

梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目

# 水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：梓潼梓悦发种养殖家庭农场(个体工商户)

编制单位：成都叁滴水环保科技有限公司

二〇二六年五月

## 潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	梓潼县玛瑙镇玛瑙村5社				
	建设内容	本项目租用梓潼县玛瑙镇玛瑙村5社土地进行生猪养殖厂建设，占地面积5.94亩，建设1栋养殖圈舍，建设附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等，配套供水、供电等设施，猪舍规模500头。				
	建设性质	新建	总投资（万元）	300		
	土建投资（万元）	162.72	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：0.40 临时：0		
	动工时间	2025年1月	完工时间	2025年7月		
	土石方（万m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余方	
		0.21	0.21	0	0	
	取土（石、砂）场 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	丘陵地貌		
	原地貌土壤侵蚀模数（t/km <sup>2</sup> ·a）	1000	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	项目选址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，国家确定的水土保持长期定位观测站，河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不属于水土流失严重和生态环境脆弱区。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，采取一级防治标准，并优化施工工艺、布设合理的水土保持措施、减少地表扰动和植被损毁范围，能够有效控制可能造成的水土流失，项目选址基本符合《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。					
调查土壤流失总量（t）		4.80				
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		0.40				
防治标准等级及防治目标	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（%）	/		
	林草植被恢复率（%）	/	林草覆盖率（%）	/		
水土保持措施（“_”为主体已有措施）	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施		
	建构筑物区			防雨布遮盖1200m <sup>2</sup>		
	道路硬化区	排水沟150m		防雨布遮盖400m <sup>2</sup>		
水土保持投资概算（万元）	工程措施	4.80	植物措施	0		
	临时措施	0.91	水土保持补偿费	0.51		
	独立费用	建设管理费	2.00			
		工程建设监理费	0			
		科研勘测设计费	2.60			
总投资	10.82					
编制单位	成都参滴水环保科技有限公司	业主单位	梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）			
法人代表及电话	徐留凤/13880133798	法人代表及电话	童潇/15984667593			
地址	成都市温江区政通西路158号	地址	梓潼县玛瑙镇玛瑙村5社			

梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目水土保持方案报告表

邮编	611100	邮编	622150
联系人及电话	杨洋/15883980724	联系人及电话	童潇/15984667593
电子信箱	1287152371@qq.com	电子信箱	/
传真	/	传真	/

## 目 录

1 综合说明 .....	1
1.1 项目简况 .....	1
1.2 编制依据 .....	4
1.3 设计水平年 .....	6
1.4 水土流失防治责任范围 .....	6
1.5 水土流失防治目标 .....	7
1.6 主体工程水土保持分析评价结论 .....	8
1.7 水土流失调查结果 .....	9
1.8 水土保持措施布设成果 .....	10
1.9 水土保持监测方案 .....	10
1.10 水土保持投资概算及效益分析 .....	11
1.11 结论 .....	11
2 项目概况 .....	13
2.1 项目组成及工程布置 .....	13
2.2 施工组织 .....	17
2.3 工程占地 .....	18
2.4 土石方平衡 .....	19
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	20
2.6 施工进度 .....	20
2.7 自然概况 .....	20
3 项目水土保持评价 .....	23

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 .....	24
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	29
4 水土流失调查与分析 .....	32
4.1 水土流失现状 .....	32
4.2 水土流失影响因素分析 .....	32
4.3 土壤流失量调查 .....	33
4.4 水土流失危害分析 .....	36
4.5 指导性意见 .....	36
5 水土保持措施 .....	38
5.1 防治区划分 .....	38
5.2 措施总体布局 .....	38
5.3 分区措施布设 .....	40
5.4 施工要求 .....	41
6 水土保持监测 .....	43
7 水土保持投资概算及效益分析 .....	44
7.1 投资概算 .....	44
7.2 效益分析 .....	49
8 水土保持管理 .....	51
8.1 组织机构管理 .....	51
8.2 后续设计 .....	51
8.3 水土保持监测 .....	51

8.4 水土保持监理 .....	51
8.5 水土保持施工 .....	52
8.6 水土保持设施验收 .....	52

**附件：**

- 附件 1：水土保持方案编制委托书；
- 附件 2：现场照片；
- 附件 3：建设单位营业执照；
- 附件 4：法人身份证；
- 附件 5：投资备案表；
- 附件 6：设施农业用地备案表；
- 附件 7：养殖场转让合同；
- 附件 8：农村土地承包经营权出租合同；
- 附件 9：宗地测绘图；
- 附件 10：专家审查意见；

**附图：**

- 附图 1：项目地理位置图；
- 附图 2：项目区域水系图；
- 附图 3：项目区域土壤侵蚀强度分布图；
- 附图 4：项目总平面布置及防治责任范围图；
- 附图 5：分区防治措施总体布局图；
- 附图 6：排水沟水保措施图。

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

#### 1.1.1.1 项目建设必要性

我国是当今世界最大的猪肉生产及消费国，发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升。非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，产能明显下滑，稳产保供压力较大。为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国务院办公厅于 2019 年 9 月发布了《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发[2019]44 号），意见指出：有条件的地方要积极新建、改扩建规模养猪场（户）的基础设施建设。深入开展生猪养殖标准化示范创建，在全国创建一批可复制、可推广的高质量标准化示范场。对稳定生猪市场供应、满足消费需求、增加农民收入、促进经济发展具有重要意义。为此，梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）投资 300 万元租用梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社土地进行生猪养殖厂建设。因此，本项目的建设是必要的。

#### 1.1.1.2 项目概况

**项目名称：**梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目；

**建设单位：**梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）；

**建设地点：**四川省绵阳市梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社，中心坐标为东经 105°11'19.83210"，北纬 31°30'21.97506"；

**建设性质：**新建，建设生产类项目；

**建设内容及规模：**本项目租用梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社土地进行生猪养殖厂建设，占地面积 5.94 亩，建设 1 栋养殖圈舍，建设附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等，配套供水、供电等设施，猪舍规模 500 头。

**项目占地：**本项目总占地面积约 0.40hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型包括耕地 0.31hm<sup>2</sup>、其他土地 0.09hm<sup>2</sup>。

**土石方情况：**本项目建设实际开挖土石方总量约为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），填方总量为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），土石方挖填经地块内综合调运利用后达到平衡，不产生弃方。

**建设工期：**本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工，总工期 7 个月。目前项目已建设完成并投入运行，本方案属于补报方案。

**建设投资：**本项目总投资为 300 万元，其中土建投资为 162.72 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：**本项目建设不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

#### （1）项目前期工作情况

2020 年 6 月，梓潼县梓悦生态养殖专业合作社（经营者：蒋晓明）与梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社村民签订了《农村土地承包经营权出租合同》，用于养牛场建设。

2024 年 11 月，梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）与梓潼县梓悦生态养殖专业合作社（经营者：蒋晓明）签订了《养殖场转让合同》，收购该养牛场，并重新投资建设生猪养殖厂。

2025 年 12 月，梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）委托梓潼县萱燕测绘有限公司完成宗地测绘。

2025 年 12 月，本项目取得了《玛瑙镇设施农业用地备案表》（备案号：梓玛备 2025-04 号）。

2026 年 4 月 20 日，本项目取得了《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2604-510725-04-01-557459】FGQB-0200 号）。

#### （2）项目施工进展及水土保持工程实施情况

##### ①施工进展

本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工并投产使用，总工期 7

个月。

## ②水土保持工程实施情况

根据现场踏勘及回顾性调查,项目施工过程中对裸露地表区域进行了防雨布临时遮盖,同时在厂区迎水面实施了砖砌排水沟,排水沟末端直接排入自然沟渠,项目区无明显水土流失现象。经走访调查,项目施工过程中无水土流失灾害事件发生。

## (3) 方案编制情况

2026年2月,梓潼梓悦发种养殖家庭农场(个体工商户)依法委托成都叁滴水环保科技有限公司(以下简称“我公司”)补报水土保持方案。接受委托后,我公司立即组织技术人员深入项目区,对项目组成、工程布局、自然环境和水土流失现状等进行了调查,并收集相关图件和基础资料。在认真分析项目涉及资料及现场工作的基础上,按照《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)等规范、标准和文件的要求,于2026年4月编制完成了《梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目水土保持方案报告表》。

### 1.1.3 自然概况

梓潼县境遇属四川东部盆地山地区盆中丘陵区域盆北低山区的结合部,系“红色盆地”范畴。县境西南属盆中丘陵区,县境东北属盆北低山区。因此,梓潼地貌以丘陵和低山为主,具有向川北山区过渡的特点。项目区场地地貌单元为丘陵区,地势整体较为平坦。

梓潼县多年平均气温为 $16.5^{\circ}\text{C}$ ,最高年均气温为 $16.8^{\circ}\text{C}$ ,最低年均气温为 $15.6^{\circ}\text{C}$ ,两者相差 $1.2^{\circ}\text{C}$ 。极端最高气温 $39.2^{\circ}\text{C}$ ,极端最低气温 $-7.3^{\circ}\text{C}$ ,年平均相对湿度79%。多年平均蒸发量 $1020.5\text{mm}$ ,多年平均降雨量为 $902.4\text{mm}$ ,最大年降雨量 $1700.1\text{mm}$ ,最小年降雨量 $577.5\text{mm}$ ,最大日降雨量 $186.0\text{mm}$ ,降雨多集中在6~9月。多年平均无霜期264天, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 $5200^{\circ}\text{C}$ ,多年平均日照 $1368.4$ 小时。

工程区内主要发育地表水属涪江流域,涪江为长江支流嘉陵江右岸最大支流,是长江的二级支流,流域宽广。对项目有直接影响的支流主要为潼江,潼江为涪江一级支流,属长江水系。潼江又名梓江、梓潼水、五妇水、驰水、阴平河等,

河名极多，分段而异。潼江是涪江的主要支流，发源于龙门山北段东坡，其余溪河大多源于境内北部和东北部的丘陵间。同时，除源于境外藏王寨的永平河、倒淌河、养草滩、小溪河等几条小河为由南向北的逆向河外，其余皆为由西北流向东南的顺向河。总的特点是，源近坡陡，径流随降水季节的变化而变化，陡涨陡落，无水运之利，水能开发亦较困难。

梓潼县土壤类型主要包括梓西丘陵紫泥土区、梓东低山紫黄泥半砂半泥土区和梓江河谷阶地冲积土区。境内土壤属岩层土类型，主要以水稻土、冲积土、紫色土、黄壤土、黄棕壤等为主。本次工程区地表土壤类型以黄壤土为主，项目周边原生地表土层厚度一般在 0.1~0.3m 之间。

梓潼县地带性植被属亚热带常绿阔叶林，境内现有林地面积 92.1 万亩，活立木总蓄积 201.53 万  $m^3$ 。主要乔灌树种有柏木、桉木、马桑、黄荆、刺梨和水楂等为主。草地植被多为禾本科，豆科和菊科等植物为主。耕地植被主要为水稻、小麦、玉米、油菜、土豆、花生、红苕以及果树等。根据调查，项目入场时场地为耕地和林地，工程区内植被主要为农作物（主要为小麦、玉米、油菜），树种以松柏树及竹林为主，零星可见少许杂灌。

项目区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、风景名胜區、地质公园、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保[2025]170号），通过国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询系统查询，本项目建设场地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《全国水土保持区划》（试行），项目所在地梓潼县属于西南紫色土区（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（VI-3-2tr）。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目所在地属于水力侵蚀区中的西南土石山区，其容许土壤侵蚀量为  $500t/km^2 \cdot a$ ，工程区水土流失以轻度水力侵蚀为主，项目区平均侵蚀模数背景值约为  $1000t/km^2 \cdot a$ 。

