

# 建设项目环境影响报告表

( 污染影响类 )

( 公示本 )

项目名称：广元市利州中等专业学校产教融合建设项目

建设单位（盖章）：广元市利州中等专业学校

编制日期：二零二三年十月

中华人民共和国生态环境部制

# 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广元市利州中等专业学校产教融合建设项目			
项目代码	2202-510800-99-01-212679			
建设单位联系人	冉*明	联系方式	132*****85	
建设地点	四川省广元市利州区宝轮镇老林村			
地理坐标	(105度 36分 37.254秒, 32度 23分 10.444秒)			
国民经济行业类别	P8336 中等职业学校教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广元市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	广发改函[2022]22号 广发改[2023]121号	
总投资（万元）	27240	环保投资（万元）	323.5	
环保投资占比（%）	1.19	施工工期	36个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	43746.69	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目专项评价的类别设置情况如下：			
	<b>表1-1专项评价设置情况表</b>			
	专项设评类别	设置原则	本项目情况	结论
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及前述内容，本项目实验室废气主要为实训过程中产生的少量挥发性气体（主要为酸雾及有机废气），不设置大气专项评价。	不设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及前述内容，本项目为产教融合公共实训基地建设，项目废水经预处理后纳入市政管网，最终经宝轮镇污水处理厂处理达标后排放，属于间接排放项目，不设置地表水专项评价。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 a 的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量，不开展环境风险专项评价。	不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及，不开展生态专项评价。	不设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及，不开展海洋专项评价。	不设置	

	<p>注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>
规划情况	<p>1、《四川省“十四五”教育发展规划》中共四川省委教育工作委员会 四川省教育厅，2022年3月4日</p> <p>2、《广元市职业教育高质量发展行动计划（2022-2025年）》广元市人民政府，2022年9月5日</p> <p>3、《广元市三江职教园策划方案》广元市自然资源局，广自然资函（2022）747号，2022年12月4日</p> <p>4、《广元市城市总体规划（2017-2035年）》广元市人民政府，2018年3月</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《四川省“十四五”教育发展规划》符合性分析</b></p> <p>《四川省“十四五”教育发展规划》中（二）建支撑技能型社会建设的职业教育体系1.健全职业教育培养体系。全面落实国家、省职业教育改革实施方案,优化类型教育结构,健全职普并行、纵向贯通、横向融通的职业教育人才培养体系,保持职业中学教育与普通高中教育、职业高等教育与普通高等教育的规模大体相当。建立服务全产业链、全生活领域、全生命周期的职业教育和培训体系,<b>健全职业启蒙教育、中等职业教育、职业专科教育、职业本科教育和专业学位研究生教育纵向贯通的人才培养体系。</b>加强义务教育阶段学生职业启蒙教育,将动手实践内容纳入中小学相关课程和学生综合素质评价。实施中高职教育衔接推进计划,稳步发展职业本科教育,支持优质高职学校围绕高端产业、产业高端需求举办本科层次职业教育。大力发展技工教育,支持符合条件的技师学院按标准和程序纳入高等教育序列,支持有条件的中职学校创建技师学院,支持符合条件的高职学校增挂技师学院牌子。支持不同层次职业技术教育在培养周期长、技能要求高的专业领域对口贯通,长学制培养高端技术技能人才。</p> <p>职业院校高质量发展计划。实施中等职业学校“三名工程”,遴选一批办学基础好、专业实力强、校企合作好、服务行业产业优的中职学校开展培育建设,打造100所中职名校(含技工院校)、200个名专业、100个名实训基地。实施高等职业学校“双高计划”建设,推进8所国家“双高计划”学校建设,建设15所左右省级高水平高职学校、15所高水平培育学校和50个左右高水平专业群。推动职业技术教育办学条件达标建设,计划支持150所左右学校改善校舍、体育场地、教学仪器设备、图书资源等办学条件。<b>推进高职学校提质扩容,改善扩招后学校基础设施条件,支持本科层次职业教育试点学校补齐办学条件短板。</b></p> <p>本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目,能改善学校基础设施条件,故项目建设能满足《四川省“十四五”教育发展规划》的要求。</p>

## 2、与《广元市职业教育高质量发展行动计划（2022-2025年）》符合性分析

《广元市职业教育高质量发展行动计划（2022-2025年）》中表明：2.优化职业院校布局。**坚持市级统筹，构建“两核四区”职业教育集群，以雪峰教育园、三江职教园为“两核”，以苍溪县、旺苍县、剑阁县、青川县为“四区”。**到2023年，中职学校在校生规模3000人以上7所、1200人以上2所。扩容四川信息职业技术学院、川北幼儿师范高等专科学校、广元中核职业技术学院，迁建利州中专、旺苍职中，扩建广元职高、四川水利水电技师学院、苍溪职中、剑阁职中，到2025年，培养高素质中高级技术技能人才达6万人以上，实现1万人高质量就业。

加快三江职教园区规划建设。按照产城教融合发展理念，规划总占地面积约10000亩的三江职教园区，计划入园中高职院校7所，在校师生5万人以上。建成面向川陕甘结合部，辐射西部，集职业教育、技能培训、产业运营、技术研发、双创孵化为一体的现代化、智慧化职教园区。支持市内外职业院校进入园区建设实训基地。到2025年，力争2-4所职业院校、5-8家企业入园，在园学生规模达2万人左右，创建省级“产教融合示范项目”1个。

本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，位于三江职教园，属于市内外职业院校进入园区建设实训基地，项目的建设符合《广元市职业教育高质量发展行动计划（2022-2025年）》的要求。

## 3、项目与《广元市三江职教园策划方案》符合性分析

广元市三江职教园策划方案于2022年6月26日编制完成，并于2022年12月4日取得广元市自然资源局《关于广元市三江职教园策划方案的批复》（广自然资函〔2022〕747号）。

园区选址三江新区宝轮镇北部，白龙江以西、宝成铁路以北、兰海高速以东、规划宝轮绕城高速以南区域（老林村、龙泉村、云峰社区和紫兰社区），总占地面积约10000亩，建设用地约5655亩，预计规划入园中高职院校7所，中小学和幼儿园各1所，生产性实训基地和产业示范中心等20-30家，在校师生5万人以上。

规划建设用地约5655亩。其中，教育用地约3255亩，占58%，规划中高职院校5所、技工院校2所；经营性用地约1830亩，占32%，规划人才公寓、商业配套、大健康产业园等；公共服务设施用地约570亩，占10%，规划产教融合中心、创业孵化中心、研发实训中心、公共运动中心及园区服务中心等。

本项目为实训基地，位于该规划范围内，用地属于教育用地，符合广元市三江职教园策划方案。

## 4、项目与《广元市城市总体规划（2017-2035年）》符合性分析

《广元市城市总体规划（2017-2035年）》中表明：提升区域服务能力。**加快交通基础设施和教育、医疗等公共服务设施建设**，提升区域的商贸物流、公共服务、旅游接待和产业集聚能力。

本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，项目的建设完善了教育体系。同时，根据《广元市城市总体规划（2017-2035年）》中心城区用地布局规划图可知，本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，用地类型为教育科研用地，同时，本项目取得了2022年广元市自然资

	<p>源局出具的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字510800202200012号），占地类型为建设用地。本项目主要建设内容为产教融合实训教学用房，国民经济行业类别为P8336中等职业学校教育，符合《广元市城市总体规划（2017-2035年）》的要求。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第 1 号修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属 P833 中等教育；根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019 年本）&gt;的决定》，本项目属于“鼓励类”三十六、教育中的 3、职业教育。</p> <p>同时，广元市利州中等专业学校于 2022 年 2 月 17 日取得了广元市发展和改革委员会出具的《广元市发展和改革委员会关于广元市利州中等专业学校产教融合建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函[2022]22 号），同意了项目的建设。2023 年 3 月 3 日广元市发展和改革委员会出具《广元市发展和改革委员会关于调整广元市利州中等专业学校产教融合建设项目可行性研究报告的复函》（广发改[2023]121 号）中“原则同意对该项目可行性研究报告进行调整优化”，调整内容如下：一、将汽车实训用房、部分配套用房、实验设备和其他部分费用从项目中调出，调出后项目总投资及资金来源中的“项目估算总投资 36000 万元，资金来源为争取地方政府专项债资金、中省预算内资金、上级专项资金、地方配套资金及自筹等。”调整为“项目估算总投资 27240 万，资金来源为争取地方政府专项债资金、中省预算内资金、上级专项资金、地方配套资金及自筹等。”；调出后项目建设内容即规模“新建产教融合实习实训用房 66280 平方米，配套附属设施及设备购置等。”调整为“新建产教融合实习实训用房 44200 平方米，配套附属设施及设备购置等。”。详见附件。</p> <p>因此，本项目建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2、项目用地符合性分析</b></p> <p>本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，根据广元市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字 510800202200012 号），拟用地面积为 180478 平方米，占地类型为建设用地，本次项目仅为广元市利州中等专业学校一期一批次建设内容，占地面积 43746.69 平方米。根据《广元市城市总体规划（2017-2035 年）》中心城区用地布局规划图，项目用地类型为教育科研用地，与《广元市城市总体规划（2017-2035 年）》相符。</p> <p>因此，本项目用地符合当地用地规划。</p> <p><b>3、项目外环境相容性分析</b></p> <p>本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，项目地理位置图见附图 1。</p> <p><b>（1）项目周边外环境关系</b></p> <p>根据现场踏勘，本项目南面紧邻自然山体。西南面 0-343m 处主要为荒地；西南面 343m 处为高家田坝居民，500m 内约有 8 户约 24 人。西面 83m 处有邓家院子居民 2 户约 6 人。西北面 337m 为上家梁居民，500m 内约有居民 5 户约 15 人。北面紧邻道路。北面 235m 有散居</p>

农户 1 户约 3 人；北面 387m 为 2 家工业企业，分别为砂石厂企业和商混站企业。东北面 149m 处为雷家大院子居民，500m 内约有 30 户约 90 人。东面 105m 为老林村居民，500m 范围内约有 25 户约 75 人。

根据本项目外环境关系可知，项目周边 500m 范围内环境较为简单，多为散居住户，无文物保护、风景名胜区等环境敏感目标，无重大环境制约因素。项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### (2) 本项目对外环境的影响

本项目建成后，实验室废气经通风橱收集，碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（15m）；废水分类预处理达标后，经市政污水管网进入宝轮镇污水处理厂处理达标后外排。医疗废物、实验废液、废活性炭等危废交有资质单位处理，生活垃圾交由环卫部门统一清运。经分析，项目排放的各类污染物对项目附近的保护目标及评价区域的环境影响很小，不会因项目建设而改变区域环境功能。

项目区域道路已建设完成，道路埋设供水、供电、燃气等市政基础供给管道，区域自来水已接通，供水水源为白龙水厂，本项目及周边居民供水均为自来水。

综上，项目周边主要是以教育、绿地为主要功能的区域，基础设施已配备，本项目选址合理。

### 4、与《中等职业学校建设标准》（建标[2018]40 号）相关选址要求符合性分析

本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，选址与《中等职业学校建设标准》（建标[2018]40 号）的符合性如下表所示。

表1-2本项目选址与建标[2018]40 号的符合性分析对照表

序号	选址基本要求	项目对应情况介绍	符合性分析
1	选择在地质条件较好、环境适宜、交通方便、地形开阔平坦、地势较高、阳光充足、排水通畅、具备必要基础设施的地段	本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，项目所在地地质条件较好、交通方便、地形开阔、具备必要基础设施。	符合
2	避开地震危险地段和可能发生地质灾害的地段，避开输气管道和高压供电走廊等。	项目不在地震带及地质灾害点，周边无输气管道和高压供电走廊	符合
3	与铁路、高速公路、城市干道、机场及飞机起降航线安全防护距离应符合有关规定。	项目距西南面兰海高速约 690m，北侧紧邻城市道路，但平面设计时已考虑安全距离，实训楼与道路距离为 101.7m，大于 80m，满足安全防护距离要求。	符合
4	校园用地宜完整，不应有校外道路和通航河道穿越校区。	项目地块为完整地块，地块内均为规划建设学校建筑，无校外道路和河道穿越	符合
5	不应与集贸市场、娱乐场所、医院传染	项目不涉及前述情况	符合

病房、太平间、殡仪馆、垃圾及污水处理站等喧闹杂乱、不利于学生学习和身心健康的场所毗邻，不应与生产经营贮藏有毒有害危险品、易燃易爆物品等危及学生安全的场所毗邻，应远离污染源。

综上，本项目选址符合《中等职业学校建设标准》（建标[2018]40号）的选址要求。

**5、与《关于加强科研院所、大专院校等实验室及环境监测检验检测机构危险废物管理的通知》符合性**

**表1-3与《关于加强科研院所、大专院校等实验室及环境监测检验检测机构危险废物管理的通知》符合性**

项目	指南要求	本项目	是否符合
分类管理、规范贮存	应建立实验室废物分类、登记管理制度，并按规定对其进行管理。过期、失效及多余药剂等应当设置专门贮存场所分类存放，不得擅自弃置、填埋。	已要求项目分类收集，设置专门的危废暂存间对危废进行贮存，危废定期交由资质单位处置。	符合
安全转移、规范处置	危险化学品应按照项目环评要求进行处置，环评中明确委托有资质单位处置的，应及时委托有危险废物经营许可证的相关单位进行无害化处置	环评要求项目与资质单位签订协议，合理处置危险废物。	符合
	转移危险废物严格执行转移联单制度，运输危险废物应委托有危险废物运输资质的单位并制定危险废物运输应急预案。	项目将委托资质单位运输危险废物，不自行运输。	符合
定期自查、消除隐患	定期开展自查，自查要与制度建设结合、与宣传教育结合，提高实验室人员的环境保护意识，规范实验室的管理，查清实验室化学试剂的使用情况及各种废弃物的产生、贮存、处置、排放情况，对于自查中发现的问题，应及时整改。	已要求定期进行自查，规范实验室管理，查清各种废弃物的产生、贮存、处置、排放情况，发现问题及时整改。	符合

**6、与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析**

根据《中华人民共和国大气污染防治法》中“第四章大气污染防治措施/第二节工业污染防治”的相关要求，本项目大气污染防治符合性分析见下表。

**表1-4 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性**

编号	防治法要求	本项目采取措施	符合性
1	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应采取措施减少废气排放	项目挥发性废气的实验在通风橱内进行，废气经收集后碱液喷淋+活性炭吸附处理后达标排放，减少1废气排放	符合
2	石油、化工以及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理。	项目实验使用有机溶剂，为试剂瓶密闭保存。	符合

因此，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》中相关要求。

**7、与《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发[2022]2号）符合性分析**

**表1-5 本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析表**

要求	本项目	是否符合要求
加强扬尘污染治理。完善文明施工和绿色施工管理工作制度,积极探索将建设工程施工工地扬尘排污纳入环境税范围。全面落实建筑施工“六个百分百”,重要工地实现视频监控、PM <sub>10</sub> 在线监测全覆盖。加强铁路、公路、港口等货物运输管理,采取有效的封闭措施减少扬尘污染,无法封闭的应建设防风抑尘设施。	项目施工期要求严格落实“六个百分百”。	符合
控制挥发性有机物(VOCs)排放。严格控制 VOCs 排放总量,新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。强化 VOCs 源头削减,以工业涂装、家具制造、包装印刷等行业为重点,大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。强化 VOCs 综合治理,以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点,提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率,科学合理选择治理工艺,推进设施设备提标升级改造。强化无组织排放管控,加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等管控力度,开展泄漏检测与修复工作。强化企业 VOCs 排放达标监管,实施季节性调控。	本项目为中等职业教育,不为工业项目,仅实验室使用有机溶剂。已采用废气收集措施及活性炭吸附治理措施,减少有机废气排放吗,含 VOCs 试剂密闭存储。已提出允许排放量建议指标,总量最终以生态环境局下达为准,遵循消减原则。	符合

因此,本项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府发[2022]2号)。

**8、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)符合性分析**

**表1-6与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的通知符合性**

编号	方案要求	本项目采取措施	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目有机溶剂储存于密闭试剂瓶内。	符合
2	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目产生 VOCs 的实验在通风橱内进行,废气经收集后管道输送至废气处理系统。	符合
3	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	要求项目对使用实验试剂进行记录,台账保存时间不少于 3 年。	符合

**9、与《中华人民共和国土壤污染防治法》符合性分析**

**表1-7 项目与《中华人民共和国土壤污染防治法》符合性**

编号	防治法要求	本项目采取措施	符合性
1	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人,应当采取有效措施,防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散,避免土壤受到污染。	项目已采取分区防渗措施及风险防治措施,避免实验试剂及危险废物等泄漏造成土壤污染	符合
2	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害	项目废水经预处理后排	符合

害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。

入市政污水管网，送至污水处理厂处理，不会进入土壤

因此，本项目符合《中华人民共和国土壤污染防治法》中相关要求

**10、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析**

**表1-8与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析**

序号	相关要求	项目对应情况介绍	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
3	禁止在饮用水源地一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水源地水体的投资建设项目。禁止在水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目与最近地表水体距离 2km 以上，不涉及长江流域河湖岸线。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护的改建除外。	不涉及	符
	禁止在合规园区外新建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高能耗项目。	不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	无相关要求。	符合

