

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 云阳北城高中建设项目(一期)  
建设单位(盖章): 云阳县教育委员会  
编制日期: 二〇二六年五月



中华人民共和国生态环境部制

# 云阳县教育委员会关于《云阳北城高中建设项目（一期）项目环境影响报告表》同意公示的说明

云阳县生态环境局：

我单位委托重庆中益蓝云环保咨询有限责任公司编制的《云阳北城高中建设项目（一期）环境影响报告表》（以下简称“报告表”），我单位已对报告表全部内容进行了核实、确认，报告内容与我单位的实际情况一致，同意公示版在网上进行公示。

其中涉及商业机密的内容，在公示的报告表中进行了删减，包括以下内容：附图、附件。

我单位郑重承诺：我单位提供的环评工作相关材料全部真实可靠，若提供虚假、错误、不真实或不完整的材料而出现环境问题，我单位作为环境保护主体责任人，愿意承担相应的法律责任。



2026年5月7日

打印编号: 1777361194000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	dsl770		
建设项目名称	云阳北城高中建设项目（一期）		
建设项目类别	50—110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	云阳县教育委员会		
统一社会信用代码	115002357094586179		
法定代表人（签章）	李保宣		
主要负责人（签字）	张倩		
直接负责的主管人员（签字）	涂铭		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆中益蓝云环保咨询有限责任公司		
统一社会信用代码	91500101MAAC10QT40		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵冬梅	2016035550352013558080000136	BH 010080	赵冬梅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄乾富	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 040038	黄乾富
赵冬梅	建设项目基本情况、建设项目工程分析	BH 010080	赵冬梅

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云阳北城高中建设项目（一期）								
项目代码	2501-500235-04-01-398234								
建设单位联系人	张*	联系方式	138****7280						
建设地点	重庆云阳县黄石高铁新城								
地理坐标	经度：108度43分13.827秒；纬度：31度0分31.929秒								
国民经济行业类别	P8334 普通高中教育	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）	云阳县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	云阳发改社（2025）185号						
总投资（万元）	31789.21	环保投资（万元）	100						
环保投资占比（%）	0.31	施工工期	36个月						
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	104982						
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">对照《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 专项评价设置原则表”，本项目土壤、声环境不开展专项评价，大气、地表水、环境风险、生态、海洋以及地下水是否开展专项评价情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1.1-1专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、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<sup>2</sup>的建设项目</td> <td>本项目运营期排放的废气不含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故本项目无需开展大气专项评价。</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目运营期排放的废气不含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故本项目无需开展大气专项评价。
专项评价的类别	设置原则	本项目							
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目运营期排放的废气不含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故本项目无需开展大气专项评价。							

	<table border="1"> <tr> <td>地表水</td> <td>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。</td> <td>本项目运营期废水为间接排放，故本项目无需开展地表水专项评价。</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td> <td>本项目有毒有害危险物质，易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故本项目无需开展环境风险专项评价。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>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。</td> <td>本项目不涉及取水，故本项目无需开展生态专项评价。</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。</td> <td>本项目不属于海洋工程建设项目，故本项目无需开展海洋专项评价。</td> </tr> </table> <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）。 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。</p>	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。	本项目运营期废水为间接排放，故本项目无需开展地表水专项评价。	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的建设项目	本项目有毒有害危险物质，易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故本项目无需开展环境风险专项评价。	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。	本项目不涉及取水，故本项目无需开展生态专项评价。	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目，故本项目无需开展海洋专项评价。
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。	本项目运营期废水为间接排放，故本项目无需开展地表水专项评价。											
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的建设项目	本项目有毒有害危险物质，易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，故本项目无需开展环境风险专项评价。											
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。	本项目不涉及取水，故本项目无需开展生态专项评价。											
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目，故本项目无需开展海洋专项评价。											
规划情况	重庆市教育事业发展“十四五”规划（2021—2025年）渝府发（2021）37号；《云阳县教育事业发展“十四五”规划（2021—2025年）》云阳府发（2021）56号												
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>1.1 与《重庆市教育事业发展“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发（2021）37号）符合性分析</b></p> <p>规划要求：推动普通高中多样化特色发展。贯彻落实国家县域普通高中振兴行动计划。在教育资源短缺区县新建、改扩建一批普通高中学校，推动完全中学高中、初中分离办学，大力消除普通高中大班额，减少超大规模学校，扩大普通高中教育优质资源。实施第二期普通高中发展促进计划，强化普通高中新课程新教材实施示范区和示范校、课程创新基地、校本教研基地、精品选修课程、优秀学生社团等项目建设，推动学校内涵式发展。推进普通高中教育与中等职业教育协调发展，促进普职融通。</p> <p>推动普通高中育人方式改革。全面实施普通高中新课程新教</p>												

材。完善学校课程管理，开齐开足学科课程，加强课程实施监管。大力推行行政班与教学班并存的教育教学管理制度，构建规范有序、科学高效的选课走班运行机制。深化课堂教学改革，积极探索和推行互动式、启发式、探究式、体验式教学，加强跨学科综合性教学，深入开展验证性试验和探究性实验教学。完善教学管理规范，强化教学常规管理，优化改进教学。完善学生发展指导制度，加强对学理想、心理、学习、生活、生涯规划等方面指导。开展普通高中学校分类办学改革试点，探索培育科技、人文、体艺、综合等多个领域现代化特色普通高中学校，有效满足学生多样化学习需求。继续实施青少年创新人才培养计划，有效对接强基计划，积极探索拔尖创新人才培养和成长新途径。

本项目校区规划为60个高中教学班，在云阳县黄石高铁新城打造一所功能完善、布局合理、特色鲜明(突出农业与航天科技教育)、智慧化程度高的普通高中，满足教学、科创、艺体、生活等多元需求，为学生提供全面发展的成长空间，成为适配现代教育需求的优质教育场所，符合规划要求。

### **1.2与《云阳县教育事业发展“十四五”规划（2021—2025年）》云阳府发（2021）56号的符合性分析**

规划指出：立足“十四五”，着眼2035，展望2050，以实现教育现代化、建成成渝地区教育强县、办好人民满意的教育为总体目标，构建高质量、高品质、高颜值、现代化、人民满意的教育新形态。

到2025年，全县教育实现“四全面、三基本、三转变”目标，即：全面推行学校标准化建设，全面实现学前教育普及普惠，全面提高高中阶段教育普及水平，全面实现各类教育协调发展；基本建成高素质专业化创新型师资队伍，基本构建现代教育治理体系，基本实现教育信息化；推动云阳从教育大县向教育强县转变，云阳教育从外延拓展向内涵深化转变，从基本满足向更加满意转变。努力建成优质发展库区领先、教育质量成渝有位、现代化治理全国有影响的

	<p>教育强县。</p> <p>推进公共教育服务均等化，实现教育质量区域领先。以全面提升教育质量为中心，推进各类教育协调发展，推进教育信息化、学校标准化建设，不断优化城乡学校规划布局，深入推进学区制、集团化、联盟式办学改革，有效扩大优质教育覆盖面，城乡教育一体化水平不断提高，实现主要教育指标区域领跑。到2025年，学前教育三年毛入园率达95%，普惠率达95%，公办园在园幼儿占比达60%，通过县域学前教育普及普惠国家督导认定；义务教育入学率达100%，巩固率达99%以上，特殊儿童少年义务教育入学率保持在99.5%以上，建成义务教育优质均衡发展新范例；高中阶段毛入学率达到98.5%以上，高中教育质量在成渝两地稳居前列；现代职业教育做大体量、做优质量，体系更加完善，高等教育突破发展，职普比大体相当，建成市级“双基地”和高水平专业化产教融合实训基地各1个，专业课教师“双师型”比例达到60%左右，职业教育专业设置与县域产业匹配度达90%，校企合作实现年均产值1亿元以上；全面消除大班额、基本消除大校额。</p> <p>本项目校区规划为60个高中教学班，在云阳县黄石高铁新城打造一所功能完善、布局合理、特色鲜明(突出农业与航天科技教育)、智慧化程度高的普通高中，满足教学、科创、艺体、生活等多元需求，为学生提供全面发展的成长空间，成为适配现代教育需求的优质教育场所；符合规划要求。</p>
--	--

### 1.3生态环境分区管控符合性分析

本项目在重庆市生态环境局公布的“重庆市生态环境分区管控智检服务”生成“生态环境分区管控智检服务检测报告”（见附件5），根据《生态环境分区管控智检服务检测报告》，本项目属于云阳县工业城镇重点管控单元-城区片区，环境管控单元编码：ZH50023520001和云阳县一般管控单元-长江白帝城云阳段，环境管控单元编码：ZH50023530003。

表1.3-1 生态环境分区管控符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型
ZH50023520001		云阳县工业城镇重点管控单元-城区片区		重点管控单元
ZH50023530003		云阳县一般管控单元-长江白帝城云阳段		一般管控单元
管控要求层级	管控类型	管控要求	拟建项目相关情况	结论
重点 管控单元全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想,筑牢长江上游重要生态屏障,推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展,优化重点区域、流域、产业的空间布局。	拟建项目为“P8334 普通高中教育”,所在地块属于 A33 中小学用地;符合用地规划布局。	符合
		第二条 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、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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	拟建项目不涉及。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目(高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行)。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总	拟建项目不涉及。	符合

其他符合性分析

		量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。		
		第四条 严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	拟建项目不涉及。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	拟建项目不涉及。	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内,提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	拟建项目不涉及。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序,合理控制空间开发强度,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内,为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	拟建项目为“P8334 普通高中教育”,符合用地规划,在区域资源环境承载能力之内。	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新改扩建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	拟建项目不涉及。	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求,对大气环境质量未达标地区,新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求,所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的,建设项目需提出有效的区域削减方案,主要污	拟建项目为“P8334 普通高中教育”,不属于工业类别项目,不需要设置污染物排放总量控制要求。	符合

		染物实行区域倍量削减。		
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	拟建项目不涉及。	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	拟建项目为“P8334 普通高中教育”，周边市政污水管网完善，污水接入云阳县黄石镇污水处理厂。	符合
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	拟建项目不涉及。	符合
		第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	拟建项目不涉及。	符合
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	拟建项目严格执行环保三同时要求，建立固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度和工业	符合

			固体废物管理台账。	
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	拟建项目不涉及。	符合
	环境风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	拟建项目不涉及。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	拟建项目不涉及。	符合
	资源开发 利用效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	拟建项目不涉及。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	拟建项目不涉及。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	拟建项目不涉及。	符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快	拟建项目不涉及。	符合

			淘汰落后用水工艺和技术。		
			第二十二条 加快推进节水配套设施建设,加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用,逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造,系统规划城镇污水再生利用设施。	拟建项目不涉及。	符合
区县总体 管控要求	空间布局 约束		第一条 深入贯彻习近平生态文明思想,筑牢长江上游重要生态屏障,推动 优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展,优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目所在地为云阳县黄石高铁新城,所在地块属于 A33 中小学用地;符合用地规划布局。	符合
			第二条 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 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、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。禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于化工园区和化工项目,不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目	符合
			第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目(高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行)。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业规划布局的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目所在地为云阳县黄石高铁新城,所在地块属于 A33 中小学用地;符合用地规划布局,且本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目,不属于石化、现代煤化工项目,不属于“两高”项目。	符合
			第四条 严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。鼓励现有工业项目搬入工业集聚区。	本项目所在地为重庆云阳县黄石高铁新城,所在地块属于 A33 中小学用地;符合用地规划布局,且本项目不属于“两高”项目,不属于化工项目。	符合
			第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	本项目不涉及。	符合
			第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址	本项目不涉及环境防护距离。	符合

		或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。		
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目位于重庆云阳县黄石高铁新城，所在地块属于 A33 中小学用地；符合用地规划布局。	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改 扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	本项目不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业，不属于“两高”行业建设项目。	符合
		第九条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业。	符合
		第十条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目不属于工业集聚区配套污水集中处理设施项目。	符合
		第十一条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标及以上排放设标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 B	本项目采取雨污分流，污水经厂区生化池处理达标排入市政污水管网，经黄石镇污水处理厂深度处理达标后排放。	符合

		标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。		
		第十二条 新、改、扩建重点行业(重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业)重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目不属于重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等重点行业。	符合
		第十三条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度建立工业固体废物管理台账。	本项目建成后将建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	符合
		第十四条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	本项目生活垃圾经分类袋装收集后，交由市政环卫部门统一处置。	符合
	环境风险防控	第十五条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理严格监管重大突发环境事件风险企业。	本项目不涉及。	符合

		资源开发利用效率	<p>第十六条 实施能源领域碳达峰碳中和行动,科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代,减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接,促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p>	本项目不涉及。	符合
			<p>第十七条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平,加快主要产品工艺升级与绿色化改造,推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型,精准提升市场主体绿色低碳水平,引导绿色园区低碳发展。</p>	本项目不涉及。	符合
			<p>第十八条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	本项目不属于“两高”项目,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	符合
			<p>第十九条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点,结合用水总量控制措施,引导区域工业布局和产业结构调整,大力推广工业水循环利用,加快淘汰落后用水工艺和技术。</p>	本项目不属于火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业,不使用落后用水工艺和技术。	符合
			<p>第二十条 加快推进节水配套设施建设,加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用,逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造,系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	本项目不涉及。	符合
			云阳县工业城镇重点管控单元-城区片区	空间布局约束	<p>1.松树包组团食品行业与建材行业应合理布局,避免交叉影响; 2.禁止新建、扩建化工项目(现有化工项目升级改造除外)。 3.合理布局有防护距离要求的工业企业,并控制在规划区边界或用地红线内。 4.松树包组团、水口组团禁止新建、扩建排放剧毒物质的工业项目。</p>

		污染物排放管控	<p>1.松树包组团： 禁止新建燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。</p> <p>2.黄岭组团： (1)涂装车间含重金属废水(液)应单独收集处理，第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液应进行预处理。 (2)涉及涂装工序、涂料使用的项目，优先使用水性、高固份等环保涂料，严格挥发性有机物污染防治。 (3)排入云阳县污水处理厂的废水均应满足云阳县污水处理厂的进水水质标准后方可进入污水处理厂处理。</p> <p>3.中心县城强化交通尾气、扬尘污染防治措施。</p>	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	<p>1.完善园区三级环境风险防范措施，提升园区风险防控水平；</p> <p>2.禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。</p>	本项目不涉及。	符合
		资源开发效率要求	<p>1.在高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、油气、电或者其他清洁能源。</p>	本项目不涉及。	符合
		空间布局约束	<p>1.禁止澎溪河流域的拦河(网)养鱼、肥水养鱼。</p>	本项目不涉及。	符合
	云阳县一般管控单元—长江白帝城云阳段	污染物排放管控	<p>1.加强畜禽养殖污染治理：依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场(户)；完善规模化养殖场配套治污措施，采用畜禽粪污干湿分离、固体废物生产有机肥等综合利用畜禽粪污。</p> <p>2.推进化肥农药减量使用，实现化肥农药零增长。</p>	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	无	/	/
		资源开发效率要求	<p>1.严守全县资源利用上线；基本农田执行《国务院关于印</p>	本项目不涉及。	符合

综上所述，拟建项目符合重庆市生态环境分区管控管控要求，详见附件5。

#### 1.4 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

本项目为学校项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，要求，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家有关法律法规和政策规定，属于允许类，符合国家产业政策要求。

本项目位于云阳县黄石高铁新城。项目已于2025年7月29日取得“重庆市云阳县发展和改革委员会关于北城高中建设项目立项的批复（云阳发改社〔2025〕185号）”，备案代码：2501-500235-04-01-398234。综上所述，本评价认为本项目建设符合国家产业政策及其他各项规划要求。

