

剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目  
水土保持方案报告表

建设单位：剑阁县铭源牧业有限公司

编制单位：四川逸清生态科技有限公司

2025年9月

剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目  
水土保持方案报告表

建设单位：剑阁县铭源牧业有限公司

编制单位：四川逸清生态科技有限公司

# 剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目

## 水土保持方案报告表

责任页

(四川逸清生态科技有限公司)

批 准：熊 倩（高 工）

核 定：王子安（工程师）

审 查：徐雪娇（工程师）

校 核：王映霏（工程师）

项目负责人：王子安（工程师）

编 写：

程琪涵（工程师）（第 2、3、5 章、附表）

杨继能（工程师）（第 1、4、6 章、附件、附图）



现场照片

	
主体工程区 (2025.9.8)	主体工程区 (2025.9.8)
	
预留用地区 (2025.9.8)	预留用地区 (2025.9.8)
	
施工生产生活区 (2025.9.8)	临时堆土区 (2025.9.8)

剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目水土保持方案报告表

项目概况	项目名称	剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目			
	位置	四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村 地理位置坐标为：E105°31'18.44"，N31°35'40.72"。			
	建设内容	新建育肥舍6栋、职工宿舍1栋，环保区域（黑膜池）、隔离舍、消毒室、办公及生活用房、转猪通道、蓄水池、附属用房等。配套入场道路、场区围墙、供电、粪污收集管网。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	1000
	土建投资（万元）	923.55		占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：3.61 临时：0.05
	动工时间	2025年10月		完工时间	2026年3月
	土石方（万m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.98	1.98	0.00	0.00
	取土（石、砂）场	无			
	弃土（石、渣）场	无			
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 <sup>2</sup> ·a]	340		容许土壤流失量 [t/km <sup>2</sup> ·a]	500
项目选址（线）水土保持评价	<p>本项目属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，不占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，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、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，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站，符合国家相关政策。</p> <p>另外，本项目利用原有周边道路进行施工建设，利用项目区内重复占地作为临时堆土区和施工生产生活区，减少了对原始地貌的破坏和扰动。经分析对照，不存在水土保持限制性制约因素，项目建设可行。</p>				
预测水土流失总量（t）		101.57			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		3.66			
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级防治标准			
	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	主体工程区	工程措施：表土剥离 0.42 万 m <sup>3</sup> （方案新增） 临时措施：防雨布苫盖 1500m <sup>2</sup> （方案新增）			
	预留用地区	工程措施：表土剥离 0.46 万 m <sup>3</sup> ，表土回覆 0.88 万			

		m <sup>3</sup> , 土地整治 1.85hm <sup>2</sup> (方案新增) 植物措施: 播撒草籽 1.85hm <sup>2</sup> (方案新增) 临时措施: 防雨布苫盖 1000m <sup>2</sup> (方案新增)		
	临时堆土区	临时措施: 防雨布苫盖 2000m <sup>2</sup> , 袋装土拦挡及拆除 100m <sup>3</sup> , 临时排水沟 150m, 临时沉沙池 1 座 (方案新增)		
	施工生产生活区	临时措施: 防雨布苫盖 200m <sup>2</sup> (方案新增)		
	施工便道区	工程措施: 表土剥离 0.02 万 m <sup>3</sup> , 表土回覆 0.02 万 m <sup>3</sup> , 土地整治 0.05hm <sup>2</sup> (方案新增) 植物措施: 播撒草籽 0.05hm <sup>2</sup> (方案新增)		
水土保持投资概算 (万元)	工程措施 (万元)	10.08 (新增 10.08)	植物措施 (万元)	0.76 (新增 0.76)
	临时措施 (万元)	3.77 (新增 3.77)	水土保持补偿费 (元)	47580
	独立费用 (万元)	建设管理费		3.09
		科研勘测设计费		3.00
		工程建设监理费		0.00
		招标代理服务费用		0.00
	经济技术咨询费		0.00	
基本预备费			1.04	
总投资 (万元)		26.498 (新增 26.498)		
编制单位	四川逸清生态科技有限公司	建设单位	剑阁县铭源牧业有限公司	
法人代表	熊倩	法人代表	袁宝	
地址	中国 (四川) 自由贸易试验区成都高新区天府二街 166 号 1 栋 1406 号	地址	四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村 1 组	
邮编	610213	邮编	628315	
联系人及电话	王子安/13541615685	联系人及电话	王铭海/18190674527	
电子邮箱	1879954871@qq.com	电子邮箱	/	
传真	/	传真	/	
社会统一信用代码	91510100MAE757L17U	社会统一信用代码	91510823MAEM89MH XE	

专家签署意见:

已修改 已上报

签字:

王海军  
2025年9月19日

说明:

- 1.封面后应附责任页。
- 2.报告表后附项目支持性文件、项目地理位置图、项目总平面布置图。
- 3.用此表表达不清的事项，可用附件表述。
- 4.类别和编号由水行政主管部门填写。
- 5.报告表（不包含专家意见）需在相关网站上持续公开不得少于10个工作日。
- 6.公示的网站、公众意见和公示时间需填写到承诺书中。
- 7.公示的结果需截图附在承诺书后。
- 8.公示结束后按公众意见修改，再由专家出具专家意见。
- 9.报送资料齐全无误后再报送至水行政部门备案。
- 10.本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执1份。

剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目  
水土保持方案报告表

编  
制  
说  
明

建设单位：剑阁县铭源牧业有限公司

编制单位：四川逸清生态科技有限公司

2025年9月

---

# 目录

<b>1 综合说明</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目简况.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 设计水平年.....	3
1.4 水土流失防治责任范围.....	3
1.5 水土流失防治目标.....	4
1.6 项目水土保持评价结论.....	5
1.7 水土流失预测结果.....	6
1.8 水土保持措施布设成果.....	7
1.9 水土保持监测方案.....	9
1.10 水土保持投资及效益分析成果.....	10
1.11 结论.....	10
<b>2 项目概况</b> .....	<b>12</b>
2.1 项目组成及工程布置.....	12
2.2 施工组织.....	15
2.3 工程占地.....	15
2.4 土石方平衡.....	16
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建.....	18
2.6 施工进度.....	19
2.7 自然概况.....	19
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>23</b>
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	23
3.2 建设方案与布局水土保持评价.....	26
3.3 主体设计中水土保持措施界定.....	29
<b>4 水土流失分析与预测</b> .....	<b>31</b>
4.1 水土流失现状.....	31
4.2 水土流失影响因素分析.....	32
4.3 水土流失量预测.....	33

---

4.4 水土流失危害分析 .....	43
4.5 指导性意见 .....	43
<b>5 水土保持措施 .....</b>	<b>44</b>
5.1 防治区划分 .....	44
5.2 措施总体布局 .....	44
5.3 分区措施布设 .....	47
5.4 施工要求 .....	50
<b>6 水土保持监测 .....</b>	<b>53</b>
<b>7 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>	<b>54</b>
7.1 投资估算 .....	54
7.2 效益分析 .....	63
<b>8 水土保持管理 .....</b>	<b>67</b>
8.1 组织管理 .....	67
8.2 后续设计 .....	68
8.3 水土保持监测 .....	68
8.4 水土保持工程监理 .....	68
8.5 水土保持施工 .....	68
8.6 水土保持设施验收 .....	69

**附表:**

附表 1: 水土保持方案投资概算附表

**附件:**

附件 1: 委托书

附件 2: “剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目”材料购买证明

附件 3: 《农村土地承包经营权流转合同》

附件 4: 《使用林地审核同意书》(川林地审字〔2020〕1765号)

附件 5: 《剑阁县演圣镇金刚村项目转让协议》

附件 6: 《四川省固定资产投资项目备案表》(川投资备【2506-510823-04-01-402742】FGQB-0200号)

**附图:**

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 项目区水系图

附图 3: 项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 4: 四川省水土流失重点防治分区图

附图 5: 项目总体平面布置图

附图 6: 分区防治措施总体布局图

附图 7-1~7-2: 水土保持措施典型设计图

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目位于四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村，地理坐标为：E105°31'18.44"，N31°35'40.72"。

本项目新建育肥舍 6 栋、职工宿舍 1 栋，环保区域（黑膜池）、隔离舍、消毒室、办公及生活用房、转猪通道、蓄水池、附属用房等。配套入场道路、场区围墙、供电、粪污收集管网。

项目占地面积 3.66hm<sup>2</sup>，永久占地面积 3.61hm<sup>2</sup>，临时占地面积 0.05hm<sup>2</sup>。占地类型为林地和其他土地。

项目挖填方总量为 3.96 万 m<sup>3</sup>，挖方总量 1.98 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.90 万 m<sup>3</sup>），填方总量 1.98 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 0.90 万 m<sup>3</sup>），项目土石方平衡，无借方，无弃方。

本项目将于 2025 年 10 月开工，2026 年 3 月施工完成，总工期 6 个月。

本项目总投资 1000 万元，土建投资 923.55 万元。资金来源为企业自筹。

本项目为新建工程，不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建工程。

### 1.1.2 项目前期工作进展

#### （1）前期工作进展

2020 年 5 月 14 日，剑阁巨星农牧有限公司签订了《农村土地承包经营权流转合同》；

2025 年 6 月 20 日，剑阁巨星农牧有限公司与剑阁县铭源牧业有限公司签订了《剑阁县演圣镇金刚村项目转让协议》，将由剑阁县铭源牧业有限公司投资建设生猪养殖场；

2025 年 6 月，本项目取得了《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2506-510823-04-01-402742】FGQB-0200 号）；

2025 年 8 月，剑阁巨星农牧有限公司完成《剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目设计图纸》；

#### （2）方案编制情况

2025 年 8 月 25 日，受剑阁县铭源牧业有限公司的委托，四川逸清生态科技

有限公司（以下简称“我公司”）承担了《剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目水土保持方案报告表》的编制任务。接到委托后，我公司组织相关技术人员，在深入现场查勘、查阅相关资料基础上，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等技术规范的要求，于2025年9月编制完成了《剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目水土保持方案报告表》。

## 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日第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过，2010年12月25日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，自2011年3月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）；

（3）《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，四川省第十一届人民代表大会常务委员会第三十二次会议修订通过，于2012年12月1日起实施）。

### 1.2.2 部委规章及规范性文件

（1）《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）；

（2）《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）；

（3）《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制格式规定（试行）的通知》（办水保〔2018〕135号）；

（4）关于印发《生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的通知（水保监〔2020〕63号）；

### 1.2.3 技术标准

（1）《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

（2）《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；

（3）《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

（4）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

- (5) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；
- (6) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T 51297-2018）；
- (7) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）；
- (8) 《水土流失危险程度分级标准》（SL 718-2014）；
- (9) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 773-2018）；
- (10) 《水土保持监理规范》（SL/T 523-2024，自 2024 年 4 月 30 日起实施）；
- (11) 《水土保持监测技术规范》（SL/T 227-2024）；
- (12) 《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T 45107-2024）。

#### 1.2.4 技术文件和相关资料

- (1) 《全国水土保持规划》（2015—2030 年）（水利部，2015 年 2 月）；
- (2) 《四川省水土保持规划（2015—2030 年）》；
- (3) 《农村土地承包经营权流转合同》（2020 年 5 月 14 日）；
- (4) 《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2506-510823-04-01-402742】FGQB-0200 号）；
- (5) 《剑阁县设施农用地备案表》（演圣（2020）社农备字 01 号）；
- (6) 剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目设计图纸；
- (7) 其他有关技术资料。

### 1.3 设计水平年

本项目属于建设类项目，施工期自 2025 年 10 月至 2026 年 3 月完工，总工期 6 个月。本项目计划于 2026 年 3 月完工，故确定设计水平年为 2026 年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的规定：生产建设项目的水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、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约为 3.66hm<sup>2</sup>，永久占地 3.61hm<sup>2</sup>。其中，主体工程区占地面积 1.76hm<sup>2</sup>、预留用地区占地面积 1.85hm<sup>2</sup>、临时堆土区占地面积 0.50hm<sup>2</sup>，施工生产生活区占地面积 0.02hm<sup>2</sup>（临时堆土区和施工生产生活区为预留用地区重复占地）；临时占地 0.05hm<sup>2</sup>，施工便道区占地面积 0.05hm<sup>2</sup>。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

本工程为建设类项目，位于四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村。根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持区划（试行）》的通知（办水保〔2012〕512号），本项目所在剑阁县属于全国水土保持一级区划中的西南紫色土区。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），项目所在的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。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），确定本工程水土流失防治执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

### 1.5.2 防治目标

#### （1）定性目标

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；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复。

#### （2）定量目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），确定本工程水土流失防治执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

根据降水量、土壤侵蚀强度和地形指标对防治标准规定值进行修正，剑阁县不属于干旱和极干旱地区，水土流失治理度、林草植被恢复率不调整；原地貌属于以微度侵蚀为主的区域，其土壤流失控制比不应小于1，本方案取1.0。此外，本项目选址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，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求，林草覆盖率应提高1%~2%，本方案提高2%，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018），本项目表土保护率不做调整。经修正后，本工程水土流失防治目标详见下表。

表 1.5-1 项目区水土流失防治目标值

防治指标	一级标准		调整条件		修正值	
	施工期	设计水平年	国家级水土流失重点治理区	土壤侵蚀强度	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（线）评价

本项目位于四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村，选址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，方案执行水土流失防治标准西南紫色土区建设类一级标准，严格控制工程建设造成的水土流失危害。除此外，本工程不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区，不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站。项目区不涉及重要江河、湖泊以及跨省（自治区、直辖市）的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区，不涉及可能严重影响水质的生产建设项目以及对水功能二级区的饮用水源水质有影响的生产建设项目。

本工程选址满足《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，不存在其他水土保持制约性因素。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

#### （1）建设方案评价

本项目不属于公路、铁路项目，不存在填高大于 20m，挖深大于 30m；不存在路堤、路堑工程；本项目位于四川省广元市剑阁县演圣镇，不在城镇区，但也对项目区内未硬化区域进行了播撒草籽的植物措施；工程土石方均在场内消化，通过区内土石方调配，无弃方和外购方；工程布局合理，施工生产生活区和临时堆土区位于预留用地区内，节约占地，便于后期迹地恢复；工程设计严格控制临时用地数量，同时临时占地在施工结束后采取迹地恢复措施，尽量恢复所占土地之前的使用功能；工程区虽不属于城市规划区域范围，主体工程也设计有排水措施和植物措施。

综上所述，本工程总体布局及建设方案满足水土保持要求，主体工程布局及建设方案合理可行、无制约性因素。

## (2) 工程占地评价

本工程占地面积 3.66hm<sup>2</sup>，永久占地 3.61hm<sup>2</sup>，临时占地 0.05hm<sup>2</sup>。占地类型为林地及其他土地。工程占地组成分为主体工程区、预留用地区、施工便道区、临时堆土区和施工生产生活区(临时堆土区和施工生产生活区为预留用地区重复占地)，占地组成不存在缺项漏项。临时堆土区和施工生产生活区为预留用地区重复占地，符合节约用地和减少扰动的要求；工程占地均为工程建设所必需的，且对所占用的土地会进行硬化和土地整治等迹地恢复，可以减少扰动后产生的水土流失，也可最大限度减少水土流失。

从水土保持角度分析，工程占地组成不存在缺项漏项，占地符合节约用地和减少扰动的要求，工程占地合理。

## (3) 土石方平衡评价

本工程挖填方总量为 3.96 万 m<sup>3</sup>，挖方总量 1.98 万 m<sup>3</sup> (含表土剥离 0.90 万 m<sup>3</sup>)，填方总量 1.98 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 0.90 万 m<sup>3</sup>)，项目土石方平衡，无借方，无弃方。土石方平衡中挖方和填方组成合理全面，符合工程施工特点；工程土石方平衡分析到位合理，不存在漏项。

整体而言，工程依据工程区周边地貌，从设计到施工整个过程充分考虑了整个场地的土石方平衡和调运，优化了施工组织，减少了对场地的频繁扰动，合理调配了土石方，减少了防治水土流失工程量，符合水土保持要求。

## (4) 取土(石、砂)场设置评价

工程不涉及取土(石、砂)场，符合水土保持要求。

## (5) 弃土(石、渣)场设置评价

工程不涉及弃土(石、渣)场，符合水土保持要求。

## (6) 施工方法与工艺评价

主体工程采用的施工工艺和技术成熟，当前在国内普遍使用，在确保施工进度按时完成的同时，减少施工占地和影响范围，符合水土保持要求。

## (7) 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本项目主体设计中无水土保持措施，本方案根据现场情况补充水土保持措施。

# 1.7 水土流失预测结果

经预测，如果不采取任何水土保持措施，施工期和自然恢复期(2年)的防

治责任范围内将产生的土壤流失量为 101.57t，背景土壤流失量为 19.22t，新增土壤流失量为 82.35t。

从调查结果汇总分析表中可以看出，本工程产生水土流失的重点区域为主体工程区。项目的水土流失最重要时段是施工期，其新增土壤流失量占总新增土壤流失总量的 74.44%。

工程建设对原生地貌的破坏、松散裸露的临时堆土、土方填筑等活动，容易造成严重的水土流失，破坏生态环境，而且可能会影响主体工程的安全运营。

## 1.8 水土保持措施布设成果

本项目水土流失防治区划分为主体工程区、预留用地区、施工便道区、临时堆土区和施工生产生活区(临时堆土区和施工生产生活区为预留用地区重复占地) 5 个一级防治区。

### 1.8.1 主体工程区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离

为保护项目区的表土资源，施工前对区内表土进行剥离，表土剥离面积为 1.06hm<sup>2</sup>，表土剥离厚度为 40cm，剥离表土运至临时堆土区集中堆放，工程后期用于预留用地区表土回覆。经统计，本区共计剥离表土 0.42 万 m<sup>3</sup>。(方案新增)

#### 2、临时措施

##### (1) 防雨布苫盖

施工过程中对主体工程区开挖裸露部分实施防雨布苫盖措施 1500m<sup>2</sup>，可有效减少降雨对扰动区域的干扰，减少水土流失。(方案新增)

### 1.8.2 预留用地区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离

为保护项目区的表土资源，施工前对区内表土进行剥离，表土剥离面积为 1.15hm<sup>2</sup>，表土剥离厚度为 40cm，剥离表土运至临时堆土区集中堆放，工程后期用于本区表土回覆。经统计，本区共计剥离表土 0.46 万 m<sup>3</sup>。(方案新增)

##### (2) 土地整治

对本区进行土地整治，保证区域平坦整齐，可有效减少水土流失，整治面积

1.85hm<sup>2</sup>。（方案新增）

### （3）表土回覆

土地整治后进行表土回覆，回覆面积 1.85hm<sup>2</sup>，回覆厚度 0.48m，回覆量 0.88 万 m<sup>3</sup>（主体工程区剥离的表土调入至预留用地区一起用于表土回覆）。（方案新增）

## 2、植物措施

### （1）播撒草籽

表土回覆后进行播撒草籽，草种选用黑麦草，撒播密度为 120kg/hm<sup>2</sup>，播撒面积为 1.85hm<sup>2</sup>，共计撒播草籽 222.00kg。（方案新增）

## 3、临时措施

### （1）防雨布苫盖

施工过程中对预留用地区裸露部分实施防雨布苫盖措施 1000m<sup>2</sup>，可有效减少降雨对扰动区域的干扰，减少水土流失。（方案新增）

## 1.8.3 临时堆土区

### 1、临时措施

#### （1）防雨布苫盖

设置防雨布苫盖 2000m<sup>2</sup>用于遮盖临时堆放的表土，防止雨水冲刷，有效减少水土流失。（方案新增）

#### （2）袋装土拦挡

为防止在土方堆存期间受降雨径流冲刷产生较大的水土流失，在工程施工期间工程施工区域边缘采用编织袋装土拦挡，编织袋分层堆砌成环状，断面形式为梯形断面，顶宽 0.5m，高 0.8m，边坡比 1:1，袋装土拦挡总长度 200m，编织袋装土填筑 100m<sup>3</sup>。（方案新增）

#### （3）袋装土拦挡拆除

为防止在堆存期间受降雨径流冲刷产生较大的水土流失，在工程施工期间工程施工区域边缘采用编织袋装土拦挡，施工结束后进行拆除，拆除袋装土拦挡长度 200m，编织袋装土拆除 100m<sup>3</sup>。（方案新增）

#### （4）临时排水沟

设临时排水沟 150m，梯形断面，尺寸为高×顶宽×底宽=30cm×60cm×30cm，坡比为 1:0.5，施工结束后进行回填。（方案新增）

#### (5) 临时沉沙池

设置 1 处临时沉沙池，位于排水沟末端，采用土质结构，沉沙池的尺寸为： $2.0 \times 1.0 \times 1.0$ （上底  $\times$  下底  $\times$  高），梯形断面，边坡比为 1:0.5，施工结束后进行回填。（方案新增）

### 1.8.4 施工生产生活区

#### 1、临时措施

##### (1) 防雨布苫盖

设置防雨布苫盖  $200\text{m}^2$  用于遮盖临时堆放的材料。（方案新增）

### 1.8.5 施工便道区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离

为保护项目区的表土资源，施工前对区内表土进行剥离，表土剥离面积为  $0.05\text{hm}^2$ ，表土剥离厚度为 40cm，剥离表土运至临时堆土区集中堆放，工程后期用于本区表土回覆。经统计，本区共计剥离表土 0.02 万  $\text{m}^3$ 。（方案新增）

##### (2) 土地整治

对本区进行土地整治，保证区域平坦整齐，可有效减少水土流失，整治面积  $0.05\text{hm}^2$ 。（方案新增）

##### (3) 表土回覆

土地整治后进行表土回覆，回覆面积  $0.05\text{hm}^2$ ，回覆厚度 0.40m，回覆量 0.02 万  $\text{m}^3$ 。（方案新增）

#### 2、植物措施

##### (1) 播撒草籽

表土回覆后进行播撒草籽，草种选用黑麦草，撒播密度为  $120\text{kg}/\text{hm}^2$ ，播撒面积为  $0.05\text{hm}^2$ ，共计撒播草籽 6.00kg。（方案新增）

## 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），第三条“加强事中事后监管，严格责任追究”的第二款中规定“编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作”，对水土保持报告表未进行监测规定，故本方案报告表不需进行水保专项监测，但

