

仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目

水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位：四川德隆机械零部件有限公司

编制单位：四川渝来环境检测有限公司

2025年11月



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91510100MA61TNNHP20



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 四川渝来环境检测有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 毛斌

经营范围 一般项目：环境保护监测；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理咨询；社会经济咨询；水污染防治服务；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；水污染治理；水环境污染防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

注册资本 贰佰万元整

成立日期 2016年03月04日

营业期限 2016年03月04日至长期

住所 中国（四川）自由贸易试验区成都高新区天府大道中段1388号1栋5层522号

登记机关



2021

年7月1日

仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目
水土保持方案报告表责任页
(四川渝来环境检测有限公司)

批 准：毛斌（法人）

核 定：张君（总经理）

审 查：周乐（工程师）

校 核：陆松（工程师）

项目负责人：方榆（工程师）

编写人员：

姓 名	专 业	编写内容	签 名
方榆	水土保持	综合说明、项目概况、项目水土保持评价、水土保持措施布设、水土保持管理	
陆松	水土保持	土壤流失量预测、水土保持监测、水土保持投资估算及效益分析	

仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目水土保持方案报告表

项目概况	位置	四川省南充市仪陇县度门街道河西工业集中区西阳坝组团，新政镇经济开发区鸿运大道8号（中心点坐标：东经106°16'55.99"，北纬31°14'41.81"）			
	建设内容	项目总用地面积0.80hm ² （7992.99m ² ），规划总建筑面积10233.68m ² ，计入容积率的建筑面积14622.48m ² ，总容积率1.83，建筑密度63.71%，绿地率0.54%，停车位15个。			
	建设性质	新建		总投资（万元）	6500
	土建投资（万元）	3900		占地面积（hm ² ）	永久：0.80 临时：0.00
	动工时间	2024年12月		完工时间	2025年12月
	土石方（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余方
		0.12	0.12	0.00	0.00
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、渣）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区		地貌类型	浅丘地貌
	原地貌土壤侵蚀模数t/(km ² ·a)	1500		容许土壤流失量t/(km ² ·a)	500
项目选址（线）水土保持评价		本项目位于南充市仪陇县度门街道河西工业集中区西阳坝组团，新政镇经济开发区鸿运大道8号，选址避让了全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。但位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，本项目通过提高水土流失防治目标值，提出了优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围等措施，予以控制水土流失，项目选址无水土保持制约性因素，符合水土保持要求。			
调查、预测水土流失总量（t）		41.96			
调查、预测责任范围（hm ² ）		0.80			
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	1.00	
	渣土防护率（%）	94	表土保护率（%）	92	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	0.54	
水土保持措施	工程措施：雨水管810m、雨水口21座、表土剥离0.01万m ³ 、土地整治0.01hm ² 、表土回覆0.01万m ³ 。				
	植物措施：景观绿化0.01hm ² 。				
	临时措施：洗车槽1座、临时排水沟530m、临时沉沙池2座、土袋拦挡22m，密目网遮盖4290m ² 。				
水土保持投资概算（万元）	工程措施（万元）	20.52	植物措施（万元）	0.7	
	临时措施（万元）	9.46	监测措施（万元）	0	
	水土保持补偿费（万元）	1.035			
	独立费用（万元）	建设管理费	3.80		
		科研勘测设计费	3.95		
		工程建设监理费	0		
总投资（万元）	39.86				
编制单位	四川渝来环境检测有限公司	建设单位	四川德隆机械零部件有限公司		
法人代表	毛斌/13320870636	法人代表	陈清		
地址	成都市金牛区花照壁西顺街388号5栋1单元1808号	地址	四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道11号		
邮编	610000	邮编	637600		
联系人及电话	方榆 18181241757	联系人及电话	蒲老师 19119132129		

电子信箱	/	电子信箱	/
传真	/	传真	/

说 明

1、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。

2、本表一式三份。随表附送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。

3、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。

现场照片



项目现状



项目现状

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	5
1.4 水土流失防治责任范围	5
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	8
1.7 水土流失调查、预测结果	10
1.8 水土保持措施布设成果	10
1.9 水土保持监测方案	12
1.10 水土保持投资及效益分析成果	12
1.11 结论	12
2 项目概况	15
2.1 项目组成及工程布置	15
2.2 施工组织	21
2.3 工程占地	24
2.4 土石方平衡	24
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	26
2.6 工程投资	26
2.7 施工进度	26
2.8 自然概况	26
3 项目水土保持评价	32
3.1 主体工程选址水土保持评价	32
3.2 建设方案与布局水土保持评价	34
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	44
4 水土流失分析调查与预测	47
4.1 水土流失现状	47
4.2 水土流失影响因素分析	47
4.3 土壤流失量分析、调查、预测	48
4.4 水土流失危害分析	53
4.5 指导性意见	54
5 水土保持措施	56
5.1 防治区划分	56
5.2 措施总体布局	56
5.3 分区措施布设	58
5.4 施工要求	65

6 水土保持监测	70
7 水土保持投资概算及效益分析	71
7.1 投资概算	71
7.2 效益分析	79
8.1 组织管理	81
8.2 后续设计	83
8.3 水土保持监测	83
8.4 水土保持监理	83
8.5 水土保持施工	84
8.6 水土保持设施验收	86

附表:

- 1、单价分析表;

附件:

- 1、水保委托书;
- 2、四川省固定资产投资项目备案表（备案号：川投资备【2401-511324-04-01-678386】FGQB-1677号）;
- 3、《不动产权证书》（川（2024）仪陇县不动产权第0016205号）;
- 4、《建筑工程施工许可证》（编号：511324202504020101）;
- 5、营业执照;
- 6、法人及经办人身份证;
- 7、专家意见;

附图:

- 1、项目地理位置图;
- 2、项目区水系图;
- 3、项目区土壤侵蚀强度分布图;
- 4、总平面布置图;
- 5、雨水管线布置图;

- 6、主体工程雨水管、雨水口设计图；
- 7、主体工程景观绿化设计图；
- 8、主体工程洗车槽设计图；
- 9、水土流失防治责任范围、防治分区图及分区措施总体布设图；
- 10、施工场地区域措施典型设计图；
- 11、表土堆场区域措施典型设计图；
- 12、临时排水沟、沉沙池设计图；

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 项目建设的必要性

随着市场需求的增长，仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目（以下简称“本项目”）的实施，对促进当地产业结构、技术结构、组织结构、产品结构的调整优化有着积极的推动作用。建成后有利于培育壮大当地产业，加快工业经济结构战略性调整；有利于带动当地经济发展，提高地方财政收入；有利于促进当地劳动力就业，增加收入。因此，本项目的建设是必要和可行的。

1.1.1.2 项目基本情况

仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目位于四川省南充市仪陇县度门街道河西工业集中区西阳坝组团，新政镇经济开发区鸿运大道8号，场地中心坐标：东经106°16′55.99″，北纬31°14′41.81″；场地西侧为鸿运大道，交通运输条件较为便利。

本项目为新建建设类项目，行业类别为加工制造类，建设单位为四川德隆机械零部件有限公司。

本项目主要建设1栋生产用房及1栋配套用房，并配套建设场内道路硬化工程、景观绿化工程、室内外给排水等工程；主要生产曲轴总成等产品。

本项目总用地面积7957.70m²，规划总建筑面积10233.68m²，计入容积率的建筑面积14622.48m²，总容积率1.83，建筑密度63.71%，绿地率0.54%，停车位15个。

本项目不涉及拆迁安置及专项设施迁改建工作。

项目总占地面积为0.80hm²，均为永久占地，原始占地类型主要为其他土地，现已规划为工矿仓储用地。

经土石方平衡，项目土石方挖方总量0.12万m³（自然方，下同，含表土剥离0.01万m³），回填/利用总量0.12万m³（含表土回覆0.01万m³），无借方，无余弃方。

本项目已于2024年12月初开工建设，于2025年12月底完工，总工期13个月。

项目总投资为 6500 万元，其中土建投资 3900 万元，资金来源为：项目资金及建设单位自筹。建设单位为四川德隆机械零部件有限公司。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 项目前期工作进展情况

2024 年 8 月，由中泰辉腾工程设计有限公司完成了《仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目建筑设计图》；

2024 年 11 月，建设单位取得仪陇县发展和改革局下发的本项目《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2401-511324-04-01-678386】FGQB-1677 号）；

2024 年 11 月 8 日，取得仪陇县自然资源和规划局下发的《不动产权证书》（川（2024）仪陇县不动产权第 0016205 号）；

2025 年 4 月 2 日，取得仪陇县行政审批局下发的《建筑工程施工许可证》（编号：511324202504020101）。

1.1.2.2 项目施工及场地水土保持现状进展情况

建设单位及时进行施工组织设计，项目已于 2024 年 12 月初开工建设，施工前期施工单位沿项目净用地范围设置了临时围墙，对场地进行封闭施工；目前正在进行建筑物及硬化施工。

本方案通过咨询施工单位及现场查勘，并根据项目主体设计资料进行复核，本项目目前正在进行建筑物及硬化施工，施工前期对项目区内的表土进行了表土剥离，施工过程中在施工出入口处设置了洗车槽，对道路区域、绿化区域、临时堆料区域及临时堆表土区域进行了临时拦挡及临时遮盖，并在项目范围内设置了临时排水及沉沙措施，未设置其他的水土保持措施，存在一定的水土流失隐患，本方案将予以补充。

1.1.2.3 水土保持方案编制进展情况

2025 年 10 月，四川渝来环境检测有限公司（以下简称“我公司”）受四川德隆机械零部件有限公司委托承担本项目水土保持方案报告表的编制工作。我公司在接受编制任务后，按照水土保持方案的编制程序，在认真研究工程相关设计资料基础上，组织有关人员深入现场，实地踏勘，到有关部门调查收集了项目所在地区的自然、社会环境及水土流失现状的基础资料。拟定了项目水土保持方案的

设计内容、方法和重点，制定了项目建设期间的水土保持措施，提出了实施水土保持方案的各项保障措施，并于 2025 年 11 月上旬完成了《仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目水土保持方案报告表》。

由于本项目 2024 年 12 月初开工，我公司于 2025 年 10 月接受建设单位委托编制本项目水土保持方案，因此水土保持工作滞后。

1.1.3 自然概况

项目区位于四川盆地北部低山与川中丘陵过渡地带，地貌类型属于川中丘陵地貌。区域构造上属新华夏系第三沉降带，从地壳稳定性来看应属稳定区。根据地勘报告，在场地勘探深度范围内的地层主要第四系全新统素填土（ Q_4^{ml} ）、第四系全新统坡积形成的粉质粘土（ Q_4^{dl} ）、下伏基岩为侏罗系砂质泥岩（ J_3^{Pl} ）组成。

本项目位于仪陇县新政镇河西工业园区，车辆可直达场地，交通方便。项目区属浅丘地貌，场内地势较平坦。本项目原始地面标高介于 329.80m~330.22m 之间，原地貌平均标高约 330.01m；地坪设计标高（±0 标高）为 330.00m。

项目区气候类型属于四川盆地亚热带湿润季风气候，多年平均气温为 17.6°C 左右， $\geq 10^\circ\text{C}$ 的有效积温为 5421°C，多年平均降水量为 1081.6mm，雨季为 6~9 月，年平均蒸发量 1026.5mm，无霜期长达 303 天，年平均相对湿度 82.25%，平均风速 1.2m/s，主导风向南风。

项目区土壤类型主要为紫色土，可剥离表土层厚度 20cm-40cm，可剥离面积共计 0.02hm²，剥离表土量共计 0.01 万 m³。

项目区植被类型属亚热带常绿阔叶林，林草覆盖率为 5.85%。

项目区所在仪陇县在全国水土保持一级区划中属于西南紫色土区，土壤侵蚀类型区属于以水力侵蚀为主的西南土石山区，区域容许土壤流失量为 500t/km²·a，项目建设场地水土流失以轻度侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 1500t/km²·a。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），本项目所在仪陇县位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

根据调查，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、森林公园及重要湿地等水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 任务来源

2025年10月，四川德隆机械零部件有限公司委托我公司编制《仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目报告表》，委托书见附件1。

1.2.2 法律法规

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日中华人民共和国主席令第39号发布；2010年12月修订，2011年3月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日中华人民共和国主席令第65号颁布，2021年3月1日起实施）；

(3) 《四川省<中华人民共和国水土保持法>实施办法》（1993年12月15日颁布，1997年10月17日修改，2012年9月21日修订，2012年12月1日实施）。

1.2.3 部委规章

(1) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）；

1.2.4 规范性文件

(1) 《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）；

(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) 《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）

(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）。

1.2.5 技术标准

(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) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (4) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (5) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；
- (6) 《表土剥离及其再利用技术要求》（GB/T45107-2024）；
- (7) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (8) 《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2025）；
- (9) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (11) 《水利水电工程制图标准 水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (12) 《生产建设项目水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (13) 《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》（水总〔2024〕323号）；
- (14) 《水土保持监测技术规范》（SL/T 277-2024）；
- (15) 《水土保持监理规范》（SL/T 523-2024）。

1.2.6 技术文件及资料

- (1) 《仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目建筑设计图》（中泰辉腾工程设计有限公司，2024年8月）；
- (2) 《南充市水土保持规划（2015-2030年）》；
- (3) 《仪陇县水土保持规划（2015-2030年）》；
- (4) 仪陇县土壤侵蚀分布图、水系图；
- (5) 工程涉及的其它相关技术资料。

1.3 设计水平年

项目设计水平年为方案确定的各项水土保持措施已布设到位并稳定存续地发挥水土保持功能的时间。根据该项目施工组织设计的进度安排，本项目总工期为13个月，即2024年12月~2025年12月。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中“设计水平年应根据主体工程完工时间和水土保持措施实施进度安排等综合确定，可为主体工程完工的当年或后一年”，结合项目实际情况，本项目的设计水平年为主体工程完工的后一年，即2026年。

1.4 水土流失防治责任范围

根据“谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中规定水土流失防

治责任范围包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。根据本项目施工设计资料，结合项目占地实际情况，本项目水土流失防治责任范围为 0.80hm²，均为永久占地，详见下表。

表 1.4-1 项目水土流失防治责任范围及面积统计表 单位：hm²

序号	防治分区	防治责任范围			备注
		永久	临时	小计	
I	建构筑物工程区	0.51		0.51	
II	道路硬化工程区	0.28		0.28	
III	绿化工程区	0.01		0.01	
IV	施工场地*	0.01		0.01	位于场地西南侧永久占地范围内，不重复计列
VI	表土堆场区*	0.01		0.01	位于场地西侧永久占地范围内，不重复计列
	合计	0.80	0.00	0.80	

注：“*”表示施工场地位于项目西南侧永久占地范围内，表土堆场位于项目西侧永久占地范围内，均不重复计算总面积。

表 1.4-2 项目拐点坐标一览表

序号	X	Y
1	3459111.636	621751.476
2	3459138.780	621888.120
3	3459088.830	621913.700
4	3459057.950	621762.130

1.5 水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失应得到治理；水土保持设施应安全有效；水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定。

1.5.1 执行标准等级

本项目建设扰动区域位于四川省南充市仪陇县境内，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），南充市仪陇县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。因此依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目水土流失防治标准执行西南紫色土区建设类项目一级标准。

1.5.2 防治目标

1.5.2.1 防治目标的修正

本项目属于水土保持区划中的西南紫色土区，项目根据西南紫色土区水土流失防治一级标准指标以及项目所在地的气候、地形、水土流失状况、项目类型等特点，对防治目标值进行修正。

(1) 土壤流失控制比

项目区土壤侵蚀以轻度为主，结合各施工区工程特点和地形地貌，土壤流失控制比相应提高至 1.0 或以上。

(2) 渣土防护率

由于项目位于南充市仪陇县城市区内，相应渣土防护率提高 2%。

(3) 林草覆盖率

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，但由于本项目完工后大部分均为建筑物占压及硬化，绿化区域有限，因此，结合本项目实际情况，林草覆盖率降低 22.46%。

1.5.2.2 防治目标值

经修正后，本方案确定的水土流失防治目标值如下：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 94%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 0.54%。

本方案采用的防治目标值详见下表。

表 1.5-1 防治目标值表

序号	防治指标	西南紫色土区 一级标准		修正值						采用标准	
		施工期	设计 水平 年	干旱 程度	土壤 侵蚀 强度	地形	城 市 区	水土流 失重点 防治区	林草 植被 限制	施工期	设计 水平年
1	水土流失治理度(%)	*	97							*	97
2	土壤流失控制比	*	0.85		+0.15					*	1.00
3	渣土防护率(%)	90	92				+2			92	94
4	表土保护率(%)	92	92							92	92
5	林草植被恢复率(%)	*	97							*	97
6	林草覆盖率(%)	*	23						-22.46	*	0.54

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价结论

经过现场调查，主体工程选址避让了湖泊和水库周边的植物保护带，但工程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及河流两岸，本项目通过提高水土流失防治目标值至一级标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围等措施，予以控制水土流失。

工程的选址、建设方案、施工组织设计及工程管理等方面满足《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）有关主体工程约束性规定的要求，符合《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订）的相关要求。

因此，本项目选址不存在水土保持制约性因素，项目建设可行。

1.6.2 建设方案与布局评价结论

1.6.2.1 建设方案评价结论

本项目为点型项目，工程平面布局紧凑，工程场地外部交通便利，不需新建施工道路，避免了新增临时占地；主体工程布局按照根据建设场地原有地形地貌合理进行布局，可在一定程度上减少土石方开挖、回填及弃方量。

主体设计在建筑物和道路硬化之间空闲地设计了乔、灌、草相结合的景观绿化，植被标准满足要求；降雨经主体设计设置的雨水口、雨水管收集后，经市政雨水管网最终汇入项目区西侧鸿运大道市政管网内；项目区植被、排水设施均符合相关规范对处于城镇区生产建设项目的要求；同时，本项目虽然处于城市区，

但已通过主体优化方案、完善各类防治措施、提高措施标准等方式降低可能产生的水土流失，符合规范要求。

从水土保持角度评价，本项目建设方案与布局合理，符合水土保持要求。

1.6.2.2 工程占地评价结论

依据主体设计资料，本项目总占地面积 0.80hm^2 ，均为永久占地。原地貌占地类型为其他土地，现已规划为工矿仓储用地。

工程施工通过对占地面积的控制，减少了工程建设的扰动面积，最大限度地减少了施工的扰动范围和对水土保持设施的损坏，符合水土保持的要求，工程占地合理。

综上所述，从水土保持角度评价，本项目占地合理可行，符合水土保持要求。

1.6.2.3 土石方平衡评价结论

项目土石方开挖总量 0.12万 m^3 （自然方，下同，含表土剥离 0.01万 m^3 ），回填/利用总量 0.12万 m^3 （含表土回覆 0.01万 m^3 ），无借方，无余弃方；符合水土保持要求。

根据分析，本项目土石方挖填数量符合最优化原则，土石方调运符合“节点适宜、时序可行、运距合理”原则；同时本项目无永久弃方，符合水土保持要求。

1.6.2.4 取土（石、砂）场设置评价结论

本项目不单独设置取土（石、料）场，工程涉及的用料全部采用外购形式解决，施工单位应在供购合同中明确相应的水土流失责任由卖方承担。

本项目未设置取料场，减少了工程扰动面积，从源头上减少了水土流失，符合水土保持要求。

1.6.2.5 弃土（渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价结论

本项目无余弃方，不单独设置弃渣场，符合水土保持要求。

1.6.2.6 施工方法与施工工艺评价结论

本项目施工场地区和表土堆场区设置在永久占地范围内，不涉及植被相对良好的区域和基本农田；同时通过合理安排，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围；本项目无借方，其余砂石料及施工材料均通过外购解决，外购材料均预计选择合规的料场；同时考虑了合理调配土石方，减少了弃土总量。

本项目施工方法和施工工艺满足水土保持的相关要求和规定,有利于水土保持,符合减少水土流失的要求。

1.6.2.7 具有水土保持功能工程评价结论

主体工程已设计了具有水土保持功能的雨水管网、表土剥离、表土回覆、景观绿化、洗车槽、临时排水沟、临时沉沙池、土袋拦挡、密目网遮盖等措施,不但具有保护项目周围生态环境和美化自然景观的作用,而且起到了水土保持的功效;现阶段主体设计对工程施工期间、施工结束后水土流失防治措施还是不尽完善的,因此本方案应在后续章节补充和完善相应的措施,使之与主体工程具有水土保持功能的措施一道成为完整的水土保持措施体系,有效地治理项目区的水土流失。

1.7 水土流失调查、预测结果

工程建设扰动地表面积为 0.80hm^2 , 损毁植被面积为 0 , 无余弃方。

从分析调查、预测结果汇总分析表中可以看出,本项目产生的土壤流失总量为 41.96t , 其中背景土壤流失量 14.29t , 因项目建设扰动新增土壤流失量 27.67t , 新增土壤流失量占总土壤流失量的 65.95% , 本项目产生水土流失的重点区域为建构筑物工程区和道路硬化工程区, 其新增土壤流失量分别占新增土壤流失总量的 65.01% 、 33.73% , 项目的水土流失最重要时段是施工期, 其新增土壤流失量占总新增土壤流失总量的 99.88% 。

根据工程施工特点, 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、破坏了原有地貌及植被, 在不同程度上对原有水土保持设施造成了一定的破坏, 造成土层松散和土层抗蚀能力减弱, 使土壤失去了原有的理化性状, 从而加剧了项目建设区的水土流失。

1.8 水土保持措施布设成果

本方案根据本项目水土流失特点、工程占地类型及用途、建设时序等, 将本项目防治责任范围划分为建构筑物工程区、道路硬化工程区、绿化工程区、施工场地区和表土堆场区 5 个防治分区; 本方案在主体工程设计的基础上补充完善项目的水土保持措施, 各防治分区布设如下 (带“*”表示主体工程设计水土保持措施):

一、建构筑物工程区

根据设计资料，施工前期，对本区域可剥离表土处进行表土剥离，并对裸露地面处设置了临时遮盖措施。

工程措施：（已实施）*表土剥离 0.01 万 m³。

临时措施：（已实施）*密目网遮盖 2300m²。

二、道路硬化工程区：

施工前期，在项目出入口处设置了一座洗车槽，对本区域可剥离表土处进行了表土剥离，并在裸露区域实施了临时遮盖措施，在场地周边设置临时排水沟（M7.5 浆砌砖砌筑，矩形断面，b×h=0.3m×0.3m）、临时沉沙池（M7.5 浆砌砖砌筑，矩形断面，l×b×h=2m×1m×1m）；施工中后期，主体工程设计在主构筑物四周布置、项目区道路两侧布置排水管（高密度聚乙烯双壁波纹管），排水管沿线配套雨水口（边沟式单蓖雨水口），场地内雨水经雨水口、雨水管收集，最终排入西侧鸿运大道市政雨水管。

工程措施：*雨水管 810m，*雨水口 21 座。

临时措施（已实施）：*洗车槽 1 座，*临时排水沟 290m，*临时沉沙池 2 座，*密目网遮盖 1680m²。

三、绿化工程区：

施工前期在裸露区域实施临时遮盖措施；施工后期，主体工程在场地内建筑物和道路硬化之间空闲地设计景观绿化，采用乔、灌、草结合的方式种植适宜当地生长的乔木、绿篱及花草；植物措施实施前进行表土回覆、土地整治。

工程措施：*表土回覆 0.01 万 m³、土地整治 0.01hm²；

植物措施：*景观绿化 0.01hm²；

临时措施：（已实施）*密目网遮盖 60m²。

四、施工场地区：

在施工前期，沿施工场地临时堆料坡脚设置临时拦挡（高 0.5m，单个规格 L*B*H=1*0.55*0.25m），临时堆料顶部设置密目网遮盖。

临时措施（已实施）：*土袋拦挡 11m³，*密目网遮盖 120m²。

五、表土堆场区:

在施工前期，在临时堆表土坡脚设置临时拦挡（高 0.5m，单个规格 L×B×H=1×0.55×0.25m），临时堆表土顶部设置密目网遮盖。

临时措施（已实施）：*土袋拦挡 11m³，*密目网遮盖 130m²。

1.9 水土保持监测方案

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）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），该项目属于编制水土保持方案报告表，实行承诺制管理的项目，对水土保持监测不做相应要求，但生产建设单位应依法做好水土流失防治工作。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

1.10.1 投资概算

经投资概算，本项目水土保持总投资为 39.86 万元。其中，主体已有水土保持措施投资为 30.67 万元，新增水土保持投资为 9.19 万元。水土保持工程措施费 20.52 万元，植物措施费 0.70 万元，临时措施费 9.46 万元，独立费用 7.75 万元，基本预备费 0.39 万元，水土保持补偿费 1.035 万元。

1.10.2 水土保持效益分析

通过水土保持措施治理后，至设计水平年，可治理水土流失面积 0.80hm²，林草植被面积 0.0043hm²，减少水土流失量约 39.1t；水土流失治理度达到 99.65%、土壤流失控制比达到 1.67、渣土防护率达到 99.00%。表土保护率 98.04%，林草植被恢复率达到 99.01%、林草覆盖率为 0.54%。各防治指标均达到或超过防治目标值，水土保持效益良好。

1.11 结论

1.11.1 结论

项目选址、建设方案、水土流失防治等方面符合水土保持法、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和相关规范性文件规定的限制和约束性规定，不存在水土保持方面的制约性因素。

通过主体工程设计实施和本方案对其进行了充分的分析,在制定了较为全面的水土流失防治方案,在实施了这些水土流失防治措施的前提下,可以控制因工程建设可能产生的水土流失,达到保护生态环境的目的。

综上所述,从水土保持角度分析本项目建设基本可行。

1.11.2 建议

为保证项目在建设过程中,将水土流失降到最低程度,尽量减小扰动地表面积,尽快恢复和改善项目区生态环境,实现本项目建设与生态环境的可持续发展,本方案从水土保持角度对工程设计、施工和建设管理提出如下建议要求。

1.11.2.1 对主体设计的建议

(1) 主体工程设计中应认真贯彻落实水土保持方案,复核、深化本阶段设计内容;

(2) 主体工程设计变更和新增设计时,必须优先考虑减少对植被和土地扰动,减少土石方开挖和回填,降低可能造成水土流失。

1.11.2.2 对施工单位的施工管理建议

(1) 明确施工单位应承担的水土流失防治责任,建立正确的工程项目实施流程,明确工程实施各步骤的顺序;

(2) 要求施工单位合理安排工期,尽量避开雨天施工。雨天施工时,要加强施工管理,采取相应的临时防护措施,尽量减少施工所造成的水土流失;

(3) 要求施工单位选择手续齐全的砂石料场来进行本项目砂石料的外购,在签订外购砂、石料的合同中明确水土流失防治责任。

1.11.2.3 对建设单位的建议

(1) 项目建设单位尽快成立本项目水土保持方案实施领导机构,落实各阶段水土保持管理工作,加强施工期的水土保持工作,落实企业内部水土保持管理部门、人员和制度,将水土保持措施落实到企业日常生产生活经营活动中;

