

广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目
(广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目)

水土保持方案报告表

(报批稿)

建设单位： 广元市利兴工业投资开发有限公司

编制单位： 四川百源工程勘察设计有限公司

2025 年 6 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：四川百源工程勘察设计有限公司

法定代表人：舒宗慧

单位等级：★★(2星)

证书编号：水保方案(川)字第01001号

有效期：自2018年10月1日至2021年09月30日



发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018年09月30日






水土保持方案报告表
配套设施项目
农产品加工业园区项目(B)
仅用于限期：自2018年10月1日至2021年09月30日
纺织服装科技产业园中国

广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目
(广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目)

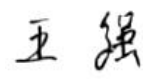
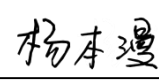

水土保持方案报告表

责任页

(四川百源工程勘察设计有限公司)

批准:	舒宗慧 (总经理)	
核定:	张冲伟 (高工)	
审查:	罗缘缘 (工程师)	
校核:	邓光平 (工程师)	
项目负责人:	张加贝 (工程师)	

参编人员:

姓名	编写章节	签字
王强	第 1 章、第 2 章、第 3 章	
杨本漫	第 4 章、第 5 章	
张加贝	第 6 章、第 7 章、第 8 章	

项目现场照片



项目厂房建设现状（一）



项目厂房建设现状（二）



洗车槽



临时遮盖

广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）水土保持方案报告表

项目概况	位置	广元市利州区宝轮镇，中心地理坐标 E105°36'13.19"，N32°21'13.52"			
	建设内容	项目规划用地面积 38209.92m ² ，主要建设厂房 4 栋，成品仓库、倒班房、办公楼、研发中心各 1 栋			
	建设性质	新建	总投资（万元）	5503.67	
	土建投资（万元）	4953.30	占地面积（hm ² ）	永久：3.82 临时：0.00	
	动工时间	2022 年 8 月	完工时间	2025 年 11 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		2.14	2.14	/	/
	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	嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区	地貌类型	浅丘地貌	
	原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]	300	容许土壤流失量 [t/(km ² ·a)]	500	
项目选址（线）水土保持评价	项目选址无法避让“嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区”，项目布局合理，占地紧凑，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中的相关规定。				
调查和预测水土流失总量（t）	工程施工过程中造成的水土流失总量为 301.39t，其中背景水土流失总量为 38.88t，因工程建设新增水土流失量为 262.51t。				
防治责任范围（hm ² ）		3.82			
防治标准等级及目标	防治标准等级	西南紫色土区水土流失防治一级标准			
	水土流失治理度（%）	97	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	94	表土保护率（%）	92	
	林草植被恢复率（%）	97	林草覆盖率（%）	3	
水土保持措施	<p>1、构筑物区 工程措施：表土剥离 0.02 万 m³。 临时措施：密目网遮盖 400m²。</p> <p>2、道路硬化区 工程措施：表土剥离 0.04 万 m³，雨水管网 1068m，检查井 9 座，雨水口 26 座。 临时措施：洗车设施 1 座，密目网遮盖 1500m²。</p> <p>3、景观绿化区 工程措施：表土剥离 0.01 万 m³，表土回覆 0.07 万 m³，土地整治 0.12hm²。 植物措施：景观绿化 0.12hm²。 临时措施：密目网遮盖 800m²。</p>				
水土保持投资（万元）	工程措施	14.66	植物措施	26.64	
	临时措施	3.18	水土保持补偿费	4.97	
	独立费用	建设管理费		1.63	
		科研勘测设计费		2.31	
		工程建设监理费		/	
	基本预备费	0.22			
总投资	53.61				

编制单位	四川百源工程勘察设计有限公司	建设单位	广元市利兴工业投资开发有限公司
法定代表人	舒宗慧	法定代表人	倪进
地址	成都市青羊区清江东路 134 号	地址	广元市利州区嘉陵街道蜀门北路二段
邮编	610000	邮编	628000
联系人及电话	张加贝/152848883704	联系人及电话	薛民权/18780913617
电子信箱	1692336272@qq.com	电子信箱	/

注：表中“加下划线”为主体计列措施

目 录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	3
1.3 设计水平年	4
1.4 水土流失防治责任范围	4
1.5 水土流失防治目标	5
1.6 项目水土保持评价结论	6
1.7 水土流失调查结果	6
1.8 水土保持措施布设成果	6
1.9 水土保持监测方案	8
1.10 水土保持投资及效益分析成果	8
1.11 结论	8
2 项目概况	10
2.1 项目组成及工程布置	10
2.2 施工组织	14
2.3 工程占地	14
2.4 土石方平衡	15
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	16
2.6 项目进度安排	16
2.7 自然简况	17
3 项目水土保持评价	21
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价	21
3.2 建设方案与布局水土保持评价	22
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定	26

3.4 结论性意见、要求与建议	27
4 水土流失分析及调查	28
4.1 水土流失现状	28
4.2 水土流失影响因素分析	28
4.2 土壤流失类型划分	29
4.3 水土流失量调查	29
4.4 水土流失危害分析	31
4.5 指导性意见	32
5 水土保持措施	33
5.1 防治分区划分	33
5.2 措施总体布局	33
5.3 分区措施布设	35
5.4 实施进度	36
6 水土保持监测	38
7 水土保持投资概算及效益分析	39
7.1 投资概算	39
7.2 效益分析	46
8 水土保持管理	48
8.1 组织管理	48
8.2 水土保持监测	48
8.3 水土保持监理	48
8.4 水土保持施工	48
8.5 水土保持设施验收	49

附件：

- 附件 1： 方案编制委托书
- 附件 2： 项目可研批复
- 附件 3： 项目批复
- 附件 4： 项目初步设计批复
- 附件 5： 项目原用地文件（B 地块）
- 附件 6： 项目用地分宗批复及文件（本项目）
- 附件 7： 关于本项目建设内容的情况说明
- 附件 8： 专家评审意见

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： 项目总平面布置图
- 附图 5： 项目排水总平面布置图
- 附图 6： 项目景观绿化总平面布置图
- 附图 7： 工程防治责任范围及措施总体布局图

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）由广元市利兴工业投资开发有限公司开发建设。本项目的建设，可完善宝轮工业园配套基础设施条件，为各企业提供更大发展空间，并有助于吸引企业入驻，引进先进技术设备和管理人才，扩大生产，提高产品质量，提高企业的竞争力，同时优化宝轮镇的投资环境，为社会提供就业机会，带动周边地块的升值，辐射带动周边相关产业的发展。因此，该项目建设是十分必要的。

广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）行政区划位于广元市利州区宝轮镇，项目中心地理坐标为 E105°36'13.19"，N32°21'13.52"。项目位于宝轮工业园内，东南侧紧邻纺织大道，西北侧临清江大道西段，地理位置优越，交通极为便利。

项目规划用地面积 38209.92m²；总建筑面积 39409.25m²，建设内容主要为厂房 4 栋，成品仓库 1 栋，倒班房 1 栋，办公楼 1 栋，研发中心楼 1 栋；总计容建筑面积 47228.51m²；建筑基底面积 15924.97m²。容积率 1.24，建筑密度 41.68%，绿地面积 1177.08m²，绿地率 3.1%，机动车停车位 60 个。

项目总占地面积 3.82hm²，均为永久占地。项目占地类型主要为商服用地。工程不涉及拆迁安置，也不存在专项设施迁建。

根据查阅施工资料，本项目土石方开挖总量为 2.14 万 m³（含表土剥离 0.07 万 m³），土石方回填量为 2.14 万 m³（含表土回覆 0.07 万 m³），内部调运 0.45 万 m³，工程施工过程中各单元产生的土石方进行了充分的调配利用，项目不产生弃方。

项目总投资 5503.67 万元，其中土建投资 4953.30 万元，资金来源于申请发行债券和财政投入。项目已于 2022 年 8 月开工，计划于 2025 年 11 月完工，总工期为 40 个月，本方案为补编方案。

1.1.2 项目前期工作进展情况

1.1.2.1 项目工程设计情况

2022 年 7 月 11 日，建设公司与广元市自然资源局利州分局签订国有建设用地使用权出让合同，本合同项下出让宗地编号为 5108022019026GB00003，宗地面积 74333.82

平方米；

2022年12月29日，项目取得了广元市自然资源局利州区分局关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目(广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目)的批复(广自然资利区发〔2022〕640号)；批复建设规模及内容：总用地面积74333.82平方米，总建筑面积72872.55平方米，总计容建筑面积93219.45平方米，绿地面积3787.35平方米，建筑系数49.94%，容积率1.25，绿地率5.1%，机动车位170个。

2023年1月14日，项目取得了利州区自然资源局下发的本项目的原用地文件(川(2023)利州区不动产权第0003266号)，宗地面积74333.82平方米；

2023年4月23日，项目取得了广元市利州区住房和城乡建设局关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目(广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目)初步设计的批复(广利住建发〔2023〕基字9号)；

2024年7月，建设单位委托设计单位广元工程设计院完成本项目的施工图设计工程，施工图设计内容为：厂房4栋，成品仓库1栋，倒班房1栋，办公楼1栋，研发中心楼1栋；

2024年11月11日，项目取得了广元市自然资源局利州区分局关于办理国有建设用地使用权变更登记(分宗)的批复；该批复同意建设单位将川(2023)利州区不动产权第0003266号宗地进行分割，分割后两宗土地面积分别为38209.92m²和36123.90m²。36123.90m²，本项目宗地土地为面积38209.92m²的地块；

后期建设过程中，根据园区招商引资规划，在实际建设过程中建设单位只建设宗地土地面积38209.92m²的地块，主要新建：厂房4栋，成品仓库1栋，倒班房1栋，办公楼1栋，研发中心楼1栋，总建筑面积39409.25m²。

1.1.2.2 水土保持方案编制情况

2025年6月，四川百源工程勘察设计有限公司受广元市利兴工业投资开发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。

四川百源工程勘察设计有限公司在接受编制任务后，按照水土保持方案的编程序，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，在调查收集项目地区的自然、社会环境及水土流失现状的基础上，并于2025年6月完成了《广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目(广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目)水土保持方案报告表》的编制工作。

1.1.2.3 项目进展情况

根据现场调查及查阅工程施工资料，项目主体工程于 2022 年 8 月开工，截止目前，主体工程部分建构筑物的已经修建完成，还剩余 4 座厂房正在进行施工，施工前已沿施工区域修建了临时拦挡，布设了避让标志牌。后续施工将产生水土流失，本方案将针对项目施工期间补充相应的水保措施。

1.1.3 自然概况

本项目建设场地位于广元市利州区宝轮镇纺织大道西北侧，属嘉陵江水系清江河 I 级阶地。

利州区属亚热带湿润季风气候区，多年平均气温 16.1℃，最高气温 38.9℃，6~9 月为高温季节；12 月至次年 2 月为低温季节，最低温度 -8.2℃。年平均降水量 941.8mm，6~9 月为雨季，占年降雨量 80%，多年平均湿度 69%。区内高寒多风，全年平均风速每小时 3.60m，最大风速可达 28.70m/s，基本风压 0.35kN/m²。建设场地土壤类型主要为黄壤土，植被类型属亚热带常绿阔叶林带。

工程所在地位于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，项目区属于《全国水土保持区划（试行）》中以水力侵蚀为主的西南紫色土区，容许土壤流失量为 500t/km²·a。工程区平均土壤侵蚀模数 300t/km²·a，土壤侵蚀强度属微度侵蚀。项目区未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，同时，项目区内无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、生态脆弱区等。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规及部委规章

(1) 《中华人民共和国水土保持法》（1991 年 6 月 29 日，第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过；2010 年 12 月 25 日，第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第 65 号，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；

(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 日发布，2012 年 9 月 21 日修订，2012 年 12 月 1 日执行）；

(4) 《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）；

(5) 《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）；

(6) 《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）；

(7) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第65号，自2021年3月1日起施行）；

(8) 《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，自2023年3月1日起施行）。

1.2.2 技术规范及标准

(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) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；

(4) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；

(5) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；

(6) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(7) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；

(8) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

1.2.3 相关资料

(1) 《广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目）项目施工图设计》（广元市工程设计院，2024年7月）；

(2) 其他工程资料。

1.3 设计水平年

本项目主体工程已于2022年8月开工，计划于2025年11月完工，总工期40个月。本方案为补编方案，故本方案设计水平年为方案编制时间的后一年，即2026年。

1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围为生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域，包括项目征地、占地、使用和管辖的土地等，故本项目水土流失防治责任范围共计3.82hm²，均为永久占地。

表 1.4-1 水土流失防治责任范围表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm ²)	防治对象
1	建构筑物工程区	1.59	主要由厂房, 仓库, 倒班房, 办公楼, 研发中心、门卫室等组成
2	道路硬化工程区	2.11	主要由建筑物周边硬化道路等组成
3	景观绿化工程区	0.12	主体建筑周边公共绿地和道路两侧行道树
合计		3.82	

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 防治标准

根据《全国水土保持规划》(2015年-2030年)和《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),项目所在地利州区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定,项目执行西南紫色土区水土流失防治一级标准。

1.5.2 防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)的有关规定,水土流失防治目标需根据地区干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌、是否位于城区及行业标准要求进行修正,具体修正如下:

(1) 干旱程度进行修正

项目区内多年平均年降水量为 948.1mm, 6~9 月为雨季, 占年降雨量 80%, 多年平均湿度 69%, 项目区属于湿润区。因此, 水土流失治理度、林草植被恢复率不再进行调整。

(2) 土壤侵蚀强度修正值

土壤流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于 1.0, 结合工程地理位置, 项目区土壤侵蚀强度为轻度, 因此, 土壤流失控制比修正为 1.0。

(3) 地形地貌修正值

项目位于城市建设区, 渣土防护率和林草覆盖率可提高 1%~2%, 本次将渣土防护率提高 2%。

(4) 林草植被限制修正值

项目区所在地利州区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区, 无法避让, 根据水土保持效益分析和项目建设内容, 项目建成后, 园区内基本进行硬化, 将本项目林草覆盖率目标值调整至 3%。

修正后水土流失防治目标详见表 1.5-1:

