

浙江温岭开翔(阆中)摩托车制造项目

水土保持方案报告表

建设单位：阆中市美邦摩托车制造有限公司

编制单位：四川久拾工程管理有限公司

二〇二五年五月

浙江温岭开翔(阆中)摩托车制造项目

水土保持方案报告表编制责任页

(四川久拾工程管理有限公司)

批 准：赵若新（总经理）

核 定：刘俊威（副经理）

审 查：周雨苗

校 核：杜晶晶

项目负责人：王亚文

编写：翟乐乐 （1-4章）

孙晓迪 （5-7章，附图）

专 家 意 见

项目名称	浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目
建设单位	阆中市美邦摩托车制造有限公司
方案编制单位	四川久拾工程管理有限公司
省级水土保持 专家库专家信息	姓名：王海星 联系方式：15002803134
	单位名称：中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司
	证件类型和号码：身份证：140212198602130018
	加入专家库时间及文号：专家编号：CSZ-ST011，文号：2017 年 12 月 29 日第 10 次厅长办公会审议通过
专家审核意见	根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部 53 号令）及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等相关规定，对阆中市美邦摩托车制造有限公司委托四川久拾工程管理有限公司编制的《浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目水土保持方案报告表》（以下简称报告表）提出技术审核意见如下： 1、报告表项目概况较清楚。浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目（以下简称“本项目”）位于四川省南充市阆中市江南街道江南大道 18 号（江南大道和康美大道交叉口西侧），项目东侧为现状市政道路江南大道，南侧为现状市政道路康美大道，交通较为便利。建设内容：项目总用地面积 46666.62 m²，总建筑面积 29572.31 m²，建筑密度 57.93%，容积率 1.16，绿地率 12.99%，机动车停车位 77 个。新建 1#生产车间 22550.92 m²，2#附属用房 431.80 m²，3#综合楼 1697.52 m²，4#门卫室 29.14 m²，5#生产车间 2137.92 m²，6#生产车间 2725.01 m²。购置冲床、弯管机、焊接机等设备，

	配。本项目总投资为 8000 万元，其中土建投资 2000 万元。项目建设单位阆中市美邦摩托车制造有限公司。 2、项目已于 2024 年 9 月开工，计划于 2026 年 3 月建成，总工期为 18 个月。本项目属于补报方案，建议补充水行政主管部门的整改通知书作为附件。 3、报告表工程土石方平衡分析及处置基本合理。本项目挖方总量为 1.87 万 m³，主要为建筑物和道路的基础开挖产生的土方；填方总量为 1.87 万 m³，主要为建筑基础、管线及道路回填土方，经土方内部借调后，无借方，无弃方。 4、报告表项目区概况基本清楚，内容较全面。本项目位于阆中市江南街道，项目建设区域属于“嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区”，项目区水土保持区划属于西南紫色土区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）相关规定，本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准。 5、报告表项目选址制约性分析合理、水土保持评价正确。项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中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。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，已优化方案、减少工程土石方量，截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高了一个等级，基本满足水土保持要求。 6、报告表确定的水土流失防治责任范围 4.67hm²合理、完整。 7、报告表确定的水土流失防治标准正确，目标合理。防治标准：西南紫色土区一级标准防治目标：水土流失治理度 97%，水土流失控制比 1.05，渣土防护率 94%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 12%。 8、报告表水土保持措施布设基本得当。生产厂房区：临时措施，
--	---

施工过程中对裸露地面进行防尘网（布）覆盖 1.86 万 m²。道路景观区，工程措施：施工过程中，沿内部规划道路敷设雨水管网 865m，布设雨水口 25 个，施工结束后，对规划绿化区域进行土地整治 0.61h m²。植物措施：施工结束后，对规划景观绿化区进行绿化 6061.85 m²。临时措施：施工过程中，沿内部规划道路一侧布设临时排水沟 410m，排水沟末端顺接沉沙池 1 座，对裸露地面进行防尘网（布）覆盖 1.92 万 m²。

9、报告表水土保持投资估算基本合理，水土保持补偿费计算准确。本项目水土保持总投资 128.31 万元（主体工程已列投资 103.18 万元，新增投资 25.13 万元），其中：工程措施 40.30 万元，植物措施 48.49 万元，临时措施 19.57 万元，独立费用 8.07 万元（建设管理费 3.67 万元，勘测设计费 4.40 万元），基本预备费 5.81 万元，水土保持补偿费 6.07 万元（60666.606 元）。投资基本满足项目水土流失防治需要。

综上，审阅认为报告表基本符合法律法规和技术标准的规定和要求，原则同意该水土保持方案报告表。

专家签名：王海星

2025 年 5 月 21 日

浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目水土保持方案报告表				
项目概况	位置	本项目建设地点位于四川省南充市阆中市江南街道江南大道18号（江南大道和康美大道交叉口西侧），场地中心坐标（(31°55′13.717″N，105°96′3.179″E）。		
	建设内容	项目总用地面积46666.62m²，总建筑面积29572.31m²，新建生产车间、综合楼、附属用房、门卫室及大门等。购置冲床、弯管机、焊接机等设备，配套道路、绿化、水电、排水、消防、安防、通信等设施。		
	建设性质	新建	总投资（万元）	8000
	土建投资（万元）	2000	占地面积（hm²）	永久：4.67
				临时：0.0
	动工时间	2024年9月	完工时间	2026年3月
	土石方（万m³）	挖方	填方	借方
		1.87	1.87	-
项目区概况	取土（石、沙）场	不涉及		
	弃土（石、渣）场	不涉及		
	涉及重点防护区情况	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
项目区概况	原地貌侵蚀模数[t/（km²·a）]	300	容许土壤流失量[t/（km²·a）]	500
	项目选址（线）水土保持评价	项目选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中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。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，已优化方案、减少工程土石方量，截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高了一个等级，基本满足水土保持要求。		
预测水土流失总量（t）		118.91		
防治责任范围（hm²）		4.67		
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(%)	97	土壤流失控制比	1.05
	渣土防护率(%)	94	表土保护率(%)	不涉及
	林草植被恢复(%)	97	林草覆盖率(%)	12
水土保持措施	分区	工程措施	植物措施	临时措施
	生产厂房区	/	/	防尘网（布）覆盖1.86万m²（已实施）
	道路景观区	土地整治0.61hm²，雨水管网865m，雨水口25个	景观绿化6061.85m²	临时排水沟410m（已实施），沉沙池1座（已实施），防尘网（布）覆盖1.92万m²
水土保持投	工程措施	40.30	植物措施	48.49

资估算（万元）	临时措施	19.57	水土保持补偿费	6.0666606
	独立费用	建设管理费	3.67	
		水土保持监理费	0.00	
		勘测设计费	4.40	
	总投资	128.31（新增投资25.13）		
编制单位	四川久拾工程管理有限公司		建设单位	阆中市美邦摩托车制造有限公司
法人代表	于佳立		法人代表	闵家贵
地址	四川省成都市天府新区华阳街道天府大道南段2917号67栋4单元8层14号		地址	四川省南充市阆中市江南街道江南大道18号
邮编	610000		邮编	637454
联系人及电话	陈俊杰 18982728320		联系人及电话	闵家贵13880758188
电子邮箱	449535212@qq. com		电子邮箱	

目录

1综合说明	1
1.1项目概况	1
1.2编制依据	5
1.3设计水平年	6
1.4水土流失防治责任范围	7
1.5水土流失防治目标	7
1.6项目水土保持评价结论	8
1.7水土流失预测结果	9
1.8水土保持措施布设成果	10
1.9水土保持投资及效益分析成果	11
2项目概况	12
2.1项目组成及工程布置	12
2.2施工组织	16
2.3工程占地	20
2.4土石方平衡	20
2.5拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	23
2.6施工进度	23
2.7自然概况	24
3项目选址（线）水土保持评价	30
3.1主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价	30

3.2建设方案与布局水土保持评价	31
3.3主体工程设计中水土保持措施界定	35
4水土流失分析与预测	38
4.1水土流失现状	38
4.2水土流失影响因素分析	38
4.3土壤流失量调查与预测	39
4.4水土流失危害分析	46
4.5指导性意见	47
5水土保持措施	49
5.1防治区划分	49
5.2措施总体布局	50
5.3分区措施布设	52
6水土保持投资估算及效益分析	58
6.1投资估算	58
6.2效益分析	63
7水土保持管理	68
7.1组织管理	68
7.2后续设计	69
7.3水土保持施工	69
7.4水土保持监理	70

7.5水土保持设施验收	71
-------------------	----

附表：

附表1：单价分析表

附件：

附件1：委托书

附件2：阆中市水务局关于限期编报水土保持方案的通知

附件3：真实性承诺书

附件4：不动产权证

附件5：备案证明

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：总平面布置图

附图5：分区防治措施总体布局图

附图6：植物措施典型措施图

附图7：临时措施典型措施图

1综合说明

1.1项目概况

1.1.1项目基本情况

（1）项目建设必要性

电动三轮摩托车市场需求旺盛，尤其在物流快递和城市配送领域应用广泛。然而，在四川省南充市阆中市及其周边地区，这类摩托车的生产企业稀缺，市场供应存在缺口。本项目的建设将填补这一空白，满足当地及周边需求，减少运输成本并促进区域经济增长。同时，通过引入先进生产设备和现代化生产工艺，提升产品质量和技术水平，推动产业升级。

此外，项目建设不仅直接创造约100个就业岗位，缓解就业压力，还将带动相关配套产业发展，间接增加更多就业机会，促进社会稳定。项目注重环境保护，采用先进环保技术和设备，减少污染物排放，营造良好的生态环境和社会环境，符合国家绿色发展的政策导向。综上所述，该项目具有显著的经济、社会和环境效益。

（2）项目地理位置

本项目位于四川省南充市阆中市江南街道江南大道18号（江南大道和康美大道交叉口西侧），场地中心坐标（31°32'46.1184"N，105°58'54.75"E）。

（3）建设性质

该项目属于新建加工制造类项目。

（4）建设内容

项目总用地面积46666.62m²，总建筑面积29572.31m²，建筑密度57.93%，容积率1.16，绿地率12.99%，机动车停车位77个。新建1#

生产车间22550.92m²，2#附属用房431.80m²，3#综合楼1697.52m²，4#门卫室29.14m²，5#生产车间2137.92m²，6#生产车间2725.01m²。公司新建电动三轮摩托车总装线一条，涂装线一条。购置冲床、弯管机、焊接机等设备，建成下料、冲压、焊接、涂装、总装、调试、检验等工艺；购置底盘测功机、路试仪、整车性能检测线等摩托车相关研发测试设备和检验设备等。项目建成后，具备年产5万台电动三轮摩托车整车，企业生产主要用原材料为：钢材管料；生产工艺流程：钢材切割下料-冲压-焊接-涂装-总装-检验-成品入库；企业该项目不属于低速电动车类。（项目建设内容依据项目实际施工设计内容，和备案表有部分出入。）

（5）项目组成及工程占地

本项目主要由生产厂房区和道路景观区2部分组成，总占地面积为4.67hm²，其中生产厂房区2.70hm²，道路景观区1.97hm²，均为永久占地，占地类型为其他土地（空闲地）。

（6）土石方

1）表土平衡

根据项目前期资料、原始地形图以及建设单位介绍，本项目开工前为场地平整后的裸地，项目区无可剥离的表土，因此本项目不涉及表土剥离及表土平衡。

2）土石方平衡及流向

本项目挖方总量为1.87万m³，主要为建筑物和道路的基础开挖产生的土方；填方总量为1.87万m³，主要为建筑基础、管线及道路回填土方，经土方内部借调后，无借方，无弃方。

（7）拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

根据主体设计，并经现场勘察，本项目不涉及拆迁安置和专项

设施改（拆）问题。

（8）工期

项目已于2024年9月开工，计划于2026年3月建成，总工期为18个月。本项目属于未批先建项目。

（9）总投资与土建投资

本项目总投资为8000万元，其中土建投资2000万元。

1.1.2项目前期工作进展情况

（1）前期工作情况

2024年12月，本项目取得了不动产权证，证书编号川（2024）阆中市不动产权第0040816号，详见附件4。

2025年1月，本项目取得了四川省固定资产投资项目备案证明，备案号：川投资备【2412-511381-04-01-500330】FGQB-1153号，详见附件5。

（2）项目进展情况

本项目已于2024年9月开工建设，为补报水土保持方案。目前项目仅有1#生产厂房正在进行主体施工作业，其余尚未进行施工建设。



项目场地现状实拍图

（3）方案编制情况

2025年4月16日，阆中市水务局印发关于限期编报水土保持方案

的通知（详见附件2），建设单位阆中市美邦摩托车制造有限公司委托四川久拾工程管理有限公司（以下简称“我公司”）开展本项目的水土保持方案编制工作。接到委托后，我公司组织工程技术人员对项目区的地形地貌、自然环境及水土保持现状进行了现场勘察，收集了项目区有关资料及主体工程相关设计文件，依据现行有关水土保持方案编制技术标准，结合目前国家及四川省内对生产建设项目水土流失防治要求，提出了工程建设的水土流失防治措施，于2025年3月编制完成了《浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目水土保持方案报告表》。

1.1.3 自然简况

拟建场地位于四川省阆中市，地势北高南低，地貌类型为四川盆地东北部构造剥蚀丘陵地貌。沿线海拔一般在370m~800m，相对高差一般为50m~100m，沿线植被发育较好，坡度一般在 $15^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，局部地段大于 35° 。底层岩性主要出露白垩系下统白龙组（ K_1b ）、苍溪组（ K_1c ）地层及第四系残坡积（ Q_4^{el+dl} ）地层。

根据阆中市气象资料统计，项目区属于中亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 17.4°C ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 6277.8°C ，年降水量 1035.9mm ，且降水量多集中在5-9月，年蒸发量 1235.7mm ，年平均风速 1.0m/s ，主导风向为N，无霜期290d。项目区土壤主要为紫色土、水稻土为主，项目区属长江流域嘉陵江水系。项目所在区域处于中亚热带常绿阔叶林分布带，林草覆盖率约为37.03%。项目区属水力侵蚀一级类型区中的西南紫色土区，容许土壤流失量为 $500\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ 。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，水土流失强度以轻度为主，土壤侵蚀模数为 $300\text{t/km}^2\cdot\text{a}$ 。

本项目区内不涉及饮用水水源保护区、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、重要湿地及生态红线保护范围等区域。

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）及《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），本项目建设区属于水力侵蚀为主的西南紫色土区，土壤侵蚀形态以面蚀为主，水土流失形式以水力侵蚀为主，水土流失强度主要表现为轻度水力侵蚀，土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规和主要规范性文件

- 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日修订通过，2011年3月1日起施行）；
- 2、《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》（1993年12月15日会议通过，1997年10月17日第一次修正，2012年9月21日第二次修订，2012年12月1日施行）；
- 3、《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》（办水保监〔2023〕177号）；
- 4、《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）；
- 5、《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）；
- 6、《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）。