(2) 严格按照方案设计的规模进行施工建设,若规模发生重大变化,必须按照水土保持相关法律法规补充或修改水土保持方案;

(3) 在项目施工过程中,应尽量减少土石方挖填工程量,并严格按照主体工程设计落实土石方平衡,落实废土、废石的去向,避免乱排乱弃、造成水土流失;

(4) 建设单位应根据项目工作进展，尽快落实水土保持监理工作，并在主体工程竣工验收前完成水土保持设施专项验收；

(5) 建设单位应提高水土保持意识，在后续其他生产建设项目中应杜绝未批先建，做到合法合规。

2 项目概况

2.1 项目组成及工程布置

2.1.1 地理位置及交通条件

仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目位于四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，场地中心坐标：东经106°16'55.99"，北纬31°14'41.81"；场地西侧为鸿运大道，项目区地理位置优越、交通较为方便。

项目区地理位置图详见下图。



图 2.1-1 项目地理位置图

表 2.1-1 项目拐点坐标一览表

序号	X	Y
1	3459111.636	621751.476
2	3459138.780	621888.120
3	3459088.830	621913.700
4	3459057.950	621762.130

2.1.2 项目基本情况

项目名称：仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目；

建设单位：四川德隆机械零部件有限公司；

建设地点：四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号；

项目性质：新建；

建设内容：主要建设1栋生产用房及1栋配套用房，并配套建设场内道路硬化工程、景观绿化工程、室内外给排水等工程；

工程规模：项目总用地面积 7957.70m²，规划总建筑面积 10233.68m²，计入容积率的建筑面积 14622.48m²，总容积率 1.83，建筑密度 63.71%，绿地率 0.54%，停车位 15 个。

工程工期：工程已于 2024 年 12 月初开工建设，计划于 2025 年 12 月底完工，总工期 13 个月；

工程总投资：项目总投资为 6500 万元，其中土建投资 3900 万元，资金来源为：项目资金及建设单位自筹。

项目具体特性见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目特性表

一、项目简介			
项目名称	仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目		
工程性质	新建、建设类		
建设地点	四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道 8 号		
建设单位	四川德隆机械零部件有限公司		
建设工期	13 个月（即 2024 年 12 月初~2025 年 12 月底）		
建设投资	总投资为 6500 万元，其中土建投资 3900 万元		
二、经济技术指标			
指标	单位	工程量	备注
一、规划建设净用地面积	m ²	7957.70	
二、建筑占地面积	m ²	5092.28	
（一）生产用房占地面积	m ²	5072.44	
（二）配套用房占地面积	m ²	19.84	
三、规划总建筑面积	m ²	10233.68	
（一）生产用房建筑面积	m ²	10213.84	
（二）配套用房建筑面积	m ²	19.84	
四、建筑密度	%	63.71	
五、计容总建筑面积	m ²	14622.48	
六、容积率		1.83	
七、绿化率	%	0.54	
八、停车位	个	15	
三、项目组成及占地情况			
项目组成	单位	占地面积	备注
建构筑物工程	hm ²	0.51	
道路硬化工程	hm ²	0.28	
绿化工程	hm ²	0.01	
施工场地	hm ²	0.01	位于场地西南侧永久占地范围内，不重复计列
表土堆场	hm ²	0.01	位于场地西侧永久占地范围内，不重复计列
合计		0.80	
四、土石方平衡			

项目组成	土石方量（自然方，单位万 m ³ ）						备注
	挖方	填方	调入	调出	外借	余方/弃方	
建构筑物工程	0.06	0.05	/	0.01	/	/	/
道路硬化工程	0.05	0.05	0.01	0.01	/	/	
绿化工程	0.01	0.02	0.01	/	/	/	
合计	0.12	0.12	0.02	0.02	/	/	

2.1.3 项目施工现状及水保工作开展情况

2.1.3.1 项目施工现状

根据建设单位提供资料及现场踏勘咨询施工单位，本项目于 2024 年 11 月 5 日仪陇县发展和改革局下发的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2401-511324-04-01-678386】FGQB-1677 号）。

建设单位及时进行施工组织设计，经现场查勘及咨询施工单位，项目已于 2024 年 12 月初开工建设，施工前期施工单位沿项目净用地范围设置了临时围墙，对场地进行封闭施工；目前正在进行建筑物及硬化施工。

2.1.3.2 水保工作开展情况

一、水土保持方案编制情况

2025 年 10 月，建设单位委托我公司开展本项目水土保持方案编制工作。

根据现场踏勘及咨询建设单位，本项目已于 2024 年 12 月初进入施工准备期，目前正在进行建筑物及硬化施工。

二、水土保持措施实施情况

本方案通过咨询施工单位就现场查勘，并根据项目主体设计资料进行复核，本项目目前正在进行建筑物及硬化施工，施工前期对项目区内的表土进行了表土剥离，施工过程中在施工出入口处设置了洗车槽，对道路区域、绿化区域、临时堆料区域及临时堆表土区域进行了临时拦挡及临时遮盖，并在项目范围内设置了临时排水及沉沙措施，未设置其他的水土保持措施，存在一定的水土流失隐患，本方案将予以补充。

2.1.4 项目组成

根据项目平面布置及投资组成情况，将项目划分为建构筑物工程、道路硬化工程、绿化工程、施工场地和表土堆场五个部分。各项目组成建设内容详见下表。

表 2.1-2 项目组成分析表

项目组成	分项工程组成
建构筑物工程	占地 0.51hm ² ，主要建设生产用房建筑面积 10213.84m ² ，配套用房建筑面积 19.84m ² ，规划建筑面积 10233.68m ² ；
道路硬化工程	占地 0.28hm ² ，主要建设场内道路、硬化场地、给排水系统等；
绿化工程	占地 0.01hm ² ，主要建设场内景观绿化等；
施工场地区*	共计 1 处，占地 0.01hm ² ，在项目场地西南侧红线范围内设置施工场地，用于临时堆料
表土堆场*	共计 1 处，占地 0.01hm ² ，在项目场地西侧红线范围内设置表土堆场，用于临时放表土

注：“*”表示施工场地位于项目西南侧永久占地范围内，表土堆场位于项目西侧永久占地范围内，均不重复计算总面积。

2.1.4.1 建构筑物工程

依据主体工程设计，本项目建筑物工程面积为 0.51hm²。建筑面积为 10233.68m²，建设内容主要包括生产用房建筑面积 10213.84m²，配套用房建筑面积 19.84m²。

2.1.4.2 道路硬化工程

道路硬化工程主要由场地内的道路及硬化等组成，占地 0.28hm²。

项目道路及广场工程主要环绕项目主要建筑周边布置，其中场地内道路布置在建筑四周，路面宽度为 4m，出入口接入项目区西侧鸿运大道，道路长约 400m，采取沥青砼路面；硬化全部采用混凝土。

2.1.4.3 绿化工程

本项目在建筑物和道路广场之间空闲地设计景观绿化，景观绿化面积共计 0.01hm²，景观绿化采用乔、灌、草结合的方式种植适宜当地生长的乔木、绿篱及花草，景观绿化设计将在下一步的施工设计中作为专项进行园林式景观设计。

根据主体设计资料，在植物的配置上，选用适合于地方气候特点的树种，本项目景观绿化下方部分布设有地下建筑，乔木以浅根性乔木为主，株行距为 2.5*2.5m；灌木以小型灌木为主，株行距为 1.5*1.5m；草本植物采用草籽混播，密度 50kg/hm²。

绿化面积共计 0.01hm²，栽植乔木 16 株，栽植灌木 32 株，撒草 0.50kg。

2.1.4.4 施工场地

根据现场踏勘情况，在项目场地西南侧红线范围内设置施工场地，用于临时堆料，施工场地占地 0.01hm²。

2.1.4.5 表土堆场区

本项目表土堆场位于项目西侧永久占地范围内，作为表土临时堆放场地，表土堆场占地 0.01hm²，平均堆高 3.00m，坡比 1:1.75，最大堆土量 0.03 万 m³。

表 2.1-3 表土堆场特性表

项目	占地面积 (hm^2)	设计平均 堆土高 (m)	设计容量 (万 m^3)	实际堆土 (实方, 万 m^3)	实际堆土 (松方, 万 m^3)
表土堆场	0.01	3.00	0.03	0.01	0.01

2.1.4.6 附属工程

(1) 给水系统

本项目绿化用水水源源自仪陇县市政给水管网，管径为 DN100，项目区内给水主管采用 PE 管。为确保灌溉系统的稳定运行，应根据绿化种植和灌溉的需求敷设管道和设置快速取水阀，满足绿化管理人员人工灌溉。综合项目地段地形、气象资料、土壤、植被、水源等因素，本着节约本地区水资源的理念，本项目灌溉方式采用喷灌灌溉技术。

(2) 排水系统

本项目室外采用雨、污水分流排水体制，与市政排水系统相一致。

1) 污水

项目污水以生活污水为主，污水管布置于厂区道路下方，管道中心距路缘石约 1.2m，污水排入新建化粪池内，处理后排入西侧鸿运大道污水管。

2) 雨水

考虑到本地区年均降水量较小，主体工程设计时，为了节约成本，本项目绿化带雨水采取自然渗透的方式，硬质铺装区域按照竖向设计坡向就近的市政道路雨水井。

雨水系统采用自然排放的形式，有绿化的区域，按竖向设计坡度，雨水自然排放至绿化区域内；项目区内的道路将设置 2%坡度，坡向周边绿化带，雨水可直接排至周边绿化带。

(3) 供配电系统

项目区及其周边市政配电设施齐全，项目施工供电可从项目区周边的居民用电进行引接。

2.1.5 工程布置

2.1.5.1 项目平面布置

本项目主要建设建构物工程、道路硬化工程、绿化工程及其他配套工程；根据主体工程设计，场地呈规则矩形，南北长约 54.99m，东西宽约 147.47m，场地内地形起伏较小。场地西侧为鸿运大道，交通运输条件较为便利。

紧急消防出入口位于项目西侧,与现状鸿运大道衔接,出入口位于项目西侧。本项目总平面布置图详见下图。



图 2.1-2 总平面布置图

2.1.5.2 项目竖向布置

场地原地貌东高西低、北高南低,地面标高介于 329.80m~330.22m 之间,相对高差约 0.42m,原地貌平均标高约 330.01m;地坪设计标高(±0 标高)为 330.00m;现状平均标高较设计平均标高高 0.01m。

2.1.5.3 项目排水布置

项目场地东高西低、北高南低,场地西侧现状鸿运大道市政道路有配套排水设施,因此本项目无外来汇水。

主体设计通过场地平整,使场地与周边市政道路形成一定的高差,主体工程设计在主建构筑物四周布置、道路两侧布置排水管,排水管道主管采用 HDPE 双壁波纹管,管径采用 DN400、DN200,环刚度 $SN \geq 8KN/m^2$,其设计排水坡 $i=0.33\sim 2.29\%$;雨水管长 810m,排水管配套雨水口 21 座。场地内雨水经雨水口、雨水管收集,最终排入西侧现状鸿运大道市政雨水管道。

表 2.1-4 排水设施统计表

项目	单位	数量	备注
DN400 雨水管	m	270	HDPE 双壁波纹管、 $i=0.005$
DN200 雨水管	m	540	HDPE 双壁波纹管、 $i=0.005$
雨水口	座	21	边沟式单蓖雨水口

2.2 施工组织

2.2.1 施工条件

2.2.1.1 选址条件

本项目为新建工业厂房，项目用地位于四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，项目选址具有唯一性。

2.2.1.2 交通条件

项目选址位于四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，场地西侧为鸿运大道，交通较为方便。

2.2.1.3 施工用电条件

项目区及其周边市政配电设施齐全，项目施工供电可从项目区周边的居民用电进行引接，能够满足项目施工期用电要求。

2.2.1.4 给排水条件

一、给水条件

本项目位于南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，同时项目周边现状道路、居民点均设有较为完善的供水管网，项目沿线、居民点均有供水管网分布，区域内供水方便，可满足项目施工生产生活用水。

二、排水条件

本项目建成后，场内排水系统采用雨、污分流的排水体制。

（一）雨水排放

本项目场地内雨水通过雨水口、雨水管收集，最终由项目西侧排入鸿运大道雨水管；本项目场地设计标高较周边道路略高，雨排水条件较好，且主体工程设计的防排水措施较为完善，项目场地不会出现内涝积水等不良情况。

排水布置详见章节2.1.5.3。

（二）污水排放

项目污水以生活污水为主，污水管布置于小区道路下方，管道中心距路缘石约1.2m，污水排入新建化粪池内，处理后排入西侧鸿运大道污水管。

2.2.1.5 建筑材料

项目施工所需要的砂料、卵石、钢材、木材、水泥及商品砼等建筑材料均从当地合法的建材市场进行购买，其材料规格和质量能够满足项目的施工要求，施工单位应在供购合同中明确相应的水土流失责任由卖方承担。

2.2.1.6 施工布置

根据现场踏勘情况，在项目场地西南侧红线范围内设置施工场地，用于临时堆料点等；表土堆场位于项目西侧红线范围内，作为表土临时堆放场地。

2.2.2 施工工艺

项目的施工方法及工艺：场地平整→基础施工→主体施工→绿化施工→装修工（饰）程等。

在施工过程中产生水土流失环节与部位：平整场地、土石方调运等，根据工程建设的特点，采用的施工方法如下：

2.2.2.1 场地平整

项目区占地有一定坡度，场地原地貌平均标高约 330.01m，场地设计±0 标高平均约 330.00m，原地貌平均标高较设计±0 标高高约 0.01m；场地平整主要通过挖掘机，装载机等机械进行施工。

2.2.2.2 施工时序及防渗

项目在施工期间按照主体设计安排，尽量避开雨天的大开挖和回填，以减少项目区的水土流失；对于基础防渗主体工程采取加放钢筋的混凝土防渗墙等防渗措施，在施工期间设置了排水沟，收集施工期间的降雨，再采用水泵进行抽至场地内临时排水沟，最终排至市政雨水管。

2.2.2.3 建筑基础施工

多层建筑拟采用板式筏板基础，低层建筑采用柱下独立基础。桩基础施工均采用旋挖灌注桩进行施工。

旋挖灌注桩施工工艺：旋挖灌注桩施工采用动力头形式，利用强大的扭矩直接将土或砂砾等钻渣旋转挖掘，然后利用旋挖斗快速提出孔外，钻孔出土为干土；相较于冲孔灌注桩，旋挖灌注桩仅在钻孔过程中需要制备泥浆作为稳定液，出土全部为干土，不会产生泥浆，效率高、成本低、污染小。

施工的过程是：平整场地→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。

施工顺序：①施工准备包括：根据地质情况和各种钻孔机的应用条件来选择钻机、钻具、场地布置等；

②钻孔机的定位，定好中心位置和正确的安装钻孔机，对有钻塔的钻孔机，先利用钻机的动力与附近的地笼配合，将钻杆移动大致定位，再用千斤顶将机架顶起，准确定位，使起重滑轮、钻头或固定钻杆的卡孔与护筒中心在一垂线上，以保证钻机的垂直度。钻机位置的偏差不大于 2cm。对准桩位后，用枕木垫平钻机横梁，并在塔顶对称于钻机轴线上拉上缆风绳；

③埋设护筒同时有隔离地表水、保护孔口地面、固定桩孔位置和钻头导向作用等；

④泥浆制备由水、粘土（膨润土）和添加剂组成；

⑤钻孔前必须对好中线及垂直度，并压好护筒。在施工中要注意不断添加泥浆和抽渣，还要随时检查成孔是否有偏斜现象；

⑥在终孔检查完全符合设计要求时，应立即进行孔底清理，避免隔时过长以致泥浆沉淀，引起钻孔坍塌；

⑦清完孔之后，就可将预制的钢筋笼垂直吊放到孔内，定位后要加以固定，然后用导管灌注混凝土，灌注时混凝土不要中断。

2.2.2.4 回填土施工

主体工程在基坑形成后，将会对主建筑物以外的区域进行土石方回填，在回填施工过程中，回填土较为松软，在遇降雨的作用下，易产生水土流失。本方案将根据回填土的施工工序，合理布置场地周边排水沟和沉沙措施，有效地减少项目因回填土施工造成的水土流失。

2.2.2.5 管、沟工程施工

项目场内管、沟工程采用预埋或沟槽开挖进行施工，其中沟槽开挖采用独立槽开挖，沟槽开挖边坡为 1:1，待管道基本形成后进行支线管施工。管、沟工程主要沿道路和广场下方埋设，与道路和广场同期进行施工。

2.2.2.6 道路及其它硬化场地施工

待项目区场地平整完成后，再进行场内路基土石方填筑，施工过程中不会产生多余的弃方。路面所用混凝土由拌合机机械拌合提供，用人工或机械结合的方式摊铺，等待路面硬化成型即可。

道路施工时，裸露地表是产生水土流失的主要区域，施工单位在道路路基施工过程中需提前作好了场内防排水工作，以减轻了水土流失。

2.2.2.7 绿化工程施工

在道路、主要建、构筑物完成后，进行绿化工作。对规划绿化地进行场地清理、铺设种植土并平整后，采用乔灌木草分层搭配种植，其中，乔灌木采用穴植方式，草本采用撒播方式，树草种尽量选用本地适生树种和景观树种。

2.3 工程占地

项目总占地面积为 0.80hm²，均为永久占地；原占地类型主要为其他土地，现已规划为工矿仓储用地。

表 2.3-1 项目占地面积统计一览表

单位：hm²

序号	项目组成	占地类型	合计	占地性质		备注
		其他土地		永久	临时	
I	建构筑物工程	0.51	0.51	0.51		
II	道路硬化工程	0.28	0.28	0.28		
III	绿化工程	0.01	0.01	0.01		
IV	施工场地*	0.01	0.01	0.01		位于场地西南侧永久占地范围内，不重复计列
V	表土堆场*	0.01	0.01	0.01		位于场地西侧永久占地范围内，不重复计列
	合计	0.80	0.80	0.80	0.00	

注：“*”表示施工场地位于项目西南侧永久占地范围内，表土堆场位于项目西侧永久占地范围内，均不重复计算总面积。

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡

根据现场踏勘及咨询建设单位，项目已于 2024 年 12 月初开工建设；场地原地貌为荒地，因此表层土中腐殖质等营养物质较少，部分区域无法达到绿化工程所需种植土要求，因此施工单位仅对可剥离表土的区域进行了表土剥离，剥离产生的表土临时堆置在表土堆场内，用于绿化区域绿化覆土。

本项目表土剥离范围面积共计 0.02hm²，平均剥离厚度 0.30m，剥离产生表土共计 0.01 万 m³（自然方，下同），施工期间全部运至表土堆场进行集中堆放，

临时堆土防护详见 2.1.4.5。剥离产生的表土后期全部用于绿化区域表土回覆，表土回覆量共计 0.01 万 m³，绿化面积共计 0.01hm²，表土回覆平均厚度为 0.60m。

本项目表土平衡分析详见下表。

表 2.4-1 表土平衡分析表

序号	项目组成	表土剥离			表土回覆		
		面积 (hm ²)	厚度 (m)	量 (万 m ³)	面积 (hm ²)	厚度 (m)	量 (万 m ³)
I	建构筑物工程	0.02	0.30	0.01			
II	绿化工程				0.01	0.60	0.01
	合计	0.02		0.01	0.01		0.01

2.4.2 土石方平衡

经土石方平衡，项目土石方开挖总量 0.12 万 m³（自然方，下同，含表土剥离 0.01 万 m³），回填/利用总量 0.12 万 m³（含表土回覆 0.01 万 m³），无借方，无余弃方。本项目土石方平衡分析详见下表。

表 2.4-3 土石方平衡表

单位：万 m³

序号	项目组成	挖方	填方/利用	调入		调出		借方		弃方/余方		
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	松方	去向
(1)	建构筑物工程	表土剥离	0.01				0.01	(5)				
(2)		场地平整	0.05	0.05								
		小计	0.06	0.05	0.00		0.01		0.00		0.00	0.00
(3)	道路硬化工程	场地平整	0.03	0.04	0.01	(4)						
(4)		管线施工	0.02	0.01			0.01	(3)				
		小计	0.05	0.05	0.01		0.01		0.00		0.00	0.00
(5)	绿化工程	表土回铺		0.01	0.01	(1)						
(6)		场地平整	0.01	0.01								
		小计	0.01	0.02	0.01		0.00		0.00		0.00	0.00
	合计	0.12	0.12	0.02		0.02		0.00		0.00	0.00	

注：1、表中非特别说明土石方均为自然方；

2、土石方综合松散系数取 1.18。

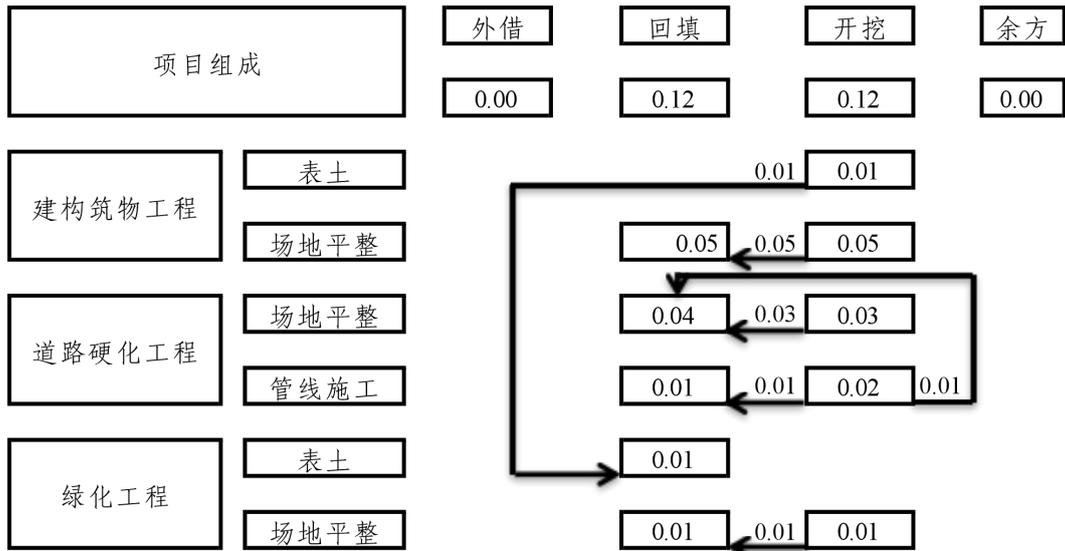


图 2.4-1 土石方流向框图 (单位: 万 m³)

2.5 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

本项目不涉及拆迁安置及专项设施改 (迁) 建工作。

2.6 工程投资

项目总投资为 6500 万元, 其中土建投资 3900 万元, 资金来源为项目资金及建设单位自筹。

2.7 施工进度

本项目已于 2024 年 12 月初开工建设, 计划于 2025 年 12 月底完工, 总工期 13 个月。

表 2.7-1 工程实施进度安排表

项目组成	2024年	2025年					
	12月	1月~2月	3月~4月	5月~6月	7月~8月	9月~10月	11月~12月
主体	施工准备期	[Red bar]					
工程	场地平整	[Red bar]					
	建构筑物工程施工	[Red bar]					
	道路硬化施工	[Red bar]					
	绿化施工	[Red bar]					
	竣工验收	[Red bar]					

2.8 自然概况

2.8.1 地形地貌

本项目位于仪陇县度门街道河西工业园区, 车辆可直达场地, 交通方便。场地地形高差较小。本项目地面标高介于 329.80m~330.22m 之间, 原地貌平均标高约 330.01m; 地坪设计标高 (±0 标高) 为 330.00m, 属浅丘地貌。

2.8.2 地质

2.8.2.1 地质构造

仪陇县在区域构造上属新华夏系第三沉降带，四川盆地东北边缘。西北为龙门山北东向褶皱带，北部是米仓山东西向褶皱带，北东与大巴山北西向褶皱带相接，东南邻华蓥山北北东向褶皱带。本区位于这些构造的中心，为这些构造包围、控制、影响。越近中心，构造活动越微弱，构造形态越平缓。在义路-悦来场形成一个构造应力作用微弱的平静中心。所以李四光教授将此定名为巴中~仪陇~平昌莲花状构造。在莲花状构造之中，有仪陇背斜、土门铺向斜等。

因此，区域内构造简单，形态单一，为一些非常舒缓的褶皱，表明我县内地应力作用不强，岩层平缓，倾角多小于5度，不少地区地层呈水平状态，裂隙不发育。新场向斜：分布于县境北端，为近东西向，两翼产状平缓，倾角5~10°，两翼及轴部均为白垩系下统苍溪组。

地质构造对地质灾害发育的影响或控制因素主要是成岩节理层面和构造节理裂隙等软弱结构面及其组合与斜坡临空面的关系。对滑坡发育影响大的是顺向坡且岩层倾角小于坡角的情况，尤其是人工切坡较陡，使软弱结构面在坡面上临空，易导致滑坡发育；在残坡积崩坡积土层发育地带，土层与下伏的基岩接触面为软弱结构面，往往构成潜在滑移控制面，斜坡地形坡度较陡或临空条件较好时，易发生滑坡。岩层中发育的节理裂隙及其组合，易将岩体切割成块状或碎裂状，降低岩体的力学强度，破坏了斜坡的稳定性，随着应力重分布和卸荷等作用，陡倾的节理裂隙往往演化为拉张裂缝，导致了崩塌（危岩）的发生。

仪陇地区所在的地壳为一稳定地块，断裂构造和地震活动较微弱，历史上未发生过强烈地震，从区域地质构造特征来看应为地壳的稳定区。由仪陇地区已有的地震地质研究成果和本次勘察查明的场地地层结构综合分析可知，地基岩土层位连续，无论从区域地震地质背景还是从场地的工程地质总体特征而言，场地稳定性较好，适宜建筑。

2.8.2.2 地层岩性

经钻探揭露，场地除表层的第四系全新统素填土（ Q_4^{ml} ）外，其下为第四系全新统坡积形成的粉质粘土（ Q_4^{dl} ），下伏基岩为侏罗系砂质泥岩、（ J_3^{Pl} ），至上而下分别为：

①素填土：黄褐色，稍湿—很湿，主要由粘性土、场平时山体开挖的砂质泥岩、碎块及少量水泥砼块等回填而成，场地中的素填土为新近回填，属欠固结土，回填时间约 2~3 年，未完成自重固结，密实度、均匀性较差，全场连续分布，最大可见层厚 9.00m。

②粉质粘土：褐灰色、灰黑色，可塑，很湿，含少量的 Fe、Mn 质氧化物斑点，切面稍有光泽，韧性较差，干强度一般，全场局部分布，夹薄层状细砂，细砂含量约占 20%，勘察时部分钻孔有缩径现象，全场局部分布，最大可见层厚 6.10m。