#### 1.5 与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）符合性分析

表1.5-1 与“中小学校设计规范”符合性分析表

规范要求	项目情况	符合性
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。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城，所在地阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高，学校有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。	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。	根据现场勘察和土壤污染状况调查，所在地不属于地震、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；周边无工业企业，影响较小，无制约项目的污染源。	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》GB50016的有关规定。	拟建项目周边无殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑及易燃易爆场所。	符合
学校周边应有良好的交通条件，有条件时宜设置临时停车场地。学校的规划布局应与生源分布及周边交通相协调。与学校毗邻的城市主干道应设置适当的安全设施，以保障学生安全跨越。	拟建项目四周为居住、商住用地，学校建设经过可研等论证，规划布局与生源分布及周边交通相协调，四周均紧邻市政道路，与学校毗邻的市政道路设置护栏、斑马线等安全设施，以保障学生安全跨越。	符合
标准《民用建筑隔声设计规范》（GB50118）的有关规定。学校主	拟建项目周边 300m 范围内无铁路路轨，80m 范围内	符合

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,与高速公路、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。	无高速公路、地上轨道交通线或城市主干道。	
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。	本项目在云阳县黄石高铁新城,学校内及周边均无高压电线、长输天然气管道、输油管道穿越或跨越	符合

综上,拟建项目符合《中小学校设计规范》(GB50099-2011)。

### 1.6 与《城乡公共服务设施规划规范》(DB50/T 543-2024) 符合性分析

表1.6-1 与“城乡公共服务设施规划规范”符合性分析表

规范要求	项目情况	符合性
学校应选址在交通方便、地势平坦开阔、空气流通、阳光充足、排水通畅、环境适宜、基础设施比较完善的地段,应避开高层建筑、干道交叉口等交通繁忙地段、地形坡度较大的区域、不良地质区、洪水淹没区、各类控制区和保护区以及其他不安全地带。架空高压输电线、高压电缆、输油输气管道、通航河道及市政道路等不得穿越校区。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城,所在地交通方便、地势平坦开阔、空气流通、阳光充足、排水通畅、环境适宜、基础设施比较完善,远离高层建筑、干道交叉口等交通繁忙地段,无地形坡度较大的区域、不良地质区、洪水淹没区、各类控制区和保护区以及其他不安全地带,无架空高压输电线、高压电缆、输油输气管道、通航河道及市政道路穿越校区。	符合
学校不应与集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、太平间、看守所、消防站、垃圾转运站、强电磁辐射源等不利于学生学习、身心健康以及危及学生安全的场所毗邻;与各类有害污染源(化学、生物)的防护距离应符合国家相关规定。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城,周边无集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、太平间、看守所、消防站、垃圾转运站、强电磁辐射源等不利于学生学习、身心健康以及危及学生安全的场所。	符合
学校教学区与铁路外侧距离不应小于 300m,与地面轨道交通外侧距离不应小于 80m,与城市主干道或公路路缘线距离不应小于 80m。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城,学校教学区周边 300m 范围内无铁路路轨,80m 范围内无高速公路、地上轨道交通线或城市主干道。	符合
学校布局应合理组织人流、车流和车辆停放,创造安全和安静的学习环境,减少对城市交通的干扰。	根据平面布置,学校布局合理,并合理组织人流、车流和车辆停放,创造了安全和安静的学习环境,减少对城市交通的干扰。	符合
新规划学校的用地应确保有足够的面积及合适的形状。新建初中、普通高中用地的非正东西向长度应大于130m,新建小学用地的非正东西向长度应大于90m。	拟建项目为普通高中,呈矩形,用地南北约 461m,东西约 342m;满足新建普通高中用地的非正东西向长度大于 130m 要求;有足够的面积及合适的形状,能够布置教学	符合

楼、运动场地和必要的辅助设施。

综上，拟建项目符合《城乡公共服务设施规划规范》（DB50/T 543-2024）。

**1.7 与《重庆市生态环境局 重庆市教育委员会 关于加强学校周边大气环境管理工作的通知》（渝环〔2020〕39号）符合性分析**

**表1.7-1 与“关于加强学校周边大气环境管理工作”符合性分析表**

分类	具体要求	项目情况	符合性
(一)持续开展食堂和餐饮业油烟治理	学生食堂、教职工食堂、学校其他餐饮服务项目及校园周边餐饮业经营者,应严格执行重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018),安装与处理规模相匹配的油烟净化设施并定期清洗维护,确保油烟最高允许排放浓度低于1毫克/立方米、非甲烷总烃最高允许排放浓度低于10毫克/立方米;建立包括油烟净化设施名称、型号、日常运行时间、维护日期、维护内容等信息的运行维护台账;鼓励有条件的单位进一步开展深度治理并每年聘请第三方机构开展一次油烟排放情况监测。	拟建项目学校食堂采用高效油烟净化器,油烟处理效率不低于95%、非甲烷总烃处理效率不低于85%,食堂油烟经处理后由管道引至楼顶排放;运营期建立油烟净化器运行维护台账,开展定期监测、定期治理;确保满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)。	符合
(二)实施锅炉清洁能源和低排放改造	高污染燃料禁燃区内学校供热锅炉和灶具使用天然气、电等清洁能源,鼓励其他有条件的地区避免使用燃煤、木材等高污染燃料;已有天然气锅炉逐步实施低氮燃烧改造,鼓励优先使用电能。改造后氮氧化物排放浓度达到50毫克/立方米以下或直接改用电能的予以鼓励支持。	拟建项目不涉及供热锅炉;灶具等使用天然气或电等清洁能源,对环境影响较小。	符合
(三)有效整治校内外大气污染源	学校内涉机械加工、家具制造、喷涂、印刷、合成树脂等企业或工作车间均应遵守有关法律法规规定,配套污染防治设施,采取措施收集处理废气,避免废气无组织逸散,实现稳定达标排放,鼓励严于标准排放。新建、改建、扩建服装干洗服务项目应当使用具有净化回收干洗溶剂功能的全密闭式干洗机;现有服装干洗服务项目使用开启式干洗机的,必须进行改装,增加压缩机制冷回收系统的,强制回收干洗溶剂。	拟建项目校内不涉及机械加工、家具制造、喷涂、印刷、合成树脂等企业或工作车间,不涉及服装干洗服务项目。	符合

(四)切实做好实验室废气治理	切实做好实验室废气治理。完善校内实验场所、科研机构、配套服务设施等大气污染防治设施，产生的废气应按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》及相关实验室管理规范，有效收集处理，实现达标排放。	拟建项目化学实验过程中严格按照操作规范，实验室设置通风橱/万向吸气罩收集后排入实验楼栋外。	符合
(五)加强校内环境污染管控	加强校内环境污染管控。强化学校运动场、停车场、道路日常清扫保洁，高温季节、高温时段加大洒水、喷淋力度，降温除尘。严格按照“扬尘控制十项强制性规定”开展校内建筑、装修、道路维护、设备安装维护、设施涂装等施工作业。鼓励优先选用低挥发性有机物原材料的课桌椅、装修材料，避免在高温季节、高温时段实施墙体粉刷、沥青路面铺装、行道线喷涂、设施喷漆等易产生挥发性有机物的作业。合理组织校内交通，鼓励使用2017年7月1日之后生产、达到国五及以上排放标准的运输车辆，减少机动车尾气排放。禁止露天焚烧。	拟建项目施工期通过采取洒水抑尘、硬化地坪，装修材料选用低挥发性有机物原材料，避免在高温季节、高温时段实施墙体粉刷装修；运营期加强环境污染管控，定期进行清扫保洁，优先选用低挥发性有机物原材料教辅教具等措施；校内运输使用符合交通部门要求的车辆；对环境影响较小。	符合
(六)强化宣传教育和污染天气防护工作	强化宣传教育和污染天气防护工作。通过课堂教育、拓展活动、环保教材、环保知识进校园等形式，倡导节水节电和绿色环保生活方式，开展大气污染防治和污染天气应对宣传教育，增强师生自身防护和应对意识。严格按照《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市空气重污染天气应急预案的通知》（渝府办发〔2018〕1号）要求，落实污染天气应急应对措施。鼓励学校在污染天气，采取提高餐饮油烟净化设施清洗频次、加大校内洒水降尘、施工错峰作业等应急措施，改善环境空气质量。	学校营运期间设置环保课程、讲座、实践，加强对大气污染防治和污染天气应对宣传教育；制定落实污染天气应急应对措施；加强环境管理，改善环境空气质量。	符合
<p>综上，拟建项目符合《关于加强学校周边大气环境管理工作的通知》（渝环〔2020〕39号）。</p>			
<p><b>1.8 选址合理性分析</b></p>			
<p>拟建项目位于云阳县黄石高铁新城（黄石高铁新城SH-A07-05/01等地块），已取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第500235202600001号），符合用地要求；所在区域属于环境空气质量达标区，地表水、声环境及土壤环境质量均满足相关标准要求，区域环境能够满足建设需求，不会对项目造成制约。</p>			
<p>拟建项目周边地块主要规划为已建成居住用地、商住用地等，临近区域无工业企业；周边其他城市支路，所在区</p>			

域交通便利、水电气及市政雨污管网均已接通，无特殊环境敏感点和文物保护单位。

拟建项目为普通高中建设项目，属于公共服务设施，参考《中小学设计规范》（GB50099-2011）、《城市普通中小学校舍建设标准》（建标（2002）102号）、《重庆市城乡规划公共服务设施规划导则（试行）》（2007.12）《重庆市义务教育学校办学条件基本标准（试行）》（渝教基（2011）69号）、《城乡公共服务设施规划规范》（DB50/T543-2024）中选址要求进行分析，具体见下表：

**表1.8-1 拟建项目选址合理性分析一览表**

规范	要求	项目情况	符合性
《城市普通中小学校舍建设标准》（建标（2002）102号）	一、城市新建的普通中小学校，校址应选在交通方便、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅、环境适宜、公用设施比较完善、远离污染源的地段。应避开高层建筑的阴影区、地震断裂带、山丘地区的滑坡段、悬崖边及崖底河湾及泥石流地区、水坝泄洪区等不安全地带。架空高压输电线、高压电缆及通航河道等不得穿越校区。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城，所在地交通方便、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅、环境适宜、公用设施比较完善，远离工业企业，无高层建筑的阴影区及不安全地带，无架空高压输电线、高压电缆及通航河道等穿越校区。	符合
	二、学校不应与集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、太平间、公安看守所等不利于学生学习和身心健康，以及危及学生安全的场所毗邻。	拟建项目周边无集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、太平间、公安看守所等不利于学生学习和身心健康、危及学生安全的场所。	符合
《中小学校设计规范》（GB50099-2011）	4.1.1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。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城，所在地阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高；学校呈矩形，用地南北约461m，东西约342m，有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。	符合
	4.1.2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。	根据现场勘察和土壤污染状况调查，所在地不属于地震、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；工业企业距离拟建项目较远，影响较小，无制约项目的污染源。	符合

	4.1.3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》GB50016的有关规定。	拟建项目周边无殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑及易燃易爆场所。	符合
	4.1.4城镇完全小学的服务半径宜为500m，城镇初级中学的服务半径宜为1000m。	本项目不涉及。	符合
	4.1.5学校周边应有良好的交通条件，有条件时应设置临时停车场地。学校的规划布局应与生源分布及周边交通相协调。与学校毗邻的城市主干道应设置适当的安全设施，以保障学生安全跨越。	拟建项目四周为居住、商住用地，学校建设经过可研等论证，规划布局与生源分布及周边交通相协调，四周均紧邻市政道路，与学校毗邻的市政道路设置护栏、斑马线等安全设施，以保障学生安全跨越。	符合
	4.1.6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》GB50118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，与高速公路、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。	拟建项目周边 300m 范围内无铁路路轨，80m 范围内无高速公路、地上轨道交通线或城市主干道。	符合
《重庆市城乡规划公共服务设施规划导则(试行)》(2007.12)	4.2.1中、小学校选址应在交通方便、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅的地段，与各类有害污染源(物理、化学、生物)的距离应符合国家有关防护距离的规定。	拟建项目位于云阳县黄石高铁新城，所在地交通方便、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅，周边无有害污染源。	符合
	4.2.2学校教学区与铁路的距离不应小于300m，与城市干道或公路之间的距离不应小于80m。	拟建项目周边 300m 范围内无铁路路轨，80m 范围内无城市主干道。	符合
	4.2.3学校不应与集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、太平间、公安看守所等不利于学生学习和身心健康，以及危及学生安全的场所毗邻。	拟建项目周边无集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、太平间、公安看守所等不利于学生学习和身心健康、危及学生安全的场所。	符合
	4.2.4中、小学校选址应避开高层建筑的阴影区和不良地质区或不安全地带；架空高压输电线、高压电缆及通航河道等不得穿越校区。	拟建项目周边无高层建筑的阴影区及不安全地带，无架空高压输电线、高压电缆及通航河道等穿越校区。	符合
	4.2.5新规划的学校用地应确保有足够的面积及合适的形状，能够布置教学楼、操场和必要的辅助设施。	拟建项目总占地面积104982m <sup>2</sup> ，呈矩形，用地南北约461m，东西约342m，面积充足及形状合适，能够布置教学楼、操场和必要的辅助设施。	符合

<p>《重庆市义务教育学校办学条件基本标准(试行)》(渝教基〔2011〕69号)</p>	<p>义务教育学校选址应在交通方便、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅的地段,不应与集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、公安看守所等不利于学生学习和身心健康,以及危及学生安全的场所毗邻。学校教学区与铁路的距离不应小于300m,与城市干道或公路之间的距离不应小于80m。架空高压输电线、高压电缆及通航河道等不得穿越校区。</p>	<p>拟建项目位于云阳县黄石高铁新城,所在地交通方便、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅;不与集贸市场、公共娱乐场所、医院传染病房、公安看守所等不利于学生学习和身心健康,以及危及学生安全的场所毗邻;周边300m无铁路,80m无城市主干道。无架空高压输电线、高压电缆及通航河道穿越校区。</p>	<p>符合</p>
<p>《城乡公共服务设施规划规范》(DB50/T543-2024)</p>	<p>6.3.1 基础教育设施的选址布局除符合4.2的规定外,还应选址在地势平坦开阔、日照充足、通风良好、场地干燥平整、环境适宜的地段。新选址学校不应与集贸市场、娱乐场所、大型交通枢纽、工业仓储物流用地、医院传染病房、太平间、看守所、消防站、垃圾转运站、强电磁辐射源等不利于学生学习身心健康以及危及学生安全的场所毗邻;架空高压输电线、通航河道、泄洪通道及市政道路等不越校(园)区;与各类有害污染源(物理、化学、生物)、危险源(易燃易爆设施)的防护距离应满足国家相关规定,且不应位于污染源、危险源的常年主导风向的下风向和河流水系下游500m内。</p>	<p>拟建项目位于云阳县黄石高铁新城,所在地地势平坦开阔、日照充足、良好、场地干燥平整、环境适宜;不与集贸市场、娱乐场所、大型交通枢纽、工业仓储物流用地、医院传染病房、太平间、看守所、消防站、垃圾转运站、强电磁辐射源等不利于学生学习身心健康以及危及学生安全的场所毗邻;无架空高压输电线、通航河道、泄洪通道及市政道路越校区;周边无有害污染源。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.3.3 主要教学区与铁路外侧距离不应小于300m,与地面轨道交通外侧距离不应小于80m,城市主干道或公路路缘线距离不应小于80m。当距离不足时,应采取有效的隔声措施。</p>	<p>拟建项目学校教学区周边300m范围内无铁路路轨,80m范围内无高速公路、地上轨道交通线或城市主干道。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.3.4 学校布局应合理组织人流、车流,配置公共停车场地,创造安全和安静的学习环境,避免和减少与城市交通的相互干扰。</p>	<p>拟建项目学校布局合理,人车分流,配置有公共停车场地,创造安全和安静的学习环境,避免和减少与城市交通的相互干扰。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.3.5 新规划学校的用地应确保有足够的面积及合适的形状。新建初中、普通高中用地的非正东西向长度应大于130m,新建小学用地的非正东西向长度应大于90m。</p>	<p>拟建项目呈矩形,用地南北约461m,东西约342m,满足新建初中用地的非正东西向长度大于130m;有足够的面积及合适的形状,能够布置教学楼、运动场地和必要的辅助设施。</p>	<p>符合</p>
<p>综上,拟建项目选址符合相关法律法规的规定,选址合理。</p>			