1.2.2 技术规范与标准

- 1、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- 2、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；
- 3、《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- 4、《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总〔2024〕323号）；
- 5、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- 6、《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- 8、《水土保持监测技术规范》（SL/T227-2024）；
- 7、《水土保持监理规范》（SL/T523-2024）；
- 8、《水利水电工程制图标准-水土保持图》（SL73.6-2015）；
- 9、《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- 10、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

1.2.3 主要技术资料

- 1、《四川省水土保持规划（2015-2030年）》；
- 2、《阆中市水土保持规划（2015-2030年）》；
- 3、《浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目施工图设计》；
- 4、项目区水土流失和水土保持现状调查资料；
- 5、项目施工期资料；
- 6、其它相关资料。

1.3 设计水平年

设计水平年为水土保持方案确定的水土保持措施实施完毕并初步发挥效益的年份，应为主体工程完工后的当年或后一年。本项目于2024年9月开工建设，计划于2026年3月建成，根据项目实际情况，项目设计水平年定为2027年。

1.4 水土流失防治责任范围

生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域，本项目永久征地面积为46666.62 m²，无临时占地，无其他使用及管辖区域，本项目水土流失防治责任范围为4.67hm²。

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

本项目位于四川省南充市阆中市江南街道江南大道18号（江南大道和康美大道交叉口西侧），项目建设区域属于“嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区”，项目区水土保持区划属于西南紫色土区，按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）相关规定，本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区一级标准。

1.5.2 防治目标

项目水土流失防治基本目标为：

（1）项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

（2）水土保持设施应安全有效；

（3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

项目六项指标调整情况为：

1) 项目区土壤侵蚀为轻度侵蚀，土壤流失控制比提高0.2；

2) 项目位于城市区，渣土防护率提高2%；

3) 项目原始地貌为裸地，无表土资源，不界定表土保护率指标。

4) 本项目属于工业生产类项目，项目规划条件要求绿地率≤20%，本项目根据主体设计方案，按规划设计指标调整林草覆盖率

至12%。

调整后的设计水平年的六项指标标值为：水土流失治理度97%，水土流失控制比1.05，渣土防护率94%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率97%，林草覆盖率12%。本项目防治指标见表1-1。

表1-1 防治指标计算表

防治目标	规范标准		按城市区修正	按土壤侵蚀强度修正	按水土保持重点防治区修正	按项目所在区域修正	采用标准	
	施工期	设计水平年					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		+0.2			-	1.05
渣土防护率（%）	90	92	+2				92	94
表土保护率（%）	92	92					-	-
林草植被恢复率（%）	-	97					-	97
林草覆盖率（%）	-	23				-11	-	12

1.6项目水土保持评价结论

1.6.1主体工程选址（线）评价

（1）项目选址不经过国家划定的生态脆弱区；不涉及和影响饮水安全、防洪安全、水资源安全区域，符合《水土保持法》相关规定要求。

（2）对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址的限制性规定逐条分析，本项目建设不违背水土保持限制性规定要求。

1.6.2建设方案和布局评价

（1）工程占地评价

本项目占地符合工程用地综合指标要求，总占地面积为4.67hm²，均为永久占地，占地类型为其他土地（空闲地）。经分析，本项目

工程占地无缺项漏项，占地面积统计全面。所以从水土保持角度分析，满足水土保持相关规范的要求。

（2）土石方平衡评价

本项目挖方总量为 1.87万m^3 ，主要为建筑物和道路的基础开挖产生的土方；填方总量为 1.87万m^3 ，主要为建筑基础、管线及道路回填土方，经土方内部借调后，无借方，无弃方。

（4）施工方法评价

主体工程施工组织设计基本可行，施工场地占地控制严格，施工安排基本合理；主体工程设计了施工中的施工围挡、喷淋、临时覆盖、土方运输中遮盖等，基本符合水土保持要求。

（5）主体已有水土保持措施评价

主体工程设计有乔灌木绿化、雨水管网、雨水口、沉砂池、排水沟、防尘网（布）覆盖等水土流失防治措施，在完善主体已有措施的基础上，本方案将补充施工过程中土地整治、防尘网（布）覆盖等措施，形成完善的综合防治措施体系。

综上所述，主体工程的占地、土石方、施工工艺以及对水土流失的影响因素均符合规范要求，确定本项目可行。通过对主体工程水土保持措施进行补充和完善，能够有效地防治工程建设造成的水土流失、最终改善生态环境、维护生态平衡，从水土保持角度分析，本项目建设是可行的。

1.7 水土流失调查及预测结果

（1）经调查及预测，工程建设扰动地貌后可能造成土壤流失总量 118.91t （其中调查水土流失总量 21.38t ，预测水土流失总量 97.53t ）；新增土壤流失总量 93.11t ，其中施工期新增 91.41t ，自然恢复期新增 1.71t 。

(2) 水土流失重点时段为施工期，重点部位为生产厂房区。

(3) 可能造成水土流失危害：对项目建设及工程安全造成影响，加剧项目区及周边地区的水土流失，引起扬尘、堵塞周边市政排水管网。

1.8 水土保持措施布设成果

1.8.1 水土保持措施总体布局

在各防治区内，因地制宜、因害设防地布设土地整治，绿化植草等永久性措施和防尘网覆盖等临时防护措施，形成工程措施与植物措施相结合、永久性措施与临时性措施相结合的综合防治体系。各区水土保持措施如下：

(1) 生产厂房区

施工过程中，对施工裸露面进行防尘网（布）覆盖。

(2) 道路景观区

施工过程中对裸露面进行防尘网（布）覆盖，沿内部规划道路一侧布设砖砌排水沟，排水沟末端顺接砖砌沉沙池，根据主体工程施工时序沿内部规划道路敷设雨水管和布设雨水口，施工结束后对规划绿化区域进行土地整治、乔灌木绿化。

1.8.2 水土保持工程量

(1) 生产厂房区

临时措施：施工过程中对裸露地面进行防尘网（布）覆盖1.86万m²。

(2) 道路景观区

工程措施：施工过程中，沿内部规划道路敷设雨水管网865m，布设雨水口25个，施工结束后，对规划绿化区域进行土地整治0.61hm²。

植物措施：施工结束后，对规划景观绿化区进行绿化6061.85m²。

临时措施：施工过程中，沿内部规划道路一侧布设临时排水沟410m，排水沟末端顺接沉沙池1座，对裸露地面进行防尘网（布）覆盖1.92万m²。

1.9水土保持投资及效益分析成果

本项目水土保持总投资128.31万元（主体工程已列投资103.18万元，新增投资25.13万元），其中：工程措施40.30万元，植物措施48.49万元，临时措施19.57万元，独立费用8.07万元（建设管理费3.67万元，勘测设计费4.40万元），基本预备费5.81万元，水土保持补偿费6.0666606万元（60666.606元）。

水土保持方案实施后，可治理水土流失面积4.67hm²，林草植被建设面积0.61hm²；通过分析计算，项目区水土流失防治责任范围内水土流失治理度可达98.72%，达到防治目标值97%；土壤流失控制比可达20，达到防治目标值1.05；渣土防护率可达97.33%，达到防治目标值94%；不界定表土保护率；林草植被恢复率可达100%，达到防治目标值97%；林草覆盖率可达12.99%，达到防治目标值12%。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 项目地理位置及交通

浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目（以下简称“本项目”）位于四川省南充市阆中市江南街道江南大道18号（江南大道和康美大道交叉口西侧），项目东侧为现状市政道路江南大道，南侧为现状市政道路康美大道，交通较为便利。

2.1.2 项目规模与特性

项目名称：浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目

建设单位：阆中市美邦摩托车制造有限公司。

地理位置：阆中市江南街道。

项目性质：新建。

建设规模：项目总用地面积46666.62m²，总建筑面积29572.31m²，建筑密度57.93%，容积率1.16，绿地率12.49%，机动车停车位77个。新建1#生产车间22550.92m²，2#附属用房431.80m²，3#综合楼1697.52m²，4#门卫室29.14m²，5#生产车间2137.92m²，6#生产车间2725.01m²。公司新建电动三轮摩托车总装线一条，涂装线一条。购置冲床、弯管机、焊接机等设备，建成下料、冲压、焊接、涂装、总装、调试、检验等工艺；购置底盘测功机、路试仪、整车性能检测线等摩托车相关研发测试设备和检验设备等。项目建成后，具备年产5万台电动三轮摩托车整车，企业生产主要用原材料为：钢材管料；生产工艺流程：钢材切割下料-冲压-焊接-涂装-总装-检验-成品入库；企业该项目不属于低速电动车类。（项目建设内容依据项目实际施工设计内容，和备案表有部分出入。）

总投资：本项目总投资为8000万元，其中土建投资2000万元。

建设工期：项目已于2024年9月开工，计划于2026年3月建成，总工期为18个月，本项目属于补报方案。

项目主要经济技术指标表见表2-1。

表2-1 项目主要技术经济指标表

序号	项目	面积	单位	备注
1	建设用地面积	46666.62	m²	约合70亩
2	总计容建筑面积	54261.15	m²	
3	总建筑面积	29572.31	m²	
3.1	1#生产车间	22550.92	m²	计容建筑面积45101.84m²
3.2	2#附属用房	431.8	m²	计容建筑面积431.8m²
3.3	3#综合楼	1697.52	m²	计容建筑面积1697.52m²
3.4	4#门卫室	29.14	m²	计容建筑面积29.14m²
3.5	5#生产车间	2137.92	m²	计容建筑面积4275.84m²
3.6	6#生产车间	2725.01	m²	计容建筑面积2725.01m²
4	总建筑基底面积	27032.30	m²	
5	绿化面积	6061.85	m²	
6	道路用地面积	13572.47		
7	建筑密度	57.93	%	
8	容积率	1.16		
9	绿地率	12.99	%	
10	机动车停车位	77	个	含充电桩车位17个
11	非机动车停车位	191	个	1.5m²/个

表2-2 项目建筑子项一览表

序号	名称	层数 (F)	高度 (m)	占地面积 (m²)	建筑面积 (m²)	计容面积 (m²)
1	1#生产车间	1	8.20	22550.92	22550.92	45101.84
2	2#附属用房	1	4.30	431.8	431.8	431.8
3	3#综合楼	3	12.00	1697.52	1697.52	1697.52

4	4#门卫室	1	4.30	29.14	29.14	29.14
5	5#生产车间	1	8.20	2137.92	2137.92	4275.84
6	6#生产车间	3	12	1246.28	2725.01	2725.01
7	合计			27032.3	29572.31	54261.15

2.1.3 项目组成

本项目主要由生产厂房区和道路景观区2部分组成。其中生产厂房区2.70hm²，道路景观区1.97hm²，详见表2-2。

表2-3 项目组成情况表

工程项目	占地面积 (hm ²)	项目组成
生产厂房区	2.70	3栋厂房，1栋综合楼，1栋附属用房，1栋门卫室
道路景观区	1.97	内部道路以及景观绿化
合计	4.67	

(1) 生产厂房区

生产厂房区占地面积2.70hm²，地上主要建设内容包括3栋厂房，1栋综合楼，1栋附属用房和1栋门卫室。

(2) 道路景观区

道路景观区主要包括场内道路、景观绿化2部分。道路景观区总占地面积1.97hm²。

1) 场内道路

为保证项目区的通行方便和道路顺畅，本项目在厂区内设置环形道路，在项目东北侧设有1个车行、人行及消防应急出入口，在项目西南侧设有1个车行及消防应急出入口，项目内部车行道路和消防道路合并设置，内部道路宽度为4.0m，内部道路长度约1300m，车行道路主要采用混凝土路面。

2) 景观绿化

本区域绿化面积约6061.85m²，项目整体绿化率达12.99%。本项目主要采用灌木和草籽结合的方式，有效地抑制了水土流失的产生，并起到了美化环境的作用。

2.1.4总平面布置

本项目整体沿场地东西向布置，西侧布置一栋1F丁类生产车间及一栋1F附属用房，中部布置一栋3F综合办公楼，东南侧布置一栋1F丁类生产车间和一朵3F丁类生产见，东北侧布置一栋1F门卫室。本项目临近江南大道设人行及车辆主出入口，临康美大道设车行次出入口，厂区内部车道满足消防车辆通行要求项目，交通较为通畅。车行出入口距城市道路交叉口距离满足规范要求。

2.1.5竖向布置

根据现场勘查，本项目土地利用现状为其他土地（空闲地），本项目场区地势较为平坦，原始标高为70~74m，整体北低南高，在满足道路排水基本要求的基础上，作合理的高程设计，排水采用雨水管网的排水方式。本项目设计标高结合原始地形，生产厂房区原始地形标高集中在70~70.65m，室内设计标高为70.15-71.1m，室内外高差0.15m，项目区道路标高为59.9~70.7m。道路坡度约0.2%。项目建成后与周边道路平顺衔接。建设用地南侧及东侧为现有市政道路，道路标高为69.7m，道路标高略低于项目区标高，便于排水。考虑到本项目的重要性、地块的安全性，本项目建设时地块的竖向设计满足地块高于道路、建筑室内高于室外的要求。

2.1.6给排水系统

1、给水

厂区内供水水源为城市自来水，从东侧江南大道市政自来水供

水管各引入一根DN150的给水管进入厂区内，供水管消防和生活给水使用，市政给水管均为环形给水管，供水压力为0.30Mpa。

2、排水

厂区内均采用雨、污分流制，污、废水合流制。

(1) 污水系统

厂区内设置一套污水排水管网，收集各建筑的生活污水、废水，在管网末端设置地埋式化粪池，将污水经初级处理后排入项目东侧江南大道市政污水管网。

(2) 雨水系统

雨水考虑为按照项目地形，排入项目东侧江南大道雨水管网。根据设计资料，设计降雨重现期为3年，降雨历时为10min，综合径流系数取0.60。本项目雨水管网主要沿道路铺设，雨水管网长度约为865m，管径为De400mm，采用钢筋混凝土排水管，管道基础采用砂垫层基础，接口采用橡胶圈柔性接口。雨水口均采用平算式雨水口，雨水口采用砖砌筑，共设置雨水口25个，雨水检查井采用塑料排水检查，共设置雨水检查井30座。

本项目给排水系统均在项目红线范围内，未新增占地。

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

1、施工交通

本项目位于四川省南充市阆中市江南大道和康美大道交叉口西侧，项目东侧为现状江南大道。项目施工期在项目东侧江南大道设置主出入口，江南大道道路状况良好，交通较为便利，方便施工时使用，无需新修施工道路。

