

年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目

水土保持方案报告表

建设单位：四川新一美生物科技有限公司

编制单位：四川正禹工程咨询有限公司

二〇二五年三月

年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目

水土保持方案报告表

责任页

(四川正禹工程咨询有限公司)

批 准:	刘 波	工程师	刘波
核 定:	朱传路	助理工程师	朱传路
审 查:	刘 波	工程师	刘波
校 核:	苗青洲	助理工程师	苗青洲
项目负责人:	吴 浩	助理工程师	吴浩

水土保持方案编制人员及编写章节:

姓 名	编写章节	职 称	签 名
吴 浩	项目概况、项目水土保持评价、水土保持措施	助理工程师	吴浩
苗青洲	水土流失分析与预测、水土保持监测、水土保持投资估算及效益分析、水土保持管理、制图	助理工程师	苗青洲

项目场地影像资料



项目开工前场地航拍照

年产10000吨添加剂预混合饲料项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	绵阳市安州区工业园区		
	建设内容	扩建 8000 平方米标准厂房，购置干法混合机、湿法混合机、制粒机、粉碎机、配料秤、分级筛、除尘器、打包机、烘干机等设备 30 台（套），1 万吨添加剂预混合饲料生产线一套，无新增建设用地。		
	建设性质	扩建，建设类	总投资（万元）	2500
	土建投资（万元）	500	占地面积(万m²)	永久占地：0 临时占地:0.73
	动工时间	2024年12月	完工时间	2025年6月
	土石方（万m³）	挖方	填方	借方
		0.6	0.44	0
	取土（石、砂）场	不涉及		
项目区概况	弃土（石、渣）场	不涉及		
	涉及重点防治区情况	/	地貌类型	安昌河右岸一级阶地冲积地貌
	原地貌土壤侵蚀模数[t/(km²·a)]	400	容许土壤流失量[t/(km²·a)]	500
项目选址水土保持评价		项目所在地属于绵阳市安州区，不属于水土保持监测站点、风景区、自然保护区、饮用水源保护区，不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；无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；无泥石流等地质灾害，周边亦无重要基础设施、居民点等。因此，本项目不存在水土保持制约性因素，主体工程选线符合水土保持要求。		
预测水土流失总量（t）		6.57		
防治责任范围（hm²）		0.73		
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区一级标准		
	水土流失治理度(%)	97	土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率(%)	92	表土保护率（%）	0
	林草植被恢复率(%)	0	林草覆盖率(%)	0
水土保持措施	工程措施	植物措施	临时措施	
	一、生产厂房区：修建排水沟270m。	/	一、生产厂房区：密目网遮盖措施 500m²。	
水土保持投资概算（万元）	工程措施	0.1	植物措施	0
	临时措施	0.17	水土保持补偿费	0.95
	独立费用	建设管理费	0.01	
		科研勘测费	2.00	
		验收评估费	1.00	
总投资	总投资4.56万元			
编制单位	四川正禹工程咨询有限公司		建设单位	四川新一美生物科技有限公司
法定代表人	刘波		法定代表人及电话	李俊虎
地 址	北川羌族自治县永昌镇马鞍路 12-1 号		地址	绵阳安州高新区
邮 编	622750		邮编	622750
联系人及	刘波/15182375690		联系人及电话	张蓉/13890149216

电话			
电子信箱	466949510@qq.com/	传真	/
传 真	/	电子信箱	/

说 明

- 1、本方案表格是参照中华人民共和国国家标准 GB 50433-2018 编制。
- 2、一切单位和个人，必须严格遵守国家和地方有关水土保持的法律、法规、切实履行保护水土资源、防治水土流失的义务。
- 3、本表一式三份。附图附生产建设项目地理位置平面图、项目总体布置图和水土保持设计图,经水行政主管部门审查批准后,一份留水行政部门作为监督检查依据,一份送项目审批部门作为审批立项的依据,一份留本单位（或个人）作为实施依据。
- 4、在生产建设项目施工过程中，必须按“水土保持方案报告表”中的内容实施各项水土保持措施，并接受水行政部门监督检查。

附件、附表、附图

附件

附件 1：方案编制委托书；

附件 2：营业执照；

附件 3：项目备案表；

附件 4：用地规划许可证；

附件 5：土地使用证；

附件 6：专家审查意见。

附表

附表 1：单价分析表

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：厂区平面布置图

附图 4：防治分区及水土保持防治措施布局图

附图 5:措施布设典型图

年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目

水土保持方案

编制说明

目 录

1	综合说明	4
1.1	项目简况	4
1.2	编制依据	4
1.3	设计水平年	5
1.4	水土流失防治责任范围	5
1.5	水土流失防治目标	5
1.6	项目水土保持评价结论	6
1.7	水土流失预测结果	7
1.8	水土保持措施布设成果	7
1.9	水土保持投资及效益分析成果	8
1.10	结论及建议	8
2	项目概况	9
2.1	地理位置	9
2.2	项目组成与布置	9
2.3	施工组织	10
2.4	土石方平衡	11
2.5	施工进度	11
3	项目水土保持评价	12
3.1	主体工程选址（线）水土保持评价	12
3.2	建设方案与布局水土保持评价	14
3.3	主体工程设计中水土保持措施界定，	15
4	水土流失分析与预测	17

4.1 水土流失现状	17
4.2 土壤流失量调查与预测	17
5 水土保持措施	19
5.1 防治区划分	19
5.2 措施总体布局	19
5.3 分区措施布设	19
5.4 进度安排	20
6 水土保持投资估算及效益分析	21
6.1 编制原则及依据	21
6.2 编制说明及概算成果	22
6.3 防治效益	26
7 水土保持管理	28
7.1 组织管理	28
7.2 后续设计	29
7.3 水土保持监测	29
7.4 水土保持监理	29
7.5 水土保持施工	29
7.6 水土保持设施验收	30