## 二、建设项目工程分析

### 2.1项目由来

拟建云阳北城高中建设项目（一期）坐落于云阳县黄石高铁新城，学校教育辐射黄石镇（现黄石街道）及周边乡村、场镇，因范围广、交通不便利，因整个黄石街道没有一所高级中学，黄石街道片区学生大部分需要前往主城区就读高中，基于黄石高铁新城的快速发展和各种配套设施的完善，黄石街道已逐步成为云阳县周边一座快速崛起的高铁新城。完善云阳县教育强国基础设施服务体系，县委、县政府和教委高度关注云阳北城高中建设的发展，坚持提升教育质量务本，突出“高质量、现代化、均衡公平”这一主题，始终把教育摆在优先发展的战略地位，布大局、开新局，抓重点、补短板、强弱项，做靓云阳教育城市新名片，以优质教育服务，助力云阳“双 100 双 1000”战略的实施和“五地一支撑”目标实现，培养更多德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，统筹谋划教育事业发展目标，制定发展路径，明确具体任务，落实保障措施。均衡教育的号召，补足黄石高铁新城教育配套设施不足的短板，拟在黄石九年制学校（现为云阳县第三初级中学分校）旁建设北城高中建设项目完善黄石高铁新城教育配套设施。

拟建项目于 2025 年 7 月 29 日取得《重庆市云阳县发展和改革委员会关于北城高中建设项目可行性研究报告的批复》（云阳发改社（2025）185 号），2026 年 3 月 25 日取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 500235202600001 号），2026 年 4 月 16 日取得《云阳县住房和城乡建设委员会关于云阳北城高中建设项目（一期）初步设计的批复》（云阳住房城乡建委函（2026）127 号），本次建设内容以 2026 年 4 月 16 日取得《云阳县住房和城乡建设委员会关于云阳北城高中建设项目（一期）初步设计的批复》（云阳住房城乡建委函（2026）127 号）作为本次环评的评价内容。

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》《建设项目环境保护管理条例》等规定，拟建项目须履行环境影响评价制度。同时，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《重庆市生态环境局关于印发〈重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023 年版）〉

建设内容

的通知》（渝环规〔2023〕8号）和《关于强化工程建设项目环境影响评价文件审批实施告知承诺制改革工作有关事项的通知》（渝环规〔2023〕7号），拟建项目属于“五十、社会事业与服务业—110.学校、福利院、养老院(建筑面积5000m<sup>2</sup>及以上)—新建涉及环境敏感区的：有化学、生物实验室的学校”类，应编制环境影响报告表。

## 2.2 项目概况

项目名称：云阳北城高中建设项目（一期）

建设单位：云阳县教育委员会

建设性质：新建

建设地点：重庆云阳县黄石高铁新城

用地面积：104982m<sup>2</sup>

工程投资：31789.21万元

建设工期：36个月

建设内容及规模：校区规划为60个高中教学班，容纳3000名学生，招聘教职工300人。用地面积104982m<sup>2</sup>，总建筑面积73030.82平方米，拟建设实验楼和教学楼、综合楼、多功能艺体楼（阅览室、功能教室、校史陈列和报告厅）、食堂、宿舍（两栋）、运动场、室内篮球馆、办公室、艺体训练馆和门卫室及校园附属工程等。



图 2.2-1 项目整体效果图

### 2.3项目组成

本项目主要建设实验室和教室、综合楼、多功能艺体楼（阅览室、功能教室、校史陈列和报告厅）、食堂、宿舍（两栋）、运动场、室内篮球馆、办公室、艺体训练馆和门卫室，配套建设给排水、供配电、供气、环保等工程。项目组成情况详见下表。

表 2.3-1 项目组成一览表

类别	工程内容	建设内容	备注
主体工程	教学楼、实验楼	建筑面积 21139.53m <sup>2</sup> ，6F，框架结构，1F 层高 5.4m 为架空活动空间；2F 层高 3.9m 为架空活动空间和教室；3F 层高 3.9m 为教室和实验室；4F 层高 3.9m 为教室和实验室；5F 层高 3.9m 为教室和实验室；6F 为教室和实验室。	新建
	综合楼	建筑面积 8603.5m <sup>2</sup> ，6F，框架结构，-1F 层高 5.0m 为设备用房；1F 层高 6.6m 为架空空间；2F 和 3F 层高 3.9m 为办公室，2F 设有医务室；4F 层高 3.9m 为休息室、档案室和展览室；5F 层高 4.2m 为办公室和会议室；屋顶层设有电梯机房和风机房。	
	多功能艺体楼	建筑面积 4715.59m <sup>2</sup> ，3F，框架结构，1F 层高 4.5m 为阅览室；2F 层高 4.5m 为功能教室和校史陈列；3F 层高 6.9m 为报告厅。	
	食堂	建筑面积 5579.03m <sup>2</sup> ，3F，框架结构，1F 层高 4.8m 为厨房和小卖部；2F 和 3F 层高 4.8m 均为餐厅。	
	宿舍（A、B 两栋）	建筑面积 22123m <sup>2</sup> ，6F，剪力墙结构，1F—6F 层高 3.6m 均为学生宿舍。屋顶层设有楼梯间和机房。	
	运动场及附属	建筑面积 10342.01m <sup>2</sup> ，3F，框架结构，1F 层高 5.0m 为架空；2F 层高 5.1m 为办公室和艺体训练馆；3F 层高 9.3m 为室内篮球馆；屋顶层为运动场。	
辅助工程	门卫室	大门设置门卫岗亭，建筑面积 341.36m <sup>2</sup> ，1F，层高 6.3m。	新建
	停车位	停车位共计 253 个，其中地面停车位 212 个，地下车库内停车位 41 个。	新建
	配电室	位于综合楼负 1 层，设置 3 台 x1000kVA 干式变压器，配套柴油发电机房、储油间。	新建
	消防水泵房	位于综合楼负 1 层，泵房内设置室内、室外消火栓泵、自喷泵各两台，均为一用一备，共计 6 台。	新建
	柴油发电机房	位于综合楼负 1 层，内设置 720kW 柴油发电机组 1 台，配套储油间。	新建
	热水系统	本项目宿舍楼采用集中热水供应系统，在每栋楼的宿舍楼顶设置 14 套容积式燃气热水器，采用机械循环的方式，回水温度 50℃，热源为天然气。	新建
公用工程	供水	由市政供水管网提供。	新建
	供电	由市政电网提供，本项目由市政引来 2 路 10kV 电源供本项目用，10kV 电缆采用室外埋地室内桥架引入本项目变配电房；柴油发电机房设 1 台 720kW 柴油发电机作为备用电源，并配套设置 1 间储油间暂存柴油。	新建
	排水	采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网；食堂废水经隔	新建

		油池预处理后、实验室器皿清洗废水(除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水)经酸碱中和预处理后与生活污水和地面清洁废水一起经新建生化池处理后达《污水综合排放标准》(GB8979-96)三级标准后通过管道接入市政污水管网,进入云阳县黄石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)修改单一级 A 标准后排入长江。	
	供气	由城市天然气二级管网提供。	新建
	通风	自然通风和机械通风相结合。	新建
	空调系统	宿舍、教学楼实验楼预留分体式空调,食堂、综合楼、多功能艺体楼、综合楼预留变制冷剂流量多联机空调系统。	新建
	消防系统	校区内沿建筑设有 4 米宽消防车道,配电房、弱电机房设置七氟丙烷气体灭火系统;综合楼-1F 设消防控制室,设置消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、可燃气体探测报警系统、气体灭火系统。	新建
储运工程	危化品室	实验楼 1F 设危化品室,危化品室内设置危化品柜用于暂存化学实验用的试剂。	新建
	储油间	位于综合楼负 1 层,紧邻配电室所属的柴油发电机房与其相连接,储油间设置 1 个柴油箱,最大储油量 800kg,满足最长时间应急发电要求。	新建
环保工程	废气治理	生化池臭气引至绿化带排放; 柴油发电机废气引至楼顶排放; 地下车库废气通过专用管道引至绿化带排放; 食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至所在楼顶排放; 实验废气收集后分别引至实验楼外无组织排放; 收垃圾集点处的垃圾收集桶应有盖,垃圾需日清日运;垃圾被清运后,四周地面应清洁、无垃圾、无污迹、无积水。	/
	废水治理	本项目食堂废水经隔油池预处理后、实验室器皿清洗废水(除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水)经酸碱中和预处理后与生活污水和地面清洁废水一起经新建生化池处理后达《污水综合排放标准》(GB8979-96)三级标准后通过管道接入市政污水管网,进入云阳县黄石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)修改单一级 A 标准后排入长江。	/
	噪声	选用低噪声设备,水泵、柴油发电机等布局在-1F 设备房内,基础减振、建筑隔声。	/
	固废暂存	新建 1 个危废贮存点,位于实验楼 2F,面积约 5m <sup>2</sup> 。采取“六防”(防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐)措施,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定要求设置和管理,实验室废液、废试剂瓶和报废药品经暂存后定期交由具有危废处理资质的单位处理; 医疗废物:医务室产生危废量很小,在医务室单独划区域设置专用标识医疗废物箱进行暂存,设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施,收集贮存后统一委托有资质单位转移处置,做好医疗废物的产生及移交记录。	

		<p>生化池污泥：定期清掏后交环卫部门处理。</p> <p>生活垃圾：在校区西南侧设有 1 处垃圾集中收集站，占地面积 5m<sup>2</sup>，生活垃圾采用袋装收集后，交由环卫部门统一清运处置，做到日产日清。</p> <p>餐厨垃圾：按照《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府令第 226 号）设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，在餐厨垃圾产生后 24h 内将其交给有资质的单位处理，不得擅自倾倒或转交给其他单位或个人处置。</p>	/
	环境风险	<p>(1) 总图布置和建筑安全防范：严格按规范布置，构筑物间留足防火间距，配套救援通道、疏散避难所等设施。建筑耐火等级按一、二级设计，满足防火要求。</p> <p>(2) 实验室：专人管理试剂，分类存放，不相容物质隔离；剧毒品“五双”管控（双人管、双锁、双人发、双人领退、双签字）。制定安全操作规程，开展应急演练。危化品柜设托盘防泄漏；废液容器贴危废标志并设托盘。按需领用并记录。使用前由教师讲解安全事项，督促按规程操作。配防护用具，根据危化品特性设置通风、防火、防毒、防静电等措施。配备应急人员、装备及应急照明。</p> <p>(3) 危废贮存点：地面与裙脚防渗，危废直接接触地面须基础防渗（1m 黏土层或 2mm 高密度聚乙烯膜等）。设截流沟、收集槽，落实“六防”措施，设专用标志，定期委托有资质单位收运，转移按《危险废物转移管理办法》执行。</p> <p>(4) 储油间：设防渗、围堰、托盘；专人管理、定期巡查；配备消防沙、灭火器、自动喷水灭火装置，严禁烟火，强制通风。</p> <p>(5) 其他：生化池须设导气系统、防渗混凝土结构，定期清掏（每年至少 2 次），防止沼气累积引发爆炸；设警示牌禁止燃放烟花爆竹。建立预警机制，定期组织事故演练。</p>	/

## 2.4 实验室设置

### 1. 实验室建设要求

拟建项目规划 60 个高中教学班，物理实验主要进行电学实验、力学实验等，主要是老师采用固定教学器材进行演示、学生观察为主，常用于验证物理学科的定理定律，基本不产生实验废物；生物实验为常规性生物认知实验，以观察类为主，除固定教学器材外需使用少量一次性耗材，基本不涉及化学药品的使用，实验过程产生少量废水、固废；化学实验以简单的酸碱盐、氧气、二氧化碳等试验为主，使用的药品大多为常规化学药品，实验过程产生少量废气、废水、固废。

综上，从环境影响和环境保护角度考虑，重点分析具有实验产排污的化学、生物实验室。

根据《中小学设计规范》（GB50099-2011），拟建项目化学实验室应满足以下要求：

（1）实验室应附设仪器室、实验员室、准备室、药品室。

（2）化学实验室的外墙至少应设置 2 个机械排风扇，排风扇下沿应在距楼地面以上 0.10m~0.15m 高度处。实验桌应有通风排气装置，排风口宜设在桌面以上。药品室的药品柜内应设通风装置。

（3）化学实验室、药品室、准备室宜采用易冲洗、耐酸碱、耐腐蚀的楼地面做法，并装设密闭地漏。

拟建项目实验室按《中小学设计规范》（GB50099-2011）要求进行设计，实验室内附准备室（仪器室）、危化品室（药品室），且化学实验室设置有万向吸气罩位于实验桌桌面上方、准备室设置有通风橱，危化品室内设有通风装置，可确保废气经收集后引至实验楼室外排放；化学实验室、准备室危化品室采用易冲洗、耐酸碱、耐腐蚀的楼地面做法，并装设密闭地漏。

### 2.化学实验室的药品储存要求

化学试剂均分类保存在危化品室专门的药品柜中，日常管理中，药品柜处于封闭状态，只有开展化学实验时需要使用药品才能打开药品柜。

### 3.生物实验室的管理情况

生物实验为常规性生物认知实验，以观察类为主，主要为学习使用显微镜观察动植物细胞等，实验内容不涉及小动物的解剖实验。

根据现行人教版高中生物、化学教材及《义务教育生物课程标准（2022年版）》《义务教育化学课程标准（2022年版）》《普通高中生物学课程标准（2017年版 2020年修订）》《普通高中化学课程标准（2017年版 2020年修订）》中所列实验及要求，并结合当地学校实际情况主要实验内容如下表所示。

**表 2.3-2 实验室内开展的主要实验一览表**

类别	主要实验名称
物理实验室	1.测定纸带的平均速度和瞬时速度 2.探究小车速度随时间变化的规律 3.探究弹簧弹力与形变量的关系 4.验证力的平行四边形定则 5.探究加速度与力、质量的关系 6.探究平抛运动的特点 7.验证机械能守恒定律

