

剑阁县普安镇干部周转房建设项目

水土保持方案报告表

建设单位：剑阁县普安镇人民政府

编制单位：四川省六零四地质工程勘查有限公司

二〇二四年六月



营业执照

(副本) 副本编号: 3-1



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。

统一社会信用代码
91510800205814657E

名称 四川省六零四地质工程勘查有限公司

注册资本 壹仟叁佰万元整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 1994年06月28日

法定代表人 杨继军

住所 四川省广元市利州区利州东路677号

经营范围 地质灾害工程施工; 建筑工程施工; 建筑地基与基础工程施工; 水文地质、工程地质和环境地质勘察、地下水资源普查和勘察; 地质测绘及工程测量; 地质勘查及勘察技术咨询; 物资化验、检测; 机械产品制作; 地质矿产品开发及加工; 工程勘察专业类(岩土工程)乙级; 劳务类(工程钻探)。(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



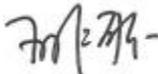
2023年5月8日

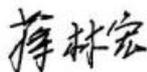
剑阁县普安镇干部周转房建设项目

水土保持方案报告表

责任页

四川省六零四地质工程勘查有限公司

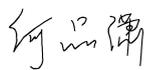
批准：王振聪（高级工程师） 

核定：蒋林宏（工程师） 

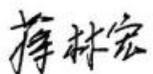
审查：文云锋（工程师） 

校核：王振聪（高级工程师） 

项目负责人：何品潇（工程师） 

编写：何品潇（工程师）  （参编第 1、2、3 章节）

文云锋（工程师）  （参编第 4、5、6 章节）

蒋林宏（工程师）  （参编第 7、8、9 章节）

剑阁县普安镇干部周转房建设项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	项目位于剑阁县普安镇双剑村，中心地理位置坐标为东经 105° 27' 42.90"，北纬 32° 2' 39.62"。		
	建设内容	设计建设 11F 周转房 1 栋及道路、绿化等配套设施，总建筑面积为 7560m ² ，绿化面积 409.81m ² 。		
	建设性质	新建、建设类	总投资（万元）	2732.40
	土建投资（万元）	2229.76	占地面积（m ² ）	永久：3100 临时：17
	动工时间	2024.7	完工时间	2025.3
	土石方（万 m ³ ）	挖方 0.20	填方 0.20	借方 0.00 余（弃）方 0.00
	取土（石、砂）场	不涉及		
	弃土（石、砂）场	不涉及		
项目区概况	涉及重点防治区情况	嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	地貌类型	低山丘陵
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	300	容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]	500
项目选址（线）水土保持评价		项目位于四川省广元市剑阁县普安镇，工程选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带、全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站，不涉及剑门关风景名胜区、翠云廊古柏省级自然保护区、饮用水源保护区；符合水土保持法及技术标准；工程地处国家级水土流失重点治理区，无法避让，采用一级防治标准，优化建设方案、减少了工程占地和土石方量，提高截、排水工程等级，满足规范要求。		
预测水土流失总量（t）		10.39		
防治责任范围（hm ² ）		0.31		
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级标准		
	水土流失治理度（%）	97	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率（%）	94	表土保护率（%）	92
	林草植被覆盖率（%）	97	林草覆盖率（%）	13
水土保持措施	<p>工程措施：主体在景观绿化区域进行表土回铺，回铺量为0.01万 m³，实施时间：2025.1~2025.2；在景观绿化区域进行土地整治，土地整治面积为0.04hm²，实施时间：2025.1~2025.2。在道路硬化工程地下埋设有雨水管网，地表共布设单篦式雨水口5座，雨水检查井7个，雨水管径为 D300~D400，雨水管151m（其中 DN300雨水管126m，DN400雨水管25m），实施时间：2024.11~2025.1；在道路硬化工程区采用透水铺装，共布置透水铺装1587m²，实施时间：2024.11~2025.1；本项目在道路硬化工程下方布置1座蓄水池，实施时间：2024.11~2025.1；</p> <p>植物措施：主体在景观绿化区域实施乔灌木绿化410m²，实施时间：2025.2~2025.3；</p> <p>临时措施：主体在出入口布设1座洗车槽，实施时间：2024.7；在<u>施工裸露面和临时堆土区实施防雨布苫盖，防雨布苫盖 1510m²，实施时间：2024.8~2025.1；在道路和临时堆土周边布置临时排水沟，临时排水沟断面设计为矩形，宽 0.40m，深为 0.40m，共布置排水沟 264m，实施时间：2024.8~2024.12；在临时排水沟转角处设置临时沉沙池，沉沙池尺寸为 2.0m×1.0m×1.0m（长×宽×高），临时沉沙池 3 座，实施时间：2024.8~2024.12，在临时堆土周边布置编织土袋拦挡，编织土袋拦挡呈梯形断面，上宽 0.6m，下底宽 1m，高 0.8m，共布置土袋拦挡 40m，实施时间：2024.8~2024.12。</u></p>			
水土保持投资估算（万元）	工程措施	39.97（新增 0）	植物措施	3.69（新增 0）
	临时措施	4.28（新增 2.78）	水土保持补偿费	4052.10元
	独立费用	建设管理费（含验收费）		3.06（含验收费 3.0 万元）
		水土保持监理费		5.00
		设计费		4.00
总投资	61.86（新增 16.73）			
编制单位	四川省六零四地质工程勘查有限公司	建设单位	剑阁县普安镇人民政府	
法人代表及电话	杨继军 0839-3477273	法人代表及电话	张培伟0839-6622211	

地址	四川省广元市利州区利州东路 677 号	地址	四川省广元市剑阁县普安镇人民巷 53 号
邮编	628000	邮编	628300
联系人及电话	兰翔飞/0839-3477274	联系人及电话	袁洋0839-6622212
电子信箱	785169500@qq.com	电子信箱	/
传真	/	传真	/

- 注：1.封面后应附责任页。
2.报告表后应附项目支持性文件，地理位置图和总平面布置图。
3.用此表表达不清楚事项，可用附件表述。
4.表中带下划线的措施，为方案新增措施

附件

- 附件 1: 现场照片;
- 附件 2: 编制说明;
- 附件 3: 委托书;
- 附件 4: 立项批复;
- 附件 5: 用地预审与选址意见书;
- 附件 6: 红线图;
- 附件 7: 专家审查意见。

附图

- 附图 1: 项目地理位置图;
- 附图 2: 项目总体布置图;
- 附图 3: 室外给排水平面图;
- 附图 4: 防治责任范围图;
- 附图 5: 分区防治措施总体布局图;
- 附图 6: 水土保持措施设计图 (排水沟、沉沙池、土袋挡墙)。

附 1：现场照片



项目现状（项目东侧拆除现状）



项目现状（项目西侧拆除现状）



项目现状（项目西侧挡墙）



项目现状（项目入口）

附 2: 文字说明

1 项目概况的说明

1.1 项目位置

剑阁县普安镇干部周转房建设项目位于四川省广元市剑阁县普安镇双剑村，项目东侧为规划道路，规划道路与已建市政道路相接，中心地理位置坐标 105°27'42.90"，北纬 32°2'39.62"，周边供水、供电、通信设施完备，交通便利，地理位置优越，地理位置图见图 1.1-1。



图 1.1-1 地理位置图

经调查，工程区位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，不涉及四川翠云廊古柏省级自然保护区及四川剑阁西河湿地自然保护区，附近无水源保护区、无风景名胜区等敏感区域。

1.2 项目基本情况

1.2.1 项目简况

项目名称：剑阁县普安镇干部周转房建设项目

项目位置：四川省广元市剑阁县普安镇双剑村

建设单位：剑阁县普安镇人民政府

项目建设规模：本项目建设内容包括 1 栋周转房、场内配套道路、绿化等附

属设施，总建筑面积为 7560m²，绿化面积 410m²，建筑密度为 21.97%，容积率为 2.37，绿地率 13.15%，停车位 41 辆。

项目占地：本项目总用地面积 3117m²，其中永久占地 3100m²，临时占地 17m²。占地类型为住宅用地。

移民拆迁：项目用地由政府提供净地，本工程需拆除的房屋以楼房为主。拆迁面积为 3110m²，拆迁补偿采用货币一次性补偿，拆迁安置工作由地方政府负责组织实施。

建设性质：本项目建设性质为新建建设类·点型项目。

项目工期：计划于 2024 年 7 月开工，计划于 2025 年 3 月完工，总工期 9 个月；

项目投资：本项目总投资 2732.40 万元，其中土建投资约 2229.76 万元，资金来源为向上争取补助资金及县财政配套；

土石方平衡：本项目土石方挖填方总量为 0.40 万 m³，其中土石方开挖量 0.20 万 m³，土石方填方量 0.20 万 m³（含表土回铺 0.01 万 m³），无余弃方，不设取土场和弃土场。

表 1.1-1 本工程特性

一、项目基本情况			
1	项目名称	剑阁县普安镇干部周转房建设项目	
2	建设地点	四川省广元市剑阁县普安镇双剑村	
3	所在流域	长江流域嘉陵江水系	
4	工程性质	新建·建设类项目	
5	建设单位	剑阁县普安镇人民政府	
6	建设期	本项目计划于2024年7月开工，计划于2025年3月完工，总工期9个月。	
7	总投资	2732.40万元	土建投资 2229.76万元
二、项目组成			
1	建构筑物工程	包括 1 栋周转房，总建筑面积为 7560m ² 。	
2	道路硬化工程	包括建构筑物周边的车行道、消防救援场地、停车位以及其附属设施等。	
3	景观绿化工程	包括建构筑物工程与道路及其他硬化周边空地的绿化区域。	
4	配套设施工程	包括衔接场外市政给水、雨水、污水。	
三、工程主要技术指标			
项目组成		占地	
		占地面积 (m ²)	占地性质
1	主体工程	3100	永久占地
2	配套设施工程	17	临时占地

合计	3117				
四、项目土石方工程量（自然方，万m ³ ）					
项目组成	挖方	填方	借方	余方	说明
主体工程	0.19	0.19	/	/	/
配套设施工程	0.01	0.01	/	/	
合计	0.20	0.20	/	/	

1.2.2 项目前期工作进展情况

1.2.2.1 项目前期工作情况

2023年1月30日，剑阁县发展和改革局出具《关于剑阁县普安镇干部周转房建设项目可行性研究报告的批复》（剑发改发〔2024〕20号），项目编码：2312-510823-04-01-677095；

2024年1月17日，剑阁县自然资源局出具了本项目的《用地预审与选址意见书》（用字第510823202400008号）；

2024年3月27日，剑阁县自然资源局出具本项目用地红线图；

2024年4月，重庆渝浩建筑设计研究院有限公司完成本项目的建筑设计方案）。

1.2.2.2 方案编制情况

为了贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》、《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》和有关法律法规，2024年5月建设单位剑阁县普安镇人民政府委托我公司（四川省六零四地质工程勘查有限公司）承担本项目水土保持方案编制工作。接受委托后，我单位组织相关技术组查勘了项目区自然环境现状，针对项目区自然环境特征和工程建设对水土流的影响特点等相关问题进行了深入的调研，收集了相关资料，认真分析了工程前期研究成果，于2024年6月编制完成了《剑阁县普安镇干部周转房建设项目水土保持报告表》。

1.3 项目组成及工程布置

1.3.1 项目组成

本项目主要由建构筑物工程、道路硬化工程、景观绿化工程、配套设施工程组成。

1、建构筑物工程

包括 1 栋 11F 周转房，建筑结构类型为框架结构，基础形式为筏板基础，周转房长 45.4m，宽 14.9m，高 36.30m，建筑基地面积 681.08m²，总建筑面积为 7560m²。底部为架空层作为停车库使用。

表 1.3-1 主要建筑设计参数表

建筑名称	地面标高 (m)	建筑层数	建筑高度 (m)	基础形式
周转房	480.30	11F	36.30	筏板基础

2、道路硬化工程

道路硬化工程包括建构筑周边的车行道、消防救援场地、停车位以及其附属设施等，道路硬化面积为 2009.11m²；

本项目道路呈环形布置，可抵达各个建筑物，场内道路为车行道，兼具人行和消防通道作用，其它附属设施主要包括路灯、排水、供配电、通信等管线，所有管线均埋于地下，占地面积包含在道路硬化面积之内。

道路硬化工程地下埋设有雨水管网，管材采用 PVC-U 双壁波纹管，道路硬化工程布置雨水管 151m，雨水管管径 D300~D400，其中 DN300 雨水管 126m，DN400 雨水管 25m，场地内雨水管接入场地东侧市政雨水井。项目地表共布设单篦式雨水口 5 座，雨水检查井 7 个。

在道路硬化工程范围内进行道路铺装，铺装均采用透水混凝土，厚度为 60mm，采用透水铺装 1587m²。

为有效的收集和储存雨水，在道路硬化工程下方布置 1 座蓄水池，道路路面标高为 480m，蓄水池顶板标高为 476.6m，蓄水池容积为 50m³，蓄水池尺寸为 7.0m × 5m × 1.8m，本项目通过雨水管网接入蓄水池，将收集雨水经过处理后用于区域内绿化和道路浇洒。

3、景观绿化工程

项目内部景观绿化工程主要布置在建筑周边及道路沿线的空地，确立具有层次的点、线、面结合的绿化系统，绿地和步行系统紧密结合，创造良好的居住环境，绿化空间和周边的建筑空间相互协调，绿化面积 410m²，绿地率 13.15%

景观绿化工程采用乔、灌、草相结合的方式绿化，乔灌草选择本区适宜栽植的树种，乔木选择桂花、广玉兰、银杏、朴树、樱花、腊梅等；灌木采用南

天竹、小叶女贞、红叶石楠、六月雪、洒金珊瑚等；草地采取栽植花草进行美化景观绿化前，需对绿化区域范围进行场地清理，然后进行平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。平整时应采取就近原则，开挖及回填时应保证表土回填前土块有足够的保水层，防止表土层底部漏水水层，并配合平整进行表土回铺，本项目前期无表土可剥离，后期绿化表土采用土壤培育的方式，本项目开挖土方中，经过培肥作为后期绿化覆土，本项目表土回铺为 0.01 万 m³，土地整治面积为 0.04hm²。