表 1.5-1 西南紫色土区水土流失防治目标值

项目	规范标准		按土壤侵蚀强度修正	按城市区修正	按防治区修正	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	+0.15			—	1.0
渣土防护率 (%)	90	92		+2		92	94
表土保护率 (%)	92	92				92	92
林草植被恢复率 (%)		97				—	97
林草覆盖率 (%)		23				—	3

经修正后，确定本项目设计水平年防治目标值分别为：水土流失治理度为 97%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率为 94%，表土保护率为 92%，林草植被恢复率为 97%，林草覆盖率为 3%。

1.6 项目水土保持评价结论

项目主体工程选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物带，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，未占用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、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、重要湿地及生态红线保护范围等区域。虽然项目无法避让嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，但实际施工过程中主体已将工程截排水标准提高一级，按 5 年一遇 10min 降雨强度设计，并优化了施工工艺，缩短了工程施工时间，以此减少地表扰动和植被损坏范围的措施；本方案将项目渣土防护率提高 2%，项目建设符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定。

1.7 水土流失调查结果

工程施工过程中造成的水土流失总量为 301.39t，其中背景水土流失总量为 38.88t，因工程建设新增水土流失量为 262.51t。根据现场调查，项目采取了围挡施工，施工过程中未发生水土流失危害，所以施工对周边影响不大。

1.8 水土保持措施布设成果

根据确定的分区原则，结合项目区自然条件、工程施工特点、施工工期、产生水土流失特点等因素的分析，将项目区划分为 3 个一级防治区，即建构筑物工程区、道路硬化工程区和景观绿化工程区。措施布设情况如下所示（“__”的为主体计列措施）。

1.8.1 建构筑物工程区

1、防治措施布局

本项目建构筑物工程区占地面积 1.59hm^2 ，主要由厂房，仓库，倒班房，办公楼，研发中心、门卫室等建构筑物组成，经现场调查，主体设计在施工前对可剥离表土区域已进行了表土剥离，对部分裸露地表采取了密目网遮盖；项目建设后将被建筑物覆盖，水土保持措施较为完善，故本方案补充对临时堆存表土及开挖裸露地表的密目网遮盖临时苫盖措施。

2、主要工程量

工程措施：表土剥离 0.02 万 m^3 。

临时措施：密目网遮盖 1000m^2 。

1.8.2 道路硬化工程区

1、防治措施布局

根据主体设计，本项目道路硬化工程区占地面积 2.11hm^2 ，主要为场内道路和建筑物周边硬化区域组成。经现场调查，项目在入口处布设了 1 处临时洗车设施，并在施工前对可剥离表土区域已进行了表土剥离，对部分裸露地表采取了密目网遮盖，主体设计在道路下方布设雨水管网系统；项目建设后将被硬化，水土保持措施较为完善，本方案补充对临时堆存表土及开挖裸露地表的密目网遮盖临时苫盖措施。

2、主要工程量

工程措施：表土剥离 0.04 万 m^3 ，雨水管网 1068m ，检查井 9 座，单篦式雨水口 26 座。

临时措施：洗车设施 1 座，密目网遮盖 1500m^2 。

1.8.3 景观绿化工程区

1、防治措施布局

本项目景观绿化占地面积 0.12hm^2 ，主要为主体建筑周边公共绿地和道路两侧行道树。根据查阅施工资料，主体施工前已进行了表土剥离，并对部分裸露地表采取了密目网遮盖，主体设计在施工末期对景观绿化工程区进行了表土回覆、土地整治后采取乔灌草绿化措施；项目建设后将被植被覆盖，水土保持措施较为完善，本方案补充对临时堆存表土及开挖裸露地表的密目网遮盖临时苫盖措施。

2、主要工程量

工程措施：表土剥离 0.01 万 m³，表土回覆 0.07 万 m³，土地整治 0.12hm²。

植物措施：景观绿化 0.12hm²。

临时措施：密目网遮盖 800m²。

1.9 水土保持监测方案

在本项目建设阶段，建设单位在项目施工过程中自行进行了水土流失监测，主要对施工现场管理、扰动范围和水土保持措施的实施进行调查巡视。

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）规定，编制水土保持报告表的项目可以不开展水土保持专项监测工作。

1.10 水土保持投资及效益分析成果

本工程水土保持工程总投资 53.61 万元（主体已有 42.82 万元，方案新增 10.79 万元）。其中工程措施费 14.66 万元，植物措施费 26.64 万元，施工临时措施费 3.18 万元，独立费用 3.94 万元，水土保持补偿费 4.97 万元（49672.90 元）。

通过水土保持措施治理后，至设计水平年，项目区水土流失治理度为 99.87%，土壤流失控制比达到 1.22，渣土防护率为 99.23%，表土保护率为 97.14%，林草植被恢复率为 98.33%，林草覆盖率为 3.41%，六项防治指标均达到方案防治目标。

本方案实施后，可治理水土流失面积 3.82hm²，林草植被建设面积 0.12hm²，水土保持基础效益良好。由此可见，项目采取水土保持措施后，有效地控制了项目建设造成的水土流失，起到了很好的保土效益。项目总体水土保持效果明显，符合水土保持要求。

1.11 结论

通过分析，项目在主体工程选址（线）、建设方案、水土流失防治等方面符合水土保持法法规、技术标准的规定。虽然项目未在开工前编制水土保持方案，不符合水土保持相关要求，本方案为补报方案，但主体工程施工过程中已采取了表土剥离及回覆、土地整治、灌草综合绿化、以及临时遮盖措施进行防护，防护措施体系基本满足水土保持要求，已实施的水土保持措施能有效的控制水土流失，以达到保护生态环境的目的，从水土保持角度认为本项目可行：

（1）水保方案批复后，建设单位应当按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目

水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）、《水利部水土保持司关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见参考样式的通知》（水保监督函〔2019〕23）、《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《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）要求，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告编制完成后，建设单位应当组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论，并向水行政主管部门报备并取得报备回执。

（2）按照《中华人民共和国水土保持法》和《四川省（中华人民共和国水土保持法）实施办法》，建设单位今后在建设其它项目时，须应先行编制水土保持方案。

（3）水土保持方案批复后，建设单位需及时足额缴纳水土保持补偿费。

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

广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）行政区划位于广元市利州区宝轮镇，项目中心地理坐标为 E105°36'13.19"，N32°21'13.52"。项目位于宝轮工业园内，东南侧紧邻纺织大道，西北侧临清江大道西段，地理位置优越，交通极为便利。

地理位置图详见图 2.1-1。



图 2.1-1 项目地理位置图

2.1.2 项目基本情况

项目名称：广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）

建设单位：广元市利兴工业投资开发有限公司

行业类别：加工制造类项目

建设性质：新建，建设类

建设内容及规模：项目规划用地面积 38209.92m²；总建筑面积 39409.25m²，建设内容主要为厂房 4 栋，成品仓库 1 栋，倒班房 1 栋，办公楼 1 栋，研发中心楼 1 栋；总

计容建筑面积 47228.51m²；建筑基底面积 15924.97m²。容积率 1.24，建筑密度 41.68%，绿地面积 1177.08m²，绿地率 3.1%，机动车停车位 60 个。

项目总投资：项目总投资 5503.67 万元，其中土建投资 4953.30 万元，资金来源于申请发行债券和财政投入。

建设工期：项目已于 2022 年 8 月开工，计划于 2025 年 11 月完工，总工期为 40 个月，本方案为补编方案。

表 2.1-1 项目主要经济技术指标表

序号	名称	数目	备注
一	用地面积 (m ²)	38209.92	
二	总建筑面积 (m ²)	39409.25	
三	总计容面积 (m ²)	47228.51	
四	容积率	1.24	≥1.2
五	基底面积 (m ²)	15924.97	
六	建筑系数	41.68%	
七	办公、生活及配套用房占地面积 (m ²)	1705	包含办公楼、倒班房和门卫室
八	办公、生活及配套用房面积占比 (m ²)	4.46%	≤7%
九	绿地面积 (m ²)	1177.08	
十	绿地率	3.1%	
十一	机动车位 (个)	60	

2.1.3 项目组成

根据工程建设特点，项目主要由建构筑物工程，道路硬化工程、景观绿化工程及附属设施工程组成。

2.1.3.1 建构筑物工程

根据主体设计资料，本项目建构筑物工程主要包括厂房 4 栋，成品仓库 1 栋，倒班房 1 栋，办公楼 1 栋，研发中心楼 1 栋，项目建筑总面积为 39409.25m²，总计容面积为 47228.51m²，项目建筑容积率为 1.24，建筑系数为 41.68%。

本项目根据使用要求，从办公楼前的入口广场、成品仓库、直到后面的生产厂房区，规整布局，符合货物运输简洁、便利、清晰的原则，对各单体进行了合理的功能布置，充分体现人性化的设计理念，使各部分分区明确，布局合理，同时又保证各功能分区之间紧密联系。

表 2.1-1 项目建构物一览表

序号	建构物	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	基底面积 (m ²)	地上/地下层数	标高 (m)	结构类型
1	B-1--厂房	4149.84	6140.13	1998.87	2/0	479.65	框架
2	B-2--厂房	4149.84	6140.13	1998.87	2/0	479.95	框架
3	B-6--厂房	4954.14	4481.04	2164.47	2/-1	479.35	框架
	B-6--地下室	/	473.1	/		/	
4	B-7--厂房	4481.04	6636.93	2164.47	2	479.65	框架
5	门卫室	40	40	40	1/0	480.20	砖混
6	B-3--成品仓库	9581.33	9581.33	5038.28	2/0	480.50	轻钢
7	B-4--倒班房	4725.28	4275.28	855	5/0	480.50	框架
8	B-5--研发中心	4725.28	4275.28	855	5/0	480.50	框架
9	B-8--办公楼	2602.50	2602.50	810	3/0	480.50	框架

2.1.3.2 道路硬化工程

本项目道路硬化工程占地面积 2.11hm²，主要包括园区内建构物周边的通行道路和硬化铺装。

项目园区内道路等级为城市支路，设计车速为 20km/h，设计荷载为道路 BZZ-100，路面均为沥青混凝土路面。本项目由 7 条道路组成，路线总长 1226.058 米，道路宽度为 8-12m，其中 1 号路、3 号路行车道宽度为 12.0 米，2 号路、4 号路、5 号路、6 号路、7 号路行车道宽度为 8.0 米；车行道路面结构由上至下依次为：5cm 厚细粒式 SBS 改性沥青混凝土(AC-13C)上面层+乳化沥青粘层油+7cm 厚中粒式沥青混凝土下面层(AC-20C)+封层+透层+20cm 厚 5%水泥稳定碎石基层+20cm 厚 4%水泥稳定碎石底基层+20cm 厚级配碎石垫层。车行道路拱形式采用直线形路拱，横坡度为 1.5%，人行道为向内单面坡，横坡度为 2.0%。

场内硬化铺装主要在建筑物及绿化周边广场。其中广场人行道采用淡黄色、砖红色广场砖铺装；机动车位采用 80mm 厚方形植草砖铺装，采用灰色广场砖铺装分隔带。

2.1.3.3 景观绿化工程

根据主体设计资料，本项目景观绿化工程主要为公共绿地和道路两侧行道树。广场公共绿地主要包括办公楼、倒班房前面，临近纺织大道的景观入口广场，为规划区和城市道路提供了优质的环境。集中绿地主要包括员工倒班房中间的园林绿地、成品仓库旁的休闲绿地，此外，还在建筑周边与道路红线相距的空地上，设置了绿化带种植行道树。

以上所述绿化用地共同形成了本规划区点、线、面相结合，各种空间层次变化的绿化系统，是园区环境宜人，处处体现以绿色为主的环境主色调。本项目绿化面积为

1177.08m²，绿化率 3.1%。

表 2.1-2 景观绿化情况一览表（乔木）

品种名称	单位	规格			数量	树形要求	
		胸径 ϕ (cm)	地径 d (cm)	自然高 (m)			冠幅 w (m)
桂花	株	≥ 10.0		3.0 以上	3.0 以上	13	全树冠
香樟	株	≥ 12.0		3.5 以上	3.0 以上	73	全树冠

表 2.1-2 景观绿化情况一览表（灌木及地被）

品种名称	单位	规格			数量	密度	备注
		高度 (m)	茎径 (m)	籽数 (个)			
三叶草	m ²	/	/	/	1588		满载，密植
红继木	m ²	0.4m 以上	0.4m 以上	3 以上	240	60 株/m ²	满载，密植
蔷薇	m ²	1.0m 以上	/	/	150	60 株/m ²	满载，密植

2.1.3.4 附属设施工程

1、项目区周边现状管网

根据现场踏勘，本项目位于广元市利州区宝轮镇宝轮工业园，项目紧邻的市政道路，均建有完善的雨、污排水系统，工程开工建设时已直接利用。

2、给水工程

根据现场踏勘，本项目给水主要从附近市政给水管网接入，形成室外给水环网以及自打井抽水。

3、排水工程

本项目排水沟设计重现期取 3 年，本项目的雨水由雨水口收集排入雨水检查井，经雨水管网汇集后排入场地东侧和南侧的园区雨水管网，雨水管网环绕建筑、道路及场地呈环状布置。室外雨水汇集后接入园区雨水管网。共布置 HDPE 双壁波纹雨水管网 1068m，钢筋混凝土雨水检查井 9 座，单篦式雨水口 26 座；园区生活污水排入进入市政污水管网，最终经过污水处理厂处理达标后排至附近河流。

4、供电工程

根据现场踏勘，用电由园区供电网提供，厂内设置了配电室，能够满足工程运行期用电要求。

5、其他附属工程

其他附属工程主要包括照明、通信等其他各种附属工程。占地已包含在建构筑物工程和道路硬化工程占地统计中，故此处不再重复统计。

2.1.4 项目总体布置

本项目位于广元市利州区宝轮工业园区纺织大道西侧，为园区规划用地，场地已由园区进行场地平整，场地地势较为平整，项目场地形状近似呈四边形。本项目位于

规划用地（B区）西侧。

地块内部，在场地南侧及东侧布设倒班房、研发中心、办公楼建筑；场地中部及北部布设4栋厂房及成品仓库等建筑，场地东侧入口处布设门卫室。

场地主入口布置在场地东侧和南侧与纺织大道联通，次入口布置在场地北侧与已有道路联通，进出场地较为便利。场内道路环绕场地及建筑四周布设；在建构筑物、道路及硬化场地以外的区域场地绿化美化环境。

