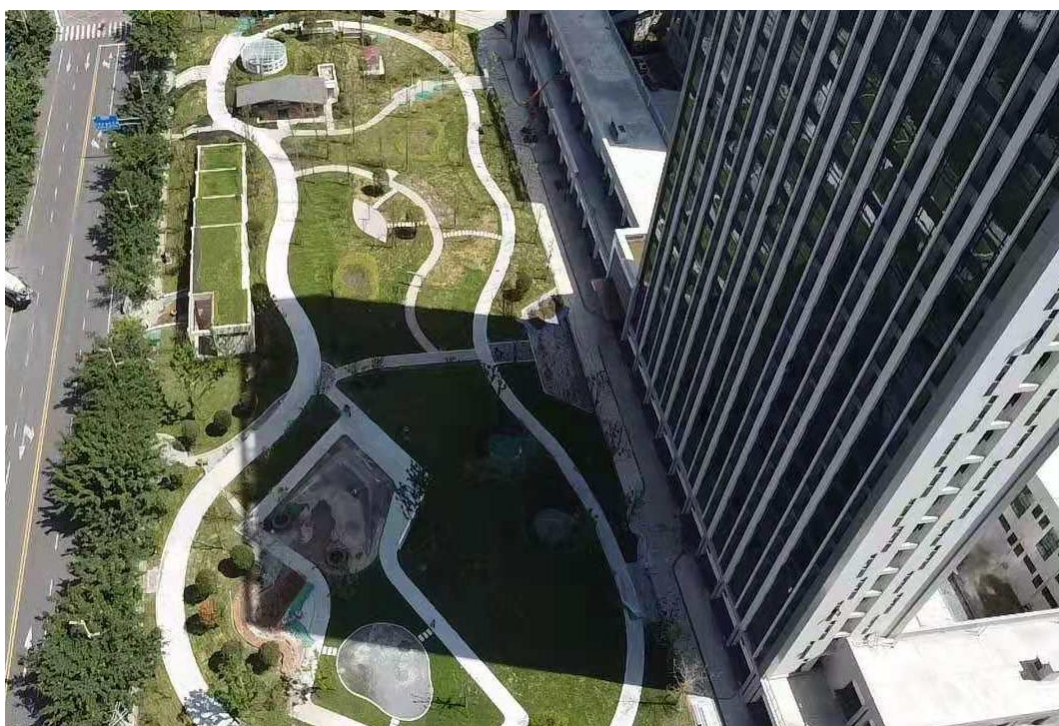




正成·光华梧桐项目

水土保持设施验收报告



建设单位：成都市正成信和置业有限公司

编制单位：四川省地质工程集团有限责任公司

二〇二一年七月



正成·光华梧桐项目

水土保持设施验收报告

建设单位：成都市正成信和置业有限公司

编制单位：四川省地质工程集团有限责任公司

二〇二一年七月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
9151000020181350XE



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

副本编号：10 - 3

名称 四川省地质工程集团有限责任公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 肖华平

经营范围 (以下范围不含前置许可项目，后置许可项目凭许可证或审批文件经营)地质灾害防治勘查、设计、施工、施工、危险性评估；环境与生态保护检测服务；地质勘查；工程技术与设计服务；生态保护和环境治理业；土地管理业；市政公用工程、水利水电工程、地基与基础工程、建筑工程、公路工程、公路路基工程、公路路面工程、公路交通工程、园林绿化工程；机械设备租赁；进出口业；商品批发与零售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 伍亿元整

成立日期 1991年10月29日

营业期限 1991年10月29日至 长期

住所 成都市青羊区草市街123号时代锋尚大厦1幢1单元401号

登记机关

2020年1月10日



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

正成·光华梧桐项目水土保持设施验收报告

责任页

(四川省地质工程集团有限责任公司)

批 准： 肖华平 (总经理)

核 定： 杨全忠 (总工程师)

审 查： 张利波 (副总工程师)

校 核： 王 勇 (副总工程师)

项目负责人： 邓江华 (工程师)

编写人员：

姓名	职称	编写内容	签名
张 强	工程师	项目及项目区概况、水保方案及设计情况、方案实施情况	
刘钰岑	工程师	水土保持工程质量及运行效果	
邓江华	工程师	前言、水土保持管理、结论、附件及附图	

目 录

目 录	1
水土保持设施竣工验收特性表	1
前 言	1
1 项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况	18
2 水土保持方案和设计情况	26
2.1 主体工程设计	26
2.2 水土保持方案	26
2.3 水土保持方案变更.....	27
2.4 水土保持后续设计	31
3 水土保持方案实施情况.....	32
3.1 水土流失防治责任范围.....	32
3.2 弃渣场设置	34
3.3 取土场设置	36
3.4 水土保持措施总体布局.....	36
3.5 水土保持设施完成情况.....	38
3.6 水土保持投资完成情况.....	45
4 水土保持工程质量.....	51
4.1 质量管理体系	51
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	57

4.3 弃渣场稳定性评估	63
4.4 总体质量评价	63
5 项目初期运行及水土保持效果	65
5.1 初期运行情况	65
5.2 水土保持效果	65
5.3 公众满意度调查	69
6 水土保持管理	71
6.1 组织领导	71
6.2 规章制度	72
6.3 建设管理	72
6.4 水土保持监测	75
6.5 水土保持监理	81
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	84
6.7 水土保持补偿缴纳情况	85
6.8 水土保持设施管理维护	85
7 结论	87
7.1 结论	87
7.2 验收结果	88
7.3 遗留问题安排	88
8 附件及附图	90

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	正成·光华梧桐项目		验收工程地点	成都市温江区	
验收工程性质	新建、房地产工程		验收工程规模	防治责任范围 1.95hm ²	
所在流域	长江流域		所属水土流失重点防治区	不在国家级和省级划分的水土流失重点治理区和预防保护区	
水土保持方案批复部门、时间及文号	成都市温江区水务局，2020年5月8日，温水审[2020]53号				
工期	2019年3月开始，2021年6月完工并试运行，总工期28个月				
水土流失量	原水土保持方案预测量	117.35t	水土保持监测量(监测期)	191.76t	
防治责任范围(hm ²)	水保方案防治责任范围	1.95hm ²			
	实际责任范围/扰动范围	1.95hm ²			
	本次评估范围	1.95hm ²	运行期防治责任范围	1.95hm ²	
水土流失一级防治标准	水土流失治理度%	97	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度%	100
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.33
	渣土防护率%	93		渣土防护率%	99.24
	表土保护率%	/		表土保护率%	/
	林草植被恢复率%	97		林草植被恢复率%	100
	林草覆盖率%	24		林草覆盖率%	33.85
主要工程量	工程措施	地下工程区：弃方处理 1.50 万 m ³ ；建构筑物工程区：雨水暗沟 640m；道路广场工程区：雨水管 580m，配套雨水口 36 个、雨水井 36 座，排水沟 140m；景观绿化工程区：排水沟 100m。			
	植物措施	景观绿化工程区：景观绿化 0.66hm ² 。			
	临时措施	地下工程区：降水井 22 口、沉沙池 2 个、排水管 720m、截水沟 120m；道路广场工程区：洗车槽 1 处、临时沉沙池 1 个，临时排水沟 160m、密目网 4000m ² 。景观绿化工程区：排水沟 320m、沉沙池 2 座、密目网 6000m 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	
	估算投资	水保方案设计投资为 481.91 万元			
	实际投资	项目实施阶段投资为 457.86 万元			
	变化原因	主要为监测费用和独立费用减少。			
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	成都菲柯特工程咨询有限公司	施工单位	四川茂泽建设工程有限公司		
水土保持监测单位	宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司	监理单位	四川兴悦工程管理有限公司		
水土保持设施验收单位	四川省地质工程集团有限责任公司	建设单位	成都市正成信和置业有限公司		
地址	成都市青羊区草市街 123 号时代锋尚大厦 1 幢 1 单元 401 号	地址	成都市温江区公平街道太极 9 组 44 号		
负责人	邓江华	负责人	王志选		
联系电话	17313015282	联系电话	13882107589		
传真/邮编	- /610017	传真/邮编	--/611134		
电子信箱	390496596@qq.com	电子信箱	ghwtpm@cdzcdc.com.cn		

前 言

正成·光华梧桐项目（以下简称“本项目”或“本工程”）位于成都市温江区，建设单位为成都市正成信和置业有限公司。本项目为新建、建设类项目，属房地产工程。

本项目建设区位于成都市温江区，主体建设内容包括三部分：建构筑物工程、道路广场工程、景观绿化工程。建设期间将施工营地和回填土临时堆场均布设在项目区占地范围内，未新增占地。

本项目主要由建构筑物工程、道路广场工程、景观绿化工程及配套设施工程组成。本项目建构筑物由地上商业、办公及地下室组成，共 7 幢，2 幢独立商业、2 幢办公加商业、垃圾转运站楼梯间 1 幢、开闭所 1 幢、公共卫生间 1 幢，其中：1 号地块 1#、3#楼为 2F 商业楼下设地下室-1F；2#楼为 1F 商业区，2~23F 办公区下设地下室-1F；4#楼为 1~2F 商业区，3~15F 办公区下设地下室-1F；2 号地块垃圾转运站 1 座下设地下室-1F，地上垃圾转运站楼梯间 1F；开闭所和公共卫生间为 1F。道路广场工程包括项目区内的车行、人行道、广场地面、建设活动场所等。景观绿化工程包括实地绿化和覆土绿化等。配套设施工程包括给排水系统、供配电系统、消防系统和通风空调系统。本项目总建筑面积 39222.86m²（其中地上计容建筑面积 30188.18m²、地上不计容建筑面积 713.81m²、地下室建筑面积（-1F）8320.87m²）；本项目建构筑物用地 0.52hm²，道路用地 0.77hm²；景观绿化用地 0.66hm²，设计容积率 1.54、建筑密度 26.48%、绿化率为 33.85%。

本项目实际总用地面积 1.95hm²，均为永久占地。本项目在施工过程中共产生挖方 4.59 万 m³（其中含连砂石 1.05 万 m³，自然方，下同），回填土石方量 3.09 万 m³（其中含连砂石 0.76 万 m³），共计余方 1.50 万 m³（其中剩余连砂石 0.29 万

m³，为了加强连砂石综合利用，按照温江区相关政策文件，已将剩余连砂石 0.29 万 m³运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限公司进行管理；剩余土石方 1.21 万 m³，为了综合利用，建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商，已将本工程产生的剩余 1.21 万 m³土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用）（协议见附件 8-3）。

本项目已于 2019 年 3 月开工，2021 年 6 月工程全部完工，施工期共 28 个月。项目总投资 11940.00 万元，其中土建投资 10480.00 万元，资金来源为银行贷款和业主自筹。

2020 年 3 月，建设单位委托成都菲柯特工程咨询有限公司编制完成了《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书（送审稿）》，方案编制深度为初设深度。2020 年 3 月 24 日，成都市温江区水务局组织专家对本项目水保报告书进行了技术函审。编制单位经认真修改完善，于 2020 年 4 月完成了《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 5 月 8 日，成都市温江区水务局以《关于正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书的批复》（温水审[2020]53 号）对本项目水土保持方案进行了批复。

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自行调查监测工作。为顺利完成验收工作，同时弥补建设单位水土保持监测工作的不足，建设单位成都市正成信和置业有限公司于 2021 年 7 月进行了自查初验，并于 2021 年 7 月委托宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司编制监测总结报告。

依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持实施条例》、

《水利部关于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)、《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监督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)及《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“三同时”的要求,成都市正成信和置业有限公司于2021年7月同步委托四川省地质工程集团有限责任公司(以下简称“我公司”)编制《正成·光华梧桐项目水土保持设施验收报告》。接受委托后,我公司立即成立了验收组,并于2021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和植物措施的实施情况和实施效果,进行了公众咨询,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、系统地进行了此次验收评估工作。

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。在对资料认真分析研究和现场核查的基础上,成都市正成信和置业有限公司和水土保持设施验收报告编制单位认为工程已具备申请水土保持设施竣工验收的条件,并与水土保持设施验收报告编制单位一起完成了《正成·光华梧桐项目水土保持设施验收报告》。

经过评估,成都市正成信和置业有限公司和水土保持设施验收报告编制单位认为:正成·光华梧桐项目实施过程中基本落实了水土保持方案及批复文件要求,基本完成了本工程水土流失预防和治理任务,经过迹地恢复后,水土流失防治指标达到水土保持方案确定的目标值,符合水土保持设施竣工验收条件,同意该项目水土保持设施进行验收。

本报告书在编制期间，得到了成都市温江区水行政主管部门的大力支持与指导，同时也得到了建设单位以及水土保持方案编制、监测、施工单位、监理单位等参建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

正成·光华梧桐项目地处成都市温江区，项目基地北侧紧邻花都大道，南侧紧靠江宁路，西侧为清泉北街，东侧为规划道路，场地周围交通便利，周边市政配套设施完善，场地中心坐标（坐标：东经 103°52'50"，北纬 30°41'35"），工程地理位置见图 1.1-1 和附图 1。

