

四川国际石材城二期商业综合项目

水土保持设施验收报告

建设单位：四川科天实业有限公司

编制单位：四川众嘉工程咨询有限公司

2025 年 11 月

四川国际石材城二期商业综合项目

水土保持设施验收报告责任页

四川众嘉工程咨询有限公司

批准:	董森	职务/职称:	高级工程师
核定:	刘伟国	职务/职称:	高级工程师
审查:	刘伟国	职务/职称:	高级工程师
校核:	黄俊	职务/职称:	中级工程师
项目负责人:	王国民	职务/职称:	高级工程师
编写:	任国珍	职务/职称:	水土保持 第一、二、三、四章
	杨晓光	职务/职称:	水土保持 第五、六章
	廖光洋	职务/职称:	水土保持 第七、八章

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	3
2 水土保持方案和设计情况	7
2.1 主体工程设计	7
2.2 水土保持方案	7
2.3 水土保持方案变更	7
2.4 水土保持后续设计	7
3 水土保持方案实施情况	8
3.1 水土流失防治责任范围	8
3.2 弃渣场设置	8
3.3 取土场设置	8
3.4 水土保持措施总体布局	9
3.5 水土保持设施完成情况	9
3.6 水土保持投资完成情况	12
4 水土保持工程质量	15
4.1 质量管理体系	15
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	17
4.3 弃渣场稳定性评估	23
4.4 总体质量评价	23
5 项目初期运行及水土保持效果	24
5.1 初期运行情况	24

5.2 水土保持效果	25
5.3 公众满意程度	26
6 水土保持管理	27
6.1 组织领导	27
6.2 规章制度	27
6.3 建设管理	27
6.4 水土保持监测	28
6.5 水土保持监理	30
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	31
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	32
6.8 水土保持设施管理维护	32
7 结论	33
7.1 结论	33
7.2 遗留问题安排	34
8 附件及附图	35
8.1 附件	35
8.2 附图	35

前 言

四川国际石材城二期商业综合项目位于广汉市大件路与东莞路交汇处。

四川国际石材城二期商业综合项目建设内容：新建 4 栋一层 1#展示楼、4 栋一层 2#展示楼、1 栋五层 3#综合楼、1 栋二层 5#生活服务配套用房、2 栋二层 6-1#商业楼、3 栋二层 6-2#商业楼、2 栋三层 7#商业楼、4 栋三层 8#商业楼、3 栋三层 9#商业楼、1 栋六层 10#商务办公楼，以及道路管线、绿化配套工程。

本项目分为施工生产生活设施、建构建筑物工程、道路管线工程、渠道工程、临时堆土工程、绿化工程组成。

项目总投资 18000 万元，其中土建投资 12000 万元，资金来源为建设单位自筹 8000 万元，国内贷款 10000 万元。

本项目施工总工期为 16 个月，2024 年 8 月动工，2025 年 11 月完工。

2018 年 10 月，四川科天实业有限公司获得《不动产权证书》（川（2018）广汉市不动产权第 0002798 号），土地面积 90380.40m²。

2023 年 7 月，四川盛泰建筑勘察设计有限公司《四川国际石材城二期商业综合项目总平面图设计》。

2023 年 9 月，四川盛泰建筑勘察设计有限公司完成《四川科天实业有限公司四川国际石材城二期商业综合项目岩土工程勘察报告》。

2024 年 8 月，本项目动工，目前项目已洗车池已建成，施工生产生活区布设临时排水沟，并完成部分 2#展示楼和 5#生活服务配套用房主体框架结构。

2024 年 11 月，建设单位委托四川众嘉工程咨询有限公司（以下简称“方案编制单位”）承担水土保持方案报告书的编制工作。

2024 年 11 月，方案编制单位在资料收集、整理和多次现场踏勘的基础上，编制完成了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

2024 年 11 月 20 日，广汉市水利局主持召开了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，会上专家组同意通过送审稿的评审。会后编制单位根据技术评审意见对报告书进行修改完善，于 2024 年 12 月编制完成了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2024 年 12 月 18 日，广汉市行政审批局以广行审投【2024】-150 号对本项目水土保持方案进行了批复。

2025 年 10 月，建设单位对工程开展了水土保持设施自查初验工作，完成了工程档案分类和水土保持文件、主要技术成果、水土保持设施建设的有关资料的集中管理归档工作，并编制完成《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案实施工作总结报告》。根据自查初验结论，建成的各项水土保持工程质量均达到合格标准，符合主体工程和水土保持的要求。工程水土保持方案拟定的水土流失防治目标均得以实现。水土保持设施管理制度健全，后续管理、维护措施已落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转。

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第 16 号）的规定，受建设单位委托，2025 年 10 月，四川众嘉工程咨询有限公司承担工程水土保持设施验收报告工作。接受委托后，随即成立由综合、工程和经济财务三个专业组组成的工作组，开展工程水土保持设施验收技术评估工作。在 2025 年 11 月初进驻工程现场，开展水土保持设施验收工作。主要调查了解工程水土保持方案落实、水土保持措施及投资、水土流失防治工作及防治效果等情况。

2025 年 11 月初，技术验收组进场，向建设单位调查了解水土保持设施建设情况和验收前相关技术文件资料准备情况，并收集了设计、施工、监理和监测工作总结等水土保持设施验收技术评估的相关资料。在初步掌握工程水土保持建设情况和资料的前提下，技术验收组与建设、施工、监理、监测等单位一同全面核查了各防治分区的水土保持设施单位工程和分部工程，对照批复的水土保持方案，核查已实施的各项水土保持措施的工程质量，检查水土保持效果；对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持设施质量、运行情况和防治效果进行评估，提出了《工程水土保持设施竣工验收前需解决和落实的主要问题及措施意见》，向建设单位和施工单位交底、督促落实。期间，技术验收组会同建设单位召开技术评估交流会议，拟定了技术评估工作方案。

2025 年 11 月初，在整理、分析完成第一阶段收集资料的基础上，技术验收组与建设单位沟通并督促落实水土保持完善措施意见，并进一步赴现场指导整改工作。在建设单位落实完成工程水土保持设施验收前存在的主要问题和措施后，技术验收组开展现场核查，核实了水土保持设施验收前需解决主要问题的落实情况。期间配合建设单位完成了水土保持设施自查初验工作。

工作期间，工作组就相关问题向广汉市水利局进行汇报，同时走访了居民，调查了解工程施工期间的水土流失及其危害情况、防治情况和防治效果，完成了水土保持公众满意度调查工作。

在此基础上，我公司编制完成了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持设施验收报告》。

通过工作组的认为，建设单位依法编报了工程水上保持方案，审批手续完备；水土保持工程管理、设计、施工、监理、财务等建档资料齐全，水土保持设施按批复的水土保持方案的要求建成，建成的水土保持设施质量总体合格，符合水土保持要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标基本达到批复的水土保持方案的要求及国家和地方的有关技术标准。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实，可以组织水土保持专项验收。