2.2 施工组织

2.2.1 施工场地

根据查阅主体竣工资料及现场踏勘，由于施工需要，本项目施工时采取打围施工，并将临时材料堆放、钢筋及木材加工场、设备停放场灵活对堆置于场地范围内；施工营地主要租用沿线民房使用，未单独进行布设。

2.2.2 临时堆土场

根据设计资料及施工组织的要求，施工期间为便于防护、减少施工运输和管理，在场地东侧空地内布设1处临时堆土区，占地面积约0.03hm²，主要用于堆放施工期间剥离的表土，堆土结束后绿化恢复，共剥离表土面积为0.32hm²，平均剥离厚度为0.02m，共剥离了表土0.07万m³，主体建筑基础完成后随即将表土全部回覆至景观绿化工程区，覆土面积为0.12hm²，覆土深度为0.5~0.6mm，覆土量为0.07万m³，临时堆土过程中主要采取了密目网进行苫盖防护，施工结束后，本区随主体一并进行了硬化。

临时堆场布置情况见下表：

表 2.2-1 项目临时堆土场一览表

项目	位置	表土堆存土量 (万 m ³)	占地面积 (hm ²)	堆土坡 比	平均堆土 高度(m)	最大堆土 高度(m)	堆放时 间(年)
表土临时堆场	场地东侧空地内	0.07	0.03	1:2	2	2.0	0.4
合计		0.07	0.03				

2.3 工程占地

根据主体工程设计图像资料及用地文件，结合现场调查，本项目总占地面积为3.82hm²，均为永久占地，主要为建构筑物工程、景观绿化工程和道路硬化工程占地。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）划分，项目占地类型主要为商服用地。

具体占地类型情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程占地面积及占地类型表

序号	项目组成	占地性质 (hm ²)			工程占地面积及类型 (hm ²)	
		永久占地	临时占地	小计	商服用地	合计
1	建构筑物工程	1.59	0.00	1.59	1.59	1.59
2	道路硬化工程	2.11	0.00	2.11	2.11	2.11
3	景观绿化工程	0.12	0.00	0.12	0.12	0.12
合计		3.82	0.00	3.82	3.82	3.82

2.4 土石方平衡

2.4.1 表土平衡分析

根据查阅主体施工资料，本工程占地范围内可剥离表土面积为 0.32hm²，平均剥离厚度为 0.02m，共剥离了表土 0.07 万 m³，剥离的表土全部集中堆放于东侧道路硬化工程区域内，主体建筑基础完成后随即将表土全部回覆至景观绿化工程区，覆土面积为 0.12hm²，覆土深度为 0.5~0.6mm，覆土量为 0.07 万 m³。

本项目表土平衡分析见下表：

表 2.4-1 表土剥离及利用平衡表

序号	项目组成	表土剥离量			表土利用量		
		剥离表土面积(hm ²)	表土剥离厚度(m)	表土剥离量(万 m ³)	覆土面积(hm ²)	覆土厚度(m)	表土利用量(万 m ³)
1	建构筑物工程	0.08	0.02	0.02			
2	道路硬化工程	0.20	0.02	0.04			
3	景观绿化工程	0.04	0.02	0.01	0.12	0.5~0.6	0.07
合计		0.32		0.07	0.12		0.07

2.4.2 土石方平衡

根据查阅施工资料，本项目土石方开挖总量为 2.14 万 m³（含表土剥离 0.07 万 m³），土石方回填量为 2.14 万 m³（含表土回覆 0.07 万 m³），内部调运 0.45 万 m³，工程施工过程中各单元产生的土石方进行了充分的调配利用，项目不产生弃方。

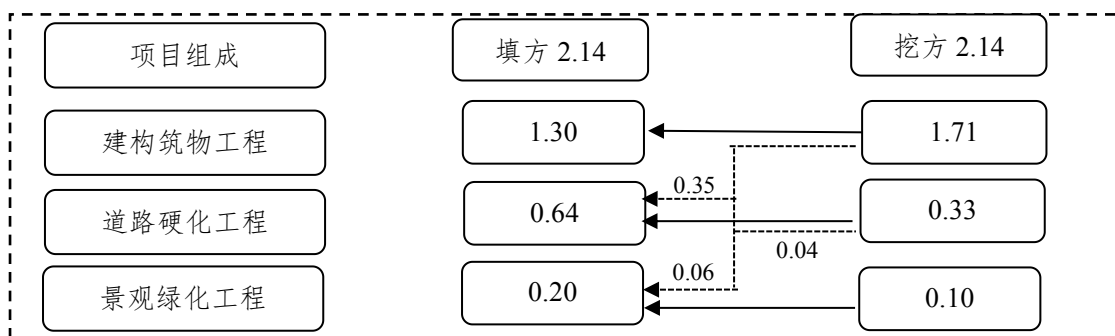
本项目土石方平衡及流向详见表 2.4-2。

表 2.4-2 土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	序号	开挖			回填			调入		调出	
		小计	表土	一般土石方	小计	表土	一般土石方	数量	来源	数量	去向
建构筑物工程	A	1.71	0.02	1.69	1.30	0.00	1.30			0.41	B+C
道路硬化工程	B	0.33	0.04	0.29	0.64	0.00	0.64	0.35	A	0.04	C
景观绿化工程	C	0.10	0.01	0.09	0.20	0.07	0.13	0.10	A+B		
合计		2.14	0.07	2.07	2.14	0.07	2.07	0.45		0.45	

注：1.表中土石方均为自然方。

2.各行均可按“开挖+调入+外借=回填+调出+余方”进行校核。

图 2.4-1 土石方平衡表 单位：万 m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

经现场踏勘，本项目不涉及移民和拆迁安置，也不涉及专项设施改迁建。

2.6 项目进度安排

2.6.1 主体施工进度

根据现场调查及查阅施工资料，项目主体工程已于 2022 年 8 月开工，并计划于 2025 年 11 月完工，总工期 40 个月；目前项目正在进行 4 座厂房的施工建设。

项目施工进度表见下表。

表 2.6-1 项目施工进度安排表

项目	2022 年		2023 年				2024 年				2025 年			
	8-9 月	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	10~11 月
主体 工程	■													
施工准备	■													
建构物工程		■	■	■	■	■				■	■	■	■	
道路硬化工程				■	■	■	■				■	■	■	
景观绿化工程						■	■					■	■	
装饰工程							■	■					■	■
竣工验收														■

2.6.2 项目建设现状

根据现场调查及查阅工程施工资料，项目主体工程已于 2022 年 8 月开工，计划 2025 年 11 月完工，总工期 40 个月；目前项目正在进行 4 座厂房的施工建设。

根据查阅主体施工资料及现场踏勘，主体工程施工前已沿项目区红线修建了彩钢板拦挡，实行封闭式施工。施工前在出入口布设洗车设施，对施工区域可剥离表土区域进行了表土剥离，剥离的表土全部堆存于东侧道路硬化工程区内，并采取密目网苫盖进行防护；在建构筑物基础和管沟开挖施工过程中，建设单位已对裸露作业面和管沟开挖临时堆土采取了密目网进行苫盖防护；主体建筑基础完成后随即将表土全部回覆至景观绿化工程区，并进行土地整治后覆土绿化，水土流失防治措施体系基本合理。

根据现场踏勘，目前施工范围正在进行 4 座厂房的施工建设，项目区内采取洗车

设施、临时遮盖措施，施工做到了因地制宜、因害设防；主体设计防洪标准能够满足 5 年一遇要求，数量能够满足场地要求，可有效减轻径流及雨水对土壤的冲刷作用，达到了水土保持目的，项目建设区域内无明显水土流失。

2.7 自然简况

2.7.1 地形地貌

广元市利州区处于地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游，为低山地貌。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70% 属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。

场地已有园区实施场地平整，地形平坦、开阔，地面标高介于 478.45~480.05m 之间，相对高差 1.60m，场地地貌单一，属嘉陵江水系清江河 I 级阶地。

2.7.2 地质

2.7.2.1 地层岩性

根据地勘报告，勘查区除表层为人工填土层 (Q_4^{ml}) 外，主要为第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl}) 粉土层、细砂层、卵石层和下伏侏罗系中统沙溪庙组地层 (J_2s) 砂质泥岩等组成。其岩性特征自上而下分述为：

(1) 第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml})

素填土：褐色，稍湿，松散。主要为人工填筑土、黏性土夹卵石、岩屑、碎石等混合组成，分布于整过场地表层，结构松散，厚度不均匀。

(2) 第四系全新统冲洪积粉土层 (Q_4^{al+pl})

粉土：褐黄色、黄灰色，稍湿，稍密，以粉粒为主，含少量黏粒，摇振反应中等，无光泽反应，干强度、韧性低，呈层状、似层状分，局部缺失。

细砂：褐黄色，松散，稍湿，主要由石英、长石、云母等矿物组成，颗粒级配较好，颗粒磨圆度较好，黏粒含量相对较少，该呈透镜体分布在场地局部地段。

卵石：褐灰色、灰色、褐黄色，湿~很湿，主要由花岗岩、灰岩、砂岩等组成，骨架颗粒呈中~弱风化，个别呈强风化，圆~亚圆形，磨圆度较好，粒径为 20~120mm，局部含粒径 200~300mm 的漂石，颗粒级配差，密实度不均，卵石含量约为 50~80%，孔隙中主要由砂砾土充填。

(3) 侏罗系中统沙溪庙组地层 (J_2s)

砂质泥岩：灰绿色、褐红色，泥质结构，薄~中厚层状构造，属极软质岩，矿物成份以黏土、粉砂矿物为主，含少量石英、长石、云母等矿物，泥质胶结，局部夹薄层状砂岩，含砂质团块或灰绿色钙质条带。岩芯有遇水易软化、失水易崩解的特征。根据钻孔揭露情况，按风化强度从上至下可分为：强风化砂质泥岩、中风化砂质泥岩。

强风化砂质泥岩：主要矿物成分为黏粒及少量粉砂质矿物，泥质胶结，裂隙呈网状发育，属极软质岩，岩心破碎，强度较低，岩块用手可折断。

中风化砂质泥岩：主要矿物成分为黏粒及少量粉砂质矿物，泥质胶结，裂隙不甚发育，岩心较完整，岩性相对较硬，属极软质岩。

2.7.2.2 地震与不良地质

场地所属行政区域为广元市利州区宝轮镇，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）之规定，勘察区抗震设防烈度为7度，地震动峰值加速度为0.10g，反应谱特征周期为0.40s，设计地震分组第二组。

参照区域地质资料，根据现场工程地质调查和钻探揭露表明，拟建场地范围内及其附近目前未发现滑坡、活动断层、构造破碎带、泥石流、地下洞室、溶洞、洞穴和软弱夹层等不良地质作用，总体稳定性好。

2.7.3 水文

项目区水系属嘉陵江流域，利州区境内嘉陵江由北向南贯穿全境，流程40公里，形成以嘉陵江为主干，白龙江、清江河、南河为主要支流的江河水系。全区还有大小河流20余条，总长400余公里，组成河网密度为0.24公里/平方公里的水资源网，年河川径流总量约204.9亿立方米。

项目区所在流域属嘉陵江流域，嘉陵江在广元境内河长261.5km，流域面积62893.106km²（境内面积14880km²），落差168m，平均比降0.64‰，水能蕴藏量76.86×10⁴kw。其中广元城区以上段行于高山峡谷区，河长62.2km，落差42m，平均比降0.572‰（全河长368km，平均比降约3.80‰；其中白水江镇至广元城区河段长221km，平均比降1.2‰）；广元城区以下段行于四川盆地丘陵宽谷区，境内河长199.3km，落差122.3m，平均比降0.31‰（全河长642km，平均比降0.43‰），境内水能理论蕴藏量76.8568万kw。

清江河属嘉陵江的支流之一，水面宽约80~150米，项目场地东侧距清江河河道

左岸约 80m，距离较远，其间有已建的纺织大道路基，项目建设不受河道洪水影响。

四合子河属清江河左岸支流之一，位于项目场地下游约 2.5km 处，距离较远，项目建设不受河道洪水影响。

2.7.4 气象

项目区属亚热带季风性湿润气候，四季分明。春冬干旱、多风，夏秋湿润凉爽、雨水丰富，冬季干燥寒冷。根据广元气象资料，多年平均气温 16.1℃，最高气温 38.9℃，6~9 月为高温季节；12 月至次年 2 月为低温季节，最低温度 -8.2℃。年平均降水量 941.8mm，6~9 月为雨季，占年降雨量 80%，多年平均湿度 69%。区内高寒多风，全年平均风速每小时 3.60m，最大风速可达 28.70m/s，基本风压 0.35kN/m²。

项目区气象要素详见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目所在区域气象特征值表

气象要素		单位	广元市利州区
气温	多年平均	℃	16.1
	极端最高	℃	38.9
	极端最低	℃	-8.2
	≥10℃积温值	℃	5514
多年平均降水量		mm	941.8
多年平均风速		m/s	3.6
多年平均无霜期		d	291
多年平均蒸发量		mm	1002
多年平均相对湿度		%	69

表 2.7-2 短历时暴雨参数统计表（单位 mm）

时段 (小时)	均值 (mm)	C _v	C _s /C _v	频率计算均值 K _p				设计暴雨 (mm)			
				50%	33%	20%	10%	2年	3年	5年	10年
1/6 小时	17	0.63	3.5	0.93	1.12	1.26	1.48	16	19	21	25
1 小时	45	0.5	3.5	0.86	1.12	1.32	1.66	39	50	59	75
6 小时	90	0.6	3.5	0.81	1.12	1.35	1.77	73	100	122	159
24 小时	140	0.56	3.5	0.83	1.13	1.35	1.73	116	158	189	242