综上，本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》禁止建设项目，符合相关要求。

11、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》（川长江办[2022]17号）符合性分析

表1-9与川长江办[2022]17号符合性分析

序号	要求	项目对应情况介绍	符合性分析
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头、过长江通道项目。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不涉及	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
4	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及	符合
5	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	不涉及	符合
6	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类河游通道。	不涉及	符合
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	不涉及	符合
8	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里	不涉及	符合

	范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
10	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	不涉及	符合
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	不涉及	符合
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，属鼓励类项目	符合
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	不涉及	符合
15	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	不涉及	符合
16	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	不涉及	符合
<p>综上，本项目不属于《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办[2022]17号）禁止建设项目，符合相关要求。</p> <p><b>12、与广元市“三线一单”的符合性分析</b></p> <p><b>（1）与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据广元市人民政府于2021年6月28日发布《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发[2021]4号）文件：广元市共划定66个综合环境管控单元，其中优先保护单元26个，重点管控单元33个，一般管控单元7个。</p> <p><b>优先保护单元：</b>优先保护单元主要包括生态保护红线和一般生态空间，以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。生态保护红线原则上按禁止开发或依现行法律法规规定有条件开发的区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，严禁任意改变用途，严禁任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。</p>			

**重点管控单元：**主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。重点管控单元以环境污染治理和风险防范为主，促进产业转型升级，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。其中，城镇重点单元围绕改善人居环境，建设品质宜居城，优化空间布局。禁止新建高污染、高风险工业企业，引导现有企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。强化城镇生活污水、大气移动源、扬尘源管控，推动开展污水资源化利用。工业重点单元严格执行相关准入门槛，强化嘉陵江干流一公里范围内企业选址论证，严控水环境风险。加强工业源挥发性有机物治理，提升废气收集率、去除率、治理设施运行率。环境要素重点单元在维护区域生态环境质量的前提下，有针对性地加强污染物和环境风险防控，重点加强农业源、生活源治理。单元内若新布局工业园区、企业，应充分论证环境合理性。

**一般管控单元：**除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，以生态环境保护与适度开发相结合，开发建设中应落实生态环境保护基本要求。

本项目与广元市环境管控单元的位置关系如下所示。

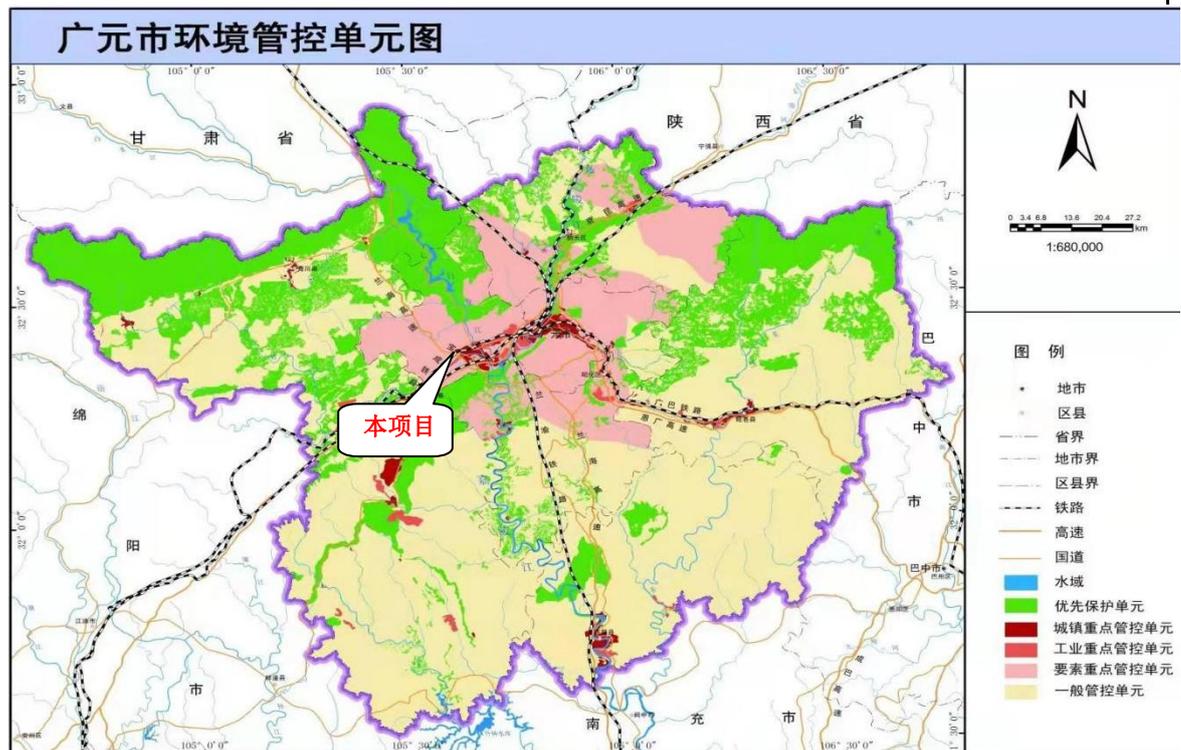


图1-1 本项目与广元市环境管控单元的位置关系图

本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，根据上图可知，本项目属于广元市利州区环境综合管控单元中的要素重点管控单元。

① 广元市生态环境准入总体要求

本项目与《广元市生态环境准入总体要求》的符合性见下表。

表1-10 广元市生态环境准入总体要求一览表

城市	准入要求	项目对应	符合性分
----	------	------	------

		情况介绍	析	
广元市	长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合	
	落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。	不涉及	符合	
	结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，项目产生的污染物采取环评提出的处理措施后，环境质量不会降低	符合	
	加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。	不涉及	符合	
	大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。	不涉及	符合	
由上表可见，本项目与《广元市生态环境准入总体要求》相符。				
② 利州区生态环境准入总体要求				
本项目与《广元市各县（区）生态环境准入总体要求》的符合性分析见下表。				
<b>表1-11广元市利州区县生态环境准入总体要求一览表</b>				
县（区）	发展目标与主要产业	总体准入要求	项目对应情况介绍	符合性分析
利州区	发展目标：基本建成西部地区康养旅游休闲度假重要目的地，打造川陕甘结合部商贸物流基地、成渝地区产业协作配套基地，打造四川北向东出综合交通枢纽。 主要产业：突出发展食品饮料产业，突破发展机械电子产业，稳定发展新能源产业、新型建材产业，培育发展新材料产业。	加强港口码头和船舶污染防治。提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。 强化机械电子、新型建材等重点行业挥发性有机物治理，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。推动原油成品油码头、运输船舶等进行油气回收治理改造。	本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，与利州区的生态环境准入要求不冲突。	符合
由上表可见，本项目符合广元市利州区总体生态环境管控要求。				
③ 项目与广元市生态保护红线的位置关系				
本项目与广元市生态保护红线的位置关系图如下：				

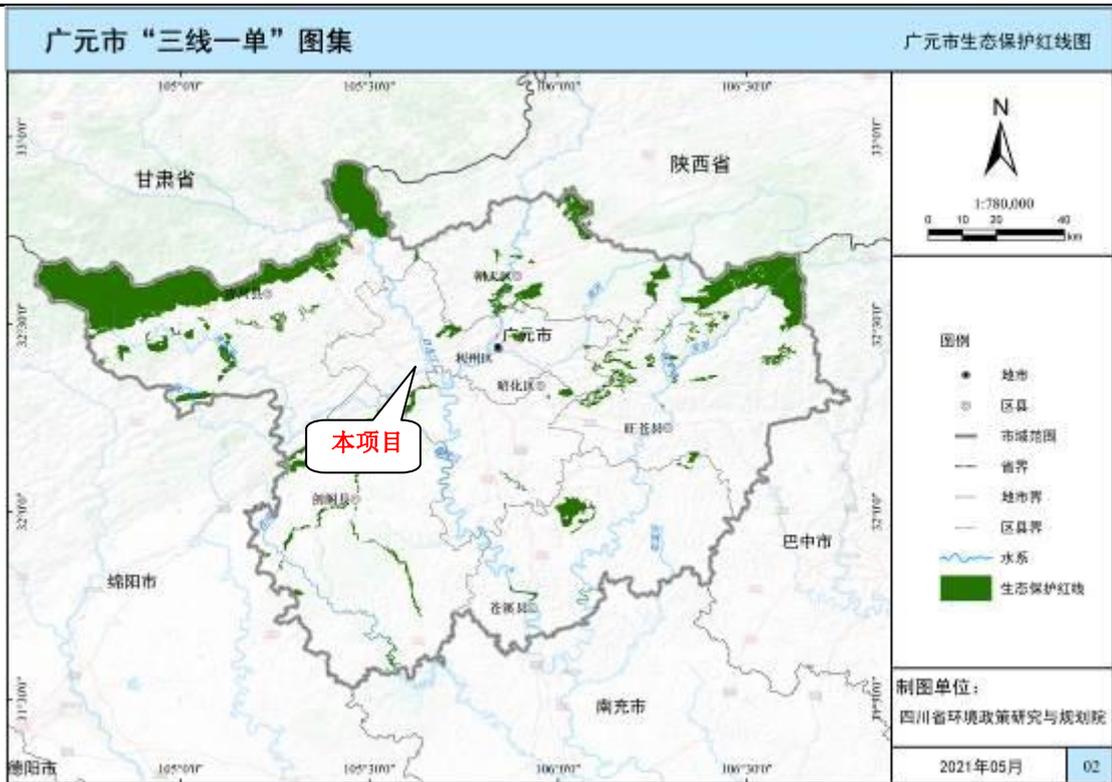


图1-2 本项目与广元市生态保护红线的位置关系图

根据上图可知，本项目不在广元市生态保护红线范围内。

综上所述，本项目符合广元市“三线一单”管控要求。

### (2) 项目与环境质量底线符合性分析

根据广元市生态环境局发布的《2022年广元市环境质量状况》中大气环境质量监测数据可知，广元市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度，O<sub>3</sub>日最大8小时均值的第90百分位数、CO日均值第95百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为达标区；根据《2022年广元市环境质量状况》中地表水环境质量公告数据可知，利州区境内白龙江各断面水质均达到《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

### (3) 项目与资源利用上线符合性分析

本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，选址不涉及基本农田，不涉及土地利用上线；运营过程中消耗的能源主要为电，项目所在区域电力资源供应充足；项目资源消耗量相对较小。项目用水为少量实验等用水以及生活用水，项目不涉及水资源利用上线。

### (4) 项目与环境准入负面清单符合性分析

通过与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》中所列产业准入负面清单对照分析，本项目类别未被列入负面清单内。

综上所述，项目不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环

境准入负面清单，符合“三线一单”要求、符合《广元市生态环境准入总体要求》，符合广元市《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》的要求。

### 13、与四川省“三线一单”系统数据的符合性分析

根据《四川省生态环境厅办公室关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》，本项目需进行详细分析。

本项目“三线一单”符合性分析结果如下图。

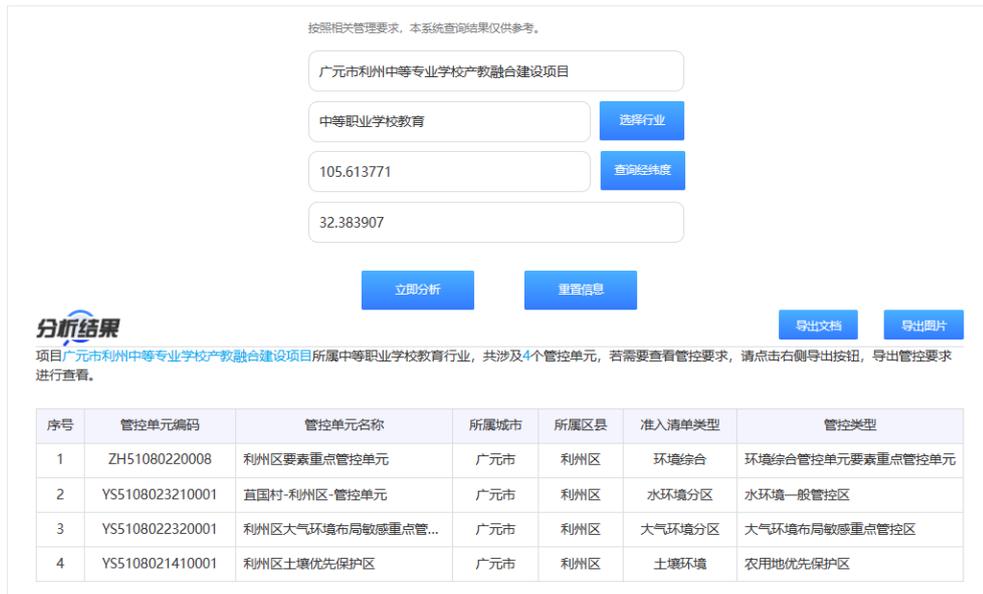


图1-3 “三线一单”符合性分析结果截图

本项目涉及到环境管控单元 4，涉及到管控单元见下表。

表1-12本项目所涉及管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51080220008	利州区要素重点管控单元	广元市	利州区	环境管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元
YS5108023210001	苴国村-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5108022320001	利州区大气环境布局敏感重点管控区	广元市	利州区	大气环境管控分区	大气环境布局敏感重点管控区
YS5108021410001	利州区土壤优先保护区	广元市	利州区	土壤污染风险管控分区	农用地优先保护区

根据四川省政务服务网“三线一单”符合性分析系统导出图片，本项目位于广元市利州区环境综合管控单元要素重点管控单元（管控单元名称：利州区要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51080220008）。

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）



图1-4 项目与环境综合管控单元的位置关系图

本项目与四川省“三线一单”系统符合性分析如下表。

表1-13本项目与四川省“三线一单”系统相关要求符合性分析

		“三线一单”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性分析	
类别		对应管控要求				
其他符合性分析	单元分类： 环境综合管控单元要素重点管控单元 单元编码： ZH51080220008 单元名称： 利州区要素重点管控单元	普适性清单 管控要求	空间布局约束	<b>禁止开发建设活动的要求</b> 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。 禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。（《中华人民共和国长江保护法》） 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》） 对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《全国主体功能区规划》） 永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。（《土壤污染防治行动计划》、《中华人民共和国土壤污染防治法》） 全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。（《四川省人民政府关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》）。 禁止在禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 畜禽养殖严格按照广元市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。	本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，根据项目选址意见书，项目占地为建设用地，不涉及基本农田；项目不涉及禁止开发活动中的行业。	符合
				<b>限制开发建设活动的要求</b> 现有化工、建材、有色等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园。 单元内若新布局工业园区，应符合广元市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性； 大气环境布局敏感区应严格限制布设以钢铁、建材、石化、化工、有色等高污		

			<p>染行业为主导产业的园区，大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业；位于不达标区域的大气环境布局敏感和弱扩散区严格限制新建、扩建涉气三类工业项目。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区应严格限制布设以电力、钢铁、制浆造纸、石化、化工、印染、化纤等高耗水行业为主导产业的园区；新建屠宰、用排水量大的农副产品加工等以水污染为主的企业，严格实行水污染物倍量替代；控制畜禽养殖规模，全面治理畜禽养殖污染。</p> <p>国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。（《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）</p> <p>坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。（《中华人民共和国土地管理法（2004 修正）》）。新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》）</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求</b></p> <p>涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等法定自然保护地，现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。</p> <p>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>对存在违法违规排污问题的工业企业（特别位于嘉陵江岸线延伸陆域 1 公里范围内的化工企业）限期整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭，鼓励企业搬入合规园区。（《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》）</p> <p>全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场；嘉陵江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）</p> <p><b>其他空间布局约束要求</b></p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>位于城镇空间外的区外工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留。其中，钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合产业升级、化解过剩产能等，搬迁入园。②不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。</p>		
		<p>污染物排放管控</p>	<p>允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 新增源等量或倍量替代： -若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》） -若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。 -新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（依据：《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》） -水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。（《中华人民共和国长江保护法》） 污染物排放绩效水平准入要求： 水环境： -到 2023 年底，所有建制镇具备污水处理能力。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》） -鼓励畜禽粪污还田利用。粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪污还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。（《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》） -规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，畜禽粪污基本实现资源化利用。（《四川省打赢碧水保卫战实施方案》） -屠宰项目应配套污水处理设施或进入城镇污水管网。新、改扩白酒酿造企业</p>	<p>项目生活垃圾由当地环卫部门统一清运；其他要求项目未涉及。</p>	<p>符合</p>

			<p>需满足《四川省白酒产业环境准入指标体系分析》中提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。</p> <p>大气环境污染物： 大气环境布局敏感区，强化挥发性有机物整治。扎实推进机械设备制造、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标；推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品；全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。</p> <p>严格执行《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。加强油品的监督管理。按照国家、省要求全面供应国六标准的车用汽柴油，严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。</p> <p>严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于1次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。（《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》）</p> <p>固体废物： -到2023年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。建制镇污水处理设施产生的污泥原则上应纳入城市集中无害化处置范围。（《广元市城乡生活垃圾处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》）</p>		
		环境 风险 防控	<p>联防联控要求 加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控</p> <p>其他环境风险防控要求 企业环境风险防控要求：-工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。（《土壤污染防治行动计划》） -加强“散乱污”企业环境风险防控。（《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》） -严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有排放重金属企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>用地环境风险防控要求： 建设用地： -对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医</p>	本项目不涉及前述要求。	符合