1 综合说明

1.1 项目简况

本工程为四川新一美生物科技有限公司--年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目，为办公、生产为一体的厂区，规划净用地面积 32102.82 平方米，规划总建筑面积 21238.63 平方米，已建建筑面积 13933.77 平方米，本次新建 3#厂房和 4#厂房，建筑面积共 7304.86m²，该项目位于绵阳市安州区工业园区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

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

(2) 《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》（1993 年颁布，2012 年 9 月修订，2012 年 12 月 1 日起施行）；

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 3 月 1 日起施行）。

(2) 《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）；

(3) 《生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定》（办水保〔2018〕135 号）；

(4) 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）

1.2.3 技术规范和标准

(1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）；

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

(3) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；

(4) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 773-2018）；

(5) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007）；

-
- (6) 《土地利用现状分类》 (GB/T 21010-2017) ；
 - (7) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》 (GB/T 51240-2018) ；
 - (8) 《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程(试行)>的通知》 (办水保[2015]139 号) ；
 - (9) 《水利水电工程制图标准水土保持图》 (SL 73.6-2015) ；
 - (10) 《中国地震动参数区划图》 (GB 18306-2015) ；
 - (11) 《室外排水设计规范》 (GB50014-2021)。

1.2.4 技术资料

(1) 2023 年 10 月，取得了绵阳市安州区工业信息化和科技局以《年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目备案通知书》，备案号：川投资备【2310-510724-07-02-299867】JXQB-0238 号。

(2) 《四川新一美生物科技有限公司年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目建筑设计方案》(成都碧城建筑设计有限公司，2023 年 11 月)。

(3) 《四川新一美生物科技有限公司年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目施工图设计》(成都碧城建筑设计有限公司，2023 年 11 月)

1.3 设计水平年

本项目工程已于 2024 年 12 月开工，计划 2025 年 6 月完工，设计水平年为 2024 年。

1.4 水土流失防治责任范围

本项目防治责任范围为生产厂房区。经测算，水土流失防治责任范围为 0.73hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本工程属于扩建类项目，项目区位于四川省绵阳市安州区。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)，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和治理区。根据《四川省水利厅关于印发<四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果>的通知》(川水函〔2017〕482 号)，项目区属嘉陵江下游省级水土流失重点治理区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)的规定，本项目水土流失防治应执行一级标准。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》(办四川正禹工程咨询有限公司

水保〔2012〕512号)安州区属于西南紫色土区(四川盆地及周围山地丘陵区),采用西南紫色土区一级防治指标值。

(1) 土壤侵蚀强度修正值

项目区所在区域现状土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主,土壤流失控制比防治标准值设计水平年提高 0.15。

(2) 降水量修正值

项目区属湿润区,不进行修正。

(3) 地形修正值

项目属于平原,不进行修正。

1.5.2 防治目标

项目设计水平年水土流失综合防治目标为:水土流失治理度 97%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 92%。因项目区施工后内部地面采取硬化措施,所以林草植被恢复率、林草覆盖率都为 0。项目规划区为工业用地,无表土保护,所以表土保护率为 0。

表 1.5-1 水土流失防治指标汇总表

地貌	项目名称	标准规定值		修正值				采用标准值	
		施工期	设计水平年	降水量修正值	位置修正值	土壤侵蚀强度修正值	地形修正值	施工期	设计水平年
丘陵地貌	水土流失治理度(%)	*	97					*	97
	土壤流失控制比	*	0.85			+0.15		*	1
	渣土防护率(%)	*	92					*	92
	表土保护率(%)	*	92					*	0
	林草植被恢复率(%)	*	98					*	0
	林草覆盖率(%)	*	25					*	0

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址(线)评价

该项目位于绵阳市安州区工业园区,工程区内无滑坡、泥石流、地下洞室、岩溶(洞)等不良地质现象,工程地质条件较好,适宜该工程建设。项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带;无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。充分利用了原有交通设施，也减少了临时用地的占用及扰动。这些措施最大限度的减少了破坏工程所在区域的生态环境。项目区位于嘉陵江下游省级水土流失重点治理区，但是在项目建设过程中，采取了相应的水土保持措施，水土流失防治标准执行西南紫色土区建设类一级标准。本项目选址基本无水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

1.6.2 建设方案与布局评价

本项目选址（线）不属于水土保持监测站点、风景区、自然保护区、饮用水源保护区，不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；无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；无泥石流等地质灾害，周边亦无重要基础设施、居民点等，不存在水土保持制约因素；建设方案通过优化减少了占地及土石方，无弃方，符合水土保持要求。

本工程土石方调配合理，在施工过程调整施工时序、优化施工工艺，合理利用挖方。工程后期所需绿化覆土不足部分通过合法正规途径从市场购得，有效减少了项目建设造成的水土流失。本项目的土石方平衡综合考虑了工程建设的实际情况，并结合项目区特征，减少了因工程建设带来的水土流失，基本符合水土保持相关要求。

项目未占用基本农田，布局紧凑合理，尽量减少了项目占地，管道施工临时用地可满足施工要求，减少施工作业带宽度，工程占地范围科学、合理，既满足主体施工要求，又符合水土保持相关要求。

1.7 水土流失预测结果

项目红线范围内总面积 0.73hm²，工程建设将扰动破坏地表面积 0.73hm²，损坏及占压地表面积 0.73hm²。根据各工程单元的调查、预测时段、水土流失面积及土壤侵蚀模数，由于本项目的建设扰动将产生水土流失总量 6.57t，背景流失量 0.88t，工程建设新增流失量 5.69t。水土流失总量中已造成水土流失量 0.88t，预测水土流失量 5.69t。