## 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，2011年3月1日施行）；

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》（四川省人大常委，1993年12月15日通过，2012年9月21日修订，2012年12月1日施行）。

### 1.2.2 部委规章及规范性文件

1、《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）；

2、《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、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部53号令，2023年1月17日发布，自2023年3月1日起施行）；

4、《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）；

5、《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）；

6、《关于印发全国水土保持区划（试行）的通知》（办水保[2012]512号）；

7、《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保[2025]170号）；

8、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（川水函[2017]482号）；

### 1.2.3 技术规范与标准

1、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）；

2、《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

- 3、《水利水电工程制图标准 水土保持图》（SL 73.6-2015）；
- 4、《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）；
- 5、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；
- 6、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；
- 7、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；
- 8、《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2025）；
- 9、《水土保持工程质量验收与评价规范》（SL/T 336-2025）；
- 10、《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T 51297-2018）；
- 11、《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 773-2018）；
- 12、《水土保持监测技术规范》（SL/T 277-2024）；
- 13、《水土保持监理规范》（SL/T 523-2024）；
- 14、《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T 45107-2024）。

#### 1.2.4 技术文件及资料

- 1、《宗地测绘图》（梓潼县萱燕测绘有限公司，2025年12月18日）；
- 2、《玛瑙镇设施农业用地备案表》（备案号：梓玛备2025-04号）；
- 3、《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2604-510725-04-01-557459】FGQB-0200号）；
- 4、四川省2024年水土保持公报；
- 5、《四川省暴雨统计参数图集》（四川省水文水资源局，2010年12月）；
- 6、其它有关技术资料。

### 1.3 设计水平年

本项目已于2025年1月初开工，2025年7月底完工并投产使用，总工期7个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中“设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年”的规定，但考虑本项目已于2025年完工，结合项目实际情况，确定本方案设计水平年为方案编制当年，即2026年。

### 1.4 水土流失防治责任范围

《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  $0.40\text{hm}^2$ ，均为永久占地。

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

根据《全国水土保持区划（试行）》（水利部办水保[2012]512号）中相关条文，项目所在梓潼县属于一级区划中的西南紫色土区。

根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保[2025]170号），通过国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询系统查询，本项目建设场地位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，见下图。

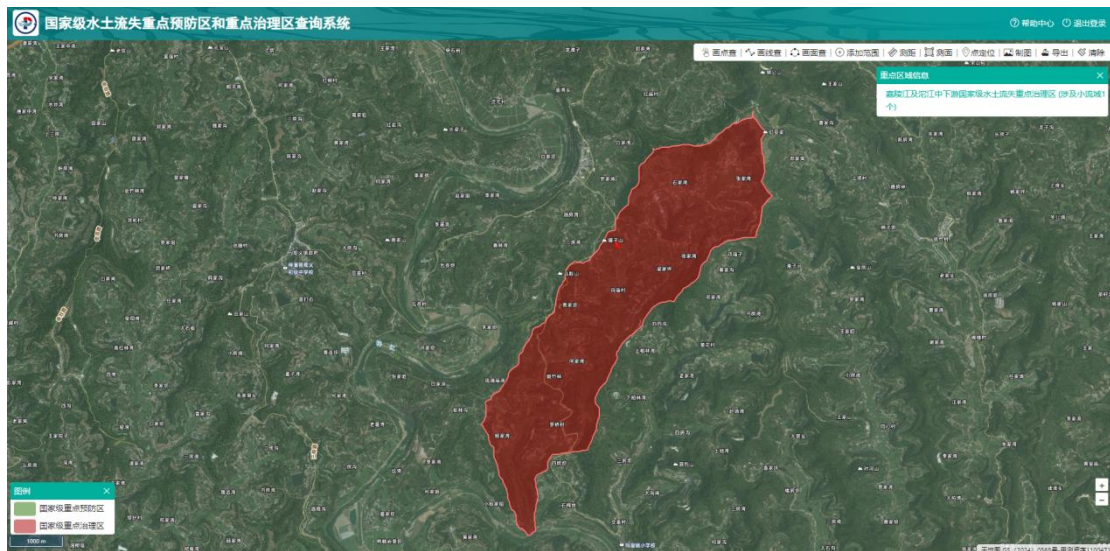


图 1.5-1 国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询结果

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区一级防治标准。

### 1.5.2 防治目标

本项目位于绵阳市梓潼县玛瑙镇，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）相关规定，对本项目水土流失防治目标进行修正：

（1）项目区原地貌土壤侵蚀强度以轻度为主，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) 本项目是将原养牛场拆除重新建设养猪厂，原地表无可剥离表土，项目现已完工并投入运行，因此项目建设过程中未实施表土剥离，故本项目不设置表土保护率。

(3) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)规定，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，林草覆盖率提高 2%，但由于本项目现已完工并投入运行，场地基本上被建构筑物工程和道路硬化工程占用，无绿化区域，因此，本项目不设置林草覆盖率和林草植被恢复率。

调整后，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 92%。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 设计水平年防治目标值表（西南紫色土区）

防治标准	标准指标值		修正值			采用标准值	
	施工期	设计水平年	土壤侵蚀强度	水土流失重点预防区	实际情况	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				/	/
林草植被恢复率(%)	/	97				/	/
林草覆盖率(%)	/	23				/	/

## 1.6 主体工程水土保持分析评价结论

### 1.6.1 主体工程选址评价

本项目选址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，国家确定的水土保持长期定位观测站，河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不属于水土流失严重和生态环境脆弱区。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，采取一级防治标准，并优化施工工艺、布设合理的水土保持措施、减少地表扰动和植被损毁范围，能够有效控制可能造成水土流失，项目选址基本符合《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。

### 1.6.2 建设方案与布局评价

#### 一、建设方案评价

本项目总平面布置紧凑合理，场外交通方便，减少了对土地的扰动，减少了

土石方量。本项目不新增临时占地，有利于控制水土流失的影响，符合水土保持的要求。

通过对《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）基本规定中与建设方案相关的条款进行逐条对照分析，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，主体工程采取一级防治标准，通过优化施工设计，减少工程占地和土石方量，严格控制施工范围，提高防护标准等措施防治水土流失，对可能造成水土流失将形成有效控制。

从水土保持角度分析，主体工程的建设方案与布局，充分考虑了减少地面扰动，进而减少水土流失。工程建设方案及布局符合水土保持要求。

## 二、工程占地评价

根据项目主体设计，本项目总占地 0.40hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型包括耕地和其他土地，不涉及基本农田保护区和其他生态保护区。

从占地面积看，项目的土石方开挖均布置在永久占地面积内，减少了占地面积，排水、供电、施工用水、材料运输等都尽量利用周边已有市政设施，且未新增临时占地，控制了项目占地范围，减少了项目扰动的地表面积，符合水土保持占地面积小，扰动面积少的原则。

从占地性质看，经主体资料及现场核实，项目占地范围内不存在科研实验用地、军事用地，项目建设区内也无断裂带分布；项目原始占地类型主要为耕地、其他土地，不属于禁止开发区域。在施工期，场平和构筑物建造过程中土石方采用距离最短原则进行平移和填埋，减少了工程量和土地扰动频率。施工结束后，项目区均为硬化区域，水土流失量较小。

因此，从水土保持角度分析，项目占地面积合理，不存在漏项，占地性质符合规划总体要求，项目对占地范围内的扰动是可控可恢复的，符合水土保持要求，因此项目占地是合理可行的。

## 三、土石方平衡评价

根据主体设计资料及现场查勘，本项目建设区场地原始地貌呈西高东低，场地规划结合原始地形，移挖做填，本项目土方挖方主要为区域场平挖高填低产生的土石方和基础开挖回填产生的土石方，能消化掉开挖的土石方。

本项目建设实际开挖土石方总量约为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），填方总量为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），土石方挖填经地块内综合调运利用后达成都叁滴水环保科技有限公司

到平衡，不产生弃方。项目土石方利用率 100%，避免了弃土弃渣，满足水土保持相关要求。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挖填，基础开挖的土石方用于工程填方使用，同时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。

根据主体工程土石方开挖、回填的施工时序，其调运合理，各区土石方利用率较高。施工过程中做到了即挖即填，减少了土石方裸露时间，间接减少了水土流失发生的机率，有利于水土保持工作的开展。

## 1.7 水土流失调查结果

本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工并投产使用，截至目前，未造成水土流失危害与水土流失事件，无水土流失投诉。

根据调查结果，项目建设扰动地表面积  $0.40\text{hm}^2$ ，造成水土流失总量  $4.80\text{t}$ ，其中新增水土流失量  $2.40\text{t}$ 。在新增水土流失量中，施工期新增水土流失量  $2.40\text{t}$ ，占新增水土流失总量的 100%，自然恢复期新增水土流失量  $0\text{t}$ ，占新增水土流失总量的 0%，因此施工期是本项目水土流失防治的重点时段。建构筑物区新增水土流失量  $1.92\text{t}$ ，占新增水土流失总量的 80%；道路硬化区新增水土流失量  $0.48\text{t}$ ，占新增水土流失总量的 20%；因此建构筑物区是本项目水土流失防治的重点区域。

## 1.8 水土保持措施布设成果

本项目水土流失防治措施布设 2 个防治分区，分别为建构筑物区、道路硬化区。

### 1、建构筑物区

项目施工期对建构筑物区施工扰动和基础开挖地表裸露区域采取了防雨布临时遮盖措施。

临时措施：防雨布遮盖  $1200\text{m}^2$ （主体已有）。

### 2、道路硬化区

项目施工期在厂区迎水面修建了砖砌排水沟，排水沟末端接入自然沟渠，同时还对道路硬化区施工扰动地表裸露区域采取了防雨布临时遮盖措施。

工程措施：排水沟  $150\text{m}$ （主体已有）。

临时措施：防雨布遮盖  $400\text{m}^2$ （主体已有）。

表 1.8-1 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	措施位置	实施时间	备注	实施现状
建构筑物区	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1200	施工裸露区域	2025.1-2025.5	主体已有	已实施
道路硬化区	工程措施	排水沟	m	150	道路硬化区	2025.4-2025.5	主体已有	已实施
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	400	施工裸露区域	2025.1-2025.5	主体已有	已实施

## 1.9 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）等要求，本项目编制水保方案报告表，可不单独开展水土保持监测工作，且项目已完工，建设单位应在后续运营过程中依法做好水土流失防治工作。

## 1.10 水土保持投资概算及效益分析

### 1、投资

本项目水土保持概算总投资 10.82 万元，其中主体已有水土保持投资 5.71 万元，水土保持新增投资 5.11 万元。经统计，工程措施投资 4.80 万元，临时措施投资 0.91 万元，独立费用 4.6 万元，水土保持补偿费 0.51 万元（5148.01 元）。

### 2、水土保持效益分析

经分析，通过本方案水保措施的实施后，到设计水平年结束，可治理水土流失面积 0.40hm<sup>2</sup>，可减少水土流失量 2.40t。3 项防治目标为：水土流失治理度 99.99%，土壤流失控制比 1.67，渣土防护率 99.99%，各项目标均达到或高于防治标准值。

## 1.11 结论

1、本项目选址和建设方案符合水土保持法律法规，技术标准的规定。

2、通过对已布设的水土保持措施进行分析，项目开工前虽然未及时编报水土保持方案，但是仍然按照水土保持法的要求，做了水土保持措施、各项措施的实施可以减轻或基本消除项目建设对当地水土资源的不利影响；各项防治目标达到本水土保持方案的目标值；可实现项目区环境的恢复和改善的目的；满足区域防治水土流失、保护生态环境的要求；可具有较好的保土保水效益、生态效益和社会效益；同时可以很好地防治项目建设造成的人为水土流失，达到控制水土流失、保护生态环境的目的。