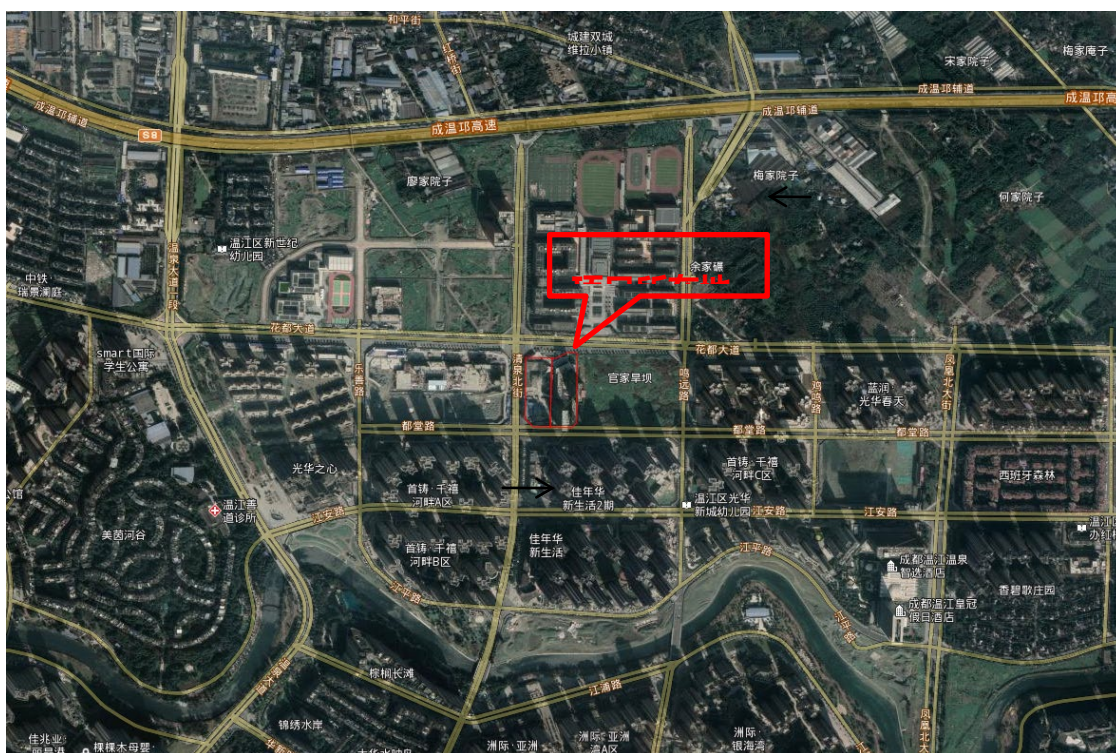


图 1.1-1 工程地理位置图

1.1.2 主要技术指标

正成·光华梧桐项目属于新建、建设类项目，建设单位为成都市正成信和置业有限公司。本项目分为 1 号、2 号地块，1 号、2 号地块东西相连，总用地面积约为 19539.58m²（其中 1 号地块面积约 10046.54m²为商业用地，2 号地块面积约 9493.04m²为公园绿地），项目区用地类型为耕地和其他土地，现已被规划为商

业用地及公园绿地,总建筑面积 39222.86m²(其中地上计容建筑面积 30188.18m²、地上不计容建筑面积 713.81m²、地下室建筑面积(-1F) 8320.87m²) ;本项目建构筑物用地 0.52hm²,道路用地 0.77hm²;景观绿化用地 0.66hm²,容积率 1.54,建筑密度 26.48%,绿化率为 33.85%,同时配套建设给排水管网、供配电、供气、网络、电信、备用发电机等配套公用设施。

本项目实际总用地面积 1.95hm²,均为永久占地。本项目在施工过程中共产生挖方 4.59 万 m³(其中含连砂石 1.05 万 m³,自然方,下同),回填土石方量 3.09 万 m³(其中含连砂石 0.76 万 m³),共计余方 1.50 万 m³(其中剩余连砂石 0.29 万 m³,为了加强连砂石综合利用,按照温江区相关政策文件,已将剩余连砂石 0.29 万 m³运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限公司进行管理;剩余土石方 1.21 万 m³,为了综合利用,建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商,已将本工程产生的剩余 1.21 万 m³土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用)。本项目余方运转过程中相应的水土流失责任由建设单位成都市正成信和置业有限公司负责,本工程不设置永久渣、料场(相关内容详见附件 8-3 **弃土协议**)。

本项目已于 2019 年 3 月开工,并于 2021 年 6 月主体完工,实际施工期共 28 个月。项目总投资 11940.00 万元,其中土建投资 10480.00 万元。

表 1.1-1 建设项目特性表

一、项目的基本情况					
序号	项目情况	内容			
1	项目名称	正成·光华梧桐项目			
2	建设地点	成都市温江区			
3	建设单位	成都市正成信和置业有限公司			
4	项目投资及其来源	实际完成总投资11940万元，其中土建投资10480万元，银行贷款和业主自筹			
5	工程性质	新建，建设类，房地产工程			
6	建设工期	2019年3月至2021年6月，总工期28个月			
7	占地类型	耕地及其他土地			
二、项目组成及占地情况（单位：hm ² ）					
项目分区		占地面积	合计	备注	
地下工程		(0.83)	1.95	地下工程为-1F，位于地上工程之下，占地面积不重复计列	
地上工程	建(构)筑物区	0.52		共4幢，2幢独立商业、1幢办公及商业，垃圾转运站1座	
	道路广场区	0.66		新建道路、广场、给排水管网	
	景观绿化区	0.77		车行道、建构筑物周围绿化区，公园绿化，绿地率33.85%	
三、土石方工程（单位：万 m ³ ）					
项目		开挖方	回填方	余方	借方
地下工程		4.00	1.14	1.50	/
地上工程	建构筑物区	0.04	0.00	/	/
	景观绿化区	0.12	0.66	/	/
	道路广场区	0.43	1.29	/	/
合计		4.59	3.09	1.50	/

表 1.1-2 主要技术经济指标表

项目		数值	
一、总用地面积：		1.95hm ²	
(一)、净用地面积(含代征地)：		1.95hm ²	
二、规划总建筑面积		39222.86m ²	
(一)地上计入容积率的建筑面积：		30188.18m ²	
1、非住宅建筑面积：		30188.18m ²	
(1)办公用房建筑面积：		22881.83m ²	
(2)商业用房建筑面积：		6992.76m ²	
(3)配套设施建筑面积：		313.59m ²	
A、物管用房(含不小于30m ² 业主委员会活动室)建筑面积：		154.80m ²	
B、门卫室建筑面积：		4.00m ²	
C、公共卫生间建筑		81.20m ²	
D、开闭所建筑面积		37.44m ²	
E、垃圾转运站楼梯间建筑面积		36.15m ²	
(二)地上不计入容积率的建筑面积：		713.81m ²	
1、首层架空(作为非机动车库)：		83.30m ²	
2、首层架空(作为公共活动空间)：		297.48m ²	
3、外保温层建筑面积：		175.53m ²	
4、垃圾转运站坡道面积		157.50m ²	
(三)地下建筑面积及层数：		8320.87m ²	1层
1、地下机动车库面积：		6056.10m ²	
2、地下设备用房面积：		1583.50m ²	
3、垃圾用房面积：		681.27m ²	
三、容积率：		1.54	
五、基底面积	建筑基底总面积：	5173.14m ²	
	高层主体基底(基座)面积：	1273.72m ²	
六、建筑密度	总建筑密度：	26.48%	
	高层主体建筑密度：	6.52%	
七、绿地率：		33.85%	
八、总绿地面积：		6596.89m ²	
九、道路及铺装面积：		7769.55m ²	
其中：全民健身场用地面积：		221.00m ²	
十、机动车位：		242 辆	
(一)、地上室外停车位、地上停车位占总停车位的比例：		10 辆	4.13%
(1)办公停车位：		10 辆	车位编号 1—10
(二)、地下停车位		232 辆	

其中：(1) 商业停车位：	56 辆	车位编号	1-56
(2) 物管用房停车位：	2 辆		57-58
(3) 办公停车位：	174 辆		59-232
其中：充电桩车位停车位及占比：	61 辆	25.21%	
其中：机械车位停车位及占比：	56 辆	23.14%	
十一、非机动车位个数及面积：	302 辆	467.46m ²	
(一)、地上非机动车位：	302 辆		
(1)、架空层非机动车位及建筑面积：	54 辆	83.30m ²	
(2)、露天非机动车位及用地面积：	248 辆	384.16m ²	
(二)、地下非机动车位：	0 辆		

1.1.3 项目投资

项目总投资 11940.00 万元，其中土建投资 10480.00 万元。资金来源为银行贷款和业主自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目规划用地面积 1.95hm²。由建（构）筑物、道路、景观绿化组成，配套建设给排水管网、供配电、供气、网络、电信、备用发电机等配套公用设施。

项目组成及建设内容如表 1.1-3 所示。

表 1.1-3 工程组成表

工程项目组成	工程规模	占地面积 (hm ²)	备注
建构筑物工程区	由地上商业、办公及地下室组成：地下工程包含1号地块地下停车场、2号地块地下垃圾转运站；地上工程共7幢，2幢独立商业、2幢办公加商业、垃圾转运站楼梯间1幢、开闭所1幢、公共卫生间1幢。	0.52	实际建设内容与原方案建设内容整体一致。
道路广场工程区	主要道路宽4m，转弯半径8m，路面采用沥青混凝土路面，场区内道路环形布置，保证车道的分布均匀。	0.77	
景观绿化工程区	设计景观绿化面积0.66hm ² ，在绿地区、公园绿化、建筑四周和道路两侧进行绿化，绿化率达到 33.85%。	0.66	
验收面积		1.95	

一、建构筑物工程区

本项目分为 1 号、2 号地块，1 号、2 号地块东西相连，总用地面积约为 19539.58m²（其中 1 号地块面积约 10046.54m²为商业用地，2 号地块面积约 9493.04m²为公园绿地），项目区用地类型为耕地和其他土地，现已被规划为商业用地及公园绿地，总建筑面积 39222.86m²（其中地上计容建筑面积 30188.18m²、地上不计容建筑面积 713.81m²、地下室建筑面积（-1F）8320.87m²）；本项目建构物用地 0.52hm²，道路用地 0.77hm²；景观绿化用地 0.66hm²，容积率 1.54，建筑密度 26.48%，绿化率为 33.85%，同时配套建设给排水管网、供配电、供气、网络、电信、备用发电机等配套公用设施。

本项目建构物由地上商业、办公及地下室组成具体内容如下：

地下工程包含 1 号地块地下停车场、2 号地块地下垃圾转运站，均为-1F，层高 4.8m，地下停车场建筑面积 7666.28m²，地下垃圾转运站建筑面积 654.59m²。

地上工程共 7 幢，2 幢独立商业、2 幢办公加商业、垃圾转运站楼梯间 1 幢、开闭所 1 幢、公共卫生间 1 幢，其中：1 号地块 1#、3#楼为 2F 商业楼下设地下室-1F；2#楼为 1F 商业区，2~23F 办公区下设地下室-1F；4#楼为 1~2F 商业区，3~15F 办公区下设地下室-1F；2 号地块垃圾转运站 1 座下设地下室-1F，地上垃圾转运站楼梯间 1F；开闭所和公共卫生间为 1F。

表 1.1-4 拟建物基本特征数据一览表

序号	建筑物名称	±0.00 标高 (m)	结构类型	层数及高度 (m)	地下室情况	基础砌筑深度 (m)	基础形式	估计基底荷载 (KPa)	对差异沉降敏感程度
1	1#-3#楼商业	526.95 ~ 527.95	框剪	19F H=86.25 ~ 88.05	-1 层	-5.0	筏板基础	400	敏感

2	4#楼办公	526.95 ~ 527.95	框架	2F H=12.15	-1 层	-5.0	独立 基础	150	敏感
3	垃圾转运 站	527.15	框架	1F H=2.4	-1 层	-5.0	独立 基础	150	敏感
4	垃圾转运 站	528.70	框架	1DH=1.00	-1 层	-5.0	独立 基础	150	一般
5	公共卫生间	527.15	框架	1FH=4.35	无	-3.0	独立 基础	150	一般
6	开闭所	527.15	框架	1FH=5.50	无	-3.0	独立 基础	150	一般

二、道路广场工程区

本项目采用人车分流方式，车辆在用地东侧进出地下车库，减少车辆对整个项目形象以及沿街人行流线的影响。办公区内部除一条 4 米宽消防环道外均为步行流线，内部用人行步道将庭院——串联起来，极力营造舒适的内部空间环境，我们这样的规划最大限度的减少了办公区内部车流的穿行，使得整个办公区的内部景观的到了保护，提高了办公的品质。

整个项目用地满铺一层地下室，共设置停车位 242 辆，其中地下停车位 232 辆。由于地下室停车量较大，因此地下车库出入口考虑设置 2 个，其中一条为 4.0 米宽的单行车道，位于基地北侧出入口处，另一条为双向出行的 6.0 米车道，道路最小转弯半径为 8m，最小纵坡 0.2%，横坡为 1.5%，场区内道路环形布置，保证车道的分布均匀，出入的车流可以向各个方向快速疏散，这样在平时的使用过程中，才不会导致出入地下停车库困难的情况出现，同时不会出现车流汇聚点，造成城市交通的拥堵，对城市环境造成不利影响。同时，办公，商业可以实现车道分开管理，互不干扰。

三、景观绿化工程区

绿化设计以绿色植物为主，布置采取点、线面相结合的完整绿化系统。植物配置适应气候特点和居住环境要求，形成良好的植物群落。线的绿化主要是沿道路两旁种植行道树和绿篱，行道树选用冠大、浓荫、常绿、防尘、生长快的乔木。面的绿化为建筑物之间的集中绿地区，以草坪和灌木为主。景观设计采用现代自由式的设计手法，随交通线路自由布置。

根据主体设计文件，主体工程设计景观绿化面积 0.66hm²，该项目拟将规划绿地区、公园绿化、建筑四周和道路两侧进行绿化，绿化率达到 33.85%。绿化乔灌草配置如表 1.1-5 所示。

表 1.1-5 植物配置表

序号	名称	胸径(CM)	高度(CM)	冠幅(CM)/种植密度	单位	数量
						423
1		15	550-600	400-450		44
2		20	800-850	450-500		46
3		20	700-750	500-550		21
4			350-400	350		38
5			300-350	300		70
6		20	800-850	500-550		23
7		20	750-800	450-500		11
8		18	600-650	400-450		28
9		D10	300-350	300		52
10		D12	250-300	300		30
11		D12	350-400	300		30
12		D12	350-400	300		30
						3194
1			120	150		221
2			150	180		102
3			150	180		123
4			120	150		139
5			120	150		78
6			120	150		48
7			120	150		140
8		60	40		m ²	72
9		60	30		m ²	626
10		60	40		m ²	16
11		60	50		m ²	140
12		25	15		m ²	92
13		20	15		m ²	210
14		40	30		m ²	170
15		30	25		m ²	29
16		30	20		m ²	130

