

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称：苍溪县江南初级中学校新建项目

建设单位（盖章）：苍溪县江南初级中学校

编制日期：2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

本报告表应附以下附件、附图：

附件

附件 1：委托书

附件 2：立项文件

附件 3：征地红线图

附件 4：营业执照

附件 5：法人身份证

附件 6：环境质量现状监测报告

附件 7：**承诺书**

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目外环境关系图

附图 3：项目监测点位布置图

附图 4：项目总平面布置图

附图 5：项目单体图

附图 6-1：市政管网建成前项目污水、雨水管网平面图

附图 6-2：市政管网建成后项目污水、雨水管网平面图

附图 7：苍溪县规划图

附图 8：苍溪县县域生态红线规划图

附图 9：项目施工平面布置图

附图 10：苍溪县交通规划图

附图 11：征地红线图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	苍溪县江南初级中学校新建项目		
项目代码	苍发改投资（2021）168号		
建设单位联系人	赵述中	联系方式	0839-5222895
建设地点	四川省广元市苍溪县陵江镇金斗社区四五组、杜里社区五组		
地理坐标	（105度55分47.5秒，31度43分4.71秒）		
国民经济行业类别	P8321 普通小学教育，P8331 普通初中教育	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），新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校
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）	苍溪县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苍发改投资（2021）168号
总投资（万元）	20000	环保投资（万元）	165.5
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	83400

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）中表 1 的要求：专项评价设置原则对照表见表 1-1。

表 1-1 专项评价设置原则对照表

专项评价的类别	设置原则	本项目设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	不涉及
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	不涉及污水直排
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 ³ 的建设项目	未超过规定临界量
生态	取水口下游50米范围内有重要水生物的自然产卵场、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
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及

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）。
- 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。
- 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。

根据工程分析，本项目不涉及以上情况，因此，本项目不设置专项评价。

规划情况	无
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 style="text-align: center;">一、与《广元市苍溪县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析</p> <p>《广元市苍溪县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出“优化资源配置，调整学校布局，推动城乡义务教育优质均衡发展，全面化解义务教育大班额。健全留守儿童关爱体系，强化师生心理健康教育，完善常住人口子女入学制度，保障进城务工人员随迁子女、残疾儿童、家庭经济困难学生等适龄青少年平等接受良好义务教育。推动高品质学校建设，促进学校内涵特色发展，全覆盖实施学校标准化和装备现代化建设，建成全国义务教育发展优质均衡县。”</p> <p>本项目是由苍溪县教育和科学技术局党组为了解决县城江南城区义务教育阶段上学难问题，提升苍溪教育教学条件而决定成立的。项目建成后为区域学生提供优质的义务教育，符合《广元市苍溪县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》发展规划。</p> <p style="text-align: center;">二、与《苍溪县县域村镇体系与城市总体规划（2016-2035）》规划符合性分析</p> <p>根据《苍溪县县域村镇体系与城市总体规划（2016-2035）》中第六十条用地布局中“适度控制工业用地占比，增加商业用地、居住用地、康体娱乐及旅游服务设施用地供给，调整用地结构，优化城市职能。增加文化设施、教育设施、医疗卫生设施、社会福利设施、社区服务设施等民生设施以及绿地供给，保障民生需求。”的要求，在苍溪县规划了教育科研用地76.09公顷，占城市建设用地的2.73%，人均2.54平方米。体现了苍溪县规划中对教育方面的重视。</p> <p>在第八十二条的更新策略中第4条改善居住环境的要求中提到“完善社区服务功能，创造宜人公共交往空间，优化教育资源配置，提高物业管理水平及覆盖率，提升居住区综合品质。”</p> <p>本项目为初级中学学校项目，建成后有利于苍溪县的教育资源的优化，符合《苍溪县县域村镇体系与城市总体规划（2016-2035）》中的要求。</p>
--	---

其他
符合
性分
析

一、产业政策符合性分析

本项目为学校项目，根据国家改革和发展委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月实施），本项目不属于其中鼓励类、限制类与淘汰类，按照国务院国发[2005]40文件《促进产业结构调整暂行规定》，本项目属于允许类。

苍溪县发展与改革局出具了《关于苍溪县江南初级中学学校新建项目建议书的批复》（苍发改投资（2021）168号），同意项目建设。

二、用地符合性分析

项目位于苍溪县陵江镇赵家山主干道北侧，根据苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划图，项目用地为教育科研用地，根据苍溪县自然资源局2022年3月24日规划及用地保障专题会议工作安排，出具陵江镇金斗社区四五组、杜里社区五组征地红线图，该征地范围用于电力公司置换（左）、江南中学（中）、全民健身中心（右）三个项目用地。项目在动工前应依法取得项目用地手续。

三、项目与“三线一单”符合性分析

1、四川政务网查询的“三线一单”符合性分析查询结果

本项目为“P8321普通小学教育，P8331普通初中教育”，项目位于四川省广元市苍溪县陵江镇（地理坐标：105度55分47.5秒，31度43分4.71秒）经四川政务网查询本项目“三线一单”符合性分析查询结果如下表所示：

表 1-2 项目涉及管控单元一览表

管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51082420001	苍溪县中心城区	广元市	苍溪县	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5108242220001	沙溪-苍溪县-中心城区-管控单元	广元市	苍溪县	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5108242540001	苍溪县建成区及城乡结合部	广元市	苍溪县	资源利用	高污染燃料禁燃区
YS5108242550001	苍溪县自然资源重点管控区	广元市	苍溪县	资源利用	自然资源重点管控区

YS51082423400 01	苍溪县大气环境 受体敏感重点管 控区	广元市	苍溪县	大气环境 分区	大气环境受 体敏感重点 管控区
<p>(2) 项目与广元市人民政府《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) 符合性分析</p> <p>2021年6月30日, 广元市人民政府发布了“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”(以下简称“通知”)(广府发〔2021〕4号)。广府发〔2021〕4号就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线, 制定生态环境准入清单, 建立生态环境分区管控体系并监督实施提出如下要求, 具体如下:</p>					
<p>表 1-3 项目与“广府发〔2021〕4号”符合性分析</p>					
分析判定内容		本项目情况		符合性	
生态环境分区 管控要求	<p>全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 66 个环境管控单元。</p> <p>1.优先保护单元。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> <p>2.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。</p> <p>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。</p> <p>3.一般管控单元。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</p>	<p>本项目位于城镇重点管控单元, 项目为初级中学教育项目, 不属于高污染项目, 项目运行期产生的污染采取相应治理措施后, 对区域环境影响较小。符合广元市生态环境分区管控要求。</p>	符合		

	要求。		
广元市生态环境准入总体要求	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。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。结合地区资源禀赋，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。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。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。	项目选址于苍溪县陵江镇，南侧500m为嘉陵江，项目为初级中学教育项目，不属于化工、钢铁、电解铝等高污染、高风险工业企业。项目运行期产生的污染采取相应治理措施后，对区域环境影响较小。符合广元市生态环境准入总体要求。	符合
苍溪县生态环境准入总体要求	总体准入要求： ①苍溪县属于国家层面限制开发区域（农产品主产区），严格控制限制开发区域的农业发展用地、生态用地转变为工业发展和城市建设用地。 ②提高现有化工企业风险防控水平，嘉陵江岸线一公里范围内的现有化工企业，不得进行扩建，现状长期停产的企业不得复产，并于2025年前关闭。 ③严控水土流失，保护耕地资源，促进和巩固陡坡退耕还林还草，荒山荒坡营造水土保持林。 ④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）》。	项目位于苍溪县陵江镇，项目为高级中学教育项目，项目在苍溪县城市规划范围，用地为教育科研用地，项目不属于化工企业。项目运行期产生的污染采取相应治理措施后，对区域环境影响较小。符合苍溪县生态环境准入总体要求。	符合
	发展目标与主要产业： ①发展目标：建成嘉陵江上游山水田园城市、秦巴山区绿色产业强县，实施创建全国优质农产品示范区、全省乡村振兴示范区、生态康养旅游示范区、阆苍南一体化协同发展示范区。 ②主要产业：重点发展天然气综合利用、食品医药、机电制造三大特色产业，加速构建以高端化、集群化、绿色化为特征的现代工业产业体系，加快建设川东北清洁能源开发基地、西部绿色农产品加工基地、川东北轻工制造基地。	项目为初级中学教育项目，项目建成后为区域学生提供小学和初中教育，属于区域允许发展的产业，符合苍溪县生态环境准入总体要求。	符合
<p>2、项目与生态保护红线符合性分析</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p> <p>根据《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川</p>			

府发〔2018〕24号），与项目所在地相关的生态保护红线区为：大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线，该区域分布有3个国家级自然保护区、8个省级自然保护区、4个国家级风景名胜区、3个省级风景名胜区、2个国家地质公园、1个省级地质公园、3个国家级水产种质资源保护区、3处饮用水水源保护区的部分或全部区域。

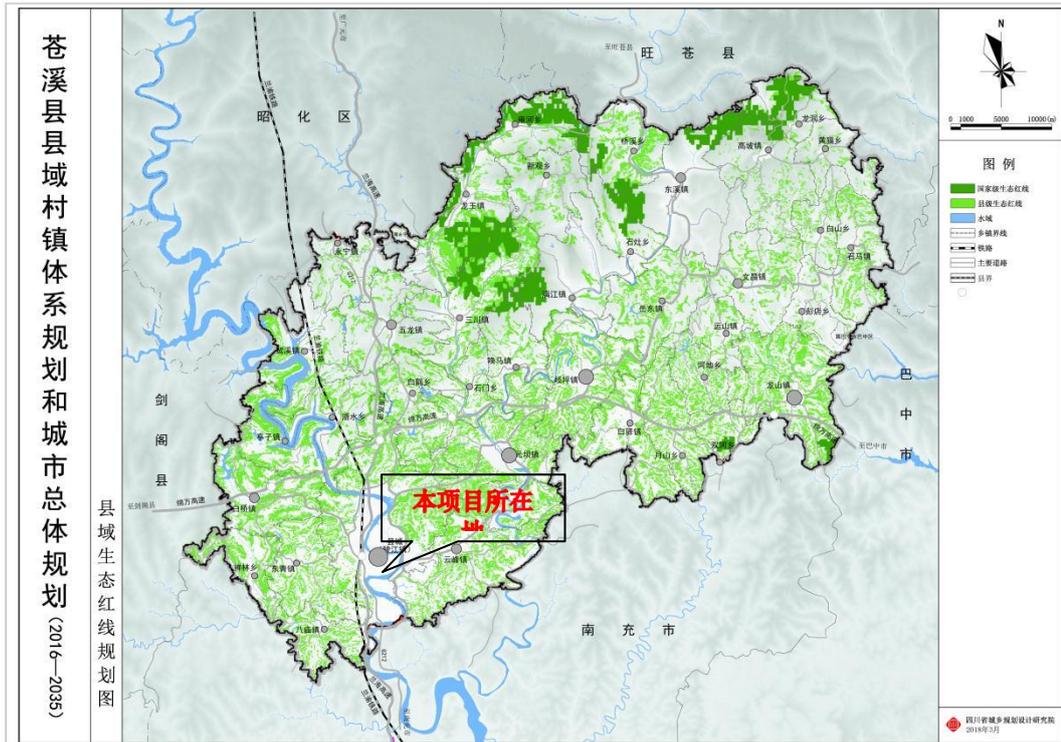


图 1-2 苍溪县生态红线规划图

本项目位于苍溪县陵江镇，所在区域为苍溪县中心城区，项目不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、饮用水水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区等各类自然保护地。项目用地为教育科研用地，不涉及基本农田。故本项目不涉及四川省生态保护红线。

3、项目与环境质量底线符合性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目所在地位于为水环境城镇生活污染重点管控区，大气环境受体敏感重点管控区和农用地优先保护区，相关符合性分析见下表：

表 1-4 与环境质量底线符合性分析				
管控类型		控制措施	本项目情况	符合性
水环境城镇生活污水重点管控区	污染物排放管控	<p>城镇污水污染控制措施要求：提升城镇生活污水处理能力，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇生活污水处理设施提标改造。</p> <p>工业废水污染控制措施要求：重点实施总磷总量控制和重点污染物减排，从严控制新建、扩建涉磷行业的项目建设；集中治理工业集聚区水污染，形成较为完善的工业集聚区废水处理体系，实现超标废水零排放；对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施</p> <p>农业面源水污染控制措施要求：推进化肥、农药使用量“零增长”，提升畜禽养殖养殖废物资源化利用率。</p>	<p>本项目废水经过学校预处理后市政管网建成前，污水暂存于污水池中，定期运送至苍溪县江南污水处理厂，市政管网建成后，由市政管网进入苍溪县江南污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入嘉陵江</p>	符合
	环境风险防控	<p>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。</p>	<p>本项目涉及危险废物和危化品，但不属于重点企业，且项目采取了相应的风险防控措施。</p>	符合
农用地优先保护区	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求： 原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外； 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； 严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业。 不符合空间布局要求活动的退出要求： 结合推进新型城镇化、产业结构调整化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p>	<p>本项目为新建初级中学项目，不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目</p>	符合
大气环境受体敏感重点管控区	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>扬尘污染控制要求： 严格执行《四川省施工场地扬尘排放标准》，严格落实《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则》要求，房屋建筑和市政工程应按规定使用散装水泥、预拌砂浆和预拌混凝土。混凝土搅拌站应按《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T328-2015）等要求进行绿色生产。施工现场应成立由建设、施工、监理和土方及运输等单位共同组成的项目施工扬尘防治工作机构，各司其职，协同共治。</p>	<p>本项目大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012），且项目大气污染物实行总量削减替代。</p> <p>本项目使用能源为电和天然气，没有使用煤。施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》和《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则》，项目建设所需的砂浆和混凝土都是外购，不在现场</p>	符合

进行搅拌

根据《苍溪县2020年度环境状况公报》，苍溪县2020年基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，为达标区；根据《2020年度广元市环境质量公告》，项目所在流域控制单元内国家、地方控制断面水质监测数据满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境质量现状较好。

本项目为初级中学教育，项目建成后污染物排放量相对较小，采取有效环保措施后均能实现达标排放，对区域环境质量影响较小，项目实施不会改变相应环境功能区划要求，符合环境质量底线要求。

4、项目与资源利用上线符合性分析

表 1-5 与资源利用上线符合性分析

管控类型		控制措施	本项目情况	符合性
高污染燃料禁燃区	空间布局约束	县级及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干备等燃煤设施。	本项目热水为电热，不涉及燃煤锅炉	符合
	资源利用总量开发效率要求	依法查处散煤无照经营行为,高污染燃料禁燃区一律取消散煤销售网点。加大民用散煤清洁化治理力度,推进以电代煤、以气代煤,推广使用洁净煤、先进民用炉具,加强民用散煤管理。销售的民用型煤硫份不得高于 3%。	本项目不涉及煤的使用	符合
		高污染燃料禁燃区内禁止使用、销售高污染燃料，不得新建、改建和扩建任何燃用高污染燃料的设施设备能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上线控制性指标	本项目不涉及高污染燃料的使用	符合
自然资源重点管控区	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	本项目使用能源均为清洁能源，自然资源利用率高	符合

项目位于苍溪县城市规划区，用地为教育科研用地，不涉及基本农田，水、天然气、电力等由市政基础设施稳定供应，也不会使用高污染燃料，项目资源消耗量相对区域资源利用总量的占比很低，符合资源利用上线要求。

5、生态环境准入清单符合性分析

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划

环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

表1-6 项目与四川省生态负面清单对照表

“三线一单”具体要求			项目对应情况介绍	符合性分析	
类别	对于管控要求				
环境综合管控单元 城镇重点管控单元 ZH51082420001 苍溪县中心城区	普适性清单管控要求	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求： 原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外。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。</p> <p>严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业。</p> <p>限制开发建设活动的要求： 严格控制在城镇空间范围内新布局工业园区，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。现有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，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求： 结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</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。</p> <p>其他空间布局约束要求 位于城镇空间内的工业企业：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；位于建成区的生产性企业（经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外）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，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。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</p>	<p>项目位于苍溪陵江镇，在重点管控单元范围内。本项目为初级中学教育项目，项目不属于高污染、高风险工业企业。</p>	符合

			不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。		
		污 染 物 排 放 管 控	<p>其他污染物排放管控要求 新增源等量或倍量替代:</p> <p>-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。</p> <p>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。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。</p> <p>削减排放量要求:</p> <p>-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。</p> <p>大气环境:</p> <p>-严格落实建设工地“六必须、六不准”；建设扬尘监控体系；严禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体；严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站。</p> <p>城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡,严禁围挡不严或敞开式施工。垃圾、渣土、沙石等要及时清运,并采取密闭运输措施。大力发展装配式建筑,通过标准化设计、装配化施工,有效降低施工扬尘。</p>	<p>本项目为初级中学教育项目，污染物排放量小，上一年度本地区大气、水环境情况均达标，项目排放的污染物实行等量替代；施工严格“六必须、六不准”；建设扬尘监控体系，项目采用商品混凝土和砂浆，工地设置封闭式围挡，垃圾、渣土、沙石等要及时清运,并采取密闭运输措施。</p>	符合
		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：严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有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：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。</p> <p>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范，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。</p>	<p>本项目不涉及重金属污染物排放，也不属于有色金属矿采选、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，用地为教育科研用地，符合规划。</p>	符合

			资源开发利用效率	<p>水资源利用总量要求 广元市 2030 年用水控制总量为 9.3 亿 m³。</p> <p>城镇园林绿化、河湖景观、环境卫生、消防等市政用水应当优先使用再生水、雨水等非常规水源。鼓励园林绿化采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。洗浴、洗车、游泳场馆等场所应当采用低耗水、循环用水等节水技术、设备和设施。餐饮、娱乐、宾馆等服务型企业应当优先采用节水型器具和设备，逐步淘汰耗水量高的用水器具和设备。</p> <p>能源利用总量及效率要求 依法查处散煤无照经营行为,高污染燃料禁燃区一律取消散煤销售网点。加大民用散煤清洁化治理力度,推进以电代煤、以气代煤,推广使用洁净煤、先进民用炉具,加强民用散煤管理。销售的民用型煤硫份不得高于 3%。</p>	本项目项目资源消耗量相对区域资源利用总量的占比很低,不使用高污染燃料,不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
			空间布局约束	<p>限制开发建设活动的要求 合理规划布局商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局严控建设用地占用绿色空间;城镇空间与邻近的工业园区之间应建设合理的绿色生态隔离带;推进城镇绿廊建设,建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系建议区外现有机电零部件加工、食品加工企业维持现状,不得扩大规模,并逐步迁入园区其他同城镇空间重点管控单元总体准入要求</p>	本项目为初级中学教育,项目位于重点开发区域,未占用绿色空间。项目建成后污染物排放量相对较小,采取有效环保措施后均能实现达标排放,对区域环境质量影响较小。	符合
			单元级清单管控要求	<p>污染物排放管控 现有家具企业、胶合板制造企业提高 VOCs 治理水平,确保达到《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》中相应标准限值要求。汽修企业提高 VOC 收集处理效率。限时完成中心城区内现有油库、加油站和油罐车的油气回收改造工作。现有水泥制品、砖瓦制造等提高除尘、脱硫治理效率。</p>	本项目为初级中学教育,不属于要求中提到的项目。	符合
			环境风险防控	<p>同广元市城镇重点单元总体准入要求。</p>	本项目不涉及重金属污染物排放,也不属于有色金属矿采选、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,用地为教育科研用地,符合规划。	

		资源 开发 利用 效率	水资源利用效率要求 同广元市、苍溪县总体准入要求 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	本项目项目资源 消耗量相对区域 资源利用总量的 占比很低，不使 用高污染燃料， 不涉及燃煤锅炉 的使用。	
--	--	----------------------	--	--	--

本项目为初级中学教育项目，选址于苍溪县陵江镇。项目不在《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》中限制类、禁止类产业。本项目不在《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）》及《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》所列环境准入负面清单内，具体见表1-7。

表1-7 项目与四川省生态负面清单对照表

相关要求	本项目情况	结论	
《四川省长江经济带发展负面清单（试行）》 （川长江办[2019]8号）	第二十一条，禁止在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1公里（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目选址于广元市苍溪县陵江镇，南侧500m为嘉陵江，项目为普初级中学教育，不属于化工项目。	符合
	第二十二条，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。	项目为初级中学教育项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	符合
	第二十五条，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，禁投资。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类、限制类、禁止类项目，属于允许类项目。	符合

综上所述，项目符合四川省及广元市“三线一单”控制要求。

四、与相关法律法规符合性分析

表1-8 与相关法律法规符合性分析

文件名称	文件要求	本项目	符合性
------	------	-----	-----

	《中华人民共和国长江保护法》	二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩化工园区和项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支一新建、改禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支一新建、改扩建尾矿库。		符合
	《长江经济带生态环境保护规划》	除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	项目选址于苍溪县陵江镇，南侧500m为嘉陵江，项目为初级中学教育项目，不属于化工等高污染、高风险工业企业。项目运行期产生的污染采取相应治理措施后，对区域环境影响较小	符合
	《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》	优化沿江产业空间布局。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。		符合
		狠抓工业污染防治。全面排查沿江工业污染源，对不能达标排放的企业一律停产整顿，限期治理后仍不能达到要求的，依法关闭	本项目产生的各类污染物均采取相应的防治措施，可做到达标排放	符合
	《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》	禁止在嘉陵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。	项目选址于苍溪县陵江镇，南侧500m为嘉陵江，项目为初级中学教育项目，不属于化工等高污染、高风险工业企业。项目运行期产生的污染采取相应治理措施后，对区域环境影响较小。	符合
	《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》	加快治理企业违法违规排污。全面整治完毕重污染落后工艺、设备和不符合国家产业政策的小型 and 重污染项目。深入推进化工污染治理。	项目为初级中学教育项目，不属于重污染落后产业和重污染项目	符合
		加快推进固体废物污染治理	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置；实验室一般废弃物分类收集交环卫部门处置；餐厨垃圾、废油脂交由有专业资质的单位进行收运和处置；化粪池污泥委托第三方专业机构定期清掏处置；危险废物交由危废资质单位处置。	符合
	《大气污染防治行动计划》国发〔2013〕37号	(二)深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施	本项目施工作业设置围挡，并采用洒水降尘；施工现场道路进行地面硬化，运输车辆采取密闭措施；运输道路定期洒水清扫；项目进出口设置车辆冲洗平台。	符合