4、配套设施工程

本项目配套工程主要为给水、雨水和污水组成。

1、给水工程

根据调查，本项目生产用水从南侧已建市政给水管网接入，后期生活用水从项目南侧和北侧市政给水管道接入，红线外给水管长 8m，给水管管径 D100，采用 PE 给水管，采取地埋式建设，埋深 80cm。红线外给水管道占地面积为 9.6m²。

2、雨水工程

根据调查，本项目南侧为已建住宅区域，雨水从项目南侧通过雨水管道排入红线外 3m 处的雨水检查井，红线外管长 3m，雨水管管径 D400，采用 HDPE 双壁波纹管，采取地埋式建设，埋深 1.0m，排水比降为 0.5%。雨水管网建成后路面硬化，汇水面积为 3000m²。

3、污水工程

根据调查，本项目南侧为已建住宅区域，污水从项目南侧通过污水管排入红线外 3m 处的污水检查井，红线外管长 3m，污水管管径 D200，采用 PVC 排水管，采取地埋式建设，埋深 1.2m。污水管网建成后路面硬化。

1.3.2 项目平面布置

本项目位于四川省广元市剑阁县普安镇双剑村，项目东侧为规划道路，项目共布置 4 个出入口，位于项目东侧，与规划道路相接，周转房布置于项目中部，道路呈环形布置，抵达各建筑物，道路标准宽度为 4.0m，兼做消防车道。停车位布置于项目东侧、北侧和南侧，停车位 41 辆。

场内四周为绿化区域，绿化面积为 410m²。

项目建成后，场内的污水经化粪池初步处理后排至项目东侧市政污水管道，场内的雨水在场地东侧排入东侧市政雨水管网。



图 1.1-1 项目实景鸟瞰图

1.3.3 项目竖向布置

根据现场勘查，本项目原始地表高程介于 479.52~483.87m 之间，最大高差约 4.35m。设计标高介于 479.90~480.50m，最大高差 0.60m，场东侧规划道路在本项目段的高程为 480.00~480.50m，项目共布置 4 个出入口，位于项目东侧，与规划道路相接，出入口地面高程分别为 480.00m、480.00、480.50、480.50。

一体化生活泵站、一体化埋地雨水回用设施以及一体化埋地消防泵站均布置于道路工程下方。

1.4 施工组织

1.4.1 施工条件

(1) 交通运输条件

项目东侧为规划道路，规划道路与已建市政道路相接，交通条件良好。不需要新修施工道路。

(2) 施工用电

本项目施工用电可考虑发动机发电或从沿线电网中接入,可满足施工生产生活用电。

(3) 施工用水

本项目施工用水由南侧市政给水管网引入;

(4) 建筑材料来源

主体工程设计中提出工程所需的水泥、砂石料等建筑材料均采购于当地具有合法供应手续的砂石料场。根据“谁开发谁保护,谁造成的水土流失谁负责治理”的原则,所购材料的水土流失责任由卖方承担,在合同中明确水土流失防治责任。

1.4.2 施工布置

1.4.2.1 施工道路

本项目不涉及施工道路。

1.4.2.2 取土场

本项目不涉及取土场。

1.4.2.3 弃土场

本项目不涉及弃土场。

1.4.2.4 临时堆土场布置

根据现场调查,项目区无剥离表土条件,因后期绿化需要,本方案后期绿化表土采用土壤培育的方式,本项目开挖土方中,经过培肥作为后期绿化覆土。土壤培育 0.01 万 m^3 ,临时堆存高度为 2m,临时堆存于主体工程区域,共计占用主体工程区域 0.01 hm^2 。

将土方堆置在临时堆土区域,分层进行堆放,底面铺设一层 10cm 的土方,然后铺一层农家肥,然后再进行铺土,在培育土顶面和坡面进行防雨布苫盖,坡脚采用编织土袋拦挡措施,在堆土四周布置临时排水沟和沉沙池,后期恢复主体工程。

1.4.2.5 施工场地布置

为方便施工需要,需设置施工员住宿及办公场地、堆料场及钢筋加工场等施

工临时占地，主体设计堆料场、钢筋加工场主要是分布各建构筑物工程附近，防护措施纳入各区单独考虑，本项目位于城区，不单独设置施工人员住宿，本项目仅考虑施工办公场地，本项目施工办公场临时布置于主体工程区域，占地面积为0.03hm²。

1.4.2.6 施工临时布置

1、洗车槽

主体在出入口布设1座洗车槽（洗车槽+沉沙池）用于清洗出入车辆。洗车系统不仅可以减少施工车辆将项目区的泥土带出，还能抑制施工扬尘，改善道路环境。

2、彩钢板拦挡

施工前在建设场地周边用彩钢板进行了打围，减少了对周边环境的影响。

1.4.3 施工工艺和方法

本工程建设主要包括了场地平整、土石方开挖、建构筑物工程、道路工程及绿化工程部分。施工时序为：场平—土方开挖—基础底板垫层—基础底板防水层—防水保护层—基础底板—回填土—地上部分主体结构—墙体砌筑—专业安装—屋面工程—室内外装修—道路工程—景观绿化—清理收尾。

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、混凝土工程

项目建设主要材料有水泥、钢材、混凝土砂浆等，剑阁县市场品种齐全，就近购买。为了保证工程质量，加快工程进度，建设单位购买适合本工程需要的商品砼，由供应方通过专用车辆运到施工现场进行施工。

3、管线工程

管道工程全部采用开槽施工，施工方案如下：

①污水管道位于设计道路下，管道埋深大多为 0.5~1.0m，根据地形开挖沟槽铺设污水管。

②沟槽支撑根据沟槽的土质、地下水位、开槽断面、荷载条件等因素进行设计。管沟开挖出的土方，临时堆存于管沟一侧或两侧，及时回填。

4、道路及硬化工程

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。

施工测量中主要是确定路基设计标高基点、划分挖填区域、确定路基两侧位置及地表清理的范围。地表清理主要是对占地范围内的地表植物、建筑物等进行清除。机械开挖中特别注意路堑开挖的施开挖工方法，必须严格控制边界线，以减少开挖扰动地表面积。在路基的施工过程中路基排水工程同步进行。

道路按设计要求采用城市型混凝土路面，路面工程施工以机械化施工为主。

5、雨季施工方法

①雨季施工主要以预防为主，采取防雨措施，现场的排水系统要处于良好状态，保证排水畅通，使场内道路雨后不陷、不滑、不积水；

②管槽开挖后采用木桩挡板的方法，槽壁严格进行支护。确保管壁被雨水冲刷不塌方；

③加强截、排水手段，备用小型水泵及其它排水机具，及时排除管槽内积水，确保管槽不受水浸害；

④普通门架或外脚手架应装避雷装置，接地电阻应不大于 10 欧，脚手架、井架下部搭设时高出自然地坪 100mm，以防雨水浸泡造成悬空或下陷；

⑤提前做好好覆盖膜、雨衣、雨鞋等防雨物资，一旦大雨来临，即可使用。

⑥浇筑砼前，要了解近日天气预报，尽量避开大雨施工。才浇完的砼要有塑料薄膜覆盖，以免损伤。

1.5 工程占地

本项目总用地面积 3117m²，其中永久占地 3100m²，临时占地 17m²。占地类型为住宅用地。

本项目主体工程永久占地为 3100m²，配套设施工程临时占地为 17m²。

施工场地及临时堆土场均布置在主体工程永久征地范围内，不重复计列，各工程具体占地类型情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 工程占地情况表

项目分区	占地类型及面积 (m ²)		占地性质 (m ²)		
	住宅用地	小计	永久占地	临时占地	小计
主体工程	3100	3100	3100		3100
配套设施工程	17	17		17	17
合计	3117	3117	3100	17	3117

1.6 土石方平衡

根据主体设计资料分析及实际调查统计，本工程土石方主要来源于施工期。

1.6.1 表土平衡

(1) 表土可剥离量分析

根据现场调查，项目区占地类型主要为住宅用地，不具备表土可剥离条件。

(2) 表土利用规划

施工结束后，为尽快恢复植被，需对本项目绿化区域进行绿化。经统计，本项目绿化面积为 410m²，表土回铺厚度约 30cm，本项目绿化所需表土回铺量为 0.01 万 m³，本项目采用土壤培育的方式，土壤培育 0.01 万 m³均来源于本项目开挖土方中，从立地条件分析，经过培肥，可满足绿化需要。

1.6.2 土石方平衡

本项目土石方挖填方总量为 0.40 万 m³，其中土石方开挖量 0.20 万 m³，土石方填方量 0.20 万 m³（含表土回铺 0.01 万 m³），无余弃方，不设取土场和弃土场。

土石方平衡汇总表见下表 1.6-1。

表 1.6-1 土石方平衡汇总表 (单位: 万 m³)

序号	项目组成	开挖			回填			调入		调出		借方		余方	
		表土	土石方	小计	表土	土石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	主体工程	/	0.19	0.19	0.01	0.18	0.19	/	/	/	/	/	/	/	/
2	配套设施工程	/	0.01	0.01	/	0.01	0.01	/	/	/	/	/	/	/	/
	合计	/	0.20	0.20	0.01	0.18	0.20	/	/	/	/	/	/	/	/

1.6.3 工程建设产生渣土调查

本项目土石方挖填平衡, 无弃方, 本项目原始占地类型为住宅用地, 不具备表土可剥离条件, 本项目后期绿化覆土采用土壤培育的方式, 土壤培育 0.01 万 m³, 工程建设产生渣土仅为土壤培育、建构筑物基础、管道回填土, 依据调查及工程设计资料, 工程建设产生的渣土调查统计详见表 1.6-2。

表 1.6-2 项目建设产生渣土调查统计表

序号	项目分区	临时堆土 (m ³)			小计 (m ³)
		建筑物	土壤培育	排水	
①	主体工程区	102	123	133	358
②	配套设施区			12	12
	合计	102	123	145	370

1.7 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

项目用地由政府提供净地, 本工程需拆除的房屋以楼房为主。拆迁面积为 3100m², 拆迁补偿采用货币一次性补偿, 拆迁安置工作由地方政府负责组织实施。

1.8 施工进度

本项目计划于 2024 年 7 月开工, 计划于 2025 年 3 月完工, 总工期 9 个月。本项目主体工程施工进度安排见表 1.8-1。

表 1.8-1 主体工程施工进度安排表

名称	2024年						2025年		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
准备工作	■								
建筑物施工		■	■	■	■	■	■		
道路硬化工程						■	■	■	
景观绿化工程							■	■	■
竣工验收									■

2 项目区概况的说明

2.1 地形地貌

剑阁县处于山地和盆地交接的低山渐次过渡地带。地势东南低，西北高。境内江河纵横，切割剧烈，地形破碎，岭陡谷深，平坝、台地、丘陵、低山、低中山及山塬地貌皆有，其中以低山区地貌为主。县内海拔高程在 388~1547m 之间，高程最高的是下寺镇的空木村山峰 1547m，最低的是长岭乡的白龙滩河口 388m。

拟建场地属构造剥蚀丘陵地貌。经现场勘察，本项目原始地表高程介于 479.52~483.87m 之间，最大高差约 4.35m。

2.2 地质

1、地质构造

根据区域构造的成生时间和展布特征，广元市剑阁县属四川盆地边缘弧形华夏式构造体系，产生于侏罗、白垩系地层中，表现为舒缓宽展的褶皱，断裂极少。本构造体系西北面为龙门山北东向褶断构造带（华夏系）所制约，东南方受巴中莲花状构造的影响。因此，区域内构造呈现为由北东逐渐向东面偏转的弧形褶皱，总的趋势为北东东向。

2、地层岩性

拟建场地内的地层主要有第四系全新人工填土层（ Q_4^{ml} ）及侏罗系中统沙溪庙组地层（ J_{2s} ）。现将各土岩层分述如下

杂填土①（ Q_4^{ml} ）：场区内均有分布，为多年前修建房屋人工或机械回填堆积而成。杂色，松散，稍湿；主要由粉质黏土、砖块碎块组成，含少量块石，硬质物含量约 52.3-58.4%。揭示层厚 1.20-3.60m，该层回填时间 10 年以上，为固结土。由于其回填时间较长，不具湿陷性，土的压缩性相对较低。

侏罗系沙溪庙组地层（ J_{2s} ）：该组地层主要以薄层~中厚层状泥岩为主，呈不等厚韵律互层状产出，不整合接触，单斜构造，岩层产状 $193^\circ \angle 5^\circ$ 。

强风化泥岩②₁：场区内各地段分布。紫红色，泥质结构，中厚层状构造。矿物成分主要由黏土矿物组成，次为石英、云母、碎屑、等矿物。岩石结构构造基本破坏，岩石强度低，岩质软，节理裂隙发育，裂隙面可见褐黑色氧化物分布，

岩石极破碎，岩芯多呈碎块状，少量短柱状；岩芯采取率为 60-70%，RQD 值为 65；岩石具失水开裂，饱水软化特征，属极软岩，岩体基本质量等级为 V 类。层顶标高 516.65-535.51m，层厚 2.00-5.60m。

中风化泥岩②₂：紫红色，岩石结构构造部分破坏，岩石强度较高，岩质较差，节理裂隙较发育，与泥质砂岩呈韵律互层状分布；岩体呈极破碎-较破碎，岩芯呈柱状，部分碎块状；岩芯采取率为 80-85%，RQD 值为 82；岩石具失水开裂，饱水软化特征。为极软岩；岩体基本质量等级为 V 类，层顶标高 511.05-533.01 m，未揭穿。

3、地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015）相关条文确定，剑阁县普安镇抗震设防烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组。

4、不良地质作用

根据区域地质资料及钻探成果，场地位于剑阁县普安镇场镇内，场区内无断裂构造及不良地质作用。场地内的自然边坡处于相对稳定状态，亦无河道、沟滨、古墓、防空洞，亦未发现滑坡、泥石流、崩塌等不良地质作用。