1.8 水土保持措施布设成果

本项目主体设计中布设有相关水土保持功能并纳入水保投资的措施。各防治区水土保持措施布设和工程量如下：

表 1.8-1 水土保持防治措施布设和工程量表

防治分区	措施内容	措施数量	工程量	备注
------	------	------	-----	----

			单位	数量	单位	数量	
生产厂房区	工程措施	修建排水沟	m	270	m ³	65	主体已有
	临时措施	密目网覆盖	m ²	500	m ²	500	方案新增

1.9 水土保持投资及效益分析成果

(1) 投资估算

本项目水土保持工程总投资 4.56 万元。其中主体工程已有水保措施投资为 0.1 万元，本方案新增水保投资 4.46 万元。

新增水土保持投资中工程措施费 0 万元，植物措施费 0 万元，水土保持监测费 0 万元，临时措施费 0.17 万元，工程独立费用 3.01 万元（其中建设管理费 0.01 万元，工程建设监理费 0 万元，科研勘测设计费 2 万元，验收评估费 1 万元），基本预备费 0.32 万元，水土保持补偿费 0.95 万元。

(2) 水土保持效果分析

本方案水土保持措施实施后，预测项目建设区内水土流失治理度 99.9%（目标值 97%），土壤流失控制比达到 1（目标值 1.0），渣土防护率达到 98.0%（目标值 92%）。

水土保持各项措施完全发挥作用后项目区平均土壤侵蚀模数降至 500t/km²·a 以下。

1.10 结论及建议

1、结论

项目区内地质构造相对稳定，已建场地无滑坡、泥石流等不良地质点，地质条件较好。建设区内没有全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区和国家确定的水土保持长期定位观测站。工程选线、建设方案、施工组织设计、工程施工等符合《生产建设项目水土保持技术标准》的约束性规定，符合国家现行产业政策。从水土保持角度分析，本项目无限制项目建设的制约因素，工程建设可行。

2、建议

(1) 水土保持措施完成后建设单位应及时组织水土保持设施验收，验收不合格不予投入生产运行。

(2) 建设单位应落实方案所列各项水保措施，避免造成大量的水土流失。

2 项目概况

2.1 地理位置

该项目位于绵阳市安州区工业园区。

2.2 项目组成与布置

2.2.1 建设内容及规模

项目名称：年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目

建设单位：四川新一美生物科技有限公司

建设地点：绵阳市安州区工业园区

项目类型：建设类

项目性质：扩建

所属流域：嘉陵江流域涪江-安昌河水系

工程占地：建设占地 0.73hm^2 ，都为临时占地 0.73hm^2 。

土石方平衡：土石方开挖总量 2024.8m^3 ，回填总量 2024.8m^3 。

工程投资：总投资 2500 万元，其中土建投资 500 万元，资金来源为企业自筹。

2.2.2 项目组成及布置

本项目防治责任范围为生产厂房区。建设内容和布置情况如下：

生产厂房区布置如下：

(1)、工程规模：总建筑面积 7304.86m^2 ，建筑占地面积 7304.86m^2 ，建筑层数 1 层。

(2)、设计标准：采用钢结构，耐火等级为二级，抗震设防烈度 7 度。

厂房布置如下：

3#厂房：

(1) 工程规模：总建筑面积 665.9m^2 ，建筑占地面积 665.9m^2 ，层数一层，建筑高度 12.35m。

(2) 设计标准：钢结构。

4#厂房：

(1) 工程规模：总建筑面积 3843.59m^2 ，建筑占地面积 3843.59m^2 ，层数一层，

建筑高度 15.35m。

(2) 设计标准：钢结构。

表 2.2-1 年产 10000 吨添加剂预混合饲料项目主要技术经济指标表

项目名称	数量	单位	备注
总投资	2500	万元	整个项目花费
土建投资	500	万元	用于土建的花费

2.3 施工组织

2.3.1 施工条件

1、主要材料来源

施工所需河砂、砾石等原材料就近向正规建材单位购买，使用汽车运至施工场地。所需混凝土购买商品砼。施工原材料供应产生的水土流失防治责任由供应商负责。

2、施工用水、用电及通信

施工用水、用电及通信均依托安州区现有水、电、通信网络。

3、运输条件

本项目位于安州区，现有道路与安州区城区相连，对外交通极其便利，无需新建施工便道。

2.3.2 施工布置

1、施工营地

根据调查实际情况，本项目不在现场设置施工人员生活区，仅利用项目区内空地作为施工场地，用于施工生产和材料堆放。施工场地占地面积约 200m²。

2.3.3 施工方法（工艺）

1、土石方工程

建筑物基坑开挖时必须服从基坑支护要求，要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。

2、混凝土工程

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

2.4 工程占地

本项目占地共 7304.86m²，都为临时占地。

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡分析

本工程未进行表土剥离，工程完工后厂区内进行硬化处理，不进行绿化覆土。

2.4.2 土石方平衡

本项目土石方平衡主要来自厂区开挖回填工程。

本项目土石方开挖总量 0.6 万 m³，回填总量 0.44 万 m³，调出 0.16 万 m³，经绵阳中九建筑劳务有限公司外运至其他项目回填。

项目建设期土石方平衡详见表 1.4-1。

表 2.4.2 土石方平衡一览表（自然方，单位 m³）

项目组成	开挖			回填			调入		调出	
	表土	普通土	小计	表土	普通土	小计	数量	来源	数量	去向
生产厂房区	0	6024.8		0	4424.8		/		1600	绵阳中九建筑劳务有限公司外运至其他项目回填
土石方合计	0	6024.8		0	4424.8					