建设单位应履行水土流失防治责任和义务。

## 1.10 水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资 26.498 万元，全部为方案新增投资。其中工程措施投资 10.08 万元，植物措施费 0.76 万元，监测措施费用 0.00 万元，临时措施投资 3.77 万元，独立费用 6.09 万元（建设管理费 3.09 万元，科研勘测设计费 3.00 万元，工程建设监理费 0.00 万元，招标代理服务费 0.00 万元，经济技术咨询费 0.00 万元），水土保持补偿费 4.758 万元。

通过本方案水土保持措施实施后，项目建设区内水土流失得到基本治理，各项指标均达到防治目标值要求，水土保持工程的水保效益明显。水土保持方案实施后，可治理水土流失面积 1.90hm<sup>2</sup>，恢复林草措施面积 1.87hm<sup>2</sup>，减少水土流失量 50.78t。至设计水平年，水土流失治理度达到 98.42%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 94.95%，表土保护率达到 92.22%，林草植被恢复率达 98.42%，林草覆盖率为 51.09%。均达到防治目标值要求。

## 1.11 结论

根据对主体工程的水土保持的综合分析，本项目建设符合国家产业政策，节能政策和环保政策，且符合区域总体规划要求，除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外，不存在其他制约性因素，因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，方案严格执行西南紫色土区水土流失一级防治标准，并按技术标准要求对拦挡、截排水工程等级及防洪标准提高一级；通过优化施工工艺，减小地表扰动和植被损坏范围，能有效达到防治项目区水土流失的目的，满足《中华人民共和国水土保持法》及技术标准要求。因此项目的建设是可行的。根据工程区水土流失现状及水土流失预测，为避免工程建设引起的新增水土流失对工程区造成不利影响，落实本方案设计中的水土流失防治措施。

本方案从水土保持角度提出以下要求：

- (1) 水土保持方案批复后，建设单位应及时缴纳水土保持补偿费。
- (2) 若项目后续有重大变更，应按照《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）完成水土保持方案变更手续。
- (3) 建设单位要积极接受水行政主管部门的监督检查，工程完工后，依据批复的水土保持方案及批复意见自主开展水土保持设施验收。在水土保持设施验

收合格后,通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书,对于公众反映的主要问题和意见,建设单位应当及时给予处理或者回应;建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前,向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目

建设单位：剑阁县铭源牧业有限公司

建设地点：四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村，地理坐标为：E105°31'18.44"，N31°35'40.72"。



图 2.1-1 项目地理位置

行业类别：其他类型项目

建设内容：新建育肥舍 6 栋、职工宿舍 1 栋，环保区域（黑膜池）、隔离舍、消毒室、办公及生活用房、转猪通道、蓄水池、附属用房等。配套入场道路、场区围墙、供电、粪污收集管网。

工程等级：本工程安全等级为二级，结构设计使用年限为 50 年。

建设性质：新建建设类

所属流域：长江流域

工程投资：本项目总投资 1000 万元，土建投资 923.55 万元。资金来源为企业自筹。

拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建：本项目为新建工程，不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建工程。

建设工期:本工程计划总工期 6 个月。进度上安排为 2025 年 10 月开工,2026 年 3 月施工完成。

水土流失防治责任范围:本项目占地面积 3.66hm<sup>2</sup>,永久占地面积 3.61hm<sup>2</sup>,临时占地面积 0.05hm<sup>2</sup>。

## 2.1.2 项目组成

本项目由主体工程区和预留用地区组成,主体工程区包括育肥舍、环保区、入舍辅房、职工宿舍、内生活区、门卫室以及两个蓄水池;预留用地区为后期发展预留的用地范围,目前尚未明确具体建设内容,暂按空地水土保持措施布设。

### 2.1.2.1 平面布置

本项目防治责任范围划分为主体工程区、预留用地区、临时堆土区、施工生产生活区和施工便道区 5 个一级分区。

项目总占地面积 3.66hm<sup>2</sup>,永久占地 3.61hm<sup>2</sup>、临时占地 0.05hm<sup>2</sup>。

永久占地包含主体工程区、预留用地区、临时堆土区和施工生产生活区。临时占地为施工便道区。

主体工程区为工程主要建设区域,包括育肥舍、环保区、入舍辅房、职工宿舍、内生活区、门卫室以及两个蓄水池的建设,占地面积 1.76hm<sup>2</sup>。

预留用地区为后期发展预留的用地范围,不进行硬化,目前尚未明确具体建设内容,暂按空地水土保持措施布设,施工完成后进行播撒草籽措施。占地面积 1.85hm<sup>2</sup>。

临时堆土区用于堆放建设过程中开挖的土石方和剥离的表土,为预留用地区重复占地,占地面积 0.50hm<sup>2</sup>。

施工生产生活区为施工材料堆放处,施工生产区域,施工人员住宿场所;为预留用地区重复占地,占地面积 0.02hm<sup>2</sup>

施工便道区为蓄水池区域修建所需施工便道,长 100m,宽 5m,占地面积 0.05hm<sup>2</sup>。

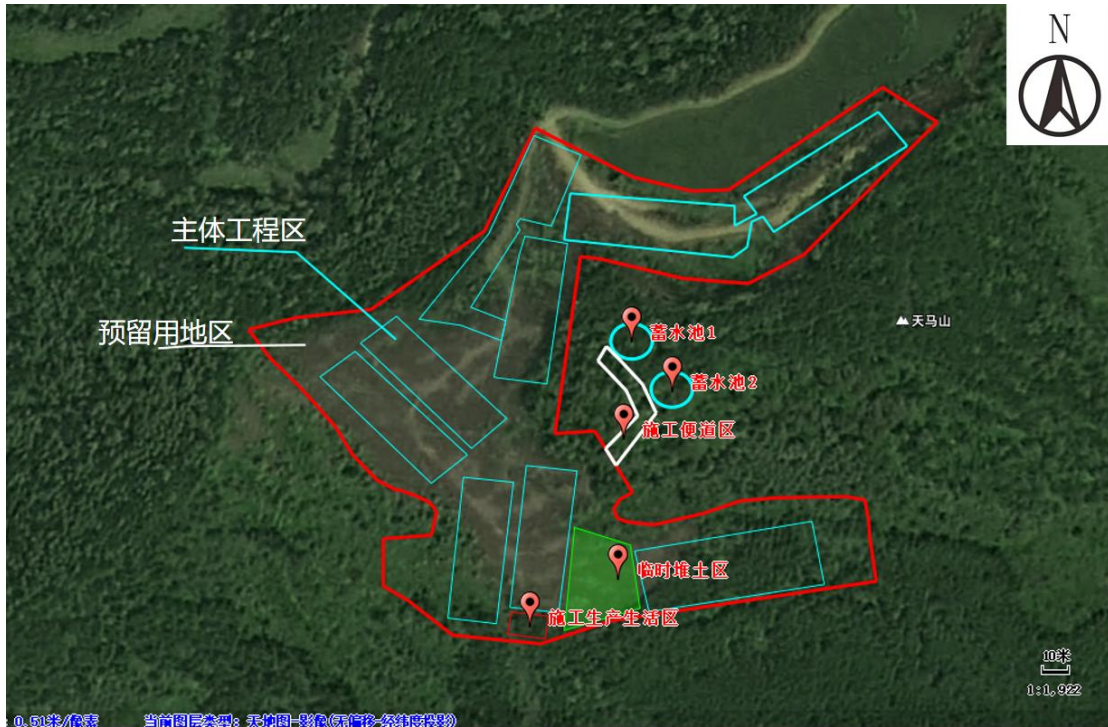


图 2.1-2 项目区平面布置图

表 2.1-1 项目平面布置划分表

防治分区	东经 (E)	北纬 (N)	备注
主体工程区	105°31'18.44"	31°35'40.72"	包含育肥舍、环保区、入舍辅房、职工宿舍、内生活区、门卫室以及两个蓄水池，占地面积 1.76hm <sup>2</sup>
预留用地区	105°31'19.69"	31°35'36.75"	为后期发展预留的用地范围，目前尚未明确具体建设内容；占地面积 1.85hm <sup>2</sup>
临时堆土区	105°31'21.58"	31°35'37.54"	用于临时堆放剥离的表土，为预留用地区重复占地；占地面积 0.50hm <sup>2</sup>
施工生产生活区	105°31'18.61"	31°35'36.52"	施工材料堆放处，施工生产区域，施工人员住宿场所；为预留用地区重复占地；占地面积 0.02hm <sup>2</sup>
施工便道区	105°31'20.97"	31°35'40.40"	蓄水池区域修建所需施工便道，长 100m，宽 5m；占地面积 0.05hm <sup>2</sup>

### 2.1.2.2 竖向布置

项目区平均海拔约为 660m，基础挖深约为 1m，工程进行“挖高填低”将场地布置平整。

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 施工生产生活区

本工程施工生产生活区位于预留用地区内，属于重复占地，面积  $0.02\text{hm}^2$ ，包含施工人员住宿场所、材料堆放和材料加工区域。占地类型为林地。

### 2.2.2 临时堆土区

本项目设置临时堆土区位于预留用地区内，为重复占地，面积  $0.50\text{hm}^2$ ，占地类型为林地，用于堆放剥离的表土和开挖土石方，表土和土石方分区堆放。表土堆高  $2.00\text{m}$ ，为四棱台型，堆方量为  $0.90$  万  $\text{m}^3$ ；土石方堆高  $2.00\text{m}$ ，为四棱台型，堆放量为约为  $0.1$  万  $\text{m}^3$ ，项目土石方随挖随填。堆土区周围设袋装土拦挡，确保堆体稳定，袋装土顶宽  $0.5\text{m}$ ，高  $0.8\text{m}$ ，坡比  $1:1$ ，并在堆体外侧布设防雨布苫盖和临时排水沟、临时沉沙池，预防水土流失。堆土结束后及时进行土地整治或植被恢复，防止长期裸露造成水土流失。临时堆土区在施工结束后进行平整，表土回用于绿化覆土。

### 2.2.3 施工便道区

本工程需在山上建设两座蓄水池，临时设置一条从育肥区域到蓄水池的施工便道，施工便道长  $100\text{m}$ ，宽  $5\text{m}$ ，占地面积  $0.05\text{hm}^2$ ，属临时占地，占地类型为林地，开工前进行表土剥离，施工结束后恢复原地貌。

### 2.2.4 施工力能供应

#### (1) 施工用水

施工单位施工用水和生活用水在工程区附近居民用水处取水使用。

#### (2) 施工用电

施工用电由附近电网接入，设置一台  $50\text{kW}$  柴油发电机作为备用电源，

#### (3) 主要建筑材料供应

项目所需材料外购，从绵阳市梓潼县采购，通过 347 国道和剑阁县内县乡道路运送至项目地，运距约  $57\text{km}$ 。外购材料防治责任由供方负责，在合同中注明，报地方水行政部门备案。

## 2.3 工程占地

根据现场实地查勘，结合项目主体资料，工程总占地面积为  $3.66\text{hm}^2$ 。其中永久占地  $3.61\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.05\text{hm}^2$ ；按照工程组成，主体工程区占地面积

1.76hm<sup>2</sup>、预留用地区占地面积 1.85hm<sup>2</sup>、临时堆土区占地面积 0.50hm<sup>2</sup>，施工生产生活区占地面积 0.02hm<sup>2</sup>（临时堆土区和施工生产生活区为预留用地区重复占地），施工便道区占地面积 0.05hm<sup>2</sup>；本项目占地类型为林地和其他土地。项目占地面积统计表见下表。

表 2.3-1 工程占地性质及占地类型表（单位：hm<sup>2</sup>）

防治分区	占地性质		占地类型		合计
	永久占地	临时占地	林地	其他土地	
主体工程区	1.76	/	1.06	0.70	1.76
预留用地区	1.85	/	1.15	0.70	1.85
（临时堆土区）	(0.50)	/	(0.50)	/	(0.50)
（施工生产生活区）	(0.02)	/	(0.02)	/	(0.02)
施工便道区	/	0.05	0.05	/	0.05
合计	3.61	0.05	2.26	1.40	3.66

注：()内表示该部分为预留用地区重复占地，不计入总占地面积。

## 2.4 土石方平衡

本项目土石方挖填总量为 3.96 万 m<sup>3</sup>，其中挖方量 1.98 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.90 万 m<sup>3</sup>），填方量为 1.98 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 0.90 万 m<sup>3</sup>）。项目挖填方平衡，无借方，无弃方。

### 2.4.1 表土

#### 2.4.1.1 表土调查



图 2.4-1 表土勘测现场照片

根据原始地貌测量图及历史影像资料，项目区原始地貌大部分占地类型为林地，需要进行剥离。项目区剥离表土总面积为 2.26hm<sup>2</sup>，平均剥离厚度为 0.40m，剥离表土总量 0.90 万 m<sup>3</sup>。

表 2.4-1 表土剥离统计表

序号	防治分区	林地 (hm <sup>2</sup> )	剥离厚度 (m)	剥离量(万 m <sup>3</sup> )
1	主体工程区	1.06	0.40	0.42
2	预留用地区	1.15	0.40	0.46
3	施工便道区	0.05	0.40	0.02
合计		2.26	/	0.90

## 2.4.1.2 表土平衡

主体工程区表土剥离面积 1.06hm<sup>2</sup>，平均剥离厚度为 0.40m，剥离表土 0.42 万 m<sup>3</sup>；施工结束后主体工程区为硬化区域，该区域表土调出至预留用地区，用于预留用地区表土回覆。

预留用地区表土剥离面积 1.15hm<sup>2</sup>，平均剥离厚度为 0.40m，剥离表土 0.46 万 m<sup>3</sup>；施工结束后与主体工程区表土一起进行回覆，回覆量 0.88 万 m<sup>3</sup>，回覆面积 1.85hm<sup>2</sup>，回覆厚度 0.48m。

施工便道区表土剥离面积 0.05hm<sup>2</sup>，平均剥离厚度为 0.40m，剥离表土 0.02 万 m<sup>3</sup>。施工结束后进行回覆，回覆量 0.02 万 m<sup>3</sup>，回覆面积 0.05hm<sup>2</sup>，回覆厚度 0.30m。

施工前对项目区占用林地部分进行表土剥离，项目区可剥离表土总面积为 2.26hm<sup>2</sup>，平均剥离厚度为 0.40m，可剥离表土总量为 0.90 万 m<sup>3</sup>，表土回覆总量为 0.90 万 m<sup>3</sup>，项目表土剥离和回覆平衡。

表 2.4-2 工程表平衡表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)

序号	防治分区	表土剥离	表土回覆	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
①	主体工程区	0.42	/	/	/	0.42	②		
②	预留用地区	0.46	0.88	0.42	①	/	/	0.00	0.00
③	施工便道区	0.02	0.02	/	/	/	/		
合计		0.90	0.90	0.42	/	0.42	/	/	/

表土流向总框图 单位 (万m³)

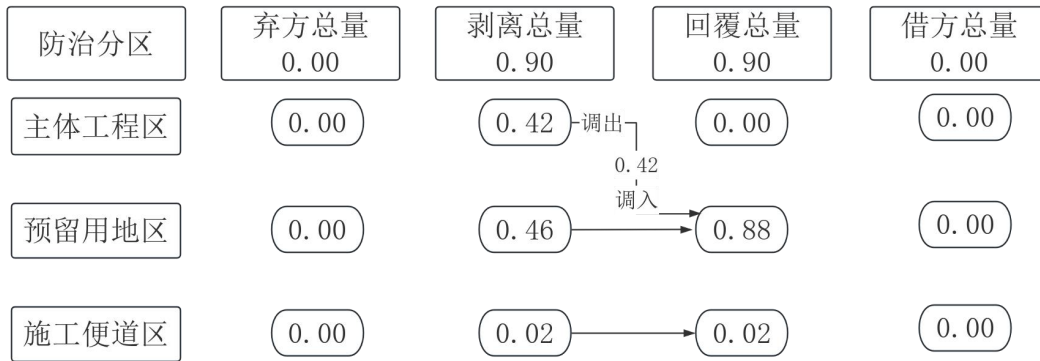


图 2.4-2 表土流向总框图 单位 (万 m³)

### 2.4.2 土石方汇总平衡

本项目挖方量为 1.08 万 m³ (不包含表土剥离), 来源于项目主体工程区育肥舍, 黑膜池, 蓄水池等建筑的基础开挖; 填方量为 1.08 万 m³ (不包含表土回覆), 回填于主体工程区和预留用地区。项目挖填方平衡, 无借方、无弃方。

表 2.4-3 工程一般土石方平衡表 (单位: 万 m³)

序号	防治分区	挖方	填方	调入		调出		借方	弃方
				数量	来源	数量	去向		
①	主体工程区	1.08	0.64	/	/	0.44	②	0.00	0.00
②	预留用地区	/	0.44	0.44	①	/	/		
合计		1.08	1.08	0.44	/	0.44	/	/	/

土石方平衡流向总框图 单位 (万m³)

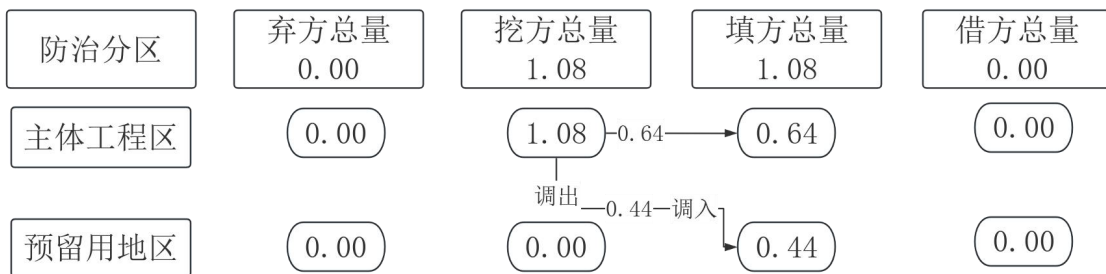


图 2.4-3 土石方平衡流向总框图 单位 (万 m³)

注: 上图土石方平衡不包含表土

## 2.5 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本项目不涉及拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建工程。

## 2.6 施工进度

根据现场调查及建设单位提供的资料分析,项目计划于2025年10月正式开工建设,预计2026年3月完工,工期6个月。施工进度安排详见下表。

表 2.6-1 工程施工进度详细一览表

项目	2025年			2026年		
	10月	11月	12月	1月	2月	3月
场地清理及施工准备	■					
主体工程建设		■				
土地整治及绿化						■

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形地貌

项目区位于四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村,演圣镇位于四川省广元市剑阁县的南部,东与吼狮乡相邻,南与南部县接壤,西与金仙镇相连,北与元山镇毗邻;大致处于北纬 $31^{\circ}40'-31^{\circ}50'$ ,东经 $105^{\circ}30'-105^{\circ}40'$ 之间。属于典型的川北低山丘陵地貌,地势整体起伏,但相对平缓,不像剑阁北部那样山势险峻,平均海拔在500米至700米之间,主要以丘陵、浅丘和平坝相结合为主,境内有若干条溪流切割形成的沟谷和小型冲积坝子,是主要的农耕区和居民点分布地。项目范围内海拔最高为690m,海拔最低为650m,最大高程差为40m。

### 2.7.2 地质

该区域出露的岩石绝大部分是沉积岩,尤其是中生代的岩层。由老到新,主要地层包括:

#### (1) 侏罗纪地层(Jurassic)

①沙溪庙组( $J_2s$ ): 这是演圣镇及剑阁南部地区分布最广、最重要的地层。主要由紫红色、棕红色的泥岩、砂质泥岩与灰白色、灰黄色的长石石英砂岩不等厚互层组成。这种“红层”是四川盆地的典型特征。

②遂宁组( $J_3sn$ ): 岩性更为单一,以鲜艳的砖红色、紫红色泥岩为主,夹薄层粉砂岩。泥岩质地细腻,遇水易软化,风化后形成肥沃的紫色土。

③蓬莱镇组( $J_3p$ ): 分布于局部区域,也是泥岩和砂岩的互层组合。

#### (2) 白垩纪地层(Cretaceous)

①剑门关组( $K_1j$ ): 在剑阁县北部非常著名,形成了剑门关的悬崖峭壁,但在

南部的演圣镇一带可能有零星分布或埋藏于地下。其岩性为厚层至块状的砾岩、砂岩，胶结坚硬，抗风化能力强。

总结岩性特点：演圣镇的地表主要由松软易风化的紫红色泥岩和相对坚硬的砂岩构成。这种“软硬相间”的岩层组合，在流水和风化等外营力的作用下，坚硬的砂岩形成山脊或坡坎，松软的泥岩则被侵蚀成缓坡或谷地，共同塑造了当地起伏和缓的低山丘陵地貌。

### 2.7.3 地质构造

该区域的地质构造主要受燕山运动的影响，形成了一系列规模不等的褶皱和断裂。境内存在一系列北东-南西向（NE-SW）的宽缓背斜和向斜构造。这些褶皱的幅度不大，轴部开阔，使得地层产状（倾角）较为平缓，因此地表形态不像高山地区那样陡峭。可能存在一些与褶皱配套的小型断层，但对区域地貌的控制作用不如褶皱明显。

### 2.7.4 气候气象

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，高山顶和漕谷地气温相差大。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”的情形。

剑阁县年平均气温约 14.5°C~15.5°C。最冷月（1月）：平均气温约 4°C~5°C，极端最低气温可达 -5°C 左右。最热月（7月）：平均气温约 25°C~26°C，极端最高气温可达 38°C 左右。年均降水量 1086 毫米，雨季为每年 6~9 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 1328.3 小时，多年平均蒸发量 1002mm，多年平均相对湿度 76%，3 年一遇 10 分钟暴雨值为 2.0mm，5 年一遇 10 分钟暴雨值为 2.17mm。≥10°C 积温值 5514。

表 2.7-1 气象数据特性表

序号	项目	数值
1	多年平均温度	14.5°C~15.5°C
2	极端最低气温	-5°C
3	极端最高气温	38°C
4	≥10°C积温	5514
5	多年均降水量	1086mm
6	最高月降雨量	551.4mm
7	最低月降雨量	0.02mm
8	年平均蒸发量	1002mm
9	年平均湿度	76%
10	多年平均日照时数	1328.3h
11	多年平均无霜期	270 天

### 2.7.5 水文

演圣镇属于嘉陵江水系。境内无大江大河，但有数条溪流纵横交错。主要河流为西河的一条重要支流——柘坝河（或称“秀钟河”）流经镇域，是当地最重要的水源。此外，还有若干如大坪河、金刚河等小溪流，最终都汇入西河，再注入嘉陵江。境内有小型水库（如大坪水库）和一些山坪塘，用于农业灌溉、防洪和居民用水。