2、施工期排水

工程施工期间，施工单位对地面的排放做好组织设计，严禁乱排乱流，造成水土流失，污染周边道路、环境和其他市政设施。

施工期排水：施工期雨水经临时排水沟收集后，经沉沙池沉淀排入项目东侧江南大道雨水管网。施工期废水主要为施工人员生活污水和少量建筑废水。建筑废水经沉淀后用于地面洒水除尘，生活污水经化粪池处理后排入项目东侧江南大道污水管网。

3、施工用电

工程施工用电可直接引接附近现有电网系统，满足工程用电要求。

4、材料来源

本工程施工所需建筑材料包括土、砂、石料、石灰、钢材、木材、水泥和沥青等，可在当地市场购买。所需大型浇筑采用商品混凝土，由混凝土拌合站供应。所有建筑材料外购要选择正规厂家，外购的土、砂、石料等，水土流失防治责任均由供方承担。

2.2.2 施工工艺

建筑物基础开挖采用反铲挖掘机，用自卸车运土，推土机配合作业。挖出的部分土方作回填土利用，回填采用机械和人工相结合的方法，土方由挖掘机装土，自卸车运土，推土机铺土，碾压机碾压，边缘压实不到之处，辅以人工和电动冲击夯实。

(1) 场地平整

场地平整采用机械化施工，首先进行测量定线，确定红线、围墙边线，修建围墙，清除地表附着物，根据设计标高进行场地初步平整。

(2) 建构筑物基础

根据主体工程设计，本工程建构筑物采用独立基础，独立基础施工流程是：

1) 地坑开挖，采用人工降低地下水位至基坑底**50cm**以下部位保持在无水的情况下进行土方开挖和基础结构施工，开挖的土石方沿线集中堆放，并采用防尘网（布）进行苫盖，减少水土流失，待基础砼达到相关强度后，将沿线集中堆放的土石方进行回填、夯实。按挖填平衡原理，将余方临时堆放至临时堆土区，用于后续各工程进行土方回覆。

2) 基坑土方开挖保持基坑底上的原状结构，采用机械开挖时，基坑底面以上**20~40cm**厚的土层，采用人工清除，避免超挖或破坏基土，基坑开挖连续进行。

3) 混凝土浇筑，先清除地基或垫层上淤泥和垃圾，基坑内不得存有积水；木模应浇水湿润，板缝和孔洞应予堵严。

4) 浇筑高度超过**2m**时，使用串筒、溜槽(管)，以防离析，混凝土分层连续进行，每层厚度为**250~300mm**。

5) 浇筑混凝土时，应经常注意观察模板、钢筋、预埋铁件、预留孔洞和管道有无走动情况，发现变形或位移时，应停止浇筑，在混凝土初凝前处理完后，再继续浇筑。

6) 混凝土浇筑振捣密实后，用木抹子搓平或用铁抹子压光。

7) 基础浇筑完毕, 表面覆盖和洒水养护, 时间不少于7d, 必要时采取保温养护措施, 并防止浸泡地基。

8) 在基础底板上埋设好沉降观测点, 定期进行观测、分析, 作好记录。

(3) 道路施工

施工期, 对内部道路占地范围进行碾压压实, 然后修建道路路基, 作为厂内施工期的临时道路, 待施工即将结束时, 在进行路面结构施工。施工工序为:

推土机整平—压路机压实—路基填筑。填筑路堤采用水平分层填筑法, 即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。每填一层, 经过压实并符合压实度规定要求后再填上一层, 分层碾压厚度不大于30cm, 每层完成后应形成2%~4%的横坡以便排水良好。路基填料除选用透水性材料外, 其强度应符合要求。

路面工程: 由于路面施工工艺复杂, 专业要求比较高, 要重视施工专业队伍的选择。为确保路面工程的平整和质量, 基层混合料应以机械集中拌和, 摊铺机分层摊铺, 压路机压实, 沥青混合料也应集中拌和, 自卸汽车及时运输至工点摊铺成形, 各项工序必须环环相扣。

(4) 管线施工

管线工程包含排水管、进水管、雨水管与电线等安装工程。管线工程结合道路布设, 其施工也与道路施工相结合。管线工程基础开挖采用机械与人工相结合方式, 开挖的土方置于沟边, 开挖的沟槽经验收合格立即安装管道, 按要求回填, 减少堆土的裸露时间。

(5) 绿化工程

由机械和人工结合完成，采用机械运土进行场地平整，人工栽植苗木。

2.3 工程占地

根据现场踏勘及主体设计单位提供的设计资料，本项目用地全部隶属阆中市江南街道管辖范围，本项目占地主要为生产厂房区和道路景观区2个部分，总占地面积为4.67hm²，均为永久占地，占地类型为其他土地（空闲地）。

工程占地面积如表2-4所示。

表2-4工程占地面积表单位：hm²

行政区划	项目组成	占地类型	占地性质		合计
		其他土地（空闲地）	永久	临时	
阆中市江南街道	生产厂房区	2.70	2.70	-	1.70
	道路景观区	1.97	1.97	-	1.97
合计		4.67	4.67	-	4.67

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡

根据项目前期资料、原始地形图以及建设单位介绍，项目区无可剥离的表土，因此本项目不涉及表土剥离及表土平衡。

后期绿化施工时，方案建议建设单位应加大土地整治力度，采取深耕、深翻、培肥等措施，确保土壤肥力、pH值符合后期景观绿化需求。

2.4.2 土石方平衡及流向

（1）生产厂房区

生产厂房区挖方总量约为1.03万 m^3 ，本项目厂房均采用柱下独立基础结构，根据项目主体设计，项目测算共产生桩基开挖土方量为1.03万 m^3 。

本区域填方总量为0.69万 m^3 ，基础回填量为0.26万 m^3 ，项目生产厂房区局部部分进行垫高，回填土方量为0.43万 m^3 。

（2）道路景观区

道路景观区挖方总量约为0.84万 m^3 ，管线工程管沟开挖量约为0.38万 m^3 ，道路基础处理开挖量约为0.46万 m^3 。

道路景观区填方总量为1.18万 m^3 ，其中管线工程管沟回填量约为0.18万 m^3 ，道路基础处理回填量约为0.52万 m^3 ，绿化工程覆土平均厚度约0.8m，厂区绿化面积为6061.85 m^2 ，绿化覆土约为0.48万 m^3 。

本项目挖方总量为1.87万 m^3 ，主要为建筑物和道路的基础开挖产生的土方；填方总量为1.87万 m^3 ，主要为建筑基础、管线及道路、绿化回填土方，经土方内部借调后，无借方，无弃方。

各项目组成土石方平衡见表2-5，土石方流向框图见图2-1。

表2-5工程土石方平衡总表单位：万m³

项目分 区	开挖土石方			回填方			调入方		调出方		外借方		余方	
	场平开挖	表土剥离	小计	土石方回填	表土回覆	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①生产 厂房区	1.03	/	1.03	0.69	/	0.69	/	/	0.34	②	/	/	/	/
②道路 景观区	0.84	/	0.84	1.18	/	1.18	0.34	①	/	/	/	/	/	/
小计	1.87	0.00	1.87	1.87	0.00	1.87	/	/	/	/	/	/	/	/

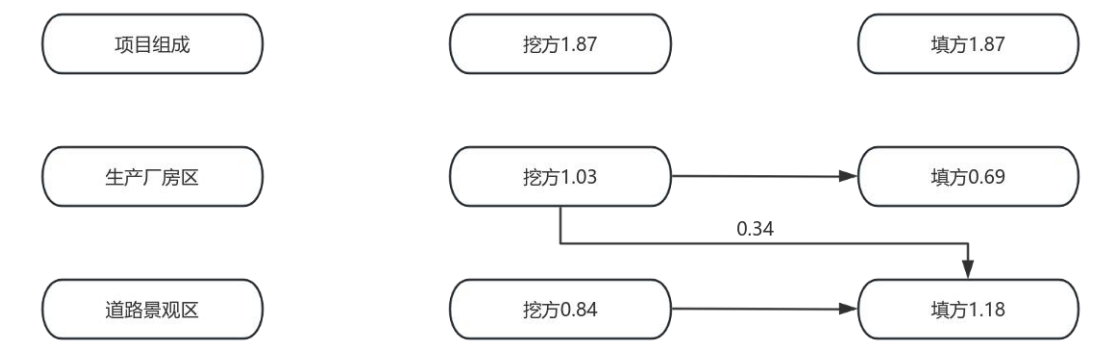


图2-1土石方流向分析图单位：万m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程不涉及拆迁（移民）安置及专项设施迁建工作。

2.6 施工进度

2.6.1 施工进度情况

根据现场调查，本项目已于2024年9月开工，目前项目附属用房正在进行主体施工工作，生产车间、综合楼及门卫等正在进行主体基础开挖工作。。

2.6.2 施工进度安排

本项目于2024年9月开工，计划于2026年3月完工，总工期18个月。工程工期施工进度安排详见表2-6。

表2-6工程工期施工进度安排表

年度	2024年				2025							2026年		
月份	9	10	11	12	1	2	3	4	5-10	11	12	1	2	3
施工准备期	—													
基础施工		—	—	—	—	—								
建筑工程施工				—	—	—	—	—	—	—				

安装工程 施工														
室外工程 施工														
竣工验收														

2.7 自然概况

2.7.1 地形地貌

阆中市位于四川台向斜川中褶皱带的东北，在次级构造单元中主要为川北台陷。南部、仪陇、西充、蓬安、营山等地，大多是侏罗纪以来的强烈沉降区，是四川台向斜的稳定地区。

阆中西北紧靠剑门山区，东北毗连大巴山地，东北部的大巴山脉，全支余脉，西北部的剑门山脉，在本县交会。由川北低山区逐渐向南过渡到川中丘陵地带。花冠乡的天冒水山海拔889m，为全县最高点。县境内最低处是嘉陵江的猫儿井段，海拔328m。相对高差560.8m，属低山地貌地形。

2.7.2 地质

1、地质构造

阆中市位于四川东部台区、川北台陷。区域地质构造简单，褶皱平缓。阆中市距离最近的龙泉山断裂带约200km，处于周边活动环境中的相对稳定区。

2、地层岩性

根场地地貌单元为嘉陵江台地，根据现场钻探情况，拟建场地上覆第四系人工填土（Q4ml），侏罗系上统遂宁组砂岩(J3sn)组成，各岩土层基本特征由上至下分述如下：

（1）第四系全新统填土层（Q4ml）

素填土①：杂色，稍湿，结构松散，表层为原地面混凝土，下

部主要由粘性土组成，含少量植根，堆填时间约5年。该层在场地内均有分布。

（2）侏罗系上统遂宁组砂岩(J3sn)

强风化砂岩②1：原岩结构较清晰，裂隙发育。隙间充填褐色氧化铁薄膜等，较破碎，局部夹有中等风化硬块，岩性软硬不均。钻探取芯多呈碎块或短柱状，锤击声闷。

中风化砂岩②2：矿物成分以长石、石英等为主，中风化，薄～中厚层状构造，细粒结构，钙质胶结，岩石组织结构部分破坏，砂岩节理和风化裂隙发育较差，岩芯以短柱状～柱状为主。

3、水文地质

场地地下水主要包括上层滞水和基岩裂隙水，上层滞水和基岩裂隙水主要由大气降水及场地四周排水补给，上层滞水主要赋存于场地人工填土层内，基岩裂隙水主要赋存于强风化基岩内，无统一稳定水位，水量主要受裂隙发育程度、连通性及裂隙面充填特征等因素的控制，水量一般较小；勘察期间，测得部分钻孔水位为现状地表下10.40m～18.30m（相应高程384.84～392.88m），地下水年变幅2m左右。基岩裂隙水沿基岩面及裂隙运动，通过地下径流排泄于低处；上层滞水以蒸发排泄为主。

4、地震

拟建场区属于川中红层丘陵区，新构造运动不发育，总体上属稳定地区，区内尚无较大震级的地震发生的记载根据历史地震资料记载，据阆中市地震观测的有关资料，其有记载的最大震级为3.5级，地震活动性弱。2008年5月12日汶川8.0级地震和2013年4月20日芦山7.0级地震，波及勘察区，但对勘察区影响较小。

根据《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010，2024年版）

A.0.23规定，阆中市的抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，设计特征周期值为0.35s；设计地震分组属第一组。

5、不良地质

场地内无滑坡、泥石流、岩溶等不良地质作用，场地处于相对稳定的地段；场地内无古河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。由区域地质构造稳定性、水文条件及环境条件综合结果：拟建场地稳定性较好，适宜建筑。

2.7.3气象

项目所在区域属亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、雨水充沛、光照适宜、四季分明、冬干春旱、盛夏多雨、秋雨绵绵等特点。

气温日较差和年较差不大。阆中年平均日照时数为1379.8小时，占可照时数的31%。市内多年日均气温为16.9℃。最热时期是7月下旬至8月上旬，旬平均温度达28.1℃，最冷时期是12月下旬至1月上旬，旬平均温度为5.9℃。极端最高温度39℃，极端最低温度为-4.1℃；年平均有霜期为76.5天，年平均无霜期为288.5天。年均降水量为1043mm，但降雨时、空分布不均，春季（3~5月）降水量21.82mm，占全年总降水量的21%；夏季（6~8月）降水量470.3mm，占45%，秋季（9~11月）降水量308.7mm，占30%；冬季（12~2月）降水量36.6mm，占4%。一年内，7~9月降水量最多，约占全年降水量的54%；境内南、北相差220mm左右，季风特点明显，冬半年多西北风，夏半年多东南风。全年最多风向为偏北风（N—NW），占22%，次多风向是偏南风（S—SE），占11%。全年平均风速约1.1m/s。

项目区气候气象特征见下表，详见表2-7。

表2-7项目区主要气象特征表

序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	°C	16.9
2	极端最高气温	°C	39
3	极端最低气温	°C	-4.1
4	年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	°C	5444.6
5	多年平均降水量	mm	1043
6	年水面蒸发量	mm	1175.3
7	多年平均日照数	h	1379.8
8	年相对湿度	%	76
9	年无霜期	d	288.5

2.7.4 水文

项目所在区域属长江流域嘉陵江水系。嘉陵江发源于秦岭北麓的宝鸡市凤县，流经陕西省汉中市略阳县，穿大巴山，至四川省广元市元坝区昭化镇接纳白龙江，南流经四川省南充市到重庆市注入长江，长1119km，流域面积近16万 km^2 ，是长江支流中流域面积最大的河流。项目区位于嘉陵江右岸，项目区东侧嘉陵江直线距离约2.5km，该段嘉陵江常水位为337m，对项目区影响小。

2.7.5 土壤和植被

1、土壤

阆中市基带土壤为紫色土带，区内土壤类型多样，主要有潮土、黄壤、紫色土、水稻土等土壤类型。土壤耕作熟化程度高，有机质及养分含量较高，土质疏松，排水良好，保水保肥较强，适宜多种农作物生长。