	8.测金属丝导体电阻率 9.小灯泡伏安特性曲线实验 10.多用电表使用,黑箱实验 11.电源电动势和内阻测量 12.研究斜槽末端小球碰撞时的动量守恒 13.研究小车碰撞前后动量变化和动能变化 14.用单摆测量重力加速度 15.用双缝干涉测量光的波长
化学实验室	1.常见的离子检验涉及的试剂 $\text{CaCl}_2$ 溶液、 $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ 溶液、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液、 $\text{NaOH}$ 溶液、稀盐酸、 $\text{BaCl}_2$ 溶液、 $\text{AgNO}_3$ 溶液、澄清石灰水 ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ )、红色石蕊试纸、pH 试纸) 2.化学能转化成电能实验 (锌片、铜片、稀硫酸、时令水果) 3.化学反应速率的影响因素实验 ( $0.1\text{mol/LNa}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 溶液、 $0.1\text{mol/LH}_2\text{SO}_4$ 溶液、 $10\%\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液、 $\text{FeCl}_3$ 溶液、 $\text{MnO}_2$ 粉末、蒸馏水) 4.蛋白质的盐析 (硫酸铵溶液+鸡蛋清) 5.蛋白质的变性 (乙醇+鸡蛋清+硝酸银溶液) 6.葡萄糖的银镜反应和新制氢氧化铜 (葡萄糖+硝酸银+氨水+硫酸铜溶液+氢氧化钠溶液) 7.苯酚的性质 (苯酚+氢氧化钠溶液+稀盐酸+三氯化铁溶液) 8.萃取分液 (碘水+苯) 9.苯甲酸的重结晶 (苯甲酸)
生物实验室	1.使用高倍显微镜观察几种细胞 2.检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质 3.用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质的流动 4.尝试制作真核细胞的三维结构模型 5.探究植物细胞的吸水和失水 6.比较过氧化氢在不同条件下的分解 7.淀粉酶对淀粉和蔗糖的水解作用 8.影响酶活性的条件 9.探究酵母菌细胞呼吸的方式 10.绿叶中色素的提取和分离 11.探究环境因素对光合作用强度的影响 12.观察根尖分生区组织细胞的有丝分裂 13.性状分离比的模拟实验 14.观察蝗虫精母细胞减数分裂装片 15.建立减数分裂中染色体变化的模型 16.制作 DNA 双螺旋结构模型 17.低温诱导植物细胞染色体数目的变化 18.调查人群中的遗传病 19.探究自然选择对种群基因频率变化的影响 20.谈及抗生素对细菌的选择作用 21.模拟生物体维持 pH 的稳态 22.探索植物生长调节剂的应用 23.调查草地中某种双子叶植物的种群密度 24.培养液中酵母菌种群数量的变化 25.研究土壤中小动物类群的丰富度 26.调查某生态系统中的能量流动情况 27.探究土壤微生物的分解作用

- 28.设计制作生态缸，观察其稳定性
- 29.制作传统发酵食品
- 30.酵母菌的纯培养
- 31.土壤中分解尿素的细菌的分离与计数
- 32.菊花的组织培养
- 33.DNA 的粗提取与鉴定
- 34.DNA 片段的扩增及电泳鉴定

#### 2.4 技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 拟建项目主要技术经济指标一览表

项目	设计数值	备注
建设占地面积 (m <sup>2</sup> )	104982	
班数 (个)	60	
总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	73030.82	
计容建筑面积 (m <sup>2</sup> )	70409.82	
容积率%	0.80	
建筑密度%	26.75	
绿化率%	31.67	
车位 (个)	253	
车位 (个)	室内	41
	室外	212

#### 2.5 主要设备

表 2.5-1 主要设备一览表

序号	设备	数量	单位	备注
1	水泵	6	台	泵房内设置室内、室外消火栓泵、自喷泵各两台，均为一用一备，共计 6 台
2	柴油发电机	1	台	
3	分体式空调	70	台	
4	变制冷剂流量多联机空调系统	4	套	
5	容积式燃气热水器	28	套	每栋宿舍共设置 14 套
6	油烟净化器抽风机	1	台	
7	实验室风机	2	台	化学实验室

#### 2.6 原辅材料消耗情况

本项目为学校建设项目，建设期主要消耗钢材、水泥、木材、河砂、石子等建筑材料，主要消耗情况如下表所示。建成投运后消耗的主要为水、电以及实验室所需的各类试剂、药品等，主要消耗情况见下表。

表 2.6-1 施工期拟建项目主要能源消耗一览表

序号	材料名称	单位	数量
1	钢材	t	2000
2	水泥	t	3500
3	木材	m <sup>3</sup>	1000
4	标准砖	万块	300
5	河砂	万 t	100
6	石子	万 t	150
7	新鲜水	万 m <sup>3</sup>	10
8	电	万 KWh/a	20

表 2.6-2 本项目化学实验主要试剂、药品情况

名称	单位	年使用量	形态	最大储存量	储存方式
浓硫酸（工业硫酸、在实验室前按照实验所需浓度配置）	kg	5	液态	5	防挥发、防腐蚀
稀盐酸（浓度约3%）	kg	10	液体	10	防挥发、防腐蚀
硝酸（65%）	kg	10	液体	10	防光照、防腐蚀
锌片	kg	5	固体	5	盒装
铜片	kg	5	固体	5	盒装
氯化钙溶液	kg	2	液体	2	瓶装
硅酸钠溶液	kg	2	液体	2	瓶装
硫酸铵溶液	kg	3	液体	3	瓶装
碳酸钠溶液	kg	2	液体	2	瓶装
氢氧化钠溶液	kg	5	瓶装	5	瓶装
氢氧化钙	kg	3	固体	3	袋装
碳酸钙溶液	kg	5	瓶装	5	瓶装
氯化钡溶液	kg	2	瓶装	2	瓶装
硝酸银溶液	kg	2	瓶装	2	瓶装
硫酸铜溶液	kg	2	瓶装	2	瓶装
苯酚	kg	0.5	瓶装	0.5	瓶装
三氯化铁溶液	kg	1	瓶装	0.5	瓶装
硫代硫酸钠溶液	kg	1	液体	1	液体
乙醇	kg	20	液体	10	瓶装
红色石蕊试纸	本	5	固体	5	盒装
pH 试纸	本	5	固体	5	盒装
氨水	kg	2	液体	2	瓶装
碘水	kg	1	液体	2	瓶装
苯	kg	1	液体	1	瓶装
苯甲酸	kg	1	固体	1	盒装
双氧水（3%）	kg	2	液体	2	瓶装
二氧化锰溶液	kg	0.5	液体	0.5	瓶装

蒸馏水	kg	5	液体	5	瓶装
-----	----	---	----	---	----

**表 2.6-3 生物实验所需的主要材料及设备**

实验名称	所需材料
使用高倍显微镜观察几种细胞	原料：松针、动物神经细胞永久装片 实验用具：载玻片、盖玻片、蒸馏水、滴管、镊子、土豆、刀片、显微镜
检测生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质	原料：苹果、花生种子、鸡蛋清、马铃薯匀浆。 实验用具：双面刀片、试管、试管夹、试管架、大小烧杯、小量筒、滴管、酒精灯、三脚架、石棉网、火柴、载玻片、盖玻片、毛笔、吸水纸、显微镜 实验试剂：斐林试剂、苏丹Ⅲ或苏丹Ⅳ染液、双缩脲试剂、体积分数为 50% 的酒精溶液、碘液、班氏试剂、硝酸银溶液
观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布	实验材料：洋葱鳞片叶表皮细胞 实验用具：大小烧杯、温度计、滴管、消毒牙签、载玻片、盖玻片、铁架台、石棉网、火柴、酒精灯、吸水纸、显微镜
用高倍显微镜观察叶绿体和线粒体	实验材料：新鲜的藓类的叶 实验用具：显微镜、载玻片、盖玻片、滴管、镊子、消毒牙签
植物细胞的吸水和失水	实验材料：紫色特别深的洋葱外表皮、质量浓度为 0.3g/ml 的蔗糖溶液、清水 实验用具：显微镜、镊子、刀片、载玻片、盖玻片、滴管、吸水纸

**表 2.6-4 运营期拟建项目主要能源消耗一览表**

序号	能源名称	单位	年用量	储存量	备注
1	肉类	t/a	2000	/	直接外购鲜冻肉，不进行活禽宰杀
2	食用油	t/a	50	1	暂存于食堂
3	粮类	t/a	5000	300	暂存于食堂
4	蔬类	t/a	5000	/	直接外售新鲜蔬菜
5	调料	t/a	15	2	暂存于食堂
6	新鲜水	万 m <sup>3</sup> /a	14.3224	0	市政管网提供
7	电	万 kW·h/a	150	0	市政电网提供
8	天然气	万 Nm <sup>3</sup> /a	3.8	0	市政燃气管网提供
9	柴油	t/a	0	0.5	柴油箱储存，停电时应急使用

**表 2.6-5 主要原辅料的理化性质一览表**

序号	名称	主要理化性质
1	硫酸	无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。
2	盐酸	无色液体，为氯化氢的水溶液，具有刺激气味，具有较高的腐蚀性
3	硝酸	纯品为无色透明发烟液体，有酸味；与水混溶；酸性腐蚀品
4	锌片	银白色金属；密度：7.133g/mL(25℃)；熔点：420℃；沸点：907℃；蒸气压：1mmHg(487℃)
5	铜片	紫红色固体；熔点：1083.4℃

6	氯化钙	白色立方晶体粉末，吸湿性极强，暴露于空气中易潮解，易溶于水，溶解时释放大量热量，20°C时溶解度约74.5g/100g水，100°C时可达159g/100g水。与氨或乙醇反应，生成络合物，高温下稳定，但遇强酸可能分解。微毒（LD50未明确），无臭，味微苦。对哺乳动物毒性较低，但高浓度可能刺激黏膜，避免长期接触潮湿皮肤或眼部
7	硅酸钠	一种无机物，其水溶液呈无色或浅灰色透明黏稠液体，密度约2.33g/cm <sup>3</sup> ，熔点约1410°C，浸润可燃物后晾干可延缓燃烧；皮肤、黏膜具强腐蚀性，接触后可致灼伤或溃疡；误吸刺激呼吸道，引发咳嗽、肺炎，眼部接触可致结膜/角膜溃疡，需立即用清水冲洗。大鼠经口LD50（半数致死量）：1280mg/kg，属中等毒性。
8	硫酸铵	一种无机盐化合物，化学式为(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ，分子量132.14。常温下呈无色斜方结晶，一般为白色或微带黄色的小晶粒，相对密度1.77，熔点280°C（分解），易溶于水，不溶于乙醇和丙酮，水溶液为酸性，硫酸铵易吸湿，吸湿后固结成块。化学性质上体现铵盐和硫酸盐的特性，与碱反应释放氨气，加热可分解为氨气、氮气及二氧化硫，与氯化钡生成硫酸钡沉淀，与碱性碘化汞钾溶液生成棕色沉淀。硫酸铵大鼠口服LD50为2840mg/kg，人口服TDL <sub>0</sub> 为1500mg/kg，接触硫酸铵可导致皮肤、呼吸道和眼睛刺激，食入时口中有灼伤感，恶心、呕吐、腹泻。如果与硝酸钾、亚硝酸钾和氯酸钾等氧化剂混合，可能会爆炸。
9	碳酸钠	化学式为Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ，俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为2.532g/cm <sup>3</sup> ，熔点为851°C，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。碳酸钠粉尘对皮肤、呼吸道和眼睛有刺激作用，长时间接触本品溶液可能出现湿疹、皮肤松软、皮炎等
10	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。
11	氢氧化钙	俗称熟石灰或消石灰。是一种白色粉末状固体。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤、织物有腐蚀作用。
12	碳酸钙	一种无机化合物，化学式为CaCO <sub>3</sub> ，俗称灰石、石灰石、石粉等。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸。有无定形和结晶两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系（无水碳酸钙为无色斜方晶体，六水碳酸钙为无色单斜晶体），呈柱状或菱形，密度为2.93g/cm <sup>3</sup> 。熔点1339°C（825-896.6°C时已分解），10.7MPa下熔点为1289°C。难溶于醇，溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。
13	氯化钡	一种无机盐类化合物，化学式BaCl <sub>2</sub> ，分子量208.24。常温下为无色或白色有光泽的单斜晶体，无味，密度约3.86g/m <sup>3</sup> ，熔点960°C，沸点1560°C，易溶于水（37g/100g，25°C）、甘油、甲醇，微溶于盐酸和硝酸，难溶于乙醇、醚类等有机溶剂，氯化钡属于可溶性钡盐，属于高毒物质，大鼠经口LD50为118mg/kg，氯化钡对各种肌组织产生刺激和兴奋作用，对中枢神经系统先是兴奋，后转为抑制。长期接触氯化钡，对上呼吸道和眼结膜有刺激作用，引起口腔炎、结膜炎、支气管炎、食欲缺乏及消化不良等症状，或有气短、心悸、血压升高、传导功能障碍等。摄入氯化钡可引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻，继而头晕、耳鸣、四肢无力、心悸、气短，重者可因呼吸麻痹而致死。

14	硝酸银	是一种无机盐类化合物,化学式 $\text{AgNO}_3$ ,相对分子量169.86。常温下呈无色透明斜方晶系片状结晶,相对密度4.352(19°C),熔点212°C、沸点444°C。易溶于水、氨水,微溶于甲醇、乙醇,不溶于浓硝酸,水溶液呈弱酸性。硝酸银为强氧化剂、腐蚀品,有毒。对皮肤及黏膜有腐蚀及收敛作用,可使蛋白质凝固。若不慎将 $\text{AgNO}_3$ 沾到皮肤上,可用碘水( $\text{I}_2+\text{KI}$ 水溶液)或硫脲溶液将黑色银擦除,硝酸银与部分有机物或硫、磷混合研磨、撞击可燃烧或爆炸
15	苯酚	一种有机化合物,分子式为 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}$ ,是具有特殊气味的无色针状晶体,有毒,主要由异丙苯经氧化、分解制得,是重要的有机化工原料,可用于生产酚醛树脂、双酚A等多种化工产品和中间体,也用作溶剂、消毒剂。熔点43°C,沸点181.9°C,密度1.071g/cm <sup>3</sup> 、闪点72.5°C,常温下微溶于水,易溶于有机溶剂;当温度高于65°C时,能跟水以任意比例互溶。弱酸性,高毒类,突变原,还原性,对皮肤和黏膜有强烈的腐蚀性,又能经皮肤和黏膜吸收而造成中毒,人口服苯酚的致死量约2~15g,纯苯酚的毒性更大。TJ 36-79规定车间空气中最高容许浓度为5mg/m <sup>3</sup> 。
16	硫酸铜	又名蓝矾或胆矾,天蓝色晶体,水溶液呈弱酸性;分子量249.68,熔点:200°C(无水物);相对密度2.28,溶解性:溶于水,溶于稀乙醇,不溶于无水乙醇、液氨。中等毒性。急性毒性:LD50300mg/kg(大鼠经口);33mg/kg(小鼠腹腔)危险特性:未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。燃烧(分解)产物:二氧化硫、氧化铜。
17	三氯化铁	共价化合物,无机铁盐,分子量162.204,外观为黑棕色结晶(亦有薄片状)在潮湿的空气中易潮解,在酸度较小的溶液中易水解,生成氢氧化铁胶体。易溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、乙醚,不溶于甘油(丙三醇)。溶于水时会释放大量热量,形成咖啡色或棕黄色的酸性溶液,可从溶液中析出带有结晶水的六水合氯化铁。密度2.8,熔点304°C、沸点316°C,受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气,LD50:1872 mg/kg(大鼠急性经口),呼吸系统防护,可能接触其粉尘时,应该佩戴防尘口罩。必要时佩戴防毒面具。
18	硫代硫酸钠	又名硫代硫酸钠、硫代硫酸钠、海波,是常见的硫代硫酸盐。无色或白色结晶性粉末,分子量248.18,密度(1M溶液)1.01g/cm <sup>3</sup> ,熔点48°C,沸点100°C,pH(0.1M溶液)6.5~9.5,易溶于水,溶解度(水,20°C)70.1g/100ml,水溶液呈弱碱性,硫代硫酸钠在体内具有显著的情性,但可能会扰乱渗透压,可作为渗透泄剂。具有中度毒性,急性毒性:LD50经口-大鼠-雌性:>2,000mg/kg;LC50吸入-大鼠-雄性和雌性-4h:>2.6mg/L-气溶胶;LD50经皮-家兔-雄性和雌性:>2,000mg/kg;动物实验中未发现皮肤刺激、眼睛刺激、呼吸或皮肤过敏、生殖细胞致突变性。
19	酒精	无色透明液体,有酒香味。与甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶。熔点-114.1°C,沸点78.3°C,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°C,蒸气压5.33kPa(19°C),logpow-0.32,燃烧热-1368kJ/mol,闪点13°C(闭杯)、17°C(开杯),爆炸极限3.3%~19.0,引燃温度363°C。
21	石蕊	一种弱的有机酸,呈蓝紫色粉末,是从地衣植物中提取得到的蓝色色素,能部分地溶于水而显紫色,是一种常用的酸碱指示剂,变色范围是pH=4.5-8.3之间在酸碱溶液的不同作用下发生共轭结构的改变而变色。
22	pH试纸	pH试纸上有甲基红、溴甲酚绿、百里酚蓝这三种指示剂。甲基红、溴甲酚绿、百里酚蓝和酚酞一样,在不同pH值的溶液中均会按一定规律变色。甲基红的变色范围是pH4.4(红)~6.2(黄),溴甲酚绿的变色范围是pH3.6(黄)~5.4(绿),百里酚蓝的变色范围是pH6.7(黄)~7.5(蓝)。用定量甲基红加定量溴甲酚绿加定量百里酚蓝的混合指示剂浸渍中性白色试纸,晾干后制得的pH试纸可用于测定溶液的pH值。