在本项工作的开展过程中，四川科天实业有限公司积极配合、大力支持，并得到了广汉市水利局的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢！

四川国际石材城二期商业综合项目水土保持设施验收技术评估特性见下表。

四川国际石材城二期商业综合项目水土保持设施竣工验收技术特性表

验收工程名称	四川国际石材城二期商业综合项目	验收工程地点	广汉市大件路与东莞路交汇处			
验收工程性质	建设类项目	验收工程规模	占地 9.04hm ² ，建筑面积 7.16 万 m ² 。			
所在流域	长江流域	所属水土流失防治区	不属于水土流失重点防治区			
水土保持方案批复	广行审投【2024】-150 号					
技术评估执行期	2025 年 11 月					
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定范围	9.04				
	评估范围	9.04				
	运行期防治责任范围	9.04				
方案确定水土流失防治目标	水土流失治理度	97	实际完成的水土流失防治目标	水土流失治理度	100	
	土壤流失控制比	1.1		土壤流失控制比	1.67	
	渣土防护率	94		渣土防护率	100	
	表土保护率	92		表土保护率	100	
	林草植被恢复率	97		林草植被恢复率	100	
	林草覆盖率	20		林草覆盖率	20.67	
主要工程量	工程措施	盖板沟 2390m、表土剥离 1.12 万 m ³ 、雨水管 1962m、绿化覆土 1.12 万 m ³ 。				
	植物措施	景观绿化 1.87hm ² 。				
	临时措施	围挡 535m、洗车池 1 座、临时排水沟 1212m、沉沙池 6 座、临时排水沟 109m、沉沙池 2 座、临时遮盖 0.16hm ² 、编织袋土护脚 220m、临时排水沟 300m、沉沙池 3 座、临时遮盖 4.27hm ² 、宣传横幅 2 条。				
工程质量评定	评定项目	总体质量评定		外观质量评定		
	工程措施	合格		合格		
	植物措施	合格		合格		
投资 (万元)	水土保持方案投资	193.95				
	实际投资	193.96				
	增加减少	+0.01				
工程总体评价	水土保持设施符合国家水土保持相关技术标准、规程的要求，各项工程运行安全可靠、质量合格，总体工程质量和防治目标达到了验收标准，可以组织竣工验收。					
主体工程设计单位	四川盛泰建筑勘察设计有限公司	主要施工单位	四川瑞海建设工程有限公司			
水保方案编制单位	四川众嘉工程咨询有限公司	监理单位	四川辰岚项目管理有限公司			
评估报告编制单位	四川众嘉工程咨询有限公司	建设单位	四川科天实业有限公司			
地址	四川省德阳市广汉市遵义路汇金商务大厦	地址	四川省德阳市广汉市大件路与东莞路交汇处(向阳镇张化村三组)			
项目负责人	罗廷伟	负责人	王军			
联系人及电话	罗廷伟 15828335330	联系人及电话	王军 18980109581			
传真/邮编	618300	传真/邮编	618300			
电子信箱/网页	380680380@qq.com	电子信箱	/			

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

四川国际石材城二期商业综合项目位于广汉市大件路与东莞路交汇处。

1.1.2 主要技术指标表

表 1-1-1 主要技术指标表

序号	名称	单位	数量
一	规划建设净用地面积	m ²	90380.40
二	规划总建筑面积	m ²	71651.99
1	1#展示楼	m ²	16873.68
2	2#展示楼	m ²	17268.74
3	3#综合楼	m ²	16809.94
4	5#生活服务配套用房	m ²	1688.96
5	6-1#商业楼	m ²	1920.78
6	6-2#商业楼	m ²	3334.29
7	7#商业楼	m ²	1872.33
8	8#商业楼	m ²	3311.00
9	9#商业楼	m ²	2488.69
10	10#商业楼	m ²	6083.58
三	计容面积	m ²	146656.99
四	容积率	%	1.62
五	建筑基地面积	m ²	43791.76
六	绿地面积	m ²	18682.50
七	绿地率	%	20.67
八	小车停车位	个	576
九	非机动车停车位	个	548

1.1.3 项目投资

项目总投资 18000 万元, 其中土建投资 12000 万元, 资金来源为建设单位自筹 8000 万元, 国内贷款 10000 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目分为建构筑物区、道路管线区、渠道工程区、绿化工程区、临时堆土区、施工生产生活区。

1.1.5 建构筑物工程

建构筑物工程由 1#展示楼、2#展示楼、3#综合楼、5#生活服务配套用房、6-1#商业楼、6-2#商业楼、7#商业楼、8#商业楼、9#商业楼、10#办公楼组成，占地 43791.76m²，建筑面积 71651.99m²。

1.1.6 道路管线工程

在网格布置道路宽 5~20m。本项目道路工程（道路、硬化地面）总占地面积为 2.79hm²。路面构造层次为：20cmC20 砼基层，20cm 厚级配碎石垫层，素土夯实。

1.1.7 绿化工程

一绿化工程共布置景观绿化面积 1.87hm²，现阶段尚未进行园林绿化设计，参考其他同类型项目，本项目栽植乔木 700 株，灌木 2200m²，撒播草籽 15800m²。

1.1.8 施工工期

本项目施工总工期为 16 个月，2024 年 8 月动工，2025 年 11 月完工。

1.1.9 土石方情况

本方案经复核后的土石方工程量：本项目开挖总量为 4.33 万 m³，其中表土 1.12 万 m³（用于后期绿化覆土）、普通土 2.19 万 m³、砂砾石 1.02 万 m³；回填总量为 4.33 万 m³，其中表土 1.12 万 m³（来源于工程前期剥离表土）、普通土 2.19 万 m³、砂砾石 1.02 万 m³；无借方；无弃方。

1.1.10 征占地情况

本项目总占地面积 9.04hm²，均为永久占地，用地类型为商服用地。项目占地面积及占地类型见下表。

表 1-1-2 项目占地统计表

单位: hm²

占地类型	项目	用地类型
		商服用地
永久占地	建构筑物工程	4.38
	道路管线工程	2.65
	渠道工程	0.14
	绿化工程	1.87
	临时堆土区	(0.45)
	施工生产生活设施	(0.10)
合计		9.04

地下室工程和施工生产生活设施均位于永久占地范围内，面积不重复计算。

1.1.11 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置和专项设施改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

建设场地位于广汉市大件路与东莞路交汇处，交通便利。地形平坦，高程在476.88~480.50m之间，最大高差3.62m，地形起伏相对较大，属青白江I级阶地。

2、岩土特征

地层主要由第四系人工填土层(Q4^{ml})、第四系上更新统冲洪积层(Q3_{al+pl})和白垩系古店组一段砂岩(K1g)组成，即由人工填土、粉质粘土、砾砂、卵石、胶结卵石和砂岩组成。