序号	名称	规格 (mm)	高度 (mm)	面积 (mm ²) / 种植密度	单位	数量
						3840
1					m ²	185
2					m ²	1200
3					m ²	245
4					m ²	2210

四、配套设施工程

1. 给水系统

本工程由南侧的市政给水管网引入两根 DN200 给水管，分别布置 DN100 的商业生活支状管网（供给商业各用水点）、DN200 的生活给水环状管网。预留 DN50 的绿化水表（供给小区绿化用水点，由景观深化完成施工图）。项目区内环状给水管网均采用 HDPE 双壁波纹塑料管。

2. 排水系统

a. 项目区排水制度为雨、污分流制。

b. 污水系统：污水管由 DN300 的 HDPE 双壁波纹塑料管组成，污水经室外污水管汇合后排入 1 个钢筋混凝土化粪池，经处理达到环保要求后排入项目区南侧城市污水检查井。

3. 雨水系统：按就近分散排放原则，结合道路坡向布置雨水管。雨水管由 DN300-500 的 U-PVC 塑料管组成。一定范围内的雨水经汇集后排入雨水检查井，最终排入城市雨水检查井。雨水排放点共计 2 处位于项目区南侧接入市政管网。

3. 施工用电

本项目供电从项目征地范围西侧现有市政供电线路，本项目区主要道西侧进行迎接，其引接长度约 10m）接入，根据主体设计，本项目还在地下室设 1 台自启动应急柴油发电机作为自备电源，作为所有消防设备、应急照明、重要保

障负荷等设备的备用电源。应急照明及疏散指示照明采用集中式蓄电池柜作为备用电源。

4.施工道路

对外交通运输：四川省成都市温江区项目基地北侧紧邻花都大道，南侧紧靠江宁路，西侧为清泉北街，东侧为规划道路，交通便捷。

场内运输：主体工程设计中对永久道路进行了规划，施工期间利用场内现有道路。

5.通信系统

该项目利用四川省成都市温江区的通信线路施工期在施工办公区域；运营期在车间设置行政管理电话，以满足项目的运营管理、调度以及行政管理的需要。并且移动信号已覆盖本区域，手持电话更方便快捷，完全能够满足项目的通讯需要。

五、平面布置

项目根据本地块紧邻江宁路、清泉北街、花都大道、规划道路四面临路的交通资源优势，以最大化提高土地价值为出发点规划总体方案。项目规划为高层商务办公楼、及2层商业街。4#高层办公高度为 $H=66.75\text{m}$ ，其中1~2层商业裙房3-19层商务办公；2#高层办公高度为 $H=98.55\text{m}$ ；裙房为商业建筑，高度为 $H=12.15\text{m}$ 。高层与商业街相衔接，错落摆布，形成错落有致，并延长商业流线，形成时尚风情的商业街。



图 1.1-2 项目总平面图

六、竖向布置

竖向设计主要依据地块周边城市道路标高和地形现状标高进行设计。场地地形较为平缓 原地貌绝对高程介于 525.81 ~ 527.89m ,平均 526.45m ,高差 2.084m ;

地下水水位标高 517.25 ~ 519.39m。地面设计高程为 526.40 ~ 529.00m，地下室基底标高 521.95m，地下室为-1F，地下室层高 4.8m，地下室顶板覆土 1.2m。

场地排水方式以路面排水为主。雨水由北向南排出场区。设计中将场地进行平整，使场地略高于城市道路，为场地内雨水、污水排放提供了便利条件，场地平整设计后，最大高差为 1.80m，不同标高区域之间道路路面做纵向坡度处理，同一标高场地内的其余道路不设纵坡，各个不同标高的区域内采用自由组织排水的方式，道路中心标高一般低于室外场地标高 0.15m，道路横向坡度为 1.5%，道路一侧设计排水管网，建筑物室外场地与道路间形成自然坡度（大于 0.3%），即室外场地向道路边自由放坡，场地上的雨水自由排至道路上市政排水管网。

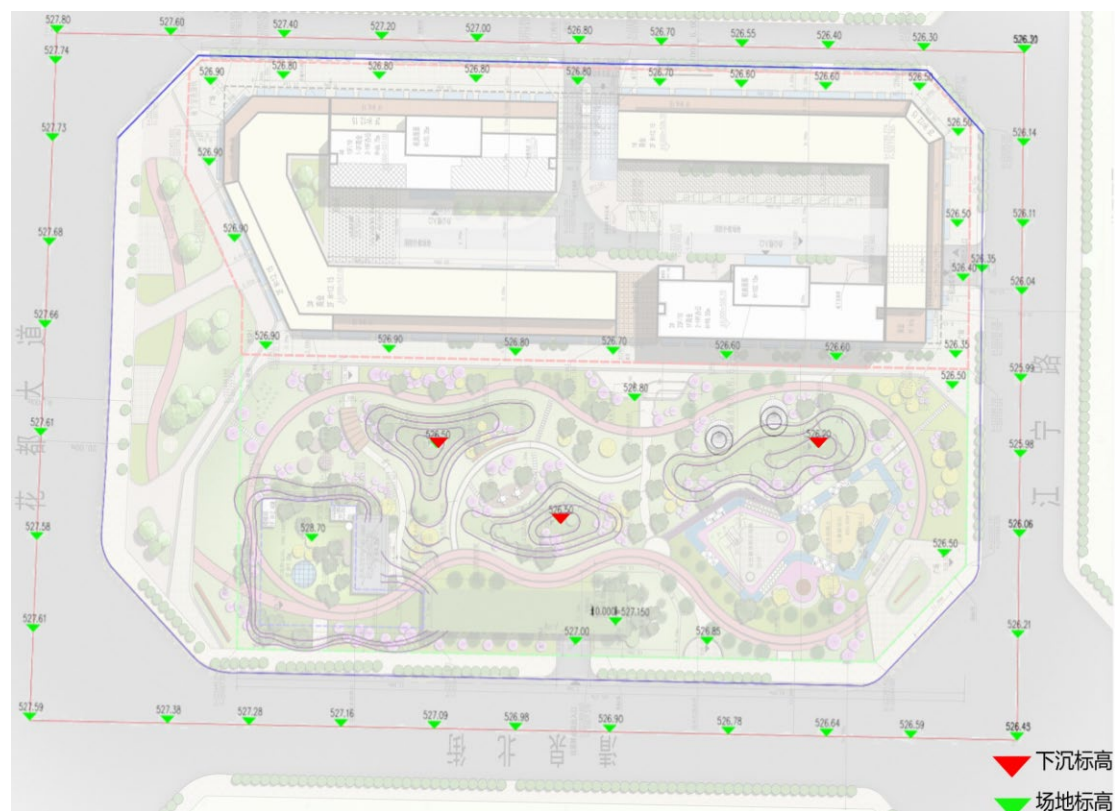


图 1.1-3 项目竖向布置图

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 工期及参建单位

本工程主体建设工程工期为 2019 年 3 月至 2021 年 6 月 (实际总工期 28 个月)。

各参建单位具体如下：

建设单位：成都市正成信和置业有限公司

设计单位：四川省川建勘察设计院

水保方案编制单位：成都菲柯特工程咨询有限公司

监理单位：四川兴悦工程管理有限公司

施工单位：四川茂泽建设工程有限公司

勘察单位：四川省川建勘察设计院

水土保持监测单位：宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司

1.1.5.2 施工布局

根据回顾性资料分析，结合本项目施工特点，本项目的施工以机械为主、人工为辅进行，工艺成熟、规范。

本项目施工中主体设计根据施工需要和施工时序情况布置施工生产生活场地和临时堆土场各 1 处，其中在 2 号地块内南侧设置 1 处施工临时办公生活场地，占地面积为 0.23hm²，位于永久性占地范围内，未新增占地，施工生产生活区用于堆放施工材料、施工制料等，并安置施工人员办公及住宿。主体工程结束后技师场地平整、清理，后期归还主体工程使用，建设道路及绿化。

此外，主体设计根据施工需要布置 1 处临时堆土场，临时堆土场布设于 3# 楼西侧 2 号地块内，占地面积为 0.26hm²，未新增占地，现已拆除平整、清理，归还主体工程使用。

1.1.6 土石方情况

根据本工程实际建设情况，工程实际实施的建设内容包括：地下工程、构筑物工程、道路广场工程、景观绿化工程，与原方案建设内容一致。依据主体相关竣工资料，本项目在施工过程中共产生挖方总量为 4.59 万 m^3 （其中含连砂石 1.05 万 m^3 ，自然方，下同），回填土石方量 3.09 万 m^3 （其中含连砂石 0.76 万 m^3 ），共计余方 1.50 万 m^3 （其中剩余连砂石 0.29 万 m^3 ，为了加强连砂石综合利用，按照温江区相关政策文件，已将剩余连砂石 0.29 万 m^3 运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限公司进行管理 剩余土石方 1.21 万 m^3 ，为了综合利用，建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商，已将本工程产生的剩余 1.21 万 m^3 土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用）。本项目余方运转过程中相应的水土流失责任由建设单位成都市正成信和置业有限公司负责，本工程不设置永久渣、料场（相关内容详见附件 8-3 **弃土协议**），与原方案处置方式一致。

表 1.1-3 土石方平衡分析表

(自然方, 单位: 万 m³)

项目组成		开挖量 (万 m ³)			回填量			调运		余方 (万 m ³)		
		表土	土石方	合计	表土	土石方	合计	调出	调入	土石方	去向	
①地下工程	基础工程		4.00	4.00		1.14	1.14	2.86		1.50	其中剩余连砂石 0.29 万 m ³ 运至于温江区宏信投砂石 堆放场; 剩余土方 1.21 万 m ³ 全部运至于正成·新天地 项目一期、二期作为基坑回 填及顶板覆土使用	
地上工 程	②建(构) 筑物区		0.04	0.04			0.00	0.04				
	③景观绿化 区	场平工程		0.06	0.06		0.66	0.66		0.54① ②		
		临时截排水沟		0.06	0.06			0.00				
		小计		0.12	0.12		0.66	0.66				
	④道路广场 区	场平工程		0.07	0.07		0.86	0.86		0.86①		
		管网工程		0.28	0.28		0.25	0.25				
		施工临时设施		0.08	0.08		0.18	0.18				

1 项目及项目区概况

		小计		0.43	0.43		1.29	1.29				
合计			0.00	4.59	4.59	0.00	3.09	3.09	2.90	1.40	1.50	

备注：弃方=开挖-回填+调入+外购-调出

1.1.7 征占地情况

本项目建设总占地 1.95hm²，均为永久占地，占地类型为耕地及其他土地。本项目地下工程占地 0.83hm²，均位于建构筑物、绿化及硬化地面以下，位于永久占地内，面积不重复计列。

本项目地上工程中主体工程占地 1.95hm²，其中建(构)筑物区占地 0.52hm²，道路广场区占地 0.66hm²，景观绿化区占地 0.77hm²，全部为永久占地。施工临时工程占地 0.56hm²，其中施工生产生活区占地 0.23hm²，布设于 2 号地块内南侧；1 号地块回填土临时堆土场占地 0.26hm²，布设于 3#楼西侧 2 号地块内；2 号地块回填土临时堆土场占地 0.07hm²，布设于 2 号地块内垃圾转运站东南侧(利用 1 号地块回填土临时堆土场东南部分)，本项目施工临时工程均设置于永久占地内，未新增占地。

本项目原地貌土地利用类型为耕地及其他土地，占地已被规划为商业用地及公园绿地。本项目用地统计情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 工程占地面积类型统计表

项目分区	占地类型及面积 (hm ²)			占地性质	备注	
	耕地	其他土地	小计			
地下工程区	(0.63)	(0.20)	(0.83)	临时占地		
地上工程区	建(构)筑物区	0.38	0.14	0.52	永久占地	包含施工临时工程占地 0.56hm ² ，位于永久占地内，未新增占地
	景观绿化区	0.47	0.19	0.66	永久占地	
	道路广场区	0.62	0.15	0.77	永久占地	
合计	1.47	0.48	1.95			

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目建设不涉及拆迁安置工作，不涉及专项水土保持设施。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地质

(1) 地质构造

该区域构造属新华夏系第三沉降带四川盆地西部，成都坳陷中部东侧，处于北东走向的龙门山褶断带和龙泉山褶断带之间。由于受喜马拉雅山运动的影响，两构造带相对上升，坳陷盆地内堆积了厚度不等的第四系冰水堆积层和冲、洪积层，形成现今平原景观。在成都平原下伏基岩内存在北东走向的蒲江 - 新津断裂和新都 - 磨盘山断裂及其他次生断裂。但除蒲江 - 新津断裂在第四纪以来有间隙性活动外，其他隐伏断裂近期无明显活动表征。总体而言，该区属扬子地台，区域地质构造稳定，场地抗震设防烈度为 7 度，已考虑龙门山地震带影响，属相对稳定地块。

建设场地地形平坦，地貌单一，场地无断裂，滑坡、塌陷等影响工程稳定的不良地质作用，场地稳定性好，适宜建筑。



(2) 地层岩性

根据现场钻探、原位测试结果，将勘探深度范围内地基土层按时代、成因及土性特征自上而下划分为第四系全新统人工填土（ Q_4^{ml} ），第四系全新统冲洪积（ Q_4^{al+pl} ）成因的粉土、砂及卵石层组成，现分述如下：

(一)第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ）

1) 杂填土：色杂，以褐灰色为主；松散；稍湿。主要由碎砖、瓦砾等建筑垃圾组成，含少量粘性土及卵石。回填时间3年以内，为新近回填，尚未完成自重固结；均匀性差。场地内局部地段分布，层厚0.70~2.00m。

2) 素填土：褐黄、褐灰色，松散，稍湿。主要由粉土组成，含少量砖瓦碎石及植物根茎；局部位置表现为耕植土，结构松散。回填年代较老，均匀性差。该层场地局部地段分布，层厚0.50~0.80m。

