m³。

b、乔灌木绿化

本项目景观设计采取乔灌木相结合的方式。绿化面积共计 3.12hm²，绿化率 35.06%。

根据主体植物措施竣工设计资料等，本工程乔木主要选取了桂花、桢楠、黄角兰、广玉兰、栾树等数十种类的树种，共计 1260 株；灌木选取了南天竹、四季桂、洒金珊瑚、黄金菊、肾蕨等数十种类的灌木，共计 12039m²；草种主要选取了结缕草、三叶草等，栽植面积 1.55hm²。

c、植草护坡

工程场地南侧与市政道路存在 3m 左右的高差，主体工程采取缓坡方式与市政道路衔接，对边坡主体采取植草护坡进行防护。经统计，植草护坡面积共计 550m²（植草护坡计入主体工程绿化面积）。

表 3-9 景观绿化区实施情况表

措施名称		单位	方案工程量	实施工程量	变化量	增减%	实施时间
工程措施	表土回覆	m ³	10900	10900	0	0	2017.08
植物措施	乔木	株	1260	1260	0	0	2017.08
	灌木	m ²	12039	12039	0	0	
	撒播植草	hm ²	1.55	1.55	0	0	
	植草护坡	m ²	550	550	0	0	

3.5.3 水土保持措施实施情况合理性分析

3.5.3.1 水土流失主要形式及危害

一、水土流失形式

工程所处地形以丘陵、平坝地貌为主，区域内沟壑水系较为发育，加之区内部分土壤松软破碎，粒径不均，易风化，从而导致保水、保肥抗蚀力弱，易遭冲击。随着人口增加、集镇建设步伐加快和经济的快速发展，人为因素造成的植被破坏、土地使用重用轻养等现象，进而影响生态环境、加剧了水土流失。

二、施工期水土流失影响

本项目施工期以构建筑物区为重点水土流失区域，裸露地表及填方边坡，失去防冲固土能力。依据监理、监测和建设单位提供的施工资料，工程施工中防雨布遮盖能有效降低水土流失。

三、自然恢复期水土流失影响

由于工程建设破坏了区域内原有的地表及植被，加剧了水土流失，对当地环境造成了影响。工程施工中，特别是雨季，因施工单位未及时对裸露地表采取覆盖措施，一定程度上导致了较大的水土流失量。为此，工程在自然恢复期对施工场地进行覆土绿化和养护，对边坡进行防护，一定程度上减少了水土流失危害。工程设计的排水沟、绿化覆土、乔灌草种植等措施可有效地减少水土流失量，使破坏的生态环境逐步得到恢复，经过自然恢复，工程建设造成的水土流失得到了整体控制和基本治理。目前，工程处于验收阶段，整个项目恢复效果较好，但受雨季期间强降雨天气的影响，部分边坡的局部区域仍需要加强定期巡视、检查，必要时及时实施后期水土保持补充措施。

3.5.3.2 水土保持措施实施情况合理性分析

依据施工资料和工程恢复现状，将工程排水、挡护、绿化措施现状进行统

计，工程采取的水土保持措施对比情况如下表所示。

表 3-10 工程建设规模变化对照表

项目名称	单位	数量或特性		变化量	与批复变化比例 (%)
		批复	实际实施		
集水沟	m	1120	1120	0	0
集水井	个	10	10	0	0
临时排水沟	m	1350	1350	0	0
沉沙池	个	2	2	0	0
防雨布覆盖	m ²	5500	5500	0	0
雨水管	m	1600	1600	0	0
雨水口	个	78	78	0	0
洗车槽	个	1	1	0	0
表土回覆	m ³	10900	10900	0	0
乔木	株	1260	1260	0	0
灌木	m ²	12039	12039	0	0
撒播植草	hm ²	1.55	1.55	0	0
植草护坡	m ²	550	550	0	0

原水土保持方案处于初步设计阶段，在工程施工图阶段，项目对设计方案进行了进一步的优化调整。据业主介绍及查阅相关资料，原批复方案的建设内容与实际建设内容基本一致。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

2019年6月，泸州市江阳区水务局以《泸州市江阳区水务局关于新恒基·翡翠城（一期）项目水土保持方案报告书的批复》（泸江水函[2019]170号）对该项目予以批复。新恒基·翡翠城（一期）项目估算水土保持批复总投资312.86万元，其中，主体工程具有水土保持功能项目的工程投资为2856.68万元，水土保持方案新增投资为27.18万元。在新增投资中，工程措施费0万元，植物措施费0万元，临时工程费用0万元，独立费用4.01万元（建设管理费0.01万元，竣工验收技术评估费4.00万元），基本预备费0.60万元，水保设施补偿费11.57万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

实际完成投资与批复的水土保持投资对比见表3-11。

表 3-11 实际完成投资与批复的投资对比表

编号	工程或费用名称	方案设计费用（万元）	实际完成投资（万元）	投资增减（±）万元
	第一部分 工程措施	130.98	130.98	0
	第二部分 植物措施	171.92	171.92	0
	第三部分 监测措施	6.00	6.00	0
	第四部分 临时措施	8.28	8.28	0
	第五部分 独立费用	4.01	4.01	0
一	建设管理费	0.01	0.01	0
二	科研勘测设计费	0	0	0
三	工程建设监理费	0	0	0
四	竣工验收技术评估费	4.00	4.00	0
五	经济技术咨询费	0	0	0
I	第一至五部分合计	295.69	295.69	0
II	基本预备费	0.60	0.60	0
IV	水土保持补偿费	11.57	11.57	0
	总投资（I+II+IV）	312.86	312.86	0

3.6.3 资金使用情况

从水土保持资金实施情况分析，工程实施的水保措施基本按照原方案报告设计的水土保持措施体系执行。实际完成水土保持投资 312.86 万元，较水土保持方案投资相同。

综上所述，本工程实际完成水土保持投资较原方案报告投资相同，根据工程建设实际情况，验收组认为水土保持工程投资的变化符合水土保持要求，能满足工程建设对水土流失防治的目标，总体是合理的。

3.6.4 工程结算程序及计划执行情况

3.6.4.1 工程结算程序

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持工程措施及临时措施的价款结算方式为：

- （1）核定实际工程量，以承包商测量、监理工程师核实的工程量为依据。
- （2）结算程序为：承包商提交完成价款报表→监理工程师审核→建设单位审定→建设单位(财务)支付。

3.6.4.2 计划执行情况

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持措施主要为建构筑物区、道路广场区及景观绿化区的排水系统和植被恢复等措施。投资主要集中在 2015 年 5 月~2016 年 12 月以及后期的管理维护。

据调查，新恒基·翡翠城三号地块一期的水土保持方案编制、监理、监测和验收均签订了委托合同，监理为主体工程监理。工程实际损坏水土保持设施面积为 8.90hm²。

3.6.5 财务综合评价

泸州融豪房地产开发有限公司工程财务制度健全、管理规范，工程的投资控制和价款结算程序较为严格，能够严格执行国家有关财经法规，施工、监理、计划和财务等单位之间能相互监督和制约。

验收组认为建设单位财务管理规范，有关水土保持工程项目的支出基本合理，未发现不符合财务管理规定、挤占或挪用水土保持投资的现象。同意对该工程水土保持设施进行竣工验收。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 工程管理体系和管理制度

4.1.1.1 管理组织机构

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目建设单位为泸州融豪房地产开发有限公司，由其承担本工程的建设管理工作。

在新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，泸州融豪房地产开发有限公司从工程招投标制、合同管理制和工程建设监理制等方面采取了有效手段。建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计、建设各司其职、密切配合的合作关系，制定了相应的招标、投标管理、工程合同管理制度和办法等，规范了施工活动，制定了实施、检查、验收的具体方法和要求，明确质量责任，防范建设中不规范的行为，并负责协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度得到落实。同时，工程施工单位也结合工程安全、文明施工成立了安全领导小组，制定了安全、文明生产的规章制度，并严格执行，宣传到位，落实到人。