地下水类型：主要为基岩裂隙水，储存在砂岩的裂隙和孔隙中。泥岩是相对的隔水层。

含水层：砂岩层是主要含水层，地下水在裂隙中运移，并在沟谷底部或地形低洼处以泉的形式流出，成为溪流的重要补给源。

水质：地下水水质普遍较好，矿化度较低。

### 2.7.6 土壤与植被

土壤类型以水稻土、紫色土和黄壤为主。其中，紫色土是由当地的紫色砂页岩风化形成，富含磷、钾等矿物质，非常肥沃，是农业耕作的主要土壤。占地范围内表土厚度约 40cm，可剥离表土面积 2.26hm<sup>2</sup>。

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、松柏常青树（剑阁柏）、剑门兰花等。

项目区的植被属于亚热带常绿阔叶林，工程占地主要为其他土地、林地，植被主要为乔木林、灌木林等，植被覆盖度为 65%。

### 2.7.7 其他

本项目建设区不占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，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、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，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站，符合国家相关政策。

根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（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），本项目属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，结合《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）第 4.0.1 条的规定，确定本项目执行西南紫色土区水土流失一级防治标准，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

工程区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，须采用较高的水土流失防治标准和制定较严格的防治措施减轻造成的影响，工程在选址和施工布置方面不涉及水土保持监测站点、水土保持重点试验区和长期定位观测站，本工程不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带。

工程建设对《中华人民共和国水土保持法》的相关规定执行情况详见表 3.1-1，对《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）水土保持约束性规定执行情况详见表 3.1-2。

表 3.1-1 《中华人民共和国水土保持法》规定的符合性对照评价表

序号	《中华人民共和国水土保持法》第三章预防规定	本项目情况	相符性分析
1	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。	本工程不单独设置取料场	符合
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、生态环境脆弱区	符合
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。	项目区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，采用水土流失一级防治标准，并优化施工设计，提高防护标准	符合
4	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。	本工程不涉及大的开挖与回填，挖填平衡	符合
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种树植草、恢复植被。	本方案设置了剥离表土措施，剥离的表土暂时堆放在临时堆土区，待施工结束后进行回覆；项目挖填方平衡，无弃方，不设置弃渣场；项目无借方，不涉及取土场；本方案在施工结束后对可恢复地区进行播撒草籽措施。	符合

表 3.1-2 与《生产建设项目水土保持技术标准》的符合性分析

规范中序号	规范所列约束性规定		本项目情况	相符性分析
3.2.1	主体工程选址(线)	1.应避让水土流失重点预防区和重点治理区	项目区属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	在采取水土流失防治一级标准的同时,提高景观效果,优化施工工艺,减少地表扰动和裸露时间,有效控制可能造成水土流失。符合规范要求。
		2.应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	不涉及	
		3.应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	不涉及	
3.2.2	建设方案	2.城镇区的建设项目应提高植被建设标准和景观效果,配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	本工程不位于城镇区	符合规范要求。
		4.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,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、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。3)宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。4)提高植物措施标准,林草覆盖率应提高1~2个百分点。	项目地属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区	1)根据实际调查,已优化方案,尽可能减少工程占地和土石方开挖;2)拦挡、排水工程的工程等级和防洪标准按城市最高标准;3)在方案中布设雨洪集蓄、沉沙设施;4)已将林草覆盖率应提高2个百分点。符合规范要求。
3.2.3	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		不涉及取土场	符合规范要求
3.2.4	取土(砂、石)场设置	1.应符合城镇、景区等规划要求,并与周边景观相互协调	不涉及取土场	符合规范要求
		2.在河道取土(石、砂)的应符合河道管理的有关规定	不涉及取土场	
		3.应综合考虑取土(石、砂)结束后的土地利用	不涉及取土场	
3.2.5	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		本工程土石方挖填平衡,无弃方,无借方	符合规范要求
3.2.6	弃土(石、渣、灰、)	1.涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的轨道,不得设置在河道、湖泊和建成	不涉及	符合规范要求

	矸石、尾矿)场设置	水库管理范围内		
		2.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	不涉及	
		3.应充分利用取土(石、砂)废弃采坑、沉陷区等场地	不涉及	
		4.应综合考虑弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)结束后的土地利用	不涉及	
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	施工场地布置合理	项目不涉及基本农田区,对土壤条件良好的区域进行了表土剥离的水土保护措施,有效保护了表土资源。 符合规范要求
		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	主体设计已考虑各工程的施工时序	施工时段安排合理。 符合规范要求。
		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	符合规范要求
		4.弃土、弃石、弃渣应分类堆放	不涉及	符合规范要求
		5.外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土(石、渣),外购土(石、料)应选择合规的料场	本工程挖填方平衡,无外借土石方	符合规范要求
		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	符合规范要求
		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	项目土石方调配合理,场地布置合理	符合规范要求
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	利用现有道路,施工便道合理布置	符合规范要求
		2.施工开始时应首先对表土进行剥离或保护,剥离的表	方案在开工前对项目实施表土剥离的	符合规范要求

		土应集中堆放，并采取防护措施	水土保持措施	
		3.裸露地表应及时防护，减少裸露时间，填筑土方应随挖、随运、随填、随压	方案对裸露开挖面实施了防雨布苫盖的水土保持措施，填筑土方做到随挖、随运、随填、随压	符合规范要求
		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	本方案将开挖土石方和表土堆放至临时堆土区，设有临时排水沟和临时沉沙池、袋装土拦挡等水土保持措施	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	符合规范要求
		6.围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施	不涉及	符合规范要求
		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	不涉及渣场	符合规范要求
		8.取土（石、砂）场开挖前应设置截（排）水、沉沙等措施	不涉及取土场	符合规范要求
		9.土（石、料、渣、矸石）方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢	不涉及	符合规范要求
3.3.9	西南紫色土区的特殊规定	1.弃土（石、渣）场应注重防洪排水、拦挡措施	不涉及	符合规范要求
		2.江河上游水源涵养区应采取水源涵养措施	不涉及	符合规范要求

由上表分析可见，根据中华人民共和国《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）中规定，项目建设基本满足规范要求的强制性条款。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

表 3.2-1 工程建设方案分析评价表

序号	《生产建设项目水土保持技术标准》 (GB50433-2018) 第 3.2.2 条规定	本项目情况	评价
1	公路、铁路工程在高填深挖路段,应采用加大桥隧比例的方案,减少大填大挖;填高大于 20m,挖深大于 30m 的,应进行桥隧替代方案论证;路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上,应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本项目不属于公路、铁路项目;不存在填高大于 20m,挖深大于 30m;不存在路堤、路堑。	符合
2	城镇区的建设项目应提高植被建设标准,注重景观效果,配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目位于四川省广元市剑阁县演圣镇,不在城镇区。	符合
3	山丘区输电工程塔基应采用不等高基础,经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	不涉及。	符合
4	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:截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。	本项目涉及嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。已将截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级。方案中布设雨洪集蓄、沉沙设施。	符合
4.1	应优化方案,减少工程占地和土石方量;公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案;管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式;山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。	优化了方案,临时堆土区和施工生产生活区占地均位于永久占地区域内,有效减少了占地面积并合理调配土石方,减少工程占地和土石方量。	符合
4.2	截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。	已将临时排水沟、临时沉沙池、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级。	符合
4.3	宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。	方案中布设雨洪集蓄、沉沙设施。	符合
4.4	提高植物措施标准,林草覆盖率应提高 1 个~2 个百分点。	本方案林草覆盖率提升了 2 个百分点。	符合

根据上表分析,经主体设计优化,本工程建设方案总体合理,符合水土保持相关规定与要求。

### 3.2.2 工程占地评价

(1) 工程总占地面积 3.66hm<sup>2</sup>,永久占地 3.61hm<sup>2</sup>,临时占地 0.05hm<sup>2</sup>,通过复核,主体工程设计中的占地无漏项、缺项且满足施工要求。

(2) 工程占地不属于基本农田保护区,本工程占地类型为林地及其他土地,土地损坏后地表除被永久建筑物遮盖及硬化外,均为绿化用地,符合水土保持的

相关规定。

(3) 项目施工场地布置紧凑,减轻了因工程建设对周边自然环境带来的不利影响。项目有道路到达,交通便利;项目临时堆土区和施工生产生活区占地均位于永久占地区域内,尽量减少了施工占地,从水土保持角度分析,工程施工用地布置合理,符合用地和建筑要求。

(4) 项目永久占地都为项目所必需的,且对所占用的土地会通过硬化或植物绿化,可以减少扰动后产生的水土流失,也可最大限度减少水土流失。

从水土保持角度分析,本项目的占地面积合理,永久占地面积控制严格。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可得到减免,在项目实施过程中,还应加强项目占地范围监督和管理。

### 3.2.3 土石方平衡分析与评价

(1) 本工程挖填方总量为 3.96 万  $m^3$ ,挖方总量 1.98 万  $m^3$ (含表土剥离 0.90 万  $m^3$ ),填方总量 1.98 万  $m^3$ (含表土回覆 0.90 万  $m^3$ ),项目土石方平衡,无借方,无弃方。

(2) 本工程挖方 1.98 万  $m^3$ ,表土剥离 0.90 万  $m^3$ ,填方 1.98 万  $m^3$ ,表土回覆 0.90 万  $m^3$ ,土石方利用率为 100%,表土利用率 100%,避免了弃土弃渣,满足水土保持相关要求。

(3) 项目区地形稳定,主体工程根据不同地段地形及表土情况因地制宜进行表土剥离及挖填,基础开挖的土石方刚好用于工程填方使用,同时本工程占地较小,各工程之间土石方调配距离较短,主体工程设计中的土石方调配、运距是合理可行的。

(4) 本工程项目区先对项目区可剥离表土区域进行表土剥离,以挖做填,最大化减少弃方,随后进行主体工程开挖,待开挖结束后进行设施的修建。同时剥离的表土及时运至临时堆土区,表土堆存期间采用编织袋护脚进行挡护,并在周围设有临时排水沟和临时沉沙池,表面采用防雨布苫盖的方式进行的防护,后期用于本工程完成后表土回覆使用。项目符合资源化减量化要求,设置合理,满足水土保持要求。

根据主体工程土石方开挖、回填的施工时序,其调运合理,各区土石方利用率均较高。在施工过程中尽量做到即挖即填,减少土石方裸露时间,间接减少了

水土流失发生的几率，有利于水土保持工作的开展。

### 3.2.4 取土（石、砂）厂设置评价

本项目挖填方平衡，不涉及取土场，符合水土保持要求。

### 3.2.5 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目挖填方平衡，不涉及弃土场，符合水土保持要求。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

工程开挖做到随挖、随运、随填、随平、随压连续作业方式，可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，项目加快土方开挖和回填，在土方开挖和回填避开大风大雨天气，能够有效防止发生水土流失。

### 3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

本项目主体设计中无水土保持措施，本方案根据现场情况补充水土保持措施。

## 3.3 主体设计中水土保持措施界定

### 3.3.1 界定原则

水土保持的界定原则：

（1）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；当不能满足水土保持要求时，可要求主体设计修改完善。也可提出补充措施（纳入水土流失防治措施体系）。

（2）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，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）对永久占地区内主体设计功能和水土保持功能难以直接区分的防护措施，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措施，纳入水土流失防治措施体系。

### 3.3.2 水土保持措施的界定内容

本项目主体设计中无水土保持措施，本方案根据现场情况补充水土保持措施，本方案根据项目情况，新增的工程措施有表土剥离，表土回覆，土地整治；新增

的植物措施有播撒草籽；新增的临时措施有临时排水沟、临时沉沙池、袋装土拦挡和防雨布苫盖。

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

#### (1) 项目区所处水土保持分区

本工程位于四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村，根据水利部办公厅关于印发《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》的通知（办水保〔2013〕188号），项目区位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区；根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形式主要表现为面蚀和沟蚀，容许土壤流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土保持区划为西南紫色土区。

#### (2) 区域水土流失现状

根据四川省水土保持公报 2024 年公布的水土流失动态监测成果，剑阁县全境幅员面积  $3202.95\text{km}^2$ ，轻度及以上水土流失面积  $1233.94\text{km}^2$ ，剑阁县水土流失面积监测成果如下：

表 4.1-1 剑阁县水土流失现状表

侵蚀强度	流失面积 ( $\text{km}^2$ )	流失比例 (%)
轻度	771.26	62.50
中度	150.72	12.22
强烈	105.49	8.55
极强烈	151.14	12.25
剧烈	55.33	4.48
合计	1233.94	100.00

#### (3) 原地貌水土流失背景值

根据《土壤侵蚀分类分级标准（SL 190-2007）》及《四川省水利厅关于印发〈四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定〉的函》（川水〔2014〕1723号），结合遥感解译和现场调查，并查阅相关年鉴，推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度，最终确定项目区各个工程单元各种土地利用类型下的土壤侵蚀模数背景值。确定本项目原地貌水力土壤侵蚀模数为  $340\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤侵蚀类型属于微度侵蚀。

表 4.1-2 水力土壤侵蚀模数背景值表

项目组成	占地类型	面积 hm <sup>2</sup>	平均坡度 (°)	植被覆盖 度%	侵蚀强度	背景模数 t/km <sup>2</sup> ·a
主体工程区	林地	1.06	0~8	55~65	微度	325
	其他土地	0.70	0~5	/	微度	407
预留用地区	林地	1.15	0~5	55~65	微度	282
	其他土地	0.70	0~5	/	微度	394
(临时堆土区)	林地	(0.50)	0~5	55~65	微度	282
(施工生产生活区)	林地	(0.02)	0~5	55~65	微度	282
施工便道区	林地	0.05	0~5	55~65	微度	304
合计		3.66	/	/	微度	340

注：()内表示该部分为预留用地区重复占地，不计入总占地面积。

## 4.2 水土流失影响因素分析

根据项目的性质、特点，可以将其分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。在施工期由于施工活动造成一定程度的水土流失加剧；在自然恢复期，因施工破坏而导致水土流失的各种因素在各项水土保持法实施后逐渐消失，并随着时间的推移以及各项水土保持措施功能日益得到恢复和发挥，工程建设造成的水土流失量将逐渐减少直至达到新的稳定状态。下面对各时期水土流失产生的相关性进行分析。

### 4.2.1 工程建设期水土流失影响分析

本项目在建设过程中新增水土流失主要是由于人为扰动地表、构筑人工再塑地貌等活动，由于人为因素损毁原有地貌和地表结皮，改变了侵蚀营力与土体抵抗力之间形成的自然相对平衡，破坏了土地的水土保持功能，使潜在的自然因素在人为因素的诱发下发挥作用，导致原地面水土流失加剧。

本项目建设施工对水土流失的影响人为因素主要表现在以下方面：

#### ①土石方工程对水土流失的影响

由于地表扰动破坏和大量的挖填土石方，项目建设过程中将大幅度加剧水土流失，土石方工程导致的水土流失增加主要发生在挖填工作面上，侵蚀形式以水力侵蚀为主。

#### ②扰动原地表对水土流失的影响

项目施工期间，将项目占地区域产生占压或开挖的扰动，将原有地表结皮及

地表植被破坏，导致地表土层松散，在无排水、苫盖、拦挡等措施防护的情况，极易因降雨大风等发生水土流失。

#### 4.2.2 扰动地表预测

在工程建设期，由于扰动原地貌、土石方开挖、回填等，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加了裸露面积，表土的抗蚀能力减弱，加剧了区域内的水土流失。因此，工程建设过程中扰动原地貌、土地及植被损坏的预测，是水土流失预测的主要内容之一，是确定防治责任范围、恢复治理以及安排防治措施和编制投资概（估）算的基础。

根据工程建设经验，项目占地范围内均产生了扰动，扰动地表面积为 3.66hm<sup>2</sup>，详见下表。

表 4.2-1 扰动地表面积统计表（单位：hm<sup>2</sup>）

序号	项目分区	占地面积	扰动地表面积
1	主体工程区	1.76	1.76
2	预留用地区	1.85	1.85
3	（临时堆土区）	(0.50)	(0.50)
4	（施工生产生活区）	(0.02)	(0.02)
5	施工便道区	0.05	0.05
合计		3.66	3.66

注：()内表示该部分为预留用地区重复占地，不计入总占地面积。

#### 4.2.3 损毁植被面积

项目损毁植被面积 2.26hm<sup>2</sup>，主要为主体工程区、预留用地区、施工便道区，占用林地区域的面积为 2.26hm<sup>2</sup>。

#### 4.2.4 弃土弃渣量

本工程挖填方总量为 3.96 万 m<sup>3</sup>，挖方总量 1.98 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.90 万 m<sup>3</sup>），填方总量 1.98 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 0.90 万 m<sup>3</sup>），项目土石方平衡，无借方，无弃方。项目弃土弃渣量为 0m<sup>3</sup>。

### 4.3 水土流失量预测

#### 4.3.1 预测单元

工程在施工期（含施工准备期）及自然恢复期可能造成水土流失面积包括主体工程区、预留用地区、施工生产生活区、临时堆土区和施工便道区共计 5 个分区。

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀,本方案主要对水力侵蚀造成的水土流失量进行预测,根据施工工艺及施工方法,共分5个一级测单元,各预测单元预测范围见下表。

表 4.3-1 各预测单元调查范围统计表 (单位:  $\text{hm}^2$ )

侵蚀类型	计算单元名称	典型扰动单元名称	施工期		自然恢复期	
			预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )	预测单元	预测面积 ( $\text{hm}^2$ )
水力侵蚀	1	主体工程区	上方无来水工程开挖面	1.76	/	/
	2	预留用地区	地表翻扰型一般扰动地表	1.85	植被破坏型一般扰动地表	1.85
	3	(临时堆土区)	上方无来水工程堆积体	(0.50)	(植被破坏型一般扰动地表)	(0.50)
	4	(施工生产生活区)	地表翻扰型一般扰动地表	(0.02)	(植被破坏型一般扰动地表)	(0.02)
	5	施工便道区	地表翻扰型一般扰动地表	0.05	植被破坏型一般扰动地表	0.05
	合计		/	3.66	/	1.90

注: ()内表示该部分为预留用地区重复占地,不计入总占地面积。

在项目预测单元的基础上,根据空间连续性、扰动方式、扰动强度、扰动规模等划分不同规模的扰动单元,共划分5个不同规模的扰动单元。

根据导则,生产建设项目扰动单元数量小于等于20个时,全部扰动单元均应确定为典型扰动单元,本项目典型扰动单元为5个。

### 4.3.2 预测时段

本项目属于新建建设类项目,根据工程建设特点,本工程水土流失预测时段包括施工期(含施工准备期)和自然恢复期。其中施工准备期主要是材料采购运输和施工前测量等准备工作期间,本项目施工准备期历时较短,因此将施工准备期并入施工期一起预测。

#### (1) 施工期(含施工准备期)

该项目施工期为2025年10月~2026年3月,总工期6个月,为土石方大量

开挖、大规模扰动地面时期，水土流失强度大。工程区 6 月~9 月为雨季，本工程施工期不在雨季内，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018) 相关规定，本方案按最不利条件确定预测时段，共计 0.5 年。

## (2) 自然恢复期

自然恢复期的水土流失主要发生在项目区的预留用地区和施工便道区。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，水土流失将逐步减少，但自然恢复期仍有一定量的水土流失，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018) 及项目区有关资料，项目区属于湿润区，该区自然恢复期需要 2 年时间，因此本项目各单元自然恢复期按 2 年计算。项目区水土流失预测范围和时段见下表。

表 4.3-2 水土流失预测范围和时段统计表 (单位:  $\text{hm}^2$ )

预测分区	预测范围 ( $\text{hm}^2$ )		预测时段 (a)	
	施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
主体工程区	1.76	/	0.5	/
预留用地区	1.85	1.85	0.5	2
(临时堆土区)	(0.50)	(0.50)	0.5	(2)
(施工生产生活区)	(0.02)	(0.02)	0.5	(2)
施工便道区	0.05	0.05	0.5	2
合计	3.66	1.90	/	/

注: ()内表示该部分为预留用地区重复占地，不计入总占地面积。

### 4.3.3 扰动后土壤侵蚀模数

本项目调查单元的土壤侵蚀模数主要依据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL 773-2018) 中的数学模型计算确定，预测需要的土壤、气象、植被、土地利用等相关参数可通过调查方式获取，各类型扰动单元的规模、形态及几何尺寸等参数按主体工程设计选取。

#### 4.3.3.1 施工期

根据各计算单元所属的扰动类型，按土壤流失类型三级分类选择相应的计算公式进行土壤侵蚀模数的计算，本项目水力作用下计算单元主要涉及地表翻扰型一般扰动地表、上方无来水工程开挖面、上方无来水工程堆积体，共 3 种形式。

#### 1) 上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量按下列公式计算:

$$M_{kw}=R \cdot G_{kw} \cdot L_{kw} \cdot S_{kw} \cdot A$$

式中:

$M_{kw}$ —上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量, t;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm<sup>2</sup>·h);

$G_{kw}$ —上方无来水工程开挖面土质因子, t·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·MJ·mm);

$L_{kw}$ —上方无来水工程开挖面坡长因子, 无量纲;

$S_{kw}$ —上方无来水工程开挖面坡度因子, 无量纲。

上方无来水工程开挖面土质因子按下式计算:

$$G_{kw} = 0.004e^{\frac{4.28SIL(1-CLA)}{\rho}}$$

式中:

$\rho$ ——土体密度, g/cm<sup>3</sup>, 取 1.50g/cm<sup>3</sup>。

SIL——粉粒 (0.002~0.05mm) 含量, 取小数;

CAL——黏粒 (< 0.002mm) 含量, 取小数。

上方无来水工程开挖面坡长因子按下式计算:

$$L_{kw}=(\lambda/5)^{-0.57}$$

上方无来水工程开挖面坡度因子按下式计算:

$$S_{kw}=0.80\sin\theta+0.38$$

表 4.3-3 上方无来水工程开挖面地表计算单元土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	主体工程区
1	上方无来水工程开挖面	100M <sub>kw</sub> /A	M <sub>kw</sub> =RG <sub>kw</sub> L <sub>kw</sub> S <sub>kw</sub>	3570
1.1	降雨侵蚀力因子	R	/	4443.70
1.2	土质因子	G <sub>kw</sub>	$G_{kw} = 0.004e^{\frac{4.28SIL(1-CLA)}{\rho}}$	0.01
1.3	坡长因子	L <sub>kw</sub>	$L_{kw} = (\lambda / 5)^{-0.57}$	1.03
1.4	坡度因子	S <sub>kw</sub>	$S_{kw}=0.80\sin \theta +0.38$	0.78

2) 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量按下式计算:

