

广元市布谷·布谷精品民宿项目
水土保持方案报告表

建设单位： 广元泽兴农业开发有限责任公司



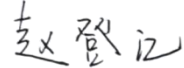

编制单位： 四川利杰工程设计有限公司

二〇二五年七月

广元市布谷·布谷精品民宿项目
水土保持方案报告表

责任页

四川利杰工程设计有限公司

批准：杨勇	总经理	
审查：张永生	工程师	
校核：赵登江	工程师	
项目负责人：苏杰	工程师	

方案编制主要工作人员：

姓名	职称	承担章节	签名
刘纯博	工程师	综合说明、项目概况、项目水土保持评价、 水土流失分析与调查	
苏杰	工程师	水土保持措施、水土保持监测、水土保持投 资概算及效益分析、水土保持管理	



营业执照

(副本) 统一社会信用代码 91510802MA67J0Q684

名称 四川利杰工程设计有限公司
 类型 有限责任公司(自然人独资)
 住所 四川省广元市利州区东坝办事处环城北路北侧2-3-2号
 法定代表人 杨勇
 注册资本 贰佰万元整
 成立日期 2018年08月14日
 营业期限 2018年08月14日 至 长期

经营范围 工程勘察设计；工程设计活动；技术推广服务；工程技术与设计服务；科学研究用房屋工程建筑；工程和技术研究和试验发展；河湖整治工程；城市及道路照明工程；水土流失防治服务；水土保持技术咨询服务；土地规划服务；土地市场监测与监管服务；土地储备管理服务；农村土地整理服务；土地整治服务；海洋工程咨询服务；水利水电工程；水处理工程；灌溉活动；防洪除涝技术咨询服务；河湖治理及防洪设施工程建筑；模型设计服务；电脑图文设计；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术、温室气体排放控制技术的研发。（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）



登记机关

请于每年1月1日至6月30日年报。
 公司出资、股权变更、企业行政许可、
 企业行政处罚等信息产生后
 应在20个工作日内公示。

2018年12月27日



<http://sc.gsxt.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

广元市布谷·布谷精品民宿项目 水土保持方案报告表

项目概况	位置	位于四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组，中心地理位置坐标为东经106°06'31.45"、北纬32°38'37.28"。			
	建设内容及规模	本项目建设用地面积为2031.65m ² ，总建筑面积为3556.19m ² ，其中：1#楼建筑面积1808.70m ² ，2#楼建筑面积1747.49m ² 。建筑基底面积为1010.52m ² ，容积率1.75，建筑密度为49.74%，绿地率为32.37%。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	2585.70	
	土建投资（万元）	2068.56	占地面积（hm ² ）	永久占地：0.20 临时占地：/	
	开工时间	2024.08	完工时间	2024.12	
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		0.62	0.58	/	0.04
	取土（石、砂）场	不涉及			
	弃土（石、砂）场	不涉及			
项目区概况	涉及重点预防区和重点治理区情况	嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区	地貌类型	丘陵地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	630	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价		项目选址位于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，本方案严格执行西南紫色土区建设类一级标准，不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中心的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，满足《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和规范性文件中的规定，虽无法避开重点治理区，但已提高防治指标，因此，从水土保持角度分析本项目建设可行。			
调查水土流失总量（t）		2.87	新增水土流失量（t）	2.55	
防治责任范围（hm ² ）		0.20			
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区建设类一级标准			
	水土流失治理度（%）	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	92	表土保护率（%）	92	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	25	
水土保持措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施	
	建构筑物区	表土剥离0.01万m ³		密目网苫盖150m ²	
	道路硬化区	表土剥离0.01万m ³ 、排水沟118m、		密目网苫盖80m ²	
	景观绿化区	表土剥离0.01万m ³ 、表土回覆0.03万m ³ 、土地整治0.07hm ²	乔灌草绿化0.07hm ²	密目网苫盖320m ²	
投资（万元）		1.65（主体1.65）	2.68（主体2.68）	0.22（主体0.22）	
水土保持总投资（万元）		6.49（主体4.55）	独立费用（万元）	1.68	
监理费（万元）	/	监测费（万元）	/	补偿费（万元）	0.26
编制单位	四川利杰工程设计有限公司		建设单位	广元泽兴农业开发有限责任公司	
法人代表	杨勇		法人代表	梁嘉芬	
地址	四川省广元市利州区东坝办事处环城北路北侧2-3-2号		地址	四川省广元市朝天区平溪乡毛坝村一组三号	
邮编	628017		邮编	628014	
联系人及电话	乔沐/15198236436		联系人及电话	梁嘉芬/15808390939	
电子信箱	1721890141@qq.com		电子信箱	375229284@qq.com	

备注：水土保持措施均为主体已实施措施。

现场照片



图 1：项目区建构筑物现状（一）



图 2：项目区建构筑物现状（二）



图 3：项目区道路硬化及绿化现状（一）



图 4：项目区道路硬化及绿化现状（二）



图 5：项目区排水沟现状（一）



图 6：项目区排水沟现状（二）

目录

1	综合说明.....	- 1 -
1.1	项目简况.....	- 1 -
1.2	编制依据.....	- 4 -
1.3	设计水平年.....	- 6 -
1.4	水土流失防治责任范围.....	- 6 -
1.5	水土流失防治目标.....	- 6 -
1.6	项目水土保持评价结论.....	- 8 -
1.7	水土流失调查结果.....	- 9 -
1.8	水土保持措施布设成果.....	- 9 -
1.9	水土保持监测方案.....	- 11 -
1.10	水土保持投资概算及效益分析成果.....	- 11 -
1.11	结论.....	- 11 -
2	项目概况.....	- 13 -
2.1	项目组成及工程布置.....	- 13 -
2.2	施工组织.....	- 17 -
2.3	工程占地.....	- 19 -
2.4	土石方平衡.....	- 20 -
2.5	拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	- 22 -
2.6	施工进度.....	- 22 -
2.7	自然概况.....	- 22 -
3	项目水土保持评价.....	- 26 -
3.1	主体工程选址水土保持评价.....	- 26 -
3.2	建设方案与布局水土保持评价.....	- 28 -
3.3	主体工程设计中水土保持措施界定.....	- 33 -
3.4	结论.....	- 35 -
4	水土流失分析与调查.....	- 36 -

4.1	水土流失现状.....	- 36 -
4.2	水土流失影响因素分析.....	- 37 -
4.3	水土流失量调查.....	- 38 -
4.4	水土流失危害分析.....	- 42 -
4.5	指导性意见.....	- 42 -
5	水土保持措施.....	- 43 -
5.1	防治区划分.....	- 43 -
5.2	措施总体布局.....	- 44 -
5.3	分区措施布设.....	- 45 -
5.4	水土保持措施量汇总.....	- 46 -
5.5	水土保持措施施工进度安排.....	- 46 -
6	水土保持监测.....	- 48 -
7	水土保持投资概算及效益分析.....	- 49 -
7.1	投资概算.....	- 49 -
7.2	效益分析.....	- 56 -
8	水土保持管理.....	- 59 -
8.1	组织管理.....	- 59 -
8.2	后续设计.....	- 59 -
8.3	水土保持监测.....	- 59 -
8.4	水土保持监理.....	- 60 -
8.5	水土保持施工.....	- 60 -
8.6	水土保持设施自主验收.....	- 60 -

附件:

附件 1: 委托书

附件 2: 《四川省固定资产投资项目备案表》(备案号:川投资备【2402-510812-04-01-984733】FGQB-0018号)

附件 3: 《关于广元市布谷·布谷精品民宿项目规划方案的批复》(广自然朝函〔2024〕64号)

附件 4: 《建设用地规划许可证》(地字第 510812202400004 号)

附件 5: 《建设工程规划许可证》(建字第 510812202400004 号)

附件 6: 《限期编报水土保持方案通知书》(广朝水保通〔2025〕20号)

附件 7: 余方综合利用协议

附件 8: 技术审查意见

附件 9: 专家证明材料

附件 10: 公示截图及网址

附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目区土壤侵蚀图

附图 4: 项目区两区划分图

附图 5: 总平面图

附图 6: 防治责任范围及措施布局图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目建设必要性

1、促进地方经济发展：民宿业的发展带动了周边餐饮、交通、购物等相关产业的发展，为当地创造了更多的就业机会和收入来源。通过吸引游客前来消费，民宿有助于提升当地的知名度和影响力，从而带动整个地区的经济发展。

2、推动乡村旅游发展：民宿是乡村旅游的重要组成部分，它的发展有助于推动乡村旅游的繁荣和振兴。通过开发具有特色的乡村民宿产品，可以吸引更多游客前往农村地区旅游和消费，从而促进农村经济的发展和社会的和谐稳定。

3、改善乡村基础设施：乡村民宿的发展促进了当地的基础设施建设和完善，改变了乡村的村容村貌，对于美丽乡村建设具有重大意义。许多美丽乡村建设和城乡一体化建设都与乡村民宿业相关，发展乡村民宿业对推动乡村振兴具有重要意义。

因此，广元市布谷·布谷精品民宿项目的建设十分必要。

1.1.2 项目基本情况

项目名称：广元市布谷·布谷精品民宿项目

建设单位：广元泽兴农业开发有限责任公司

建设地点：项目位于四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组，中心地理位置坐标为东经 106°06'31.45"、北纬 32°38'37.28"。

项目性质：新建，建设类。

建设内容及规模：本项目建设用地面积为 2031.65m²，总建筑面积为 3556.19m²，其中：1#楼建筑面积 1808.70m²，2#楼建筑面积 1747.49m²。建筑基底面积为 1010.52m²，容积率 1.75，建筑密度为 49.74%，绿地率为 32.37%。

工程占地：项目总占地 0.20hm²，均为永久占地，占地类型主要为林地、耕地、其他土地。

土石方开挖：本项目土石方开挖量共计 0.62 万 m³（含表土剥离 0.03 万 m³，一般土石方开挖 0.59 万 m³），土石方回填 0.58 万 m³（含表土回覆 0.03 万 m³，一般土石方回填 0.55 万 m³），无借方，余方 0.04 万 m³，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用，详见附件 7。

工程投资及资金筹措：项目总投资 2585.70 万元，其中土建投资 2068.56 万元，资金来源为建设单位自筹。

进度安排：本项目已于 2024 年 8 月开工，于 2024 年 12 月完工，总工期 5 个月。

拆迁安置：本项目不涉及拆迁安置。

1.1.3 项目前期工程进展情况

1.1.3.1 项目前期工作情况

2024 年 2 月 22 日，项目取得了《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2402-510812-04-01-984733】FGQB-0018 号）。

2024 年 5 月，由安吉昌硕建筑设计院有限公司完成了《广元市布谷·布谷精品民宿项目方案设计》。

2024 年 6 月 21 日，由广元市自然资源局朝天分局出具了《关于广元市布谷·布谷精品民宿项目规划方案的批复》（广自然朝函〔2024〕64 号）。

2024 年 6 月 27 日，由广元市自然资源局朝天区分局出具了《建设用地规划许可证》（地字第 510812202400004 号）。

2024 年 6 月 27 日，由广元市自然资源局朝天区分局出具了《建设工程规划许可证》（建字第 510812202400004 号）。

2024 年 12 月，由四川省兴发规划建筑设计有限公司完成了《广元市布谷·布谷精品民宿项目竣工图》。

2025 年 5 月 23 日，由广元市朝天区水利局出具了《限期编报水土保持方案通知书》（广朝水保通〔2025〕20 号）。

2025 年 8 月 6 日，建设单位签订了《余方综合利用协议》。

1.1.3.2 方案编制情况

2025年6月，广元泽兴农业开发有限责任公司委托四川利杰工程设计有限公司（以下简称“我公司”）进行《广元市布谷·布谷精品民宿项目水土保持方案报告表》的编制。接到委托后我公司组织技术人员，在充分收集已有资料和深入现场进行勘察的基础上，于2025年6月编制完成了《广元市布谷·布谷精品民宿项目水土保持方案报告表》，由于项目已完工，故本方案属于补报方案。

1.1.3.3 水土保持现状

本项目已于2024年12月完工，已实施的排水沟、乔灌草绿化等发挥了良好的水土保持效益，截止目前，未发生严重水土流失现象。

1.1.4 自然简况

项目建设区位于朝天区曾家镇，属于丘陵地貌，原地貌高程介于1296.06m~1302.48m，相对高差6.42m。建筑抗震设防烈度为VII度，设计基本地震动加速度值0.15g，地震动反应谱特征周期值0.40s，设计地震分组第二组。

项目区属亚热带湿润季风气候，全区境内气候湿润，雨量充足，光照适宜，四季分明。年均气温16.6℃，极端最高气温39.0℃，极端最低气温-8.2℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温为5056.4℃，多年平均降雨量1011mm，年均气压957.7hpa，年均水气压13.9hpa，年均相对湿度69%，年均日照数1355h，无霜期236天，年均蒸发量1480.2mm，年均雷暴日数29.1天，大风平均日数9.6天，平均风速1.3m/s，最大风速14.3m/s，主导风向NNE。

项目区所处流域为嘉陵江流域，区内主要水系为潜溪河。潜溪河，又名潜水，古称伏水，是嘉陵江左岸一级支流，全长38km，流域面积326km²。区境流程30km，流域面积217km²。