3、建议建设单位在以后同建设类项目实施过程中，应严格遵循水土保持三同时制度，在项目开工建设前编报水土保持方案。

4、建议建设单位加强水土保持措施管护。工程措施排水沟等要经常查勘，及时清淤，保持畅通，植物措施要定期管护，及时补植，确保各项水土保持措施发挥最好的水土保持效益，水土流失降到最低。

5、本方案经水行政主管部门审批后，建设单位应积极组织落实开展项目水土保持设施自主验收工作，自主验收通过后及时向水行政主管部门备案。

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目地理位置

梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目位于四川省绵阳市梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社，项目区中心位置地理坐标为：东经 105°11'19.83210"，北纬 31°30'21.97506"。项目区距离县城约 12km，紧邻乡村道路，交通运输条件便利。

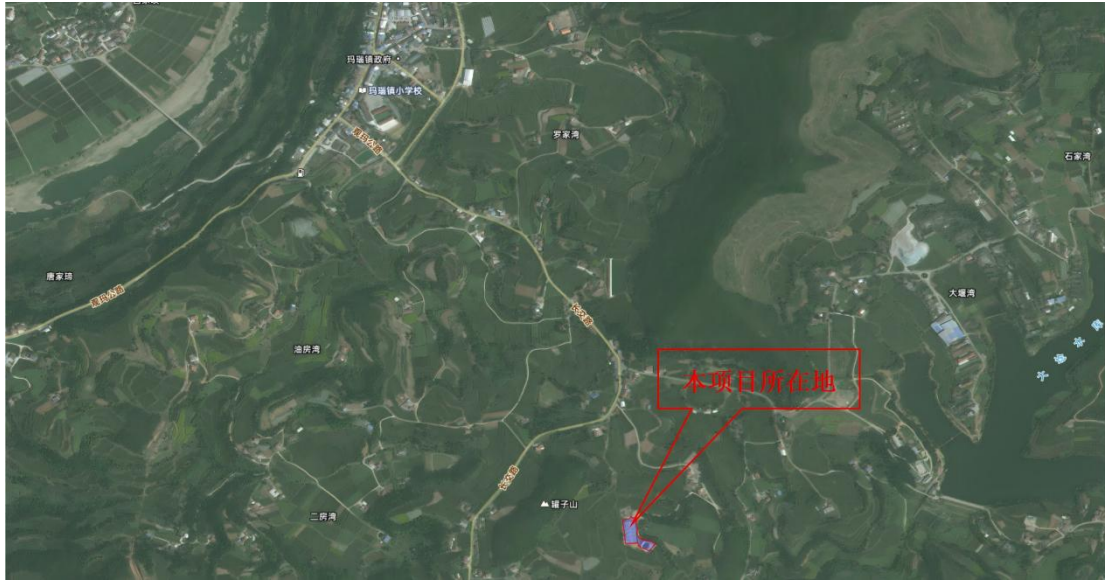


图 2.1-1 项目区地理位置图

#### 2.1.2 项目基本情况

**项目名称：**梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目；

**建设单位：**梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）；

**建设地点：**四川省绵阳市梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社；

**建设性质：**新建，建设生产类项目；

**建设内容及规模：**本项目租用梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社土地进行生猪养殖厂建设，占地面积 5.94 亩，建设 1 栋养殖圈舍，建设附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等，配套供水、供电等设施，猪舍规模 500 头。

**项目占地：**本项目总占地面积约 0.40hm<sup>2</sup>，均为永久占地，占地类型包括耕

地 0.31hm<sup>2</sup>、其他土地 0.09hm<sup>2</sup>。

**土石方情况：**本项目建设实际开挖土石方总量约为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），填方总量为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），土石方挖填经地块内综合调运利用后达到平衡，不产生余方。

**建设工期：**本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工，总工期 7 个月。

**建设投资：**本项目总投资为 300 万元，其中土建投资为 162.72 万元，资金来源为企业自筹。

项目特性见表 2-1。

表 2.1-1 项目特性表

一、项目基本情况						
1	项目名称	梓潼县梓悦发家庭农场生猪养殖厂项目				
2	建设单位	梓潼梓悦发种养殖家庭农场（个体工商户）				
3	建设地点	四川省绵阳市梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社				
4	建设性质	新建，建设生产类项目				
5	工程投资	总投资为 300 万元，其中土建投资为 162.72 万元，资金来源为企业自筹				
6	建设期	总工期 7 个月，即：2025 年 1 月~2025 年 7 月				
7	建设内容及规模	本项目租用梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社土地进行生猪养殖厂建设，占地面积 5.94 亩，建设 1 栋养殖圈舍，建设附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等，配套供水、供电等设施，猪舍规模 500 头。				
二、项目占地情况（单位：hm <sup>2</sup> ）						
项目组成	占地类型		合计	占地性质		备注
	耕地	其他土地		永久占地	临时占地	
建构筑物区	0.25	0.07	0.32	0.32		含养殖圈舍、附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等区域
道路硬化区	0.06	0.02	0.08	0.08		道路及硬化场坝区域
合计	0.31	0.09	0.40	0.40		
三、项目土石方平衡情况（单位：万 m <sup>3</sup> ）						
土石方工程	挖方	填方	调出	调入	借方	余方
建构筑物区	0.17	0.17				
道路硬化区	0.04	0.04				
合计	0.21	0.21				

### 2.1.3 工程现状

#### 1、工程建设现状

本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工并投产使用，总工期 7

个月。根据现场调查，已实施的各项水土保持措施都运行良好。

## 2、水土保持措施建设现状

通过现场调查和查阅施工资料，以及对项目现场负责人咨询。本项目已实施的水土保持措施如下：

(1) 为了避免场地内部的雨水散排造成水土流失，项目在厂区迎水面修建了砖砌排水沟，排水沟断面尺寸为  $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，沟壁及底板厚  $12\text{cm}$ ，长度共计约  $150\text{m}$ ，排水沟末端直接排入自然沟渠。

(2) 施工过程中为避免场地内开挖产生的裸露地表被雨水冲蚀造成水土流失，对其进行了防雨布临时遮盖，遮盖面积共计  $1600\text{m}^2$ 。

### 2.1.4 项目组成及工程布置

#### 2.1.4.1 项目组成

本项目总用地面积约  $0.40\text{hm}^2$ ，项目建设区由建构筑物区（含养殖圈舍、附属生活管理用房、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等）、道路硬化区 2 个部分组成。本项目本着节约用地、因地制宜的原则，总体布局简洁、经济合理，空间布置处理得协调。总体上，功能分区明确，布局合理，满足生产与办公的要求。

##### 1、建构筑物区

根据现场查勘，本项目建构筑物区占地面积约  $0.32\text{hm}^2$ 。主要建筑物包括含养殖圈舍 1 栋、附属生活管理用房 3 间、兽药房 1 间、物料烘干房 1 间、三级人员消毒房 2 间、发电房 1 间、冻库 1 间、料塔 2 个、干湿分离棚 1 个、存储池 1 个、收集池 1 个、沼气池 1 个、曝晒池 1 个等。

##### 2、道路硬化区

根据现场查勘，本项目道路硬化区占地面积约  $0.08\text{hm}^2$ ，主要包括道路及硬化场坝等区域。厂区东北侧为材料入口，北侧为人员入口。材料和人员出入分流，防止交叉污染，并严格限制进场车辆，有效防范疫情。

#### 2.1.4.2 工程布置

##### 1、平面布置

本项目位于绵阳市梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社，项目总用地面积约  $0.40\text{hm}^2$ ，总体呈不规则形状。建设场地开阔，周边为林地和耕地，北侧有原有已建进场乡

村道路与外界相通，可供车辆通行。

本项目厂区东北侧为材料入口，北侧为人员入口；养殖圈舍位于厂区中心，干湿分离棚、收集池、沼气池、存储池、曝晒池位于厂区东南侧，料塔和冻库位于厂区东北侧，发电房位于厂区西北侧，附属生活管理用房、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房位于厂区北侧；道路及硬化场坝沿建构物区布设。项目整体平面布置合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及运输作业要求，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰、污染，以确保生产、运输安全。

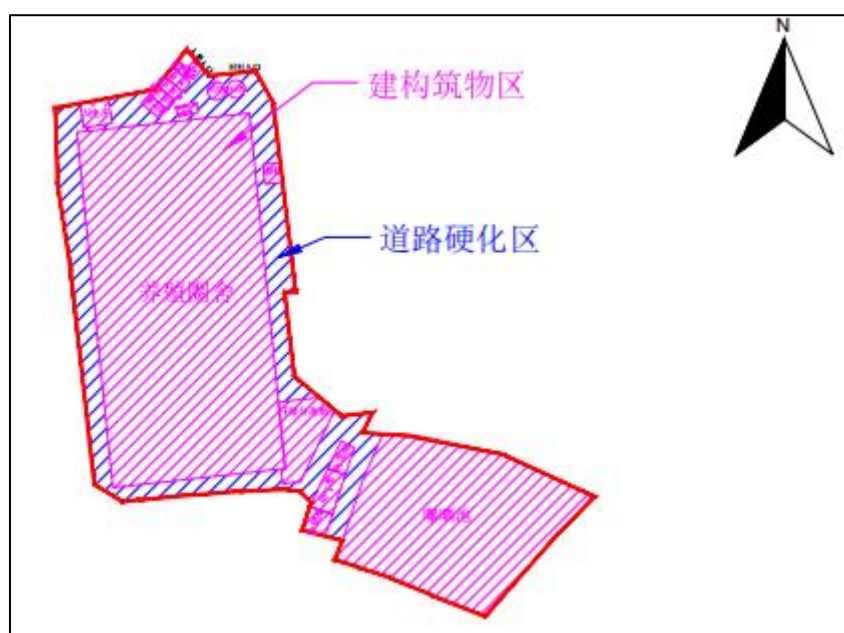


图 2.1-2 项目平面布置图

## 2、竖向布置及排水

### (1) 竖向布置

整个规划场地地势总体呈西高东低、南高北低的形态展布，较为开阔，原始地面高程为 552m~547m，最大高差约 5m。猪场设计标高为 550m；道路及硬化场坝沿建筑物布设，道路及硬化场坝标高略低于建筑物设计标高，有助于排水。

### (2) 排水

本项目采用雨、污分流排放系统。

**污水：**本项目污水均采用密闭管道方式排到污水处理设施集中处理后用于农用地施肥。

**雨水：**本项目雨水通过排水沟收集后外排至自然沟渠。排水沟主要沿厂区迎

水面铺设，排水沟为矩形断面，沟宽 0.4m，沟深 0.4m，采用砖砌结构，沟壁及底板厚 12cm。

## 2.2 施工组织及施工工艺

### 2.2.1 施工条件

#### 1、交通运输条件

项目区位于绵阳市梓潼县玛瑙镇玛瑙村 5 社，周边乡村道路十分完善，运输条件较为便利。

#### 2、施工用电

项目区施工用电从市政电网引至厂区内，同时备有柴油发电机，基本上能满足施工用电要求。

#### 3、施工用水

项目区给水水源为临近的市政供水管网，经市政供水管网接入本项目范围，以供项目区内施工、生产及生活用水。

#### 4、施工材料

本工程建设主要施工材料包括砂石、砖、水泥、混凝土及钢材等。砂石、砖、水泥、混凝土及钢材等均在本地市场采购。材料运输时均采用封闭车辆运输，防止了运输过程中洒落造成的水土流失及路面污染。