2.3 气象

剑阁县属亚热带湿润季风气候。气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风明显。由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，区域气候差异大，出现海拔高程不同，气候各异，高山顶和潜谷地气温相差大。气候随海拔升高而降低。降水充分，但呈陡峭单峰型分布，时空分布不均，常有“东边日出西边雨”情形。剑阁县一般年平均气温约 14.8℃，最高 40.09℃，最低-7.2℃，年均降水量 1086.6mm，雨季为每年 7~9 月，最高月降雨量为 551.4mm，最低月降雨量为 0.02mm。境内风向随季节变化明显，夏半年盛行偏南风，冬半年盛行偏北风常年主导风向 SWW、NEE、多年平均风速 1.8m/s。全年无霜期约 270 天。秋冬两季多雾，多年平均日照时数为 1328.3h。

表 2.3-1 项目区域气象特征值

气象要素		单位	剑阁县
气温	多年平均	°C	14.8
	极端最高	°C	40.09
	极端最低	°C	-7.2
	=10°C积温值	°C	5514
多年平均风速		m/s	1.8
多年平均无霜期		d	270
多年平均蒸发量		mm	1002
多年平均相对湿度		%	76

表 2.3-2 项目区短历时暴雨特征值表

时段	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	各频率设计暴雨 (mm)			
				P=5%	P=10%	P=20%	P=33.3%
10分钟	17	0.38	3.5	29.4	25.7	21.7	18.5
1小时	47	0.5	3.5	93.5	78.0	62.3	50.4
6小时	78	0.6	3.5	163.4	134.1	104.7	82.9
24小时	125	0.58	3.5	270.1	218.8	167.9	130.9

2.4 水文

剑阁境内河流属嘉陵江水系，嘉陵江沿县东南边界向南流入苍溪县境。全县有大小河流 26 条，其中流域面积在 100km²以上的有 8 条。境内西河、闻溪河、清江河是主要河流。其特点是，源近流短，流域面积不大，河道平均比降陡，河床与两岸耕地高差大，径流随雨季变化，陡涨陡落。一般为顺向河，由西北流向东南，元山、王河一带溪沟和剑门小剑溪为逆向河、由南向北流。

工程场区周边地表水为郑家河，该河发源于剑门关山区，自上游由南向北经剑门关镇至桥址，于下游的宝轮镇附近注入清江河，属于白龙江的一级支流，该河为典型的山区雨洪型性河流，流量及水位随季节变化大，平均流速大，洪水易涨易消，搬运和冲刷能力强，河床比较大，糙率高，河谷深窄，河曲发育；枯季流量一般小于 10 m³/s。场区距郑家河较远，场地地势较高，可不考虑洪水对场地的影响

2.5 土壤

剑阁县土壤分 4 个土类，6 个亚类，11 个土属，34 个土种及 4 个变种，只

农耕地中，紫色土类为主，占 54%，由紫色泥岩、砂岩、砂页岩发育而成，质地砂壤至中粘，PH 值 6~8，土层厚 0.4~1.0m，有机质含量丰富，较肥沃。中南部山顶上部至同顶，PH 值 7.5~8.5，土层厚 0.3~0.6m，有机质含量少，肥力差，亚类为石灰性紫色土，黄紫泥土属中包括石骨子土、黑砂土、红石骨子土四个土种；水稻土类居其次，占 45%，质地砂壤至中壤，土层厚 0.6m 以上，PH 值 7~8，有 3 个亚类潮土性水稻，紫色性水稻土，黄壤性水稻土，5 个土属性紫色潮土、黄红紫田泥、沙黄田泥。有砂田夹砂田、石骨子田、黄紫泥田、死黄泥田、砾质黄紫泥田、白鳝泥田、冷侵下湿田、砾质夹砂田、黑砂田、砂泥田、砂黄泥田等 15 个土种及漏沙田、黑砂田 2 个变种；黄壤土类位居其三，占 0.6%，自然土层被淋溶呈黄灰色，质地清壤互清粘，酸性 PH 值 4.5~6.5，土层后 0.3~1.0m，有机质含量丰富，较肥沃；有黄壤土 1 个亚类，沙黄泥土，姜黄泥土两个土属包括黄紫泥土，黄沙泥土，姜黄泥土 3 个土种及基土 1 个变种，潮土类最少，占 0.4%，有潮土 1 个亚类，灰棕潮土、紫色潮土 2 个土属，包括响沙土、油沙土、沙土和夹沙土 4 个土种。

经查现场调查，项目区土壤以紫色土为主，原始地貌为住宅用地，项目区无可剥离表土条件。

2.6 植被

剑阁县是全省重点林业大县，林业用地 16.7 万 hm^2 ，占幅员面积 32 万 hm^2 的 52.2%，森林覆盖率 55.59%。有林地 15.3 万 hm^2 ，占林业用地 91.6%，其中用材林 5.9 万 hm^2 ，蓄积 150 万 m^3 ；防护林 8.6 万 hm^2 ，蓄积 330 万 m^3 ；薪炭林 0.5 万 hm^2 ，蓄积 10 万 m^3 ；特用林 0.1 万 hm^2 ，蓄积 11 万 m^3 ；经济林 0.1 万 hm^2 。活立木总蓄积 627.6 万 m^3 ，其中有林地蓄积 590 万 m^3 ，占总蓄积 95.5%。全县有古树名木 2 万余株，其中驿道古树 8007 株。

剑阁县属亚热带常绿阔叶林区，盆地北部柏林、马尾松疏林小区，全区森林覆盖率为 55.59%，以常绿的针叶树柏、松和落叶阔叶树栎及小量的杨、枫、榆、桐等杂树组成森林，珍稀植物有：古柏、松柏长青树（剑阁柏）、剑门兰花等。

经现场调查，项目区占地以住宅用地为主。

2.7 其他

剑阁县普安镇干部周转房建设项目位于四川省广元市剑阁县普安镇双剑村，剑阁县普安镇位于四川省北部，剑阁县中北部，地处四川盆地北部边缘，剑阁县中部偏北部的山地，中心位置地处北纬 31°62'，东经 105°41'，

2.7.1 项目区在全国水土保持区划中的位置

项目所在的广元市剑阁县普安镇，地处《全国水土保持区划》《办水保[2012]512号》中“西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区）-川渝山地丘陵区-四川盆地北中部山地丘陵保土人居环境维护区”。

2.7.2 项目区在全国水土保持两区复核的位置

依据“全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果《办水保[2013]188号》”，项目所在的广元市剑阁县，属“嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区”。

2.7.3 项目在全国土壤侵蚀分类分级标准中的位置

依据“土壤侵蚀分类分级标准《SL 190-2007》”，项目所在的广元市剑阁县，属“水力侵蚀区-西南土石山区”，容许土壤流失量为 500t/（km².a）。

3 项目选址水土保持分析评价的说明

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本项目位于四川省广元市剑阁县普安镇双剑村，中心地理位置坐标东经 105°27'42.90"，北纬 32°2'39.62"。项目区西侧为林地，其余侧为住宅用地。项目区对外已建好通村道路，对内对外交通便捷。

(1) 项目区所在地剑阁县属于国家级水土流失重点治理区，无法避让，本方案执行一级防治标准，拦挡工程的工程等级提高一级。防洪标准将 3 年一遇提高至 5 年一遇，同时优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏，加强防护、治理和补偿措施以减小因工程建设带来的不利影响。

(2) 项目周边不存在河流、湖泊和水库周边植物保护带。

(3) 项目区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。

(4) 项目中心地理位置坐标为东经 105°27'42.90"，北纬 32°2'39.62"，经核实，本项目位于四川省广元市剑阁县普安镇双剑村，不在剑阁县翠云廊和剑阁西河湿地两个保护区范围内，且不在剑门蜀道风景名胜区范围内。项目区不涉及水功能一级区的保护区和保留区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区域。

表 3.1-1 本工程建设与《生产建设项目水土保持技术标准》分析评价表

序号	名称	制约性规定要求	工程执行情况	评价结论
1	工程选址	主体工程选址应避让下列区域： ①水土流失重点预防区和重点治理区； ②河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带； ③全国水土保持监测网络中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。	①本项目位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，鉴于无法避让，本方案执行一级防治标准； ②本项目不涉及； ③本项目不涉及。	符合要求
2	取土（石、料）场	①严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。 ②取土（石、砂）场设置应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调； ③在河道取土（石、砂）的应符合河道治理的有关规定； ④应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用。	本工程不涉及取土	符合要求
3	弃土（石、渣）场	①严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场； ②弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线规定，不得设置在河道、	本项目不涉及弃土	符合要求

序号	名称	制约性规定要求	工程执行情况	评价结论
		湖泊和建成水库管理范围内； ③在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟，平原区宜选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口； ④应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地； ⑤应综合考虑弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）结束后的土地利用。		

综上所述，项目选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》相关规定。

3.1.1 与产业结构调整指导目录的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目不属于国家限制类和淘汰类项目，项目建设符合国家产业发展政策。另外，建设单位取得了剑阁县发展和改革局出具《关于剑阁县普安镇干部周转房建设项目可行性研究报告的批复》（剑发改发〔2024〕20号）。因此项目建设符合产业政策、符合工程区总体规划。

3.1.2 与水土保持法的相符性分析

本工程建设与《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。

表 3.1-2 本工程与《中华人民共和国水土保持法》的符合性对照分析表

《中华人民共和国水土保持法》规定	本项目情况	相符性分析
第十七条地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。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。	本项目不存在取土、挖砂与采石等活动。	符合要求
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。	工程区水土流失现状为微度，生态恢复难度不大，项目将通过相关措施保护、恢复工程区生态环境	符合要求
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。	本项目位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，鉴于无法避让，本方案执行一级防治标准的同时将拦挡工程的工程等级提高一级。排水工程由3级工程提高到2级排水工程，同时优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏，加强防护、治理和补偿措施以减小因工程建设带来的不利影响。	符合要求

3.1.3 综合分析

通过逐条对照水土保持法（2011年3月1日实施）、《生产建设项目水土

保持技术标准》（GB50433-2018）符合广元市剑阁县普安镇城市建设总体规划，工程区所在地剑阁县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，鉴于无法避让，本方案执行一级防治标准的同时将拦挡工程的工程等级提高一级。排水工程由3级工程提高到2级排水工程，同时优化施工工艺，减少地表扰动和植被破坏，加强防护、治理和补偿措施以减小因工程建设带来的不利影响；。项目用地未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区，未通过湿地等环境敏感区域，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地段，无明显的水土保持限制因素。

经调查，工程区不在剑阁县翠云廊和剑阁西河湿地两个保护区范围内，且不在剑门蜀道风景名胜区范围内。工程区不涉及水功能一级区的保护区和保留区、世界文化和自然遗产地、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区域。

虽然本项目的建设将破坏原有地表，但建成后为建构筑物、硬化的道路及铺装和完善的雨水排水管网，将会对当地水土保持起着积极而长远的作用，项目选址无限制性因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

3.2.1.1 与《生产建设项目水土保持技术标准》符合性

表 3.2-1 本工程建设与《生产建设项目水土保持技术标准》分析评价表

规范序号	项目	约束性规定	分析意见	符合性分析
3.2.7	施工组织设计	1、应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区。	施工活动控制在设计的施工场地内，避免了植被良好的区域和基本农田区。	符合要求
		2、应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围。	本项目施工移挖作填，随挖随填，减少重复开挖和多次倒运。	符合要求
		3、在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出。	不涉及	符合要求
		4、弃土、弃石、弃渣应分类堆放。	不涉及	符合要求
		5、外借土石方应优先考虑利用其他工程废	不涉及	符合要求

规范序号	项目	约束性规定	分析意见	符合性分析
		弃的土(石、渣)，外购土(石、料)应选择合规的料场。		
		6、大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度。爆破开挖应控制装药量和爆破范围。	不涉及	符合要求
		7、工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土(石)方、弃土(石、渣)方和临时占地数量。	不涉及	符合要求
3.2.8	工程施工	1、施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。	本项目所有施工均在设计的施工场地内开展。	符合要求
		2、施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。	本项目为住宅用地，无表土剥离的条件。	符合要求
		3、裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压。	本方案将补充裸露地表的临时苫盖措施；土方回填时随挖、随运、随填、随压，减少裸露时间。	符合要求
		4、临时堆土(石、渣)应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。	本项目在临时堆土周边采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施。	通过方案补充符合规范要求
		5、施工产生的泥浆应先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施。	不涉及	符合要求
		6、围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施。	不涉及	符合要求
		7、弃土(石、渣)场地应事先设置拦挡措施，弃土(石、渣)应有序堆放。	不涉及	符合要求
		8、取土(石、砂)场开挖前应设置截(排)水、沉沙等措施。	不涉及	符合要求
		9、土(石、料、渣、肝石)方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢。	不涉及	符合要求

3.2.1.2 建设方案评价

工程区所在地剑阁县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，无法避让，本工程已按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）

3.2.2 第 4 条：对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合下列规定：

- (1) 应优化方案，减少工程占地和土石方量。
- (2) 截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。

(3) 宣布设雨洪集蓄、沉沙池设施。

(4) 提高植物措施标准，林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。

①本项目为房建项目，地形地貌为浅丘地貌，场地不大，为减少工程土石方量，工程区内采用综合调运调配，本项目已优化方案，尽量减少工程占地和土石方量，符合水土保持技术标准要求。

②提高了排水工程等级，排水工程由 3 级工程提高到 2 级排水工程，采用 3 年一遇 10 分钟暴雨设计标准，安全超高区 0.2m，符合水土保持技术标准要求。

③根据主体设计，在道路硬化工程下方设置蓄水池，符合水土保持技术标准要求；

④由于本项目主要为干部周转房建设，占地面积小，除本项目景观绿化工程区域外，整个项目区场地内均由建构筑物和道路及硬化工程组成，建成后均被占压和硬化，可绿化面积较小，本方案将林草覆盖率设定为 13.00%，符合水土保持技术标准要求。

建设内容方案布局中充分考虑与整个场地周边进行衔接，工程区建设充分利用了区域地形地貌合理布置各项建构筑物，并考虑场区的设计标高，做到场内合理开挖，临时占地布设于永久占地区域内，后期均进行了硬化，工程占地面积得到控制，对水土保持有积极作用。