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

$$K_{yd}=NK$$

式中:

$M_{yz}$ ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数, t/(km<sup>2</sup>·a);

$K_{yd}$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm<sup>2</sup>·h/(hm<sup>2</sup>·MJ·mm);

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;

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲;

表 4.3-4 地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	预留用地区 (施工生产生活区)	施工便道区
1	地表翻扰型一般扰动地表	$100M_{yz}/A$	$M_{yz}=RK_{yd}L_yS_yBET$	2536	3174
1.1	降雨侵蚀力因子	R	/	4443.70	4443.70
1.2	地表翻扰后土壤可蚀性因子	$K_{yd}$	$K_{yd}=NK$	0.01491	0.01491
	地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数	N	/	2.13	2.13
	土壤可蚀性因子	K	/	0.007	0.007
1.3	坡长因子	$L_y$	/	0.62	0.77
1.4	坡度因子	$S_y$	/	0.98	1.02
1.5	植被覆盖因子	B	/	0.63	0.61
1.6	工程措施因子	E	/	1	1
1.7	耕作措施因子	T	/	1	1

3) 上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量按下列公式计算:

$$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中:

$M_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量，t;

X——工程堆积体形态因子，无量纲；锥形堆积体形态因子取 0.92，侵蚀面为倾斜平面的堆积体形态因子取 1;

R——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ;

$G_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ;

$L_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲;

$S_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

表 4.3-5 上方无来水工程堆积体计算单元土壤侵蚀模数计算表

序号	项目	因子	公式	临时堆土区
1	上方无来水工程堆积体	$100M_{dw}/A$	$M_{dw}=XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}$	5025
1.1	形态因子	X	/	1
1.2	降雨侵蚀力因子	R	/	4443.70
1.3	土石质因子	$G_{dw}$	$G_{dw}=a1eb1\delta$	0.012
1.4	坡长因子	$L_{dw}$	$L_{dw}=(\lambda/5)fl$	1.24
1.5	坡度因子	$S_{dw}$	$S_{dw}=(\theta/25)d1$	0.76

### 4.3.3.2 自然恢复期

自然恢复期时，项目区人为扰动基本已经停止，项目区地形基本恢复到扰动前一致，植被覆盖和郁闭度渐渐增长到设计指标，因此计算水力侵蚀时采用植被破坏型一般扰动地表公式进行计算自然恢复期各计算单元相关因子取值及侵蚀模数计算。

植被破坏性一般扰动地表计算单元土壤流失量按下列公式计算：

$$M_{yz}=RKL_yS_yBETA$$

式中：

$M_{yz}$ ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数， $t/(km^2 \cdot a)$ ；

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

表 4.3-6 自然恢复期水力侵蚀模数表

序号	防治分区	土壤侵蚀模数	
		第 1 年	第 2 年
1	预留用地区	1428	324
2	(临时堆土区)	1428	282
3	(施工生产生活区)	1428	282
4	施工便道区	1547	300

### 4.3.3.3 调查结果

项目水土流失量预测按《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)中 4.5 水土流失预测章节中 4.5.3 的预测公式及方法，分别计算原地貌、施工期、自然恢复期的水土流失量，公式如下：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

式中：

$W$ ——扰动地表水土流失量，t；

$i$ ——预测单元（1，2，3，……n）；

$k$ ——预测时段：1，2，指施工期，自然恢复期；

$F_i$ ——第  $i$  个预测单元的面积， $\text{km}^2$ ；

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

$T_{ik}$ ——预测时段（扰动时段），a。

经预测，如果不采取任何水土保持措施，施工期和自然恢复期（2年）的防治责任范围内将产生的土壤流失量为 101.57t，背景土壤流失量为 19.22t，新增土壤流失量为 82.35t。项目施工期土壤流失量为 68.23t（其中新增土壤流失量 61.30t，背景土壤流失量为 6.93t），自然恢复期土壤流失量为 33.34t（其中新增土壤流失量 21.05t，背景土壤流失量为 12.29t）。

从调查结果汇总分析表中可以看出，本工程产生水土流失的重点区域为主体工程区。项目的水土流失最重要时段是施工期，其新增土壤流失量占总新增土壤流失总量的 74.44%。

工程建设对原生地貌的破坏、松散裸露的临时堆土、土方填筑等活动，容易造成严重的水土流失，破坏生态环境，而且可能会影响主体工程的安全运营。

项目区水土流失量预测结果见表 3.3-7~表 3.3-9。

表 4.3-7 施工期水土流失预测表

预测单元	计算单元	原地貌侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$	扰动后侵蚀模数 $t/(km^2 \cdot a)$	预测面积 ( $hm^2$ )	预测时段 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	上方无来水工程开挖面	358	3570	1.76	0.5	3.15	31.42	28.27
预留用地区	地表翻扰型一般扰动地表	324	2536	1.85	0.5	3.00	23.46	20.46
临时堆土区	上方无来水工程堆积体	282	5025	(0.50)	0.5	0.71	12.56	11.86
施工生产生活区	地表翻扰型一般扰动地表	282	2536	(0.02)	0.5	(0.03)	(0.25)	(0.23)
施工便道区	地表翻扰型一般扰动地表	304	3174	0.05	0.5	0.08	0.79	0.72
合计	/	/	/	3.66	/	6.93	68.23	61.30

表 4.3-8 自然恢复期水土流失预测表

预测单元	预测时段	原地貌侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 t/(km <sup>2</sup> ·a)	预测面积 (hm <sup>2</sup> )	预测时段(a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程区	/	358	/	/	/	/	/	/
预留用地区	第一年	324	1428	1.85	1	5.99	26.42	20.42
	第二年	324	324	1.85	1	5.99	5.99	0.00
临时堆土区	第一年	282	1428	(0.50)	1	(1.41)	(7.14)	(5.73)
	第二年	282	282	(0.50)	1	(1.41)	(1.41)	(0.00)
施工生产生活区	第一年	282	1428	(0.02)	1	(0.06)	(0.29)	(0.23)
	第二年	282	282	(0.02)	1	(0.06)	(0.06)	(0.00)
施工便道区	第一年	304	1547	0.05	1	0.15	0.77	0.62
	第二年	304	300	0.05	1	0.15	0.15	0.00
合计	/	/	/	1.90	/	12.29	33.34	21.05

表 4.3-9 项目建设区土壤流失量预测汇总表 单位: t

预测单元	背景流失量			预测流失量			新增流失量		
	施工期	自然恢复期	合计	施工期	自然恢复期	合计	施工期	自然恢复期	合计
主体工程区	3.15	0.00	3.15	31.42	0.00	31.42	28.27	0.00	28.27
预留用地区	3.00	11.99	14.99	23.46	32.41	55.87	20.46	20.42	40.89
临时堆土区	0.71	(1.55)	0.71	12.56	(7.28)	12.56	11.86	(5.73)	11.86
施工生产生活区	(0.03)	(0.11)	(0.14)	(0.25)	(0.34)	(0.60)	(0.23)	(0.23)	(0.45)
施工便道区	0.08	0.30	0.38	0.79	0.92	1.72	0.72	0.62	1.34
合计	6.93	12.29	19.22	68.23	33.34	101.57	61.30	21.05	82.35

## 4.4 水土流失危害分析

本项目场地平整、基础开挖等产生的开挖填筑以及其他相关施工活动，都将对地表造成扰动，改变原有地形地貌及土壤的物理结构，损坏地表植被，使地表裸露。施工过程中必然造成水土流失，故必须采取严格的防护措施，控制工程建设生产造成的水土流失。水土流失危害主要表现在以下几个方面：

### (1) 水土资源流失，导致土地生产力下降

本项目具有工程占地较小、施工扰动程度一般等特点，基础开挖、场地平整、土方堆放等土石方工程施工将大面积扰动地表，破坏项目区植被、地表结皮层和土壤稳定结构，形成大量裸露地表等，致使土体疏松，土壤抗蚀性进一步降低，如不加以及时防护，在强降雨作用下极易造成水土流失，致使土层进一步变薄，土壤抗逆性降低，土壤涵养水能力下降，水分丧失，肥力下降，导致土地生产力降低。

### (2) 影响项目区及周边生产生活环境

在工程施工中，将产生一定面积开挖裸露面，产生一定量的泥沙扩散、水土流失，在影响施工进度的同时，可能对周边生产生活环境造成不良影响。

### (3) 对周边排水系统造成影响

在工程施工中，裸露地表如不采用防护措施，在降雨作用下泥沙将进入周边沟道，淤塞沟道，降低沟道排洪能力。

## 4.5 指导性意见

### 1、防治措施的指导性意见

根据以上分析结果，主体工程区是产生水土流失的重点区域，水土流失强度较大，需采取工程措施、绿化措施和临时措施综合防治，对裸露地表要及时封闭或采取临时遮盖等相应措施，及时处理，以减少施工过程中人为产生的水土流失量。

### 2、施工时序的指导性意见

施工期水土流失以水蚀为主，水土流失主要发生在大风季和暴雨季，因此，土石方开挖施工安排时应尽量避开大风季和暴雨季，无法避开时必须加强防护措施，施工期间实施苫盖等措施，特别要做好临时防护措施，减少施工中的水土流失。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 防治分区划分的依据

根据实地调查（勘测）结果，在确定的防治责任范围内，依据工程布置、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。

分区的原则应符合下列规定：

- 1、各区之间应具有显著差异性；
- 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，防治区可划分为一级或多级；
- 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应结合工程布局、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。

#### 5.1.2 防治分区

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等相关技术规范、标准规定的分区规定及原则，将本工程分为主体工程区、预留用地区、临时堆土区（为预留用地区重复占地）、施工生产生活区（为预留用地区重复占地）、施工便道区 5 个一级防治分区。水土流失防治分区情况详见下表。

表 5.1-1 水土流失防治分区划分表

序号	防治分区	防治分区面积 (hm <sup>2</sup> )	防治范围 (hm <sup>2</sup> )
1	主体工程区	1.76	1.76
2	预留用地区	1.85	1.85
3	(临时堆土区)	(0.50)	(0.50)
4	(施工生产生活区)	(0.02)	(0.02)
5	施工便道区	0.05	0.05
	合计	3.66	3.66

注：()内表示该部分为预留用地区重复占地，不计入总占地面积。

### 5.2 措施总体布局

#### 5.2.1 防治措施总体布局

措施总体布局应结合工程实际和项目区水土流失特点，因地制宜，因害设防，

提出总体防治思路，明确综合防治措施体系，措施总体布局应符合下列规定：

- (1) 应结合对主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价，借鉴当地同类生产建设项目防治经验，布设防治措施；
- (2) 应注重表土资源保护；
- (3) 应注重降水的排导、集蓄利用以及排水与下游的衔接；
- (4) 应注重地表防护，防止地表裸露，优先布设植物措施，限制硬化面积；
- (5) 应注重施工期的临时防护，对临时堆土、裸露地表应及时防护。

## 5.2.2 水土保持措施设计标准及等级

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）的要求，并参考《防洪标准》（GB 50201-2014），确定本方案截排水工程及建设工程级别。

### 1、工程措施设计标准及等级

(1) 表土剥离：项目占用的林地的表层土均需剥离，根据项目区表层土覆盖情况，本项目表土剥离厚度为 40cm。表土剥离后堆存在临时堆土区，并采取拦挡及苫盖措施，待工程完工后用于植被恢复及耕地恢复。

(2) 土地整治：根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）标准，覆土厚度：林地 0.60~0.70m，草地  $\geq 0.10\text{m}$ 。主体设计草木花卉、草坪覆土厚度 0.1~0.3m，灌木（丛）覆土厚度 0.4~0.8m，乔木穴植覆土厚度 0.8~1.2m。

(3) 对于主体工程具有水土保持功能的措施，在方案编制中不重新设计，对于达不到水土保持方案设计深度和要求的工程，将在原设计基础上加深细化；

(4) 在主体工程之外规划的水土保持工程，设计时以安全、经济、水土保持效果好为原则。

### 2、植物措施设计标准及等级

根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）规定，本项目植被建设工程等级应为 3 级。

### 3、临时措施设计标准及等级

(1) 根据《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014），建设场地临时截排水设计暴雨重现期 3-5 年一遇 5min~10min 暴雨标准。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB/T 50434-2018）第 3.2.2 条第 4 款，结合本工程实际情况，临时截排水设计标准按 5 年一遇 10min 短历时暴雨标准设计，排水建筑物级别为 2 级。

(2) 施工过程中临时堆土必须集中堆放，并采取拦挡、苫盖等措施；防雨布采用人工苫盖，要求全面压盖，并利用石块等对边缘进行压盖，施工结束后人工拆除、清理。

(3) 施工中的裸露地，在遇暴雨、大风时应布设防护措施。

(4) 临时排水沟、沉沙池设计采用的技术标准《水土保持工程设计规范》(GB 51018-2014)，并参照项目区周边同类工程的尺寸布置。

### 5.2.3 防治措施整体布局

水土保持措施总体布局是在对主体工程已采取的具有水土保持功能的防护措施基础上，根据水土流失防治分区进行布置的。本项目建筑物及施工活动相对集中，按照“因地制宜、因害设防、突出重点、注重效益”的原则，以防治项目建设中水土流失和恢复区域环境为目的，提出新增水土保持措施，使之形成一个以工程措施为先导、植物措施相结合，临时防护措施相配套的水土流失综合防治体系。既能有效地控制项目建设期的水土流失，保护项目区生态环境，又能保证项目建设和运行安全。

本项目主体设计中无水土保持措施，本方案中提到的水土保持措施均为新增，本方案新增了表土剥离及回覆等工程措施、播撒草籽的植物措施以及防雨布苫盖、袋装土拦挡等临时措施，项目水土保持措施体系见下图。

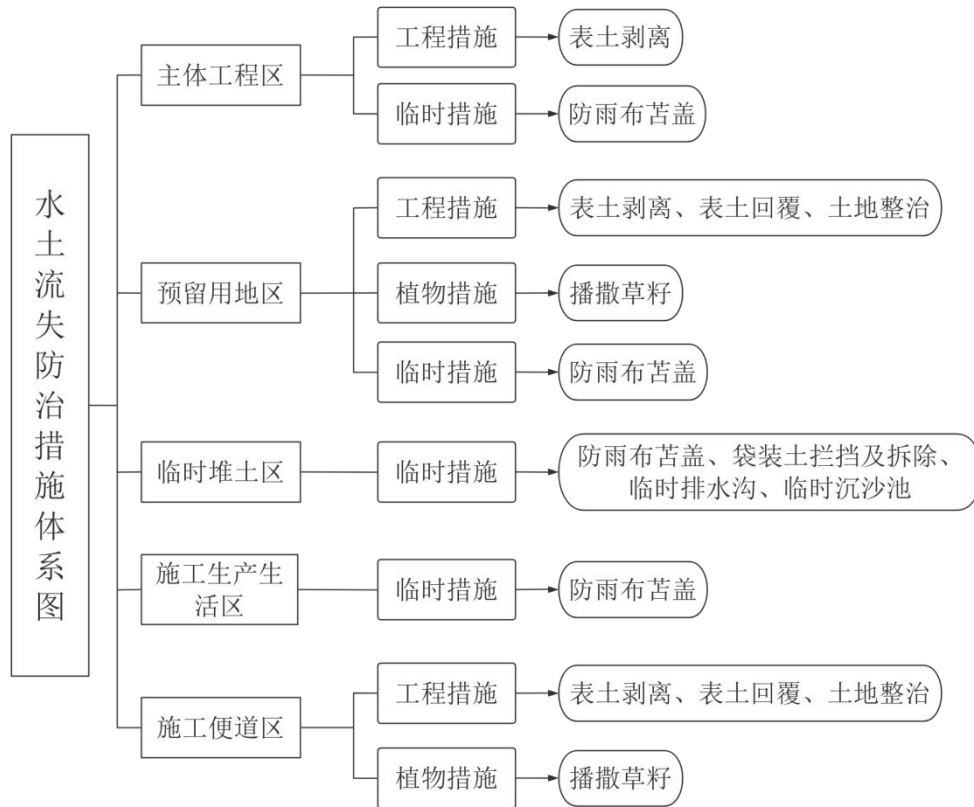


图 5.2-1 水土流失防治措施体系图

## 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

为保护项目区的表土资源，施工前对区内表土进行剥离，表土剥离面积为  $1.06\text{hm}^2$ ，表土剥离厚度为  $40\text{cm}$ ，剥离表土运至临时堆土区集中堆放，工程后期用于预留用地区表土回覆。经统计，本区共计剥离表土  $0.42\text{万 m}^3$ 。（方案新增）

#### 2、临时措施

##### (1) 防雨布苫盖

施工过程中对主体工程区开挖裸露部分实施防雨布苫盖措施  $1500\text{m}^2$ ，可有效减少降雨对扰动区域的干扰，减少水土流失。（方案新增）

### 5.3.2 预留用地区

#### 1、工程措施

##### (1) 表土剥离

为保护项目区的表土资源，施工前对区内表土进行剥离，表土剥离面积为 1.15hm<sup>2</sup>，表土剥离厚度为 40cm，剥离表土运至临时堆土区集中堆放，工程后期用于本区表土回覆。经统计，本区共计剥离表土 0.46 万 m<sup>3</sup>。（方案新增）

### （2）土地整治

对本区进行土地整治，保证区域平坦整齐，可有效减少水土流失，整治面积 1.85hm<sup>2</sup>。（方案新增）

### （3）表土回覆

土地整治后进行表土回覆，回覆面积 1.85hm<sup>2</sup>，回覆厚度 0.48m，回覆量 0.88 万 m<sup>3</sup>（主体工程区剥离的表土调入至预留用地区一起用于表土回覆）。（方案新增）

## 2、植物措施

### （1）播撒草籽

表土回覆后进行播撒草籽，草种选用黑麦草，撒播密度为 120kg/hm<sup>2</sup>，播撒面积为 1.85hm<sup>2</sup>，共计撒播草籽 222.00kg。（方案新增）

## 3、临时措施

### （1）防雨布苫盖

施工过程中对预留用地区裸露部分实施防雨布苫盖措施 1000m<sup>2</sup>，可有效减少降雨对扰动区域的干扰，减少水土流失。（方案新增）

## 5.3.3 临时堆土区

### 1、临时措施

#### （1）防雨布苫盖

设置防雨布苫盖 2000m<sup>2</sup>用于遮盖临时堆放的表土，防止雨水冲刷，有效减少水土流失。（方案新增）

#### （2）袋装土拦挡

为防止在土方堆存期间受降雨径流冲刷产生较大的水土流失，在工程施工期间工程施工区域边缘采用编织袋装土拦挡，编织袋分层堆砌成环状，断面形式为梯形断面，顶宽 0.5m，高 0.8m，边坡比 1:1，袋装土拦挡总长度 200m，编织袋装土填筑 100m<sup>3</sup>。（方案新增）

#### （3）袋装土拦挡拆除

为防止在堆存期间受降雨径流冲刷产生较大的水土流失，在工程施工期间工

程施工区域边缘采用编织袋装土拦挡，施工结束后进行拆除，拆除袋装土拦挡长度 200m，编织袋装土拆除 100m<sup>3</sup>。（方案新增）

**（4）临时排水沟**

设临时排水沟 150m，梯形断面，尺寸为高×顶宽×底宽=30cm×60cm×30cm，坡比为 1:0.5，施工结束后进行回填。（方案新增）

**（5）临时沉沙池**

设置 1 处临时沉沙池，位于排水沟末端，采用土质结构，沉沙池的尺寸为：2.0×1.0×1.0（上底×下底×高），梯形断面，边坡比为 1:0.5，施工结束后进行回填。（方案新增）

### **5.3.4 施工生产生活区**

**1、临时措施**

**（1）防雨布苫盖**

设置防雨布苫盖 200m<sup>2</sup>用于遮盖临时堆放的材料。（方案新增）

### **5.3.5 施工便道区**

**1、工程措施**

**（1）表土剥离**

为保护项目区的表土资源，施工前对区内表土进行剥离，表土剥离面积为 0.05hm<sup>2</sup>，表土剥离厚度为 40cm，剥离表土运至临时堆土区集中堆放，工程后期用于本区表土回覆。经统计，本区共计剥离表土 0.02 万 m<sup>3</sup>。（方案新增）

**（2）土地整治**

对本区进行土地整治，保证区域平坦整齐，可有效减少水土流失，整治面积 0.05hm<sup>2</sup>。（方案新增）

**（3）表土回覆**

土地整治后进行表土回覆，回覆面积 0.05hm<sup>2</sup>，回覆厚度 0.40m，回覆量 0.02 万 m<sup>3</sup>。（方案新增）

**2、植物措施**

**（1）播撒草籽**

表土回覆后进行播撒草籽，草种选用黑麦草，撒播密度为 120kg/hm<sup>2</sup>，播撒面积为 0.05hm<sup>2</sup>，共计撒播草籽 6.00kg。（方案新增）

### 5.3.6 防治措施工程量汇总

本项目主体设计未设计水土保持措施，上述水土保持措施全部为方案新增。本项目水土保持措施工程量汇总情况详见下表。

表 5.3-1 水土流失防治措施总体布局表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	备注
主体工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.42	方案新增
	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1500	
预留用地区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.46	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.88	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.85	
	植物措施	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	1.85	
	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1000	
临时堆土区	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	2000	
		袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	100	
		临时排水沟	m	150	
		临时沉沙池	座	1	
施工生产生活区	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	200	
施工便道区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.02	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05	
	植物措施	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0.05	

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 设计原则

(1) 与主体工程相配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用项目区已有的水、电、交通等施工条件，减少施工辅助设施工程量。

(2) 按照“三同时”的原则，水土保持措施实施进度与主体工程建设进度相适应，及时防治新增水土流失。

(3) 施工进度安排坚持“保护优先、先挡后弃、及时跟进”的原则，临时堆土采取临时防护措施，工程施工完毕后，及时恢复平整。




















### 5.4.2 施工方法

#### (1) 工程措施

##### 1、表土剥离

由施工单位实施，根据地形条件，采用人工作业，人工将表层熟土剥离，剥



临时堆土区	施工总进度							
	临时措施	防雨布苫盖						
		袋装土拦挡						
		袋装土拦挡拆除						
		临时排水沟、临时沉沙池开挖						
	临时沉沙池、临时沉沙池填平							
施工生产生活区	施工总进度							
	临时措施	防雨布苫盖						
施工便道区	施工总进度							
	工程措施	表土剥离						
		表土回覆						
		土地整治						
植物措施	播撒草籽							

工程措施:  植物措施:  临时措施: 