				<p>疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p> <p>农用地：</p> <p>-到 2035 年，全市受污染耕地安全利用率得到有效保障，污染地块安全利用率得到有效保障。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。（《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>-严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p>		
			资源利用开发效率	<p>水资源利用总量要求 加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。（《四川省节约用水办法》）</p> <p>地下水开采要求 参照现行法律法规执行</p> <p>能源利用总量及效率要求 暂无</p> <p>禁燃区要求 不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。位于不达标区域的大气环境布局敏感和弱扩散区，禁止燃烧高污染燃料。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>其他资源利用效率要求 暂无</p>	项目不涉及前述项目。	符合
		单元级清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求</p> <p>限制开发建设活动的要求 大气布局敏感重点管控区、大气弱扩散重点管控区，严格项目引入政策，<b>严控新建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业</b>其他同环境要素综合重点管控单元总体准入要求</p>	本项目不涉及前述行业，其余同上	符合

			<p>允许开发建设活动的要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求</p>			
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造 新增源等量或倍量替代 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 现有白酒酿造等水污染重点企业，引导实施深度治理，改扩建满足《白酒产业差别化环境准入指标体系研究》中提出的相应约束性指标。重点行业 VOCs 治理要求：家具制造、胶合板、印刷项目实施挥发性有机物综合整治，兼顾解决恶臭、有毒有害等环境问题。推广低 VOCs 含量、低反应活性的溶剂、溶媒。工程机械制造行业推广使用高固体分、粉末涂料，喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等方式进行处理。同环境要素综合重点管控单元总体准入要求。 其他污染物排放管控要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求</p>	本项目不涉及前述行业，其余同上	符合	
		环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求 同广元市要素重点单元总体准入要求。 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求</p>	同上	符合	
		资源利用开发效率	<p>水资源利用效率要求 鼓励食品和酿造等高耗水企业对废水进行循环利用，降低单位产品耗水量。其他同广元市、利州区总体准入要求。 地下水开采要求 同广元市、利州区总体准入要求 能源利用效率要求 其他资源利用效率要求</p>	本项目不涉及前述行业，其余同上	符合	
	单元分类：水环境一般管控区、大气环境	普适性清单	空间布局	暂无	/	/

布局敏感重点管控区、农用地优先保护区 单元编码： YS5108023210001、 YS5108022320001、 YS5108021410001 单元名称： 苴国村-利州区-管控单元、利州区大气环境布局敏感重点管控区、利州区土壤优先保护区	管控要求	约束			
		污染物排放管控		/	/
		环境风险防控		/	/
		资源利用开发效率		/	/
单元分类：水环境一般管控区 单元编码： YS5108023210001 单元名称： 苴国村-利州区-管控单元	单元级清单管控要求	空间布局约束 禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求		同上	符合
		污染物排放管控 城镇污水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于城镇污水污染控制要求，提高污水处理能力及处理效率。 工业废水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于工业废水污染控制要求，确保达标排放。 农业面源水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于农业面源水污染控制要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		同上	符合
		环境风险防控 加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程。		/	/
		资源开发效率	/	/	/

		要求			
单元分类：大气环境 布局敏感重点管控区 单元编码： YS5108022320001 单元名称： 利州区大气环境布局 敏感重点管控区	单元级清 单 管控 要求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	同上	符合
		污染物 排放 管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 优化能源结构，持续减少工业煤炭消费，提高能源利用效率。 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求 <b>严格落实《产业结构调整指导目录（2019年本）》要求，禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目，严格执行产能置换有关要求，严格控制化工、水泥、砖瓦等高污染、高耗能项目建设，加快淘汰落后产能和工艺。强化镇村工业集聚区环境管理，逐步引导涉气污染企业入驻工业集聚区。严格落实污染物排放总量控制要求，对新建排放二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物的项目实施现役源2倍量替代。加强对现有污染源的大气污染管控。</b>	本项目为中等职业教育产教融合实习实训用房建设项目，属于鼓励类，符合产业政策，不涉及前述行业及要求。	符合
		环境 风险 防控	/	/	/
		资源 开发 效率 要求	/	/	/
单元分类：农用地优 先保护区 单元编码： YS5108021410001 单元名称：	单元级清 单 管控 要求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	同上	符合

	利州区土壤优先保护区		污染物 排放 管控	/	/	/
		环境 风险 防控				
		资源 开发 效率 要求				

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

广元市利州中等专业学校是经四川省人民政府批准建立的一所国有公办综合性普通中等专业学校，是广元市教育局直属学校。学校 1993 年在原广元市重工业技工学校的基础上创办，1997 年合并广元市卫校，2007 年被评为国家级重点中等专业学校，2009 年确定为藏区“9+3”免费教育计划实施学校，2020 年确定为彝区“9+3”免费教育计划实施学校，2018 年创建为国家中等职业教育改革发展示范学校。学校占地 113 亩，有教职工 203 人，其中，广元市科技拔尖人才 3 人，市级名师工作室 5 个，研究生学历 15 人，高级讲师 77 人。学校在校学生 4800 余人，建筑面积 7 万余平方米，拥有教学楼、实训中心、产教融合基地、建筑工法展示基地、综合楼、学生食堂、学生宿舍、标准运动场及相关配套设施，各类教学实训设备 3438 万元。开设有护理、医学检验技术、中医康复技术、建筑工程施工、建筑工程造价、汽车运用与维修、电子商务等 14 个专业。其中护理专业是省级示范专业。目前，学校产教融合实训场所不足，无法按照现代职业教育要求开展教学，培养现代社会所需要的技能人才。

为完善学校产教融合发展硬件基础配置，增强学校办学综合竞争力，于 2022 年 2 月 17 日取得了广元市发展和改革委员会出具的《广元市发展和改革委员会关于广元市利州中等专业学校产教融合建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函[2022]22 号），同意了项目的建设。2023 年 3 月 3 日广元市发展改革委员会出具《广元市发展和改革委员会关于调整广元市利州中等专业学校产教融合建设项目可行性研究报告的复函》（广发改[2023]121 号）中“原则同意对该项目可行性研究报告进行调整优化”，调整内容如下：一、将汽车实训用房、部分配套用房、实验设备和其他部分费用从项目中调出，调出后项目总投资及资金来源中的“项目估算总投资 36000 万元，资金来源为争取地方政府专项债资金、中省预算内资金、上级专项资金、地方配套资金及自筹等。”调整为“项目估算总投资 27240 万，资金来源为争取地方政府专项债资金、中省预算内资金、上级专项资金、地方配套资金及自筹等。”；调出后项目建设内容即规模“新建产教融合实习实训用房 66280 平方米，配套附属设施及设备购置等。”调整为“新建产教融合实习实训用房 44200 平方米（根据后续初步设计，设计总建筑面积 44051 平方米），配套附属设施及设备购置等。”

至此，广元市利州中等专业学校拟投资 27240 万元于广元市利州区宝轮镇老林村建设“广元市利州中等专业学校产教融合建设项目”，主要建设内容为：主要包括产教融合用房、实训用房、实验用房等，总建筑面积 44051 平方米，配套附属设施建设及设备购置等。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》本项目属于“五十、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000、平方米及以上的）：新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”中涉及实验室的，需编制建设项目环境影响报告表。本项目涉及化学实验室，因此，确定需编制建设项目环境影响报告表。

本项目建设完成后，主要为实训模拟。根据《医用诊断 X 线卫生防护标准》、《中华人民共和国放射性污染防治法》，本项目设置的 DR（X 射线）光机等辐射装置应委托其他单位

建设内容

另行开展辐射环境影响评价。因此，辐射影响分析不在本次环评工作范围内。

## 2、建设内容及项目组成

项目名称：广元市利州中等专业学校产教融合建设项目

建设单位：广元市利州中等专业学校

项目性质：新建

项目投资：项目总投资 27240 万元

建设地点：广元市利州区宝轮镇老林村

建设内容：本项目建筑功能为产教融合实训教学用房，设计总建筑用地面积 44051 平方米。

教学用房由 3 栋 3 至 5 层多层建筑组成。建筑信息如下：

医药卫生类产教融合实训教学用房为地面 5 层地下 1 层建筑，地上建筑面积 14609.72 平方米，地下建筑面积 3292.97 平方米，总建筑面积 17902.69 m<sup>2</sup>；

建筑实训教学用房为地面 5 层建筑，总建筑面积 13999.64 m<sup>2</sup>；平面布局南侧一层二层及北侧一至五层为实训功能用房，建筑面积为 8907.46 平方米；中部为办公用房，建筑面积为 1440.76 平方米；南侧三至五层为公共课教室，建筑面积为 3646.11 平方米。

现代服务实训用房为地面 3 层建筑，总建筑面积 12148.67 m<sup>2</sup>；建筑分为两栋对称布局，北侧一至四层为实训功能用房，建筑面积为 6789.01 平方米；南侧一至四层为公共课教室，建筑面积为 3646.11 平方米；中部为办公用房，建筑面积为 1718.88 平方米。

项目主要技术经济如下表。

表 2-1 项目主要技术经济指标表

经济技术总指标	面积	单位
一、净用地面积：	43746.69	m <sup>2</sup>
二、总建筑面积	44051.00	m <sup>2</sup>
1、计容建筑面积	44051.00	m <sup>2</sup>
其中：医学产教融合教学楼：	17902.69	m <sup>2</sup>
建筑实训教学用房：	13999.64	m <sup>2</sup>
现代服务实训用房：	12148.67	m <sup>2</sup>
2、不计容建筑面积	0.00	m <sup>2</sup>
三、建筑基地面积	10540.46	m <sup>2</sup>
四、绿地面积：	17212.04	m <sup>2</sup>

本项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-2 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模	可能出现的环境问题	
		施工期	运营期

主体工程	医学产教融合教学楼	<p>本栋总建筑面积 17902.69m<sup>2</sup>，-1F/5F 的建筑物，H=21.35m。公共课教室 24 间。</p> <p>-1F：建筑面积 3292.97m<sup>2</sup>，包括储藏室、解剖实训室、低压配电房、高压配电房、消防控制室、学生活动室、备用发电机房、储油间；</p> <p>1F：建筑面积 2886.89m<sup>2</sup>，包括废弃物暂存室、值班室、更衣室、办公室、留观室、诊室、处置、抢救室、治疗室、控制室、清创室、DR 室、化学检验实训室、病理实训室、候诊区、竞赛室、基础技能实训室；</p> <p>2F：建筑面积 2513.62m<sup>2</sup>，包括储藏室、生理实训室、病理实训室、药理实训室、解剖虚拟仿真实训室、文化建设活动交流区、办公室、公共课教室；</p> <p>3F：建筑面积 3057.84m<sup>2</sup>，包括储藏室、妇产实训室、外一普外实训室、外二骨科实训室、更衣间、消毒间、复苏室、麻醉室、换床室、手术室实训室、文化建设活动交流区、办公室、会议室、公共课教室；</p> <p>4F：建筑面积 3057.84m<sup>2</sup>，包括储藏室、诊断/健康评估实训室、内科护理实训室、ICU 实训室、文化建设活动交流区、办公室、公共课教室；</p> <p>5F：建筑面积 2886.89m<sup>2</sup>，包括储藏室、儿科护理实训室、母婴护理实训室、中医护理实训室、老年护理实训室、公共课教室、文化建设活动交流区、合班教室、办公室、公共课教室</p>	<p>施工扬尘 施工噪声 施工废水 建筑垃圾 废弃土石方</p>	<p>实验室废气、废水、噪声、固废等</p>
	建筑实训教学用房	<p>本栋总建筑面积 13999.64m<sup>2</sup>，5F 的建筑物，H=23.95m。</p> <p>1F：建筑面积 2762.66m<sup>2</sup>，包括装配式建筑产教融合实训基地、文化建设活动交流区、智能建造馆；</p> <p>2F：建筑面积 2762.66m<sup>2</sup>，包括施工管理实训室、工种实训室、测量实训室、文化建设/活动交流区、配套机房、安全体验馆、会议室、办公室、材料检测中心；</p> <p>3F：建筑面积 2762.66m<sup>2</sup>，包括构造认知实训室、VR 实训室、文化建设/活动交流区、配套机房、办公室、公共课教室；</p> <p>4F：建筑面积 2762.66m<sup>2</sup>，包括工程造价软件实训室、BIM 实训室、文化建设/活动交流区、配套机房、办公室、公共课教室；</p> <p>5F：建筑面积 2762.66m<sup>2</sup>，包括建筑制图室、备用实训室、文化建设/活动交流区、配套机房、合班教室、办公室、公共课教室</p>		<p>废水、噪声、固废等</p>
	现代服务实训用房	<p>本栋总建筑面积 12148.67m<sup>2</sup>，4F 的建筑物。</p> <p>1F：建筑面积 2095.22m<sup>2</sup>，包括实训用房；</p> <p>2F、3F：实训用房、办公室、公共课教室；</p> <p>4F：建筑面积 1211.41m<sup>2</sup>，包括公共课教室、会议室</p>		
	储运工程	储藏室		

公辅工程	给水	本项目给水由市政给水管网直接供水，从市政管网不同管段引入 2 根 DN200 供水管，引入管设置倒流防止器及设总水表，生活表后设止回阀，水表设于地面绿化带内，并设有排水措施。给水管在室外呈环状管网布置，供生活用水及室外消防用水	/
	排水	本项目采用雨污分流制。项目排水主要为生活污水和实验废水，实验废水经酸碱中和+接触消毒处理后与生活污水一起进入污水预处理池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理。雨水经分布于各处的雨水斗和雨水口收集后沿地势汇入下沉式绿化带，设置 200m <sup>3</sup> 净化调蓄硅砂雨水池，用于雨水调蓄，多余的雨水经管道排入校区雨水管网，然后排入市政雨水管线	/
	供电	供电为市政电网引入	/
	消防	消防设备用房设置于一层，设有室外地上式消防栓；建筑各楼层设置自动喷水灭火系统，每栋设置消防水箱于屋顶，有效容积为 18 立方米；并按规范要求设手提式磷酸铵盐干粉灭火器	噪声
环保工程	废水	项目运营期主要为生活污水及实验废水。实验废水经酸碱中和池（5m <sup>3</sup> ）+接触消毒池（50m <sup>3</sup> ）处理后与生活污水一起进入污水预处理池（2 个，总容积 80m <sup>3</sup> ）预处理达标后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理	恶臭、噪声
	废气	实验废气经通风柜收集，碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（15m）。备用发电机烟气经自带烟气净化装置处理后由抽排风系统抽至机房顶排放	废活性炭、噪声、废水
	固废	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；医疗废物、实验废液、废活性炭分类暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运、处置	风险
	噪声	采用低噪声设备，建筑隔声、消声、减振等措施	/
	地下水	重点防渗区：酸碱中和、接触消毒池、备用柴油发电机房及储油间、危险废物暂存间。确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s	/
		一般防渗区：污水预处理池、实训教学楼除重点防渗区外其他区域。确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	
		简单防渗：道路、广场（除绿化外）一般地面硬化	

本项目为中等职业教育，主要进行教学实训，开展实训教学如下：

实验地点	实验涉及课程名称	实验名称	试验方法	使用试剂	使用的设备及用具
化学实训室	分析化学	100ml 0.1mol/L NaOH 溶液的配制	称量法、溶解法	NaOH 试剂	100ml 容量瓶、烧杯、玻璃棒
	分析化学	滴定分析基本操作练习	酸碱滴定分析法	盐酸，NaOH 溶液，酚酞指示剂	铁架台，碱式滴定管，锥形瓶
化学实训室	临床检验基础	血涂片的制备及染色	瑞氏染色法	血液	载玻片，微量管
解剖学实训室	解剖学实训	正常人体解剖认识	观察	无	模型

基础护理实训室	基础护理	肌肉注射 静脉注射 静脉输液 皮内/皮下注射	理实一体	无	注射器 输液器 消毒（酒精/ 碘伏）
手术室	外科护理学	手术器械认识	理实一体， 模型教学	无	缝针 手术刀片 剪刀
外科实训室	外科梳理	外科护理技术	理实一体	无	护理模型
内科实训室	内科护理	内科科护理技术	理实一体	无	护理模型
妇产科实训室	妇产科护理	妇产科护理技术	理实一体	无	护理模型
儿科实训室	儿科护理	儿科护理技术	理实一体	无	护理模型
中医康复技术实训室	康复护理	理疗技术	理实一体	无	人体模型

注：项目涉及手术解剖等均为观察、模型及视频教学，不进行实际手术及解剖操作。

**新风控制系统介绍：**

**(1) 空调设计**

消防控制室、配电房、弱电机房仅由电专业预留分体空调插座位置。教室、办公室等均设分体空调，由建筑专业预留空调安装位置，电气专业预留空调插座。

**(2) 空气系统**

办公室采用低速风管的全空气系统，大厅及会议室等采用风机盘管加新风的空气—水系统。

**(3) 送排风**

配电房设置平时排风兼气体灭火后排废气系统，排风按 15 次/h 的换气次数计算，其中，下排风按 5 次/h 的换气次数设计。火灾时，电控关闭着火区域的排风机及该系统中的电动防火阀、电动防火风口；气体灭火后，开启系统中的电动防火阀、电动防火风口及风机排风。风机开关设置于入口内外两侧便于操作的地方；