3.2.2 工程占地评价

本项目总用地面积 3117m²，其中永久占地 3100m²，临时占地 17m²。占地类型为住宅用地。

本项目主体工程永久占地为 3100m²，配套设施工程临时占地为 17m²。

1、从占地数量上分析

本工程布置紧凑，合理规划场区布置，施工场地和临时堆土均布置在主体工程范围占地范围内，减少了工程建设的占地面积，最大限度地减少了施工的扰动范围和对水土保持设施的破坏，符合水土保持要求。严格控制占地面积，做到了节约用地，符合水土保持要求。

2、从占地类型和性质分析

本项目总占地面积为 3117m²，按占地类型划分，所占用土地类型主要为住宅用地。

3、减少占地分析评价

项目临时占地面积 0.04hm²，主要为施工场地和临时堆土，布置于永久占地范围内，场地布置时在满足施工人员办公生活的前提下，已最大限度减少了占地，且周边布置有彩钢板拦挡，减少对周边的扰动，符合节约用地和减少扰动的水土保持要求。

施工期间，利用项目周边已建道路可满足施工运输需求，未新建施工道路，避免了新建施工道路造成新的扰动，符合节约用地和减少扰动的水土保持要求。

综上所述，从水土保持角度分析，本项目工程占地基本满足水土保持相关要求。

3.2.3 土石方平衡分析评价

本项目土石方挖填方总量为 0.40 万 m³，其中土石方开挖量 0.20 万 m³，土石方填方量 0.20 万 m³（含表土回铺 0.01 万 m³），无余弃方，不设取土场和弃土场。

（1）项目施工时，土石方主要来源于场地平整、基坑施工、管沟开挖回填、绿化覆土等，土石方施工遵循移挖作填的原则，通过对整个场地土石方进行充分调配，通过场地内的相互调运，能够实现土石方的就地平衡，综合利用。

（2）工程施工过程中施工遵循了“随挖、随运、随填”的原则，避免了大量土石方的临时堆存，增大了挖方的利用率，场内土石方相互转运回填，最终项目内挖填平衡，土石方全部综合利用，满足水土保持要求。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不涉及取土场，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、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目建设过程中无弃方产生，不涉及弃土场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

3.2.6.1 施工布置的水土保持分析与评价

本项目设置的施工场地位于项目区的建设和征地范围内，其占地面积较小，能够减少项目因新增临时占地造成的水土流失。同时，本方案将采取相应的临时措施防护措施，能有效减少因降雨或地表径流造成的水土流失，因此，本项目施工场地的规划是合理的。

3.2.6.2 施工组织的分析与评价

工程施工布局充分利用占地范围，除引水、排水、排污管道，施工场地均位于场区内，永久占地范围内，未占用基本农田。开挖土石方时，通过合理安排施工，并且采取高挖低填、分阶梯开挖，避免了重复开挖和多次倒运。项目建设总体符合水土保持要求，对防治水土流失可起到较好的效果。

本项目建设地交通运输较方便，地方性建筑材料均可通过购买方式获得，能满足工程建设需要。但在购买施工材料时，均选择在当地水行政主管部门备案的料场购买，在购买合同中明确有料场开采过程中及开采后的水土流失防治责任由料场经营者负责。

3.2.6.3 施工方法、工艺及时序的分析与评价

根据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、土石方回填等。

由于施工过程中对临时排水、临时沉沙、临时苫盖、临时拦挡等措施考虑不周，需在本方案中补充完善临时防护水土保持措施。

工程建设过程中，大量的土石方开挖和填筑将会对项目建设区的原始地貌造成较大的变化，这将导致坡面径流速度加大，冲刷力增强。同时，场地平整的挖填将直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，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。填筑前清除杂物，进行填前碾压，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。

施工应尽量避免阴雨天气施工，严禁大雨期间进行回填施工，并做好防雨及排水措施，在挖方未修整前用防雨布苫盖，有效减少施工过程中的水土流失。整个场地按设计进行平整，尽量做到当天土方挖填平衡，减少临时堆土量。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

一、主体工程

1、道路地面硬化

主体工程设计对地块内的道路、地面进行硬化处理，道路地面硬化能有效防止地面水土流失，具有较好的水土保持功能。

2、雨水管和雨水口

根据主体设计，道路硬化工程地下埋设有雨水管网，管材采用 PVC-U 双壁波纹管，道路硬化工程布置雨水管 151m，雨水管管径 D300~D400，其中 DN300 雨水管 126m，DN400 雨水管 25m，场地内雨水管接入场地东侧市政雨水井。项目地表共布设单篦式雨水口 5 座。雨水检查井 7 个。

水土保持措施分析：雨水管有效排导了地表径流，具有较好的水土保持功能。

雨水管过水能力复核

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），永久排水设施采用 3 级标准进行设计，由于本项目位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，排水工程由 3 级工程提高到 2 级排水工程，采用 3 年一遇 10 分钟暴雨设计标准。

排水管设计排水流量采用小流域面积设计流量式，计算公式如下：

$$Q=16.67\varphi qF$$

式中： A_m ——设计排水流量， m^3/s ；

φ ——径流系数，取值 0.60；

q ——设计重现期和降雨历时内的平均 3 年一遇 10min 降雨强度(mm/min)， $q=1.85mm/min$ （由 2.3-2 项目区短历时暴雨特征值表， $P=33.3\%$ ）；

F ——汇水面积， $0.003km^2$ 。

排水管设计排水流量见表 3.2-2

表 3.2-2 排水管设计排水流量表

排水管规格	径流系数	均降雨强度	汇水面积	设计排水流量
		mm/min	km ²	m ³ /s
DN400 雨水管	0.6	1.85	0.003	0.05

排水管断面尺寸按均匀流计算，计算公式如下：

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

$$R = \frac{A}{x}$$

式中：n——糙率，取 0.01；

i——沟渠比降，0.005；

R——水力半径，m；

A——过水断面面积，m²；

x——湿周，m。

雨水管最大充满度为 0.70，雨水管过流能力计算详见下表：

表 3.2-3 雨水管水力参数统计表

排水管规格	过水面积 W(m ²)	湿周 x (m)	水力半径 R (m)	糙率 n	坡降	过水流量 Q
DN400 雨水管	0.09	0.92	0.10	0.01	0.005	0.160

经计算，工程区雨水管过流能力均大于设计排水流量，满足排水要求。

3、透水铺装

本项目在道路硬化工程区采用透水铺装，共计透水铺装 1587m²。

水土保持措施分析：透水铺装能够加快场地雨水蓄渗，具有较好的水土保持功能。

5、彩钢板拦挡

项目施工前，建设单位在建设场地周边用彩钢板进行了打围，减少了对周边环境的影响，具有一定的水土保持功能。

5、洗车槽

在出入口布设 1 座洗车槽。洗车槽可将进出车辆轮胎上的泥沙冲洗干净。

水土保持措施分析：洗车槽在满足文明施工要求的同时，最大限度地降低了对周围区域及城市道路环境的污染，具有较好的水土保持功能。

6、蓄水池

本项目在道路硬化工程下方布置 1 座蓄水池。

水土保持措施分析：蓄水池能有效的收集和储存雨水，实现雨水循环利用，还能对排水区域间的排水调度起到积极作用，具有较为明显的水土保持效果。

7、表土回铺和土地整治

主体工程施工结束后，需对绿化区内的用地进行土地整治，土地整治包括场地清理和整地，土地整治面积 0.04hm²，场地清理和整地后应对绿化工程区进行表土回铺，本项目景观绿化工程面积 0.04hm²，覆土厚度为 30cm，共需表土 0.01 万 m³。

场地清理：清理并收集该区域的垃圾，集中堆放，对开挖动土区域进行坑凹回填，场地平整改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求：先将表土翻松，在进行细平工作，局部高差较大处，进行回填，做到挖填同时进行。平整时应采取就近原则，开挖及回填时应保证表土回填前土块有足够的保水层，防止表土层底部漏水水层，并配合平整进行表土回铺。

水土保持措施分析：植被种植前的表土回铺和土地整治，能够保证植物措施的顺利进行，具有较好的水土保持功能。

8、植被绿化

根据主体设计，场地内建构筑物工程与道路硬化工程之间的空地栽植植被进行绿化，绿化面积 410m²。项目采用乔、灌、草相结合的方式绿化。

水土保持措施分析：植被绿化带既美化了环境，又起到了保水固土、减少水土流失的作用，具有良好的水土保持功能。

3.3 主体工程中水土保持措施界定

3.3.1 主体工程设计的水土保持工程界定原则

根据《关于印发〈开发建设项目水土保持方案技术审查要点〉的通知》，水土保持工程的界定原则为：

1、主导功能原则：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。以主体工程设计功能为主、同时兼有水土保持功能的工程，不纳入水土流失防治措施体系，仅对其进行水土保持分析与评价。

2、责任区分原则：对建设过程中的临时征地、永久占地，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，须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，可按破坏性试验的原则进行排除：假定没有这项防护措施，主体设计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。

4、各类植物措施均应界定为水土保持工程。

3.3.2 主体工程界定

本项目主体工程设计的多项措施都具有水土保持功能，从水土保持角度对主体设计的工作进行合理界定和评价，可避免项目建设水土保持措施的重复布设，确保防治措施体系布设的完整性，有利于水土保持工作的顺利开展，也可从水土保持角度分析对主体工程起到补充和完善的作用。

一、主体工程

1、道路地面硬化

道路地面硬化虽然具有较好的水土保持功能，但它主要为主体工程服务，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D，不界定为水土保持措施

2、雨水管和雨水口

根据主体设计，道路硬化工程地下埋设有雨水管网，管材采用 PVC-U 双壁波纹管，道路硬化工程布置雨水管 151m，雨水管管径 D300~D400，其中 DN300 雨水管 126m，DN400 雨水管 25m，场地内雨水管接入场地东侧市政雨水井。项目地表共布设单篦式雨水口 5 座，雨水检查井 7 个。

雨水管有效排导了地表径流，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术

标准》（GB 50433-2018）附录 D 界定为水土保持措施，并将其投资纳入水土保持措施投资体系。

3、透水铺装

本项目在道路硬化工程区采用透水铺装，共计透水铺装 1587m²。

透水铺装能够加快场地雨水蓄渗，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D 界定为水土保持措施，并将其投资纳入水土保持措施投资体系。

4、彩钢板拦挡

项目施工前，建设单位在建设场地周边用彩钢板进行了打围，减少了对周边环境的影响，具有一定的水土保持功能，但它主要为主体工程服务，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D，不界定为水土保持措施。

5、洗车槽

在出入口布设 1 座洗车槽。洗车槽可将进出车辆轮胎上的泥沙冲洗干净。

洗车槽在满足文明施工要求的同时，最大限度地降低了对周围区域及城市道路环境的污染，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D 界定为水土保持措施，并将其投资纳入水土保持措施投资体系。

6、蓄水池

本项目在道路硬化工程下方布置 1 座蓄水池。

蓄水池能有效的收集和储存雨水，实现雨水循环利用，还能对排水区域间的排水调度起到积极作用，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D 界定为水土保持措施，并将其投资纳入水土保持措施投资体系。

7、表土回铺和土地整治

主体工程施工结束后，需对绿化区内的用地进行土地整治，土地整治包括场地清理和整地，土地整治面积 0.04hm²，场地清理和整地后应对绿化工程区进行表土回铺，本项目景观绿化工程面积 0.04hm²，覆土厚度为 30cm，共需表土 0.01

万 m³。

场地清理：清理并收集该区域的垃圾，集中堆放，对开挖动土区域进行坑凹回填，场地平整改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求：先将表土翻松，在进行细平工作，局部高差较大处，进行回填，做到挖填同时进行。平整时应采取就近原则，开挖及回填时应保证表土回填前土块有足够的保水层，防止表土层底部漏水水层，并配合平整进行表土回铺。

植被种植前的表土回铺和土地整治，能够保证植物措施的顺利进行，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D 界定为水土保持措施，并将其投资纳入水土保持措施投资体系。

8、植被绿化

根据主体设计，场地内建构筑物工程与道路硬化工程之间的空地栽植植被进行绿化，绿化面积 410m²。项目采用乔、灌、草相结合的方式进行绿化。

植被绿化带既美化了环境，又起到了保水固土、减少水土流失的作用，依据界定原则及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）附录 D 界定为水土保持措施，并将其投资纳入水土保持措施投资体系。

主体工程已列的水土保持工程量见下表。

表 3.3-1 主体工程已列水保措施投资估算表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	规格尺寸	投资(万元)	备注
主体工程	工程措施	表土回铺	万 m ³	0.01		0.08	未实施
		土地整治	hm ²	0.04		0.06	未实施
		雨水管	m	126	DN300	4.86	未实施
			m	25	DN400	1.15	未实施
		雨水口	座	5		0.04	未实施
		雨水检查井	个	7		0.08	未实施
		透水铺装	m ²	1587		12.70	未实施
	蓄水池	座	1		21.00	未实施	
	植物措施	植被绿化	m ²	410		3.69	未实施
临时措施	洗车槽	座	1		1.50	未实施	
合计						45.16	

4 水土流失预测总量的说明

4.1 水土流失现状

4.1.1 项目区水土流失类型

项目区位于西南土石山区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，项目区夏季降雨集中，主要集中在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。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），项目区属于西南土石山区，容许土壤流失量为500t/km²·a。

4.1.2 区域水土流失现状

根据《四川省2022年水土流失动态监测数据统计结果》，剑阁县水土流失总面积1320.30km²，其中：轻度侵蚀面积826.47km²、占62.60%，中度侵蚀面积占162.82km²、占12.33%，强烈侵蚀面积占114.17km²、占8.65%，极强烈侵蚀面积占158.83km²、占12.03%，剧烈侵蚀面积占58.01km²、占4.39%。水土流失类型主要为水力侵蚀。区域水土流失现状详见表4.1-1。

表 4.1-1 剑阁县水土流失现状统计表 单位：km²

区域	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)	(%)
剑阁县	826.67	62.60	162.82	12.33	114.17	8.65	158.83	12.03	58.01	4.39

4.1.3 项目区水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），并结合项目区地貌类型、土壤类型、地区的降雨情况、植被覆盖状况、地面组成物质等因子确定，项目区水土流失类型为水力侵蚀，强度为微度，扰动前土壤侵蚀模数背景值300t/km²·a。