为了规范工程建设，节约工程造价，明晰工程管理的各个环节和责任，加强工程建设的全面科学管理，保证工程质量，提高工程建设管理过程的透明度。新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目建设单位为泸州融豪房地产开发有限公司；设计单位为北京中外建建筑设计有限公司；施工单位为泸州融豪房地产开发有限公司；监理单位为四川多元基石建设工程管理有限责任公司；水土保持监测单位为四川盛达昌环保技术有限公司。

4.1.1.2 管理制度

工程建设过程中将水土保持工程纳入主体工程实施统一管理，落实了项目法人制、招标投标制、工程建设监理制和合同管理制等，建立了一整套适合本工程的管理体系和实施细则。

（1）落实了项目“四制”管理

本工程从设计、监理、施工、材料购买均通过公开招标确定。项目通过招投标选定监理单位，积极推行“大监理小业主”制度，由四川多元基石建设工程管理有限责任公司全程对项目水土保持工程的质量、进度、投资进行有效的控制。

（2）制定了一套完整的建设管理制度

在工程实施管理的各个环节，制定了严格的管理制度，成为建设单位、监理单位、施工单位实施工程管理，争创一流工程的制度依据。在工程建设中制定了《质量管理办法》、《项目总进度计划》、《工程施工安全管理办法》、《工程环境保护管理办法》等。

4.1.2 建设单位的工程管理及制度建设

为保障新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目的顺利进行，确保工程质量、施工安全、施工进度以及施工期间的环境保护和水土保持工程，做到管理规范化、施工有序化，职责明确、行为规范。同时，配合工程监理部门，对整个工程施工中的质量、安全、进度、技术设施、环境保护以及合同支付、核查、备案等进行协调与管理。

泸州融豪房地产开发有限公司自始自终贯彻“百年大计，质量第一”的方针，明确了业主、监理、施工单位在质量形成与控制中的职责与任务。督促施工单位开展质量教育，增强全员质量意识，要求监理单位及施工单位严格按照质量控制和保证体系、设计文件及规程规范的要求，指导施工，在施工过程中严把“图纸、测量、材料质量及试验”关，过程控制实行工程质量一票否决权，使工程质量管理工作的系统化、规范化目标；监理工程师对现场施工质量进行旁站、跟踪与抽查，是现场工程质量执行机构；建设单位成立了质量安全环保部，在过程控制中实行“三检制”，以确保工程质量。

（1）建设单位积极发挥质量管理上的宏观控制作用

工程的质量管理重视事前控制，防患于未然，将质量事故消灭在萌芽之中，同时也严格事中监督。

工程质量的好坏是决策、计划、勘测、设计、施工、监理等各单位的工作质量的综合反映，而不是单纯靠质量检查，要保证工程质量就要求各部门的精心工作，对决定和影响工程质量的所有因素严格控制，即通过提高工作质量来提高工程实体质量。

建设单位正确把握和主导工程建设大局，坚持合同管理的基本原则，认真执行招投标文件、规程规范及设计技术要求；坚持以服务一线、服务现场施工为宗旨；保持与设计、监理、施工单位的密切联系和配合；坚持实事求是；坚持以工程质量、进度、投资控制为最终目标，切实为施工单位排忧解难，促进工程建设；坚持适度超前思维，特别是关于工程度汛施工方案和设计工作，提前着手，及早准备，为保施工质量打下良好基础。

（2）牢固树立监理工程师质量控制的主导作用

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目始终坚持“三控制、两管理、一协调”的质量控制原则，监理单位按照合同要求，严格控制工程质量、进度与投资。监理工程师受业主的委托，全权进行现场施工管理，并确定监理工程师是现场工程指令的唯一机构，树立监理工程师工程指令的权威性，业主通过监理工程师加强对施工单位的监督与管理。

施工质量控制是一个全过程的控制，通过建立健全有效的质量监督体系来保证形成工程实体的每一个过程的质量，达到合同规定的标准和等级要求，在工程质量形成过程中做好事前控制、事中控制和事后控制，要求监理工程师做好以下几个方面工作：

- ①审查承包者的资格和质量保证体系，确认承包者；
- ②明确工程质量标准和质量要求；
- ③督促承建商建立完整的质量保证体系；
- ④组建工程师对本项目的质量监督控制体系；
- ⑤实施项目过程质量跟踪、监督、检查、控制；
- ⑥建立质量事故处理及追查制度；
- ⑦实施重点部位、关键工序、特殊环节的旁站监督制度；
- ⑧定期监理例会、不定期的施工专题会议制度。

（3）发挥承包商质量生产的主体作用

在工程质量方面，充分发挥承包商质量生产主体的作用，通过监理工程师，要求施工单位制定完整的质量保证体系；成立项目经理挂帅的质量管理组织机构，除要求按质量生产配备必要的资源外，还要有规范的质量保证体系。

- ①各专业施工项目必须组建质检机构，并配备专职质检工程师，各施工队

均配备专职质检员，各作业班组配兼职质检员；

②组建一支有丰富实践经验和理论知识、专业水平的技术队伍，做好质量形成的事前及过程控制，确保工程顺利实施；

③组建工地试验室和测量队，并配备足够的仪器设备；

④设置质量控制点，按标准和工程师指令对本工程全过程控制；

⑤健全质量自检制度，加强质量监督检查；

⑥建立和完善施工质量管理办法及措施，确保整个施工过程处于受控状态；

⑦落实工程质量岗位责任制和质量终身制。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

四川多元基石建设工程管理有限责任公司承担了本项目主体与水土保持的监理工作，履行水土保持监理职责。在业主授权范围内对水土保持工程进行监理，根据国家有关规程、规范、监理合同及设计文件、图纸，施工承包合同等，采取必要的组织措施、技术措施、经济措施，对承包商实施全过程的跟踪和监理，按照“三控制，两管理，一协调”的总目标，对工程进行全面的监督管理，建立以总监理工程师为总负责人，各监理工程师各司其职，分工负责，全过程、全方位的质量、进度、投资控制体系。

监理单位按照工程建设情况，编制了《监理规划》及《监理实施细则》，制定了相关监理程序，运用常规检测技术和方法，严格执行各项监理制度，包括植物措施在内的整个水土保持工程实施整体质量、工程进度和投资总额控制。详细规定了监理机构及人员的监理依据、行为准则、职责、工作内容、工作范围、工作方法以及与业主、施工单位、材料设备供应商、设计等单位的联系程序。根据相应的监理程序，严格执行各项监理制度，按照各专业技术规范和标准对水土流失重点防护区的工程开挖建设、边坡挡护、混凝土工程等实施严格的质量、进度、投资控制，确保水土保持工程的质量。在水土保持设施建设过程中，监理单位对各项水土保持设施进行定期巡查，做好记录，定期上报实施情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，确保水土保持设施按时、按质完成，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人审查施工单位的竣工资料整理和归档工作。

工程监理单位负责本项目全部监理过程，工程监理在实施过程中都保持了

前期相关的图像资料，依据工程监理、施工单位和现场情况进行了核实，及时组织进行分部工程验收和质量评定，监理单位认定，工程可达到验收合格标准。

4.1.4 施工单位的质量保证体系

为确保工程施工质量，施工单位从组织和制度两方面入手。按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系。在组织方面，成立质量领导小组，明确责任，做到层层把关，对工程质量认真负责；在制度上，严格实行施工质量三检制度，即：班组自检、质检员复检、工程部或总工终检。

施工单位在工程施工过程中，严格按照上述组织和制度保障措施执行，各相关负责人都能够对工程质量高度重视，按照主体设计和水土保持后续设计进行施工。从原材料进场到各个施工工序，切实做到层层把关，出现问题，随时解决。由于施工质量保障体系得以顺利实施，才使工程质量完全达到规范要求，基本未发生质量事故。

4.1.5 行业质量监督体系

工程建设过程中，泸州市江阳区水务局对该项目进行了监督检查，做好了防洪控制，提出了建设性指导意见。建设单位与水行政主管部门积极配合，及时落实整改措施。验收组认为：泸州市江阳区水务局对新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持工作高度重视，及时、准确、全面的了解了项目水土保持生态建设情况、水土流失动态及其发展趋势，曾多次检查、督办和指导水土保持工作，贯彻执行预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益的方针，落实水土保持工程相关制度，认真履行了水行政主管部门的监督检查职能，有效推动了工程建设中的水土保持工作。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 评价标准及质量评价项目划分