朝天区森林覆盖率61.2%，是四川省重点产材县（区）之一。主要树种有华山松、巴山松、油松、柏木、马尾松、银杏、栎类、山毛榉和竹类。朝天区内土壤资源丰富多样，可分为五个大类，八个亚类，三十二个土属，八十一个土种。适宜农作物生长的主要有水稻土、新积土、紫色土和黄壤等四大科五十余个土种，适宜林业发展的土壤有冲积土、紫色土、黄壤和黄棕壤等。工程区土壤主要为紫色土，表土剥离厚度为20cm。

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，尤其以面蚀、片蚀、沟蚀等类型为主，侵蚀强度以轻度侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数 $630t/(km^2 \cdot a)$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），工程区属西南土石山区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目位于朝天区，属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，但不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日颁布，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行）；

(2) 《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》（1993年12月15日颁布，1997年10月17日修改，2012年9月21日修正，2012年12月1日实施）；

(3) 《中华人民共和国长江保护法》（自2021年3月1日起施行）；

(4) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号，2023年1月17日）。

1.2.2 规范性文件

(1) 《关于印发<四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（川财综〔2014〕6号）；

(2) 《关于印发生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）；

(3) 《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）；

(4) 《关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）；

(5) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印刷格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕135号);

(6) 《关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号);

(7) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)。

(8) 《关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保〔2020〕161号);

(9) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持方案审查要点>的通知》(办水保〔2023〕177号,2023年7月12日);

(10) 四川省水利厅关于执行水利部《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额工作的通知(川水函〔2025〕512号)。

1.2.3 技术标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);

(2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);

(3) 《防洪标准》(GB 50201-2014);

(4) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015);

(5) 《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T 51297-2018);

(6) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007);

(7) 《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017);

(8) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL 773-2018);

(9) 《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014);

(10) 《水利水电工程制图水土保持图》(SL 73.6-2015)。

(11) 《水利工程设计概(估)算编制规定》(水总〔2024〕323号)。

1.2.4 技术资料

1、《广元市布谷·布谷精品民宿项目方案设计》(安吉昌硕建筑设计院有限

公司，2024.05)；

- 2、《朝天区水土保持规划（2015-2030）》；
- 3、项目区气象、植被等其他生态环境基础资料。

1.3 设计水平年

本项目于2024年8月开工，于2024年12月完工，总工期5个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177号）等相关技术规范的规定，方案设计水平年取主体工程完工后的后一年，即2025年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定“项目建设区指建设单位永久征地、临时征占地、租用地和管辖使用土地的范围”。故确定本项目防治责任范围为本项目建设区。本项目总征占地面积0.20hm²，均为永久占地，因此本项目水土流失防治责任面积为0.20hm²。

水土流失防治责任范围表

表 1.5-1

防治分区	永久占地 (hm ²)	临时占地 (hm ²)	防治责任范围面积 (hm ²)	行政区划
建构筑物区	0.10		0.10	朝天区
道路硬化区	0.03		0.03	
景观绿化区	0.07		0.07	
合计	0.20	0.00	0.20	

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

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），项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），项目位于水土流失重点预防区和重点治理

区，无法避让的，应执行水土流失防治一级标准。根据《全国水土保持区划（试行）》规定，项目所在地属西南紫色土区，故本项目水土流失防治标准应执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)中有关规定，本项目水土流失防治应达到下列基本目标：

1.5.2.1 定性目标

(1) 项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

(2) 水土保持设施应安全有效；

(3) 水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

(4) 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、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的规定。

1.5.2.2 定量目标

1) 项目区以轻度侵蚀为主，土壤流失控制比应不低于 1.0，故本次土壤流失控制比目标值取 1.0。

2) 项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，无法避让，林草覆盖率应提高 1%~2%，本次林草覆盖率提高 2%。

水土流失防治目标值表

表 1.5-1

分类	规范标准		修正值			采用标准	
	施工期	设计水平年	按土壤侵蚀强度修正	按重点防治区修正	按城市区修正	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	+0.15			—	1.0
渣土防护率(%)	90	92				90	92
表土保护率(%)	92	92				92	92
林草植被恢复率(%)	—	97				—	97
林草覆盖率(%)	—	23		+2		—	25

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

(1) 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),项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。

(2) 本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。

(3) 本项目不涉及全国水土保持监测网络中心的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),项目位于省级水土流失重点预防区和重点治理区,无法避让的,应执行水土流失防治一级标准。本项目位于朝天区,属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区,无法避让,水土流失防治标准确定为一级。本方案已提高植物措施标准,并通过加强工程管理、优化施工工艺,严格控制扰动地表和植被损坏范围,减少了工程占地。综上所述,项目选址符合水土保持法规和相关规范性文件要求。

1.6.2 建设方案与布局评价

(1) 场地内各项设施布设紧凑,工程在施工布置上,遵循因地、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理的原则,施工场地等辅助设施就近设置,方便施工的同时,减少对周边的扰动,符合水土保持等相关法律法规的要求。

(2) 工程施工无法避开雨季,但在施工期间,已设置临时苫盖措施,减少了降雨对临时堆料、施工裸露地表的冲刷,符合水土保持要求。

(3) 工程区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区,无法避让,已按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018) 3.2.2 第4条,优化了建设方案,减少了临时占地及土石方开挖,并且提高了排水工程等级及植物措施标准。

(4) 本项目土石方尽可能用于自身回填利用，少量余方用于周边建设项目回填利用，避免了永久弃方的产生，符合水土保持要求。

综上所述，本项目建设方案符合水土保持技术标准的要求。

1.6.3 已完施工期水土保持回顾分析评价结论

本项目已完工，经调查，主体设计施工期间实施的水土保持措施主要包括：表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟、乔灌木绿化、密目网苫盖等，施工期间发挥了较好的水土保持效益，有效减少了新增水土流失。

1.7 水土流失调查结果

(1) 本项目建设扰动地表面积 0.20hm^2 ，损毁植被面积约 0.13hm^2 。

(2) 根据水土流失调查结果，项目施工造成的水土流失调查总量为 2.87t ，新增水土流失量 2.55t ，占水土流失总量的 88.85% 。施工期新增水土流失量为 2.54t ，占新增流失总量的 99.61% ，是项目建设过程水土流失重点防治时期，其中建构筑物区占新增流失总量的 54.90% ，是施工期的重点防治区域。

1.8 水土保持措施布设成果

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关规定，结合项目工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等因素，根据工程单元划分为建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区 3 个一级防治分区，水土保持措施按照各区域防治责任范围划分，对应进行布设。

1.8.1 建构筑物区

根据回顾调查，施工期间，主体设计对建构筑物区域占用的耕地及林地实施了表土剥离，并对施工裸露区域采取了密目网苫盖。

1、工程措施

表土剥离 0.01万 m^3 （实施位置：占用耕地及林地；实施时段：2024 年 9 月，主体已有已实施）。

2、临时措施

密目网苫盖 150m²（实施位置：裸露地表；实施时段：2024 年 9 月至 2024 年 10 月，主体已有已实施）。

1.8.2 道路硬化区

根据回顾调查，施工期间，主体设计对道路硬化区域占用的林地实施了表土剥离，并对施工裸露区域采取了密目网苫盖；施工后期，沿道路两侧修建了排水沟。

1、工程措施

表土剥离 0.01 万 m³（实施位置：占用林地区域；实施时段：2024 年 9 月，主体已有已实施）。

排水沟 118m，宽 0.3m，深 0.3m，采用 C20 砼浇筑（实施位置：占用林地区域；实施时段：2024 年 11 月，主体已有已实施）。

2、临时措施

密目网苫盖 150m²（实施位置：裸露地表；实施时段：2024 年 9 月至 2024 年 10 月，主体已有已实施）。

1.8.3 景观绿化区

根据回顾调查，施工期间，主体设计对景观绿化区域占用的林地实施了表土剥离，并对施工裸露区域采取了密目网苫盖；施工后期，对绿化区域实施了表土回覆、土地整治，并进行了乔灌木绿化。

1、工程措施

表土剥离 0.01 万 m³（实施位置：占用林地区域；实施时段：2024 年 9 月，主体已有已实施）。

表土回覆 0.03 万 m³（实施位置：绿化区域；实施时段：2024 年 10 月，主体已有已实施）。

土地整治 0.07hm²（实施位置：绿化区域；实施时段：2024 年 11 月，主体已有已实施）。

2、植物措施

乔灌木绿化 0.07hm²（实施位置：绿化区域；实施时段：2024 年 11 月，主体已有已实施）。

3、临时措施

密目网苫盖 320m²（实施位置：裸露地表；实施时段：2024 年 9 月至 2024 年 10 月，主体已有已实施）。

1.9 水土保持监测方案

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）中简化验收报备的要求和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161 号）》，该项目属于实行承诺制管理的项目，对水土保持监测验收资料不做相应要求，但生产建设单位应跟据水土流失状况自行做好巡查监测等工作，有效防治水土流失。

1.10 水土保持投资概算及效益分析成果

经投资概算，本项目水土保持总投资为 6.49 万元。其中，主体工程计列水土保持措施投资 4.55 万元，方案新增水土保持投资 1.94 万元。水土保持投资中：工程措施费 1.65 万元，植物措施费 2.68 万元，监测措施费 0 万元，施工临时工程费 0.22 万元，独立费用 1.68 万元，预备费 0 万元，水土保持补偿费 0.26 万元。

通过水土保持措施防治后，水土流失治理面积为 0.20hm²，林草植被建设面积为 0.07hm²，减少水土流失量为 2.55t。工程区水土流失影响得到有效控制，水土资源合理利用并得到保护、恢复，生态环境保护、恢复和改善效果明显。通过水土保持措施防治后，工程区水土流失影响得到有效控制，水土资源合理利用并得到保护、恢复，生态环境保护、恢复和改善效果明显。在设计水平年结束时，项目水土流失治理度达 99.9%，土壤流失控制比达 1.67、渣土防护率达 99.8%，表土保护率达 99.9%，林草植被恢复率达 99.7%，林草覆盖率达 35.0%，各项指标均达到方案确定的防治目标值。

1.11 结论

（1）本项目在建设过程中不可避免地扰动原地貌、损坏土地和植被，产生

水土流失。水土流失主要发生在施工期，建设过程中较好的落实了各项水土保持措施，并加强了施工管理，认真履行水土保持监测和监理职责，将建设过程中的水土流失降到了最低。经向周边调查了解，本项目施工期间管理基本得当，未发生水土流失事件及纠纷。

(2) 项目建设符合国家产业政策的要求，项目建设区未涉及国家及地方自然保护区、湿地、地质灾害易发区等区域，未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区；工程所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，本方案已按照相关规定执行建设类项目一级防治标准并提高防治目标值，符合水土保持要求。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目建设基本内容

2.1.1.1 地理位置

广元市地处四川盆周北部山区、嘉陵江上游、川陕甘三省结合部。北与甘肃省武都区、文县、陕西省宁强县、南郑县交界；南与南充市的南部县、阆中市为邻；西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连；东与巴中市的南江县、巴州区接壤，是四川的北大门，广元地处川陕交界处，自古就是交通要地，交通便利。

广元市布谷·布谷精品民宿项目位于四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组，距离广元市区 50km，附近有村道连通，交通较为便利，中心地理位置坐标为东经 106°06'31.45"、北纬 32°38'37.28"。地理位置详见图 2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置图

2.1.1.2 项目简况

项目名称：广元市布谷·布谷精品民宿项目

建设单位：广元泽兴农业开发有限责任公司

建设地点：项目位于四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组，中心地理位置坐标为东经 106°06'31.45"、北纬 32°38'37.28"。

项目性质：新建，建设类。

建设内容及规模：本项目建设用地面积为 2031.65m²，总建筑面积为 3556.19m²，其中：1#楼建筑面积 1808.70m²，2#楼建筑面积 1747.49m²。建筑基底面积为 1010.52m²，容积率 1.75，建筑密度为 49.74%，绿地率为 32.37%。

工程占地：项目总占地 0.20hm²，均为永久占地，占地类型主要为林地、耕地、其他土地。

土石方开挖：本项目土石方开挖量共计 0.62 万 m³（含表土剥离 0.03 万 m³，一般土石方开挖 0.59 万 m³），土石方回填 0.58 万 m³（含表土回覆 0.03 万 m³，一般土石方回填 0.55 万 m³），无借方，余方 0.04 万 m³，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用，详见附件 7。

工程投资及资金筹措：项目总投资 2585.70 万元，其中土建投资 2068.56 万元，资金来源为建设单位自筹。

进度安排：本项目于 2024 年 8 月开工，于 2024 年 12 月完工，总工期 5 个月。

工程特性表

表 2.1-1

一、项目基本情况			
项目名称	广元市布谷·布谷精品民宿项目		
建设地点	四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组	所在流域	长江流域
工程性质	新建	建设单位	广元泽兴农业开发有限责任公司
建设内容及规模	本项目建设用地面积为 2031.65m ² ，总建筑面积为 3556.19m ² ，其中：1#楼建筑面积 1808.70m ² ，2#楼建筑面积 1747.49m ² 。建筑基底面积为 1010.52m ² ，容积率为 1.75，建筑密度为 49.74%，绿地率为 32.37%。		
总投资	2585.70 万元	土建投资	2068.56 万元
建设工期	本项目于 2024 年 8 月开工，于 2024 年 12 月完工，总工期 5 个月。		
二、工程占地			