紫色土由侏罗纪、白垩纪紫色砂岩、泥岩时代形成的紫色或紫红色砂岩、页岩在频繁的风化作用和侵蚀作用下形成的，土壤发育

较浅，土层较薄，由于紫色土母岩疏松，易于崩解，故其抗蚀性和抗冲刷能力均较弱。

水稻土是一种人工土壤，经过多年的精耕细作，水稻土有机质累积良好，腐殖化系数高，肥力较高。项目区内水稻土土层深厚，耕作层在40cm以上，犁底层发育良好，通气透水，质地适中，土壤抗蚀性较强。

经现场踏勘，项目区内由于施工前已由政府进行了场平工作，施工方进场时均为裸地，无可剥离表土。

2、植被

阆中市气候类型为亚热带湿润季风，植被类型属亚热带常绿阔叶和针叶混交林区，木本植物种类繁多，有用材树种、珍贵树种、经济树种、观赏树种、薪炭林树种等，竹类资源丰富。

主要树种有马尾松、柏树、香樟、斑竹等，灌木类型主要有黄荆、马桑等，经济林木以板栗、蓖麻、桑树等为主，草种类型有铁马鞭、五朵云等，农作物以水稻、玉米为主。阆中市森林覆盖率为44.41%。

根据项目前期资料、原始地形图以及建设单位介绍，本项目开工前为场地平整后的裸地，无植被覆盖。

2.7.5其他

本项目地处阆中市辖区，地处四川中部地区，位于嘉陵江流域，《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），项目所在地阆中市辖区位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，根据实地勘察，项目区不涉及国家及地方自然保护区、湿地、水功能区、历史文化遗址等区域，未通过国家水土保持监测网络中的水土

保持监测站点、重点试验区。项目区未发现阻碍本工程开发的生态环境问题。

3项目选址（线）水土保持评价

3.1主体工程选址水土保持制约性因素分析与评价

3.1.1对照《水土保持法》评价

对照《水土保持法》规定的限制性因素分析，结合本项目实际情况，逐条分析评价见表3-1。

表3-1主体工程选址制约性因素与水土保持法对照分析表

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
第十七条	根据《水土保持法》第十七条规定，“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”。	不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区	/
第十八条	根据《水土保持法》第十八条规定，“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”。	本项目不位于水土流失严重、生态脆弱的范围内	/
第二十四条	根据《水土保持法》第二十四条规定，“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”。	项目区地处四川省水土流失重点预防区	不满足，通过提高防治标准等来解决

由表3-1可知，对照《水土保持法》中制约性因素进行逐条分析，本项目建设没有违背《水土保持法》的限制性规定要求。

3.1.2对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）评价

对照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中选址的约束性规定，对项目选址方案逐条分析详见表3-2。

表3-2主体工程选址（线）对照（GB50433-2018）的水土保持分析评

价

序号	避让以下区域	分析评价意见	相符性分析
1	水土流失重点预防区和重点治理区	项目区地处四川省水土流失重点预防区	执行西南紫色土区一级标准
2	河流两岸、护坡和水库周边的植物保护带	本项目不涉及上述区域	符合
3	全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本项目不在上述区域	符合

由表3-2可知，本项目工程选址没有违背《生产建设项目水土保持技术标准》中选址的严格限制行为及普遍要求行为规定要求。

3.1.3主体工程选址分析评价结论

根据《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）、水利部水保〔2007〕184号文的要求，本项目属于允许类建设项目，符合阆中市城乡规划要求，项目区不属于水土流失严重和生态环境脆弱区以及易起严重水土流失和生态恶化的地区；项目用地未涉及国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区，未占用国家确定的水土保持长期定位观测站。项目选址属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区和城市区，故项目目标值中土壤流失控制比提高0.2，渣土防护率提高2%。

3.2建设方案与布局水土保持评价

3.2.1建设方案评价

本项目位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，建设方案通过减少土石方量，增加拦挡工程、提高排水工程等级及防洪标准提高一级等措施优化了方案布置；本项目位于城市区，通过注重景观效果，完善排水设施等措施优化了方案布置，工程建

设和布局在满足主体工程需要的同时，能够控制和减少工程占地面积及对地表植被、原地貌的扰动破坏，减少土石方挖填方量，并从水土保持角度出发考虑占地范围内的原地貌恢复措施，这些均符合水土保持的要求。因此，主体工程建设方案与布局合理。

3.2.2 工程占地评价

本工程总占地 4.67hm^2 ，均为永久占地，其中：生产厂房区占地 2.70hm^2 ，道路景观区占地 1.97hm^2 。本项目原地貌占地类型为其他土地（空闲地），符合相关建设用地指标要求，无新增临时占地，故占地合理，符合水土保持要求。

综上，主体工程占地数量、占地性质、占地类型和占地可恢复性等方面基本符合水保要求。

3.2.3 土石方平衡评价

（1）表土剥离评价

经咨询建设单位和历史影像查询，本项目施工前为平整后的裸地，无表土资源分布。后期绿化施工时，方案建议建设单位应加大土地整治力度，采取深耕、深翻、陪肥等措施，确保土壤肥力、pH值符合后期景观绿化需求。

（2）余方的资源化和减量化

本项目工程建设过程中土石方主要来源于场地平整、回填，主体工程在设计阶段已考虑了土石方的调配转运，结合施工时序和规划要求，合理利用开挖土方用于场地回填，不产生弃方、余方，避免了弃土可能造成水土流失和扰动。各项施工临时设施合理安排

在红线范围内，不新增临时占地，减少土石方挖填量，符合水土保持要求。

（3）土石方平衡评价

本项目挖方总量为1.87万 m^3 ，主要为建筑物和道路的基础开挖产生的土方；填方总量为1.87万 m^3 ，主要为建筑基础、管线及道路回填土方，经土方内部借调后，无借方，无弃方。

本项目最大限度的利用了原有土石方，土方均为随挖随填，避免二次倒运，并在合理运距内调配土方，挖填平衡，各个区域土石方量基本合理。

土石方平衡水土保持评价见表3-3。

表3-3土石方平衡水土保持评价表

序号	约束性规定	评价意见	处理方法
1	土石方挖填数量应符合最优化原则	本项目最大限度的利用了原有土石方	符合规定要求
2	土石方调运应符合节点适宜、时序可行、运距合理原则	符合要求	符合规定要求
3	余方应首先考虑综合利用	符合要求	符合规定要求
4	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	本项目不设取料场	符合规定要求
5	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	符合要求	符合规定要求

3.2.4取土（石、砂）场设置分析评价

本项目不设取土（石、料）场。

3.2.5弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

本项目无弃方产生，不设弃渣场。

3.2.6施工方法与工艺分析评价

1、对主体工程施工组织设计分析评价

表3-4对主体工程施工组织设计的水土保持分析评价

序号	约束性规定	分析评价意见	处理方法
1	应控制施工场地占地，避开植被良好的区域和基本农田区	避开植被良好区，符合要求	符合规定要求
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	主体工程优化了施工进度安排，避免了重复开挖和多次倒运，相应减少了裸露范围和实际。	符合规定要求
3	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目无弃方产生	符合规定要求
4	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土（石、渣），外购（石、料）应选择合规的料场	本项目无借方	符合规定要求
5	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。	本项目不涉及料场。	符合规定要求
6	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	本项目进行了内部调运，减少取土和弃土量。	符合规定要求

综上知，主体工程施工组织设计符合水土保持要求。

2、对主体工程施工的水土保持分析评价

表3-6对主体工程施工的水土保持分析评价

序号	要求内容	分析评价意见	处理方法
1	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内。	本项目施工道路利用场地内部规划道路	符合规定要求
2	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施	本项目无表土可进行综合利用。	建设单位绿化施工时加大了土地整治力度，符合规定要求
3	裸露地表应及时防护，减少地表裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压	根据现场实际调查，裸露地表采取了临时覆盖措施；土方填筑工作随挖、随运、随填、随压	符合规定要求
4	临时堆土（石、渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉砂等措施	现阶段场地内不涉及临时堆土	符合规定要求
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。	工程施工不产生泥浆。	符合规定要求
6	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施	工程不涉及围堰填筑及拆除。	符合规定要求

7	弃土（石、渣）场地应事先设置拦截措施，弃土（石、渣）应有序堆放	本项目无弃方产生	符合规定要求
8	取土（石、砂）场开挖前应设置截（排）水、沉砂等措施	本项目无借方	符合规定要求
9	土（石、料、渣、矸石）方在运输过程中应采取保护措施，防治沿途散溢	本项目土方运输过程中做好防护措施	符合规定要求

综上所述，主体工程施工符合水土保持要求。

3.3主体工程设计中水土保持措施界定

3.3.1水土保持工程界定原则

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），水土保持措施界定应符合下列规定：

（1）应将主体工程设计中以水土保持功能为主的工程界定为水土保持措施。

（2）难以区分是否以水土保持功能为主的工程，可按破坏性试验的原则进行界定；即假定没有这些工程，主体设计功能仍然可以发挥作用，但会产生较大的水土流失，此类工程应界定为水土保持措施。

3.3.2主体工程设计的水土保持工程分析

已实施的水土保持措施主要为生产厂房区的防尘网（布）覆盖，道路景观区的临时排水沟和沉砂池；主体设计未实施水土保持措施主要有道路景观区的防尘网（布）覆盖、雨水管和雨水口敷设、景观绿化等。

1、已实施水土保持措施

（1）生产厂房区

1) 临时措施

防尘网（布）覆盖：根据现场调查，基础底部及未开挖部分施工裸露面进行了防尘网（布）覆盖，覆盖面积约1.86万m²。

（2）道路景观区

1) 临时措施

①临时排水沟

为防止施工期雨水漫流，施工单位在项目道路单侧设置临时排水沟，排水沟长410m，矩形断面，采用砖砌砂浆抹面结构。

②沉沙池

根据现场调查，施工单位在临时排水沟末端设置沉沙池1座，雨水经沉沙池处理后排至项目东侧江南大道雨水管网。

2、未实施水土保持措施

（1）道路景观区

1) 工程措施

①雨水管网

主体工程设计场内雨水排放主要为管道排水，辅助地面排水。在场内沿道路一侧布设环状的雨水管线，路面设置雨水口，排水纵坡为0.3%，雨水沿场内雨水管网排入项目东侧江南大道雨水管网，排水管道总长865m，管径为De400mm。

②雨水口

主体工程设计在内部道路两侧布设了平算式单算雨水口，与排水管网相连，雨水口总数为25个。

2) 植物措施

①景观绿化

主体规划普通绿地面积6061.85m²，植物配植疏密结合，乔、灌、草结合，通过植物组织空间、围合空间，点植各类花卉，以绿化造

景。选用能很好适应本土环境的树种，注重景观效果。

3) 临时措施

①防尘网（布）覆盖

施工期间还需对裸露的地表以及临时堆土进行防尘网（布）覆盖，需覆盖防尘网（布）面积约为1.92万m²。

3.3.3主体工程设计的水土保持工程量及投资

主体工程中界定为水土保持工程的投资为99.78万元，其中主体设计已实施水土保持措施投资11.12万元，主体设计未实施的水土保持措施投资88.66万元，其工程量及投资见表3-7。

表3-7主体设计和已实施水土保持措施工程量及投资

序号	项目组成	措施类型	工程项目名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）	实施情况
1	生产厂房区	临时措施	防尘布覆盖	万m²	1.86	44000	8.18	已实施
2	道路景观区	工程措施	雨水管网	m	865	460	39.79	未实施
			雨水口	个	25	150	0.38	未实施
		植物措施	景观绿化	m²	6061.85	80	48.49	未实施
		临时措施	沉砂池	座	1	5379.44	0.54	已实施
			临时排水沟	m	410	58.57	2.40	已实施
3	合计						99.78	

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区位于西南土石山区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据项目区土地坡度、植被盖度情况，判定该区属轻度侵蚀区，项目区平均土壤侵蚀模数 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失影响因素

项目区造成水土流失的原因有自然因素和人为因素两大类。自然因素：首先是气候因素，其中以暴雨影响较为突出，夏季降雨集中，强度大，极易产生严重的水土流失。其次地形地貌、土壤物理特性等也是导致水土流失的主要因素。其三是林草植被覆盖度低，起不到固土保水作用。

人为因素：主要表现为人为活动频繁，不合理的施工方式及时序等破坏原有地表植被等造成新的人为水土流失。因此，主体工程在项目建设及生产过程中必须处理好项目建设与水土流失防治的关系，科学合理地预测工程建设造成的水土流失，客观评价水土流失的危害，以便为分区防治措施合理布设、施工进度安排及水土保持监测提供依据。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积调查

扰动地表、损毁植被面积调查根据工程设计文件、技术资料和当地土地利用类型，结合实地勘察，对工程建设开挖扰动、压占地

表面积进行测量。经调查，本项目扰动地表面积 4.67hm^2 ，无毁坏植被面积。

4.2.3 废弃土量

本项目无废弃土方。

4.3 土壤流失量调查与预测

本项目已于2024年9月开工建设，计划于2026年3月完工，总工期18个月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定和项目实际情况，从开工至2025年3月水土流失量采用调查方法，并进行定性分析；2025年4月至自然恢复期土壤流失量采用预测方法进行计算。

4.3.1 预测单元

（1）调查与预测单元划分原则：

- ①地形地貌、扰动地表的物质组成相近；
- ②土地利用现状基本相同；
- ③扰动地表方式、形态相似，时段相同；
- ④水土流失成因、强度基本一致，类型相同；
- ⑤同一预测单元集中连片，形成一个或几个集中的区域。

（2）预测单元、面积

本着上述原则将本项目划分为生产厂房区和道路景观区2个水土流失调查及预测单元。

本项目水土流失施工期调查范围为 4.67hm^2 ，预测范围为 4.67hm^2 ，自然恢复期预测面积为 0.61hm^2 。工程水土流失各调查与预测单元面积详见表 4-1。

表4-1工程水土流失预测单元面积表单位： hm^2

调查及预测单元	施工期调查面积	施工期预测面积	自然恢复期预测面积
生产厂房区	2.70	2.70	
道路景观区	1.97	1.97	0.61
合计	4.67	4.67	0.61

4.3.2 调查与预测时段

根据工程建设施工特点，工程水土流失预测时段划分为施工期（包括施工准备期）和自然恢复期两个时段。

施工期（包括施工准备期）：本项目施工准备期动工时间为2024年9月，计划2026年3月底完工，总工期18个月。施工期水土流失调查时段为2024年9月～2025年3月，时长为0.58a。

施工期水土流失预测时段为2025年4月～2026年3月。预测时长为1a。

自然恢复期：自然恢复期为施工扰动结束后，不采取水土保持措施的情况下，土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间。根据当地已有经验和相关资料，植被达到稳定生长或表土形成相对稳定，各单元的新增水土流失逐渐减少，直至侵蚀外营力和土体抵抗力之间形成新的平衡并发挥水土保持工程需要2年时间，故本项目自然恢复期预测时间确定为2a。