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)；结合合同约定、设计方案以及相关国家和行业技术标准，并结合建设单位提供相关资料进行评价，质量等级评定标准见下表。

表 4-1 质量等级评定标准

单位工程	分部工程	单元工程	备注
土地整治工程	表土回覆	4	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
斜坡防护工程	植被护坡	4	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
植被建设工程	点片状植被	2	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
	线网状植被	2	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	沉沙	2	每 1km 作为一个单元工程，不足 1km 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1km 的可划分为两个以上单元工程
	排水	15	每 1km 作为一个单元工程，不足 1km 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1km 的可划分为两个以上单元工程
	覆盖（防雨布等）	5	每 1hm ² 作为一个单元工程，不足 1hm ² 的可单独作为 1 个单元工程，大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程

表 4-2 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	检查项目符合质量标准，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	工程质量全部合格，其中有 90%以上达到优良
分部工程	合格	单元工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	单元工程质量全部合格，其中有 50%达到优良，主要单元工程质量优良，且未发生过质量事故
单位工程	合格	分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格施工质量检验资料基本齐全
	优良	分部工程全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且未发生过质量事故，中间产品质量及原材料质量全部合格，施工质量检验资料齐全

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准。①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本项目实际情况划分为土地整治工程、植被建设、斜坡防护，临时防护；②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型的原则土地整治工程划为土地恢复；植被建设划分为点片状植被、线网状植被等；斜坡防护工程划分为植被护坡，临时防护工程划分为排水、沉沙、覆盖。

4.2.2 工程措施与临时措施质量评价

4.2.2.1 竣工资料检查情况

验收组在听取建设单位对本工程水土保持设施建设的情况介绍后，查阅和检查了泸州融豪房地产开发有限公司提供的完工验收资料，包括：工程监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资，查阅施工组织设计、设计变更、监理通知、原材料合格证，特别是对单元工程、分部工程、单位工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细查看。检查结果表明，泸州融豪房地产开发有限公司对本工程的相关资料建立了详细、齐全、规范化的工程档案。所有工程都有施工合同，各项工程资料齐全，符合施工过程及技术规范管理要求，达到了验收标准。

依据施工设计、已完工程验收等资料，建设单位实施水土保持工程中的工程措施及临时措施，工程措施及临时措施包括土地整治工程、植被建设工程、斜坡防护工程及临时防护工程 4 个单位工程，7 个分部工程。监理组查阅了工程管理文件、施工组织设计、设计变更、监理通知和原材料合格证，7 个分部工程质量全部合格，合格率 100%。观感质量抽查七项，其中好的五项，一般两项，综合评价良好。

4.2.2.2 现场抽查情况

本工程水土保持设施现场检查，是在建设单位自查初验的基础上，结合监测单位的监测点位，对已完工的水土保持设施进行质量抽查。主要是对建构筑物区、广场硬化区、景观绿化区中的水土保持工程措施，包括表土覆盖、排水沟及临时防护工程进行抽查。

工程措施质量检查，主要是对工程外观质量、结构尺寸及缺陷进行评价。验收工作实地抽查了现场保留土地整治工程、植被建设工程、斜坡防护工程及临时防护工程 4 个单元工程 7 个分部工程中的 34 个单元工程，同时，根据抽查的各单元工程优良率、合格率计算各分部工程优良单元工程个数，反推项目水土保持工程单元工程、分部工程、单位工程优良率、合格率，监理检测评定：95 个单元工程中抽查数为 30 个，其中 30 个合格，29 个优良，优良率 96.67%，合格率达到 100%；7 个分部工程中 7 个合格，7 个优良，合格率 100%，优良率达到

100%。4 个单位工程中 4 个优良，合格率 100%，优良率达到 100%。最终该项目水土保持工程总体综合评定为优良。

所有工程检查结果表明，工程措施浆砌石表面平整，勾缝饱满，无裂缝、脱皮现象；排水沟总体完整、畅通。各项水土保持工程措施管护措施到位，总体质量良好，达到了保持水土的作用。

表 4-3 新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持工程项目划分与质量评定表（工程措施及临时措施）

建设项目	单位工程	分部工程	工程防治分区	单元工程 (个)	抽查数 (个)	合格数(个)	优良数(个)	合格率%	优良率%	抽查率%
新恒基· 翡翠城 三号地 块（一 期）项目	土地整 治工程	表土回覆	景观绿化区	4	4	4	4	100	100	100
	斜坡防 护工程	植物护坡	景观绿化区	4	4	4	4	100	100	100
	植被建 设工程	点片状植被	景观绿化区	2	2	2	2	100	100	100
		线网状植被		2	2	2	2	100	100	100
	临时防 护工程	沉沙	建构筑物区	1	1	1	1	100	100	100
			广场硬化区	1	1	1	1	100	100	100
		排水	建构筑物区	10	8	8	7	100	87.50	80
			广场硬化区	5	3	3	3	100	100	60
		覆盖（防雨布 等）	建构筑物区	4	2	2	2	100	100	50
			广场硬化区	1	1	1	1	100	100	100
合计				34	30	30	29	100	96.7	88.24

4.2.2.3 质量综合评价

泸州融豪房地产开发有限公司在工程建设前期就高度重视和加强了水土保持工作，将水土保持工程纳入主体工程施工之中，建立了项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督的质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量管理体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行了抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收组经过已有完工资料检查和现场抽查分析，对该工程的水土保持工程措施质量经过后续变更设计、施工后，综合评价如下：

（1）建构筑物区

建构筑物区的水土保持临时措施包括临时排水沟、临时沉沙池。防雨布覆盖等。排水工程完整、畅通，充分发挥了水土保持的防护效果。

（2）道路广场区

道路广场区的水土保持，临时措施包含排水沟、临时沉沙池等。水土保持措施较完善，无明显水土流失现象。

（3）景观绿化区

景观绿化区的水土保持工程措施包括表土回覆等，植物措施包括点片状植被和线网状植被。水土保持措施较完善，无明显水土流失现象。

4.2.2.4 植物措施质量评价

4.2.2.5 竣工资料检查情况

验收组在泸州融豪房地产开发有限公司的配合下，开展了本工程水土保持完工资料内业和现场外业综合检查工作，结合现场实地查看植物措施实施的情况，在听取建设单位对工程水土保持设施建设的情况介绍后，检查了涉及水土保持绿化工程的完工验收资料，包括工程招投标文件、合同、监理资料和报告、质量等级评定资料、完成工程量及相应的工程投资等；查阅了工程管理文件、施工组织设计、设计变更、监理通知和原材料合格证，特别是对工程质量评定资料、质量监督部门监督检查资料和质量评定等资料做了详细的查看。

本工程实施的水土保持植物措施为 1 个单位工程、2 个分部工程、4 个单元工程。经施工单位自评，建设单位和监理单位认定 4 个单元工程全部合格。抽查单元工程 4 个，占总实施单元工程的 11.76%，其中工程质量合格的单元工程 4 个，工程质量优良的单元工程 4 个，合格率 100%，优良率 100%，详见表 4-4。结合表 4-4 分析可知，分部工程判定为优良，合格率 100%，优良率 100%，因此分部工程质量评定的最终结果确定为优良。单元工程判定为优良，合格率 100%，优良率 100%，因此单位工程质量评定的最终结果确定为优良。

表 4-4 新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目划分与质量评定表（植物措施）

建设项目	单位工程	分部工程	工程防治分区	单元工程	抽查数	合格数	优良数	单元工程		
				(个)	(个)	(个)	(个)	合格率%	优良率%	抽查率%
新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目	植被建设工程	点片状植被	景观绿化区	2	2	2	2	100	100	100
		线网状植被		2	2	2	2	100	100	100
合计				4	4	4	4	100	100	100