2 项目概况

项目组成	占地面积 (hm ²)			备注
	永久占地	临时占地	小计	
建构筑物区	0.10	/	0.10	房屋等建构筑物
道路硬化区	0.03	/	0.03	内部道路铺装
景观绿化区	0.07	/	0.07	内部乔灌草绿化区域
合计	0.20	/	0.20	

三、工程挖填土石方 (万 m³)

项目组成	挖方	填方	借方	余方	备注
建构筑物区	0.33	0.13	/	0.04	余方全部运往刘小菊所属水田进行综合利用
道路硬化区	0.08	0.17	/	/	
景观绿化区	0.21	0.28	/	/	
合计	0.62	0.58	/	0.04	

2.1.2 项目组成及布置

本项目主要由建构筑物工程、道路硬化工程、景观绿化工程及附属工程 4 部分组成。

2.1.2.1 建构筑物工程

建构筑物工程主要包括 1#、2#楼两栋建筑。

其中 2#楼为原有建筑，本次仅对其房间内部户型布局优化，通过缩减房间数量增加每个房间面积，卫生间扩大、增加双床房、亲子房等，进而提升舒适度。2#楼一单元共 6 层，高 23.72m，采用独立基础，框架结构；2#楼二单元共 3 层，高 10.80m，采用独立基础，框架结构。

1#楼为新建建筑，1#楼一单元共 3 层，高 16.75m，采用独立基础，框架结构；1#楼二单元共 3 层，高 17.75m，采用独立基础，框架结构；1#楼三单元共 2 层，高 14.35m，采用独立基础，框架结构。

主要建筑特征表

表 2.1-5

建筑名称	建物楼层及高度	设计±0.00 标高	结构形式	基础形式	备注
2#楼一单元	6F/23.72m	1296.30m	框架结构	独立基础	已建
2#楼二单元	3F/10.80m	1296.30m	框架结构	独立基础	已建
1#楼一单元	3F/16.75m	1303.50m	框架结构	独立基础	新建
1#楼二单元	3F/17.75m	1303.50m	框架结构	独立基础	新建
1#楼三单元	2F/14.35m	1303.50m	框架结构	独立基础	新建

2.1.2.2 道路硬化工程

工程区道路主要为景观道路，采用青石板铺装，宽度 2~3.5m，道路纵坡 0.3%~0.4%，围绕主要建筑功能区块，各功能区块均交通顺畅。除此之外，规划机动车停车位 29 个，规划非机动车位 36 个。

2.1.2.3 景观绿化工程

结合曾家山气候温润、四季景色各异的环境特色，沿路配置山石林立、季相丰富的景观场景。在海拔平均 1300m 的富氧森林中，打造一处节日团建、亲子游玩、休闲康养、放归自然的民宿胜地。尊重当地风土人情，营造属于川北的气质。合理利用场地高差关系，衔接各个功能空间。结合乡土植物进行植栽，采取造型朴素清雅的乔灌木与建筑相谐相衬，营造出气质雅朴的景观空间。景观与建筑相结契，室外空间与室内空间你中有我，我中有你，相辅相成。

绿化面积共计 657.66m²，采用乔灌草相结合的方式，其中乔木选用：天竺桂、紫叶李、鸡爪槭、三角枫、广玉兰、四季桂、笼生桂花、木芙蓉、紫叶李、西府海棠、紫薇、紫荆等；灌木选用：八角金盘、红叶石楠、金叶女贞、大叶黄杨、大叶栀子、鸭脚木、海桐球、杜鹃球、红继木球、细叶黄杨球、女贞球、龟甲冬青、海栀子、南天竹、葱兰、茉莉花、鸢尾等；草种选用：黑麦草、麦冬、狗牙根等。

2.1.2.4 附属工程

1、给水工程

本项目生活给水水源为市政给水管网。本项目所在区为一路市政供水，（室外水表井内）市政给水管网压力为 0.25MPa，供本区域单体建筑物的生活用水。给水管最小埋深自管顶起不低于 0.7m。

2、排水工程

本工程不产生有毒和有害污水，仅为生活污水。

①严格执行雨、污分流制。

②生活污水、废水系统：立管采用伸顶通气排水系统。采取雨污分流制度，利用不同等级排污管道对区域内污水进行集中，并利用地下土壤渗透污水处理系

统进行净化后就地处理。

③雨水排水系统采用有组织外排雨水收集系统，各建筑物及道路雨水经排水沟收集后排至项目区周边山谷。

2.1.2.5 平面布置

项目区整体呈南北方向条状排列分布，场地东侧靠山，西侧和南面为视野敞开的阶梯状自然景观，远处可见连绵的群山。两栋建筑分别位于北侧地块与南侧地块，内部道路从西北到东南方向，贯穿项目区，并联通外界。

2.1.2.6 竖向布置

项目区原地貌高程介于 1296.06m~1302.48m，相对高差 6.42m。设计地面标高 1296.15m~1299.00m，相对高差 2.85m。整体南高北低，错落有致，增添了游玩乐趣。

2.2 施工组织

2.2.1 施工机构组织

本项目成立了项目部，以对工程施工计划、财务、外购材料、施工机具设备、施工技术及质量要求、竣工验收及工程决算、水土保持、环境保护等工作进行统一管理。

2.2.2 施工条件

(1) 外来材料和物资供应

本项目建设所需地方建材包括建材、钢材、水泥、砂、石材、砖瓦、石灰、木材等，均在周边商品料场采购，施工原材料供应过程中产生的水土流失防治责任由供应商负责。本方案以下章节不再提及。

(2) 水电供应及施工通信

施工用水：工程施工用水就近从市政给水管取用。

施工供电：工程紧邻附近村落，施工用电由附近电网搭接。

施工通讯：工程区附近有无线电信号，可为本项目服务，无需另设通信系统。

(3) 施工修配

本项目所在朝天区具有一定的修配加工能力，可承担大型施工机械及汽车的大修任务。

(4) 交通运输

本项目附近均有乡村道路，交通便利，能满足交通运输能力的需求。

2.2.3 施工布置

2.2.3.1 施工便道

项目周边紧邻乡村道路，交通运输条件方便，施工期间未再设置施工便道。

2.2.3.2 施工场地

由于本项目建设内容较为简单，施工场地仅用于简单拌合泥沙，占地面积较小，施工期间直接布置在工程区内，施工营地采用租赁民房的形式，不再单独划分施工生产生活区。

2.2.3.3 临时对堆土场

根据回顾调查，本项目场地平整期间，对占用的耕地及林地进行了表土剥离，剥离后就近回铺于四周绿化区域，未单独设置临时堆土场。

2.2.4 料场选择与开采

根据主体设计资料，工程建设过程所需材料全部采取外购，未设置料场。

2.2.5 弃渣场布设

本项目共计产生余方 0.04 万 m³，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用，未单独设置弃渣场。

2.2.6 施工工艺

本项目施工方法及工艺：场地清理及地面平整→基建施工→主体施工→装修工（饰）程。施工过程中大量采用机械施工，如场地平整、基础开挖、机械回填碾压等。产生水土流失环节与部位主要为地面平整场地，影响水土流失的因子有地形、降水、土地利用、土壤、植被。

根据工程建设的特点，建设期采用的施工方法如下：

(1) 场地平整

场平开挖采用机械开挖，用反铲挖土机在停机面一次开挖，采用 5t 自卸车运土，推土机施工，从开挖面逐渐向前推进，分别向场地四周推平。为防止超挖和保持边坡坡度正确，机械开挖至接近边坡边界，预留 200mm 厚土层，用人工开挖和修坡。项目在平整中充分利用原有地形地貌，解决地形高差关系，尽量减少土石方开挖方量。减少土石方量的同时力求建筑与道路、景观之间关系自然、协调。

(2) 建筑基础、管沟施工

根据项目资料，项目区地质较为稳定，建构筑物基槽及基坑、管沟沟槽、等在施工过程中先将开挖土石方临时沿其两侧集中堆放，于建筑基础、管沟浇筑完成并稳定后即回填。

(3) 道路及其它硬化场地施工

路基施工以机械施工为主，适当辅以人工施工，在路基压实中注意控制路基填土最佳含水量，确保路基压实度符合规范要求。路基土石方施工总体按：施工测量→地表清理→机械开挖→汽车运输→机械摊铺→洒水→机械碾压的施工流程进行。

2.3 工程占地

根据主体设计资料，项目总占地 0.20hm²，均为永久占地，占地类型主要为林地、耕地、其他土地。

工程占地情况表

表 2.3-1

单位: hm²

项目组成	占地性质		占地类型			小计
	永久占地	临时占地	林地	耕地	其他土地	
建构筑物区	0.10		0.03	0.02	0.05	0.10
道路硬化区	0.03		0.03			0.03
景观绿化区	0.07		0.07			0.07
合计	0.20	0.00	0.13	0.02	0.05	0.20

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土剥离及表土平衡

根据主体设计资料及回顾调查，本项目于开工前对项目区占用的耕地、林地实施了表土剥离，平均剥离厚度 0.20m，剥离面积约 0.15hm²，共计剥离表土 0.03 万 m³，剥离后全部就近回铺于绿化区域。

表土平衡表

表 2.4-1

项目组成	剥离厚度	剥离面积	可剥离量	覆土厚度	覆土面积	覆土量
	m	hm ²	万 m ³	m	hm ²	万 m ³
建构筑物区	0.20	0.05	0.01			
道路硬化区	0.20	0.03	0.01			
景观绿化区	0.20	0.07	0.01	0.40	0.07	0.03
合计		0.15	0.03		0.07	0.03

2.4.2 土石方平衡

本项目属于建设类工程，土石方均产生于建设期，根据项目特点及工程区地形地貌等条件，主体设计中充分考虑了原地貌的地形特点，进行了土石方的开挖与回填平衡设计。

本项目土石方开挖量共计 0.62 万 m³（含表土剥离 0.03 万 m³，一般土石方开挖 0.59 万 m³），土石方回填 0.58 万 m³（含表土回覆 0.03 万 m³，一般土石方回填 0.55 万 m³），无借方，余方 0.04 万 m³，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用，详见附件 7。

土石方平衡表

表 2.4-2

序号	项目分区	开挖			回填			调出			调入			借方		余方	
		表土	土石方	小计	表土	土石方	小计	表土	土石方	去向	表土	土石方	来源	数量	来源	数量	去向
①	建构筑物区	0.01	0.32	0.33		0.13	0.13	0.01	0.15	②③						0.04	运往刘小菊所属水田进行综合利用
②	道路硬化区	0.01	0.07	0.08		0.17	0.17	0.01		③		0.10	①				
③	景观绿化区	0.01	0.20	0.21	0.03	0.25	0.28				0.02	0.05	①②				
	合计	0.03	0.59	0.62	0.03	0.55	0.58	0.02	0.15		0.02	0.15				0.04	

备注：土石方均为自然方。

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目不涉及拆迁安置。

2.6 施工进度

2.6.1 施工进度安排

本项目已于 2024 年 8 月开工，于 2024 年 12 月完工，总工期 5 个月。项目施工进度图详见表 2.6-1。

项目施工进度一览表

表 2.6-1

项目	2024 年				
	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
施工准备期	——				
主体建筑工程		——	——	——	
道路硬化工程				——	——
景观绿化工程				——	
附属工程			——	——	
竣工验收					——

2.6.2 项目建设及水土保持情况回顾

1、项目建设情况回顾

根据主体设计资料及现场调查了解，项目已于 2024 年 8 月开工，前期主要进行场平工作，场平后进行主体建筑修建，并在施工后期，进行场内道路铺装及乔灌木栽植，于 2024 年 12 月完工。

2、项目水土保持情况回顾

本项目已完工，经回顾调查，已实施的排水沟、乔灌木绿化等发挥了良好的水土保持效益，截止目前，未发生严重水土流失现象。

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

项目区构造剥蚀型地貌单元为中低山、丘陵，该类地貌形态主要受岩性控制，

一般在较坚硬的基岩分布段形成陡坎，较软弱基岩分布段形成圆丘、山、缓，其山顶海拔高程一般为 600~2500m，相对高差 500~1000m。

项目建设区位于朝天区曾家镇，属于丘陵地貌，原地貌高程介于 1296.06m~1302.48m，相对高差 6.42m。

2.7.2 地质

1、地质构造

项目建设区地位于广元市朝天区，属于朝天河—大两会构造区西端杨子准地台龙门山~大巴山台缘拗陷带南缘，靠近四川台坳的交接部位。区域构造形迹居于龙门山~大巴山广元弧形构造顶部，弧顶向北突出。区内三叠系须家河组属印支构造层；龙门山~大巴山台缘拗陷在上三叠统结束沉积之后，发生地层褶皱、上升，结束了海相沉积历史，不整合于其上的侏罗系白田坝组为燕山构造层，

地层由北向南从老至新依次带状分布有三叠系中统雷口坡组至侏罗系中统上沙溪庙组，呈单斜构造形态。地层为倾向北西西的单斜构造，倾角 $10^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，平均 12° 地表局部可见岩层波状起伏，但总体产状基本稳定；亦未见明显的断裂活动痕迹。