3、气象

广汉市处于四川盆地亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、四季分明、冬无严寒、夏无酷热等特点，降雨丰沛而季节分配不均，大陆性季风气候显著。

气温自西向东随地势的升高而逐渐降低，全市多年平均气温16.3℃。2022年，全市降水量为680.0mm，降水总量为3.77亿m³，与上年(885.1mm)比较减少了23.2%，与多年平均(819.4mm)比较减少了17.1%。根据雨量站点实测资料

绘制的降水量等值线图分析，区域内降水分布比较均衡。多年平均日照时数为1260h，年均相对湿度80%，全市全年日照时数1192.2h。

4、水文

广汉市位于成都平原东北部，面积大，地下水类型多样复杂，储存量和补给量相对较为丰富。境内四条大河湔江（鸭子河）、绵远河、石亭江、青白江均属沱江水系，地表水资源较为丰富。

青白江为沱江二级支流，水源来自岷江，上段为蒲阳河，通过都江堰枢纽蒲柏闸分流，向东，至彭县长寿桥始称青白江；继向东，流经新都县，至区境朱家弯，沿弥牟西北边缘，于右岸纳弥牟河水，分出马棚堰，再流向广汉向阳场，然后流向赵镇，汇入沱江。青白江区境流长2.74km，平均河宽120m、水深3.5m、比降2.5‰。过洪能力1300m³/s，特大洪水1600m³/s，区境集雨面积18.5km²，多年平均流量54.56m³/s。它是都江堰渠系灌排两用河道，具典型平原河流特征，河道宽，堤岸曲，比降缓，河滩多，洪枯水位变幅大。由于上游纳都江堰市及彭州市的山溪河，暴雨季节汇入洪水，来势迅猛，易生洪涝。

本项目东南侧约450m为青白江，属于青白江区金堂保留区。本项目施工过程中雨水经沉沙池沉淀后排入市政雨污水管网，不影响河流水质。

本项目场地北侧有一条长200m的水渠贯穿场地，水渠宽约5.0m，深约2.5m，水渠内水深0.5m。将本沟渠沿北侧红线范围内改道，改道后水渠总长为278m。

5、土壤

工程区属平坝地区，土壤主要类型为壤土。项目区内可剥离表土的区域为耕地，可剥离表土面积为9.04hm²，本项目建设前项目区40%区域可剥离表土，剥离厚度约0.3m。

6、植被

项目区内植被类型以一年生植物和自然生草本植物为主。项目动工前覆盖度40%左右，具有一定的水土保持作用。

1.2.2 水土流失及防治情况

1、项目区水土流失类型

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀一级类型区为水力侵蚀类型区，土壤侵蚀二级类型区为西南土石山区，容许土壤流失量为500t/(km²•a)。水土流失的类型主要有水力侵蚀、冻融侵蚀和重力侵蚀，以水力侵蚀为主，流失形式主要是面蚀。

2、广汉市水土流失情况

广汉市水土流失类型以水力侵蚀为主，根据《2023年度德阳市水土流失面积监测成果表》反馈数据，广汉市水土流失面积17.18km²，其中轻度流失面积13.25km²，占77.12%；中度流失面积2.32km²，占13.51%；强烈流失面积1.22km²，占7.10%；极强烈流失面积0.38km²，占2.22%；剧烈流失面积0.01km²，占0.05%。

表 1-2-1 广汉市水土流失现状统计表

单位：km²

县市 面积	水土流失面积	轻度		中度		强烈		极强烈		剧烈	
		面积	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例	面积	比例
		km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%	km ²	%
广汉市	17.18	13.25	77.12	2.32	13.51	1.22	7.10	0.38	2.22	0.01	0.05

3、项目区所在地水土保持分区情况

根据地方水保部门提供的水土保持规划报告和土壤流失现状图，结合项目区地形图分析，并经现场踏勘调查项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，同时结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照四川省水利厅关于印发《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），“对水域、硬化地面、裸岩等无土体的微度流失区可不计背景值；对有土体的微度流失区，背景值可直接取300t/(km²•a)。微度以上流失的流失区，背景值一般取标准中的区间平均值”。本项目所在区域水土流失强度主要以微度侵蚀

为主，项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。确定本项目土壤侵蚀模数背景值为300t/ (km² • a) 。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2023年7月，四川盛泰建筑勘察设计有限公司《四川国际石材城二期商业综合项目总平面图设计》。

2.2 水土保持方案

2024年10月，建设单位委托四川众嘉工程咨询有限公司（以下简称“方案编制单位”）承担水土保持方案报告书的编制工作。

2024年11月，方案编制单位在资料收集、整理和多次现场踏勘的基础上，编制完成了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书（送审稿）》。

2024年11月20日，广汉市水利局主持召开了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，会上专家组同意通过送审稿的评审。会后编制单位根据技术评审意见对报告书进行修改完善，于2024年12月中旬编制完成了《四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2024年12月18日，广汉市行政审批局以广行审投【2024】-150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

施工过程中，增加一条宣城横幅。

2.4 水土保持后续设计

本项目主体已有工程措施、植物措施均为主体设计，施工图设计阶段均已通过审查。临时措施经过水利局组织的专家审查。

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 批复的水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围面积 9.04hm²，其中永久征地面积 9.04hm²，无临时占地和其他使用与管辖区域。

3.1.2 实际扰动范围

通过查阅主体工程征占地资料及竣工资料，项目建设过程中实际发生的防治责任范围为 9.04hm²，其中永久征地面积 9.04hm²，无临时占地和其他使用与管辖区域。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

水土流失防治责任范围变化对比见下表。

表 3-1-1 水土流失防治责任范围变化对比表

单位：hm²

防治分区	方案设计	实际监测	增减情况
建构建筑物工程	4.38	4.38	0
道路管线工程	2.65	2.65	0
渠道工程	0.14	0.14	0
绿化工程	1.87	1.87	0
施工生产生活区	(0.10)	(0.10)	0
临时堆土区	(0.25)	(0.25)	0
总计	9.04	9.04	0

本项目实际发生的防治责任范围为 9.04hm²，防治责任范围不变。

3.2 弃渣场设置

本项目无余方，不设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目施工用料均通过购买获得，未设置料场。

3.4 水土保持措施 总体布局

项目施工过程中，采取了表土剥离、盖板沟、雨水管、表土回覆、景观绿化、洗车池、临时排水沟、沉沙池、临时遮盖，编织袋土护脚。

通过现场核查项目各项水土保持措施的运行情况表明，项目区已实施的水土保持措施及其布局合理，满足方案确定的防治措施体系总体要求，符合项目建设实际需要，水土流失防治效果显著。