4.2.2.6 现场抽查情况

1、抽查内容和方法

植物措施现场抽查内容包括植物措施完成的数量和质量两个方面，其中植物措施完成数量以施工设计图纸为底图，经现场检查，核实措施范围，并测算措施面积，对无图面资料的地块采用实地量测。植物措施质量包括成活率、保存率、覆盖率、生长情况以及外观质量如整齐度、造型等，采用现场调查，利用样方实测草本植被覆盖率、群落郁闭度、多度等指标，根据地块分别抽查林木成活率，采用加权方式取得总体覆盖率、成活率等。通过采取实地随机抽样调查与室内查阅合同、施工记录和验收资料相结合的方法，通过分析对比后，确定工程质量等级。

（1）植物措施抽查方法

①地被植物抽查：根据绿化工程措施区域面积的复杂程度确定样方数量，选取有代表性的绿化小斑抽取若干样方，草地样方面积 $2\text{m}\times 2\text{m}$ 。对样方内的草、树种进行现场量测和观测，检查树木的成活率、覆盖率和生长情况。

②种植的乔、灌木抽查：根据本工程项目的乔、灌木种植特点，通过测定乔、灌木的株、行距来确定植物栽植的总数，然后调查缺失株数来确定成活率以及生长状况等。

（2）植物措施数量核定

该项目建设区植物措施的实施是按一般造林技术标准执行，其中乔、灌木的成活率大于 85%以上确认为合格，计入植物措施面积；种草按出苗成活率计算植物措施面积，出苗成活率大于 85%以上确认为合格，计入植物措施面积。根据本工程的水土流失特点和主体工程施工组织设计，在工程实施过程中，对水土保持工程进行了必要的设计调整。

验收组按新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持的项目划分进行抽样。经现场调查、回访、查阅分部工程结算及验收资料、文件，验收组认为：本工程的绿化基本按照水土保持方案报告书的要求进行了实施。

2、检查结果及质量评定

从现场的调查，结合监测调查报告，工程区绿化措施的实施面积为 3.12hm^2 ，可绿化面积为 3.12hm^2 ，林草植被恢复系数为 100%，林草植被覆盖率 35.06%。

4.3 弃渣场稳定性评价

本工程无弃渣产生，未设弃渣场，故不对弃渣场的稳定性进行评价。

4.4 总体质量评价

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目的水土保持植物措施工程竣工后，泸州融豪房地产开发有限公司联合监理单位、施工单位对植物措施进行了检查验收。验收数据表明，各区域植物措施基本达到了设计与合同的要求，符合行业规范的要求。

经验收组实地调查复核，新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持植物措施实施得当，管理措施得力，草本成活率较高，植被恢复率较高，对保护和美化当地的生态环境仍具有一定积极的作用，现场抽查的植物措施质量合格比例达到 100%，工程质量总体合格，满足水土保持要求。

5 水土保持效果

5.1 水土保持效果

5.1.1 总体布设评价

泸州融豪房地产开发有限公司在落实水土保持方案的过程中，根据主体工程变更，结合各防治区的实际情况对水土保持措施进行了调整。验收组经过审阅设计、施工档案及相关验收资料，并进行了实地查勘，认为水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计框架。工程建设单位在严格设计变更管理的前提下，根据实际情况对该工程水土保持措施的总体布局和水土保持工程措施的具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。从目前恢复情况看植被覆盖度基本满足水土保持要求。

水土流失防治效果达到了国家有关法律、法规和技术规范的要求，投资与批复的投资相比有所增加，治理规模合适，治理效果较好，所有指标均达到了水土流失防治目标。因此，验收组认为水土流失防治总体布局合理，治理效果符合要求。

5.1.2 防治标准等级及指标体系

依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区不属于水利部划分的国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围。并依据《四川省水土保持规划省级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属四川省水土流失重点治理区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434—2008），结合项目临近长江的实际情况，本项目防治标准执行等级提高至开发建设项目建设生产类一级标准。

表 5-1 防治目标值表

项目名称	标准规定值		修正值			采用标准值	
	施工期	试运行期	降水量修正值	土壤侵蚀强度修正值	地形修正值	施工期	试运行期
扰动土地整治率(%)	*	95				*	95
水土流失总治理度(%)	*	95	+2			*	97
土壤流失控制比	0.7	0.8	+0.2			0.9	1.0
拦渣率(%)	95	95				95	95
林草植被恢复率(%)	*	97	+2			*	99
林草覆盖率(%)	*	25	+3			*	28

5.1.3 水土流失治理效果评价

验收组审阅了施工纪录、水土保持质量评定资料，并多次进入现场，对水土保持设施防治效果进行了全面调查、复核，并对部分防治区的植被恢复与水土流失情况进行了抽样调查。根据监测报告和现场调查，结合意见得出各防治区域水土流失治理各项指标中的面积。本工程水土流失防治目标完成情况见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治目标完成情况

序号	水土流失防治指标	方案目标值	实际完成指标数值	是否达到防治目标值
1	扰动土地整治率(%)	95	97.75%	达到
2	水土流失总治理度(%)	97	97.17%	达到
3	水土流失控制比	1.0	1.03	达到
4	拦渣率(%)	95	无弃渣产生	达到
5	林草植被恢复率(%)	99	100%	达到
6	林草覆盖率(%)	28	35.06%	达到

5.1.3.1 拦渣率

通过监测和施工资料的查阅，该工程无弃渣产生。

5.1.3.2 扰动土地整治率

项目建设区实际扰动面积为 8.90hm²。扰动土地整治面积包括：建筑占地面积，植物措施面积，工程措施面积。扰动土地整治率为 97.75%。各分区的扰动土地治理率见表 5-3。

表 5-3 各分区扰动土地整治率 单位: hm²

项目分区	总面积	扰动面积	扰动土地整治面积				土地整治率%	
			建筑占地面积	植物措施	工程措施	临时措施		合计
建构筑物区	1.83	1.83	1.83	0	0	0.35	0.35	/
道路硬化区	3.95	3.95		0	1.05	2.35	3.40	/
景观绿化区	3.12	3.12		3.12	0	0	3.12	/
合计	8.90	8.90		3.12	1.05	2.70	6.87	97.75

5.1.3.3 水土流失总治理度

本工程共造成水土流失面积达到 8.90hm²，，水土流失总治理度达 97.17%，大于目标值 97%。各分区的水土流失治理度见表 5-4。

表 5-4 各分区水土流失治理度 单位: hm²

项目分区	总面积	水土流失面积	建筑占地面积	扰动土地整治面积				水土流失治理度%
				植物措施	工程措施	临时措施	合计	
建构筑物区	1.83	1.83	1.83	0	0	0.35	0.35	/
道路硬化区	3.95	3.95		0	1.05	2.35	3.40	/
景观绿化区	3.12	3.12		3.12	0	0	3.12	/
合计	8.90	8.90		3.12	1.05	2.70	6.87	97.12

5.1.3.4 土壤流失控制比

通过监测末期调查获知，运行期的土壤侵蚀模数，由于各类措施实施时间不同，以及措施发挥效益的差异，以最后一次调查数据作为最后土壤侵蚀模数，为 485t/km²·a，容许土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，土壤流失控制比为 1.03。各分区的水土流失控制比见表 5-5。

表 5-5 各分区水土流失控制比

分区	监测结束时的土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	容许土壤侵蚀量 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比
厂区	485	500	1.03
取水站工程区	485	500	1.03
厂外管道工程区	485	500	1.03
合计	485	500	1.03

5.1.3.5 生态环境和土地生产力恢复效果评价

工程施工前，项目工程建设区主要为丘陵区域。工程建设结束后，对建设区域被破坏的植被主要是通过人工进行绿化恢复。对破坏的土地主要是通过覆土整治进行恢复，经现场调查，工程所处位置为常年多雨，气候湿润，温度适中，植被恢复情况较好。

1、植被恢复率

项目建设区扣除建筑物占地非可绿化区域后，共有 3.12hm²属于可绿化面积。至监测结束时，工程区植被恢复面积为 3.12hm²，林草植被恢复率为 100%，大于目标 99%。各分区植被恢复系数见表 5-6。

表 5-6 各分区植被恢复系数 单位：hm²

项目分区	占地面积	已恢复林草植被面积	可恢复林草植被面积	林草植被恢复率%
建构筑物区	1.83	/	/	/
道路硬化区	3.95	/	/	/
景观绿化区	3.12	3.12	3.12	100
合计	8.90	3.12	3.12	100