根据上述原则，结合该工程设计方案中的工程进度和本方案水土保持分区情况，确定本工程水土流失预测时段见表4-3。

表4-3工程水土流失预测时段汇总表单位：a

调查及预测单元	施工期起止时间		水土流失调查时段	水土流失预测时段	
	调查时段	预测时段	施工期	施工期	自然恢复期
生产厂房区	2024.9~2025.3	2025.4~2026.3	0.58a	1a	
道路景观区	2024.9~2025.3	2025.4~2026.3	0.58a	1a	2.0a

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 土壤侵蚀模数背景值的确定

项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主。根据土壤侵蚀模数等值线图、当地水土保持有关资料，结合实地调查，项目区土壤侵蚀模数背景值为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

(2) 扰动后土壤侵蚀模数确定

根据现场查看及咨询相关的工作人员，工程已于2024年9月开工建设，项目区已全部进行扰动，目前附属用房正在进行主体施工工作，生产车间、综合楼及门卫等正在进行主体基础开挖工作，后期主要建筑物施工、基础回填、路面硬化及铺装、景观绿化等工程。项目区水土流失成因复杂，除受水文、气象、土壤和原有地形地貌、植被等影响外，还受各项施工场地、施工工艺和施工进度等影响。根据施工工艺及建设特点，本项目扰动后土壤侵蚀模数采用实地调查法，通过调查项目区周边同类水土保持项目，同时咨询水土保持专家，综合确定扰动后土壤侵蚀模数。

自然恢复期土壤侵蚀模数只考虑当地自然情况植被恢复过程和植被覆盖度变化，此期间土壤侵蚀强度将逐渐降低，最终达到原地貌水平。建设项目停止后，人为活动影响减少，施工扰动区域在植

被恢复的情况下，土壤侵蚀强度逐渐降低，且随着土壤的自然沉降、变形、植被生长等，水土流失强度降低幅度逐年降低，根据调查情况和当地已有经验，项目施工扰动区域在第2年基本可以达到原地貌水平。

工程扰动区域侵蚀模数调查结果及土壤侵蚀模数分析见表4-4。

表4-4本项目各防治区土壤侵蚀模数估算表单位：t/（km²•a）

预测单元	土壤侵蚀模数背景值 [t/（km ² •a）]	施工期调查 阶段土壤侵 蚀模数	施工期预测 阶段土壤 侵蚀模数	自然恢复期土壤 侵蚀模数	
				第一年	第二年
生产厂房区	300	840	2100		
道路景观区	300	720	1800	500	380

4.3.4 预测结果

1、预测方法

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的要求，对可能产生的土壤流失量进行预测，调查、预测采用的经验公式如下：

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

式中：W——土壤流失量（t）；

j——预测时段，j=1，2，即指施工期（施工准备期）和自然植被恢复期两个时段；

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_{ji} ——第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数 $[t/(km^2 \cdot a)]$;

T_{ji} ——第j预测时段、第i预测单元的预测时段长(a)。

按照以上确定的各分区预测范围、各预测时段土壤侵蚀模数及预测时间,根据公式计算出各调查、预测分区在不同时段内的水土流失量及新增水土流失量。

2、调查、预测结果

(1) 施工期水土流失量调查

本项目已于2024年9月开工建设,水土流失量调查时段为2024年9月~2025年3月。因施工而新增的水土流失量已经发生,本方案针对建设已引发的水土流失状况进行调查,调查范围为本项目已扰动地表面积 $4.67hm^2$;其中生产厂房区 $2.70hm^2$,道路景观区 $1.97hm^2$ 。

根据现场调查了解,截至方案编制时,项目区采取的一些水土保持措施,对防治水土流失起到了一定的效果,但仍然存在一些不足的地方,建议施工单位在下一步的水土流失防治工作中,需及时的根据水土保持方案设计的水土保持措施进行布设完善,并结合主管部门批复的水土保持方案开展好下一步的水土流失防治工作,减少项目区的水土流失。

根据工程单元的调查时段、水土流失面积及土壤侵蚀模数,调查由于本项目的建设扰动,项目区产生水土流失总量 $21.38t$,其中背景流失量 $8.13t$,工程建设新增流失量 $13.26t$ 。施工期已发生的水土流失量详见表4-5。

表4-5施工期水土流失量调查表

调查单元	调查面积 (hm^2)	扰动后侵蚀模数 ([$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$])	调查时段 (a)	扰动后土壤流失量 (t)	原地貌土壤侵蚀模数 ([$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$])	原地貌土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
生产厂房区	2.70	840	0.58	13.15	300	4.70	8.46
道路景观区	1.97	720	0.58	8.23	300	3.43	4.80
总计	4.67			21.38		8.13	13.26

(2) 施工期土壤流失量预测

施工期土壤流失量预测时段为2025年4月~2026年3月，经水土流失分析预测，本项目施工期土壤流失量92.16t，其中，背景流失量14.01t，新增土壤流失量78.15t。施工期未发生的水土流失量详见表4-6。

表4-6施工期水土流失量预测表

预测单元	预测面积 (hm^2)	扰动后侵蚀模数 ([$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$])	预测时段 (a)	扰动后土壤流失量 (t)	原地貌土壤侵蚀模数 ([$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$])	原地貌土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)
生产厂房区	2.70	2100	1	56.70	300	8.10	48.60
道路景观区	1.97	1800	1	35.46	300	5.91	29.55
总计	4.67			92.16		14.01	78.15

(3) 自然恢复期土壤流失量预测

自然恢复期土壤流失量采用预测方法，经水土流失分析预测，本项目自然恢复期土壤流失量5.37t，其中背景流失量3.66t，新增土壤流失总量1.71t。自然恢复期土壤流失量预测结果详见表4-7。

表4-7自然恢复期土壤流失量预测表

预测单元	预测面积 (hm ²)	预测侵蚀模数 ([t/(km ² •a)])		预测时段 (a)	扰动后土壤流失量 (t)			原地貌土壤 侵蚀模数 ([t/(km ² •a)])	原地貌土壤 流失量 (t)	新增土壤 流失量 (t)
		第一年	第二年		第一年	第二年	小计			
道路景观区	0.61	500	380	2	3.05	2.32	5.37	300	3.66	1.71
总计	0.61				3.05	2.32	5.37		3.66	1.71

(4) 本项目建设可能造成的水土流失量汇总

经预测，经调查及预测，工程建设扰动地貌后可能造成土壤流失总量118.91t；新增土壤流失总量93.11t，其中施工期新增91.41t，自然恢复期新增1.71t。土壤流失量汇总表见表4-8。

表4-8土壤流失总量调查及预测表

预测单元	原地貌土壤 流失量 (t)	调查水土 流失 总量 (t)	预测水土 流失 总量 (t)	新增土壤流失量 (t)			
				施工期	自然恢复 期	小计	占新增总 量 (%)
生产厂房区	12.80	13.15	56.70	57.06	0	57.06	61.28%
道路景观区	13.00	8.23	40.83	34.35	1.71	36.06	38.72%
总计	25.80	21.38	97.53	91.41	1.71	93.11	100.00%

根据上述水土流失量预测结果，从预测时段分析，施工期、自然恢复期新增水土流失量分别占新增水土流失总量的98.17%、1.83%，施工期为水土流失重点防治时段。从预测范围分析，生产厂房区新增水土流失量占新增水土流失总量的61.28%，水土流失量相对较大，将生产厂房区作为水土流失重点防治区域。

4.4 水土流失危害分析

4.4.1 水土流失危害调查

本项目已于2024年9月开工建设，水土流失量调查时段为2024年9月~2025年3月。根据调查并咨询建设单位和施工单位，目前附属用房正在进行主体施工工作，生产车间、综合楼及门卫等正在进行主体基础开挖工作，施工过程中将在施工区域进行全围挡，基础底部进行了防尘网（布）覆盖，水土流失得到有效控制，项目区水土流失轻微，未对本工程安全及周边市政道路、排水系统等未产生影响，未发生重大水土流失危害。

4.4.2 水土流失危害分析

工程建设对当地水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动，在一定程度上改变、破坏了原地貌形态和地表植被，使土层松散、地表裸露，土壤失去了原有的固土防风能力，从而形成水土流失。如不采取有效的综合防治措施，遇降雨冲刷，必将造成严重的水土流失。其水土流失危害主要表现在以下几个方面：

（1）对项目建设及工程安全的影响分析

工程建设开挖形成大面积的裸露地面，在没有进行防护的情况下如遇强降雨，易造成沟蚀和面蚀，影响基础设施和建筑施工，对工程安全造成威胁。

（2）加剧项目及周边地区的水土流失

在工程建设期间，由于扰动、开挖原地表，使原地表土壤、植被遭到破坏，增加裸露积，表土的抗蚀能力减弱，加剧了区域内的水土流失。

（3）对土壤资源及环境的影响分析

在工程建设过程中，场地平整、基础开挖、道路修建、建筑物

建设等施工活动扰动地表、破坏原地表植被和水土保持设施，使原地貌截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，从而造成水土保持功能下降，土壤可蚀性相应增加，侵蚀程度加大，一遇暴雨，使地面由面蚀发展到沟蚀，严重的水土流失造成生态环境恶化，给周边区域带来极大的危害。

同时，将会加剧风力侵蚀，使空气尘埃含量增加，给附近居民的生产、生活带来不利影响。

（4）对周边道路和排水系统的影响分析

本项目用地涉及范围较广，如不采取有效防护，泥土容易在雨水或机械冲洗水管等作用下流出地块范围外，运输车辆离开施工场地时轮胎携带的泥土，以及运输过程中土料的散落，均会影响项目区周边道路的行车安全、影响路面清洁，且施工期雨水将经过排水管网进入市政排水管网，若施工过程中防护不当，雨水携大量泥沙直接流入市政管网，短期内造成管网堵塞，对正常排洪和水质造成不良影响。

4.5 指导性意见

（1）水土流失重点时段和重点区域

从预测时段分析，施工期、自然恢复期新增水土流失量分别占新增水土流失总量的98.17%、1.83%，施工期为水土流失重点防治时段。从预测范围分析，生产厂房区新增水土流失量占新增水土流失总量的61.28%，水土流失量相对较大，将生产厂房区作为水土流失重点防治区域。

（2）防治措施指导意见

工程水土流失防治的重点时段应在建设期的整个施工扰动面上,除了主体工程目前设计的部分防治措施外,方案还应建立工程、植物、临时措施相结合的综合防护体系。

(3) 施工时序指导意见

工程施工期跨越雨季,期间水土流失严重,因此在主体工程施工安排时,强烈扰动地表的施工应尽量避免雨季。对在雨季不得不实施的工程必须做好防护措施,施工前先必须修筑径流排导工程,使水土保持工程和主体工程在施工时相配套。

为保障工程的顺利实施,尽可能将项目建设诱发的水土流失危害控制在最小程度,本方案将根据该工程建设实际情况,设定科学合理的水土流失防治目标,将工程措施、植物措施和临时措施有机结合,建立完善的水土流失综合防治措施体系,实施科学有效的水土资源保护。

5水土保持措施

5.1防治区划分

5.1.1分区依据

水土流失防治分区主要根据项目区的地形地貌类型和水土流失现状、建设时序、造成水土流失的特点、主体工程的防治责任范围及当地水土保持规划等主要因素进行划分。

5.1.2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。

5.1.3分区方法

主要采取实地调查勘测、资料收集与数据分析相结合的方法进行分区。

5.1.4防治分区结果

根据本项目的施工特点和平面布置将项目区划分为生产厂房区和道路景观区2个防治分区。具体划分见表5-1。

表5-1水土流失防治区划分表

序号	预测分区	占地类型	防治责任范围 (hm ²)	施工特点
1	生产厂房区	永久	2.70	基础开挖及回填
2	道路景观区	永久	1.97	管沟开挖及回填、土地整治、植草栽树

5.2措施总体布局

总体防治目标是：预防和治理水土流失防治责任范围内的水土流失，控制和减少新增水土流失危害，维持工程措施、运营安全及项目区生态环境的良性循环。为此，在自然环境调查的基础上，分析主体设计中具有水土保持工程的措施，达到恢复植被、减少水土流失、改善生态环境的目的，同时也为主体工程安全运行提供环境保护。

5.2.1措施布设原则

根据工程施工和工程运行过程中对地面扰动特点，结合环境保护、生态重建，提出本方案防治措施布设原则如下：

- （1）对主体工程设计中具有水土保持功能工程进行评价，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，防止对下游造成危害；
- （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防治措施体系布设

本着“预防为主、保护优先、防治结合”的原则，在分析评价主体工程设计中具有水土保持功能措施的基础上，针对工程建设引发水土流失及其危害程度，结合同类项目的水土保持经验，将水土保持工程措施、植物措施、临时措施有机结合起来，按防治分区因地制宜、全面、科学系统的布设水土保持措施，形成完善的综合防治措施体系。

本项目划分为生产厂房区和道路景观区2个分区，水土保持措施布设如下：

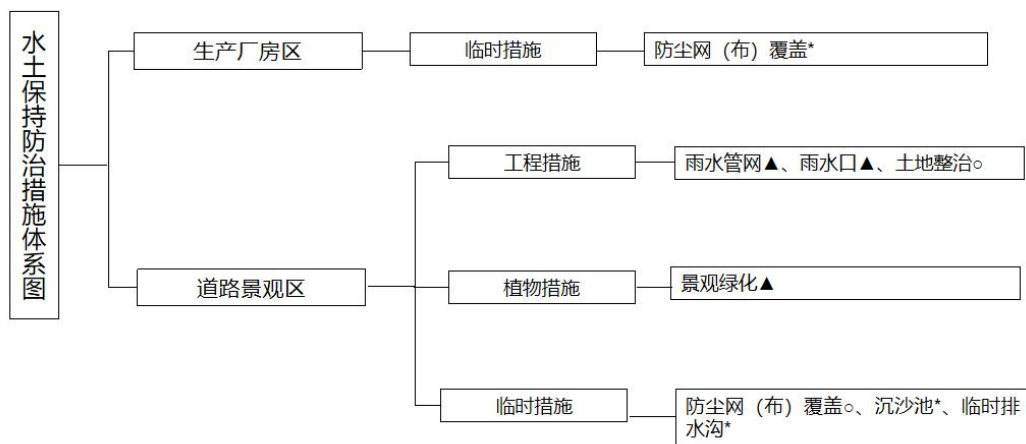
（1）生产厂房区

施工过程中对施工裸露面进行防尘网（布）覆盖。

（2）道路景观区

施工过程中对裸露面进行防尘网（布）覆盖，沿规划道路一侧布设砖砌排水沟，排水沟末端顺接砖砌沉沙池，根据主体工程施工时序沿规划道路敷设雨水管和雨水口，施工结束后对规划绿化区域进行土地整治、乔灌木绿化。