表 4.1-2 原地貌土壤侵蚀模数表

分区	占地类型	面积 (m ²)	地形坡度 (°)	林草覆盖率 (%)	侵蚀强度	平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	年流失量 (t/a)
主体工程	住宅用地	3100	/	/	微度	300	0.93
配套设施工程	住宅用地	17	/	/	微度	300	0.01
总计	-	3117	-	-	-	300	0.94

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失成因及危害

水土流失是自然因素和人为因素共同作用的结果。其中自然因素是基本因素，人为的不合理开发利用则强化了流失程度。

1、水土流失成因

(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，暴雨后极易引发洪灾，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施工过程中造成的水土流失。

2、水土流失危害

本项目水土流失主要是人为因素造成的，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。造成周边管道、路面、河道淤积、堵塞。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

项目总用地面积 3117m²，扰动地表面积即为工程建设对地表造成扰动的面积，本项目施工活动将对整个征占地范围造成扰动，因此本项目扰动地面积为 3117m²。损毁植被面积为 0m²。扰动地表面积统计详见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目扰动地表面积一览表（单位：m²）

项目分区	占地类型及面积（m ² ）		损毁植被面积（m ² ）
	住宅用地	小计	住宅用地
主体工程	3100	3100	0
配套设施工程	17	17	0
合计	3117	3117	0

4.2.3 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

本项目土石方综合利用后，无弃渣场，不设弃土场。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 施工期水土流失预测

4.3.1.1 水土流失量预测单元

按照施工工艺和方法相似、新增水土流失类型和形式相近的原则确定本工程水土流预测单元。结合工程组成，确定本工程水土流失预测单元为主体工程和配套设施工程 2 个预测单元。

4.3.1.2 水土流失量预测时段及范围

1、施工期

施工期为项目建设实际扰动地表的时间。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，施工期预测时间应按连续 12 个月为一年计；不足 12 个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。

2、自然恢复期

自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需的时间。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，自然恢复期应根据当地自然条件确定，一般情况下湿润区取 2 年，半湿润区取 3 年，干旱半干旱区取 5 年。本项目位于广元市剑阁县，为湿润区，因此自然恢复期按 2 年计。

3、预测时段

根据相关规范要求，结合本项目实际情况，本报告对 2024 年 7 月~2025 年 3 月施工期和 2 年的自然恢复期进行预测。

水土流失调查时段及范围详见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失量预测时段及范围一览表

预测单元	土壤流失类型			施工期 (含施工准备期)		自然恢复	
				预测面积 (m ²)	预测时段 (年)	预测面积 (m ²)	预测时段 (年)
主体工程	水力作用下的土壤流失	一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表	3100	0.75	/	/
	水力作用下的土壤流失	一般扰动地表	植被破坏型一般扰动地表	/	/	410	2.0
配套设施工程	水力作用下的土壤流失	一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表	17	0.16	/	/
合计				3117	/	410	/

4.3.2 土壤侵蚀模数

本项目扰动后土壤侵蚀模数根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)确定,本项目属于点型项目,占地面积相对较小。根据调查现场施工情况,结合工程施工工艺及施工特点来确定拟建工程水土流失预测的侵蚀模数。

计算单元土壤流失量计算公式:

1、地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算公式如下:

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

式中: M_{yd} ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量, t/km²·a;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm²·h);

K_{yd} ——地表翻扰后土壤可侵蚀因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm);

L_y ——坡长因子, 无量纲;

S_y ——坡度因子, 无量纲;

B——植被覆盖因子, 无量纲;

E——工程措施因子, 无量纲;

T——耕作措施因子, 无量纲;

A——计算单元的水平投影面积。

2、植被破坏型一般扰动地表土壤流失量测算公式如下:

$$M_{yz} = RKL_yS_yBETA$$

式中: M_{yz} ——计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm²·h);

K——土壤可蚀性因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

L_y ——坡长因子，无量纲；

S_y ——坡度因子，无量纲；

B——植被覆盖因子，无量纲；

E——工程措施因子，无量纲；

T——耕作措施因子，无量纲；

A——计算单元水平投影面积， hm^2 。

根据以上公式进行项目区内各个项目组成区域进行定量预测计算，本项目水土流失预测结果详见下表。

表 4.3-2 施工期（含施工准备期）地表翻扰型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

预测单元	扰动类型	面积 A (m^2)	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	土壤侵蚀模数 [$t/(km^2 \cdot a)$]
主体工程	地表翻扰型	3100	4443.7	0.015	0.652	0.975	1	1	1	4215
配套设施工程	地表翻扰型	17	4443.7	0.015	0.525	0.975	1	1	1	3389

表 4.3-3 自然恢复期植被破坏型一般扰动地表土壤侵蚀模数计算表

预测单元	扰动类型	面积 A (m^2)	R	K	L_y	S_y	B	E	T	土壤侵蚀模数 [$t/(km^2 \cdot a)$]
景观绿化工程(第一年)	植被破坏型	410	4443.70	0.007	0.590	0.975	0.516	1	1	924
景观绿化工程(第二年)	植被破坏型	410	4443.70	0.007	0.590	0.975	0.267	1	1	478

4.3.3 预测方法

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

新增土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

$$\Delta M_{ji} = \frac{(M_{ji} - M_{i0}) + |M_{ji} - M_{i0}|}{2}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t；

ΔW ——新增土壤流失量，t；

i——预测单元（1，2，3，……，n-1，n）；

F_i ——第 i 个预测单元的面积， km^2 ；

M_{ik} ——扰动后不同预测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， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

M_{i0} ——扰动前不同预测单元土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

T_{ik} ——预测时段（扰动时段），a。

4.3.4 水土流失预测结果

根据上述预测单元、预测时段和预测方法，结合现场调查情况，本项目施工期间，由于工程建设造成土石方开挖，破坏了原地貌的稳定，产生了较大的土壤流失，经预测，本项目从开工建设至自然恢复期结束，在不采取水土保持措施的情况下，可能产生的土壤流失总量为 10.39，其中背景流失量为 0.94t，新增流失量为 9.45t。

表 4.3-4 土壤流失量预测表

预测单元	预测时段	水土流失类型	原地貌侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	扰动后侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	侵蚀面积 (m^2)	侵蚀时间 (a)	原地貌流失量 (t)	扰动后流失量 (t)	新增流失量(t)
主体工程	施工期	地表翻扰型一般扰动地表	300	4215	3100	0.75	0.70	9.80	9.10
	自然恢复期 (第一年)	植被破坏型一般扰动地表	300	924	410	1.0	0.12	0.38	0.26
	自然恢复期 (第二年)	植被破坏型一般扰动地表	300	478	410	1.0	0.12	0.20	0.08
配套设施工程	施工期	地表翻扰型一般扰动地表	300	3389	17	0.16	0.00	0.01	0.01
施工期合计							0.70	9.81	9.11
自然恢复期合计							0.24	0.58	0.34
施工期+自然恢复期总计							0.94	10.39	9.45

施工期土壤流失量为 9.81t，占总流失量的 94.42%，因此施工期是本项目土壤流失的重点时段。

施工期新增土壤流失量为 9.11t，主体工程新增土壤流失量为 9.10t，占施工期新增流失量的 99.89%，配套设施工程新增土壤流失量为 0.01t，占施工期新增流失量的 0.11%。综合分析各区域新增土壤流失量，确定场地主体工程为本方案施工期水土流失重点防治区域。

4.4 水土流失危害分析

本项目建设过程中，由于土石方开挖将破坏原地貌，将对周边的生态环境造成不同程度的破坏，尤其是施工期，若不采取相应的水土保持措施进行防护，无疑会加剧该地区的水土流失，主要表现在以下几个方面：

(1) 对区域生态环境的影响

在施工过程中，大面积的地表遭到破坏，造成地表裸露，在降雨等自然条件的作用下，将导致侵蚀加剧的趋势，造成土地贫瘠化和沙漠化，加大了项目地区

水土流失治理工作难度，给生态景观造成负面影响。

(2) 对工程建设本身的影响

项目进入自然恢复期后，裸露土地若不采取相应的水土保持措施防护，其发生水土流失可能对项目自身构成威胁，影响工程安全，甚至付出更大的代价治理水土流失，影响项目经济效益的发挥。

4.5 指导性意见

本项目水土流失的重点环节是施工期（含施工准备期）。因此方案应加强施工期（含施工准备期）区域的水土保持监管和水土保持措施布设，同时要结合项目区以水力侵蚀为主，水土流失分散的特点，做好施工组织设计。

根据预测结果，施工期（含施工准备期）是水土流失较为严重的时期，应合理进行施工组织设计，有效减少扰动影响范围，缩短施工时间。土石方开挖，边坡、排水沟开挖等施工应避开雨季施工，如实在无法避开雨季施工，尽量减少雨天开挖，需加强临时预防措施，同时结合相应的工程、临时措施以有效地防治建设区的水土流失。防治措施应与主体工程同步进行，做到“先拦后弃”。

综上所述，在本项目建设及生产工程中，应加强水土流失的防治，采取永久措施与临时措施相结合的水土保持措施，有效控制因项目建设引起的新增水土流失，将项目建设对区域生态产生的负面影响降到最小程度，实现区域生态环境的良性循环。

5 防治责任范围的说明

5.1 水土流失防治责任范围

5.1.1 防治责任范围确定的原则

水土流失防治责任范围是指依据法律法规的规定和水土保持方案,生产建设单位或个人(以下简称建设单位)对生产建设行为可能造成水土流失而必须采取有效措施进行预防和治理的范围,即承担水土流失防治义务与责任的范围。防治责任范围的确定遵循以下原则:

(1) 谁开发谁保护,谁造成水土流失谁负责治理的原则

建设单位须负责预防和治理该范围内可能出现的水土流失,如果因防治不当造成水土流失,就要负责由此而引起的处理费用,赔偿对周边居民和环境造成的损失,并承担相应的法律责任和经济责任。

(2) 科学性原则

科学界定防治责任范围是合理确定建设单位水土流失防治义务的基本前提,也是水行政主管部门对建设单位进行水土保持措施实施的监督检查和验收的范围依据。界定时须采取科学的方法进行预测,根据工程类型和地貌条件进行界定。如果将直接影响区界定得过大就可能加重建设单位的风险,界定得过小则减轻了建设单位的防治责任。为准确地确定建设单位的权责及水行政主管部门监督检查的范围,应根据工程施工可能对周边环境造成的影响,按最不利的情况进行估计。

(3) 因地制宜的原则

防治责任范围的确定过程中,充分考虑当地情况和项目建设的情况。根据项目区地形地貌、气候、水系等自然环境条件确定主体工程 and 临时工程的直接影响区。

5.1.2 防治责任范围

根据主体工程设计,结合现场勘查,依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433--2018)相关规定,水土流失防治责任范围为生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域,包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域,本项目水土流失防治责任范围面积为 3117m²,其中永久

占地 3100m²，临时占地 17m²。具体情况见 5.1-1。

表 5.1-1 防治责任范围统计表

防治分区	永久征地 (m ²)	临时占地 (m ²)	其他使用与管辖区域 (m ²)	防治责任范围 (m ²)
主体工程区	3100	/	/	3100
配套设施工程区	/	17	/	17
合计	3100	17	/	3117

5.2 防治责任主体

根据水土保持法，“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当治理”。因此，本项目的水土流失防治责任主体为剑阁县普安镇人民政府。

5.3 防治分区

5.3.1 分区目的

依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、水土流失影响等进行分区，通过水土流失防治分区的划分，将地形、占地类型、占用方式、水土流失特点等具有相同或相似的区域划入同一分区，便于水土流失的综合防治及水土保持措施的综合布置。

5.3.2 分区原则

- (1) 各分区之间应具有显著差异性；
- (2) 各分区内造成水土流失的主导因子相近或相似；
- (3) 分区应具有控制性、整体性、全局性；
- (4) 应结合工程布局 and 施工区进行逐级分区；
- (5) 各级分区应层次分明，具有关联性和系统性。

5.3.3 分区方法

本工程水土流失防治分区主要采取实地调查与资料收集相结合进行。

5.3.4 分区结果

本项目建设工程水土流失防治分区根据分部分项工程划分为主体工程区和

配套设施工程区等 2 个防治区。详见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目区水土流失防治分区表

防治分区	水土流失特点	面积 (m ²)	占地性质	备注
主体工程区	水力侵蚀	3100	永久占地	包括 1 栋周转房、车行道、消防救援场地、停车位以及其附属设施、景观绿化占地
配套设施工程区	水力侵蚀	17	临时占地	为给水、排水、污水临时占地
合计		3117		

注：施工场和临时堆土布置于主体工程区，故本项目施工场和临时堆土不单独分区。

6 防治标准等级及目标的说明

6.1 水土流失防治标准等级

本项目属建设类项目，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办公厅，办水保[2013]188号）和《四川省水土保持规划（2015-2030）》，本项目所在的剑阁县位于西南紫色土区，属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》4.0.1的划分标准，本项目水土保持方案水土流失防治标准应执行西南紫色土区一级标准。

6.2 防治目标

6.2.1 水土流失防治基本目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）的相关要求，生产建设项目水土流失防治应达到下列基本目标：

1、施工期间对开挖、占压区域，应及时采取工程措施、植物措施、临时措施进行水土流失防治，减少新增水土流失，使原有水土流失得到治理。

2、布置的水保措施应充分考虑并保障实施中的安全性与实施后的水土保持效益。

3、施工前应先进行表土剥离，并尽量减小对原有植被的破坏，最后按照设计要求进行项目区的绿化，做到对水土资源、林草植被最大限度的保护与恢复。

4、在水保措施实施后，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》（GB50434-2018）的规定。

6.2.2 防治目标修正

（1）项目区原地貌土壤侵蚀强度以微度为主，土壤流失控制比不应小于1.0，因此，将土壤流失控制比提高0.15；

（2）根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目位于城市区，渣土防护率和林草覆盖率可提高2%。