(二)第四系全新统冲洪积（ Q_4^{al+pl} ）

3) 粉土：褐黄色，稍密，湿。含氧化铁、铁锰质及云母片，上部分布有薄层粉质粘土，底部含少量细砂。该层在场地内大部分地段分布，层厚0.70~2.60m。

4) 细砂：褐灰色、青灰色；松散；湿。以长石、石英为主，含少量云母片，局部地段渐变为粉土或中砂。该层场地部分钻孔分布，层厚 0.80~0.90m。

5) 中砂：青灰色，很湿~饱和，稍密，以石英、长石及少量云母碎片等矿物组成。主要以薄层状或透镜体状分布于卵石层中，本次勘察仅在 3 号孔揭露，厚度为 0.70m。

6) 卵石：褐黄色、褐灰色；松散~密实；湿~饱和。主要以花岗岩、石英岩、闪长岩等组成，呈亚圆形，磨圆度和分选性一般，强~中风化，一般粒径 4~10cm，大者可达 20cm 以上，卵石含量约 50%~75%以上，卵石层充填物主要为砂及圆砾。卵石层顶板埋深为 1.2~3.4m，平均 2.71m；标高 523.48~525.12m，高差 1.64m，层顶埋深起伏不大。

(3) 不良地质

据本次勘察及区域地质调查资料，拟建场地地势比较开阔，地形平坦。场地附近未发现泥石流、滑坡、岩溶等不良地质作用，无产生震陷的可能性；场区无膨胀土、湿陷性土等特殊岩土分布，亦未发现暗浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

(4) 场地稳定性及建筑适宜性评价

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 年版附录 A.0.23 的划定，拟建场地所在的成都市温江区抗震设防烈度等于 7 度，设计地震第三组，设计基本地震加速度值为 0.10g，地震动反应谱特征周期 0.45s；根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)，本工程属于标准设防类，应按标准(7 度)设防。

1.2.1.2 地貌

本项目位于成都市温江区万春镇。场地较为平坦开阔，交通便利。建设前原地貌高程介于 525.81~527.89m，平均 526.45m，高差 2.04m。场地地貌单元属岷江水系一级阶地。

1.2.1.3 气象

温江区属于亚热带季风气候区，具有光热资源丰富、日照充足、气候温和、无霜期长、昼夜温差大、雨量较集中的特点，但由于境东北受大相岭巨阻，峻岭峡谷与大气环流的影响和区间地势高差的悬殊，地形地貌复杂，气候垂直变化明显，呈现高地寒冷，河谷炎热，晴朗多风，雨量偏少且时空分布不均的特点。县域内多年平均气温 16.2℃，极端最高气温 37.3℃（1972 年 8 月 13、14 日），极端最低气温 -5.9℃（1975 年 12 月 15 日）。多年平均日照时数 1168h，全年无霜期 282 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温为 5768.0℃。多年平均降水量 891.85mm，雨季为 6~9 月。多年平均风速 1.3m/s，主导风向为 NNE 和 SE 风。10 年一遇 1 小时最大暴雨特征值为 72mm，20 年一遇 1 小时最大暴雨特征值为 82.08mm，工程区主要气象指标见表 1.2-1。

表1.2-1气象特征表

序号	气象因子	单位	特征值
1	多年平均气温	℃	16.2
2	最高月平均气温	℃	25.6
3	最低月平均气温	℃	5.7
4	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的总积温	℃	5768.0
5	多年平均无霜日数	天	282
6	10 年一遇 1 小时最大降水量	mm	72
7	20 年一遇 1 小时最大降水量	mm	82.0
8	年平均日照时数	小时	1156
9	多年平均空气相对湿度	%	84

1.2.1.4 水文

温江区水源属岷江水系，境内四条大河--金马河、杨柳河、江安河、清水河自西北向东南呈扇状分布，其走向与县境地势一致，由西北流向东南，占地面积 9.67km^2 ，为全区总面积的3.5%。全区水资源总量6.239亿 m^3 ，其中，地表水4.534亿 m^3 ；地下水1.705亿 m^3 ，可开采量1.42亿 m^3 。

本场地东侧有江安河围绕，河水水面标高约525.50m，历年洪水未漫过本场地。

江安河亦称“酸枣河”，又名“新开河”，古称“阿斗河”，为后汉所凿。

江安河自区内玉石乡东岳村界牌入境，流经玉石、寿安、镇子、踏水、万春、公平、柳城镇、涌泉8个乡(镇)，于涌泉乡共和村黑沱子出境入双流县。在区境内流程为40.71公里，占地面积1008亩，河道断面宽21至59米，平均比降2.87%。

江安河多年平均流量29.9立方米每秒，多年平均水量9.42亿立方米。温江县配水比例32.88%。5月中下旬平均流量17.28立方米每秒。平均水量31351.1万立方米。据调查分析，丰水年和中水年来水量比需水量略多，枯水年则比正常需水量少263.1万立方米。1981年7月，青龙嘴实测江安河最大洪峰为228立方米每秒。

1.2.1.5 土壤

温江区的地带性土壤为黄壤，但由于全区土壤受非地带性因素影响极为强烈，即第四系冲积物的大面积覆盖和白垩系红色砂岩的出露，使得黄壤在该区分布反而不广。全区的土壤以水稻土为主，平原地表为第四系全新统河流冲积物所覆盖。台地和丘陵，主要覆盖物有黄色粘土母质，也有部分黄色粘土层被蚀后形

成露出白垩系红色砂岩的残丘。因此，全区土壤类型主要有：平坝冲积水稻土，平坝冲积性沙质土、紫色土，黄壤土四类。项目区内土壤主要有平坝冲积土、平坝冲积性沙质土两类。

(1) 平坝冲积性水稻土：一般碳酸盐反应强烈，pH 偏碱性，有机质中等偏上，有效 N、速效 P 中等，速效 K 中等偏低，其抗蚀性、抗冲性能高于紫色土。

(2) 平坝冲积性沙质土，主要为灰色冲积沙质土组成，土质含沙量高，土壤疏松，空隙度大，保水保肥性能差，肥力低，碳酸盐反应强，pH 值中性，有机质中偏低，有效 N、速效 P 低，速效 K 中偏低，其抗蚀性、抗冲性能高于紫色土。

经现场踏勘，场地内土壤主要为黄壤，平均厚度约 0.8~1.5m。

1.2.1.6 植被

温江区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，但境内植被除亚热带常绿阔叶林外，仍有落叶阔叶林、暖性针叶林和暖性竹林分布。因受人类活动的影响，现有天然林均为次生林，主要有马尾松、青冈林，人工林主要有湿地松、墨西哥柏、慈竹林等。长丘山浅丘、牧马山台地为天然林、经济林集中分布地区，平原区为以宅旁成片慈竹及道路、河渠、林带构成的生态防护林。由于气候温暖，土壤肥沃，适宜生长多种植物，有林木 49 科 137 种，草本植物 30 种，其中以麻柳、马尾松、青冈、杨树等数量多，珍稀名贵古树有桢楠、银杏、黄葛树、柏木等。区域景观绿化树种主要为银杏、香樟、大叶榕、垂柳、金桂、海藻、松、竹、梅、樱花、三角梅，景石、红枫、蒲葵、玉兰、杜鹃、鸢尾等。

本项目区原地貌植被以次生草地为主，项目区植被覆盖度约为 35%。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失现状

项目所处的成都市温江区属于微度土壤侵蚀区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，主要形式有面蚀、沟蚀等。

依据批复的《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》，本项目位于成都市温江区城区范围内，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》（办水保[2013]188号）、《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），判定本项目所处区域均不属于各级政府划定的水土流失重点预防区和重点治理区。但项目位于城区内，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018）相关规定，本项目采用生产建设项目水土流失防治标准西南紫色土区一级标准。

项目区属西南土石山区，水土流失类型以水力侵蚀为主，间有重力侵蚀。其中，水力侵蚀又以片蚀、沟蚀为主；重力侵蚀以崩塌、滑坡为主。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 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2.2.2 水土流失防治情况

成都市温江区水行政执法部门严格执行水土保持法律法规，贯彻水土保持方案“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的指导思想。“十二五”以来，成都市温江区水行政主管部门以开发建设项目水土保持方案编报审批管理为主线，加大水土保持案件的查处力度，加强日常巡查，水土保持监督执法工作取得明显进展，执法效果日趋显著；

同时坚持以小流域为单元，山、水、田、林、路全面规划，因地制宜采取工程措施和生物措施相结合，开发与治理相结合的办法，并依靠生态的自我修复能力，加大封育保护力度，依靠全社会的力量，加快了水土保持综合治理步伐。

近年来，成都市温江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。通过治理，水土流失区生态环境得到改善，对调整城镇和乡村产业结构，起到了十分重要的作用。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018年11月，建设单位取得温江区发展和改革局出具的《四川省固定资产投资项备案表》（川投资备【2018-510115-70-03-317541】FGQB-0518号）。

2019年1月，四川省勘察设计院完成了《正成·光华梧桐项目》岩土工程勘察报告。

2019年2月，四川国鼎建筑设计有限公司完成了《正成·光华梧桐项目》设计方案。

2019年4月，四川国鼎建筑设计有限公司完成了《正成·光华梧桐项目》施工图设计。

2019年4月18日，审查机构四川宏德慧成建筑工程设计咨询有限公司出具了《成都市建设工程施工图设计文件审查 审查合格书》（编号：510115201907025-04-12-19-00950）。

2.2 水土保持方案

2020年2月，建设单位成都市正成信和置业有限公司委托成都菲柯特工程咨询有限公司编制《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》。2020年3月，成都菲柯特工程咨询有限公司编制完成了《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》（送审稿），方案编制深度为初设深度。

2020年3月24日，成都市温江区水务局组织专家对本项目水保报告书进行了技术函审。编制单位经认真修改完善，于2020年4月完成了《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020年5月8日，成都市温江区水务局以《关于正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书的批复》(温水审[2020]53号)对本项目水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

2.3.1 工程建设规模对照

本项目建设地址、建设内容均未发生变化，工程主要由建构筑物、道路广场、景观绿化三部分组成，且本项目水保方案是在项目基坑完工后按项目实际进行的编报，建设地址、建设内容、建设规模均与实际一致。各工程建设规模与实际实施规模对比分析详见表 2-1。

表 2-1 本项目建设规模变化对照表

子项名称	批复建设规模	实际建设规模	备注
建构筑物工程区	由地上商业、办公及地下室组成：地下工程包含1号地块地下停车场、2号地块地下垃圾转运站；地上工程共7幢，2幢独立商业、2幢办公加商业、垃圾转运站楼梯间1幢、开闭所1幢、公共卫生间1幢。建构筑物占地面积0.52 hm ² 。	由地上商业、办公及地下室组成：地下工程包含1号地块地下停车场、2号地块地下垃圾转运站；地上工程共7幢，2幢独立商业、2幢办公加商业、垃圾转运站楼梯间1幢、开闭所1幢、公共卫生间1幢。建构筑物占地面积0.52 hm ² 。	批复的建设内容与实际建设内容一致，未发生调整和变更内容。
道路广场工程区	主要道路宽4m，转弯半径8m，路面采用沥青混凝土路面，场区内道路环形布置，保证车道的分布均匀。道路广场工程占地面积0.66 hm ² 。	主要道路宽4m，转弯半径约6m，路面采用沥青混凝土路面，全厂贯通，人、货分流、消防通道通顺，确保消防车畅通无阻。道路广场工程占地面积0.66 hm ² 。	批复的建设内容与实际建设内容整体一致，未发生重大调整和变更内容。
景观绿化工程区	设计景观绿化面积0.66hm ² ，在绿地区、公园绿化、建筑四周和道路两侧进行绿化，绿化率达到33.85%。	各类生产用房周围、主干道两侧人行道上种植高大等距的乔木，景观绿化工程占地面积0.77 hm ² 。	批复的方案中景观绿化与实际一致，未发生调整和变更内容。

根据《四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定》的函(川水函[2014]1723号)，本项目为房地产工程，本项目的建设位置、建设规模和内

容较原方案批复的内容一致，且本项目的占地、建设时限均满足要求，不涉及重新办理水土保持审批事项。

2.3.2 方案变更内容

根据《四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知》（川水函【2015】1561号）第三条：

（1）“弃渣量 10 万 m^3 （含）以上的弃渣场位置变化的；弃渣量 10 万 m^3 （含）以上的弃渣场弃渣增加 50%（含）以上的；弃渣场数量增加超过 20%（含）的”为重大变更。

根据本项目水保方案、竣工资料及现场踏勘分析，实际项目建设期间弃方全部运至方案指定的项目点进行综合利用，利用弃方量为 1.21 万 m^3 ，弃方量及弃方处置均与原批复方案中一致。

综上，本项目不涉及弃渣场位置、数量、弃渣量等产生的重大变更。

（2）取土（料）场

“取土（料）量在 5 万 m^3 （含）以上的取土（料）场位置发生变更的”为重大变更；

批复水保方案未包括取土（料）场，且本项目建设所需的建筑材料等均为外购，未设置取土（料）场，不涉及因取土（料）场情况变化而引起的重大变更。

（3）挡护、排水等主要工程措施

“挡护、排水等主要工程措施减少量 30%以上的”为重大变更。

本项目涉及的排水工程措施主要为项目区内的排水系统，项目建设期间排水措施均按设计进行实施，工程排水设施未发生变化，且本项目不涉及挡护措施。

故本项目不涉及挡护、排水等主要工程措施减少 30%及以上的情况。

(4) 植物措施

“原批复植物措施面积 10 hm²以上，且总面积减少超过 30%的”为重大变更，批复水保方案确定的植物措施总面积 0.66hm²。

根据竣工资料及现场量测，工程永久占地区扣除建筑物占地及地面硬化等其他非可绿化区域后，实际绿化面积为 0.66hm²。因此，本项目征占地实际恢复的绿化面积与批复方案的可绿化面积一致。

本项目植物措施总面积未超过 10hm²，且不涉及绿化措施减少量超过 30%的情况，不涉及重大变更。

本项目变更情况与《四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持措施变更管理办法（试行）的通知》（川水函【2015】1561 号）对照表见下表 2-2 所示：