注: 表中水土保持措施均为方案新增

## 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）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）等规定，第三条“加强事中事后监管，严格责任追究”的第二款中规定“编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作”。水土保持报告表未进行监测规定，故本方案报告表不需要进行水保专项监测。

## 7 水土保持投资估算及效益分析

### 7.1 投资估算

#### 7.1.1 编制原则与依据

##### 7.1.1.1 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) 工程水土流失防治投资估算编制参照《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(川水办〔2015〕9号)进行编制，不足部分按水利厅颁布的《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)(水总〔2024〕323号)进行编制。

(3) 主要材料预算价格参照主体工程材料价格，不足部分按照市场调查价格进行计算。

(4) 本方案新增的工程、植物、临时、监测等措施费计入水土保持工程投资中。

(5) 价格水平年为2025年。

##### 7.1.1.2 编制依据

(1) 《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)(水总〔2024〕323号)；

(2) 《水土保持工程概算定额》(水总〔2024〕323号)；

(3) 《水利工程施工机械台时费定额》(水总〔2024〕323号)；

(4) 《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》(川水办〔2015〕9号)；

(5) 《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)；

(6) 《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税〔2018〕32号)；

(7) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448号)；

(8) 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)；

(9) 主体工程设计图纸。

## 7.1.2 编制说明与估算成果

### 7.1.2.1 基础单价编制

#### (1) 人工预算单价

本工程人工预算单价主要参照《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)(水总〔2024〕323号)中的人工单价计算,项目区位于四川省广元市剑阁县,为一般地区,人工单价取6.38元/工时。

#### (2) 材料预算价格

主要材料预算价格包括材料原价、运杂费、运输保险费、材料采购及保管费,主要材料预算价格与主体工程一致,次要材料根据当地信息价格确定,工程所需材料均在当地购买,主体工程没有的材料价格信息参照“四川省工程造价信息网广元市地区”2025年7月价格信息确定。

主要材料预算价格超过基价时,按基价计算工程单价参加取费,超过部分以价差形式计算,列入单价表中并计取税金。砂石料基价70元/m<sup>3</sup>,柴油基价3020元/t。

苗木、草、种子的采购及保管费率,按运到工地价格的0.5%~1%计算,乔木基价15元/株、灌木5元/株、草皮10元/m<sup>2</sup>、种子60元/kg,计算价格超过基价时,按基价计入工程单位参加取费,超过部分以价差形式计算,列入单价表并计取税金。

#### ①施工电、风、水预算价格

风、水、电单价根据主体工程施工组织设计提供资料计列。用风预算价格为0.20元/m<sup>3</sup>,用电预算价格为2.10元/kW·h,用水预算价格为0.69元/m<sup>3</sup>。

#### ②施工机械使用费

施工机械使用费采用《水土保持工程概算定额》(水总〔2024〕323号)附录中的施工机械台时费定额计算。对于定额缺项的施工机械,可参考有关行业的施工机械台时费定额。根据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)的规定,施工机械台时费定额的折旧费除以1.15,修理及替换设备费除以1.11。

#### ③砂石料单价

水土保持工程砂石料由施工单位自行外购，外购砂、碎石、块石等预算价格超过基价时，应按基价计入工程单价参加取费，超过部分以价差形式计算，列入单价表中并计取税金。砂、卵石（碎石）、条石、块石基价 70 元/m<sup>3</sup>。

#### ④混凝土材料单价

根据设计确定的不同工程部位的混凝土标号、级配和龄期，分别计算出每立方米混凝土材料单价，计入相应的混凝土工程单价内，其混凝土配比可参照“水土保持工程概算定额”附录中的混凝土材料配合比表计算。

### (3) 建筑工程单价

建筑工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差和税金组成，直接费包括基本直接费、其他直接费。基本直接费指人工费、材料费和机械使用费三项。建筑工程单价=直接费+间接费+利润+材料补差+税金。

#### 一、直接费

##### ①基本直接费

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

#### 二、间接费

间接费=直接费×间接费率

#### 三、利润

利润=（直接费+间接费）×利润率

#### 四、材料补差

材料补差=（材料预算价格-材料基价）×材料消耗量

#### 五、税金

税金=（直接费+间接费+利润+材料补差）×税率

### 7.1.2.2 取费标准

#### (1) 其他直接费

①冬雨季施工增加费：本工程位于西南地区，按基本直接费的 0.5% 计。工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施取 0.5%。

②夜间施工增加费：按基本直接费的 0.3% 计算。工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施不计此项费用。

③临时设施费：工程措施（除固沙及土地整治工程）、监测措施，按基本直接费的 2.0% 计算。工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施，按基本直接费的 1.0% 计算。

④其他：按基本直接费的 0.5% 计算。

表 7.1-1 其他直接费计算表

序号	费率名称	西南地区			
		工程措施	监测措施	固沙及土地整治工程	植物措施
1	冬雨季施工增加费	0.5	/	0.5	0.5
2	夜间施工增加费	0.3	/	/	/
3	临时设施费	2.0	2.0	1.0	1.0
4	其他	0.5	/	/	0.5

### (2) 间接费

间接费费率按照下表进行计算。

表 7.1-2 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	工程措施、监测措施		
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	8
3	混凝土工程	直接费	7
4	钢筋制安工程	直接费	5
5	基础处理工程	直接费	10
6	其他工程	直接费	7
二	植物措施	直接费	6

### (3) 利润

按直接费和间接费之和的 7% 计算。

### (4) 税金

按直接费、间接费、利润、材料补差之和的 9% 计算。

### (5) 材料补差

根据相关主要材料的预算价格与材料基价的价格差值、材料消耗量，计算相关材料费用的补差金额。列入单价表并计取税金。

### 7.1.2.3 水土保持投资概算编制

#### 1、项目划分

水土保持工程由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费七部分组成。

#### 2、投资计算

(1) 工程措施费 = 工程措施单价 × 工程量

(2) 植物措施费 = 植物措施单价 × 工程量

(3) 施工临时工程费 = 施工临时工程措施投资 + 其他临时工程投资。其中施工临时工程措施投资 = 工程量 × 单价，其他临时工程投资 = (工程措施投资 + 植物措施投资 + 水土保持监测措施费) × 2%

(4) 监测措施：参照四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定，结合工程实际计取。

(5) 独立费用 = 建设管理费 + 科研勘测设计费 + 工程建设监理费 + 招标代理服务费等 + 经济技术咨询费

①建设管理费：建设管理费 = 本项目按(1)~(4)项之和的 2% 计算(本项目竣工验收技术评估费按市场调节价计列，本项目为 2.8 万元)，建设管理费共计 3.09 万元；

②科研勘测设计费：包含工程科学研究试验费、勘测设计费和方案编制费 3 项，本项目不涉及工程科学研究试验费和勘测设计费，方案编制费按市场调节价计列，本项目为 3 万元；

③工程建设监理费：本项目监理并入主体监理；

④招标代理服务费：本项目不涉及招标代理服务费；

⑤经济技术咨询费：本项目不涉及经济技术咨询费。

(6) 基本预备费 = 本项目按(1)~(5)项之和的 5% 计算

(7) 水土保持补偿费 = 水土保持补偿费根据征占地面积按 1.30 元/m<sup>2</sup> 计算；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，本工程水土保持补偿费按 1.30 元/m<sup>2</sup> 计算，本工程征收面积为 3.66hm<sup>2</sup>。经计算，水土保持补偿费为 4.758 万元(47580 元)。

### 7.1.2.4 估算成果

本项目水土保持总投资 26.498 万元，全部为方案新增投资。其中工程措施投资 10.08 万元，植物措施费 0.76 万元，监测措施费用 0.00 万元，临时措施投资 3.77 万元，独立费用 6.09 万元（建设管理费 3.09 万元，科研勘测设计费 3.00 万元，工程建设监理费 0.00 万元，招标代理服务费 0.00 万元，经济技术咨询费 0.00 万元），水土保持补偿费 4.758 万元。本项目投资估算表见下表。

表 7.1-3 水土保持工程投资总估算表（单位 万元）

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>10.08</b>	/	/	<b>10.08</b>
1	主体工程区	1.54	/	/	1.54
2	预留用地区	8.31	/	/	8.31
3	临时堆土区	0.00	/	/	0.00
4	施工生产生活区	0.00	/	/	0.00
5	施工便道区	0.23	/	/	0.23
<b>第二部分 植物措施</b>		/	<b>0.76</b>	/	<b>0.76</b>
1	主体工程区	/	0.00	/	0.00
2	预留用地区	/	0.74	/	0.74
3	临时堆土区	/	0.00	/	0.00
4	施工生产生活区	/	0.00	/	0.00
5	施工便道区	/	0.02	/	0.02
<b>第三部分 监测措施</b>		<b>0.00</b>	/	/	<b>0.00</b>
<b>第四部分 临时措施</b>		<b>3.77</b>	/	/	<b>3.77</b>
1	主体工程区	0.71	/	/	0.71
2	预留用地区	0.47	/	/	0.47
3	临时堆土区	2.27	/	/	2.27
4	施工生产生活区	0.09	/	/	0.09
5	施工便道区	0.00	/	/	0.00
6	其他临时措施费	0.22	/	/	0.22
<b>一~四部分之和</b>		<b>13.85</b>	<b>0.76</b>	/	<b>14.61</b>
<b>第五部分 独立费用</b>				<b>6.09</b>	<b>6.09</b>
1	建设管理费			3.09	3.09
2	科研勘测设计费			3.00	3.00
3	工程建设监理费			0.00	0.00
4	招标代理服务费	/	/	0.00	0.00
5	经济技术咨询费	/	/	0.00	0.00
<b>一~五部分之和</b>		<b>13.85</b>	<b>0.76</b>	<b>6.09</b>	<b>20.70</b>

基本预备费	一~五部分之和的 5%			1.04
水土保持补偿费	36600 × 1.3=4.758 (万元)			4.758
水土保持工程总投资				26.498

表 7.1-4 方案新增水土保持措施投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	工程量	单价 (元)	投资 (万元)
<b>第一部分 工程措施</b>					<b>10.08</b>
1	主体工程区				1.54
1.1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.42	36588	1.54
2	预留用地区				8.31
2.1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.46	36588	1.68
2.2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.88	61104	5.38
2.3	土地整治	hm <sup>2</sup>	1.85	6761.26	1.25
3	临时堆土区				0.00
4	施工生产生活区				0.00
5	施工便道区				0.23
5.1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	36588	0.07
5.2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.02	61104	0.12
5.3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05	6761.26	0.03
<b>第二部分 植物措施</b>					<b>0.76</b>
1	主体工程区				0.00
2	预留用地区				0.74
2.1	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	1.85	4008.33	0.74
3	临时堆土区				0.00
4	施工生产生活区				0.00
5	施工便道区				0.02
5.1	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0.05	4008.33	0.02
<b>第三部分 监测措施</b>					<b>0.00</b>
<b>第四部分 临时措施</b>					<b>3.77</b>
1	主体工程区				0.71
1.1	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1500	4.74	0.71
2	预留用地区				0.47
2.1	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1000	4.74	0.47
3	临时堆土区				2.27
3.1	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	2000	4.74	0.95
3.2	袋装土拦挡/拆除	m <sup>3</sup>	100	127.98	1.28
3.3	临时排水沟	m	150		
3.3.1	土石方开挖/回填	m <sup>3</sup>	20.25	15.33	0.03

水土保持投资估算及效益分析

3.4	临时沉沙池	座	1		
3.4.1	土石方开挖/回填	m <sup>3</sup>	1.17	15.33	0.01
4	施工生产生活区				0.09
4.1	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	200	4.74	0.09
5	施工便道区				0.00
6	其他临时措施费	%	2	10.84	0.22
<b>合计</b>					<b>14.61</b>

表 7.1-5 独立费用概算表

第五部分：独立费用		取费依据	单价（万元）	合计（万元）
1	建设管理费	/	/	3.09
(1)	建设管理费	一至四部分合计的 2%	14.61	0.29
(2)	竣工验收技术评估费	按市场调节价计列	2.80	2.80
2	科研勘测设计费	按市场调节价计列	3.00	3.00
3	工程建设监理费	并入主体工程监理	/	0.00
4	招标代理服务费	本项目不计列	/	0.00
5	经济技术咨询费	本项目不计列	/	0.00
合计		/	/	6.09

表 7.1-6 水土保持补偿费计算表

行政区	工程征占地面积 (hm <sup>2</sup> )	征收标准 (元/m <sup>2</sup> )	水土保持补偿费 (万元)
广元市剑阁县	3.66	1.3	4.758

表 7.1-7 分年度投资表 (单位 万元)

序号	工程或费用名称	2025 年	2026 年	合计
<b>第一部分 工程措施</b>		<b>3.29</b>	<b>6.79</b>	<b>10.08</b>
1	主体工程区	1.54	0.00	1.54
1.1	表土剥离	1.54	0.00	1.54
2	预留用地区	1.68	6.63	8.31
2.1	表土剥离	1.68	0.00	1.68
2.2	表土回覆	0.00	5.38	5.38
2.3	土地整治	0.00	1.25	1.25
3	临时堆土区	0.00	0.00	0.00
4	施工生产生活区	0.00	0.00	0.00
5	施工便道区	0.07	0.16	0.23
5.1	表土剥离	0.07	0.00	0.07
5.2	表土回覆	0.00	0.12	0.12
5.3	土地整治	0.00	0.03	0.03
<b>第二部分 植物措施</b>		<b>0.00</b>	<b>0.76</b>	<b>0.76</b>
1	主体工程区	0.00	0.00	0.00
2	预留用地区	0.00	0.74	0.74
2.1	播撒草籽	0.00	0.74	0.74
3	临时堆土区	0.00	0.00	0.00
4	施工生产生活区	0.00	0.00	0.00
5	施工便道区	0.00	0.02	0.02

5.1	播撒草籽	0.00	0.02	0.02
<b>第三部分 监测措施</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>第四部分 临时措施</b>		<b>0.74</b>	<b>3.02</b>	<b>3.77</b>
1	主体工程区	0.24	0.47	0.71
1.1	防雨布苫盖	0.24	0.47	0.71
2	预留用地区	0.14	0.33	0.47
2.1	防雨布苫盖	0.14	0.33	0.47
3	临时堆土区	0.27	2.00	2.27
3.1	防雨布苫盖	0.27	0.68	0.95
3.2	袋装土拦挡/拆除	0.20	1.08	1.28
3.3	临时排水沟			
3.3.1	土石方开挖/回填	0.03	0.00	0.03
3.4	临时沉沙池			
3.4.1	土石方开挖/回填	0.01	0.00	0.01
4	施工生产生活区	0.03	0.06	0.09
4.1	防雨布苫盖	0.03	0.06	0.09
5	施工便道区	0.00	0.00	0.00
6	其他临时措施费	0.06	0.16	0.22
<b>一~四部分之和</b>		<b>4.03</b>	<b>10.57</b>	<b>14.61</b>
<b>第五部分 独立费用</b>		<b>3.29</b>	<b>2.80</b>	<b>6.09</b>
1	建设管理费	3.09	0.00	3.09
2	科研勘测设计费	3.00	0.00	3.00
3	工程建设监理费	0.00	0.00	0.00
4	招标代理服务费	0.00	0.00	0.00
5	经济技术咨询费	0.00	0.00	0.00
<b>一~五部分之和</b>		<b>7.32</b>	<b>13.37</b>	<b>20.70</b>
<b>基本预备费</b>		<b>1.04</b>	<b>0.00</b>	<b>1.04</b>
<b>水土保持补偿费</b>		<b>4.758</b>	<b>0.000</b>	<b>4.758</b>
<b>水土保持工程总投资</b>		<b>13.118</b>	<b>13.380</b>	<b>26.498</b>

## 7.2 效益分析

在方案的水保措施实施后,施工准备期及施工期水土流失及试运行期的水土流失都有减少,方案实施可有效防治因工程建设造成的水土流失,防止土壤被雨水、径流冲刷,保护水土资源,使占区域内的水土流失得到有效控制,生态环境得到恢复。

### 7.2.1 水土流失防治效果

#### 1、水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

经计算，本项目水土流失工程措施治理达标面积为  $1.87\text{hm}^2$ ，水土流失总面积为  $1.90\text{hm}^2$ ，设计水平年水土流失治理度为  $98.42\%$ ，达到目标值  $97\%$ 。

## 2、土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

项目区采取了防治措施后裸露面得到治理，地表覆盖度增加，增加土壤入渗，减少了地表径流，有效地控制防治责任范围内的水土流失，各项目区内土壤侵蚀强度均有所下降，治理后每平方公里年平均土壤流失量为  $323\text{t}/[\text{km}^2\cdot\text{a}]$ ，达到目标值  $1.0$ 。

## 3、渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

经计算，本项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量为  $1.88$  万  $\text{m}^3$ ，项目永久弃渣和临时堆土总量为  $1.98$  万  $\text{m}^3$ ，设计水平年渣土防护率为  $94.95\%$ ，达到目标值  $92\%$ 。

## 4、表土保护率

表土保护率为项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

经计算，项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量为  $0.83$  万  $\text{m}^3$ ，可剥离表土总量为  $0.90$  万  $\text{m}^3$ ，设计水平年水土流失治理度综合为  $92.22\%$ ，达到目标值  $92\%$ 。

## 5、林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

经统计，林草类植被面积为  $1.87\text{hm}^2$ ，可绿化面积为  $1.90\text{hm}^2$ ，林草植被恢复率为  $98.42\%$ ，达到目标值  $97\%$ 。

## 6、林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百

分比。

经统计，项目地林草植被面积为 1.87hm<sup>2</sup>，项目总面积为 3.66hm<sup>2</sup>，林草覆盖率为 51.09%，达到目标值 25%。

表 7.2-1 水土流失防治效果分析表

指标	参数		计算值	防治目标	预测结论
水土流失治理度 (%)	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )	1.87	98.42	97	达到目标
	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	1.90			
土壤流失控制比	容许土壤流失量 (t/[km <sup>2</sup> ·a])	500	1.0	1.0	达到目标
	治理后每平方公里年平均土壤流失量 (t/[km <sup>2</sup> ·a])	323			
渣土防护率 (%)	采取措施实际挡护的临时堆土 (万 m <sup>3</sup> )	1.88	94.95	92	达到目标
	临时堆土总量 (万 m <sup>3</sup> )	1.98			
表土保护率 (%)	保护表土数量 (万 m <sup>3</sup> )	0.83	92.22	92	达到目标
	可剥离表土总量 (万 m <sup>3</sup> )	0.90			
林草植被恢复率 (%)	林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	1.87	98.42	97	达到目标
	可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	1.90			
林草覆盖率 (%)	林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	1.87	51.09	25	达到目标
	总面积 (hm <sup>2</sup> )	3.66			

## 7.2.2 效益分析

### 1、保水效益

采取水土保持防治措施后，增加了土壤入渗，降低了径流系数，减少暴雨对项目区可能造成的损害。通过播撒草籽进行植被恢复，提高了项目区土壤植被涵养水源能力，减少了项目区水土流失。

### 2、保土效益

保土效益是指在采取了有效水土保持措施后，和土壤流失预测总量相比减少的土壤流失量。工程采取水土保持措施后，有效地控制了工程建设造成的水土流失，减少了水土流失量，起到了很好的保土效益。

### 3、社会效益

本工程通过布设水土保持措施，其社会效益显著。不但可以防治水土流失，保持、改良与合理利用土地，建立良好生态环境，另外，项目建成后，可改善当地经济发展，促进社会进步。

### 4、经济效益

本水土保持方案实施后，其间接经济效益主要体现在改善了当地的民生环境。为防治水土流失，在水土保持方案设计中，采取了临时措施以及植物措施，以减少施工期间新增的水土流失。通过对项目区水土流失的综合治理，将间接地促进当地和周边地区的经济发展。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

#### 8.1.1 组织机构

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施。为保证水土保持方案的顺利实施，需要建立强有力的组织领导机构。因此，在工程后续建设期，建设单位需成立水土保持管理机构，负责工程建设和生产期水土保持方案的实施工作。

机构的主要职责为：

(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”的水土保持方针，确保水保工程安全，充分发挥水保工程效益。

(2) 工程施工期间，负责与设计、施工、监测、监理单位保持联系，协调好水土保持方案与主体工程的关系，确保水保工程的正常开展和顺利进行，并按时竣工，最大限度减少人为造成的水土流失和生态环境的破坏。

(3) 深入工程现场进行检查和观测，掌握工程施工和生产期间的水土流失状况及其防治措施落实状况，为有关部门决策提供基础资料。

(4) 建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，为水土保持工程验收提供相关资料。

#### 8.1.2 管理措施

在日常管理工作中，建设单位主要应采取以下管理措施：

(1) 将水土保持工作列入重要议事日程，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织方案的实施和管理，定期检查，自觉接受有关部门和社会监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

(3) 制定方案实施的目标责任制，防止建设中的不规范行为与水土保持方案相抵触的现象发生，并负责协调本方案和主体工程的关系。

(4) 在施工和运行过程中，定期或不定期地对在建或已建的水土保持工程进行检查观测，随时掌握其运行状态，进行日常维修养护，消除隐患，维护水土

保持工程完整。

(5) 加大水土保持执法力度，对不执行“三同时”制度的，要追查责任，严肃处理。

## 8.2 后续设计

1) 水土保持方案备案后，将水土保持措施纳入主体工程设计中，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。

2) 如本项目地点、规模发生重大变化，应当及时补充或者修改水土保持方案，并报原方案审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更时，需报原方案审批机关批准。

## 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），第三条“加强事中事后监管，严格责任追究”的第二款中规定“编制水土保持方案报告书的项目，应当依法开展水土保持监测工作”。水土保持报告表未进行监测规定，故本方案报告表不需要进行水保专项监测。

## 8.4 水土保持工程监理

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）文件，本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，将水土保持工程施工监理纳入主体工程监理工作中。监理在施工过程中录制水土保持临时措施相关影像资料，对本方案的实施进行全过程监理。监理单位应按月向业主报告水土保持措施的执行情况，每季度提出水土保持工程评价意见，作为水土保持工程验收计价的依据。定期向地方水行政主管部门报告监理情况，接受监督检查。监理结束后编制水土保持监理报告。

## 8.5 水土保持施工

水土保持工程建设将与主体工程一起，在工程施工前实行招标投标制，以保证水土保持方案的顺利实施，并达到预期的设计标准。建设单位将本项目水土保持工作任务和内容纳入施工合同，落实施工单位水土保持责任，在建设过程中同步实施水土保持方案提出的水土保持措施，保证水土保持措施的质量、实施进度和资金投入，并明确承包商在各工程分区的水土流失防治范围及防治责任，外购砂石材料应在购买合同中明确砂石料场的水土流失防治责任。