(3) 本项目无法避让嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，林草覆盖率应提高 1%~2%。本项目根据主体设计和《规划设计条件书 2022-KG02》的规定，确定绿地率为 13.15%，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018) 的规定，林草覆盖率可以根据实际情况调整，由于本项目主要为干部周转房建设，占地面积小，除本项目景观绿化工程区域外，整个项目区场地内均由建构筑物和道路及硬化工程组成，建成后均被占压和硬化，可绿化面积较小，本方案将林草覆盖率设定为 13.00%。

调整后，项目施工期水土流失防治目标值为：渣土防护率 92%、表土保护率 92%；项目设计水平年水土流失防治目标值为：水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 94%、表土保护率 92%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 13%。

经修正后，本项目水土流失防治指标如下表。

表 6.2-1 防治标准及目标值

项目名称	标准规定值		修正值					采用目标值	
	施工期	设计水平年	干旱程度修正	土壤侵蚀强度修正	地形修正	城市区修正	其他修正	施工期	设计水平年
土壤流失治理度 (%)	-	97						-	97
土壤流失控制比	-	0.85		+0.15				-	1.0
渣土防护率 (%)	90	92				+2		92	94
表土保护率 (%)	92	92						92	92
林草植被恢复率 (%)	-	97						-	97
林草覆盖率 (%)	-	23					-10	-	13

7 水土保持措施的说明

7.1 措施总体布局

7.1.1 水土流失防治措施布设原则

本项目为新建项目，需按照《生产建设项目水土保持技术标准》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》的要求编报水土保持方案。根据对工程建设区自然环境和水土流失现状调查的基础上，通过对工程总体布置的分析，结合项目建设的特点，在预测工程新增水土流失的量及其危害程度的基础上布设本工程水土流失防治措施。遵循以下原则：

(1) 预防为主、保护优先、防治相结合的原则：尽量减少地表扰动破坏面积，合理布设弃渣场，重点预防工程建设可能造成水土流失。

(2) 因地制宜、因害设防、科学配置的原则：因地制宜，因害设防，临时措施、植物措施、工程措施科学配置。

(3) 全面规划、统筹兼顾、综合治理的原则：全面规划，各种措施合理配置，统筹兼顾，形成完整的综合防治体系。

(4) 经济合理、生态优先、注重效益的原则：技术可靠，经济合理，生态优先，科学管理，注重效益。

7.1.2 措施设计标准

(1) 工程措施

1) 土地整治工程执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中关于“土地整治工程”的规定。

表土回填：工程绿化覆土厚度约 30cm。

土地整治：要求整治后的场地与周边地形坡度均匀一致；平整工作量应做到最小，要求移高填低，就近填挖平衡，运距最短，功效最高；宜选择机械化施工为主、人工为辅的土地整治方案。

2) 排水工程设计标准

由于本项目位于国家级水土流失重点预防区（嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区），根据《生产建设项目水土保持技术标准》中规定：排水工程由3级工程提高到2级排水工程，采用3年一遇10分钟暴雨设计标准，安全超高区0.2m。

（2）植物措施

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），生产建设项目的植被恢复与建设工程级别，应根据生产建设项目主体工程所处的自然及人文环境、气候条件、立地条件、征地范围、绿化要求综合确定。

本项目为场地平整及配套设施建设项目，且涉及嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，绿化工程级别执行2级标准。

（2）临时措施

1）临时苫盖、临时排水等措施执行《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中关于“临时防护工程”的规定。

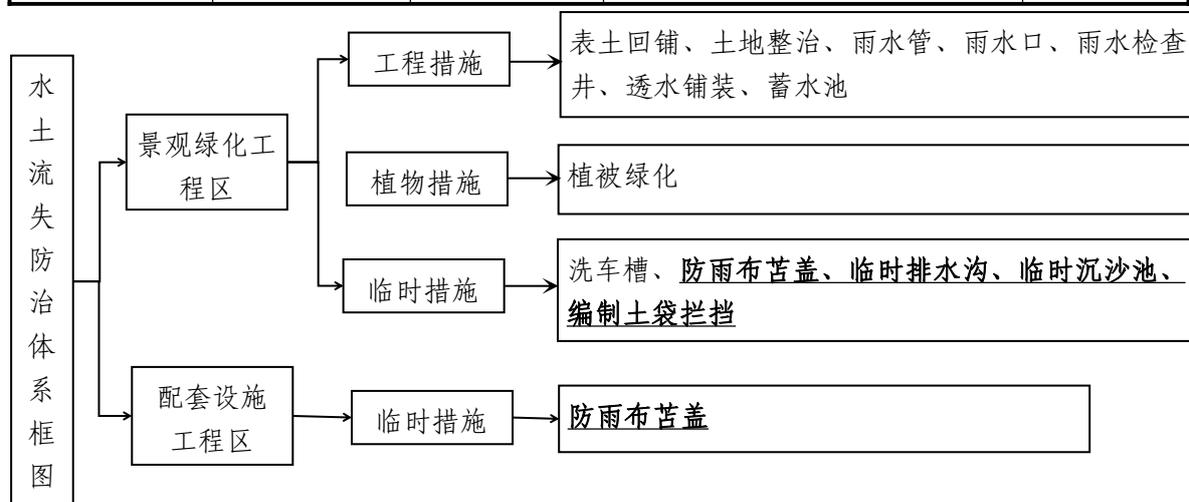
2）依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），临时排水沟为等外级，但由于工程地处国家级水土流失重点治理区，排水工程等级和防洪标准应提高一级，因此，临时排水沟确定为3级，临时排水沟排水标准按3年一遇10min短历时暴雨设计，安全超高取20cm。

7.1.3 防治措施总体布局

为达到有效防治水土流失的目的，根据工程总体布置、地形地貌、地质条件等环境状况和各项目建设分区的水土流失特点及状况，本工程的水土保持措施布局按照综合防治的原则进行规划，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持防治措施布设内容主要在主体工程已设计的水土保持措施的基础上，补充水土保持临时措施，以形成由工程措施、植物措施和临时措施组成的综合防治体系。

表 7.1-1 水土流失防治体系总体布局

防治责任区	措施类型	措施名称	措施位置	投资属性
主体工程区	工程措施	表土回铺	植被绿化区域	主体设计
		土地整治	植被绿化区域	主体设计
		雨水管	道路沿线地下	主体设计
		雨水口	道路地表	主体设计
		雨水检查井	道路地表	主体设计
		透水铺装	道路硬化工程区域	主体设计
		蓄水池	道路下方	主体设计
	植物措施	植被绿化	植被绿化区域	主体设计
	临时措施	洗车槽	项目出入口	主体设计
		防雨布苫盖	施工裸露面、临时堆土坡面	方案新增
		临时排水沟	道路和临时堆土周边	方案新增
临时沉沙池		临时排水沟末端	方案新增	
编织土袋拦挡		临时堆土四周	方案新增	
配套设施工程区	临时措施	防雨布苫盖	临时堆土坡面	方案新增



说明：“xxx”为方案新增措施，其余为主体工程设计措施。

图 7-1 水土流失防治体系框图

7.2 分区防治措施布设

7.2.1 主体工程区

1、工程措施

(1) 表土回铺 (主体设计)

在绿化之前,对绿化区域进行表土回铺,绿化面积 0.04hm^2 ,覆土厚度为 30cm ,覆土量为 0.01 万 m^3 ,实施时段为 2025 年 1 月~2025 年 2 月。

(2) 土地整治 (主体设计)

主体工程施工结束后,需对绿化区内的用地进行土地整治,土地整治包括场地清理和整地,土地整治面积 0.04hm^2 ,实施时段为 2025 年 1 月~2025 年 2 月。

场地清理:清理并收集该区域的垃圾,集中堆放,对开挖动土区域进行坑凹回填,场地平整改造,恢复利用。

整地:包括平整土地、翻地改善土壤理化性状,给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求:先将表土翻松,在进行细平工作,局部高差较大处,进行回填,做到挖填同时进行。平整时应采取就近原则,开挖及回填时应保证表土回填前土块有足够的保水层,防止表土层底部漏水水层,并配合平整进行表土回铺。

(3) 雨水管、雨水口和雨水检查井 (主体设计)

根据主体设计,道路硬化工程地下埋设有雨水管网,管材采用 PVC-U 双壁波纹管,道路硬化工程布置雨水管 151m ,雨水管管径 $\text{D}300\sim\text{D}400$,其中 $\text{DN}300$ 雨水管 126m , $\text{DN}400$ 雨水管 25m ,场地内雨水管接入场地东侧市政雨水井。项目地表共布设单篦式雨水口 5 座,雨水检查井 7 个,实施时段为 2024 年 11 月~2025 年 1 月。

(4) 透水铺装 (主体设计)

本项目在道路硬化工程区采用透水铺装,共计透水铺装 1587m^2 ,实施时段为 2024 年 11 月~2025 年 1 月。

(5) 蓄水池 (主体设计)

本项目在道路硬化工程下方布置 1 座蓄水池,实施时段为 2024 年 11 月~2025 年 1 月。

2、植物措施

(1) 植被绿化 (主体设计)

根据主体设计,场地内建构筑物工程与道路硬化工程之间的空地栽植植被进行绿化,绿化面积 410m^2 ,项目采用乔、灌、草相结合的方式绿化,实施时段为 2025 年 2 月~2025 年 3 月。

3、临时措施

(1) 洗车槽

在出入口布设 1 座洗车槽。洗车槽可将进出车辆轮胎上的泥沙冲洗干净，实施时段为 2024 年 7 月。

(2) 防雨布苫盖（方案新增）

施工裸露面和临时堆土区域用防雨布进行了临时遮盖，以减少雨水对裸露面的直接冲刷，减少水土流失。施工期间共实施防雨布苫盖约 1500m²，实施时段为 2024 年 8 月~2024 年 12 月。

(3) 临时排水沟（方案新增）

主体工程设计时对临时排水系统考虑不够完善，本方案将进行补充。建设初期永久排水系统尚未形成，为防止降雨产生的径流对场地周边冲刷积水，造成新增水土流失，需在道路工程和临时堆土周边布置临时排水沟和沉沙池。

参照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），临时排水沟为等外级，但由于工程地处国家级水土流失重点治理区，截排水等级和防洪标准应提高一级，因此临时排水沟确定为 3 级，排水标准按 3 年一遇 10min 短历时暴雨设计，安全超高取 20cm。

排水沟断面设计：

采用《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）中截排水设计流量计算公式计算，具体如下：

$$Q_m=16.67\phi qF$$

式中：Q_m——设计径流量(m³/s)；

φ——径流系数，根据当地水文气象资料并结合现场踏勘情况确定，本项目取 0.60；

q——设计重现期和降雨历时内的平均 3 年一遇 10min 降雨强度(mm/min)，

q=1.85mm/min（由 2.3-2 项目区短历时暴雨特征值表，P=33.3%）。

F——汇水面积(km²)，按最大汇水面积 F=0.003km²。

排水沟过流能力采用明渠均匀流公式计算：

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

式中：Q——校核流量（m³/s）；

A——排水沟断面面积（m²）；

n——糙率；

i —排水沟坡降；

R —水力半径（m）， $R=A/x$ ， x 为湿周。

本项目截、排水沟断面尺寸及过流能力计算成果见表 7.2-1、7.2-2。

表 7.2-2 临时排水沟过流能力计算成果表

排水设施	上宽 (m)	下宽 (m)	深 h (m)	坡降 i	糙率 n	安全超高 F_p (m)	过水面积 A (m ²)	水力半径 R (m)	校核流量 Q (m ³ /s)	设计流量 Q (m ³ /s)
临时排水沟	1.20	0.40	0.40	0.005	0.015	0.20	0.12	0.13	0.15	0.05

由上表计算成果可知，该尺寸排水沟过流能力均满足相应防洪级别要求。临时排水沟断面为梯形断面，宽 0.40m，深为 0.40m，沟壁坡比 1: 1，素土拍打夯实后用彩条布进行铺垫。共布设临时排水沟约 264m，每延米临时排水沟开挖土方量 0.32m³，每延米临时排水沟铺彩条布 1.73m²，实施时段为 2024 年 8 月~2024 年 12 月

(4) 临时沉沙池（方案新增）

在临时排水沟转角处设置临时沉沙池，用于沉淀临时排水沟携带的泥沙，沉沙池尺寸为 2.0m×1.0m×1.0m（长×宽×高），边坡比 1:0.5，池底、池壁人工夯实。素土夯实后用彩条布进行铺垫。每座临时沉沙池开挖土方量为 3.82m³，每座临时沉沙池铺彩条布 11.28m²，共布置临时沉沙池 3 座，实施时段为 2024 年 8 月~2024 年 12 月。

(5) 编织土袋拦挡（方案新增）

在临时堆土周边码放编织土袋进行拦挡，编织袋填充土就地取用开挖土，编织土袋挡墙呈梯形断面，上宽 0.6m，下底宽 1m，高 0.8m，土袋按“一丁两顺”搭放。共布置土袋拦挡 40m，编织土袋拦挡码放 25.6m³，编织土袋拦挡拆除 25.64m³，实施时段为 2024 年 8 月~2024 年 12 月。

7.2.2 配套设施工程区

1、临时措施

(1) 防雨布苫盖（方案新增）

临时堆土用防雨布进行了临时遮盖，以减少雨水对临时堆土的直接冲刷，减少水土流失。施工期间共实施防雨布苫盖约 10m²，实施时段为 2024 年 12 月~2025 年 1 月。

7.2.3 水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持措施及工程量汇总表如下：

表 7.2-3 本项目水土保持措施及工程量汇总表

防治分区	措施类型	建设规模			实施时间	备注	
		措施名称	单位	工程量			
主体工程区	工程措施	表土回铺	万 m ³	0.01	2025.1~2025.2	主体设计	
		土地整治	hm ²	0.04	2025.1~2025.2	主体设计	
		雨水管	DN300	m	126	2024.11~2025.1	主体设计
			DN400	m	25	2024.11~2025.1	主体设计
		雨水口	座	5	2024.11~2025.1	主体设计	
		雨水检查井	个	7	2024.11~2025.1	主体设计	
		透水铺装	m ²	1587	2024.11~2025.1	主体设计	
		蓄水池	座	1	2024.11~2025.1	主体设计	
	植物措施	植被绿化	m ²	410	2025.2~2025.3	主体设计	
	临时措施	洗车槽	座	1	2024.7	主体设计	
		防雨布苫盖	m ²	1500	2024.8~2024.12	方案新增	
		临时排水沟	长度	m	264	2024.8~2024.12	方案新增
			土方开挖	m ³	84.48		
			彩条布	m ²	456.72		
		临时沉沙池	数量	座	3	2024.8~2024.12	方案新增
土方开挖			m ³	11.46			
彩条布	m ²		33.84				
编制土袋拦挡	m	40	2024.8~2024.12	方案新增			
配套设施工程	临时措施	防雨布苫盖	m ²	10	2024.12~2025.1	方案新增	