③砂质泥岩：侏罗系上统蓬莱镇组下段，紫红色、浅黄色、青灰色，由长石、石英暗色矿物及少量粘土矿物组成，钙质胶结，细粒结构，厚层状构造，具有层理。

强风化砂质泥岩：岩芯较破碎，多呈碎块状、短柱状，手可捏碎，岩芯采取率约为 60%~70%，平均值为 65%，裂隙较发育，岩石力学强度一般；最大厚度为 1.70m。

中风化砂质泥岩，岩芯较完整，多呈柱状，岩芯采取率约为 75%~90%，平均值为 80%，岩层产状 $5^{\circ} \angle 2^{\circ}$ ，岩层近水平，倾角较小，为稳定的基岩层，岩石完整、均匀，裂隙不甚发育岩石力学强度较高，勘察时未发现大的裂隙、空洞及软弱夹层，本次勘察未揭穿该层。

2.8.2.3 水文地质

1、地下水

场地地下水主要为埋藏于土层中的潜水、上层滞水以及基岩裂隙水，场地内地下水局部分布。

(1) 场地中的潜水地下水水位埋深为 10.06~12.28m（地下水绝对标高约为 348.00m，勘察时为丰水期），其年变化幅度为 1.00-2.00m，其补给来源主要为大气降水、上游地下水，水位随季节而变化，但在桩基开挖时需进行护壁措施，以防止桩基开挖时垮塌、缩径，本次勘察未进行抽水试验。

(2) 现场测得场地中上层滞水水位约为 2.90m~7.00 m（无统一标高），其补给来源为大气降水，主要分布在场地中填土较厚区域，该层水无统一水位界线，水量较小，预计上层滞水对基坑开挖、基础施工影响较小。

(3) 基岩裂隙水主要分布在场址南侧山体开挖区域，其补给来源主要为大气降水、上游地下水，以地下径流的排泄方式为主，水位随季节而变化。

2、地表水

项目区内无常年性地表水，由于施工时段较短，故受季节性降雨影响较小，本项目不受影响。

2.8.2.4 项目区地震情况

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)、按《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)，场地位于仪陇县新政镇河西工业园区，拟建建筑为厂房，属标准设防类别，仪陇地区抗震设防烈度为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，属设计地震第一组，特征周期值为0.35s。

本场地未发现滑坡、岩溶、洞穴、断裂、地裂缝、崩塌、土洞塌陷、建筑边坡等不良地质作用，也未发现河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

2.8.2.5 不良地质情况

经勘察和调查未发现影响建筑安全的地下孔洞、埋藏物、古墓、水井等，无滑坡、崩塌、震陷、泥石流等不良地质作用，也无活动性的隐伏断裂通过。

2.8.3 气象

项目区地处四川盆地东北边缘，属四川盆地亚热带湿润季风气候。气候四季分明，雨量充沛，冬暖，春旱，夏长，秋短，日照少，阴雨多，霜期短。年平均气温17.6℃，极端最低温度-3.7℃，2001年8月最高温度41.3℃。多年平均降水量1081.6mm，最高年达1709.9mm，最低年仅837.9mm，降雨主要集中在7、8、9三个月。多年蒸发量为1026.5mm。空气相对湿度多年平均82.25%，最高87%，最低26%。无霜期303天，霜期丘陵区55-65天，山地区75天以上。风少且风速小，多年平均风速1.2m/s左右，主导风向为南风。

项目区气象要素见表2.8-1。

2.8-1 项目区气象特征值指标表

项目		单位	特征值
观测站名		仪陇县	
气温	年最高气温	°C	41.3
	年最低气温	°C	-3.7
	年平均气温	°C	17.6
	≥10°C积温	°C	5421
降水量	多年平均降水量	mm	1081.6
	多年平均最大 24h 暴雨量	mm	189.7
	5 年一遇 1/6h 降水量	mm	55.5
	10 年一遇 1h 降水量	mm	76.6
多年平均蒸发量		mm	1026.5
多年平均风速		m/s	1.2
年均日照数		h	1250
年均无霜期		天	303
多年平均相对湿度		%	82.25

2.8.4 水文

仪陇县境内主要有四条河流（仪陇河、新寺河、消水河、嘉陵江）纵贯全境，属于渠江水系、嘉陵江水系，其面积占幅员面积的 90%。渠江水系的河流有仪陇河、新寺河、消水河，其中仪陇河发源于仪陇与巴中交界的檬垭，在仪陇县境又称绿水河、二道河，河源段又称中坝河。仪陇河东南流经日兴、绿水、新店、骆市、小桥等地，于黄渡与消水河汇合，流域面积 597 km²，境内面积 543.9km²；新寺河流域面积 335.6km²；消水河发源于巴中群乐乡大沙坪，在仪陇县境内又称梯子河，自北向南流，入仪陇县境后，至义路乡折向南流。穿思德水库，曲折南流。至行锋村，左纳玉桥河，至龙桥乡，左纳龙桥河，至三河乡右纳骑龙河、灯塔河，过板桥乡出仪陇入营山县境。过三元、消水、二龙，于黄渡与西来的仪陇河汇合，流域面积 511.8km²，境内面积 457.1km²。嘉陵江水系的河流只有泥槽河，该河贯穿于新政区三乡一镇，其流域面积 246.6km²。

经调查，项目区内地无常年性地表水，由于施工时段较短，故受季节性降雨影响较小，本项目不受影响。

2.8.5 土壤

仪陇县成土母质主要有四种：①侏罗系统蓬莱镇组母岩覆盖 1498.7km²，占幅员面积的 88.58%，属灰棕色土；②白垩系下统成城墙岩群覆盖 123.95km²，占幅员面积的 7.33%，形成黄红色土，主要分布在福临乡、日兴镇、三蛟镇、张公

镇一带；③侏罗系中统遂宁组覆盖 47.52km²，占幅员面积的 2.81%，形成的棕色土壤；④冲积、沉积物覆盖面积 21.76km²，占幅员面积的 1.28%，形成的灰棕色土，主要分布在嘉陵江沿岸的一、二、三级阶地和仪陇河、新寺河、消水河的漫滩一级阶地土。

根据现场调查，项目区以水稻土为主，项目可剥离表土的面积共计 0.02hm²，剥离厚度 0.20-0.40m，共计剥离表土 0.01 万 m³。

2.8.6 植被

项目区植被属亚热带湿润季风气候区常绿阔叶林带，气候温暖，雨量充沛，土地肥沃，植被种类丰富，形成亚热带常绿阔叶、落叶阔叶与针叶林为主的低山、丘陵天然林、人工次生林。全县森林植被有 55 个科，112 种，主要树木有柏树、马尾松、桉木、青冈、油桐、乌桕、柑桔、枇杷、杏、李、桃、黄柏等，灌木有马桑、黄荆等。草类主要有芭茅、茅草、莎草等。竹类主要是慈竹。农作物栽培植被主要有水稻、小麦、红苕、玉米、胡豆、豌豆、油菜、花生、棉花、甘蔗、各种豆类及蔬菜和少量药材，现状林草覆盖率为 5.85%。

2.8.7 其他

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），本项目位于仪陇县，属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区；根据相关资料调查，本项目不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护区；不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站；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、重要湿地等。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

3.1.1 与相关规划符合性分析

根据国家发展改革委令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定，本项目不属于限制类和淘汰类产业的生产建设项目。

本项目位于四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，项目已取得仪陇县发展和改革局下发的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2401-511324-04-01-678386】FGQB-1677号，2024年11月）；同时项目规划符合仪陇县城市总体规划。

项目建设符合现行国家产业政策和地方产业政策。

3.1.2 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和相关规范性文件关于工程选址水土保持限制和约束性规定，经现场勘查，结合工程主体设计，对本项目选址制约因素逐条进行分析，详见表3.1-1、表3.1-2。

表3.1-1 与《中华人民共和国水土保持法》选址规定的符合性对照分析表

序号	约束性条件	本项目情况	分析评价
1	第十三条：不符合流域综合规划的水工程方案不予批准	本项目不属水工程，符合要求	相符
2	第十七条：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	本项目所需砂石料全部采取外购，因生产、开采建材而造成的水土流失由生产商负责治理	相符
3	第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应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	本项目不涉及	相符
4	第二十条：在25度以上陡坡地实施的农林开发项目方案不予批准	该项目不属于在25°以上陡坡地实施的农林开发项目	相符
5	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防和重点治理区	项目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，采用水土流失一级防治标准，并优化施工设计等措施，防治水土流失。	相符
6	第二十五条：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可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应该编制水土保持方案，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方案，采取水土流失预防和治理措施	建设单位已委托我公司开展本项目的水土保持方案编制工作	相符
7	第三十二条：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	工程建设将损坏水土保持设施，本方案将计列水土保持补偿费，由建设单位缴纳，专项用于水土流失预防和治理	相符

序号	约束性条件	本项目情况	分析评价
	用于水土流失预防和治理		

综上分析，本项目符合《中华人民共和国水土保持法》的相关规定

表 3.1-2 项目建设与《生产建设项目水土保持技术标准》的符合性分析

项目	规范所列约束性规定	本项目情况	分析评价
3.2.1 主体工程选址应避让下列区域	1 水土流失重点预防区和重点治理区	项目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，采用水土流失一级防治标准，并优化施工设计	工程选址满足约束性规定的要求
	2 河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目不在河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带内	
	3 全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点实验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	项目区内无监测站点、重点实验区、水土保持长期定位观测站	
3.2.3	严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、料）场	不涉及，本项目无自采取料场	本项目未设取土（石、料）场，满足约束性规定要求
3.2.4 取土（石、砂）场设置应符合下列规定	1 应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调	不涉及	
	2 在河道取土（石、砂）的应符合河道管理的有关规定	不涉及	
	3 应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用	不涉及	
3.2.5	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设施弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场	不涉及，本项目无余弃方，未单独设置弃渣场	
3.3.10 城市区域项目应符合下列规定	1 应采用下凹式绿地和透水材料铺装地面等措施，增加降水入渗	本项目设置有绿化等措施	本项目均采取相应的措施进行防护，满足约束性规定要求
	2 应综合利用地表径流，设置蓄水池等雨洪利用和调蓄设施	已充分考虑综合利用地表径流	
	3 临时堆土（料）应采取拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，运输渣、土的车辆车厢应遮盖，车轮应冲洗，防止产生扬尘和泥沙进入市政管网	本项目临时堆土（料）将设置拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施，无余弃方	
	4 取土（石、砂）、弃土（石、渣）处置，宜与其他建设项目统筹考虑	本项目未设置取土（石、料）场、弃土（石、渣）处置	

通过上述本项目对《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》相关限制性规定的分析，本项目选址避让了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。但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，本方案已采用相应的生产建设项目一级标准。本项目建设不涉及水土流失严重、生态脆弱的地区，符合现行国家产业政策和地方产业政策，且已取得仪陇县发展和改革局下发的《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2401-511324-04-01-678386】FGQB-1677号，2024年11月），项目区不属于水土流失严重和生态环境脆弱区，不属于国家重要江河、湖泊的水功能一级区

和饮用水源区；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以及国家确定的水土保持长期定位观测站，未通过湿地等环境敏感区域，无滑坡、崩塌、泥石流等不良地段，虽然本项目的建设将破坏原有地表，但建成后将会采取绿化措施，将会对当地水土保持起着积极而长远的作用。

综上所述，本项目选址不存在水土保持制约因素。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

项目为点型项目，工程平面布局紧凑，充分利用了工程的占地范围，施工场地布设在项目西南侧红线内永久占地内，表土堆放在项目西侧红线范围内；场地可通过现状道路到达，这些设计均避免了新增临时占地，主体工程布局按照根据建设场地原有地形地貌合理进行布局，可在一定程度上降低了水土流失。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本项目处于城镇区，应提高植被标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施；主体设计在建筑物和道路硬化之间空闲地设计了乔、灌、草相结合的景观绿化，植被标准满足要求；同时，项目区降雨量充沛，景观绿化灌溉用水由市政管线统一供给，场地内无灌溉需求，降雨经主体设计设置的雨水口、雨水管收集后，经市政雨水管网最终汇入项目西侧鸿运大道市政管网内；项目区植被、排水设施均符合规范要求。

综上所述，从水土保持角度评价，本项目建设方案与布局合理，符合水土保持要求，主体工程布局及建设方案合理可行、无制约性因素。

3.2.2 工程占地评价

本项目总占地面积为 0.80hm²，均为永久占地，原占地类型主要为其他土地，现已规划为工矿仓储用地。

从占地性质角度分析，永久占地为项目所必需的，且项目占地内平面布置紧凑，土地资源得到充分合理利用，项目施工场地布设在项目西南侧红线内永久占地内，表土堆放在项目西侧红线范围内，施工单位已采取了临时拦挡及遮盖等措施，减少了可能造成水土流失，并在施工结束后进行拆除及恢复。到施工结束后场地均已建设构建筑物、植物绿化及路面硬化，可减少扰动后产生的水土流失，但在施工过程中要实时做好水土流失防治工作，在实施中应加强监督和管理，可

最大限度的减少项目区水土流失；工程建设过程中对外交通利用现状道路，周边现有供电、供水配套设施齐全，可以避免因新增施工便道、临时供水供电管线等新增临时占地可能造成水土流失，最大限度地减少了施工的扰动范围和对水土保持设施的破坏，符合水土保持要求。

从占地类型角度分析，工程占地不涉及基本农田；同时，通过现场踏勘，比主体设计提供图纸，工程占地类型及面积正确合理。工程建设占地对地表的破坏主要以挖损、压占为主，土地损坏后，施工期间设计了防护措施、降低可能产生的水土流失，并对建筑物与道路广场之间的空闲区域及临时占地区域均设计了绿化，符合水土保持的相关规定。

从水土保持角度评价，项目主体工程占地符合节约用地和减少扰动的要求，占地类型符合水土保持的相关规定，占地符合国家及地方相关规划要求；项目施工场地及表土堆场均设置在永久占地范围内，施工结束后将对临时占地区域进行拆除及恢复，符合水土保持要求；通过合理水土保持措施，其工程建设造成的水土流失不利影响可得到控制。

综上所述，从水土保持角度评价，本项目占地合理可行，符合水土保持相关要求。

3.2.3 土石方平衡评价

3.2.3.1 表土剥离的分析与评价

本项目剥离表土共计 0.01 万 m^3 ，全部用作后期绿化覆土。剥离的表土堆放于表土堆场内，剥离的表土用于后期绿化回填。符合水土保持的要求，因施工时序的影响，本项目设置了表土堆场，堆放表土，本方案将补充完善相应措施的设计，满足水土保持的要求。

本项目场内表土资源采取临时剥离堆放，留待后续各区域绿化再行使用的处理方式，对于耕植土较厚的区域剥离厚度可根据实际情况适当增加，耕植土较薄的区域剥离厚度可根据实际情况适当减少。

3.2.3.2 土石方平衡的水土保持分析与评价

项目土石方开挖总量 0.12 万 m^3 （自然方，下同，含表土剥离 0.01 万 m^3 ），回填/利用总量 0.12 万 m^3 （含表土回覆 0.01 万 m^3 ），无借方，无余弃方。

(1) 本项目土石方包括挖方、填方、借方和余方，土石方平衡中挖方和填方组成合理全面，符合工程施工特点。

(2) 本项目为点型项目，土石方运输方便，本项目开挖方主要来源于基坑开挖等；主体工程设计中通过优化项目场地竖向布置和施工工艺，使各项工程在满足工程质量前提下尽量利用开挖方作为填方，项目无余弃方。

从水土保持角度分析，本项目在施工建设过程中开挖的土石方能够尽可能回填或被综合利用，主体工程土石方平衡合理，降低了工程投资和新增水土流失量。由于挖填方施工时段经过雨季，且各分项工程开挖、回填施工时序的不同，因此要求项目在建设过程中要加强防护，对挖填土石方必须运至指定的区域回填，不得乱堆乱弃。

3.2.3.3 弃方减量化、资源化评价

(1) 主体工程设计过程中，结合项目岩土工程勘察成果，通过合理确定项目涉及的岩土工程力学指标，减少了挖方区的土石方开挖数量。通过周边高程情况，合理优化项目设计标高，尽可能减少场平产生的土石方量。

(2) 本项目在施工前进行测量，划分挖填分区，在施工过程中，通过合理的施工组织，将部分开挖土石用于回填利用，通过移挖作填，减少了挖方的多次倒运，符合水土保持要求。

本项目通过优化设计标高，优化场地平整开挖、对低洼区域进行回填等方案，减少了项目开挖土石方量及弃渣总量约 0.05 万 m³。

从水土保持角度分析，项目在建设期通过优化设计高程、施工工艺和合理调配利用土石方，尽量减少了土石方工程量，降低了工程投资和新增水土流失量，项目无余弃方，无水土保持制约性，满足水土保持要求，有利于减轻项目建设造成的水土流失。

3.2.4 取土（石、砂）场设置评价

本项目不单独设置取土（石、料）场，工程涉及的用料全部采用外购形式解决，施工单位应在供购合同中明确相应的水土流失责任由卖方承担。

3.2.5 弃土（石、渣）场设置评价

本项目无弃渣，不设置弃土（石、渣）场。

3.2.6 施工方法评价

根据设计资料施工进度及施工时序，建设单位施工安排较合理，可防止重复

开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围；项目无余弃方，不违反“弃土、弃石、弃渣应分类堆放”的要求。

3.2.7 施工工艺评价

本项目的施工以机械为主、人工为辅进行，工艺成熟、规范，本方案从水土保持角度做以下分析：

(1) 主体工程施工以机械为主、人工为辅进行，采用的施工工艺和技术方法成熟、规范，缩短了施工作业周期，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围；

(2) 施工生产生活占地控制在永久占地范围内，尽量减少项目扰动范围；

(3) 对裸露地表及时进行遮盖，减少裸露时间；填筑土方时尽最大可能做到随挖、随运、随填、随压；

(4) 对施工产生的泥土采取了沉沙池沉淀。

本项目施工工艺基本满足水土保持要求，但在施工过程中应根据实际情况进一步采取相应的临时措施以最大限度地减少新增水土流失。

3.2.8 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

一、项目区优化设计

项目场地原地貌有一定的坡度，主体工程在项目建设过程中根据项目区原有的地形地貌进行总平布置，在尽可能的减少项目区挖填量的同时，通过优化施工工艺，将各项工程开挖土石方在满足工程质量前提下尽量在项目区进行回填压实处理。建筑物基坑开挖土方用于场地平整回填利用，有效避免了工程产生废弃土石方，有利于水土保持。

主体工程在满足项目需求及环境保护的前提下，各建筑单元尽可能合并布置，管线尽量采取共沟布置，避免因二次开挖造成新的水土流失。

上述的优化设计对减少项目区水土流失都具有积极意义。

二、建构筑物工程区

(一) 表土剥离

1、表土剥离布设

施工单位在施工前，对本区域占地范围内的表土进行了剥离，剥离面积 0.02hm^2 ，剥离厚度在 0.30m ，共剥离表土 0.01 万 m^3 。

2、措施水土保持分析评价

表土剥离措施充分利用了项目开挖的土方，保护了表土资源，因此具有较好的水土保持功能。

(二) 密目网遮盖

1、密目网遮盖布设

为防止工程施工期间降雨和大风天气的影响造成水土流失，应考虑到降雨和径流对裸露地表处形成冲刷，施工单位采用了密目网遮盖对裸露地表处进行了临时覆盖。

2、措施水土保持分析评价

密目网遮盖可以减小水土的流失，具有良好的水土保持功能。

三、道路硬化工程区

(一) 雨水管、雨水口

1、雨水管、雨水口布设

主体设计通过场地平整，使场地与周边市政道路形成一定的高差，主体工程设计在主建构筑物四周布置、项目区道路两侧布置排水管，排水管道主管采用HDPE双壁波纹管，管径采用DN400、DN200，环刚度 $SN \geq 8KN/m^2$ ，其设计排水坡 $i=0.33 \sim 2.29\%$ ；排水管沿线每隔约40m配套一座雨水口。场地内雨水经雨水口、雨水管收集，最终排入西侧鸿运大道市政雨水管。

2、措施水土保持分析评价

从水土保持角度分析，通畅良好的排水系统，可保持城市美观、避免发生内涝，同时也能避免地表降水淤积可能造成水土流失，起到了良好的水土保持的作用。

(二) 洗车槽

1、洗车槽布设

根据现场踏勘及咨询建设单位，本项目已于2024年12月初进入施工准备期，施工单位在施工出入口处设置1座洗车槽，对驶出项目区的施工车辆进行冲洗，避免施工车辆将场地内泥土携带至项目区外现状市政道路，冲洗车辆产生的泥水经沉沙处理后排入场地西侧鸿运大道现状市政雨水管。

洗车槽、冲洗平台采用 C20 砼浇筑；洗车槽尺寸为 7.0m×3.5m，深 0~0.5m；冲洗平台尺寸为 5.0×2.5m，洗车槽、冲洗平台底部铺设 0.30m 厚碎石+0.15m 厚 C20 砼；周边设置一圈盖板沟，盖板沟采用 C20 砼浇筑，尺寸为 0.3×0.3m，上方设置钢筋盖板；沉沙池及蓄水池采用砖砌结构、砂浆抹面，尺寸均为 2.0×2.0×1.5m，衬砌厚度 0.24m。

2、措施水土保持分析评价

从水土保持角度分析，车辆冲洗平台可满足主体工程文明施工管理的要求，将项目建设扰动控制在项目区内，降低对周边市政道路的影响，起到了良好的水土保持的作用。

（三）临时沉沙池、临时沉沙池

1、临时沉沙池、临时沉沙池布设

本项目工期较长，本项目施工前期在道路硬化工程区域周边布设临时排水沟，本项目施工期间，用于汇集外来汇水、避免场地内汇水进入本项目区。排水沟排水出口处及沿线每隔约 200m 设置一座临时沉沙池，本区汇水经沉沙处理后汇入西侧鸿运大道市政管网内。

临时排水沟采用 M7.5 浆砌砖砌筑，矩形断面，尺寸为 0.3*0.3m。经估算，本区共修建临时排水沟 290m，临时沉沙池 2 座，底长 2.0m，底宽 1.0m，深 1.0m。施工后期，对临时排水沟、临时沉沙池等临时措施全部予以拆除。

2、排水设施过流能力校核

排水沟排水设计重现期为 5 年。

（1）排水沟设计重现期降雨强度计算

设计重现期降雨强度按《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）中推荐的计算公式：

$$Q = 16.67 \phi q F \quad (\text{公式一})$$

式中：Qm——坡面设计洪峰流量（m³/s）；

q——设计重现期和降雨历时内的平均降雨强度（mm/min）；

ϕ ——径流系数，取 0.80；

F——坡面汇水面积。

$$q = C_p C_t q_{5,10} \quad (\text{公式二})$$

式中： $q_{5,10}$ ——5年重现期和10min降雨历时的标准降雨强度（mm/min）；

C_p ——重现期转换系数；

C_t ——降雨历时转换系数，为降雨历时 t 的降雨强度 q_t 同10min降雨历时的降雨强度 q_{10} 的比值（ q_t/q_{10} ）。

坡面汇流历时计算公式：

$$t_1 = 1.445 \left(\frac{m_1 L_s}{\sqrt{i_s}} \right)^{0.467} \quad (\text{公式三})$$

式中： t_1 ——坡面汇流历时（min）；

L_s ——坡面汇流的长度（m）；

i_s ——坡面流的坡降，以小数计；

m_1 ——地面粗度系数，可按地表情况查表确定， m_1 本公式取值0.20；

本方案根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）进行取值： $q_{5,10}$ 取2.20， C_p 取1.00。

其截/排水沟最大洪峰量如下表。

表 3.2-1 排水设施最大洪峰流量计算表

项目组成	雨排水设施	径流系数 Φ	降雨强度 (mm/min)	汇水面积 F (km ²)	洪峰流量 Q (m ³ /s)	重现期 (年)
道路硬化工程区	临时排水沟	0.80	198	0.0004	0.011	5年

*注：1) 根据《四川省中小流域暴雨洪水计算手册》，项目区5年重现期10min降雨历时的平均降雨强度为1.89mm；

2) 表中排水设施设计汇水面积以最大汇水面积计。

(2) 排水设施断面验算

截水沟断面尺寸根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中所推荐的公式近似试算确定。

$$Q = A \cdot C \sqrt{Ri} \quad (\text{公式 3-4})$$

式中： Q ——排水流量，m³/s；

A ——过水断面面积，m²；

$$C = \frac{1}{n} R^{1/6}$$

C ——流速系数；

n - 排水沟糙率;

R - 水力半径, m;

i - 排水沟纵坡比降。

排水设施断面设计参数及过流能力详见下表。

表 3.2-2 排水设施断面设计参数表

类型	断面形式	尺寸 (m)	糙率 (n)	坡比降 i	过水断面 (m ²)	湿周	水力半径	谢才系数	流量 (m ³ /s)	安全超高 (m)
临时排水沟	矩形	0.3*0.3	0.015	0.010	0.06	0.70	0.09	44.27	0.078	0.1

经验算分析,本项目排水设施过流能力大于其设计汇水面积重现期 5 年的最大洪峰流量,满足相关排水规范要求。

3、措施水土保持分析评价

从水土保持角度分析,通畅良好的排水系统,可保持城市美观、避免发生内涝,同时也能避免地表降水淤积可能造成水土流失,起到了良好的水土保持的作用。

(四) 场地硬化

主体工程中的除各建筑用房、场内道路和景观绿化外的区域均采用水泥砼或地砖硬化,此措施可提高地表的抗蚀性,大大减小该区域的土壤的流失。

(五) 雨水检查井

主体设计在雨水管沿线设置雨水检查井,雨水检查井全部采用钢筋砼检查井,沿线部分坡度、流速过大段设置跌水井,检查井的位置设置在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离处,雨水检查井一般按 40m 间距布置。

检查井具有一定的水土保持功能,能够保证雨水管正常运行。

(六) 施工围栏

本项目位于城市建成区,为降低道路建设对周边环境的影响,主体设计对施工区域采用围栏进行隔离施工。

围栏具有一定的水土保持功能,能够减少施工对周边区域造成影响。

(七) 密目网遮盖

1、密目网遮盖布设

为防止工程施工期间降雨和大风天气的影响造成水土流失,应考虑到降雨和径流对裸露地表处形成冲刷,施工单位采用了密目网遮盖对裸露地表处进行了临时覆盖。

2、措施水土保持分析评价

密目网遮盖可以减小水土的流失,具有良好的水土保持功能。

四、绿化工程区

(一) 表土回覆

1、表土回覆布设

施工单位在绿化措施实施前,对本区域占地范围内进行了表土回覆,回覆面积 0.01hm^2 ,回覆厚度在 0.60m ,共回覆表土 0.01 万 m^3 。

2、措施水土保持分析评价

表土回覆措施充分利用了项目前期开挖的表土,保护了表土资源,因此具有较好的水土保持功能。

(二) 景观绿化

1、景观绿化设计

本项目在场地内建筑物和道路硬化之间空闲地设计景观绿化,采用乔、灌、草结合的方式种植适宜当地生长的乔木、绿篱及花草,景观绿化设计将在下一步的施工设计中作为专项进行园林式景观设计。