卫生间设置排风扇，废气排入井道至屋顶排入大气。

地下室报警阀间、设备间设壁式轴流风机机械排风，利用防火风口自然进风。

地上有可开启外窗的房间，均利用可开启外窗自然通风，否则设机械通风系统。实训教室、实验室等需要局部排风的场所采用局部排风。

公共卫生间设机械排风，排风量按 12 次/h 设计。

**3、依托工程**

本项目为广元市利州中等专业学校产教融合建设项目，前期不建设食堂及宿舍等生活配套用房，学生及老师均在现有学校内解决餐饮及住宿问题，仅在需开展实训室前往实训基地。

#### 4、项目平面布置

本项目整个布局充分利用地形，使布局紧凑、高效、节能、经济。场地实行完全人车分流，人行主入口位于场地西北侧，分设人流及车流入口，机动车出入口共两个，分为位于场地北部，人车分行，互不干扰。

项目内共设置 3 栋实训楼，其中 1 栋医学产教融合教学楼、1 栋建筑实训教学用房、1 栋现代服务实训用房，总建筑面积 44051m<sup>2</sup>。建设时已考虑项目北侧道路对教学楼的影响，采取建筑退距措施，与道路距离大于 100m，降低外环境对本项目的影响。

建筑布置则采用功能分区医学产教融合教学楼位于项目东北侧，建筑实训教学用房位于项目西北侧，现代服务实训用房分为两栋对称布局，位于项目南侧，中部为集中的景观广场，各教学楼四周根据实际情况设置绿化带，做到绿化阻隔的同时降低相互影响，为学生营造了一个良好的学习环境。

项目发电机房布置于地下一层，可有效降低噪声；各污水处理池均设置于地下，根据收集污水的距离适当布置，缩短所需排水管网距离，提高废水收集及排放效率；在地下一层设置集中的危废暂存间，减少与人员接触，降低感染的可能，同时便于车辆运输出实训基地。

综上，项目平面布置总体布局基本合理，功能分区明确。

#### 5、项目主要生产设备

项目主要设备见下表。

表 2-4 主要设备一览表

科室	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
化学实训室	酸碱滴定管		个	50	
	载玻片		片	200	
	微量管		个	100	
	显微镜		个	30	
	100ml 容量瓶		个	200	
	烧杯		个	200	
	玻璃棒		根	100	
	锥形瓶		个	100	
基础护理	注射器		个	1000	
	输液器		个	1000	
	臀部肌肉解剖结构模型		套	50	
	动脉手臂		个	50	
	电子手臂肌肉注射模型		个	50	
	多功能静脉穿刺输液手臂模型		个	50	
	高级透明男性导尿模型		个	20	
	心肺复苏模型		个	50	
	多功能全身模型		个	50	
	多功能病床		个	100	
	床头柜		个	100	
	床旁椅		个	100	
内科护理	推车		个	100	
	呼吸机		个	10	
	电动洗胃机		个	10	

	气胸处理模型		个	30	
外科护理	手术推车		个	10	
	手术台		个	3	
	创伤模拟人		个	30	
	综合穿刺训练标准化仿真病人		个	20	
	腰椎穿刺模型		个	20	
	腹膜透析模型		个	20	
	外科缝合包扎展示模型		个	30	
	胸腔闭式引流模型		个	20	
妇产科护理室	产前宫颈变化模型		个	20	
	外阴缝合练习模型		个	20	
	产科检查床		个	10	
	多功能分娩模型		个	10	
母婴护理室	婴儿模型		个	10	
	产妇模型		个	10	
手术室	多动能病床		床	10	
	手术刀		套	50	
其他	多媒体护理教学观摩示范反示教系统	TY-S1133	套	2	
	模拟人（可心肺复苏）	高配	个	10	
	多功能护理模型		套	20	
	负压病室内空气消毒设备		套	4	
标本陈列室	人体骨骼模型		套	24	
	局部解剖模型		个	50	
	整体解剖模型		个	20	
作业治疗实训室	OT 桌		台	6	
	OT 综合训练台		台	6	
	操作训练台		台	50	
检验区	全自动五分类血常规仪器		台	1	
	血凝仪		台	1	
	血沉仪		台	6	
	血培养仪		台	1	
	冷藏冰箱		台	5	
	通风柜		台	1	
	水平摇床		台	1	
	分光光度计		台	1	
	尿液全自动分析仪		台	1	
	显微镜		台	100	

## 6、原辅料及能耗

表 2-5 主要原辅材料及能耗一览表

项目	名称	规格	年耗量	储存位置	备注
主要原辅材料	氢氧化钠	500g/袋	10 袋	储藏室	化学实训室
	盐酸（36%）	500ml/瓶	140 瓶		化学实训室
	酚酞指示剂	500ml/瓶	40 瓶		化学实训室

	乙酸乙酯	500ml/瓶	20 瓶		有机溶剂，化学实训室
	五水硫酸铜	500ml/瓶	2 瓶		化学实训室
	蔗糖	100kg/袋	10 袋		化学实训室
	麦芽糖	100kg/袋	10 袋		化学实训室
	柠檬酸钠	500ml/瓶	1 瓶		医学产教融合教学楼
	血液	50ml/瓶	20 瓶		化学实训室
	血涂片染液	100ml/瓶	10 瓶		化学实训室
	乙醇（95%）	5L/桶	20 桶		酒精灯燃料、消毒、溶剂
	医用外科口罩	50 只/盒	500 盒	库房	医学产教融合教学楼
	一次性静脉采血针	100 支/袋	20 袋		医学产教融合教学楼
	一次性使用帽子	10 只/袋	50 袋		医学产教融合教学楼
	一次性医用检查橡胶手套	100 只/盒	5 盒		医学产教融合教学楼
	生理盐水	500mL/袋	100 袋		医学产教融合教学楼
	碘伏消毒剂	10 毫升	200 瓶		消毒，医学产教融合教学楼
	含氯消毒剂	2.5L/瓶	10 桶		消毒，医学产教融合教学楼
	含氯消毒片	100 片/瓶	20 瓶		消毒，医学产教融合教学楼
	洗手液（95%酒精）	1L/瓶	100 瓶		消毒，医学产教融合教学楼
	次氯酸钠	20kg/瓶	10kg		污水处理
能源消耗	电	Kw · h	20 万		

### 原辅材料简介

**氢氧化钠：**无机化合物，化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强。

**盐酸：**氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。

**酚酞：**是指一种有机化合物，分子式为 C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>4</sub>，属于晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被用来检测酸碱。

**乙酸乙酯：**又称醋酸乙酯，是一种有机化合物，化学式为 C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>，是一种具有官能团-

COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料、清洗去油剂。

**五水硫酸铜：**又名胆矾。为硫酸盐类胆矾族矿物胆矾的晶体，或为硫酸作用于铜而制成的含水硫酸铜结晶。由含铜硫化物氧化分解形成的次生矿物，可与蓝铜矿（扁青）、孔雀石（绿青）等矿物共生。分布于我国西北等气候干燥地区铜矿床的氧化带中。具有涌吐，解毒，去腐之功效。常用于中风，癫痫，喉痹，喉风，痰涎壅塞，牙疳，口疮，烂弦风眼，痔疮，肿毒。

**柠檬酸钠：**又名柠檬酸三钠、枸橼酸钠、枸橼酸三钠，是一种有机酸钠盐。外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。化学式为  $C_6H_5Na_3O_7$ ，溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性，常用作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、抗凝血剂，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。是生物试验的基本药剂之一。

**乙醇（95%）：**俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为  $C_2H_6O$ ，燃烧性很好，是常用的燃料、溶剂和消毒剂等，在有机合成中应用广泛。常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。乙醇蒸汽与空气混合可以形成爆炸性混合物。乙醇是一种基本有机化工原料，也用作有机溶剂、制饮料酒以及食品工业。

## 7、工作制度及劳动定员

根据设计文件，本项目可容纳师生 2000 人，学生年在校时间约 285 天。

## 8、项目水平衡

本项目建成后用水主要为办公生活用水、实验用水、绿化用水等。

### （1）办公生活用水

参照《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）表 35 服务业用水定额表，中等职业学校教育通用值  $26m^3$ （人·a）、先进值  $15m^3$ （人·a），本项目不设置食堂和浴室，故取先进值  $15m^3$ （人·a），本校可容纳师生 2000 人，则办公生活用水量为  $30000m^3/a$ ，学生年在校时间约 285 天，则办公生活日用水量为  $105.26m^3/d$ 。产污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为  $89.47m^3/d$ （ $25498.95m^3/a$ ）。

### （2）实验用水（不含前三次清洗）

根据设计，本项目为广元市利州中等专业学校产教融合建设项目，项目投入运行后以实验实训为主要教学模式，项目开展化学实验主要为分析化学中 NaOH 溶液的配制以及滴定分析基本操作练习，其他实训还将少量涉及沾染血液等。

实验用水主要用于实验仪器清洗、人员洗手等。类比同类型实验室，用水量约  $5m^3/d$ ， $1425m^3/a$ 。产污系数按 0.85 计，实验废水产生量为  $4.25m^3/d$ ， $1211.25m^3/a$ 。该清洗废水特征污染物为酸碱以及微生物。

### （3）喷淋塔用水

本项目废气包含酸雾，采用碱液喷淋塔进行处理，喷淋塔内碱液为循环使用，碱液容量

设计为 0.5m<sup>3</sup>，每天添加新鲜水，新鲜水用量为 0.05m<sup>3</sup>，喷淋塔内废水每个月更换 1 次，废水产生量为 0.5m<sup>3</sup>。

#### (4) 前三次清洗水

本项目实验试剂涉及重金属及有机溶剂，使用部分试剂后的容器进行清洗，则废水中含重金属、有机溶剂，因此，实验器皿的前三次清洗水作为危废处置，类比同类型实验室，该部分用水量约为 0.002m<sup>3</sup>/d。

#### (5) 绿化用水

绿化用水量按 2L/m<sup>2</sup>·d 计，本项目绿化面积约为 17212.04 m<sup>2</sup>，每 3 天浇洒 1 次，雨、雪天气不浇，全年绿地浇洒实际用水天数约 80 天，则绿化用水量为 34.42m<sup>3</sup>/d (2753.92m<sup>3</sup>/a)。

#### (6) 未预见用水

消防等未预见水和漏失水用水按以上年用水量的 10% 计算，则用水量为 14.47m<sup>3</sup>/d (4123.95m<sup>3</sup>/a)。

项目运营期日用水量及废水产生量分析见下表。

表 2-6 本项目运营期日用水量及废水产生量一览表

序号	用水项目	用水定额	规模	日最大用水量 m <sup>3</sup> /d	排放系数	日最大排水量 m <sup>3</sup> /d
1	办公生活用水	15m <sup>3</sup> (人·a)	2000 人	105.26	0.85	89.47
2	实验用水	/	/	5	0.85	4.25
3	喷淋塔	0.5m <sup>3</sup>	/	0.05	0.85	0.5 (每 一个月 更换 1 次)
4	前三次清洗用水	/	/	0.002	/	/
5	绿化用水	2L/m <sup>2</sup> ·d, (每 3 天浇洒 1 次)	17212.04 m <sup>2</sup>	34.42	0.85	0
6	未预见用水	按照以上 10%		14.47	/	0
合计				159.202		94.22

根据以上分析可知，项目建成后最高日用水量为 159.202m<sup>3</sup>/a，废水产生量为 94.22m<sup>3</sup>/d。项目实验废水经酸碱中和+接触消毒处理后与生活污水一起进入污水预处理池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理。

本项目水平衡：

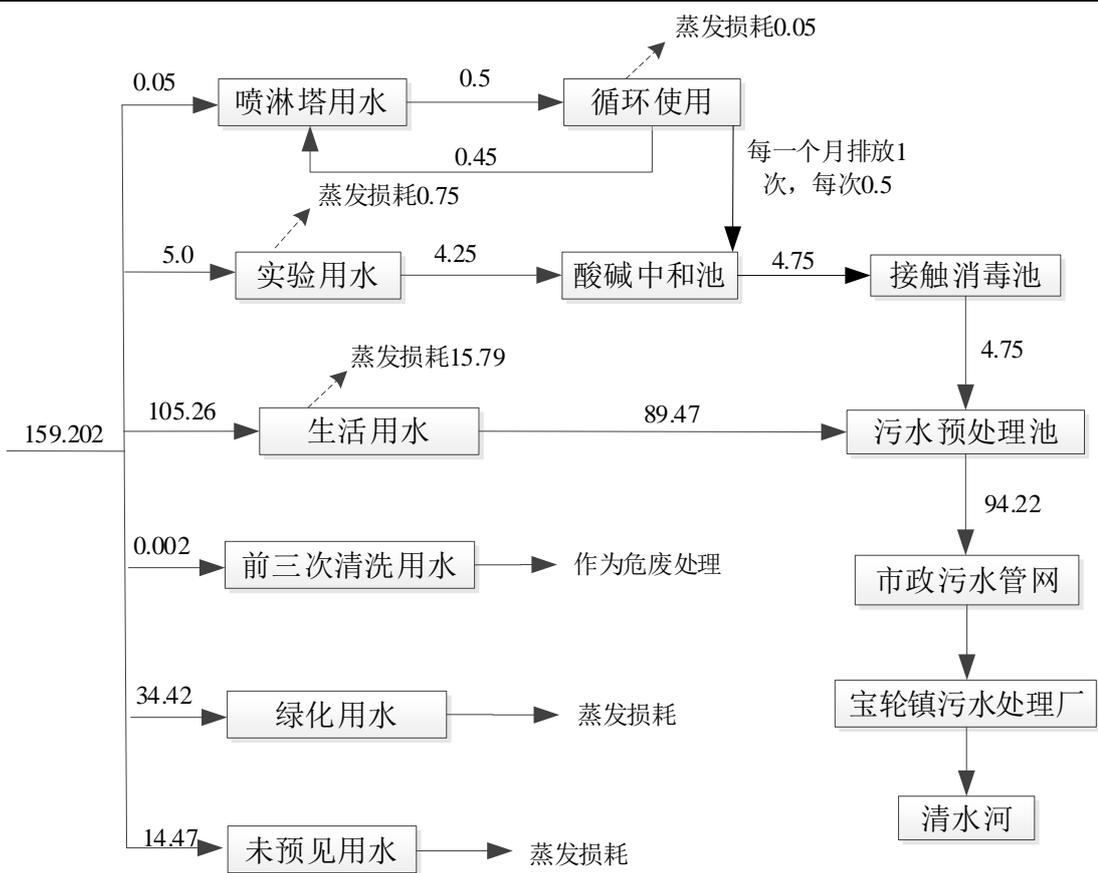


图 2-1 项目水平衡图 (单位 m<sup>3</sup>/d)

### 1、施工期项目工艺流程及产排污环节

施工期主要工艺流程为：场地平整→基础工程阶段→主体工程阶段→装饰工程阶段→设备安装阶段→工程验收阶段→使用，在此过程中，工程施工将对建设区域大气环境、声环境、水环境产生一定影响，项目施工期的产污工艺流程及产污位置如下图：