项目水土流失防治措施布局见下表。

表 3-4-1项目水土流失防治措施布局表

水土流失防治分区	措施类型	措施名称
建构筑物区	工程措施	表土剥离、盖板沟
	临时措施	围挡、临时遮盖
道路管线区	工程措施	表土剥离、雨水管
	临时措施	洗车池、临时排水沟、沉沙池、临时遮盖
渠道工程区	临时措施	临时遮盖
绿化工程区	工程措施	绿化覆土
	植物措施	景观绿化
	临时措施	临时遮盖
施工生产生活区	临时措施	临时排水沟、沉沙池、宣传横幅
临时堆土区	临时措施	临时遮盖、临时排水沟、沉沙池、编织袋土护脚

注：加粗字体为主体已有水保措施。

3.5 水土保持设施 完成情况

3.5.1 水土保持工程措施 完成情况

1、水土保持工程措施设计情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目设计的水土保持工程措施包括：

(1) 建构筑物工程区

表土剥离 7400m³，盖板沟 2390m。

(2) 道路管线区

表土剥离 3800m³，雨水管 1962m。

(3) 绿化工程区

绿化覆土 11200m³。

2、水土保持工程措施实施情况

根据收集的相关资料并结合现场监测，本项目已实施的水土保持工程措施主要包括：

(1) 建构筑物工程区

表土剥离 7400m³，盖板沟 2390m。

(2) 道路管线区

表土剥离 3800m³，雨水管 1962m。

(3) 绿化工程区

绿化覆土 11200m³。

3、实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比情况

项目实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比情况见下表。

表 3-5-2 项目实际完成和方案设计的水土保持工程措施工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减
建构筑物区	表土剥离	m ³	7400	7400	0
	盖板沟	m	2390	2390	0
道路管线区	表土剥离	m ³	3800	3800	0
	雨水管	m	1962	1962	0
绿化工程区	绿化覆土	m ³	11200	11200	0

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

1、水土保持植物措施设计情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目设计的水土保持植物措施包括：

(1) 绿化工程区

景观绿化 1.87hm²。

2、水土保持植物措施实施情况

根据收集的相关资料并结合现场监测，本项目已实施的水土保持植物措施主要包括：

(1) 绿化工程区

景观绿化 1.87hm²。

3、实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比情况

项目实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比情况见下表。

表 3-5-3 项目实际完成和方案设计的水土保持植物措施工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减
绿化工程区	景观绿化	hm ²	1.87	1.87	0

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

1、水土保持临时措施设计情况

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目设计的水土保持临时措施包括：

(1) 建构筑物区

围挡 535m，临时遮盖 1.29hm²。

(2) 道路管线区

洗车池 1 座，临时排水沟 1212m，沉砂池 6 座，临时遮盖 0.41hm²。

(3) 渠道工程区

临时遮盖 0.16hm²。

(4) 绿化工程区

临时遮盖 1.87hm²。

(5) 施工生产生活区

临时排水沟 109m，沉砂池 2 座、宣传横幅 1 条。

(6) 临时堆土区

临时遮盖 0.70hm²、临时排水沟 300m、沉沙池 3 座、编织袋土护脚 220m。

2、水土保持临时措施实施情况

根据收集的相关资料并结合现场监测，本项目已实施的水土保持临时防护措施包括：

(1) 建构筑物区

围挡 535m，临时遮盖 1.29hm²。

(2) 道路管线区

洗车池 1 座，临时排水沟 1212m，沉砂池 6 座，临时遮盖 0.41hm²。

(3) 渠道工程区

临时遮盖 0.16hm²。

(4) 绿化工程区

临时遮盖 1.87hm²。

(5) 施工生产生活区

临时排水沟 109m, 沉砂池2 座、宣传横幅2 条。

(6) 临时堆土区

临时遮盖 0.70hm²、临时排水沟 300m、沉沙池 3 座、编织袋土护脚220m。

3、实际完成和方案设计的水土保持临时措施工程量对比情况

项目实际完成和方案设计的水土保持临时措施工程量对比情况见下表。

表 3-5-4 项目实际完成和方案设计的水土保持临时措施工程量对比表

防治分区	措施名称	单位	设计工程量	实际工程量	增减
建构建筑物区	围挡	m	535	535	0
	临时遮盖	hm ²	1.29	1.29	0
道路管线区	洗车池	座	1	1	0
	临时排水沟	m	1212	1212	0
	沉沙池	座	6	6	0
	临时遮盖	hm ²	0.41	0.41	0
渠道工程区	临时遮盖	hm ²	0.16	0.16	0
绿化工程区	临时遮盖	hm ²	1.87	1.87	0
施工生产生活区	宣传横幅	条	1	2	+1
	临时排水沟	m	109	109	0
	沉沙池	座	2	2	0
临时堆土区	临时排水沟	m	300	300	0
	沉沙池	座	3	3	0
	编织袋土护脚	m	220	220	0
	密目网	hm ²	0.70	0.70	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持投资

批复的本项目水土保持总投资 193.95 万元, 主体已有的水保措施的投资为 143.75 万元, 新增水土保持措施投资 50.20 万元, 其中新增临时措施26.36 万元, 独立费用 15.03 万元, 基本预备费 5.29 万元, 水土保持补偿费 11.752 万元 (9.04hm² × 1.3 元/m²=11.752 万元)。批复的水土保持总投资见下表。

表 3-6-1 批复的水土保持总投资表

序号	工程项目	批复投资 (万元)
一	工程措施	111.10

二	植物措施	20.40
三	临时措施	30.38
四	独立费	15.03
五	一至四部分合计	176.91
六	基本预备费	5.29
七	水土保持补偿费	11.752
八	水土保持总投资	193.95

3.6.2 项目实际水土保持投资

实际投资的水土保持总投资 193.96 万元，主体已有的水保措施的投资为 143.75 万元，新增水土保持措施投资 50.20 万元，其中新增临时措施 26.37 万元，独立费用 15.03 万元，基本预备费 5.29 万元，水土保持补偿费 $11.752 \text{ 万元} (9.04 \text{ hm}^2 \times 1.3 \text{ 元}/\text{m}^2 = 11.752 \text{ 万元})$ 。项目实际完成的水土保持总投资见下表。

项目实际完成水土保持投资总表

序号	工程项目	批复投资（万元）
一	工程措施	111.10
二	植物措施	20.40
三	临时措施	30.39
四	独立费	15.03
五	一至四部分合计	176.91
六	基本预备费	5.29
七	水土保持补偿费	11.752
八	水土保持总投资	193.96