### 2.2.2 施工布置

#### 1、施工场地

根据现场调查和询问业主单位，本项目在施工过程中，施工材料加工及堆放等场地均布设在项目区内，不新增占地。

#### 2、临时堆土区

经现场调查及询问业主单位，本项目在施工过程中，场平开挖的土石方随挖随填，不进行临时堆存，基础开挖土石方就近临时堆存并采取了遮盖措施，基础回填时将其回填，未单独设置临时堆土区，不新增占地。

#### 3、施工便道

本项目区依托原有已建的现有进场乡村道路，不需修建临时施工便道。

#### 4、取土（石、料）场

本项目不设置取土（石、料）场。

### 5、弃土（石、渣）场

本项目开挖土石方全部回填，不产生弃方，不设置弃土（石、渣）场。

### 2.2.3 施工工艺

根据该项目工程建设的特点，本项目的施工主要由场地平整、土建工程及排水工程组成。主要工程施工工艺如下：

#### 1、场地平整

根据设定的标高采用机械进行场地平整，采取随挖随填和高挖低填的方式进行场内土石方消耗。

#### 2、土建工程

本项目施工以机械和人工为主。建筑物及铺砌场地土石方开挖采用人工开挖、回填的方法，小型机械辅助工作；砌体工程采用人工砌筑为主。

主体工程在确保基坑安全的前提下，先用机械开挖到基底标高 30cm 左右，余土人工清挖，防止出现超挖现象。基坑回填须待各构筑结构施工完成且结构验收合格后方可进行。土方回填时事先抽掉积水，清除淤泥杂物，回填土利用开挖的原土，并清除掺入的有机质和过大的石块。回填应逐层水平填筑，逐层碾压，每层虚铺厚度和压实遍数与压实机械功率大小有关，施工时在现场通过实验确定。

#### 3、排水工程

开挖沟槽前，先要确定沟槽的断面形式以及是否需要支撑，当有地下水时，还应确定沟槽排水或降低地下水位的措施。同时，组织好施工力量，准备好土方开挖及运输的机具和土方堆放场地。开挖沟槽后，应及时做好槽底地基和基础的处理。

## 2.3 工程占地

根据《玛瑙镇设施农业用地备案表》（备案号：梓玛备 2025-04 号）和本项目宗地测绘图，确定本项目总占地面积约 3960.01m<sup>2</sup>，占地类型为耕地和其他土地，不占用永久基本农田。因此，本项目总占地面积约 0.40hm<sup>2</sup>，均为永久占地，其中建构筑物区占地面积 0.32hm<sup>2</sup>，道路硬化区占地面积 0.08hm<sup>2</sup>。本项目具体占地情况见下表。

表 2.3-1 项目建设占地情况表

项目组成	占地性质 (hm <sup>2</sup> )			占地类型 (hm <sup>2</sup> )			备注
	永久占地	临时占地	小计	耕地	其它土地	小计	

建构筑物区	0.32	0	0.32	0.25	0.07	0.32	含养殖圈舍、附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等区域
道路硬化区	0.08	0	0.08	0.06	0.02	0.08	道路及硬化场坝区域
合计	0.40	0	0.40	0.31	0.09	0.40	

## 2.4 土石方平衡

### 2.4.1 表土

根据现场调查和施工资料调查，本项目是将原养牛场拆除重新建设养猪厂，原地表无可剥离表土，且项目现已完工并投入运行，场地基本上被建构筑物工程和道路硬化工程占用，无绿化区域，因此项目建设过程中未实施表土剥离和表土回覆。

### 2.4.2 土石方平衡

根据现场调查和施工资料调查，项目建设实际开挖土石方总量约为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），填方总量为 0.21 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方），土石方挖填经地块内综合调运利用后达到平衡，不产生弃方。

本项目土石方平衡见表 2.4-1，土石方流向框图见图 2.4-1。

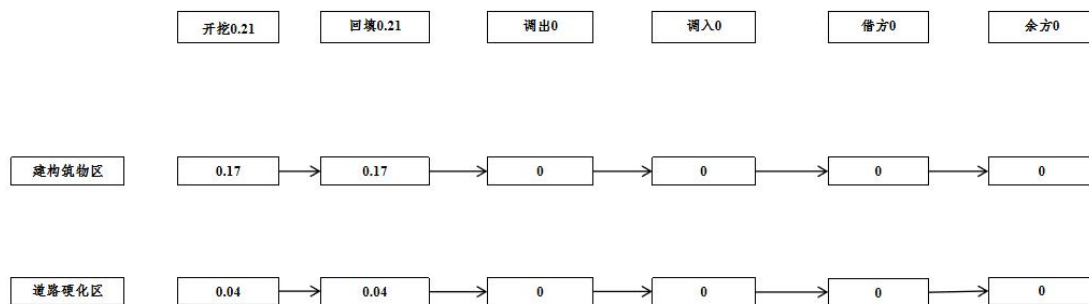
表 2.4-2 土石方平衡一览表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	项目组成	土石方开挖			土石方回填			调出		调入		借方		余方	
		表土	土石方	小计	表土	土石方	小计	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①	建构筑物区		0.17	0.17		0.17	0.17								
②	道路硬化区		0.04	0.04		0.04	0.04								
	合计		0.21	0.21		0.21	0.21								

注：①表中土石方无特殊说明均为自然方，土石方松散系数按土方为 1.33、石方 1.53 进行换算；

②各行均可按“开挖+调入+借方=回填+调出+废弃”进行校核，表中没有的项按 0 计。

图 2.4-1 项目区土石方流量框图 单位：万 m<sup>3</sup>



## 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）与专项设施改（迁）建。

## 2.6 施工进度

本项目已于2025年1月初开工，2025年7月底完工，总工期7个月。项目施工进度安排见表2.6-1。

表 2.6-1 项目施工进度图

名称	2025 年						
	1	2	3	4	5	6	7
施工准备期	■						
场地平整	■	■					
建构筑物工程			■	■	■	■	
道路硬化工程			■	■	■	■	
设备安装工程							■
竣工验收							■

## 2.7 自然概况

梓潼县境遇属四川东部盆地山地区盆中丘陵区域盆北低山区的结合部，系“红色盆地”范畴。县境西南属盆中丘陵区，县境东北属盆北低山区。因此，梓潼地貌以丘陵和低山为主，具有向川北山区过渡的特点。项目区场地地貌单元为丘陵区，地势整体较为平坦。

梓潼县多年平均气温为 16.5℃，最高年均气温为 16.8℃，最低年均气温为 15.6℃，两者相差 1.2℃。极端最高气温 39.2℃，极端最低气温-7.3℃，年平均相对湿度 79%。多年平均蒸发量 1020.5mm，多年平均降雨量为 902.4mm，最大年降雨量 1700.1mm，最小年降雨量 577.5mm，最大日降雨量 186.0mm，降雨多集中在 6~9 月。多年平均无霜期 264 天，≥10℃积温 5200℃，多年平均日照 1368.4 小时。

工程区内主要发育地表水属涪江流域，涪江为长江支流嘉陵江右岸最大支流，

是长江的二级支流，流域宽广。对项目有直接影响的支流主要为潼江，潼江为涪江一级支流，属长江水系。潼江又名梓江、梓潼水、五妇水、驰水、阴平河等，河名极多，分段而异。潼江是涪江的主要支流，发源于龙门山北段东坡，其余溪流大多源于境内北部和东北部的丘陵间。同时，除源于境外藏王寨的永平河、倒淌河、养草滩、小溪河等几条小河为由南向北的逆向河外，其余皆为由西北流向东南的顺向河。总的特点是，源近坡陡，径流随降水季节的变化而变化，陡涨陡落，无水运之利，水能开发亦较困难。

梓潼县土壤类型主要包括梓西丘陵紫泥土区、梓东低山紫黄泥半砂半泥土区和梓江河谷阶地冲积土区。境内土壤属岩层土类型，主要以水稻土、冲积土、紫色土、黄壤土、黄棕壤等为主。本次工程区地表土壤类型以黄壤土为主，项目周边原生地表土层厚度一般在 0.1~0.3m 之间。

梓潼县地带性植被属亚热带常绿阔叶林，境内现有林地面积 92.1 万亩，活立木总蓄积 201.53 万  $m^3$ 。主要乔灌木种有柏木、桉木、马桑、黄荆、刺梨和水楂等为主。草地植被多为禾本科，豆科和菊科等植物为主。耕地植被主要为水稻、小麦、玉米、油菜、土豆、花生、红苕以及果树等。根据调查，项目入场时场地为耕地和林地，工程区内植被主要为农作物（主要为小麦、玉米、油菜），树种以松柏树及竹林为主，零星可见少许杂灌。

项目区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、森林公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保[2025]170号），通过国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询系统查询，本项目建设场地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《全国水土保持区划》（试行），项目所在地梓潼县属于西南紫色土区（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（VI-3-2tr）。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目所在地属于水力侵蚀区中的西南土石山区，其容许土壤侵蚀量为  $500t/km^2 \cdot a$ ，工程区水土流失以轻度水力侵蚀为主，项目区平均

侵蚀模数背景值约为  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

##### 3.1.1 主体工程与国家产业政策与当地规划的符合性分析评价

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属第一类“鼓励类”第一条“农林业”第五小款“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”，符合国家产业发展政策。同时本项目于2026年4月20日取得梓潼县发展和改革局审核通过的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2604-510725-04-01-557459】FGQB-0200号）。综上，本项目符合国家现行产业政策，符合绵阳市梓潼县总体规划和经济社会发展规划的要求，因此，本项目建设内容是可行的。

##### 3.1.2 工程选址水土保持制约性因素分析与评价

###### 3.1.2.1 与《中华人民共和国水土保持法》的符合性分析

本项目建设与《中华人民共和国水土保持法》的符合性分析见表3.1-1。对照《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第39号，1991年颁布，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行），本项目的建设符合水土保持相关法律、法规的要求。

表 3.1-1 工程与《中华人民共和国水土保持法》的符合性对照分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》规定	本项目情况	符合性分析
1	<b>第十七条：</b> 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。	本项目所在区域不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。	符合法律要求
2	<b>第十八条：</b> 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。	本项目所在区域不属于水土流失严重、生态脆弱的地区。	符合法律要求
3	<b>第二十四条：</b> 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。	项目区位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，项目选址无法避让该区域，本项目执行西南紫色土区一级标准。并优化施工工艺，减少人为扰动破坏，控制水土流失的产生。	符合法律要求
4	<b>第二十八条：</b> 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、	开挖土石方施工中均已综合利用，不产生弃方，不设置弃土场。	符合法律要求

序号	《中华人民共和国水土保持法》规定	本项目情况	符合性分析
	弃渣等应当综合利用;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。		
5	<b>第三十二条:</b> 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,应当进行治理。	已对工程建设造成的水土流失布设了相应的防治措施。	符合法律要求

### 3.1.2.2 与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的符合性分析

对本项目进行与《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）符合性对照分析,本项目符合《生产建设项目水土保持技术标准》要求,详见下表。

表 3.1-2 工程与《生产建设项目水土保持技术标准》的符合性对照分析表

规范所列约束性规定	本项目情况	符合性分析
<b>一、工程选址（线）的约束性规定</b>		
1、选址（线）宜避开水土流失重点预防保护区和重点治理区。	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,项目选址无法避让该区域,本项目执行西南紫色土区一级标准。并优化施工工艺,减少人为扰动破坏,控制水土流失的产生。	能满足约束性规定的要求。
2、选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目不涉及上述植物保护带。	
3、选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区,不得占用国家确定的水土保持长期定位观测站。	项目建设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,不涉及国家确定的水土保持长期定位观测站。	