23	氨水	无色透明液体，有强烈刺激性气，浓度25%左右。氨气易溶于水、溶于乙醇、丙酮等有机溶剂。凝固点-57℃，沸点随浓度升高而降低，25%氨水约38℃（氨气逸出）。对铜、铝等金属及皮肤、眼睛有腐蚀性，吸入氨气会引起呼吸道刺激，高浓度导致窒息，氨气可燃（爆炸极限15%—28%），但氨水不易燃。
24	碘水	碘是一种深紫色的固体，在常温常压下呈状晶体，熔点113℃、沸点184.4℃、密度3.8g/cm <sup>3</sup> ，原子量126.9。碘水是指碘的水溶液，碘在水中的溶解度较低，100克水中只能溶解约0.029克碘，因此通常通过加入碘化钾来增大碘在水中的溶解度。碘水在常态下呈黄色或黄褐色，含碘较高的碘水则呈紫红色，这是因为溶液中存在大量碘单质小颗粒。碘水具有酸性、氧化性和漂白性。碘本身具有毒性，加热时碘会升华为紫色蒸汽，这种蒸汽具有刺激性臭味且有毒。碘对皮肤和黏膜有刺激作用，长期接触或误食可能导致健康问题。碘虽是人体必需的微量元素之一，但过量摄入会对健康产生负面影响，如甲状腺问题。
25	苯	无色透明液体，有强烈芳香味，分子量 78.11，熔点 5.5℃、沸点 80.1℃，相对密度 0.88，不溶于水，溶于醇、醚、丙酮等多数有机溶剂用作溶剂及合成苯的衍生物、香料、染料、塑料、医药、炸药、橡胶。苯属于易燃液体，中等毒性，急性毒性：LD503306mg/kg（大鼠经口）；LC5048mg/kg（小鼠经皮）；人吸入 64g/m <sup>3</sup> ×5~10 分钟，头昏、呕吐、昏迷、抽搐、呼吸麻痹而死亡。
26	苯甲酸	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> ；C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH，鳞片状或针状结晶，具有苯或甲醛的臭味，分子量122.13，熔点121.7℃、沸点249.2℃，闪点121℃，相对密度1.27，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯、四氯化碳，用作制药和染料的中间体，用于制取增塑剂和香料等，也作为钢铁设备的防锈剂；侵入途径：吸入、食入。健康危害：对皮肤有轻度刺激性。蒸汽对上呼吸道、眼和皮肤产生刺激。本品在一般情况下接触无明显的危害性；急性毒性：LD502530mg/kg（大鼠经口）；2370mg/kg（小鼠经口）；500mg/kg（人经口）；人经口6mg/kg最低中毒量，可有皮肤损害。危险特性：遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
27	双氧水	过氧化氢水溶液的俗称，是无色、有轻刺激性气味且透明的液体而纯的过氧化氢却为淡蓝色黏稠液体。熔点-0.425℃、沸点150.1℃，相对密度1.441，具有强氧化性、漂白性、弱还原性、弱酸性、不稳定性等特点。毒理性：LD502000rag/kg（小鼠，经口），经常接触多患皮炎及支气管和肺脏疾病。经口中毒时会出现腹痛、胸痛、呼吸困难、呕吐、体温升高、结膜和皮肤出血，个别可能出现视力障碍、痉挛、轻瘫。
28	二氧化锰	一种氧化物型无机化合物，化学式为MnO <sub>2</sub> ，相对分子质量86.94。外观为黑色正交晶系结晶或棕黑色粉末，相对密度5.026，硬度2~2.5。加热至535℃失去一部分氧，转变为Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 。不溶于水、硝酸，可溶于盐酸、草酸及丙酮。在热浓硫酸中放出氧气而生成硫酸亚锰。该品不燃，具有刺激性。过量的锰进入机体可引起中毒。主要损害中枢神经系统，尤其是锥体外系统。工业生产中急性中毒少见，若短时间吸入大量该品烟尘，可发生“金属烟热”，病人出现头痛、恶心、寒战、高热、大汗。慢性中毒表现有神经衰弱综合征，自主神经功能紊乱，兴奋和抑制平衡失调的精神症状，重者出现中毒性精神病；锥体外系受损表现有肌张力增高、震颤、言语障碍、步态异常等。
29	蒸馏水	指经过蒸馏、冷凝操作的水，蒸馏是一种热力学的分离工艺，它利用混合液体或液-固体系中各组分沸点不同，使低沸点组分蒸发，再冷凝以分离整个组分的单元操作过程，是蒸发和冷凝两种单元操作的联合。

## 2.7 卫生室设置情况

根据《学校卫生工作条例》和《国家学校体育卫生条件试行基本标准》，学

校应当配备可以处理一般伤病事故的医疗用品，城市普通中学设卫生室，按学生人数六百比一的比例配备专职卫生技术人员。

项目学校拟在综合楼 2F 设置有医务室，为简单门诊，无病床，无医学检验科和医学影像科，无口腔科，仅对师生进行简单诊疗服务和应急处理（发放药品、简单外科创伤治疗等，使用一次性医疗器材），接诊中遇到不能诊疗情况（如发现重大疾病或伤害时），依托周边公共医疗资源，立即送往邻近医院救治。卫生室基本配置如下表所示：

**表 2.7-1 卫生室基本配置一览表**

名称	人员配置	设备配置
卫生室（诊室和体质测试室）	专职卫生技术人员 5 名	视力表灯箱、杠杆式体重秤、身高坐高计、课桌椅测量尺、血压计、听诊器、体温计、急救箱、压舌板、诊察床、诊察桌、诊察凳、注射器、敷料缸、方盘、镊子、止血带、药品柜、污物桶、紫外线灯、高压灭菌锅等。

## 2.8 工作制度

本项目学校共设置 60 个高中班级，学生人数为 3000 人，教职工人数为 300 人，共 3300 人，按照国家相关规定执行，每学年分 2 个学期，扣除寒暑假、国家节假日及周末，评价按每年运行 200d 计（约 40 周）。学校设置宿舍，宿舍最多容纳 3000 名学生住宿，本项目位于云阳县黄石高铁新城，部分学生会考虑走读，根据业主提供资料，走读学生约为 200 名。食堂提供初高中住宿学生、教职工在校每日 3 餐，提供非住宿学生每日 1 餐。

## 2.9 给排水

### ① 供水

本项目办学规模共 60 个教学班，规划学生人数 3000 人，教职工 300 人；设有食堂、宿舍；不设景观水池、不设置游泳池；不设锅炉。卫生室为简单门诊，无病床，无医学检验科和医学影像科，无口腔科，仅对师生进行简单诊疗服务和应急处理（发放药品、简单外科创伤治疗等，使用一次性医疗器材），接诊中遇到不能诊疗情况，立即送往邻近医院救治。不单独计算用水量，统一计入学生和教职工用水量中。

本项目供水依托市政供水管网供给。本项目运营期用水主要为学生、教职工生活用水、食堂餐饮用水、实验室用水和地面清洁用水（本项目地下车库、危废

贮存点和垃圾收集站地面不清洗)。本项目用水定额参照《重庆市城市生活用水定额(2017年修订版)》(渝水(2018)66号)以及《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)等规范,排水量按用水量的90%计算,并结合项目特点进行核算。

表 2-9.1 本项目用水、排水情况一览表

类别	规模	用水标准	新鲜用水量		排水量		
			日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	
非住宿	教职工	50L/人.d	250	12.5	2500	11.25	2250
	学生	40L/人.d	200	8	1600	7.2	1440
住宿	教职工	200L/人.d	50	10	2000	9	1800
	学生	150L/人.d	2800	420	84000	378	75600
实验室用水	20L/人.d	300	6	1200	5.4	1080	
食堂用水	20L/人.餐	9450 餐次.d	189	37800	170.1	34020	
地面清洁用水	55200m <sup>2</sup> (约总建筑面积的60%)	0.5L/m <sup>2</sup> .次	5.52	1104	4.968	993.6	
小计			651.02	130204	585.918	117183.6	
未预见用水	按小计用水的10%		65.102	13020.4	58.5918	11718.36	
合计			716.122	143224.4	644.5098	128901.96	

注:①本项目学校宿舍最多容纳3000名学生住宿(住宿生约2800人),非住宿学生200人;本项目教职工人数为300人,约50人住宿,非住宿教职工250人。  
②食堂用餐人次核算,住宿人员按3餐/d计,非住宿人员按2餐/d计,共计9450人次。  
③地面清洁用水每周1次,按40周计;  
④平均每天约有6个班上化学实验课、6个班上生物实验课、物理实验几乎不用水,不纳入计算。化学实验室和生物实验室用水量按10L/人.课时,每个班学生为50人计。  
⑤实验室废水包含原液及第一次、第二次清洗废液,环评要求不外排,单独收集后交由危险废物处置的单位处理,此外器皿前两次清洗用水按照危险废物计,不在给排水中进行核算。

实验室废水主要来源于生物实验室和化学实验室。生物课程中无细菌培养课程且不涉及动物体的解剖,因此,生物实验过程中不会产生培养基和含病原体的实验废水,为一般性的实验废水,直接排入生化池,产生量极小,本项目不定量分析。化学实验室主要作简单的化学授课使用。实验中需使用的试剂由实验室老师统一配置,按实验需要给学生提供试剂用量,各化学试剂在实验过程中均被消耗掉,无剩余试剂产生。根据实验内容,化学实验过程中使用的试剂为常规化学

试剂，产生的废水主要为除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水。

教学实验使用的试剂为常规的酸、碱、盐类，属于国家危险废物名录中 HW49（900-047-49）。根据实验室规定，在实验结束后，产生的废液单独收集于专用容器内。实验室产生的原液及第一次、第二次清洗废液按照危险废物处理，分类收集后交由危险废物处理资质单位处置。除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水产生量较小，收集后经预处理设施（酸碱中和）后，排入生化池处理。本项目水平衡图如下：

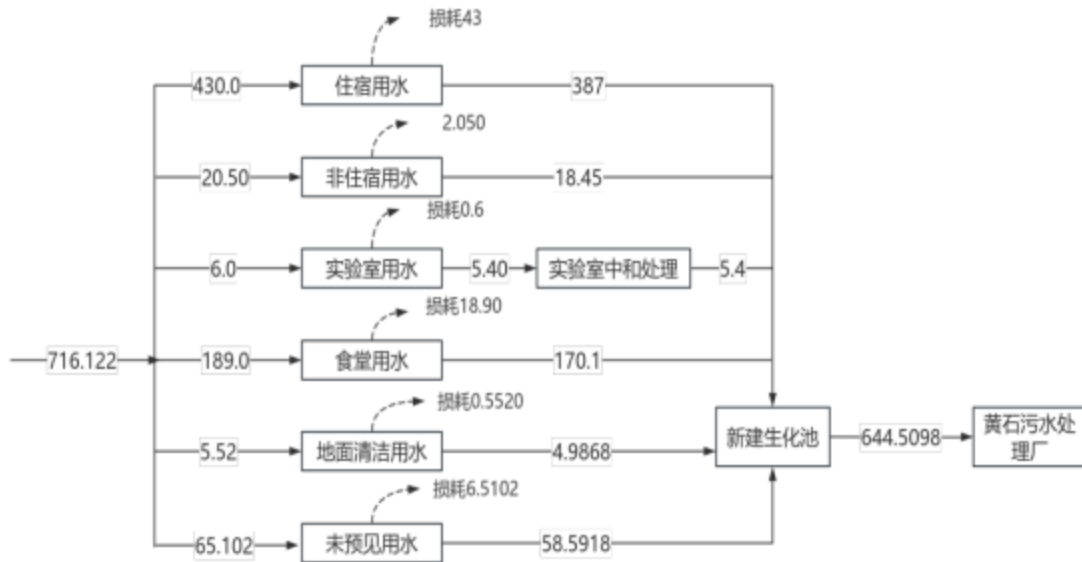


图 2.9-1 本项目水平衡图 (m³/d)

(注：实验室废水包含原液及第一次、第二次清洗废液，环评要求不外排，单独收集后交由危险废物处置的单位处理，未体现在水平衡图中)

## ②排水

本项目排水采用雨污分流。雨水经校园内雨水管网管道收集就近排至市政雨水管网。新建隔油池一座，设计处理能力 200m³/d，用于食堂废水隔油预处理；新建实验室废水预处理设施一座，设计处理能力 6.5m³/d，用于实验室器皿清洗废水（除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）预处理；处理后的实验室废水（除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）与生活污水一起经新建生化池（设计处理能力 750m³/d）处理后达《污水综合排放标准》

（GB8979-96）三级标准后通过管道接入市政污水管网，经云阳县黄石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）含 2006 年、2025 年修改单中一级 A 标准后排放长江。

	<p><b>2.10 总平面布置</b></p> <p>拟建项目总体布局分为运动区、生活区及教学区三大功能区。</p> <p>学校采取人车分流设计，人行主入口设置在东南侧，同时连通开敞的校前广场，人行次入口设置在西南侧；沿地块四周设置环形消防应急通道。由西向东依次设有运动场、艺体训练馆、室内篮球馆、宿舍（2 栋）、食堂、教学楼、实验楼、综合楼和多功能艺体楼。食堂与教学区均有较远距离，其油烟、风机在采取相应措施后达标排放，不会对教学区造成环境影响；校区设有 1 座生化池位于地块西南侧，远离教学楼。垃圾集中收集点设置在校区西南侧，靠近周边绿化带。本项目各环保设施及教学区域相对独立，不存在交叉污染，能为学生学习提供良好学习环境，项目总平面布置图详见图 3。</p> <p><b>2.11 施工组织及布置</b></p> <p>拟建项目位于城市建成区，无须设置施工营地，施工单位租赁周边建构筑物使用，不涉及新增施工营地临时占地；拟建项目位于城市建成区，四周市政道路均已建成可直达项目区，不新增临时道路；拟建项目根据施工进度在地块内合理调配土石方，不设置独立表土堆场；拟建项目所需砂石等建材均通过外购获取，混凝土采用外购商品砼；根据业主提供建设资料，项目该项目挖方总量为 282408.60 立方米，填方总量为 51736.19 立方米，余土外运为 230672.411 方米。拟建项目不布设取土场、弃土场，余方运至当地指定的弃土消纳场进行回填综合利用。</p> <p><b>2.12 工程占地</b></p> <p>根据《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 500235202600001 号），学校总占地面积 104982m<sup>2</sup>，土地利用类型为 A33 中小学用地。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p><b>2.13 工艺流程和产排污环节</b></p> <p><b>（1）施工期工艺流程简述和产排污环节</b></p> <p>拟建项目位于云阳县黄石高铁新城，学校建设施工期 36 个月，整体施工工序主要包括：场地平整、基础工程、结构施工、设备安装及建筑装修等。施工方式以机械为主，人工为辅；施工活动中由于机械设备等作业、车辆运输，将产生施工扬尘、施工噪声、施工人员生活污水和生活垃圾以及施工过程中产生的弃渣、</p>