根据主体设计资料,在植物的配置上,选用适合于地方气候特点的树种,本项目乔木以浅根性乔木为主;灌木以小型灌木为主;草本植物撒播密度 $50\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

2、措施水土保持分析评价

景观绿化既可提升项目区景观效果、提高项目区植被覆盖度,也具有一定的水土涵养功能,可以增加降水下渗、降低地表径流、减轻水土流失。

(三) 密目网遮盖

1、密目网遮盖布设

为防止工程施工期间降雨和大风天气的影响造成水土流失,应考虑到降雨和径流对裸露地表处形成冲刷,施工单位采用了密目网遮盖对裸露地表处进行了临时覆盖。

2、措施水土保持分析评价

密目网遮盖可以减小水土的流失，具有良好的水土保持功能。

五、施工场地

（一）土袋挡墙

1、土袋拦挡设计

本项目施工场地内需设置临时堆料场地以便于施工沙砾石料等的堆放，为减轻临时堆料点水土流失，施工单位在施工场地临时堆料点周边沿堆料边坡坡脚设置土袋挡墙进行临时挡护。土袋挡墙高按 0.50m 设计，土袋按“一丁两顺”搭放，单个土袋尺寸为 $L*B*H=1.0*0.55*0.25m$ 。临时堆料点土袋挡墙装土为所堆放的砂石料，在堆放结束后即拆除利用。

2、措施水土保持分析评价

土袋拦挡可以减小水土的流失，具有良好的水土保持功能。

（二）密目网遮盖

1、密目网遮盖布设

为防止工程施工期间降雨和大风天气的影响造成水土流失，应考虑到降雨和径流对临时堆料表面形成冲刷，施工单位采用了密目网遮盖对临时堆料处进行了临时覆盖。

2、措施水土保持分析评价

密目网遮盖可以减小水土的流失，具有良好的水土保持功能。

六、表土堆场

（一）土袋挡墙

1、土袋拦挡设计

本项目表土堆场内需设置临时堆表土场地以便于表土的堆放，为减轻临时堆表土点水土流失，施工单位在表土堆场临时堆表土点周边沿堆料边坡坡脚设置土袋挡墙进行临时挡护。土袋挡墙高按 0.50m 设计，土袋按“一丁两顺”搭放，单个土袋尺寸为 $L*B*H=1.0*0.55*0.25m$ 。临时堆表土点土袋挡墙装土为所堆放的表土，在堆放结束后即拆除利用。

2、措施水土保持分析评价

土袋拦挡可以减小水土的流失，具有良好的水土保持功能。

（二）密目网遮盖

1、密目网遮盖布设

为防止工程施工期间降雨和大风天气的影响造成水土流失,应考虑到降雨和径流对临时堆表土表面形成冲刷,施工单位采用了密目网遮盖对临时堆表土处进行了临时覆盖。

2、措施水土保持分析评价

密目网遮盖可以减小水土的流失,具有良好的水土保持功能。

七、综合评价

综上所述,本项目水土保持措施采取工程、植物、临时措施相结合的方式
进行防护,能够有效的减小水土的流失,且确保所有措施均能正常发挥其水土保持
持效应。

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

根据生产建设项目水土保持技术规范,对主体工程设计以及实际施工过程中
实施的具有水土保持功能的措施,从水土保持角度进行分析评价,根据评价结果,
本方案补充设计水土保持设施。主体工程设计中具有水土保持功能的工程按投资
性质可划分为两部分:

(1) 不纳入水土保持措施体系的措施具有一定水土保持功能,但是以保证
主体工程安全稳定或便于工程施工管理为主要目的,不纳入水土保持措施体系的
措施主要有:项目区优化设计、场地硬化、雨水检查井、施工围栏等。

(2) 纳入水土保持措施体系的措施,此类措施主要为保持项目区水土,以
减轻水土流失为主要目的。

通过对主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价,按照《生产建设项目
水土保持技术标准》(GB50433-2018)中的界定原则,项目区优化设计、基坑
支护、场地硬化、雨水检查井、施工围栏等能够起到较好的工程防护功能,同时
也具有一定的水土保持功能,但是其主要是为主体工程的功能服务,因此不计入
水保工程措施体系;主体工程设计中具有水土保持功能并界定为水土保持措施的
措施包括雨水管、雨水口、表土剥离、表土回覆等工程措施,景观绿化等植物措
施,洗车槽、临时排水沟、临时沉沙池、土袋拦挡、密目网遮盖等临时措施,这

些措施具备良好的水土保持功能，本方案将其纳入本方案水土保持措施体系，其投资纳入水土保持投资，其工程量及投资详见下表。

表 3.3-1 主体工程中具有水保功能措施工程量及其投资表

项目组成	措施类型		单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
建构筑物工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.01	98100	0.10
	临时措施	密目网遮盖	m ²	2300	4.56	1.05
道路硬化工程区	工程措施	D400 雨水管	m	270	328.71	8.88
		D200 雨水管	m	540	165.92	8.96
		雨水口	座	21	1180	2.48
	临时措施	洗车槽	座	1	29600	2.96
		临时排水沟	m	290	135.2	3.92
		临时沉沙池	座	2	1295.32	0.26
		密目网遮盖	m ²	1680	4.56	0.77
绿化工程区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.01	92800	0.09
	植物措施	景观绿化	hm ²	0.01	695200	0.7
	临时措施	密目网遮盖	m ²	60	4.56	0.03
施工场地区	临时措施	土袋拦挡	m ³	11	168.12	0.18
		密目网遮盖	m ²	120	4.56	0.05
表土堆场区	临时措施	土袋拦挡	m ³	11	168.12	0.18
		密目网遮盖	m ²	130	4.56	0.06
合计						30.67

主体工程采取了雨水管道、雨水口、景观绿化等措施，这些措施对预防和防治项目建设中的水土流失具有积极的作用。但根据水土保持方案编制的有关要求，以上主体工程采取的各种防护措施仍不够完善，因此，本方案将针对本项目主体设计中的不足之处进行完善，进一步减少项目建设引起的水土流失。

本方案对项目需补充完善的措施详见下表。

表 3.3-2 项目需补充完善的措施分析表

序号	项目组成	已有措施	本水保方案需要补充措施
1	建构筑物工程区	表土剥离、密目网遮盖	/
2	道路硬化工程区	雨水管、雨水口、洗车槽、临时排水沟、临时沉沙池、密目网遮盖	/
3	绿化工程区	表土回覆、景观绿化、密目网遮盖	工程措施：在植物措施实施前进行土地整治；
4	施工场地区	土袋拦挡、密目网遮盖	/
5	表土堆场区	土袋拦挡、密目网遮盖	/

3.3.2 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价意见

主体工程已设计了具有水土保持功能的工程、植物防护措施，不但具有保护项目周围生态环境和美化自然景观的作用，而且起到了水土保持的功效。现阶段主体设计对工程施工期间、施工结束后水土流失防治措施还是不尽完善的，因此

本方案应在后续章节补充和完善相应的措施,使之与主体工程具有水土保持功能的措施一道成为完整的水土保持措施体系,有效地治理项目区的水土流失。

4 水土流失分析调查与预测

4.1 水土流失现状

(1) 仪陇县水土流失现状

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办公厅，办水保〔2013〕188号）、《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），仪陇县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区。

仪陇县水土流失类型以水力侵蚀为主，根据2024年水土保持公报，仪陇县水土流失程度以轻、中度为主，水土流失类型以水力侵蚀为主。水土流失面积859.01km²，占全市幅员面积的47.96%，其中：轻度流失面积203.46km²，占流失面积的23.69%；中度流失面积345.81km²，占流失面积的40.26%；强烈流失面积179.52km²，占流失面积的20.90%，极强烈流失面积82.67km²，占流失面积的9.62%，剧烈流失面积47.55km²，占流失面积的5.53%。仪陇县水土流失现状见表4.1-1。

表 4.1-1 项目区水土流失状况统计表

单位：km²

侵蚀强度		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	合计
仪陇县	流失面积 (km ²)	203.46	345.81	179.52	82.67	47.55	859.01
	占流失面积的%	23.69	40.26	20.90	9.62	5.53	100.00

本项目位于仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，经现场踏勘，同时结合项目区地貌、土壤和气候特征，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）推求各工程单元不同土地利用类型下的侵蚀强度，最终确定项目区各个单元各种土地利用类型下的原地貌土壤侵蚀模数。项目土壤侵蚀模数为1500t/(km²·a)，土壤侵蚀表现为轻度。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设与生产对水土流失的影响

(1) 自然因素

项目区多年平均降水量1081.6mm，且降雨集中在5~9月，局部大雨、暴雨多，对地表土壤冲刷强烈，常引起大量水土流失。自然因素主要体现在降雨集中，强度大，土层浅薄抗侵蚀力低。

(2) 人为因素

人为因素主要表现在工程建设对原地表土壤、植被造成破坏，产生新增水土流失。在工程建设过程中，新增水土流失主要受人为因素影响，流失量主要发生在工程开挖、填筑、临时堆土等施工活动过程中。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

根据工程设计图纸、技术资料及《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），结合实地调查；经统计，工程建设过程中，扰动地表面积为 0.80hm²，损毁植被面积为 0。

其扰动土地面积详见下表。

表 4.2-1 项目扰动地表面积表

单位：hm²

序号	项目组成	占地类型	合计	占地性质		备注
		其他土地		永久	临时	
I	建构筑物工程	0.51	0.51	0.51		
II	道路硬化工程	0.28	0.28	0.28		
III	绿化工程	0.01	0.01	0.01		
IV	施工场地*	0.01	0.01	0.01		位于场地西南侧永久占地范围内，不重复计列
V	表土堆场*	0.01	0.01	0.01		位于场地西侧永久占地范围内，不重复计列
	合计	0.80	0.80	0.80	0.00	

注：“*”表示施工场地位于项目西南侧永久占地范围内，表土堆场位于项目西侧永久占地范围内，均不重复计算总面积。

4.2.3 废弃土（石、渣）量

项目土石方开挖总量 0.12 万 m³（自然方，下同，含表土剥离 0.01 万 m³），回填/利用总量 0.12 万 m³（含表土回覆 0.01 万 m³），无借方，无余弃方。

4.3 土壤流失量分析、调查、预测

4.3.1 分析、调查、预测单元

工程区水土流失分析、调查、预测范围为各防治分区的扰动地表面积，根据水土流失防治分区，对扰动区域进行土壤流失调查和预测，水土流失调查、预测总面积 0.80hm²，其中施工场地、表土堆场均位于永久占地范围内，不再单独分区预测。

4.3.2 调查、预测时段和范围

本项目已动工，调查和预测时段分为：前期施工期、剩余施工期和自然恢复期。

（1）前期施工期调查

本项目前期施工期为 2024 年 12 月~2025 年 10 月，共 11 个月，经历了 1 个完整雨季，按最不利情况调查，前期施工期调查时间均为 5/5 年，调查范围为整个项目永久占地范围 0.80hm²。

(2) 剩余施工期预测

本项目剩余施工期为 2025 年 11 月~2025 年 12 月，共 2 个月，未经历雨季，按最不利情况预测，确定本项目各分区剩余施工期预测时间均为 2/12 年。预测范围为整个项目占地范围 0.80hm²。

(3) 自然恢复期

工程区位于湿润区，故将自然恢复期预测时段为 2026 年 1 月~2027 年 12 月，确定为 2.0 年，预测范围为 0.01hm²。工程土壤流失调查、预测时段详见下表。

表 4.3-1 土壤流失分析调查、预测范围时段划分表

调查/预测分区	预测时段及其面积					
	前期施工期		剩余施工期		自然恢复期	
	调查面积 (hm ²)	调查时间 (a)	预测面积 (hm ²)	预测时间 (a)	预测面积 (hm ²)	预测时间 (a)
建构筑物工程区	0.51	1.00	0.51	0.17	/	/
道路硬化工程区	0.28	1.00	0.28	0.17	/	/
绿化工程区	0.01	1.00	0.01	0.17	0.01	2.00
小计	0.80		0.80		0.01	

4.3.3 土壤侵蚀模数

根据对项目区水土流失现状调查及项目建设对水土流失的相关性分析，如果不采取任何防护和治理措施，项目建设将加剧项目区水土流失。新增水土流失主要集中在项目建设期间，项目自然恢复期无开挖等活动，不再增加新的水土流失，此时项目区的水土流失主要是施工期工程新增水土流失的延后和项目区原有水土流失的继续。

4.3.3.1 原地貌土壤侵蚀模数

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，确定项目区土壤的侵蚀强度，详见下表。

表 4.3-2 项目占地区土壤侵蚀强度分级指标表

地面坡度		5°~8°	8°~15°	15°~25°	25°~35°	>35°
地类						
非林草覆盖度(%)	60~75	轻度				
	45~60					强烈
	30~45		中度		强烈	极强烈
	<30			强烈	极强烈	剧烈
坡耕地		轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈

工程地貌类型主要为平坝地貌,依据南充市仪陇县水土保持规划及遥感数据,结合工程地区原生的土壤、土地利用类型、植被覆盖度及地表坡度,经过实地调查测算,参照《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)确定土壤侵蚀强度,最终估算水土流失背景值。经计算,项目占地区内水土流失背景值为 1500t/(km²·a),为轻度侵蚀,详见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目区土壤侵蚀模数背景值计算表

项目分区	土地类型	面积 (hm ²)	坡度 (°)	林草覆盖度 (%)	流失程度	平均侵蚀模数(t/(km ² ·a))	流失量 (t/a)
建构筑物工程	其他土地	0.51	0~5		轻度	1500	7.65
道路硬化工程	其他土地	0.28	0~5		轻度	1500	4.19
绿化工程	其他土地	0.01	0~5		轻度	1500	0.15
合计		0.80				1500	11.99

4.3.3.2 扰动后土壤侵蚀模数

施工扰动区域土壤侵蚀根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》计算,扰动后根据不同扰动形式分别计算各扰动单元土壤流失量。

1、施工期

采用地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算

本项目建构筑物工程区、道路硬化工程区、绿化工程区施工期间土壤流失量按照地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量测算公式进行计算,公式如下:

$$M_{ydt} = RK_{ydt}L_yS_yB \quad (\text{公式 4-3})$$

式中: M_{ydt} —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/(hm²·h);

K_{ydt} —地表翻扰后土壤可蚀性因子, t·hm²·h/(hm²·MJ·mm);

L_y —坡长因子, 无量纲;

S_y —坡度因子, 无量纲;

B —植被覆盖因子, 无量纲;

- E —工程措施因子，无量纲；
 T —耕作措施因子，无量纲；
 A —计算单元的水平投影面积， hm^2

$$K_{yd}=NK \quad (\text{公式 4-4})$$

式中： N —地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲；

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

2、自然恢复期

绿化区域采用植被破坏型一般扰动地表土壤流失量测算公式：

$$M_{yz} = RKL_yS_yBETA$$

式中： M_{yz} ——植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤流失量， t ；

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

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

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^2 。

根据调查、预测单元及时段划分，各调查、预测单元年土壤流失量及土壤侵蚀模数计算结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 土壤侵蚀模数计算表

调查/预测区域		指标									年土壤流失量 (t)	土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)
		R	K	L _y	S _y	B	E	T	A	N	Myd	
前期施工期	建构筑物工程区	5523.2	0.0072	0.8985	0.6032	1	1	1	0.51	2.13	23.41	4591
	道路硬化工程区	5523.2	0.0072	0.8919	0.5894	1	1	1	0.28	2.13	12.44	4453
	绿化工程区	5523.2	0.0072	0.8788	0.5736	1	1	1	0.01	2.13	0.43	4270
剩余施工期	建构筑物工程区	5523.2	0.0072	0.8808	0.5517	1	1	1	0.51	2.13	20.99	4116
	道路硬化工程区	5523.2	0.0072	0.8626	0.5251	1	1	1	0.28	2.13	10.72	3836
	绿化工程区	5523.2	0.0072	0.8435	0.5188	1	1	1	0.01	2.13	0.37	3707
自然恢复期	绿化工程区	5523.2	0.0072	0.8171	0.5148	1	1	1	0.01		0.17	1673

确定本项目各区扰动后土壤侵蚀模数取值见下表 4.3-5。

表 4.3-5 土壤侵蚀模数计算表

调查/预测分区	原地貌土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	前期施工期土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	剩余施工期土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	自然恢复期土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)
建构筑物工程	1500	4591	4116	/
道路硬化工程	1500	4453	3836	/
绿化工程区	1500	4270	3707	1673

4.3.4 分析调查、预测结果

通过水土流失调查、预测，若不采取水保措施项目建设可能产生的土壤流失总量为 41.96t，其中背景土壤流失量 14.29t，项目建设扰动新增土壤流失量 27.67t，新增土壤流失量占总土壤流失量的 65.95%。从土壤流失量计算表中可以看出，本项目产生土壤流失的重点区域为建构筑物工程区和道路硬化工程区；项目的水土流失最重要时段是施工期。

土壤流失量调查、预测结果具体见表 4.3-6、表 4.3-7。

表 4.3-6 土壤流失量计算表

调查/预测时段	预测单元	背景侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km ² ·a)	扰动面积 (hm ²)	扰动时间 (a)	土壤流失总量 (t)	背景土壤流失量 (t)	新增土壤流失量 (t)	占新增土壤流失总量 (%)
前期施工期	建构筑物工程区	1500	4591	0.51	1.00	23.41	7.65	15.76	56.97
	道路硬化工程区	1500	4453	0.28	1.00	12.44	4.19	8.25	29.80
	绿化工程区	1500	4270	0.01	1.00	0.43	0.15	0.28	1.00
	小计			0.80		36.28	11.99	24.29	87.78
剩余施工期	建构筑物工程区	1500	4116	0.51	0.17	3.50	1.28	2.22	8.04
	道路硬化工程区	1500	3836	0.28	0.17	1.79	0.70	1.09	3.93
	绿化工程区	1500	3707	0.01	0.17	0.06	0.03	0.04	0.13
	小计			0.80		5.35	2.00	3.35	12.10
自然恢复期	绿化工程区	1500	1673	0.01	2.00	0.33	0.30	0.03	0.12
	小计			0.01		0.33	0.30	0.03	0.12
合计						41.96	14.29	27.67	100.00

表 4.3-7 土壤流失调查/预测结果汇总表

类型	区域	土壤流失总量(t)	背景土壤流失量(t)	新增土壤流失量(t)	比例(%)
分区域	建构筑物工程区	26.91	8.93	17.99	65.01
	道路硬化工程区	14.22	4.89	9.33	33.73
	绿化工程区	0.82	0.48	0.35	1.26
	合计	41.96	14.29	27.67	100.00
分时段	施工期	41.62	13.99	27.64	99.88
	自然恢复期	0.33	0.30	0.03	0.12
	合计	41.96	14.29	27.67	100.00

4.4 水土流失危害分析

根据上述水土流失调查、预测分析，本项目在建设过程中占用土地，损坏原有地貌和植被，项目区裸露土地面积增加，土地耕作层和植被生长层被挖损、剥离或压埋，造成土地生产力短期内衰减或丧失，引起土壤加速侵蚀，施工期的水土流失强度将达到极强烈。因此，项目建设造成的新增水土流失具有影响范围大，时段集中局部区域强度大的特点，施工中若不采取有效的防护措施，将在一定程度上加剧当地的水土流失，对工程安全和周边居民生活及生态环境等将造成极为不利影响，可能产生的水土流失危害主要表现在以下几个方面。

(1) 损坏水土保持设施，破坏植被，加速了土壤侵蚀

本项目建设时不同程度的占压和扰动林地，导致土壤结构改变，植被覆盖度降低，形成裸露面，降低了原地表的水土保持功能，加大该区生态环境人工修复的成本和难度。工程竣工后，原地表植被遭到破坏，如果不及时采取措施，随着水土流失的发生，土壤肥力流失，进而导致土地贫瘠，加大绿化工作难度。

(2) 占用并损坏水土资源，产生水土流失

本项目在施工建设过程中将占用土地资源，由于项目建设占地将不同程度地改变原有地形、地貌，扰动或损坏原有地表植被，损坏原有水土保持设施，在一定时段内使工程区内的水土保持功能降低而产生水土流失。

(3) 对周边道路可能造成的影响

项目区周边现状分布有各种等级的道路，如市政主干道、市政支路等，工程建设期间，施工中的泥土可能被车辆携带至道路，影响各种等级的道路景观及安全运行。

(4) 工程建设施工与运行维护破坏原有地形地貌和植被，如不及时治理，将加速区域生态环境的脆弱性，破坏局部区域生态平衡，对区域生态环境和自然景观造成一定影响，影响当地经济发展。

(5) 淤塞城市排水系统，影响城市防洪

由于水土流失，大量土壤、砂粒进入城市排水系统，造成淤塞，增大城市的防洪压力，严重时会在暴雨时出现城市内涝，甚至造成巨大的生命财产损失。

4.5 指导性意见

根据调查、预测结果，本项目水土流失的重点区域是建构筑物工程区和道路硬化工程区，因此方案应加强建设期该区域的水土保持监管和临时防护措施设计，同时要结合项目区以水力侵蚀为主，水土流失分散的特点，做好挡护工程、排水工程施工组织设计。适时提高使用植物措施加强防护。

为确保本项目在施工过程中产生的水土流失在可控及允许范围内，针对上述分析提出如下指导性意见：

(1) 根据《中华人民共和国水土保持法》规定，为控制项目建设期新增水土流失，保护生态环境，同时保障项目施工、运行安全，对本项目进行水土保持综合治理是必要的。因此，本方案将在明确水土流失防治责任范围的前提下，根

据工程不同施工区域特点和水土流失调查、预测结果，将建构筑物工程区和道路硬化工程区作为水土流失防治的重点。

(2) 水土保持措施采用植物措施、工程措施和临时措施相结合的方式。永久工程排水措施已由主体工程进行设计。本方案将通过对主体工程设计中具有水土保持功能的措施进行评价，将具有水土保持功能的各项措施纳入水土保持总体布局中，按水土保持要求对主体工程施工提出补充和完善措施，充分发挥保障项目建设安全、减少水土流失的目的。

(3) 水土保持措施的进度安排应和主体工程进度相配合。本项目的水土流失绝大部分发生在施工期。因此施工过程中水土保持措施进度安排对于减少水土流失量非常重要，水土保持措施的功能必须在主体工程的施工过程中发挥作用。所以，水土保持工程实施进度必须与主体工程一致，防止水土流失防治措施与主体工程脱节。

(4) 水土保持监测地段和时段的选择要体现本项目建设的水土流失特点。从前面的调查、预测结果可以看出，工程施工扰动后，项目区内水土流失迅速增加，施工结束后，工程防护和植物防护都已完成，水土流失得到有效控制，各项水土保持措施开始发挥功效。到了运行初期，水土保持的工程措施和植物措施都已完备，项目区的水土流失逐渐达到新的平衡状态，周边的生态环境得到改善。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

5.1.1 分区依据

本方案依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行分区，将水土流失影响因素相同的区域划分到一起。

5.1.2 分区的原则

主体工程在确定防治责任范围的基础上，依据工程布局，施工扰动特点、自然环境对水土流失的影响进行分区，并遵从各区之间具有显著差异性，相同分区内造成水土流失的主导因子相近或相似，各级分区应层次分明，具有关联性和系统性的分区原则。

5.1.3 分区结果

本方案根据本项目水土流失特点、工程占地类型及用途、建设时序等，将本项目防治责任范围划分为建构筑物工程区、道路硬化工程区、绿化工程区、施工场地地区和表土堆场区等 5 个防治分区。

本项目水土流失防治分区详见下表。

表 5.1-1 水土流失防治分区

单位: hm^2

序号	防治分区	防治责任范围			备注
		永久	临时	小计	
I	建构筑物工程区	0.51		0.51	
II	道路硬化工程区	0.28		0.28	
III	绿化工程区	0.01		0.01	
IV	施工场地*	0.01		0.01	位于场地西南侧永久占地范围内，不重复计列
VI	表土堆场区*	0.01		0.01	位于场地西侧永久占地范围内，不重复计列
	合计	0.80	0.00	0.80	

注：“*”表示施工场地位于项目西南侧永久占地范围内，表土堆场位于项目西侧永久占地范围内，均不重复计算总面积。

5.2 措施总体布局

5.2.1 防治措施布设原则

生产建设项目水土保持方案是主体工程相应设计阶段的重要组成部分，方案设计内容是根据工程区自然环境现状，结合项目开发建设特点，有针对性地采取工程和临时措施，预防和防治因项目建设诱发的新增水土流失，同时对工程占地范围内原有水土流失进行治理，达到控制水土流失的目的。在方案设计中应按照

《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）等相关规程规范的要求和工程区生态环境建设的总体部署，布置各项水土保持防治措施，并坚持以下原则：

（1）坚持“预防为主、保护优先、因地制宜、安全可靠、技术可行、经济合理”的原则，对因工程造成的水土流失进行全面治理。

（2）坚持“谁开发利用资源谁负责保护，谁造成水土流失谁负责治理和补偿”的原则，明确项目建设单位应承担的水土保持责任和义务。

（3）坚持分区防治的原则，并结合水土流失分析、预测和区域水土保持综合治理要求，采取工程措施、永久措施与临时措施相配套。

（4）坚持全面治理、突出重点的原则，对因工程造成水土流失的范围进行全面治理；并对水土流失重点部位进行重点治理。

（5）坚持效益统一、生态效益优先原则，在水土保持各项措施中，以生态建设为先导，水土保持措施要达到经济合理，最终达到水保效益、生态效益、经济效益的统一和控制水土流失、改善生态环境的目的。

（6）遵循经济性、技术可行性和易操作性原则，各种水土保持措施材料应尽量就地取材，节省投资。水土保持措施方案制定、设计和施工进度安排，在不影响水土保持效能的前提下，应尽可能以少的投入获得最大的效能。

5.2.2 防治措施总体布局

本项目水土保持方案在分析主体工程设计中具有水土保持功能的措施基础上，补充完善，即对施工期水土保持薄弱环节，补充有针对性的防治措施。本方案本着工程措施和植物措施结合，永久措施与临时措施结合，点、线、面相结合的原则，处理好局部与全局，单项与总体的关系，将主体工程中已有的和水保新增措施融为一体，形成一套科学、完整、严密的水土保持措施体系，便于水土保持方案设计的措施能够有效融入下一阶段主体工程设计中。

本方案水土保持措施总体布局根据水土流失防治分区进行措施布置，在对主体工程已设计或已采取的水土保持措施基础上，按照“因地制宜、因害设防、突出重点、注重效益”的原则，以防治项目建设中水土流失和恢复区域环境为目的，提出新增水土保持措施，使之形成一个以工程措施为先导，临时防护措施相配套