### 3.1.2.3 综合分析

通过逐条对照水土保持法和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类建设项目，符合梓潼县建设总体规划，本项目选址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，国家确定的水土保持长期定位观测站，河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不属于水土流失严重和生态环境脆弱区。项目选址无法避让嘉陵江下游省级水土流失重点治理区，采取一级防治标准，并优化施工工艺、布设合理的水土保持措施、减少地表扰动和植被损毁范围，能够有效控制可能造成水土流失，项目选址基本符合《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。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，对建设方案进行分析，结果详见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设方案符合性对照分析表

序号	限制性规定	本项目执行情况	规定符合性
1	道路、铁路工程在高填深挖路段，应采取加大桥隧比例的方案，减少大挖大填；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；	本项目不属于道路、铁路工程。	符合要求
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；	本项目不属于城镇区的建设项目。	符合要求
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；	本项目不属于山丘区输电工程。	符合要求
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： 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) 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 个~2 个百分点；	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。 1) 本项目已优化方案，尽可能减少了工程占地和土石方量； 2) 本项目排水沟设计防洪标准已提高一级，采用 5 年一遇，严控水土流失； 3) 本项目设计了排水措施，有利于收集地表径流，减少水土流失量，符合水土保持相关要求； 4) 本项目林草覆盖率根据项目实际情况设置。	符合要求
5	1、弃土（石、渣）场应注重防洪排水、拦挡措施； 2、江河上游水源涵养区应采取水源涵养措施。	1、本项目不涉及弃渣场； 2、本项目不涉及江河上游水源涵养区。	符合要求

本项目总平面布置紧凑合理，场外交通方便，减少了对土地的扰动，减少了土石方量。本项目不新增临时占地，有利于控制水土流失的影响，符合水土保持的要求。

通过对《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）基本规定中与建设方案相关的条款进行逐条对照分析，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，主体工程采取一级防治标准，通过优化施工设计，减少工程占地和土石方量，严格控制施工范围，提高防护标准等措施防治水土流失，对可能造成水土流失将形成有效控制。

从水土保持角度分析，主体工程的建设方案与布局，充分考虑了减少地面扰

动，进而减少水土流失。工程建设方案及布局符合水土保持要求。

### 3.2.2 工程占地评价

根据项目主体设计，本项目总占地  $0.40\text{hm}^2$ ，均为永久占地，占地类型包括耕地和其他土地，不涉及基本农田保护区和其他生态保护区。

从占地面积看，项目的土石方开挖均布置在永久占地面积内，减少了占地面积，排水、供电、施工用水、材料运输等都尽量利用周边已有市政设施，且未新增临时占地，控制了项目占地范围，减少了项目扰动的地表面积，符合水土保持占地面积小，扰动面积少的原则。

从占地性质看，经主体资料及现场核实，项目占地范围内不存在科研实验用地、军事用地，项目建设区内也无断裂带分布；项目原始占地类型主要为耕地、其他土地，不属于禁止开发区域。在施工期，场平和构筑物建造过程中土石方采用距离最短原则进行平移和填埋，减少了工程量和土地扰动频率。施工结束后，项目区均为硬化区域，水土流失量较小。

因此，从水土保持角度分析，项目占地面积合理，不存在漏项，占地性质符合规划总体要求，项目对占地范围内的扰动是可控可恢复的，符合水土保持要求，因此项目占地是合理可行的。

### 3.2.3 土石方平衡评价

根据主体设计资料及现场查勘，本项目建设区场地原始地貌呈西高东低，场地规划结合原始地形，移挖做填，本项目土方挖方主要为区域场平挖高填低产生的土石方和基础开挖回填产生的土石方，能消化掉开挖的土石方。

本项目建设实际开挖土石方总量约为  $0.21$  万  $\text{m}^3$ （均为一般土石方），填方总量为  $0.21$  万  $\text{m}^3$ （均为一般土石方），土石方挖填经地块内综合调运利用后达到平衡，不产生弃方。项目土石方利用率  $100\%$ ，避免了弃土弃渣，满足水土保持相关要求。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挖填，基础开挖的土石方用于工程填方使用，同时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。

根据主体工程土石方开挖、回填的施工时序，其调运合理，各区土石方利用率较高。施工过程中做到了即挖即填，减少了土石方裸露时间，间接减少了水土流失发生的机率，有利于水土保持工作的开展。

### 3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目未设置取土场，项目建设所需的砂石料等全部采取外购形式，减少了由于新增料场开挖而造成水土流失，工程所需钢材、水泥从当地建材商品市场采购，相应水土流失防治责任由供应商负责，并在购买合同中明确。综上所述，从水土保持角度分析评价，认为本项目设置的主体工程合理，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

本项目建设土石方经地块内综合利用后，不产生弃方，未设置弃土场，符合水土保持要求。

### 3.2.6 施工方法与工艺评价

#### 3.2.6.1 施工总布置的分析评价

根据主体工程设计，按照“集中布置、综合利用、减少占地”的原则，施工组织中将施工场地布设在项目占地范围内；施工中采用先进的施工工艺，对开挖土方做到随挖、随运、随填；施工用电就近搭接，施工用水采用市政管网水，场外道路充分利用项目区外已建乡村道路。

从施工总布置来看，建设过程中充分利用项目区可利用资源，不新增占地，也减少了工程量和产生新增水土流失量的机会，因此，本项目施工总布置是合理的。

#### 3.2.6.2 施工交通布置的分析评价

利用项目区紧邻的乡村道路，项目区可与周边主要交通干道相通，不需要新建场外临时交通便道，避免了新增占地，加剧水土流失的产生。因此施工交通布置是合理的。

#### 3.2.6.3 施工进度和施工时序的分析评价

本项目已于2025年1月初开工，2025年7月底完工，总工期7个月。本项目在施工进度安排上，先进行场平，再进行基础开挖与回填；先修建主体建筑，后附属设施及道路硬化工程，合理的施工工序，较好的落实了水土保持“三同时”制度。

综上所述，本项目对施工时序的安排是合理的，施工进度安排基本符合规定。

#### 3.2.6.4 施工方法的分析评价

场地平整施工：挖方工程采用挖掘机或推土机作业，配以装载机和自卸汽车

运至填方地段填筑；填方工程采用装载机或推土机以平地机平地，压路机碾压夯实。

**建筑物施工：**本项目厂区的各建构筑物桩基础施工和地基基础施工产生开挖土石方就近堆放，并对其采取临时遮盖措施，待每单座建筑桩基础和承重地基浇筑施工完成后即回填。

**道路及硬化场坝施工：**道路及硬化场坝土石方开挖和填筑，采用机械化施工。从上各工区施工方法来看，工艺采用合理，施工安排较为合理得当，不存在突出性矛盾，可减少水土流失的发生。

### 3.2.6.5 综合评价

综上所述，主体工程施工组织设计较为充分地考虑了水土保持要求，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定的绝对或严格限制项目建设的水土保持制约因素。

### 3.2.7 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

#### 1、排水沟

项目在厂区迎水面修建了砖砌排水沟，排水沟断面尺寸为 0.4m×0.4m，沟壁及底板厚 12cm，长度共计约 150m，排水沟末端直接排入自然沟渠。排水沟能够有效减轻坡面径流对地表的冲刷作用，降低水流的冲能，从而降低水土流失，具有较强的水土保持功能。

排水沟过流能力分析：

#### A、防护标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018—2014），截排水设计重现期为 3 年~5 年一遇 10 分钟暴雨，考虑工程无法避开嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，本方案采用 5 年一遇 10 分钟暴雨，安全超高取 20cm。

#### B、洪峰流量计算

排水沟设计流量根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），采用如下公式进行计算：

$$Q_m = 16.67 \phi q F$$

式中： $Q_m$ ——设计洪峰流量， $m^3/s$ ；

$q$ ——设计重现期和降雨历时内的平均降雨强度， $mm/min$ ；项目区 5

年重现期 10 分钟平均降雨强度为 1.68mm/min;

$\varphi$ ——径流系数，本工程取 0.7;

F——汇水面积， $\text{km}^2$ 。

表 3.2-2 洪峰流量计算表

序号	项目名称	汇水面积 ( $\text{km}^2$ )	径流系数	5 年一遇 10min 降雨强度 (mm/min)	洪水流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )	备注
1	排水沟	0.005	0.7	1.68	0.10	40×40cm

### C、排水沟过流量计算

排水沟过流能力计算采用沟渠均匀流公式:

$$Q_b = \frac{1}{n} AR^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}}$$

式中:  $A$ ——排水沟的过水断面面积,  $\text{m}^2$ ;

$R$ ——水力半径,  $\text{m}$ ;  $R = \frac{A}{\chi}$

$i$ ——排水沟坡降。

表 3.2-3 排水沟过流能力校核

项目名称	底宽 (m)	渠高 (m)	安全超高 (m)	水深 (m)	过水面积 $A$ ( $\text{m}^2$ )	湿周 $\chi$ (m)	水力半径 $R$ (m)	粗糙系数 $n$	水力坡降 $i$	设计流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )
排水沟	0.4	0.4	0.2	0.2	0.08	0.8	0.1	0.015	0.02	0.16

经校核, 本项目排水沟过流能力  $0.16\text{m}^3/\text{s} > 0.10\text{m}^3/\text{s}$ , 主体设计排水沟过流能力满足要求。

## 2、彩钢板围挡

项目于厂区边界设置围挡, 总长度约 120m, 使用 2.0m 高彩钢板围挡, 通过方形钢管桩固定。彩钢板围挡一定程度上阻挡了挖填期间土石方流出项目区, 具有一定的水土保持功能。

## 3、道路及场坝硬化

项目道路及场坝进行硬化, 道路及场坝硬化能够封闭裸露地表, 减少雨水溅蚀, 减少水土流失, 具有一定的水土保持功能。

## 4、防雨布遮盖

项目施工过程中对开挖产生的裸露地表进行了防雨布临时遮盖, 共计防雨布遮盖  $1600\text{m}^2$ 。防雨布遮盖能减轻减蚀危害, 减少土壤侵蚀, 具有较强的水土保持功能。

## 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

### 3.3.1 水土保持措施界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土保持方案中水土保持工程的界定应符合下列原则：

#### （1）主导功能原则

以防治水土流失为主要目标的工程，应界定为水土保持工程；以主体工程设计功能为主，同时具有水土保持功能的工程，不纳入水土保持防治措施体系，仅对其进行水土保持分析，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）责任区分原则

对建设过程中的临时征占地，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，该项防护措施界定为水土保持工程，纳入水土流失防治措施体系。

### 3.3.2 主体工程水土保持措施界定

#### 1、排水沟

排水沟能够有效减轻坡面径流对地表的冲刷作用，降低水流的冲能，从而降低水土流失，具有较强的水土保持功能。依据界定原则及（GB50433-2018）附录 D，排水沟界定为水土保持措施。

#### 2、彩钢板围挡

彩钢板围挡一定程度上阻挡了挖填期间土石方流出项目区，具有一定的水土保持功能，但其主要是用于隔离施工场地，避免对外界人员造成安全隐患，同时划定施工扰动范围，减少施工人员对场外的不必要扰动。依据界定原则及（GB50433-2018）附录 D，彩钢板围挡不界定为水土保持措施。

#### 3、道路及场坝硬化

道路及场坝硬化能够封闭裸露地表，减少雨水溅蚀，减少水土流失，其主要

为主体工程服务，兼具一定的水土保持功能。依据界定原则及（GB50433-2018）附录 D，道路及场坝硬化不界定为水土保持措施。

#### 4、防雨布遮盖

防雨布遮盖能减轻减蚀危害，减少土壤侵蚀，具有较强的水土保持功能。依据界定原则及（GB50433-2018）附录 D，防雨布遮盖界定为水土保持措施。

### 3.3.3 主体工程界定为水土保持措施工程量

通过对主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价，按《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的界定原则，应界定为水土保持措施的工程量及其投资见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程界定为水土保持措施工程量及投资表