建设单位在工程施工招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。对施工单位提出水土保持措施的施工要求，组织施工单位学习、宣传《中华人民共和国水土保持法》，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。要求施工单位配备水土保持专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，接受当地水行政主管部门的监督检查。施工管理满足下列要求：

- (1) 施工期应严格控制施工扰动范围，禁止随意压占破坏地表植被。
- (2) 设立保护地表及植被的警示牌，施工过程中应注重保护表土与植被。
- (3) 注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被。
- (4) 建成的水土保持工作应有明确的管理维护要求。
- (5) 加强施工人员的培训和教育，树立保护植被的意识，严禁乱砍、乱伐。
- (6) 严格按设计方案施工，开挖、排弃土石方。
- (7) 严格控制施工扰动面积，不得随意扩大施工范围。
- (8) 合理安排工期，尽量避开雨天施工。
- (9) 优化施工工艺，避免重复开挖。
- (10) 自觉接受水行政主管部门的监督，对不达标的措施及时整改。
- (11) 施工完成后，施工单位应在工程验收合格后，方能撤离施工现场。

## 8.6 水土保持设施验收

### (1) 监督管理

水行政主管部门依法对水土保持方案的实施进行监督管理。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）文件，本项目水土保持监督管理包括：水土保持监督检查、水土保持设施自主验收报备管理，以及对水行政主管部门履行监督管理职责的督查。在方案实施过程中，建设单位首先要进行自检，并加强对施工单位的检查，同时与水行政主管部门密切合作，自觉接受地方水行政主管部门的监督管理，对水行政主管部门监督检查中发现的问题及时处理。植物措施施工时，应注意加强植物的后期抚育工作，确保植物的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

### (2) 水土保持设施验收

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）文件，剑阁县铭源牧业有限公司是本项目水土保持设施

验收的责任主体，在本项目投产使用或者竣工验收前，应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，开展水土保持设施自主验收，完成报备并取得报备回执。本项目为备案管理制项目，只需要提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施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，向水行政主管部门报备。

水土保持设施验收后，应由项目法人负责对项目建设区的水土保持设施进行后续管理与维修，运行管护维修费用从生产运行费中列支。

# 水土保持方案投资概算附表

2025年9月

工程单价汇总表

序号	名称及规格	定额编号	定额单位	单价
1	土地整治	08043	1hm <sup>2</sup>	6761.26
2	表土剥离	01003	100m <sup>3</sup>	365.88
3	表土回覆	01180	100m <sup>3</sup>	611.04
4	播撒草籽	08080	1hm <sup>2</sup>	4008.33
5	临时排水沟、临时沉沙池	01005	100m <sup>3</sup>	1532.70
6	防雨布苫盖	03003	100m <sup>2</sup>	473.97
7	袋装土拦挡/拆除	03053	100m <sup>3</sup>	12798.08

单价分析表（土地整治）

定额编号：08043		土地整治			单位 1hm <sup>2</sup>
内容：全面整地、人工施肥					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费				4504.04
(一)	直接费				4212.42
1	人工费				4076.82
	人工	工时	639	6.38	4076.82
2	材料费				135.60
	农家土杂肥	m <sup>3</sup>	1	120	120.00
	其他材料费	%	13	120	15.60
(二)	其他直接费	%	3	9720.6	291.62
二	间接费	%	5	10012.22	500.61
三	企业利润	%	7	10562.89	739.40
四	税金	%	9	11302.29	1017.21
合计					6761.26

单价分析表（表土剥离）

定额编号 01003		项目	表土剥离	单位 100m <sup>3</sup>	
工作内容：人工剥离表土，清理表层土，推土机推平					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				298.77
(一)	基本直接费				290.07
1	人工费				133.21
	人工费	工时	20.88	6.38	133.21
2	材料费				13.32
	零星材料费	%	10	133.2144	13.32
3	施工机械使用费				143.54
	推土机 74kW	台时	0.88	163.11	143.54
(二)	其他直接费	%	3	290.07	8.70
二	间接费	%	5	298.77	14.94
三	企业利润	%	7	313.71	21.96
四	税金	%	9	335.67	30.21
合计					365.88

单价分析表（表土回覆）

定额编号 01180		项目	表土回覆	单位 100m <sup>3</sup>	
工作内容：铲装、运转、卸除、空回、转向，平整、晒土、卸土、推平等					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				498.97
(一)	基本直接费				484.43
1	人工费				63.80
	人工费	工时	10	6.38	63.80
2	材料费				8.29
	零星材料费	%	13	63.8	8.29
3	施工机械使用费				412.34
	推土机 59kW	台时	0.25	129.08	32.27
	拖拉机 74kW	台时	2.45	145.56	356.62
	铲运机	台时	2.45	9.57	23.45
(二)	其他直接费	%	3	484.43	14.53
二	间接费	%	5	498.97	24.95
三	企业利润	%	7	523.91	36.67
四	税金	%	9	560.59	50.45
合计					611.04

单价分析表（播撒草籽）

定额编号 08080		项目	撒播草籽	单位 1hm <sup>2</sup>	
工作内容：种子处理、人工撒播草籽，不覆土					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				3242.26
(一)	基本直接费				3178.68
1	人工费				88.68
	人工费	工时	13.90	6.38	88.68
2	材料费				3090.00
	草籽	kg	120.00	25.0	3000.00
	其他材料费	%	3.00	3000.0	90.00
(二)	其他直接费	%	2.00	3178.7	63.57
二	间接费	%	6.00	3242.3	194.54
三	企业利润	%	7.00	3436.8	240.58
四	税金	%	9.00	3677.4	330.96
合计					4008.33

单价分析表（排水沟、沉沙池开挖）

定额编号 01005		项目	排水沟、沉沙池	100m <sup>3</sup>	
工作内容：挂线，使用镐锹开挖					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				1228.18
(一)	基本直接费				1212.42
1	人工费				1177.11
	人工费	工时	184.50	6.38	1177.11
2	材料费				35.31
	零星材料费	%	3.00	1177.11	35.31
(二)	其他直接费	%	1.30	1212.4	15.76
二	间接费	%	7.00	1228.2	85.97
三	企业利润	%	7.00	1314.2	91.99
四	税金	%	9.00	1406.1	126.55
合计					1532.70

单价分析表（防雨布苫盖）

定额编号 03003		项目	防雨布苫盖	单位 100m <sup>2</sup>	
工作内容：厂内运输、铺设、接缝（针缝）					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				379.80
(一)	基本直接费				374.93
1	人工费				102.08
	人工费	工时	16.00	6.38	102.08
2	材料费				272.85
	苫盖	m <sup>2</sup>	107.00	2.5	267.50
	其他材料费	%	2.00	267.50	5.35
(二)	其他直接费	%	1.30	374.9	4.87
二	间接费	%	7.00	379.8	26.59
三	企业利润	%	7.00	406.4	28.45
四	税金	%	9.00	434.8	39.14
合计					473.97

单价分析表（袋装土拦挡/拆除）

定额编号 03053		项目	袋装土拦挡/ 拆除	单位 100m <sup>3</sup>	
工作内容：袋土（石）、封包、堆筑					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				10255.36
(一)	基本直接费				10123.75
1	人工费				9266.95
	人工费	工时	1452.5	6.38	9266.95
2	材料费				856.80
	袋装填料	m <sup>3</sup>	50	15	750.00
	编织袋	个	300	0.3	90.00
	其他材料费	%	2	840	16.80
(二)	其他直接费	%	1.3	10123.75	131.61
二	间接费	%	7	10255.36	717.88
三	企业利润	%	7	10973.23	768.13
四	税金	%	9	11741.36	1056.72
合计					12798.08

# 水土保持方案编制委托书

四川逸清生态科技有限公司：

按照《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等有关法律、法规的要求，为防治工程建设引发的水土流失，促进本工程建设区水土保持工作的开展，现委托贵单位开展剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目水土保持方案报告表的编制工作。请贵单位在接到委托书后，严格按照相关规程规范要求，尽快开展工作。

剑阁县铭源牧业有限公司

2025年8月25日



# “剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目”材料 购买证明

工程所需的建筑材料主要为水泥、钢筋、砂料、卵石料等。从绵阳市梓潼县采购，购买材料场地到项目地平均运距约 57 公里，通过 347 国道和剑阁县内县乡道路运送至项目地。

为便于工程管理和满足水土保持要求，建筑材料由建设单位统一管理、购买，不设置自采料场，项目购料所连带产生的水土流失防治责任及相关工作由料场业主负责。

特此证明!



## 农村土地承包经营权流转合同 V1.1 (适用于集体委托办理及现金计价情形)

甲方(流出方): (详见合同附件《甲方信息明细表》)

联系人员: 董礼斌; 联系电话: 13813541818;

联系邮箱: \_\_\_\_\_; 微信号码: 13813541818。

乙方(流入方): 剑河县星农农业有限公司 公司

联系人员: 郑礼; 联系电话: 13810030567;

联系邮箱: \_\_\_\_\_; 微信号码: \_\_\_\_\_。

根据《合同法》、《农村土地承包法》、《农村土地承包经营权流转管理办法》及有关法律法规的规定,本着公正、平等、自愿、互利、有偿的原则,经双方友好协商,就农村土地承包经营权流转事宜,现特订立本合同供双方遵照执行。

### 一、土地流转概况及期限

1. 甲方同意将其合法拥有使用权或所有权并合法占有的土地的承包经营权流转给乙方,用于农业生产经营,甲方的土地流转事宜授权委托及流转土地的“权利人、坐落、面积”等信息详见合同附件《农村土地承包经营权流转授权委托书》、《农村土地承包经营权流转信息确认表》。

2. 首期流转的期限为 20 年,自土地实际交付之日起算。首期土地承租期限届满后,如乙方未提出解约请求,则本合同租赁期限自动顺延 20 年,后续租赁期限以此类推。土地累计租赁期限不得超过租赁存续期间的土地承包期限剩余年限,但后续土地承包期限调整延长或二轮土地承包期满后甲方仍然拥有本合同所租赁土地的承包经营权,则应当相应调整延长后的土地承包期限。

### 二、土地流转价格和支付安排

1. 甲、乙双方确认,土地流转的租金为每 20 年支付一次,首期 20 年租金在本合同签订生效之日起的十个工作日内支付,后续租金在前一期租金到期后的十个工作日内支付。

2. 甲、乙双方确认,第一个 20 年按每年每亩 80 元价格计算租金。

3. 甲、乙双方确认,乙方向甲方支付的包括但不限于“青苗补偿费用、农业设施补偿费用”等全部一次性补偿费用合计为        元。

4. 乙方以银行转账形式将合同款项支付给甲方提供的指定账户,甲方应于乙方付款后 3 日内向乙方提供所支付款项的收款凭据。甲方确认的收款账户信息如下:

账户名称: 剑河县人民政府。

银行账号: 8808 012000 190175

开户行: 四川农村商业银行股份有限公司剑河支行。

### 三、土地权利承诺与交付安排

1. 甲方承诺所流转土地不存在“租赁、查封、抵押、质押、担保、冻结、规划调整、纠纷争议、侵犯第三方权益”等在先权利、权利瑕疵等情形。

2. 甲方在收到乙方支付第一期租期土地流转款后 5 日内应将全部流转土地交付给乙方。

### 四、双方权利义务

1. 本合同在土地流转过程中,如遇国家征用时,双方应在法律法规允许的范围内无条件服从,并约定甲方收取国家征用土地的补偿款;乙方收取除国家征用土地的补偿款外的其它补偿/补助款。在遇国家征用情形时,乙方已支付的流转费对应的土地流转期限使用期间不足一年按一年,以此类推按年度计算流转费的收取和退回。

2. 本合同生效后,甲、乙双方不得因单位名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人等事项的变动而不履行合同所规定的内容。甲方不得干涉乙方正常生产经营,负责协调乙方在生产经营过程中涉及到的土地纠纷化解工作。

3. 乙方在同等条件下优先聘请甲方农户(贫困户)就业,无偿协助甲方对本村生猪养殖

户的技术培训，支持村级公益事业和集体经济的发展，实现共同发展达到双赢的目的。

4. 甲方须为乙方办理使用该土地所需的土地经营权证，并保证乙方在流转期间内对该土地拥有合法、有效的使用权限。本合同签署后，甲方不得以任何形式使用或占用流转给乙方的土地。

5. 乙方从事生猪养殖生产的有机肥（含沼液），长期免费供应经甲方确认的本村积极发展农业生产的农户用于经果林及无公害农作物种植需求（运输自行解决），甲方不得借机擅自出售或外运他用。

6. 甲、乙双方按照有利生产、方便生活、团结互助、公平合理的原则正确处理相邻关系，并应当为彼此的用水、排水提供必要的便利，对地表水、地下水的利用，应当在甲、乙双方之间合理分配。

7. 甲方承诺确保在法律法规规定的距离范围内不得新建民房、学校、农贸交易市场、垃圾场等设施、养殖场、屠宰场等影响生物安全的建筑、设施设备。

8. 甲、乙双方基于本合同向对方发出的所有书面通知均应按本合同首部确定的联系方式发出，任何一方信息发生变化时，均应在五个工作日内通知对方，否则由此产生的不利后果由变更方承担。

## 五、违约责任

1. 乙方逾期支付土地流转费的，按逾期未支付流转费的3%/日向甲方支付违约金。逾期支付超过120个工作日的，甲方可以解除合同。

2. 如出现“甲方擅自解除合同、甲方干预乙方生产经营、甲方未按约定交付流转土地”等甲方违约情形，经乙方催告后甲方仍未纠正违约行为，乙方有权单方解除本合同。因此导致乙方损失的，甲方除应当退还乙方已支付的全部流转费外，还应赔偿造成的全部经济损失。

## 六、不可抗力

1. 若发生包括但不限于“暴雨、火灾、洪水、地震、政府公告的重大疫情等”自然灾害、“游行、罢工、骚乱、经济危机等”意外事件、“战争、戒严、征收、罚没等”政府主权行为和“法规变化、政策调整、机构改制、行政强制等”政府治理行为等不可抗力事件和客观情况重大变化，受影响的一方应当告知另一方相关情况以及合同是否部分或全部无法履行。任何一方因遭遇不可抗力事件和客观情况重大变化而部分或全部无法履行合同的，将不视为违约，另一方同意免除受影响方的义务和责任。

2. 如一方在本合同签署后因任何不可抗力事件的发生而不能履行本合同的条款和条件，受不可抗力事件阻止的一方应当在不可抗力事件发生之日起五个工作日内通知另一方，该通知应说明不可抗力事件的发生和该方所受的影响，通知时应一并提供有关政府机构或其他权威部门关于不可抗力事件发生的证明文件。

3. 因发生不可抗力事件导致本合同目的实现受阻，双方可协商调整不可抗力影响期间的流转费。

4. 因发生不可抗力事件导致本合同目的无法实现，双方可协商提前终止本合同。

## 七、争议解决

在履行本合同过程中发生的争议，由双方协商解决；调解不成的，任何一方均可依法向甲方所在地人民法院提起诉讼。

## 八、合同效力

本合同壹式肆份，甲方持叁份，乙方持壹份，见证方持壹份，自双方签字或盖章并签字之日起生效。本合同未尽事宜，由双方共同协商，达成一致意见，签订书面补充协议或合同附件。补充协议、合同附件与本合同具有同等法律效力。

## 九、合同附件

1. 附件一 《甲方信息明细表》
2. 附件二 《农村土地承包经营权流转授权委托书》
3. 附件三 《农村土地承包经营权流转信息确认表》
4. 附件四 甲方身份证复印件
5. 附件五 甲方银行卡复印件

合同附件一 《甲方信息明细表》




### 甲方信息明细表

序号	姓名	证件号码	序号	姓名	证件号码
1	贾元斌	5723197101084419	2		

甲方的委托代理人 (盖章/签字&捺印): 

(以下无正文, 为《农村土地承包经营权流转合同》签字页)

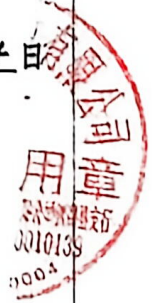
甲 方的委托代理人 (盖章/签字&捺印): 

乙 方 (盖章):  公司  
 合同专用章  
 法定代表人或授权代表 (签字): 

见证方 (盖章):   
 授权代表 (签字):

签订地点: 四川 省 广元 市 剑阁 县

签订时间: 2020 年 七月 月 14 日

  
 用章  
 0010138  
 0004

# 村民代表大会关于集体土地出租的决议书

【剑川】县【浪圣】镇【金川】村村民委员会在村委会办公地召开本村村民代表大会，经村民委员会及本村村民代表研究决定，同意将本村共计【108】亩集体土地租赁给【剑川正星农业有限.】公司用于生猪养殖等农业生产经营。

【剑川】县【浪圣】镇【金川】村村民委员会  
【2020】年【11】月【09】日



出席本次会议的本村村民代表共计9人，占全村村民代表总人数100%，经举手表决一致通过，同意本决议。

参加会议村民代表（签字&捺印）：

尹友勤  
李秀新  
李连成  
李先会  
李锦川  
何强才



尹友勤

李秀新

李连成



# 农村土地承包经营权流转

## 授权委托书 V1.0

(适用于集体委托办理及现金计价情形)

委托人：详见《农村土地承包经营权流转信息确认表》

受托人：贾斌

证件号码：510823197101084419

### 委托事项和权限：

现委托人委托受托人作为全权委托代理人，受托人的代理权限包括但不限于：

1、受托人与合同相对方就标的土地（详见《农村土地承包经营权流转信息确认表》）流转事项进行协商洽谈；

2、委托人对《农村土地承包经营权流转合同》（以下简称“合同”）内容确认无误，由受托人代为签署并按照合同约定向合同相对方收取合同款项；

3、其他与标的土地流转及合同履行相关的全部事宜。

委托人确认的收款账户信息如下：

账户名称：贾斌

开户行：中国银行

开户账号：6217868300002387024

合同相对方按合同将款项支付至上述账户后，即视为合同相对方向委托人履行了合同约定的付款义务。上述账户按照本《农村土地承包经营权流转授权委托书》付款的行为产生的一切法律后果由委托人依法承担，与受托人无关。

本《农村土地承包经营权流转授权委托书》为不可撤销的授权委托，自委托人签署即告生效。

(以下无正文)

(本页无正文, 为《农村土地承包经营权流转授权委托书》签署页)

农村土地承包经营权流转信息确认表 V1.1								
序号	姓名	身份证号	联系电话	标的土地坐落 四川省 剑阁 县 浪垭镇 金坪 村 三 组 镇 村 组 镇 村 组	土地性质 (农田/林地)	土地面积(亩)	确认无争议和原意流转 (签字 & 捺印)	
1	金坪村村委会		17280072860		林地			
2								
3								
合计 108 (亩)								
以上签字人员对流转土地的信息的真实性、客观性、准确性确认无误, 同意与 剑阁正生农业有限公司 签订《农村土地承包经营权流转合同》及补充协议、合同附件。								
丈量人员 (签字)	张红强							
村集体代表 (签字)	张红强							
村集体 (盖章)								

确认时间: 2023年5月14日

浪垭镇 金坪村 村民委员会

会议名称	村民代表大会关于集体土地出租的决议		
时间	2020年5月2日 10时至11时	主持人	涂兴杰
地点	金刚村村委，会议室	记录人	周德云
参会人员	全体村组干部		
会议主要内容	关于集体土地出租的讨论		

剑阁县，汉王镇 金刚村村民委员会在村委会办公地召开。本村村民代表大会经村民委员会，及本村村民代表研究决定，同意将本村共计108亩集体土地租赁给剑阁县巨星农作物有限公司用于生猪养殖农业生产经营。

主持人：同志们，我们今天召开村民代表大会，主要讨论关于集体土地出租的事宜，请参会人员发表自己的意见。

周光勤：我非常同意本次会议讨论的集体土地出租一事，占土地修建猪舍有很大好处。我本人十分同意。

周建国，对于村上集体土地出租一事我非常支持。闲置土地变废为宝，带动当地经济，对这件事我同意。

周志会：土地闲置也是浪费。为何不建设猪舍用于带动当地经济，给我们当地百姓带来实质性的利益呢，我支持出租集体土地用于建设猪舍。

村书记：既然大家都没有异议，下面请大家进行举手投票表决，是否支持本次集体土地出租的事宜。

本次会议出席人数支持集体土地出租的人数占百分之百，反对人数无。经举手表决一致通过，同意本次会议决议。本次会议圆满结束。

参会人员签字：杨锦明 何强才 王天峰  
 侯朝敬 周志会 周光勤 涂伯华 周德云  
 周建国 周光勤 周光勤

# 说 明

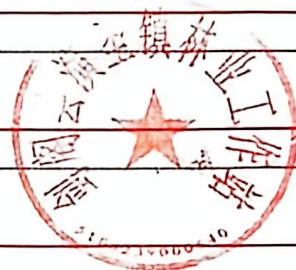
关于渔子德金刚村二、三组集体林，确属于金刚  
村村民委员会所有，四周边界如下：

东在深水井路口。 西直天马村路北。

南直天马山岩。 北直金刚村二组地盖

因条件原因未办理林权证

特此说明



金刚村村民委员会  
2021年5月14日

2021年5月14日

# 四川省林业和草原局

## 准予行政许可决定书

川林地审字（2020）1765号

### 使用林地审核同意书

剑阁巨星农牧有限公司：

你单位提交的剑阁巨星演圣金刚育肥猪场建设项目（2020-510823-03-03-497298）使用林地申请材料收悉。根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意剑阁巨星演圣金刚育肥猪场建设项目使用剑阁县集体林地 3.4398 公顷。

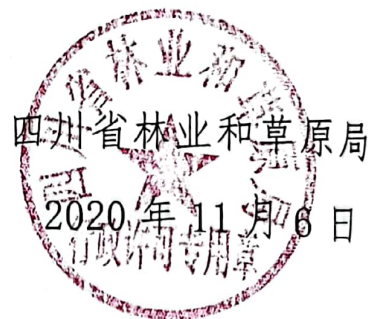
二、需要采伐被使用林地上的林木，按规定办理林木采伐许可手续。

三、你单位对林地的所有者和承包经营者，要依法及时足额支付林地补偿费、安置补助费、地上附着物和林木的补偿费等费用。

四、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严格按申请批准的用途、地点使用林地，严禁超

范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

五、本使用林地审核同意书有效期为2年，自发布之日起计算。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，本使用林地审核同意书自动失效。