的水土流失综合防治体系。既能有效地控制项目建设期的水土流失，保护项目区生态环境，又能保证项目建设和运行安全。

项目水土保持措施总体布局及防治措施体系详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目水土流失防治措施总体布局及措施体系表

项目分区	措施类型	措施分项	措施性质	措施状态	备注
构筑物工程区	工程措施	表土剥离	主体已列	已实施	本区域可剥离表土处
	临时措施	密目网遮盖	主体已列	已实施	施工过程中的临时裸露地表
道路广场工程区	工程措施	雨水管	主体已列	未实施	建筑物周边、项目区道路外侧
		雨水口	主体已列	未实施	雨水管沿线
	临时措施	洗车槽	主体已列	已实施	出入口处
		临时排水沟	主体已列	已实施	项目四周
		临时沉沙池	主体已列	已实施	临时排水沟沿线及排水出口处
密目网遮盖	主体已列	已实施	施工过程中的临时裸露地表		
绿化工程区	工程措施	土地整治	方案新增	未实施	绿化工程区域
		表土回覆	主体已列	未实施	绿化工程区域
	绿化措施	景观绿化	主体已列	未实施	道路及建筑物四周
	临时措施	密目网遮盖	主体已列	已实施	施工过程中的临时裸露地表
施工场地区	临时措施	土袋拦挡	主体已列	已实施	临时堆料四周
		密目网遮盖	主体已列	已实施	临时堆料处
表土堆场区	临时措施	土袋拦挡	主体已列	已实施	临时堆土四周
		密目网遮盖	主体已列	已实施	堆放表层土表层

5.3 分区措施布设

5.3.1 设计标准

1、工程措施

(1) 根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，永久排水设施按 5 年一遇 10min 短历时设计暴雨设计。

(2) 土地整治工程执行《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 中关于“土地整治工程”的规定，表土回覆厚度约 0.60m。

2、植物措施

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)，植物措施按照 1 级植被建设标准，工程建设过程中的施工临时占地等施工结束后应恢复植被。

3、临时措施

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

(2) 项目区位于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018)，截排水沟排水标准应提高

一级，按照《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）相关规定，本项目临时排水设计标准采用 5 年一遇 10min 短历时暴雨。

5.3.2 分区措施布设

根据水土保持防治责任范围界定及防治分区，本项目共划分为建构筑物工程区、道路硬化工程区、绿化工程区、施工场地区及表土堆场区等 5 个防治分区。按照水土保持法律法规和技术规范的要求，本方案补充和完善各分区的水土保持措施。

各分区水土保持措施如下：

5.3.3 建构筑物工程区

1、管理措施

(1) 施工期间注意洒水降尘，减小对周边环境的污染；

(2) 道路硬化工程区设置了临时排水措施，本区不再重复设计，但施工期间应对本区内低洼区域临时汇水导排至道路硬化工程区排水设施。

2、工程措施

表土剥离（主体已列、已实施）

施工单位在施工前期对本区域占地范围内的表土进行了剥离，剥离的表土均堆放于表土堆场中。本区域剥离面积 0.02hm²，剥离厚度在 0.30m，共剥离表土 0.01 万 m³。

3、临时措施

密目网遮盖（主体已列、已实施）

项目在施工期间，难免存在部分裸露区域，遇降雨易产生水土流失，针对实际情况，施工单位在施工前期对本区域采取了密目网进行临时遮盖。

经统计，建构筑物工程区共需密目网 2300m²。

4、措施工程量

本区水土保持措施工程量详见下表。

表 5.3-1 建构筑物工程区水土保持措施及工程量表

措施类型	措施分项	单位	工程量	措施特性	布设位置
工程措施	表土剥离*	万 m ³	0.01	剥离厚度 0.30m	本区域可剥离表土处
临时措施	密目网遮盖*	m ²	2300	重复利用，利用率 80%	施工过程中的临时裸露地表

5.3.4 道路硬化工程区

1、管理措施

(1) 施工前期沿项目用地范围设置施工围墙/围栏，严格控制项目建设扰动范围，避免影响施工范围外道路及周边环境；

(2) 施工期间注意洒水降尘，减小对周边环境的污染；

(3) 在施工过程中应先布设场地内临时拦挡和排水设施；

(4) 土方外运过程中，运输车辆需设置遮盖措施，避免泥土洒落、污染弃渣运输沿线道路。

2、工程措施

雨水管、雨水口（主体已列、未实施）

主体设计通过场地平整，使场地与周边市政道路形成一定的高差，施工单位将于施工中后期对主建构筑物四周布置、项目区道路两侧布置排水管，排水管道主管采用 HDPE 双壁波纹管，管径采用 DN400、DN200，环刚度 $SN \geq 8KN/m^2$ ，其设计排水坡 $i=0.33\sim 2.29\%$ ；排水管沿线每隔约 40m 配套一座雨水口。场地内雨水经雨水口、雨水管收集，最终排入西侧鸿运大道市政雨水管。

经统计，主体设计雨水管总长 810m，雨水口共计 21 座。

3、临时措施

(1) 洗车槽（主体已列、已实施）

根据现场踏勘及咨询建设单位，施工单位在施工出入口处设置了 1 座洗车槽，对驶出项目区的施工车辆进行冲洗，避免施工车辆将场地内泥土携带至项目区外现状市政道路，冲洗车辆产生的泥水经沉沙处理后排入场地西侧鸿运大道现状市政雨水管。

洗车槽、冲洗平台采用 C20 砼浇筑；洗车槽尺寸为 7.0m×3.5m，深 0~0.5m；冲洗平台尺寸为 5.0×2.5m，洗车槽、冲洗平台底部铺设 0.30m 厚碎石+0.15m 厚 C20 砼；周边设置一圈盖板沟，盖板沟采用 C20 砼浇筑，尺寸为 0.3×0.3m，上方设置钢筋盖板；沉沙池及蓄水池采用砖砌结构、砂浆抹面，尺寸均为 2.0×2.0×1.5m，衬砌厚度 0.24m。

经统计，本区共设置 1 座洗车槽。

(2) 临时排水沟、临时沉沙池（主体已列、已实施）

本项目工期较长，本项目施工前期在道路硬化工程区域周边布设了临时排水沟，本项目施工期间，用于汇集外来汇水、避免场地内汇水进入本项目区。排水沟排水出口处及沿线每隔约 200m 设置一座临时沉沙池，本区汇水经沉沙处理后汇入西侧鸿运大道市政管网内。

临时排水沟采用 M7.5 浆砌砖砌筑，矩形断面，尺寸为 0.3*0.3m。经估算，本区共修建临时排水沟 290m，临时沉沙池 2 座，底长 2.0m，底宽 1.0m，深 1.0m。施工后期，对临时排水沟、临时沉沙池等临时措施全部予以拆除。

(3) 密目网遮盖（主体已列、已实施）

项目在施工期间，难免存在部分裸露区域，遇降雨易产生水土流失，针对实际情况，施工单位在施工前期对本区域裸露区域采取了密目网遮盖。

经统计，道路硬化工程区共需密目网 1680m²。

4、措施工程量

本区水土保持措施工程量详见下表。

表 5.3-2 道路硬化工程区水土保持措施及工程量表

措施类型	措施分项	单位	工程量	措施特性	布设位置
工程措施	雨水管*	m	810	高密度聚乙烯双壁波纹管 (HDPE)	建筑物周边、项目区道路外侧
	雨水口*	座	21	边沟式单蓖雨水口	雨水管沿线
临时措施	洗车槽*	座	1	施工出入口处、配套冲洗设施	出入口处
	临时排水沟*	m	290	M7.5 浆砌砖砌筑、0.3*0.3m	项目四周
	临时沉沙池*	座	2	M7.5 浆砌砖砌筑、2*1*1m	临时排水沟沿线及排水出口处
	密目网遮盖*	m ²	1680	重复利用，利用率 80%	施工过程中的临时裸露地表

5.3.5 绿化工程区

1、管理措施

(1) 绿化工程区主体设计了绿化措施，主体设计在施工期间的临时防护措施；

(2) 应严格控制绿化施工扰动范围，尽量避免对周边未施工区域地表植被的破坏。

2、工程措施

(1) 土地整地（方案新增、未实施）

本方案拟在各项植物措施实施前，需对绿化区域覆土后进行土地整治以改善植被立地条件，促进植被正常生长，土地整治包括场地清理和整地等。

场地清理：清理地表以及绿化覆土中的块碎石和其他杂物，并对地表进行坑凹回填，整平改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求为先将地表土层翻松，再进行细平工作，局部高差较大处，进行土方回填，尽量做到挖填同时进行，随后再对土地进行施肥、翻地、耙碎等。

经统计，本区需全面整地面积约 0.01hm²。

(2) 表土回覆（主体已列、未实施）

为保证景观绿化区植物的生长，施工单位在绿化措施实施前，对本区域占地范围内进行了表土回覆，回覆面积 0.01hm²，回覆厚度在 0.60m，共回覆表土 0.01 万 m³。

3、植物措施

景观绿化（主体已列、未实施）

根据主体设计资料，本项目绿化措施将在施工后期进行施工，在植物的配置上，选用适合于地方气候特点的树种，本项目乔木以浅根性乔木为主，株行距为 2.5*2.5m；灌木以小型灌木为主，株行距为 1.5*1.5m；草本植物采用撒草，密度 50kg/hm²。

经统计，绿化面积共计 0.01hm²，栽植乔木共计 16 株，灌木共计 32 株，草籽 0.50kg。

4、临时措施

密目网遮盖（主体已列、已实施）

项目在施工期间，难免存在部分裸露区域，遇降雨易产生水土流失，针对实际情况，主体设计在施工前期对本区域采取了密目网遮盖。

经统计，绿化工程区共需密目网 60m²。

5、措施工程量

本区水土保持措施工程量详见下表。

表 5.3-3 绿化工程区水土保持措施及工程量表

措施类型	措施分项	单位	工程量	措施特性	布设位置
工程措施	土地整治	hm ²	0.01		绿化工程区域
	表土回覆*	万 m ³	0.01	回覆厚度 0.60m	绿化工程区域
植物措施	景观绿化*	hm ²	0.01	乔灌草结合方式绿化	道路及建筑物四周
临时措施	密目网遮盖*	m ²	60	重复利用，利用率 80%	施工过程中的临时裸露地表

5.3.4 施工场地区

1、管理措施

(1) 经现场查勘，本项目施工场地位于场地西南侧红线范围内，用于临时堆料；

(2) 临时堆料须按照“先挡后堆”的原则进行，即先落实土袋挡护措施，并对临时堆放的砂石料和其它建筑材料采取覆盖措施；

(3) 施工后期，施工后期后应及时拆除临时建筑并进行迹地恢复。

2、临时措施

(1) 土袋挡墙（主体已列、已实施）

本项目施工场地内需设置临时堆料场地以便于施工沙砾石料等的堆放，为减轻临时堆料点水土流失，施工单位在施工场地临时堆料点周边沿堆料边坡坡脚设置土袋挡墙进行临时挡护。土袋挡墙高按 0.50m 设计，土袋按“一丁两顺”搭放，单个土袋尺寸为 L*B*H=1.0*0.55*0.25m。临时堆料点土袋挡墙装土为所堆放的砂石料，在堆放结束后即拆除利用。

经统计，本区施工场地堆料防护共需设置土袋挡墙 40m，共计 11m³。

(2) 密目网遮盖（主体已列、已实施）

项目在施工期间，难免存在部分裸露区域，遇降雨易产生水土流失，针对实际情况，主体设计在施工过程采取防雨布进行临时遮盖。

经统计，施工场地区共需防雨布 120m²。

3、措施工程量

本区水土保持措施工程量详见下表。

表 5.3-4 施工场地区水土保持措施及工程量表

措施类型	措施分项	单位	工程量	措施特性	布设位置
临时措施	土袋拦挡	m ³	11	高 0.50m，单个规格 L*B*H=1*0.55*0.25m	临时堆料四周
	防雨布遮盖	m ²	120	重复利用，利用率 80%	临时堆料处

5.3.5 表土堆场区

1、管理措施

(1) 经现场查勘，本项目表土堆场位于场地西侧红线范围内，作为表土临时堆放场地；

(2) 临时堆土须按照“先挡后堆”的原则进行，即先落实土袋挡护措施，并

对临时堆放的土方采取覆盖措施；

(3) 施工后期，施工后期后应及时拆除临时建筑。

2、临时措施

(1) 土袋挡墙（主体已列、已实施）

为减轻临时堆表土点水土流失，施工单位在临时堆表土点周边沿堆土边坡坡脚设置土袋挡墙进行临时挡护。土袋挡墙高按 0.50m 设计，土袋按“一丁两顺”搭放，单个土袋尺寸为 $L \times B \times H = 1.0 \times 0.55 \times 0.25\text{m}$ 。临时堆表土点土袋挡墙装土为所堆放的表土，在堆放结束后即拆除利用。

经统计，本区临时堆表土防护共需设置土袋挡墙 40m，共计 11m^3 。

(2) 密目网遮盖（主体已列、已实施）

本项目开挖的土方在堆存期间，遇降雨易产生水土流失，针对实际情况，主体设计在施工过程中采取防雨布进行临时遮盖。

经统计，表土堆场区共需防雨布 130m^2 。

3、措施工程量

本区水土保持措施工程量详见下表。

表 5.3-5 表土堆场区水土保持措施及工程量表

措施类型	措施分项	单位	工程量	措施特性	布设位置
临时措施	土袋拦挡	m^3	11	高 0.50m，单个规格 $L \times B \times H = 1 \times 0.55 \times 0.25\text{m}$	临时堆表土四周
	防雨布遮盖	m^2	130	重复利用，利用率 80%	临时堆表土处

5.3.6 防治措施工程量汇总

表 5.3-6 防治措施工程量汇总

措施类型	措施名称	单位	水土流失防治分区					合计
			建构筑物工程区	道路硬化工程区	绿化工工程区	施工场地区	表土堆场区	
工程措施	雨水管	m		810				810
	雨水口	座		21				21
	表土剥离	万 m^3	0.01					0.01
	土地整治	hm^2			0.01			0.01
	表土回覆	万 m^3			0.01			0.01
绿化措施	景观绿化	hm^2			0.01			0.01
临时措施	洗车槽	座		1				1
	临时排水沟	m		290				290
	临时沉沙池	座		2				2
	土袋拦挡	m^3				11	11	22
	密目网遮盖	m^2	2300	1680	60	120	130	4290

注：加粗表示主体工程设计措施。

5.4 施工要求

5.4.1 水土保持工程施工管理要求

本方案结合项目特点针对工程建设情况,提出施工管理的水土保持要求如下:

(1) 严格遵循坚持预防为主,及时进行防治;

(2) 科学合理的安排施工时序、优化施工工艺及方法,尽量缩短施工周期,本项目土石方挖填作业均跨越雨季,因此要严格按照方案要求设计完善雨水排水系统,减少施工过程中因降雨等水土流失影响因素可能产生的水土流失;

(3) 应合理安排施工,减少开挖量和回填量,防止重复开挖和土方多次倒运,遇暴雨或大风天气应该加强临时防护,雨季填筑土石方时应随挖、随运、随填、随压,避免产生水土流失;控制土石方工程的施工周期,尽可能减少疏松土壤的裸露时间,若遇降雨,应及时采取遮盖措施,防治水土流失;

(4) 施工开挖、填筑、堆置等裸露面,应该采取临时拦挡、排水、沉沙等措施,防止因降雨而产生地表径流无序漫流;以避免施工期降雨携带的泥沙流入市政排水系统。

(5) 外购石料运输过程中应采取有篷汽车运输,避免运输过程中土石方的撒落,造成扬尘污染、造成城市管道的堵塞;

(6) 植物措施实施后应加强洒水养护,提高苗木成活率。

5.4.2 水土保持工程施工条件

(1) 交通条件

本项目周边有现状鸿运大道,施工交通十分便利,可确保项目所需的各种原材料顺利运输无需再另行新建施工便道。

(2) 水保施工条件

水土保持防治措施与主体工程同一区域施工,主体工程已布置了相应施工交通条件,可以满足施工材料运输需要。水土保持防护工程施工用水和用电量相对较小,施工用水用电可由主体工程供水、供电系统统一供应。

(3) 材料供应条件

①水、电供应条件

施工用电和用水同主体工程一致,植物措施中苗木栽植施工用水采用水管浇灌。

②天然建筑材料

本项目所需要的天然建筑材料包括砂骨料、沙、砾石和块石等，均由主体工程提供。

③植物措施熟土来源

回覆的表土均来源于施工前期剥离的表土。

④材料来源及供应条件

植物措施所需的植物苗木及草种由当地苗木市场供应。

⑤施工临时住房

本项目水保工程所需人员及临时施工住房均由主体工程统筹安排。

5.4.3 施工布置

工程措施和临时措施与主体工程同步，植物措施因施工时段不同而布置不同。

5.4.4 实施方案

本项目水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为表土剥离、表土回覆、土地整治；植物措施包括植树和种草；临时措施包括临时排水、临时沉沙、施工材料临时挡护措施等。

1、工程措施实施方案

(1) 表土剥离及堆放

在地形平缓、剥离面积较大时可动用施工机械进行剥离，在地形有一定起伏、剥离面积较小时主要以人力对表土进行剥离。挖掘机装土、自卸汽车运土。剥离的表土堆放于表土堆场，剥离表土分层堆放，边坡不大于 1:2。

(2) 土地整治

土地整治包括场地清理和整地等。

场地清理：清理地表以及绿化覆土中的块碎石和其他杂物，并对地表进行坑凹回填，整平改造，恢复利用。

整地：包括平整土地、翻地改善土壤理化性状，给植物生长尤其是根的发育创造了适宜的土壤条件。其方法和要求为先将地表土层翻松，再进行细平工作，局部高差较大处，进行土方回填，尽量做到挖填同时进行，随后再对土地进行施肥、翻地、耙碎等

(3) 覆土施工

造林种草之前用推土机或人工进行覆土平整，覆土土源来自施工前各区剥离

表土，采用自卸汽车或手推车运输土料。

(4) 排水措施实施

排水沟设施采用机械和人工结合的方式施工，以机械施工为主，在机械施工不便的地方，再配合人工随时进行挖掘。开挖基槽时，合理确定开挖顺序、路线及开挖深度。土方开挖宜从上到下分层分段依次进行。

(5) 砖砌沉沙池实施

a 基础开挖

沉沙池基础采用机械+人工开挖，开挖的土石方就近堆放并平整。

b 灰砂砖砌筑

所需灰砂砖从合规厂家外购，所需混凝土由小型拌合站提供，并辅以人工胶轮车或 10t 自卸汽车运输，人工修整并砌筑浆砌石或浇筑混凝土，水泥砂浆由主体工程设置混凝土拌和系统提供，并采用小型拌合机械现场拌制。

2、植物措施实施方案

①苗木运输

苗木采用汽车运输，裸根苗为防车板磨损苗木，车厢内先垫上土袋等物。乔木苗装车根系向前，树梢向后，顺序安放。同时，为防止运输期间苗木失水，苗根干燥，同时也避免碰伤，将苗木用绳子捆住，苗木根部用浸水土袋包裹。

带土球苗装运时，苗高不足 2m 的可立放，使土球在前，梢向后呈斜放或平放，并用木架将树冠架稳。

②苗木栽植和灌草绿化

为保持苗木的水分平衡，栽植前应对苗木进行适当处理，进行修根、浸水、蘸泥浆等措施处理。

苗木栽植采用穴状整地，人工挖土，穴坑挖好后，栽植苗木采用 2 人一组，先填 3~5cm 表土于穴底，堆成小丘状，放苗入穴，看根幅与穴的大小和深浅是否合适，如不合适则进行适当修理。栽植时，一人扶正苗木，一人先填入松散湿润的表层土，填土约达穴深 1/2 时，轻提苗，使根呈自然向下舒展，然后踩实（粘土不可重踩），继续填满穴后，再踩实一次，最后盖上一层土与地面持平，乔木使填土与原根颈痕相平或高 3~5cm，灌木则与原根颈痕相平。穴面结合降雨和苗木需水条件进行整修，一般整修成下凹状，利于满足苗木的水分要求。

③抚育管理

考虑栽植苗木主要为裸根苗，在栽后 2~3 天内浇一次水，以保幼树成活。其它灌溉的时机为早春树液流动前和干旱季节（每年 11 月至次年 4 月）。

植林后必须对幼林进行抚育管理。造林初年，苗木以个体状态存在，树体矮小，根系分布浅，生长比较缓慢，抵抗力弱，适应性差，因此需加强苗木的初期管理，采取松土、灌溉、施肥等措施进行管理。对于自然灾害和人为损坏的苗木应采取一定的补植措施，幼林补植需采用同一树种的大苗或同龄苗，造林一年后，在规定的抽样范围内，成活率（或出苗率）在 85%以上，低于 41%则重新进行造林绿化，避免“只造不管”和“重造轻管”，提高造林的实际成效，及早发挥水土保持功能。

3、临时措施实施方案

本项目临时措施包括临时排水沟、土袋拦挡、临时遮盖等。

（1）编织袋挡墙：购买编织袋，人工装土入编织袋，封包、人工堆砌。施工结束后拆除、清理。

（2）排水沟和沉沙池：按规格进行挖沟，将挖起的土填筑于排水沟下边坡侧，排紧压实筑成沟帮，经常检查水流对沟帮的冲刷情况，如发现缺口，应及时填补。

（3）临时覆盖：采用人工铺设、搭接方法施工，要求全面遮盖，并利用编织袋装土或石头等物对土工布压实，施工结束后要求拆除、清理。

5.4.5 实施进度安排

水土保持方案的实施应纳入工程施工招标文件。各承包方在建设主体工程的同时完成水土保持措施。根据主体施工进度安排，结合各水土流失防治分区所采取的水土保持措施，以尽量减少工程施工期间的水土流失为宗旨，安排水土流失防治分区的水土保持措施实施进度。

本项目水保工程计划详见下表。

6 水土保持监测

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），该项目属于编制水土保持方案报告表，实行承诺制管理的项目，对水土保持监测不做相应要求，但生产建设单位应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 编制说明

7.1.1.1 工程概况

本项目位于四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号，本项目为新建、建设类项目。建设内容及规模：主要建设1栋生产用房及1栋配套用房，并配套建设场内道路硬化工程、景观绿化工程、室内外给排水等工程。

本项目已于2024年12月初开工建设，计划于2025年12月底完工，总工期13个月。

本项目水保措施如下：

一、建构筑物工程区

工程措施：（已实施）*表土剥离 0.01 万 m³。

临时措施：（已实施）*密目网遮盖 2300m²。

二、道路硬化工程区：

工程措施：*雨水管 810m，*雨水口 21 座。

临时措施（已实施）：*洗车槽 1 座，*临时排水沟 290m，*临时沉沙池 2 座，*密目网遮盖 1680m²。

三、绿化工程区：

工程措施：*表土回覆 0.01 万 m³、土地整治 0.01hm²；

植物措施：*景观绿化 0.01hm²；

临时措施：（已实施）*密目网遮盖 60m²。

四、施工场地区：

临时措施（已实施）：*土袋拦挡 11m³，*密目网遮盖 120m²。

五、表土堆场区：

临时措施（已实施）：*土袋拦挡 11m³，*密目网遮盖 130m²。

7.1.1.2 投资主要指标

本项目新增水土保持投资为 9.19 万元。其中，工程措施费 0.01 万元，占新增水保投资的 0.11%；施工临时工程费 0.0005 万元，占新增水保投资的 0.01%；

独立费用 7.75 万元，占新增水保投资的 84.38%；基本预备费 0.39 万元，占新增水保投资的 4.25%；水土保持补偿费 1.035 万元，占新增水保投资的 11.26%。

7.1.2 编制原则及依据

7.1.2.1 编制原则

(1) 投资概算编制的项目划分、费用构成、表格形式等依据《水利部关于发布<水利工程设计概(估)算编制规定>及水利工程系列定额的通知》(水总〔2024〕323 号)；

(2) 水土保持投资主要材料价格、机械施工台时费、概算定额、取费项目及费率与主体工程一致；

(3) 主体工程定额中未明确的工程项目，采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率；

(4) 水土保持投资概算价格水平年与主体工程一致，为 2024 年第四季度。

7.1.2.2 编制依据

(1) 工程量根据设计图纸资料按有关规定计算；

(2) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

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

(4) 《水土保持工程概算定额》(水总〔2024〕323 号)；

(5) 《水利工程施工机械台时费定额》(水总〔2024〕323 号)；

(6) 水泥、砂石、风、水、电价等，按主体工程提供价格计算；

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

(8) 《四川省发展和改革委员会、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) 水利部关于发布《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额的通知(水总〔2024〕323 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)；

(11) 国家计委、建设部关于发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知(计

价格〔2002〕10号)。

7.1.3 编制说明与概算成果

7.1.3.1 项目划分

本方案投资概算由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费、独立费用及预备费、水土保持补偿费七部分构成。

本工程新增水保措施人工单价与主体工程一致，为 17.25 元/工时计。

主要材料预算价格与主体工程一致，主体工程没有的材料价格参照最新工程造价信息价，材料价格包括材料原价、材料运杂费、材料采购及保险费。主要材料如水泥、卵石、砂子就近从市场购买，其他次要材料价格参考市场价确定，均为不含增值税价格。项目区主要材料及机械单价见表 7.1-1、7.1-2。

表 7.1-1 主要材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)	价差(元)	备注
1	柴油	t	7300	3020	4280	主体工程提供，为不含增值税价格

表 7.1-2 施工机械台时汇总表

单位：元

定额编号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	动力燃料费	其他费用
01072	拖拉机 37kW	40.16	3.19	2.78	0.20	13.29	20.70

7.1.3.2 建筑安装工程费

本项目措施单价由直接费、间接费、企业利润、材料补差和税金组成。

(1) 直接费

直接费由基本直接费、其他直接费组成。

A 基本直接费

包括人工费、材料费和施工机械使用费。

人工费=定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)

材料费=定额材料用量×材料预算单价

机械使用费=定额机械使用量(台时)×施工机械台时费(元/台时)

B 其他直接费

其他直接费=基本直接费×其他直接费率

(2) 间接费

由直接费×间接费率计算

(3) 企业利润

按（直接费+间接费）×企业利润率计算

(4) 材料补差

根据相关主要材料的材料预算价格与材料基价的价格差值乘以材料消耗量，计算得出相关材料费用的补差金额。

(5) 税金

按（直接费+间接费+企业利润）×综合税率计算，根据川水函〔2019〕610号计取税金。

(6) 建筑安装工程费措施单价

建筑安装工程费单价=直接费+间接费+企业利润+材料补差+税金，其各项费率见表 7.1-3:

表 7.1-3 水保定额措施单价费率取费表

单位：%

编号	费用名称	计费基础	土方工程	石方工程	其他工程	土地整治、林草工程	混凝土工程
1	其他直接费	基本直接费	3.3	3.3	3.3	2	3.3
2	间接费	直接费	5	7	7	6	5
3	利润	直接费+间接费	7	7	7	7	7
4	税金	直接费+间接费+利润	9	9	9	9	9

7.1.3.3 设备费

设备费由设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费组成。

7.1.3.4 概算编制

a 工程措施、植物措施费用

按工程量×单价或指标计算。

措施费用=措施单价×工程量

b 监测措施

本项目为水土保持方案报告表，属于实行承诺制管理的项目，对水土保持监测工作不做相应要求，不计列监测措施费，但建设单位应依法做好相应的水土保持工作。

c 施工临时工程费

施工临时工程费包括临时防护工程、其他临时工程费和施工安全生产专项三部分组成。其中临时防护工程按临时工程量×单价计算；其他临时工程费按一至

三部分投资合计的 1.5% 计列；施工安全生产专项按一至四部分建安工作量之和的 2.5% 计算(不含设备购置费)。

7.1.3.5 独立费用

独立费用由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费组成。

a 建设管理费

参照《水利工程设计概(估)算编制规定(水土保持工程)》(水总〔2024〕323号)对建设管理费取费规定,包括项目经常费和技术咨询费。(1)项目经常费中,其他项目经费按一至四部分投资合计的 0.6% 计列;水土保持竣工验收费根据市场调节价计列,本项目按 3.80 万元计列;(2)技术咨询费按一至四部分投资合计的 1.5% 计列;本项目无弃渣场,不计列弃渣场稳定安全评估费。

b 科研勘测设计费

根据《水利工程设计概(估)算编制规定(水土保持工程)》(水总〔2024〕323号)的通知和《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)等相关规定,并根据项目的规模大小和水土保持实际情况计列。

c 工程建设监理费

本项目规模较小,水土保持监理并入主体监理一并进行,不单独计列此项费用。

7.1.3 基本预备费

基本预备费按一至五部分合计的 5% 计算。

7.1.4 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)的相关规定,本项目为一般性生产建设项目,水土保持补偿费根据征占地面积按 1.3 元/m² 计列。本项目总占地面积为 7957.70m²,应缴纳水土保持补偿费 1.035 万元。

7.1.5 投资概算

本方案投资概算分为工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费、水土保持静态总投资、水土保持方案总投资等部分。

本项目新增水土保持投资为 9.19 万元。其中,工程措施费 0.01 万元,施工

临时工程费 0.00 万元，独立费用 7.75 万元，基本预备费 0.39 万元，水土保持补偿费 1.035 万元。

表 7.1-4 新增水土保持投资概算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安安装工程费	设备购置费	独立费用	小计
	第一部分：工程措施	0.01			0.01
一	绿化工程区	0.01			0.01
	第二部分：植物措施				0.00
	第三部分：监测措施				0.00
	第四部分：施工临时工程	0.00			0.00
	（一）临时防护工程	0.00			0.0000
	（二）其他临时工程	0.00			0.00
	（三）施工安全生产专项	0.00			0.000
	第五部分：独立费用			7.75	7.75
一	建设管理费			3.80	3.80
1	项目经常费			3.80	3.80
2	技术咨询费			0	0.00
二	科研勘测设计费			3.95	3.95
三	工程建设监理费			0.00	0.00
I	一至五部分合计	0.01	0.00	7.75	7.76
II	基本预备费				0.39
III	水土保持补偿费				1.035
Σ	水保总投资（I+II+III）				9.19

表 7.1-5 水土保持工程措施概算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	总价（万元）
	第一部分：工程措施				0.01
一	绿化工程区				0.01
1	土地整治	hm ²	0.01	5079.14	0.01

表 7.1-6 水土保持补偿费计算表

行政区划	面积（m ² ）	水土保持补偿费（万元）	计取标准
仪陇县	7957.70	1.035	1.3 元/m ²

表 7.1-7 独立费用计算表

编号	工程或费用名称	计列标准	总价 (万元)
	第五部分：独立费用		7.75
一	建设管理费		3.80
1	项目经常费	根据《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额的通知(水总〔2024〕323号)，其他项目经费按一至四部分新增水保投资合计的0.6%计列；水土保持竣工验收费根据项目的规模和实际情况计列，为3.80万元。	3.80
2	技术咨询费	按一至四部分新增水保投资合计的1.5%计列。	0.00
二	科研勘测设计费	根据《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额的通知(水总〔2024〕323号)，并结合项目的规模和实际情况计列。	3.95
三	工程建设监理费	本项目规模较小，水土保持监理并入主体监理一并进行，不单独计列此项费用。	/

表 7.1-8 分区措施投资表

单位：万元

序号	分区	工程措施	植物措施	施工临时工程	小计
1	绿化工程区	0.01			0.01

表 7.1-9 分年度投资表

单位：万元

序号	工程或项目名称	建设工期		小计
		2025年	2026年	
1	工程措施费		0.01	0.01
2	植物措施费			0
3	监测措施费			0
4	施工临时工程费			0.00
5	独立费用	3.95	3.80	7.75
6	基本预备费		0.39	0.39
7	水土保持补偿费	1.035		1.035
8	新增水土保持措施投资	4.99	4.20	9.19

表 7.1-10 工程单价汇总表

单位：元

定额编号	项目名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械费	拌运	其他直接费	间接费	企业利润	价差	税金
08063	土地整治	1hm ²	5471.17	327.75	3559.50	321.26		84.17	257.56	318.52	150.66	451.75

7.2 效益分析

7.2.1 效益计算方法

水土保持效益分析应本着可持续发展的原则,着重分析方案实施后在控制人为水土流失所产生的保土保水、改善生态环境、保障项目工程运行安全方面的效益和作用。本方案着重分析工程建设区在实施水土保持治理措施后所产生的效益,效益分析中以减轻和控制水土流失为主,其次考虑其他方面的效益。

水土保持效益指标包括水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等。

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度=(项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积)×100%;

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比=项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量;项目区容许土壤流失量 500t/km²·a。

(3) 渣土防护率

渣土防护率=(项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣、临时堆土总量)×100%;

(4) 表土保护率

表土保护率=(项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%;

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率=(项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积)×100%;

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率=(项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/总面积)×100%。

7.2.2 水土流失防治目标实现的情况

表 7.2-1 水土流失防治指标计算表

序号	项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
1	水土流失治理度	项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积/水土流失总面积	项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积(hm ²)	水土流失总面积(hm ²)	99.65%	97%
			0.7930	0.7958		
2	土壤流失控制比	项目水土流失防治责任范围内内容许土壤流失量/治理后每平方公里年平均土壤流失量	项目水土流失防治责任范围内内容许土壤流失量(t/km ² ·a)	治理后每平方公里年平均土壤流失量(t/km ² ·a)	1.67	1.00
			500	300		
3	渣土防护率	(项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣、临时堆土总量)	项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量(万 m ³)	永久弃渣和临时堆土总量(万 m ³)	99.00%	94%
			0.0297	0.03		
4	表土保护率	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%	项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量(万 m ³)	可剥离表土总量(万 m ³)	98.04%	92%
			0.01	0.0102		
5	林草植被恢复率	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/可恢复林草植被面积	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积(hm ²)	可恢复林草植被面积(hm ²)	99.01%	97%
			0.01	0.0101		
6	林草覆盖率	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积/总面积	项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积(hm ²)	总面积(hm ²)	0.54%	0.54%
			0.0043	0.7958		

表 7.2-2 水土保持方案水平年达标情况

序号	指标名称	防治目标设计水平年	方案实施目标设计水平年	达标情况
1	水土流失治理度	97%	99.65%	达标
2	土壤流失控制比	1	1.67	达标
3	渣土防护率	94%	99.00%	达标
4	表土保护率	92%	98.04%	达标
5	林草植被恢复率	97%	99.01%	达标
6	林草覆盖率	0.54%	0.54%	达标

通过水土保持措施治理后，至设计水平年，可治理水土流失面积 0.80hm²，林草植被面积 0.0043hm²，减少水土流失量约 39.1t；水土流失治理度达到 99.65%、土壤流失控制比达到 1.67、渣土防护率达到 99.00%。表土保护率 98.04%，林草植被恢复率达到 99.01%、林草覆盖率为 0.54%。各防治指标均达到或超过防治目标值，水土保持效益良好。

8 水土保持管理

为保障建设单位顺利实施本项目水土保持方案,满足水土保持方案设计的水土保持措施实施进度和质量要求,有效控制工程建设造成的水土流失,促进项目区及周边生态环境良性发展,本方案结合工程实际,拟定本方案水土保持管理措施。

8.1 组织管理

水土保持是我国的一项基本国策。为预防和治理水土流失,保护和合理利用水土资源,减少自然灾害,改善生态环境,发展生产,使项目影响区域可持续发展,需要各级领导高度重视项目水土流失的防治工作,建立、健全领导协调组织、专职机构(水土保持中心等),实行目标责任制,真正把水土保持的各项措施落到实处。

8.1.1 组织领导及责任

根据《中华人民共和国水土保持法》,水土保持方案报请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设计的措施顺利实施,建设单位需成立水土保持管理机构(水土保持办公室等),负责水土保持方案实施工作(包括水土保持方案确定的各项水土流失防治措施初步设计和施工图设计)以及水土保持监测、水土保持监理、施工建设期间的水土保持管理工作、水土保持设施验收。同时,工程监理、承包商等单位也需建立同水土保持管理机构相配套的机构和人员,建立健全工程现场统一的水土保持管理体系。机构的主要职责为:

(1)认真贯彻、执行“预防为主、保护为先、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)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(仪陇县水务局)报告水土流失治理情况,并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,协调好水土保持方案与主体工程的关系,确保水土保持工程的正常开展和顺利进行,并按时竣工,减少或避免工程建设可能造成水土流失和生态环境的破坏。

(4) 工程现场进行检查和观测, 掌握工程施工和运行期间的水土流失及其防治措施落实状况, 为有关部门决策提供基础资料。

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

8.1.2 管理措施

(1) 管理目标

1) 管理原则

建设单位外部接受各级水行政主管部门的监督、检查, 内部实行分级水土保持管理, 层层落实责任, 并负责实施各自范围内的水土保持工作。为切实减少工程建设中可能造成水土流失, 必须采取预防为主、防治结合的原则, 及时落实各项水土保持措施, 尽量避免水土流失及其危害的发生。

2) 水土保持管理目标

严格依照水土保持相关法律法规的规定开展水土保持工作, 保证水土保持措施按照水土保持方案及其批复、水土保持各个阶段设计的要求实施。

工程建设过程中, 保证采用先进的施工工艺和方法, 使水土保持措施有效实施, 确保水土保持设施正常、有效运行, 水土流失得到有效防治。从而使设计水平年水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率指标达到方案设计要求。

(2) 管理体系

建设单位管理应执行国家和地方有关水土保持的法律、法规、政策, 落实水土保持措施。建设单位在工程开工时应及时向水行政主管部门备案, 建设期间对施工单位建设施工活动负责, 保证水土保持措施组织实施后, 达到生产建设项目水土保持相关要求。建设期水土保持管理组织体系由建设单位、施工单位、水土保持设计单位和监理单位共同组成, 通过各自成立的相应机构(水土保持办公室等)对工程建设的水土保持负责。工程建成后, 由建设单位或运行管理单位负责, 对各项水土保持设施进行管理维护, 保证其有效地发挥水土保持功能。

(3) 管理措施

在工程管理中, 建设单位主要采取以下管理措施:

1) 水土保持方案经批准后, 建设单位应将水土保持工作列入管理计划, 认真组织方案实施, 做到资金投入到位, 并接受地方水行政主管部门的监督检查。

2) 加强水土保持宣传、教育工作, 提高施工人员和管理人员的水土保持意识。并通过合同管理和检查验收等手段对水土流失防治工作进行控制。

3) 工程监理文件中应落实水土保持工程监理的具体内容和要求, 由监理单位控制水土保持工程的进度、质量和投资。以确保各项水土保持措施与主体工程同时施工、同时投产使用。

4) 在水土保持监测文件中应落实水土保持监测的具体内容和要求, 由监测单位开展水土流失动态变化及防治效果的监测。

5) 及时向水行政主管部门报告建设信息和水土保持工作情况。

6) 工程检查验收文件中应落实水土保持工程检查验收程序、标准和要求, 在主体工程竣工验收前完成水土保持设施的专项验收。

8.2 后续设计

建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持初步设计和施工图设计, 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。

在后续设计及建设期间, 若水土保持措施发生变更, 应按照《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号) 等文件要求一般变更纳入水土保持设施验收管理; 对于重大变更, 建设单位应向水土保持方案原审批机关提出重大变更备案申请, 经同意后方可实施。

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)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), 该项目属于编制水土保持方案报告表, 实行承诺制管理的项目, 对水土保持监测不做相应要求, 但生产建设单位应依法做好水土流失防治工作。

8.4 水土保持监理

水土保持监理是落实工程水土保持方案的重要措施, 通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障, 确保达到水土保持方案提出的防治目标, 同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。

建设单位根据水土保持方案中各项防护措施的设计要求,及时委托具有相应水土保持监理能力的单位,进行水土保持工程监理工作,形成以监理工程师为依托的合同管理模式,以期实现水土保持措施实施投资、进度和质量均得到有效控制的目的。

承担水土保持工程监理的单位,由建设单位通过招标方式确定,并向有关水行政主管部门备案。水土保持工程监理单位须定期向建设单位和有关水行政主管部门提交监理报告,监理工作质量应作为考核监理单位的主要依据。

水土保持监理单位严格按照水土保持相关要求,根据工程规模、进度编制监理规划和监理实施细则,明确项目监理机构的工作范围、内容、目标和依据,确定监理工作制度、程序、方法和措施,并报项目法人或项目责任主体备案,其主要职责:

(1) 依据合同相关内容,监督施工单位切实履行其水土保持责任。组织设计单位向施工单位进行设计交底,审核施工单位施工组织设计,经批准后施工单位方可进行开工申请。同时,在施工过程中,建立工程材料检验和复验制度,建立工序质量检查和技术复核制度。

(2) 对施工组织实施情况,监理工程师以监理日记、季报和年报的形式进行记录,说明施工进度、施工质量、资金使用以及存在的问题、处理意见、监理经验等,全面控制水土保持工程的实施。监理季报、年报应报水行政主管部门备案。

(3) 协调建设单位和施工单位、建设单位与相应水行政主管部门之间有关水土保持措施实施、水土保持监测等方面的工作。

(4) 应建立水土保持监理档案,施工过程中临时措施应拍摄影像资料,建设中的水土保持设施应当加强监理,保证工程质量。

8.5 水土保持施工

8.5.1 施工管理

(1) 水土保持措施的施工建设也应与主体工程一样:采取“三制”(即实行项目管理制、工程招投标制和工程监理制)质量保证措施,委托给相应资质的施工单位,承包合同中明确承包商防治水土流失的责任。

(2) 施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度的要求。

(3) 施工过程中，应采取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，尽量避免其对占用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并注意施工及生活用火的安全。

(4) 施工期间，应对工程区排水设施进行经常性检查维护，保证其排水效果的通畅，防止工程施工开挖料和其他土石方在沟道淤积。

(5) 各类水土保持措施，从总体部署、施工设计到设备安装等全部完成，各道工序的质量都应及时测定，不合要求的及时改正，以确保工程安全和治理效果。

(6) 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，不合要求的及时整改，同时，还需加强乔、灌、草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。

(7) 水土保持方案经批准后，主动与各级水行政主管部门取得联系，自觉接受地方水行政主管部门的监督检查。在水土保持工程施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

(8) 要求施工单位制定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，以确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度的落实。

(9) 施工单位应加强对工程建设的监督管理，成立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治理，确保水土保持工程质量。

8.5.2 水土保持工程招投标

在工程发包标书中提出水土保持要求。在招标文件中，详细列出水土保持工程内容，明确施工单位的施工责任，明确其防治水土流失的责任范围，并以合同形式明确中标单位应承担的防治水土流失的责任、义务。采取公平、公开、公正的原则进行招标确定施工单位。对参与项目投标的施工单位，进行严格的资质审

查，确保施工队伍的技术素质。要求施工单位在投标文件中，对水土保持措施的实施做出承诺。

中标后，施工单位与业主签订的施工合同中要明确承包商的水土流失防治责任，制定实施、检查、验收的具体方法和要求；在主体工程施工中，必须按照水土保持方案提出的要求实施水土保持措施，严格遵循水土保持设计的治理措施、技术标准、进度安排等要求，保质保量地完成水土保持各项措施，以保证水土保持工程效益的充分发挥。设计内容如有变更，应按有关规定实施报批程序。变动较小的，由施工单位向监理单位报告并征得同意即可。变动较大的，如主要措施的规模、位置发生变化时，按方案报批程序报原方案审批机关审批。

8.6 水土保持设施验收

根据水土保持法律法规和《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）、《水利部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监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）、《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）等规定，建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

本项目编制水土保持方案报告表，验收备案时需提供验收鉴定书。生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收时，验收组中应当有至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料，公示时间不得少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

本项目编制水土保持方案报告表，水土保持设施验收材料为水土保持设施验收鉴定书。

生产建设单位应当在水土保持设施验收通过3个月内，向仪陇县水务局报备水土保持设施验收材料。

建设单位应当在取得报备回执后 5 个工作日内登录全国水土保持信息管理系统，填报生产建设项目水土保持设施验收情况等相关信息。

附件一：

水土保持单价分析表

土地整治

定额编号：08063				定额单位：1hm ²	
工作内容：坑凹回填，整平改造等。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
1	2	3	4	5	6
一	直接费				4292.68
(一)	基本直接费				4208.51
1	人工费	工时	19.00	17.25	327.75
2	材料费				3559.50
	农家肥	m ³	45	70	3150.00
	其他材料费	%	13	3150.00	409.50
3	机械费				321.26
	拖拉机 37kW	台时	8.00	40.16	321.26
(二)	其他直接费	%	2	4208.51	84.17
二	间接费	%	6	4292.68	257.56
三	企业利润	%	7	4550.24	318.52
四	价差				150.66
	柴油	kg	35.2	4.28	150.66
五	税金	%	9	5019.42	451.75
合计					5471.17

委 托 书

四川渝来环境检测有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规之规定，特委托贵公司开展《仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目》的编制工作，请贵公司在接到委托书后尽快开展工作。

四川德隆机械零部件有限公司

2025年10月22日

四川省固定资产投资项目备案表

备案号：川投资备【2411-511324-04-01-678386】FGQB-1677号

项目单位信息	* 项目单位名称	四川德隆机械零部件有限公司		
	统一社会信用代码	91511324MADNH1445F		
	项目单位类型	个人独资企业	注册资本	900（万元）
	* 法人代表（责任人）	陈清	项目联系人	蒲金莉
	固定电话	13566833561	移动电话	19119132129
项目基本信息	* 项目名称	仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目		
	项目类型	基本建设（发改）		
	建设性质	新建	所属国标行业	汽车零部件及配件制造
	* 建设地点详情	四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道8号		
	拟开工时间	2024年12月	拟建成时间	2025年12月
	* 主要建设内容及规模	建设用地11.94亩，新建厂房不低于7161.93平方米，安装全新滚锻设备、自动化机加工设备，新购置或新开发全新自用模具，主要生产曲轴总成等产品。		
	* 项目投资及资金来源	项目总投资	6500（万元）	项目资本金
使用外汇		0（万美元）	企业自筹	（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：	√我已仔细阅读政策文件		
	√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				
备案机关	四川德隆机械零部件有限公司填报的仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目（项目代码：2411-511324-04-01-678386）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			

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。

2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。

3. 表格中栏目不够填写时或有需要说明的情况，可在备注中说明。

第1页/共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

确 认 信 息	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：仪陇县发展和改革委员会 备案日期：2024年11月05日
	更新日期：2024年11月05日

查询日期：2024年11月07日

提示：

1.企业投资项目备案实行在线告知制度。 本备案表根据备案者基于其声明和承诺提供的项目信息自动生成，仅表明项目单位已依法办理项目备案、履行了项目信息告知义务，不是备案机关作出的行政许可，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。请项目单位按照项目建设有关规定，在项目开工建设前依法办理用地、节能、环评、安全、消防、施工许可等相关手续，各审批事项管理部门按照职能分工，对备案项目依法独立进行审查。

2.企业投资项目备案信息实时更新可查。 本备案表中的项目信息为打印日期时的状态，若经由备案者申报变更、延期或撤销，项目信息将发生变动。项目单位、有关部门、社会公众可扫描本备案表二维码或登陆投资项目在线审批监管平台（查询网址：<http://sc.tzxm.gov.cn>）使用项目代码查询验证项目最新状态及变更记录。

3.牢牢守住项目审批安全红线有关要求。 请项目单位落实安全生产主体责任，按照《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》有关要求，在项目可行性研究时编制安全预评价报告或安全综合分析报告；在项目初步设计时编制安全设施设计，依法须进行建设项目安全设施设计审查的，应报安全生产监督管理部门审批；项目竣工后，应依法依规经安全设施验收合格后，方可投入生产和使用。

4.严格遵守项目备案事中事后监管规定。 请项目单位按照事中事后监管的有关规定，依法继续履行项目信息告知义务，通过投资项目在线审批监管平台及时如实报送项目开工、建设进度、竣工、放弃建设等实施信息。



（扫描二维码，查看项目状态）

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

项目登记信息变更记录

序号	变更项	变更前信息	变更后信息	变更时间
1	建设内容及规模	建设用地 11.94 亩，新建厂房 6000 平方米，安装全新滚段设备、自动化机加工设备，新购置或新开发全新自用模具，主要生产曲轴总成等产品。	建设用地 11.94 亩，新建厂房不低于 7161.93 平方米，安装全新滚锻设备、自动化机加工设备，新购置或新开发全新自用模具，主要生产曲轴总成等产品。	2024 年 11 月 06 日

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。

根据《中华人民共和国民法典》等法律
法规，为保护不动产权利人合法权益，对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 51030932179



川 (2024) 仪陇县 不动产权第 0016205 号

权利人	四川德隆机械零部件有限公司
共有情况	单独所有
坐落	仪陇县度门街道河西工业集中区西阳坝组团度门(2024)12号地块
不动产单元号	511324 101254 GB00581 W00000000
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	7957.7m ²
使用期限	工业用地 2024年11月08日起2044年11月07日止
权利其他状况	土地使用权面积: 7957.70m ²



附 记

缮证本数：1

权利人	证件号	所占份额 (%)
四川德隆机械零部件有限公司	91511324MADNH1445F	

附注：根据国有建设用地使用权出让合同(合同编号：2024-C-10号)约定：
1、建筑总面积不低于7161.93㎡；2、其他土地利用要求：其他规划条件按建设项目规划条件通知书(仪城规字【2024】第018号)执行。



宗地图

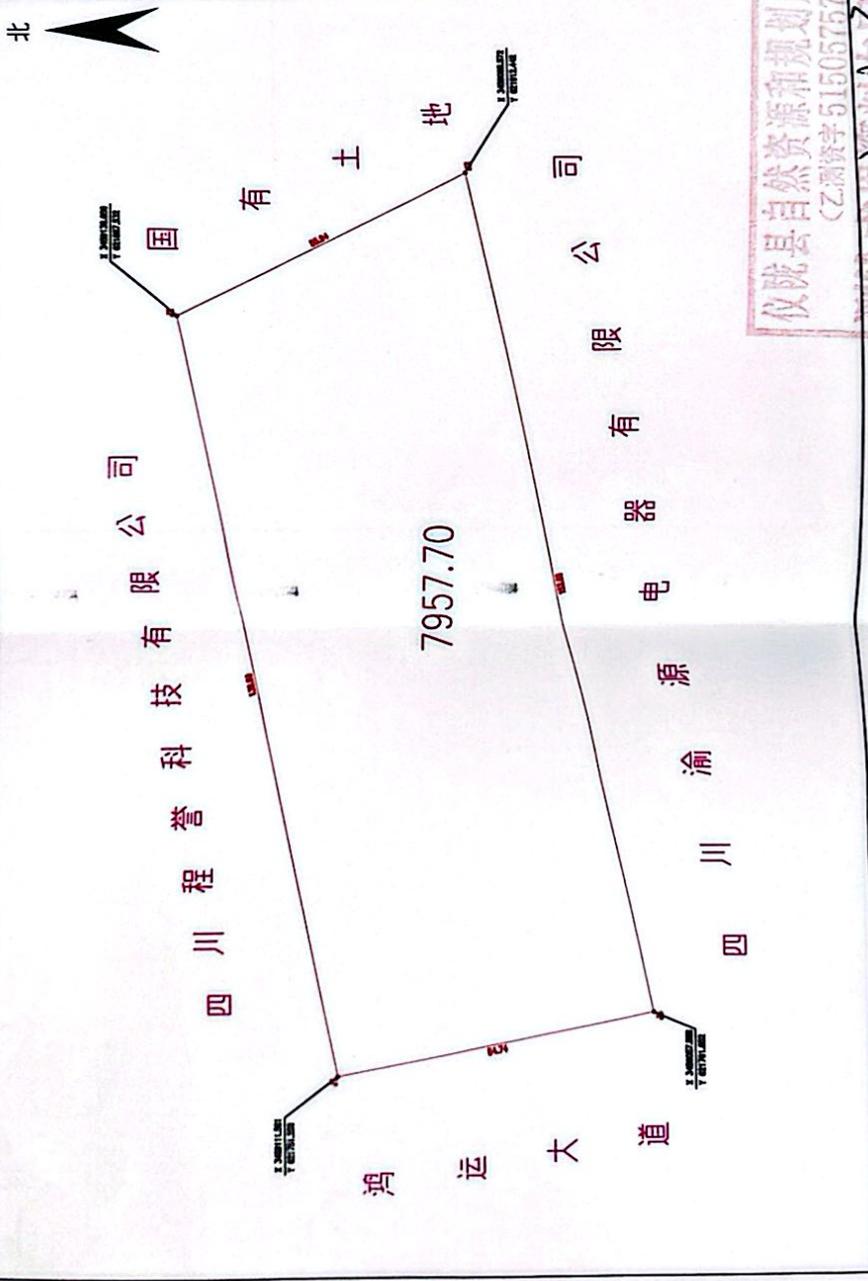
单位: m.m²

宗地编号: 511324101254GB00581

权利人: 四川德隆机械零部件有限公司

地籍图号:

坐落: 仪陇县度门街道河西工业集中区西阳组团度门(2024)12号地块



仪陇县不动产登记中心

国家2000坐标系

绘图日期: 2024.10.30

审核日期: 2024.11.4

仪陇县自然资源局规划测绘队
(乙测资字 51505752)