分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	投资（万元）
建构筑物区	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1200	0.78
道路硬化区	工程措施	排水沟	m	150	4.80
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	200	0.13
合计					5.71

## 4 水土流失调查与分析

### 4.1 水土流失现状

#### 4.1.1 区域水土流失现状

根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保[2025]170号），通过国家级水土流失重点预防区和重点治理区查询系统查询，本项目建设场地位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。项目区地处西南紫色土区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，其容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据 2024 年四川省水土流失动态数据，梓潼县水土流失总面积  $504.58\text{km}^2$ ，占全区幅员面积的 34.95%，其中轻度流失面积  $331.66\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 66.73%；中度流失面积  $77.35\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 15.56%；强烈侵蚀面积  $41.49\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 8.35%；极强烈侵蚀面积  $36.53\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 7.35%；剧烈侵蚀面积  $10\text{km}^2$ ，占水土流失面积的 2.01%。梓潼县水土流失现状见表 4.1-1。

表 4.1-1 梓潼县水土流失现状表

地区	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
梓潼县	504.58	331.66	77.35	41.49	36.53	10.00
	100.00%	66.73%	15.56%	8.35%	7.35%	2.01%

#### 4.1.2 项目区水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中的土壤侵蚀强度分级标准，结合实地调查，分析项目区自然条件、水土流失状况、占用土地类型、植被覆盖度、地质地貌等情况，确定土壤的侵蚀强度。

表 4.1-2 项目占地区土壤侵蚀强度分级指标表

地类 地面坡度		$5^\circ \sim 8^\circ$	$8^\circ \sim 15^\circ$	$15^\circ \sim 25^\circ$	$25^\circ \sim 35^\circ$	$>35^\circ$
非耕地 林草盖 度 (%)	60~75	轻度	轻度	轻度	中度	中度
	45~60			中度		强烈
	30~45	中度	中度	强烈	极强烈	极强烈
	<30			中度		剧烈
坡耕地		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈

根据土壤侵蚀分布图，经现场踏勘调查，项目区土地利用类型、面积、地形坡度和植被覆盖率等，并结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），求项目区各工程单元各种土地利用类型下的土壤侵蚀模数背景值，确

定水土流失强度主要表现为轻度侵蚀，水土流失形式以水力侵蚀为主，项目占地区域的土壤侵蚀模数背景值  $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，详见表4.1-3。

表 4.1-3 项目区平均土壤侵蚀模数背景值计算表

项目分区	占地类型	面积 ( $\text{hm}^2$ )	地形坡度 ( $^\circ$ )	植被覆盖 度 (%)	侵蚀 强度	平均侵蚀模 数 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )	年均侵蚀 量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
建构筑物区	耕地	0.25	5~8		轻度	1000	2.50
	其他土地	0.07	5~8		轻度	1000	0.70
	小计	0.32				1000	3.20
道路硬化区	耕地	0.06	5~8		轻度	1000	0.60
	其他土地	0.02	5~8		轻度	1000	0.20
	小计	0.08				1000	0.80
合计		0.40				1000	4.00

## 4.2 水土流失影响因素分析

### 4.2.1 扰动地表面积

通过查阅有关技术资料、工程资料和设计图纸，并进行现场实地踏勘，本项目区总占地面积为  $0.40\text{hm}^2$ ，均为永久占地，原土地利用现状为耕地和其他土地。建设过程中地表均受扰动，因此建设过程中地表扰动面积为  $0.40\text{hm}^2$ 。

### 4.2.2 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量

经实地调查，本项目建设实际开挖土石方总量约为  $0.21$  万  $\text{m}^3$ （均为一般土石方），填方总量为  $0.21$  万  $\text{m}^3$ （均为一般土石方），土石方挖填经地块内综合调运利用后达到平衡，不产生余方。

### 4.2.3 工程建设对水土流失的影响

本工程在建设造成水土流失的因素主要包括自然和人为的因素。自然因素包括降雨因子、地形因子、植被因子、土壤抗蚀性和抗冲性；人为因素是指改变引起水土流失自然因素的人类活动。根据实地调查，工程建设过程中场地平整、土石方开挖回填、基础开挖回填、建筑材料堆放、施工机械碾压和施工人员践踏等活动扰动地表，使地表植被和土壤结构都受到不同程度的破坏，植被防护能力和土壤抗蚀能力降低或丧失，改变了外营力与土体抗蚀力之间的自然平衡，在外营力作用下，诱发、加剧了水土流失。因此，人为因素是造成生产建设项目水土流失的主要因素。

## 4.3 土壤流失量调查

### 4.3.1 调查单元

项目水土流失调查范围为项目建设对地表及植被形成直接或间接扰动、破坏的

范围，结合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和本项目建设特点，水土流失调查范围为项目建设区范围，其水土流失面积为 0.40hm<sup>2</sup>。由于本项目区域地表均硬化，因此自然恢复期水土流失调查面积为 0hm<sup>2</sup>。

根据土地利用类型、地表组成物质及破坏、扰动方式等相关因素，将项目水土流失调查单元划分为建构筑物区、道路硬化区。

### 4.3.2 调查时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），调查时段包括施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

施工期（含施工准备期）：施工地表扰动强度大，破坏了原有地表结构，使原生地面土壤抗蚀力急剧下降，一遇暴雨，将造成严重的新增水土流失。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中水土流失预测的要求，根据各单元的施工扰动时间，结合产生水土流失的季节，按最不利的条件施工期预测时段应按连续 12 个月为一年计，不足 12 个月但达到一个雨季长度的，按一年计；不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。

施工期：本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工，总工期 7 个月，施工期水土流失调查时段为 0.6 年。

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要的时间。本项目建设区为湿润区，其自然恢复期按 2 年计算。

本项目土壤流失量调查单元和时段见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目土壤流失量调查单元和时段表

调查单元	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	调查面积（hm <sup>2</sup> ）	调查时段（a）	调查面积（hm <sup>2</sup> ）	调查时段（a）
建构筑物区	0.32	0.6		
道路硬化区	0.08	0.6		
合计	0.40	0.6		

### 4.3.3 土壤侵蚀模数

#### 1、扰动前土壤侵蚀模数背景值的确定

项目区土壤侵蚀模数背景值的确定主要参考了项目区土壤侵蚀图结合实地调查分析得出，原地貌平均土壤侵蚀模数背景值为 1000t/km<sup>2</sup>·a，项目区的土壤侵蚀强度为轻度。

## 2、扰动后土壤侵蚀模数分析

本项目水土流失量调查按《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018),主要为地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算一种计算方式。

### (1) 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算公式:

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

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;

R——降雨侵蚀力因子, MJ·mm/(hm<sup>2</sup>·h);

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

$L_y$ ——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, hm<sup>2</sup>;

通过计算, 本项目各调查单元扰动后土壤侵蚀模数取值见下表:

表 4.3-2 地表翻扰型一般扰动地表调查单元土壤侵蚀模数计算表

序号	调查时段	调查单元	R	$K_{yd}$	$L_y$	$S_y$	B	E	T	A	$M_{yd}$	土壤侵蚀模数
			MJ·mm/(hm <sup>2</sup> ·h)	t·hm <sup>2</sup> ·h/(hm <sup>2</sup> ·MJ·mm)	/	/	/	/	/	hm <sup>2</sup>	t	(t/km <sup>2</sup> ·a)
1	施工期	建构筑物区	4515.8	0.015	0.86	0.72	0.477	1	1	0.32	6.4	2000
2		道路硬化区	4515.8	0.015	0.86	0.72	0.477	1	1	0.06	1.2	2000

## 3、土壤侵蚀模数汇总

表 4.3-3 扰动后土壤侵蚀模数统计表

序号	调查单元	面积 (hm <sup>2</sup> )	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)
—	施工期	0.40		
1	建构筑物区	0.32	1000	2000
2	道路硬化区	0.08	1000	2000

## 4.3.4 调查结果

### 4.3.4.1 调查方法

水土流失量计算公式如下:

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

式中： $W$ ——土壤流失量（t）；

$j$ ——调查时段， $j=1, 2$ ，指施工期（含施工准备）和自然恢复期两个时段；

$i$ ——调查单元， $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$ ；

$F_{ji}$ ——第  $j$  调查时段，第  $i$  调查单元的面积（ $\text{km}^2$ ）；

$M_{ji}$ ——第  $j$  调查时段、第  $i$  调查单元的土壤侵蚀模数 [ $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ]；

$T_{ji}$ ——第  $j$  调查时段、第  $i$  调查单元的调查时段长（a）。

#### 4.3.4.2 水土流失量调查结果

根据调查时段，各单元年水土流失量、水土流失面积等水土流失量分别进行定量计算，计算结果见下表。

表 4.3-4 工程建设施工期产生水土流失总量计算表

序号	预测单元	施工期			
		侵蚀面积（ $\text{hm}^2$ ）	预测时段（年）	侵蚀模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）	侵蚀量（t）
1	建构筑物区	0.32	0.6	2000	3.84
2	道路硬化区	0.08	0.6	2000	0.96
	合计	0.40			4.80

表 4.3-5 新增水土流失总量计算表

序号	预测单元	扰动前土壤流失量（t）			扰动后土壤流失量（t）			新增土壤流失量（t）			新增土壤流失量比例
		施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计	施工期	自然恢复期	小计	
1	建构筑物区	1.92	/	1.92	3.84	/	3.84	1.92	/	1.92	80%
2	道路硬化区	0.48	/	0.48	0.96	/	0.96	0.48	/	0.48	20%
	合计	2.40	/	2.40	4.80	/	4.80	2.40	/	2.40	100%

1、项目建设扰动地表面积  $0.40\text{hm}^2$ ，造成水土流失总量  $4.80\text{t}$ ，其中新增水土流失量  $2.40\text{t}$ 。

2、在新增水土流失量中，施工期新增水土流失量  $2.40\text{t}$ ，占新增水土流失总量的  $100\%$ ，自然恢复期新增水土流失量  $0\text{t}$ ，占新增水土流失总量的  $0\%$ ，因此施工期是本项目水土流失防治的重点时段。建构筑物区新增水土流失量  $1.92\text{t}$ ，占新增水土流失总量的  $80\%$ ；道路硬化区新增水土流失量  $0.48\text{t}$ ，占新增水土流失总量的  $20\%$ ，因此建构筑物区是本项目水土流失防治的重点区域。

## 4.4 水土流失危害分析

项目建设造成的水土流失主要发生在土石方开挖，本项目在建设期间会给建设区的地表带来较大的扰动，增加土壤侵蚀强度，如果不采取任何水土保持措施，盲成都参滴水环保科技有限公司

目施工将会造成以下危害：

工程施工活动将破坏原有地貌，其结果是在一定时间内使原地貌水土保持功能降低或完全丧失，从而产生新的人为水土流失。

建设期间对地表的开挖、填筑、平整等施工活动，都将使地表受到不同程度的影响和破坏，从而改变原地形、坡度和地表组成，从而产生新的人为水土流失。

在项目施工中，裸露地表如不采取防护措施，在降雨作用下，容易将场区内泥沙冲刷至自然沟道，引起自然沟渠堵塞，影响区域自然排水。

#### 4.5 指导性意见

目前项目已完工并投入运行，施工过程中采取的排水措施、临时遮盖措施等有效地减轻了项目施工期间的水土流失；对永久设施提出定期巡检要求，确保水土保持措施能发挥正常效益。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 分区目的、依据、原则

1、分区目的：合理布设水土保持防治措施，并根据分区情况进行水土保持措施典型设计，计算防治工程量。

2、分区依据：根据现场实地调查勘测成果，在确定的防治责任范围内，依据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、新增水土流失特点等进行分区。