3.6.3 投资变化情况

本项目水土保持总投资增加0.01 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

四川国际石材城二期商业综合项目项目质量管理实行全过程、全方位、全面的质量管理。参建各方在各自合同责任范围内，工程质量的控制贯穿于工程设计、工程招标发包、工程施工、直至工程项目竣（交）工验收和质量保证期结束的全过程，对构成或影响工程质量的人员、工程材料设备、施工机械、检测仪器、工程设计、施工方案、施工组织等所有因素进行全面的质量管理。

4.1.1 建设单位质量管理体系

四川科天实业有限公司建立了各部门的岗位责任制度，以及各种规章制度，保证机构的有效运行和工程建设按预定目标有序进行。项目建设过程中实行了项目法人责任制度、工程招投标制度、建设工程监理制度、合同管理制度。

四川科天实业有限公司对四川国际石材城二期商业综合项目项目的管理坚持“业主是核心、设计是灵魂、监理是关键、承包商是保证、地方是保障”的原则。一是强调业主在工程建设中的主导、控制和协调作用；二是坚持对监理工作实行定期检查考核，加强了现场技术力量和巡查、旁站，保证了现场工作的需要；三是通过开展履约考核、流动红旗评比等活动，强化了安全、质量、进度、投资、环保水保及文明施工管理；四是充分发挥了设计的龙头作用，强化设计质量，确保了设计图纸、设计文件、现场服务满足建设需要；五是紧紧依靠地方，坚持“理解、互信、共赢”的原则，加强与地方的沟通协调，为工程建设创造良好的外部环境。

建设单位建立的完善的质量管理工作制度，项目各参建方的质量得到了保证。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位根据设计质量控制程序和要求，负责设计图纸的交底，配合建设单位工程部编写图纸交底纪要，处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单，参加现场工程质量的验收等工作。设计产品按照编写、校核、审查、核定、批准五级程序严格进行逐级审签制度，确保产品质量。

设计单位质量管理体系较为完善，产品校审制度严格，有效保证了设计产品的质量。

4.1.3 监理单位质量管理体系

四川国际石材城二期商业综合项目项目采取招标选择监理单位。工程监理受委托对工程质量进行全面控制，实行总监负责制，对监理过的工程承担监理任务。监理单位建立健全质量控制体系，制定了监理规划、细则、制度和岗位职责。并制定了《监理规划》、《监理实施细则》等，规定了监理程序，所运用的常规检测技术和方法等。

四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持监理工作由主体工程监理单位成都衡泰全过程工程咨询集团有限公司承担，水土保持主要监理工作制度包括：内部人员分工、各级人员职责职权范围、各种报告的校审制度、会议制度、日常巡查制度、档案管理制度等。

监理单位严格执行各项监理制度，对水土保持工程措施在内的整个水土保持工程实施了整体质量、工程进度和投资总额控制，有效保证了工程质量。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

承包单位实行项目（专业）管理，项目经理负责制，对所承担的工程施工质量负直接责任。承包单位都按照施工合同的要求建立了包括质量管理、质量控制、质量保证等在内的质量保证体系。

承包单位按规程、规范、技术标准和合同文件要求进行施工，严格执行“三检”制度，对施工工序质量严格管理；按规定对工程材料、中间产品、设备和备件进行试验、检测和验收；对单元工程质量进行检验与评定；及时整理技术资料、试验检测成果和有关资料，并按档案资料要求及时归档；按有关规定向监理报告质量事故和质量缺陷，并按要求进行质量处理；对职工加强技术培训和质量意识教育。各承包单位质量保证体系健全，并能正常运行。

施工单位建立了完善的质量保证体系和管理制度，确保水土保持工程施工质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程措施质量评价

工程组从竣工资料核查和现场核查等两方面进行质量评价。竣工资料核查主要对象为施工总结、质量验收评定资料。现场核查主要依据《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，对水土保持工程措施进行项目划分的同时，确定重点评估范围和重要单位工程，明确现场核查内容与要求，最终通过现场核查评价外观质量和运行情况。

1、竣工资料核查情况

工程措施组核查了地下室区、建构筑物区、道路管线区、绿化工程区4个防治分区中已实施的水土保持措施总结报告、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理对工程质量验收后评定为合格。

2、核查内容

根据工程建设特点，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）要求，工作组对核查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，终点核查一下内容：

- (1) 核查已实施的水土保持设施规格尺寸和分部工程施工用料。
- (2) 现场核查已实施的水土保持工程措施是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、变形、裂缝、滑塌等现场，并进一步确定需要采取的补救措施。
- (3) 现场核查已实施的水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- (4) 结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合评估水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土保持设施设计的防治效果，并对工程质量等级进行评定。

3、核查方法

水土保持工程措施核查范围涉及施工生产生活区、建构筑物区、道路管线区、绿化工程区、临时堆土区5个防治分区。

在参考工程施工监理质量检验评定资料的基础上，按《水土保持工程质量评定规程》规定执行，水土保持工程措施划分为3个单位工程、10个分部工程和42个单元工程。

因工程涉及的单位工程及所属的分部工程数量均较少，故对单位工程全部查勘，分布工程全部核实。水土保持工程措施项目划分及核查要求见下表。

表 4-2-2 水土保持工程措施项目划分及核查要求表

单位工程			分部工程			单元工程	
名称	数量	划分原则	名称	数量	划分原则	数量	划分原则
土地整治工程	1	土地整治作为1个单位工程	表土剥离	1	表土剥离作为1个分部工程	11	每1000m ³ 作为一个单元工程
			绿化覆土	1	绿化覆土作为1个分部工程	11	每1000m ³ 作为一个单元工程
防洪排导工程	1	防洪排导作为1个单位工程	雨水管	1	雨水管作为1个分部工程	2	每1000m作为一个单元工程
			盖板沟	1	散水作为1个分部工程	3	每1000m作为一个单元工程
临时防护工程	1	临时防护工程作为1个单位工程	洗车池	1	临时沉沙作为1个分部工程	1	不足10m ³ 作为一个单元工程
			临时沉沙	1	临时沉沙作为1个分部工程	11	不足10m ³ 作为一个单元工程
			临时排水	1	临时排水作为1个分部工程	8	每200m作为一个单元工程
			临时覆盖	1	临时覆盖作为1个分部工程	9	每5000m ² 作为一个单元工程
			编织袋土护脚	1	编织袋土护脚作为1个分部工程	3	每100m作为一个单元工程
			围挡	1	截水沟作为1个分部工程	3	每200m作为一个单元工程
	3			10		62	

4、核查结果

(1) 建构筑物区

工作组对建构筑物区涉及的3个单位工程进行查勘，单位工程查勘率100%；对该单位工程涉及的4个分部工程进行核查，分部工程核查率100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，永久排水工程质量合格，符合水土保持要求。