绘图员: 李川
审核员: 李川

2024年11月21日

1:300



中华人民共和国
建筑工程施工许可证

编号 511324202504020101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

发证机关

发证日期

二〇二五年四月二日



建设单位	四川德隆机械零部件有限公司		
工程名称	仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目		
建设地址	仪陇县度门街道河西工业集中区西阳坝组团		
建设规模	10244.74m ²	合同价格	1308 万元
勘察单位	四川二八二核地质工程有限公司		
设计单位	中泰辉腾工程设计有限公司		
施工单位	重庆艇睿达建筑工程有限公司		
监理单位	实签工程管理有限公司		
勘察单位项目负责人	陈建	设计单位项目负责人	张大伟
施工单位项目负责人	马勇	总监理工程师	何鹏
合同工期	2024年12月10日至2025年8月31日		
备注			

注意事项：

- 本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。



营业执照

(副本)

副本编号: 1 - 1

统一社会信用代码

91511324MADNH1445F



扫描经营主体信息码，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 四川德隆机械零部件有限公司

注册资本 玖佰万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2024年06月13日

法定代表人 陈清

住所 四川省南充市仪陇县新政镇经济开发区鸿运大道11号

经营范围 一般项目：汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；摩托车零配件制造；摩托车及零配件零售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；货物进出口；进出口代理；有色金属合金销售；金属材料销售；新型金属功能材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2025年5月21日



专家评审意见

姓名	赵芹	工作单位	四川省水利发展集团有限公司
职称	高工	手机号码	13980864942
项目名称	仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目		
专家库在库编号	CSZ-ST090		

仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目（以下简称“本项目”）位于四川省南充市仪陇县度门街道河西工业集中区西阳坝组团，新政镇经济开发区鸿运大道8号，场地中心坐标：东经106°16'55.99"，北纬31°14'41.81"；场地西侧为鸿运大道，交通运输较为便利。

本项目建设性质为新建，行业类别为加工制造类，建设单位为四川德隆机械零部件有限公司。

2024年11月，建设单位取得仪陇县发展和改革局下发的本项目《四川省固定资产投资项目备案表》（备案号：川投资备【2401-511324-04-01-678386】FGQB-1677号）。建设单位组织编报水土保持方案，满足水土保持法律法规的相关要求，对防治工程建设造成水土流失具有积极意义。

本项目主要建设1栋生产用房及1栋配套用房，并配套建设场内道路硬化工程、景观绿化工程、室内外给排水等工程。项目主要生产曲轴总成等产品。本项目总用地面积7957.70m²，规划总建筑面积10233.68m²，计入容积率的建筑面积14622.48m²，总容积率1.83，建筑密度63.71%，绿地率0.54%，停车位15个。

本项目总占地面积0.80hm²，均为永久占地，原始占地类型为其他土地。本项目土石方开挖总量0.12万m³（自然方，下同，含表土剥离0.01万m³），回填/利用总量0.12万m³（含表土回覆0.01万m³），无借方和余（弃）方。本项目已于2024年12月初开工建设，于2025年12月底完工，总工期13个月。本项目总投资为6500万元，其中土建投资3900万元，资金来源为项目资金及建设单位自筹。本项目不涉及拆迁（移民）安置及专项设施改（迁）建。

项目区位于四川盆地北部低山与川中丘陵过渡地带，位于长江流域嘉陵江水系，地貌类型为丘陵地貌。场内地势较平坦。本项目原始地面标高介于

329.80m~330.22m 之间，最大高差 0.42m。项目区抗震设防烈度为 VI 度。项目区属四川盆地亚热带湿润季风气候，多年平均气温为 17.6°C 左右， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温为 5421°C，多年平均降水量为 1081.6mm，雨季为 6~9 月，年平均蒸发量 1026.5mm，无霜期长达 303 天，年平均相对湿度 82.25%，平均风速 1.2m/s，主导风向 S。5 年一遇 1/6h 最大降雨量为 55.5mm。项目区土壤类型主要以紫色土为主，可剥离表土层厚度 20cm-40cm，可剥离面积共计 0.02hm²，剥离表土量共计 0.01 万 m³。项目区植被类型属于亚热带常绿阔叶林带，林草覆盖率 5.85%。

本项目所在仪陇县属于嘉陵江及沱江中下游国家级水土流失重点治理区，属于全国水土保持一级区划中的西南紫色土区，土壤侵蚀类型区属于以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为 500t/km²·a。项目区水土流失背景值为 1500t/km²·a，土壤侵蚀强度表现为轻度。

本项目建设不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地以及生态脆弱区等水土保持敏感区。

评审意见如下：

- 1、项目概况介绍基本清楚。
- 2、项目区概况介绍清楚。
- 3、项目选址水土保持制约性因素分析评价清楚和合理。
- 4、水土流失防治责任范围明确、合理。

本项目水土流失防治责任范围面积为 0.80hm²。

- 5、水土流失防治目标明确、合理。

本方案设计水平年确定为 2026 年，水土流失防治标准执行西南紫色土区建设类项目一级标准合理，六项水土流失防治目标值修正为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 94%，表土保护率 92%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 0.54%。

- 6、水土流失分析与调查基本可行。
- 7、水土保持措施布设合理、可行。

本项目水土流失防治区划分为建构筑物工程区、道路硬化工程区、绿化工程区、施工场地区和表土堆场区 5 个防治区基本合理。

(1) 建构筑物区

工程措施：（已实施）*表土剥离0.01万m³。

临时措施：（已实施）*密目网遮盖2300m²

(2) 道路硬化及配套设施区

工程措施：*雨水管 810m，*雨水口 21 座。

临时措施（已实施）：*洗车槽 1 座，*临时排水沟 290m，*临时沉沙池 2 座，*密目网遮盖 1680m²。

(3) 绿化区。

工程措施：*表土回覆 0.01 万 m³、土地整治 0.01hm²；

植物措施：*景观绿化 0.01hm²。

临时措施：（已实施）*密目网遮盖 60m²

(4) 施工场地区

临时措施（已实施）：*土袋拦挡 11m³，*密目网遮盖 120m²。

(5) 表土堆场区

临时措施（已实施）：*土袋拦挡 11m³，*密目网遮盖 130m²。

8、水土保持监测计划基本可行。

9、水土保持投资和效益分析基本合理。

经投资概算，本项目水土保持总投资 39.86 万元。其中，主体已有水土保持措施投资为 30.67 万元，新增水土保持投资为 9.19 万元。水土保持工程措施费 20.52 万元，植物措施费 0.70 万元，临时措施费 9.46 万元，独立费用 7.75 万元，基本预备费 0.39 万元，水土保持补偿费 1.039 万元。

通过实施各项水土保持措施后，本项目可治理水土流失面积 0.80hm²，恢复林草植被面积 0.0043hm²，减少水土流失量约 39.1t；水土流失治理度达到 99.84%、土壤流失控制比达到 1.67、渣土防护率达到 99.00%。表土保护率 98.04%，林草植被恢复率达到 99.01%、林草覆盖率为 0.54%，六项防治指标除表土保护率不做

评价外（场址已统一场平，现场不具备表土剥离条件），其余五项均大于目标值，水土保持效益良好。

10、水土保持管理基本可行。

综上所述，该《报告表》编制依据充分，内容全面，基本符合水土保持法律法规、技术规范规范和标准及有关文件的规定，可作为下阶段水土保持工作的依据。

专家签名：赵芹

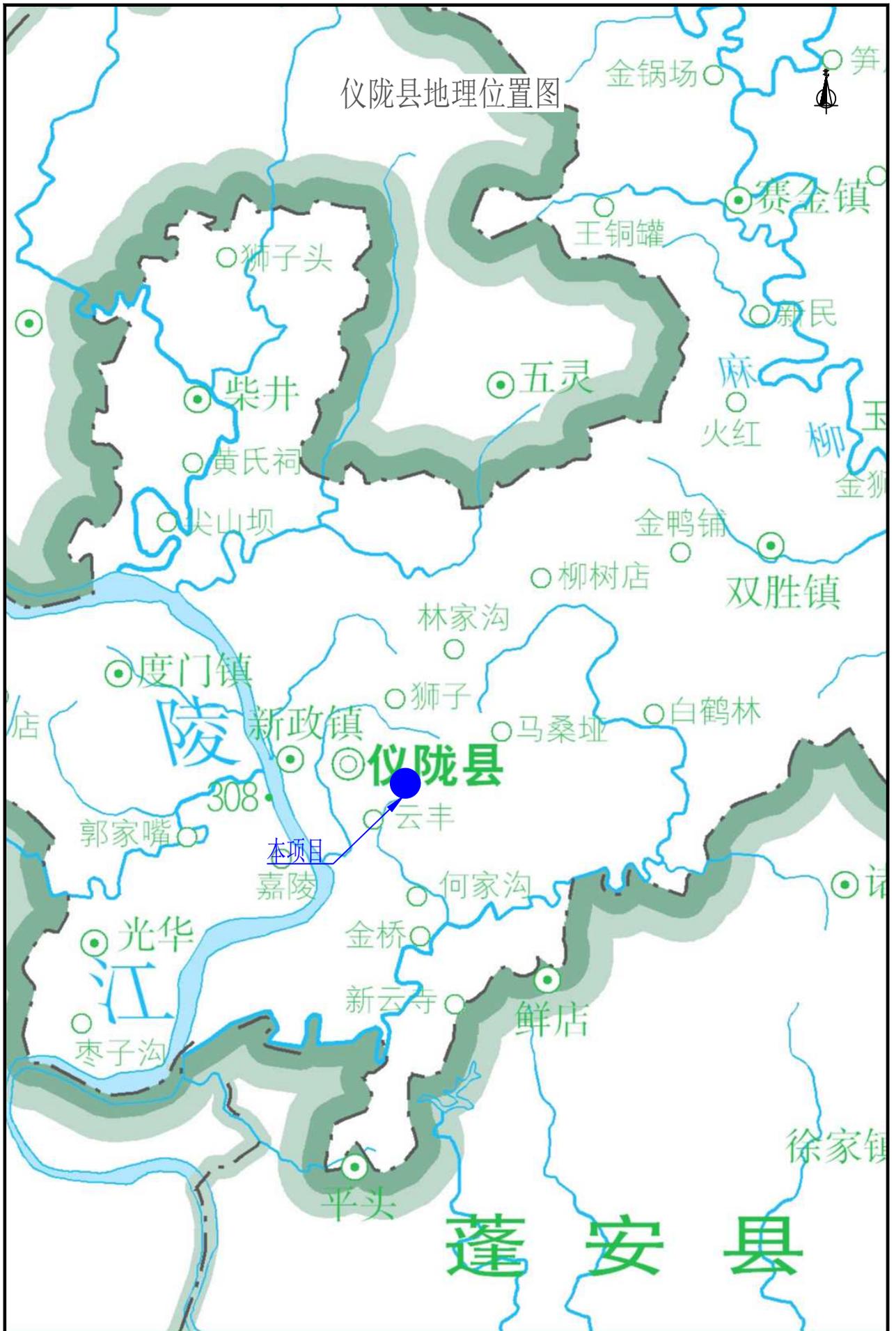
日期：2025年11月10日

备注：

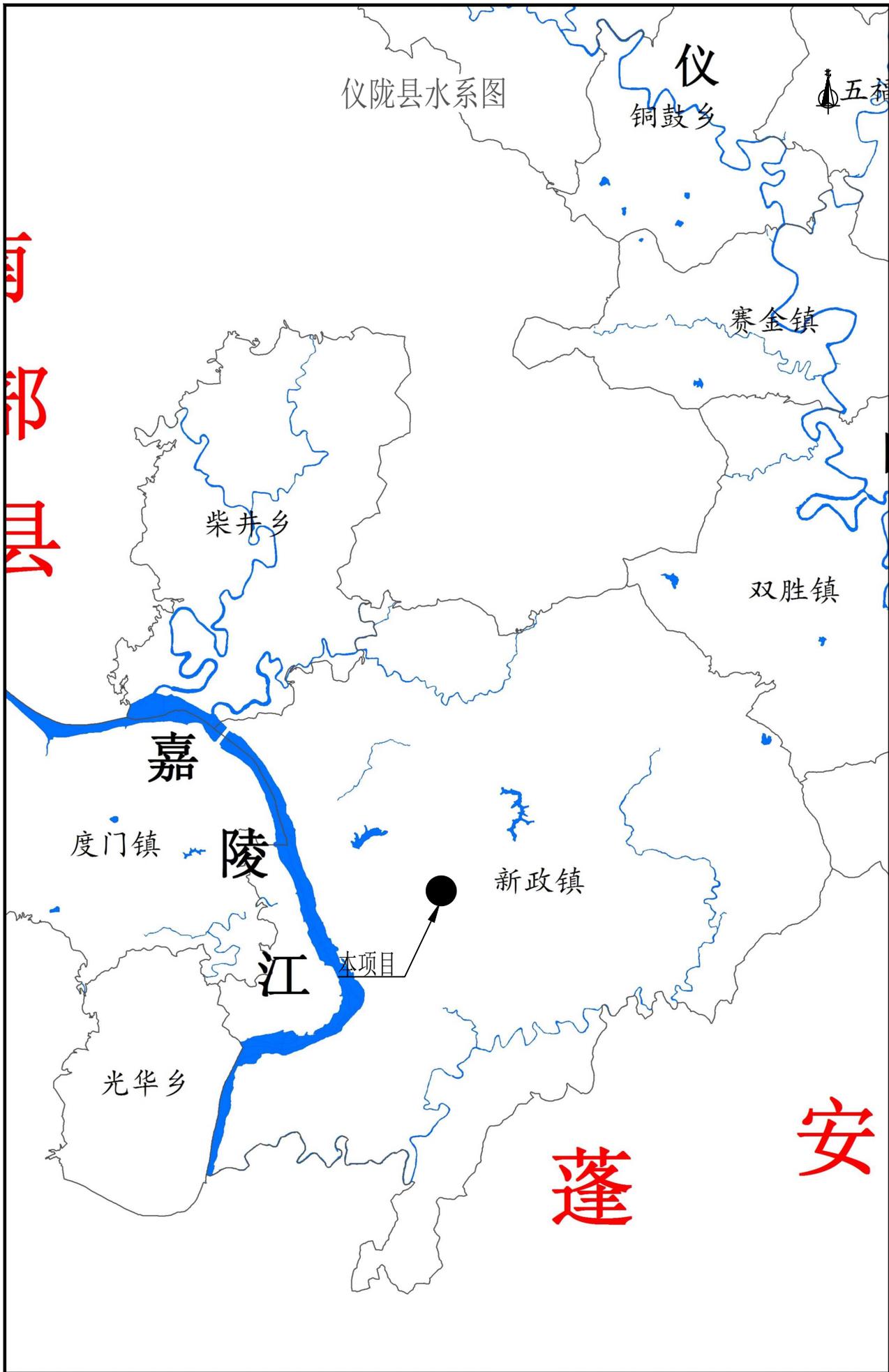
一、专家应对以下内容给出明确的意见：

- 1、项目概况是否介绍清楚。
- 2、项目区概况是否介绍清楚。
- 3、项目选址选线制约性因素分析评价是否清楚和合理。
- 4、防治责任范围是否明确、合理，
- 5、防治目标是否明确、合理。
- 6、水土保持措施布设是否合理、可行。
- 7、水土保持投资是否合理。

二、更多意见可以附表



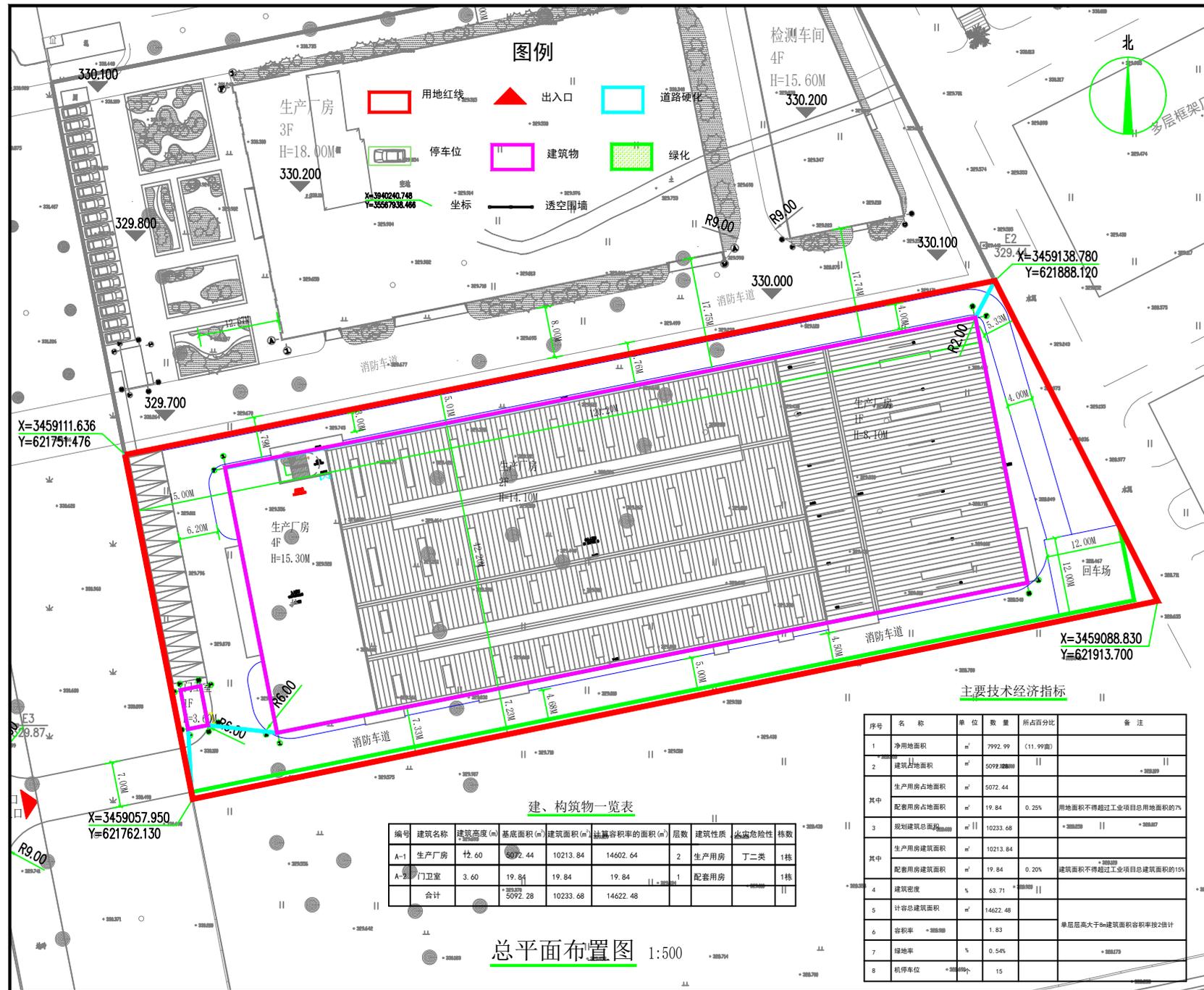
图名	工程地理位置图	比例	1:30000	图号	附图01	日期	2025.11
----	---------	----	---------	----	------	----	---------



图名	工程区水系图	比例	1:30000	图号	附图02	日期	2025.11
----	--------	----	---------	----	------	----	---------



图名	工程区土壤侵蚀强度分布图	比例	1:30000	图号	附图03	日期	2025.11
----	--------------	----	---------	----	------	----	---------



图例

- 用地红线
- 出入口
- 道路硬化
- 停车位
- 建筑物
- 绿化
- 坐标
- 透空围墙

建、构筑物一览表

编号	建筑名称	建筑高度 (m)	基底面积 (m²)	建筑面积 (m²)	总建筑面积 (m²)	层数	建筑性质	火灾危险性	栋数
A-1	生产厂房	12.60	8072.44	10213.84	14602.64	2	生产用房	丁二类	1
A-2	门卫室	3.60	19.84	19.84	19.84	1	配套用房		1
合计			5092.28	10233.68	14622.48				

主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	所占百分比	备注
1	净用地面积	m²	7992.99	(11.99亩)	
2	建筑占地面积	m²	5092.28		
其中	生产用房占地面积	m²	5072.44		
	配套用房占地面积	m²	19.84	0.25%	用地面积不得超过工业项目总用地面积的7%
3	规划总建筑面积	m²	10233.68		
其中	生产用房建筑面积	m²	10213.84		
	配套用房建筑面积	m²	19.84	0.20%	建筑面积不得超过工业项目总建筑面积的15%
4	建筑密度	%	63.71		
5	计容总建筑面积	m²	14622.48		单层高度大于8m建筑面积容积率按2倍计
6	容积率		1.83		
7	绿地率	%	0.54%		
8	机动车位		15		

总平面布置图 1:500



中泰设计
ZHONGTAI DESIGN

中泰辉腾工程设计有限公司
Zhongtai Huiteng Engineering Design Co., Ltd

说明

1. 本图在提供可设计之场地，不得随意将任何部分划分、裁切、违者必究。
2. 所有比例量度均按图，一切数据均以数字所示为准。
3. 本图所有涉及规划、桩、土石方等专项设计均须具备专业资质设计单位或经施工单位审核后方可实施。
4. 本图以最新变更之施工图为准，其他版本自动作废。
5. 本图如与基础图不一致者，以基础图为准。

设计	张天舒
审核	张天舒
项目负责人	张天舒
专业负责人	张天舒
制图	张天舒
校对	张天舒
审核	张天舒

工程名称
项目名称
X-B-08-02-2栋
规划图

子项名称
总图

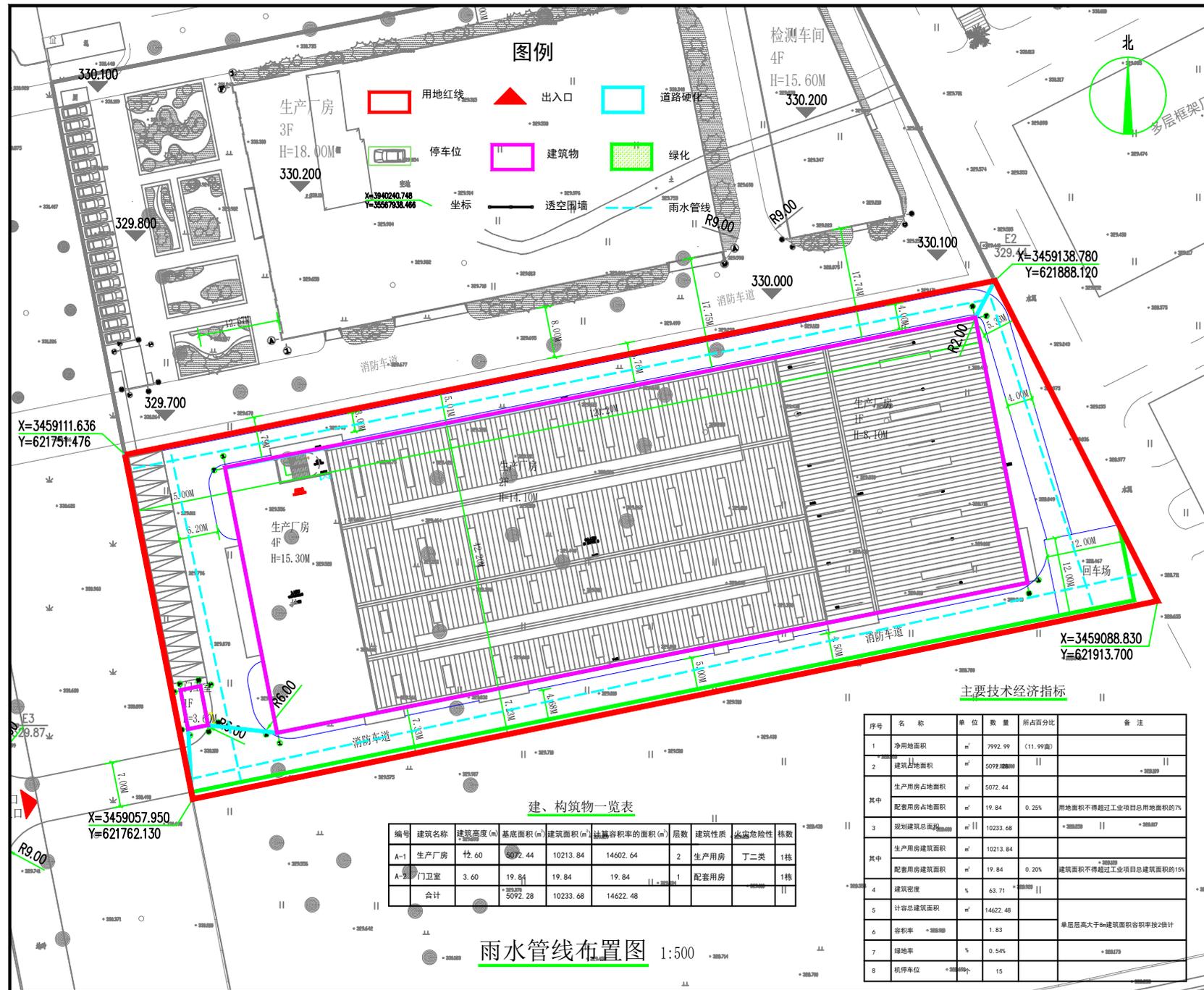
比例
1:500

日期
2024.08

图号
A01

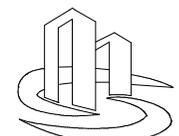
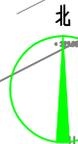
版本号
04

(公司盖章专用章)



图例

- 用地红线
- 出入口
- 道路硬化
- 停车位
- 建筑物
- 绿化
- 坐标
- 透空围墙
- 雨水管线



中泰设计
ZHONGTAI DESIGN

中泰辉腾工程设计有限公司
Zhongtai Huiteng Engineering Design Co., Ltd

名称

- 备注
1. 本图在提供可设计之场地，不得随意将任何部分圈分、截断、违者必究。
 2. 有以比例量度比例，一切数据均以数字所示为准。
 3. 本图所有涉及泥、石、柱土墙等结构物之设计均须具备专业资质设计单位或经施工经验丰富之专业人员实施。
 4. 本图以最新之工程图为准，其他版本自动作废。
 5. 本图增加之数据或修改，不属一律无效。

设计	校对	审核	签字
项目设计	项目校对	项目审核	项目签字
专业设计	专业校对	专业审核	专业签字
专业设计	专业校对	专业审核	专业签字

设计单位：四川中泰辉腾工程设计有限公司

工程名称：雨污工程初步设计X-B-08-02-2栋
建筑名称

子项名称：总图

名称：雨水管线布置图

项目编号	ZHT-2024-08-010
专业	建筑
设计阶段	初步设计
日期	2024.08
图幅	A01
图号	05

(公司盖章及签字)

建、构筑物一览表

编号	建筑名称	建筑高度(m)	基底面积(m²)	建筑面积(m²)	总建筑面积(m²)	层数	建筑性质	火灾危险性	栋数
A-1	生产厂房	12.60	8072.44	10213.84	14602.64	2	生产用房	丁二类	1栋
A-2	门卫室	3.60	19.84	19.84	19.84	1	配套用房		1栋
合计			5092.28	10233.68	14622.48				