3、分区原则：

- (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

根据本项目的工程特点、平面布局、施工工艺及项目建设区内的自然条件等特点，结合水土流失防治责任范围的划分和主体工程中具有水土保持功能工程的分析与评价，遵照治理措施布局合理、技术指标可行、方案实施后经济有效的原则，在全面查勘和分析的基础上，将本工程的水土流失防治分区划分为建构筑物区、道路硬化区 2 个防治分区。水土流失防治分区情况详见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区划分表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	分区面积 (hm <sup>2</sup> )
1	建构筑物区	包括养殖圈舍、附属生活管理用房（含厨房和员工宿舍）、兽药房、物料烘干房、三级人员消毒房、发电房、冻库、料塔、干湿分离棚、存储池、收集池、沼气池、曝晒池等区域	0.32
2	道路硬化区	道路及硬化场坝区域	0.08
	合计		0.40

### 5.2 措施总体布局

### 5.2.1 布设原则

- (1) 结合工程实际和项目区水土流失现状，因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置；
- (2) 减少对原地表和植被的破坏，充分利用表土资源；
- (3) 项目建设过程中应注重生态环境保护，设置临时性防护措施，减少施工过程造成的人为扰动及产生的废弃土（石、渣）；
- (4) 树立人与自然和谐相处的理念，尊重自然规律，注重与周边景观相协调；
- (5) 工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系；
- (6) 工程措施尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理；
- (7) 植物措施要尽量选用当地适生品种，并考虑绿化美化效果；
- (8) 防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成体系。

### 5.2.2 水土保持措施总体布局

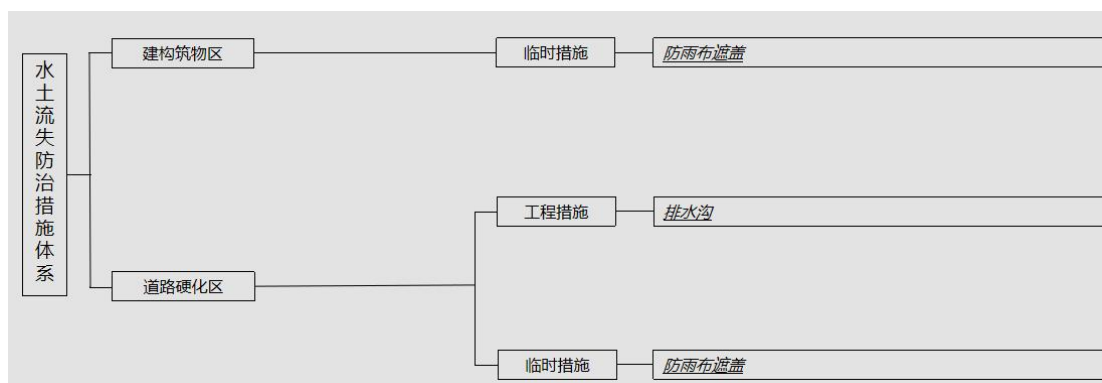
根据水土流失防治分区，在水土流失预测结果及主体工程设计具有水土保持功能的措施分析评价的基础上，针对工程建设过程及生产过程中可能引发水土流失的特点和造成的危害程度，采取有效的水土流失防治措施。本项目水土流失防治将以工程措施、植物措施、临时措施相结合的方式，把主体工程中具有水土保持功能的措施纳入水土流失防治体系中，建立完整有效的水土保持防护体系。水土保持措施总体布局见表 5.2-1、图 5.2-1 及附图。

表 5.2-1 水土保持措施总体布局表

防治分区	措施类型	水土保持措施	措施位置	实施时间	备注	实施现状
建构筑物区	临时措施	防雨布遮盖	地表裸露区域	2025.1-2025.5	主体已有	已实施
道路硬化区	工程措施	排水沟	厂区迎水面	2025.4-2025.5	主体已有	已实施
	临时措施	防雨布遮盖	地表裸露区域	2025.1-2025.5	主体已有	已实施

注：加粗字体为本方案新增的水土保持措施

图 5.2-1 水土保持措施体系框图



注：图中斜体加下划线为主体已有水土保持措施。

### 5.3 分区措施布设

水土保持工程设计标准及要求：

#### 1、工程措施设计标准

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018—2014），截排水设计重现期为3年~5年一遇10分钟暴雨，考虑工程无法避开嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，本方案采用5年一遇10分钟暴雨。

#### 2、临时措施设计标准

临时遮盖措施执行《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。

#### 5.3.1 建构筑物区

##### 1、临时措施

①防雨布遮盖（主体已有）：项目施工期对建构筑物区施工扰动和基础开挖地表裸露区域采取了防雨布临时遮盖措施，防雨布可循环利用，经计算，防雨布遮盖面积共1200m<sup>2</sup>。

#### 5.3.2 道路硬化区

##### 1、工程措施

①排水沟（主体已有）：项目在厂区迎水面修建了砖砌排水沟，排水沟断面尺寸为0.4m×0.4m，沟壁及底板厚12cm，长度共计约150m，排水沟末端直接排入自然沟渠。

##### 2、临时措施

①防雨布遮盖（主体已有）：项目施工期对道路硬化区施工扰动地表裸露区

域采取了防雨布临时遮盖措施，防雨布可循环利用，经计算，防雨布遮盖面积共400m<sup>2</sup>。

### 5.3.4 水土保持措施工程量汇总

项目各防治分区水土保持措施工程量详见下表。

表 5.3-1 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	备注
建构筑物区	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1200	主体已有
道路硬化区	工程措施	排水沟	m	150	主体已有
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	400	主体已有

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 施工组织设计原则

1、与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，以减少施工辅助设施工程量。

2、按照“三同时”制度原则，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度相同步，即同时实施水土保持措施。

3、施工进度安排坚持“保护优先、先拦后弃、科学合理”的原则，临时堆料采取临时防护措施；工程施工完毕后，及时恢复其土地功能。

4、主体工程具有水土保持功能的防护措施的实施，按照主体组织设计进行。

5、坚持“先工程措施后植物措施”的原则，工程措施一般安排在非主汛期施工，大的土方工程避开汛期；植物措施实施以春秋季节为主。同时，结合四季特点和工程建设特点及水土流失类型，在适宜的季节进行相应的措施布设。

### 5.4.2 施工条件

#### 1、施工交通

项目交通较为便利，项目范围内交通条件相对发达，基本上都有乡镇道路直达现场，交通便利。

#### 2、施工用水用电

水土保持工程可利用主体工程的水电设施进行施工。

#### 3、材料供应

钢材、水泥、混凝土、砂石料等主材均在当地就近购买，由汽车直接运输至工地。建筑材料纳入主体工程材料供应体系，苗木、种子在当地植物花卉市场采购。

### 5.4.3 施工工艺及施工方法

#### 1、工程措施

排水沟：开挖排水沟，采用人工及机械相结合的方式，开挖完成后夯实，开挖的土石方就近压实，砖砌结构，并采取定期养护。

#### 2、临时措施

防雨布遮盖：购买防雨布，人工遮盖，要求全面压盖，并利用大石块对周边压实，施工结束后人工拆除、清理，防雨布尽量回收重复利用。

### 5.4.4 施工进度安排

本项目已于 2025 年 1 月初开工，2025 年 7 月底完工，总工期 7 个月。水土保持措施以工程措施为先，植物措施随后，各项水土保持措施的实施进度与主体工程相互衔接，互相协调，有序进行。水土保持措施进度表详见下表。

表 5.4-1 水土保持措施施工进度安排表

项目组成	主要内容		2025 年						
			1	2	3	4	5	6	7
主体工程	施工准备期		■						
	场地平整		■						
	建构筑物工程		■						
	道路硬化工程		■						
	设备安装工程		■						
	竣工验收		■						
建构筑物区	临时措施	防雨布遮盖	- - - - -						
道路硬化区	工程措施	排水沟	■						
	临时措施	防雨布遮盖	- - - - -						

注：主体工程：■；水土保持措施：- - - - -

## 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）、《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）等要求，本项目编制水保方案报告表，可不单独开展水土保持监测工作，且项目已完工，建设单位应在后续运营过程中依法做好水土流失防治工作。

## 7 水土保持投资概算及效益分析

### 7.1 投资概算

#### 7.1.1 编制原则及依据

##### 7.1.1.1 编制原则

(1) 本水土保持方案概算编制的项目划分、费用构成、编制方法等按照《水利工程设计概（估）算编制规定-水土保持工程》（水总[2024]323号）进行编制；

(2) 主要材料价格、人工单价、机械施工台时费、工程单价和植物工程单价与主体工程一致；主体工程定额中没有的工程项目，参照四川省建设工程造价信息（2026年3月）及当地现行材料价格。本项目价格水平年为2026年（第1季度）。

(3) 对于主体工程中界定为水土保持工程的防护措施投资，将其列入本方案的投资总概算中，与新增的水土保持措施投资一起构成本水保方案的概算总投资。

##### 7.1.1.2 编制依据

(1) 中华人民共和国水利部《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) 中华人民共和国水利部《水土保持工程概算定额》（水总[2024]323号）及中华人民共和国水利部《水利工程施工机械台时费定额》（水总[2024]323号）；

(3) 国家发展和改革委员会《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）；

(4) 《四川省建设工程造价总站关于对各市（州）2020年《四川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复》（川建价发〔2023〕35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) 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）；

(7) 四川省水利厅关于发布《四川省水利工程设计概（估）算编制规定》及《四川省水利工程补充概算定额（一）》的通知（川水函[2025]1391号）；

(8) 《四川省工程造价信息》（2026年3月）。

#### 7.1.2 编制说明与概算成果

##### 7.1.2.1 基础价格编制

### 1、人工概算单价

本项目人工单价与主体工程保持一致，人工概算单价为 18.88 元/工时。

### 2、主要材料概算单价

本方案材料价格由材料原价、材料运杂费、材料运输保险费及采购保管费组成，与主体工程一致，主体未列的材料单价在当地市场调查所得。

### 3、施工用电、水、风价格

施工用电、水、风概算价格和主体工程保持一致

### 4、施工机械使用费

施工机械使用费应依据《水利工程施工机械台时费定额》及有关规定计算。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。

#### 7.1.2.2 建筑安装工程单价编制

建筑工程单价=直接费+间接费+利润+材料补差+税金+扩大费用

表 7.1-1 水土保持工程费率统计表

工程类别		其他直接费	间接费	企业利润	税金	扩大系数
工程措施	土方工程	3.3%	5%	7.0%	9%	10%
	石方工程	3.3%	8%	7.0%	9%	10%
	基础处理工程	3.3%	5%	7.0%	9%	10%
	混凝土工程	3.3%	7%	7.0%	9%	10%
	其他工程	3.3%	7%	7.0%	9%	10%
植物措施		1.0%	6%	7.0%	9%	10%

#### 7.1.2.3 编制方法

##### 1、工程措施费

工程措施费=工程量×工程单价；设备及安装工程费按设备及安装费分别计算。

##### 2、植物措施费

植物措施费=工程量×工程单价。

##### 3、监测措施费

依据《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）报告表不需开展水土保持监测，不计列水土保持监测费。