2、林草覆盖率

截止监测期结束时，工程项目建设区面积为 8.90hm²，已恢复林草覆盖面积为 3.12hm²，最终可实现的林草植被恢复面积为 3.12hm²。按已恢复的林草植被面积统计，可得该项目目前林草覆盖率为 38.57%。各分区的林草覆盖率见表 5-7。

表 5-7 各分区林草覆盖率 单位：hm²

项目分区	建设区面积	已恢复林草植被面积	林草植被覆盖率%
建构筑物区	1.83	/	/
道路硬化区	3.95	/	/
景观绿化区	3.12	3.12	/
合计	8.90	3.12	38.57

5.2 公众满意度调查

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目位于泸州市江阳区蓝安路二段，为了解工程建设期及运行期受影响区域居民的意见和要求，进一步改进和完善该工程水土保持工作，本次水土流失影响调查在项目区周围进行了公众意见调查。

本次调查人数共计 20 人，调查结果表明，对本工程水土保持设施效果的总体态度满意的为 19 人，占总调查人数的 95%，基本满意的 1 人，占总调查人数的 5%。公众参与调查结果表明，工程所在地区周边居民对该工程总体上赞同和支持。虽然工程在施工过程中产生了一定的水土流失，但经过有效的治理及整改，使施工引发的水土流失影响程度减少至最低，基本起到了防治水土流失的作用。项目防治责任范围内的林草覆盖率随着植物措施的实施和绿化、保水、保土效果的发挥而逐步提高，生态环境在一定程度上得到了保护和改善。本工程水土保持公众参与调查情况见下表 5-8 和 5-9。

5-8 调查统计表

调查内容	观点	人数/人	比例/%
该工程的建设是否有利于当地社会 and 经济发展	有利	19	95
	不利	0	0
	不知道	1	5
是否会对当地水土保持带来不利影响	有利	17	85
	不利	1	5
	不知道	2	10
项目的实施是否改善了当地的生活环境	有利	19	95
	不利	0	0
	不知道	1	5
本工程的建设是否影响到您的生活	有利	17	85
	不利	1	5
	可接受	1	5
	无影响	1	5
本工程建设及试运行过程中所持的意见	满意	19	95
	基本满意	1	5
	不满意	0	0

表 5-9 水土保持公众参与调查情况表

<p>工程概况：新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目位于泸州市江阳区蓝安路二段，本次调查为（一期）项目，新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目于 2013 年 4 月开工，并于 2017 年 12 月竣工。建设内容包括：建设 21 栋花园洋房及配套设施，总建筑面积 166023.39m²；绿化面积 3.12hm²，绿化率 35.06%。</p>	
<p>调查目的：工程为中型建设项目，其社会效益、经济效益显著，但其建设过程中可能造成一定的水土流失及其危害，为更好全面了解工程建设过程中，对周边区域可能造成的影响，充分考虑和尊重公众意见，特请您发表如下意见。</p>	
<p>调查时间： 年 月 日</p>	
<p>被调查个人情况：</p> <p>姓名： 年龄： 性别： 文化程度： 职业：</p> <p>地址： 县（区）： 乡（镇）： 村委会（居委会、社区）：</p>	
<p>1、您认为本工程建设是否有利于当地社会 and 经济发展</p> <p><input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不知道</p>	
<p>2、您认为本工程建设是否会对当地水土保持带来不利影响</p> <p><input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不知道</p>	
<p>3、您认为本工程的实施是否会改善了当地的生活环境</p> <p><input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 不知道</p>	
<p>4、您认为本工程的建设是否影响到您的生活</p> <p>有利影响 <input type="checkbox"/> 不利影响 <input type="checkbox"/> 有不利影响但可以接受 <input type="checkbox"/> 无影响</p>	
<p>5、您对本工程建设过程中所持的意见</p> <p><input type="checkbox"/> 赞同 <input type="checkbox"/> 不赞同 <input type="checkbox"/> 无所谓</p>	
<p>6、请您谈谈对本工程建设过程中有关水土保持方面的意见和建议：</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本方案由建设单位自己组织实施。由建设单位代表或主要负责人担任领导，并配备一名以上专职技术人员，组成水土保持管理机构，负责水土保持方案的具体实施，其主要工作职责如下：

（1）认真贯彻、执行“保护优先、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的水土保持工作方针，制定水土保持方案实施、检查、验收的具体办法和要求，组织实施方案提出的各项防治措施。

（2）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况。

（3）工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水土保持工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度地减少人为水土流失对生态的破坏。

（4）深入工程现场进行检查，掌握工程施工和自然恢复期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供第一手资料。

（5）水土保持设施建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，必须制定科学的、切实可行的运行规程。

（6）建立、健全各项档案，积累、分析、整编资料，总结经验，不断改进水土保持治理方法。

（7）加强管理人员的业务培训和工作业绩考核，必要时开展科学研究和技术革新工作，使工程发挥最佳的经济效益和生态、环境效益。

（8）负责资金的筹集和合理使用，务必保证水土保持资金的足额到位。

（9）与水土保持监督管理部门及有关各方协调工作，接受水土保持监督管理部门的检查与监督。

（10）地方水行政主管部门对水土保持方案的实施加强领导，协助建设单位进行监督管理，贯彻“保护优先，防治并重”的方针。

6.2 规章制度

严格执行水土保持相关制度。

6.3 建设管理

项目部在工程质量控制中，以施工规范和国家质量标准为依据，遵循以下几点原则：坚持质量第一；坚持以人为本控制核心；坚持以预防为主；坚持质量标准；贯彻科学、公正、守法的职业规范。事前、事中、事后的质量控制手段：由于工程质量本身具有以下几个特点：影响因素多，质量波动大，质量变异大，质量隐蔽多，终检局限大。所以，对工程质量应重视事前控制、事中严格监督，防范于未然，将质量事故消灭于萌芽状态之中。项目部在施工过程中严格进行检验和试验、不合格产品控制，采取相应有效的纠正和预防措施。按照工程施工规范要求进行具体的质量控制。

1、施工前控制：项目部在前期工作中，注重抓好施工技术准备工作，也对施工材料、设备和人员严格按照公司贯标工作的要求进行审查。对此，项目部在实际工作中具体做了以下工作：

安排专业技术人员参加施工前图纸会审、技术交底工作：项目部自身预先进行审图，提出审图意见，并对图纸中的疑难点进行提问和请教。

对施工机械设备进行过程能力评审：审查其施工机械设备的选型是否恰当，审查施工机械设备的数量是否足够，所有施工机械设备是否都处于完好的可用状态等等。对于进场挖掘机和运输车辆进行过程能力评审。

抓好材料订货前的评审和定板：订货前的控制：掌握材料质量、价格、供货能力的信息，选择信誉好的供货厂家，获得质量好的材料资源，从而确保工程质量，降低工程造价。对主要材料、设备及构配件在订货前，进行综合信息考察，保证材料质量符合设计要求。

项目部开工前对所有坐标控制点进行网式测量，采用先进的 GPS 设备进行桩点控制，从而保证工程测量和检测的准确无误。

开工前制定好质量通病的预防措施：要求每个分项工程开工前，施工班组要学习施工操作规程，还要了解质量通病的治理措施。

2、施工过程中控制：

实施现场监督与检查：在施工过程中，项目部管理人员加强对现场管理，及时发现违章操作和不按设计要求，不按施工图纸和规范施工的现象应采取行之有效的手段和措施，对于不符合质量要求的及时进行纠正和严格控制。我们根据施工需要安排管理人员在现场值班，确保使用材料及工艺过程的合理性和准确性。

对进场建筑材料先进行目测检查，提交材料合格证和质保书后才能使用；主要材料按要求批量送检。

加强工序交接检查及隐蔽工程检查。在施工班组自检的基础上我们还进行了工序交接检查。规定隐蔽工程验收必须经过项目部和现场专业监理工程师检查确认，才允许加以覆盖。分项工程先经项目部自检合格后，经监理工程师检查确认。