建筑垃圾、施工废水等。

施工期工艺流程和产排污环节详见下图 2.13-1。

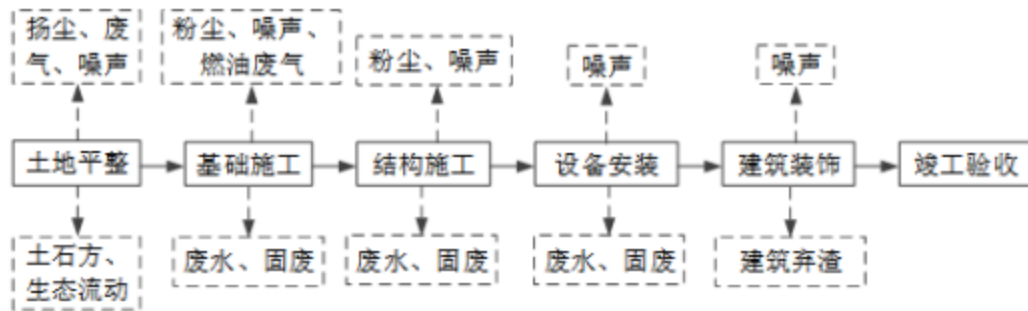


图 2.13-1 施工期工艺流程和产排污环节图

#### 工艺流程简述：

(1) 场地平整：按照设计标高对地块进行高挖低填平整、夯实；该过程会产生施工粉尘、噪声污染及水土流失，施工过程中需修筑挡墙、截排水沟、隔油沉砂池、洗车池等，做好施工排水减轻水土流失；同时施工现场设置喷雾洒水降尘设施；该部分作业时间较短，粉尘和噪声主要影响周围局部环境，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

(2) 基础工程、结构施工：学校修建教学楼、实验楼、综合楼、宿舍、运动场、室内篮球馆、艺体训练馆等建筑；施工过程包括钻孔灌注、现浇混凝土、装配式预制构件安装、砖墙砌筑等；施工过程中建构筑物四周设置防尘网、地块四周围墙上方安装喷淋装置，降低粉尘的污染影响；出入口修建临时隔油沉淀池、洗车池，施工废水经隔油沉淀后回用于施工场地。

(3) 设备安装、装饰装修及投入使用：主体工程完成后由各子项分包商进行装饰装修、设备安装，完成后进行各分项、子项验收，最终进行整体验收，完成后投入使用。

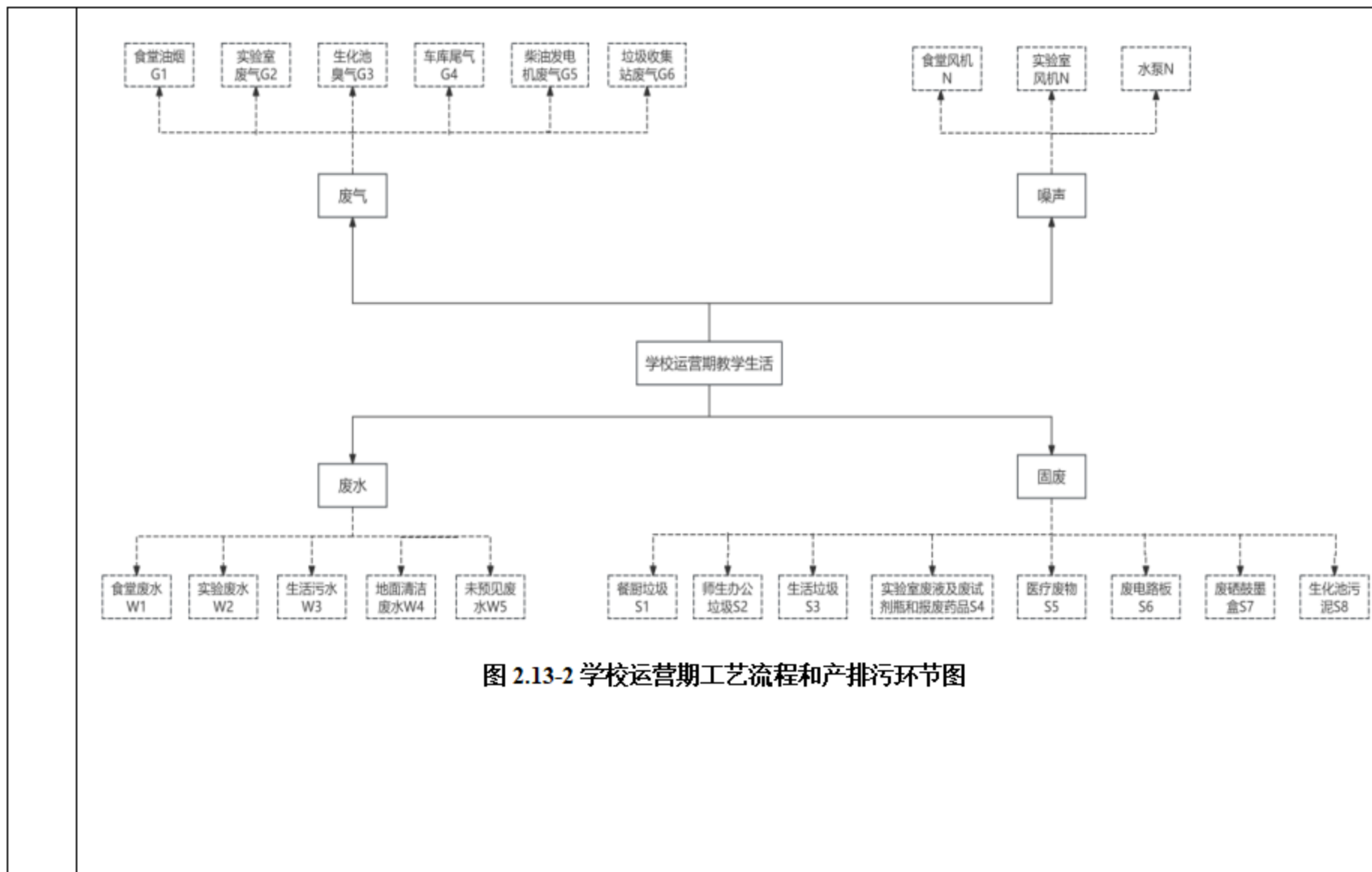
表 2.13-1 施工期主要污染源及污染因子一览表

污染类别	污染物	产污环节	主要污染因子
废气	施工扬尘	土石方开挖、原辅料装卸、运输扬尘	颗粒物
	机械尾气	设备燃油废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	焊接烟尘	钢筋加工结构焊接	颗粒物
	建筑装饰	装修	颗粒物
噪声	噪声	施工机械、设备，运输车辆	噪声

废水	施工废水	施工过程	SS、石油类
	生活污水	施工人员	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
固体废物	生活垃圾	施工人员	生活垃圾
	施工固废	废弃的包装材料、废渣、建筑垃圾等	一般工业固废、建筑垃圾和弃方

### 2.12 运营期工艺流程简述和产排污环节

本项目校区规划为 60 个高中教学班，容纳 3000 名学生。本项目建成后，运营期工艺流程如下：



### 工艺流程简述:

本项目为普通高中建设,根据运营过程中污染物产排情况,大致可分为:普通教学生活区(教学楼、综合楼、学生宿舍、操场等)、实验室、辅助设施(食堂、地下车库、应急柴油发电机房、水泵房、医务室)、公共设施(生化池)。

#### (1) 普通教学生活区

为师生主要教学生活活动区域,产生生活污水 W3、纸箱、包装袋和办公垃圾 S2、生活垃圾 S3、废电路板 S6 和废硒鼓墨盒 S7。

#### (2) 实验室

拟建项目设置 2 间化学实验室、2 间生物实验室和 4 间物理实验室为学生提供实验教学场所。实验前由相应课程的教学老师在准备室内分配好实验相关的实验器材并摆放在实验室桌子上,化学实验室使用的试剂由教学老师在准备室内分配完成并摆放在实验室桌子上,生物实验室使用的植物素材由教学老师在准备室内切分完成并摆放在实验室桌子上;随后老师按照教学要求直接采取教室演示或者先演示由学生分组进行实验操作;实验结束后在老师指导下各小组学生负责将实验器皿清洗干净。实验室主要污染物为实验室废气 G2;实验室废液(原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水)、废试剂瓶及报废药品 S4;实验室废水(除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水) W2 和风机噪声。

#### (3) 辅助设施

食堂主要污染物为食堂油烟 G1、餐厨垃圾 S1、食堂废水 W1 等;未预见废水 W4;地下车库机械通风产生车库尾气 G4;应急柴油发电机运行产生废气 G5、垃圾收集臭气 G6;水泵运行产生噪声 N;医务室产生少量医疗废物 S5。(注:地下车库地面、危废贮存点和垃圾收集站地面不清洗)

#### (4) 公共设施

生化池产生的臭气 G3、生化池污泥 S8。

拟建项目运营期产污环节和排污特征汇总表 2.13-2。

表 2.13-2 拟建项目的产污环节和排污特征汇总一览表

分类	污染源		污染物	污染因子
废水	办学相关污染源	食堂	食堂废水 W1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、动植物油、TP
		实验教学	实验废水 W2	
		师生生活	生活污水 W3	
	地面清洁		地面清洁废水 W4	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP
废气	食堂		食堂油烟 G1	油烟、非甲烷总烃
	实验室		实验室废气 G2	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾
	生化池		生化池臭气 G3	臭气浓度、氨、硫化氢
	地下车库		车库尾气 G4	THC、CO、NO <sub>x</sub>
	柴油发电机		柴油发电机废气 G5	THC、NO <sub>x</sub>
	垃圾收集站		垃圾收集废气 G6	臭气浓度
噪声	风机、水泵、柴油发电机等		设备噪声 N	Leq(A)
	教学活动		社会生活噪声 N	
	车辆进出		车辆噪声 N	
固废	食堂		餐厨垃圾 S1	食物残渣、废油
	师生办公垃圾		师生办公垃圾 S2	纸箱和包装袋
	师生生活		生活垃圾 S3	生活垃圾
	实验室		废液、废试剂瓶和报废试剂 S4	原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水)、废试剂瓶及报废药品
	医疗室		医疗废物 S5	医疗废物
	教学		废电路板 S6	废电路板
	教学		废硒鼓墨盒 S7	打印机废硒鼓墨盒
	生化池		生化池污泥 S8	生化池污泥

**2.14 与项目有关的原有环境污染问题**

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目位于重庆云阳县黄石高铁新城，北至外环大道，东临云阳县第三初级中学黄石校区，西至荒地，南至开利路，根据现场调查，项目用地原为荒地和农用地等，场地内主要分布有灌木、乔木、杂草等，无现状污染痕迹，无遗留固体废物，无土壤污染问题，无地下水遗留环境问题，项目所在区域环境空气、地表水、声等环境质量现状良好，不存在重大环境问题。

本项目所在地块已开展了土壤污染状况调查，并取得《云阳县生态环境局关于黄石高铁新城 SH-A07-05/01 等地块土壤污染状况调查报告评审意见书》。根据调查报告，本项目所在地块当前土壤环境质量满足规划用地性质的要求。

### 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><b>3.1 区域环境质量现状</b></p> <p><b>3.1.1 环境空气</b></p> <p>本项目位于云阳县黄石高铁新城，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在区域为空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，该标准自2026年3月1日起实施，采用分阶段方式：第一阶段（2026年3月1日-2030年12月31日）执行过渡浓度限值，第二阶段（2031年1月1日起）执行最终浓度限值。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>根据重庆市生态环境局公布的《2024年重庆市生态环境状况公报》（发布日期2025年6月4日），2024年云阳县为环境空气质量达标区。</p> <p><b>3.1.2 地表水环境</b></p> <p>本项目位于云阳县黄石高铁新城，本项目所在区域地表水最终受纳水体为长江，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43号），澎溪河小江河口属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。</p> <p>根据云阳县人民政府于2026年3月24日在云阳县人民政府网站上对外公布公示的《云阳县2025年2月环境质量状况》（<a href="https://www.yunyang.gov.cn/sjyy/hjzlc/202603/t20260324_15562239.html">https://www.yunyang.gov.cn/sjyy/hjzlc/202603/t20260324_15562239.html</a>）中的苦草沱断面水质数据为Ⅱ类，优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。因此，澎溪河小江河口水域满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。</p>
----------	---

表1 2026年2月云阳县地表水环境质量状况

序号	河流	断面	水质类别
1	长江	苦草沱	II
2		长江云阳入奉节区界	II
3		天鹅村	II
4	漆溪河	养鹿渡口	II
5		高阳渡口	II
6		小红河口	II
7	汤溪河	沙市	I
8		江口	I
9		汤溪河大桥	III
10		汤溪河入河口	II
11	长滩河	长滩河鄂渝省界，奉节云阳左右区界	II
12		清水湖渡口	I
13		黄荆沟	II
14		长滩桥	II
15		长滩河奉节入云阳区界	II
16		长滩河入河口	II
17	磨刀溪	普安渡口	II
18		磨刀溪入河口	II
19	团滩河	团滩河入河口	III
20	石龙溪	石龙溪入河口	II
21	渠马河	渠马河入河口	III
22	洞溪河	洞溪河入河口	II
23	桐林沟	桐林沟入河口	II
24	东坝溪	东坝溪云阳入开州区界	II
25	双河	双河入河口（云阳）	II
26	南溪河	南溪河入河口（云阳）	II
27	千丘河	千丘河入河口	II
28	小溪沟	小溪沟入河口	II
29	泥溪河	泥溪河入河口	II

图 3.1-2 云阳县 2026 年 2 月环境质量状况

### 3.1.3 声环境

本项目位于重庆云阳县黄石高铁新城，根据《云阳县人民政府办公室 关于印发云阳县声环境功能区划分调整 方案的通知》云阳府办规〔2023〕6 号，项目区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准。临路东北侧对照道路划分等级属于城市次干路，属于 4a 类声功能区。项目的东北侧紧邻公路执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

本项目周边 50m 范围声环境敏感点主要为周边居民和学校，本次评价对项目区域声环境敏感点声环境质量现状进行实测。

① 监测数据基本情况

监测项目：昼、夜等效声级；

监测时间、频率：2026年4月18日至2026年4月19日，每天昼、夜各一次；

监测布点：设4个监测点位，分别为C1、C2、C3、C4。具体位置见监测布点图。

监测分析方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行。

② 监测结果及评价

噪声监测统计及评价结果见表3.1-1。

表3.1-1 噪声现状评价结果单位：dB(A)

检测点位	检测时间	噪声 $L_{eq}$ (dB(A))	
		昼间	夜间
△C1 (项目西侧)	2026/4/18	56	43
△C2 (项目西南侧)		57	44
△C3 (云阳县第三初级中学)		57	39
△C4 (项目东北侧)		58	38
△C1 (项目西侧)	2026/4/19	54	38
△C2 (项目西南侧)		57	39
△C3 (云阳县第三初级中学)		57	43
△C4 (项目东北侧)		58	38
标准限值		60	50
项目东侧标准限值		70	55
达标情况		达标	达标