2.7.5 土壤

利州区基质以石灰岩和砂岩为主，土壤类型有紫色土冲积土，山地黄壤及少量黄棕壤。低山下部及河谷浅丘平坝区分布着紫色土，冲积土，低山中上部为山地黄壤和黄棕壤。质地以中壤和砂壤为主，偶而有少量的重壤和轻壤土，土壤化学性质呈酸性或微酸性反应，PH 值一般在 5.0~6.0 左右。土层厚度一般多在 40~100cm 之间，表土层为 5~30cm 左右。

本项目所在地主要为黄壤土。

2.7.6 植被

项目区基带植被为亚热带常绿阔叶林，原生的天然植被，其野生植被，且种类繁多，分布面广，森林覆盖率 59.23%。森林植被是以人工更新的马尾松，柏木针叶林和天然更新的青冈阔叶林为主。由于自然环境多样，生物资源丰富，种类繁多，主要乔木树种有马尾松、柏木、水青冈、桉木、油松、青冈、华山松等，经济林产品以木耳、核桃、板栗、水果等为主。马尾松林主要分布在西部的中山区，柏木林主要分布在西北中山区和沿江的河谷低山浅丘区。项目区内主要为杂树和灌木。区内无珍稀动植物，不占用基本农田，不涉及景区及自然保护区。

2.7.7 项目与水土保持敏感区的关系

根据《全国水土保持规划》（2015年-2030年）和《四川省水利厅关于印发〈四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果〉的通知》（川水函[2017]482号），本项目所在地利州区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。

根据调查和收资情况汇总，项目建设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、重要湿地、生态脆弱区等水土保持敏感区。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

(1) 与水土保持法的符合性分析

对本项目进行与水土保持法符合性的对照分析，本工程未在开工前编制水土保持方案，不符合水土保持相关要求，本方案为补报方案，建设单位应在以后建设其它项目时，须应先行编制水土保持方案，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 与《中华人民共和国水土保持法》的符合性对照分析表

序号	《中华人民共和国水土保持法》规定	本项目情况	相符性
1	第十七条：地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。	本工程不单独设置取料场	符合要求
2	第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	工程建设区属于“嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区”，水土流失防治目标按西南紫色土区一级标准执行，并优化施工工艺。	符合要求
3	第二十六条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，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水行政主管部门批准的，生产建设项目不得开工建设。	项目未在开工前编制水土保持方案，不符合水土保持相关要求，本方案为补报方案。	不符合
4	第二十八条：依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害。	本工程不产生弃方，不设弃土场。	符合要求
5	第三十六条：在饮用水水源保护区，地方各级人民政府及其有关部门应当组织单位和个人，采取预防保护、自然修复和综合治理措施，配套建设植物过滤带，积极推广沼气，开展清洁小流域建设，严格控制化肥和农药的使用，减少水土流失引起的面源污染，保护饮用水水源。	本工程不涉及饮用水水源保护区。	符合要求
6	第三十八条：对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围；对废弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等存放地，应当采取拦挡、坡面防护、防洪排导等措施。生产建设活动结束后应当及时在取土场、开挖面和存放地的裸露土地上种树植草、恢复植被。	主体已对可剥离表土进行表土剥离，集中堆放，并采取了防护措施	符合要求

(2) 与国标 GB50433-2018 的符合性分析

对本项目进行与国标 GB50433-2018 符合性的对照分析，本项目符合生产建设项目水土保持技术标准要求，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 与《生产建设项目水土保持技术标准》的符合性分析

项目名称	约束性规定	该项目执行情况	符合性
工程选址	1.选线应避免水土流失重点预防区和重点治理区。 2.选址（线）应避免河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 3.选线应避免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。	1.工程建设区属于“嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区”，主体设计截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级。 2.项目不涉及河道周边的植物保护带。 3.项目占地范围内没有监测点、试验站和观测站。	符合要求
西南紫色土区规定	1.弃土(石、渣)场应注重防洪排水、拦挡措施； 2.江河上游水源涵养区应采取水源涵养措施。	1.本工程不专门设置弃土场； 2.本工程项目区不涉及此范围。	符合要求

(3) 结论

项目主体工程选址不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物带，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，未占用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、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、重要湿地及生态红线保护范围等区域。虽然项目无法避让嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，但实际施工过程中主体已将工程排水标准提高一级，按 5 年一遇 10min 降雨强度设计，并优化了施工工艺，缩短了工程施工时间，以此减少地表扰动和植被损坏范围的措施；本方案将项目渣土防护率提高 2%，项目建设符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

(1) 本项目为加工制造类项目，主体工程设计时已优化方案，在工程地质勘察报告基础上提升了标高，减小了土石方量的开挖，优化了施工方案，项目不产生弃方，施工方法合理可行；项目砂石料、商品砼来源合法料场，随用随运，不临时堆放，减少水土流失，整个项目的施工组织践行了水土保持理念，满足水土保持技术规范要求；

(2) 项目选址无法避让“嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区”，主体工程设计时已优化了方案，减少了占地和土石方量，截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级，本方案将渣土防护率提高 2%，满足水土保持技术标准的要求，项目布局合理，占地紧凑，项目不涉及临时占地。通过土石方挖填的内部合理调运、能回填利用的尽量利用，减少弃土量，符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中建设方案无法避让重点治理区的相关规定。

3.2.2 工程占地评价

项目总占地面积为 3.82hm²，均为永久占地，项目占地类型主要为商服用地，不占用基本农田，项目建设对周围的生态环境影响较小，土地损坏后地表均被永久建筑物遮盖及硬化，难以产生水土流失，符合水土保持的相关规定。

项目占地内平面布置紧凑，土地资源得到充分合理利用，项目施工活动已全部安排在永久征地范围内，可尽量避免施工临时占地对原地表植被的扰动和破坏。且永久占地内对所占用的土地通过硬化地表或植物绿化，也减少扰动后产生的水土流失。

项目施工过程中严格控制扰动范围，节约用地、减少扰动范围，减少项目建设造成的水土流失。项目场外与已建城市道路联通，施工道路利用现有的市政道路。施工用水、用电直接从周边相应市政设施接入。项目不专设取土（石、料）场和弃渣场。临时设施布设完全满足工程建设需要，不涉及漏项情况。

综上所述，项目不占用基本农田及生产力较高的水田；部分占地在施工结束后进行硬化或绿化，基本不产生水土流失。项目占地符合区域土地利用规划要求，项目占地面积合理，永久占地得到严格的控制，符合水土保持要求，因此项目占地是合理可行的。

3.2.3 土石方平衡评价

根据查阅施工资料，本项目土石方开挖总量为 2.14 万 m³（含表土剥离 0.07 万 m³），土石方回填量为 2.14 万 m³（含表土回覆 0.07 万 m³），内部调运 0.45 万 m³，工程施工过程中各单元产生的土石方进行了充分的调配利用，项目不产生弃方。

从水土保持角度分析，项目在建设期通过优化施工工艺和合理调配土石方，在降低施工组织难度和工程建设投资的同时，也减少了因工程建设带来的水土流失，做到了工程建设与水土保持的“双赢”。

3.2.5 取土（石、砂）场设置评价

本项目不设取土（石、砂）场，项目所需回填土石方均来源于合法料场及自身开挖土石方。本项目施工所用砂石料全部在具有开采资格的采场购买，使用汽车运至施工场地。施工原材料供应产生的水土流失防治责任应由供应商负责，本项目不设置取石、砂场。

3.2.6 施工方法与工艺评价

1、施工工艺分析评价

场地内施工过程以机械施工为主，人工施工为辅。主体工程设计了雨水排水管等设施，减轻了雨水对场地周边的冲刷，防止造成水土流失，符合水土保持等相关法律法规的要求。

①建构筑物工程施工

在开挖的过程中采用机械开挖和人工开挖相结合的方式，减小了土地扰动的范围，避免不必要的开挖和过多的破坏原状土。同时施工过程中采取放坡喷薄混凝土、围护桩等必要的防护措施，减少了水土流失。

②综合附属设施

综合附属设施主要为给水、排水及综合管线工程，根据设计进行放线开挖管沟，体设计采用分段施工，缩短凉沟及土方临时堆存时间，有利于水土保持。

2、施工时序分析评价

本项目施工时序主要为场地平整--主体建筑施工--场地回填--综合附属设施--道路硬化工程(基础)--景观绿化--道路硬化工程面层敷设。根据工程建设的特点，以及工程建设区的地形地貌、地质岩性、土壤、植被及水文气象等自然环境特征，分析该项目工程建设过程中可能导致水土流失的主要工序是土石方开挖、土石方填筑等。

从施工时序上来看，工程建设前需先进行场地基础回填，达到场地设计标高后，再进行建构筑物基础及管沟开挖等施工工序，主要以机械施工为主，辅以人工作业。在进行基础回填时，预留建构筑物基础及管沟开挖区域，减少扰动次数，减轻水土流失。场平及基础等工程建设采用的施工工艺和技术均为当前成熟且普遍应用的工艺技术，确保了施工进度能按时完成，符合水土保持技术规范的要求。

3、施工材料分析评价

本工程建设需要的钢材、水泥、砂等建材均从当地市场购买获得。本项目不单独设取料场，故不存在取料场的水土流失的影响问题。

4、排水分析

本项目的排水对象主要为生活废水、公共卫生间的污水、屋面雨水，无特殊的污染物排出。室内采用污、废水合流系统；室外采用雨、污水分流系统，雨水管道接入自然水景，生活污水、废水经处理系统处理达标后就近排入四周市政管网。

经以上分析可以看出，本项目施工工艺合理，施工安排较为合理得当，可减轻因本项目建设造成的新增水土流失。

3.2.7 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

(1) 表土剥离及回覆

根据查阅主体施工资料，主体施工前已经对可剥离表土区域进行了表土剥离，共剥离表土面积为 0.32hm^2 ，平均剥离厚度为 0.02m ，共剥离了表土 0.07 万 m^3 ，剥离的表土全部集中堆放于东侧侧硬化区域内，主体建筑基础完成后随即将表土全部回覆至景观绿化工程区，覆土面积为 0.12hm^2 ，覆土深度为 $0.5\sim 0.6\text{m}$ ，覆土量为 0.07 万 m^3 。

水土保持评价：从水土保持角度考虑，主体设计表土剥离与回覆可以有效保护项目区表土资源，应纳入水土流失防治措施体系。

(2) 土地整治

根据现场踏勘，本项目主体工程施工完毕后，主体设计景观绿化工程区进行全面土地整治。经统计，共完成土地整治 0.12hm^2 。

水土保持评价：从水土保持角度考虑，主体设计土地整治不仅可以利于后期植被恢复，而且具备良好的水土保持功能，应纳入水土流失防治措施体系。

(3) 雨水管网

根据现场踏勘，项目建设区采用有组织排水，雨水经屋面雨水斗收集后，通过排水立管接往室外雨水管，雨水管道设计比降为 0.3% ，通过雨水口将收集到的雨水排入项目区内的雨水管网里，共布置 HDPE 双壁波纹雨水管 1068m ，钢筋混凝土雨水检查井 9 座，单篦式雨水口 26 座。

水土保持评价：主体设计雨水管网可有效防止地表水对场地进行冲刷，能减轻径流及雨水对土壤的冲刷作用，达到了水土保持目的，从而使工程对周围环境带来的水土流失进一步降低，起到了水土保持作用，应纳入水土保持防治措施体系。

(4) 景观绿化（主体已实施）

根据主体设计资料，景观绿化包括园区内公共绿地和道路两侧行道树。本项目绿化面积为 0.12hm^2 ，其中包括栽植三叶草草坪 1588m^2 ，栽植红继木 240m^2 ，栽植蔷薇 150m^2 ，栽植桂花 13 株，栽植香樟 73 株。

水土保持评价：建设区所采取的乔灌草综合绿化措施，其按照园林绿化要求设计的，主要从景观角度进行考虑树种，设计标准远高于水土保持要求，从水土保持角度分析，能够满足水土保持要求，同时又起到了保水固土作用，具有良好的水土保持功能，属于主体工程设计中具有的水土保持措施。

(6) 洗车设施（主体已实施）

为了最大限度地减少水土流失、降低对周围及城市环境造成的影响，满足文明施工要求，主体设计在道路出入口设置了1座洗车设施（C25钢筋混凝土结构，长×宽：9.74m×3.00m）。

水土保持评价：主体施工前布设的洗车设施能够将轮胎上的泥土洗净，避免对市政道路带来污染，应界定为水土保持工程，投资纳入总投资。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过对主体工程设计中具有水土保持功能的工程分析可知，主体工程中水土保持措施包括：表土剥离及回覆、土地整治、雨水管网、景观绿化、洗车槽。这些措施根据项目特点具有较强的针对性，做到了因地制宜、因害设防，在一定程度上实现了“硬化、绿化和美化”三者结合，最大限度的减小了水土流失。

具体界定见下表 3.3-1。

表 3.3-1 主体已实施水土保持措施工程量及投资汇总表

序号	项目分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	单价 (元)	投资 (万元)	
1	构筑物工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	12300	0.02	
2	道路硬化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	12300	0.06	
			雨水管网	DN300 雨水管	m	554	32	1.77
				DN400 雨水管	m	284	55	1.56
				DN500 雨水管	m	134	135.26	1.81
				DN600 雨水管	m	48	185.26	0.89
				DN800 雨水管	m	48	193.49	0.93
				检查井	座	9	3954.22	3.56
		单箅式雨水口	座	26	428.86	1.12		
临时措施	洗车设施	座	1	15200	1.52			
3	景观绿化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.01	12300	0.01	
			表土回覆	万 m ³	0.07	326000	2.23	
			土地整治	hm ²	0.12	58300	0.70	
		植物措施	景观绿化	栽植三叶草	m ²	1588	18.7	2.97
				栽植红继木	m ²	240	189.77	4.55
				栽植蔷薇	m ²	150	44.30	0.66
				栽植桂花	株	13	2823.49	3.67
				栽植香樟	株	73	2025.57	14.79
4	合计						42.82	