在施工过程中，管理人员均按不同专业工种分工对口管理，施工过程中，各专业工种管理人员及时到位管理和指导工人操作，将返工减少到最低。

3、安全控制

在安全施工管理方面，项目部编制了安全管理规定，其内容如下：第一，在项目部内部实行逐级安全岗位责任制，项目经理与项目主管签订安全岗位责任书，并建立安全管理架构；第二，每天在项目部组织下对施工现场进行安全检查，对存在的安全隐患发出整改通知书督促施工班组及时进行整改，杜绝安全事故发生；第三，实行安全设备验收制度：重要的安全设备要经劳动部门验收；第四，重视安全资料档案工作，由专人负责建立安全资料档案，并进行了分类、归档整理等工作。将安全生产始终放在第一位，保证了工程项目的顺利进行，确保了工程质量的提高。

该工程没有发生安全事故。

四、进度控制

根据施工设计图、合同工期要求，编制相应的施工总进度计划和实施作业计划。

根据施工总进度计划编制各时期各分项工程较为详细的实施作业计划，用以向施工班组下达生产任务，及时检查和总结，保证做到提前必奖，拖延必罚。

根据施工总进度计划和实施作业计划，编制各个时期的各种资源供应量计划，对于需预定加工的构配件、市场上紧俏的材料和配件，应提前订货、采购、

加工、运输和进场（库），须超前编制和落实各类资源供应量计划。

“人、机、料”的供应情况是各个时期落实进度的关键。在定期召开的计划调度会议上，后勤供应人员应详细汇报供应情况，确保各项工作按计划实施。

定期检查计划实施情况，包括工程形象进度、资源供应及管理工作进度，在实施过程中，如偏离计划，应分析原因，果断地进行调度，确保关键工序按计划进行。

该工程各个分部按照施工图纸或技术核定单施工，在工程工期内按时完成。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测实施情况

为了及时掌握工程建设期水土流失动态，有效控制水土流失问题，《原方案报告》根据有关技术规程、规范的要求，2013年4月泸州融豪房地产开发有限公司提出了水土保持监测计划。并组织监测小组进行监测工作。

根据《生产建设项目水土保持监测规程试行通知》等技术规范的要求，结合《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》（报批稿）以及部分施工技术资料，调查了工程区水土流失现状和水土保持措施实施情况，确定4个监测点位，以巡查、调查为主。

表 6-1 工程水土保持监测点布设情况汇总

调查监测点位置	编号	调查监测点类型	调查监测内容	调查监测方法	设备	调查监测频次	备注
建构 筑物 区	1#	巡查 样地	排水出口泥沙情况； 堆土周边排水沟泥沙 量。	定点监 测	侵蚀沟观测、 皮尺、坡度仪、 测距仪、样方	2	
	2#	巡查 样地	排水沟泥沙含量； 临时堆土周边水土流 失情况。	巡查监 测	皮尺、坡度仪、 样方	2	
广场 硬化 区	3#	巡查 样地	管网沟槽内泥沙含量； 临时堆土周边水土流 失情况；	巡查监 测	皮尺、坡度仪、 测距仪、扦插	2	
景观 绿化 区	4#	植物 样地	水土流失情况； 施工结束后植被恢复 情况。	巡查监 测	皮尺、样方	2	

水土保持监测时段为工程建设期监测。工程建设期主要完成水土流失状况、水土流失危害以及水土保持措施实施情况监测，运行期监测主要是在对项目区水

水土保持工程措施全面调查的基础上,通过调查和资料分析来监测水土保持措施的运行情况。

根据监测技术规程和项目要求,2018年7月建设单位全面分析了建设工程水土保持监测的组织实施、调查监测技术方法。由四川盛达昌环保技术有限公司组织对项目采取现场查勘量测、摄像、摄影等方式进行了第一次全区调查,初步了解了项目区的水土流失影响背景。

四川盛达昌环保技术有限公司成立了监测小组,配备了相应的监测设备,并对监测技术人员开展技术培训,制定了监测工作制度。

2013年4月~2017年7月业主自行监测,2018年7月~2018年7月由泸州融豪房地产开发有限公司委托四川盛达昌环保技术有限公司进行监测,2018年7月总结汇报了水土保持监测基本情况、水土保持工程存在的问题及建议、后续的水土保持监测工作的内容。同时完成背景资料登记入册,并开始进行各监测点的监测设施布设。调查监测工作主要针对水土流失严重地段、存在水土流失隐患及正在实施的水土保持工程(措施)开展调查监测。在全面获取有关资料后,对整个监测区域土壤侵蚀状况进行调查,获取评价水土流失动态的基础数据,为后期水土保持调查监测工作的实施,打下了坚实的基础。

监测工作在继续对全区水土保持工程措施、植物措施实施情况以及水土流失隐患进行调查监测。地面观测小组完成侵蚀沟测量、植物样地的调查等。调查监测组完成全区水土保持措施实施情况的调查监测,水土流失危害调查,水土保持设施运行情况检查,以及在监测中提出的水土保持工程存在问题整改情况调查。

根据验收要求,在总结分析监测成果的基础上,在2018年7月份,完成了最后一次水土保持监测全区调查,同时各监测点的监测工作也结束。并对全部监测成果进行了整编,总结分析了监测成果。

6.4.2 监测结果与分析

6.4.2.1 防治责任范围监测情况

据《新恒基·翡翠城三号地块(一期)项目水土保持方案报告书》(报批稿),在施工期间,工程建设扰动原始地貌范围主要为建构筑物区、广场硬化区、绿化景观区,工程建设实际共计扰动面积 8.90hm^2 。在建设过程中的实际水土流失防治责任范围与方案确定的范围不存在差异,实际水土流失防治责任范围面积

8.90hm²。

（1）建构筑物区

原批复的水保方案建构筑物区批复的防治责任范围面积 1.83hm²，厂区实施后的防治责任面积为 1.83hm²，与批复防治责任范围相同。

2、道路广场

原批复的水保方案道路广场批复的防治责任范围面积 3.95hm²，厂区实施后的防治责任面积为 3.95hm²，与批复防治责任范围相同。

3、景观绿化区

原批复的水保方案道路广场批复的防治责任范围面积 3.12hm²，厂区实施后的防治责任面积为 3.12hm²，与批复防治责任范围相同。

表 6-2 监测报告水土流失防治责任范围监测情况表 单位：hm²

分区	批复防治责任范围面积		监测防治责任范围面积		变化情况	
	建设区	直接影响区	建设区	直接影响区	建设区	直接影响区
建构筑物区	1.83	0	1.83	0	0	0
广场硬化区	3.95	0	3.95	0	0	0
绿化景观区	3.12	0	3.12	0	0	0
小计	8.90	0	8.90	0	0	0
合计	8.90		8.90		8.90	

6.4.2.2 水土流失监测结果

将扰动地表类型按水土保持监测分区来划分，以便于操作上的统一性。各阶段土壤流失量通过资料分析、水土流失样地调查等方式，结合《土壤侵蚀分类分级标准》，得出 2013 年 4 月~2017 年 12 月的水土流失面积和水土流失量。水土流失情况详见表 6-3。

表 6-3 各扰动年限土壤流失量

阶段	分区	扰动面积 (hm ²)	平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时间 (a)	水土流失量 (t)	
施工期	建(构)筑物区	2013.04~2016.05	1.83	2130	2.5	97.45
		2016.05~2017.12	1.83	0	2.25	0
		小计	\	\	\	97.45
	道路广场	2015.10~2017.02	3.95	1812	1.42	101.64
		2017.02~2017.12	3.95	0	0.92	0
		小计	\	\	\	101.64
	景观绿化区	2017.04~2017.10	3.12	2058	0.58	37.24
		2017.10~2017.12	3.12	2058	0.17	10.92

阶段	分区	扰动面积 (hm ²)	平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀时间 (a)	水土流失量 (t)
	小计	\	\	\	48.16
	合计	8.90	\	\	247.25
自然恢复期	建(构)筑物区	1.83	0	1	0
	道路广场	3.95	0	1	0
	景观绿化区	3.12	1490	1	46.49
	小计	8.90	\	\	46.49
	总计	\	\	\	293.74