2.5 施工进度

项目已于 2024 年 12 月底开工，主体已基本完成。工程施工进度详见表 2.6-1

表 2.5-1 工程施工进度安排表

项目名称	2024年		2025年					
	10月	11月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
施工准备								
厂房建设								
后期工作								

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

本工程建设与《中华人民共和国水土保持法》的符合性分析见表 5.1-1。对照《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日颁布，2010.12.25 修订，2011 年 3 月 1 日施行），本项目的建设符合水土保持相关法律、法规的要求。

表 3-1 与《中华人民共和国水土保持法》符合性分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》条文	本项目的情况	相符性分析
1	生产建设项目选址、选址应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本项目不涉及上述区域	符合本条要求
2	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	生产建设单位已委托四川正禹工程咨询有限公司开展本项目的水土保持方案编制	符合本条要求
3	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。	绵阳中九建筑劳务有限公司外运至其他项目回填	符合本条要求
4	在干旱缺水地区从事生产建设活动，应当采取防止风力侵蚀措施，设置降水蓄渗设施，充分利用降水资源。	本项目不涉及上述区域	符合本条要求
5	在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施。	本项目不涉及上述区域	符合本条要求

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和规范性文件关于工程选址的约束性规定和执行情况见下表。

表 3-2 水土保持制约因素分析与评价

序号	项目	约束性规定	本工程执行情况	规定符合性
1	工程选址（线）	1. 主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。 2. 主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 3. 主体工程选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位	1. 项目所在的属嘉陵江下游省级水土流失重点治理区，防治标准已执行一级标准。 2. 工厂选址不涉及河流、湖泊和水库区域。 3. 不涉及。	工程选址能满足约束性规定要求。

序号	项目	约束性规定	本工程执行情况	规定符合性
		观测站。		
2	建设方案	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。 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。 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。 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，建设方案应符合下列规定： 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。 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。	1、不涉及。 2、不涉及 3、不涉及 4、本项目工程新建临时排水沟。	符合要求。
3	取料场选址	1. 严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。 2. 应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调。 3. 在河道取土（石、砂）的应符合河道管理的有关规定。 4. 应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用。	不涉及	/
4	弃土场选址	1. 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。 2. 涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。 3. 在山区宜选择荒沟、凹地、支毛沟、平原区宜选择凹地、荒地、风沙区营避开风口。 4. 应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地。 5. 应综合考虑弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）结束后的土地利用。	不涉及。	/
5	施工组织	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。 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。	1. 已严格控制了占地，避开了植被良好区，不占基本农田。 2. 各项工程土石方施工时序安排基本合理，无重复开挖和多次	基本满足要求。

序号	项目	约束性规定	本工程执行情况	规定符合性
		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。 4. 弃土、弃石、弃渣应分类堆放。 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。 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。 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。	倒运的情况。 3. 本项目不涉及河岸陡坡开挖。 4. 不涉及。 5. 无外借土石方 6. 不涉及取料场。 7. 本项目土不划分标段。	
6	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。 2. 施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施。 3. 裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压。 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。 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。 6. 围堰填筑、拆迁应采取减少流失的有效措施。 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。 8. 取土（石、砂）场开挖前应设置截排水、沉沙等措施。 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。	1. 主体设计已尽可能控制扰动范围，在规定范围内施工。 2 本项目无表土剥离。 3. 本方案将补充相应的临时防护。 4. 本方案将补充临时堆土的相关水土保持措施。 5. 本项目施工无泥浆。 6. 不涉及。 7. 不涉及。 8. 不涉及 9. 本方案将提出相关要求。	工程施工基本满足约束性规定要求。

从表中的分析可以看出，本项目位于北川羌族自治县永昌镇，建设区内地质构造相对稳定，工程区内无滑坡、泥石流、地下洞室、岩溶（洞）等不良地质现象，工程地质条件较好，适宜该工程建设。项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；无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；主体工程选址及总体布局等不涉及《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）的强制约束性规定。项目建设充分利用了原有交通设施，也减少了临时用地的占用及扰动。这些措施最大限度的减少了破坏工程所在区域的生态环境。综上，本项目选址基本无水土保持制约性因素，符合水土保持要求。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目主体工程充分考虑了项目特点，制定了详细的施工方案，优化施工工序、加强施工管理、做好各项防护措施，满足水土保持要求，无其他限制性因素。本工程主体

设计占地完全满足施工要求，工程布置紧凑，用地总规模、选址符合建设用地指标要求，占地类型合理。

本工程土石方调配合理，在施工过程调整施工时序、优化施工工艺，合理利用挖方。有效减少了项目建设造成的水土流失。

本工程主体工程设计中，未考虑工程建设可能引起的水土流失问题，本水保方案将对主体工程在施工期临时防护措施、水土保持工作管理措施、土石方的堆放场及其临时措施等方面，根据水土保持技术规范作相应的设计。

综上，本工程建设可能造成水土流失危害主要是对周边环境的影响，只要认真落实各项防护措施，水土流失危害基本可以消除。工程建设符合水土保持技术规范，并无强制性限制和约束。本项目建设方案合理，符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

本项目占地共 0.73hm²，都为临时占地。建设占地包括：生产厂房区。

项目未占用基本农田，布局紧凑合理，尽量减少了项目占地。施工过程利用原有的道路，不增设施工便道和临时便道，施工过程符合节约土地，减少地表扰动范围的原则，临时占地满足施工要求。