	四川省人民政府《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川府发〔2019〕4号)	(四)加强扬尘管控,提高城市环境管理水平“工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓,设置不低于料堆高度的严密围挡,并采取覆盖措施有效控制扬尘污染,粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘,物料装卸配备喷淋等防尘设施,转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫,堆场进出口设置车辆冲洗设施,及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。		符合
	《四川省灰霾污染防治办法》(四川省人民政府令第288号)	第十六条运输矿石(粉)、煤炭、肥料、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、粉状、流体物料的,应当使用符合条件的车辆,密闭运输。	项目渣土运输车辆采取密闭措施。	符合
	《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》	强化 VOCs 综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入,加强源头控制。新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园,实行区域内 VOCs 排放等量削减替代。	本项目为初级中学学校项目,属于社会服务业,不属于工业企业项目,项目涉及 VOCs 排放量小,经过废气处理装置处理后对环境造成影响小,符合要求。	符合
	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量,重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。	本项目为初级中学学校项目,属于社会服务业,不属于工业企业项目,不属于高 VOCs 排放建设项目,且在经过废气处理装置后, VOCs 的排放量较小,对环境产生的影响较小。	符合
	《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018—2020年)》	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。各市(州)要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入国家《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,新增 VOCs 排放量实行区域内等量替代或倍量削减替代,环境空气质量未达标的城市,建设项目新增 VOCs 排放的,实行 2 倍削减量替代,达标城市实行 1 倍削减量替代,攀枝花市实行 1.5 倍削减量替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施。		符合

挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策	(十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目对于低浓度 VOCs 废气的处理设施为二级活性炭吸附技术, 处理达标后排放	符合	
<p style="text-align: center;">五、选址合理性分析</p> <p>1、规划符合性分析</p> <p>苍溪县江南初级中学校新建项目选址于苍溪县陵江镇赵家山主干道北侧, 根据苍溪县县域村镇体系规划和城市总体规划图, 项目用地为教育科研用地, 本项目建设符合《苍溪县城市总体规划》的要求, 在项目建设过程中将按照规划管理部门提出的规划设计条件, 由规划部门统一放线, 合理进行功能布局、组织交通, 满足绿化、消防、交通等规范的要求。</p> <p>2、基础配套设施</p> <p>(1) 给排水: 项目区内均布置了供水管网, 江南中学校可直接连接供给用水点使用并满足消防用水。排水方式可通过江南中学校内排水管网直接排入市政排污管网, 可满足需要。</p> <p>(2) 供电: 项目区电力来源主要是国家电网。电源由城市高压电网引入, 引至江南中学校内变电室, 即可为江南中学校教学和生活供电。</p> <p>(3) 通讯: 苍溪县通讯条件好, 现已全部架设开通全国直拨程控电话及移动通讯, 可满足项目固定和移动通讯要求。能满足江南中学校业务通讯需要。</p> <p>(4) 信息网络: 可利用微机与国际互联网联接, 查询和发布教学信息, 并通过国际互联网与全国各省份及本省各地基础教育教育部门联网, 互相交换幼教信息。</p> <p>3、外环境相容性</p> <p>本项目选址于苍溪县陵江镇赵家山主干道北侧, 根据调查, 项目北侧65m有住户, 西南侧98m黑溪沟, 南侧为迎宾大道、南侧80m处有住户, 东侧130m为住户。如下图所示:</p>				
<p>表1-9 项目外环境情况一览表</p>				
序号	名称	方位	人数	距离

1	居民	东北侧	3户, 9人	80m
2	居民	东北侧	1户, 3人	70m
3	居民	东侧	2户, 7人	130m
4	曹家坝	东南侧	15户, 60人	260m
5	住户	南侧	1户, 3人	80m
6	住户	南侧	2户, 6人	155m
7	住户	南侧	2户, 6人	120m
8	黑溪沟	西南侧	110户, 420人	98m
9	居民	西北侧	3户, 9人	75m
10	居民	西北侧	9户, 27人	65m



图1-2 项目所在地



图1-3 项目东边住户

表1-10 与相关法律法规符合性分析

文件名称	文件要求	本项目	符合性
《中小 学校设计 规范》 (GB50 099-201 1)	中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。校内应有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。	本项目建设地符合上述要求，且有预留场地建设运动场。	符合
	中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。	本项目未建设在自然灾害和人为风险高的地方，未处于污染超标地段，与污染源的距离符合规定。	符合
	中小学校建设应远离殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑。与易燃易爆场所间的距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。	项目远离殡仪馆、传染病院等建筑，与易燃易爆场所距离满足国家规定。	符合
	学校周界外 25m 范围内已有邻里建筑处的噪声级不应超过现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 有关规定的限值。	本项目周边 25m 内无邻里建筑。	符合
	高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越学校校园；当在学校周边敷设时，安全防护距离及防护措施应符合相关规定。	本项目未有高压电线、长输天然气管道、输油管道严禁穿越或跨越，安全防护距离符合相关规定。	符合
	学校教学区的声环境质量应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定。学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于 300m，与高速路、地上轨道交通线或城市主干道的距离不应小于 80m。当距离不足时，应采取有效的隔声措施。	本项目教学楼、多功能厅靠近一侧迎宾大道种植高大的行道树，并要求设置隔声窗，减小道路噪声对学校的影响。	符合

	<p>从项目外环境看，项目周边外环境关系简单，无工业污染源，外环境对本项目有影响的主要是过往交通噪声，根据苍溪县交通规划图，迎宾大道属于主干道，不满足《中小学校设计规范》（GB50099-2011）中教学区需要距离主干道80m要求，所以教学楼前靠近一侧迎宾大道种植高大的行道树，并要求设置隔声窗，减少噪声对项目的影响。另外，项目所在地不涉及文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊环境敏感区。综上所述，本项目符合当地规划要求，项目外环境相容，周边不存在明显的制约因素，项目所在地公辅设施配套条件完善，交通便捷，项目选址合理。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>随着国际国内形势的发展变化，特别是知识经济时代的到来，教育日益成为经济发展中不可缺少的重要组成部分，并直接支撑经济发展和进步。城市要加快发展，科教是基础，人才是关键，各级各部门都把教育工作放在重要位置，既要注重教育资源布局的合理性，又要注重学校基础设施的建设工作。为落实教育优先发展战略，要把提高青少年整体素质作为人才战略的基础工程，合理配置教育资源，完善教育投入机制，增加教育投入</p> <p>由于党和国家的高度重视，改革开放以来，我国教育事业取得了长足的发展和令人瞩目的成绩，九年义务教育在全国范围广泛普及，人民的受教育水平有了显著提高。在教育飞速发展的今天，许多地方的中小学校舍和办学条件与教育发展和人口增长速度脱节，陈旧的校舍已经不能适应科技时代的发展，不能满足日益增长的入学儿童的需要，因此建设新校舍和改善旧校舍就显得尤为迫切，只有保证硬件设施齐全才能推动教育事业可持续性发展。</p> <p>积极发展基础教育事业，对于提高广大人民群众文化水平，顺利完成九年义务教育，接受更高层次教育打下坚实基础，对创造素质教育的良好环境，提高民族素质，落实科教兴国战略具有十分重要的意义；同时，也是增加居民消费，带动与教育相关产业的发展，减轻就业压力，稳定社会的重要举措。</p> <p>苍溪县江南初级中学校新建项目是我国发展教育事业，搞好基础教育工作的需要；是为加快适应教育事业发展的需要，充分挖掘和发挥苍溪县教育潜力的需要；是改善基础教育办学条件的需要；也是保证社会和谐，经济发展，人民安居乐业的需要。</p> <p>苍溪县江南初级中学校是为了解决县城江南城区义务教育阶段上学难问题，提升苍溪教育教学条件。经苍溪县教育和科学技术局党组决定于 2021 年成立江南初级中学校。根据征地红线图，拟征地范围为 131.6 亩，其中包含电力公司预留用地，全民健身活动中心和江南中学校，江南中学占地 86.2 亩，电力公司预留用地为 8.39 亩，全民健身活动中心预留用地 40.61 亩。</p>
------	--

根据苍溪县发展与改革局出具了《关于苍溪县江南初级中学校新建项目建议书的批复》（苍发改投资（2021）168号），项目规划土地82.6亩，新建教辅用房，生活用房、地下停车场、设施设备采购及附属工程等。

本项目总用地面积 82.6 亩，建设内容包含综合楼，男女生宿舍楼，小学教学楼，初中教学楼，多功能室，食堂，幼儿园等，不包含学校运动场。预留 40.61 亩由苍溪县文化旅游体育局建设全民健身活动中心，同时为江南中学提供运动场地，运动区建设不纳入本项目建设，由苍溪县文体旅游局另行申请项目建设。本次评价范围不包括全民健身活动中心（学校运动场）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）相关规定，本项目属于五十、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），新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校，该项目的环评形式为编制环境影响报告表。受苍溪县江南初级中学校委托，四川鸿环环保科技有限公司承担了本项目的环评工作。接受委托之后我公司立即委派专业技术人员开展了现场踏勘、资料收集工作，按照环评技术导则的要求编制完成了《苍溪县江南初级中学校新建项目环境影响报告表》，报环保部门审查。

二、项目基本情况

项目名称：苍溪县江南初级中学校新建项目。

建设性质：新建。

项目承办单位：苍溪县江南初级中学校

建设地点：苍溪县陵江镇赵家山主干道北侧。具体位置见附图 1。

总投资：20000 万元。

办学规模：设置 48 个标准教学班小学 24 个班，初中 24 个班（小学 45 人/班；中学 50 人/班），容 2280 人就读，幼儿园 12 个班，420 人。学校设食堂、宿舍，为学生及教职工提供三餐及住宿。学校学生每年冬季放假 1 个月，夏季放假 2 个月，每年教学活动进行 9 个月，共 270 天。

建设内容及规模：本项目总用地面积 82.6 亩，预留 40.61 亩由苍溪县文化旅游体育局建设全民健身活动中心，同时为江南中学提供运动场地；项目总建筑面积 44409.2m²。

项目主要建设内容包括：

①综合楼 1 栋 4 层：含书库，阅读区，舞蹈教室及其配套更衣室，音乐教室及乐器室，美术教室及教具室，化学实验室，科学实验室；

②学生宿舍楼 2 栋 5 层：8 人间标准；

③食堂 1 栋 3 层：含食堂及操作间；

④小学教学楼 1 栋 4 层：含教室（普通教室，语言教室，科学教室，美术教室，音乐教室，计算机教室），教师办公室，教具室；

⑤初中教学楼 1 栋 4 层：含教室（普通教室，史地教室，技术教室，音乐教室，语言教室，美术教室，计算机教室），实验室（综合实验室，化学实验室，科学实验室，生物实验室，物理实验室），心理咨询室，教师办公室，教具室，德育展览室；

⑥多功能厅一栋 1 层：含 812 个座位；

⑦幼儿园 1 栋 3 层：含休息室，活动室，教具制作室，音体室，教师办公室；

⑧值班室，门卫室，舞台等；

⑨地下室：地下一层含消防配套，设备间，人防，可停车 99 辆；

实验室功能定位：项目为初级中学教育项目，学校设物理、生物、化学实验室，生物实验主要为基本的认知性和观察类实验，以讲解和观察为主，无解剖类实验；物理实验主要进行电学实验、力学实验等，基本不涉及化学药剂的使用；化学实验过程中药品大多为常规化学药品。项目实验室不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室。

本项目不涉及锅炉，项目热水供应采用电热供水，本项目不设置医务室，所以不会产生医疗废物。本项目不设置中央空调。

本项目经济技术指标见表 2-1。

表 2-1 项目综合经济技术指标

项目	数量	单位	备注	
总用地面积	55066.94 (82.6 亩)	m ²	/	
总建筑面积	44409.2	m ²	/	
地上建筑面积	综合楼	4012.93	m ²	
	男生宿舍	4932.50	m ²	109 间 8 人宿舍
	女生宿舍	4932.50	m ²	109 间 8 人宿舍
	小学教学楼	5774.15	m ²	24 间普通教室
	初中教学楼	6818.85	m ²	24 间普通教室
	食堂	3642.41	m ²	一共 1101 个座位
	多功能厅	1435.36	m ²	使用人数不低于 800 人
	连廊	3355.47	m ²	/
	幼儿园	4315.68	m ²	12 间教室
	舞台	324.00	m ²	/
大门、门卫室等	132.07	m ²	/	
地下建筑面积	地下室及设备用房	4733.32	m ²	/
建筑密度		25.53	%	/
容积率		0.76	%	/
绿地率		35.01	%	/
停车位		110	个	地上 11 个，地下 99 个

三、项目组成

项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等设施组成，项目组成及主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

项目组成	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	综合楼	1 栋 4 层，总建筑面积 4012.93m ² ；含书库，阅读区，舞蹈教室及其配套更衣室，音乐教室及乐器室，美术教室及教具室，化学实验室，科学实验室等	施工废水、施工废气、施工固废、施工噪声	实验废气、实验废水、实验废弃物、实验废液、生活污水、生活垃圾、噪声	新建

		小学教学楼	1 栋 4 层，总建筑面积 5774.15m ² ：含教室（普通教室，语言教室，科学教室，美术教室，音乐教室，计算机教室），教师办公室，教具室等，其中普通教室 24 个班（1080 人）		生活废水、生活垃圾、生活噪声	新建
		初中教学楼	1 栋 4 层，总建筑面积 6818.85m ² ：含教室（普通教室，史地教室，技术教室，音乐教室，语言教室，美术教室，计算机教室），实验室（综合实验室，化学实验室，科学实验室，生物实验室，物理实验室），心理咨询室，教师办公室，教具室，德育展览室等，普通教室 24 个班（1200 人）		实验废气、实验废水、实验废弃物、实验废液、生活污水、生活垃圾、噪声	新建
		幼儿园	1 栋 3 层，总建筑面积 4315.68m ² ：含休息室，活动室，教具制作室，音体室，教师办公室等，12 间教室		生活废水、生活垃圾、生活噪声	新建
		宿舍	2 栋 5 层，总建筑面积 9865m ² ：8 人间标准		生活废水、生活垃圾	新建
		食堂	1 栋 3 层，总建筑面积 3642.41m ² ：含食堂及操作间		噪声、废水、油烟、餐厨垃圾	新建
		多功能厅	一栋 1 层，总建筑面积 1435.36m ² ：含 812 个座位		生活废水、生活垃圾、生活噪声	新建
		辅助工程	大门、门卫室等		建筑面积 132.07m ²	固废
	地下室及设备用房		地下一层，总建筑面积 4733.32m ² ：含消防配套，设备间，人防，部分停车位		设备噪声、汽车噪声、汽车尾气、固废	新建
	停车位		地上 11 个，地下 99 个		汽车尾气、噪声	新建
		运动场	校区东侧设置校区运动区，设置 400m 环形运动场，一座体育馆、辅助区设有 3 个篮球场、2 个排球场、5 个羽毛球场，14 个乒乓球场，及器械区		一般固废、噪声	不纳入本项目建设，由苍溪县文体旅游局另行申请项目建设

公用工程	供水	由城市供水管网供给，从校外市政供水干管各引入两路 DN150 给水管在校区内形成环状，供应校区内各建筑消防及生活用水		/	新建	
	排水	采用雨污分流制，学校产生污水处理后汇流入校内污水干管，在市政管网建成前，收集到污水池中暂存，定期清运到苍溪县江南污水处理厂处理；市政管网建成后，污水排入校区周边的市政污水管网，经集中收集后排至苍溪县江南污水处理厂处理。污水经深度处理达到国家相关标准后排入嘉陵江。雨水经收集后排出至校区周边道路上的市政雨水管网，最后排入嘉陵江。		/	新建	
	供电	电源由城市高压电网引入，引至江南中学校内变电室；从附近 10KV 开闭所引一路 10KV 至本项目室外箱式变压器，低压电源引自室外箱变		噪声、柴油燃烧废气	新建	
	消防	校区内设室外消火栓系统，室内消火栓系统等，校园内各建筑配备手提灭火器消防		/	新建	
	供气	市政天然气管网提供		/	新建	
	环保工程	废气	实验室产生的废气经通风橱收集后经碱液喷淋+二级活性炭处理装置处理后经风机抽排至楼顶排气筒（DA001）达标排放		废气、固废	新建
			食堂的油烟净化器+专用油烟通道引至食堂楼顶排气筒（DA002）排放		废气	新建
		废水	实验室废水	实验室器皿两次后清洗产生废水进入中和池和化粪池进行，市政管网建成前废水收集暂存在污水池中，定期运送至苍溪县江南污水处理厂；市政管	废水、污泥	新建

			网建成后，通过市政管网进入苍溪县江南污水处理厂。废水处理达标后排入嘉陵江			
		食堂废水	废水经隔油+化粪池处理达标后市政管网建成前污水收集后暂存在污水池中，定期运送至苍溪县江南污水处理厂；市政管网建成后，通过市政管网进入苍溪县江南污水处理厂；处理达标后排入嘉陵江		废水、废油脂	新建
		生活污水	进入化粪池进行处理达标后市政管网建成前污水收集后暂存在污水池中，定期运送至苍溪县江南污水处理厂；市政管网建成后，通过市政管网进入苍溪县江南污水处理厂；处理达标后排入嘉陵江		废水、污泥	新建
		噪声	柴油发电机，消防水泵等设备位于地下室的设备间内，采用减震隔音等方式，降低噪声影响；楼顶风机采用消声措施		噪声、废气	新建
		固废	办公固废和生活垃圾，化粪池污泥由第三方专业机构定期清掏，实行分类装袋，暂存到垃圾房，由学校清洁管理人员统一收集，运送到附近的生活垃圾中转站，最后由环卫部门统一用专用车辆运输到垃圾处理厂填埋。		固体垃圾、恶臭	新建
			危险固废包含实验室破碎器具，化学品包装、实验废弃物，收集起来暂存于一楼楼梯间的危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理并签订危废协议		危废	新建

		餐厨垃圾分区暂存于垃圾暂存间，定期交由有专业资质的单位进行收运和处置		餐厨垃圾、恶臭、渗滤液	新建
	绿化	绿化面积：15500m ² ，绿地率：35.1%		/	新建
临时工程	施工便道	本项目连接迎宾大道，既有道路满足工程运输需要，本项目不设施工便道。	施工废水、施工废气、施工固废、施工噪声	/	/
	施工营地	施工人员就近租住，不设施工营地		/	/
	施工场地	本项目拟设一处施工场地，位于项目东南侧占地面积约500m ² ，本项目外购商品混凝土，现场不设搅拌站。施工场地主要用于建设所需材料如水泥、钢筋、木材、砂石料等材料堆放。还包括项目临时设施包括木材加工房、钢筋加工房、临时办公用房。		/	新建
	临时堆场及弃土场	在1处临时堆场，位于项目东南侧，占地面积约500m ² ，主要用于土石方和建筑垃圾临时堆放。开挖土方随挖随运，多余弃方和回填土临时堆放于临时堆场内；挖方部分回填后，剩余弃方运输弃土场处理，项目不设弃土场。建筑垃圾送政府指定的建筑垃圾堆放场。		/	新建
	拌合站	沥青砼及砼和砂石均采用商品料，不设冷热拌和站		/	/
	供水系统	与当地自来水管网就近碰管		/	新建
	供电系统	引自当地电网		/	新建

四、实验室常用化学药品

本项目设有初中教学，学校在运营过程按照中学生素质教育教材要求，需要进行物理、化学以及生物学科的试验教学，试验类型分为学生操作试验和老师演示试验。根据《九年义务教育全日制初级中学科学教学大纲》，本项目化学实验涉及无机、有机等课程，包括常用化学仪器如烧杯、酒精灯的使用，酸、碱及少量盐类化学性质实验等，在实验过程中会用到少量浓硫酸、浓盐酸、NaOH溶液、乙醇、氧气及极少量盐类试剂等化学药品。为确保学

生安全，本项目运营期间教学过程中涉及危险化学品使用的化学实验均由老师进行演示实验，学生不涉及使用危险化学品实验的操作。老师课前做好实验准备，包括准备器材、试剂等，实验过程中产生的固废根据性质分类处理处置，化学实验中容器前两次清洗废水和实验产生的废液收集后作危废处置，放置于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

表 2-3 项目主要原辅材料及实验用品消耗情况一览表

类型	名称	规格	年用量	最大储量	备注
实验试剂	胆矾（蓝矾）	10mL/瓶	20mL	20mL	物质变化、基本操作、质量守恒定律的探究、金属活动性顺序、不同组成的硫酸铜溶液的颜色
	石灰石（碳酸钙）	20g/瓶	80g	200g	物质变化、CO ₂ 的实验室制法
	大理石	20g/瓶	80g	200g	物质变化、CO ₂ 的实验室制法
	氢氧化钙	20g/瓶	140g	300g	物质变化、CO ₂ 的性质、酸碱性质
	蜡烛	10支/包	3支	30支	对蜡烛及其燃烧的探究
	锌粒	30g/瓶	30g	50g	基本操作、金属活动性顺序
	碳酸钠	20g/瓶	200g	500g	基本操作、质量守恒定律的探究、灭火方法
	木炭	20g/瓶	100g	300g	氧气性质、木炭还原氧化铜
	铁丝	10g	50g	100g	氧气性质
	二氧化锰	20g/瓶	100g	300g	氧气制法
	蒸馏水	10g/瓶	20g	50g	电解水、铁钉锈蚀条件的探究
	品红	20g/瓶	20g	50g	品红在水中扩散
	酚酞溶液	20g/瓶	20g	50g	探究分子的运动、酸碱性质
	铁钉、铁片	50g	20g	80g	质量守恒定律的探究、金属活动性顺序
	氧化铜	20g/瓶	50g	100g	木炭还原氧化铜
	稀醋酸（食醋）	500mL/瓶	500mL	1000mL	CO ₂ 的性质探究、酸碱性质
	黄铜片	50g	50g	50g	比较合金和纯金属的硬度
	铜片	50g	50g	50g	比较合金和纯金属的硬度、金属活动性顺序
硫酸铝溶液	20mL/瓶	20mL	40mL	金属活动性顺序	
氧化铁	50g	50g	100g	一氧化碳还原氧化铁	