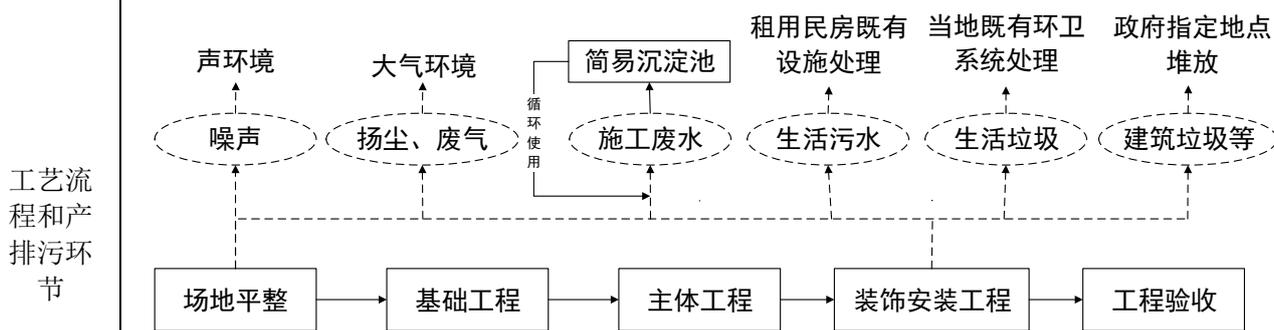


图2-1本项目施工工艺流程及产污图

### 2、施工期主要污染工序

施工期主要产生以下污染物：

废气：施工扬尘、施工机械废气及装修废气。

废水：施工人员生活废水、施工生产废水。

噪声：施工机械噪声、运输车辆噪声。

固废：施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、土石方等。

### 3、运营期工艺流程和产排污环节

本项目运营期主要为学校教学，包含医学、建筑、现代服务实训，其中大部分实训为采用模型等教学用具进行认知与操作等教学，少量结合实际实验操作。

运营期工艺流程及产污环节如下图所示。

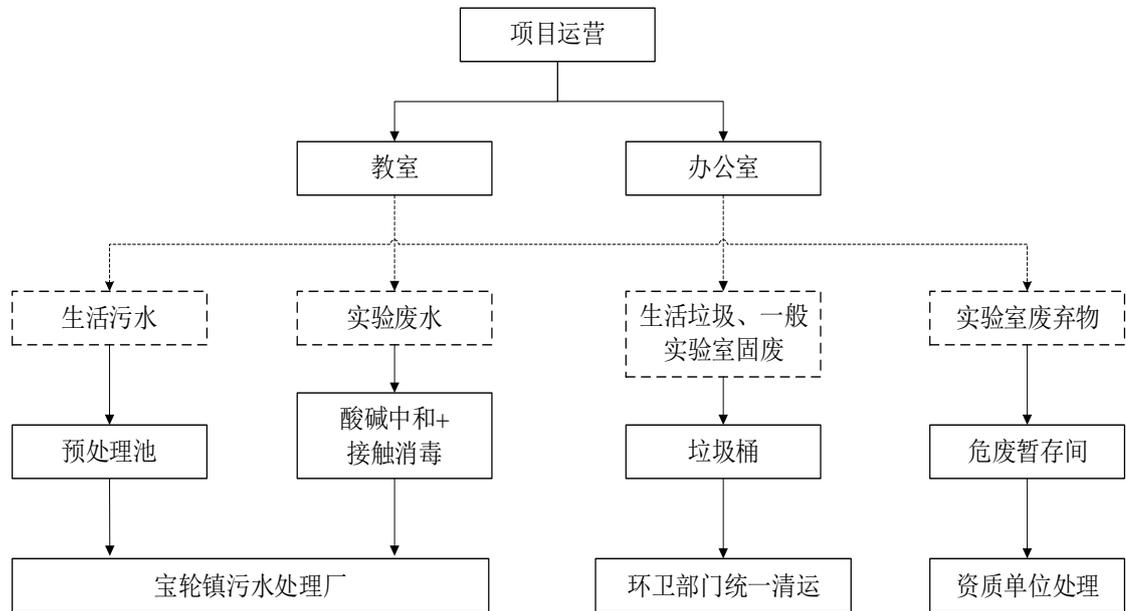
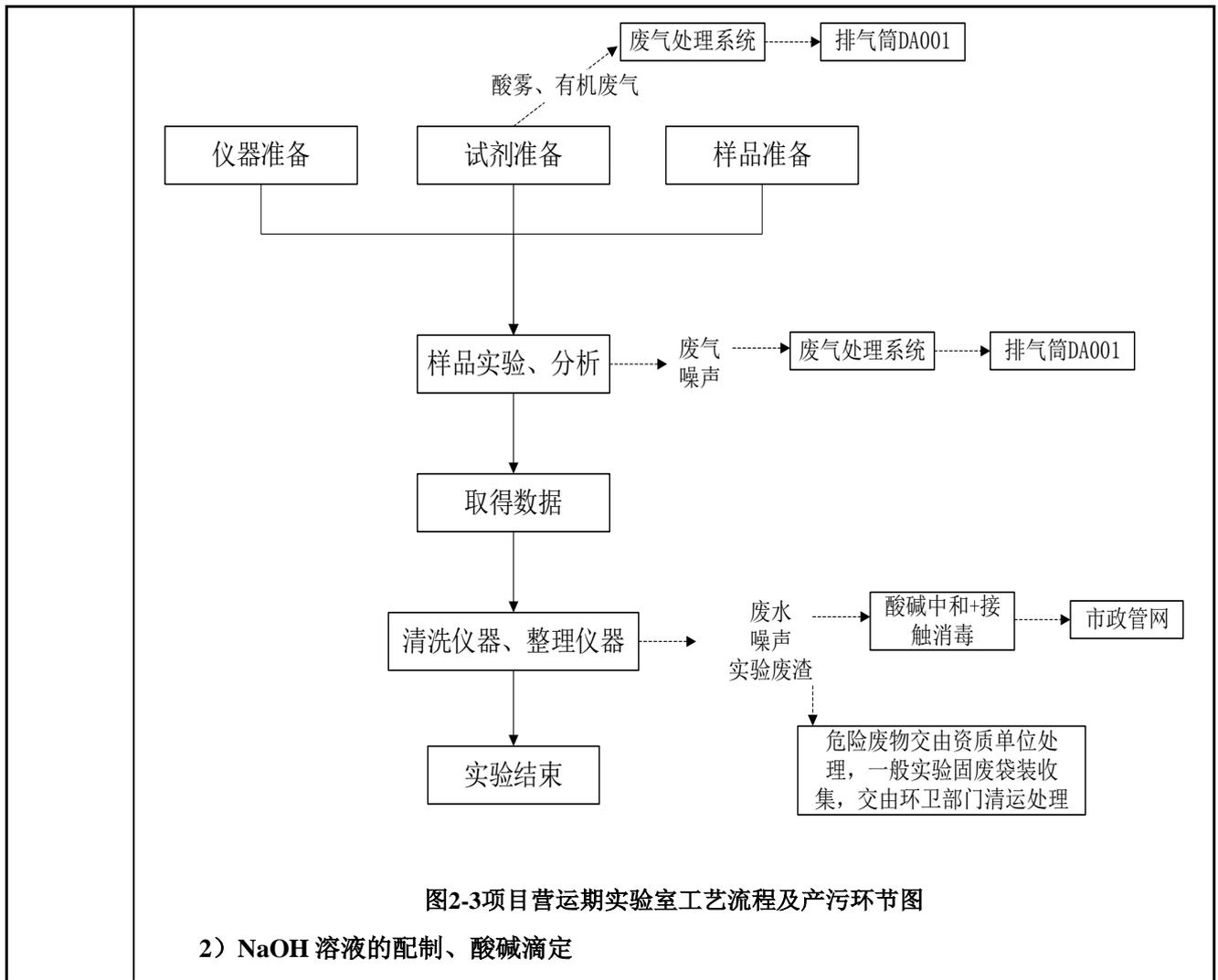


图2-2项目运营期工艺流程及产污环节图

由于实验多样性和不确定性，本次评价仅给出部分主要实验。项目主要进行的实验包含样品检测、NaOH溶液的配制、滴定分析基本操作练习以及血涂片的制备及染色。主要实验步骤及产排污情况如下：

#### 1) 样品检测



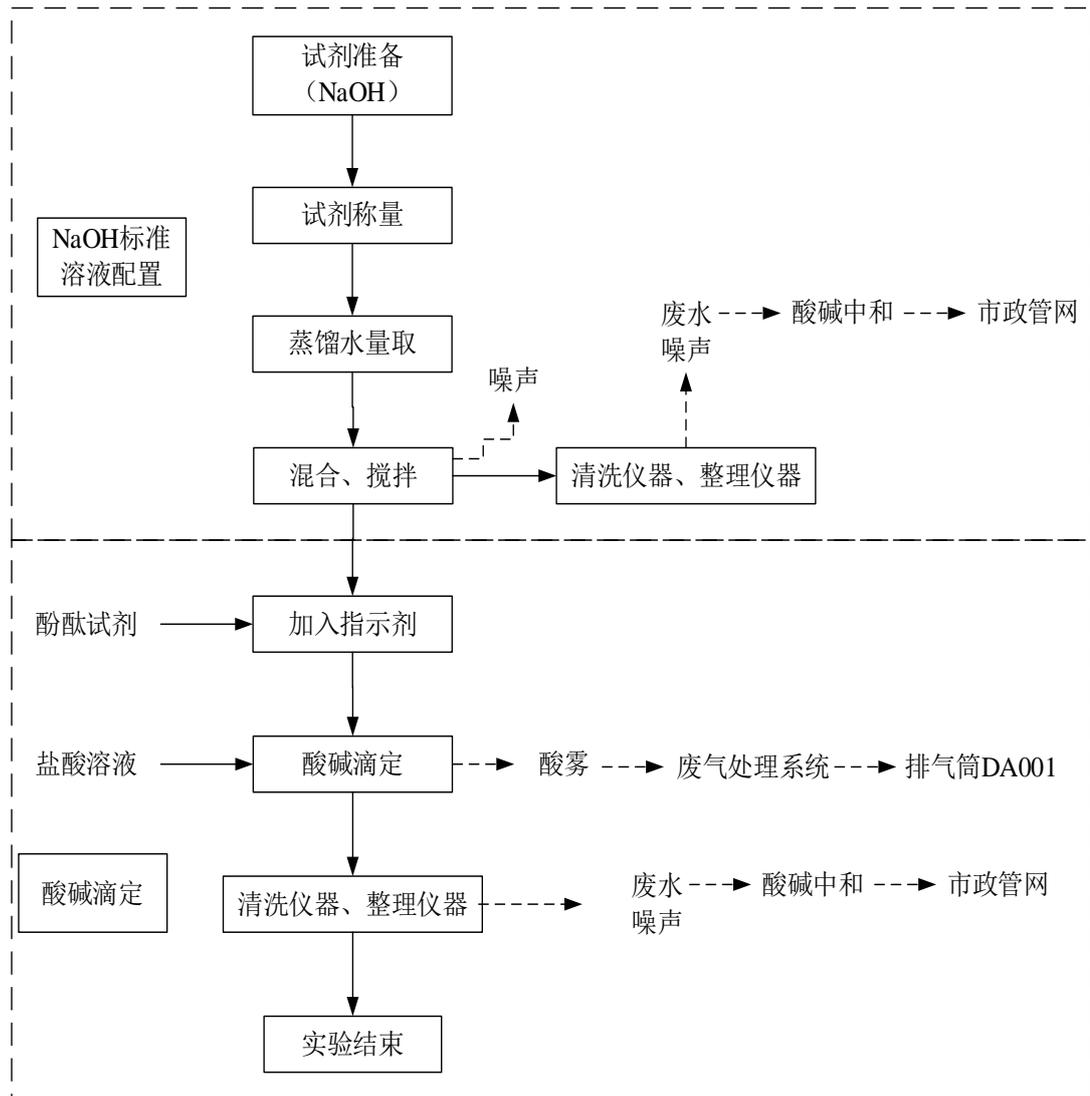


图2-4 NaOH 溶液配置及酸碱滴定实验流程及产排污情况

**工艺流程简述:**

**配制 NaOH 溶液 (0.1 mol/L) :** 用表面皿在台秤上称取适量的固体 NaOH 放入烧杯中, 用量筒量取蒸馏水, 将称量好的试剂放入烧杯中搅拌, 使试剂溶解, 后倒入干净的细口试剂瓶中, 用橡皮塞塞紧, 贴上标签。清洗仪器, 整理实验桌面, 结束实验。

**酸碱滴定:** ①滴定前的准备工作:

滴定管: 查漏→水洗→润洗→装液→赶气泡→调液面→记录初始读数;

锥形瓶: 水洗→装液→滴加指示剂。

②滴定:

左手控制滴定管, 右手不停摇动锥形瓶, 眼睛注视锥形瓶内溶液颜色的变化。酸碱中和滴定开始时和达到滴定终点之后, 测试和记录 pH 的间隔可稍大些, 如每加入 5~10 mL 酸 (或碱), 测试和记录一次; 滴定终点附近, 测试和记录 pH 的间隔要小, 每滴加一滴测一次。

滴定完成后清洗仪器，整理实验桌面，结束实验。

## 2) 血涂片的制备及染色

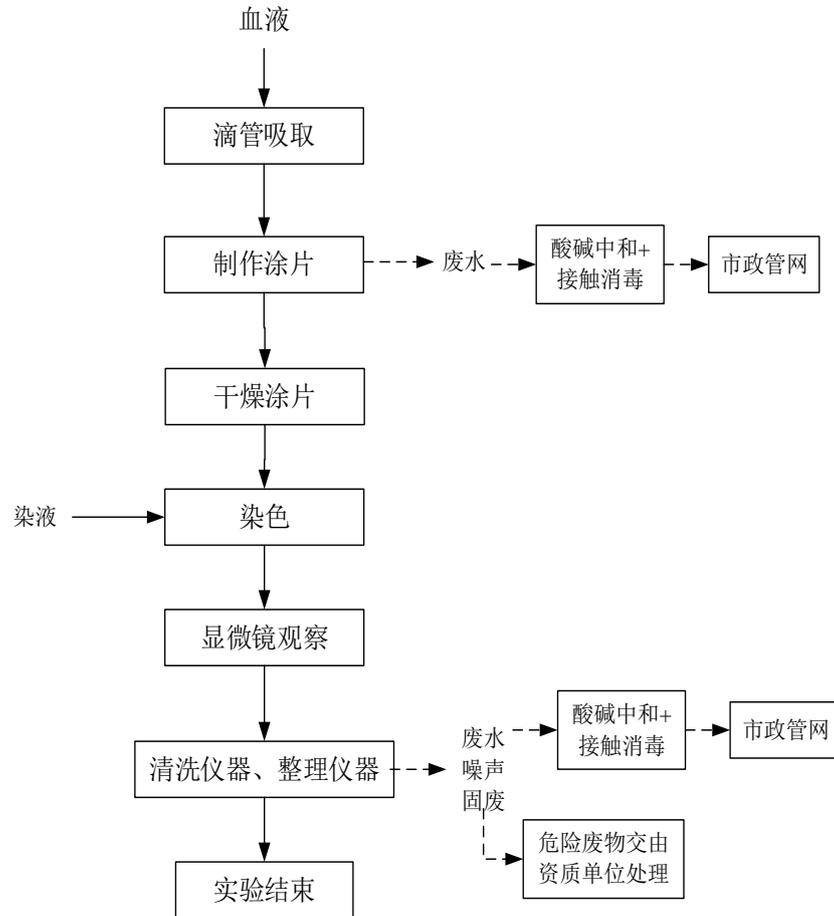


图2-5 血涂片实验流程及产排污情况

### 工艺流程简述:

①用洁净吸管吸取少量血液，滴置洁净玻片上用于血涂片制备；

②制作涂片：左手平执载玻片，或放在类似桌子等平坦地方，右手持推片从后方移动接近血滴，使血液沿推片边缘展开，将推片与载玻片呈 30°-40°角，用均匀速度向前将血液推成厚薄适宜的血涂片血涂片应呈舌状，头、体、尾三部分，且清晰可见，所有血液必须在推片到达末端前用完，若涂片不符合要求则清洁表面后重新制作；

③干燥涂片：采用空气干燥，将推好的血涂片在空气中晃动，使其迅速干燥，并在载玻片的一端用记号笔编号。

④染色：待血涂片干透后,将玻片平置于染色架上,滴加染液(I液)3-5滴,使其迅速盖满血涂片,约 0.5-1min 后,滴加等量或稍多的缓冲液(II液),轻轻摇动玻片使染液充分混合。5min 后用流水冲去染液,待干。项目使用染液瑞特染料，为酸性染料伊红和碱性染料亚甲蓝组成有复合染料。

⑤观察结果：将干燥后的血涂片置显微镜下观察，用低倍镜观察血涂片体、尾交界处的

血细胞。

#### 4、运营期主要污染工序

本项目生产过程中主要污染分析详见下表。

**2-7 项目主要污染物来源一览表**

阶段	污染物种类	排污节点	污染物
施工期	废气	施工、运输废气	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、HC
	废水	施工人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	噪声	机械设备噪声	设备噪声
	固废	施工固废	建筑垃圾、弃土、弃渣及生活垃圾
运营期	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群
		实验废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
	废气	实验废气	酸雾（HCl）、有机废气（VOCs）
	固废	医疗废物	医疗教学实训产生的医疗废弃物等
		实验废液	重金属、有机溶剂
		废活性炭	废活性炭
		一般实验室固废	不含重金属、有机溶剂的废弃样品及外包装、实验器皿
		污泥	污泥
		生活垃圾	办公生活垃圾
噪声	办公、教学	社会生活噪声、设备噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，选址无遗留环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，本项目环境空气中常规污染物质量现状评价引用广元市生态环境局于 2023 年 2 月 2 日发布的《2022 年广元市环境质量状况》中的数据进行评价。环境空气质量达标判定见下表。

表3-1区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	8.8	60	14.7	达标
NO <sub>2</sub>		24.1	40	60.3	达标
PM <sub>10</sub>		41.3	70	59.0	达标
PM <sub>2.5</sub>		24.5	35	70.0	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值的第 90 百分位	122.6	160	76.6	达标
CO	24 小时均值的第 95 百分位	1200	4000	30.0	达标

根据上表可知，广元市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时均值的第 90 百分位数、CO 日均值第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为达标区。

#### 2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类（试行）》：地表水环境。引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，与项目地附近的河流有白龙江、清江河，本项目废水经污水处理厂处理后排入清江河。地表水现状评价引用广元市生态环境局于 2023 年 2 月 2 日发布的《2022 年广元市环境质量状况》中地表水监测结果进行评价，详见下表。

表3-2广元市主要河流水质状况表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况	
				断面水质评价	
				2022 年	
				实测类别	水质状况
白龙江	水磨	省控	III	I	优
	苴国村	国控	III	I	优
	花石包	省控	III	III	优
清江河	石羊村	省控	III	II	优
	五仙庙	国控	III	I	优

区域  
环境  
质量  
现状

按照《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22号）规定，依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中21项指标评价。

根据公布的河流水质评价结果表明：2022年，白龙江、清江河各断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，表明项目所在区域地表水环境质量良好。