综上，本方案认为工程占地范围科学、合理，既满足主体施工要求，又符合水土保持相关要求。

3.2.3 土石方平衡评价

经前一章节土石方平衡分析，本项目土石方开挖总量 0.6 万 m³，回填总量 0.44 万 m³，调出 0.16 万 m³，经绵阳中九建筑劳务有限公司外运至其他项目回填。

本项目土石方平衡主要来自建筑物基础开挖回填工程。土石方工程量基本以现有方案来统计计算，挖深和填高基本符合工程实际，满足施工要求，开挖土石运至临时土场堆放，土石方平衡总体合理，符合水土保持要求。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定，

3.3.1 生产厂房区

一、修建排水沟

工程施工前在划地范围内修建排水沟，汇入村上原有排水沟。

表 3.3-1 主体工程已有的水土保持措施

防治分区	措施内容		措施数量		单价（元）	投资（万元）
			单位	数量		
生产厂房区	工程措施	临时排水沟	m ³	65	13.41	0.1
主体已有水土保持措施投资合计						0.1

从主体设计分析，主体工程规划建设排水沟措施具有一定的水土保持效果，可以在工程建成后取得良好的水土保持效果。从工程建设现状分析，项目已于 2024 年 12 月

开工，主体已完成基坑开挖、地基浇筑。临时堆土现场采取临时遮盖拦挡和临时排水沟等措施。因为施工期在旱季，降雨量较少，现场未造成水土流失。本方案将根据现状情况和主体工程设计已有水保措施进行补充完善，最大限度的减少新增水土流失。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

安州区水土流失面积为 300.05km²，占全县幅员面积的 25.4%，其中轻度侵蚀面积 272.3km²，占水土流失面积的 90.8%，中度侵蚀面积 21.56km²，占水土流失面积的 7.1%，强烈侵蚀面积 4.63km²，占水土流失面积的 1.5%，极强烈侵蚀面积 1.87km²，占水土流失面积的 0.6%。

表 4-1 安州区水土流失现状统计表（面积单位：hm²）

项 目		安州区	
幅员面积		1181.14	
微度流失	面积	881.09	
	占幅员面积%	74.6	
水土流失面积	小计	300.05	
	占幅员面积%	25.4	
强 度 分 级	轻度流失	面积	272.3
		占流失面积%	90.8
	中度流失	面积	21.56
		占流失面积%	7.1
	强烈流失	面积	4.63
		占流失面积%	1.5
	极强烈流失	面积	1.87
		占流失面积%	0.6

4.2 土壤流失量调查与预测

4.2.1 水土流失调查

根据 2021 年 1 月现场调查，本项目已于 2024 年 12 月开工建设，截止 2025 年 3 月，目前主体已接近完工，正在进行后期收尾工作。

从现场调查看，生产厂房区为水土流失的主要区域，采用临时遮盖及修建排水沟等措施。根据现场调查，已扰蚀模数约为 3000t/km²·a，已造成水土流失量为 6.57t。

4.2.2 预测单元

根据工程建设期实际情况，生产厂房区后续预测水土流失面积为 0.73hm²。根据规范要求，本项目属于湿润区，自然恢复期取 2 年。各单元预测范围详见表 4.2-1。

4.2.3 预测时段

本项目建设期为 2024 年 12 月至 2025 年 6 月，共 6 个月。由于项目已开工 3 个月，本方案实际预测的建设期时段为 2024 年 1 月~2025 年 4 月，施工期预测时段共 4 个月。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》4.5.6 条，预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。施工期预测时段取 0.30 年，自然恢复期取 2 年。

表 4.2-1 水土流失预测范围和预测时段表

预测单元	施工期		自然恢复期	
	预测面积（hm²）	预测时间（a）	预测面积（hm²）	预测时间（a）
生产厂房区	0.73	0.30	0.73	2

4.2.4 预测结果

4.2.4.1 预测方法

对工程建设可能造成水土流失量，采用调查研究法、加速侵蚀法进行定量预测，施工期扰动侵蚀模数根据现状调查和参考北川区域同类型建设项目的水土流失特点及强度来确定，侵蚀模数值采用加速侵蚀法获取，施工期扰动加速侵蚀系数取 4.0~9.0；对于可能造成水土流失危害作定性的分析和阐述。

水土流失量计算公式如下：

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

- 式中： W ——扰土壤流失量（t）；
- j ——预测时段， $j=1, 2$ ，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个时段；
- i ——预测单元， $i=1, 2, 3, …… , n-1, n$;
- F_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的面积（km²）；
- M_{ik} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的土壤侵蚀模数[t/（km²·a）]；
- T_{ji} ——第 j 预测时段、第 i 预测单元的预测时段长（a）。

4.2.4.2 水土流失量统计

工程施工期（含施工准备期）的土壤侵蚀模数及水土流失量详见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土流失预测结果统计表

水土流失调查和预测时段		调查/预测单元	调查/预测流失面积(hm²)	背景侵蚀模数(t/km²·a)	扰动后侵蚀模数(t/km²·a)	调查/预测时间（a）	背景水土流失量(t)	新增水土流失量(t)	水土流失总量(t)
水土流失调查	施工期	生产厂房区	0.73	400	3000	0.3	0.88	5.69	6.57
	水土流失量合计						0.88	5.69	6.57

根据各工程单元的调查、预测时段、水土流失面积及土壤侵蚀模数，由于本项目的建设扰动将产生水土流失总量 6.57t，背景流失量 0.88t，工程建设新增流失量 5.69t。水土流失总量中已造成水土流失量 0.88t，预测水土流失量 5.69t。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