##### 4、临时措施费

施工临时工程包括临时防护工程、其他临时工程和施工安全生产专项三项组成。

###### (1) 临时防护工程

临时防护措施费=临时防护工程量×工程单价

### ②其他临时工程

其他临时工程费按一至三部分投资合计的 1.0~2.0%计算，本工程取 2.0%。

### ③施工安全生产专项

施工安全生产专项按一至四部分建安工程量（不含设备购置费）之和的 2.5%计算，本项目不计列。

## 5、独立费用

### （1）建设管理费

①项目经常费：按一至四部分投资合计的 0.6%~2.5%计算，水土保持竣工验收费可按市场调节价计根据市场价格计取，本方案计列为 2.00 万元。

②技术咨询费：根据工作内容，按一至四部分投资合计的 0.4%~1.5%计算，本项目已完工，不计列技术咨询费。

### （2）工程建设监理费

本项目工程规模较小，监理纳入主体工程一并监理，本项目已完工，不计列工程建设监理费。

### （3）科研勘测设计费

本项目工程科学研究试验费不计列。工程勘测设计费计列项目水土保持方案编制费 2.6 万元。

## 6、基本预备费

基本预备费按新增工程措施费、植物措施费、监测措施费、临时措施费和独立费用之和的 3%计列，不计价差预备费。本项目已完工，不计列基本预备费。

## 7、水土保持补偿费

根据四川省发展和改革委员会、四川省财政厅、四川省水利厅《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）的相关规定，本项目的水土保持补偿费按征占地面积 1.3 元/m<sup>2</sup>计，本项目总占地面积为 0.40hm<sup>3</sup>（3960.01m<sup>2</sup>），需缴纳水土保持补偿费为 0.51 万元（5148.01 元）。

### 7.1.2.2 概算成果

经概算，本项目水土保持概算总投资 10.82 万元，其中主体已有水土保持投资 5.71 万元，水土保持新增投资 5.11 万元。经统计，工程措施投资 4.80 万元，临时措施投资

0.91 万元，独立费用 4.6 万元，水土保持补偿费 0.51 万元（5148.01 元）。详见投资总概算标准 7.1-3~7.1-8。

表 7.1-3 水土保持投资汇总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	主体工程已有	水土保持新增					合计
			建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	小计	
	<b>第一部分 工程措施</b>	<b>4.80</b>						<b>4.80</b>
一	建构筑物区							
二	道路硬化区	4.80						4.80
	<b>第二部分 植物措施</b>	<b>0</b>						<b>0</b>
	<b>第三部分 临时措施</b>	<b>0.91</b>						<b>0.91</b>
一	建构筑物区	0.78						0.78
二	道路硬化区	0.13						0.13
三	其他临时工程							
四	施工安全生产专项							
	<b>第四部分 独立费用</b>					<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>4.60</b>
一	建设管理费					2.00	2.00	2.00
二	工程建设监理费							
三	科研勘测设计费					2.60	2.60	2.60
	<b>第一至四部分投资</b>	<b>5.71</b>				<b>4.60</b>	<b>4.60</b>	<b>10.31</b>
	<b>基本预备费</b>							
	<b>水土保持补偿费</b>						<b>0.51</b>	<b>0.51</b>
	<b>总投资</b>	<b>5.71</b>					<b>5.11</b>	<b>10.82</b>

表 7.1-4 主体已有水保措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	合价(万元)
	<b>第一部分 工程措施</b>			<b>4.80</b>
一	道路硬化区			4.80
1	排水沟	m	150	4.80
	<b>第二部分 植物措施</b>			<b>0</b>
	<b>第三部分 临时措施</b>			<b>0.91</b>
一	建构筑物区			0.78
1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1200	0.78
二	道路硬化区			0.13
1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	400	0.13
	<b>合计</b>			<b>5.70</b>

表 7.1-5 方案新增水土保持措施投资表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	<b>第一部分 工程措施</b>				<b>0</b>

	第二部分 植物措施				<b>0</b>
	第三部分 临时措施				<b>0</b>
	第四部分 独立费用				<b>4.60</b>
一	建设管理费				2.00
1	项目经常费		1	20000	2.00
2	技术咨询费				
二	工程建设监理费				
三	科研勘测设计费		1	26000	2.60
	一到四部分投资合计				<b>4.60</b>
	基本预备费				
	水土保持补偿费				<b>0.51</b>
	总投资				<b>5.11</b>

表 7.1-6 独立费用投资概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (万元)	合计 (万元)
一	建设管理费				2.00
1	项目经常费		1	20000	2.00
2	技术咨询费				
二	工程建设监理费				
三	科研勘测设计费		1	26000	2.60
	合计				<b>4.60</b>

表 7.1-7 水土保持补偿费计算表

行政区划	征占地面积 (m <sup>2</sup> )	补偿标准 (元/m <sup>2</sup> )	补偿金额 (元)	折合 (万元)
梓潼县	3960.01	1.3	5148.01	0.51

表 7.1-8 水土保持投资分年度投资计划表 单位: 万元

序号	工程或费用名称	年份		合计
		2025 年	2026 年	
	第一部分 工程措施	<b>4.80</b>		<b>4.80</b>
一	建构筑物区			
二	道路硬化区	4.80		4.80
	第二部分 植物措施			<b>0</b>
	第三部分 临时措施	<b>0.91</b>		<b>0.91</b>
一	建构筑物区	0.78		0.78
二	道路硬化区	0.13		0.13
三	其他临时工程			
四	施工安全生产专项			
	第四部分 独立费用		<b>4.60</b>	<b>4.60</b>
一	建设管理费		2.00	2.00

二	工程建设监理费			
三	科研勘测设计费		2.60	2.60
	<b>第一至四部分投资</b>	<b>5.71</b>	<b>4.60</b>	<b>10.31</b>
	<b>基本预备费</b>			
	<b>水土保持补偿费</b>		<b>0.51</b>	<b>0.51</b>
	<b>总投资</b>	<b>5.71</b>	<b>5.11</b>	<b>10.82</b>

## 7.2 效益分析

### 7.2.1 水土保持基础效益

本方案水土保持综合治理措施效益计算与评价，采用《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）进行分析计算。

通过本方案水保措施的实施后，到设计水平年结束，可治理水土流失面积 0.40hm<sup>2</sup>，可减少水土流失量 2.40t。5 项防治目标为：水土流失治理度 99.99%，土壤流失控制比 1.67，渣土防护率 99.99%，各项目目标均达到或高于防治标准值。

水土保持方案防治计算见下表。

表 7.2-1 水土保持效益指标计算表

序号	项目	指标计算	
		水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )
1	水土流失治理度 (%)	0.40	0.40
	99.99		
2	土壤流失控制比	容许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	治理后每平方公里年平均土壤流失量 t/(km <sup>2</sup> ·a)
	1.67	500	300
3	渣土防护率 (%)	实际挡护的弃渣、临时堆土量(万 m <sup>3</sup> )	总弃渣、临时堆土量(万 m <sup>3</sup> )
	99.99	0.02	0.02
4	表土保护率 (%)	保护的表土数量 (万 m <sup>3</sup> )	可剥离表土总量 (万 m <sup>3</sup> )
	/	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	林草措施达标面积 (hm <sup>2</sup> )	可绿化面积 (hm <sup>2</sup> )
	/	/	/
6	林草覆盖率 (%)	林草覆盖面积 (hm <sup>2</sup> )	项目区总面积 (hm <sup>2</sup> )
	/	/	/

表 7.2-2 设计水平年目标值计算表

序号	指标值	至设计水平年实现值	达标情况
水土流失治理度 (%)	97	99.99	均达到方案确定的目标值
土壤流失控制比	1.0	1.67	
渣土防护率 (%)	92	99.99	
表土保护率 (%)	/	/	
林草植被恢复率 (%)	/	/	
林草覆盖率 (%)	/	/	

综上所述，至设计水平年结束，本项目通过水土保持措施治理后，水土保持效益指标均达到方案设计的防治目标值，水土保持效益良好。

### 7.2.2 效益评价

#### (1) 保土效益

各防治分区经本方案的措施设计进行有效治理后，项目区水土流失将得到有效的治理，达到了方案目标的要求。

#### (2) 生态效益

水土保持方案全面实施后，将使本项目水土流失防治责任范围内的新增水土流失得到有效控制，在一定程度上改善项目区原有水土流失状况，较大程度地控制水土流失，并未对整个区域的景观生态、植被群落与生态结构造成明显影响。

#### (3) 社会效益

本方案实施后，通过认真贯彻水土保持法律法规，因地制宜地采取水土保持预防措施、治理措施、检查监督等措施，使项目建设期可能造成的水土流失及危害降到最低限度，减少了因工程建设而产生的水土流失，不仅可保证项目顺利建设和运行，还可以保障项目区附近环境的稳定以及基础设施和居民的安全，具有较好的社会效益。

### 7.2.3 效益分析结论

通过效益分析可知，本项目水土保持措施带来的综合效益较明显，基础效益能够满足方案设定的目标值，生态效益和社会效益相协调，对于防治项目区水土流失起着十分重要的作用，因此在项目实施过程中，贯彻落实水保方案提出的各项措施是必要和可行的。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

根据调查，项目建设过程中，建设单位组织施工单位落实了项目安全文明措施等内容，实施的安全文明措施中防雨布遮盖等措施有效防治水土流失；建设单位对工程主体设计的排水等内容施工进度及质量进行了有序管控，有效防治水土流失。

本方案经水行政主管部门审批后，建设单位应积极组织落实开展项目水土保持设施自主验收工作，自主验收通过后及时向水行政主管部门备案。

建设单位应强化水土保持相关法律、法规学习，后续项目建设应贯彻执行水土保持法律、法规和相关标准。后续其它项目建设前，建设单位应当按水土保持相关法律、法规要求，组织编制项目水土保持方案报告，水保方案经水行政主管部门批准后方可开工建设。

### 8.2 后续设计

本项目已完工，项目区实施的各项水土保持措施满足水土保持要求，无需进行后续设计。建设单位在后续其它建设项目管理中，应当依据批准的水土保持方案和主体工程同步开展水土保持措施，与主体工程设计一并报有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据，并将水土保持措施内容和投资纳入主体工程中。

### 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）、《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）等要求，本项目编制水保方案报告表，可不单独开展水土保持监测工作，且项目已完工，建设单位应在后续运营过程中依法做好水土流失防治工作。

### 8.4 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保[2019]160号）和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日发布，2023年3月1日起施行，水利部令第53号），“凡是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 20hm<sup>2</sup> 以上或者挖填土石方总量在 20 万 m<sup>3</sup> 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 200hm<sup>2</sup> 以上或者挖填土石方总量在 200 万 m<sup>3</sup> 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”。本项目工程规模较小，水土保持投资较少，监理纳入主体工程一并监理。

### 8.5 水土保持施工

项目已完工，后续建设单位应与水行政主管部门密切配合，接受监督和指导，做好水土流失监督、检查等工作，尤其是运营期水土流失防治实施情况检查，制定相应的维护、检查、验收的管理办法和制度，保证水土保持工作高标准、高质量、高效率地按进度计划进行。

后续其他项目建设过程中，建设单位应监督现场施工情况，严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表，加强对施工单位的管理，在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，规范施工行为。

### 8.6 水土保持设施验收

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）、《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2025）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部第53号令，2023年1月17日发布，2023年3月1日实施）等文件规定和要求，进行水土保持设施验收，其中实行承诺制或备案制管理的项目，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。

对验收合格的项目，除按照国家规定需要保密的情形外，生产建设单位应在10个工作日内将水土保持设施验收鉴定书通过其官方网站或上级单位网站、行业网站、项目属地政府部门网站向社会公开，公示的时间不得少于20个工作日，并注明该项目建设单位和水土保持设施验收报备机关的联系电话，对于公众反映的主要问题和意见生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

生产建设单位应当在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，向水土保持设施验收报备机关报备验收材料，报备材料包括水土保持设施验收报备申请表、水土保持设施验收鉴定书，报备的材料为纸质版1份、电

子版 1 份（PDF+word 格式）（可供网上公开），纸质版材料应当加盖单位公章，并经相关责任人员签字（原件）。

建设单位应当在取得报备证明后 5 个工作日内登录全国水土保持监督管理系统平台，填报生产建设项目基本信息、水土保持设施验收情况等相关信息。