表 2-2 本项目变更情况与变更管理办法对照表

序号	类别	变更管理办法涉及重大变更的情况	本项目的变更情况	是否属于重大变更
1	弃渣场	弃渣量 10 万 m ³ (含) 以上的弃渣场位置变化的; 弃渣量 10 万 m ³ (含) 以上的弃渣场弃渣增加 50% (含) 以上的; 弃渣场数量增加超过 20% (含) 的	弃方量未发生变化, 不涉及增加的情形。	否
2	取土(料)场	取土(料)量在 5 万 m ³ (含) 以上的取土(料)场位置发生变更的	批复的水保方案及本项目实际建设中均未涉及取料场	否
3	挡护、排水等主要工程措施	挡护、排水等主要工程措施减少量 30% 以上的	本项目涉及的排水工程措施未发生变化, 不涉及减少量超过 30% 的情形。	否
4	植物措施	原批复植物措施面积 10 hm ² 以上, 且总面积减少超过 30% 的	实际绿化总面积未发生变化, 不涉及减少量超过 30% 情形	否

综上所述, 根据《四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定》的函(川水函[2014]1723号)、《四川省水利厅关于印发四川省生产建设项目水土保持设施变更管理办法(试行)的通知》(川水函 2015【1561】号), 本工程不涉及重大变更。

2.4 水土保持后续设计

由于本项目水保方案编制于主体工程施工中期阶段,水土保持后续设计纳入主体设计中,后续开展了施工图设计,设计单位为四川省川建勘察设计院。

一、设计工作开展情况:

1、在2019年2月至2019年4月,四川省川建勘察设计院先后完成了方案设计、施工图设计等后续设计工作。

2、施工配合:

本项目于2019年3月开工建设,由四川茂泽建设工程有限公司进行主体施工,2021年5月完成主体全部建设任务,同时于2021年5月~2021年6月进行植被恢复。各施工工序相互配合,对整个项目完成了主体试运行工作。

二、主要设计变更

工程施工过程中,根据现场施工条件、温江区城市建设总体规划,批复的水保方案与主体建设内容基本得到了全部实施,工程选址、建筑物工程、道路广场与景观布置、平面布局、施工布置方案与批复的水保方案相比,总体未发生变化,不涉及变更情形。

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 方案确定的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”的原则与相关标准规范的规定，原水保方案确定本工程水土流失防治责任范围总面积为 1.95hm^2 ，其中建构筑物工程区占地 0.52hm^2 、道路广场工程区占地 0.77hm^2 、景观绿化工程区占地 0.66hm^2 ，地下工程区占地 0.83hm^2 ，地下工程位于永久占地范围内，不重复计列占地。

方案批复的水土流失防治责任范围统计情况如下表 3-1 所示。

表3-1 水土流失防治责任范围表 单位： hm^2

水土流失防治分区		批复水保方案防治责任范围		
		工程建设区	直接影响区	分区小计
地下工程区		(0.83)	0	(0.83)
地上工程区	建构筑物工程	0.52	0	0.52
	道路广场工程	0.77	0	0.77
	景观绿化工程	0.66	0	0.66
责任范围合计		1.95	0	1.95

原批复的水保方案工程水土流失防治责任面积为 1.95hm^2 ，均为项目建设区。

3.1.2 工程实际防治责任范围

工程建设实际水土流失防治责任面积为 1.95hm^2 ，均为工程建设区面积。项目组成及建设内容与批复方案内容整体一致，实际防治责任范围相比批复的水保方案面积整体一致。

3.1.3水土流失防治责任范围变化情况

根据《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》(报批稿)及施工过程中相关资料,工程实际建设工期为2019年3月至2021年7月(29个月)。因项目组成相对较为简单、涉及面积相对较小,整个项目场地均进行了扰动,实际总扰动面积为 1.95hm^2 。

本项目此次水土保持设施竣工验收包括:建构筑物工程区占地 0.52hm^2 、道路广场工程区占地 0.77hm^2 、景观绿化工程区占地 0.66hm^2 ,验收阶段水土流失防治责任面积为 1.95hm^2 。

表 3-2 各阶段防治责任范围比较表 单位: hm^2

防治分区	批复面积	实际面积	变化情况	验收后	备注
地下工程区	(0.83)	(0.83)	0	(0.83)	本次验收范围
建构筑物工程区	0.52	0.52	0	0.52	
道路广场工程区	0.77	0.77	0	0.77	
景观绿化工程区	0.66	0.66	0	0.66	
总计	1.95	1.95	0	1.95	

3.1.4水土流失防治责任范围变化原因分析

依据后续设计和现场核实,与批复水土保持方案相比,工程实际防治责任范围面积与原水保方案防治责任范围面积相比整体一致,未发生变化。各防治区内的防治责任范围面积具体情况如下:

(1) 建构筑物工程区

防治责任范围不变,与原方案批复面积一致。

(2) 道路广场工程区

防治责任范围不变,与原方案批复面积一致。

(3) 景观绿化工程区

防治责任范围不变，与原方案批复面积一致。

(4) 地下工程区

防治责任范围不变，与原方案批复面积一致。原批复的水保方案中地下工程占地面积 0.83hm^2 ，设置 1 层地下室。实际施工中地下室位置不变，面积不变。

综上所述，本项目建设区面积与原批复的水保方案面积相比未发生变化，主要是本项目水土保持方案属于补编，方案编制时地下室工程已基本建成，方案编制内容符合项目建设实际情况。

3.2 弃渣场设置

本项目建设中涉及 1 层地下室，建设期间共产生余方 1.50万 m^3 ，其中剩余连砂石 0.29万 m^3 ，为了加强连砂石综合利用，按照温江区相关政策文件，已将剩余连砂石 0.29万 m^3 运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限公司进行管理；剩余土石方 1.21万 m^3 ，为了综合利用，建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商，已将本工程产生的剩余 1.21万 m^3 土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用（详见附件 8-3）。因此，本项目建设不涉及弃渣场。

3.2.1 水土保持方案弃渣量及弃渣场布置

据《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》（报批稿），本项目土石方开挖总量为 4.59万 m^3 （其中含连砂石 1.05万 m^3 ，自然方，下同），回填土石方量 3.09万 m^3 （其中含连砂石 0.76万 m^3 ），共计余方 1.50万 m^3 （其中剩余连砂石 0.29万 m^3 ，为了加强连砂石综合利用，按照温江区相关政策文件，已将剩余连砂石 0.29万 m^3 运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限

公司进行管理；剩余土石方 1.21 万 m³，为了综合利用，建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商，已将本工程产生的剩余 1.21 万 m³土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用），余方运转过程中相应的水土流失责任由建设单位成都市正成信和置业有限公司负责，本工程不设置永久渣、料场。

3.2.2 实际弃渣量及弃渣场布置

根据本工程实际情况，本项目实际土石方工程量与方案中工程量一致，即：本项目在施工过程中共产生挖方 4.59 万 m³；填方 3.09 万 m³，产生余（弃）方 1.50 万 m³（其中剩余连砂石 0.29 万 m³，剩余土石方 1.21 万 m³）。为了加强连砂石综合利用，按照温江区相关政策文件，已将剩余连砂石 0.29 万 m³运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限公司进行管理；为了综合利用剩余土石方 1.21 万 m³，建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商，已将本工程产生的剩余 1.21 万 m³土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用（相关内容详见附件 8 **弃土协议**）。

3.2.3 土石方变化因素分析

根据建设单位及施工单位提供的相关施工资料，工程建设实际土石方总开挖量为 4.59 万 m³；填方 3.09 万 m³，产生余（弃）方 1.50 万 m³。相比方案阶段总的土石方工程量未发生变化。

本次验收范围为项目实际建设内容，与批复的水保方案相比，主体工程实际建设规模及建设内容均未发生变化，且方案编制于地下室完工后，属补编方案，编制内容、数据来源与项目实际情况相符。因此，不涉及土石方变化情形。

综上所述，实际土石方工程量相比方案阶段无变化。方案编制时项目处于地下室完工状态，方案编制所依据的数据资料基于项目施工设计和工程实际，土石方工程量与实际一致，符合工程建设实际。

3.3取土场设置

本工程不涉及取土场，所有砂石材料均外购。

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：地下工程区、构筑物工程区、道路广场工程区、景观绿化工程区共 4 个防治分区。

3.4.2水土保持措施总体布局分析

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维持了原方案设计体系框架，施工期间局部地段因施工中的部分破坏和自然条件的影响（主要为降雨）造成并形成了局部水土流失现象。依据施工资料，因工程实际建设规模与设计整体一致，未发生重大变化。

施工水土保持措施体系与原方案整体一致。各分区措施布局情况合理性分析如下：

（1）地下工程区：实际实施的地下工程区为 1 层，与方案一致。施工期该区域进行了弃方处理、降水井、沉沙池、临时排水设施。

经回顾调查、现场查看、和资料收集，项目区水土保持措施基本落实，施工期存在一定水土流失，现状条件良好，无水土流失现象。

(2) 建构筑物工程区：实际实施的建构筑物与方案一致。施工后期该区域进行了雨水暗沟的修筑。

经回顾调查、现场查看，项目区水土保持措施基本落实，施工期的水土流失得到有效控制，现状无水土流失现象。

(3) 道路广场工程区：该区域施工过程中实施的主要措施包括前期实施的洗车槽、临时排水沟、沉沙池、临时覆盖，后期铺设雨水管网、排水沟。

经回顾调查、现场查看，项目区水土保持措施基本落实，施工期的水土流失得到有效控制，现状地表排水通畅，无水土流失现象。

(4) 景观绿化工程区：该区域施工过程中实施的主要措施包括前期的临时排水沟、沉沙池、密目网遮盖，后期进行了排水沟、土地整治和景观绿化。

经回顾调查、现场查看，项目区可恢复植被区域已基本植草恢复，现状地表植被生长良好，无明显水土流失现象。

验收总体评价认为：本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、扰动强烈的工程区域，加强了遮挡防护，并做好了绿化和迹地恢复工作，合理保护和充分利用了土地资源，**临时堆土区域在工程后期及时完善了场地整治及绿化等水保措施**。各项措施布局抓住了各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、减少了因工程建设造成水土流失的目的，施工时未造成严重水土流失。

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，成都市正成信和置业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管理程序中。在依法实施招标、评标工作的基础上，提出了相关水土保持要求。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，监理单位为四川兴悦工程管理有限公司，施工单位亦是具有相应资质、技术过硬、信誉良好、实力雄厚的企业，自身的质量保证体系较为完善。

工程建设期间较好地落实了水土保持工作，未造成严重水土流失。

工程建设中的水土保持工程建设与主体工程建设基本同步，措施主要布置在土建工程，各项水土保持措施于2019年3月开始建设，于2021年6月完成并投入运行，其中景观绿化、植被恢复等措施主要集中在2021年5月至2021年6月完成。

3.5.2水土保持措施实施情况

3.5.2.1地下工程区

本区占地面积 0.83hm^2 ，相比原方案面积未发生变化，地下室施工期间土方处理 1.50万 m^3 ，基坑降水设计内布置降水井22座，基坑排水接入市政管网需临时排水管720m，基坑顶部周围结合主体设计排水沟布设临时截水沟120m，配套建设沉砂池2个。区域建设中采取的水保措施为：

工程措施：弃方处理 1.50万 m^3 （2019年4~7月实施）。

临时措施：降水井22口、沉砂池2个、排水管720m、截水沟120m（2019年4月~2019年10月实施）。

实际采取的水土流失防治措施见表 3-3。

表 3-3 地下工程区措施实施情况表

防治分区	措施分类	措施名称	方案设计措施量		实际建设措施量		变化情况	措施来源
			单位	数量	单位	数量		
地下工程区	工程措施	弃方处理	万m ³	1.50	万m ³	1.50	0	主体
	临时措施	降水井	口	22	口	22	0	主体
		沉沙池	个	2	个	2	0	主体
		排水管	m	720	m	720	0	主体
		截水沟	m	120	m	120	0	主体
注：方案编制时地下室工程已基本建成，措施整体符合项目实际情况和工程需求，基本满足水土流失防治要求。								

3.5.2.2 建构筑物工程区

本区实际占地面积 0.52hm²，相比原方案未发生变化，建构筑物于 2019 年 8 月开始工程建设准备，2021 年 3 月完工，管道铺装、植被绿化于 2021 年 4 月至 2021 年 6 月完成。该建设区域在建设中的措施为：

工程措施：建筑物周边设置雨水暗沟 640m（2019.11~2020.4 实施）。

实际采取的水土流失防治措施见表 3-4。

表 3-4 建构筑物工程区措施实施情况表

防治分区	措施分类	措施名称	方案设计措施量		实际建设措施量		变化情况	措施来源
			单位	数量	单位	数量		
建构筑物工程区	工程措施	雨水暗沟	m	640	m	640	0	主体

注：工程措施未发生变化，原因为地下室完工后补编的水保方案且暗沟已实施。符合项目实际情况和工程需求，基本满足水土流失防治要求。

3.5.2.3道路广场工程区

本区实际占地面积 0.77hm²，与批复的水保方案占地一致。道路广场于 2020 年 11 年开始建设，2021 年 5 月完工，植被绿化于 2021 年 6 月完成，经现场查看，无水土流失现象发生，工程区迹地恢复整体良好。经资料分析，采取的措施如下：

工程措施：雨水管 580m，配套雨水口 36 个、雨水井 36 座（2020 年 11 月-2021 年 5 月实施），排水沟 140m（2021.3~2021.4 实施）。

临时措施：施工期间共布设洗车槽 1 处、临时沉沙池 1 个（2019 年 4 月实施），临时排水沟 160m、密目网 4000m²（2019.7~2020.3 实施）。

道路广场各项措施实施如表 3-5 所示。

表 3-5 道路广场工程区实施情况表

防治分区	措施分类	措施名称	方案设计措施量		实际建设措施量		变化情况	措施来源
			单位	数量	单位	数量		
道路广场区	工程措施	雨水管	m	580	m	580	0	主体
		雨水井	座	36	座	36	0	主体
		雨水口	个	36	个	36	0	主体
		排水沟	m	140	m	140	0	主体
	临时措施	洗车槽	座	1	座	1	0	主体