从上表可知，各区产生水土流失量以建(构)筑物区水土流失量最大，最小为景观绿化区，整个项目在施工期共产生水土流失量约 293.74t，而批复的原生地面侵蚀量为 1125.85t，实际水土流失量较原生地面侵蚀量减少了 832.11t。原批复水保方案预测施工期的水土流失量为 4353.86t，施工期实际水土流失量为 247.25t，实际较原批复方案的水土流失量减少了 4106.61t，原批复水保方案预测自然恢复期的水土流失量为 48.24t，实际监测自然恢复期水土流失量为 46.49t，较原批复方案的水土流失量减少了 1.75t，减少原因主要为：实际监测阶段工程采取了各种水土保持措施，侵蚀模数较原批复方案偏小。

6.4.3 监测结论

依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区不属于水利部划分的国家级水土流失重点预防区和重点治理区范围。并依据《四川省水土保持规划省级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，项目区属四川省水土流失重点治理区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434—2008），结合项目临近长江的实际情况，本项目防治标准执行等级提高至开发建设项目建设生产类一级标准。修正后的目标值为：扰动土地整治率为 95%，土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1，拦渣率为 98%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率为 28%。

监测数据显示工程实施后，工程扰动土地整治率为 97.75%，水土流失总治理度为 97.17%，土壤流失控制比为 1.03，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 35.06%，无弃渣产生。因此，本项目六项指标均达标。

整个项目在建设过程中，建设单位泸州融豪房地产开发有限公司高度重视并加强了水土保持工作，按照水土保持法律、法规的规定，项目及时对报水土保持方案进行补报，并取得批复，工程建设及试运行期中能够较好的按照水土保持

方案报告开展水土保持工作。在工程建设过程中落实项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行“项目法人对项目负责，监测单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，确保了水土保持工程的顺利实施。

从监测的总体情况看，水土保持措施严格按设计要求，保质、保量进行了施工。经过对水土保持工程在水土保持方面所起的作用进行全面调查监测，其效果较好，植被恢复良好、景观效果正在逐渐显现，其指标满足要求。各工程区的工程措施较完善，重点区域的植物措施也得到了较好落实，水土保持综合措施基本落实，施工过程中的水土流失基本得到了有效控制，达到并降低到原地貌的背景侵蚀模数值以下，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用，从水土保持监测方面看，本工程的水土保持工程质量等级为优良。

6.5 水土保持监理

一、水土保持监理组织体系

监理公司受泸州融豪房地产开发有限公司委托，组建了新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目监理部，对水土保持项目进行施工监理。监理部实行总监理工程师负责制。现场项目监理部由项目总监理工程师、监理工程师和监理员组成，实行项目负责、分工管理、专业的管理制度。

二、监理方法和设备

新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目监理设备和方法见表 6-4、表 6-5。

表 6-4 主要监理设备表

序号	描述	数量	状况
1	汽车（丰田普拉多）	1	完好
2	计算机（华硕笔记本）	5	完好
3	打印机（HP-Laserjet5100）	1	完好
4	照相机（JVC GZ-MG330AC）	1	完好
5	数码相机（柯达）	5	完好
6	GPS 定位仪（西门子 CN3200）	2	完好
7	水准仪（BZ23-AL332-1）	1	完好
8	坡度仪（JZC-B2）	2	完好
9	优盘（2G）	5	完好
10	工程检测尺	4	完好
11	皮尺	4	完好
12	盒尺	5	完好

表 6-5 监理工作方法和手段

序号	监理手段	监 理 方 法
1	巡视监理	监理人员对正在施工的工程项目经常进行流动巡视，掌握工程动态，做好记录。对承包人不符合规范要求的施工工艺、方法、程序，口头发出纠正指令。
2	旁站监理	监理人员对正在施工的重要工序和关键部位现场进行全过程、全方位、全天候旁站，并做好记录。发现问题便可及时指令承建单位予以纠正。以减少质量缺陷的发生，保证工程的质量和进度。如：浆砌工程、混凝土预制构件、混凝土现场浇筑、软基处理、工程质量事故处理和对工程质量需严格控制的部分。
3	工序检查	监理人员要求承包人按批准或规定的工艺和流程进行施工，在每道工序完工后首先进行自检。监理人员对承包人的工序自检进行检查验收和签认。对不合格的工序，要求承包人进行缺陷修补或返工。前道工序未经检查认可，不得进行后道工序施工。
4	测 量	监理人员利用测量手段，在工程开工前核查工程的定位放线；在施工过程中控制工程的轴线和高程；在工程完工验收时测量各部位的几何尺寸、高度等。
5	试验工作	试验工作是工程质量控制的重要手段之一，试验数据是评定工程质量优劣的主要依据。监理人员对项目主要材料的质量评价，必须通过取样送检试验取得数据后进行。不允许采用经验、目测或感觉评价质量。
6	严格执行 监程序	如未经监理工程师批准开工申请的项目不能开工，这就强化了承建单位做好开工前的各项准备工作；没有监理工程师的付款证书，承建单位就得不到工程付款。
7	指令性文 件	监理工程师充分利用指令性文件，对任何事项发出书面指示，并督促承建单位严格遵守与执行监理工程师的书面指示。
8	工地会议	监理工程师与承建单位讨论施工中的各种问题，必要时，可邀请建设单位或有关人员参加。在会上监理工程师的决定具有书面函件与书面指示的作用。监理工程师可通过工地会议方式发出有关指示。
9	专家会议	对于复杂的技术问题，监理工程师可召开专家会议，进行研究讨论。根据专家意见和合同条件，再由监理工程师做出结论。这样可减少监理工程师处理复杂技术问题的片面性。
10	计算机辅 助管理	监理工程师利用计算机，对计量支付、工程质量、工程进度及合同条件进行辅助管理，以提高工作效率。
11	停止支付	监理工程师应充分利用合同赋予的在支付方面的权力，承建单位的任何工程行为未达到监理工程师的工作要求时，有权拒绝支付承建单位的工程款项。以约束承建单位按合同规定的条件完成各项任务。
12	会见承建 单位	当承建单位无视监理工程师的指示，违反合同条件施工时，由总监理工程师邀见承建单位的主要负责人，指出承建单位在工程上存在问题的严重性和可能造成的后果，并提出挽救问题的途径。如仍不听劝告，监理工程师可进一步采取制裁措施。

三、水土保持监理效果

在质量控制方面，水土保持监理抓住了质量控制要点，并采取了相应的手段加以控制。在施工过程中，监理部总监经常检查工程质量，现场巡视检查工程质量和进度。监理部通过对施工全过程的监理，使整个项目水土保持项目质量得到了有力的保证。本项目建设过程中，在工程质量保障方面，参照《水土保持工程

质量评定规程》（SL336-2006）等相关质量评定规程、规范，对不符合合同约定的质量标准的各单位工程不予签收，并限期整改。

在进度控制方面，项目建设过程中实施的相关水土保持项目基本做到了水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的原则，根据主体工程施工进度及水土保持工程特点，确定完成全部防治工程的期限和年度安排。本项目实际工程分为一期建设，本次验收为（一期）项目，工程于2013年4月开工，并于2017年12月竣工，总工期57个月，工程的水土保持工程与主体工程同期完成。后续开始进行水土保持工程维护完善，目前已经经历自然恢复期，等待工程验收。工程建设过程中，总体落实了水土保持相关制度。

在投资控制方面，监理工程师通过组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，定期或不定期的进行动态投资分析，严格按照合同要求，做到专款专用，严禁挪用水保建设费用等，有效的保证了水土保持项目真正意义上的落实。施工过程中，监理人员始终坚持“以施工合同为依据，单元工程为基础，工程质量为保证，现场测量为手段”的原则，正确使用业主授予的支付签证权，最终促使施工合同的严格履行，促使项目工程建设的顺利进行和完成。本工程实际完成水土保持投资285.68万元，较水土保持方案投资不变。

在合同管理方面，项目监理部按照监理合同和施工合同要求分析相关合同，弄清合同中的每项内容，分清合同条款的责任划分，落实相关合同规定的内容。对项目施工过程中发生的成本变化、成本补偿及合同条款的变更，进行了仔细分析，依据实际情况做出公平合理的决定，同时要求各相关单位通过各相关签证进行意见交流，保障了各相关合同的有效实施。