项目区水土保持治理措施包括已实施、主体工程设计未实施和本方案新增措施，水土保持措施体系如图5-1。



备注：带*为主体设计中已实施的水土保持措施，带▲为主体设计中未实施的水土保持措施，带○为本方案新增的水土保持措施

图5-1水土流失防治措施体系图

5.3 分区措施布设

5.3.1 工程级别及设计标准

（1）工程措施设计标准

①雨水管网

本项目雨水管网设计标准为10年一遇10min。

②雨水口

单个雨水口与雨水检查井连接管管径为DN200,串联2~3个雨水口的连接管管径为DN300，坡度均不小于0.01。坡道截水沟与雨水检查井的连接管管径DN200,坡度不小于0.01。雨水沟与检查井的连接管管径DN300，坡度不小于0.01，雨水口深度为0.4m。

③表土回覆

覆土厚度根据《水土保持工程设计规范》GB51018-2014)标准：草地0.1m，林地0.2m-0.4m，耕地0.2m~0.5m。本项目表土回覆厚度约为0.30m。

(2) 植物措施设计标准及等级

本项目采用植被建设级别为1级植被建设标准。根据景观、游憩、环境保护和生态防护等多功能的要求，执行工程所在地区的园林绿化工程标准。

(3) 临时措施设计标准

本项目临时排水沟设计标准为10年一遇10min，安全超高0.1m。

5.3.2 生产厂房区

主体工程在生产厂房区周边裸露地面需要防尘网（布）覆盖，生产厂房区正在进行主体结构建设。

(1) 临时措施

1) 防尘网（布）覆盖（已实施）

为防止施工期裸露地表造成的水土流失，主体工程在施工期需对生产厂房区裸露地面进行防尘网（布）覆盖1.86万m²。

生产厂房区水土保持措施工程量见表5-2。

表5-2 生产厂房区工程防治区措施工程量汇总表

防治区	措施类型	措施名称	单位	工程量	备注
生产厂房区	临时措施	防尘网（布）覆盖	万m ²	1.86	已实施

5.3.3 道路景观区

(1) 工程措施

1) 雨水管网（未实施）

项目建成后，主体工程厂区内雨水排放主要为管道排水，辅助地面排水。

在厂区内沿道路一侧布设的雨水管道，路面设置雨水口，排水

纵坡为0.3%，管径为De400mm，采用混凝土圆管，橡胶圈接口。雨水沿场内雨水管网排至项目东侧江南大道雨水管网，排水管道长度约为865m。

2) 雨水口

主体工程设计在内部道路两侧布设了平算式单算雨水口，与排水管网相连，雨水口总数为25个。

3) 土地整治（方案新增）

施工后期，景观绿化前，施工单位需对景观绿化区进行场地清理，然后实施机械平整、松土、绿化种植土回覆，根据施工期资料，共布设土地整治面积0.61hm²。

（2）植物措施

1) 景观绿化（未实施）

建设单位后期将会委托专业园林设计单位，对本项目的景观绿化进行设计。本方案仅罗列出本项目适宜种植的苗木品种，绿化采用乔灌草结合方式。绿化地区主要为建筑物周边及道路两旁等。建筑物旁绿化以观赏花木、草皮互相衬托。道路绿化以栽植高大的行道树为主，并结合灌木或绿篱造型设计。树种选择按三季有花，四季常青进行设计，选用一些形态美、色彩美、气味好的中小型乔木和树形美的灌木、花草等。本项目可选植物：乔木选择广玉兰、大叶女贞、银杏、泡桐等；灌木选择月季、紫叶李、大叶黄杨、红叶石楠等；草类选择麦冬草、狗牙根等。道路两侧绿地采用下沉式绿地，下沉深度100~200mm。植物栽植模式根据绿化隔离、景观小品、微地形特点等合理确定行间距。并配套建设绿化灌溉措施根据主体设计，共布设绿化面积6061.85m²。

（3）临时措施

1) 临时排水沟（已实施）

为防止施工期雨水漫流，施工单位在项目道路单侧设置临时排水沟，排水沟长410m，矩形断面，采用砖砌砂浆抹面结构，尺寸宽36cm、深30cm，砂浆抹面厚度1cm，单位长度土方开挖0.15m³/m，单位长度砌砖量0.058m³/m，单位长度砂浆用量1.06m³/m，共开挖土方61.5m³，砌砖量23.78m³，水泥砂浆用量434.6m³。

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）推荐的洪水流量公式计算设计洪水流量：

$$Q_m = 16.67 \varphi q F$$

$$q = C_p C_t q_{5,10}$$

$$Q = A \cdot C \sqrt{Ri}$$

表5-3设计洪水流量计算成果表

汇水面积 (km ²)	径流系数	标准降雨强度	5年一遇10分钟			
			重现期转换系数	降雨历时转换系数	降雨强度 (mm)	洪水流量 (m ³ /s)
0.001	0.75	1.00	1.00	1.00	1.00	0.012

表5-4设计洪水流量计算成果表

沟深 (m)	水深 (m)	底宽 (m)	糙率	比降	过水面积 (m ²)	湿周 (m)	水力半径 (m)	流量Q (m ³ /s)
0.3	0.2	0.36	0.07	0.003	0.108	0.747	0.12	0.015

由上表可以看出，排水沟的过水流量Q=0.015m³/s>0.012m³/s，方案设计的排水沟尺寸能满足排水要求。

3) 沉沙池（已实施）

根据现场实际情况，施工单位在项目东侧施工主出入设置沉沙池1座，雨水经沉沙池处理后排至项目东侧江南大道雨水管网，定期对沉沙池进行清理。沉沙池采用砌砖水泥砂浆抹面，矩形断面，长

6m、宽2m、深2m。壁厚0.24m，底厚0.12m，经计算单个沉砂池开挖土方48.41m³，砌砖7.68m³，水泥砂浆抹面32m²，碎石垫层1.44m³。

4) 防尘网（布）覆盖（方案新增）

施工过程中，为防止在大风时扬尘，污染空气环境，对裸露面采用防尘网（布）进行覆盖。道路景观区新增防尘网（布）覆盖1.92万m²。

道路景观区防护措施工程量汇总表见表5-5。

表5-5道路景观区防治区措施工程量汇总表

防治区	措施类型	措施名称		单位	工程量	备注
道路景观区	工程措施	雨水管网		m	865	未实施
		雨水口		个	25	未实施
		土地整治		hm ²	0.61	方案新增
	植物措施	景观绿化		m ²	6061.85	未实施
	临时措施	临时排水沟	长度	m	410	已实施
			土方开挖量	m ³	61.5	
			砌砖	m ³	23.78	
			水泥砂浆	m ²	434.6	
		沉砂池	数量	个	1	已实施
			土方开挖	m ³	48.41	
			砌砖	m ³	7.68	
			水泥砂浆	m ²	32	
			碎石垫层	m ³	1.44	
		防尘布覆盖		万m ²	1.92	方案新增

5.3.4 水土保持工程量汇总表

各防治区水土保持工程量汇总表详见表5-6。

表5-6水土保持措施工程量汇总表

防治区	措施类型	措施名称		单位	工程量	备注
生产厂房区	临时措施	防尘布覆盖		万m ²	1.86	已实施
道路景观区	工程措施	雨水管网		m	865	未实施
		雨水口		个	25	未实施
		土地整治		hm ²	0.61	方案新增
	植物措施	景观绿化		m ²	6061.85	未实施
	临时措施	临时排水沟	长度	m	410	已实施
			土方开挖量	m ³	61.5	
			砌砖	m ³	23.78	
			水泥砂浆	m ²	434.6	
		沉砂池	数量	个	1	已实施
			土方开挖	m ³	48.41	
			砌砖	m ³	7.68	
			水泥砂浆	m ²	32	
			碎石垫层	m ³	1.44	
		防尘布覆盖		万m ²	1.92	方案新增

6水土保持投资估算及效益分析

6.1投资估算

6.1.1编制原则及依据

1、编制原则

(1) 估算编制的项目划分、费用构成、编制方法、估算表格等依据《水土保持工程概（估）算编制规定》（水总〔2003〕67号）执行；

(2) 估算价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率与主体工程一致。

2、编制依据

(1) 《水土保持工程概算定额》《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323号）；

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

(5) 《四川省财政厅、四川省发展和改革委员会、四川省水利厅关于印发<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) 《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《四川省水利水电工程概（估）算编制规定的通知》（川水发〔2015〕9号）。

(8) 《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）；

(9) 《四川省建设工程造价管理总站关于对成都市等16个市、

州2015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〔2019〕6号）；

（10）《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）。

3、价格水平年

水土保持方案是工程项目的组成部分，其估算水平年按照与主体工程估算的价格水平年相一致的原则，并结合工程实际情况，本项目采用项目结算年价格。

6.1.2编制说明及估算成果

1、编制方法

（1）措施单价

本项目根据主体单价，各项措施单价如下：

表7-1措施单价表

序号	措施类型	措施名称	单位	基础单价（元）
1	工程措施	雨水管网	m	460
2		雨水口	个	150
3		土地整治	hm ²	2190.95
4	植物措施	景观绿化	m ²	80
5	临时措施	防尘网（布）覆盖	万 m ²	44000
6		土方开挖量	m ³	3.78
7		砌砖	m ³	573.83
8		水泥砂浆	m ²	23.32
9		碎石垫层	m ³	30

（2）独立费用

①建设管理费：建设管理费包括项目经常费和技术咨询费。项目经常费按工程措施、植物措施、临时措施投资之和的0.6~2.5%计算，本项目取2%；结合项目实际，本项目水土保持竣工验收费为1.5万元。技术咨询费按工程措施、植物措施、临时措施投资之和的0.4%~1.5%计算，根据项目实际情况本项目不计列。

②科研勘察设计费。科研勘测设计费包括工程科学研究试验费和工程勘测设计费。工程科学研究试验费不计列；工程勘测设计费包括水土保持方案编制费和后续勘测、设计费，本项目已完成了项目的施工图设计，因此，本项目后续设计费不再计列。结合项目实际，确定项目方案编制费3.00万元，因此，项目科研勘测设计费共计3.00万元。

③水土保持监理费：纳入主体工程监理费中，不单独计列。

（4）基本预备费

基本预备费：按一至四部分之和的5%计列。

（5）水土保持补偿费

根据《四川省发展改革委、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），项目水土保持补偿费依据工程占地面积，按1.3元/m²标准征收，水土保持补偿费6.07万元（60666.606元）。

2、估算结果

本项目水土保持总投资128.31万元（主体工程已列投资103.18万元，新增投资25.13万元），其中：工程措施40.30万元，植物措施

48.49万元，临时措施19.57万元，独立费用8.07万元（建设管理费3.67万元，勘测设计费4.40万元），基本预备费5.81万元，水土保持补偿费6.0666606万元（60666.606元）。

表7-2水土保持工程总投资估算表单位：万元

序号	项目	方案新增						主体 已列	合计
		建安工 程费	植物措施费		临时工 程费	独立 费用	小计		
			栽种 费	苗木种 子费					
第一部分	工程措施	0.13					0.13	40.17	40.30
	生产厂房区								0.00
	道路景观区	0.13					0.13	40.17	40.30
第二部分	植物措施							48.49	48.49
	生产厂房区								0.00
	道路景观区							48.49	48.49
第三部分	临时工程				8.448		8.45	11.12	19.57
	生产厂房区							8.18	8.18
	道路景观区				8.45		8.45	2.94	8.45
一至三合计		0.13			8.45		8.58	99.78	108.36
第四部分	独立费用					4.67	4.67	3.40	8.07
1	建设单位管理费					1.67	1.67	2.00	3.67
2	科研勘测设计费					3.00	3.00	1.40	4.40
3	水土保持监理费					0.00	0.00	0.00	0.00
	一~四部分合计	0.13	0.00		8.45	4.67	13.12	103.18	116.30
	基本预备费					5.81	5.81		5.81
	水土保持补偿费					6.07	6.07		6.07

合计	0.13	0.00		8.45	16.55	25.13	103.18	128.31
----	------	------	--	------	-------	-------	--------	--------

表7-3水土保持工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)	备注
一	道路景观区				40.30	
1	雨水管网	m	865	460	39.79	主体已列
2	雨水口	个	25	150	0.38	主体已列
3	土地整治	hm ²	0.61	2190.95	0.13	方案新增
合计					40.30	

表7-4水土保持植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)	备注
一	道路景观区				48.49	
1	景观绿化	m ²	6061.85	80	48.49	主体已列
合计					48.49	

表7-5水土保持临时措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)	备注
一	生产厂房区				8.18	
1	防尘布覆盖	万m ²	1.86	44000	8.18	已实施
二	道路景观区				11.39	
1	临时排水沟				2.40	已实施
	土方开挖量	m ³	61.5	3.78	0.02	
	砌砖	m ³	23.78	573.83	1.36	
	水泥砂浆	m ²	434.6	23.32	1.01	
2	沉砂池				0.54	已实施

	土方开挖量	m ³	48.41	3.78	0.02	
	砌砖	m ³	7.68	573.83	0.44	
	水泥砂浆	m ²	32	23.32	0.07	
	碎石垫层	m ³	1.44	30	0.004	
3	防尘布覆盖	万m ²	1.92	44000	8.45	方案新增
合计					19.57	

表7-6独立费用计算表

序号	工程或费用名称	说明	方案新增(万元)	主体已列(万元)	合计(万元)
1	建设单位管理费	建设管理费包括项目经常费和技术咨询费。项目经常费按工程措施、植物措施、临时措施投资之和的0.6~2.5%计算,本项目取2%;结合项目实际,本项目水土保持竣工验收费为1.5万元。技术咨询费按工程措施、植物措施、临时措施投资之和的0.4%~1.5%计算,根据项目实际情况本项目不计列。	1.67	2	3.67
2	科研、勘测设计费	主体已列勘察费按主体工程勘察费分摊,方案新增依据工作量大小,结合市场行情计列	3	1.4	4.40
3	水土保持监理费	纳入主体工程监理费中,不单独计列	0	0	0.00
合计			4.67	3.4	8.07

表7-7水土保持补偿费计算表

行政区划	占地面积(m ²)			计征标准(元/m ²)	补偿费	
	永久	临时	小计		元	万元
阆中市	46666.62	0	46666.62	1.3	60666.606	6.0666606

6.2效益分析

效益分析主要指生态效益分析,包括水土保持方案实施后,水土流失影响的控制程度,水土资源保护、恢复和合理利用情况,生

态环境保护、恢复和改善情况。

水土保持方案治理目标分析水土保持方案实施后，通过主体工程已有的防护措施和方案新增措施，项目区水土流失可以得到有效的控制。各防治分区六项指标的计算如下：

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。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目到设计水平年时，水土流失治理达标面积为4.61hm²，水土流失总面积为4.67hm²，项目区水土流失治理度98.72%，达到防治指标值97%。

2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比为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。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{治理后的平均土壤流失量}} \times 100\%$$