2、地层岩性

勘察区出露地层主要有：第四系全新统耕植土层 (Q_4^{pd})、第四系全新统残坡积 (Q_4^{el+dl}) 粉质粘土、碎石土层及志留系上统毛塔子组 (S_3^m) 千枚岩层。按地质年代从上至下分述如下：

①耕土 (Q_4^{pd})：黄褐色，松散，稍湿。主要由粘性土、千枚岩岩屑及植物根系组成，系第四系坡残积土层在人工耕作及植物生长作用下形成，场地内广泛分布。

②粉质粘土 (Q_4^{el+dl})：灰褐色，可塑，稍湿。主要由粘粒组成含少量粉粒，可见铁锰质斑点，干强度中等，韧性中等，无摇振反应，结构较致密。

③碎石土 (Q_4^{el+dl})：灰黄色，稍密。碎石成分主要由千枚岩组成，呈菱形，一般粒径 20~80mm，个别粒径达 150mm，强~中风化，粘性土充填为主，钻探揭露厚度 1.00~1.60m。

④千枚岩(S_3^m): 灰黄~棕褐色, 千枚状构造, 细粒片变晶结构, 矿物组成以绢云母、石英为主, 含少量方解石、雏晶黑云母、黑硬绿泥石或锰铝榴石等变斑晶原岩为粘土岩和中酸性凝灰岩, 是低级区域变质作用的产物。

3、不良地质

工程区未发现场地区域内有崩塌、泥石流、滑坡等不良地质灾害, 场地内无埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程的不利埋藏物。

4、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的划分, 项目区建筑抗震设防烈度为VII度, 设计基本地震动加速度值 0.15g, 地震动反应谱特征周期值 0.40s, 设计地震分组第二组。

2.7.3 气象

项目区属亚热带湿润季风气候, 全区境内气候湿润, 雨量充足, 光照适宜, 四季分明, 但由于地处冷暖空气对流交汇的秦巴山地区中部, 故夏秋季多雨而冬春季多风。年均气温 16.6°C, 极端最高气温 39.0°C, 极端最低气温 - 8.2°C, $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温为 5056.4°C, 多年平均降雨量 1011mm, 年均气压 957.7hpa, 年均水气压 13.9hpa, 年均相对湿度 69%, 年均日照数 1355h, 无霜期 236 天, 年均蒸发量 1480.2mm, 年均雷暴日数 29.1 天, 大风平均日数 9.6 天, 平均风速 1.3m/s, 最大风速 14.3m/s, 主导风向 NNE。

2.7.4 水文

项目区所处流域为嘉陵江流域, 区内主要水系为潜溪河。潜溪河, 又名潜水, 古称伏水, 是嘉陵江左岸一级支流。其源流有出宁强县茅坪沟村断头岩龙洞潭, 流经宁强县茅坪沟乡何家坟汇合茅坪沟水: 二出宁强县黄坝驿乡蔡山岭东麓西沟里的双龙洞, 流经黄坝驿乡东南到七盘关下何家坟与茅坪沟水汇流, 称为文家河, 为潜水河上游。经黄坝驿茅坪沟、转斗、中子、宣河、朝天于天荡山下葱北麓潜入龙门洞, 洞内流程 3km 至筒槽与小安河汇流, 穿朝天区域注入嘉陵江, 全长 38km, 流域面积 326km²。区境流程 30km, 流域面积 217km²。

2.7.5 土壤

朝天区内土壤资源丰富多样，可分为五个大类，八个亚类，三十二个土属，八十一个土种。适宜农作物生长的主要有水稻土、新积土、紫色土和黄壤等四大科五十余个土种，适宜林业发展的土壤有冲积土、紫色土、黄壤和黄棕土壤等。从土壤质地上分：一般有沙土、沙壤土、粉砂壤土、粘壤土、壤粘土和粘土等。土层厚度一般在 3-6 级左右，即 15cm-70cm 之间，局部土层较薄，约 15cm 左右。根据全区土壤普查测定结果显示，土壤肥力属中等偏上水平，按国家统一标准养分含量为：有机质占 19.8%，全氮占 0.19%，全磷占 30.69%，全钾占 2.5%，有机质含量一般随地貌海拔高程变化而变化。

工程区土壤主要为紫色土，表土剥离厚度为 20cm。

2.7.6 植被

朝天区森林覆盖率 61.2%，是四川省重点产材县（区）之一。主要树种有华山松、巴山松、油松、柏木、马尾松、银杏、栎类、山毛榉和竹类。年产木材 1.2 万 m³，白皮松、银杏、楠木、水杉、红豆树、樟木等珍贵树种分布较广。名优林特产品资源丰富，生漆、柿饼、板栗、“三木”药材、天麻、香菇等，质地优良、驰名中外。全区各类经济林产品达 5000 余 t，其中核桃 2867t、木耳、香菇 500t、木本药材 800t、柿子 500t、华山松子 500t，这些林产品的销售，已成为广大农民群众经济收入的重要来源。

2.7.7 其他

工程区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，但不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

(1) 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),项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。

(2) 本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。

(3) 本项目不涉及全国水土保持监测网络中心的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018),项目位于省级水土流失重点预防区和重点治理区,无法避让的,应执行水土流失防治一级标准。本项目位于朝天区,属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区,无法避让,水土流失防治标准确定为一级。本方案已提高植物措施标准,并通过加强工程管理、优化施工工艺,严格控制扰动地表和植被损坏范围,减少了工程占地。综上所述,项目选址符合水土保持法规和相关规范性文件要求。

3.1.1 与水土保持法的相符性分析

本项目建设与《中华人民共和国水土保持法》的符合性分析见表 3.1-1。对照《中华人民共和国水土保持法》(1991年6月29日颁布,2010.12.25修订,2011年3月1日施行),本项目的建设基本符合水土保持相关法律、法规的要求。

与《中华人民共和国水土保持法》符合性分析表

表 3.1-1

序号	《中华人民共和国水土保持法》条文	本项目的情况	相符性分析
1	第十七条.....禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本项目不在崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石。	符合本条要求
2	第十八条水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。	项目区不属于水土流失严重和生态环境脆弱区。	符合本条要求

3 项目水土保持评价

3	第二十四条生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，无法避让，已提高防治指标，并优化施工工艺，严格控制施工扰动范围。	符合本条要求
4	第二十五条在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	建设单位已委托我公司开展本项目的水土保持方案编制	符合本条要求
5	第三十八条对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后，应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上植树种草、恢复植被，对闭库的尾矿库进行复垦；在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源。	本项目已实施表土剥离，后期全部用作绿化覆土；本项目不涉及干旱缺水地区。	符合本条要求
6	第二十八条依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本项目共计产生余方 0.04 万 m ³ ，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用。	符合本条要求

3.1.2 与《生产建设项目水土保持技术标准》的符合性分析

对本项目进行与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）符合性的对照分析，本项目符合《生产建设项目水土保持技术标准》要求，详见表 3.1-2。

与《生产建设项目水土保持技术标准》的符合性

表 3.1-2

序号	项目	约束性规定	本项目执行情况	规定符合性
1	工程选址	1.主体工程选址(线)应避让水土流失重点预防区和重点治理区。 2.主体工程选址(线)应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 3.主体工程选址(线)应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。	1.项目区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，无法避让，水土流失防治标准确定为一级。 2.不涉及。 3.不涉及。	满足要求
2	取料场选址	1.应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调。 2.在河道取土（石、砂）的应符合河道管理的有关规定。 3.应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用。	本项目不设取料场	满足要求
3	弃渣场选址	1. 涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线线的规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。 2. 在山丘宜选择荒沟、凹地、支毛沟，平原区宜	本项目共计产生余方 0.04 万 m ³ ，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用。	满足要求

		选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口。 3. 应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地。 4. 应综合考虑弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）结束后的土地利用。		
4	西南紫色土区特殊规定	1.弃土（石、渣）场应注重防洪排水、拦挡措施； 2.江河上游水源涵养区应采取水源涵养措施。	1.不涉及。 2.不涉及。	满足要求

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

(1) 场地内各项设施布设紧凑，工程在施工布置上，遵循因地、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理的原则，施工场地等辅助设施就近设置，方便施工的同时，减少对周边的扰动，符合水土保持等相关法律法规的要求。

(2) 工程施工无法避开雨季，但在施工期间，已设置临时苫盖措施，减少了降雨对临时堆料、施工裸露地表的冲刷，符合水土保持要求。

(3) 工程区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，无法避让，已按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）3.2.2 第4条，优化了建设方案，减少了临时占地及土石方开挖，并且提高了排水工程等级及植物措施标准。

综上所述，本项目建设方案符合水土保持技术标准的要求。

3.2.2 工程占地评价

项目总占地 0.20hm²，均为永久占地，占地类型主要为林地、耕地、其他土地，未占用基本农田。

施工期间，本项目沿用地红线外侧修建了施工围挡，严格控制了扰动范围，减少了对周边环境的扰动。并且施工场地等施工生产活动全部集中于工程永久征地范围内，未增加临时占地。从水土保持角度分析，本工程的占地面积合理，占地面积控制严格。本工程建设占地对水土流失影响有限，占地类型符合水土保持的相关规定，占地规划可行，通过合理水土保持措施，工程建设造成的水土流失

不利影响得到有效控制。

从水土保持角度分析，本项目建设占地面积、占地类型、占地规划可行，满足施工要求，符合水土保持的相关规定。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目土石方开挖量共计 0.62 万 m^3 （含表土剥离 0.03 万 m^3 ，一般土石方开挖 0.59 万 m^3 ），土石方回填 0.58 万 m^3 （含表土回覆 0.03 万 m^3 ，一般土石方回填 0.55 万 m^3 ），无借方，余方 0.04 万 m^3 ，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用，详见附件 7。

本项目土石方挖填数量较小，开挖土石方尽可能用于自身回填，少量余方用于周边建设项目回填利用，满足综合利用最优原则；项目内部土石方调配方便，不存在自然节点，不存在远距运输，无施工时序限制；且已在前期实施表土剥离，全部作为绿化覆土利用，有利于水土保持；经土石方调运平衡后，本项目无永久弃渣产生，符合水土保持要求。

因此，从水土保持角度分析，本项目土石方平衡是合理的。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

工程施工所需的砂石骨料、片块石、水泥、钢材等材料均在附近商家采购，相应的水土流失防治责任由卖方承担。

3.2.5 弃土（石）场设置评价

项目共计产生余方 0.04 万 m^3 ，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用，未单独设置弃渣场。

从水土保持角度分析，本项目开挖土石方尽可能自身回填利用，少量余方经与周边居民协商，用于其田坎加高加固回填使用，将余方资源化利用，避免了永久弃渣的产生，符合水土保持要求。

3.2.6 施工方法与工艺评价

根据建设项目工程建设的特点，以及工程建设区的地形地貌、地质岩性、土

壤、植被及水文气象等自然环境特征，分析该项目工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序是土石方开挖、土石方填筑等。

工程建设过程中，土石方开挖和填筑会对项目建设区构成扰动和破坏，使得地表土壤的抗冲蚀能力降低，为水土流失的加剧创造了条件。

土石方填筑从低到高分区分层进行，每层填土经平整、碾压达到实度要求后再填筑上层。整平碾压采用拖式振动碾配合自行碾作业，尽可能做到随挖、随运、随填、随平、随压连续作业。

工程开挖过程中需做到随挖、随运、随填、随平、随压连续作业方式，有效避免因施工不当直接造成水土流失的可能，符合水土保持要求。填筑体经过推平、碾压、夯实后，不再是松散的堆积体，能够有效减少发生水土流失。

此外，在工程施工中应严格控制扰动面积在规定范围内，减少地表裸露时间，遇暴雨或大风天气加强临时防护。从水土保持角度分析，工程施工方法、工艺及时序基本合理，有利于防止水土流失。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本《方案》根据主导功能原则、责任区分原则、试验排除原则，从综合防治水土流失角度出发，对主体工程中具有水土保持功能工程进行分析论证。现对主体工程中具有水土保持功能工程进行分析如下：

一、建构筑物区

1、表土剥离

根据回顾调查，施工期间，主体设计对建构筑物区域占用的耕地及林地实施了表土剥离，平均剥离厚度 0.20m，剥离面积 0.05hm²，共计剥离表土 0.01 万 m³。

水土保持分析与评价：表土剥离有利于保护珍贵的表土资源，减少水土流失，具有较好的水土保持功能。

2、密目网苫盖

根据回顾调查，施工期间，主体设计对施工裸露区域采取了临时苫盖，共计实施密目网苫盖 150m²。

水土保持分析与评价：密目网苫盖能够减少降雨对裸露地表的冲刷，进而减少新增水土流失，具有较好的水土保持功能。

二、道路硬化区

1、表土剥离

根据回顾调查，施工期间，主体设计对道路硬化区域占用的林地实施了表土剥离，平均剥离厚度 0.20m，剥离面积 0.03hm²，共计剥离表土 0.01 万 m³。

水土保持分析与评价：表土剥离有利于保护珍贵的表土资源，减少水土流失，具有较好的水土保持功能。

2、排水沟

根据回顾调查，施工后期，主体设计沿内部道路两侧修建了排水沟，全长 118m，宽 0.3m，深 0.3m，采用 C20 砼浇筑。

水土保持分析与评价：排水沟能够有效疏导、排放地表径流，减少降雨对工程区的冲刷，进而减少水土流失，具有较好的水土保持功能。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），参照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），排水标准按 5 年一遇 10min 短历时暴雨设计。