(2) 道路管线区

工作组对道路管线区涉及的3个单位工程进行查勘，单位工程查勘率100%；对该单位工程涉及的6个分部工程进行核查，分部工程核查率100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，永久排水、临时排水、临时防护工程质量合格，符合水土保持要求。

(3) 绿化工程区

工作组对绿化工程区涉及的2个单位工程进行查勘，单位工程查勘率100%；对该单位工程涉及的2个分部工程进行核查，分部工程核查率100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，临时防护工程质量合格，符合水土保持要求。

(4) 施工生产生活区

工作组对施工生产生活区涉及的1个单位工程进行查勘，单位工程查勘率100%；对该单位工程涉及的2个分部工程进行核查，分部工程核查率100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，临时防护工程质量合格，符合水土保持要求。

(5) 临时堆土区

工作组对施工生产生活区涉及的1个单位工程进行查勘，单位工程查勘率100%；对该单位工程涉及的4个分部工程进行核查，分部工程核查率100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，临时防护工程质量合格，符合水土保持要求。

5、水土保持工程质量综合评价

在工程建设中，建设单位重视水土保持工作，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保证体系。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抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

工作组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。

经工作组查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查后认为：工程完成的水土保持工程措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失作用，满足验收条件。

水土保持工程措施核查结果汇总见下表。

表 4-2-3 水土保持工程措施核查结果汇总表

单位工程		分部工程				
名称	数量	名称	数量	核查数量	核查比例	核查结果
土地整治工程	1	表土剥离	1	1	100%	合格
		绿化覆土	1	1	100%	合格
防洪排导工程	1	雨水管	1	1	100%	合格
		盖板沟	1	1	100%	合格
临时防护工程	1	洗车池	1	1	100%	合格
		临时沉沙	1	1	100%	合格
		临时排水	1	1	100%	合格
		临时覆盖	1	1	100%	合格
		编织袋土护脚	1	1	100%	合格
		围挡	1	1	100%	合格
	3		10	10	100%	合格

4.2.2 植物措施质量评价

植物组从竣工资料核查和现场核查等两方面进行质量评价。竣工资料核查主要对象为施工总结和质量验收评定资料。现场核查主要依据《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》，对水土保持植物措施进行项目划分的同时，明确现场核查内容与要求，最终通过现场核查评价植物措施实施面积、林草覆盖度、成活率。

1、竣工资料核查情况

植物组检查了绿化工程区实施的水土保持植物措施竣工总结报告和质量验收评定资料，工程质量检验评定资料签字齐全，监理对水土保持植物措施质量验收后评定为合格。

2、核查内容

植物措施工作组对调查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，对绿化工程区水土保持植物措施的实施面积进行核实，对已实施的植物措施质量进行核查和评定。

3、核查方法

水土保持植物措施的单位工程和分部工程划分，按《水土保持工程质量评定规程》规定执行，共划分为1个单位工程、1个分部工程和10个单元工程。

其他范围的单位工程查勘比例、分部工程抽查核实比例均按照不小于30%控制。因工程为点型工程，且涉及的单位工程及所属的分部工程数量均较少，故对单位工程全部查勘，分部工程全部核实。

核查采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合。外业调查采用全面调查和抽样调查相结合的方式。绿化面积核实主要通过红外线测距仪和皮尺现场量测推算，林草覆盖度、苗木成活率、保存率等主要通过样方调查确定。植物措施调查点位应调查林草覆盖度、成活率。

水土保持植物措施项目划分及核查要求见下表。

表 4-2-4 水土保持植物措施项目划分及核查要求表

单位工程			分部工程			单元工程	
名称	数量	划分原则	名称	数量	划分原则	数量	划分原则
植被建设工程	1	植被建设工程作为1个单位工程	景观绿化	1	景观绿化作为1个分部工程	10	每2000 ² 作为一个单元工程
	1			1		10	

4、核查标准

植物措施调查核实工程量≥上报工程量的85%时认定为绿化任务完成。

场地绿化苗木（乔、灌木）成活率： $>85\%$ 确认为合格，计入实施面积；在 $41\% \sim 85\%$ 之间需要补植，计入实施面积，同时作为遗留问题处理；不足 41% （不含 41% ）为不合格，需重造，不计入实施面积。

草皮、花卉及小灌木覆盖度调查：覆盖度 $>60\%$ 确认为合格，计入完成实施面积；覆盖度在 $40\% \sim 60\%$ 之间为补植，计入实施面积，同时作为遗留问题处理；覆盖度低于 40% 不计入植草面积，需重新补植。

5、核查结果

（1）绿化工程区

工作组对绿化工程区涉及的1个单位工程进行查勘，单位工程查勘率100%；对该单位工程涉及的1个分部工程进行核查，分部工程核查率100%，核查比例满足要求。

经查阅工程设计、监理等资料及现场核查，绿化方式主要为以植草为主，零星点缀栽植乔木。植被覆盖度达到0.85以上，植物成活率在90%以上，绿化效果良好，质量合格。

6、水土保持植物措施质量综合评价

工作组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场调查了绿化工程区实施的水土保持植物措施后，认为水土保持植物措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。

经核实，项目建设区内已实施水土保持植物措施质量符合技术规范要求，水土保持植物措施林草植被覆盖度在0.85以上，苗木成活率在90%以上，工程水土保持植物措施质量总体合格，满足验收条件。

水土保持植物措施核查结果汇总见下表。

表 4-2-5 水土保持植物措施核查结果汇总表

单位工程		分部工程				
名称	数量	名称	数量	核查数量	核查比例	核查结果
植被建设工程	1	点片状植被	1	1	100%	合格
	1		1	1	100%	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃方，不设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

工作组查阅施工管理制度、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查后认为：工程完成的水土保持工程措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失作用，满足验收条件。

项目建设区内已实施水土保持植物措施质量符合技术规范要求，水土保持植物措施林草植被覆盖度在0.8 以上，苗木成活率在 85%以上，工程水土保持植物措施质量总体合格，可起到水土流失防治和美化环境的作用，满足验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目于 2025 年 11 月建成，项目建设过程中和建成至今未发生内涝和水土流失危害情况。

工程措施主要是永久排水体系，现状整个永久排水体系运行良好，并未发生淤塞的情况。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

本工程占地总面积为 9.04hm²，水土流失治理达标面积为 9.04hm²，水土流失治理度为 100%。各分区的水土流失治理度计算结果见下表。

表 5-2-1 各分区水土流失治理度计算结果表

防治分区	扰动面 积(hm ²)	水土流 失总面 积(hm ²)	建(构) 筑物及 地面硬 化面积 (hm ²)	水 面 面 积 (hm ²)	水土流失治理达标面积(hm ²)			水土流失 治理度 (%)
					工程措 施面积	植物措 施面积	小计	
建构筑物工程	4.38	4.38	4.38	0	4.38	0	4.38	100
道路管线工程	2.65	2.65	2.65	0	2.65	0	2.65	100
渠道工程	0.14	0.14	0.14	0	0.14	0	0.14	100
绿化工程	1.87	1.87	1.87	0	0	1.87	1.87	100
施工生产生活 区	(0.10)	(0.10)	(0.10)	0	(0.10)	0	(0.10)	100
临时堆土区	(0.25)	(0.25)	(0.25)	0	(0.25)	0	(0.25)	100
总计	9.04	9.04	9.04	0	7.17	1.87	9.04	100