通过各项水土保持措施，到设计水平年时，防治责任范围内按方案采取水土保持措施后，治理后土壤流失量25t/（km²·a），项目区容许土壤侵蚀模数为500t/（km²·a），土壤流失控制比为20，超过防治目标值1.05。

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拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{拦挡的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

采取措施实际拦挡临时堆土量为1.82万m³，产生的总临时堆土量1.87万m³，则渣土防护率达到97.33%，达到防治目标值94%。

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。

$$\text{表土保护率} = \frac{\text{保护保护的表土数}}{\text{可剥离剥离表土}} \times 100\%$$

由于本项目前期为场地平整的裸地，无表土可进行综合利用，因此，结合工程实际情况，本项目不界定表土保护率指标。

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植被恢复面积占可恢复植被面积的百分比。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被恢复面积}}{\text{可恢复植被面积}} \times 100\%$$

本项目水土流失防治责任范围中，可恢复林草植被面积6061.85m²，实施林草植被面积6061.85m²，林草植被恢复率为100%，达到防治指标值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的林草类植被面积占总面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{项目总面积}} \times 100\%$$

本项目实施后林草植被面积6061.85m²，总占地面积46666.62m²，总的林草覆盖率为12.99%，达到防治指标值12%（修正调整后）。

本项目实施后，有效的控制了水土流失，遏制项目区水土资源破坏，以上指标均能达到防治指标值，故本项目可行。防治目标计算结果见表7-7、表7-8。

表7-7水土保持方案各项面积统计表

序号	计算指标	计算量
1	扰动面积	4.67hm ²
2	水土流失治理达标面积	4.61hm ²
3	临时堆土总量	1.87万m ³
4	实际拦挡量	1.82万m ³
5	保护表土面积	/
6	可剥离表土面积	/
7	可恢复林草植被面积	6061.85m ²
8	恢复林草植被面积	6061.85m ²

表7-8本工程水保方案防治目标计算表

评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计达到值	计算结果
水土流失治理度	97%	水土流失治理达标面积	hm ²	4.61	98.72%	达到目标值
		水土流失面积	hm ²	4.67		
土壤流失控制比	1.05	侵蚀模数容许值	t/(km ² ·a)	500	20	达到目标值
		侵蚀模数达到值	t/(km ² ·a)	25		
渣土防护率	94%	渣土防护量	万m ³	1.82	97.33%	达到目标值
		渣土产生量	万m ³	1.87		
表土保护率	/	保护表土量	万m ³	/	/	/
		可剥离表土量	万m ³	/		
林草植被恢	97%	林草植被面积	m ²	6061.85	100%	达到目标

6 水土保持投资估算及效益分析

复率		可恢复林草植被 面积	m ²	6061.85		值
林草覆盖率	12%	林草植被面积	m ²	6061.85	12.99%	达到目标 值
		项目建设区面积	m ²	46666.62		

7水土保持管理

为保证本方案顺利实施、水土流失得到有效控制、项目区及周边生态环境良性发展，应建立健全水土保持领导协调组织、机构，落实方案实施的技术力量和资金来源，严格资金管理，加强项目管理，实行全方位监督。

7.1组织管理

根据国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，建设单位应尽快成立与环境保护相结合的水土保持方案实施管理机构，并专人（专职或兼职）负责水土保持工作，协调好本方案与主体工程的关系，负责组织实施审批的水土保持方案，进行水土保持方案的实施管理，保证该项工程水土保持工作按年度、按计划进行，并在方案的实施过程中，主动与当地水行政主管部门密切配合，自觉接受水行政主管部门的监督、检查。水土保持管理机构的主要职责如下：

（1）认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。

（2）建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，按年度向水行政主管部门报告水土流失治理情况，制定水土保持方案详细实施计划。

（3）工程施工期间，负责与设计、施工、监理单位保持联系，协调好水土保持措施与主体工程的关系，确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。

(4) 经常深入工程现场进行检查，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第一手资料。

(5) 水土保持工程建成后，为保证工程安全和正常运行，充分发挥工程效益，制定科学的、切实可行的运行规程。

(6) 加强管理机构人员的有关水土保持法律、法规及技术的培训，增强职工的责任心，提高职工的技术水平。

7.2 后续设计

项目水土保持措施为主体工程建设内容，其设计由主体工程完成，设计满足水土保持要求，新增水土措施为临时措施，依据本方案可以实施，无后续水土保持设计。

7.3 水土保持施工

7.3.1 严格施工管理

严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地表植被。生产建设单位应当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，强化奖惩制度，规范施工行为。

(1) 加强对施工技术人员水土保持法律、法规的宣传工作，提高水土保持法律意识，形成全社会支持水土保持生态环境建设的局面。

(2) 工程措施施工时，对施工质量实时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程验收过的水保工程进行检查观察。

(3) 植物措施施工时，加强植物措施的后期抚育工作，清除杂草，确保树草种的成活率，发挥植物措施的水土保持效益。

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

7.3.2 明确责任

生产建设单位和个人是人为水土流失防治的责任主体，水土保持技术服务单位和施工单位分别对其技术成果、工程施工过程和质量负责并承担相应责任。对生产建设中发生的水土保持问题，各级水行政主管部门要依据水土保持法和水土保持问题责任追究办法等规定，确定违法违规情形，认定责任单位并经责任单位确认，依法严肃追究生产建设单位、技术服务单位和施工单位等相关单位和个人的责任。

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)等文件规定，本项目主体工程开展监理工作，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。同时，本项目征占地面积在20公顷之下，挖填土石方总量在20万立方米以下，可由主体工程监理单位代为开展水土保持工程施工监理工作。

监理单位应按照“守法、诚信、公正、科学”的准则，管理各种勘测设计、科学试验合同和施工图纸供应协议；全面管理工程承建合同，审查承包人单位资格，并报建设单位批准；检查落实施工准

备工作，审批施工组织设计、进度计划、技术措施和作业规程、使用的原材料等；落实施工期水土保持措施的实施等；建立监理档案及临时措施影像资料等。监理单位须定期向建设单位和水行政主管部门提交监理报告，监理报告质量可作为考核监理单位的主要依据。

本项目水土保持监理纳入主体工程监理范畴，由主体工程监理单位一并实施水土保持监理。

7.5 水土保持设施验收

生产建设项目竣工验收时，应当验收水土保持设施，未向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收报告的生产建设项目不得投产使用。

依据《水利部办公厅关于进一步做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号），工程结束后，建设单位应按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失，同时落实水土保持设施竣工验收的主体责任，开展水土保持设施自主验收。因该项目是实行承诺制管理的项目，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。

附表1：单价分析表

表1土地整治

定额编号：水保概[08045]				定额单位：1hm²	
工作内容：Ⅲ类土人工施肥，拖拉机牵引铧犁耕翻地					
序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			1666.95
（一）	直接费	元			1572.60
1	人工费	工时	19.00	17.63	334.97
2	材料费	元			730.67
	农家土杂肥	m³	4.00	161.65	646.61
	其他材料费	%	13.00		84.06
3	机械费				506.96
	轮式拖拉机 37KW	台时	8.00	63.37	506.96
（二）	其他直接费	%	1.00	1572.60	15.73
（三）	现场经费	%	5.00	1572.60	78.63
二	间接费	%	4.40	1666.95	73.35
三	企业利润	%	5.00	1740.30	87.01
四	税金	%	9.00	1827.31	164.46
五	扩大系数	%	10.00	1991.77	199.18
	合计				2190.95
	单价	元/m²			0.22

附件1：委托书

委托书

四川久拾工程管理有限公司：

为贯彻《中华人民共和国水土保持法》，做好浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目水土保持工作，特委托贵单位按照国家水土保持方面的有关法律、法规及技术要求，编制《浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目水土保持方案报告表》。

阆中市美邦摩托车制造有限公司

二〇二五年三月二十四日

附件2：阆中市水务局关于限期编报水土保持方案的通知

阆中市水务局

阆中市水务局 关于限期编报水土保持方案的通知

阆中市美邦摩托车制造有限公司：

经监管发现，你（单位）在江南街道建设的“浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目”未编报水土保持方案即开工建设，根据《中华人民共和国水土保持法》第二十六条、《生产建设项目水土保持方案管理办法》第七条等有关规定，生产建设单位应当在生产建设项目开工建设前完成水土保持方案编报并取得批准手续。生产建设单位未编制水土保持方案或者水土保持方案未经批准的，生产建设项目不得开工建设。

请你（单位）在接到本通知之日起 60 个工作日内编报水土保持方案，并提交到阆中市行政审批局进行审批（或备案）。逾期未编报水土保持方案的，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条之规定对你（单位）进行查处。

特此通知。



附件3：真实性承诺书

真实性承诺书

阆中市水务局：

阆中市美邦摩托车制造有限公司承诺根据(水保[2019]160号)规定，我单位对浙江温岭开翔(阆中)摩托车制造项目水土保持方案资料的真实性、准确性和完整性负责，自愿承担由此引发的相关责任。

项目已取得《建设用地规划许可证》用地面积为：68568.18平方米；已取得净土地使用权面积为46666.62 m²，实际总规划面积46666.62 m²，且与立项备案证上面积保持一致，因规划的面积68568.18 m²有21901.56 m²已修成道路与绿化，本项目位置在于康美大道与江南大道交叉口，因此本项目符合编制水土保持方案报告表的条件。我单位将严格按照水土保持方案报告表的要求，落实各项水土保持措施，接受相关部门的监督检查，确保项目建设过程中有效防治水土流失，保护生态环境。

特此承诺！

承诺单位（盖章）：



阆中市美邦摩托车制造有限公司

日期：2025.4.18

附件4：不动产权证书



川 (2024) 阆中市 不动产权第 0040816 号

权利人	阆中市美邦摩托车制造有限公司
共有情况	单独所有
坐落	阆中市江南街道江南大道和康美大道交叉口西侧 (2023) 162 号地块
不动产单元号	511381003029GB00002W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	46666.62m²
使用期限	2024年12月26日起2074年12月25日止
权利其他状况	土地使用权面积: 46666.62m²

附 记

权利人	证件号	所占份额 (%)
阆中市美邦摩托车制造有限公司	91511381MAD5AR2L8T	
附注: 首次登记		

附件5：备案证明

四川省发展和改革委员会

四川省经济和信息化厅

四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2412-511381-04-01-500330】FGQB-1453号

项目单位信息	* 项目单位名称	阆中市美邦摩托车制造有限公司			
	统一社会信用代码	91511381MAD5AR2L8T			
	项目单位类型	有限责任公司（分公司）	注册资本	200（万元）	
	* 法人代表（责任人）	闵家贵	项目联系人	闵家贵	
	固定电话	13880758188	移动电话	13880758188	
	* 项目名称	浙江温岭开翔（阆中）摩托车制造项目			
	项目类型	基本建设（发改）			
	建设性质	新建	所属国标行业	摩托车整车制造（2017）	
	* 建设地点详情	四川省南充市阆中市江南街道江南大道18号			
	拟开工时间	2024年12月	拟建成时间	2025年12月	
项目基本信息	* 主要建设内容及规模	我司新建厂房70亩地，公司车间厂房2725.01万余平米。公司新建电动三轮摩托车总装线一条，涂装线一条。购置冲床、弯管机、焊接机等设备，建成下料、冲压、焊接、涂装、总装、调试、检验等工艺；购置底盘测功机、路试仪、整车性能检测线等摩托车相关研发测试设备和检验设备等。项目建成后，具备年产5万台电动三轮摩托车整车，企业生产主要用原材料为：钢材管料；生产工艺流程：钢材切割下料-冲压-焊接-涂装-总装-检验-成品入库；企业该项目不属于低速电动车类。			
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	8000（万元）	项目资本金	0（万元）
		使用外汇	0（万美元）	企业自筹	8000（万元）
		国内贷款	（万元）	其他投资	（万元）
声明和承诺	符合产业政策声明： ☒ 我已详细阅读政策文件				
	☒ 不属于禁止投资建设或者实行核准、审批管理的项目				
	☐ 属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目				
	☒ 属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目				
	☐ 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					

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。

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅

第1页/共3页制表

备 案 机 关 确 认 信 息	阆中市美邦摩托车制造有限公司填报的浙江温岭开翔(阆中)摩托车制造项目(项目代码: 2412-511381-04-01-500336)备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》《四川省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定,已完成备案。 若上述备案事项发生重大变化,或者放弃项目建设,请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台向备案机关申请办理相应的备案变更、延期、撤销手续。 备案机关: 阆中市发展和改革委员会 更新日期: 2025 年 01 月 03 日
	查询日期:

提示:

- 1.企业投资项目备案实行在线告知制度。** 本备案表根据备案者基于其声明和承诺提供的项目信息自动生成,仅表明项目单位已依法办理项目备案、履行了项目信息告知义务,不是备案机关作出的行政许可,不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。请项目单位按照项目建设有关规定,在项目开工建设前依法办理用地、节能、环评、安全、消防、施工许可等相关手续,各审批事项管理部门按照职能分工,对备案项目依法独立进行审查。
- 2.企业投资项目备案信息实时更新可查。** 本备案表中的项目信息为打印日期时的状态,若经由备案者申报变更、延期或撤销,项目信息将发生变动。项目单位、有关部门、社会公众可扫描本备案表二维码或登陆投资项目在线审批监管平台(查询网址: <http://sc.tzxm.gov.cn>)使用项目代码查询验证项目最新状态及变更记录。
- 3.牢牢守住项目审批安全红线有关要求。** 请项目单位落实安全生产主体责任,按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》有关要求,在项目可行性研究时编制安全预评价报告或安全综合分析报告;在项目初步设计时编制安全设施设计,依法须进行建设项目安全设施设计审查的,应报安全生产监督管理部门审批;项目竣工后,应依法依规经安全设施验收合格后,方可投入生产和使用。
- 4.严格遵守项目备案事中事后监管规定。** 请项目单位按照事中事后监管的有关规定,依法继续履行项目信息告知义务,通过投资项目在线审批监管平台及时如实报送项目开工、建设进度、竣工、放弃建设等实施信息。