植物油	20mL/瓶	20mL	40mL	铁钉锈蚀条件的探究
氯化钙(无水)	50g	50g	100g	铁钉锈蚀条件的探究
蔗糖	200g	200g	500g	溶液
氯化钠	50g	100g	500g	溶液、溶解时的热量变化、饱和溶液与不饱和溶液
碘	20g	20g	60g	溶液
洗涤剂	500mL/瓶	500mL	1000mL	水和油的小实验
碳酸氢钠	50g	50g	100g	自制汽水、碳酸氢根离子的检验
石蕊	20mL/瓶	20mL	40mL	CO ₂ 的性质、酸碱性质
氯化铵	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
碳酸氢铵	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
过磷酸钙	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
磷矿粉	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
硫酸钾	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
氯化钾	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
硫酸铵	50g	50g	100g	化肥的简易鉴别
浓氨水	20mL/瓶	40mL	100mL	探究分子的运动
碳酸钾	20mL/瓶	20mL	40mL	复分解反应条件的探究
氢氧化钠	10g/瓶	400g	500g	物质变化、基本操作、溶解时的热量变化、酸碱性质
红磷	10g/瓶	100g	200g	测定空气中氧气含量
硝酸铵	50g	50g	100g	溶解时的热量变化
盐酸	20mL/瓶	60mL	100mL	基本操作、质量守恒定律的探究、CO ₂ 的实验室制法、灭火方法、能量变化、金属活动性顺序、酸碱性质
硝酸钡	20mL/瓶	20mL	40mL	复分解反应条件的探究
过氧化氢	20mL/瓶	100mL	100mL	氧气制法
氯酸钾	20g/瓶	200g	600g	氧气制法
高锰酸钾	20g/瓶	500g	700g	氧气制法、溶液
镁	50g	30g	100	金属活动性顺序
乙醇	500mL/瓶	1000mL	1500mL	探究水与酒精的互溶
铝粉	50g	50g	50g	金属活动性顺序
硝酸银溶液	20mL/瓶	20mL	40mL	金属活动性顺序

汽油	20mL/瓶	20mL	40mL	溶液
硝酸钾	50g	50g	100g	饱和溶液与不饱和溶液
硝酸	20mL/瓶	20mL	40mL	酸碱性质
浓硫酸	20mL/瓶	20mL	40mL	酸碱性质
稀硫酸	20mL/瓶	20mL	40mL	酸碱性质
硫粉	10g/瓶	100g	200g	氧气性质

本项目涉及的化学物质及其理化性质见下表。

表 2-4 项目主要危险物物理化性质表

物料名称	主要性质
柴油	稍有粘性的棕色液体，具有挥发性，易燃，具有刺激性；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。闪点 45-90℃，沸点 282-338℃，相对密度（水=1）0.82-0.86，熔点-18℃，引燃温度 257℃，爆炸上限（V/V）6.5%，爆炸下限（V/V）0.6%，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。避免接触条件：明火、高热。禁配物：强氧化剂。
硝酸银	无色透明的斜方结晶或白色结晶，有苦味；氧化剂；易溶于水、碱，微溶于乙醚；相对密度(水=1)4.35；熔点 212℃；无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。
氨水	无色液体，有刺激性臭味。极易挥发出氨气。溶于水、乙醇。熔点-77℃，沸点 38℃，相对密度（水=1）0.91，相对蒸气密度（空气=1）0.6，蒸气压 1.59kPa(20℃),logpow-2.66。
汽油	无色到浅黄色的透明液体。不溶于水。馏程 40℃~180℃，结晶点 ≤-60℃，相对密度(水=1)0.68~0.74，相对蒸气密度（空气=1）3~4，蒸气压 38~48kPa（38℃），闪点-37℃~-42℃，爆炸极限 1.4%~7.6%，引燃温度 439℃~471℃，logpow2~7。
无水乙醇	无色透明液体，有酒香味。与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶。熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，相对密度（水=1）0.789，相对蒸气密度（空气=1）1.59，临界压力 6.38MPa，临界温度 243.1℃，蒸气压 5.33kPa(19℃)，logpow-0.32，燃烧热-1368kJ/mol，闪点 13℃(闭杯)、17℃（开杯），爆炸极限 3.3%~19.0%，引燃温度 363℃。
硫粉	淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。不溶于水，微溶于乙醇、乙醚，易溶于二硫化碳、四氯化碳和苯。熔点 107℃(γ-硫)、115℃(β-硫)、120℃(无定形硫)，沸点 444.6℃，相对密度（水=1）1.92~2.07，临界压力 11.75MPa，临界温度 1040℃，蒸气压 0.13kPa(183.8℃)，闪点 160℃(闭杯)，爆炸极限 35~1400g/cm ³ ，自燃温度 232℃。
镁	银白色有金属光泽的粉末。不溶于冷水、碱液，溶于无机酸。熔点 651℃，沸点 1107℃，相对密度（水=1）1.74，相对蒸气密度（空气=1）0.84，蒸气压 0.13kPa（621℃），燃烧热-609.7kJ/mol，闪点 500℃，引燃温度 473℃，爆炸下限 44~59mg/m ³ 。
铝粉	银白色至灰色粉末。不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。熔点 660℃，沸点 2327℃，相对密度（水=1）2.7，饱和蒸气压 0.13kPa（1284℃），引燃温度 590℃，爆炸下限 37mg/m ³ ~50mg/m ³ 。
过氧化氢	无色透明液体，有微弱的特殊气味。溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。pH 值 4.6(35%溶液),熔点-0.4℃，沸点 150.2℃，相对密度(水

		=1)1.4425(25°C),临界温度 457°C, 临界压力 20.99MPa, 相对蒸气密度(空气=1) 1, 蒸气压 0.67kPa(30°C),logpow-1.36。		
	氯酸钾	无色单斜晶系结晶或白色颗粒粉末, 味咸而凉。溶于水、碱, 微溶于液氨, 不溶于丙酮、乙醇、甘油。熔点 368°C, 沸点 400°C(分解), 相对密度(水=1) 2.32, 相对蒸气密度(空气=1) 4.2。		
	高锰酸钾	深紫色粒状、针状或流沙状结晶, 有金属光泽。溶于水呈深紫红色溶液, 微溶于甲醇、丙酮和硫酸。熔点 200°C~300°C(分解), 密度 2.703g/cm ³ 。		
	硝酸钾	无色斜方结晶或白色结晶粉末。易溶于水, 溶于甘油和液氨, 不溶于无水乙醇、乙醚。熔点 334°C, 沸点 400°C(分解), 相对密度(水=1) 2.11。在 400°C时分解放出氧, 并转变成亚硝酸钾。		
	硝酸	纯品为无色透明有刺激性的液体, 工业品一般呈黄色。与水混溶, 溶于乙醚。熔点-42°C(无水), 沸点 83°C(无水), 相对密度(水=1) 1.5(无水), 相对蒸气密度(空气=1) 2~3, 蒸气压 6.4kPa(20°C), 临界压力 6.89MPa, logpow-0.21。		
	硫酸	纯品为无色油状液体, 工业品呈黄、棕等色。与水 and 乙醇混溶。熔点 10°C~10.49°C, 沸点 290°C; 相对密度(水=1) 1.84, 相对蒸气密度(空气=1) 3.4, 蒸气压 0.13kPa(145.8°C), 临界压力 6.4MPa, logpow-2.2。		
	盐酸	无色或浅黄色透明液体, 有刺鼻的酸味。工业品含氯化氢≥31%, 在空气中发烟。与水混溶, 溶于乙醇、苯。pH 值 0.1(1N), 熔点-114.8°C(纯品), 沸点-85°C、108.6°C(20%), 相对密度(水=1) 1.10(20%)、1.15(29.57%)、1.20(39.11%), 相对蒸气密度(空气=1) 1.26, 饱和蒸气压 30.66kPa(21°C)。		
	氢氧化钠	纯品为无色透明晶体。工业品含少量碳酸钠和氯化钠, 为无色至青白色棒状、片状、粒状、块状固体。吸湿性强。从空气中吸收水分的同时, 也吸收二氧化碳。易溶于水, 并放出大量热。溶于乙醇、甘油, 不溶于乙醚、丙酮。pH12.7(1%溶液), 熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 相对密度(水=1) 2.13, 蒸气压 0.13kPa(739°C), 临界压力 25MPa, logpow-3.88。		
	硝酸钡	硝酸钡为无色或白色有光泽的立方晶体, 微具吸湿性, 有强氧化性, 助燃, 有毒。加热时分解放出氧气, 有强氧化性, 跟硫、磷、有机物接触、摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸。pH 值 5.0~8.0(0.5%水溶液), 熔点 592°C, 沸点分解, 相对密度(水=1): 3.24, 相对蒸气密度(空气=1) 9.2, 溶解性: 溶于水、浓硫酸, 不溶于醇、浓硝酸。		
	红磷	红磷是紫红或略带棕色的无定形粉末, 有光泽。密度 2.34g/cm ³ , 加热升华, 但在 4300KPa, 压强下加热至 590°C可熔融。汽化后再凝华则得白磷。难溶于水和 CS ₂ , 乙醚、氨等, 略溶于无水乙醇, 无毒无气味, 燃烧时产生白烟(白烟为五氧化二磷), 烟有毒。相对密度(水=1): 2.20, 相对蒸汽密度(空气=1): 4.77, 饱和蒸汽压(kPa): 4357(590°C), 引燃温度(°C): 240, 溶解性: 微溶于水, 略溶于乙醇、碱液, 不溶于二硫化碳。爆炸下限%(V/V): 48~64mg/m ³ 。		
	硝酸铵	纯净的硝酸铵是无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒结晶, 与碱反应有氨气生成, 且吸收热量。有潮解性, 易结块。易溶于水同时吸热, 还易溶于丙酮、氨水, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。受猛烈撞击或受热爆炸性分解, 遇碱分解。是氧化剂, 用于化肥和化工原料。		
表 2-5 实验室主要仪器				
实验类别	名称	规格	单位	数量

化学实验	三脚架	/	台	50
	托盘天平	100g、0.1g、500g、0.5g	台	50
	分液漏斗	50mL、100mL	个	20
	烧杯	25~1000mL	个	500
	试管	10~200mL	个	800
	酒精灯	/	个	20
生物实验	生物显微镜	100倍、500倍	台	30
	恒温培养箱	25~60℃	台	2
	温度计	0~100℃	支	25
	培养皿	60m~100mm	个	180
物理实验	学生电源	直流 1.5~9V	台	26
	游标卡尺	125mm	把	10
	直流电流表	0.6A	只	30
	直流电压表	3V	只	30
	滑动变阻器	20Ω	个	25
	电子元件	电阻(碳膜电阻、瓷管电阻、线绕电阻、光敏电阻、热敏电阻等); 电磁继电器、电容、电感、电位器、二极管、发光二极管、三极管、集成电路块等	个	230
	一般材料	锌片、铜片、磁性橡胶片、小钢球、乒乓球、大头针、回形针、灯泡(15W、60W)、小电池(5号、纽扣、太阳电池)、保险丝、保险管(不同规格的合金熔丝、保险管)、焊锡、松香、橡胶泥、胶帽、泡沫塑料、绝缘胶布、透明胶带、小蜡烛、灯芯、火柴、塑料板、木板、玻璃板、毛巾、棉布、橡皮筋、气球、塑料袋、塑料薄膜、纸板等	个	230

五、公用工程

1、给水

项目用水由市政给水管网提供，项目建设用地区域周边给水管道已敷设完善，给水管道从市政给水管网引入。项目用水主要为师生生活用水、食堂用水、教学实验用水和绿化用水等。

(1) 生活用水

本项目生活用水主要是学生和教职工的日常生活用水。根据项目设计，教职工人数定员 200 人，后勤人数为 50 人，学生人数规划为 2280 人（小学 1080 人，初中 1200 人），幼儿园人数 420 人。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）规定，“P8331 普通初中教育”为 $26\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，“P8321 普通小学教育”为 $18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，“P8310 学前教育”为 $18\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 。则本项目年用水量为 $63980\text{m}^3/\text{a}$ ，学校每年冬季放假 1 个月，夏季放假 2 个月，每年教学活动进行 9 个月，共 270 天，则用水量为 $236.96\text{m}^3/\text{d}$ 。排放系数按 0.8 计，师生生活污水排放量约 $189.57\text{m}^3/\text{d}$ ， $51184\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 食堂用水

本项目项目设有一座食堂可为教职工和学生提供三餐服务，供餐规模为 2950 人/餐。根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号）规定正餐用水定额为 $16\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，则本项目食堂用水为 $141.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $38232\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(3) 教学实验用水

①实验用水

根据建设单位提供的资料，实验过程添加的水为 $0.2\text{L}/\text{课时}$ ，项目设置 24 个班，一年化学、生物实验分别 20 课时/班，则实验过程用水量为 $0.192\text{m}^3/\text{a}$ 。

②器皿前两次清洗用水

根据建设单位提供的资料，实验器皿前两次清洗水量约 $1\text{L}/\text{课时}$ ，项目设置 24 个班，一年化学、生物实验分别 20 课时/班，则年清洗用水量为 $0.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

③器皿两次后清洗用水

根据建设单位提供的资料，实验器皿两次后清洗水量约 $4\text{L}/\text{课时}$ ，项目设置 24 个班，一年化学、生物实验分别 20 课时/班，则年清洗用水量为 $3.84\text{m}^3/\text{a}$ 。

④实验清洁用水

根据建设单位提供的资料，项目实验用水有洗手用水 $1\text{L}/\text{人}\cdot\text{课时}$ 、实验室清洁用水 $10\text{L}/\text{课时}$ ，项目设置 24 个班，学生 1200 人，一年化学、生物实

验分别 20 课时/班，则实验清洗用水量约为 $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，则每天清洗用水量约为 $0.21\text{m}^3/\text{d}$ （折合 270d）。

（4）绿化用水

根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8号）规定“绿化管理”城市绿化为 $0.77\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ ，项目绿化面积为 15500m^2 ，则用水量约为 $11935\text{m}^3/\text{a}$ ，则每天用水量约为 $44.2\text{m}^3/\text{d}$ （折合 270d），全部蒸发损耗。

2、排水

项目排水采取雨污分流体制。项目周边市政排水管网暂未建成，所以本项目排水分为两个阶段。在市政管网建成前，项目产生的污水经化粪池后排入污水池暂存，定时运送到苍溪县江南污水处理厂处理达标后排入嘉陵江；市政管网建成后，项目产生的污水经预处理后，由市政官网排入苍溪县江南污水处理厂处理达标后排入嘉陵江。

（1）生活污水

项目生活污水排污系数取 0.8，则全校师生生活污水排放量为 $189.57\text{m}^3/\text{d}$ （ $51184\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时满足污水处理厂设计进水水质要求后，进入苍溪县江南污水处理厂集中处理。

（2）食堂废水

项目食堂废水排污系数取 0.9，则食堂废水排放量为 $127.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $34408.8\text{m}^3/\text{a}$ ），食堂废水经隔油池隔油后，进入化粪池预处理，到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时满足污水处理厂设计进水水质要求后，进入苍溪县江南污水处理厂集中处理。

（3）实验废水

项目实验结束后，实验过程用水全部变为实验废液。项目实验室器皿两次后清洗废水排污系数取 0.9，则实验室器皿前两次清洗废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室器皿两次后清洗废水排放量为 $3.46\text{m}^3/\text{a}$ ，实验清洁废水排放量为 $51.84\text{m}^3/\text{a}$ 。由于实验室器皿前两次清洗水中含有大量的化学物质，因此与实验废液一起作为危险废物，暂存至危废暂存间，定期交资质单位处理。

实验室器皿前两次清洗废水和实验清洁废水进入中和池和化粪池预处理，到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时满足污水处理厂设计进水水质要求后，进入苍溪县江南污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目最终废水产生量为 313.37m³/d（84606.9m³/a）。本项目水平衡图见表 2-5、用水平衡图见图。

表 2-6 项目水平衡表

名称		用水量标准	数量	总用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)	备注
生活用水	初中	26m ³ /人·a	1360 人	130.96	25.19	104.77	生活污水经化粪池预处理达标后，进入苍溪县江南污水处理厂集中处理
	小学	18m ³ /人·a	1590 人	106	21.2	84.8	
	幼儿园						
食堂用水		16L/人·次	2950 人	141.6	14.16	127.44	食堂废水经隔油池隔油后，进入化粪池预处理达标后，进入苍溪县江南污水处理厂集中处理
教学实验用水	实验过程用水	/	/	0.00071	0	0.00071	作为危险废物，暂存至危废暂存间，定期交资质单位处理。
	器皿前两次清洗用水	/	/	0.0036	0	0.0036	
	器皿两次后清洗用水	/	/	0.014	0.0014	0.013	进入中和池和化粪池预处理，达标后，进入苍溪县江南污水处理厂集中处理
	实验清洁用水	/	/	0.21	0.021	0.89	
绿化用水		0.77m ³ / (m ² ·a)	15500m ²	44.2	44.2	0	/
合计				423.96	105.97	317.99	/

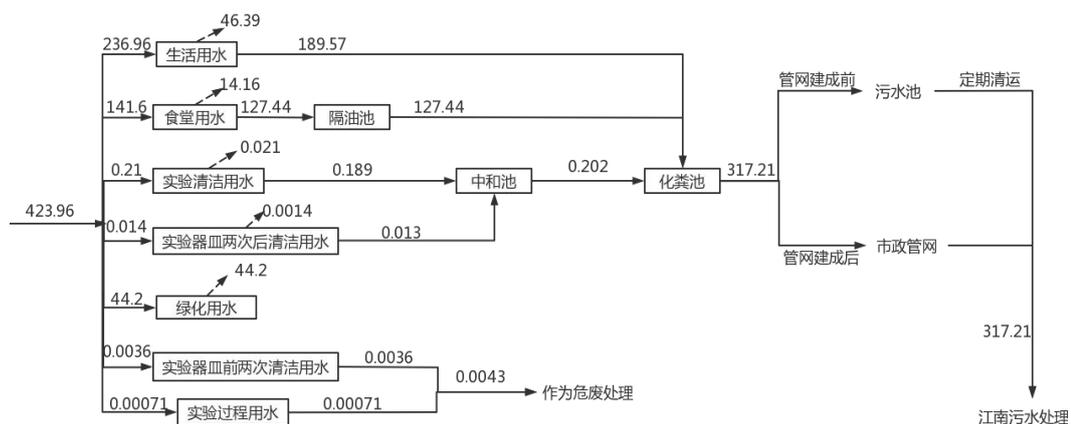


图 2-1 项目水平衡图

3、供电

电源由城市高压电网引入，引至江南中学校内变电室；从附近 10KV 开闭所引一路 10KV 至本项目室外箱式变压器，低压电源引自室外箱变。地下室备柴油发电机一台。

4、供气

本项目天然气由市政管网供给。目前，本项目所在地已建成有市政天然气供气管网，可以满足本项目生产需求。

5、热水供给

结合校区总体布局情况，设计采用电热这一无污染绿色环保清洁能源作为热源。项目采用技术比较先进的电热泵制热，校区内设全循环供水管路系统，各热水用水点采用智能 IC 卡自动计费供水。

6、暖通

(1) 空调设计

校区教学用房、办公用房、图书室、特色教室、学生宿舍设置分体式空调，每个空间独立设置，空调外机挂在外墙，在做建筑设计时需对空调外机位置进行规划，使空调外机与建筑整体风格协调。不涉及中央空调的布设。

(2) 通风设计

公共卫生间及无外窗卫生间设机械排风，消防控制室、教学用房、办公用房、图书室等防烟排烟系统设计。

六、项目施工方案

	<p>项目使用的商品混凝土、钢材、木材等建筑材料直接外购；施工用水、用电均由市政管网提供。项目临时设施包括木材加工房、钢筋加工房、临时办公用房，均布置用地红线范围内，在施工组织设计阶段施工单位应合理布置施工场地的设备布局，高噪声设备、作业周期长的工段（如木工、钢筋加工等）尽量布置于项目东南侧区域，远离住户。</p> <p>七、项目总平面布置</p> <p>项目布局呈不规则矩形，大门位于项目南侧靠近迎宾大道，大门左侧为值班室，右侧为门卫室。进门左侧即项目西南侧为多功能厅，西侧为初中教学楼。项目西南侧为女生宿舍楼，食堂位于项目北侧，男生宿舍位于项目东北侧，男生宿舍和女生宿舍位于食堂两侧。项目东侧为小学教学楼，项目中间为综合楼，所有建筑都位于综合楼四周，初中教学楼、综合楼和小学教学楼通过连廊连接在一起。</p> <p>项目设4个人流出入口、2个机动车出入口。项目人流出入口位于南侧，与迎宾大道相连，人流次入口布置在西南侧和西北侧，与规划路相连，方便学校师生出入。2个机动车出入口布置在南侧、西南侧。化粪池设置在多功能厅东南侧，远离宿舍楼、教学楼，能够减少臭气对师生的影响。垃圾房位于初中教学楼南侧，位于整个项目下风向能够减少臭气对师生的影响。消防水泵、备用发电机设于地下室，减小了对周围声环境的影响。本项目建筑布局合理，功能分区明确，交通组织顺畅，管理方便，并满足当地规划部门的相关规定和指标，平面布置较为合理。项目平面布置图见附图2。</p> <p>项目南边为迎宾大道，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1、2和4a类标准要求，项目教学楼距离交通干线有33m的距离，多功能厅距离交通干线有15m，教学楼和多功能厅前靠近一侧迎宾大道种植高大的行道树，并要求设置隔声窗，减少噪声对项目的影响。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期</p> <p>项目施工期包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设工序，施工期主要产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等，施工期工艺流程及产污环节见图2-2。</p>