5.2.2 土壤流失控制比

根据土壤流失量监测结果，扰动后平均土壤侵蚀模数为 300t/(km²·a)，允许土壤流失量为 500t/(km²·a)，计算得土壤流失控制比为 1.67。

5.2.3 渣土防护率

本项开挖土方施工过程中全部挡护，渣土防护率为 100%。

5.2.4 表土保护率

项目区剥离表土全部用于后期绿化覆土，表土保护率为 100%。

5.2.5 林草植被恢复率

根据植物措施监测结果，本工程可恢复植被的面积为 1.87hm²，已恢复植被面积 1.87hm²。经计算，运行期林草植被恢复率为 100%，各分区的林草植被恢复率见下表。

表 5-2-2 各分区林草植被恢复率和林草覆盖率计算结果表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	可绿面积 (hm ²)	植物措施面积(hm ²)		林草植被恢 复率 (%)	林草植被 覆盖率 (%)
			栽植绿化面 积	自然恢复面 积		
建构筑物工程	4.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
道路管线工程	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
渠道工程	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
绿化工程	1.87	1.87	1.87	1.87	100	20.67
施工生产生活区	(0.10)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	(0.25)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
总计	9.04	1.87	1.87	1.87	100	20.67

5.2.6 林草覆盖率

根据监测结果，本项目绿化措施面积为 1.87hm²。经计算，本工程林草覆盖率为 20.67%，各分区的林草覆盖率见表 5-2-2。

5.2.7 水土保持效果达标情况

本项目按照水土保持方案实施后，六项指标均已超过设计防治目标值，水土保持效果良好。

5.3 公众满意度

5.3.1 调查方法和内容

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，工程水土保持设施验收工作通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。

5.3.2 调查结果统计与分析

本次调查，对工程周边的居民和团体共发放调查表 20 份，收回 18 份，反馈率 90%。为使调查结果具有代表性，调查工程周边不同职业、不同年龄段的公众。

从调查结果可以看出，反馈意见的 18 名被调查者均认为工程建设对周边市政排水管网有一定影响，无土石渣乱弃现象；工程建设过程中采取了植树种草和截排水工程等措施；工程运行后对林草生长情况较满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。建设单位成立了水土保持管理机构，指定专人负责本项目建设过程中的水土保持领导、管理和实施工作；并配合地方水行政主管部门对本项目水土保持措施的实施情况进行监督和管理，搞好本项目的水土保持工作。

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，并制定水土保持方案详细实施计划。

工程建设期间，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，减少或避免工程建设可能造成的水土流失和生态环境的破坏。

工程现场进行检查和观测，掌握工程施工和运行期间的水土流失及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供基础资料。

建立健全各项档案，积累、分析、整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。

6.2 规章制度

制定了《水土保持工作管理制度》、《水土保持工作考核办法》、《绿化管理制度》等制度和办法，建立了一套适合本项目的制度体系，通过制度建设管理好工程建设。

6.3 建设管理

水土保持工程与主体工程严格按照招投标程序和相关规定进行了招投标，并签定施工合同。施工单位按照水土保持方案中的措施进行水土保持措施施工，施工质量符合要求。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监测评价

建设单位于项目开工后自行组织四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持监测工作。

1、监测工作组织

四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持监测工作由德阳四川科天实业有限公司统一负责并成立本项目水土保持监测项目部，具体工作由水土保持监测项目部直接开展。根据监测技术规程和项目要求，按照已制定的水土保持监测计划，依据工程建设过程中水土流失情况和运营后防治责任范围内水土流失实际发生情况，按照监测工作分区开展水土保持监测工作。

2、监测时段划分及监测工作开展

按照主体工程建设实施进度安排，本工程水土保持监测从本项目动工时开始，至完工结束，即从 2024 年 12 月开始，至 2025 年 11 月结束。

2024 年 11 月，四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持监测项目部成立，明确人员组成和职责。

2024 年 12 月，监测工作人员对工程现场进行了全面踏勘，主要采用相机拍摄影像、土壤剖面测量和现场巡查等方法对项目区原地貌水土流失背景值进行监测。监测工作人员通过认真的分析，对原报告书提出的水土保持监测点布设进行优化，进一步细化了监测方法和频次，在此基础上编制完成了《四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持监测实施方案》。

2024 年 12 月~2025 年 11 月，监测人员开展了多次现场监测，对主体工程的实施进度，水保措施的实施及运行情况，水土流失状况进行了巡查。

根据具体时间，配合水土保持专项设施验收，完成全部监测工作任务。

3、监测内容及方法

（1）监测内容

水土保持监测主要包括以下内容：

1) 项目区水土流失背景监测：自然环境概况、土地利用、水土流失状况；

- 2) 水土流失状况监测：防治责任范围变化、扰动地表情况、土石方量、工程弃土弃渣情况、水土流失量；
- 3) 水土流失危害监测：对主体工程、居民、水域及周边生态系统的影响；
- 4) 水土保持措施实施情况监测：工程措施及临时防护措施实施情况；
- 5) 水土保持措施实施效果监测：扰动土地整治情况、水土流失治理情况、水土流失控制情况、拦渣效果。

(2) 监测方法

以监测实施方案确定的监测方法为基础，结合施工现场进行优化调整。水土流失量采用简易水土流失观测场方法进行地面观测；扰动地表面积、水土保持措施实施状况及水土流失危害情况等采用调查、测量、收集资料和遥感监测等方法进行监测；植被调查采用样地调查法（或标准地调查法）。

4、监测点布设与监测实施情况

水土保持方案拟定了5个定位监测点。在实际监测过程中，布设了5个定位监测点，详见下表。

表 6-4-2 水土保持定位监测设施布设情况表

监测分区	监测点位		备注
	实施方案拟定	实际布设	
建构筑物区	1	1	
道路管线区	1	1	
绿化工程区	1	1	
临时堆土区	1	1	
施工生产生活区	1	1	
合计	5	5	