### 3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状：“3.声环境。厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于1天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声”。

为了调查了解该项目所在区域的声环境现状，本项目委托四川省工业环境监测研究院于2023年7月12日~2023年7月13日对区域环境噪声进行监测。

#### （1）监测点位

表3-3监测点位、项目、时间及频次

类别	监测点位	监测项目	监测时间	监测频次
噪声	项目北侧厂界外 1m1#	环境噪声	2023年7月12日 ~2023年7月13日	监测2天， 每天昼间、夜间各监测1次。
	项目西侧厂界外 1m2#			
	项目南侧厂界外 1m3#			
	项目东侧厂界外 1m4#			

#### （2）监测结果

本次声环境质量监测及评价结果见下表。

表3-4监测结果

监测项目	监测点位	监测时间、时段及结果[单位：dB(A)]			
		2023年7月12日		2023年7月13日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	项目北侧厂界外 1m1#	53	49	52	47
	项目西侧厂界外 1m2#	52	45	52	47
	项目南侧厂界外 1m3#	52	45	52	47
	项目东侧厂界外 1m4#	52	45	52	47

根据监测结果，本项目区域声环境质量满足项目所在地声学环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

### 4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中区域环境质量现状：“4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。

本项目位于广元市利州区宝轮镇老林村，用地范围内不含有生态环境保护目标；因此，不进行生态现状调查。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，对各要素环境保护目标要求为：

大气环境：明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

声环境：明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

生态环境：产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。

地下水环境：明确厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

根据现场踏勘，本项目南面紧邻自然山体。西南面 0-343m 处主要为荒地；西南面 343m 处为高家田坝居民，500m 内约有 8 户约 24 人。西面 83m 处有邓家院子居民 2 户约 6 人。西北面 337m 为上家梁居民，500m 内约有居民 5 户约 15 人。北面紧邻道路。北面 235m 有散居农户 1 户约 3 人；北面 387m 为 2 家工业企业，分别为砂石厂企业和商混站企业。东北面 149m 处为雷家大院子居民，500m 内约有 30 户约 90 人。东面 105m 为老林村居民，500m 范围内约有 25 户约 75 人。

项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目 50m 范围内无声环境保护目标，具体环境保护目标见下表。

表3-5本项目环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址的方位	相对厂界的距离/m
		经度	纬度					
大气环境	高家坝住户	105.606493	32.383731	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	二类区	西南面	343~500
	邓家院子居民	105.608322	32.386400	居民			西面	83
	上家梁居民	105.605490	32.387784	居民			西北面	337~500
	散居农户	105.611337	32.389688	居民			北面	235
	雷家大院子居民	105.611994	32.388546	居民			东北面	149~500
	老林村居民	105.611927	32.387612	居民			东面	105~500
地表水环境	附近地表水体	白龙江			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	III类	东面	4170
	接纳水体	清江河					南面	2130
生态环境	项目占地范围内及施工周边				生态环境以不减少区内濒危珍稀动植物和不破坏生态系统完整性为标准，水土流失以不改变突然侵蚀类型为标准			

本项目 50m 范围内无声环境保护目标。

环境保护目标

### 1、大气污染物排放标准

项目施工期废气主要为场地施工扬尘。施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)施工场地扬尘排放标准和扬尘监测点数量设置要求。

表3-6大气污染物排放标准一览表

监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值 (ug/m <sup>3</sup> )	监测时间
总悬浮颗粒物 (TSP)	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土石方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
		其他工程阶段	250	

本项目运营期废气主要为实验废气（主要为酸雾（HCl）及有机废气（VOCs）），运营期实验废气通过通风柜抽送至废气处理系统经处理后中排气筒高空排放。运营期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

表3-7《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）摘录表

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监测浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	100	15	0.26 (0.13)	周界外浓度最高点	0.2

表3-8四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排放速率(kg/h)	排气筒高度(m)	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
VOCs	60	3.4 (1.7)	15	周界外浓度最高点	2

注：本项目排气筒所在建筑高度大于 15m，不满足排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上的要求，则按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行。

### 2、水污染物排放标准

项目废水分类预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 级标准的限值要求）后排放至市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理。标准值见下表。

表3-9本项目水污染物排放标准一览表

污染物	单位	标准限值（三级标准）
pH 值	无量纲	6-9
悬浮物	mg/L	400
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	300
化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	mg/L	500
石油类	mg/L	20
氨氮	mg/L	/

### 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的各阶段限值。

表3-10《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）摘录表

污染物  
排放控制  
标准

		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
		70	55
项目建成后运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。			
<b>表3-11工业企业厂界环境噪声排放标准</b>			
时段	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
2类	60	50	
<b>4、固体废物</b>			
<p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号)、《医疗废物管理条例》(国务院令第380号)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ/T421-2008)和《广元市医疗废物集中处置管理办法》(广府办发[2018]72号)中相关规定。</p>			
总量 控制 指标	<p>根据项目特点，本项目运营期涉及的污染物总量控制指标主要为废水：COD、NH<sub>3</sub>-N，废气：VOCs。总量控制指标如下：</p> <p>1、废水</p> <p>项目废水分类预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级标准的限值要求)后排放至市政污水管网，最终进入宝轮镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放至清江河。</p> <p>项目废水经污水处理站处理后：</p> <p>COD：500mg/L×26716.2t/a=13.355t/a，</p> <p>NH<sub>3</sub>-N 排放量为：45mg/L×26716.2t/a=1.202t/a，</p> <p>经城市污水处理厂处理后：</p> <p>COD 排放量为：50mg/L×26716.2t/a=1.336t/a，</p> <p>NH<sub>3</sub>-N 排放量为：5mg/L×26716.2/a=0.134t/a，</p> <p>废水总量控制指标不为新增指标，计入污水处理厂总量控制指标。</p> <p>2、废气</p> <p>废气经通风柜收集，碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放(15m)，收集效率90%，去除效率90%。</p> <p>VOCs=0.025×90%×(1-90%)=0.002t/a。</p> <p>具体总量控制指标由广元市利州生态环境局核定后下达。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期废气</b></p> <p>施工过程中造成大气污染的主要污染源有：项目土方填挖、物料装卸和车辆运输所带来的扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；装修产生的油漆废气。</p> <p><b>(1) 施工扬尘</b></p> <p>施工扬尘主要产生于施工过程中土方填挖、物料装卸和车辆运输等过程。项目施工过程中要根据《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）、《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）、《四川省人民政府办公厅关于深入打好2022年大气污染防治攻坚战的通知》（川办发[2022]50号）中相关要求，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，做到“六必须”、“六不准”；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。除此之外，项目在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，对车辆实施清洁。施工期间路面每天洒水4-5次，使扬尘减少70%左右，将TSP的污染距离缩小到20-50m范围。</p> <p>本项目还拟采取如下的施工控制措施，以减少扬尘的产生量。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>① 加强施工管理，安排专职人员负责施工现场卫生管理工作；</li><li>② 施工前先修建施工围挡，对于项目沿线的居民区等敏感目标周边均应设置施工围挡，同时在围挡顶部设置水喷雾装置，尽量降低施工扬尘对敏感点的影响。</li><li>③ 对土石方临时堆场及建筑材料（如水泥、沙石等）修建围护设施，防止风起扬尘对项目沿线的敏感点的影响；在施工作业停止后，对裸置场地和临时堆放的建筑垃圾，采用密闭式防尘网进行遮盖或者实施绿化覆盖。</li><li>④ 对主施工场地及其附近路段及时洒水降尘，施工期采用湿法作业；</li><li>⑤ 对土石方转运及材料运输车辆进行严格清洗，运行车辆尽可能减缓行驶速度；避免对交通道路造成扬尘污染；</li><li>⑥ 运输车辆的运输时间和路线要按照当地城市管理相关部门的要求执行；</li><li>⑦ 建筑弃渣等运输车辆，车箱遮盖严密后方可运出场外；</li><li>⑧ 弃土运输车辆严禁超载，运输过程中车厢顶部必须遮盖篷布，禁止汽车超载，物料堆高不许高过车厢，避免洒落，禁止在四级及以上大风天气进行运输作业，合理规划路线及运输时间，避免对运输沿线造成污染。</li><li>⑨ 在重污染天气，立即停工，禁止施工。</li></ol> <p>采取以上措施后，可大大减少施工扬尘对周围的影响。</p> <p><b>(2) 机械废气</b></p> <p>施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO<sub>x</sub>以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加</p>
-----------	--

之施工场地开阔，扩散条件良好，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

环评建议选用达到环保要求的设备，在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，防止因设备运转不正常而降低原料利用率，从而增加废气排放量。禁止设备超负荷运转。

### **(3) 装修油漆废气**

油漆废气主要来自于装修阶段，油漆废气的排放属无组织排放。随着人们健康和环保意识的不断增强，绝大部分装修采用了环保型油漆，稀料中基本不含苯系物。由于装修期相对较长，油漆废气的释放较缓慢，不会一次性排放，故产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显影响。

## **2、施工期废水**

项目施工期用水主要由以下三个方面构成：1、施工现场浇注、养护用水、环保喷洒水；2、施工机械设备冲洗水；3、施工人员生活用水。施工期废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。

### **(1) 生活污水**

项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、动植物油等，主要污染物的排放浓度为 COD：400mg/L，SS：300mg/L，氨氮：30mg/L，动植物油：60mg/L。项目共有施工人员约 60 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，排放系数按用水量的 85%计，则生活污水排放量为 5.1m<sup>3</sup>/d。施工期设置简易厕所，生活污水经简易厕所收集后运送至宝轮镇污水处理厂处理。

### **(2) 施工废水**

施工过程中的产生的施工废水主要包括砂石料冲洗废水、混凝土养护废水、机械和车辆冲洗废水。施工废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类，不同的施工废水中主要污染物不同，污水中污染物浓度最高值 COD：210mg/L、BOD<sub>5</sub>：120mg/L、SS：810mg/L、石油类：15mg/L。对不同的施工废水应采取不同的处理设施进行相应处理，上清水处理后回用。

项目产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染。针对不同的施工废水应采取不同的防治措施。

#### **① 砂石料冲洗废水**

砂石料冲洗废水其悬浮物含量大，主要污染物为 SS，施工期拟建沉降池，悬浮物进行沉淀后综合利用。废水澄清后可用于建筑工地道路、堆场等洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉淀池。

#### **② 混凝土养护废水**

混凝土养护可以直接用薄膜或塑料溶液喷刷在混凝土表面，待溶液挥发后，与混凝土表面结合成一层塑料薄膜，使混凝土与空气隔离，封闭混凝土中水分不再蒸发外溢，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。其多余废水经沉淀处理后，上清液回用。

#### **③ 机械和车辆冲洗废水**

机械和车辆冲洗废水主要污染物为石油类。应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修

理点进行清洗和修理，小部分在项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理后回用。

对于进出场地车辆轮胎、车身冲洗水，主要含 SS。设置沉淀池沉淀后循环利用。

### 3、施工期噪声

由于施工作业，工程机械（搅拌机、振动碾、运输车辆等）将产生噪声，噪声源强 80-95dB，属间断性噪声。但混凝土浇灌中所使用的振动碾声级值高达 100dB（A）以上，对 100m 内的区域存在一定的影响，属间断性噪声。同时使用运输车辆，建材的运输及装卸均会产生一定量的噪声。建议工程施工尽可能地安排在白天进行，以减少噪声扰民的程度，应该严格按照《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工。

施工期噪声防治措施：

（1）施工现场合理布局，相对集中固定声源，将高噪声设备尽量布置在项目南面，远离居民的地点。

（2）高噪声固定设备应采用固定式或活动隔声屏进行降噪处理，同时尽可能避免多台高噪声设备同时作业。

（3）加强施工管理，严格执行地方环境管理规定，中高考期间禁止施工，合理安排夜间施工以避免夜间高噪声施工作业。

（4）施工期不得使用高音喇叭进行宣传或指挥生产。

（5）保障施工车辆进出通道畅通并加强交通管理，以避免由于运输作业影响交通秩序而产生的车辆鸣笛噪声污染。

（6）夜间（22：00～6：00）禁止高噪声机械施工作业。项目场地布置时，应考虑施工噪声对临近农户的影响，将高噪声设备尽量布置于项目东面，尽量远离农户。同时，严禁夜间施工。若必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

### 4、施工期固废

施工期间建筑工地将会产生大量的淤泥、渣土、地表开挖的剩余泥土、施工建筑垃圾和现场施工人员的生活垃圾等，目前该项目已完成场地平整正在进行主体工程的施工，根据现场踏勘和实际调查本项目基地平场土石方挖方和填方能够实现挖填平衡，不会产生弃土，开挖的土石方及时回填。施工人员产生的生活垃圾交由当地环卫部门处理，建筑垃圾送往当地政府部门指定的场地进行处理。

施工期固体废物环保措施：

（1）为减少回填土方的堆放时间和堆放量，应精心组织施工，先后有序，后序施工点开挖的土方应作为先期施工点的回填土方，既减少了对环境的污染，又可节约工时和资金。

（2）厂内水土保持，地面硬化处理，同时根据生产工艺等进行厂区绿化。

（3）运输建筑垃圾的车辆应随车携带《建筑垃圾准运证》和《建筑垃圾处置许可证》，保持

	<p>箱体完好、有效遮盖，运输过程中不得撒漏。</p> <p>(4) 必须对表层土进行剥离保存，用于厂区绿化使用。</p> <p>(5) 施工人员的生活垃圾应集中收集，定期统一处理。</p> <p><b>5、生态环境的影响</b></p> <p>工程施工开挖、弃渣堆放、地面平整、碾压等施工活动将对项目周围的土地、植被以及动物栖息地造成一定的影响和破坏，地表裸露，使局部地区表土失去防冲固土能力造成新的水土流失同时，施工“三废”及施工噪声对陆生动物的栖息活动造成一定干扰和影响，从而使施工区域的生态结构发生一定变化，影响陆地生态系统及其稳定性。本项目基地平场土石方挖方和填方能够实现挖填平衡，不会产生弃土。</p> <p>保护措施：</p> <p>(1) 项目应及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；</p> <p>(2) 在施工现场建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施，尽量减少施工期水土流失；</p> <p>(3) 对于不再开挖的场地及时进行生态重建，对破坏的植被采取自然及人工相结合方式进行多品种的植被恢复；</p> <p>(4) 对表层土进行剥离，并采取遮盖等措施进行保存，用于后期厂区的绿化用土。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废水排放及治理措施</b></p> <p>本项目运营期排放废水主要为办公生活废水、实验室废水。</p> <p>(1) 产生情况</p> <p>① 办公生活废水</p> <p>根据水平衡分析，学生年在校时间约 285 天，办公生活日用水量为 105.26m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.85 计，则生活污水产生量为 89.47m<sup>3</sup>/d (25498.95m<sup>3</sup>/a)，污染物主要为 COD、BOD、S S、NH<sub>3</sub>-N 等。</p> <p>② 实验废水</p> <p>项目开展化学实验主要为分析化学中 NaOH 溶液的配制以及滴定分析基本操作练习以及样品检测等，其他实训还将涉及沾染血液等。实验废水主要来源于实验器皿清洗、人员洗手等。项目预计实验用水量约 5m<sup>3</sup>/d，1425m<sup>3</sup>/a。产污系数按 0.85 计，实验废水产生量为 4.25m<sup>3</sup>/d，1211.25m<sup>3</sup>/a。该清洗废水特征污染物为酸碱以及微生物。</p> <p>③ 喷淋塔废水</p> <p>项目废气碱液喷淋处理过程中将产生废水，喷淋塔内碱液为循环使用，碱液容量设计为 0.5m<sup>3</sup>，每天添加新鲜水，新鲜水用量为 0.05m<sup>3</sup>，喷淋塔内废水每一个月更换 1 次，废水产生量为 0.5m<sup>3</sup>。该废水特征污染物为酸碱。</p> <p>(2) 治理措施</p> <p>项目实验废水经酸碱中和+接触消毒预处理后与办公生活废水一起经污水预处理池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(氨氮参照执行《污水排入城镇下水道</p>

水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B级标准的限值要求。)后排放至市政污水管网,最终进入宝轮镇污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排放至清江河。综上,本项目废水产生及排放情况如下:

表4-1 项目废水产生及排放情况

废水种类		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况	主要污染物				
				COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群 (个/L)
处理前	生活污水	25498.95	浓度 (mg/L)	350	200	300	35	10000
			产生量 (t/a)	8.925	5.100	7.650	0.892	/
	实验废水	1211.25	浓度 (mg/L)	300	200	260	30	5000
			产生量 (t/a)	0.363	0.242	0.315	0.036	/
	喷淋塔废水	6	浓度 (mg/L)	200	150	180	20	/
			产生量 (t/a)	0.001	0.001	0.001	0.0002	/
	综合废水	26716.2	浓度 (mg/L)	347.7	200.0	298.2	34.8	9771
			产生量 (t/a)	9.289	5.343	7.966	0.929	/
处理后	综合废水	26716.2	浓度 (mg/L)	300	150	200	30	98
			排放量 (t/a)	8.013	4.007	5.342	0.801	/
去除率				13.72	25.00	32.92	13.72	99