主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	所占百分比	备注
1	净用地面积	m²	7992.99	(11.99亩)	
2	建筑占地面积	m²	5092.28		
其中	生产用房占地面积	m²	5072.44		
	配套用房占地面积	m²	19.84	0.25%	用地面积不得超过工业项目总用地面积的7%
3	规划总建筑面积	m²	10233.68		
其中	生产用房建筑面积	m²	10213.84		
	配套用房建筑面积	m²	19.84	0.20%	建筑面积不得超过工业项目总建筑面积的15%
4	建筑密度	%	63.71		
5	计容总建筑面积	m²	14622.48		单层高度大于8m建筑面积容积率按2倍计
6	容积率		1.83		
7	绿地率	%	0.54%		
8	机动车位		15		

雨水管线布置图 1:500



中泰设计
ZHONG TAI DESIGN

中泰辉腾工程设计有限公司
Zhongtai Huiteng Engineering Design Co., Ltd

标题

备注
1. 本图未经设计单位之批准, 不得随意将任何部分复印、复制或更改。
2. 有以比例量度尺寸, 一切应依照图中数字所示为准。
3. 本图所有涉及结构、柱、拉土墙等结构物之设计均需具备专业资质设计单位或结构工程师之签字后方可实施。
4. 本图以最新之版本为准, 其它版本无效。
5. 本图须加盖本图之图章, 否则一律无效。

审 查 人	张 文 华
审 核 人	张 文 华
项 目 经 理	张 文 华
专 业 经 理	张 文 华
设 计 人	张 文 华
校 对 人	张 文 华
审 核 人	张 文 华

图 章
四川中泰辉腾工程设计有限公司

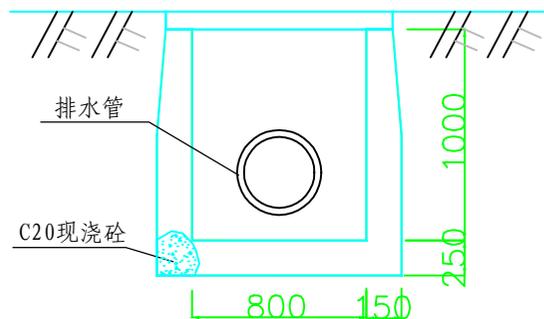
工程名称
四川工业集中区 IX-B-08-02-2 地块
景观照明

子图名称
总图

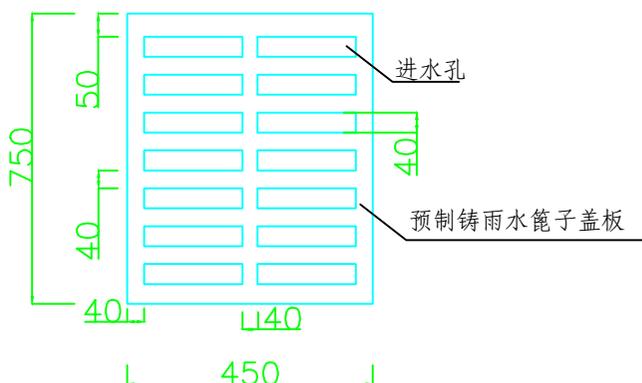
图名
主体工程雨水管线设计图

项目编号	ZHT-2024-08-010
专业	景观
设计阶段	方案
比例	1:100
日期	2024.08
图 号	A01
图 号	06

(公司专用章)



雨水口 A-A 断面图
1:20



雨水篦子盖板平面图
1:20

说明:
1、本图标注尺寸均以毫米计。



中泰设计
ZHONGTAI DESIGN

中泰辉腾工程设计有限公司
Zhongtai Huiteng Engineering Design Co., Ltd

名称

备注
1. 本图未提供可设计之地址，不得随意将任何部分圈出、修改、违者必究。
2. 有以比例量度比例，一切应依照内数字所示为准。
3. 本图所有涉及填、挖、垫土等特种结构专业设计均须具备专业资质设计单位或经施工单位复核无误后方可实施。
4. 本图以最后变更之版本为准，其它版本无效。
5. 本图增加基本数据时，请一并修改。

审	查	张天舒
审	查	张天舒
项目负责人		张天舒
专业负责人		张天舒
校	对	张天舒
审	核	张天舒
会	签	张天舒

图例名称
四川凯能建设工程有限公司

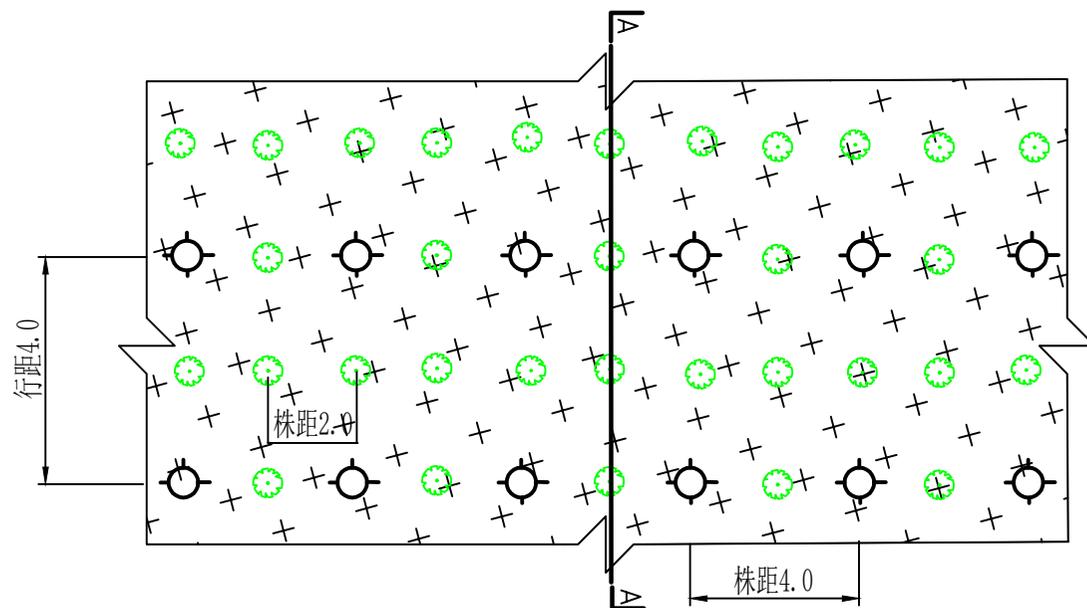
工程名称
翔阳工业集中区IX-B-08-02-2地块
景观项目

子图名称
总图

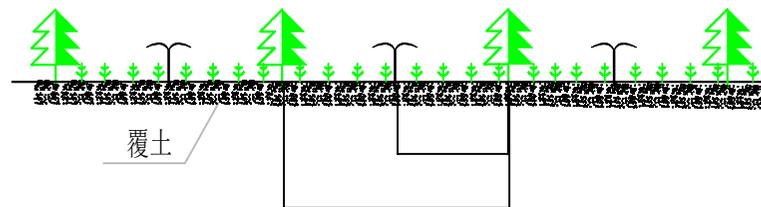
图名
主体工程景观绿化设计图

项目编号	ZHT-2024-08-010
专业	景观
设计阶段	方案
比例	1:100
日期	2024.08
图号	A01
图号	07

(公司制图专用章)



植物措施平面示意图



植物措施A-A剖面示意图

说明:

1. 本图适用于绿化工程区植物措施施工，图中尺寸单位以m计。
2. 乔木株行距为4.0m×4.0m，灌木间植于乔木中，株行距为2.0m×2.0m。
3. 草种撒播密度为50kg/hm²，混合复合肥，按0.05kg/hm²。
4. 乔、灌木种植采用按穴状整地，乔木穴径0.6m，深0.6m，灌木穴径0.4m，深0.4m。
5. 绿化工程覆土平均厚度为0.60m。

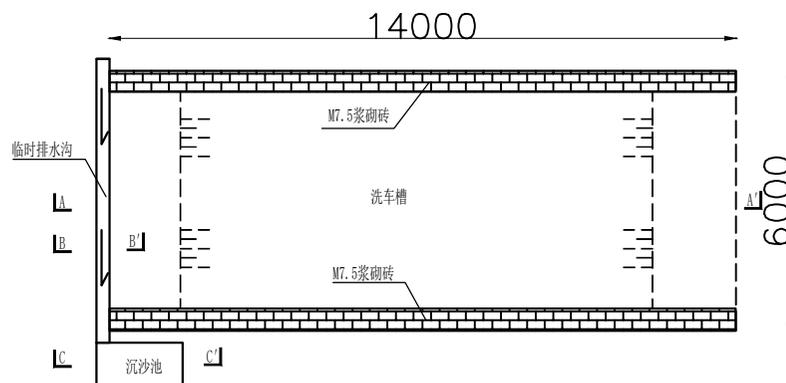
图例

	◇	乔木
	◇	灌木
	◇	草本

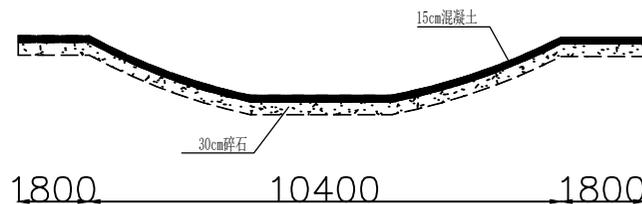


中泰设计
ZHONG TAI DESIGN

中泰辉腾工程设计有限公司
Zhongtai Huiteng Engineering Design Co., Ltd



洗车槽平面布置图
1:50



A-A' 剖面图
1:50

说明:

1. 洗车槽尺寸: 14m×6m, 洗车槽由下往上依次为30cm的碎石和15cm厚的混凝土组成;
2. 本设计图除明确标出单位以外的尺寸均以mm计。

标题

- 备注
1. 本图未经设计单位审核, 不得随意将任何部分复印、复制或更改。
 2. 有以比例量度尺寸, 一切应依照内数字所示为准。
 3. 本图所有涉及结构、柱、拉土墙等构造物专业设计均须具备专业资质设计单位或结构工程师审核后方可实施。
 4. 本图以后更正之版本作充, 其它版本自动作废。
 5. 本图增加基本数据时, 否则一律无效。

审 查	张 文 明
审 核	张 文 明
项 目 经 理	张 文 明
专 业 经 理	张 文 明
设 计	张 文 明
审 计	张 文 明
会 签	张 文 明

图例

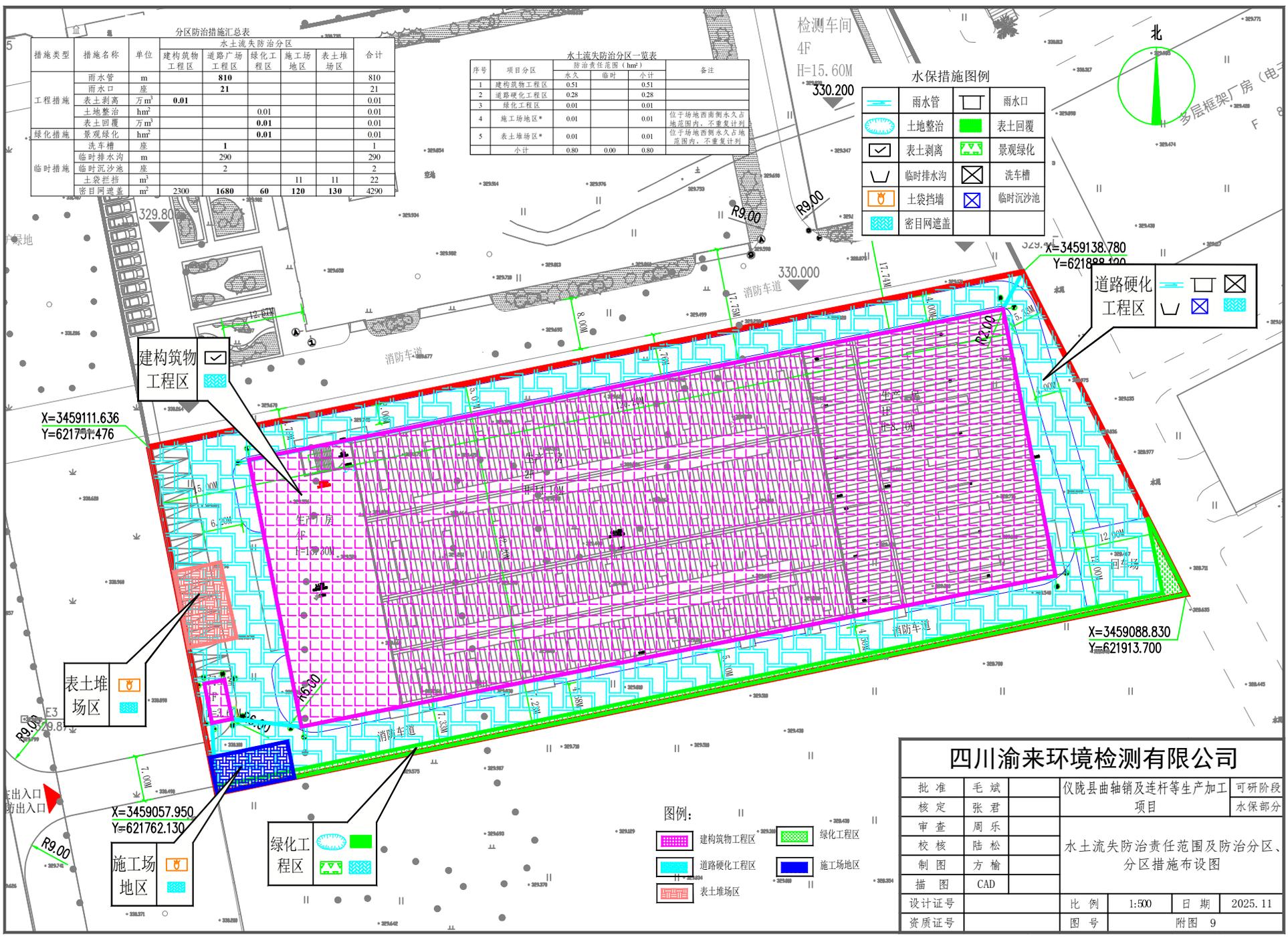
工程名称
荆门市经济开发区管理委员会
荆门市经济开发区管理委员会

子图名称
总图

图名
主体工程洗车槽设计图

项目编号	ZHT-2024-08-010
专 业	结构
设计阶段	方案
比 例	1:100
日 期	2024.08
版 次	A01
图 号	08

(公司审核专用章)



分区防治措施汇总表

措施类型	措施名称	单位	水土流失防治分区					合计
			建筑物工程区	道路广场工程区	绿化工程区	施工场地区	表土堆场区	
工程措施	雨水管	m	810					810
	雨水口	座	21					21
	表土剥离	万m ³	0.01					0.01
	土地整治	hm ²			0.01			0.01
绿化措施	表土回覆	万m ³			0.01			0.01
	景观绿化	hm ²			0.01			0.01
临时措施	洗车槽	座		1				1
	临时排水沟	m		290				290
	临时沉沙池	座		2				2
	土袋拦挡	m ²				11	11	22
	密目网遮盖	m ²					11	4290
			2300	1680	60	120	130	4290

水土流失防治分区一览表

序号	项目分区	防治责任范围 (hm ²)			备注
		永久	临时	小计	
1	建筑物工程区	0.51	0.51	0.51	
2	道路硬化工程区	0.28		0.28	
3	绿化工程区	0.01		0.01	
4	施工场地区*	0.01		0.01	位于场地西南侧永久占地范围内, 不重复计算
5	表土堆场区*	0.01		0.01	位于场地西侧永久占地范围内, 不重复计算
小计		0.80	0.00	0.80	

水保措施图例

	雨水管		雨水口
	土地整治		表土回覆
	表土剥离		景观绿化
	临时排水沟		洗车槽
	土袋挡墙		临时沉沙池
	密目网遮盖		

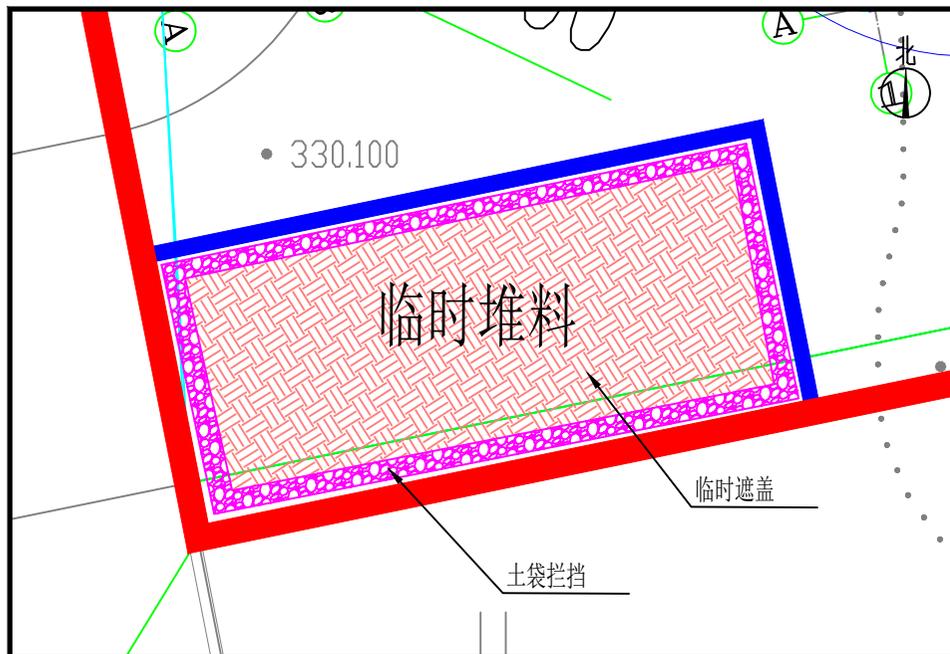
	道路硬化工程区
	施工场地区

四川渝来环境检测有限公司

批准	毛斌	仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目	可研阶段
核定	张君		水保部分
审查	周乐	水土流失防治责任范围及防治分区、分区措施布设图	
校核	陆松		
制图	方榆		
描图	CAD		
设计证号		比例	1:500
资质证号		日期	2025.11
		图号	附图 9

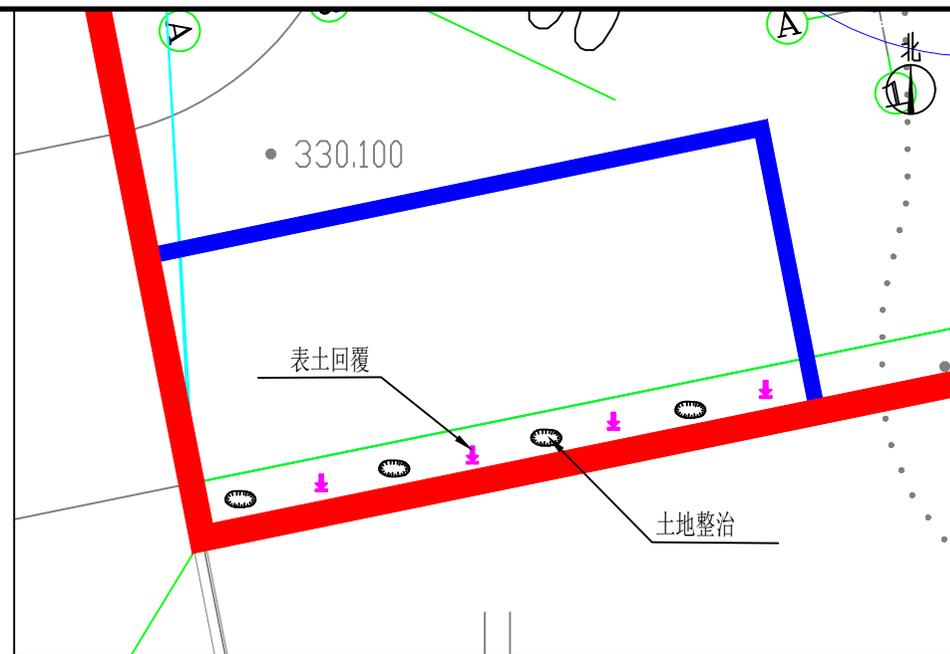
图例:

	建筑物工程区		绿化工程区
	道路硬化工程区		施工场地区
	表土堆场区		



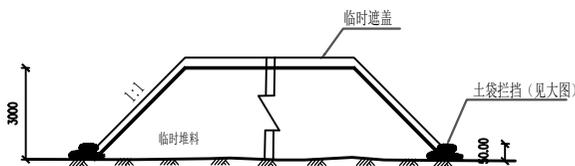
施工期间水保措施布设图

1: 200



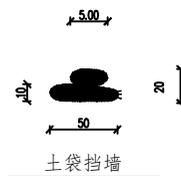
施工结束水保措施布设图

1: 200



临时堆料防护示意图

1:200



土袋挡墙

1:100

图例

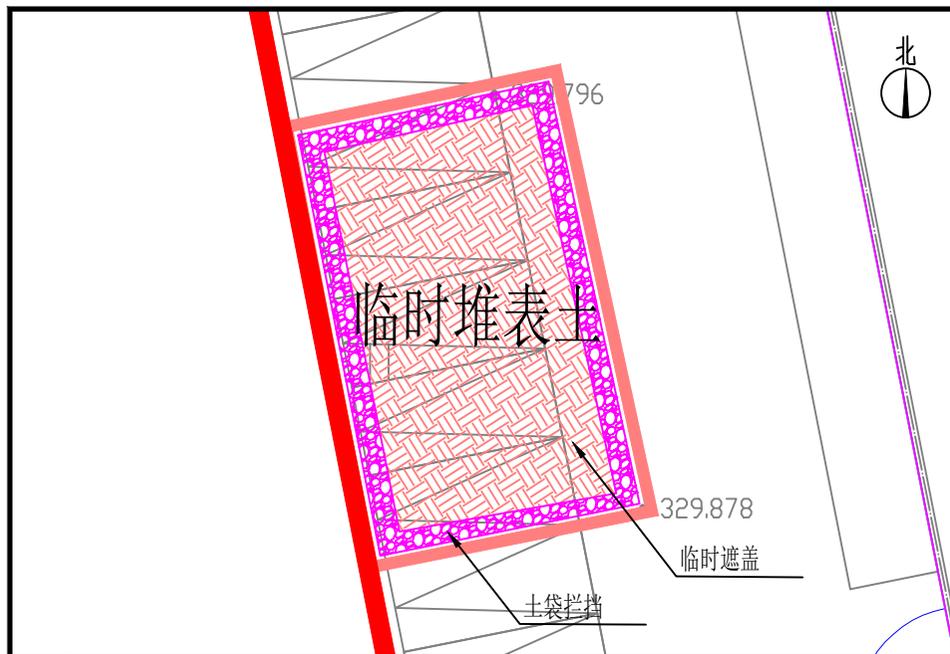


四川渝来环境检测有限公司

批准	毛斌	仪陇县曲轴销及连杆等生产 加工项目	可研	阶段	
核定	张君		水保	部分	
审查	周乐	施工场地区典型措施布设图			
校核	陆松				
设计	方榆	比例	如图	日期	2025.11
制图	方榆	图号	附图 10		

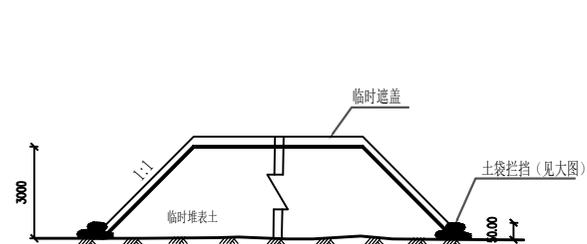
说明:

- 1、本项目施工场地区位于项目区西南侧永久占地范围内，项目完工后期，将临时设施进行拆除，将占地区域进行绿化及硬化；
- 2、施工期间布设临时遮盖及拦挡措施，施工后期对临时设施进行拆除，进行绿化及硬化。



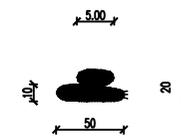
施工期间水保措施布设图

1: 200



临时堆表土防护示意图

1: 200



土袋挡墙

1: 100

图例



密目网遮盖



土袋拦挡

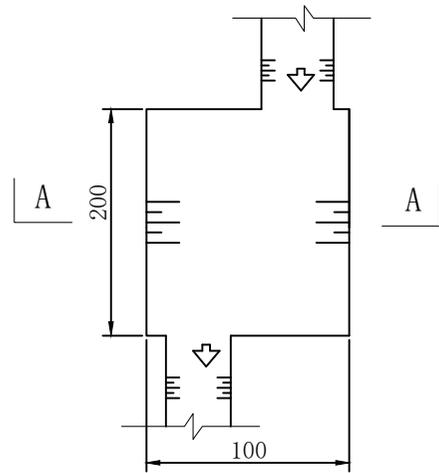
说明:

1、本项目表土堆场区位于项目区西侧永久占地范围内，项目完工后期，将临时设施进行拆除，将占地区域进行硬化；

2、施工期间布设临时遮盖及拦挡措施，施工后期对临时设施进行拆除，进行硬化。

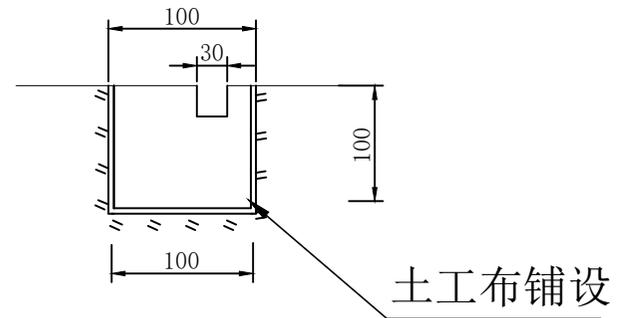
四川渝来环境检测有限公司

批准	毛斌	仪陇县曲轴销及连杆等生产加工项目	可研	阶段	
核定	张君		水保	部分	
审查	周乐	表土堆场区典型措施布设图			
校核	陆松				
设计	方榆	比例	如图	日期	2025.11
制图	方榆	图号	附图 11		



沉沙池平面图

1:100



临时沉沙池A-A剖面图

1:50

说明:

1. 图中单位为cm;
2. 临时排水沟、临时沉沙池内壁需用黏土拍实;
3. 临时排水沟出水口处设临时沉沙池;
4. 施工期间的临时排水沟、沉沙池在施工结束后进行回填、平整。

四川渝来环境检测有限公司

批准	毛斌	仪陇县曲轴销及连杆等生产 加工项目	可研	阶段	
核定	张君		水保	部分	
审查	周乐	临时排水沟、沉沙池布设图			
校核	陆松				
设计	方榆	比例	如图	日期	2025.11
制图	方榆	图号	附图 12		