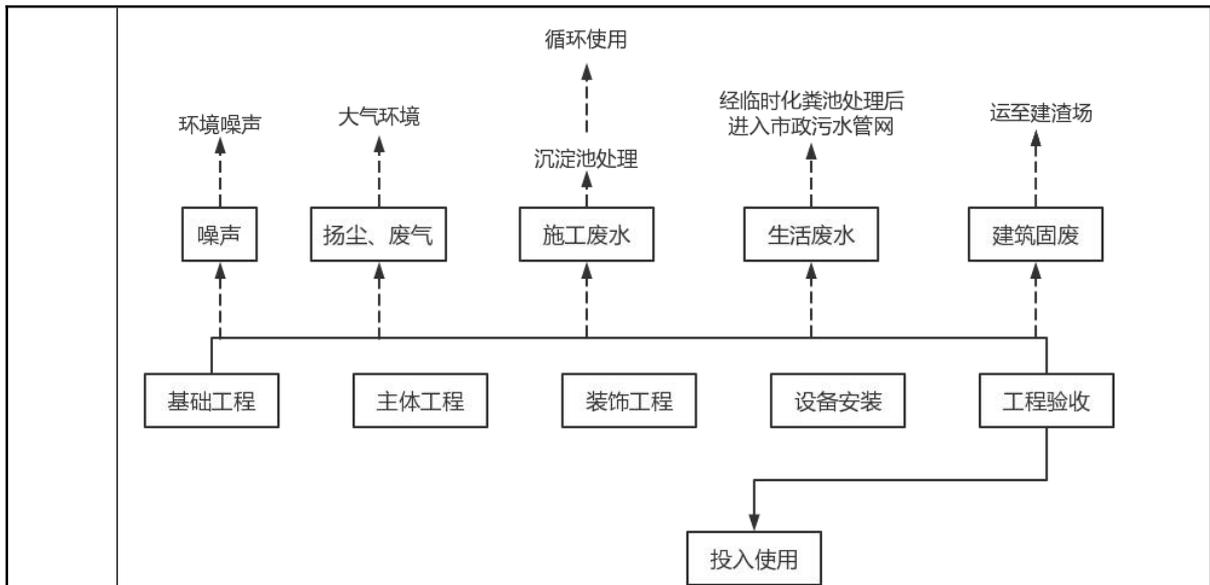


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

二、运营期

项目建成后用于高级中学教育，运营期产生的污染物主要是生活污水、实验清洁废水、食堂油烟、实验废气、生活垃圾、实验废物、餐厨垃圾、废油脂、设备噪声等。

项目共设置 1 个生物实验室、1 个物理实验室、1 个化学实验室，设置中学物理、生物、化学等基本实验。这些实验室在实验过程中使用的药品，大多为常规化学药品，以酸碱盐为主；实验所用仪器主要为各种玻璃容器、表面皿、滴定管、铁架台等实验仪器。生物实验室主要是进行中学简单的生物授课使用，主要进行小动物外形观察及少量解剖观察，植物根、枝、叶形态观察等，实验所用仪器主要为各种玻璃片、显微镜、剪刀等，不涉及外来物种、变异培养等内容。根据《九年义务教育全日制初级中学科学教学大纲（试用修订版）》，本项目涉及的主要实验目录、流程、参数及产排污情况见下表。

表 2-7 项目主要实验目录及产污一览表

实验类别	实验内容	备注	产污
化学实	氢氧化钠溶液与硫酸铜溶液反应	将氢氧化钠溶液与硫酸铜溶液混合反应，产生氢氧化铜沉淀	废液 一般固废

验	木条的实验	用燃着的小木条检验气体	一般固废
	测空气里氧气的含量	用红磷燃烧来测定空气中氧含量	危废
	氧气性质	利用木炭和铁做实验探究氧气的性质	一般固废
	电解水	在常温常压的条件下,通过电解水来制取氢气与氧气	废水
	氢气的性质	利用酒精灯、氧化铜等探究氢气的性质	一般固废
	氢气的制取	利用稀硫酸和锌制取氢气	硫酸雾
	氧气的实验室制法	利用双氧水、高锰酸钾、氯酸钾和二氧化锰进行实验室制氧	废液
	镁条燃烧	在常温常压的条件下,观察镁条的燃烧	一般固废
	金属的活动性顺序	在常温常压的条件下,金属与酸发生置换反应,得出金属活动性顺序	废液 废气
	金属的活动性顺序	在常温常压的条件下,金属与盐溶液发生置换反应,得出金属活动性顺序	废液
	探究饱和溶液、不饱和溶液、影响固体溶解快慢的因素	在常温常压的条件下,将蔗糖溶解、碘或高锰酸钾分别放入水或汽油中、水和乙醇互溶、水和油混合	废液 废气
	溶液配制	在常温常压的条件下,根据要求配制一定溶质质量分数的氯化钠溶液	废液
	二氧化碳的性质	在常温常压的条件下,利用澄清石灰水、蜡烛、石蕊试液研究二氧化碳的性质	废液
	二氧化碳实验室制法	在常温常压的条件下,利用碳酸钙和稀盐酸进行实验室制取二氧化碳	废液 氯化氢
	探究酸的性质	在常温常压的条件下,利用石蕊试液,酚酞试液、铜、铁、锌、生锈的铁丝、稀硫酸、稀盐酸探究酸的性质	废液 氯化氢、硫酸雾
	探究碱的性质	在常温常压的条件下,利用石蕊试液、酚酞试液,澄清石灰水、氢氧化钠探究碱的性质	废液
	探究盐的性质	在常温常压的条件下,利用酚酞试液、石蕊试液、多种盐与金属探究盐的性质	废液
	化肥的简易鉴别	在常温常压下,鉴别化肥,主要看外观、闻气味、水溶性等。	废液
	水和油的小实验	在常温常压下,探究油和水的溶解	废液
	木炭还原氧化铜	常温常压下,利用木炭将氧化铜还原铜	一般固废
铁钉锈蚀条件	常温常压下,通过加入植物油和无水氯化钙研究铁钉生锈的条件	一般固废	
探究分子运动	常温常压下将浓氨水滴入水中观察运动情况	氨 废液	
物理	凸透镜成像	在常温常压的条件下,观察凸透镜所成的像	一般固废
	光的折射	在常温常压的条件下,观察光的折射现象	一般固废

实验	天平的使用	在常温常压的条件下,学习天平的构造和使用方法	
	测量物质密度	在常温常压的条件下,利用天平和量筒测量物质的密度	
	弹簧测力计测力	在常温常压的条件下,学习弹簧测力计的构造和使用方法	
	研究杠杆的平衡条件	在常温常压的条件下,研究杠杆的作用和杠杆的平衡条件	
	测滑轮组的机械效率	在常温常压的条件下,学习使用滑轮组,并理解机械效率	
	串联电路和并联电路	在常温常压的条件下,连接简单的串联电路和并联电路	
	电流表的使用	在常温常压的条件下,利用电流表测电流	
	电压表的使用	在常温常压的条件下,利用电压表测电压	
	滑轮变阻器的使用	在常温常压的条件下,利用滑轮变阻器改编电流	
	用电压表和电流表测电阻	在常温常压的条件下,通过电流表和电压表的测量值计算电阻,理解欧姆定律	
	测小灯泡的电功率	在常温常压的条件下,理解电功率的概念	
生物实验	练习使用显微镜	在常温常压的条件下,学习使用显微镜观察组织	一般固废
	制作临时装片并观察	在常温常压的条件下,观察植物细胞、人的口腔上皮细胞	
	观察根毛和根尖的纵切面	在常温常压的条件下,细胞吸收水分实验	
	观察叶片结构	在常温常压的条件下,学习制作切片,用显微镜观察叶片横切,探究叶绿素的形成与光照	
	观察血涂片	在常温常压的条件下,利用显微镜观察制作好的血涂片	
	小鱼尾鳍内的血液流动	在常温常压的条件下,用显微镜观察小鱼的尾鳍内的血液流动	
	观察小肠绒毛	在常温常压的条件下,用显微镜观察小肠绒毛	
	膝跳反射	在常温常压的条件下,进行膝跳反射实验	
项目运营期工艺流程及主要产物环节污染环节如下图所示。			

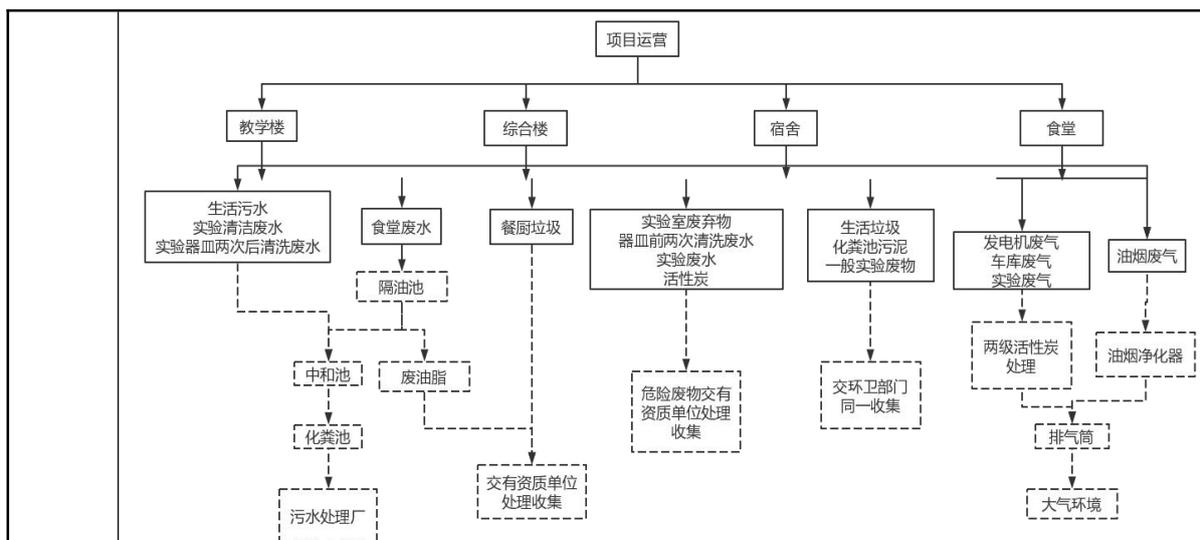


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节图

项目运营期的主要污染因素见下表。

表 2-8 运营期产污环节及污染物类型

污染类型		产污环节	污染因子
废气	实验废气	实验室	VOCS、硫酸雾、氯化氢、氨
	油烟废气	食堂	油烟
	汽车尾气	车库	THC、NO _x 、CO
	柴油发电机燃烧废气	备用发电机	SO ₂ 、烟尘、NO _x
	臭气	垃圾房	氨、硫化氢
废水	生活污水	教学楼、宿舍、综合楼	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	食堂废水	食堂	
	实验清洁废水 器皿两次后清洗废水	化学实验室、生物实验室	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
固废	一般固废	教学楼、宿舍、综合楼	生活垃圾
		化粪池	化粪池污泥
		食堂	餐厨垃圾
		废油脂	
	实验室	一般实验废物	
	危险废物	实验室	器皿前两次清洁废水
			实验废液
过期化学品，废弃化学品，试剂瓶等			
	废气处理装置	活性炭	
噪声	备用发电机、消防水泵、地下车库	设备噪声：LAeq	

与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。
--------------	----------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、环境空气质量现状调查</p> <p>(一) 环境空气质量区域达标判定</p> <p>项目位于广元市苍溪县陵江镇赵家山主干道北侧，为了解项目所在区域环境空气达标情况，本次评价收集了苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2020 年度环境状况公报》，苍溪县环境空气质量指标统计见表 3-1。</p>					
	<p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值μg/m ³	占标率	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43.4	70	62%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	32.7	35	93.4%	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	3.9	60	6.5%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	13.3	40	33.3%	达标
	CO	第 95 百分位数的浓度	800	4000	20%	达标
	O ₃	第 90 百分位数的浓度	124	160	77.5%	达标
	<p>注：CO 为 24 小时平均第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。</p> <p>从上表中可以看出，项目所在区域所有指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，属于达标区域。</p> <p>(二) 其他污染物环境质量现状</p> <p>为了解区域项目排放特征污染物环境空气质量现状，本次评价于 2022 年 5 月 25 日~27 日委托四川鸿源环境检测技术咨询有限公司对环境空气质量进行监测。</p> <p>1) 监测项目</p> <p>①监测因子:氯化氢、TVOC、氨、硫酸雾</p> <p>②监测频率：连续检测 3 天，氯化氢和氨监测小时值，每天监测 4 次；TVOC 监测 8 小时均值，每天监测 1 次；硫酸雾监测日均值，每天监测一次。</p> <p>③监测点位布设：共设置 1 个现状监测点，具体点位布设见下表：</p>					
<p>表 3-2 大气环境质量现状监测点</p>						
序号	监测点位	监测因子	监测频次			
1#	项目下风向 50m	氯化氢, TVOC, 氨, 硫酸雾	氯化氢和氨一天 4 次, TVOC 一天一次, 硫酸			

雾一天一次。监测3天

2) 评级结果及分析

大气环境质量现状监测结果及评价结果见下表:

表 3-3 大气环境现状监测及结果表

监测点位	监测时间	监测项目	监测及评价结果	
			浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
主导风向下风向 (东北风)	2022.5.25	氯化氢	未检出	0.05 (1h 平均)
	2022.5.26		未检出	0.05 (1h 平均)
	2022.5.27		未检出	0.05 (1h 平均)
	2022.5.25	TVOC	0.155	0.6 (8h 平均)
	2022.5.26		0.157	0.6 (8h 平均)
	2022.5.27		0.167	0.6 (8h 平均)
	2022.5.25	氨	未检出	0.2 (1h 平均)
	2022.5.26		未检出	0.2 (1h 平均)
	2022.5.27		未检出	0.2 (1h 平均)
	2022.5.25	硫酸雾	5.12×10 ⁻³	0.1 (日均值)
	2022.5.26		5.10×10 ⁻³	0.1 (日均值)
	2022.5.27		5.21×10 ⁻³	0.1 (日均值)

由监测资料及评价结果可知:项目区域 氨、硫化氢、TVOC、氯化氢能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中参考限值。

二、地表水环境现状质量

项目所在地的地表水体为嘉陵江。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)可知,本项目废水间接排放,评价等级为三级 B,应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。为了解项目所在区域地表水环境质量状况,本次评价收集了苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2020 年度环境状况公报》中地表水监测结果,具体见表 3-2。

表 3-4 2020 年苍溪县地表水环境状况

河流	断面	级别	位置	规定水功能类别	断面水质评价		河流评价	
					实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	苍溪	国控	苍溪境内	III	II	优	II	优
	金银渡	市控	苍溪入境	III	II	优	II	优
东河	王渡	市控	广元出境	III	II	优	II	优
长滩河	牛王菩萨	市控	苍溪出境	III	II	优	II	优

插江	杨老汉地边	市控	入河口	III	II	优	II	优
文庙河	秧田坝	市控	入河口	III	III	良好	III	优
张家沟	跳登子	市控	苍溪出境	III	III	良好	III	优
白桥河	李家咀	市控	入河口	III	II	优	II	优
雍河	两河电站	市控	入河口	III	II	优	II	优

根据苍溪县人民政府公布的地表水水质监测结果可知，项目所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据地表水水质满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类标准要求，因此项目区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量现状

为了解项目周围声环境质量现状，特委托四川鸿源环境检测技术咨询有限公司对本项目声环境质量现状进行监测，监测情况具体如下：

1、监测点位

表 3-5 噪声监测点位一览表

监测项目	监测点编号	位置
环境噪声	1*	项目北侧外 1m
	2*	项目东侧住户
	3*	项目南侧外 1m
	4*	项目西侧外 1m

2、监测时间及频率

2022 年 5 月 25 日，在昼间、夜间各测一次等效连续 A 声级。

3、监测结果

监测结果见下表。

表 3-6 声环境监测结果 单位：Leq[dB (A)]

监测日期	监测点编号	位置	监测时段	测量值 dB (A)	限值 dB (A)	达标情况
2022.5.25	1*	项目北侧外 1m	昼间	50	55	达标
			夜间	38	45	达标
	2*	项目东侧住户	昼间	48	55	达标
			夜间	39	45	达标
	3*	项目南侧外 1m	昼间	56	70	达标
			夜间	40	55	达标
	4*	项目西侧外 1m	昼间	48	55	达标
			夜间	40	45	达标

	<p>根据噪声监测结果可以看出，项目区域昼间及夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 1 类、4a 类标准。</p> <p>4、生态质量现状</p> <p>本项目选址于广元市苍溪镇陵江镇赵家山主干道北侧，项目所在地主要为农村生态环境，区域内人类活动较少。项目所在区域内无野生动物及珍惜植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。</p>																																																	
<p>环境保护目标</p>	<p>一、大气环境保护目标</p> <p>根据调查，项目场界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等，本项目大气环境主要保护对象为场界外 500m 范围的居民。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 15%;">保护对象</th> <th style="width: 15%;">方位</th> <th style="width: 15%;">人数</th> <th style="width: 15%;">距离</th> <th style="width: 20%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9" style="text-align: center;">大气环境</td> <td>居民</td> <td>东北侧</td> <td>3 户，9 人</td> <td>80m</td> <td rowspan="9" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准</td> </tr> <tr> <td>居民</td> <td>东北侧</td> <td>1 户，3 人</td> <td>70m</td> </tr> <tr> <td>居民</td> <td>东侧</td> <td>2 户，7 人</td> <td>130m</td> </tr> <tr> <td>曹家坝</td> <td>东南侧</td> <td>15 户，60 人</td> <td>260m</td> </tr> <tr> <td>住户</td> <td>南侧</td> <td>1 户，3 人</td> <td>80m</td> </tr> <tr> <td>住户</td> <td>南侧</td> <td>2 户，6 人</td> <td>155m</td> </tr> <tr> <td>住户</td> <td>南侧</td> <td>2 户，6 人</td> <td>120m</td> </tr> <tr> <td>黑溪沟</td> <td>西南侧</td> <td>110 户，420 人</td> <td>98m</td> </tr> <tr> <td>居民</td> <td>西北侧</td> <td>3 户 9 人</td> <td>75m</td> </tr> <tr> <td>居民</td> <td>西北侧</td> <td>9 户，27 人</td> <td>65m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>二、地表水环境保护目标</p> <p>嘉陵江是本项目的最终受纳水体，其水质和水体功能不因本项目的建设而发生变化，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准的要求。</p> <p>三、声环境保护目标</p> <p>根据调查，项目周边 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p>四、地下水、土壤环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘，本项目周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>五、生态环境</p> <p>本项目选址于广元市苍溪镇陵江镇赵家山主干道北侧，项目所在地主要</p>	类别	保护对象	方位	人数	距离	保护级别	大气环境	居民	东北侧	3 户，9 人	80m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准	居民	东北侧	1 户，3 人	70m	居民	东侧	2 户，7 人	130m	曹家坝	东南侧	15 户，60 人	260m	住户	南侧	1 户，3 人	80m	住户	南侧	2 户，6 人	155m	住户	南侧	2 户，6 人	120m	黑溪沟	西南侧	110 户，420 人	98m	居民	西北侧	3 户 9 人	75m	居民	西北侧	9 户，27 人	65m	
类别	保护对象	方位	人数	距离	保护级别																																													
大气环境	居民	东北侧	3 户，9 人	80m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准																																													
	居民	东北侧	1 户，3 人	70m																																														
	居民	东侧	2 户，7 人	130m																																														
	曹家坝	东南侧	15 户，60 人	260m																																														
	住户	南侧	1 户，3 人	80m																																														
	住户	南侧	2 户，6 人	155m																																														
	住户	南侧	2 户，6 人	120m																																														
	黑溪沟	西南侧	110 户，420 人	98m																																														
	居民	西北侧	3 户 9 人	75m																																														
居民	西北侧	9 户，27 人	65m																																															

为农村生态环境，区域内人类活动较少。项目所在区域内无野生动物及珍惜植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。

一、环境质量标准

1、大气环境

项目评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，TVOC、氯化氢、氨、硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D中标准，具体标准限值见表3-8。

表 3-8 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限制		单位
		一级	二级	
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	60	μg/m ³
	24小时平均	50	150	
	1小时平均	150	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	40	
	24小时平均	80	80	
	1小时平均	200	200	
一氧化碳	24小时平均	4	4	mg/m ³
	1小时平均	10	10	
臭氧	日最大8小时平均	100	160	μg/m ³
	1小时平均	160	200	
颗粒物（粒径小于等于10μm）	年平均	40	70	
	24小时平均	50	150	
颗粒物（粒径小于等于2.5μm）	年平均	15	35	
	24小时平均	35	75	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	200	
	24小时平均	120	300	

2、地表水环境

本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准限值见表3-12。

表3-9 地表水环境质量标准单位：mg/L

污染物	浓度限值		依据
	单位	标准限值	
pH	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
氨氮	mg/L	1.0	