计算公式如下： $Q_m=16.67\phi qF$

式中： Q_m —设计排水流量，m³/s；

ϕ —径流系数；

q —设计重现期和降雨历时内的平均降雨强度，mm/min；

F —汇水面积，km²。

排水沟设计排水流量见下表。

排水沟设计排水流量表

表 3.2-1

名称	径流系数	设计降雨强度 (P=20%)	汇水面积	设计排水流量
		mm/min	km ²	m ³ /s
排水沟	0.7	2.0	0.0015	0.035

排水沟排水能力按均匀流计算，计算公式如下：

$$Q = \frac{1}{n} A i^{\frac{1}{2}} R^{\frac{2}{3}}$$

式中：n—粗糙系数；

A—过流面积，m²；

i—底坡；

R—水力半径；

安全超高取 10cm；

排水沟水力参数统计见下表。

排水沟水力参数统计表

表 3.2-2

名称	底坡	糙率	上宽	下宽	净深	边坡系数		过水流量
			m	m		左	右	m ³ /s
排水沟	≥0.005	0.02	0.3	0.3	0.2	1: 0	1: 0	0.043

经计算，排水沟过流能力均大于设计排水流量，满足排水要求。

3、密目网苫盖

根据回顾调查，施工期间，主体设计对施工裸露区域采取了临时苫盖，共计实施密目网苫盖 80m²。

水土保持分析与评价：密目网苫盖能够减少降雨对裸露地表的冲刷，进而减少新增水土流失，具有较好的水土保持功能。

三、景观绿化区

1、表土剥离

根据回顾调查，施工期间，主体设计对道路硬化区域占用的林地实施了表土剥离，平均剥离厚度 0.20m，剥离面积 0.07hm²，共计剥离表土 0.01 万 m³。

水土保持分析与评价：表土剥离有利于保护珍贵的表土资源，减少水土流失，具有较好的水土保持功能。

2、表土回覆、土地整治

根据回顾调查，施工后期，主体设计对道路两侧绿化区域实施了表土回覆 0.03 万 m³，土地整治约 0.07hm²。

水土保持分析与评价：表土回覆与土地整治可以加快植被恢复，进而减少水

土流失，均具有较好的水土保持功能。

3、乔灌草绿化

根据回顾调查，施工后期，主体设计对场内绿化区域进行了景观打造，共计实施乔灌草绿化 0.07hm²。

水土保持分析与评价：植物措施不仅能够美化环境，还具有较好的固土作用，能够有效的减少水土流失，具有较好的水土保持功能。

4、密目网苫盖

根据回顾调查，施工期间，主体设计对绿化区域采取了临时苫盖，共计实施密目网苫盖 320m²。

水土保持分析与评价：密目网苫盖能够减少降雨对裸露地表的冲刷，进而减少新增水土流失，具有较好的水土保持功能。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1 水土保持工程界定原则

(1) 主导功能原则

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等技术文件、规范的规定，水土保持工程的界定原则为：

以防治水土流失为主要目标的防护工程，应界定为水土保持工程。以主体工程功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治体系，仅对其进行水土保持分析。

(2) 责任区分原则

对建设过程中的临时征地、临时占地，因施工结束后需归还当地群众或政府，水土流失防治责任将发生转移，需通过水土保持验收予以确认，各项防护措施均应界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

(3) 试验排除原则

对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直观区分的防护措施，可按照破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体功能仍旧可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，该项防护措施应界定为水土保持工程，纳入

水土流失防治措施体系。

3.3.2 界定为水土保持工程的措施及投资

1、表土剥离

表土剥离有利于保护珍贵的表土资源，减少水土流失，具有较好的水土保持功能，因此界定为水土保持工程。

2、表土回覆、土地整治

表土回覆与土地整治可以加快植被恢复，进而减少水土流失，均具有较好的水土保持功能，因此界定为水土保持工程。

3、乔灌草绿化

植物措施不仅能够美化环境，还具有较好的固土作用，能够有效的减少水土流失，具有较好的水土保持功能，因此界定为水土保持工程。

4、排水沟

排水沟能够有效疏导、排放地表径流，减少降雨对工程区的冲刷，进而减少水土流失，具有较好的水土保持功能，因此界定为水土保持工程。

5、密目网苫盖

密目网苫盖能够减少降雨对裸露地表的冲刷，进而减少新增水土流失，具有较好的水土保持功能，因此界定为水土保持工程。

主体具有水土保持功能的措施工程量统计表

表 3.3-1

项目分区	措施类型		水土保持措施	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
建构筑物区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	万 m ³	0.01	78000.00	0.08
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	150	4.15	0.06
道路硬化区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	万 m ³	0.01	78000.00	0.08
		防洪排导工程	排水沟	m	118	106.82	1.26
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	80	4.15	0.03
景观绿化区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	万 m ³	0.01	78000.00	0.08
			表土回覆	万 m ³	0.03	42000.00	0.13
	土地整治工程	土地整治	hm ²	0.07	2958.63	0.02	
	植物措施	绿化工程	乔灌草绿化	hm ²	0.07	382517.14	2.68
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	320	4.15	0.13
合计							4.55

3.3.3 已完施工期水土保持回顾分析评价

本项目已完工，经回顾调查，施工前，主体设计已对项目区占用的耕地、林地进行了表土剥离，后期全部用于项目区绿化覆土；施工期间，主体设计对施工裸露地表采取了密目网苫盖措施；施工结束后，对施绿化区域进行了乔灌木绿化。施工期间各项水土保持措施落实情况较好，未发生严重水土流失事件。

3.4 结论

主体工程设计能够正确处理工程建设与生态环境及水土保持之间的关系，基本做到了开发建设与环境保护及水土保持同步进行。从水土保持角度来看，主体工程中具有一定水土保持措施的设计，有效减少了建设过程中的水土流失量，整体而言，项目方案可行。经综合分析，得出结论如下：

(1) 经对比分析本项目与《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)等规范中的强制性约束条款的符合情况认为，项目选址、建设方案及布局均符合水土保持要求，本项目建设是合理可行的。

(2) 本项目未按照“三同时”原则，在项目开工前编报水土保持方案，不符合水土保持要求。在以后建设项目开工前，须严格按照“三同时”原则，在项目开工前编报水土保持方案，做好水土流失防治工作，并积极配合水行政主管部门监督检查。

4 水土流失分析与调查

4.1 水土流失现状

4.1.1 项目区所处的水土保持分区位置

本项目属建设类项目，位于朝天区，根据《全国水土保持区划（试行）》，工程所在地属于西南紫色土区。

4.1.2 项目区水土流失类型

项目区位于西南土石山区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。项目区夏季降雨集中，主要集中于5~9月，雨季降雨强度大，易发生水蚀，其形式主要有面蚀、片蚀、细沟侵蚀和浅沟侵蚀等。按照《土壤侵蚀分类分级标准》相关规定，区域内容许土壤流失量为500t/(km²·a)。

4.1.3 项目所在区域水土流失现状

根据四川省2023年水土流失动态监测成果数据，朝天区土壤侵蚀以水蚀为主，水土流失面积663.06km²，其中轻度水力侵蚀406.79km²，占流失面积的61.35%；中度水力侵蚀64.61km²，占流失面积的9.74%；强烈水力侵蚀69.88km²，占流失面积的10.54%；极强烈水力侵蚀80.35km²，占流失面积的12.12%；剧烈水力侵蚀41.43km²，占流失面积的6.25%。

朝天区水土流失现状表

表 4.1-1

侵蚀强度	侵蚀面积 (km ²)	占流失面积的百分比 (%)
轻度侵蚀	406.79	61.35
中度侵蚀	64.61	9.74
强烈侵蚀	69.88	10.54
极强烈侵蚀	80.35	12.12
剧烈侵蚀	41.43	6.25
合计	663.06	100.00

4.1.4 工程区水土流失现状

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀,根据地方水保部门提供的水土保持规划报告和土壤侵蚀分布图,结合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,参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度,再根据《四川省水土保持方案编制和审查若干技术问题暂行规定》中关于土壤侵蚀模数背景值的相关规定,“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)。微度以上的流失区,背景值一般取标准中的区间平均值。”确定项目区各地类的背景土壤侵蚀模数。

经调查经计算,工程区平均土壤侵蚀模数背景值为 630t/(km²·a),属于轻度侵蚀区。项目建设区各工程区域不同地形条件下的平均土壤侵蚀模数背景值详见下表。

工程区土壤侵蚀模数背景值

表 4.1-2

分区	地类	面积 (hm ²)	地形坡度 (°)	植被覆盖率 (%)	侵蚀强度	平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年流失量 (t/a)
建构筑物区	林地	0.03	5~8		轻度	700	0.21
	耕地	0.02	5~8		轻度	1000	0.20
	其他土地	0.05	<5		微度	300	0.15
	小计	0.10			轻度	560	0.56
道路硬化区	林地	0.03	<5	60~75	轻度	700	0.21
景观绿化区	林地	0.07	<5	60~75	轻度	700	0.49
合计		0.20				630	1.26

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失成因及危害

1、自然因素

自然因素主要体现在降雨集中,强度大。项目所在区域 50%以上的降雨量集中在 5~9 月,降雨量较大,持续时间长,且多暴雨。加之夏季气温高,母质抗风化弱,分解速度快,暴雨后极易造成严重水土流失。

2、人为因素

人为因素主要体现在项目建设过程中，施工开挖导致原地貌植被遭受破坏，从而造成水土流失。

3、水土流失危害

本项目水土流失主要是人为因素造成的，人为活动进一步改变、加剧了内因素，形成了水土流失的推动力，其危害主要表现在：在降大雨期间，裸露地表大量泥土被雨水冲刷流失，周边土壤肥力随之下降，可能发生边坡垮塌，影响周边环境。

4.2.2 扰动地表调查

工程施工将改变原有地貌，损害或压埋原有植被，不同程度地对原有的具有水土保持功能的设施造成破坏，增加了工程区水土流失量。本项目主要进行三座石河堰改造，共计扰动地表面积 0.20hm²。

4.2.3 损毁植被面积调查

根据项目占地类型及扰动破坏原地表情况统计，工程区占地类型主要为林地、耕地、水域及水利设施用地，其中林地占地面积 0.13hm²，故损毁植被面积为 0.13hm²。

4.2.4 废弃土石量调查

本项目共计产生余方 0.04 万 m³，均为一般土石方，全部运往刘小菊所属水田进行综合利用。

4.3 水土流失量调查

4.3.1 调查范围

项目目前已经投入使用，通过调查、问询及参考类似工程的经验，进行本项目施工期的水土流失调查。主体工程施工期期间，水土流失防治责任范围为 0.20hm²，本次水土流失调查范围即 0.20hm²，调查区域主要包括建构筑物区、道

路硬化区、景观绿化区 3 个调查单元。

4.3.2 调查时段

(1) 施工期（含施工准备期）

在施工期间，工程开挖和填筑、临时堆土、建筑材料堆置及机械碾压等施工活动，破坏了工程区原稳定地貌和植被，扰动土体结构，改变了现状地形，开挖面、松散裸露面无植被覆盖，土地抗蚀能力降低，在降雨作用下水土流失增强，因此施工期是本次调查的重点，在土建工程施工结束时，水土流失强度达到最大。各区水土流失调查时间长短的确定，是根据地面扰动时间，同时考虑工程影响的后续效果而定。调查时间按连续 12 个月为一年计，不足 12 个月，但达到一个雨季长度的，按一年计，不足一个雨季长度的按占雨季长度的比例计算。本项目于 2024 年 8 月开工，于 2024 年 12 月完工，总工期 5 个月，调查时间取 0.42 年。

(2) 自然恢复期

工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动基本停止，植被得到逐步恢复，松散裸露面逐步趋于稳定，水土流失将逐步减小，但自然恢复期仍有一定量的水土流失。由于本项目自然恢复期基本已结束，结合当地降雨量及植被情况，自然恢复期按照 2.0 年进行调查，调查面积即本项目绿化面积，共计 0.07hm²。

调查时段表

表 4.3-1

调查单元	施工及施工准备期		自然恢复期	
	调查面积 (hm ²)	调查时间(a)	调查面积 (hm ²)	调查时间(a)
建构筑物区	0.10	0.42		
道路硬化区	0.03	0.42		
景观绿化区	0.07	0.42	0.07	2.00
合计	0.20		0.07	

4.3.3 土壤侵蚀模数

土壤流失采用定性和定量相结合的方法进行调查。对工程建设可能造成水土流失量，采用调查研究法进行定量调查；本项目区水土流失类型主要为水力侵

蚀，水土流失调查采用《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）推荐的经验公式进行计算调查，水土流失量计算公式如下：

$$W = \sum_{i=k}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

$$\Delta W = \sum_{i=k}^n \sum_{k=1}^2 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t

ΔW ——扰动地表新增土壤流失量，t

i——调查单元，1，2，3，……，n

k——调查时段，1，2，指施工期和自然恢复期

F_i ——第 i 个调查单元的水土流失面积， km^2

M_{ik} ——扰动后不同调查单元不同时段土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$

ΔM_{ik} ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，只计正值，负值按 0 计

M_{i0} ——不同调查单元土壤侵蚀模数背景值， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$

T_i ——调查时段（扰动时段），a

土壤侵蚀模数调查表

表 4.3-2

调查时期	分区	土壤侵蚀背景值 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)
施工期	建构筑物区	300	3654
	道路硬化区	300	3213
	景观绿化区	300	2946
自然恢复期	景观绿化区	300	327