3.水土保持方案实施情况

	沉砂池	个	1	个	1	0	主体
	临时排水沟	m	160	m	160	0	主体
	密目网遮盖	万 m ²	0.40	万 m ²	0.40	0	主体

注：工程措施和临时措施未发生变化，原因为地下室完工后补编的水保方案且按施工设计进行的施工。主体设计未发生变更，符合项目实际情况和工程需求，基本满足水土流失防治要求。

3.5.2.4景观绿化工程区

本区实际占地面积 0.66hm²，与批复的水保方案占地一致。经现场查看，绿化占地区域已植被恢复，基本无水土流失现象发生，工程区迹地恢复良好。经资料分析，本区采取的措施如下：

工程措施：排水沟 100m（2021 年 4 月实施），土地整治 0.66hm²（2021 年 4 月~5 月实施）。

植物措施：施工末期景观绿化 0.66hm²，种乔木 423 株、灌木 3194 株、草皮 0.38hm²（2021 年 5 月-6 月实施），抚育管理 0.66hm²（2021 年 5 月-6 月实施）。

临时措施：排水沟 320m、沉沙池 2 座、密目网 6000m²（2019 年 5 月-12 月实施）。

本区实际实施的水土保持措施情况如下表所示。

表 3-6 景观绿化工程区实施情况表

防治分区	措施分类	措施名称	方案设计措施量		实际建设措施量		变化情况	措施来源
			单位	数量	单位	数量		
景观绿化工程区	工程措施	排水沟	m	100	m	100	0	主体
		土地整治	hm ²	0.66	hm ²	0.66	0	方案补充
	植物措施	乔灌草绿化	hm ²	0.66	hm ²	0.66	0	主体
		抚育管理	hm ²	0.66	hm ²	0.66	0	方案补充

临时措施	临时排水沟	m	320	m	320	0	主体
	沉砂池	个	2	个	2	0	主体
	密目网遮盖	万 m ²	0.60	万 m ²	0.60	0	主体

注：工程措施、植物措施和临时措施未发生变化，原因为地下室完工后补编的水保方案且按施工设计进行的施工。主体设计未发生变更，符合项目实际情况和工程需求，基本满足水土流失防治要求。

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

工程所处地形以平原地貌为主，区域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、城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

本项目施工期以扰动基础区域为重点水土流失区域，扰动后形成裸露地表。依据监理、建设单位提供的施工资料，工程施工中密目网对降低水土流失有一定作用。

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，对当地环境造成了一定影响。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，工程在后期对施工场地进行土地整治，一定程度上减少了水土流失危害。工程设计的排水、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，工程整体

无明显水土流失现象。

3.5.3.2水土保持措施实施情况合理性分析

原水土保持方案编制时本工程地下工程已基本完工，因此原水保方案编制深度为初设阶段。主体工程在后续施工过程中对其占地范围进行了较全面地现场调查、地质勘查，经过勘查认为工程地质稳定，同时场地在建设过程中对绿化和临时占地区域进行了整治工作，对扰动区域采取了临时遮盖，有效减少了土石方的流失，控制了扰动范围，场区内存在水土流失的可能性明显减少。

在施工和后续恢复中未造成严重水土流失。产生的水土流失可控，无明显水土流失现象，与工程所在区域附近居民未发生水土流失纠纷事件。由于本项目实际建设内容与初设阶段（水保方案编制阶段）相比整体一致，主体工程实际建设内容未发生调整，实际实施的水土保持措施整体满足项目实际建设需要，措施体系较为完整，措施量的整体未发生变化，符合项目实际情况，措施布设和规模较为合理、可行。

表 3-7 水土保持措施汇总分析表

措施类型	分区	措施名称	单位	方案工程量	实际工程量	变化值	措施来源	实施时间
工程措施	地下工程区	弃方处理	万m ³	1.5	1.5	0	主体	2019.4-2019.7
	建构筑物工程区	雨水暗沟	m	640	640	0	主体	2019.11-2020.4
	道路广场工程区	雨水管	m	580	580	0	主体	2020.11~2021.5
		雨水井	座	36	36	0	主体	
		雨水口	个	36	36	0	主体	
		排水沟	m	140	140	0	主体	2021.3~2021.4
	景观绿化工程区	排水沟	m	100	100	0	主体	2021.4
土地整治		hm ²	0.66	0.66	0	方案补充	2021.4~2021.5	
植物措施	景观绿化工程区	乔灌草绿化	hm ²	0.66	0.66	0	主体	2021.6~2021.7
		抚育管理	hm ²	0.66	0.66	0	方案补充	
临时措施	地下工程区	降水井	口	22	22	0	主体	2019.4~2019.10
		沉砂池	个	2	2	0	主体	
		排水管	m	720	720	0	主体	
		截水沟	m	120	120	0	主体	
	道路广场工程区	洗车槽	座	1	1	0	主体	2019.4
		沉砂池	个	1	1	0	主体	
		临时排水沟	m	160	160	0	主体	2019.7~2020.3
		密目网遮盖	万m ²	0.4	0.4	0	主体	
	景观绿化工程区	临时排水沟	m	320	320	0	主体	2019.5~2019.12
		沉砂池	个	2	2	0	主体	
密目网遮盖		万m ²	0.6	0.6	0	主体		

从表 3-7 可知，项目各防治区的各项水土保持措施基本全部得到了有效实施，地下工程是本项目主要扰动区域，景观绿化区和道路广场区是工程后期水土流失重点防治区域；工程区的各项水土保持措施均进行了有效实施，根据实际建设情况水保措施与方案工程量一致，符合工程建设实际，措施量达到了水土流失防治的要求。

整体而言，本项目水土保持措施得到了有效地实施，达到了水土保持方案的

要求,基本满足了工程建设防治水土流失的任务,植被绿化及迹地恢复等措施具有较高的生态价值。

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

2020年5月8日,成都市温江区水务局出具了《关于正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书的批复》(温水审[2020]53号)。

正成·光华梧桐项目水土保持总投资 481.91 万元,其中主体工程设计中计列水土保持措施投资 441.34 万元,新增水土保持专项投资为 40.57 万元。

水土保持工程新增投资中,工程措施投资 0.42 万元,植物措施投资 0.40 万元,监测措施费 19.00 万元,临时工程措施费 0.40 万元,独立费用 16.00 万元,基本预备费 1.81 万元,水土保持补偿费 2.535 万元(按 1.3 元/m²计)。

3.6.2水土保持工程实际完成投资

本项目实际完成投资与批复的水土保持投资对比见表 3-8。

3.水土保持方案实施情况

表3-8 批复的水土保持与实际水土保持投资对比分析表

(单位：元)

序号	工程或费用名称	方案投资			实际投资			投资变化量		
		主体	新增	合计	主体	新增	合计	主体	新增	合计
第一部分 工程措施		867080.00	4167.23	871247.23	867080.00	4167.23	871247.23	0.00	0.00	0.00
一	地下工程区	180000.00	0.00	180000.00	180000.00	0.00	180000.00	0.00	0.00	0.00
二	建构筑物工程区	137600.00	0.00	137600.00	137600.00	0.00	137600.00	0.00	0.00	0.00
三	道路广场工程区	529680.00	0.00	529680.00	529680.00	0.00	529680.00	0.00	0.00	0.00
四	景观绿化工程区	19800.00	4167.23	23967.23	19800.00	4167.23	23967.23	0.00	0.00	0.00
第二部分 植物措施		2508000.00	4021.21	2512021.21	2508000.00	4021.21	2512021.21	0.00	0.00	0.00
一	景观绿化工程区	2508000.00	4021.21	2512021.21	2508000.00	4021.21	2512021.21	0.00	0.00	0.00
第三部分 临时措施		1038312.00	4000.00	1042312.00	1038312.00	0.00	1038312.00	0.00	-4000.00	-4000.00
一	地下工程区	102150.00	0.00	102150.00	102150.00	0.00	102150.00	0.00	0.00	0.00
二	道路广场工程区	67454.80	0.00	67454.80	67454.80	0.00	67454.80	0.00	0.00	0.00
三	景观绿化工程区	868707.20	0.00	868707.20	868707.20	0.00	868707.20	0.00	0.00	0.00
四	其他临时工程	0.00	4000.00	4000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4000.00	-4000.00
第四部分 监测措施		0.00	190000.00	190000.00	0.00	35000.00	35000.00	0.00	-155000.00	-155000.00
第五部分 独立费用		0.00	160000.00	160000.00	0.00	90000.00	90000.00	0.00	-70000.00	-70000.00
一	建设管理费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二	科研勘测设计费	0.00	60000.00	60000.00	0.00	60000.00	60000.00	0.00	0.00	0.00
三	工程建设监理费	0.00	60000.00	60000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-60000.00	-60000.00
四	水土保持设施验收 报告编制费	0.00	40000.00	40000.00	0.00	30000.00	30000.00	0.00	-10000.00	-10000.00

3.水土保持方案实施情况

五	招标代理服务费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
六	经济技术咨询费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
一至五部分合计		4413392.00	362188.44	4775580.44	4413392.00	133188.44	4546580.44	0.00	-229000.00	-229000.00
基本预备费		0.00	18100.00	18100.00	0.00	6659.42	6659.42	0.00	-11440.58	-11440.58
水土保持补偿费		0.00	25350.00	25350.00	0.00	25350.00	25350.00	0.00	0.00	0.00
静态总投资		4413392.00	405688.44	4819080.44	4413392.00	165197.86	4578589.86	0.00	-240440.58	-240440.58

3.6.3投资变化情况

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 457.86 万元（相比方案减少 24.05 万元），其中主体工程投资 441.34 万元（与方案一致），水保新增专项投资 16.52 万元（相比方案减少 24.05 万元）。

实际新增水保投资中，工程措施费为 0.42 万元，植物措施费 0.40 万元，监测措施费 3.50 万元，独立费用 9.00 万元，基本预备费 0.67 万元，实际缴纳水土保持补偿费 2.535 万元。

实际新增投资中，水土保持措施投资为 0.82 万元，与原方案中的新增专项投资一致，临时措施费、监测措施费减少，其中临时措施费用减少了 0.40 万元、监测措施费用减少了 15.50 万元。

实际独立费用为 9.00 万元，减少了 7.00 万元；基本预备费减少了 1.14 万元。实际缴纳的水土保持补偿费为 2.535 万元。

而主体已有投资中，与方案一致，主要为方案在地下工程完工时进行的补编，主体已有水保措施及投资整体与方案一致。

综上所述，本项目实际水土保持总投资最终为减少，共计减少水土保持投资额 24.05 万元，符合工程实际。

3.6.4变化原因

本工程实际完成水土保持投资较原方案报告投资有一定变化，主要体现在水土保持监测措施投资和独立费用方面。原方案编制时，项目处于地下工程完工阶段，工程和植物措施工程量未发生变化，后续监测和独立费用有所减少，与原方案有一定变化，最终导致了本项目水土保持投资的变化。

减少的水土保持总投资中，主要为水保监测和独立费用投资的减少。

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，基本满足工程建设对水土流失防治的目标，符合项目实际情况。

3.6.5 工程结算程序及计划执行情况评估

3.6.5.1 工程结算程序

正成·光华梧桐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。

3.6.5.2 计划执行情况

正成·光华梧桐项目水土保持措施主要为建构筑物工程区、道路广场工程区和景观绿化区的水土保持措施。投资主要集中在 2019 年 3 月~2021 年 7 月以及后期的管理维护。

据调查，正成·光华梧桐项目的水土保持方案编制、监测和验收技术评估均签订了委托合同，监理为主体工程监理。工程实际损坏水土保持功能面积为 1.95hm^2 ，本次验收范围为 1.95hm^2 。

3.6.6 财务综合评价

成都市正成信和置业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

正成·光华梧桐项目法人成都市正成信和置业有限公司，由其承担本工程的建设管理工作。

在正成·光华梧桐项目准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，该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，及时补编了水保方案，并派专人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，正成·光华梧桐项目的设计单位为四川省川建勘察设计院，施工单位为四川茂泽建设工程有限公司，监理单位为四川兴悦工程管理有限公司。

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，由四川兴悦工程管理有限公司全程对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等。

4.1.2 建设单位的工程管理及制度建设

为保障正成·光华梧桐项目的顺利进行，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，建设单位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。

成都市正成信和置业有限公司自始至终贯彻“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达到系统化、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

正成·光华梧桐项目始终坚持“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

四川兴悦工程管理有限公司承担了本工程的主体与水土保持的监理工作，兼顾水土保持监理职责。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。

由于本项目植物措施以景观绿化恢复为主，且工程在实际建设中未单独委

托水土保持监理单位，主要由主体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保存了部分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，工程达到验收合格标准，目前工程处于试运行阶段，主体验收合格。

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，积极接受环保及水利局进行的监督检查，做好了相关措施，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：成都市温江区水务局对正成·光华梧桐项目水土保持工作较为重视，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，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，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

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

由于验收评估单位于完工后进场调查评估, 施工期的临时措施均已拆除, 故不再进行临时措施的质量调查评估工作。

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防洪排导工程、植被建设工程、土地整理工程; ②分部工程: 在单位工

程的基础上按照功能相对独立，工程类型的防洪排导工程为排水设施；植被建设工程划分为点片状植被；土地整治工程划分为场地整治。

(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，并求算措施面积，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，利用样方实测草木植被覆盖率、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优化。

验收组按正成·光华梧桐项目水土保持的项目划分进行抽验。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。