SS	mg/L	/	III类水域标准
COD	mg/L	20	
BOD5	mg/L	4	
总磷	mg/L	0.2	
粪大肠杆菌	MPN/L	10000	
汞	mg/L	0.0001	
砷	mg/L	0.05	
高锰酸盐指数	mg/L	6	
LAS	mg/L	0.2	

3、声环境质量

项目所在区为1类声环境功能区，项目南侧为迎宾大道，根据苍溪县交通规划图，其属于主干道，根据按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）中有关规定，“当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定位4a类声环境功能区”。因此，确定交通干线两侧建筑物等于或高于3层时，临街第一排至道路红线区域执行4a类，第一排建筑物之后执行1类；建筑物低于3层时，距道路红线两侧50m内执行4a类，红线两侧50m外执行1类标准。另外，根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号），评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60分贝、夜间按50分贝执行。本项目教学楼距离交通干线33m，本项目教学楼执行《声环境质量》2类标准要求。根据上述文件要求项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、2类要求。

表 3-10 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：Leq[dB(A)]

评价目标	评价标准	昼间	夜间
临迎宾大道侧厂界	4a类	70	55
其他厂界	1类	55	45
教学楼、多功能厅	2类	60	50

本项目南边为迎宾大道，项目教学楼距离交通干线33m，所以区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1、2和4a标准要求。

二、排放标准

1、废气

施工期施工扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》
(DB51/2682-2020)。

表 3-11 《四川省施工场地扬尘排放标准》单位：mg/m³

污染物名称	施工阶段	排放限值
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	0.6
	其他工程阶段	0.5

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度，实施室废气中 VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3、表 5 相关标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，酸性废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 相关限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的二级标准。具体标准值见表。

表 3-12 大气污染物排放标准

标准名称及级(类)	污染因子	排放限值		
		排放方式	最高允许排放浓度	最高允许排放速率
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中 二级标准及无组织排 放监控浓度	HCl	有组织(20m)	100mg/m ³	0.43kg/h
		无组织	0.2mg/m ³	/
	硫酸雾	有组织(20m)	45mg/m ³	2.6kg/h
		无组织	1.2mg/m ³	/
《四川省固定污染源 大气挥发性有机物排 放标准》 (DB51/2377-2017)	VOCs	有组织(20m)	60mg/m ³	3.4kg/h
		无组织	2.0mg/m ³	/
《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-1993) 中的二级标准	氨	有组织(20m)	/	8.7kg/h
		无组织	1.5mg/m ³	/
《饮食业油烟排放标 准》(试行) (GB18483-2001)	油烟		2.0mg/m ³	

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排气筒高度相关

规定“排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格 50% 执行”。根据《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）中排气筒高度相关规定“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒，按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50% 执行”。项目内建筑最高高度为 18.45m，项目实验室废气排气筒设计高度为 20m，不满足上述规定，故上述氯化氢、硫酸雾、VOCs 最高允许排放速率为在相应高度下严格 50% 的排放速率。

根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中规定的饮食业单位油烟净化设施最低去除效率限值按规模分为大、中、小三级；饮食业单位的规模按基准灶头数划分，基准灶头数按灶的总发热功率或排气罩灶面投影总面积折算。项目食堂设灶头数按 8 个计，要求的净化设施最低去除效率为 85%。

表 3-13 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织监控位置
NMHC	10	20	监控点处 1h 平均浓度	在房间外设置监控点
	30	6	监控点处任意一次浓度	

2、废水

施工期、运行期废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CB/T31962-2015）B 等级标准后，排放至苍溪县江南污水处理厂进行处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，最终排至嘉陵江。

表 3-14 废水排放标准

污染物	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
水质标准（mg/L）	6~9	500	300	400	45	79	8

表 3-15 污水处理厂排放标准

污染物	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
-----	---------	-----	------------------	----	--------------------	----	----

水质标准 (mg/L)	6~9	50	10	10	5	15	0.5
3、噪声							
施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）各阶段限值。							
表 3-16 施工噪声排放限值 单位：dB（A）							
时段		昼间			夜间		
噪声限值		70			55		
运营期噪声东、北、西场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，南场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。							
表 3-17 噪声排放标准							
标准		昼间		夜间			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 1 类标准		55		45		等效声级 L_{Aeq}	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 4 类标准		70		55			
4、固体废物							
一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年 36 号）中的相关规定。							

总量 控制 指标	<p>一、废气</p> <p>本项目废气污染物排放总量为 VOCs: 15.284g/a。</p> <p>二、废水</p> <p>本项目污水最终进入苍溪县江南污水处理厂进行处理后，达标排放至嘉陵江。项目污水污染物总量控制指标纳入污水处理厂。</p> <p>污染物总量控制指标预处理排口：</p> <p>COD: $500\text{mg/L} \times 85652.1\text{m}^3/\text{a} / 1000 / 1000 = 42.83\text{t/a}$</p> <p>NH₃-N: $45\text{mg/L} \times 85652.1\text{m}^3/\text{a} / 1000 / 1000 = 3.85\text{t/a}$</p> <p>苍溪县江南污水处理厂排口：</p> <p>COD: $50\text{mg/L} \times 85652.1\text{m}^3/\text{a} / 1000 / 1000 = 4.28\text{t/a}$</p> <p>NH₃-N: $5.0\text{mg/L} \times 85652.1\text{m}^3/\text{a} / 1000 / 1000 = 0.43\text{t/a}$</p>
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>一、施工期环境影响及保护措施</p> <p>1、施工废水</p> <p>施工期的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>本项目施工现场不设置机械维修点，不产生含油维修废水，施工废水主要是施工机械、车辆冲洗水、开挖产生的泥浆水以及混凝土现浇养护水，若这些施工废水未经处理直接排放，必然会造成周围地区污水漫流，并对受纳水体产生不利影响。</p> <p>工程采用商品混凝土，无砂石料冲洗废水产生。砼养护废水和开挖产生的泥浆水主要污染物为悬浮物，冲洗废水主要含油污。砼养护废水、泥浆水主要污染指标为SS，污染浓度不高(浓度约10~100mg/L)，其排放量约为1m³/d，经沉淀处理后对附近水环境造成的影响较小。据类比及初步估算，一般施工车辆冲洗废水约500L/辆，平均每天按10辆计，冲洗废水约5m³/d，其中COD浓度为25~200mg/L，石油类为10~300mg/L，SS约为500~4000mg/L。施工现场设置隔油沉淀池(10m³)一座，使废水中泥沙自然沉降，处理后的水将循环回用于冲洗车辆、洒水抑尘等，基本不外排；沉淀的泥沙风干后用于现场回填，尽量减少对环境的影响。施工废水不外排，不会对周围地表水环境造成污染，治理措施可行。</p> <p>项目在基础开挖时可能产生地下浸水（基坑水），地下浸水的水量受很多因素影响，较难确定，但是主要污染因子为悬浮物。施工期间产生的地下浸水，经沉淀池沉淀处理后循环使用不外排。</p> <p>本项目由专业施工队进行施工建设，施工人员就近吃住，不设置施工营地，施工现场仅搭建一个堆放施工设备的临时办公室。施工高峰期施工人员达120人，施工人员生活用水量按0.05m³/人d计算，按排放系数0.8计，日排生活污水量为4.8m³/d。生活污水的主要污染因子为COD、氨氮等。经临时化粪池(20m³)处理后，定期运至苍溪县江南污水处理厂处理达标后排放。严禁建</p>
---------------------------	---

设单位、施工单位私自设置排污口。

综上所述，本项目施工期产生的施工废水经沉淀池处理后，全部回收利用不外排；生活污水通过设置临时化粪池收集后定期运送至苍溪县江南污水处理厂处理达标后排放，对区域水环境影响较小。

2、施工废气

(1) 施工扬尘

项目在建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。施工扬尘的产生，可能会对项目周边居民小区产生一定影响，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。本项目四周主要对居民造成一定影响，为减少扬尘的产生量及其浓度，建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工。根据《中华人民共和国大气污染防治法》及《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）精神，施工单位应认真执行《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府第77次常务会议通过，自2015年5月1日起实施）、《四川省灰霾污染防治实施方案》中的有关规定，“主城区工地做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。建筑垃圾密闭运输，严禁抛洒滴漏、带泥行驶、道路乱开乱挖以及擅自清运工程渣”等。根据《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》：建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求，包括：物料堆放覆盖、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输等。

除了遵守上述规定，建设单位应进一步采取以下措施：

- ① 建筑工地全封闭施工的围挡高度不低于1.8m，市区主要路段的施工

现场围挡高度不应低于2.5m。进行绿化迁移、人行道铺装等占道作业施工的，应采用移动围挡或者高度不低于1m围挡打围。距离交通路口20m范围内占据道路施工设置的围挡，其0.8m以上部分应采用通透性围挡，并应采取交通疏导和警示措施。围挡应坚固、稳定、整洁、美观、规范成线，围挡颜色应和周边建筑、城市道路等风格相统一，沿工地四周连续设置并要进行彩画美化，做到定期粉刷保证美观；围挡底部应当密封，不得有泥浆外漏；围挡顶端应设置喷雾装置和警示顶灯，喷雾喷头水平间隔不大于5m，喷射水雾方向应向工地内部倾斜；施工单位应同建设、监理单位对围挡进行验收，验收合格后方可使用，并定期巡查，恶劣天气条件下必须进行重点检查；工程结束前，不得拆除施工现场围挡。做好围挡维护工作，出现破损及时更换。

② 建筑工程脚手架外侧必须使用合格的密目式安全网进行全封闭，并做到定期清洗，对破损安全网要及时更换，钢管脚手架和塔吊等机具要定期除锈、刷漆，以减少建筑结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。

③ 施工现场应优化施工组织设计，合理布局出入口、主要道路、临时道路、材料堆场、加工区、仓库等。施工现场进出口、主要道路和砂、石堆场，各种加工场地进行硬化处理；禁止在道路和人行道上堆放或转运易扬尘的建筑材料。

④ 施工现场车辆进出口处设置车辆冲洗设施、排水设施，进出车辆必须清洗，不得把泥土带出工地，造成市政公路扬尘。

⑤ 车辆清洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘。

⑥ 施工区域内的临时道路专人清扫，洒水，各种加工场地及材料堆场划分责任区，由相关施工班组每日清扫。

⑦ 水泥、砂、土等材料运输时封闭或严密覆盖；运送各种建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆必须应有遮盖和防护措施，防止建筑材料、建筑垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢。否则，不允许其驶出工地。

⑧ 现场水泥、珍珠岩粉、高效石膏粉、干粉砂浆等原材料入库或严密

覆盖。

⑨ 禁在施工现场排放有毒烟尘和气体，不得在施工现场洗石灰、熬煎沥青，工地生活燃料应符合环保有关要求。

⑩ 建筑工程完工后必须及时清理现场和平整场地，消除各种尘源。

⑪ 建筑垃圾必须通过楼梯或垂直运输机械进行转运，不得从建筑物高处向下流放污水、倾倒建筑垃圾。

⑫ 施工垃圾清理前洒水润湿，严禁向外倾倒，水平防护上的建筑垃圾清理后由室内集中装运，不得向下翻落。

⑬ 有扬尘产生的施工切割、打磨等尽量集中进行，密闭施工或带水作业，不能集中进行的尽量密闭作业。

⑭ 为在粉尘工作环境中的施工人员配备口罩等防尘措施，并随时注意检查、救护。

⑮ 遇有四级风以上天气时，建设单位不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工。

⑯ 施工现场裸土及其他易起尘物料应使用防尘网进行覆盖或种植适宜的植物进行绿化，覆盖要封闭严密、连接牢固，绿化要及时、合理。本项目表土用于后期绿化回填，土石方施工阶段拟设置2500m²的表土临时堆场一处，位于项目待建空地东面。要求对土石方堆场适当洒水抑尘，使其保持一定的湿度，并进行覆盖，防止扬尘的扩散。其他弃土应尽早清运至渣土场填筑处置。

⑰ 临时性用地使用完毕后应及时恢复植被，防止水土流失。

⑱ 外架拆除前和施工过程中应对密目安全网进行冲洗，拆除过程中密目安全网不得向下抛掷，必须集中打包吊运。

⑲ 垃圾要集中堆放、清理，垃圾堆场应与材料堆放场分开或封闭或严密覆盖。

⑳ 施工现场严禁焚烧垃圾。

㉑ 临时办公点及施工现场和楼地面要及时清理，清理前要洒水。

②② 从事运载建筑材料、建筑垃圾、渣土的车辆，必须符合市政环卫部门的有关要求并经市政环卫部门批准。

②③ 对进出建筑工地运输车辆实施登记卡和标志牌制度。所有运输车辆每次进出建筑工地，必须由施工单位在登记卡上做好记录，登记卡由施工单位保留。登记卡内容包括进出建筑工地的时间、车辆牌号、车辆所属单位、运输货物以及是否符合文明运输的要求等。

驶出建筑工地的运输车辆，施工单位必须提供标志牌，标明驶出的建筑工地名称和联系电话，标志牌应放在挡风玻璃位置。

②④ 驶入建筑工地的运输车辆，必须车身整洁，装载车箱完好，装载的货物必须堆码整齐，不得污染道路环境。否则，不允许其驶入工地。

②⑤ 施工周期6个月以上或建筑面积1万m²以上（含）的建筑工地应安装扬尘在线监测设备，在施工现场主要出入口至少配备安装1台PM10扬尘在线监测设备，并与有关主管部门联网，实现对扬尘污染源的实时监控。

综上所述，本项目施工期中严格采取以上防治措施、严格执行相关规定后，施工期扬尘排放能够满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求，对区域大气环境的影响小。

（2）施工机械废气

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、SO₂、NO_x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，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。环评要求建设单位对施工机械和运输车辆加强保养，使其保持良好工作状态，工序安排合理，并且要选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶。

（3）油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于进驻项目及部分小商户对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修

时间也有先后差异，对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该此类废气作定性的分析。由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，尤其是各住户装修阶段随机性大，时间跨度较长，按该项目规模通常可达1~2年。装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以运营后也要注意室内空气的流畅。

环评建议：

①施工期装修时，涂料及装修材料的选取按照国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素，优先采用已取得国家环境标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）、卫生部2001年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑室内环境污染控制规范》的限值要求。

②物业管理单位加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原料浪费带来的废气排放；

③施工作业空间加强通风，保证空气流通，降低废气污染物浓度；

④装修结束后，进行通风换气一至二个月，且竣工验收时应委托有监测室内环境空气质量资质的单位进行监测，室内污染物指标达标相关标准后方可投入使用，确保装修废气不对人体造成危害。

在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气不会对大气环境及人体健康造成危害。

综上所述，施工单位严格按照本次评价提出的废气治理措施进行施工作业，对区域环境空气影响轻微。

3、施工噪声

(1) 噪声源

工程施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生的噪声具有强度较高、无规则、不连续等特点。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素有关。

表 4-1 施工期作业主要设备噪声

施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖土机	75-95
	推土机	78-95
	空压机	75-85
	搅拌机	75-88
	卷场机	90-100
	压缩机	75-88
底板与结构阶段	载重车	80-85
	振捣器	95-105
	电锯	95-105
	电焊机	80-90
	空压机	75-85
装修阶段	电钻	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	100~105

(2) 预测模式

根据施工机械设备噪声强度，采用距离衰减模式分析本项目对声环境的影响。本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值因素，其噪声预测公式为： $LA(r)=LA(r0)-20lg(r/r0)$

式中： $LA(r)$ ——距离声源 r 处的A声级，dB(A)；

$LA(r0)$ ——距声源 $r0$ 处的A声级，dB(A)；

$r0$ 、 r ——距声源的距离，m。

影响预测根据前述模式，计算噪声随距离的衰减量详见表4-2。

表4-2噪声随距离的衰减量

距离	1	10	30	40	50	60	70	80	90	100	130	150
LdB (A)	0	20	30	32	34	36	37	38	39	40	42	44

根据上述分析，施工期噪声声级值一般在75~105dB(A)，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据计算，叠加后的噪声增值约为3~5dB。从上表可知，施工单位应对高噪声源施工设备采用一定的围

护结构对其进行隔声处理，设置挡板按照标准要求使用施工机械，将强噪声施工机械布置在场地中西部，远离周围敏感点，强噪声施工机械建隔声工棚降噪。根据噪声随距离的衰减量，当噪声声级值最大，即约105dB（A）时，衰减35dB（A）可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放标准的要求，则衰减距离应为60m。在项目周边60m范围内无敏感点。由于高噪声机械设备施工只在昼间进行，且施工期是暂时的，噪声属不连续排放。因此采取以上措施，昼间噪声值均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，施工噪声可实现达标排放。

（3）施工噪声防治措施

为使其能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，必须采取如下的减缓措施:

①施工时采用降噪作业方式:施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

②对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置,应采取临时围障措施，围障最好要以吸声材料，以此达到降噪效果。

③合理设计施工总平面图。以有效利用施工场地的距离衰减作用:避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高;将高噪声设备置于有隔声效果的工棚中使用。

④合理安排施工时间，高噪声机械在白天使用，非工艺要求时必须严禁夜间施工。施工方应按照作业时段及其内容进行监督管理，严格控制高噪声施工机械的作业时间，**午休时间12：00~14：00、晚间22：00~次日早06：00不得进行高噪声机械设备施工，中、高考期间应禁止施工**，如工艺要求必须连续作业的强噪声施工，施工单位必须事前报经主管政府部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工15日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报，并在当地建设局领取《夜

间作业许可证》。并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷，夜间禁止打桩作业，确保项目施工噪声不扰民。

⑤合理安排施工工序，尽量缩短施工周期。

⑥最大限度地降低人为噪音:不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，运输车辆进入现场应减速、并控制汽车鸣笛等。

建设单位在施工过程中应严格监督管理，使施工期间的场界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，最大限度的减小施工噪声对周围环境产生不利影响，确保噪声场界达标且不扰民。

4、施工期固废

施工阶段的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾和施工过程中产生的弃土、建筑垃圾等固体废物。

(1) 弃土渣

利用地形地貌特征，尽量保留山体形态，顺着山坡地势，平衡土石方量，处理成两个台地进行校园规划。项目土石方开挖量为281545.62m³，土方回填量为99471.02m³，余方外运182074.6m³。

在开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失而造成对受纳水道的影响。因此，要求在进行开挖土石方作业时，一是在临时堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，二是在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放形成的水土流失现象。

在堆放土石方时，建设单位应采取以下措施：

① 建设单位或施工总承包单位在与渣土清运公司签弃土、弃渣清运合同时，应要求承包公司提供弃土去向的证明材料，严禁随意倾倒。

② 项目需设置临时堆放场用于暂存开挖出的土石方，并对临时堆场进行三防措施，加强围栏，表面用塑料薄膜覆盖，设置截流沟；根据本项目外环境关系，拟将土石方临时堆场设置于项目拟建地东北面。

③ 对项目外运的渣石在运输过程中必须严格要求，不能随意倾倒，不能造成渣石洒落、尘土飘逸的现象。

④ 弃渣及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。

⑤ 施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖；渣土运输车辆必须密闭运输，水平运输，不得撒漏；渣土必须倾倒在合法倒场，不得乱倒。

⑥ 运土车辆不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，外运时间应该尽量避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

⑦ 项目用于运动场垫平的土方应及时平整、压实，覆盖，减少起尘量。

综上所述，项目施工期在严格落实了上述措施后，其施工期的固体废物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

(2) 建筑垃圾

本项目施工期将产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废建渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

在对废弃物收集与管理过程中，项目方应采取以下措施：

① 在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。

② 施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，及时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。

③ 为确保废弃物处置措施落实，建设、施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。运输车辆应具有合法的道

路运输经营许可证，车辆行驶证及全密闭运输机械装置或密闭苫盖装置。建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供一废弃物去向的证明材料，建筑垃圾应倾倒在市容环境卫生行政主管部门指定或核准的处置场地，不得乱倾乱倒，不得倒入生活垃圾处置场。防止造成二次污染。

(3) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约120人，生活垃圾按0.5kg/d·人计，产生量为0.06t/d。

施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一收集处理。

5、水土保持及生态恢复

项目建设施工期，由于施工人员和交通活动的干扰可影响到周边生态系统，造成生态破坏；由于开挖土石方、土地平整、施工临时占用地和清理场地等活动会改变原地貌、景观、毁坏地表植被，在施工结束后可能改变土壤结构、影响景观。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失。但本项目周围区域生态环境受人类活动影响较大，只要施工期结束后尽快对裸露地表进行铺装或绿化，多植树种草，即可减小对生态环境的影响。

水土流失发生于工程施工期，但其影响将持续至运行初期，建设工程土石方开挖使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土壤裸露，失去原有植被的防冲、固土能力，使其自然状态受到破坏。施工结束后新增绿化面积，可以有效减小水土流失的影响。

本项目涉及的生态影响主要表现在基础开挖，临时工地建设会破坏植被并造成部分水土流失。为此，施工方应根据以下原则对施工弃土、弃石、堆放地进行防治，努力将施工期间水土流失对环境造成的不良影响降低到最小。

① 项目基础开挖、回填尽量避免在多雨季节进行施工，防止形成二次水土流失。

② 施工期间应对产生的临时废弃土石进行及时的清运处理，尽量减少

废弃土石堆放面积和数量。

③ 施工期间，对废弃土石临时堆放地下垫面在条件许可的情况下，应采用硬化地面、在废弃土石堆上部覆盖塑料薄膜等防风、防雨措施，避免水土流失。

④ 施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖；

⑤ 施工场地和临时堆放场内应设置专门的雨水导流渠，将雨水引导到沉淀池经过沉淀后回用，防止因雨水冲刷造成水土流失。

⑥ 施工结束后立即对施工场地进行硬化或种植植被，临时占用场地及时进行迹地恢复。项目建成后有较高的绿地覆盖率，因此运营期的水土流失问题不明显。

综上，本项目施工期生态方面的影响不严重，施工结束后，场区恢复绿化，环境影响较小。

评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明施工，对施工扬尘、废水、噪声和建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草、树木进行绿化和生态恢复。能有效控制施工期造成的环境影响。