在全面研读项目设计资料和现场踏勘的基础上，结合工程实施进度和项目区的水土流失特点，编制了《四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持监测实施方案》用以指导监测工作的实施。2024年12月~2025年11月，依据《实施方案》确定的监测内容、方法、点位，结合工程实际进行监测点位布设，选取5个点位作为固定监测点布设场地，布设简易水土流失观测场和植物样地。对项目区施工扰动范围、强度、性质进行了全面调查，针对具有明显侵蚀现场的部位进行详细调查，为掌握各时段水土流失动态提供基础资料；同时对各施工场区扰动地表面积进行典型调查，记录调查观测数据。监测工作人员将监测资料进行分析、整编，及时向施工单位反馈工程水土流失防治工作中存在的问题，并提出合理化

建议。2025年11月，将所有监测资料进行分析、汇总、整编、撰写监测总结报告。

5、监测结果

根据监测结果，工程扰动区域采取水土保持措施后，项目建设区的人为水土流失得到控制，未对周边环境造成水土流失危害，项目建设区水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率均达到水土保持方案确定的防治目标要求。

建设期按照水土保持要求，建立了水土保持监测制度；并于施工期间开展水土保持现场监测。综上所述，水土保持监测工作基本满足批准的水土保持方案要求。

6.5 水土保持监理

本工程的水土保持监理工作由主体工程监理单位四川辰岚项目管理有限公司承担。

1、监理机构设置及监理制度

本工程水土保持监理工作由建设工程监理单位承担，成立专门的水土保持监理部门，对工程的水土保持工作开展监理工作。采用水土保持总监理工程师负责的直线职能式组织机构，实行水土保持总监理工程师领导下的由各专业工程师支持的项目组管理形式。

环境监理与管理主要工作制度，包括内部人员分工、各级人员职责职权范围、各种报告的校审制度、会议制度、日常巡查制度、档案管理制度等。

2、监理工作方式与方法

监理的工作方式与方法主要有以下几种。

现场记录：监理机构认真、完整记录每日施工现场的人员、设备和材料、天气、施工环境以及施工中出现的各种情况。

发布文件：监理机构采用通知、指示、批复、签认等文件形式进行施工全过程的控制和管理。

旁站监理：监理机构按照监理合同约定，在施工现场对工程项目的重要部位和关键工序的施工，实施连续性的全过程检查、监督与管理。

巡视检验：监理机构对所监理的工程项目进行的定期或不定期的检查、监督和管理。

跟踪检测：在承包人进行试样检测前，监理机构对其检测人员、仪器设备以及拟订的检测程序和方法进行审核；在承包人对试样进行检测时，实施全过程的监督，确认其程序、方法的有效性以及检测结果的可信性，并对该结果确认。

平行检测：监理机构在承包人对试样自行检测的同时，独立抽样进行的检测，核验承包人的检测结果。

协调解决：监理机构对参加工程建设各方之间的关系以及工程施工过程中出现的问题和争议进行的调解。

3、监理过程

监理单位对各防治分区水土流失防治措施的现状和存在的问题进行了仔细查勘，按照水土保持方案报告书要求，对各个防治分区水土保持方面的问题提出意见和整改要求，下发各类整改通知单，并对施工单位的整改情况进行持续跟踪和监督，保证措施及时有效地落实。配合业主出色完成了广汉市水利局对项目的水土保持检查工作。

4、监理成效

水土保持监理进场以来，现场水土保持工作滞后的情况有所改善，大多数施工区水土保持工作能够积极有效开展，特别是与工程处一起开展水土保持工作大检查以来，采取评分的方式，对各施工单位水土保持工作进行考核，有效地调动了施工单位的积极性，增强了施工单位的水土保持意识。

目前，水土保持监理工作已基本结束，质量检验和质量评定资料齐全，工程资料已按有关规定整理、归档，为水土保持验收奠定了基础。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2024年12月至今，广汉市水利局组成督查组，对四川国际石材城二期商业综合项目项目水土保持工作情况进行了不间断的监督巡查。

督查组深入工程建设现场，施工过程中，查看了项目的施工进展、水土保持措施落实情况，并听取了项目建设单位、水土保持监理单位等关于本项目水土保持方案落实情况的汇报，并重点对项目的水土保持管理机构和管理制度监理情

况、水土保持后续设计和水土保持措施落实情况、水土保持监测、监理开展情况和服务质量、水土保持措施重大变更报批备案情况、水土保持投资完成情况、水土保持规费缴纳情况进行了检查，并对本项目进行了进一步的了解。

根据每个项目在水土保持方案落实过程中存在的问题，巡查组现场提出了具体的整改要求：

- (1) 落实水土保持措施。
- (2) 做好水土保持自主验收工作。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

2025年1月，建设单位缴纳水土保持补偿费11.752万元。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施在试运行期间的管护工作由四川科天实业有限公司负责，管护单位制定有相应的规章制度、对工程措施维护、林草植被养护和养护设施要求，并安排管护人员进行现场巡视，如发现有运行问题及时予以解决。

从水土保持设施初步运行情况来看，已建成的水土保持设施运行正常，水土保持设施管护工作已落实到位，管理工作效果明显。工作组认为运行单位作到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实，保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

7.1.1 水土保持“三同时”制度落实情况

建设单位按照按照水土保持要求在实施过程中落实了水土保持措施，并在施工过程中自行开展水土保持监测工作，委托中佳信建设管理集团有限公司承担开展水土保持监理工作，并制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。

同时，积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，并对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

项目建设符合水土保持“三同时”制度的规定。

7.1.2 水土保持措施建设情况

目前，建设单位已按水土保持要求，结合工程实际分阶段实施了水土保持各项工程措施，评估核查的单位工程、分部工程质量全部合格，合格率 100%，达到了水土流失防治要求。

7.1.3 水土流失治理效果

通过对项目防治责任范围内各项防治措施的综合评估，项目建设区水土流失治理度为 100%，土壤流失控制比为 1.67，渣土防护率为 100%，表土保护率为 100%，林草植被恢复率为 100%，林草覆盖率为 20.67%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，六项防治指标均达到了水保方案中确定的目标值。

7.1.4 运行期水土保持设施管护责任落实情况

工程建成后，四川科天实业有限公司负责运行期的运营管理，验收后防治责任范围内的水土保持设施的管护工作也统一纳入其管护范围，管护责任明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

综上所述，四川国际石材城二期商业综合项目项目施工期水土保持设施已得到落实，质量总体合格，水土流失防治目标均已实现，运营管护责任明确，具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

项目现状水土保持情况良好，无遗留问题。

8 附件及附图

8.1 附件

- 1、《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2111-510681-04-01-352520】FGQB-0383号）；
- 2、《广汉市行政审批局关于<四川国际石材城二期商业综合项目水土保持方案报告书>的批复》（广行审投【2024】-150号）；
- 3、《中华人民共和国税收完税证明》；
- 4、水土保持设施单位、分部工程验收鉴定书；
- 5、项目公示截图。

8.2 附图

- 1、项目区地理位置图；
- 2、主体工程总平面图；
- 3、水土流失防治责任范围图；
- 4、现状图片。