7.3 施工要求

7.3.1 施工条件

(1) 交通条件

本项目位于附近有现有市政道路，交通便利。

(2) 水保施工条件

水土保持防治措施与主体工程同一区域施工，项目区交通便利，可以满足施工材料运输需要。水土保持防护工程施工用水和用电量相对较小，施工用水用电可由主体工程供水、供电系统统一供应。

(3) 材料供应条件

①水、电供应条件

施工用电和工程措施施工用水同主体工程一致。

②建筑材料

本项目所需要的天然建筑材料包括砂骨料、沙、砾石和块石等，均从剑阁县就近购买。

③施工临时住房

本水保工程所需人员住宿均租住附近的民房。

7.3.2 施工布置

工程措施和临时措施与主体工程同步，植物措施因施工时段不同而布置不同。

7.3.3 实施方案

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为表土回铺、土地整治、雨水管、雨水口、雨水检查井、透水铺装、蓄水池；植物措施主要为植被绿化；临时措施包括防雨布覆盖、临时排水沟、沉沙池、洗车槽等。

7.3.4 实施进度安排

本项目计划于2024年7月开工，计划于2025年3月完工，总工期9个月。

方案结合水土流失防治分区所采取的水土保持综合措施，根据主体工程施工进度及水土保持工程特点，确定完成全部防治工程的期限和年度计划。

本项目水土保持措施实施进度安排施工进度双横道图见表7.3-1。

8 水土保持投资估算的说明

8.1 投资估算

8.1.1 编制原则及依据

8.1.1.1 编制原则

(1) 水土保持方案作为主体建筑工程的一个重要组成部分，与主体功能同时设计、同时施工，同时投入使用；

(2) 将主体工程中具有水土保持功能措施的费用计入本项目水土保持方案的投资估算中；

(3) 本项目水保投资估算的价格水平年、主要材料单价、费率的计取与主体工程一致，不足部分用相关行业标准；

(4) 本方案价格水平年为 2024 年第一季度。

8.1.1.2 编制依据

(1) 《水土保持工程概算定额》（水总〔2003〕67号）；

(2) 《四川省水利厅关于发布<四川省水利水电工程概（估）算编制规定>的通知》（川水发〔2015〕9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）；

(4) 《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）；

(5) 《水利部办公厅关于印发<水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法>的通知》（办水总〔2016〕132号）；

(6) 四川省水利厅关于印发《增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定>相应调整办法》的通知（川水函〔2019〕610号）；

(7) 《四川省水利厅四川省财政厅四川省发展和改革委员会中国人民银行成都分行关于进一步做好水土保持补偿费征收工作的通知》（川水函〔2019〕1237号）；

(8) 钢材、水泥、木材、砖瓦砂石、火工材料、风水电价等，按主体工程提

供价格计算；

(9) 主体工程设计文件及图纸。

8.1.1.3 项目划分

本项目水土保持方案投资估算分为工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费等部分。

8.1.1.4 基础价格编制

(1) 人工预算单价

人工单价与主体工程人工单价保持一致，参考四川省建设工程造价总站关于2024年上半年各市（州）2020年《四川省建设工程量清单计价定额》人工费调整幅度及计日工人工单价（川建价发〔2023〕35号）中广元市剑阁县人工单价，其中工程措施人工单价采用168元/工日，即21.00元/工时，植物措施人工单价采用165元/工日，即20.63元/工时。

(2) 主要材料预算单价

主要材料单价采用主体价格，其余辅材采用市场价和信息价。根据四川省水利厅关于印发《增值税率调整后<四川省水利水电工程概（估）算编制规定及定额>相应调整办法》的通知（川水函〔2019〕610号），材料采购及保管费费率取2.8%，其中苗木、草、种子采购及保管费费率取1.1%。本项目主要材料价格见表7.1-1。

表 8.1-1 主要材料单价汇总表

序号	材料名称	单位	预算价（元）	原价（元）	材料采购及保管费（元）
1	彩条布	m ²	2.06	2.04	0.02
2	草籽	kg	60.00	59.40	0.60
3	编织袋	个	0.52	0.51	0.01

(3) 施工用电、水、风预算价格

施工用电、用水、用风价格与主体工程保持一致，用电价格为1.15元/kw·h，用水价格为3.08元/m³，用风价格为0.15元/m³。

(4) 施工机械台班费

按水利部《水土保持工程估算定额》（水总〔2003〕67号）中《施工机械台时费定额》计列，并按照四川省水利厅关于印发《增值税税率调整后<四川省

水利水电工程设计概(估)算编制规定>相应调整办法》的通知(川水函〔2019〕610号)调整。

8.1.2 编制说明与估算成果

8.1.2.1 费用组成

(1) 工程措施

工程措施费=工程量×工程单价

(2) 植物措施

植物措施费=工程量×工程单价

(3) 水土保持监测

本项目为水保方案报告表,可不开展监测。

(4) 临时措施

临时措施费=工程量×工程单价

其他临时工程费可按工程措施、植物措施费用之和的2%进行计算。

8.1.2.2 工程单价

主体工程已有工程单价按主体工程提供计算,主体工程没有的工程单价按照《水土保持工程概算定额》编制,即工程单价由直接费、间接费、利润、价差、税金和扩大系数组成。

(1) 直接费

直接费由基本直接费和其他直接费组成。

① 基本直接费

包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量(台时)×施工机械台时费(元/台时)

② 其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费率

(2) 间接费

由直接费×间接费率计算

(3) 利润

按（直接费+间接费）×利润率计算

(4) 价差

按（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量计算

(5) 税金

按（直接费+间接费+利润+价差）×综合税率计算

(6) 扩大费

按（直接费+间接费+利润+价差+税金）×扩大系数率计算

(7) 工程措施单价

工程单价=直接费+间接费+利润+价差+税金+扩大费

其各项费率见表 8.1-2。

表 8.1-2 各项措施单价费率表

序号	费率名称	土方工程(%)	石方工程(%)	砌石工程(%)	植物工程(%)	其他工程(%)
1	其他直接费	4.2	4.2	4.2	3.55	4.5
2	间接费	4.5	7.5	7.5	4.5	5.5
3	企业利润	7	7	7	7	7
4	税金	9	9	9	9	9
5	扩大系数	10	10	10	10	10

8.1.2.3 独立费用

独立费用包括建设管理费、科研勘测设计费、水土保持监理费、水土保持监测费、水土保持设施验收报告编制费等，按国家和水土保持相关规定计列。

(1) 建设管理费

按水土保持投资中一至四部分工程措施、植物措施、临时措施之和的 2% 计取。

(2) 科研勘测设计费

本项目科研勘测设计费为 4 万元。

(3) 水土保持监理费

本项目建设监理费为 5.00 万元。

(4) 水土保持设施验收报告编制费

根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号）文的相关规定，并依据项目的规模大小和水土保持实际情况计列。本项目水土保持设施验收报告编制费为 3 万元。

8.1.2.4 预备费

(1) 基本预备费

按工程措施、植物措施、监测措施、临时措施及独立费用五部分之和的 10% 计算。

(2) 价差预备费

根据国家计委投资〔1999〕1340 号文的规定，价差预备费暂不计列。

8.1.2.5 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），水土保持补偿费根据工程按实际占地面积 1.3 元/m² 征收，本项目占地面积为 3117m²，则水土保持补偿费为 4052.10 元。

8.1.3 水土保持投资总估算

经投资估算分析，本项目水土保持总投资为 61.89 万元，其中，主体工程已列的水土保持措施投资 45.16 万元，新增水土保持措施投资 16.73 万元。水土保持投资中：工程措施投资 39.97 万元，植物措施投资 3.69 万元，临时措施投资 4.28 万元，独立费用 12.06 万元，基本预备费 1.48 万元，水土保持补偿费 4052.10 元。

本项目水土保持投资总估算表、水土保持措施估算表如下：

表 8.1-3 水土保持投资总估算表

(单位: 万元)

序号	工程或费用名称	新增投资					主体已列	合计
		建安工程费	植物措施费	设备费	独立费用	小计		
	第一部分 工程措施	0				0	39.97	39.97
1	主体工程区	0				0	39.97	39.97
2	配套设施工程区	0				0	0	0
	第二部分 植物措施		0			0	3.69	3.69
1	主体工程区		0			0	3.69	3.69
2	配套设施工程区		0			0	0	0
	第三部分 监测措施	0				0	0	0
	第四部分 临时措施	2.78				2.78	1.50	4.28
1	主体工程区	2.77				2.77	0	2.77
2	配套设施工程区	0.01				0.01	1.50	1.51
3	其他临时措施	0				0	0	0
	第五部分 独立费用				12.06	12.06	0	12.06
1	建设管理费				0.06	0.06	0	0.06
2	科研勘测设计费				4.00	4.00	0	4.00
3	水土保持监理费				5.00	5.00	0	5.00
4	水土保持设施验收报告编制费				3.00	3.00	0	3.00
I	第一~五部分合计	2.78	0	0	12.06	14.84	45.16	60.00
II	基本预备费(10%)					1.48	0	1.48
III	价差预备费					0	0	0
IV	静态总投资	I+II+III				16.32	45.16	61.48
V	水土保持补偿费					4052.1元	0	4052.1元
VI	总投资	IV+V				16.73	45.16	61.89

表 8.1-4 主体已有措施投资统计表

序号	工程和费用名称	单位	数量	合计(万元)	
第一部分	工程措施			39.97	
一	主体工程区			39.97	
1	表土回铺	万 m ³	0.01	0.08	
2	土地整治	hm ²	0.04	0.06	
3	雨水管	DN300	m	126	4.86
		DN400	m	25	1.15
4	雨水口	座	5	0.04	
5	雨水检查井	个	7	0.08	
6	透水铺装	m ²	1587	12.70	

7	蓄水池	座	1	21.00
第二部分	植物措施			3.69
一	主体工程区			3.69
1	植被绿化	m ²	410	3.69
第三部分	临时措施			1.50
一	主体工程区			1.50
1	洗车槽	套	1	1.50
合计				45.16

表 8.1-5 方案新增水土保持临时措施投资估算表

序号	工程和费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分	工程措施				0
第二部分	植物措施				0
第三部分	监测措施				0
第四部分	临时措施				2.78
一	主体工程区				2.77
1	防雨布苫盖	m ²	1500	6.23	0.93
2	临时排水沟	m	264		0.66
	土方开挖	m ³	84.48	35.53	0.30
	彩条布	m ²	456.72	7.93	0.36
3	临时沉沙池	座	3		0.10
	土方开挖	m ³	11.46	64.36	0.07
	彩条布	m ²	33.84	7.93	0.03
4	编织土袋拦挡	m	40		1.08
	编织土袋拦挡码放	m ³	25.6	369.66	0.95
	编织土袋拦挡拆除	m ³	25.6	51.4	0.13
二	配套设施工程区				0.01
	防雨布苫盖	m ²	10	6.23	0.01
合计					2.78

表 8.1-6 水土保持独立费用投资估算表

编号	工程或费用名称	费率	合计
1	建设管理费	按一至三部分之和的 2%	0.06
2	科研勘察设计费	参照水土保持相关规定,结合该工程实际情况计算。	4.00
3	水土保持监理费	参照水土保持相关规定,结合该工程实际情况计算。	5.00
4	水土保持设施验收报告编制费	参照水土保持相关规定,结合该工程实际情况计算。	3.00
合计			12.06

表 8.1-7 水土保持补偿费计算表

项目	水土保持设施	合计
征占用土地面积 (m ²)	3117	3117
补偿单价 (元/m ²)	1.30	
补偿金额 (元)	4052.10	4052.10
补偿金额 (万元)	0.41	0.41

表 8.1-8 水保措施分年度投资表

单位: 万元

工程或费用名称	总投资	2024	2025
第一部分工程措施	39.97	7.99	31.98
第二部分植物措施	3.69	0.00	3.69
第三部分临时措施	4.28	3.85	0.43
基本预备费	1.48	1.48	0.00
独立费用	12.06	9.06	3.00
水土保持补偿费	4052.10元	4052.10元	0.00
水土保持总投资	61.89	22.79	39.10

8.2 效益分析

8.2.1 水土保持效益计算指标

水土流失防治效益分析主要是对照方案采取的水土流失防治措施,预测可能达到的防治效果。具体的量化指标为水土流失治理度、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等 6 项控制性指标。根据方案设计的水土保持措施的数量,可明确水土保持方案实施后水土流失治理面积、林草植被建设面积、渣土防护量、表土剥离及保护量,可列表给出各防治区工程措施面积、植物措施面积、永久构筑物工程占地(包括场地、道路硬化面积和水面面积)、可绿化面积等,从而计算设计水平年六项防治指标的预期达到值。

六项水土流失防治目标值具体如下:

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/水土流失总面积)×100%

2、土壤流失控制比

土壤流失控制比 = 项目区容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流

失量

项目区容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3、渣土防护率

渣土防护率=(实际拦挡的永久弃渣和临时堆土/永久弃渣和临时堆土总量) $\times 100\%$

4、表土保护率

表土保护率=(保护表土数量/可剥离表土总量) $\times 100\%$

5、林草植被恢复率

林草植被恢复系数=(林草植被面积/可恢复林草植被面积) $\times 100\%$

6、林草覆盖率

林草覆盖率=(林草植被面积/项目建设区总面积) $\times 100\%$

本项目征占地面积 3117m^2 ，水土流失面积 3117m^2 ，经过水土保持措施治理后，可治理水土流失面积 3117m^2 ，实现林草植被建设面积 410m^2 。