6、施工期道路交通管理措施

本项目拟建地紧邻迎宾大道，工程施工过程中，由于车辆的出入，将会使该片区施工车辆增多，妨碍各条交叉道路的正常通行，还可能因施工现场交通指挥调度不当，导致临近施工路段路口交通堵塞，甚至可能会引发一定范围内暂时的交通堵塞。

① 施工单位或运输承包单位应合理安排运输车辆使用时间，尽可能将运输时间安排在交通低峰时，避免由于建材的运输造成周边道路的交通阻塞。同时在交通低峰时运输车辆可以节约大量的运输时间、油耗及减少车辆慢行时排放的CO、HC对周围环境空气质量的影响。结合项目区域的交通和外环境敏感点分布情况，尽可能避开交通高峰时段。

② 工程建筑施工单位要保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆

和行人出行的安全和通畅。

③本项目周边市政道路完善，交通较便利，能够满足本项目运输的需要。同时，运送原辅材料的大车避开交通高峰时段，不会对所在区域的城市交通产生明显影响。

7、施工总平面布置和施工方案建议

(1) 施工方案建议

项目在建设过程中，应按照广元市建筑施工现场监督管理、城市扬尘污染防治管理等相关规定的要求执行。建议施工方实施施工组织方案时注意以下问题：

① 施工场地出入口布置在项目西面（临迎宾大道），尽量远离西北面及南面住户，考虑人流、物流、交通安全等因素，保证场内运输畅通。运料、运渣车应进出有序，加强管理。车辆进出应尽量避免在上下班高峰期，以避免对交通产生交叉影响。

② 强噪声设备应布置在场地内南面，尽量远离东面住户敏感点。夜间禁止施工。

③ 堆放场地要求平整、压实，高出地面100mm-150mm，并用三合土垫底或红砖铺地。

④ 各种型号的材料及构件应分类有序堆放，堆放场地应有良好的排水设施。完善好区内雨、污水管网的建设，做好弃土的临时堆放。

⑤ 优化施工平面布局。合理布置施工平面，划定施工界面，应在满足施工要求的前提下，尽量使噪声影响严重、扬尘污染大、作业周期长的施工设备作业点或工棚（如钢筋房、木工房、临时弃土堆场等）与周围住宅区保持比较远的距离，以减少施工噪声对周边住户的影响。

(2) 施工平面布置建议

项目施工期车辆主出入口设置于项目南面，车辆由迎宾大道进出施工现场，方便材料和土石方的运输。钢筋加工主要场地设于项目东南面。钢筋加工处距离东面的住户较远，不会给住户造成明显影响。沉淀池设于项目东面，

项目施工废水经沉淀池处理后循环使用，此处地势较低，可有效收集施工废水，避免造成施工废水溢出。项目设一处临时办公处，供工人临时休息及办公人员临时办公，项目不设食堂。

综上，本项目施工期是项目的主要环境影响因素，应加强施工期的环境管理，对施工期的扬尘、噪声、固废污染要依照本环评的要求进行防治，将施工期对周围大气环境和声环境的影响降至最低。从上述情况来看，只要施工单位做到文明施工并加强施工人员的环保安全意识教育，尽量降低本项目对周围环境影响，施工结束后，以上影响将随之消除。

二、营运期环境影响及保护措施

1、废气

1) 废气源强及污染治理措施

本项目营运期产生的大气污染物主要为食堂油烟废气、备用柴油发电机废气、实验室废气、汽车尾气、垃圾收集点产生的恶臭等。

(1) 实验室废气

本项目在初中教学楼一层设有物理实验室、化学实验室、生物实验室、科学实验室，二楼设置有综合实验室和物理实验室，用于初中物理、化学、生物课的实验教学。实验废气主要是化学实验中的一般酸、碱实验产生的废气，主要为氯化氢、硫化氢、硫酸雾等气体，废气主要来自实验品的挥发或实验反应过程。

本项目实验室废气主要来源为化学实验，实验过程中使用的药品多为常规化学药品，其中含有部分易挥发性试剂，如盐酸挥发产生氯化氢气体，浓氨水挥发会产生氨气，浓硫酸挥发会产生硫酸雾，乙醇、汽油等易挥发性有机物挥发物质以 VOCs 核算。类比同类型项目，污染物的产生量以用量的 10% 进行核算（年教学时间为 36 周，每周每个班化学实验课为 80min，每个实验室年使用时间约为 192h）。

表 4-3 项目有机废气产生核算情况表

名称	年用量	密度 (g/mL)	年用量 (g)	废气产生量 (g)
盐酸 (36%)	60mL	1.15	69	2.48

运营
期环
境影
响和
保护
措施

稀硫酸（70%）	20L	1.63	32.6	2.28
浓硫酸（98%）	20mL	1.84	36.8	3.61
浓氨水（30%）	40mL	0.91	36.4	1.09
乙醇	1L	0.79	790	79
汽油	20ml	0.72	14.4	1.44

根据上表，实验室产生的氯化氢约为 2.48g/a、0.013g/h，硫酸雾约为 5.89g/a、0.031g/h，氨气约为 1.09g/a、0.0057g/h，VOCs 约为 80.44g/a、0.42g/h。拟建项目初中部设有 1 个化学实验室，位于中学楼一层，产生废气的实验严格按照操作规范在通风橱（通风柜）内进行，本项目化学实验严格按照操作规范在通风橱（通风柜）内进行，化学实验室产生的废气经通风橱收集后经碱液喷淋+二级活性炭处理装置处理后经风机引至 20m 高（中学教学楼建筑高度 16.05m）排气筒 DA001 排放。

项目设计 1 台通风橱设计风量为 1000m³/h，本项目废气收集率按 90%，二级串联活性炭对有机废气和氨的处理效率为 90%，碱喷对酸雾处理效率为 90%，则项目氯化氢的有组织排放量为 0.223g/a，排放速率为 0.0012g/h，排放浓度为 0.0012mg/m³，无组织排放量为 0.248g/a；硫酸雾的有组织排放量约为 0.53g/a、排放速率为 0.0028g/h，排放浓度为 0.0028mg/m³，无组织排放量为 0.589g/a；氨气的有组织排放量约为 0.098g/a、排放速率为 0.00051g/h，排放浓度为 0.00051mg/m³，无组织排放量为 0.109g/a；VOCs 的有组织排放量约为 7.24g/a、排放速率为 0.038g/h，排放浓度为 0.038mg/m³，无组织排放量为 8.044g/a。故本项目氯化氢、硫酸雾能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；氨气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，VOCs 能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB512377-2017）表 3 中排放限值。

碱液喷淋原理：采用碱液吸收工艺对氯化氢进行处理，是利用氢氧化钠溶液（5%）净化气体中的氯化氢。氯化氢溶于水成弱酸性与氢氧化钠发生化学反应，生成一种新的中性盐物质，净化效率达90%以上。

活性炭吸附原理：由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓

聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。活性炭对绝大多数有机废气（包括苯类、酮类、脂类、醇类、醛类、醚类、烷类和其混合类）都具有良好的吸附作用，同时对产生的恶臭也有一定的吸附作用，其单级活性炭的处理效率在满足接触停留时间条件下约为 70%。二级约 91%，本项目使用两级活性炭处理有机废气可行。

活性炭管理要求：本项目有机废气经收集后进入活性炭吸附装置进行处理，经活性炭吸附的有机废气量约为 65.16g/a。

根据类比，一般活性炭的吸附能力约为 25kg（废气）/100kg（活性炭），为保证项目活性炭吸附系统的处理效率，在活性炭饱和度为 80%时进行更换，项目活性炭年用量为 0.32kg/a，活性炭每年更换 1 次，每次填充量为 0.32kg。更换下来的废活性炭为危险废物，集中收集在危险废物暂存间暂存，委托有资质的单位进行处置并建立台账记录（包括危废名称、类别、产生量、产生时间、存储量、处理量、危废处置单位等），便于管理。

（2）食堂油烟

项目在校区北端布置一栋学生食堂，南北朝向，共三层，容纳就餐人数 1101 人。项目食堂采用天然气作为热源，不涉及燃油、燃煤废气，天然气作为清洁能源可直接排放，燃烧烟气经抽油烟机收集后随餐饮油烟一起经专用烟道于楼顶排放，可以做到达标排放。厨房在进行食物烹饪，加工过程中挥发的油脂、有机质及加热分解或裂解，会产生一定量的油烟。按食用油用量约为 20g/人·d 计算，项目师生及教职工人员按 2950 人，年运营 270 天，则日耗油量为 59kg/d，年耗油量为 15.93t/a。

根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的 2%-4%，本项目取 3%，则项目食堂油烟日产生量为 1.77kg/d，年产生量为 0.478t/a，每天烹饪时间按 6h 计，则该项目油烟产生速率为 0.295kg/h。项目食堂设灶头数按 8 个计，单个灶头基准风量为 3000m³/h，则项目食堂油烟产生浓度为

12.29mg/m³（总风量为 24000m³/h）。

食堂油烟经高效油烟净化装置处理后通过专用油烟通道引至楼顶 16m 高（食堂建筑高度 15.9m）排气筒（DA002）排放，净化效率按 90%计，则食堂油烟排放量为 0.177kg/d（0.0478t/a），排放浓度为 1.23mg/m³。且油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³ 的规定，对环境空气质量影响甚微。

油烟净化器工作原理：油烟由风机吸入油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

（3）备用柴油发电机废气

柴油发电机在使用过程中会产生废气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO_x，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先由自带消烟除尘装置处理后经抽排风系统抽至楼顶 17m（小学教学楼建筑高度 16.05m）高排气筒（DA003）排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放。备用发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过高空扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。同时，环评建议项目使用 0#柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

（4）汽车尾气

本项目设置地下机动车停车位 99 个，产生的大气污染物主要是停车场进出车辆排放的汽车尾气，其成分主要有 CO、HC、NO_x、SO₂、黑烟及油雾等，地下车库主要是小型汽车，其他停车库类比数据，小汽车平均排气量

0.419m³/min, 有害成分平均浓度为 CO: 15950mg/m³、NO_x: 91.5mg/m³、THC: 1193mg/m³。车辆进出地下车库一次平均运行时间一般为 3~6min, 按每辆车一日出入 2~3 次, 本项目车辆在地下停车库内运行时间按 18min/d 计, 据此地下停车场尾气污染物排放量 CO: 11.9kg/d、NO_x: 0.068kg/d、THC: 0.89kg/d。

本项目汽车尾气污染物排放量较小, 项目地下车库设置机械排风系统, 每小时排风 5 次, 每小时补风 4 次, 汽车排放的废气由地面排风口排出, 本项目排风口设置在绿化带, 远离人群密集区域。尾气经大气扩散稀释, 对环境空气影响甚微。

(5) 垃圾收集点恶臭

根据建设单位提供, 校园内生活垃圾先采用垃圾桶收集后再集中运至垃圾暂存间, 再由当地环卫部门及时统一清理外运处置。本项目在生活垃圾的收集转运过程中, 部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味, 对环境的影响主要表现为恶臭。垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物, 成分和含量均较难确定。据资料调查, 预测本项目垃圾收集房恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。本项目垃圾收集房采用密闭式设计, 垃圾投入是临时打开, 此外, 垃圾收集房垃圾定期由环卫部门垃圾车外运, 在场区内停留时间短。因此, 垃圾在临时存放、转运过程中产生的恶臭较小。为减小生活垃圾收集、暂存过程中产生的恶臭影响, 项目内设置垃圾收集房采取地面硬化、防雨淋和防扬尘措施, 定期杀灭蚊蝇, 保持垃圾收集区域清洁卫生, 由清洁人员采取每天一次集中清扫垃圾, 收集后及时交由环卫部门清运至城市垃圾填埋场处理, 做到生活垃圾“日产日清”, 可以有效的降低恶臭产生量, 减轻对周边环境的不利影响。同时由于本项目固体废物主要以教职工及学生办公生活垃圾(废书报、废纸质包装物、废塑料、废玻璃瓶等)和食堂餐饮垃圾为主, 因此在垃圾投放过程中不易产生粉尘, 同时考虑到垃圾在运输过程中散发出来的恶臭, 故本项目将指定垃圾运出口设于项目垃圾收集点旁的后勤出入口, 以减少恶臭对周围环境的影响。

综上所述, 项目营运期产生的各类废气经过相应措施处理后对校区内的

	<p>教职工及外环境影响甚微，因此，本项目采取的大气污染防治措施合理可行。 项目废气污染物排放汇总情况见下表。</p>
--	---

表4-4营运期废气污染物产排统计一览表

对应产污环节名称	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	污染治理设施					污染物排放情况			排放标准		排放口编号及名称
		产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		名称	收集效率	处理效率	是否为可行技术	其他污染治理信息	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
运营期环境影响和保护措施 化学实验	VOCs	3.8×10 ⁻⁵	0.38	7.24×10 ⁻⁵	有组织	通风橱 + 碱喷 + 两级活性炭吸附	90%	90%	是	/	3.8×10 ⁻⁵	0.038	7.24×10 ⁻⁶	60	3.2	DA001 排气筒
	氯化氢	1.2×10 ⁻⁵	0.012	2.23×10 ⁻⁶		90%	90%	是	/	1.2×10 ⁻⁶	0.0012	2.23×10 ⁻⁷	100	0.215		
	硫酸雾	2.8×10 ⁻⁵	0.028	5.3×10 ⁻⁶		90%	90%	是	/	2.8×10 ⁻⁶	0.0028	5.3×10 ⁻⁷	45	1.3		
	氨	5.1×10 ⁻⁶	0.0051	9.81×10 ⁻⁷		90%	90%	是	/	5.1×10 ⁻⁷	0.00051	9.81×10 ⁻⁸	/	4.9		
	VOCs	4.2×10 ⁻⁵	/	8.044×10 ⁻⁶	无组织	/	/	/	/	/	4.2×10 ⁻⁵	/	8.044×10 ⁻⁶	2	/	/
	氯化氢	1.3×10 ⁻⁶	/	2.48×10 ⁻⁷		/	/	/	/	/	1.3×10 ⁻⁶	/	2.48×10 ⁻⁷	0.2	/	/
	硫酸雾	3.1×10 ⁻⁶	/	5.89×10 ⁻⁷		/	/	/	/	/	3.1×10 ⁻⁶	/	5.89×10 ⁻⁷	1.2	/	/
	氨	5.7×10 ⁻⁷	/	1.09×10 ⁻⁷		/	/	/	/	/	5.7×10 ⁻⁸	/	1.1×10 ⁻⁸	1.5	/	/

食堂	食堂油烟	0.295	12.29	0.478	有组织	高效油烟净化器	90	90	是	/	0.0295	1.23	0.0478	2	/	DA002 排气筒
柴油发电机废气	CO、HC、NOx	少量	少量	少量	有组织	自带消烟除尘装置	100%	/	/	/	少量	少量	少量	/	/	DA003 排气筒
汽车尾气	HC、NOx、SO2	少量	少量	少量	无组织	/	/	/	/	/	少量	少量	少量	/	/	
<p>根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中排气筒高度相关规定“排气筒高度还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率标准值严格 50%执行”。根据《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB512377-2017)中排气筒高度相关规定“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。不能达到该要求的排气筒, 按其高度对应的表列排放速率标准限值严格 50%执行”。项目内建筑最高高度为 18.45m, 项目实验室废气排气筒设计高度为 20m, 不满足上述规定, 氯化氢、硫酸雾、VOCs 最高允许排放速率为在相应高度下严格 50%的排放速率。</p>																

运营 期环 境影 响和 保护 措施	序号	编号及名称	高度 m	排气筒 内径 m	温度 ℃	类型	地理坐 标	排放标准															
	1	DA001 实验室废气 排气筒	20	0.3	20	一般 排放 口	105.92 884594 5,31.71 791684 6	VOCs 执行《四川省定污 染源大气挥发性有机物 排放标准》 (DB512377-2017), 氯 化氢和硫酸雾执行《大 气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二级标准; 氨气执行《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准															
	2	DA002 食堂油烟排 气筒	16	0.5	40	一般 排放 口	105.92 951649 7,31.71 907556 0	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)															
	3	DA003 柴油发电机 排气筒	17	0.3	60	一般 排放 口	105.93 043917 7,31.71 840500 8	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 二级标准															
<p>综上所述, 本项目产生的废气得到有效治理, 能够做到达标排放, 对评价范围内的大气环境影响较小, 不会改变评价范围内的大气环境功能, 不会对评价范围内的保护目标造成明显不利影响。</p> <p>2) 监测计划</p> <p>根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 要求, 废气监测方案见表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 项目环境例行监测计划一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>监测 点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测 频率</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>实验 室废 气</td> <td>DA001</td> <td>VOCs、氯化氢、硫 酸雾、氨</td> <td>1 年/次</td> <td>VOCs 执行《四川省定污染源大气挥 发性有机物排放标准》 (DB512377-2017), 氯化氢和硫酸 雾执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准; 氨气 执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准</td> </tr> <tr> <td>食堂 油烟</td> <td>DA002</td> <td>食堂油烟</td> <td>1 年/次</td> <td>《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p>									类别	监测 点位	监测项目	监测 频率	执行标准	实验 室废 气	DA001	VOCs、氯化氢、硫 酸雾、氨	1 年/次	VOCs 执行《四川省定污染源大气挥 发性有机物排放标准》 (DB512377-2017), 氯化氢和硫酸 雾执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准; 氨气 执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准	食堂 油烟	DA002	食堂油烟	1 年/次	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
类别	监测 点位	监测项目	监测 频率	执行标准																			
实验 室废 气	DA001	VOCs、氯化氢、硫 酸雾、氨	1 年/次	VOCs 执行《四川省定污染源大气挥 发性有机物排放标准》 (DB512377-2017), 氯化氢和硫酸 雾执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准; 氨气 执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)二级标准																			
食堂 油烟	DA002	食堂油烟	1 年/次	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)																			

(1) 废水源强及治理措施

项目实验室包括物理、化学、生物实验室，化学实验的内容主要包括：酸碱中和、酸碱盐的反应等化学实验；物理实验包括电学实验、力学实验等；生物实验主要为基本的认知性和观察类实验，以讲解和观察为主，无解剖类实验。产生废水的实验室主要是化学、生物实验室。实验室产生的废水主要是实验室器皿清洗废水和实验过程产生的废液。由于实验室器皿前两次清洗水中含有大量的化学物质，因此与实验废液一起作为危险废物，暂存至危险暂存间，定期交资质单位处理。

项目运营期的废水包括教职员工和学生的生活污水、食堂排放的含动植物油污水、两次后实验室器皿清洗废水等。

根据水平衡，项目运营期生活废水产生量为 $189.57\text{m}^3/\text{d}$ ， $51183.9\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂含油废水产生量为 $127.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $34408.8\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水产生量为 $0.22\text{m}^3/\text{d}$ ， $59.4\text{m}^3/\text{a}$ 。生活废水各污染物浓度为 COD_{Cr} ：400mg/L， BOD_5 ：300mg/L，SS：200mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：35mg/L，TP：5mg/L；食堂废水水质指标为动植物油：150mg/L；参考《实验室废水综合处理研究》（南开大学硕士论文）对南开大学实验室废水 47 个水样分析结果，实验室外排废水中的主要污染物及其产生浓度分别为 pH：2~7，COD：500mg/L， BOD_5 ：200mg/L，SS：100mg/L，氨氮：25mg/L。

项目实施雨、污管网分流，雨水经雨水管网排入城市雨水管网，空调主机安装在室外，冷凝水由专门管道收集后排入雨水管网。项目运营期产生的生活污水由污水管道收集后进入化粪池预处理、实验室废水经污水管道管道收集后进入中和池（1 座， 1m^3 ）处理与生活污水一起进入化粪池（两座，单座容积 100m^3 ）、食堂含油废水经污水管道收集后隔油池（1 座， 60m^3 ）隔油处理后，与生活废水一同进入化粪池（2 座，单座容积 100m^3 ，总容积 200m^3 ）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 标在市政污水管网建成前暂存在污水池（ 1600m^3 ）中，每周运送到苍溪县江南污水

处理厂处理，在市政污水管网建成后污水由管网直接运送至苍溪县江南污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入嘉陵江。建设单位已出具排水相关的承诺文件。（见附件7）

废水污染源强产排污汇总见下表。

表4-7废水污染源强产排一览表

产污环节名称	废水类别	污染物种类	污染物产生情况			污染治理设施			污染物排放情况			标准值 mg/L
			废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	名称	处理效率 %	是否为可行技术	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
实验器具清洗	实验器具两次后清洗废水	CO _{D_{Cr}}	59.4	500	0.0297	中和池+化粪池	15	是	59.4	425	0.025	500
		BO _{D₅}		200	0.012		20			160	0.0095	300
		SS		100	0.0059		30			70	0.0042	400
		NH ₃ -N		25	0.0015		4			24	0.0014	45
		TP		5	2.97×10 ⁻⁴		20			4	0.00024	8
生活设施	生活污水	CO _D	5118 3.9	400	20.47	化粪池	15	是	5118 3.9	340	17.4	500
		BO _{D₅}		300	15.36		20			240	12.28	300
		SS		250	12.79		30			175	8.96	400
		NH ₃ -N		35	1.79		4			33.6	1.72	45
		TP		5	0.26		20			4	0.2	8
食堂	食堂废水	CO _{D_{Cr}}	3440 8.8	600	20.65	隔油池+化粪池	50		3440 8.8	300	10.32	500
		BO _{D₅}		300	10.32		20			240	8.26	300
		SS		250	8.6		30			175	6.02	400
		NH ₃ -N		35	1.2		4			33.6	1.16	45
		TP		5	0.17		20			4	0.14	8