本方案在实地调查勘测、资料收集和数据分析基础上，进行了项目区水土流失防治分区。根据项目组成、施工方式和水土流失特点，本方案将水土流失防治分为生产厂房区一个防治分区。分区结果详见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区一览表

防治分区	防治责任范围 (hm ²)	涉及范围
生产厂房区	0.73	主体建设，施工硬化，建筑场地
合计	0.73	

5.2 措施总体布局

本方案通过对主体工程设计的分析与评价，结合水土流失防治责任范围和水土流失防治分区结果，以及水土保持工程的界定，在此基础上提出需补充、完善和细化的防治措施和内容，确定不同防治分区的防治措施体系及布局，“点、线、面”相结合，形成该项目水土流失综合防治措施体系和总体布局。

1、生产厂房区

考虑到工程建缺少临时措施，本方案新增密目网覆盖措施。

水土流失防治措施一览表见表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治措施一览表

序号	防治分区	措施类型	防治措施	措施实施部位	备注
1	生产厂房区	工程措施	修建排水沟	厂区内围绕厂房修建	主体已有
		临时措施	密目网覆盖	厂区边缘红线范围内	方案新增

5.3 分区措施布设

5.3.1 厂区内水土保持措施设计

方案新增措施

1 生产厂房区

(1) 临时措施：密目网覆盖

根据调查项目建设区现状情况，本方案补充裸露地面的防雨布遮盖措施 500 m²。

5.3.2 防治措施工程量汇总

本项目新增水土保持措施类型及工程量详见表 5.3-2。

表 5.3-2 本方案新增水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施内容	措施数量	工程量	备注
------	------	------	-----	----

		单位	数量	单位	数量	
工程措施	临时排水沟	m	270	m³	65	主体已有
临时措施	密目网覆盖	m²	500	m²	500	方案新增

5.4 进度安排

根据主体工程施工进度，结合各防治分区的水土流失特点，按照“三同时”原则及时采取工程措施、临时措施加以防护。本方案水土保持工程措施实施进度与主体工程施工进度双横道图见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目主体工程与水土保持措施实施进度双横道图

防治分区	措施类型	2024 年 12 月	2025 年 1 月	2025 年 2 月	2025 年 3 月	2025 年 4 月	2025 年 5 月	2025 年 6 月
生产 厂房 区	主体工程		—————					
	工程措施(临时排水沟)		—————					
	临时措施(密目网覆盖)			- - - - -	- - - - -	- - - - -	- - - - -	

主体工程： 临时措施： - - - - -
工程措施： —————

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 编制原则及依据

6.1.1 编制原则

(1) 本项目水土保持措施作为工程建设的一个重要组成部分，为保证工程投资的合理性，本方案的主要估算依据与主体工程一致。主体工程没有明确规定的，应采用水土保持行业、地方标准和当地现行价计算。

(2) 对于主体工程已有的水土保持工程，水土保持投资估算编制依据、编制定额、主要工程单价、材料价格、相关费率和施工机械台时费与主体工程一致；新增措施部分价格水平年取 2024 年第 4 季度。

(3) 投资估算编制的项目划分、费用构成、表格形式等应依据水土保持工程概（估）算编制规定编写（四川省水利水电工程设计概（估）算编制规定）。

6.1.2 编制依据

(1) 四川省水利厅关于发布《四川省水利水电工程概（估）算编制规定》的通知（川水发[2015]9 号）；

(2) 《水利工程施工机械台时费定额》（水利部水总[2002]116 号文）；

(3) 《四川省建设工程工程量清单计价定额》及配套文件（2009 年）；

(3) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号）；

(4) 《财政部国家发改委水利部中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综[2014]8 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）；

《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）；

(8) 《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〔2022〕14 号）；

(9) 《四川省财政厅、四川省发展和改革委员会、四川省水利厅、中国人民银行成都分行关于印发<四川省水土保持补偿费征收使用管理实施办法>的通知》（川

财综[2014]6号)。

6.2 编制说明及概算成果

6.2.1 基础价格编制

本工程水土保持方案投资估算分为工程措施、植物措施、监测措施、临时措施、独立费用等部分。

1、人工单价

本工程人工单价与主体工程一致，172 元/日，即为 21.5 元/工时。

2、主要材料预算单价

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。对于水土保持工程植物措施所需苗木、草籽的单价，以现场调查当地市场实际价格为准。材料单价见表 7.1-1。

3、机械预算单价

施工机械台时费包括基本折旧费、修理费、替换设备费、安装拆卸费、人工费和动力燃料费。本方案新增水土保持措施不涉及机械施工。

4、施工用电、水、风价格

采用主体工程估算施工用水、电价格

水：4.50 元/m³；

电：1.50 元/kw·h；

风：0.12 元/m³

6.2.2 工程单价及费率

本项目各项工程单价直接工程费、间接费、企业利润、税金组成。

1、费用构成及计算方法

工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金组成，费用构成及计算方法详见表 6.1-1。

表 6.1-1 工程措施及植物措施费率取值表

序号	费用项目	计算方法
一	直接工程费	基本直接费+其它直接费+现场经费
1	基本直接费	人工费+材料费+机械使用费
(1)	人工费	定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)
(2)	材料费	定额材料用量(不含苗木、草及种子费)×材料预算单价

序号	费用项目	计算方法
(3)	机械费	定额机械使用量(台时)×施工机械台时费
2	其它直接费	基本直接费×其它直接费费率
二	间接费	直接工程费×间接费率
三	企业利润	(直接工程费+间接费)×企业利润率
四	税金	(直接工程费+间接费+企业利润+价差+其他费用摊销)×税率
五	工程单价	直接工程费+间接费+企业利润+税金