水土流失调查结果表

表 4.3-3

调查单元	调查时段	侵蚀面积 (hm ²)	调查时间 (a)	原地貌土壤侵蚀值 t/(km ² ·a)	原地貌流失量 (t)	调查期扰动后侵蚀模数 t/(km ² ·a)	调查流失量 (t)	新增流失量 (t)	占新增流失总量百分比 (%)
建构筑物区	施工期	0.10	0.42	300	0.13	3654	1.53	1.40	54.90%
道路硬化区	施工期	0.03	0.42	300	0.04	3213	0.40	0.36	14.12%
景观绿化区	施工期	0.07	0.42	300	0.09	2946	0.87	0.78	30.59%
小计		0.20			0.26		2.80	2.54	
景观绿化区	自然恢复期	0.01	2.00	300	0.06	327	0.07	0.01	0.39%
合计					0.32		2.87	2.55	100.00%

根据水土流失调查结果，项目施工造成的水土流失调查总量为 2.87t，新增水土流失量 2.55t，占水土流失总量的 88.85%。施工期新增水土流失量为 2.54t，占新增流失总量的 99.61%，是项目建设过程水土流失重点防治时期，其中构筑物区占新增流失总量的 54.90%，是施工期的重点防治区域。

4.4 水土流失危害分析

由于本项目已完工，对施工期间产生的水土流失危害进行回顾调查了解。工本项目开工建设至今，采取的水土保持措施得当，水土流失得到有效控制，没有对周边造成大的不利影响，造成的水土流失危害可控。

4.5 指导性意见

在以后建设项目中，须严格落实水土保持“三同时”制度，在开工前依法编报水土保持方案，做好水土流失防治工作，并积极配合水行政主管部门监督检查。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 水土流失防治分区目的、依据与原则

1、分区的依据

依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区。

2、分区的原则

(1) 各区之间具有显著的差异性；

(2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似；

(3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况，防治分区可划分为一级和多级；

(4) 一级区应具有控制性、整体性、全局性，线型工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区，二级区及其以下分区结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区；

(5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

3、分区方法主要采取调查勘测、资料收集和数据分析相结合的方法进行分区。

5.1.2 防治分区

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关规定，结合项目工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等因素，本项目水土流失防治分区划分为为建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区 3 个。水土流失防治分区见表 5.1-1。

水土流失防治分区表

表 5.1-1

防治分区	永久占地 (hm ²)	临时占地 (hm ²)	防治责任范围面积 (hm ²)	行政区划
建构筑物区	0.10		0.10	朝天区
道路硬化区	0.03		0.03	
景观绿化区	0.07		0.07	
合计	0.20	0.00	0.20	

5.2 措施总体布局

根据水土流失防治分区和水土流失调查及预测结果,本项目水土保持措施总体布局按照“分单元控制、分片集中治理”的指导思想,按照工程建设时序进行水土流失分片控制及分片集中治理,并对位配置水土流失防治措施,采用工程措施和植物措施相结合、永久性防护措施和临时性防护措施相结合的方法,充分发挥工程措施的控制性和时效性,力保在短期内遏止或减少水土流失,利用土地整治和植物措施恢复工程建设区的地表植被,达到保护和改善项目区生态环境的目标。

本项目水土流失综合防治措施体系详见表 5.2-1。

水土保持措施体系一览表

表 5.2-1

项目分区	措施类型		水土保持措施	布设位置	施工时间(年月)	备注
建构筑物区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	占用林地及耕地区域	2024.09	主体已有已实施
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	裸露地表	2024.09-2024.10	主体已有已实施
道路硬化区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	占用林地区域	2024.09	主体已有已实施
		防洪排导工程	排水沟	沿道路布设	2024.11	主体已有已实施
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	裸露地表	2024.09-2024.11	主体已有已实施
景观绿化区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	占用林地区域	2024.09	主体已有已实施
			表土回覆	绿化区域	2024.10	主体已有已实施
		土地整治工程	土地整治	绿化区域	2024.11	主体已有已实施
	植物措施	绿化工程	乔灌木绿化	绿化区域	2024.11	主体已有已实施
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	绿化区域	2024.09-2024.11	主体已有已实施

5.3 分区措施布设

5.3.1 主体工程区

1、工程措施

(1) 表土剥离

根据回顾调查，施工期间，主体设计对构筑物区域占用的耕地及林地实施了表土剥离，平均剥离厚度 0.20m，剥离面积 0.05hm²，共计剥离表土 0.01 万 m³。

2、临时措施

(1) 密目网苫盖

根据回顾调查，施工期间，主体设计对施工裸露区域采取了临时苫盖，共计实施密目网苫盖 150m²。

5.3.2 道路硬化区

1、工程措施

(1) 表土剥离

根据回顾调查，施工期间，主体设计对道路硬化区域占用的林地实施了表土剥离，平均剥离厚度 0.20m，剥离面积 0.03hm²，共计剥离表土 0.01 万 m³。

(2) 排水沟

根据回顾调查，施工后期，主体设计沿内部道路两侧修建了排水沟，全长 118m，宽 0.3m，深 0.3m，采用 C20 砼浇筑。

2、临时措施

(1) 密目网苫盖

根据回顾调查，施工期间，主体设计对施工裸露区域采取了临时苫盖，共计实施密目网苫盖 80m²。

5.3.3 景观绿化区

1、工程措施

(1) 表土剥离

根据回顾调查, 施工期间, 主体设计对道路硬化区域占用的林地实施了表土剥离, 平均剥离厚度 0.20m, 剥离面积 0.07hm², 共计剥离表土 0.01 万 m³。

(2) 表土回覆、土地整治

根据回顾调查, 施工后期, 主体设计对道路两侧绿化区域实施了表土回覆 0.03 万 m³, 土地整治约 0.07hm²。

2、植物措施

(1) 乔灌木绿化

根据回顾调查, 施工后期, 主体设计对场内绿化区域进行了景观打造, 共计实施乔灌木绿化 0.07hm²。

3、临时措施

(1) 密目网苫盖

根据回顾调查, 施工期间, 主体设计对绿化区域采取了临时苫盖, 共计实施密目网苫盖 320m²。

5.4 水土保持措施量汇总

水土保持措施工程量汇总表

表 5.4-1

项目分区	措施类型		水土保持措施	单位	数量
建构筑物区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	万 m ³	0.01
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	150
道路硬化区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	万 m ³	0.01
		防洪排导工程	排水沟	m	118
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	80
景观绿化区	工程措施	表土保护工程	表土剥离	万 m ³	0.01
			表土回覆	万 m ³	0.03
		土地整治工程	土地整治	hm ²	0.07
	植物措施	绿化工程	乔灌木绿化	hm ²	0.07
	临时措施	临时防护工程	密目网苫盖	m ²	320

5.5 水土保持措施施工进度安排

根据“三同时”原则, 水土保持措施应与主体工程同步实施。本项目总工期为

5 个月，根据施工安排，水保措施随主体工程一同展开。水土保持措施也应按边开发、边治理的原则安排实施进度，配合主体工程的建设进度安排灵活实施，达到控制水土流失到最小程度为目的，也最大程度地保持项目区优良的生态环境和优美的环境景观。根据以上原则和施工计划，水土保持措施实施进度与主体工程施工进度双横道图见下表。

水土保持工程实施进度与主体工程施工进度双横道图

表 5.5-1

项目		2024 年				
		8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
主体工程	施工准备期	——				
	主体建筑工程		——	——	——	
	道路硬化工程				——	——
	景观绿化工程				——	
	附属工程			——	——	
	竣工验收					——
水土保持工程	建构筑物区					
	表土剥离		.....		
	密目网苫盖		.....	.....
	道路硬化区					
	表土剥离		.....		
	排水沟				.....
	密目网苫盖		.....	.....	.....
	景观绿化区					
	表土剥离		.....		
	表土回覆			.....	
	土地整治				.....
	乔灌木绿化				.....
	密目网苫盖		.....	.....	.....

注：主体工程：—— 水保工程：.....

6 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）中简化验收报备的要求和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），该项目属于实行承诺制管理的项目，对水土保持监测验收资料不做相应要求，但生产建设单位应跟据水土流失状况自行做好巡查监测等工作，有效防治水土流失。

7 水土保持投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

7.1.1.1 编制原则

1、水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，其概算依据、价格与主体工程一致，不足部分按《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）计列；

2、本方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能工程的投资和水保方案新增投资两部分；

3、对已计入主体工程具有水土保持功能的措施费用（不含相应的工程监理费用），计入本方案水保总投资中；

4、主要材料价格及工程措施单价与主体工程一致；

5、植物工程单价依据当地价格水平确定；

6、本项目水土保持设施的投资概算水平年确定为 2025 年第二季度。

7.1.1.2 编制依据

1、《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）；

2、四川省水利厅关于执行水利部《水利工程设计概（估）算编制规定》及水利工程系列定额工作的通知（川水函〔2025〕512号）；

3、《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）；

7.1.1.3 编制方法

本项目水土保持工程投资概算以《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）为依据，分别由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费构成。

1、人工工资预算价格

本项目人工单价与主体工程保持一致，采用 4.08 元/工时。

2、材料基础价格

主要材料预算价格与主体工程材料预算价格一致，其他次要材料预算价格参考市场价确定；苗木参照当地现行价格计算。

3、定额及取费标准

措施单价由直接费、间接费、利润、税金组成，费率计取依据《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）。

4、费用构成

本项目水土保持方案投资由以下几部分组成：

（1）工程措施费

工程措施费=工程量×工程单价。

（2）植物措施费

植物措施费=工程量×工程单价。

（3）监测措施费

监测措施费=水土保持监测+弃渣场稳定监测+建设期观测费。

1) 水土保持监测

①土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

②安装费按设备费的百分率计算。

2) 弃渣场稳定监测

根据弃渣场稳定监测需要，按照弃渣场稳定监测方案有关监测内容、设施设备等进行编制。

3) 建设期观测费

建设期观测费包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费，可在具体监测范围、监测内容、监测方法及监测时段的基础上分项计算，或按主体工程土建投资合计为基数。

本项目由建设单位自行开展监测，不单独计列费用。

（4）施工临时工程费

1) 临时防护工程

临时防护措施费=临时防护工程量×工程单价;

2) 其他临时工程

其他临时工程按一至三部分投资合计的 1.0%~2.0%计列。

3) 施工安全生产专项

依据现行规定,施工安全生产专项按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5%计算。

5、独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费 3 项。

1) 建设管理费

1) 建设管理费

建设管理费包括项目经常费、技术咨询费 2 部分。

①项目经常费按新增一至四部分投资合计的 0.6%~2.5%计算(水土保持竣工验收收费可按市场调节价计列或根据实际计算),本项目按照新增一至四部分投资合计的 2.5%计算。

②技术咨询费根据工作内容,按新增一至四部分投资合计的 0.4%~1.5%计算(弃场稳定安全评估费可按市场调节价计列或根据实际计算,不涉及此项费用的不计列),本项目按照新增一至四部分投资合计的 1.5%计算,不涉及弃渣场稳定安全评估费。

2) 工程建设监理费

参照国家发展改革委、建设部以发改价格〔2007〕670号印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》计算,本项目水土保持监理由主体工程代为监理,不涉及工程建设监理费。

3) 科研勘测设计费

①工程科学研究试验费。遇大型、特殊工程,经论证确需开展有关科学研究的可列此项费用,一般按一至四部分投资合计的 0.2%~0.5%计列,也可根据工程实际需求经方案论证后计列。本项目不涉及工程科学研究试验费。

②工程勘测设计费。前期工作阶段（项目建议书、可行性研究阶段）的工程勘测设计费按照批复费用计列。初步设计、招标设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）计算。水土保持方案编制费可按市场调节价计列或根据实际计算。本项目工程勘测设计费根据合同价计列，共计1.50万元。

6、预备费

基本预备费按新增一至五部分投资合计的3%~5%计算。本项目已完工，无新增水土保持措施，不再计列基本预备费。

生产建设项目水土保持工程不单独计列价差预备费。

7、水土保持补偿费

根据《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）相关规定。对一般性生产建设项目，水土保持补偿费按照征占用土地面积每平方米1.3元一次性计征。

7.1.2 编制说明与概算成果

7.1.2.1 编制说明

经投资概算，本项目水土保持总投资为6.49万元。其中，主体工程计列水土保持措施投资4.55万元，方案新增水土保持投资1.94万元。水土保持投资中：工程措施费1.65万元，植物措施费2.68万元，监测措施费0万元，施工临时工程费0.22万元，独立费用1.68万元，预备费0万元，水土保持补偿费0.26万元。

7.1.2.2 概算成果

本项目水土保持投资概算成果详见表7.1-1~7.1-4。

水土保持投资总概算表

表 7.1-1

(单位: 万元)

序号	工程或费用名称	方案新增				主体工程 投资	合计
		建筑安装工程 费	设备购置 费	独立费用	小计		
	第一部分: 工程 措施	0.00			0.00	1.65	1.65
一	建构筑物区				0.00	0.08	0.08
(一)	表土保护工程				0.00	0.08	0.08