4.2.2 措施质量评价

4.2.2.1 竣工资料检查情况

工程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，查阅和检查了成都市正成信和置业有限公司提供的完工资料，包括：工程监理资料和报告、完成工程量及相应的工程投资，查阅施工组织设计、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。检查结果表明，成都市正成信和置业有限公司对本工程的相关资料建立了齐全、规范化的工程档案。所有工程都有施工合同，各项工程资料较为齐全，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，工程措施包括防洪排导工程、植被建设工程、土地整理工程共 **3 个单位工程**，**3 个分部工程**，**44 个单元工程**。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，并从 44 个单元工程中抽查 44 个，抽查的单元工程质量全部合格，优良数 6 个，单元工程合格率 100%、优良率 13.64%；3 个分部工程质量全部合格，合格率 100%，分部工程质量未达到优良要求；3 个单位工程质量全部合格，合格率 100%，单位工程质量未达到优良要求。观感质量抽查 44 项，其中好的 36 项，一般 8 项，综合评价合格。

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，包括防洪排导工程、植被建设工程、土地整治工程进行全面检查。

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。评估工作实地抽查了防洪排导工程、植被建设工程、土地整理工程 3 个单位工程、3 个分部工程中的 44 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、合格率，监理检测评定：44 个单元工程中抽查数为 44 个，其中 44 个合格（含优良数 6 个），单元工程合格率达到 100%、优良率达到 13.64%；3 个分部工程中 3 个合格（无优良数），合格率 100%。3 个单位工程中 3 个合格，合格率 100%。最终该项目水土保持工程总体综合评定为合格。

所有工程检查结果表明，工程措施总体完好、实施到位；植被生长良好，土地生产力基本恢复。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 4-2 正成·光华梧桐项目水土保持工程项目划分与质量评定表

单位工程	防治分区及措施类型		分部工程	单元工程划分标准	单位	工程量	单元工程(个)	抽查数(个)	合格数(个)	优良数(个)	优良率%	合格率%	抽查率%
防洪排导工程	建构筑物工程区	雨水暗沟	排洪导流设施	每 50m 一个单元工程	m	640	13	13	13	3	23.08	100	100.00
	道路广场工程区	雨水管			m	580	12	12	12	2	16.67	100	100.00
		景观绿化工程区			排水沟	m	140	3	3	3	0	0.00	100
	m					100	2	2	2	0	0.00	100	100.00
植被建设工程	景观绿化工程区	乔灌草绿化	点片状植被	每个单元工程面积 0.10hm ²	hm ²	0.66	7	7	7	1	14.29	100	100.00
土地整治工程	景观绿化工程区	土地整治	场地整治	每 0.10hm ² 作为一个单元工程	hm ²	0.66	7	7	7	0	0.00	100	100.00
合计							44	44	44	6	13.64	100	100.00
质量等级			共有单位工程 3 个；分部工程 3 个；单元工程 44 个，其中抽查 44 个，合格 44 个（含优良数 6 个）。根据单元工程合格和优良情况，结合工程质量评定要求可知，分部工程和单位工程的质量均全部合格，分部工程和单位工程均未符合优良要求。										

4.2.2.3 质量综合评估

成都市正成信和置业有限公司在工程建设期间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。

工程措施组经过内业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施工后，综合评价如下：

(1) 建构筑物工程区

建构筑物工程区因工程场地平整，建筑物稳定，安全，无明显水土流失现象，周边排水设施运行良好，经过施工和试运行，未发生相关安全和水土流失事件，同时建构筑物工程区未有裸露面积，建构筑物工程区水土保持措施合理，质量合格。

(2) 道路广场工程区

本区域地面除建构筑占地外，其他区域均已硬化或绿化，已基本无水土流失现象，工程采取的措施主要以工程措施为主，该区域水土保持措施整体合理，质量较好。

(3) 景观绿化工程区

本区域水土保持工程量较大，地面基本迹地恢复，已无水土流失现象，工程采取的措施主要为植物措施，该区域水土保持措施整体可行，植被恢复较好。

(4) 地下工程区

本区域水土保持工程主要在建设前期实施，措施整体布置合理，基本无水土流失现象，该区域水土保持措施整体可行。

(5) 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 0.66hm^2 ，绿化恢复面积为 0.66hm^2 ，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率 33.85%，整体良好，可进一步加强后续绿化抚育管理。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程建设期间产生弃方 1.50万 m^3 （其中含连砂石 0.29万 m^3 ），为了加强连砂石综合利用，按照温江区相关政策文件，已将剩余连砂石 0.29万 m^3 运至于温江区宏信投砂石堆放场交由成都宏图华信投资有限公司进行管理；剩余土石方 1.21万 m^3 ，为了综合利用剩余土石方，建设单位成都市正成信和置业有限公司与成都市正成达远置业有限公司经协商，已将本工程产生的剩余 1.21万 m^3 土石方全部运至于成都市正成达远置业有限公司在建的正成·新天地项目一期、二期基坑回填及顶板覆土使用。因此，本项目不涉及弃渣场的稳定性评估工作及相关内容。

4.4 总体质量评价

正成·光华梧桐项目的水土保持措施工程竣工后，四川省地质工程集团有限责任公司联合监理单位、施工单位对工程措施、植物措施进行了检查验收。验收数据表明，各区域水土保持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，正成·光华梧桐项目水土保持措施实施得当，管理

措施得力，植被成活率较高，当地气候条件较好，植被恢复效果已完全显现，对保护和美化当地的生态环境具有积极的作用，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 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程建成后,地表雨水经过雨水管沟汇集后通过雨水管或周边沟道排入市政管网内,初期运行良好,植物措施恢复效果良好,项目未出现大量水土流失的情况,实施的各水土保持措施有效。运行期需定期对排水措施进行检查、对植被恢复区域加强管护。

5.2 水土保持效果

5.2.1 总体布设评估

正成·光华梧桐项目在落实水土保持方案的过程中,根据主体工程,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管理的前提下,根据项目建设实际情况对该工程监测费用和独立费用进行相应的适度调整是合理的、适宜的。从目前恢复情况看植被覆盖度和面积估测,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减少,治理规模合适,治理效果较好,六项指标均达到水土流失防治目标,符合项目实际情况。因此,验收组认为水土流失防治总体布局合理,治理效果满足水土保持设施验收要求。

5.2.2 防治标准等级及指标体系

依据方案,本项目水土流失防治标准按西南紫色土区建设类一级标准执行。

表 5-1 防治目标值表

防治指标	西南紫色土区 一级标准		按土壤 侵蚀强 度修正	按项目 所在区 域修正	按林草 植被限 制修正	采用标准	
	施工 期	设计水平 年				施工期	设计水 平年
水土流失治理度 (%)	—	97				—	97
土壤流失控制比	—	0.85	≥1.0			—	1.0
渣土防护率 (%)	90	92		+1		91	93
表土保护率 (%)	92	92		根据实 际情况 修正		/	/
林草植被恢复率 (%)	—	97				—	97
林草遮盖率 (%)	—	23		+1		—	24

5.2.3 水土流失治理效果评价

综合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《监测调查报告》和现场调查，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	水土流失治理度 (%)	97	99.24	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.33	达标
3	渣土防护率 (%)	93	99.24	达标
4	表土保护率 (%)	/	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	97	100	达标
6	林草遮盖率 (%)	24	33.85	达标

5.2.3.1 拦渣率

工程建设因土石方开挖、回填后实际共产生弃方量 1.50 万 m³，临时堆土量共计 1.14 万 m³，根据监测调查资料，堆放过程中实际有效拦渣量约 2.62 万 m³，

求得该工程拦渣率为 99.24%，大于目标 93%。

5.2.3.2 表土保护率

原方案编制时，本项目已开工建设，根据现场调查项目实施前未进行表土剥离，故原方案未列表土保护率。本项目后期绿化工程通过翻耕土地、全面整地措施改良了土质后进行的景观绿化，本项目不计列表土保护率。

5.2.3.3 水土流失治理度

本项目建设区可治理水土流失面积 1.95hm^2 ，可恢复措施面积 0.66hm^2 ，至试运行期累计治理水土流失面积为 1.95hm^2 ，水土流失治理度达 100%。大于目标 97%。各分区的水土流失治理度见表 5-3。

表 5-3 各分区水土流失治理度 单位： hm^2

项目分区	总面积	流失面积	建筑占地	措施面积			治理度%
				植物措施	工程措施	合计	
建构筑物工程区	0.52	0.52	0.52	0	0	0	100
道路广场工程区	0.77	0.77	0.77	0	0	0	100
景观绿化工程区	0.66	0.66	0	0.66	0	0.66	100
合计	1.95	1.95	1.29	0.66	0	0.66	100

5.2.3.4 土壤流失控制比

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 $377\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.33。

表 5-4 各分区水土流失控制比

区域	分区	监测结束时的土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	容许土壤侵蚀量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失控制比
建设区	建构筑物工程区	300	500	/
	道路广场工程区	350	500	/
	景观绿化工程区	480	500	/
合计		377	500	1.33

5.2.3.5 生态环境和土地生产力恢复效果评价

工程施工前，项目工程建设区为平原地貌区。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迹地恢复，经现场调查，工程所处位置气候湿润，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、道路硬化等非可绿化区域后，共有 0.66hm^2 属于可绿化面积。至调查监测结束时，工程区植被恢复面积为 0.66hm^2 ，林草植被恢复率为 100%，大于目标 97%。

表 5-5 各分区植被恢复系数 单位：hm²

项目分区	总面积	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%
建构筑物工程区	0.52	0	0	/
道路广场工程区	0.77	0	0	/
景观绿化工程区	0.66	0.66	0.66	/
合计	1.95	0.66	0.66	100

2、林草覆盖率

截止监测期结束时，工程项目建设区总面积为 1.95hm²，已恢复林草覆盖面积为 0.66hm²，最终可实现的林草植被恢复面积为 0.66hm²。该项目目前林草覆盖率为 33.85%。各分区的林草覆盖率见表 5-6。

表 5-6 各分区林草覆盖率 单位：hm²

项目分区	总面积	已恢复林草植被面积	林草植被覆盖率%
建构筑物工程区	0.52	0	/
道路广场工程区	0.77	0	/
景观绿化工程区	0.66	0.66	/
合计	1.95	0.66	33.85

5.3 公众满意度调查

正成·光华梧桐项目位于成都市温江区，为房地产工程项目，符合产业政策和地方需要。项目的建设充分发挥了成都市温江区地理优势，在符合成都市温江区城市规划的基础上进行投资，对提高企业经济效益和促进地方经济发展都具

有积极作用。因此，该工程的建设是十分必要的，符合国家相关规定。但是也不可避免地对工程所在区域以及附近的生态环境和水土保持产生一定的影响。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。

本项目位于城市区，周边均为市政道路和城市建设用地。公众参与调查反馈结果表明，工程所在地区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，较好地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，景观绿化、保水、保土的效果正在逐步发挥、提高，生态环境在很大程度上得到了保护和改善。

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，制定了科学的、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) 加强了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

建设单位认真贯彻国家有关水土保持方针、政策、法律、法规等, 按照国家及地方环境相关标准执行, 落实监理办对水土保持工作相关要求。施工单位规范项目部水土保持工作管理, 通过培训教育提高全体员工水土保持意识, 做到制度明确, 规范操作, 施工现场做到定人、定岗、定责, 确保施工现场及员工生活驻地水土保持工作顺利展开, 增强施工区域内水土保持管理水平, 确保施工建设期间不影响周围环境。通过建立各项水土保持管理制度, 使水土保持管理工作有章可循, 有效地推动了相关工作的顺利进行。

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。

关键工序的质量控制，本工程的关键工序：挡土墙施工过程中，采取旁站监理的方式，并对挡土墙材料试验结果进行核实，经多方同意后实施；场地内土石方均在项目内进行综合调配，未乱堆乱弃，周边挡护措施严格进行了质量检验，同时对进场的植被进行核实，确保乔灌种类复核设计要求。

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。

4、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

为了了解工程建设期已经造成的水土流失情况，分析项目水土流失过程，原《方案报告》根据有关技术规程、规范的要求，现场调查并提出了水土保持监测计划。2021年7月，成都市正成信和置业有限公司委托宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司开展后续监测工作并编制水土保持监测总结报告。

宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司根据《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《正成·光华梧桐项目水土保持方案报

告书》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

监测区域	监测点位置	数量
建构筑物工程区	一地块 1 处	1
道路广场工程区	二地块 1 处	1
景观绿化工程区	一、二地块，共 2 处	2
合计		4

水土保持监测时段分为工程建设期监测和试运行期监测。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。本项目属于已完工项目，属于后补性监测，因此，仅采取调查和资料分析的方法分析建设期水土流失情况。

根据监测技术规程和项目要求，2021 年 7 月宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司全面分析了建设工程水土保持监测的组织实施、监测技术方法。在成都市正成信和置业有限公司积极配合下，由监测单位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。

监测单位成立了监测小组，配备了相应的调查监测设备，并对监测技术人员开展技术培训，制定了监测工作。

2019 年 3 月至 2021 年 6 月，业主自行监测。2021 年 7 月成都市正成信和置业有限公司委托宏诚国际工程咨询有限公司四川分公司组织启动后续调查监测工作，监测单位向建设单位汇报了第一阶段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,为水土保持调查监测工作打下了坚实的基础。

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。观测小组完成了侵蚀调查、植物样地的调查等。通过对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,水土保持措施整体情况良好。

根据验收要求,在总结分析业主施工资料的基础上,在2021年6月至2021年7月份,完成了水土保持监测全区调查。通过对全部监测成果进行整编,总结分析监测成果,收集工程竣工资料,2021年7月监测单位编写完成了《正成·光华梧桐项目水土保持监测总结报告》,监测认为本项目属点型建设项目,水土流失量整体可控,未造成较大水土流失量,达到验收合格条件。

6.4.2 监测结果与分析

6.4.2.1 防治责任范围监测情况

根据《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》(报批稿)及其批复文件,本项目在施工期间,工程建设扰动原始地貌范围为整个建设区,防治责任范围及监测面积为 1.95hm^2 ,其中项目建设区为 1.95hm^2 ,无直接影响区。实际范围为 1.95hm^2 ,无直接影响区。

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一致,本次实际责任范围面积为 1.95hm^2 ,据监测结果,各分区的责任范围面积包括:建构