现状值由声环境现状监测布点时，位于最近的居民点处，可同时代表厂界现状和声环境保护目标。

由上表，各监测点处昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目的东侧紧邻公路昼间、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

3.1.4 生态环境现状

	<p>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）》要求，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。</p> <p>拟建项目在云阳县黄石高铁新城，且位于城市核心区域用地范围内无生态环境保护目标，不属于应进行生态现状调查的情况，无需开展生态现状调查。</p> <p><b>3.1.5 电磁辐射</b></p> <p>本项目不属于新建、改建或扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测与评价。</p> <p><b>3.1.6 地下水环境</b></p> <p>本项目位于云阳县黄石高铁新城，项目所在区域已经敷设供水管网，采用自来水厂的水，不取用地下水。项目厂界外 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源分布。</p> <p><b>3.1.7 土壤环境</b></p> <p>本项目位于云阳县黄石高铁新城，无土壤环境保护目标。</p>																									
<p>环境保护目标</p>	<p><b>3.2 环境保护目标</b></p> <p>本项目位于云阳县黄石高铁新城，项目用地不占用基本农田、耕地，无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位和饮用水源保护区，未发现珍稀动植物和矿产资源，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居民，厂界外 50m 范围主要为居民点和学校，项目厂界西南侧 313m 处为澎溪河。</p> <p><b>3.2.1 大气环境</b></p> <p>本项目位于云阳县黄石高铁新城，根据现场调查，500m 评价范围内主要环境保护目标为周边居民，本项目大气环境保护目标见表 3.2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3.2-1 项目 500m 范围内大气环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="261 1704 1386 1917"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>云阳县第三初级中学黄石校区</td> <td>105</td> <td>-94</td> <td>师生, 约 2000 人</td> <td>东南</td> <td>邻近</td> <td rowspan="2">环境空气二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>学府雅苑</td> <td>-341</td> <td>-88</td> <td>居民, 约 1000 人</td> <td>南</td> <td>29</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	坐标		保护对象	相对厂界方位	相对厂界距离 (m)	环境功能区	X	Y	1	云阳县第三初级中学黄石校区	105	-94	师生, 约 2000 人	东南	邻近	环境空气二类区	2	学府雅苑	-341	-88	居民, 约 1000 人	南	29
序号	名称			坐标						保护对象	相对厂界方位	相对厂界距离 (m)	环境功能区													
		X	Y																							
1	云阳县第三初级中学黄石校区	105	-94	师生, 约 2000 人	东南	邻近	环境空气二类区																			
2	学府雅苑	-341	-88	居民, 约 1000 人	南	29																				

3	开利路居民点	-111	-76	居民,约 1000 人	西侧	34-500
4	1#居民点	-45	172	居民,约 800 人	西北	22-500
5	中共云阳县北部新区工作委员会	28	-295	职工,约 200 人	东	125
6	云阳县北部新区管理委员会	140	461	职工,约 300 人	东北	301
7	黄石镇移民安置房	-477	-49	居民,约 3000 人	南	210
8	江来城	528	-129	居民,约 2500 人	东南	302
9	黄石小学	-788	-283	师生,约 800 人	西南	498
10	2#居民点	352	202	居民,约 500 人	东北	220

注：以项目中心为坐标原点。

### 3.2.2 声环境

本项目周边 50m 范围内声环境保护目标详见表 3.2-2。

**表 3.2-2 声环境保护目标一览表**

序号	名称	坐标			保护对象	声环境功能区	方位	距离 (m)
		X	Y	Z				
1	云阳县第三初级中学黄石校区	105	-94	+3	师生,约 2000 人	2类	东南	邻近
2	学府雅苑	-341	-88	+10	居民,约 1000 人	2类	南	29
3	开利路居民点	-111	-76	-33	居民,约 1000 人	2类	西侧	34-50
4	1#居民点	-45	172	-19	居民,约 800 人	2类	西北	22-50

备注：以校区中心为坐标原点，由西至东为 X 轴，由南至北为 Y 轴。

### 3.2.3 地表水环境

本项目地表水环境保护目标详见表 3.2-3。

**表 3.2-3 地表水环境保护目标一览表**

序号	名称	地表水功能	相对方位	相对项目最近距离 (m)
1	澎溪河	Ⅲ类水体	西南	313

## 3.3 污染物排放控制标准

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 3.3.1 废气

施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 污染物排放浓度限值；运营期化学实验废气经通风橱/万向吸气罩收集引至实验楼室外无组织排放，污染物硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)表 1 污染物排放浓度限值；生化池的臭气浓度、氨、硫化氢和垃圾收集产生的臭气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标

准限值；食堂油烟、非甲烷总烃执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)表 1 标准限值。标准值详见下表。

**表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)**

污染物		无组织排放监控浓度限值浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	其他区域	1
氯化氢		0.2
硫酸雾		1.2
非甲烷总烃		4

**表 3.3-2 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)**

污染物	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
臭气浓度	20 (无量纲)	场界无组织
氨	1.5	
硫化氢	0.06	

**表 3.3-3 《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

项目	最高允许排放浓度
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度值不得超过的浓度。

**表 3.3-4 饮食业单位的规模划分**

规模	小型	中型	大型
基准灶头数 <sup>1</sup>	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头总功率 (10 <sup>3</sup> J/h)	≥1.67,<5.00	≥5.00,<10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1,<3.3	≥3.3,<6.6	≥6.6
经营场所使用面积 (m <sup>2</sup> )	≤150	>150,≤500	>500
就餐座位数 <sup>2</sup> (座)	≤75	>75,<150	≥150

注 1：基准灶头数不足 1 个时按 1 个计；

注 2：就餐位>150 座的餐饮服务企业每增加 40 个座位视为增加 1 个基准灶头数。

### 3.3.2 废水

拟建项目食堂废水经隔油池预处理、实验室废水（第三次清洗）经酸碱中和处理后、学生和教职工的生活污水与地面清洁废水一同排入新建的生化池，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后经市政污水管网进入云阳县黄石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)（含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准后尾水排入澎溪河再进入长江。废水污染物排放控制标准见下表。

**表 3.3-5 污水排放标准 单位: mg/L**

标准	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	动植物油	LAS
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级 标准	6~9	500	300	400	45 <sup>①</sup>	8 <sup>①</sup>	100	20
《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)(含 2006年、2025年修改 单) 一级 A 标	6~9	50	10	10	5(8)	0.5	1	0.5

备注: ①参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。②括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

### 3.3.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025); 学校运营期东北侧城市次干路一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准, 其余执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准; 标准值见下表。

**表 3.3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)**

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

**表 3.3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))	备注
2类	60	50	西、南、北
4类	75	55	东北侧场界

### 3.3.4 固体废物

一般工业固体废物: 厂区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求, 委托第三方运输、利用、处置工业固体废物时, 应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。

危险废物: 执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

医疗固体废弃物按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发(2003) 206号)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)《医疗废物分类处置指南(试行)》(渝环(2016) 453号)的要求执行。

食堂餐厨垃圾按照《重庆市餐厨垃圾管理办法》要求执行。生活垃圾按《重庆市生活垃圾分类管理办法》执行。

### 3.4 总量控制指标

污染物总量控制指标按照《重庆市人民政府办公厅“关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知”》（渝府办发〔2014〕178号）和《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环〔2017〕249号）执行。

拟建项目为普通高中建设，不属于工业项目；教学实验室规模很小且废气经通风橱/万向吸气罩收集引至楼栋室外无组织排放，教学实验具有不确定性，实际教学过程中涉及的溶剂种类很少，用量也很少，实际排放总量核算中不确定因素较多；食堂为生活污染源；因此在后续验收中仅需对废气排放浓度进行达标情况，不对排放总量进行考核；拟建项目在总量控制指标中不明确废气排放量。

本次评价废水总量控制指标为建议值，具体如下

**表 3.3-8 污染物总量控制指标一览表 单位：t/a**

项目	总量控制因子	排入环境的量
水环境污染物	COD	6.4451
	NH <sub>3</sub> -N	0.6445

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

#### 4.1.1 施工期环境空气影响分析及其防治措施

本项目施工期废气主要为施工扬尘、施工机械尾气和装修废气等，针对污染物排放不连续且分散、处理和管理难度较大的特点，施工单位必须严格执行《重庆市大气污染防治条例》(2021年修订)以及重庆市住房和城乡建设委员会《2020年全市房屋市政工程和房屋拆除工程施工扬尘污染治理专项行动方案》等规定加强文明施工，严格落实以下各项扬尘污染防治措施：

第五十条 在本市进行工程建设、建（构）筑物拆除、土地整治、绿化建设等施工活动，应当采取措施，防治扬尘污染。建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在工程承发包合同中明确施工单位控制扬尘污染的责任。

第五十一条 施工单位应当按照规定向生态环境主管部门进行扬尘排污申报，并将扬尘污染防治实施方案在开工前报负有监督管理职责的主管部门备案。

施工单位应当在施工工地出入口的显著位置公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、扬尘防治责任人、扬尘监督管理主管部门及监督举报电话等信息。

第五十二条 施工单位应当遵守以下规定防治扬尘污染：

1、按照技术规范设置围墙或者硬质围挡封闭施工，硬化进出口及场内道路并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。

2、设置车辆冲洗设施及配套的沉沙井和截水沟，对驶出工地的车辆进行冲洗。

3、禁止从三米以上高处抛撒建筑垃圾或者易扬撒的物料。

4、房屋建设施工应当随建筑物墙体上升，同步设置高于作业面且符合安全要求的密目式安全网。

5、建筑垃圾应当在申请项目竣工验收前清除；

6、建筑垃圾、砂石、渣土、河沙等易产生扬尘的露天堆场、仓库，应当按

施工期  
环境  
保护  
措施

规定设置密闭围挡并覆盖、配备吸尘喷淋设施，硬化地面、冲洗车辆，保持堆场及进出口道路清洁。

7、未开工或者停工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖或者简易绿化；超过三个月仍未开工或者恢复建设的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。适宜绿化的裸露地，责任人应当在城市管理部门规定的期限内绿化；不适宜绿化的，应当进行铺装或者遮盖。裸露地在机关、企业事业等单位的，该单位为责任人；裸露地在居民小区内的，开发建设单位或者该小区物业管理单位为责任人；裸露地在道路两侧、河道两岸等公共区域的，该道路、河道管理者为责任人。

根据上述文件要求，结合本项目施工特点，评价要求建设单位：

1.施工场界应按技术规范要求，设置硬质围挡封闭施工，并采取冲洗、洒水等措施控制扬尘；

2.施工车辆进出场，应该设置车辆冲洗设施及配套的沉沙井和截水沟，施工车辆应从东侧路口出入本项目，避免对学校周边其他区域造成影响；

3.按要求在施工工地出入口的显著位置公示扬尘污染控制措施、施工现场负责人、扬尘防治责任人、扬尘监督管理主管部门及监督举报电话等信息；

4.施工过程中，禁止从3米以上高处抛撒建筑垃圾或者易扬撒的物料；房屋建设施工应当随建筑物墙体上升，同步设置高于作业面且符合安全要求的密目式安全网；

5.建筑垃圾的堆放应当按规定设置密闭围挡并覆盖、配备吸尘喷淋设施。

6.装修过程将产生少量粉尘及挥发性有机物，可能对施工人员及周边近距离环境造成短期影响。由于装修均在室内进行，粉尘大部分可自然沉降；有机废气产生量不大，通过选用符合国家标准的高低VOCs材料、加强室内通风等措施，可有效控制其扩散，对室外大气环境影响较小。

通过采取以上措施后，可将施工期对环境空气影响降低到最低程度，环境可以接受。

#### **4.1.2 施工期水环境影响分析及其防治措施**

施工期间产生的废水主要包括生活污水和施工废水，生活污水主要污染物有

COD、SS、动植物油、氨氮等，施工废水污染物主要为 SS 和石油类。

本项目位于云阳城区范围内，施工期不设施工营地，依托周边的各类配套设施。项目施工期产生的生活污水依托现有污水处理设施进行收集处理；施工废水经设施临时沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘及周围绿化等，不外排。

经采取上述措施后，项目施工期废水对地表水环境影响较小。

#### **4.1.3 施工期声环境影响分析及其防治措施**

根据建设单位提供资料，本项目现场施工周期约为 36 个月左右，拟建项目施工噪声主要在下列四个阶段产生：

第一阶段：场地平整阶段。该阶段噪声源主要是由推土机、挖掘机、载重汽车和土石方装车等施工机械活动时产生。噪声值一般在 78~90dB (A) 之间；

第二阶段：基础施工阶段。振捣棒、打桩机等为主要噪声源，其噪声值范围一般在 75~85dB (A) 之间；

第三阶段：结构施工阶段。噪声源主要为吊车和模板拆装噪声，噪声值一般在 70~85dB (A) 之间；

第四阶段：设备安装阶段。主要噪声源由吊车和卷扬机所产生，噪声值一般在 68~88dB (A) 之间；

鉴于施工噪声具有临时性、阶段性的特点，为减轻或避免因施工建设对周边小区和学校的环境带来的噪声污染、扰民，评价要求施工单位须高度重视施工噪声的管理和措施的落实，特别是限制夜间施工作业，减少对保护目标的影响。

因此，应严格按照《重庆市环境保护条例》（2022 年 11 月 1 日修订）、《重庆市环境噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363 号）等文件规定控制施工期噪声，尤其注意对夜间施工的监督、管理，采取以下措施：

①从声源上控制，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强；合理安排施工时间，对噪声敏感建筑物集中区域禁止夜间（22:00~6:00）施工；

②合理布局机械设备，使作业噪声大的施工活动尽量避开敏感时间，并对

机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况；场外运输作业安排在白天进行，大型设备施工车辆行经住宅及敏感点时应采取减速、禁鸣等。

③提倡文明施工，装卸建筑材料应轻搬、轻放，严禁乱抛、丢建筑材料，避免和减少噪声排放；施工工地内合理布置施工机具和设备，高噪声设备远离居民点布置，建筑工地采用临时隔声屏障等降噪措施，强化施工管理及隔声、减噪措施。

④在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外因特殊需要必须连续施工作业的，施工单位应当取得城市管理或者住房城乡建设部门的证明。建设单位应当于开始施工 1 日前在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

⑤设立项目施工环境影响监督公告牌，在建筑围墙的醒目处明确标明：施工环境影响的投诉方式及联系电话，让公众随时监督项目施工过程。

⑥针对本项目紧邻学校的特殊地理位置，为最大限度降低施工噪声对教学秩序的影响，必须强制落实以下降噪措施：在设备与工艺选择上，应优先选用静力压桩、变频设备等低噪声工艺，并将打桩机、破碎机、混凝土搅拌车等高噪声设备集中布置在远离邻近学校一侧的工地内部；在物理隔断上，必须沿靠近学校一侧的施工边界搭设符合标准的双层隔声屏障或围挡，形成有效的声学遮挡。在运输管理方面，所有进出工地的车辆严禁在邻近学校门前及周边路段鸣笛，且材料装卸应在工地内部完成，严禁在围挡外进行敲击作业。此外，建设单位需按规定在工地现场设置噪声自动监测系统，并与生态环境、住建等监管部门的平台联网，实现实时监控。若因施工工艺需要必须进行夜间连续作业（22:00 至次日 6:00），必须提前取得住建部门的书面证明，并在周边社区及学校显著位置张贴安民告示，提前 24 小时公示施工内容及持续时间，主动接受校方及家长的监督。

⑥根据《云阳县人民政府办公室 关于印发云阳县噪声敏感建筑物集中区域划分方案的通知》（云阳府办规〔2025〕1号）除抢修、抢险施工作业外，中等学校招生考试、高等学校招生统一考试结束前 15 日内以及其他特殊活动期