		动植物油		150	5.16		70			45	1.55	100												
总排口		CO D	/						8565 2.1	323. 96	27.75	500												
		BO D ₅								239. 95	20.55	300												
		SS								174. 96	14.98	400												
		NH ₃ - N								33.6 4	2.88	45												
		TP								3.97	0.34	8												
		动植 物油								45	1.55	100												
污水处理 厂排口		CO D	/					8565 2.1	50	4.28	50													
		BO D ₅							10	0.86	10													
		SS							10	0.86	10													
		NH ₃ - N							5	0.43	5													
		TP							0.5	0.043	0.5													
		动植 物油							1	0.086	1													
<p>总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH₃-N、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 标，苍溪县江南污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。</p> <p>本项目区域目前污水管网尚未建成，在污水管网建成前，禁止设置排放口，项目废水经收集暂存于污水池中，定期清运至苍溪县江南污水处理厂处理，污水管网建成后排放口情况如下表所示：</p>																								
表 4-8 废水排放口情况																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">编号及名称</th> <th style="width: 15%;">类型</th> <th style="width: 20%;">地理坐标</th> <th style="width: 10%;">排放方式</th> <th style="width: 20%;">排放规律</th> <th style="width: 20%;">排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DW001 总排口</td> <td>一般排放口</td> <td>105.928288045 ,31.718050956</td> <td>间接排放</td> <td>间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放</td> <td>经预处理后排入苍溪县江南污水处理厂最终排入嘉陵江</td> </tr> </tbody> </table>													编号及名称	类型	地理坐标	排放方式	排放规律	排放去向	DW001 总排口	一般排放口	105.928288045 ,31.718050956	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	经预处理后排入苍溪县江南污水处理厂最终排入嘉陵江
编号及名称	类型	地理坐标	排放方式	排放规律	排放去向																			
DW001 总排口	一般排放口	105.928288045 ,31.718050956	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	经预处理后排入苍溪县江南污水处理厂最终排入嘉陵江																			

排放规律：包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

(3) 项目废水处理设施可行性分析

①中和池

项目实验废水产生量为 $0.22\text{m}^3/\text{d}$ ，主要水质指标为 pH，通过设置 1m^3 的中和池对实验废水进行处理，其处理设施可行。

②隔油池

项目食堂含油废水产生量为 $127.44\text{m}^3/\text{d}$ ，主要水质指标为动植物油，隔油池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。项目隔油池容积为 60m^3 ，隔油池停留为 $2\sim 10\text{min}$ ，项目隔油池容积能够满足项目食堂废水需求，处理措施可行。

③化粪池

实验室废水经污水管道收集后进入中和池（1座， 1m^3 ）处理，食堂含油废水经污水管道收集后隔油池（1座， 60m^3 ）隔油处理后，与生活废水一同进入化粪池（两座，单座容积 100m^3 ），项目生活污水、食堂含油废水和实验废水产生量合计 $317.23\text{m}^3/\text{d}$ ，项目化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，停留时间为 12h ，处理能力为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理设施可行。

④污水池

本项目在污水管网建成前，项目废水暂存于污水池中，污水池设计容积

为 1600m³，能够储存 5 天的废水量，项目污水每周定期进行清运，其能够满足废水的存储要求。

(4) 污水处理厂依托可行性分析

① 废水水质、污水处理厂工艺可行性分析

苍溪县江南污水处理厂选址于四川省广元市苍溪县陵江镇曹家坝村，由苍溪县江南污水处理厂投资建设的城市生活污水处理厂，近期日处理能力0.75万吨。按远期城市生活污水处理总规模1.5万t/d建设公辅设施，铺设厂外截污干管15.3公里（管径为DN500~700的HDPE双壁波纹管，DN800钢筋混凝土管），服务整个江南片区（杜里坝、杨家坝、庙垭、花家坝）的4个组团。污水处理厂主要工艺构筑物由粗格栅及进水泵房、细格栅旋流沉砂池、CASS池、纤维转盘滤池、紫外线消毒渠、鼓风机房、污泥脱水机房、加药间等组成。废水经苍溪县江南污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准后，再排入嘉陵江。本项目废水产量为317.21m³/d，占污水处理厂日收水量比例极小，因此本项目产生的生活污水不会对污水处理厂的出水水质造成明显影响。因此，本项目废水进入苍溪县江南污水处理厂处理是可行的。

② 废水排放纳管可行性分析

目前项目区尚未建设污水管网，待管网建设后接入市政污水管网，项目废水在厂区废水总排口处 pH、COD、BOD₅、氨氮等污染物排放浓度均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，且能满足进入苍溪县江南污水处理厂进水水质的要求。本项目运营过程进入该污水处理厂的污水为实验器皿清洗产生的废水、生活污水和食堂废水，水质指标满足进水要求，且产生量极低（317.21m³/d），仅占该污水处理站日处理规模的 0.042%，因此本项目产生的生活污水不会对污水处理厂的出水水质造成明显影响，依托可行。

项目位于广元市苍溪县杜里社区，属于苍溪县江南污水处理厂接纳范围。本项目废水能够纳入市政污水管网进入污水处理厂统一处理。

③对受纳水体嘉陵江的影响分析

本项目外排废水量较小，且水质简单、无难降解的有毒有害物质，经学校预处理达标后排入污水处理厂进一步去除污染物，经处理达到相关标准后最终排入水体（嘉陵江）。因此，本项目产生的废水对受纳水体（嘉陵江）的影响甚微。

(5) 监测计划

根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，废水监测方案见表。

表 4-9 项目环境例行监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水	总排口 (DW001)	pH 值、COD、 BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物 物	1 年/次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH ₃ -N、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 标

3、噪声

(1) 噪声源强及治理措施

根据本项目的特点，项目营运期的噪声主要是来往车辆的交通噪声，教学生活噪声以及油烟净化设备风机、柴油发电机、水泵、空调外机等设备运行噪声。

1) 教学生活噪声

教学生活噪声主要为运动场人群的欢呼声、广播声和教学综合楼、宿舍区域上下课高峰期学生流动的社会噪声。教学噪声属间歇性噪声，具有不稳定性和不连续性，其噪声源强为 60~65dB(A)，其防治措施主要是加强管理；学生公寓产生噪声主要为生活噪声，对于这类噪声最主要的防治措施就是加强管理，禁止喧哗吵闹，严禁音响噪声，避免影响周围居民正常工作与生活。运动会期间人群的欢呼声、广播声较高，可能会对周边声环境造成影响，学校应主动告知周围居民，以取得谅解和支持，同时劝导学生尽量不要大声喧哗，以免影响周围居民的生活，同时学校广播喇叭采用定向设备，降低广播声对校外居民及校内生活教学区的影响。因此，本项目营运期通过加强管理，

并采取场界绿化等措施强化其内部隔声，不会对校外声环境造成明显影响。

2) 进出车辆交通噪声

项目建成营运后，应加强对进出学校车辆的管理。校内除少量机动车外，一般情况严禁其它机动车进入校内。车辆噪声一般在 60~75 分贝，校内禁止鸣笛，尽量减少机动车频繁启运和怠速，规范停车秩序等措施，能有效降低车辆噪声 10~15 分贝，再加上校园内广植乔木，可以有效降低车辆噪声。校内机动车主要为小型汽车，且在校区内运行时间较短，校区内限速行驶（<20km/h），因此项目运营期的车辆交通噪声可实现达标排放。

3) 设备运行噪声

本项目产生噪声的设备主要有：水泵、通风系统、柴油发电机等，各类设备的平均噪声见下表，所有产噪设备均位于地下室内。

4-10 主要高噪声设备及其声级

序号	设备名称	位置	源强 (dB(A))	治理措施	处置后噪声值 (dB(A))
1	水泵	地下室	75	选用低噪声设备，地下室墙体隔声，减震、距离衰减等	<40
2	通风橱	化学实验室内	75	合理布置，墙体隔声，减震、距离衰减等	<55
3	风机	化学实验室外	90	选用低噪声设备，底座加装减震垫，设置隔声罩，距离衰减等	<65
4	分体式空调	教学用房、办公用房、图书室、特色教室、学生宿舍外墙	60~65	选用低噪声设备，底座加装减震垫，并对空调外机设置隔声罩	<50
5	食堂油烟净化设备	食堂厨房	85	墙体隔声，减震、距离衰减等	<65
6	柴油发电机	地下室	90	地下室墙体隔声，减震、距离衰减等	<65

噪声治理措施：

项目在设计时对上述设备进行了以下隔声、减振措施：

- ① 选用低噪声设备，高噪设备基础设置减震垫，进出口采用柔性连接，

风机进出口风管处安装消声设备，设置隔声罩；

② 水泵加装减振器，进水管设可曲挠管道橡胶伸缩接头以减小水锤冲击和水泵震动产生的噪声，连接水泵进出口的水管、进出机房隔墙处与运转设备连接的管道均采用减震吊架；

③ 发电机组等主要产噪设备置于地下室内，通过房间隔声，基座减震，发电机组对外噪声不明显；

④ 食堂风机噪声，建设单位选择低噪声的静电式油烟净化器，灶头和静电式油烟净化器集中布置在食堂北侧的中部，远离学生宿舍教学区，减少对学生日常生活、学习的影响，同时也利于油烟专用通道的集中布置。

⑤ 学校广播采用定向喇叭，主要针对操场区域，降低对校外及教学生活区的影响。

以上隔声、减振措施可使上述设备的噪声源强降低 15~25dB(A)，再经空气传播过程衰减，边界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类、4 类标准限值。

综上所述，本次评价认为项目采取的噪声治理措施经济、技术合理可行。

（2）噪声预测

根据项目情况及拟建地块周边环境状况，按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中规定的方法，采用如下噪声预测公式：

① 噪声衰减预测模式

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L₂——距声源 r₂ 处声源值[dB (A)]；

L₁——距声源 r₁ 处声源值[dB (A)]；

r₁、r₂——与声源的距离 (m)；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量，本次预测取 20dB (A)。

② 噪声叠加预测模式

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{Li/10}$$

式中：

式中：L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n——声源个数。

项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-11 厂界噪声预测结果及分析 dB（A）

序号	预测点位	噪声贡献值	评价标准		是否达标
			昼间	夜间	
1	北侧厂界外 1m	40.8	55	45	达标
2	东侧厂界外 1m	22.9	55	45	达标
3	南侧厂界外 1m	34.6	70	60	达标
4	西侧厂界外 1m	24.3	55	45	达标

通过选用低噪声设备且定期维护、合理布局、基础减振、墙体隔声、距离衰减等一系列降噪措施后，项目周围厂界噪声的预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准限值要求，综上，项目采取降噪治理措施，不对当地声环境引起明显变化，厂界噪声可达标排放。

项目对东侧住户的贡献值为 2.9dB（A），叠加背景值后其预测值为 50.9dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求，因此，本项目噪声防治措施可行，不会对周围声环境产生影响。

（3）声环境监测计划

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等要求，本次评价针对项目运营期噪声提出监测计划要求，具体监测计划见下表。

表 4-12 项目运营期监测计划一览表

类型	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
----	------	------	------	------

噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4 类标准
<p>项目具体监测由建设单位委托具有相应监测资质的机构进行。</p> <p>(5) 外环境对本项目的影响</p> <p>本项目南侧为迎宾大道，车流量较大，为最大限度的减少噪声对本项目的影响。因此，环评建议项目设计时，应该根据实际情况适当调整临路面的教学楼、多功能厅布局，教学楼、多功能厅前靠近迎宾大道一侧种植高大的行道树，同时采用教学楼、多功能厅统一安装中空隔声玻璃窗的措施，降低周边道路交通噪声的影响，使其不致影响教学楼学生的正常学习生活。</p> <p>4、固体废物处置</p> <p>项目投入营运后，产生的固体废弃物主要是教职工和学生的生活垃圾、食堂餐厨垃圾、污水预处理池污泥、废油脂、实验一般固废、实验室产生的危险废物（包括残留废化学药剂、废液及前两次化学实验器皿清洗废水等）。</p> <p>①生活垃圾</p> <p>本项目生活垃圾主要为废书报、废纸质包装物、废塑料、废玻璃瓶等。项目教职工、后勤及学生人员按 2950 人计，生活垃圾按每人每天 0.5kg/d 计算，则产生生活垃圾的总量约 1.475t/d，398.25t/a。生活垃圾中废书报、纸质包装物、塑料、金属和玻璃瓶类等，绝大部分可回收利用，其中的废纸和纸质包装箱等有回收利用价值的固废经收集整理后可出售，剩下的垃圾和不可再利用垃圾一起由环卫部门统一收集清运和处理。</p> <p>②食堂餐厨垃圾</p> <p>项目教职工、后勤及学生人员按 2950 人计，餐厨垃圾以每人每天产生 0.05kg 计算，则每天产生餐厨垃圾约 0.148t/d，年产量约 39.96t/a。餐厨垃圾主要包括厨房的下脚料、厨房餐余，设置食堂餐厨垃圾暂存点 1 处，餐厨垃圾收集暂存后由餐厨垃圾处理资质单位进行清运和处置，日产日清。</p> <p>③预处理污泥</p> <p>项目运营过程污水预处理池会产生少量污泥，污泥产生量约为 4.15t/a，由环卫部门统一收集处理。</p>				

④废油脂

项目运行期隔油池、油烟净化器会产生废油脂，厨房废油脂产生量按食用油的 10%计，经计算，项目油污产生量约为 1.59t/a。隔油设施内的废油脂应定期进行清捞，隔油设施内的废油脂和油烟净化器废油脂，由建设单位指定专人负责用有盖的专用容器集中收集，并按照《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》（国办发[2010]36 号）、《关于进一步加强地沟油整治和餐厨垃圾管理的实施意见》、《关于严禁非法打捞“地沟油”和规范餐厨垃圾收运、处置的通告》中的规定交由有餐厨垃圾处理资质的单位进行收运和处置，日产日清。

⑤实验一般固废

本项目实验课涉及物理、化学、生物实验，化学实验产生的铁钉、铜，木条燃烧废渣等，物理实验主要包括力学实验、电学实验、光学实验（光的折射反射）等，实验过程中实验器材的使用周期较长，只有在更新器材时产生少量废弃实验器材(如废线路、玻璃棱镜等)，年产生量约 0.2t/a；初中生物实验较为简单，主要为认识性实验，采用高倍显微镜观察细胞等，实验过程中产生少量的植物碎片等废弃物，年产废弃物约 0.8t/a。物理和生物实验产生的一般废弃物分类收集，交由环卫部门作为一般固废处置。

⑥实验室产生的危险废物

项目实验主要为初中教学实验，以教师演示为主，实验药品、消耗器材用量很小。学校实验室主要进行无机化学实验、生物、物理、科学实验，涉及盐酸、硫酸、硝酸、氢氧化钠、无机盐及乙醇等化学药品，化学演示室废物主要包括粘有化学药品的废弃的实验用具、废弃的化学、生物实验样品、废弃的实验母液及前两一次清洗废液以及废试剂瓶，物理实验废弃电子材料和实验器材等。对照《危险废物管理名录》（2021 版），化学演示室废物属于 HW49“其它废物中 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）”，由于上述试验均以老师演示试验为主，其产生量较少，约为 1.5t/a。按照不同实验及产生废物的性质，分

类收集产生的废物，并标明废物名称或产生来源，收集后交由危废处置单位进行处理。

⑦废活性炭

项目采用两级活性炭净化装置对实验室废气进行净化处理，活性炭净化装置定期更换产生的废弃活性炭为 0.33kg/a，对照《国家危险废物名录》（2021 版），废弃活性炭属于其他废物（HW49），废物代码为 900-039-49（危险特性 T/In）。经收集后暂存于危险废物暂存间，最终交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

项目固体废物产生及处理情况见下表。

表 4-13 项目固体废物产生及处理情况表

废物名称	产生量	性质	废物类别	处理措施
生活垃圾	398.25t/a	一般废物	/	环卫部门统一清运
食堂餐厨垃圾	39.96t/a	一般废物	/	由餐厨垃圾处理资质单位进行清运和处置，日产日清
预处理池污泥	4.15t/a	一般废物	/	环卫部门统一清运
废油脂	1.59t/a	一般废物	/	由餐厨垃圾处理资质单位进行清运和处置，日产日清
实验室一般固废	1t/a	一般废物	/	由环卫部门统一清运
实验室产生的危险废物	1.5t/a	危险废物	HW49 其他废物	暂存于危废暂存间，定期交危废处理资质单位处置
废活性炭	0.33kg/a		HW49 其他废物	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定，对本项目产生的危险废物进行汇总。

表 4-14 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 (t/a)	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室产生的危险废物	HW49	900-047-03	1.5	实验过程	液态/固态	每天	T	暂存于危废暂存间，定

2	废活性炭	HW49	900-039-49	0.33kg/a	废气处理设施, 实验过程	固态	每年	T	期交危废处理资质单位处置
---	------	------	------------	----------	--------------	----	----	---	--------------

T: 代表毒性, In 代表感染性

表 4-15 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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	实验室产生的危险废物	HW49	900-047-03	危废暂存间	4m ²	桶装贮存	0.5t	季度
2		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装贮存		

在中学教学楼 1 楼设置有 1 处危险废物暂存间, 占地面积为 4m², 危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中有关规定建设, 危废暂存间应做好“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)措施, 危废暂存间地面采用为防渗混凝土硬化+2mm 厚 HDPE 膜+不锈钢托盘, 使其渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物由专用容器分类收集后, 暂存于危废暂存间, 定期交由危废处置单位处置, 并且按照《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局 5 号令) 相关要求对其进行贮存及转移, 危险废物必须填写转移联单。危险废物暂存时必须满足以下要求:

a、危险废物贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中有关规定, 应以以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对密闭场所, 并设置通风口。有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 明显的警示标志。

b、暂存间每个部分应有防渗裙角或储漏盘, 防渗裙角或储漏盘的材料要与危险废物相容, 地面要进行硬化、防渗、防腐蚀处理。

c、危险废物运输、转运过程严格执行危险废物转移联单制度, 制定临时储存点运行及管理制度, 制定接收、转运台账, 台账内容应包括接收和转运时间、接收人员、转运人员、污油泥来源、接收量、转运量等内容, 严格进行日常安全防护管理和监测。校内要建立危险废物管理台账, 如实记载产生

危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，危险废物管理台账至少应保存 5 年。

d、危险废物要做好标识，按类别摆放，定期将其转交给专业危险废物处理公司进行处置。

e、危险废物贮存容器应符合下列要求：实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）；包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换；包装容器外部须粘贴标签，用中文全称（不可简写或缩写）标示内部危险废物种类和主要成分等信息（应符合附录 C 要求）；有条件的单位可以同时使用电子标签；液态废物使用的塑料容器应符合《包装容器危险品包装用塑料桶》（GB18191-2008）要求，且材质厚实、气密性好；固体废物应存放于满足相应强度和密闭要求的包装容器中（废药品应存放在原包装容器中，确保原标签完好，否则应粘贴新标签）；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

另外，校区应建立危险废物管理责任制度，指派专人严格按照规定进行管理，要求双人双锁制度，管理制度上墙，严格按照国家和地方的相关规定对危险废物进行全过程管理。采取上述措施后，危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境影响较小。综上所述，本项目产生的固体废物都能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

本项目可能对土壤、地下水造成污染的途径主要有：危废暂存间、化学实验室、预处理池、隔油池等。本项目坚持“源头控制、分区防治、污染控制、应急响应”的基本原则，要求进行分区防渗，项目区按简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区划分，分别采取不同等级的防渗措施，具体见下表。

表4-16项目地下水分区防渗表

分区类别	项目区域	防渗技术要求	采取措施
重点防渗区	危废暂存间、柴油发电机房、化	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层，（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm	危废暂存间地面为防渗混凝土硬化+2mmHDPE 膜，并设置不锈钢托盘渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

	学药品柜	厚的高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	柴油发电机房采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，柴油发电机下方设置托盘，设备和防渗托盘用铆钉固定，铆钉处采用密封胶密封，柴油油箱四周设置围堰。化学品试剂室采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，液态试剂置于金属托盘内存于试剂柜，确保渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
一般防渗区	化粪池、隔油池、中和池、化学实验室、生物实验室、垃圾房	等效粘土层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	防渗混凝土硬化，防渗性能与1.5m厚黏土防渗层等效，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	除重点防渗区和一般防渗区以外的区域	一般地面硬化	普通混凝土地坪

项目按简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区，分别采取不同等级的防渗措施：

- ①简单防渗区采取普通混凝土地坪，不设置防渗层；
- ②一般污染防治区铺设防渗混凝土，切断污染地下水途径，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；
- ③重点污染防治区，危废暂存间采用防渗混凝土+2mmHDPE膜，并设置不锈钢托盘，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；柴油发电机房采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，柴油发电机下方设置托盘，设备和防渗托盘用铆钉固定，铆钉处采用密封胶密封，柴油油箱四周设置围堰，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。化学品试剂室采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，液态试剂置于金属托盘内存于试剂柜，确保渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
- ④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。严格按照污染防治分区及地下水防治措施执行，确保区域地下水不因项目建设而受到影响。

综上，项目在采取上述分区防治措施后对地下水、土壤不会造成明显影响。

6、生态环境

项目处于城市区域，区域内生态状态以城市生态环境为主要特征。由于人为活动频繁，植被为人工植被，不涉及到珍稀植物、重点保护动物等，区内无大型野生动物及古大珍稀植物，无生态环境保护目标存在。

7、环境风险

(1) 潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定。

表 4-17 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P)	高度危害 (P)	中度危害 (P)	轻度危害 (P)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目风险物质为柴油及部分危险化学品，本项目在柴油发电机房内设置专用的储油间，内设日用油箱，其总储存量不超过 8 小时的需要量，且不超过 1m^3 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及突发环境事件风险物质及临界量见下表。