2、其他临时工程费按工程措施费、植物措施费和监测费用之和的 2%计算。

3、水土保持措施费率取值标准见下表：

表 6.1-2 水土保持措施费率取值表

序号	费率名称	工程措施费率(%)	植物措施费率(%)
1	其他直接费	4.2	3.55
2	企业利润	7.0	7.0
3	税金	9	9

表 6.1-3 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费率
(一)	工程措施		
1	土方工程	直接工程费	4.5
2	石方工程	直接工程费	7.5
3	混凝土工程	直接工程费	6.5
4	砌石工程	直接工程费	7.5
5	其他工程	直接工程费	5.5
(二)	植物措施	直接工程费	4.5

6.2.3 独立费用标准

1、建设管理费=(工程措施+植物措施+临时措施)×2%；

2、科研勘测设计费=工程科学研究试验费+勘测设计费+方案编制费；

3、水土保持监理费：根据《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》附录二《建设工程监理与相关服务收费参考计算标准》进行计算；

4、水土保持监测费：参照《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》，结合本工程实际计列；

5、水土保持设施验收费：参照《四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定》，结合本项目实际计列。

6.2.4 基本预备费

基本预备费=(工程措施+植物措施+临时措施+独立费用)×10%

6.2.5 水土保持补偿费

根据《四川省发展和改革委员会 四川省财政厅关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》（川发改价格[2017]347号）的规定，本项目水土保持补偿费标准按 1.3 元/m² 计算，按照征占用土地面积一次性计征。本项目总占地面积为 0.73hm²。因此，水土保持补偿费为 9496.32 元。

6.2.6 估算成果

本项目水土保持工程总投资 4.56 万元。其中主体工程已有水保措施投资为 0.1 万元，本方案新增水保投资 4.46 万元。

新增水土保持投资中工程措施费 0 万元，植物措施费 0 万元，水土保持监测费 0 万元，临时措施费 0.17 万元，工程独立费用 3.01 万元（其中建设管理费 0.01 万元，工程建设监理费 0 万元，科研勘测设计费 2 万元，验收评估费 1 万元），基本预备费 0.32 万元，水土保持补偿费 0.95 万元。

具体内容详见表 6.2-1 到表 6.2-3。

表 6.2-1 工程总估算表（单位：万元）

序号	工程及费用名称	建安工程费		设备费	植物措施费		独立费用	合计
		主体已有	水保新增		主体已有	水保新增		
	第一部分 工程措施	0.1	0					0.1
	临时排水沟	0.1						0.1
	第二部分 植物措施				0	0		0
	第三部分 临时措施	0	0.17					0.17
	密目网覆盖		0.17					0.17
	第四部分 独立费用						3.01	3.01
一	建设管理费						0.01	
二	科研勘测设计费						2	
三	工程建设监理费						0	
四	竣工验收技术评估费						1	
五	招标代理服务费						0	
六	经济技术咨询费						0	
七	水土保持监测费						0	
1	土建设施						0	
2	设备及安装						0	
3	建设期观测运行费						0	
I	一至四部分合计							3.28

II	基本预备费							0.33
III	价差预备费							0
IV	水土保持补偿费							0.95
V	水保工程投资合计							4.56
静态总投资 (I+II+IV)								4.56
总投资 (I+II+III+IV)								4.56

表 6.2-2 新增水保措施估算表

序号	分项名称	单位	工程量	单价 (元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				0
	第二部分 植物措施				0
	第三部分 临时措施				0.17
一	生产厂房区				0.17
1	铺设密布网	m ²	500	3.41	0.17
	第四部分 独立费用				3.01
一	建设管理费	%	2	5021	0.01
二	科研勘测设计费				2
三	水土保持监理费				0
四	竣工验收技术评估费				1
五	招标代理服务费等				0
六	经济技术咨询费				0
七	水土保持监测费				0
1	土建设施				0
2	设备及安装				0
3	建设期观测运行费				0
Σ	第一至四部分合计				3.18
	基本预备费	%	10		0.32
	水土保持补偿费	m ²	7304.86	1.3	0.95
Σ	新增水土保持工程投资合计				4.46

表 6.2-3 独立费用估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	投资 (万元)
	独立费用				3.01
一	建设管理费	%	2%	1705	0.01
二	科研勘察设计费				2
三	水土保持监理费	项			0

四	竣工验收技术评估费	项			1
五	招标代理服务费	项			0
六	经济技术咨询费	项			0
七	水土保持监测费				0
1	土建设施				0
2	设备及安装				0
3	建设期观测运行费				0

表 6.2-4 水土保持补偿费计算表

工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)	备注
水土保持补偿费	hm2	0.73	1.30	0.95	按占地面积计征

6.3 防治效益

6.3.1 防治效果预测分析

根据前面章节分析可知，本工程施工扰动面积 7304.86m²，防治责任范围共 7304.86m²，由此计算水土流失防治目标三项指标：

(1) 水土流失治理度=(水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积)×100%

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=工程区容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量

(3) 渣土防护率

渣土防护率=(实际拦挡永久弃渣与临时堆土总量)/(建设产生永久弃渣+临时堆土总量)×100%

表 7.3-1 水土流失治理度一览表

防治分区	建设区水土流失面积(m ²)	水土保持措施达标面积(m ²)	永久建筑物(视为达标)占压面积(m ²)	水土流失治理度(%)
(参数代号)	a	b	c	B
(计算公式)				b/(a-c)
生产厂房区	7304.86	410	2121	99.9

表 7.3-2 土壤流失控制比、渣土防护率一览表

分区	扰动土地面积(m ²)	水保措施实施后设计水平年土壤侵蚀模数(t/km ² .a)	土壤流失控制比	渣土防护率(%)
(参数代号)	a	i	C	D
(计算公式)			400/i	1
生产厂房区	7304.86	400	1	98.0