3.4 结论性意见、要求与建议

根据现场踏勘及查阅施工资料，根据现场调查及查阅工程施工资料，项目主体工程已于2022年8月开工，计划2025年11月完工，总工期40个月；目前项目正在进行4座厂房的施工建设。主体工程在入口处布设了洗车设施，项目区已建区域现状被硬化覆盖，且采取了植物措施，难以产生水土流失；正在施工区域在施工过程中采取了临时排水措施能及时将雨水排出区外，对市政工程安全及防治城市内涝起到重要作用，也具有良好水土保持功能；建构物施及管网开挖过程中采取了密目网苫盖，对预防和防治项目建设中的水土流失仍具有积极的作用，主体设计施工后对景观绿化区域进行表土回覆后土地整治，然后进行绿化措施；本方案补充对临时堆土和开挖裸露地表的临时遮盖措施，并对建设单位提出水土保持要求，建议建设单位在后期管护过程中，应加强对水土保持设施的检查，定期清理截（排）水内的淤积的泥沙及杂物，一旦发现水土流失问题，应及时上报、及时采取措施进行维护。

从水土保持角度来看，本项目选择方案无制约性因素限制，方案选择基本合理，主体工程中具有一定水土保持措施的设计，能减少建设过程中的水土流失量，整体而言，项目方案可行。

4 水土流失分析及调查、预测

4.1 水土流失现状

4.1.1 区域水土流失现状

工程位于广元市利州区，项目区位于西南紫色土区，土壤侵蚀以水力侵蚀为主，其形式主要有坡面侵蚀，丘陵地区也有小浅沟侵蚀及小切沟侵蚀等。依据“土壤侵蚀分类分级标准（SL 190-2007）”，项目所在的利州区属“水力侵蚀区-西南土石山区”，项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据 2021 年度广元市水土流失动态监测成果显示，利州区水土流失面积 535.24 平方公里，全区水土流失以轻度为主，利州区水力侵蚀现状见表 4.1.2-1 所示。

项目区水土流失现状见表 4.1-1 及附图 3。

表 4.1-1 利州区 2021 年度水土流失动态监测成果表

行政区	水土流失 总面积 (km^2)	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
		面积 (km^2)	面积 (km^2)	面积 (km^2)	面积 (km^2)	面积 (km^2)
广元市利州区	535.24	365.09	41.71	42.27	53.61	32.54

4.1.2 项目区水土流失现状

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

根据现场调查，项目原地貌占地主要为商服用地，水土流失形式以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目占地区域的原地貌土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 工程建设对水土流失的影响

工程建设对当地的水土流失影响主要在施工准备与施工期的施工活动改变、损坏或压埋原有地表及植被，形成地表裸露，降低原有地貌与植被的固土、抗蚀能力，加剧水土流失。本项目建设对地面扰动范围较大，可能造成的水土流失量也较大，水土流失类型以水力侵蚀为主，因此需采取工程措施、植物措施及临时措施，构成行之有效的防治体系，遏制新增水土流失的发生和发展。

4.2.2 扰动地表、损毁植被面积

本工程占地面积即为扰动地表面积。根据主体工程相关技术资料，采取实地调查与量测图纸相结合的方法，确定本工程扰动地体表面积为 3.82hm^2 。损毁植被面积主要为草地、灌木丛等面积，为 0.32hm^2 。

4.2.3 弃土（石、渣）量

根据查阅施工资料，本项目土石方开挖总量为 2.14万 m^3 （含表土剥离 0.07万 m^3 ），土石方回填量为 2.14万 m^3 （含表土回覆 0.07万 m^3 ），内部调运 0.45万 m^3 ，工程施工过程中各单元产生的土石方进行了充分的调配利用，项目不产生弃方，故本项目不设置永久弃渣场，也不设置取土场。

4.2 土壤流失类型划分

根据生产建设活动扰动形成的扰动方式相同、扰动强度相仿、土壤类型和质地相近、气象条件相似以及空间上连续的扰动地表区划分预测单元及扰动方式，本项目各区土壤流失类型划分方式如下：

预测单元	一级分类	二级分类	三级分类	扰动情况说明
建构筑物工程区	水力作用下的土壤流失	一般扰动地表	地表翻扰型一般地表扰动	一般地表扰动为中等规模，工程占压等地表扰动
道路硬化工程区		一般扰动地表	地表翻扰型一般地表扰动	一般地表扰动为中等规模，工程占压等地表扰动
景观绿化工程区		一般扰动地表	地表翻扰型一般地表扰动	一般地表扰动为中等规模，工程占压等地表扰动

4.3 水土流失量调查、预测

4.3.1 调查、预测单元

根据水土流失特点结合项目施工进度分析，工程区水土流失预测范围为各防治分区的扰动地表面积，将本项目产生水土流失的**建构筑物工程区、道路硬化工程区和景观绿化工程区**作为本项目的调查单元。

4.3.2 调查、预测时段

工程区水土流失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，对项目区扰动的**建构筑物工程区、道路硬化工程区和景观绿化工程区**进行水土流失预测，水土流失调查、预测总面积 3.82hm^2 。水土流失调查、预测范围、单元及时段详见表 4.3-1。

根据施工进度安排，各预测时段分析如下：

1) 施工期

本工程为新建建设类项目，项目主体工程已于 2022 年 8 月开工，计划 2025 年 11 月完工，总工期为 40 个月，故本次调查、预测时段按照 3.33 年计。

2) 自然恢复期

按照《中国气候区划名称与代码气候带和气候大区》（GB/T17297）中“多年平均干燥度指标”的规定，本项目所在的区域位于亚热带湿润季风气候。湿润区自然恢复期取 2 年。

表 4.3-1 水土流失调查时段、范围一览表

调查单元	施工期（含施工准备期）		自然恢复期	
	调查范围（hm ² ）	调查时段（a）	预测范围（hm ² ）	预测时段（a）
建构筑物工程区	1.59	3.33		
道路硬化工程区	2.11	3.33		
景观绿化工程区	0.12	3.33	0.12	2
合计	3.82	/	0.12	/

4.3.3 土壤侵蚀模数

4.3.3.1 调查、预测方法

以面蚀为主的流失区域，采用侵蚀模数法进行计算。具体表达式如下：

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji} \quad (\text{公式 4-1})$$

$$\Delta W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} \Delta M_{ji} T_{ji} \quad (\text{公式 4-2})$$

式中：W——土壤流失量，t；

ΔW ——新增土壤流失量，t；

F_{ji} ——某时段某单元的调查面积，km²；

M_{ji} ——某时段某单元的土壤侵蚀模数，t/(km²·a)；

ΔM_{ji} ——某时段某单元的新增土壤侵蚀模数，t/(km²·a)，只计正值，负值按 0 计；

T_{ji} ——某时段某单元的调查时间，a；

i——调查单元，i=1、2、3、……、n；

j——调查时段，j=1、2，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

在具体计算时，将根据有关资料并结合工程区域的自然条件，经综合分析确定有

关的计算参数。

本方案编制前，我单位工作人员于 2025 年 6 月对本项目现状进行了现场调查，项目主体工程已于 2022 年 8 月开工，目前主体工程正在进行厂房建设，项目建成后，除景观绿化外，其余区域均被建构建筑物和硬化路面覆盖，项目建设区域内无明显水土流失，工程前期布设的临时遮盖、表土剥离等能发挥水土保持效益，这些措施根据项目特点具有较强的针对性，最大限度的减小了水土流失。

根据现场调查，项目根据工程进度合理布设了水土保持措施，有效的减少了因工程施工造成的水土流失。本方案编制前，我单位工作人员对本项目周边在建项目进行了现场调查、现场调查测量并对当地群众进行了调查访问，结合现场调查数据并通过数字模型计算法计算本项目扰动后各扰动单元土壤侵蚀模数，并结合专家咨询数据综合确定本项目各扰动单元的土壤侵蚀模数，经调查，项目区土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.3.4 调查、预测结果

由表 4.3-2 可知，工程施工过程中造成的水土流失总量为 301.39t，其中背景水土流失总量为 38.88t，因工程建设新增水土流失量为 262.51t。根据现场调查，项目采取了围挡施工，施工过程中未发生水土流失危害，所以施工对周边影响不大。

表 4.3-2 工程建设土壤流失量计算表

调查时段	调查单元	土壤侵蚀模数背景值 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	扰动后土壤侵蚀模数值 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	调查流失量 (t)	新增流失量 (t)
施工期	建构建筑物工程区	300	2154	1.59	3.33	15.88	114.05	98.16
	道路硬化工程区	300	2469	2.11	3.33	21.08	173.48	152.40
	景观绿化工程区	300	2388	0.12	3.33	1.20	9.54	8.34
	小计			3.82	9.99	38.16	297.07	258.91
自然恢复期	景观绿化工程区	300	1800	0.12	2	0.72	4.32	3.60
	小计			0.12	/	0.72	4.32	3.6
合计						38.88	301.39	262.51

4.4 水土流失危害分析

通过查阅项目施工记录等资料，项目建设过程中施工单位采取了表土剥离及回覆、土地整治、雨水管网、景观绿化、密目网压盖和洗车设施等措施进行防护，一定程度上降低了项目建设期间的水土流失量，控制了工程建设造成的新增水土流失，未对工

程周边区域造成水土流失危害。

4.5 指导性意见

根据水土流失调查结果，工程施工过程中造成的水土流失总量为 301.39t，其中背景水土流失总量为 38.88t，因工程建设新增水土流失量为 262.51t，新增土壤流失占土壤流失总量的 87.10%。其中，施工期水土流失总量为 258.91t，占新增水土流失量的 98.63%，是水土流失最重要时段；道路硬化工程区新增水土流失量为 152.40t，占新增水土流失量的 58.86%，是水土流失防治的重点区域。

5 水土保持措施

5.1 防治分区划分

根据确定的分区原则，结合项目区自然条件、工程施工特点、施工工期、产生水土流失特点等因素的分析，将项目区划分为3个一级防治区，即建构筑物工程区、道路硬化工程区和景观绿化工程区。

水土流失防治分区结果详见表 5.1-1。

表 5.1-1 水土流失防治分区一览表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm ²)	防治对象
1	建构筑物工程区	1.59	主要由厂房，仓库，倒班房，办公楼，研发中心、门卫室等组成
2	道路硬化工程区	2.11	主要由建筑物周边硬化道路等组成
3	景观绿化工程区	0.12	主体建筑周边公共绿地和道路两侧行道树
合计		3.82	

5.2 措施总体布局

5.2.1 措施等级与设计标准

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）要求，由于项目无法避让“嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区”，本项目水土保持工程设计标准如下：

（1）防洪标准：水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）相关规定，设计防洪标准取 5 年一遇 10min 短历时设计暴雨。

（2）土地整治覆土厚度：实际覆土厚度为 0.50~0.6m。

植物措施标准：根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），本工程主体工程景观绿化采用 1 级。

抚育管理要求：撒种时将细砂和种子按一定比例混合均匀，利用撒播机进行撒播。草种试验质量要求 95% 以上发芽率，杂草种子含量低于 0.1%；播种质量要求种子分布均匀，播后适度压实，及时浇水，并采用密布网进行覆盖，以防风吹或雨淋后造成出苗不均，出苗前后及小苗生长阶段都应始终保持地面湿润，局部地段发现缺苗时需查找原因，并及时补播。

裸根树木栽植之前，还应对根系进行适当修剪，主要是将断根、劈裂根、病虫根和卷曲的过长根剪去。树木栽植时，要求在种植穴内回填一定量的表层熟土，并检查

树穴的挖掘质量，并根据树体的实际情况，给以必要的修整。树穴深浅的标准可以定植后树体根颈部略高于地表面为宜，切忌因栽植太深而导致根颈部埋入土中，影响栽植成活和树体的正常生长发育。

(3) 临时措施标准：本项目涉及临时措施主要为密目网遮盖和洗车设施。

5.2.2 措施总体布局

根据水土保持防治责任范围界定及防治分区，为了能有效地控制这些工程单元的水土流失，保证工程运营的安全，本方案将新增工程措施及临时措施，以形成完善的水土流失防护体系。根据本项目特点和防治措施布局原则，由于本项目改扩建保留了原校区的建构筑物、绿化区域，这部分区域未涉及施工扰动，基本不产生水土流失，故本方案不针对这部分区域布设水土保持措施，仅针对涉及项目施工扰动的区域提出具体对策和措施。项目水土流失防治措施总体布局见下表 5.2-1。

表 5.2-1 水土流失防治措施体系表

序号	项目分区	措施类型	措施名称	措施属性	实施时间
1	建构筑物工程区	工程措施	表土剥离	主体已有	2022 年 8 月、2024 年 7 月
		临时措施	密目网遮盖	方案新增	2022 年 9 月~2025 年 9 月
2	道路硬化工程区	工程措施	表土剥离	主体已有	2022 年 8 月、2024 年 7 月
			雨水管网	主体已有	2022 年 10 月~2025 年 8 月
		临时措施	洗车设施	主体已有	2022 年 8 月
			密目网遮盖	方案新增	2022 年 9 月~2025 年 9 月
3	景观绿化工程区	工程措施	表土剥离	主体已有	2022 年 8 月、2024 年 7 月
			表土回覆	主体已有	2024 年 4 月、2025 年 10 月
			土地整治	主体已有	2024 年 4 月、2025 年 10 月
		植物措施	景观绿化	主体已有	2024 年 5 月、2025 年 11 月
		临时措施	密目网遮盖	方案新增	2022 年 9 月~2025 年 9 月