表 4-18 本项目涉及突发环境事件风险物质及临界量

原辅材料	危险特性	最大存储量 (t)	储存位置	临界量 (t)	比值 (Q)
柴油	易燃、有毒	0.84	柴油发电机房	2500	0.000336
氨水	腐蚀性、有毒	0.000089	化学药品柜	10	0.0000089
汽油	易燃	0.0000288	化学药品柜	2500	1.152E-08
氯酸钾	燃爆、有毒	0.0006	化学药品柜	100	0.000006
硝酸	腐蚀性	0.0000568	化学药品柜	7.5	7.57333E-06
硫酸	腐蚀性	0.000147	化学药品柜	10	0.0000147
盐酸	腐蚀性	0.00012	化学药品柜	7.5	0.000016
硝酸铵	助燃、有刺激性	0.0001	化学药品柜	50	0.000002
合计					00003915

由上表可知，本项目 $Q=0.000391 < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I。

（2）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分见下表。

表 4-16 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

（6）风险识别

①物质风险识别

本项目涉及的化学品为柴油、汽油、硝酸、硫酸、盐酸、酒精等，化学品存储过程发生泄露，柴油、汽油、酒精等有机溶剂易燃，其蒸气与空气可

形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起火灾爆炸。

②环境风险识别

项目环境风险识别如下：

表 4-17 项目环境风险识别

风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
柴油发电机房	柴油	泄漏、火灾、爆炸	柴油为易燃液体，遇明火、高热能引起火灾爆炸，火灾事故发生时，燃烧产生的 CO 等有毒有害气体进入大气中，会对周围大气环境造成污染影响；泄漏溢流进入雨水管网从而影响地表水；通过地面下渗影响地下水和土壤。	大气环境、地表水、地下水、土壤
化学药品柜	汽油、酒精	泄漏、火灾、爆炸	汽油、酒精为易燃液体，遇明火、高热能引起火灾爆炸，火灾事故发生时，燃烧产生的 CO 等有毒有害气体进入大气中，会对周围大气环境造成污染影响；泄漏溢流进入雨水管网从而影响地表水；通过地面下渗影响地下水和土壤。	大气环境、地表水、地下水、土壤
	无机试剂	泄漏	液体试剂泄漏溢流进入雨水管网从而影响地表水；通过地面下渗影响地下水和土壤	地表水、地下水、土壤
危险废物暂存间	实验室废液	泄漏	实验室废液泄漏溢流进入雨水管网从而影响地表水；通过地面下渗影响地下水和土壤	地表水、地下水、土壤

(7) 环境风险分析

根据分析，本项目运营过程中可能发生的事故类型主要为：①项目运营过程中柴油及各类危险化学品发生泄漏；②火灾；③废水事故排放。

其他可能引发事故风险的还有：①自然灾害；②人为破坏等因素。第一个因素为不可抗拒因素，后一个因素只要设计合理、加强管理防范还是可以避免和减缓影响的。

本项目最大可信事故为项目生产过程中柴油及各类危险化学品发生泄漏并引发火灾的风险事故。

1) 事故情况下污染物转移途径及危害

在所设定的事故情况下，即一旦发生火灾事故，可通过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散至空气中，泄漏液体和消防水将进入排水系统以及渗透到土壤中，会造成财产损失和人员伤亡，以及水环境、土壤环境的污染。

2) 泄漏事故影响分析

①本项目实验室使用的危险化学药品和储油间使用的柴油，在转运和使用过程中可能因容器破碎和运输途中若发生交通事故，将导致物料漏出，而且部分挥发成气体，对水、大气环境造成污染。

②本项目若管理操作不当或意外事故。这不仅会对周围环境产生较大的污染影响，甚至还要危及人身的安全。此外，储存、装卸过程可能造成的物料泄漏，除在大气中挥发而损耗外，其余部分会随着地面冲洗水进入污水管道，如果不做好清污分流，地面冲洗水有可能进入雨水管道，从而造成地表水体污染。

③本项目在生产过程中因操作不当，会造成事故排放。规章制度不健全，设备安装、检验不严格，作业人员操作失误或玩忽职守等因素在事故中占有相当大的比重。

3) 火灾事故影响分析

火灾发生将对企业和职工的生命财产安全造成重大危害，本项目教学楼储存的汽油、酒精等，地下室储存的柴油均为易燃烧品，发生火灾必将会迅速蔓延。如果扑救不及时，可能会导致整个地下室以及整个教学楼、宿舍着火燃烧，甚至可能引发爆炸和产生有毒有害气体；另外火势迅速扩大必将导致厂内人员伤亡。火灾事故发生时，燃烧产生的 CO 等有毒有害气体进入大气中，会对周围大气环境造成污染影响；消防用水在短时间内大量漫流，可能会通过排水管线进入附近河流沟渠，污染地表水。

(8) 环境风险防范措施

通过科学的设计、施工、操作和管理，将风险事故发生的可能性和危害性降低到最小程度，本项目拟采用的防范及应急处理措施如下：

1) 环境风险防控措施

①总图布置和建筑安全防范措施

项目总图布置本着满足学校设计要求，各区域和单元按功能分别布置，柴油储存间和危险化学品储存区的总图布置中合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件。同时，建构筑物尽量留足安全间距，避免易燃、易爆气体积聚。

②厂内贮存安全防范措施

A.危险化学品储存区内的各类危险品分类存放，设置警示标识，柴油储罐四周设置围堰，并设置备用空桶；化学试剂下放设置不锈钢托盘，同时设置备用空瓶，便于渗漏液的分类收集处置。

B、危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求设计，做好防风、防雨、防腐和防渗措施，危废暂存间采用防渗混凝土+2mmHDPE膜，并设置不锈钢托盘，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，从而避免其中的液态危废泄漏后对土壤及地下水造成明显影响。柴油发电机房采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，柴油油箱四周设置围堰，应确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。化学品试剂室采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，液态试剂置于金属托盘内存于试剂柜，确保渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③消防措施

按《建筑灭火器的配置设计规范》规定配置消防栓，每层建筑配制5kgMFZ/ABC5磷酸铵盐干粉灭火器。项目在地下室设置消2座防水池（容积分别为 102.13m^3 和 110.06m^3 ）及水喷淋自动灭火系统。定期对消防设施进行检查，维护，确保消防设施能正常使用，电器线路定期检查、维修、保养。

④火灾自动报警系统

本项目采用区域报警系统行使，在教学楼一层值班室设置火灾报警系统，报警信号集中接入最近消防控制中心。

（6）事故应急及处置措施

对可能发生的事故，应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施：事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，

切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时根据事故类型、大小启动相应的应急预案；发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；事故发生后，应立即通知当地突发事故领导小组、环保、消防、供电、自来水公司等部门，进行必要的救援与监控。

(1) 火灾

发现火灾，应立即切断电源、熄灭附近所有火源，移开附近的易燃物质，再进行扑救工作。灭火时应从四周开始向中间扑灭。若火势较大，立即通知办公室，由办公室主任组织员工进行扑救；若火势不能控制，应立即报 119，并通知办公室，由办公室主任组织员工进行疏散。

①电路引起的火灾：用二氧化碳灭火器或 ABC 干粉灭火器扑灭，严禁用水。

②反应引起的火灾：

a.少量容积(几毫升，周围无其它易燃物)着火或瓶内着火可用石棉布或湿布盖灭。

b.小火可用湿布或沙盖灭。

c.火势较大时选用二氧化碳灭火器扑灭。

d.有机溶剂着火时，用干沙、灭火毯、二氧化碳或干粉灭火器扑灭，严禁用水。

③普通物质燃烧引起的火灾：用水、灭火毯、灭火沙和各种灭火器迅速扑灭。

(2) 泄漏

a.普通试剂倾倒、泄漏时应及时处理干净，量大时，可以用沙吸附后再冲洗。

b.低毒、带刺激性、催泪性、易挥发的试剂倾倒或泄漏后，用布或干沙吸收后转移到通风柜中处理。

c.有剧毒、皮肤易吸收的溶剂倾倒或泄漏后，必须戴上防毒面具和防护用品，用布或干沙吸收后转移到通风柜中处理。

d.对易燃易爆的溶剂的泄漏，必须保持空气畅通，戴上口罩或面罩用硅胶覆盖吸收后转移到通风柜中处理。

项目风险防范措施及投资估算见下表。

表 4-18 项目风险防范措施及投资估算

序号	措施	投资	备注
1	设置消火栓、配置灭火器，消防设施定期检查，维护，电器线路定期检查、维修、保养。	5 万	
2	在地下室设置消 2 座防水池（容积分别为 102.13m ³ 和 110.06m ³ ）及水喷淋自动灭火系统	15 万	
3	设置火灾自动报警系统	8 万	
4	化学品和危险废物分类存放并设置警示标识；加强化学品和危废的储存、使用管理，设置空桶备用。	1 万	
5	危废暂存间地面为防渗混凝土硬化+2mmHDPE 膜，并设置不锈钢托盘渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。 柴油发电机房采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，柴油发电机下方设置托盘，设备和防渗托盘用铆钉固定，铆钉处采用密封胶密封，柴油油箱四周设置围堰。 化学品试剂室采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，液态试剂置于金属托盘内存于试剂柜，确保渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。	/	纳入地下水防治
总计		29 万	/

(7) 结论

项目营运期可能产生一定的风险影响，采取本环评提出的环境风险防范措施后，风险事故发生概率很低，对环境的影响可得到有效控制，对环境影响较小。因此，本项目风险水平是可以接受的。

7、环境管理与要求

为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好建设项目的环境保护工作，业主应设环保工作人员，负责组织、协调本工程的环境保护工作。

(1) 环境管理

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出地球生物容量极限的目的。本项目施工期和运营期会产生定的废水、废气、噪声、固体废物，若管

理不善，处置不当，将会对环境带来一定的影响或危害，因此，企业应当做好相应的环境保护工作，加强环境管理，定期监测，发现问题及时解决，尽量减少或避免不必要的损失。

(2) 环境监测计划的建议

项目建成投入运营后，必须定期委托监测单位对企业排污状况进行环境监测，以确定是否达到相应的排放标准。根据项目所在区域的环境状况和工程特点，本项目运行期监测计划建议见表 4-19。

表 4-19 运营期环境监测计划

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	项目厂界四周各 1 个点	等效声级 LegdB (A)	每季度/次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类
废气	实验室废气	VOCs、氯化氢、硫酸雾、氨	1 年/次	VOCs 执行《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB512377-2017)，氯化氢和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	食堂油烟	食堂油烟	1 年/次	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
废水	总排口 (DW001)	pH 值、CO D、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ - N、TP、动 植物	1 年/次	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准，NH ₃ -N、TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 标
固废	建立固废台账，包括名称、类别、产生量、产生时间、存储量、处理量、处置单位等，1 次/年			

(3) 排污管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

本项目应在废气排气筒设立永久测试孔、采样平台（有必要时设置）和排污口标志，便于后期日常监控。

① 永久测试孔开孔位置：根据《固定源废气监测技术规范》

(HJ/T397-2007) 规定, 采样位置应优先选择在垂直管段, 应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。

②采样平台要求: 根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 规定, 必要时应设置采样平台, 采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便的操作。平台面积应不小于 1.5m², 并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚踏挡板, 采样平台的承重应不小于 200kg/m²。

③排污口立标管理: 应按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995) 规定的图形, 在各气、声、水排污口以及危废暂存场所挂牌标识, 做到各排污口环保标志明显, 便于企业管理和公众监督。标志牌设在排污口醒目处, 设置高度为上边缘距地面约 2m, 并定期对标志牌进行检查和维护。

各排污口(源)提示标志形状采用正方形边框, 背景颜色采用绿色, 图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处, 并保持清晰、完整。具体标志牌示意图详见下表。

表 4-20 排污口标牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
警告图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场所

④排污口建档管理: 本项目应使用国家环保部统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志等级证》, 并按照要求填写相关内容。项目投产运行

后，应建立各主要污染物类别、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况等等的台帐，并按生态环境部门要求及时上报。

(4) “三同时”验收

根据《建设项目环境环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关法律法规要求，建设项目竣工后须对项目配套建设的环保治理设施予以竣工验收，然后项目方可正式运行。

8、环保投资估算

本项目总投资约 20000 万元，其中环保投资约 153.5 万元，占工程总投资的 0.77%。项目环保设施组成及投资估算见下表。

表 4-21 工程环保设施（措施）及投资估算一览表

时段	项目	污染物名称	环保建设内容	投资估算 (万元)	备注
施工期	废气治理	施工扬尘	高于 2m 的围挡，封闭施工场地防治扬尘	10	新建
			采用密目安全网，减少建筑结构和装修过程的粉尘飞扬	2	新建
			采用洒水设施每天定期洒水抑制扬尘	3	新建
			采用车辆冲洗设施 1 套，对车辆进行冲洗	2	新建
			对场内道路硬化，减少路面起尘量	2	新建
			对表土临时堆场、建筑垃圾临时堆场及料堆场覆盖毡布，剩余土石方及时运往市政部门指定地点堆放	5	新建
		燃油废气和汽车尾气	选择新型环保型的设备，并加强对燃油机械设备和运输车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少燃油废气排放；同时，禁止使用废气排放超标的车辆等	1	新建
	废水治理	施工废水	废水经沉淀池（10m ³ ）处理后循环利用	3	新建
		生活污水	设置一个 20m ³ 的临时化粪池，生活废水收集后定期运送至江南污水处理厂	1.5	新建
	噪声治理	施工机械噪声及运输车辆噪声	设立隔离围栏，合理安排施工，定期检修和维护机械设备，选用低噪声设备，合理安排运输时间等	6	新建

运营期	固废治理	施工人员生活垃圾	经袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理	2	新建
		施工弃土	弃土及挖及运，就地回填，运至指定地点存放，运输过程中以篷布覆盖，制定合理运输路线，清扫遗洒物料，建立临时截水沟、沉淀池等	6	新建
		建筑垃圾	可回收利用的回收利用，不可回收利用的由施工单位统一运送至政府指定建筑垃圾堆放场	3	新建
	废水治理	生活污水	新建预处理池（2座，单座容积100m ³ ）处理后经污水管网进入苍溪县江南污水处理厂处理	10	新建
		食堂废水	新建隔油池（1座，容积60m ³ ）处理后，再通过预处理池处理后经污水管网进入苍溪县江南污水处理厂处理	3	新建
		实验室废水	设置中和池（1座，容积2m ³ ）处理后，再通过预处理池处理后经污水管网进入苍溪县江南污水处理厂处理	1	新建
		运营产生废水	在市政管网建成前设置污水池（1座，容积1600m ² ），收集项目运营产生的所有废水，定期将污水运送到苍溪县江南污水处理厂	12	新建
	废气治理	实验室废气	设置通风橱及碱液喷淋+二级活性炭吸附装置+20m高排气筒	5	新建
		食堂油烟	安装油烟净化器，设置专用油烟通道，厨房油烟净化后通过专用烟道抽至楼顶排放	6	新建
		柴油发电机	燃油废气经过自身消烟除尘装置净化后，利用地下室抽排风系统引至楼顶排放	2	新建
		车库废气	设置机械排烟系统通至地面绿化带排放	3	新建
	噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，柴油发电机及水泵设置在地下室，对高噪声设备等设置基础减震，风机进出口采用柔性连接	6	新建
	固废治理	生活垃圾	设置垃圾房1座，面积10m ² ；设小、中型有盖垃圾桶若干，分别位于各栋楼前和校区内道路旁	5	新建
		预处理池污泥	委托交环卫部门进行清掏	1	新建
		餐厨垃圾及隔油池油污	在食堂内设置1处餐厨垃圾收集点，交餐厨垃圾处置资质单位进行处置	6	新建
		危险废物	设置危废暂存间，与资质单位签订危废处置协议，实验室危险废物、废活性炭等危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期交危废处置单位进行处置。	2	新建

	地下水	<p>危废暂存间地面为防渗混凝土硬化+2mmHDPE膜，并设置不锈钢托盘渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$cm/s。柴油发电机房采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，柴油发电机下方设置托盘，设备和防渗托盘用铆钉固定，铆钉处采用密封胶密封，柴油油箱四周设置围堰。</p> <p>化学品试剂室采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，液态试剂置于金属托盘内存于试剂柜，确保渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s。</p>	6	新建	
		<p>化粪池、隔油池、中和池、化学实验室、生物实验室、垃圾房防渗混凝土硬化，防渗性能与1.5m厚黏土防渗层等效，渗透系数 $K \leq 10^{-7}$cm/s。</p>	2	新建	
	风险防范措施	<p>设置消防栓、配置灭火器，消防设施定期检查，维护，电器线路定期检查、维修、保养。</p>	5	新建	
		<p>在地下室设置消 2 座防水池（容积分别为 102.13m³ 和 110.06m³）及水喷淋自动灭火系统</p>	15	新建	
		<p>火灾自动报警系统</p>	8	新建	
		<p>化学品和危险废物分类存放并设置警示标识；加强化学品和危废的储存、使用管理，设置空桶备用。</p>	1	新建	
	绿化	<p>绿化面积为 15500 m²</p>	20	新建	
	合计		/	165.5	

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	实验废气 DA001	VOCs、HCl、硫酸雾、氨	通风橱+碱液喷淋+两级活性炭+20m 高排气筒	VOCs 执行《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB512377-2017), 氯化氢和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准; 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	化学实验室	VOCs、HCl、硫酸雾、氨	加强通风	VOCs 执行《四川省定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB512377-2017), 氯化氢和硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准
	食堂废气 DA002	油烟	集气罩+油烟净化器+排气筒	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	地下车库尾气	CO、HC、NOx	机械通排风系统	/
	备用发电机废气 DA003	CO、HC、NOx	自带消烟除尘装置, 引至楼顶排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
	垃圾收集点废气	氨、硫化氢、甲硫醇、三甲胺	对垃圾房定期消毒、垃圾及时清运	/
地表水环境	实验清洁废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	中和池+化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	隔油池+化粪池	中三级标准, 氨氮

		等		参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的相关标准
	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	化粪池	
	器皿两次后清洁用水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	中和池+化粪池	
声环境	设备噪声	Leq (A)	设备均布置在地下水内，采用减振措施，在设备和基础之间加装减振器，风机采用消声措施，水泵采用软连接措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1、4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	<p>分类收集。生活垃圾收集在分类垃圾箱，由环卫部门统一拉运；实验室一般废弃物分类收集交环卫部门处置；餐厨垃圾、废油脂交由有专业资质的单位进行收运和处置；化粪池污泥委托第三方专业机构定期清掏处置。</p> <p>项目设置1间危险废物暂存间，危险废物采用专用容器分类收集后，暂存于危废暂存间，定期交由危废处置单位处置，并且按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移，危险废物必须填写转移联单。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危废暂存间地面为防渗混凝土硬化+2mmHDPE膜，并设置不锈钢托盘渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>柴油发电机房采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，柴油发电机下方设置托盘，设备和防渗托盘用铆钉固定，铆钉处采用密封胶密封，柴油油箱四周设置围堰。</p> <p>化学品试剂室采用防渗混凝土+环氧树脂地坪漆，液态试剂置于金属托盘内存于试剂柜，确保渗透系数不大于$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 危废暂存间、柴油发电机房、存放化学药品的房间采取防渗、防腐、防扬散等措施，对危废暂存间进行日常维护，杜绝实验废液泄漏事故发生。</p> <p>(2) 实验室化学药品尽量少储存，加强管理，定期排查。</p>			

项目建设单位应安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监督,做好污染控制和生态环境保护工作,负责有关措施的落实,对项目废气、废水、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督,严格注意相关排污情况,以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。为有效控制、减轻项目运营期环境污染影响,建设单位必须加强环境监管,制定环保管理计划,运营期的环保计划见下表。

运营期环保管理一览表

环境问题	主要内容
环境管理	<ol style="list-style-type: none"> 1、建立健全环境管理制度; 2、加强环境监督、检查; 3、组织编制工程“三同时”竣工验收报告; 4、开展环境保护法律、法规的宣传和教育活动; 5、维护环保设施的正常运行和安全生产,对各环保设施进行定期检查和维修,确保污染物达标排放; 6、规范环保管理制度,加强对各类设备的检修维护。
“三废”治理及防治	<ol style="list-style-type: none"> 1、按工程设计和环境影响报告对“三废”及噪声治理设施的设计和要求落实,严格执行“三同时”制度; 2、对各项污染治理设施,建立操作、维护和检修规程,以及操作人员岗位责任制等制度,建立设备运行率、达标率等综合性考核指标 3、设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作。环境管理台账应真实记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求,台账保存期限不得少于三年。

其他环境
管理要求

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策、符合“三线一单”的要求，选址合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格执行落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放，本项目的建设在环境保护方面是可行的。

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	/	/	/	0.471g/a	/	0.471t/a	+0.471t/a
		硫酸雾	/	/	/	1.11g/a	/	1.11t/a	+1.11t/a
		氨	/	/	/	0.208g/a	/	0.208t/a	+0.208t/a
		VOCs	/	/	/	15.284g/a	/	15.284t/a	+15.284t/a
废水		废水量	/	/	/	85652.1t/a	/	85652.1t/a	+85652.1
		COD	/	/	/	42.83t/a	/	42.83t/a	+42.83
		氨氮	/	/	/	3.85t/a	/	3.85t/a	+3.85
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	398.25t/a	/	398.25t/a	+398.25t/a
		废油脂	/	/	/	1.59t/a	/	1.59t/a	+1.59t/a
		餐厨垃圾	/	/	/	39.96t/a	/	39.96t/a	+39.96t/a

	污泥	/	/	/	4.15t/a	/	4.15t/a	+4.15t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.33kg/a	/	0.33kg/a	+0.33kg/a
	实验室产生 危险废物	/	/	/	1.5kg/a	/	1.5kg/a	+0.5kg/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①