通过水土保持措施治理后，经预测项目建设区内水土流失治理度 99.9%（目标值 97%），土壤流失控制比达到 1（目标值 1.0），渣土防护率达到 98.0%（目标值 92%），工程水土流失防治效果显著。

6.3.2 水土保持效益分析

(1) 保土效益

各防治分区经主体水保功能措施及新增水保措施的防护后,流失的土壤得到有效的控制。根据本方案的措施设计进行有效治理后,土壤流失控制比达到 1,整个工程区平均土壤侵蚀模数可下降到 $400\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,工程区水土流失将得到很好的治理,达到了方案目标的要求。

(2) 生态效益

通过在施工期间采取临时排水沟、临时沉沙凼、塑料布遮盖、防雨布遮盖等必要的临时措施,能够有效减少工程区的新增水土流失,促进生态系统的良性循环。

(3) 社会效益

通过认真贯彻水土保持法规,因地制宜地采取水土保持预防措施、治理措施、监测检查督促等措施,使项目建设期、林草恢复期可能造成水土流失及危害降到最低限度,从而确保项目建设顺利进行。通过实施水土保持方案,控制水土流失,避免造成水土流失危害,从而促进工程区国民经济、社会事业稳步发展,实现交通业带动经济发展的目标,将产生巨大的社会效益。

(4) 经济效益

通过实施水土保持方案,有效地预防和治理可能造成水土流失,控制、减少、避免项目建设可能给工程区造成的水土流失危害,从而保障了项目发挥最佳的投资效益,这是最大的经济效益。

通过损益分析可知,本工程水土保持措施带来的综合效益较明显,生态效益和社会效益相协调,对于防治工程区水土流失起着十分重要的作用,因此在项目实施的过程中,贯彻落实水保方案提出的工程措施、植物措施和临时防护措施是必要和行之有效的。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

7.1.1 管理机构

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。在工程筹建期，建设单位需成立水土保持管理机构，负责工程建设和运行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，掌握工程施工和运行期间的水土流失状况及其防治措施落实情况，为有关部门决策提供基础资料。

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

7.1.2 管理措施

在日常管理工作中，建设单位主要采取以下管理措施：

(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) 水土保持设施通过验收后，建设单位应当继续加强对已建成水土保持设施的管理和维护，确保各项水土保持设施持续有效运行，稳定发挥水土保持效益。

7.1.3 明确施工责任

在工程的招标书中提出水土保持要求，将其写入招标合同文本，明确承包商应承担的防治水土流失的责任。

7.2 后续设计

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）相关要求，水土保持方案经水行政主管部门批复后，建设单位应委托设计单位按设计程序进行水土保持工程的后续设计，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。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

7.3 水土保持监测

按照《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）等规范要求，建设单位可视项目水土流失防治需要自行开展必要的水土保持监测工作。

7.4 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积在20公顷以上或者挖填土石方总量在20万立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在200公顷以上或者挖填土石方总量在200万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。

本项目占地面积0.73hm²，挖填方总量0.6万m³。本项目水土保持工程按照水土保持监理标准和规范与主体工程一并开展监理工作。

7.5 水土保持施工

1、水土保持工程的施工建设与主体工程一样：采取“三制”（即实行项目法人制、工程招投标制和工程监理制）质量保证措施等来委托给相应资质的施工单位，承

包合同中明确了承包商防治水土流失的责任，发包标书中明确了水土保持要求。

2、施工期间，施工单位严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

3、施工过程中，采取了各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，避免了造成占地范围外土地的侵占及植被资源的损坏，严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动。

4、施工期间，对工程区排水设施进行了经常性检查维护，保证其排水效果和通畅，防止了工程施工开挖料和其他土石方在沟道淤积。

5、各类工程措施，从总体部署、施工设计到设备安装等全部完成，各道工序的质量都及时进行了测定，不合要求的及时进行了改正，以确保工程安全和治理效果。植物措施实施时应注意整个施工过程的质量，及时测定每道工序，不符合要求的及时整改，同时还需加强栽植后的抚育管理工作，做好养护，确保其成活率和保存率，以求尽快发挥植物措施的保土保水功能。

6、水土保持方案经批准后，主动与各级水行政主管部门取得了联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。

7、施工单位制定了详细的水土保持方案实施进度计划，加强水土保持工程的计划管理，确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收投产使用的“三同时”制度的落实。加强了对工程建设的监督管理，成立了专业的技术监督队伍，预防人为活动造成新的水土流失，并及时对开发建设活动造成的水土流失进行了治理，确保了水土保持工程质量。

7.6 水土保持设施验收

7.6.1 检查

本项目水土保持工作不仅包括各项水土保持措施的落实和实施，也包括水土保持措施运行中的设施维护，采取相应的技术保证措施。

为保证水土保持工程质量，必须要求有资质的施工队伍施工。施工期间，施工单位要严格按设计要求施工。

定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，保证工程完好。

7.6.2 验收

在本项目完工以后，项目建设单位应当按照《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）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）及《四川省水利厅转发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》（川水函〔2018〕887号）等文件精神，及时开展水土保持设施自主验收工作。

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）及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保【2019】172号）等文件要求，开展本项目水土保持设施验收。实行承诺制或备案制的项目，在水土保持设施验收时，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。生产建设单位应在项目通过水土保持设施验收3个月内，并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。

水土保持设施通过验收后，建设单位应当继续加强对已建成水土保持设施的管理和维护，确保各项水土保持设施持续有效运行，稳定发挥水土保持效益。