### (3) 废水治理设施可行性分析

#### ① 本项目污水预处理

根据分析,本项目实验废水产生量 4.25m<sup>3</sup>/d, 拟建酸碱中和池容积 5m<sup>3</sup>, 接触消毒池容积 50m<sup>3</sup>, 满足实验废水处理要求; 生活污水产生量 89.47m<sup>3</sup>/d, 拟建污水预处理池 2 个, 总容积 80m<sup>3</sup>, 污水停留时间 12~24h, 可处理最大废水量为 160m<sup>3</sup>/d, 容积满足生活污水处理需求。因项目医学产教融合教学楼产生废水内沾染少量血液, 对该教学楼生活污水均进入接触消毒池(投加含氯消毒剂)处理后进入污水预处理池, 可有效去除废水中菌群含量。

#### ② 污水处理厂概况

宝轮镇污水处理厂位于广元市利州区宝轮镇 236 号, 实际污水处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d (一期 0.5 万、二期 1 万)。污水收纳范围包含 1 区、4 区、5 区、8 区及 7 区污水。收纳废水需经企业自行预处理达必须达到到《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中规定的允许值; 或按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 4.1.3 条要求: 排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水, 执行三级标准; 或达到当地环保局规定的排放标准方可进入城市污水处理厂进行处理。一期工艺为 A/O+过滤消毒, 二期工艺为 A<sup>2</sup>/O+过滤消毒; 出水水质处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放至清江河。宝轮镇污水处理厂的工艺流程如下:

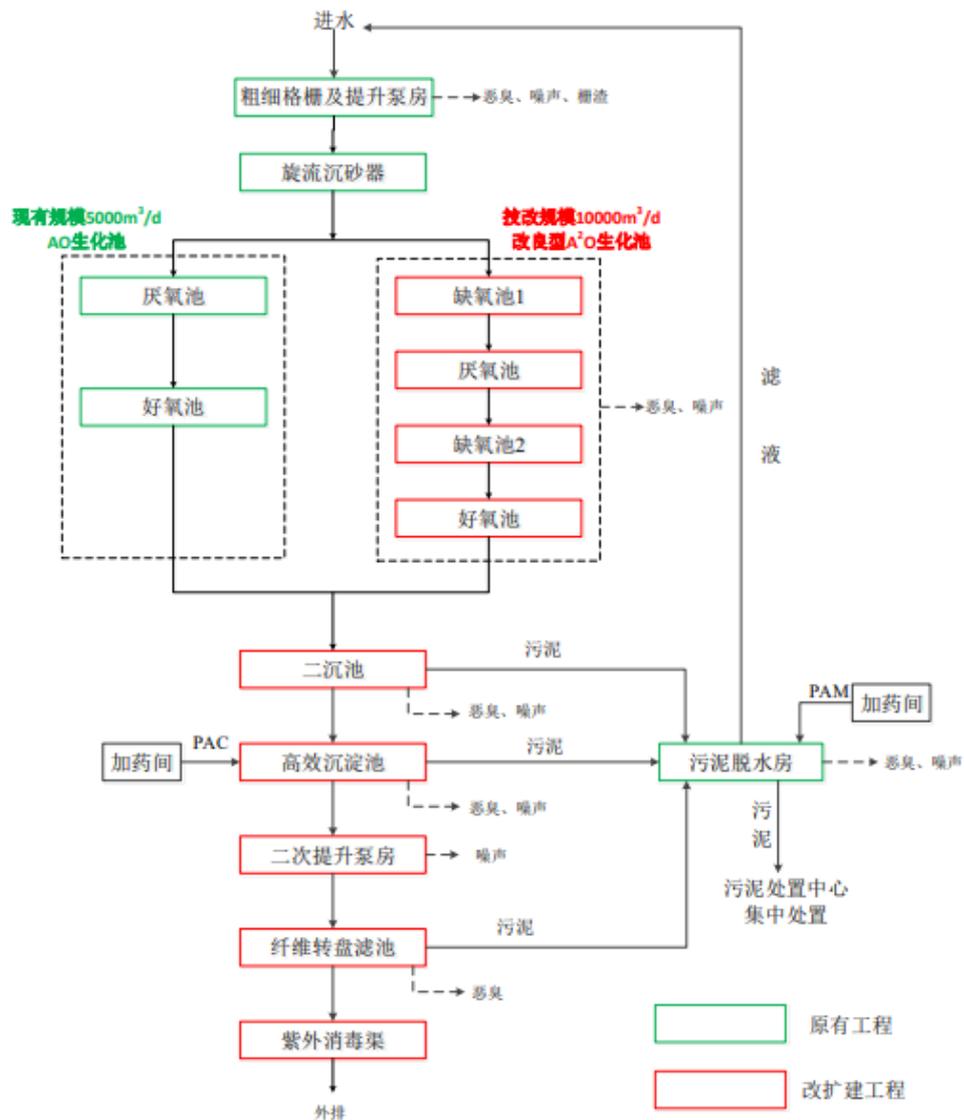


图4-1 宝轮镇污水处理厂处理工艺流程图

### ③ 污水处理可依托性

本项目所在区域属于8区，在宝轮镇污水处理厂服务范围内，本项目废水最高排放总量为94.22m<sup>3</sup>/d，仅占宝轮镇污水处理厂污水日处理污水量（1.5万t/d）的0.62%，水量远小于宝轮镇污水处理厂污水日处理污水量，且该污水处理厂尚有多余容量接纳本项目污水。本项目收集废水进入宝轮镇污水处理厂，废水的水质和水量均不会对污水处理厂产生冲击，不会影响污水厂的排水水质，不会导致受纳河评价河段水域功能类别发生改变。因此，项目废水排入宝轮镇污水处理厂处理可行。

综上，本项目运营期废水排入宝轮镇污水处理厂可行，且排放对受纳河清江河水环境质量影响较小，地表水影响可接受。

### ④ 废水排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域地表水环境质量较好。项目实验废水、生活污水预处理达标后进入宝轮镇污水处理厂达标排放；故项目生产不会给区域地表水环境造成明显不良影响。

(4) 废水治理设施基本信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见下表。

表4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称及处理能力	污染治理设施工艺		
1	办公生活废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群数	进入污水处理厂	连续排放 流量稳定	1#	污水预处理池 2个，总容积 80m <sup>3</sup>	/	DW001	■企业总排口
2	实验废水				2#	酸碱中和池 5m <sup>3</sup> +接触消毒池 50m <sup>3</sup>	酸碱中和+消毒		

(5) 废水排放口信息

表4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	105.610683	32.387576	2.67	进入城市污水处理厂	连续排放 流量稳定	/	宝轮镇污水处理厂	COD	/
									BOD <sub>5</sub>	/
									SS	/
									氨氮	/
									粪大肠菌群数	/

(6) 废水污染物排放信息表

表4-4 废水总排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	300	8.013	8.013
		BOD <sub>5</sub>	150	4.007	4.007
		SS	200	5.342	5.342
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.801	0.801
		粪大肠菌群数	2000	-	-
排放口合计		COD			8.013
		BOD <sub>5</sub>			4.007
		SS			5.342

运营期环境影响和  
保护措施



## 2、废气排放及治理措施

本项目不涉及食堂等，废气主要为实验室废气及备用发电机烟气。

### (1) 实验室废气

本项目设有实验室，其中会使用部分的常规化学药品，项目化学实验较为简单，仅为 NaOH 标准溶液配置及酸碱滴定，还将使用一定的乙醇，实验过程中产生极少量挥发性气体（主要为酸雾及有机废气）。由于教师实验教学活动为间歇性的过程，实验演示非长期持续性进行，产生的化学实验废气较少且间断排放。

#### ①酸雾

本项目实验室进行实验规模较小，项目所用试剂盐酸年用量 70L/a，83.3kg/a，试剂装在密闭试剂瓶内，只在试剂使用时短暂敞开。酸雾产生量根据以下公式进行计算。

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P F$$

式中：G<sub>z</sub>—溶液中的蒸发量，kg/h；

M—分子量（盐酸 36.5）；

V—溶液表面上的空气流速（取值一般为 0.2~0.5m/s，本项目取 0.5m/s）；

P—相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（25℃室温情况下，根据环境统计手册，盐酸 142mmHg）；

F—溶液蒸发面的表面积（0.005m<sup>2</sup>）。

每天涉及酸雾挥发实验时间以 2h 计，根据以上取值经过计算，本项目酸雾（盐酸）产生量最大约为 0.019kg/h，11.005kg/a。

#### ②有机废气（VOCs）

本项目使用的挥发性有机溶剂主要有乙醇（95%）、乙酸乙酯等。根据建设单位提供的原辅料表可知，主要有机溶剂总用量约 83.12kg，根据实验的特点，项目在实验过程中使用挥发性有机溶剂的种类和时间不定，同时使用过程中反应温度不同，会挥发出的有机废气量也不同，类比同类型项目，实验室挥发性气体（以 VOCs 计）挥发损失量按试剂用量的 30%计，则挥发性气体（VOCs）的产生量约 24.94kg/a。每天涉及有机试剂挥发实验时间以 2h 计，有机废气产生速率为 0.044kg/h。

**治理措施：**项目化学实训室等设置通风柜，通风橱上方设置收集管道，要求使用酸、有机溶剂等挥发性物质的实验在通风柜进行，经管道汇入废气处理装置。废气收集效率 90%，风机风量 1000m<sup>3</sup>/h，由于试验过程中有机废气与酸雾可能为混合气体，因此本项目废气为综合收集，废气经风机抽至碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（15m）。

经处理后的酸雾有组织排放量为 0.002kg/h，0.001t/a，排放浓度为 1.738mg/m<sup>3</sup>，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（盐酸雾排放速率 0.13kg/h，最高浓度限值 100mg/m<sup>3</sup>）要求。无组织排放量为 0.002kg/h，0.001t/a，最大落地浓度为 0.01369mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

经处理后的有机废气排放量为 0.004kg/h，0.002t/a，排放浓度 3.96mg/m<sup>3</sup>。有组织排放废气满足

《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准（排放速率 1.7kg/h，最高浓度限值 60mg/m<sup>3</sup>）要求。无组织排放量为 0.004kg/h，0.003t/a，最大落地浓度为 0.02738mg/m<sup>3</sup>，满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）无组织排放监控浓度限值。

实际操作中应规范操作流程，实验人员在实验操作，需要取用有刺激性、挥发性的药品时，应做好安全防护措施，佩戴口罩，并保证通风系统运行正常，以免引起安全事故，在无特殊要求时，应开启门和窗户，以保证实验室内空气流畅，减少室内有毒有害废气的残余量。项目活性炭装置中活性炭需定时更换，保证处理设施处理效率。

### （2）备用发电机烟气

本项目拟设置 1 台柴油发电机，位于医学产教融合教学楼负一层发电机房内，柴油发电机在使用过程中会产生柴油燃烧烟气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO<sub>x</sub>。

发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气经自带烟气净化装置处理后由抽排风系统抽至机房顶排放。由于应急柴油发电机只有在停电时使用，使用能源为 0#柴油，属于清洁能源，发电机使用的频率较小、排放量少、排放间断性强，采用上述措施后完全能够做到达标排放，对周围环境影响很小。

### （3）污染物排放量核算

根据工程分析及预测结果给出大气污染物排放量核算结果，详见下表。

表4-6 拟建项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	HCl	1.738	0.002	0.001
		VOCs	3.96	0.004	0.002
有组织排放总计	HCl				0.001
	VOCs				0.002

### 3、噪声排放及治理措施

本项目投入营运后主要的噪声为社会生活噪声（人员活动）及设备噪声。办公人员工作和教学活动产生的噪声等属于社会生活噪声，其源强为 50~65dB（A）。设备噪声主要来自分析仪器、通风机、空调风机等工作噪声，其源强为 65~80dB（A）。主要设备噪声源强的具体情况详见下表。

表4-7 主要设备噪声源统计 单位：dB（A）

噪声源	所在位置	噪声源强	治理措施	治理后噪声值
水泵、风机	/	65~75	选用低噪声设备、安装减震底座、泵房隔声	60
空调外机	楼顶、外墙	75	出风口消声、隔声、减振	60
备用发电机	-1F	85	选用低噪声设备、安装减震底座、地下建筑隔声	55
社会生活	学校内	50~65	加强管理，禁止喧哗、吵闹	50

为控制设备噪声，减轻对环境的影响，本项目拟采用以下降噪措施：

- （1）选用低噪声的优质设备、降低噪声源强。
- （2）优化声源总图布置。备用发电机组、水泵、风机等高噪声设备尽量布置于地下负一层设备

房，房间采取隔声门窗，有效的利用建筑物进行隔声降噪；教学楼建筑外墙体采用钢筋混凝土结构，外墙窗户采用隔声玻璃。

(3) 隔声减震措施:

- ①将发电机、水泵、风机设于专用机房内，采用二四砖墙，设备底座加装减震座；
- ②各类水泵均作隔振基础；水泵进、出管、管道穿越变形缝均设金属软管接头；
- ③风机进出口设软接头、水泵进出口设橡胶减振接头；立柜式、吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。对空调系统的送回风，新风以及排风管道均设置消声器。

(4) 社会噪声不稳定、短暂，主要通过加强学校内部管理，粘贴提示标语，禁止喧哗、吵闹，避免对项目的休息造成不良影响。

本项目建筑外噪声最大值为 60dB (A)，与厂界最小距离为 37m，经计算衰减后噪声贡献值最大为 29dB (A)，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

在采取以上措施后，可有效降低噪声源强，确保场界噪声达标。且项目外 50m 范围内无声环境敏感点，不会造成噪声扰民等。

#### 4、运营期固废

##### (1) 一般固废

###### ①生活垃圾

本项目实训基地可容纳人数 2000 人，每人每日产生生活垃圾按 0.2kg 计，产生生活垃圾 400kg/d，约 114t/a (按 285 天/年计)。本项目产生的生活垃圾收集后，由环卫部门每天统一清运处理，对生活垃圾做到日产日清。

###### ②一般实验室固废

本项目一般实验室固废主要为不含重金属、有机溶剂的废弃样品及外包装、实验器皿等，该部分固废属于一般固废，产生量约为 0.02t/a，袋装后与生活垃圾一起交由环卫部门清运处理。

###### ③污泥

本项目酸碱中和、接触消毒及污水预处理池污泥需定期清掏，一般半年到一年清掏 1 次，实验室前三次清洗水已作为危废进行处理，且医学产教融合教学楼废水经接触消毒处理，因此，项目污水处理池污泥属于一般固废，产生量约为 2.624t/a，交由环卫部门清运处理。

#### 2、危险废物

##### (1) 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》(2021 年版)，医疗废物分类名录见下表。

表4-8 医疗废物分类名录

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；	有
		2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；	有
		3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；	有

		4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	无
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他医学服务过程中产生的人体组织、器官；	无
		2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；	无
		3.废弃的医学实验动物的组织和尸体；	无
		4.16周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；	无
		5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	无
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等；	有
		2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；	有
		3.废弃的其他材质类锐器	有
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1.废弃的一般性药物；	无
		2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；	无
		3.废弃的疫苗及血液制品	无
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	无

本项目为实训基地，主要以教学为主，不设置病床收治病人，医疗废物产生量类比同类学校实训基地约为 10kg/d，年产生量约 2.85t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW01 医疗废物”，其危废代码为：841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物，收集后交由有资质单位负责处置。

### （2）实验室废液

本项目实验废液为废弃试剂（为含重金属、有机溶剂）、盛装该部分检测废液器皿的前三次清洗废水。该部分属于危险废物，编号（HW49 其他废物，900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等），产生量约为 0.6t/a，在实验室内设置危废桶，废液经危废桶收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

### （3）实验室危废（废气试剂、试剂包装容器）

该部分属于危险废物，编号（HW49 其他废物，900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等），产生量约为 0.1t/a，经危废桶收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

(4) 废活性炭

根据《简明通风设计手册》，考虑多次脱附再生后炭的劣化，活性炭有效吸附量以 0.24kg/kg 炭进行计算，本项目需吸附的有机废气为 20.2kg/a，则需使用活性炭约 0.084t/a，活性炭需定期更换，每半年更换一次，废活性炭产生量为 0.084t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW49 其他废物”，其危废代码为：900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物，交由有资质危废处置单位接收清运、处置。

表4-9 本项目固废产生情况一览表

污染物名称	产生环节	产生量 (t/a)	类别	处理方法
生活垃圾	办公生活	114	一般固废	收集后，由环卫部门每天统一清运处理
污泥	污水处理池清掏	2.624	一般固废	
一般实验室固废	实验	0.02	一般固废	
医疗废物	教学实训	2.85	危险废物	分类暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运、处置
实验室废液	实验	0.6	危险废物	
实验室危废	实验	0.1	危险废物	
废活性炭	废气处理	0.084	危险废物	

本项目营运期危险废物汇总情况见下表。

表4-10 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性污染	危险特性污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01; 841-002-01	2.85t/a	医学产教融合教学楼	固态、液态	每天	In	分类暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运、处置
2	实验废液	HW49	900-047-49	0.6t/a	化学实验室	液态	每天	T/C/R	
3	实验室危废	HW49	900-047-49	0.1t/a	化学实验室	液态	每天	T/C/R	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.3t/a	废气处理系统	固态	半年	T/In	