7 水土保持投资概算及效益分析

二	道路硬化区				0.00	1.34	1.34
(一)	表土保护工程				0.00	0.08	0.08
(二)	防洪排导工程				0.00	1.26	1.26
三	景观绿化区				0.00	0.23	0.23
(一)	表土保护工程				0.00	0.21	0.21
(二)	土地整治工程				0.00	0.02	0.02
	第二部分: 植物措施	0.00			0.00	2.68	2.68
一	景观绿化区				0.00	2.68	2.68
(一)	绿化工程				0.00	2.68	2.68
	第三部分: 监测措施	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
	第四部分: 施工临时工程	0.00			0.00	0.22	0.22
一	临时防护工程				0.00	0.22	0.22
(一)	建构筑物区				0.00	0.06	0.06
(二)	道路硬化区				0.00	0.03	0.03
(三)	景观绿化区				0.00	0.13	0.13
二	其他临时工程				0.00	0.00	0.00
三	施工安全生产专项				0.00	0.00	0.00
	第五部分: 独立费用			1.68	1.68		1.68
一	建设管理费			0.18	0.18		0.18
二	工程建设监理费			0.00	0.00		0.00
三	科研勘察设计费			1.50	1.50		1.50
I	一至五部分合计	0.00	0.00	1.68	1.68	4.55	6.23
II	基本预备费				0.00		0.00
III	水土保持补偿费 (占地按 1.3 元/m ²)				0.26		0.26
	水土保持总投资 (I+II+III)				1.94	4.55	6.49

分部概算表

表 7.1-2

	工程或费用名称	单位	数量	单价	投资(万元)
	第一部分: 工程措施				1.65
	主体已有措施				1.65
一	建构筑物区				0.08
(一)	表土保护工程				0.08
1	表土剥离	万 m ³	0.01	78000.00	0.08
二	道路硬化区				1.34
(一)	表土保护工程				0.08

7 水土保持投资概算及效益分析

1	表土剥离	万 m ³	0.01	78000.00	0.08
(二)	防洪排导工程				1.26
1	排水沟	m	118.00	106.82	1.26
三	景观绿化区				0.23
(一)	表土保护工程				0.21
1	表土剥离	万 m ³	0.01	78000.00	0.08
2	表土回覆	万 m ³	0.03	42000.00	0.13
(二)	土地整治工程				0.02
1	土地整治	hm ²	0.07	2958.63	0.02
	新增措施				0.00
	第二部分：植物措施				2.68
	主体已有措施				2.68
一	景观绿化区				2.68
(一)	绿化工程				2.68
1	乔灌草绿化	hm ²	0.07	382517.14	2.68
	新增措施				0.00
	第三部分：监测措施				0.00
	第四部分：施工临时工程				0.22
	主体已有措施				0.22
一	临时防护工程				0.22
(一)	建构筑物区				0.06
1	密目网苫盖	m ²	150	4.15	0.06
(二)	道路硬化区				0.03
1	密目网苫盖	m ²	80	4.15	0.03
(三)	景观绿化区				0.13
1	密目网苫盖	m ²	320	4.15	0.13
	新增措施				0.00
一	临时防护工程				0.00
二	其他临时工程	%	2		0.00
三	施工安全生产专项	%	2.5		0.00
	第五部分：独立费用				1.68
一	建设管理费				0.18
1	项目经常费	%	2.50		0.11
2	技术咨询费	%	1.50		0.07
二	工程建设监理费				0.00
三	科研勘察设计费				1.50
1	工程科学研究试验费				0.00
2	工程勘测设计费				1.50
	合计				6.23

分年度投资表

表 7.1-3

	工程或费用名称	建设工期(年)	合计
		2024年	
	第一部分: 工程措施	1.65	1.65
一	建构筑物区	0.08	0.08
(一)	表土保护工程	0.08	0.08
二	道路硬化区	1.34	1.34
(一)	表土保护工程	0.08	0.08
(二)	防洪排导工程	1.26	1.26
三	景观绿化区	0.23	0.23
(一)	表土保护工程	0.21	0.21
(二)	土地整治工程	0.02	0.02
	第二部分: 植物措施	2.68	2.68
一	景观绿化区	2.68	2.68
(一)	绿化工程	2.68	2.68
	第三部分: 监测措施	0.00	0.00
	第四部分: 施工临时工程	0.22	0.22
一	临时防护工程	0.22	0.22
(一)	建构筑物区	0.06	0.06
(二)	道路硬化区	0.03	0.03
(三)	景观绿化区	0.13	0.13
二	其他临时工程	0.00	0.00
三	施工安全生产专项	0.00	0.00
	第五部分: 独立费用	1.68	1.68
一	建设管理费	0.18	0.18
二	工程建设监理费	0.00	0.00
三	科研勘察设计费	1.50	1.50
I	一至五部分合计	6.23	6.23
II	基本预备费	0.00	0.00
III	水土保持补偿费(占地按 1.3 元/m ²)	0.26	0.26
	水土保持总投资(I+II+III)	6.49	6.49

水土保持补偿费计算表

表 7.1-4

行政区	工程征占地面积(hm ²)	征收标准(元/m ²)	水土保持补偿费(万元)
朝天区	0.20	1.3	0.260

7.2 效益分析

7.2.1 水土流失防治效果预测

水土保持效益包括基础效益、生态效益、社会效益和经济效益四大效益。本方案属于建设类工程水土保持项目，其效益主要是生态效益和社会效益，即水土保持措施实施后，效益体现在地面土壤侵蚀量和产沙量的减少、环境质量的改善和周边(沿线)人民生活水平的提高等方面。本方案设计的水土保持措施实施后，因工程建设而带来的水土流失将得到有效的控制，对改善项目区自然环境具有重要作用。

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度 = (水土流失治理达标面积/造成水土流失面积) × 100%

(2) 土壤流失控制比

控制比 = 允许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度

项目区允许土壤流失量 500t/(km².a)

(3) 渣土防护率

渣土防护率 = (采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣、临时堆土总量) × 100%

(4) 表土保护率

表土保护率 = (防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量) × 100%

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率 = (植物措施面积/可恢复林草植被面积) × 100%

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率 = (林草总面积/项目建设区面积) × 100%

水土保持效益指标包括水土流失治理度、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。设计水平年各防治指标值计算结果达标情况分析见下表。

设计水平年各防治指标值计算表

表 7.2-1

序号	项目	指标	
	a	b	c
1	水土流失治理度(%)	水土流失治理达标面积(hm ²)	水土流失总面积(hm ²)
	$a=b/c*100$		
	99.9	0.20	0.20
2	土壤流失控制比	治理后平均土壤流失量(t/km ² ·a)	项目区容许土壤流失量(t/km ² ·a)
	$a=c/b$		
	1.67	300	500
3	渣土防护率(%)	采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量(万 m ³)	永久弃渣、临时堆土总量(万 m ³)
	$a=b/c*100$		
	99.8	0.07	0.07
4	表土保护率(%)	保护的表土数量(万 m ³)	可剥离表土总量(万 m ³)
	$a=b/c*100$		
	99.9	0.03	0.03
5	林草植被恢复率(%)	林草类植被面积(hm ²)	可恢复林草植被面积(hm ²)
	$a=b/c*100$		
	99.7	0.07	0.07
6	林草覆盖率(%)	林草类植被面积(hm ²)	项目占地总面积(hm ²)
	$a=b/c*100$		
	35.0	0.07	0.20

设计水平年各防治指标达标情况分析表

表 7.2-2

序号	指标名称	一级防治目标	方案实现目标	达标情况
1	水土流失治理度	97%	99.9%	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.67	达标
3	渣土防护率	92%	99.8%	达标
4	表土保护率	92%	99.9%	达标
5	林草植被恢复率	97%	99.7%	达标
6	林草覆盖率	25%	35.0%	达标

通过水土保持措施防治后，水土流失治理面积为 0.20hm²，林草植被建设面积为 0.07hm²，减少水土流失量为 2.55t。工程区水土流失影响得到有效控制，水土资源合理利用并得到保护、恢复，生态环境保护、恢复和改善效果明显。通过水土保持措施防治后，工程区水土流失影响得到有效控制，水土资源合理利用并得到保护、恢复，生态环境保护、恢复和改善效果明显。在设计水平年结束时，

项目水土流失治理度达 99.9%，土壤流失控制比达 1.67、渣土防护率达 99.8%，表土保护率达 99.9%，林草植被恢复率达 99.7%，林草覆盖率达 35.0%，各项指标均达到方案确定的防治目标值。

7.2.2 保土效益

本水土保持方案实施后，工程区水土流失影响将得到有效控制，水土资源合理利用并得到保护、恢复，生态环境保护、恢复和改善效果明显。

7.2.3 生态效益

水土保持效益以减轻和控制水土流失为主。主体实施水保措施进行有效治理后，使工程建设区的水土流失得到有效治理，同时改善项目区周边的区域环境，具有显著的生态效益。

7.2.4 社会效益

通过认真贯彻水土保持法律法规，因地制宜地采取水土保持预防、监督检查和监测措施，使项目建设期可能发生的水土流失及危害降到最低限度，从而确保项目建设顺利进行，不仅有利于项目区社会经济发展，又美化工程区环境，促进当地经济持续发展。

8 水土保持管理

8.1 组织管理

本水土保持方案由建设单位组织实施，其条件是必须承诺和落实具体的实施保障措施。建议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“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，组织实施水土保持方案提出的各项防治措施。

(2) 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。

(3) 建立、健全各项档案，积累、分析、整编资料，总结经验，不断改进水土保持防治方法。

(4) 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。

(5) 与水行政主管部门及有关各方协调工作，接受水行政主管部门的检查与监督。

8.2 后续设计

建设单位今后应严格按照水行政主管部门批准的水土保持方案组织施工图设计，设计中结合工程建设现状，施工工艺和施工方法，在确保水土保持措施有效的前提下，按照技术可行、经济合理的原则进行设计。

本项目已完工，水土保持现状较好，不再进行后续设计。

8.3 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》

（水保〔2019〕160号）中简化验收报备的要求和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161号）》，该项目属于实行承诺制管理的项目，对水土保持监测验收资料不做相应要求，但生产建设单位应跟据水土流失状况自行做好巡查监测等工作，有效防治水土流失。

8.4 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）等文件规定，本项目主体工程监理已与水土保持监理合并进行。

8.5 水土保持施工

1、试运行期管理要求

建设单位应定期或不定期地对验收通过的水保工程进行检查观测，随时掌握其运行状态，进行日常维修养护，消除隐患，维护水保工程完整。工程发生重大险情或事故，应及时向上级主管业务部门报告，并研究补救措施。

2、公众参与监督

积极向当地群众宣传《中华人民共和国水土保持法》，制定明确的公众参与制度，实施群众监督。

3、建议

水土保持方案经备案后，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查，并组织开展验收。

8.6 水土保持设施自主验收

生产建设项目投产使用前，建设单位应尽快履行水土保持设施自主验收程序，并按照根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布）的要求，等文件规定严格执行。

本项目为承诺制水土保持方案报告表,报备时只需提交水土保持设施验收鉴定书,验收组中应当至少有1名省级水行政主管部门专家库的水土保持专家参加并签署意见,形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料,公示时间不得少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见,生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

委 托 书

四川利杰工程设计有限公司：

为防治水土流失，保护生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》国家有关法律法规及政策，须编制广元市布谷·布谷精品民宿项目水土保持方案报告表，特委托贵公司编制《广元市布谷·布谷精品民宿项目水土保持方案报告表》。请贵公司按照国家有关法律法规和有关技术规范，做好该项目的水土保持方案编制工作。

广元泽兴农业开发有限责任公司

二〇二五年六月

四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2402-510812-04-01-984733】FGQB-0018号

项目单位信息	* 项目单位名称	广元泽兴农业开发有限责任公司		
	统一社会信用代码	91510812MA65L0F960		
	项目单位类型	有限责任公司（分公司）	注册资本	1000（万元）
	* 法人代表（责任人）	梁嘉芬	项目联系人	梁嘉芬
	固定电话	15808390939	移动电话	15808390939
项目基本信息	* 项目名称	广元市布谷·布谷精品民宿项目		
	项目类型	基本建设（发改）		
	建设性质	新建	所属国标行业	民宿服务（2017）
	* 建设地点详情	四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组		
	拟开工时间	2024年03月	拟建成时间	2026年03月
	* 主要建设内容及规模	本项目建设用地面积为总用地面积为2031.65m ² ，总建筑面积为3603.83m ² 。【其中：1#楼建筑面积1856.34m ² ；2#楼建筑面积1747.49m ² 】建筑基底面积为1014.04m ² ，容积率1.77，建筑密度为49.91%，绿地率为28.02%。地块总共布置2栋建筑，集约土地并且为建筑提供良好的景观视线和采光日照要求。新规划建筑规划建筑高度为7.5m—20.87m。规划机动车停车位29个；规划非机动车位36个，采取异地建设，配置在地块旁边的在建停车场。		
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	2585.7（万元）	项目资本金	（万元）
使用外汇		0（万美元）	企业自筹	（万元）
国内贷款		（万元）	其他投资	（万元）
声明和承诺	符合产业政策声明：	√我已详细阅读政策文件		
	√不属于禁止投资建设或者实行核准、审批管理的项目			
	<input type="checkbox"/> 属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目			
	√属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目			
项目备案守信承诺：	<input type="checkbox"/> 属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目			
	√本人受项目申请单位委托，办理投资项目备案手续。本人及项目申请单位承诺所填报的投资项目信息真实、准确、完整，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息内容及提交资料的真实性、准确性、完整性和合法性负责。			
备注	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;">中华人民共和国一级注册建筑师 姓名：谢从理 注册号：3301306-002 有效期：至2025年12月</div>			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时或有需要说明的情况，可在备注中说明。
第1页/共2页制表