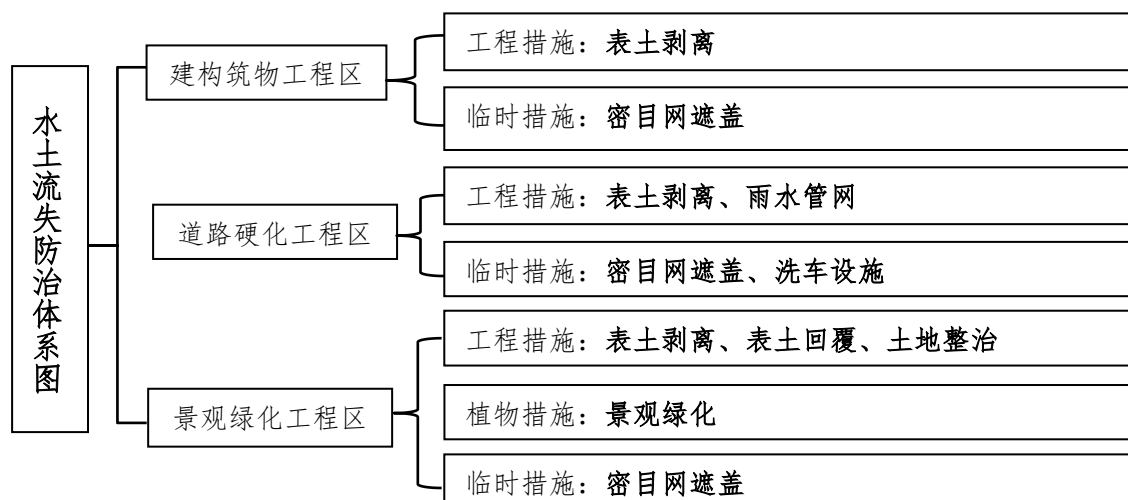


图 5.2-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

5.3.1 建构筑物工程区

本项目建构筑物工程区占地面积 1.59hm^2 ，主要由厂房，仓库，倒班房，办公楼，研发中心、门卫室等建构筑物组成，经现场调查，主体设计在施工前对可剥离表土区域已进行了表土剥离，对部分裸露地表采取了密目网遮盖；项目建设后将被建筑物覆盖，水土保持措施较为完善，故本方案补充对临时堆存表土及开挖裸露地表的密目网遮盖临时苫盖措施。

5.3.2 道路硬化工程区

根据主体设计，本项目道路硬化工程区占地面积 2.11hm^2 ，主要为场内道路和建筑物周边硬化区域组成。经现场调查，项目在入口处布设了 1 处临时洗车设施，并在施工前对可剥离表土区域已进行了表土剥离，对部分裸露地表采取了密目网遮盖，主体设计在道路下方布设雨水管网系统；项目建设后将被硬化，水土保持措施较为完善，本方案补充对临时堆存表土及开挖裸露地表的密目网遮盖临时苫盖措施。

5.3.3 景观绿化工程区

本项目景观绿化占地面积 0.12hm^2 ，主要为主体建筑周边公共绿地和道路两侧行道树。根据查阅施工资料，主体施工前已进行了表土剥离，并对部分裸露地表采取了密目网遮盖，主体设计在施工末期对景观绿化工程区进行了表土回覆、土地整治后采取乔灌草绿化措施；项目建设后将被植被覆盖，水土保持措施较为完善，本方案补充对临时堆存表土及开挖裸露地表的密目网遮盖临时苫盖措施。

5.3.4 防治措施工程量汇总

结合主体工程设计资料，根据以上叙述对工量进行统计，项目水土保持工程量汇总如下表。

表 5.3-1 项目水土保持工程量汇总表

序号	项目分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	实施时间	
1	建构筑物工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	2022 年 8 月、2024 年 7 月	
		临时措施	密目网遮盖	m ²	1000	2022 年 9 月~2025 年 9 月	
2	道路硬化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	2022 年 8 月、2024 年 7 月	
			雨水管网	DN300 雨水管	m	554	2022 年 10 月~2025 年 8 月
				DN400 雨水管	m	284	
				DN500 雨水管	m	134	
				DN600 雨水管	m	48	
				DN800 雨水管	m	48	
				检查井	座	9	
		单篦式雨水口	座	26			
		临时措施	洗车设施	座	1	2022 年 8 月	
			密目网遮盖	m ²	1500	2022 年 9 月~2025 年 9 月	
3	景观绿化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.01	2022 年 8 月、2024 年 7 月	
			表土回覆	万 m ³	0.07	2024 年 4 月、2025 年 10 月	
			土地整治	hm ²	0.12	2024 年 4 月、2025 年 10 月	
		植物措施	景观绿化	栽植三叶草	m ²	1588	2024 年 5 月、2025 年 11 月
				栽植红继木	m ²	240	
				栽植蔷薇	m ²	150	
				栽植桂花	株	13	
				栽植香樟	株	73	
临时措施	密目网遮盖	m ²	800	2022 年 9 月~2025 年 9 月			

5.4 实施进度

项目主体工程已于 2022 年 8 月开工，计划于 2025 年 11 月完工，总工期 40 个月；项目正在进行剩余四座厂房的建设。

水土保持措施进度表详见表 5.5-1。

表 5.4-1 水土保持工程进度安排表

项目		2022 年		2023 年				2024 年				2025 年					
		8-9 月	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	1 季度	2 季度	3 季度	10~1 1 月		
主体工程	施工准备	——															
	建构筑物工程		————							————							
	道路硬化工程				————							————					
	景观绿化工程							——									
	装饰工程								——						——		
	竣工验收															——	
水保工程	建构筑物工程区	表土剥离	- - - -									- - - -					
		密目网遮盖		- - - -												- - - -	
	道路硬化工程区	表土剥离	- - - -										- - - -				
		洗车设施	- - - -														
		雨水管网			- - - -												
		密目网遮盖				- - - -											
	景观绿化工程区	表土剥离	- - - -										- - - -				
		土地整治								- - - -					- - - -		
		表土回覆								- - - -						- - - -	
		景观绿化									- - - -					- - - -	
		密目网遮盖			- - - -												
	主体工程		——		水保工程：- - - -												

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）及《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号），编制水土保持方案报告表的验收材料为水土保持设施验收鉴定书，不要求开展水土保持监测工作，但生产建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务。

7 水土保持投资概算及效益分析

7.1 投资概算

7.1.1 编制原则及依据

(1) 编制原则

(1) 水土保持方案作为工程建设的一个重要内容，其估算依据、价格水平年与主体工程一致，不足部分按《水土保持工程概（估）算编制规定》计列；

(2) 本方案水土保持投资包括主体工程中具有水土保持功能措施的投资和水保方案新增投资两部分；

(3) 主要材料价格与主体工程一致；

(4) 主要材料预算价格依据 2025 年第 2 季度当地市场价格水平确定；

(5) 遵循国家和地方颁布的有关水土保持法律法规。

(2) 编制依据

(1) 《水土保持工程概（估）算编制规定》、《水土保持工程概算定额》、《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总〔2003〕67号）；

(2) 《水利工程设计概（估）算编制规定》、水利工程系列定额（水总〔2024〕323号）；

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

(4) 《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）；

(5) 《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）；

(6) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）；

(7) 四川省建设工程造价总站关于对各市、州 2020 年《四川省建设工程工程量清单计价定额》人工费调整的批复（川建价发〔2022〕33号）。

7.1.2 编制说明与概算成果

7.1.2.1 编制说明

(一) 工程单价

(1) 人工预算单价

根据《水利工程设计概（估）算编制规定》，直接引用有关人工单价，本工程6.38元/工时。

（2）主要材料价格及施工机械台时费

1) 主要材料价格

主要材料估算价格包括材料原价、运杂费、材料采购及保管费等费用组成，计算公式为：材料预算价格=（材料原价+运杂费）×（1+采购及保管费率）。主要材料如水泥、块石、砂子就近从市场购买，材料价格与主体工程一致，其他次要材料价格参考市场价确定。项目区主要材料单价见表7.1-1。根据《水利工程设计概（估）算编制规定》的规定，材料采购及保管费率按2.3%计列，其中苗、木、种子采购及保管费率按0.55%~1.1%计算。

表 7.1-1 材料预算价格表

序号	材料名称	单位	预算价（元）	备注
1	电	KW·h	1.5	主体价格
2	水	m ³	3.49	
3	0#柴油	kg	6.32	
4	92#汽油	kg	6.67	
5	砂	m ³	165.05	
6	水泥	t	460.00	
7	密目网	m ²	1.20	市场价格

2) 施工机械台时费

施工机械台时费与主体工程一致，主体工程不涉及的按照《水土保持工程施工机械台时费定额》（水利部水总[2003]67号）计算。根据四川省水利厅关于印发《增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定>相应调整办法》的通知（川水函[2019]610号）的规定，施工机械台时费定额的折旧费除以1.15；修理及替换设备费除以1.11；安装拆卸费不变。

（二）工程单价及费率

本项目各项工程单价直接工程费、间接费、企业利润、税金组成。有关费率参照《水土保持工程概（估）算编制规定》、《水土保持工程概算定额》、《水利工程设计概（估）算编制规定》、四川省水利厅关于印发《增值税税率调整后<四川省水利水电工程设计概(估)算编制规定>相应调整办法》的通知（川水函[2019]610号）的规定计取。

1) 费用构成及计算方法

建筑工程措施单价由直接工程费、间接费、企业利润、税金、组成，费用构成及计算方法详见表 7.1-2。

表 7.1-2 建筑工程单价费用构成及计算方法表

序号	费用项目	计算方法
一	直接工程费	直接费+其它直接费
1	直接费	人工费+材料费+机械使用费
(1)	人工费	定额劳动量(工时)×人工预算单价(元/工时)
(2)	材料费	定额材料用量(不含苗木、草及种子费)×材料预算单价
(3)	机械费	定额机械使用量(台时)×施工机械台时费
2	其它直接费	直接费×其它直接费率
二	间接费	直接工程费×间接费率
三	企业利润	(直接工程费+间接费)×企业利润率
四	税金	(直接工程费+间接费+企业利润+价差+其他费用摊销)×税率
五	工程单价	直接工程费+间接费+企业利润+税金

2) 其他临时工程费按第一部分工程措施、第二部分植物措施、第三部分监测措施投资合计的 1.0%~2.0%编制，本工程取 2%；施工安全生产专项按照一至四部分建安工作量（不含设备购置费）之和的 2.5%计算。

3) 依据《水利工程设计概（估）算编制规定》等文件的规定，本项目费率取费标准如表 7.1-3。

7.1-3 工程措施及植物措施费率取值表

编号	费用名称	计费基础	土方工程	石方工程	混凝土工程	其他工程	植物措施
一	其他直接费	直接费	2	2	2	0.5	1.0
二	间接费	直接工程费	5	8	7	7	6
三	利润	直接费+间接费	7	7	7	7	7
四	税金	直接费+间接费+利润	9	9	9	9	9

(四) 独立费用

1) 建设管理费：

①项目经常费：按新增水土保持投资中第一至第四部分之和的 0.6~2.5%计，并按实际情况调整，本项目取 2.34%。

②技术咨询费：根据工作内容，按照一至四部分投资合计的 0.4%~1.5%计算，并按实际情况调整，本项目取 1.32%。

2) 工程建设监理费：参照、《水利工程设计概（估）算编制规定》及《建设工程

《监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2007〕670号）计算，并按实际情况调整，本项目纳入主体监理，不计列。

3) 科研勘测设计费：

①工程科学研究实验费：参照《水利工程设计概（估）算编制规定》，一般按照一至四部分投资合计的0.2%~0.5%计列，本项目取0.35%。

②工程勘测设计费：参照《水利工程设计概（估）算编制规定》，结合实际调整。

（五）预备费

1) 基本预备费

因主体项目已计列基本预备费，本方案仅计算水土保持新增措施的基本预备费，基本预备费按新增投资第一部分~第五部分之和的3~5%，本项目投资规模较小，取4%。

2) 价差预备费

根据国家计委投资〔1999〕1340号文的规定，价差预备费暂不计列。

（六）水保补偿费

根据《四川省发展和改革委员会 四川省财政厅〈关于制定水土保持补偿费收费标准的通知〉》（川发改价格〔2017〕347号）的规定，本项目属一般项目，按照征占用土地面积每平方米按照1.3元一次性计征。项目占地面积共计38209.92m²。因此本项目计征水土保持补偿费的占地面积为3.82hm²，共计水土保持补偿费49672.90元（4.97万元）。

7.1.2.2 概算成果

经概算，本工程水土保持工程总投资53.61万元（主体已有42.82万元，方案新增10.79万元）。其中工程措施费14.66万元，植物措施费26.64万元，施工临时措施费3.18万元，独立费用3.94万元，水土保持补偿费4.97万元（49672.90元）。

本项目水土保持工程总概算详见表7.1-1~7.1-4。

表 7.1-1 水土保持投资概算总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案新增投资					主体 已列 投资	合计
		建安工程 费	设备费	植物措施费	独立费用	小计		
第一部分 工程措施							14.66	14.66
1	建构筑物工程区						0.02	0.02
2	道路硬化工程区						11.70	11.70
3	景观绿化工程区						2.94	2.94
第二部分 植物措施							26.64	26.64
1	景观绿化工程区						26.64	26.64
第三部分 监测措施		0.00				0.00		0.00
第四部分 施工临时工程		1.66				1.66	1.52	3.18
一	临时防护工程	1.66				1.66	1.52	3.18
1	建构筑物工程区	0.50				0.50		0.50
①	密目网遮盖	0.50				0.50		0.50
2	道路硬化工程区	0.76				0.76		0.76
①	洗车设施	0.00				0.00	1.52	1.52
②	密目网遮盖	0.76				0.76		0.76
3	景观绿化工程区	0.40				0.40		0.40
①	密目网遮盖	0.40				0.40		0.40
二	其他临时工程	0.00				0.00		0.00
三	施工安全生产专项	0.00				0.00		0.00
一至四部分合计		1.66			0.00	1.66	42.82	44.48
第五部分 独立费用					3.94	3.94		3.94
一	建设管理费				1.63	1.63		1.63
二	工程建设监理费				/	/		/
三	科研勘测设计费				2.31	2.31		2.31
I	第一至五部分合计	1.66			3.94	5.60	42.82	48.42
II	基本预备费				0.22	0.22		0.22
III	水土保持补偿费				4.97	4.97		4.97
水土保持总投资 (I+II+III)		1.66			9.13	10.79	42.82	53.61
Σ	主体已列水土保持措施投资合计							42.82
Σ	水保方案新增措施投资合计							10.79
Σ	水土保持措施总投资合计							53.61