抄送：国家林业和草原局驻成都森林资源监督专员办事处，有关市（州）和县级林业和草原主管部门。



## 剑阁县演圣镇金刚村项目转让协议

甲方：剑阁巨星农牧有限公司  
证件号码：91510823MA6258439G  
法定代表人：岳良泉  
联系地址：四川省广元市剑阁县下寺镇冠京新城二楼  
联系人员：袁武明  
联系电话：18080748807

乙方：剑阁县铭源牧业有限公司  
证件号码：91510823MAEM89MHXE  
法定代表人：袁宝  
联系地址：四川省广元市剑阁县演圣镇金刚村一组  
联系人员：王铭海  
联系电话：18111113339

鉴于：

甲、乙双方经过友好协商，就剑阁县演圣镇金刚村项目（以下简称“项目”）的转让相关事宜达成以下协议条款（以下简称“本协议”）：

### 第一条 项目转让安排

1. 项目位于剑阁县演圣镇金刚村三组与天马村三组，项目土地面积为36089.78平方米，甲方已依法依约向项目土地权利人支付了“20年的土地租赁流转费用、青苗补偿费用”等款项共计172800元（大写：壹拾柒万贰仟捌佰元整）。

2. 甲乙双方确认并同意，自本协议签署生效之日起，本项目由甲方转让给乙方，由乙方承担项目后期的建设、涉及等事宜。

### 第二条 项目款项支付

1. 乙方应当向甲方支付原合同“20年的土地租赁流转费用、青苗补偿费用”等款项共计172800元（大写：壹拾柒万贰仟捌佰元整），后续租金，乙方按照原合同约定进行支付。

2. 甲方已支付该项目费用：林地手续费687960元（大写：陆拾捌万柒仟玖佰陆拾元整）、林地编辑及合同费用105000元（大写：壹拾万伍仟元整）、测绘费用16880元（大写：壹万陆千捌佰捌拾元整）由乙方负责承担。

3. 甲、乙双方同意，上述1、2款款项合计¥982640元（大写：玖拾捌万贰仟陆佰肆拾元整）（以下统称“项目费用”），于本协议签订后的【7】天内支付完成，甲方向乙方开具9%税率的不动产经营租赁增值税普通发票。

4. 甲、乙双方同意，由乙方投资建设生猪养殖场，生猪养殖场修建完成经甲方验收合格后，签订猪只委托养殖合同（以下统称“合同”）。

### 第三条：项目现状交底

1. 项目合规手续办理情况为：已办理设施农用地备案、固定资产投资项目备案，合规手续文件详见附件（编号：演圣（2020）社农备字01号《剑阁县设施农用地备案表》、川投资备【2020-510823-03-03-497298】FGQB-0381号《四川省固定资产投资项目备案表》），乙方根据项目建设合规手续需求对合规手续主体进行变更，甲方予以协助。

2. 乙方已充分知晓项目合规手续的办理情况及边界红线，后续建设过程中



需申请办理、变更的相关合规手续由乙方自行办理、变更，与甲方无关。

#### 第四条 保密条款

各方在合作过程（包括前期洽谈）中直接或间接获得的对方的所有商业或技术信息（包括口头、书面信息及资料）（以下简称“保密信息”）应当严格保密，非经他方事先书面同意，另一方不得将保密信息披露给任何第三方。本协议的终止，并不意味着保密条款的终止，保密条款永久有效。

#### 第五条 违约责任

乙方未履行或未完全履行本协议约定，甲方有权单方书面通知解除本协议，乙方应支付甲方人民币【5】万元的违约金。

#### 第六条 联系方式

各方基于本协议向对方发出的所有书面通知均应按合同首页甲乙双方信息处的联系方式发出，任何一方信息发生变化时，均应在三个工作日内通知对方，否则，由此产生的不利后果由变更方承担。

#### 第七条 不可抗力

若发生包括但不限于“暴雨、大风、火灾、洪水、地震、政府公告的重大疫情等”自然灾害、“游行、罢工、骚乱、经济危机等”意外事件、“战争、戒严、征收、罚没等”政府主权行为和“法规变化、政策调整、机构改制、行政强制等”政府治理行为等不可抗力事件和客观情况重大变化，导致本合同无法有效及时履行的，各方互不承担违约责任。但是遭遇不可抗力方应立即用电话、微信等通知对方，并在通知后的三个工作日内将不可抗力的书面有效证明及本合同无法有效及时履行的书面理由提交给对方确认。否则遭受不可抗力方须承担相应的违约责任。

#### 第八条 争议解决

本协议纠纷，各方协商未能解决的，可向合同签订地人民法院提起诉讼。

#### 第九条 协议效力

1. 本协议将取代甲、乙双方在本协议签署之前就项目相关事宜所达成的任何口头或者书面的陈述、保证、谅解、意向书、备忘录及合同协议（如有）的效力，甲、乙双方的权利义务仅以本协议约定为准。

2. 本协议壹式叁份，甲方持贰份，乙方持壹份，经各方盖章后生效。本协议未尽事宜，各方可签订补充协议或协议附件予以约定，补充协议和协议附件与本协议具有同等效力。

#### 第十条 协议附件

1. 附件一 演圣（2020）社农备字 01 号《剑阁县设施农用备案表》
  2. 附件二 川投资备【2020-510823-03-03-497298】FGQB-0381 号《四川省固定资产投资项目备案表》
- （以下无正文）



(本页无正文，为《剑阁县演圣镇金刚村项目转让协议》签章页)  
甲方(盖章)：剑阁巨基农牧有限公司  
法定代表人或授权代表(签字)：



乙方(盖章)：

法定代表人或授权代表(签字)：

2025年06月20日

签订时间：2025年【】月【】日

签订地点：乐山市五通桥区



# 四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2506-510823-04-01-402742】FGQB-0200号

项目单位信息	* 项目单位名称	剑阁县铭源牧业有限公司		
	统一社会信用代码	91510823MAEM89MHXE		
	项目单位类型	有限责任公司（分公司）	注册资本	100（万元）
	* 法人代表（责任人）	袁宝	项目联系人	袁宝
	固定电话	18190674527	移动电话	18190674527
项目基本信息	* 项目名称	剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目		
	项目类型	基本建设（发改）		
	建设性质	新建	所属国标行业	猪的饲养（2017）
	* 建设地点详情	广元市剑阁县演圣镇金刚村		
	拟开工时间	2025年11月	拟建成时间	2026年02月
	* 主要建设内容及规模	项目位于演圣镇金刚村3组和天马村3组，占地面积约54.13亩，外购商品仔猪和饲料，年存栏10800头育肥猪，将新建育肥舍、隔离舍、消毒室、办公及生活用房、转猪通道、附属用房等。配套入场道路、场区围墙、供电、粪污收集管网、场地绿化等。		
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	1000（万元）	项目资本金
使用外汇		0（万美元）	企业自筹	1000（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：	<input checked="" type="checkbox"/> 我已详细阅读政策文件		
		<input checked="" type="checkbox"/> 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		
		<input checked="" type="checkbox"/> 属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目		
		<input type="checkbox"/> 属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目		
	项目备案守信承诺：	√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				
备案	剑阁县铭源牧业有限公司填报的剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场建设项目（项目代码：2506-510823-04-01-402742）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关规			

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

机关 确认 信息	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：剑阁县发展和改革局

更新日期：2025年06月30日

查询日期：2025年06月30日

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。



（扫描二维码，查看项目状态）

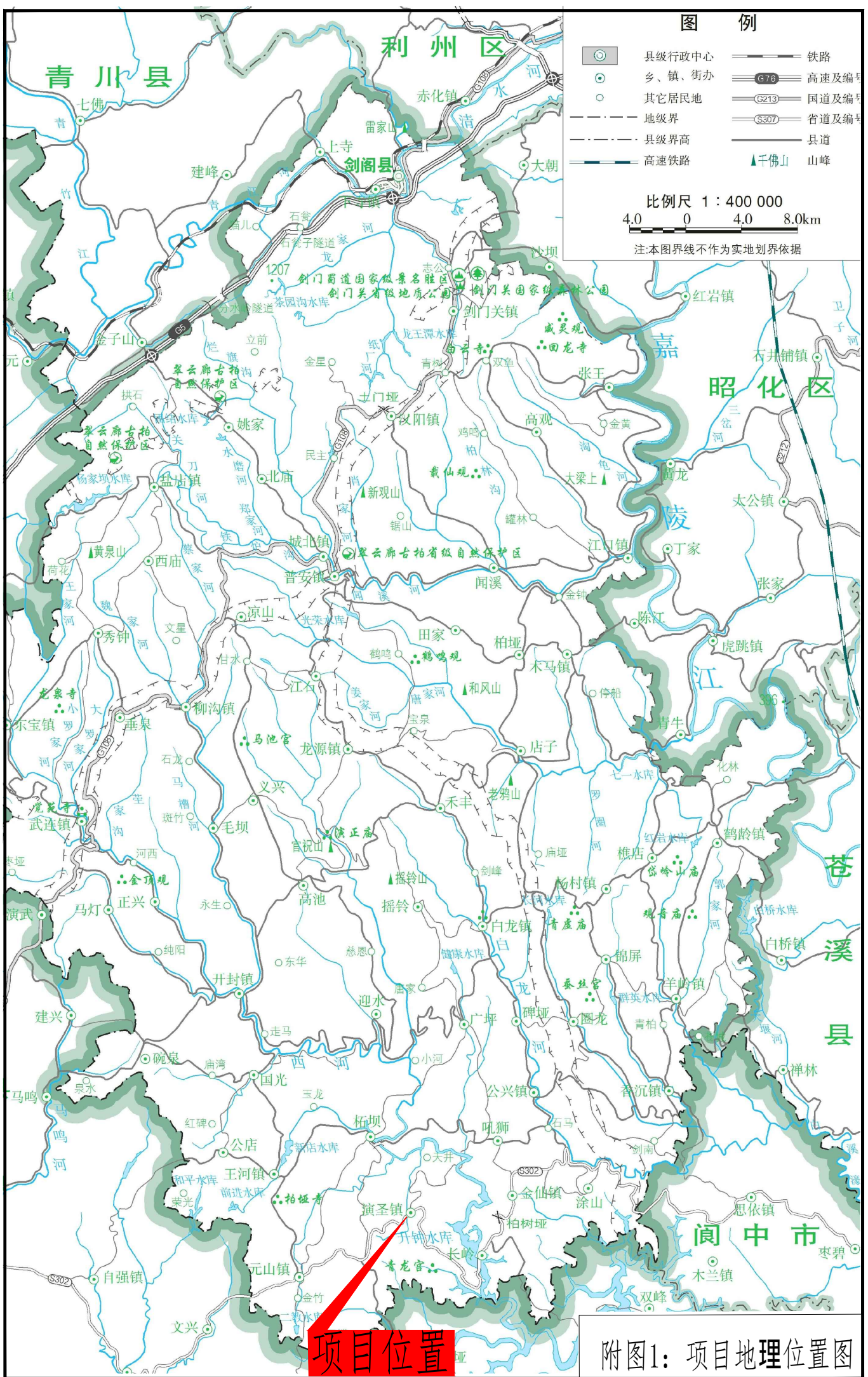
- 填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。  
2. 表中“\*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。  
3. 表格中栏目不够填写时或有需要说明的情况，可在备注中说明。
- 第2页/共2页制表

# 图例

- ⊙ 县级行政中心
- 乡、镇、街办
- 其它居民地
- - - 地级界
- - - 县级界高
- 高速铁路
- 铁路
- G76 高速及编号
- G213 国道及编号
- S307 省道及编号
- 县道
- ▲ 千佛山 山峰

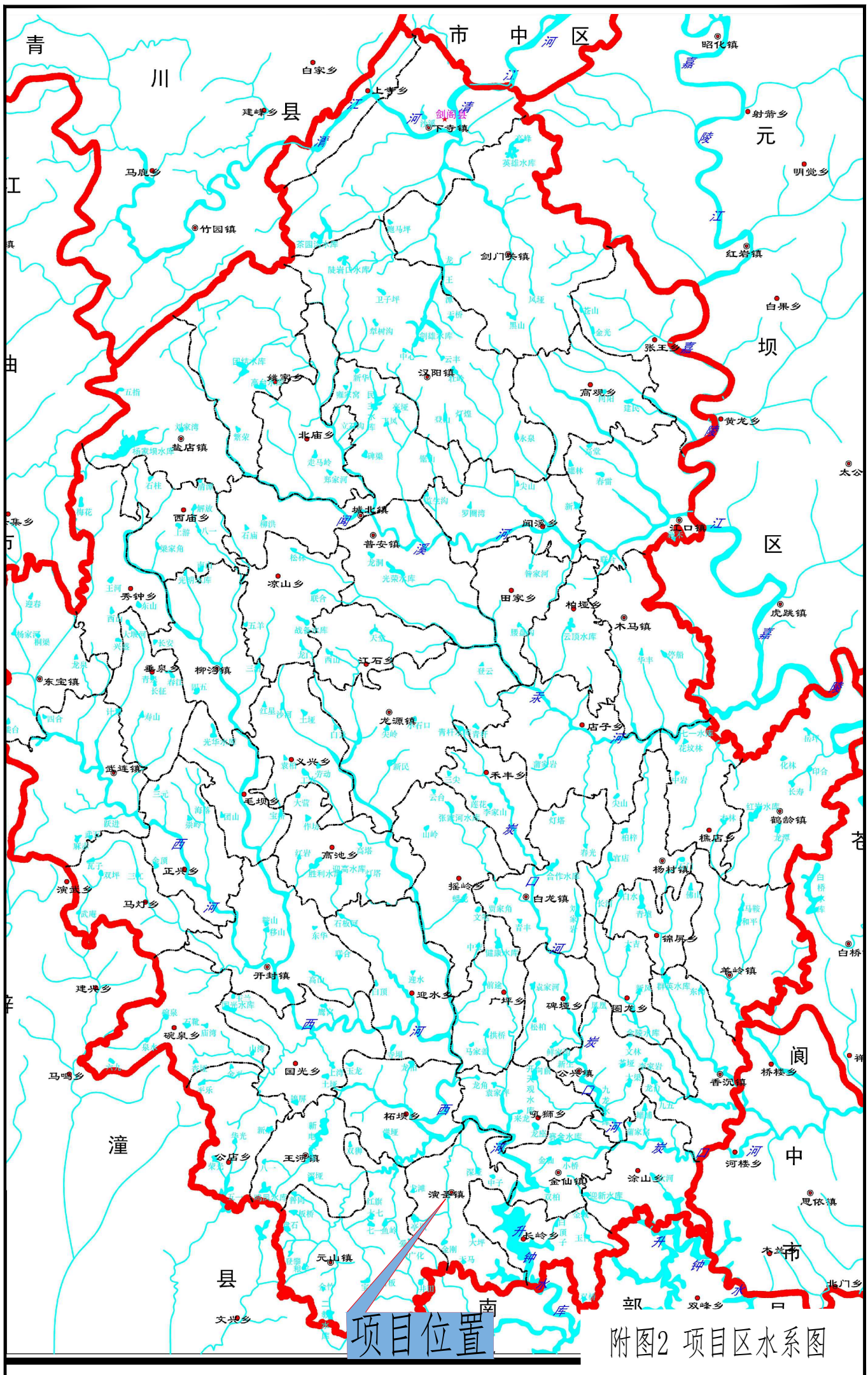
比例尺 1 : 400 000  
4.0 0 4.0 8.0km

注:本图界线不作为实地划界依据



项目位置

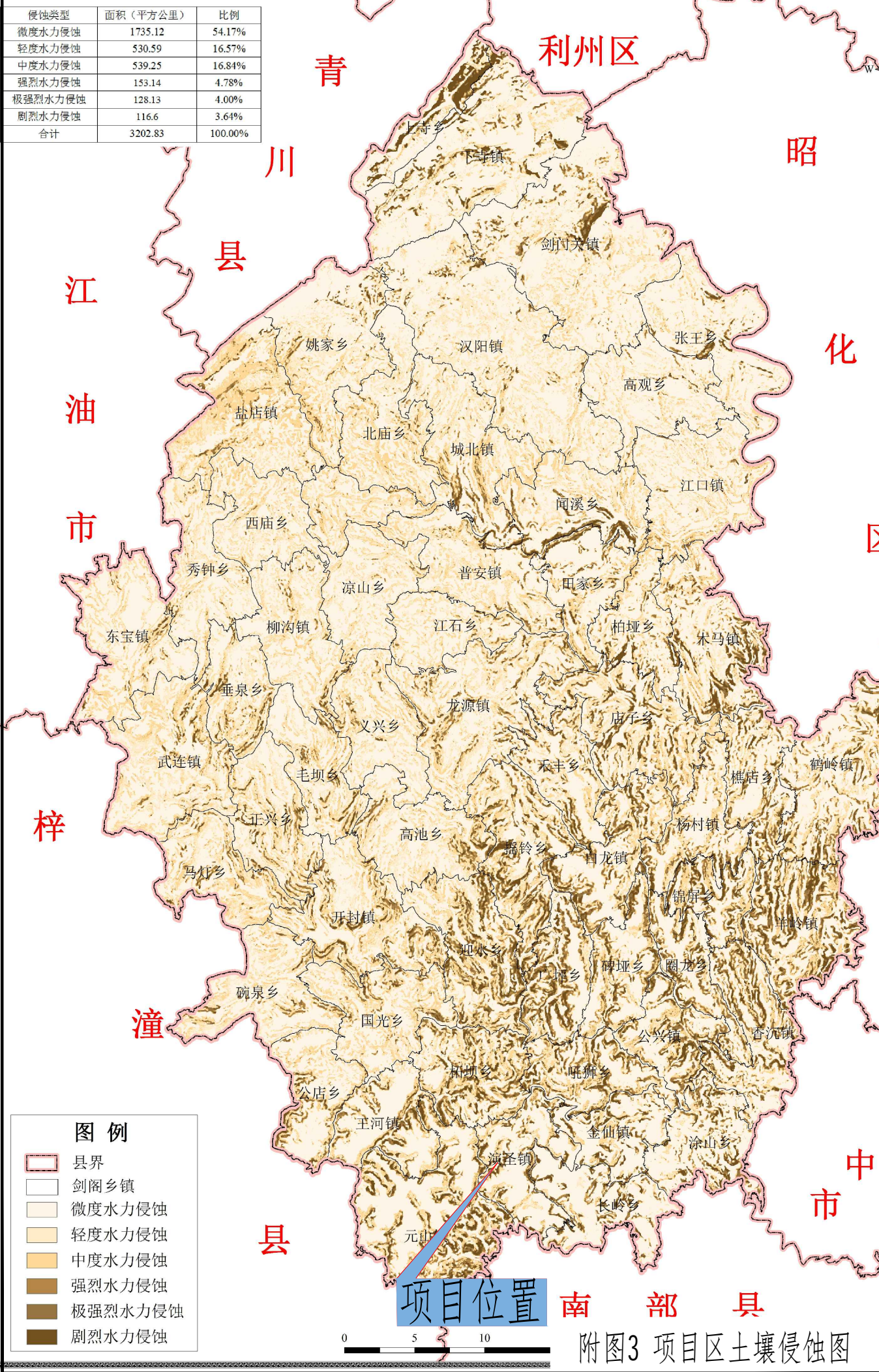
附图1: 项目地理位置图



项目位置

附图2 项目区水系图

侵蚀类型	面积(平方公里)	比例
微度水力侵蚀	1735.12	54.17%
轻度水力侵蚀	530.59	16.57%
中度水力侵蚀	539.25	16.84%
强烈水力侵蚀	153.14	4.78%
极强烈水力侵蚀	128.13	4.00%
剧烈水力侵蚀	116.6	3.64%
合计	3202.83	100.00%