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅

备案机关确认信息

广元泽兴农业开发有限责任公司填报的广元市布谷·布谷精品民宿项目（项目代码：2402-510812-04-01-984733）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《四川省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。

若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台向备案机关申请办理相应的备案变更、延期、撤销手续。

备案机关：朝天区发展和改革委员会

备案日期：2024年02月22日

更新日期：2024年02月22日

查询日期：

提示：

1.企业投资项目备案实行在线告知制度。 本备案表根据备案者基于其声明和承诺提供的项目信息自动生成，仅表明项目单位已依法办理项目备案、履行了项目信息告知义务，不是备案机关作出的行政许可，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。请项目单位按照项目建设有关规定，在项目开工建设前依法办理用地、节能、环评、安全、消防、施工许可等相关手续，各审批事项管理部门按照职能分工，对备案项目依法独立进行审查。

2.企业投资项目备案信息实时更新可查。 本备案表中的项目信息为打印日期时的状态，若经由备案者申报变更、延期或撤销，项目信息将发生变动。项目单位、有关部门、社会公众可扫描本备案表二维码或登陆投资项目在线审批监管平台（查询网址：<http://sc.tzxm.gov.cn>）使用项目代码查询验证项目最新状态及变更记录。

3.牢牢守住项目审批安全红线有关要求。 请项目单位落实安全生产主体责任，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》有关要求，在项目可行性研究时编制安全预评价报告或安全综合分析报告；在项目初步设计时编制安全设施设计，依法须进行建设项目安全设施设计审查的，应报安全生产监督管理部门审批；项目竣工后，应依法依规经安全设施验收合格后，方可投入生产和使用。

4.严格遵守项目备案事中事后监管规定。 请项目单位按照事中事后监管的有关规定，依法继续履行项目信息告知义务，通过投资项目在线审批监管平台及时如实报送项目开工、建设进度、竣工、放弃建设等实施信息。

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名：甄福荣

注册号：3301306-S002

有效期：至2025年12月



安吉昌硕建筑设计院有限公司

建筑行业（建筑工程）乙级（有效期至2025年7月01日）★NO:A233013064

浙江省住房和城乡建设厅监制



（扫描二维码，查看项目状态）

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。

2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。

3. 表格中栏目不够填写时或有需要说明的情况，可在备注中说明。

第2页/共2页制表

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅

广元市自然资源局朝天区分局

广自然资朝函〔2024〕64号

广元市自然资源局朝天区分局 关于广元市布谷·布谷精品民宿项目规划 方案的批复

广元泽兴农业开发有限责任公司：

你单位报送的广元市布谷·布谷精品民宿项目规划方案（设计单位：安吉昌硕建筑设计院有限公司），经朝天区国土空间规划领导小组2024年第2次会议审查通过，并按会议要求进行了修改。我局原则同意修改后的方案，现将有关内容批复如下。

一、项目建设地址

广元市朝天区曾家镇毛坝村。

二、主要技术经济指标

（一）土地用途：商业用地。

（二）用地面积：建设用地面积2031.65平方米（约3.05亩）。

（三）建筑面积：总建筑面积3556.19平方米，总计容建筑面积3556.19平方米。

（四）基底面积：1010.52平方米。

(五) 建筑密度：49.74%

(六) 容积率：1.75

(七) 绿地率：32.37%

(八) 建筑高度：23.72 米。

(九) 停车位：机动车位 29 个，非机动车位 36 个。

三、其他事项

(一) 规划设计方案一经批准，不得擅自调整（变更），确需作调整（变更）的，应按程序报审，并重新办理相关规划和建设手续。

(二) 根据城乡规划法的相关要求，需将建设工程规划许可证和经审定的建设工程设计方案总平面图在项目施工现场予以公布。公布时间：项目开工起，至竣工验收止。

此复

广元市自然资源局朝天区分局

2024年6月21日



信息公开选项：不予公开。

广元市自然资源局朝天区分局办公室

2024年6月21日印发

中华人民共和国
建设用地规划许可证

地字第 510812202400004 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期



用地单位	广元泽兴农业开发有限责任公司
项目名称	广元市布谷·布谷精品民宿项目
批准用地机关	广元市人民政府
批准用地文号	广（朝）自然资供（拍）第（2023）5号
用地位置	广元市朝天区曾家镇毛坝村1组
用地面积	2031.65m ²
土地用途	商业用地
建设规模	详见建设工程规划许可证
土地取得方式	出让
附图及附件名称 电子监管号：5108122024YG0009481	

遵守事项

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

中华人民共和国

建设工程规划许可证

510812202400004

建字第_____号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期



建设单位(个人)	广元泽兴农业开发有限责任公司
建设工程名称	广元市布谷·布谷精品民宿项目
建设位置	广元市朝天区曾家镇毛坝村1组
建设规模	建筑基底面积: 1010.52m ² ; 建筑面积: 3556.19m ²

附图及附件名称

附图: 广元市布谷·布谷精品民宿项目总平面布置图

备注: 1. 建设工程规划许可证自核发之日起一年内, 建设单位或者个人未取得建筑施工许可证或者开工报告批准文件的, 建设工程规划许可证自行失效; 2. 按要求对建设工程规划许可证和经审定的建设工程设计方案总平面图在项目现场予以公布; 3. 其他内容应该按区国土空间规划领导小组会议审议通过的方案实施; 4. 地下室人防工程以人防部门审批意见为准; 5. 外立面施工前应经工作人员现场确认实施, 要切实加强对阳台等外立面管理, 样式、色彩应统一; 6. 参照(广住建〔2022〕38号)相关要求, 建设项目年径流总量控制率为75%。电子监管号: 5108122024GG0009471

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核, 建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。
- 四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

限期编报水土保持方案通知书

(广朝水保通〔2025〕20号)

广元泽兴农业开发有限责任公司：

经查，你单位建设的广元市布谷·布谷项目已开工，至今未依法编报水土保持方案，涉嫌违反《中华人民共和国水土保持法》第二十五条“在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制”的规定。

依据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条“违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止违法行为，限期补办手续；逾期不补办手续的，处五万元以上五十万元以下的罚款；对生产建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分：（一）依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，未编制水土保持方案或者编制的水土保持方案未经批准而开工建设的……”和《生产建设项目水土保持方案管理办法》第七条“征占地面积5公顷以上或者挖填土石方总量5万立方米以上的生产建设项目，应当编制水土保持方案报告书；征占地面积0.5公顷以上、不足5公顷或者挖填土石方总量1000立方米以上、不足5万立方米的生产建设项目，应当编制水土保持方案报告表”的规定，现责令你单位在2025年7月31日前编报该项目水土保持方案并报我局审批（备案），具体整改要求如下：

一是请你单位自行或者委托具备相应技术条件和能力的单位编制该项目水土保持方案报告书（表）（报告书需报我局审批，报告表只需在省水利厅水土保持方案专家库中自行选取至少一名专家签署是否同意意见），并在 2025 年 7 月 31 日前报我局审批（备案）。
二是按照备案的水土保持方案，在施工中做好水土流失预防和治理工作；三是按照征占用土地每平方米 1.3 元的标准，一次性补缴水土保持补偿费，按照 1:9 的比例缴入中央、区级国库；四是项目完工后，及时组织开展水土保持设施自主验收，并按规定向我局报备。

若逾期不编报该项目水土保持方案，我局将依照《中华人民共和国水土保持法》第五十三条的规定予以处理。

你单位有权对水土保持方案编报、审批（备案）的依据、流程进行询问和了解。如有疑问，可向我单位提出，我单位将安排专人进行解释。

联系人：张女士

联系电话：18090268365

单位地址：四川省广元市朝天区朝天镇潜溪路二段 130 号



余方综合利用协议

甲方：广元泽兴农业开发有限责任公司

乙方：刘小菊

甲方（广元泽兴农业开发有限责任公司）负责建设的“广元市布谷·布谷精品民宿项目”施工期间共计产生余方约 0.04 万 m³，主要为一般土石方。根据当地居民刘小菊需求，其自家农田紧邻项目建设区，并且需进行田坎加高加固，增加其水田保水性。通过友好协商，遵循余方资源化利用原则，将本项目余方全部运往刘小菊所属水田进行综合利用。

本协议为补签协议，双方自愿签订，且真实有效。

甲方：广元泽兴农业开发有限责任公司 乙方：刘小菊

甲方代表（签字）：梁嘉栋

乙方代表（签字）：刘小菊

2025 年 8 月 6 日

2025 年 8 月 6 日

广元市布谷·布谷精品民宿项目

水土保持方案报告表专家技术审查修改意见

姓名	杨建霞	工作单位	四川省电力设计咨询有限责任公司
职称	高工	手机号码	13980553365
专家库在库编码	CSZ-ST047		
<p>2025年6月25日，根据现行水土保持法律法规、生产建设项目水土保持技术标准、生产建设项目水土流失防治标准以及《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）等有关规定，对建设单位广元泽兴农业开发有限责任公司提交的《广元市布谷·布谷精品民宿项目水土保持方案报告表》（送审稿）进行了技术审查并提出修改完善意见。方案编制单位四川利杰工程设计有限公司根据审查意见对项目水土保持方案报告表进行了认真修改，完成了《广元市布谷·布谷精品民宿项目水土保持方案报告表》（报批稿）（以下简称《报告表》），经复核对《报告表》形成技术审定意见如下：</p> <p>一、广元市布谷·布谷精品民宿项目位于四川省广元市朝天区曾家镇毛坝村1组，中心地理位置坐标为东经106°06'31.45"、北纬32°38'37.28"。项目建设用地面积为2031.65m²，总建筑面积为3556.19m²，其中：1#楼建筑面积1808.70m²，2#楼建筑面积1747.49m²。建筑基底面积为1010.52m²，容积率1.75，建筑密度为49.74%，绿地率为32.37%。项目总投资2585.70万元，其中土建投资2068.56万元，资金来源为建设单位自筹。项目于2024年8月开工，于2024年12月完工，总工期5个月。</p> <p>二、项目总占地0.20hm²，均为永久占地，占地类型主要为林地、耕地、其他土地。项目土石方开挖量共计0.62万m³（含表土剥离0.03万m³，一般土石方开挖0.59万m³），土石方回填0.58万m³（含表土回覆0.03万m³，一般土石方回填0.55万m³），无借方，余方0.04万m³，均为一般土石方，全部运往刘小菊</p>			

所属水田进行综合利用。

三、主体工程选址水土保持制约性因素的分析全面，评价合理；对工程建设方案与布局、工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价合理；项目土石方利用方式符合水土保持法和水土保持相关技术规范的规定；主体工程中具有水土保持功能措施的分析与评价合理。

四、水土流失防治责任范围界定清楚，为 0.20hm^2 。工程扰动原地表面积为 0.20hm^2 ，损毁植被面积 0.13hm^2 。工程水土流失调查内容全面，范围适当，方法基本可行，调查结果基本可信。项目施工造成的水土流失调查总量为 2.87t ，新增水土流失量 2.55t 。

五、水土流失防治目标执行西南紫色土区建设类项目一级标准适当，方案设计水平年界定为 2025 年合理。设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度为 97%、土壤流失控制比为 1.0、渣土挡护率为 92%，表土保护率为 92%、林草植被恢复率为 97%、林草覆盖率为 25%。水土流失防治区划分为建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区 3 个一级防治分区，分区基本合理，措施总体布局合理；水土流失防治措施体系完整有效，措施等级、标准准确，满足有关规范的要求，水土保持措施工程量基本合理。

六、项目水土保持总投资为 6.49 万元。其中，主体工程计列水土保持措施投资 4.55 万元，方案新增水土保持投资 1.94 万元。水土保持投资中：工程措施费 1.65 万元，植物措施费 2.68 万元，监测措施费 0 万元，施工临时工程费 0.22 万元，独立费用 1.68 万元，预备费 0 万元，水土保持补偿费 0.26 万元。

七、水土保持方案实施后，至设计水平年，水土流失治理面积为 0.20hm^2 ，林草植被建设面积为 0.07hm^2 ，减少水土流失量为 2.55t 。项目建设区内水土流失得到基本治理，水土流失治理度达 99.9%，土壤流失控制比达 1.67、渣土防护率达 99.8%，表土保护率达 99.9%，林草植被恢复率达 99.7%，林草覆盖率达 35.0%，

各项指标均达到防治目标值要求。

八、水土保持方案提出的组织管理、后续设计、水土保持监理、监测、施工及设施验收要求明确，满足规范要求。

九、附表、附图及附件基本齐全，设计图纸基本规范。

综上，《报告表》内容较全面，基本符合有关技术规范的规定和要求。批复后的《报告表》可作为水土保持工作的主要依据。

专家： 福建霞

2025年6月25日