(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 3 页制表

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅

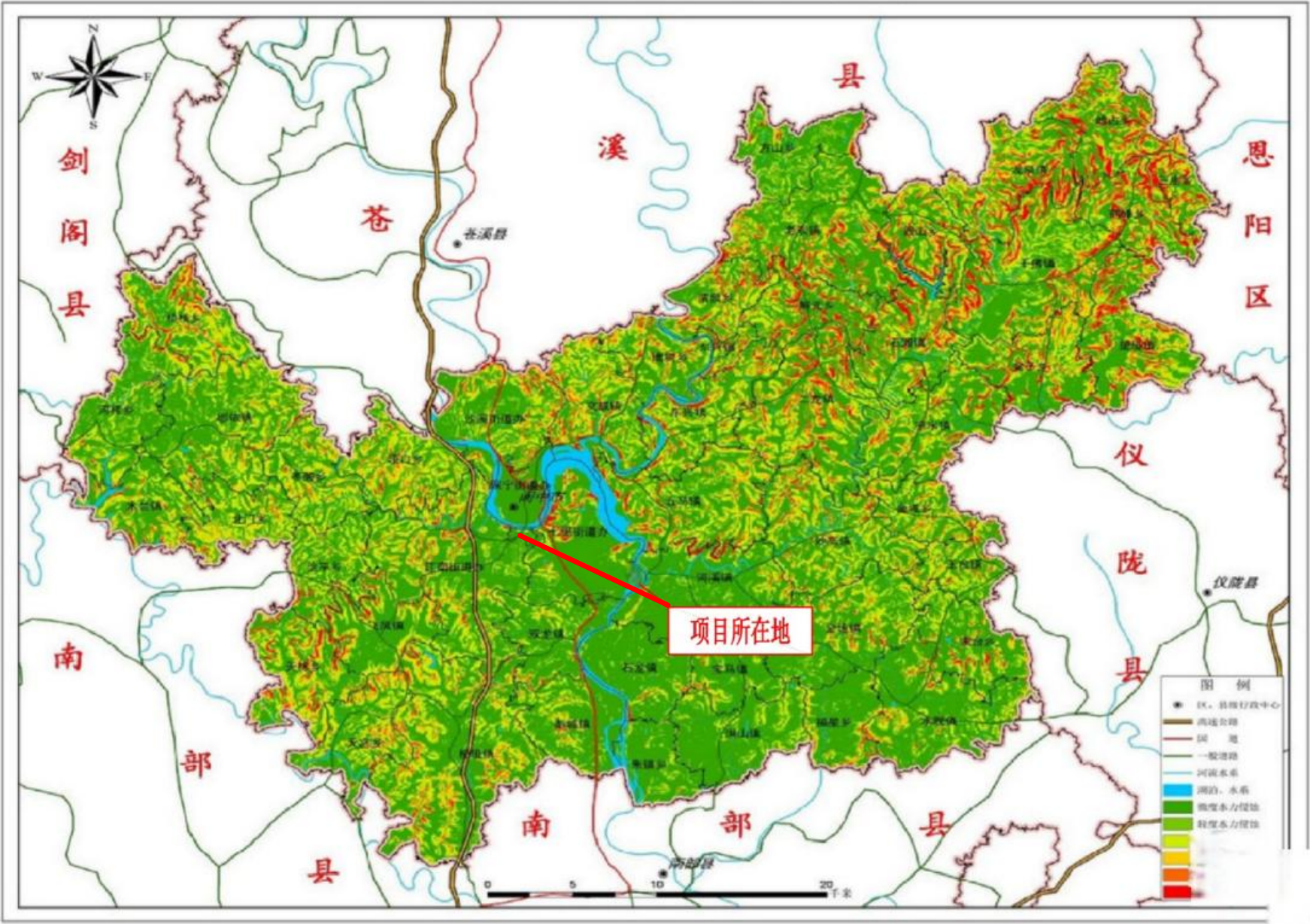
附图1：项目地理位置图



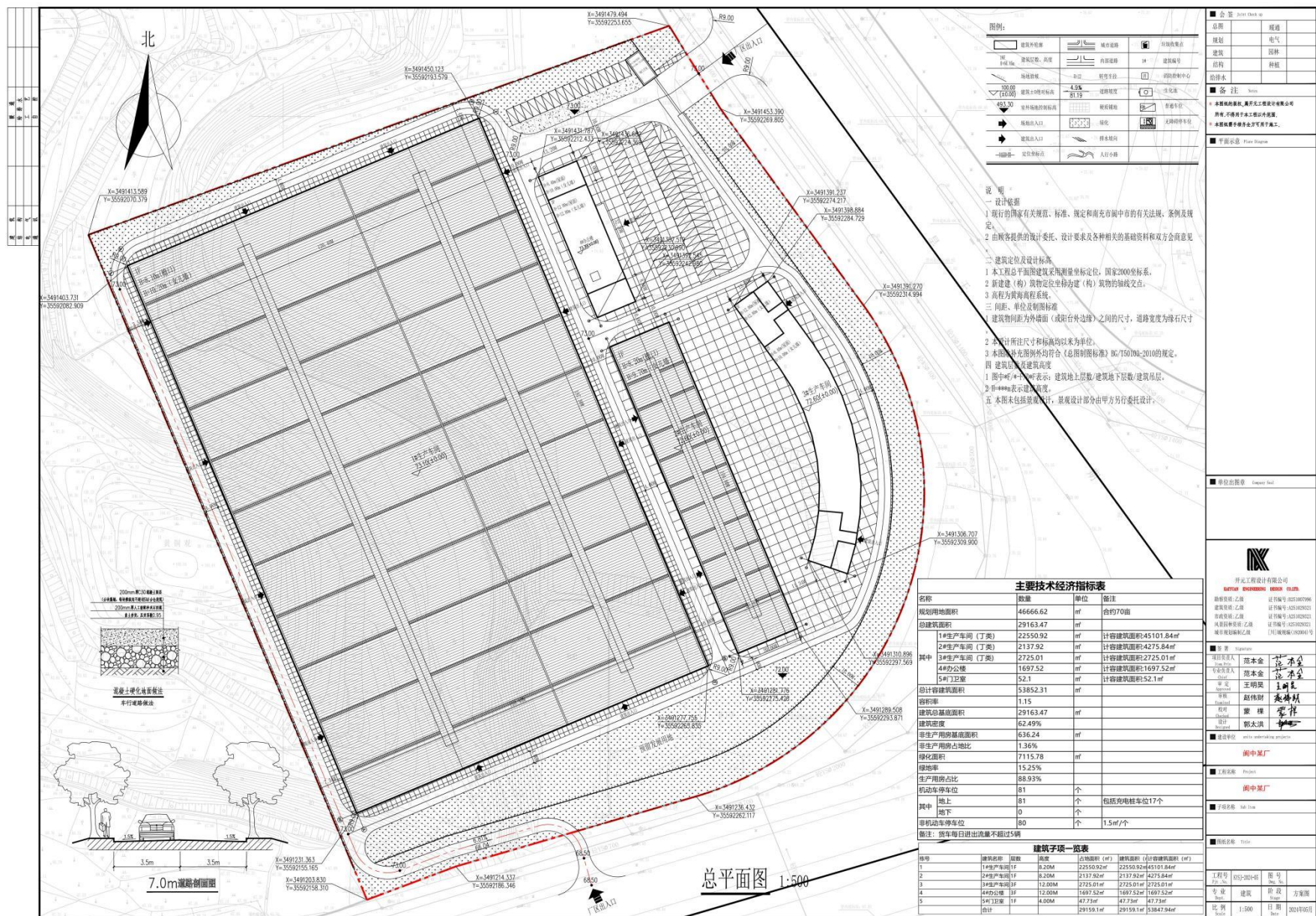
附图2：项目区水系图



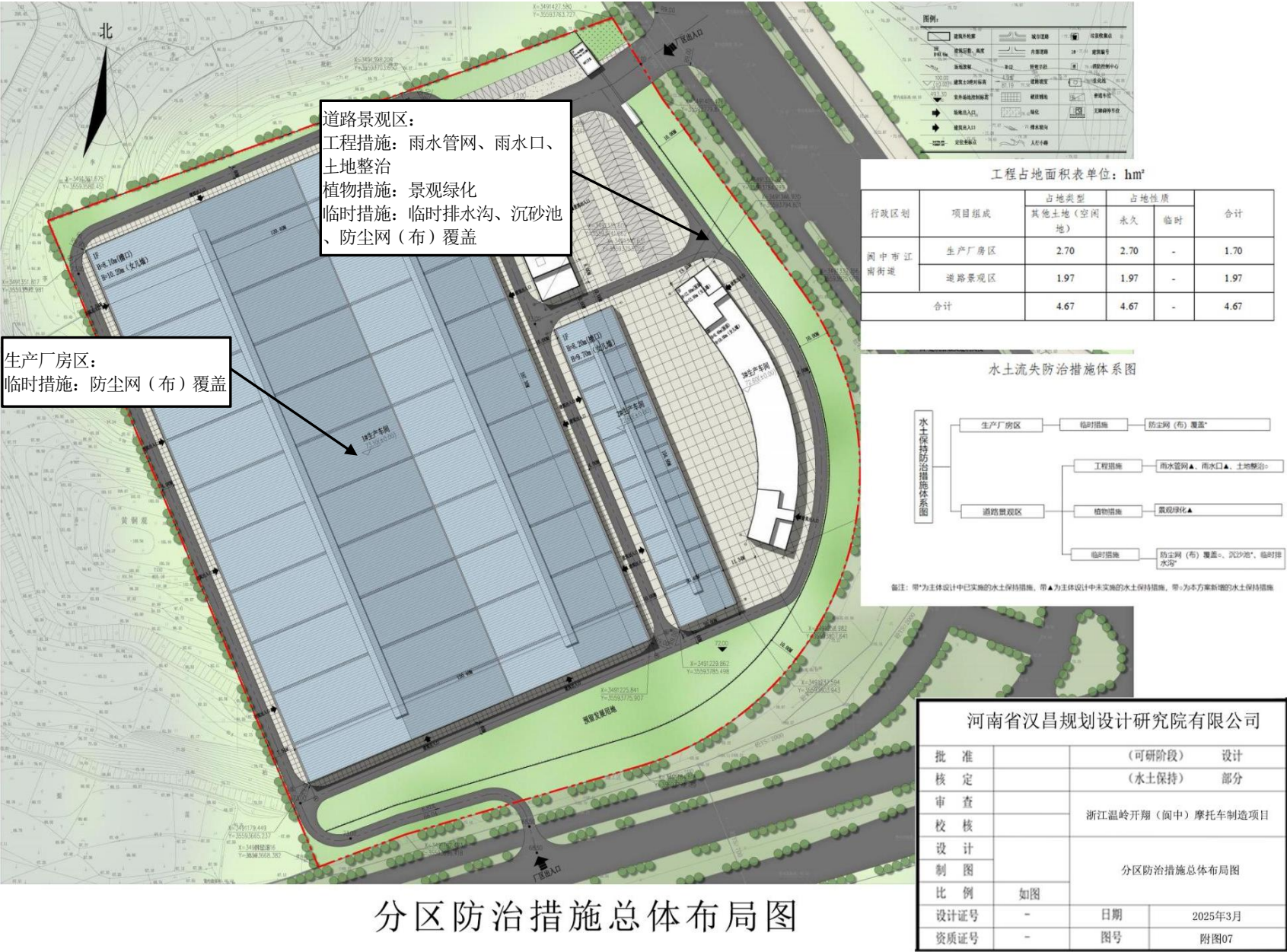
附图3：项目区土壤侵蚀强度分布图



附图4：项目总平面布置图

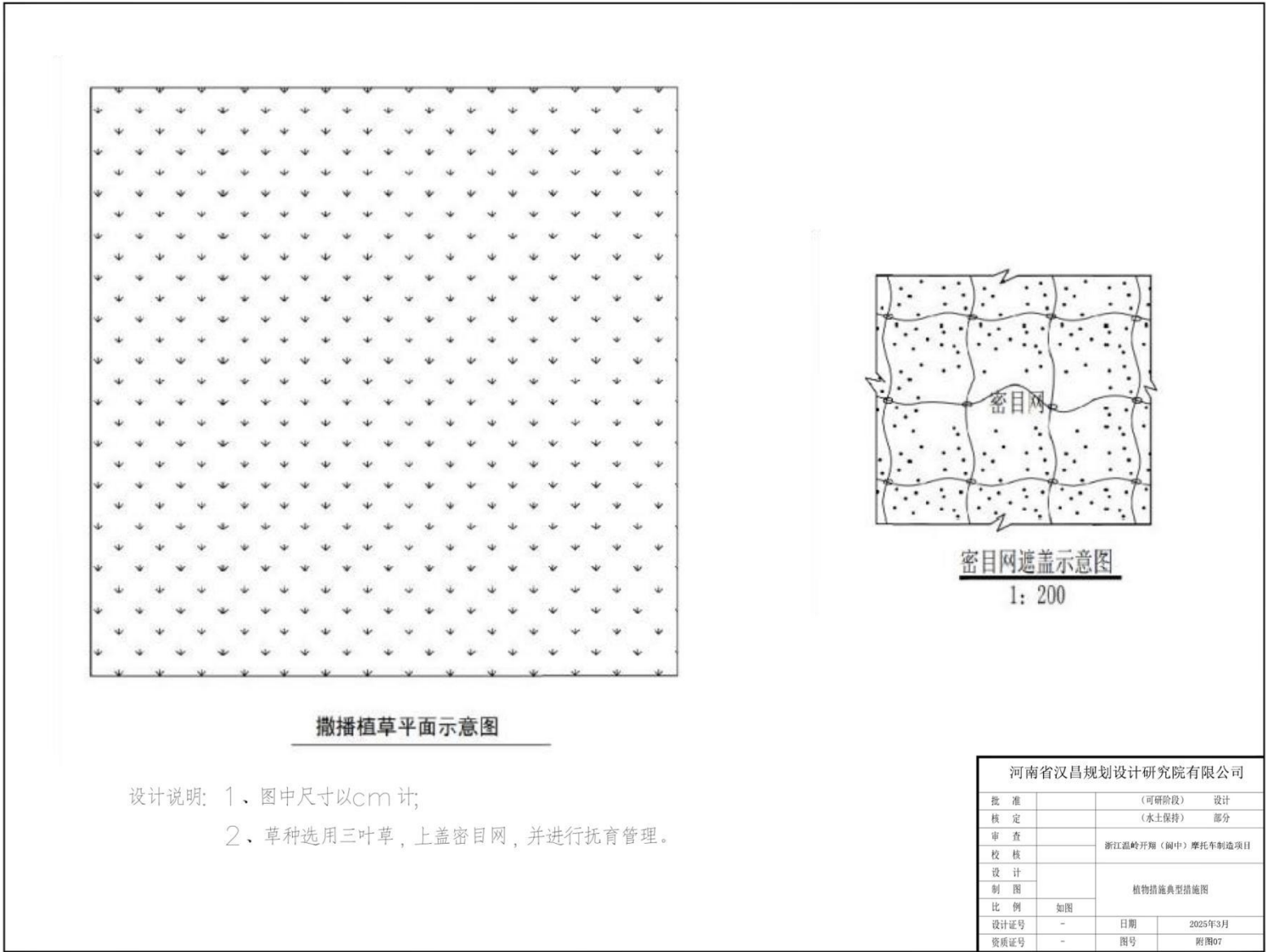


附图5：分区防治措施总体布局图



分区防治措施总体布局图

附图6：植物措施典型措施图



附图7：临时措施典型措施图