项目所在地广元市剑阁县属于西南紫色土区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过采取各种水土保持措施治理后，项目区土壤侵蚀模数平均值预计可达到 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，可减少土壤流失量 8.70t 。

本项目完工至设计水平年结束，水土流失防治情况预计达到的效果见表 7.2-1。

表 8.2-1 项目区水土流失防治面积统计表

防治区	占地面积 (m^2)	水土流失面 积 (m^2)	水域面积 (m^2)	建构筑物 工程面积 (m^2)	硬化道路 面积 (m^2)	工程措施 面积 (m^2)	植物措施 面积 (m^2)	可绿化 面积 (m^2)
主体工程区	3100	3100	/	681	2009	/	/	/
配套设施工程区	17	17	/	/	/	17	/	/
合计	3117	3117	/	681	2009	17	410	410

水土流失防治六项指标计算结果见表 8.2-2。

表 8.2-2 水土流失防治指标计算表

防治指标	目标值	计算依据	单位	数量	计算结果	达标情况
水土流失治理度	97%	水土流失治理达标面积	m ²	3117	100%	达标
		水土流失总面积	m ²	3117		
土壤流失控制比	1.0	项目区容许土壤流失量	t/km ² ·a	500	1.00	达标
		治理后每平方公里年平均土壤流失量	t/km ² ·a	500		
渣土防护率	94%	实际拦挡永久弃渣和临时堆土	m ³	370	100%	达标
		永久弃渣和临时堆土	m ³	370		
表土保护率	92%	保护表土数量	万 m ³	/	/	/
		可剥离表土总量	万 m ³	/		
林草植被恢复率	97%	林草植被面积	m ²	410	100%	达标
		可绿化面积	m ²	410		
林草覆盖率	13%	林草总面积	m ²	410	13.15%	达标
		项目建设区面积	m ²	3117		

由上述各项计算可以看出，通过水土保持措施治理后，至设计水平年结束，本项目水土流失治理度达 100%、土壤流失控制比达 1.0、渣土防护率达 100%、表土保护率不做评价（由于本项目占地类型为住宅用地，无表土可剥离），林草植被恢复率达 100%、林草覆盖率达 13.15%，以上 5 项指标均能够达到本方案设定的目标值。

9 水土保持管理的说明

9.1 组织管理

为保证本方案提出的各项水土保持措施顺利实施,建立强有力的组织领导体系是十分必要的,也是关键的。本项目水土保持方案实施管理由建设单位负责,确定专职人员,并设专人负责水土保持工作,对相关人员培训,强化水土保持意识,明确水土流失防治责任和义务。

建设单位负责组织实施审批的水土保持方案,开展水土保持方案的实施检查,全力保证该项工程的水土保持工作按年度、按计划进行,并主动与当地水行政主管部门密切配合,自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

具体管理措施包括:在维护管理中,贯彻执行水土保持法律法规和有关标准;在建设项目运行期间,制定水土保持管理的规章制度,并监督执行情况;必要时对管理人员实施水土保持专业技术培训,提高人员素质和管理水平;定期总结并向当地水行政主管部门汇报水土保持工程维护管理的工作情况。

9.2 后续设计

水土保持方案经水行政主管部门批复后,建设单位应认真落实本方案提出水土保持措施,并根据已批复的水土保持方案进行后续设计。水土保持方案和工程设计若有变更,应按照规定报批。若需对水土保持设施进行设计变更,不能降低设计标准,必须保证这些设施的水土保持功能和水土流失防治效果。同时,建设单位应主动与当地水行政主管部门密切配合,积极接受地方水行政主管部门的监督检查,并定期向水行政主管部门汇报工程的水土保持工作。

9.3 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)、《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)要求,本项目编制水保方案报告表,可不开展水土保持专项监测。项目在建设过程中,建设单位应积极履行水土流失防治责任和义务。

9.4 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），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目征占地面积在20公顷以下或者挖填土石方总量在20万立方米以下，建设单位可以委托主体工程监理单位，按照“水保工程施工监理规范（SL523-2011）”，同时开展项目水土保持工程建设施工监理工作，监理完成后，参加项目的水土保持设施专项验收。

9.5 水土保持施工

项目法人须将水土保持工程纳入项目的招、投标管理中，并在设计、施工、监理、验收等各个环节逐一落实，发包标书中要明确水土保持工程内容、质量和进度要求、责任范围等相关要求，合同文件中应有明确的水土保持条款。此外，签订项目建设所涉及的购料等协议时，也应将水土保持作为协议的一项重要内容，保证其协议单位切实落实。

加强水土保持基础资料的整理与归档工作。为便于水土保持方案实施与管理，应将水土保持方案设计资料及图表、年度实施进度、年度经费使用等技术经济指标、水土保持效益指标以及检查验收的全部文件、报告、图表等资料归档，为水土保持措施施工和水土保持产业的管理提供充分的依据。

9.6 水土保持设施验收

根据水土保持法律法规和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）、《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）等规定，生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产前使用或者竣工验收前，自主

开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣工验收公开验收情况、报备验收材料的程序开展。

对于编制水土保持方案报告表的生产建设项目，不需要编制水土保持设施验收报告。建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库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。

编制水土保持方案报告表的生产建设项目水土保持设施验收材料包括水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，10日内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。

建设单位应在主体工程投入使用之前，取得水利局报备项目水土保持设施验收报备回执。

附表:

序号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	企业利润	差价	税金	扩大系数
1	人工挖排水沟	m ³	35.53	24.70	0.74	0	1.07	1.19	1.94	0	2.67	3.23
2	彩条布铺垫	m ²	7.93	3.36	2.25	0	0.25	0.32	0.43	0	0.60	0.72
3	防雨布苫盖	m ²	6.23	2.10	2.30	0	0.20	0.25	0.34	0	0.47	0.57
4	临时沉沙池	m ³	64.36	44.73	1.34	0	1.94	2.16	3.51	0	4.83	5.85
5	编织土袋拦挡	m ³	369.66	244.02	17.33	0	11.76	15.02	20.17	0	27.75	33.61
6	编织土袋拆除	m ³	51.40	35.28	0	0	1.64	2.09	2.80	0	3.86	4.67

定额编号: 01006		人工挖排水沟		定额单位: 100m ³	
工作内容: 挂线、使用镐锹开挖					
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接费				2650.52
(一)	基本直接费				2543.69
1	人工费	工时	117.60	21.00	2469.60
2	材料费				74.09
①	零星材料费	%	3.00	2469.60	74.09
(二)	其他直接费	%	4.20	2543.69	106.83
二	间接费	%	4.50	2650.52	119.27
三	利润	%	7.00	2769.79	193.89
四	税金	%	9.00	2963.68	266.73
五	扩大系数	%	10.00	3230.41	323.04
合计		元			3553.45
单价					35.53

附表

定额编号：01019		柱坑土方开挖		定额单位：100m ³	
工作内容：防线、人工开挖、修整底边					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接费				4800.69
(一)	基本直接费				4607.19
1	人工费	工时	213.00	21.00	4473.00
2	材料费				134.19
①	零星材料费	%	3.00	4473.00	134.19
(二)	其他直接费	%	4.20	4607.19	193.50
二	间接费	%	4.50	4800.69	216.03
三	利润	%	7.00	5016.72	351.17
四	税金	%	9.00	5367.89	483.11
五	扩大系数	%	10.00	5851.00	585.10
合计		元			6436.10
单价					64.36

定额编号：03003		彩条布铺垫		定额单位：100m ²	
工作内容：场内运输、铺设、搭接。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价(元)
一	直接费				586.07
(一)	基本直接费				560.83
1	人工费	工时	16.00	21.00	336.00
2	材料费				224.83
①	彩条布	m ²	107.00	2.06	220.42
②	其他材料费	%	2.00	220.42	4.41
(二)	其他直接费	%	4.50	560.83	25.24
二	间接费	%	5.50	586.07	32.23
三	利润	%	7.00	618.30	43.28
四	税金	%	9.00	661.58	59.54
五	扩大系数	%	10.00	721.12	72.11
合计					793.23
单价					7.93

附表

定额编号：03005		防雨布苫盖		定额单位：100m ²	
工作内容：场内运输、铺设、搭接。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价(元)
一	直接费				460.36
(一)	基本直接费				440.54
1	人工费	工时	10	21	210.00
2	材料费				230.54
①	防雨布	m ²	113	2.02	228.26
②	其他材料费	%	1	228.26	2.28
(二)	其他直接费	%	4.5	440.54	19.82
二	间接费	%	5.5	460.36	25.32
三	利润	%	7	485.68	34.00
四	税金	%	9	519.68	46.77
五	扩大系数	%	10	566.45	56.65
合计					623.10
单价					6.23

定额编号：03053		编织袋填土拦挡		定额单位：100m ³	
工作内容：装土(石)、封包、堆筑。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价(元)
一	直接费				27311.24
(一)	基本直接费				26135.16
1	人工费	工时	1162.00	21.00	24402.00
2	材料费				1733.16
①	编织袋	个	3300.00	0.52	1716.00
②	其他材料费	%	1.00	1716.00	17.16
(二)	其他直接费	%	4.50	26135.16	1176.08
二	间接费	%	5.50	27311.24	1502.12
三	利润	%	7.00	28813.36	2016.94
四	税金	%	9.00	30830.30	2774.73
五	扩大系数	%	10.00	33605.03	3360.50
合计					36965.53
单价					369.66

附表

定额编号：03054		编织袋填土拆除		定额单位：100m ³	
工作内容：拆除、清理。					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价(元)
一	直接费				3797.36
(一)	基本直接费				3633.84
1	人工费	工时	168.00	21.00	3528.00
2	材料费				105.84
①	其他材料费	%	3.00	3528.00	105.84
(二)	其他直接费	%	4.50	3633.84	163.52
二	间接费	%	5.50	3797.36	208.85
三	利润	%	7.00	4006.21	280.43
四	税金	%	9.00	4286.64	385.80
五	扩大系数	%	10.00	4672.44	467.24
合计					5139.68
单价					51.40

委 托 书

四川省六零四地质工程勘查有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规的规定，剑阁县普安镇干部周转房建设项目应编报水土保持方案报告表。为搞好我公司剑阁县普安镇干部周转房建设项目水土保持工作，经研究决定，委托贵公司按照国家相关要求做好本项目水土保持方案报告表的编制工作。

特此委托！

剑阁县普安镇人民政府

2024年5月

剑阁县发展和改革局文件

剑发改发〔2024〕20号

剑阁县发展和改革局 关于剑阁县普安镇干部周转房建设项目可行性 研究报告的批复

剑阁县普安镇人民政府：

你府《关于申请审批剑阁县普安镇干部周转房建设项目可行性研究报告的请示》普府〔2024〕17号收悉。经研究，同意该可行性研究报告，现批复如下：

- 一、项目名称：剑阁县普安镇干部周转房建设项目
- 二、项目编码：2312-510823-04-01-677095
- 三、项目业主：剑阁县普安镇人民政府

四、建设地点：普安镇

五、建设性质：新建

六、建设工期：9个月

七、主要建设内容及规模：项目规划用地面积 3100 平方米，新建干部周转房 1 栋，总建筑面积 7560 平方米，保障 216 人。

八、项目总投资及资金来源：估算总投资 2732.40 万元，其中：建安工程费 2229.76 万元，居住设备购置 80 万元，建设工程其他费用 292.53 万元，基本预备费 130.11 万元。资金来源为向上争取补助资金及县财政配套。

九、本批复文件有效期限为2年，自发布之日起计算。接此批复后，请按照基本建设项目管理程序做好项目前期工作，尽早开工建设，保证工程安全和质量，发挥投资效益。建设项目的环评影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。

附件：审批部门招标核准意见

剑阁县发展和改革局

2024年1月30日

附件：

审批部门招标核准意见

项目名称：剑阁县普安镇干部周转房建设项目

项目业主单位：剑阁县普安镇人民政府

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式	招标估 算金额 (万元)	备注
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标			
勘察								19.57	估算价未达到必须 招标规模标准,属于 政府采购范围的纳 入政府采购程序管 理。
设计								78.27	
监理								76.07	
施工	√			√	√				
重要设备 和材料								80	

审批部门核准意见说明：

1、招标范围：勘察设计、施工、监理、重要设备和材料（含安装）招标。附属工程和主体工程一并招标。同一项目中可以合并进行的勘察、施工、设计、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到必须招标规模标准的，必须招标。

2、招标方式：公开招标。招标公告应当在全国公共资源交易平台（四川省.广元市）发布，招标人自愿的，也可同时在其他媒介发布。

3、招标组织形式：委托招标。招标代理机构通过比选确定，并严格按《关于规范招标代理服务行为完善招标代理机构比选机制的通知》（川发改法规〔2023〕395号）文件及相关规定执行。

4、评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家和综合评标专家库管理办法》（川办发〔2021〕54号）的规定执行。

5、招标人或招标代理机构严格按照《招标投标法》《招标投标法实施条例》《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》《四川省人民政府办公厅关于持续优化营商环境规范招标投标主体行为的实施意见》（川办规〔2022〕8号）等规定和本核准要求进行招标投标活动。招标人应通知有关行政监督部门对开标、评标、定标进行监督。

剑阁县发展和改革局（盖章）
2024年1月30日



中华人民共和国



建设项目
用地预审与选址意见书

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 510823202400008 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，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期



基 本 情 况	项目名称	剑阁县普安镇干部周转房建设项目
	项目代码	2312-510823-04-01-677095
	建设单位名称	普安镇人民政府
	项目建设依据	剑发改发(2023)275号
	项目拟选位置	剑阁县普安镇双剑村
	拟用地面积 (含各地类明细)	拟用地应控制在0.31公顷,其中农用地0公顷,建设用地0.31公顷,未利用地0公顷。
	拟建设规模	
附图及附件名称		/ 剑阁县普安镇干部周转房拟建用地红线图。注:该项目拟选址于剑阁县普安镇,不涉及剑阁县国土空间规划“三区三线”成果划定的永久基本农田、生态保护红线。项目拟选址范围位于城镇开发边界内,按照最新规定,开发边界内的批次用地无需办理预审。电子监管号:5108232024XS0008499

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

中华人民共和国自然资源部监制