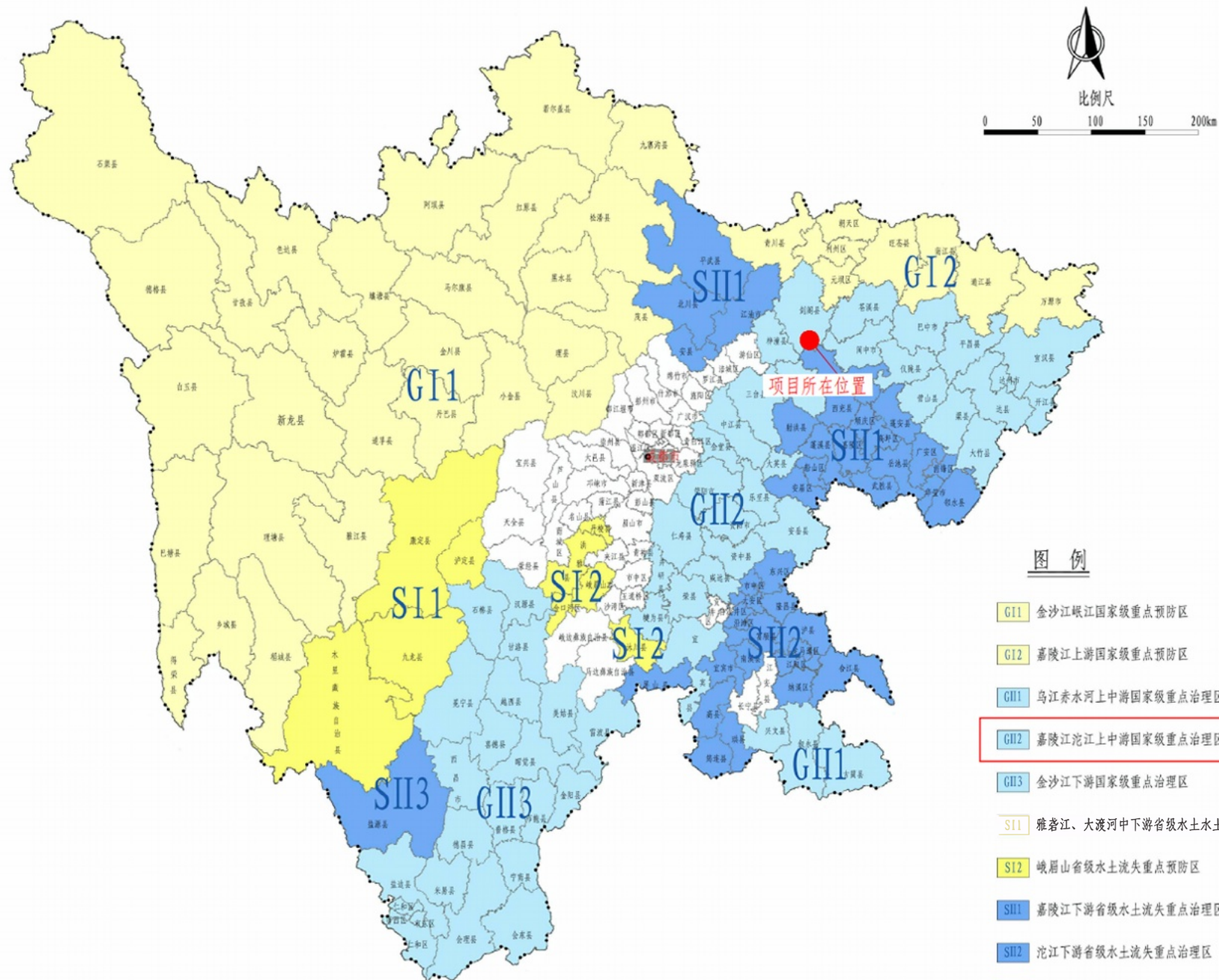


项目位置

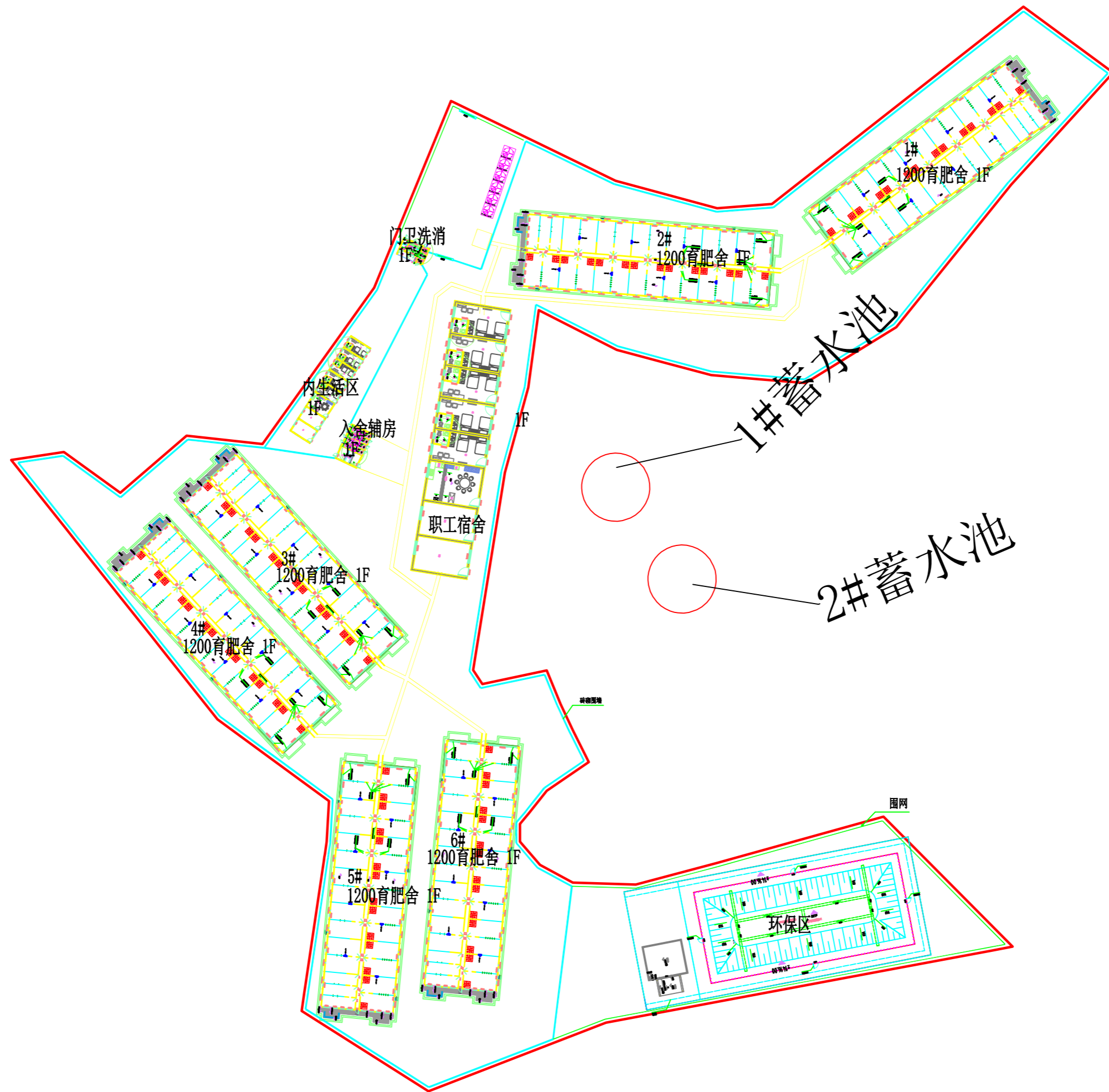
南部县

附图3 项目区土壤侵蚀图

# 四川省水土流失重点防治分区图

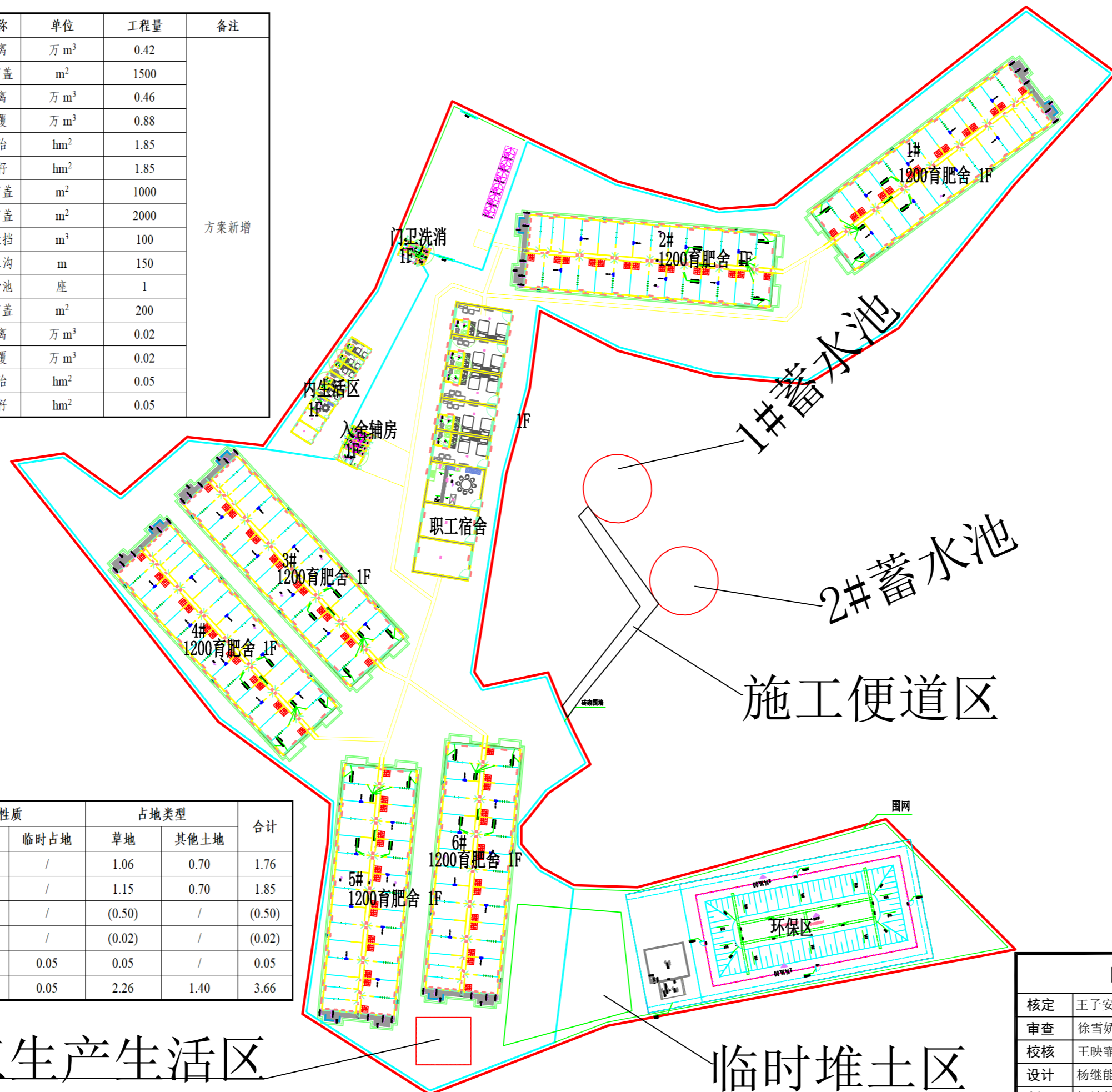


附图4 四川省水土流失重点防治分区图



附图5 项目总体平面布置图

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	备注
主体工程区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.42	方案新增
	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1500	
预留用地区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.46	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.88	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	1.85	
	植物措施	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	1.85	
	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	1000	
临时堆土区	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	2000	
		袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	100	
		临时排水沟	m	150	
		临时沉沙池	座	1	
施工生产生活区	临时措施	防雨布苫盖	m <sup>2</sup>	200	
施工便道区	工程措施	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.02	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.02	
		土地整治	hm <sup>2</sup>	0.05	
	植物措施	播撒草籽	hm <sup>2</sup>	0.05	

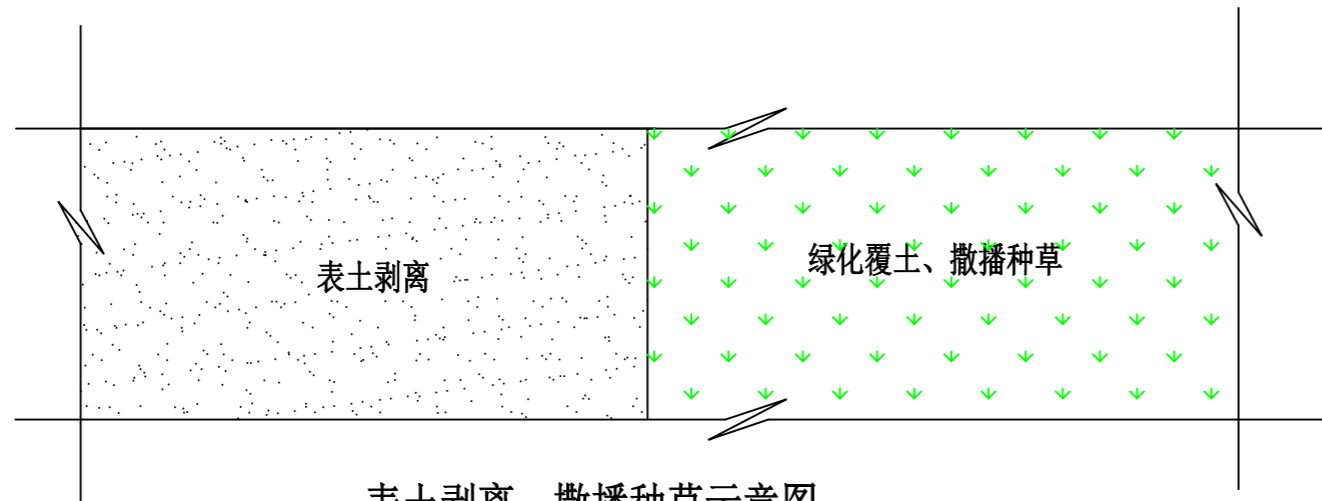


防治分区	占地性质		占地类型		合计
	永久占地	临时占地	草地	其他土地	
主体工程区	1.76	/	1.06	0.70	1.76
预留用地区	1.85	/	1.15	0.70	1.85
(临时堆土区)	(0.50)	/	(0.50)	/	(0.50)
(施工生产生活区)	(0.02)	/	(0.02)	/	(0.02)
施工便道区	/	0.05	0.05	/	0.05
合计	3.61	0.05	2.26	1.40	3.66

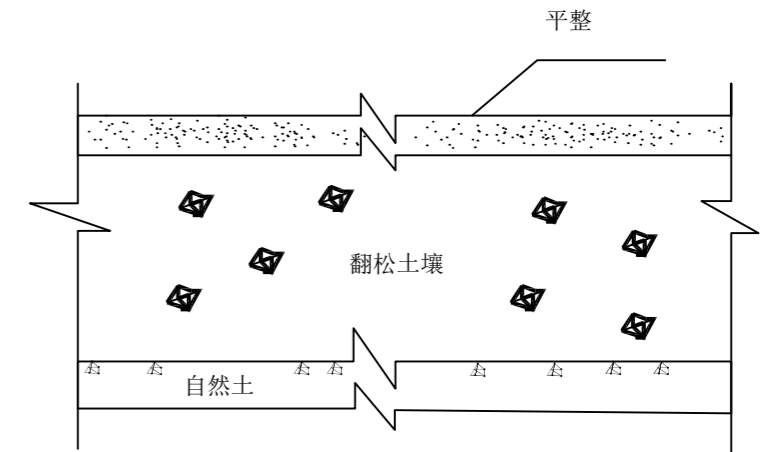
施工生产生活区

临时堆土区

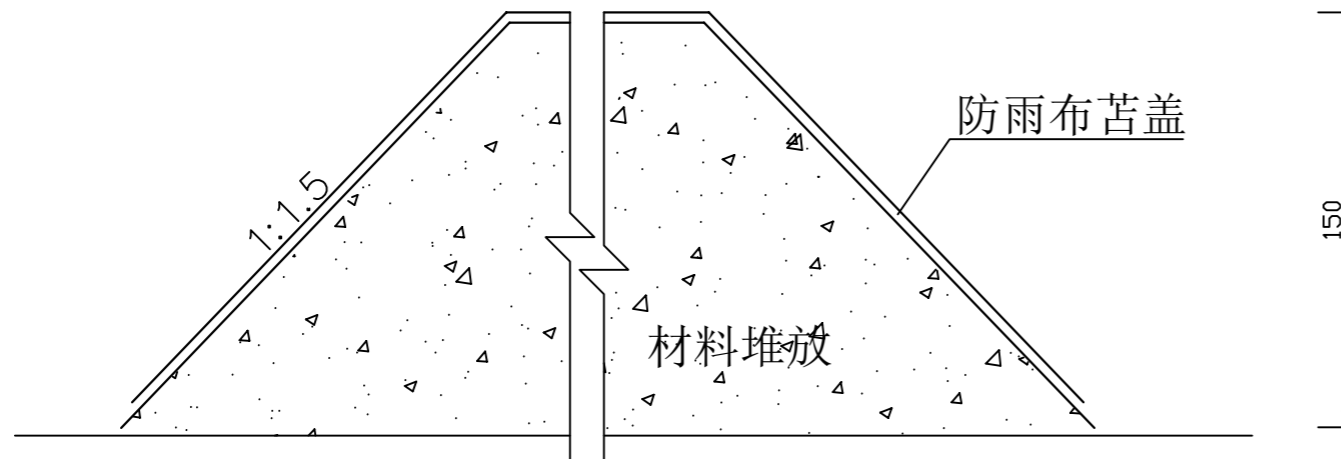
四川逸清生态科技有限公司					
核定	王子安		剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场 建设项目	初设	阶段
审查	徐雪娇			水保	部分
校核	王映霏		分区防治措施总体布局图		
设计	杨继能				
制图	杨继能				
描图		CAD	比例	见图	日期
			图号		2025.9
					附图6



表土剥离、撒播种草示意图



土地整治典型设计图（整治后）



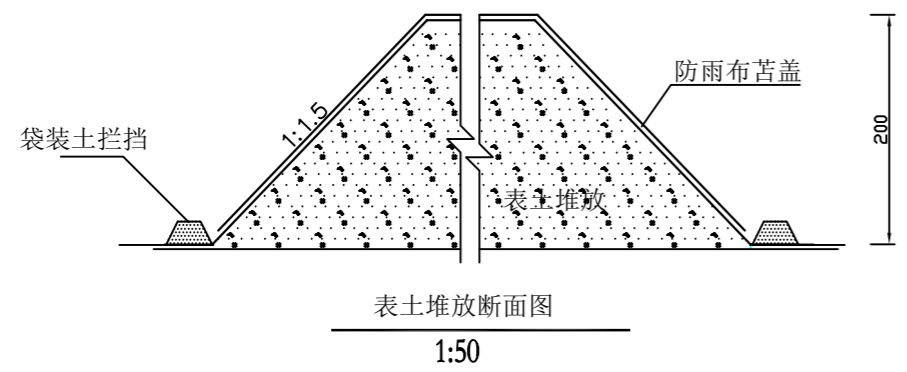
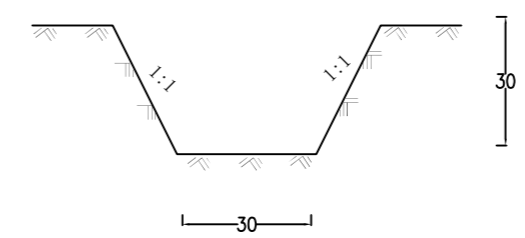
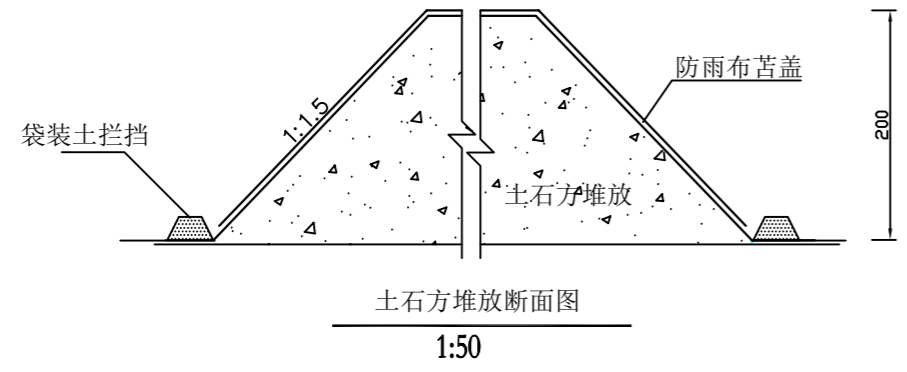
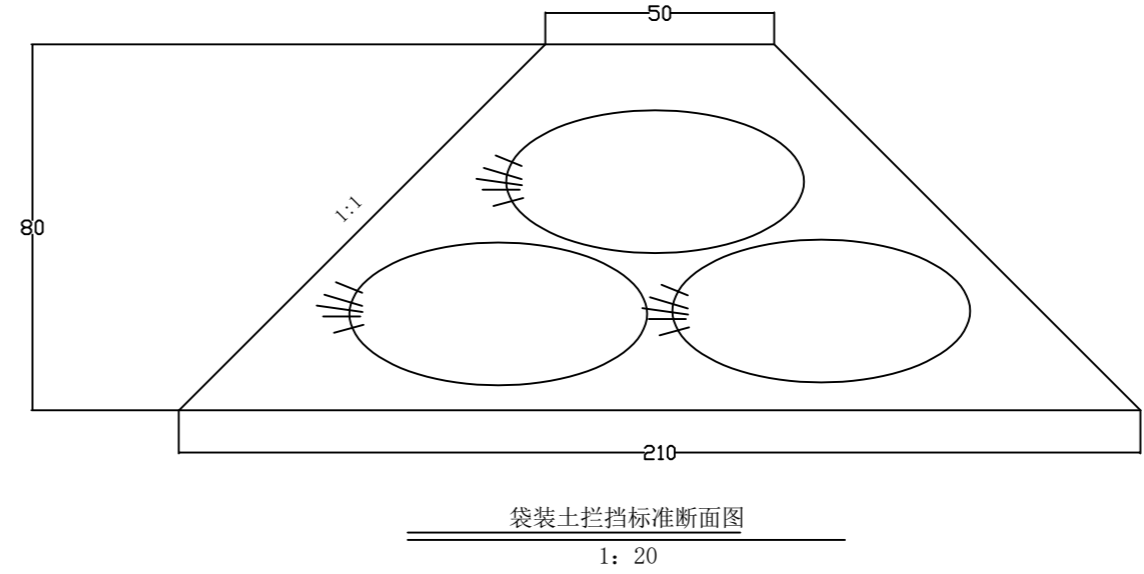
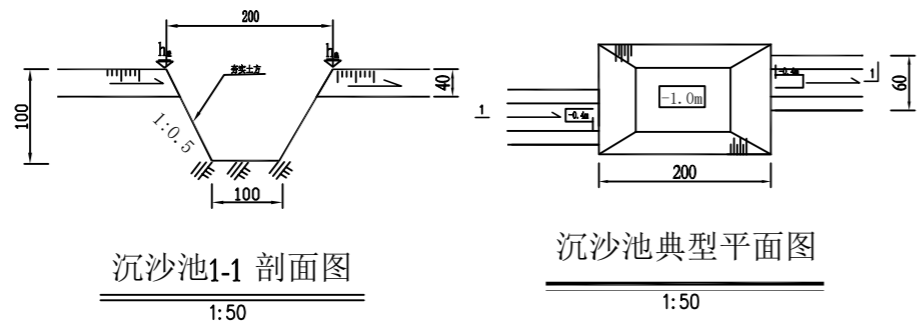
材料堆放断面图

1:50

说明：

- ①图中标注单位以cm计；
- ②主体工程区水土保持措施有表土剥离和防雨布苫盖；
- ③预留用地区水土保持措施有表土剥离、表土回覆、土地整治；播撒草籽和防雨布苫盖；
- ④施工生产生活水土保持措施有防雨布苫盖；
- ⑤施工便道区水土保持措施有表土剥离、表土回覆、土地整治和播撒草籽。

四川逸清生态科技有限公司						
核定	王子安		剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场 建设项目	初设	阶段	
审查	徐雪娇			水保	部分	
校核	王映霏		水土保持典型措施布设图 (主体工程区、预留用地区、施工生产生活区、 施工便道区)			
设计	杨继能					
制图	杨继能					
描图		CAD	比例	见图	日期	2025.9
			图号	附图7-1		



说明：  
①图中标注单位以cm计；

四川逸清生态科技有限公司					
核定	王子安		剑阁县演圣镇金刚村铭源育肥猪场 建设项目	初设	阶段
审查	徐雪娇			水保	部分
校核	王映霏		水土保持典型措施布设图 (临时堆土区)		
设计	杨继能				
制图	杨继能				
描图			比例	见图	日期
			图号	附图7-2	
			日期	2025.9	