表 7.1-2 主体工程具有水土保持功能措施投资表

序号	项目分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	投资 (万元)	
1	建构筑物工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.02	0.02	
2	道路硬化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.04	0.06	
			雨水管网	DN300 雨水管	m	554	1.77
				DN400 雨水管	m	284	1.56
				DN500 雨水管	m	134	1.81
				DN600 雨水管	m	48	0.89
				DN800 雨水管	m	48	0.93
				检查井	座	9	3.56
		单箅式雨水口	座	26	1.12		
临时措施	洗车设施	座	1	1.52			
3	景观绿化工程区	工程措施	表土剥离	万 m ³	0.01	0.01	
			表土回覆	万 m ³	0.07	2.23	
			土地整治	hm ²	0.12	0.70	
		植物措施	景观绿化	栽植三叶草	m ²	1588	2.97
				栽植红继木	m ²	240	4.55
				栽植蔷薇	m ²	150	0.66
				栽植桂花	株	13	3.67
栽植香樟	株	73	14.79				
4	合计					42.82	

表 7.1-3 方案新增水土保持工程概算表 单位：万元

编号	工程或项目名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (万元)
	第一部分 工程措施				0.00
	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				1.66
一	临时防护工程				1.66
(一)	建构筑物工程区				0.50
1	密目网遮盖	m ²	1000	5.05	0.50
(二)	道路硬化工程区				0.76
1	密目网遮盖	m ²	1500	5.05	0.76
(三)	景观绿化工程区				0.40
1	密目网遮盖	m ²	800	5.05	0.40
二	其他临时工程	%	2	0	0.00
三	施工安全生产专项	%	2.5	0	0.00
	一至四部分合计				1.66
	第五部分 独立费用				3.94
一	建设管理费				1.63
二	工程建设监理费				0.00
三	科研勘测设计费				2.31
1	科学研究试验费	%	0.35	16600	0.01
2	勘测设计费				2.30
	一至五部分合计				5.60
I	基本预备费	%	4	56000	0.22
II	水土保持补偿费	按占地缴纳 4.97 万元			4.97
III	总投资				10.79

表 7.1-4 独立费用概算表 单位：万元

序号	名称及规格	编制依据及计算公式	合计
独立费用		一+二+三	3.94
一	建设管理费		1.63
1	项目经常费	按一至四部分投资合计的 2.34% 计算	1.04
2	技术咨询费	按一至四部分投资合计的 1.32% 计算	0.59
二	工程建设监理费	本项目纳入主体监理，不计列	/
三	科研勘测设计费		2.31
1	科学研究试验费	按照一至四部分投资合计的 0.35% 计算	0.01
2	勘测设计费	参照相关编规，结合项目实际计算，工程勘察费为 1.06 万元，工程设计费为 1.24 万元	2.30

表 7.1-5 工程单价汇总表 单位：元

编号	工程名称	单位	单价	其中					
				人工费	材料费	其他直接费	间接费	企业利润	税金
030003	铺密目网	100m ²	504.89	102.08	285.95	12.80	32.07	30.30	41.69

表 7.1-6 水土保持补偿费计算表

编号	工程或费用名称	征占地面积 (m ²)	单价 (元/m ²)	合价 (元)	合价 (万元)
1	水土保持补偿费	38209.92	1.3	49672.90	4.97
	合计			49672.90	4.97

7.2 效益分析

通过对工程建设区采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持综合防治，待措施充分发挥效益后，基本能够减少或遏制因工程建设而引起的水土流失量，促进工程区的生态系统的恢复。

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、林草植被恢复率和林草覆盖率等。

各项指标计算结果详见表 7.2-1。

表 7.2-1 水土保持效益指标计算表

评估指标	目标值	计算依据	单位	数量	设计 达到值	评价
水土流失治理度	97%	水保措施防治面积	hm ²	3.815	99.87	达标
		项目内水土流失总面积	hm ²	3.82		
土壤流失控制比	1.0	侵蚀模数容许值	t/(km ² ·a)	500	1.22	达标
		侵蚀模数目标值	t/(km ² ·a)	410		
渣土防护率	94%	实际挡护渣土量	万 m ³	0.516	99.23	达标
		总渣土量	万 m ³	0.52		
表土保护率	92%	表土保护数量	万 m ³	0.068	97.14	达标
		可剥离表土总量	万 m ³	0.07		
林草植被恢复率	97%	绿化总面积	hm ²	0.118	98.33	达标
		可绿化面积	hm ²	0.12		
林草覆盖率	3%	林草总面积	hm ²	0.12	3.14	达标
		项目建设面积	hm ²	3.82		

通过水土保持措施治理后，至设计水平年，项目区水土流失治理度为 99.87%，土壤流失控制比达到 1.22，渣土防护率为 99.23%，表土保护率为 97.14%，林草植被恢复率为 98.33%，林草覆盖率为 3.41%，六项防治指标均达到方案防治目标。

本方案实施后，可治理水土流失面积 3.82hm²，林草植被建设面积 0.12hm²，水土保持基础效益良好。由此可见，项目采取水土保持措施后，有效地控制了项目建设造成的水土流失，起到了很好的保土效益。项目总体水土保持效果明显，符合水土保持要求。

8 水土保持管理

8.1 组织管理

根据《中华人民共和国水土保持法》等国家有关法律法规，水土保持方案报水行政主管部门批准后，业主应成立水土保持方案实施管理机构，并设专人（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，水土保持方案批复后，需尽快组织开展水土保持设施验收工作。

8.2 水土保持监测

本方案为水土保持方案报告表，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），建设单位应当依法履行水土流失防治责任和义务。结合本项目占地及土石方规模，本项目可由建设单位自行开展监测。

8.3 水土保持监理

根据水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保[2019]160号），凡主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。

本水土保持方案的监理由建设单位委托主体工程监理单位一并进行了监理，水土保持监理的主要内容为协助项目法人编写开工报告，审查施工单位，组织设计交底和图纸会审，审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等，督促承包商执行工程承包合同，按照相关技术标准和批准的设计文件施工；监督工程进度和质量，检查安全防护设施；核实完成的工程量，签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程管理，阶段验收，提出监理总结报告。

8.4 水土保持施工

本项目已经于2022年8月开工，计划2025年11月完工。施工队伍在施工过程中做到了如下几方面：

- 1) 严格按照设计和施工要求开挖、排弃土石渣，对整个过程中水土流失实施有效监控，采取了控制措施。
- 2) 严格控制了占地和开挖范围，未乱挖、乱采和地面随意硬化。

3) 施工避开了雨季, 深挖区、高填区、集汇流区及对工程可能造成严重破坏的区域避免了在雨中施工。

4) 加强了植树造林的后期抚育工作, 确保了各种植物的成活率, 发挥了绿化工程的水土保持效益。

5) 建设单位严格控制了施工扰动范围, 禁止随意压占破坏地表植被, 加强了对施工单位的管理, 在招标文件和施工合同中明确了施工单位的水土保持责任, 强化了奖惩制度, 规范了施工行为。

8.5 水土保持设施验收

8.5.1 水土保持设施检查

在方案实施过程中, 建设单位应加强与水行政主管部门合作, 自觉接受地方水行政主管部门的监督管理。建设单位对水行政主管部门的监督检查中发现的问题应及时处理。工程措施施工时, 建设单位应对施工质量、进度等实施监督检查, 对不符合设计要求或质量要求的工程, 责令其重建, 直到满足要求为止。

8.5.2 水土保持设施验收

水土保持方案批复后, 建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等, 按照《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》(国发〔2017〕46号)、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)、《水利部水土保持司关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收报备申请、报备回执及验收核查意见参考样式的通知》(水保监督函〔2019〕23)、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)、《水利部办公厅关于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)、《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部53号令)和《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(川水函〔2018〕887号)等相关规范性文件, 由生产建设单位按照有关要求自主开展水土保持设施验收。

依法编制水土保持方案报告表的生产建设项目投产使用前, 由生产建设单位直接组织有关参建单位对水土保持设施进行验收, 其水土保持设施验收组中应当至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家。

生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后, 通过其官方网站或者其他便于公

众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书和水土保持设施验收报告。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回应。生产建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括水土保持设施验收鉴定书和自主验收报备表。

8.5.3 信息管理系统

- 1、项目水土保持方案完成报备后，应及时录入全国水土保持信息管理系统。
- 2、项目水土保持设施验收合格后，应及时录入全国水土保持信息管理系统。

委 托 书

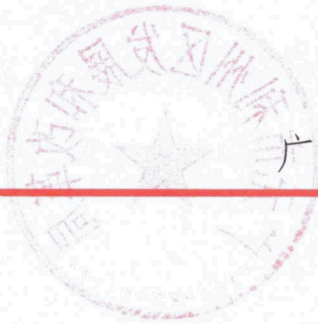
四川百源工程勘察设计有限公司：

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》等相关法律、法规的规定，为治理水土流失，保护合理利用水土资源，改善生态环境，我单位委托贵公司编制广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目）水土保持方案。希望贵公司接受委托后，抓紧组织技术力量，高质量按期完成。具体事宜以双方签订的《技术服务合同书》为准。

广元市利兴工业投资开发有限公司

二〇二五年六月

广元市利州区发展和改革局文件



广利发改发〔2023〕58号

广元市利州区发展和改革局 关于广元市利州区食品产业园区基础设施配套 建设项目可行性研究调整报告的批复

广元市利兴工业投资开发有限公司：

你公司《关于审批〈广元市利州区食品产业园区基础设施配套建设项目可行性研究调整报告〉的请示》（广利兴司〔2023〕12号）及其附件已收悉。根据九届区人民政府第42次常务会议精神，并结合专家评审意见，经研究，原则同意你公司委托四川众贯工程管理咨询有限公司编制的该项目可行性研究调整报告。现对该项目的建设内容和规模调整如下：

项目对广元市利州区宝轮镇约 600 亩的土地进行平整，新建标准化厂房 39105.10 m²、改造标准化厂房 9581.33 m²、配套建设园区道路、停车场、给排水、消防、电气、通风、燃气等基础设施建设工程。

原批复其它内容不变。

广元市利州区发展和改革局

2023 年 4 月 4 日



抄送：区经济信息化和科学技术局、区财政局

广元市利州区发展和改革局办公室

2023 年 4 月 4 日印发

广元市自然资源局利州区分局文件

广自然资利区发〔2022〕640号

广元市自然资源局利州区分局 关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目）的批复

广元市利兴工业投资开发有限公司：

你公司报送的广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目）（设计单位：广元市工程设计院）经区规划领导小组2022年第9次会议审议通过，方案文本经区规划领导小组领导审签同意，现将有关内容批复如下：

一、原则同意广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项

目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）。

二、主要规划指标

（一）**用地性质**：工业用地。

（二）**总用地面积**：74333.82 平方米。

（三）**总建筑面积**：72872.55 平方米。其中已建建筑面积 21714.39 平方米，新建建筑面积 51158.16 平方米。总计容建筑面积 93219.45 平方米。绿地面积：3787.35 平方米。

（四）**办公、生活及配套用房占地面积**：3410 平方米；办公、生活及配套用房占地面积占比：4.59%。

（五）**建筑系数**：49.94%。

（六）**容积率**：1.25。

（七）**绿地率**：5.1%。

（八）**机动车位**：170 个。

（九）**交通出入口及退距**：已经审定的设计方案总平面图为准。

三、请严格按照批复的设计方案开展下步工作，不得擅自调整（变更），按要求将建设工程规划许可证和经审定的建设工程设计方案总平面图在项目现场予以公布。

广元市自然资源局利州区分局

2022 年 12 月 29 日



广元市自然资源局利州区分局办公室

2022 年 11 月 29 日 印发

广元市利州区住房和城乡建设局文件

广利住建发〔2023〕基字9号

广元市利州区住房和城乡建设局 关于广元市利州区食品产业园基础设施配套 设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业 孵化园B区项目）初步设计的批复

广元市利兴工业发展集团有限公司：

你单位报送的《广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园B区项目）初步设计》收悉。根据广元市利州区发展和改革委员会《关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目可行性研究报告的批复》（广利发改发〔2023〕58号）和广元市自然资源局利州区

分局《关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）的批复》（广自然资利区发[2022]640 号）文件要求，我局组织专家及相关职能部门项目负责人对该方案进行了技术联审，现批复如下。

一、原则同意广元工程设计院设计的《广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）初步设计》内容。

二、该项目建设内容及规模及项目总投资应控制在广元市利州区发展和改革局《关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目可行性研究报告的批复》（广利发改发[2023]58 号）限额以内。建设规划指标严格执行广元市自然资源局利州区分局《关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）的批复》（广自然资利区发[2022]640 号）文件要求。

三、组织力量对已建基础部分复核资料和现场核实，加强与原地勘单位衔接，做好有效成果运用对接，在充分论证确保质量安全前提下组织设计工作。

四、施工图设计严格按照《建筑工程防震设防分类标准》和修订后的《建筑抗震设计规划》执行，不得降低抗震设防标准。

五、施工图设计应严格按照《国家工程建设强制性标准条

文》及建筑工程设计文件编制深度规定最新规定进行设计,并严格执行民用建筑节能和公共建筑节能标准。外墙保温系统、装配式建筑的设计应符合相关规定要求。

六、排水应严格按《城市排水许可管理办法》执行,排水应采用雨污分流制,取得城市排水许可证后方可排入指定的城市污水排水系统接口排放污水。

七、信息网络等设施应与有关部门衔接一并进行设计、施工。

八、消防、人防、环保、绿化、雷电灾害防护装置的设计和施工应严格执行国家现行规范和地方的有关规定,设计文件经相关部门审查合格一并报施工图设计审查备案。

九、请你单位督促设计单位按评审专家组提出的意见进行修改、完善和优化。将修改、完善后的全套初步设计文件(含概算)存档。施工图审查机构应将专家审查意见是否落实的情况纳入施工图审查内容。

十、接此批复后抓紧工程前期准备工作,按基建程序办理有关手续后尽快开工建设。

此复。

- 附件: 1. 专家组《初步设计评审汇总表》
2. 四川名阳工程勘察设计咨询有限公司对初步设计评审意见回复

3. 广元工程设计院对初步设计审查意见的回复

广元市利州区住房和城乡建设局

2023年4月23日





中华人民共和国
不动产权证书

不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》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 51017658654

川 (2023)

利州区

不动产权第

0003266

号

附 记

权利人	广元市利兴工业投资开发有限公司
共有情况	单独所有
坐落	广元市利州区宝轮工业园纺织大道西北侧
不动产单元号	510802019026GB00003W00000000
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	74333.82m ²
使用期限	国有建设用地使用权 起 2043年01月09日 止
权利其他状况	