表4-11 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01; 841-002-01	医学产教融合教学楼-1F	20m <sup>2</sup>	容器收集	满足	2天
2		实验废液	HW49	900-047-49			容器收集	满足	一年
3		实验室危废	HW49	900-047-49			容器收集	满足	一年
4		废活性炭	HW49	900-041-49			容器收集	满足	一年

危废收集设施:

危险废物集中暂存在危险废物暂存场所，本项目危险废物暂存于医学产教融合教学楼-1F 危废暂存间（面积 20m<sup>2</sup>）。危险废物暂存间需设置警示标示，并采取混凝土+钢板防渗措施，产生的危废交由有资质单位清运处置。对危险废物产生、收集、储存、转运、处置全过程管控，产生危险废物的单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，应当建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关信息，贮存须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行以下措施：

#### （1）一般措施

- ①对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。
- ②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。
- ③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- ④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- ⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- ⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

#### （2）危险废物贮存容器

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

#### （3）危险废物贮存设施的运行与管理

- ①从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。
- ②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。
- ③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。
- ④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。
- ⑤每个堆间应留有搬运通道。
- ⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。
- ⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。
- ⑧必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

同时，因项目包含医疗废物，医疗废物还应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规范执行。

当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

(1) 确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

(2) 组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

(3) 对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

(4) 采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

(5) 对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

(6) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。

(7) 处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

#### 一般固废管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，结合本项目实际，一般固废管理要求如下：

(1) 一般固废与危险废物需分开收集，不得与危险废物混合收集、存放、处置；

(2) 设置专门的固体废物贮存场所，生活垃圾采用在教学楼及学校内各处布置垃圾桶，实验室一般固废在实验室内设置专门的固体废物收集桶，一般固废及生活垃圾均袋装，减少二次污染；

(3) 对收集、贮存固体废物的设施和场所加强管理，保证其正常运行和使用，同时保持清洁；

(4) 废物需交由相关单位清运处理，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

(5) 对项目内一般固体废物应及时清理清运，不得大量堆存，影响校园环境。

#### 4.4.2.5 地下水、土壤

本项目运营期间不取用地下水，也不向地下注水和排水，地下水污染主要途径为事故状态下生产废水等泄露对地下水造成污染。

根据原中华人民共和国环境保护部办公厅《关于印发〈农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范〉的通知》（环办土壤函[2017]1021号）附2，大气沉降影响范围为废气排放源车间、作业区、库区、堆放场边界外一定距离的环形区域。需考虑大气沉降影响的行业包括：08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）。本项目属中等职业教育，不在上述行业内，因此，无须考虑大气沉降影响。

水污染影响区范围根据废水排放影响灌溉水源及其灌溉范围的实际情况确定，对金属矿山和厂外独立渣场，需要考虑地表产流影响。本项目不在上述行业内，废水经预处理后进入污水处理厂，因此，无须考虑地面径流影响。

综上，本项目土壤不考虑大气沉降及地面径流。

针对地下水污染，项目采取分区防渗措施：

①重点防渗区：包括酸碱中和池、接触消毒池、备用柴油发电机房及储油间、危废废物暂存间。

危废废物暂存间和污水处理池要求采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的 P8 抗渗混凝土进行硬化，并铺水泥基渗透结晶型抗渗混凝土和 2mm 厚高密度聚乙烯。通过上述措施使重点防渗区各单元防渗层达到下列等效防渗技术要求：岩（土）层单层厚度  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区：污水预处理池、实训教学楼除重点防渗区外其他区域。要求采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的 P8 抗渗混凝土进行硬化。通过上述措施使一般防渗区各单元防渗层达到下列等效防渗技术要求：等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗：道路、广场（绿化区除外）采取水泥硬化（一般地面硬化）。

表4-12 项目分区防渗情况表

防渗分区	区域	防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区	酸碱中和池、接触消毒池、备用柴油发电机房及储油间、危废废物暂存间	危废废物暂存间和污水处理池要求采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的 P8 抗渗混凝土进行硬化，并铺水泥基渗透结晶型抗渗混凝土和 2mm 厚高密度聚乙烯。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	污水预处理池、实训教学楼	粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的 P8 抗渗混凝土进行硬化。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。
简单防渗区	道路、广场	水泥硬化	一般地面硬化
非防渗区	绿化	/	/

另外环评要求定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，作好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。建设单位做好以上提出的分区防控措施后，污染物对地下水、土壤的影响较小。

#### 4.4.2.6、环境风险

##### (1) 风险物质识别及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险物质为柴油、乙酸乙酯。本项目使用盐酸浓度为 36%，不属于浓度大于等于 37%的盐酸，不计入风险物质计算。风险源情况详见下表。

表4-13 环境风险源情况表

序号	危险物质	危险源	项目最大储存量/t	临界量/t	比值(Q)
1	柴油	储油间	0.5	2500	0.0002
2	乙酸乙酯	储藏间	0.009	10	0.0009
合计					$Q=0.0011 < 1$

项目不涉及重大风险源，其物质主要危险特性见下表。

表4-14 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名：柴油	
	分子式：/	UN 编号：2924
	危险品类别：3.3 类高闪点可燃液体	危险废物编号：33648
理	性状：稍有粘性的棕色液体	
	熔点（℃）：-29.56	饱和蒸汽压（KPa）：4.0

化性质	沸点 (°C) : 180~370	相对密度: (水=1) : 0.84-0.9,(0#柴油 0.85)
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 助燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳
	闪点 (°C) : 55	禁忌物: 强氧化剂、卤素
	自燃温度 (°C) : 257	蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%
	爆炸极限 (v%) : 上限 6.5、下限 0.6	稳定性: 稳定
	建规火险分级: 甲	聚合危害: 不出现
	灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土	
	①遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险 ②可蓄积静电, 引起电火花	
健康危害	①急性毒性: 大鼠经口 LD <sub>50</sub> :7500mg/kg; 兔经皮 LD <sub>50</sub> >5mg/m <sup>3</sup> ②皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害 ③柴油可引起接触性皮炎等 ④吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎 ⑤能经胎盘进入胎儿血中 ⑥柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛	
急救措施	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤, 就医。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗, 就医。吸入: 迅速脱离现场空气至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。食入: 尽快彻底洗胃, 就医。	
防护措施	工程控制: 密闭操作, 注意通风, 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿一般作业防护服。手防护: 戴橡胶耐油手套。其他: 工作现场严禁吸烟, 避免长期反复接触。	
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排水沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。	
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
环境影响	①在很低的浓度下对水生生物造成危害 ②在土壤中具有极强的迁移性 ③有一定的生物富集性 ④在低的浓度时能生物降解; 在高浓度时, 可使微生物中毒, 不易生物降解	

表4-15 乙酸乙酯理化性质及危险性表

标识	中文名: 乙酸乙酯		
	分子式: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	UN 编号: 1173	
	分子量: 88.11	CAS 号: 141-78-6	危险废物编号: 2651
理化性质	性状: 无色透明液体, 有芳香气味		
	熔点 (°C) : -83.6	饱和蒸汽压 (KPa) : 13.33 (27°C)	
	沸点 (°C) : 77.2	相对密度: (水=1) : 0.9	
燃烧爆炸	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 (°C) : -4	爆炸上限 11.5%	
	自燃温度 (°C) : 427	爆炸下限 2.0%	
	危险性: 易挥发、易燃, 其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂猛烈反应。其蒸汽比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回		

炸 危 险 特 性	燃。 禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类等 灭火方法：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火，用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。食入：漱口，不要催吐。就医。
泄漏处理	小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用洗涤剂与水使之乳化后再以大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运到废物处理场所处置。
贮 运	储存：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封，应与氧化剂、自燃物、分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具储运中，要轻拿轻放，防止撞击。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输：液体二氧化硫为剧毒液化气体。可用槽车、钢瓶装运，轻抬轻放，防止撞击、翻倒。夏季最好早晚运输，防曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密地区停留。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。定期检查是否有泄露现象。

## (2) 生产产系统风险性识别

项目生产设施可能产生的环境风险分布情况及可能影响途径见下表。

**表4-16 生产系统危险性识别表**

序号	风险源	风险物资	危害后果
1	发电机房内的储油间	柴油	柴油为易燃物质，燃烧产生污染物污染大气环境 渗漏或泄露污染土壤、地下水、地表水 在火灾应急处理过程采用大量消防废水；会产生次生废水污染
2	污水	污水处理构筑物	废水发生渗漏，渗入地下水和土壤 或泄露至地表水，造成地表水污染
3	化学品风险分析	库房、实验室	由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏
4	危险废物暂存间	危险废物	危险物质泄漏，其中废液泄漏进入地表水，或渗入地下水和土壤

## (3) 风险防范措施

### 1) 柴油储存风险防范措施：

备用发电机仅停电时使用，设置柴油储油间并配备防火安全设施，严格《危险化学品安全管理条例》（2002年，国务院第344号）的规定进行运输、储存和使用，储存间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。同时储油间必须进行重点防渗处理，在储油桶的四周设置围堰，围堰容积必须满足柴油最大储存量，一旦柴油储存罐发生破裂，围堰可收集泄漏柴油，避免柴油外泄。

### 2) 污水泄漏风险防范措施

a 处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施，确保处理效果，安全耐用，操作方便，有利于操作人员

的劳动保护；

b 坚持废水处理设施的日常维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

c 对员工进行岗位培训，持证上岗。经常性监测并做好值班记录，试行岗位责任制。

### 3) 危险化学品风险防范措施

#### a 化学品的存储/使用要求

① 氢氧化钠存储于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应有合适的材料收容泄漏物。

② 盐酸存储于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易燃物分开存放，切忌混储。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

③ 醇类存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### b 预防试剂泄漏的主要措施为：

① 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

② 各类液体危险化学品应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。

③ 配备大容量的槽筒或置换桶，液体化学品发生泄漏时可以安全转移。

④ 设专人管理化学品，加强巡视检查，建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

#### c 加强危险化学品管理

项目运营过程中，涉及到多种试剂、试剂使用。项目必须根据中华人民共和国《试剂管理法》的规定，加强危险化学品及药剂管理。

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品存放数量不得构成重大危险源危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

### 4) 严格落实各项消防措施

按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，配置相应的灭火器类型与数量，并在火灾危险场所设置报警装置。严禁区内有明火出现。

### 5) 加强危险废物的管理

各类危险废物应分类存放，即取即用，液体危险废物需由密闭的专用容器收集，固体危险废物需由加盖的储存桶收集，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的管理规定进行建

设管理，学校内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按照《危险废物转移联单管理办法》的要求做好危险废物转移联单填报登记工作，危废必须坚持交由资质单位处理，如资质单位在处理能力不能满足的情况下，企业应提前积极寻找其他资质单位并签订协议，不得擅自处理或排放。

6) 建立实验室安全管理制度

项目应结合国家相关要求，结合其自身实际情况，建立实验室安全管理制度，确保项目安全营运。

(4) 风险事故应急预案

项目业主应根据原环保部(环办[2014]34号)《企业突发环境事件风险评估指南(实行)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)以及国务院2006年1月8日发布的《国家突发公共事件总体应急预案》编制应急预案，并在相关管理部门予以备案。

对于重大或不可接受的风险(主要是严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等)，制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施(设备器材)、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。本项目环境保护应急预案应包括内容见下表。

表4-17 本项目环境风险突发性事故应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	整个养殖场(养殖区、粪污处理区、厌氧罐)
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场上后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关的环境恢复措施 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价

10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(5) 风险分析结论

本项目不构成重大危险源。在认真落实风险防范措施的基础上，对环境影响较小，事故风险在可接受程度范围内。

**7、环保投资**

本项目总投资 27240 万元，环保投资 323.5 万元，占工程总投资 1.19%。环保投资及其建设内容见下表。

**表4-18 本项目主要环保投资一览表**

项目	内容	治理措施	投资（万元）		
施工期	废水治理	施工废水	施工期简易沉淀池，隔油、沉淀后回用，不外排	3	
		生活污水	简易厕所收集后送至污水处理厂处理	2	
	废气治理	扬尘防护	工现场架设 2.5~3 米高墙，封闭施工现场；各个临时堆场和料场进行篷布遮盖。清扫运输车辆泥土并清洗车辆；施工场地出口放置防尘垫；项目运渣车、运料车采用篷布覆盖。施工场地洒水降尘等	6	
		施工机械废气	加强施工设备维护保养，使其能够正常的运行	2	
		汽车尾气	选用优质燃料，加强设备保养，做好施工现场交通组织	3	
		装修废气	选用环保涂料、加强通风	10	
	噪声治理	设备噪声	施工期建筑隔声墙、机械设备减震、消声措施等。合理安排施工时间，夜间禁止施工。	10	
		车辆噪声	车辆噪声限速、限制鸣笛	/	
	固废治理	建筑垃圾	清运至政府指定地点处理	20	
		生活垃圾	设置垃圾桶收集后，送入附近生活垃圾收集点	1	
		装修垃圾	统一收集，交由环卫部门统一清运	2	
		废弃土石方	清运至政府指定地点处理	5	
	运营期	废水	雨水	雨水经分布于各处的雨水斗和雨水口收集后沿地势汇入下沉式绿化带，设置 200m <sup>3</sup> 净化调蓄硅砂雨水池，用于雨水调蓄，多余的雨水经管道排入校区雨水管网，然后排入市政雨水管线	8
			污水	实验废水经酸碱中和池（5m <sup>3</sup> ）+ 接触消毒池（50m <sup>3</sup> ）处理后与生活污水一起进入污水预处理池（2 个，总容积 80m <sup>3</sup> ）预处理达标后排入市政污水管网，最终经宝轮镇污水处理厂处理	10
废气		实验室废	通风柜收集，经碱液喷淋塔+活	8	

	气	性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（15m）		
		备用柴油发电机组废气	经自带烟气净化装置处理后由抽排风系统抽至机房顶排放	1.5
	噪声	设备噪声	采用低噪声设备，建筑隔声，距离衰减	10
		车辆噪声	限速、限制鸣笛等	1
		社会生活噪声	加强管理，禁止喧哗	/
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	5
		医疗废物、实验废液、废活性炭	设置专门的危废暂存间 1 个（20m <sup>2</sup> ），危废分类收集暂存后定期交由有资质单位处置	6
	地下水	分区防渗		28
	环境风险	配备消防设施、防护器具、应急预案、加强管理等		10
	绿化	绿化		172
合计			323.5	

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	实验室废气排放口	酸雾、VOCs 等	通风柜收集，经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后通过排气筒排放（15m）	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）
	备用发电机烟气	CO、HC、NO <sub>x</sub>	经自带烟气净化装置处理后由抽排风系统抽至机房顶排放	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	污水总排放口	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
		实验废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	
声环境	社会生活噪声	LAeq	加强管理，禁止喧哗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	设备噪声	LAeq	采用低噪声设备，建筑隔声、消声、减振等措施	
固体废物	一般固废：生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；危险废物：医疗废物、实验废液、废活性炭分类暂存危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运、处置。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：酸碱中和、接触消毒池、备用柴油发电机房及储油间、危险废物暂存间。 一般防渗区：污水预处理池、实训教学楼除重点防渗区外其他区域。要求采用防渗混凝土进行防渗，确保等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s。 简单防渗：道路、广场（除绿化外）一般地面硬化。			
生态保护措施	加强绿化。			
环境风险防范措施	加强管理、配备消防设施、防护器具、应急预案等。			
其他环境管理要求	<p>为了有效地控制项目运营期对环境的不良影响，企业应做好环境管理工作。企业由专人负责环境保护，建立环境管理制度；经常进行环境意识宣传教育，培养全体职工的环保意识，保护周围生态环境，使其对周围环境造成的污染影响降至最低。</p> <p>企业环境保护责任人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心并积极听取可能受项目影响的附近单位的反映，定期向当地生态环境主管部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地生态环境主管部门的监督和管理。本项目运营期环保计划表见下表：</p>			

**表 5-1 本项目运营期环保计划表**

时段	项目	主要工作内容	负责部门	管理部门
运营阶段	环境管理	日常环保管理工作；环保设施的维护	建设单位	当地生态环境主管部门
	水环境	确保污水处理后达标排放		
	大气环境	确保废气处理达标后外排		
	噪声	基础减振；选用低噪声设备；厂房隔声，做到厂界达标		
	固体废物	一般固废分别按规定处理；生活垃圾由环卫部门清运；危废交由有资质单位进行处理		

同时，根据相关法律法规，项目需严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

## 六、结论

综上所述，评价认为，本项目符合国家产业发展政策，符合当地的规划，项目区域无明显的环境制约因素；项目采取的污染防治措施和本评价要求的环保措施经济技术可行，在环保设施连续稳定运行的基础上，项目运行过程中不会改变项目区域现有的环境区域功能，工程的建设符合“达标排放、总量控制”的原则。因此，本评价认为，本工程在确保环保设施正常运行及完善环评要求前提条件下，在广元市利州区宝轮镇老林村进行建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氯化氢	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
	VOCs	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	
废水	废水量	/	/	/	26716.2t/a	/	26716.2t/a	/
	COD	/	/	/	8.013t/a	/	8.013t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.801t/a	/	0.801t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	114t/a	/	114t/a	/
危险废物	医疗废物	/	/	/	2.85t/a	/	2.85t/a	/
	实验室废液	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.084t/a	/	0.084t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①