此外，监理部还加强工地巡查力度，及时发现问题、解决问题，制止各种违规操作，把质量及安全隐患消灭在萌芽状态，保证了施工安全顺利进行。

综上所述，新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目取得了较好的监理效果，在施工过程中使得安全生产管理体系得到了有效的发挥，安全管理制度得到了贯彻和执行，杜绝了工程质量、安全事故的发生。在施工过程中未发生一起事故，真正做到了安全生产和文明施工。

四、信息管理

建设监理信息是监理单位实施监理控制的基础，做出监理决策的依据。结

合本工程的特点和实际情况，监理信息主要来源于监理单位与施工单位及项目建设各有关单位来往文件、会议纪要、监理指令及回执、监理月报、监理大事记、计量支付文件等。监理对各种信息，按进度、质量、投资等项目进行分类整理，以文字或表格形式提供总监审核和签发，并存档备查。

为搞好监理信息管理，监理进场后，监理部制定了一系列文件收发管理制度。大事记、工程进度、工程质量、会议记录及监理月报等作为一类保管。监理的抽检资料以单元工程为单元，单独保管。监理收到的业主文件、设计图纸、设计变更作为一类保管。及时向施工单位传达建设单位的要求，同时向建设单位报告施工单位遇到的困难和合理要求，使参建各方相互沟通、相互理解、密切配合。在施工过程中加强文件、资料管理，对各种文件资料进行及时地收集、整理和分类、归档。收集整理的有关技术资料力求字迹清楚、字体规范且按档案规定一律用碳素墨水或蓝黑墨水书写，保证内容真实、完整、系统、准确，各种签字手续齐全。装订整齐后妥善保管存放，以便工程检查、验收、解决各种纠纷及后期运行、维护、管理提供有价值的参考资料。

五、水土保持监理总体评价

在建设单位的大力支持、指导和施工单位的积极配合下，新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持的监理工作得以规范有序地进行。通过参建各方的齐心协力，工程于2019年7月圆满完成此项监理任务且效果比较显著。

在施工过程中，主体工程监理建设单位、施工单位沟通、配合、相互协作，是保证工程质量的一种重要措施。监理部所制定的各种简单明了、使用方便的表格，便于监理人员随时记录、总监理工程师掌握工程动态，控制工程质量。因地制宜、注重实效。着眼经济实效，综合施工现场的环境，具体情况具体分析，提出了相应的技术方案，确保了工程的顺利实施。施工期间监理人员除对施工单位严格按规范施工外，还与施工单位共同研究制定科学的施工管理方法，最终寻求到监理与施工方的统一面，促使项目施工顺利进行，保证了各项控制目标的顺利实现，取得了良好的监理效果。

监理单位进行了汇总认为：新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目新增的各类水土保持项目有效防治了工程建设中引起的水土流失，并且各区水土保持项目总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用，基本达到了“三同时”的

要求，基本完成了水土保持方案要求的水土保持工程相关内容和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，水土保持设施实施效果等符合国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施验收，同意验收合格。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在施工期，泸州市水江阳区水务局对项目进行了现场勘查，本工程接受泸州市水务局及江阳区水务局检查，特别是在工程土建施工过程中，建构筑物区工程施工时，水务局主要以巡查的方式对本项目进行了监督，并提出了口头意见。建设单位按照意见均已落实。

本项目于 2013 年 4 月开工，并于 2017 年 12 月完工，建设总工期 57 个月，现已根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365 号）及《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函[2018]887 号）正在开展水土保持设施自主验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

依据《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书》（报批稿）和《泸州市江阳区水务局关于新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书的批复》（泸江水函[2019]170 号），水土保持补偿费按旧文件《关于贯彻执行〈四川省水土保持设施补偿费水土流失防治费征收管理办法（试行）〉的通知》（泸州市物价局、泸州市财政局、泸州市水利电力局，泸市价[1995]非字 122 号）的有关规定收取水土保持设施补偿费，本工程水土保持补偿费每损坏 1.3 元/m²，计列面积为 8.908hm²，水土保持补偿费为 11.57 万元。本项目于 2019 年 3 月，按照水土保持批复的水土保持补偿费进行了缴纳，缴纳数量为 11.57 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目实际工程为一期建设，本项目于 2013 年 4 月开工，并于 2017 年 12 月竣工，总工期 57 个月，工程的水土保持工程与主体工程同期完成。

从水土保持设施运行情况来看，已建成的各项水土保持设施运行正常、保持完整，起到了防治水土流失的作用，水土保持设施管护工作落实到位、管理工作效果明显。

7 结论

7.1 结论

新恒基·翡翠城三号地块(一期)项目建设期实际防治责任范围面积 8.90hm², 项目建设期间扰动地表总面积 8.90hm², 造成水土流失面积 8.90hm²。与原批复的水土保持方案相比, 工程建设扰动地表面积不变。

工程扰动土地整治率为 97.75% (高于目标值 95%), 水土流失总治理度为 97.17% (大于目标值 97%), 土壤流失控制比为 1.03 (高于目标值 1.0), 林草植被恢复率为 100% (高于目标值 99%), 林草覆盖率为 35.06% (高于目标值 27%), 无弃渣产生。各水土流失的防治指标值都达到了水土流失防治建设生产类一级标准的目标要求。

项目实际水土保持投资 312.86 万元, 较水土保持方案投资不变。其中完成主体工程具有的水土保持设施投资 285.68 万元, 完成方案专项水土保持措施投资 27.18 万元。完成方案专项工程措施投资 0 万元, 完成专项植物措施投资 0 万元, 完成方案专项临时措施 0 万元, 独立费用 4.01 万元。水土保持设施补偿费 11.57 万元, 已于 2019 年 7 月缴纳。

验收组通过询问、调阅技术档案、现场考察、抽样调查和公众调查, 在认真分析、评价现有的水土保持措施体系基础上, 从目前运行情况看, 新恒基·翡翠城三号地块(一期)项目水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计框架, 各项水土保持设施建设合格, 运行较好, 正逐渐发挥其较好的保持水土、改善生态环境的作用。验收单位同意该项目通过水土保持设施竣工验收, 投入运营。

7.2 验收结果

验收组通过询问、调阅技术档案、现场考察、抽样调查和公众调查, 经认真分析、评价, 认为从目前运行情况来看, 本工程水土流失防治措施在总体布局上基本维持了原设计框架。

本工程水土保持措施建设符合国家水土保持法律、法规及规程规范和技术标准的有关规定和要求, 依据实际条件, 各项措施实施后, 达到验收标准, 但需加强后续的维护工作, 确保运行期生态安全。

7.3 遗留问题安排

根据本次验收调查结果并综合各验收组的验收结论，提出新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持后续工作建议：

（1）本项目主体工程从目前恢复效果看 6 项治理效果指标均满足水土保持要求。应继续完善、管护工程的水土保持措施，特别是截水排水、植物措施的稳定和安全。

（2）在后续管理工作中应加强施工迹地植被的抚育和管理，若出现有植物枯萎、坏死等影响影响植被覆盖的情况需及时进行补肥和补栽，并保证其费用；

（3）强化现有水土保持设施的管理、养护工作，巩固现有水土保持措施成果，并做好记录；

（4）今后工作中，加强与地方水行政主管部门联系，争取地方各级部门的指导和支持；

8 附件及附图

一、附件

- 1、水土保持大事记
- 2、《新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目备案通知书》（川投资备资[50150216092101]0065号）；
- 3、《泸州市江阳区水务局关于新恒基·翡翠城三号地块（一期）项目水土保持方案报告书的批复》（泸江水函[2019]170号）；
- 4、单位工程验收签证资料；
- 5、重要水土保持单位工程验收照片；
- 6、水土保持补偿费票据；
- 7、委托书。

二、附图

- 1、项目主体工程总平面图；
- 2、水土保持防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；
- 3、给排水总平面布置图
- 4、植物措施总布置图
- 5、项目建设前、后遥感影像图；
- 6、项目地理位置示意图。