主体建筑物性质：工业；建筑容积率：≥1.20；建筑限高：-6—24米；建筑密度：≥60%；绿地率：≤20%

送审

宗地图

单位: m. m²

宗地代码: 510802019026GB00003

土地权利人: 广元市利兴工业投资开发有限公司

地籍图号: 3581.60-35556.50

宗地面积: 74333.82



四川省悦图测绘有限责任公司

四川省悦图测绘有限责任公司
 (乙测资字 51504517)
 测绘成果资料专用章
 (有效期至2026年11月14日)

绘图日期: 2023年1月10日
 审核日期: 2023年1月10日

1:2000

绘图员: 王鹏程
 审核员: 汪知贤

广元市自然资源局利州区分局

广元市自然资源局利州区分局 关于办理国有建设用地使用权变更登记（分宗）的 批 复

广元市利兴工业投资开发有限公司：

你公司向我局提交的《土地分割申请书》已收悉，根据《不动产登记暂行条例》等相关规定，现批复如下：

一、同意你公司将川(2023)利州区不动产权第0003266号宗地进行分割，分割后两宗土地面积分别为38209.92 m²和36123.90 m²。36123.90m²。

二、分割后两宗土地规划指标分别与原《国有建设用地使用权出让合同》编号510700-2022-08号合同约定保持一致。土地用途：工业；建筑容积率： ≥ 1.20 ；建筑限高：-6-24米；建筑密度： $\geq 60\%$ ；绿地率： $\leq 20\%$ ；权利性质：出让。

三、涉及土地出让合同调整，必须按照土地出让合同要求报原批准机关批准，并按《不动产登记操作规范（试行）》要求签订变更协议。

四、不得存在查封、抵押、冻结等影响第三方权益的情况，若存在影响第三方权益的情况须征得第三方书面同意并明确相关权益。

五、依据《民法典》和《不动产登记操作规范（试行）》等相关规定，由广元市利州区不动产登记中心具体负责办理该宗地国有建设用地使用权变更登记。

六、你公司与市、区人民政府或相关行政职能部门签订的各项投资协议、框架协议、意向协议等契约内容若与变更登记事宜相互冲突的，你公司须如实向我局书面报告并获得批准。

七、你公司开发利用土地不得违反土地出让合同约定的禁止性、限制性条款及其他特别约定等合同内容。

八、严禁通过变更登记逃避行政处罚或者生效法律文书确定的履行义务，严禁通过变更登记违反合同（协议）履约等应负的法律责任和合同义务。

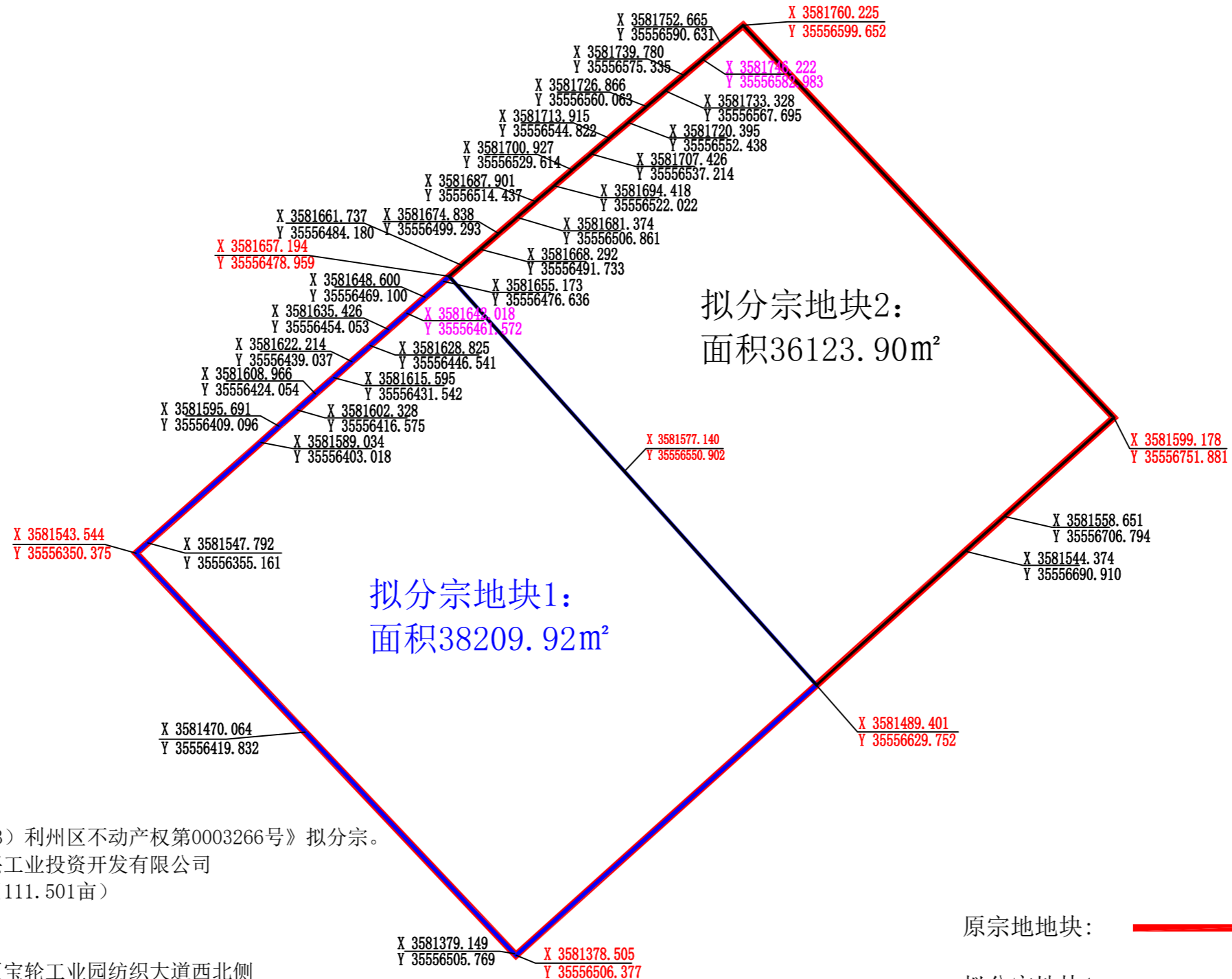
九、分宗审查事项在联合审查后再次发生改变且并不符合现行法律、行政法规及相关政策规定的，批复自行失效。

广元市自然资源局利州区分局

2024年11月11日



川（2023）利州区不动产权第0003266号 74333.82m²



广元市利兴工业投资开发有限公司关于广元市利州区食品
产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中
小企业孵化园 B 区项目）建设内容的的情况说明

广元市利州区水利局：

我公司负责建设的广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）建设地点位于广元市利州区宝轮镇宝轮工业园内，项目于 2022 年 12 月 29 日取得了广元市自然资源局利州区分局关于广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目(广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目)的批复（广自然资利区发〔2022〕640 号）；批复建设规模及内容为“总用地面积 74333.82 平方米，总建筑面积 72872.55 平方米，总计容建筑面积 93219.45 平方米，绿地面积 3787.35 平方米，建筑系数 49.94%，容积率 1.25，绿地率 5.1%，机动车位 170 个。”

后期根据园区招商引资规划，我单位将原批复中的用地进行分宗，在实际建设过程中只建设宗地土地面积 38209.92 m² 的地块，主要新建“厂房 4 栋，成品仓库 1 栋，倒班房 1 栋，办公楼 1 栋，研发中心楼 1 栋，总建筑面积 39409.25m²。”

我公司郑重承诺，该项目占地面积减少情况属实，并愿承担作出不实的法律责任和失信责任。

广元市利兴工业投资开发有限公司

2025 年 6 月 20 日

(联系人: 薛民权 联系电话: 18780913617)

承诺制管理项目水土保持方案专家意见表

姓 名	肖玉保	工作单位	四川省公路规划勘察设计研究院有限公司
职 称	高级工程师	手机号码	13808041402
专家库 在库编号	CSZ-ST050	项目名称	广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）水土保持方案报告表
总体结论	<p>本项目建设符合现行国家产业政策和供地政策，不存在重大水土保持制约性因素，《报告表》总体符合水土保持法律法规、技术规程规范和标准及有关文件的规定，同意按照《水利部办公厅关于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）的要求申请审批。</p>		
<p>广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）（简称“本项目”）位于广元市利州区宝轮镇。项目建设场地地理位置中心坐标为 E105°36'13.19"，N32°21'13.52"。项目建设场地周边基础设施完善，交通条件方便。本项目建设内容包括新建厂房 4 栋、成品仓库 1 栋、倒班房 1 栋、办公楼 1 栋、研发中心楼 1 栋，配套建设场内道路及硬化、景观绿化及附属设施。本项目为点型工程，属于加工制造类项目，由建构筑物工程、道路硬化工程、景观绿化工程及配套附属工程组成。本项目规划建设净用地面积 38209.92m²，规划总建筑面积 39409.25m²，全部为地上建筑面积，计容建筑面积 47228.51m²，建筑基底面积 15924.97m²，绿地面积 1177.08m²，容积率 1.24，建筑系数 41.68%，绿地率 3.08%。本项目属于新建、建设类项目，建设单位为广元市利兴工业投资开发有限公司。2023 年 4 月 4 日，广元市利州区发展和改革局以“广利发改发〔2023〕58 号”文批复本项目可行性研究调整报告，本项目已于 2022 年 8 月开工，《报告表》属于补报水土保持方案，项目建设符合现行国家产业政策和供地政策。</p> <p>本项目占地总面积 3.82hm²，全部为永久占地；根据项目组成和施工组织，建构筑物工程占地 1.59hm²，道路硬化工程占地 2.11hm²，景观绿化工</p>			

程占地 0.12hm²；施工场地和表土堆放场布置在永久占地范围内，不新增临时占地；项目建设场地占地类型为商服用地。本项目建设不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。本项目土石方开挖总量为 2.14 万 m³（含表土剥离 0.07 万 m³，自然方，下同），土石方回填总量为 2.14 万 m³（含表土回覆 0.07 万 m³），无借方，土石方工程挖填总量平衡，无余方。本项目不设置取土（料）场和弃土（渣）场。本项目总投资 5503.67 万元，其中土建投资 4953.30 万元，资金来源为申请发行债券和财政投入。本项目已于 2022 年 8 月开工，计划于 2025 年 11 月完工，建设总工期 40 个月。

项目区位于《全国水土保持区划（试行）》（办水保〔2012〕512 号）中的西南紫色土区，属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。项目建设区原地貌土壤侵蚀模数为 300t/（km²·a），土壤侵蚀强度为微度侵蚀。本项目建设除涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区外，不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等其他各类水土保持敏感区。

2025 年 6 月四川百源工程勘察设计有限公司编制完成《广元市利州区食品产业园基础设施配套设施项目（广元纺织服装科技产业园中小企业孵化园 B 区项目）水土保持方案报告表》（简称《报告表》），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）的规定，《报告表》实行承诺制管理。按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）、《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）、《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号）及有关文件的规定和要求，专家审核意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

（一）同意主体工程选址（线）、建设方案与布局水土保持分析与评价结论，本项目建设不存在重大水土保持制约性因素。本项目涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，同时位于城市区，同意《报告表》提出的执行西南紫色土区水土流失防治一级标准，同时提高土壤流失控制比和渣

土防护率指标值。

(二) 基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价。项目施工过程中应对工程占地进行严格控制，最大限度地减少工程扰动地表范围；项目土石方平衡分析合理，无借方，土石方工程挖填总量平衡，无余方，不设置取土（料）场和弃土（渣）场，土石方平衡与调运符合水土保持要求；施工工艺与方法符合水土保持要求。

(三) 基本同意主体工程设计中具有水土保持功能措施的分析评价结论。将主体工程设计、施工建设过程中以水土保持功能为主的表土剥离及回覆、土地整治、雨水管、雨水口、雨水井、乔灌草混交绿化、车辆冲洗设施等措施界定为水土保持措施合理。

二、水土流失防治责任范围

同意本项目水土流失防治责任范围界定为 3.82hm²，全部为永久占地，占地类型为商服用地。

三、水土流失分析与调查、预测

基本同意水土流失调查和预测的内容、方法和结果。施工期为本项目水土流失防治的重点时段，道路硬化区为本项目水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治目标

本项目涉及嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区，同时位于城市区，同意本项目执行西南紫色土区水土流失防治一级标准。同意设计水平年水土流失防治目标值：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 3%。

五、防治分区、措施总体布局及防治措施体系

(一) 同意将水土流失防治区划分为建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区共 3 个一级水土流失防治分区。

(二) 基本同意水土保持措施总体布局。结合工程实际和项目区特点，因地制宜提出的水土保持措施总体布局合理。

(三) 基本同意水土流失防治措施体系。工程措施、植物措施以及临

时措施有机结合的综合防治措施体系合理。

六、分区防治措施布设

(一) 基本同意分区防治措施布设。

(二) 基本同意分区水土保持措施的工程等级与设计标准。

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。水保措施施工进度安排与主体工程施工进度相协调，符合水土保持要求。施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意占压、扰动、破坏地表和植被；临时堆土（渣）要及时清运回填，严禁乱挖乱弃；施工结束后及时进行场地清理，硬化地表或恢复植被；加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工过程中造成的水土流失；加强各类植物措施的抚育管理。

八、水土保持投资概算

基本同意水土保持投资概算编制依据、方法和成果。本项目水土保持概算总投资为 53.61 万元，其中主体工程已有水保投资 42.82 万元，水保方案新增水保投资 10.79 万元。水土保持总投资中，包括工程措施费 14.66 万元，植物措施费 26.64 万元，施工临时工程费 3.18 万元，独立费用 3.94 万元（其中建设管理费 1.63 万元，科研勘测设计费 2.31 万元），基本预备费 0.22 万元，水土保持补偿费 4.97 万元。

九、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，各项水土流失防治指标均能达到方案防治目标，项目建设区水土流失能够得到有效治理和控制，生态环境得到保护和恢复。

十、附表、附图及附件齐全，基本满足相关要求。

专家签字：

2025 年 6 月 26 日