筑物工程区 0.52hm^2 ，道路广场工程区 0.77hm^2 ，景观绿化工程区 0.66hm^2 。

原批复水保方案依据施工设计资料和工程建设实际情况进行编制，实际施工中依据施工设计布局进行施工，施工时工程采取分标段施工作业，并严格按照施工作业范围规范施工，采取了临时围护措施进行封闭式施工作业，施工时均考虑了天气影响，大雨天气暂停施工作业，并对开挖区域布设密目网，施工期间严格在沟槽两侧作业带范围内和设定区域临时堆土，管沟铺设在符合要求后及时回填、迹地恢复。施工期间的土石方就近考虑综合利用，多余挖方运至临时堆土场进行集中临时堆放。本项目实际占地和土石方量总体均未发生变化。整体而言，本项目建设期间的土石方和扰动范围可控，实际总占地面积 1.95hm^2 ，监测范围为 1.95hm^2 。

综上所述，建设区实际监测范围与方案相比扰动面积未发生变化。

(1) 建构筑物工程区

建构筑物工程区原设计方案占地面积 0.52hm^2 ，实际施工中占地面积 0.52hm^2 ，建设内容未发生变化。

(2) 道路广场工程区

道路广场工程区本次全部建设实施完成，且与原设计方案占地面积整体一致，实际施工中占地面积 0.77hm^2 ，面积不变。

(3) 景观绿化工程区

景观绿化占地面积为 0.66hm^2 ，与原方案面积一致，防治责任范围不变。

(4) 地下该概念车区

原批复的水保方案中地下工程占地面积 0.83hm^2 ，属于与地上工程重叠区域。实际施工中地下室位置不变，弃方量不变，占地面积为 0.83hm^2 ，与原水保

方案相比面积不变。

总体上，就占地面积而言，建设区总面积与原批复的水保方案面积相比未发生变化，符合项目建设实际情况，可对已建设内容进行水土保持设施验收。

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、类比法等方式，结合《土壤侵蚀分类分级标准》，得出 2019 年 3 月~2021 年 7 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($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	侵蚀时间(a)	水土流失量(t)
施工期	建构筑物工程区	2019.3~2021.6	0.52	3500	2.3	41.86
	道路广场工程区	2019.3~2021.6	0.77	5000	2.3	88.55
	景观绿化工程区	2019.3~2021.6	0.66	4000	2.3	60.72
	小计		1.95			191.13
自然恢复期	景观绿化工程区	2021.6~2021.7	0.66	480	0.2	0.63
总计			\	\	\	191.76

从上表可知，各区产生水土流失量中因道路广场区面积较大、施工期最长，水土流失量最大；水土流失量最小为建构筑物工程区。经统计，整个项目区内从

2019年3月至2021年7月共产生水土流失量约191.76t,工程竣工后,水土流失得到了很好治理。

6.4.3 监测评估结论

依据原批复方案,项目区涉及的成都市温江区不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区,但项目位于城区内,结合原水保批复方案对本项目防治标准的判定,执行西南紫色土区建设类一级标准。修正后的目标值为:水土流失治理度为97%,土壤流失控制比为1.0,渣土防护率为93%,林草植被恢复率97%,林草覆盖率24%。

监测数据显示工程实施后,水土流失治理度达到100%,土壤流失控制比达到1.33,渣土防护率达到99.24%,林草植被恢复率达到100%,林草覆盖率达到33.85%。根据现场实地查看、资料查阅等调查情况,工程建设未会造成水土流失事故,现场迹地恢复整体良好,无水土流失现象,故认定满足水土保持设施验收要求。

整个项目在建设过程中,建设单位成都市正成信和置业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,结合项目实际情况和特殊性与紧迫性,在项目主体完工时及时依法补编了水土保持方案,工程后续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。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合格。

6.5 水土保持监理

本项目主体工程的监理与水土保持的监理均为四川兴悦工程管理有限公司。

一、监理组织机构和设施投入

为了便于更好地完成监理工作，各监理单位根据本工程特点，配备了项目总监一名、项目总监代表一名、安全监理工程师一名、专业质量监理师一名、资料监理师一名；特自备电脑二台，通讯设备五部及其他检测工具等，从开展监理工作中已证实可以满足需要。

二、合同和信息管理

监理项目部在合同和信息管理方面主要注重以下几方面工作：

首先，进行与项目有关的各类合同的跟踪管理，包括对合同各方执行情况进行检查，负责项目实施过程中各类信息的收集、分类存档和整理。其次，随时向建设单位提供工程投资、质量、进度、安全及合同等方面的信息情况，并定期提供月报和报告，建立工地会议制度，整理各类会议纪录，督促施工单位及时整理工程技术资料档案等，这些工作的开展为工程的顺利进行起到了积极作用。

三、施工概况

本工程是房地产工程建设项目。施工方对工程质量很为重视，建立了完备的质量保障体系和质检制度，内业资料及时跟进，对监理工程师指出的问题能及时采取措施进行整改，有力地保障了工程质量。

四、工程质量控制及评价意见

1、施工准备阶段的质量控制

首先，监理方认真熟悉了解合同文件、设计图纸及技术文件，对施工单位提交的施工组织设计及施工计划、施工方案进行了审查，参加了设计交底及有关技术会审。参加了对工程基准线、控制桩和水准点的现场交底，并对水准点、控制点进行了复核。检查了开工条件，如施工单位工、料、机落实、进场情况；主要外购件的质量及有关复试资料，对部分供应厂家进行了考察，见证了复试试验。召开工地会议，明确了施工过程中建设单位、施工单位、监理单位三方各自的职责和监理工作管理办法。

2、施工阶段质量控制

在施工中要求施工单位必须在自检合格的基础上通知监理验收，经监理签认后，才能进入下道工序施工。基础建设时，督促施工单位做好施工水准点、控制点、基准线的测量，并做好测量记录，在施工单位上报复测资料的基础上，监理部对现场的水准点、基准线等进行了复核，其结果均在误差范围内。对不合格的工序，需整改待监理再次复核通过后，方可下道工序施工，并在施工方施工资料上签字认可。

五、施工阶段的工程进度控制

进度控制的总任务就是在满足工程建设总进度计划要求的基础上，编制或审核施工进度计划，并对其执行情况加以动态控制，跟踪检查施工项目按期竣工并交付使用。工作重点是审核施工单位提交的施工进度计划。要求施工总进度计划应确定分期分批完成的项目组成，各工程项目的开工、竣工顺序及时间安排，全场性准备工作，特别是首批准备工作的内容与进度安排等。随时了解进度计划

执行过程中所存在的问题，并帮助施工单位给予解决，特别是施工单位无力解决的内外关系协调问题。及时检查施工单位报送的施工进度计划报表和分析资料，同时进行现场实地考察，核实所报送的已完项目的时间及工程量，在对工程实际进度资料进行整理的基础上，监理单位将其与计划进度对比，以判定实际进度是否出现偏差。如果出现偏差，监理单位进一步分析此偏差对进度控制目标的影响程度及产生的原因，以便研究对策，提出纠偏措施，对施工单位申请的已完工程分项工程量进行核实，在监理工程师通过检查验收后签发工程进度款支付凭证。

六、施工阶段工程投资控制

本工程投资控制的原理是把计划投资额作为投资控制的目标值，在工程施工过程中定期进行投资实际值与目标值比较，通过比较发现并找出实际支出额与投资控制目标值的偏差，然后分析产生偏差的原因，并采取有效措施加以控制，以保证投资控制目标的实现。首先，监理方熟悉图纸、设计要求、标底标书，分析合同价构成因素，明确工程费用最易突破的部分和环节，从而明确投资控制的重点。并审查施工单位提交的工程预算，定期、不定期进行工程费用超支分析，并提出控制工程费用突破的方案和措施。认真、慎重对待工程变更、设计修改，及时对完工工程量进行计量，及时签证支付进度款。

七、安全、文明施工控制

安全、文明施工是保证工程能否顺利地在额定工期内按时、保质完成的重要条件。监理单位对此常抓不懈，督促施工单位在施工中认真贯彻“安全第一，预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则。监理单位督促参加施工的人员必须接受安全技术教育，熟知和遵守本工种的各项安全技术操作规程，并要求定期进行安全技术考核，对特殊工种操作人员，检查其特殊工种合格证后，才能上岗

作业。操作人员上岗前，要求必须按照规定穿戴防护用品，督促施工负责人和安全检查员随时检查劳动防护用品的穿戴情况，并组织人员定期检查和验收施工所用的各种机具设备、劳动防护用品和电器设备等，保证其处于完好状态。

八、该工程的质量评估

该工程已按设计文件及合同约定的内容完成，根据以上情况，能够满足结构安全和使用功能，工程质量符合行业建设规定。工程有关的质量文件经审查符合要求，结构无安全隐患，该工程评定为合格工程。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

6.6.1 监督检查结果

本项目水土保持方案由成都市温江区水务局审批，按照属地管理原则，成都市温江区水务局对本项目进行了水土保持监督检查。在工程实施前后，通过成都市温江区水务局的指导，采取了以下措施：

- 1、补充编报了水土保持方案；
- 2、将水土保持工程纳入了招标、合同管理；
- 3、对水土保持资料进行了建档管理；
- 4、水土保持补偿费给予缴纳（附件 8-1）；
- 5、制订了项目管理制度（含水保）；
- 6、根据设计和施工进度，及时采取了工程、植物和临时防护措施，有效防治水土流失；
- 7、现场不存在明显的水土流失危害或者危害隐患；
- 8、水行政主管部门意见得到落实和反馈；
- 9、水土保持监理工作与主体监理合并。

6.6.2 监督检查意见

针对存在的主要问题提出的检查意见和建议：

- 1、及时完善监测及验收资料并报备；
- 2、后期加强排水措施的管理、植被养护工作。

6.6.3 监督检查意见落实情况

根据成都市温江区水务局提出的意见，建设单位及时完善了相关手续和整改工作。

根据现场的勘查，工程项目完工后加强了的排水、植被等设施的管理和养护，对已有的排水设施进行了检查工作，保证了其安全有效，同时加强绿化的抚育工作。

从现场调查情况看，本项目水土保持措施运行良好。

6.7 水土保持补偿缴纳情况

依据《正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书》（报批稿）和《成都市温江区水务局关于正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书的批复》（温水审[2020]53号），同时依据《四川省发展和改革委员会 四川省财政厅关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格[2017]347号），本工程水土保持补偿费按 1.3 元/m² 计列，计列面积为 1.95hm²，原水土保持补偿费为 2.535 万元。2020 年 5 月 18 日，建设单位向成都市温江区财政局缴纳水土保持补偿费 2.535 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

汛前和暴雨后应检查排水设施是否安全、有效，同时对建筑四周和硬化部位

进行检查，是否存在相关的安全隐患。

加强植被管理和抚育工作，提高植被成活率，主要措施是松土、施肥和适时补植。

7 结论

7.1 结论

正成·光华梧桐项目建设期实际防治责任范围面积 1.95hm^2 ,项目建设期间扰动地表总面积 1.95hm^2 ,造成水土流失面积 1.95hm^2 。与原批复的水土保持方案相比,工程建设区扰动地表面积未发生变化,主要为方案为补编报告,地下室工程已基本建成,防治责任范围与原批复方案面积相比无变化。

本项目经水土流失治理后,建设区水土流失治理度为 100% (高于目标值 97%) ,土壤流失控制比为 1.33 (高于目标值 1.0) ,渣土防护率为 99.24% (高于目标值 93%) ,林草植被恢复率为 100% (高于目标值 97%) ,林草覆盖率为 33.85% (高于目标值 24%) 。各项水土流失的防治指标值都达到了水土流失防治一级标准的目标要求。由于本项目涉及建构筑物、道路广场、景观绿化工程,均为永久占地,临时用地布置在永久占地范围内,工程后期及时对临时占地进行了迹地恢复,并对景观区域均进行了植被恢复,植被生长状况良好,满足水土保持功能要求和水土保持设施验收条件。

本工程实际完成水土保持投资 457.86 万元,其中主体已有 441.34 万元,新增 16.52 万元。新增投资中,工程措施费为 0.42 万元,植物措施费 0.40 万元,监测措施费 3.50 万元,独立费用 9.00 万元,基本预备费 0.67 万元,实际缴纳水土保持补偿费 2.535 万元。

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,正成·光华梧桐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质量合格,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,各项指标均达标。根据项目实际情况和现场查看,本项目林草覆盖率符合项目实际情况,工程扰动区域可绿化区域均进行了植被恢复,达到并基本满足本项目水土保持设施验收要求,评估单位同意该项目通过水土保持设施竣工验收,后续仍需加强运行期管理维护工程,确保无水土流失危害事件发生。

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,依据项目实际情况和工程区现有条件,各项措施实施后,达到验收标准,验收结论为合格,但需加强后续的维护工作,确保运行期水土保持设施正常运行。

7.3 遗留问题安排

根据本次评估调查结果并综合各验收组的评估结论,提出正成·光华梧桐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各项治理效果指标完全满足水土保持设施验收要求。

(2) 在后续管理工作中应加强施工迹地植被的抚育和管理,同时进行补种,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、项目建设大事记；

2、四川省固定资产投资项目备案表（备案号：川投资备【2018-510115-70-03-317541】FGQB-0518号，温江区发展和改革局，2018年11月29日）；

3、《成都市温江区水务局关于正成·光华梧桐项目水土保持方案报告书的批复》（温水审[2020]53号，2020年5月8日）；

4、《成都市建设工程施工图设计文件审查 审查合格书》（编号：510115201907025-04-12-19-00950，审查机构：四川宏德慧成建筑工程设计咨询有限公司，2019年4月18日）；

5、分部工程和单位工程验收签证资料；

6、重要水土保持工程单位工程验收照片；

7-1、本项目建设工程规划许可证（建字第 510115201930204 号），成都市温江区规划管理局，2019年4月4日）

7-2、成都市规划管理局规划条件（编号：成规设[2018]J0134号）；

7-3、宗地图（2018年5月24日）；

8、其他有关资料

8-1、水土保持补偿费缴纳凭据；

8-2、建筑工程施工许可证；

8-3、弃土协议。

二、附图

- 1、总平面布置图；
- 2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；
- 3、工程建设前后卫星影像图对照图集。