间，禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生噪声扰民的活动；中等学校招生考试、高等学校招生统一考试等特殊活动期间，禁止在考场周围 100 米区域内进行产生噪声扰民的活动。

施工噪声对环境产生一定的不利影响，建设单位必须落实噪声防治要求，不得产生扰民现象，施工场界噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）限值；同时，施工期噪声影响是短暂的，施工活动结束施工噪声也就随之结束。在采取上述措施后可有效减缓本项目施工期噪声对周边环境的影响。

#### **4.1.4 施工期固体废物影响分析及其防治措施**

本项目施工过程中，将产生少量的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

根据建设单位提供资料，建筑垃圾能回收的外卖给废品回收站，不能回收的由施工单位运到政府指定建筑垃圾填埋场处置。为避免建筑渣车违法违规运输造成环境污染，从事工程弃渣车辆除符合城管要求外，必须保持车辆车身整洁，驶出工地前要进行检查登记，严禁冒装、号牌不清、车身不整洁等情况，严禁带泥上路；必须采取有效的密闭运输，防止尘土飞扬、泄漏、撒落对道路和沿线环境造成污染；在从事弃渣运输前，办理《重庆市建筑垃圾处置核准证》，并按核准时间、核定线路和指定地点倾倒。

同时，为减缓项目建筑垃圾运输对周围环境的影响，运输建筑垃圾的车辆应从本项目东侧路口出入本项目，定固定路线运输至云阳县建筑垃圾综合利用场。

施工期不设置施工营地，施工人员在场区产生的生活垃圾通过定点收集后，交由环卫部门收集处理，严禁随意四处堆放和倾倒，通过严格管理，对环境的影响较小。施工期固体废物经妥善处理对环境的影响小。

#### **4.1.5 生态环境及防治措施**

##### **(1) 环境影响分析**

本项目所在区域属典型的城市人工生态系统。本项目不用设置表土堆场和弃土场等，本项目评价范围内无生态环境保护目标分布，施工期生态环境影响

主要体现为地块土石方工程、场地平整带来的水土流失。

#### (2) 防治措施

以水土流失防治为主。主要如下：

①合理安排施工期，土石方开挖尽量避开暴雨季节施工。

②根据施工计划，预先修建沉沙池、排水沟等，对于长时间裸露的开挖面，遇雨时应用塑料布覆盖，减轻降雨的冲刷，施工完成后应尽快进行道路硬化和绿化工作。

③土石方开挖后形成的松散边坡应采取临时防护。

④对不能及时清运的土石采取定点堆放，并设置防风、防雨和拦挡措施。

⑤严格控制施工作业范围。

施工单位在严格落实上述管理、工程措施后，可最大程度地降低施工建设对区域生态环境的影响。

#### 4.1.6 交通运输影响及防治措施

##### (1) 环境影响分析

施工期交通运输影响主要为物料运输车、渣车运输过程中产生的二次扬尘和噪声污染。由运输车辆行驶产生的二次扬尘约占施工场地扬尘总量的 60%。二次扬尘产生量与车辆行驶速度有关，一般情况下，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。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将颗粒物污染距离缩小到 20~50m 范围内，为周围环境可接受范围内。

交通运输环境影响主要体现为沿线敏感点的大气、声环境影响。弃渣运输应注意渣车开口合理合法，同时应结合区域交通管制要求，合理选择弃渣运输路线。

##### (2) 防治措施

针对本项目紧邻学校的特殊地理位置，为最大限度降低施工噪声对教学秩序的影响，必须采取以下措施：

A 严格实施“时段错峰”运输：严禁在上学、放学高峰时段进行材料运输及渣

土外运作业。

上午禁运时段：早上 7：00 至 8：30（避开学生入校高峰）。

下午禁运时段：下午 16：00 至 17：30（避开学生离校高峰）。

夜间限制：严格执行重庆市夜间施工审批制度，未经批准不得在 22：00 后进行产生强噪的运输装卸作业。

**B. 严禁鸣笛：**在周边 200 米范围内设置禁鸣标识，所有运输车辆必须严格遵守，严禁使用气喇叭。

**C. 限速行驶：**施工车辆进入学校周边路段，时速必须严格控制在 20 公里/小时以下。

**D. 车辆冲洗：**所有驶出工地的车辆必须经过自动冲洗平台，保证轮胎不带泥上路，防止雨天打滑引发学生安全事故。

只要严格按照以上措施，施工期交通运输及噪声对周边环境影响较小，且能为周围环境所接受。

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 废气

#### (1) 产生及排放情况

本项目运营期废气污染物产生及排放情况统计见下表：

表 4.2-1 拟建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	排放口	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					年运行 / 年排放时间 (h)
				核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	年产生 (t/a)	工艺	效率 /	核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	
食堂 G1	灶台	DA001	油烟	产污系数法	70000	11.31	0.79	0.79	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	≥ 95%	产污系数法	70000	0.51	0.04	0.04 未被收集 0.08	1000
			非甲烷总烃			14.19	0.99	0.99		≥ 85%			1.92	0.13	0.13 未被收集 0.10	1000
实验废气 G2	化学实验教学	无组织排放	氯化氢、硫酸雾、硫酸雾	/	/	/	/	少量	经通风橱万向吸气罩收集引至实验楼室外排放	/	/	/	/	/	少量	330
生化池臭气 G3		无组织排放	硫化氢、氨、臭气浓度	/	/	/	/	少量	引至绿化带排放	/	/	/	/	/	少量	/
汽车尾气 G4		无组织排放	THC、CO、NO <sub>x</sub>	/	/	/	/	少量	经机械排风系统引至绿化带排放	/	/	/	/	/	少量	/

运营期环境影响和保护措施

柴油 发电机 G5	无组 织排 放	烟尘、 SO2、 NOx	/	/	/	/	少量	经专用 管道引 至室外 进行排 放	/	/	/	/	/	少量	/
垃圾收集 臭气 G6	无组 织排 放	臭气浓 度	/	/	/	/	少量	垃圾收 集桶应 有盖， 垃圾需 日清日 运	/	/	/	/	/	少量	/

## (2) 废气源强核算

拟建项目运营期产生废气环节主要为：食堂油烟 G1、实验室废气 G2、生化池臭气 G3、车库尾气 G4、柴油发电机废气 G5 和垃圾收集臭气 G6。

### ① 食堂油烟 G1

根据《餐饮业大气污染排放标准》(DB50/859-2018)，餐饮单位划分为大型、中型和小型三个规模。基准灶头数按投入使用的灶头总发热功率或集气立面投影总面积折算，电蒸箱发热功率不计。每个基准灶头对应的发热功率为  $1.67 \times 10^8 \text{J/h}$ ；对应的集气罩灶面投影面积为  $1.1 \text{m}^2$ 。当投入使用的灶头总发热功率和集气罩灶面投影面积无法获得时，基准灶头数也可以按经营场所使用面积或就餐座位数折算。

学校设有 1 个食堂为学校师生提供一日三餐，食堂面积  $5579.03 \text{m}^2$ ，食堂就餐座位数不低于 1280 座，就餐区域面积不低于  $2708 \text{m}^2$ ，属于大型餐饮单位，就餐座位数折算基准灶头数取整 35 个；采用天然气作为能源，在烹饪过程中会产生油烟；同时根据 DB50/859-2018，设计排放风量=基准灶头数×基准风量，单个基准灶头的基准风量以  $2000 \text{m}^3/\text{h}$  计，则食堂风量为  $70000 \text{m}^3/\text{h}$ ；拟在烹饪区上方设置 1 个集气罩，集气罩罩口投影面积>灶台保护面面积，集气罩收集效率约为 90%，大型餐饮油烟净化设备污染物去除效率：油烟 $\geq 95\%$ 、非甲烷总烃 $\geq 85\%$ 。

参考《中国居民膳食指南（2022）》建议，正常人每日食用油摄入量控制在 25—30g；评价按照 30g/人·d 计，一般油烟发尘量占总耗油量 2%~4%，本评价按 4%计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《生活源产排污核算方法和系数手册》中：表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单一三区（地域分类），餐饮油烟挥发性有机物排放系数取：301g/人·a。

根据教学规模，拟建项目食堂每天就餐人数为 3300 人，每天烹饪时间约 5h，年教学时间约 200d，食堂产排污情况如下表。

表 4.2-2 拟建项目食堂产排污情况一览表

污染源	风量 m <sup>3</sup> /h	污染 因子	产生情况			处理措施	排放情况		
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
食堂	70000	油烟	11.31	0.79	0.79	经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放	0.51	0.04	0.04 (未被收集 0.08)
		非甲烷总烃	14.19	0.99	0.99		1.92	0.13	0.13 (未被收集 0.10)

注：集气罩收集效率为 90%，因此未被集气罩收集的油烟 0.23t/a，非甲烷总烃 0.28t/a 作为无组织排放。

②实验废气 G2

拟建项目设置 2 间化学实验室同时上课，日常教学过程中化学实验会涉及使用少量化学药品或实验试剂；2 化学实验室共用 1 间准备室，教学使用时先在准备室的通风橱内将化学药品或实验试剂配制为实验所需浓度再分装至教学班各个小组在化学实验室操作台上常温使用，操作台上方设置有万向吸气罩；拟建项目化学实验废气主要包括实验过程中化学药品或实验试剂挥发产生的酸性废气（硫酸雾、氯化氢）、挥发性有机物（以非甲烷总烃（NMHC）计）等；拟建项目化学实验室及准备室设置有通风橱/万向吸气罩，涉及酸雾、有机溶剂的实验均在通风橱内/万向吸气罩下完成，实验废气经通风橱/万向吸气罩收集后引至实验楼外无组织排放。

参考一般中学教学人员工作量标准，化学、生物和物理每周平均授课时数为 10-12 课时，科学实践课实验室教学各不少于 1 课时，每课时 45 分钟，化学实验室取 11 课时计算，每年为 40 周，则实验室年使用时长约 330h；化学实验室废气主要为 VOCs、硫酸雾、氯化氢、氨水挥发产生的 NH<sub>3</sub> 和臭气浓度及少量有机废气，属于间歇性排放，化学药品或实验试剂用量很小，且教学实验次数较少具有不确定性，挥发量按照 100%核算废气产生量仍然很小，本次评价只进行定性分析，不作定量核算。化学实验废气经通风橱内/万向吸气罩机械排风分别引至实验楼外无组织排放，对周边大气环境影响较小。

③生化池 G3

拟建项目设 1 座生化池，处理规模为 750m<sup>3</sup>/d，生化池在对生活污水进行处理时会有少量异味气体产生（主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度）；项目采用埋地式生化池，生化池产生的臭气通过专用导管引至周边绿化带排放，排放

口远离周边建筑及人行通道，对周边环境影响较小。

#### ④车库尾气 G4

拟建项目停车位共计 253 个，其中地面停车位 212 个，地下车库内停车位 41 个，汽车在进库、出库和启动时会有少量尾气产生，尾气中主要含有 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物，产生量少，地下车库尾气经机械排风系统引至绿化带排放，对环境的影响甚微，本评价不定量分析。

#### ⑤柴油发电机废气 G5

本项目拟设置 1 套备用柴油发电机，以备停电时作备用电源应急发电使用。使用过程中燃烧柴油，产生少量的 THC、NO<sub>x</sub> 和 CO 等。由于柴油发电机仅作为应急电源，使用时间短且不固定，建设单位拟将柴油发电机设置在单独的设备用房内，柴油发电机废气经专用管道引至室外进行排放，对环境的影响较小，评价不进行定量计算。

#### ⑥垃圾收集臭气 G6

在食堂每层楼设置 2 个餐厨垃圾专用收集桶收集餐厨垃圾，餐厨垃圾产生后 24 小时内将其交有资质单位统一收运、集中处理，废弃食用油脂经隔油池分离后定期送有资质的油脂回收公司回收利用；

在实验室设置 1 间专用收集桶，分类收集实验危险废物于危废贮存点后交有资质的单位统一收运、处理；

在校区西南侧设置 1 个垃圾集中收集点，定期交由环卫部门处理。垃圾收集点会产生一定臭气，为了减少臭气对周围环境的影响，应采取以下措施：收集点处的垃圾收集桶应有盖，垃圾需日清日运；垃圾被清除后，四周地面应清洁、无垃圾、无污迹、无积水。

### (4) 污染防治设施可行性分析

#### ①食堂废气

根据《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)：4.2.1 餐饮业大气污染物应通过集气罩收集经净化设备处理后达标排放，未经任何设备净化排放视同超标。根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，5.3 饮食业单位

应设有或预留下列设备、设施的专用配套空间：a) 送、排风机；b) 油烟净化设备；c) 隔油设施；d) 固体废物临时存放场地；e) 专用井道。

拟建项目食堂油烟采用油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶排放，符合《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)、《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)和《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)要求，属于可行技术，也是餐饮业及各类食堂广泛采用的油烟收集、处理技术。

拟建项目食堂油烟废气排放口距离周边最近环境保护目标直接距离大于25m。符合《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)：6.2.2 经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m；经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边环境敏感目标的距离不应小于10m。

#### ②实验室废气

化学实验课程是化学教学的辅助，教学过程中盐酸、硫酸及其他有机物使用量极少，挥发量极少；实验室设通风橱/万向吸气罩，实验过程中按照规范操作，将收集的废气引至实验楼外无组织排放，技术可行。

#### ③生化池臭气

拟建项目采用地埋式生化池，恶臭气体泄漏量较少；生化池产生的臭气通过管道引至周边绿化带排放，对周边环境影响较小。

#### ④地下车库尾气

拟建车库规模小且不对外使用，尾气排放量少，尾气经机械排风系统引至地面绿化带排放，对环境影响甚微。

#### ⑤柴油发电机废气

采用新一代环保型自启动柴油发电机组，产生的废气少；且由于柴油发电机仅作为备用电源，使用概率低且使用时间短；柴油发电机产生的燃油废气经专用管道引至室外进行排放；该设备为应急用，频次少，对外环境影响较小。

#### ⑥垃圾收集臭气

垃圾收集点会产生一定臭气，通过给垃圾收集桶加盖，及时清运，从而有效控制异味，使其对周边环境影响降至较低水平；在垃圾转运过程中，虽可能

出现短暂异味，但持续时间有限。垃圾清运后，工作人员将立即对收集点地面进行彻底清理，确保无残留垃圾、污渍及积水。同时，少量异味会随自然通风迅速扩散和稀释，因此对周围环境的影响较小。

⑦食堂油烟达标排放分析

表 4.2-3 拟建项目废气排放口达标排放分析表

废气排放口编号	废气排放量 m <sup>3</sup> /h	排放量			排放标准			达标情况
		污染因子	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准文号	
DA001	70000	油烟	0.51	0.04	/	1.0	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB50/859-2018)	达标
		非甲烷总烃	1.92	0.13	/	10.0		达标

根据分析，废气排放口排放浓度满足相应排放标准要求。

(5) 废气排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4.2-4 废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排气筒高度 (m)	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒类型	排气筒直径 (m)	流速 (m/s)	排气温度 (°C)
DA001	食堂废气排放口	一般排放口	14.4	70000	圆形	1.3	14.73	常温

(6) 废气监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，拟建项目废气例行性监测计划设置详见下表。

表 4.2-5 废气自行监测计划

污染源	监测点位	监测指标	自行监测频次	验收监测频次
DA001	食堂油烟排放口	烟气参数、油烟、非甲烷总烃	1次/年	监测1次
无组织	厂界上、下风向	非甲烷总烃、硫酸雾、HCl、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	1次/年	监测一次，

(7) 废气非正常排放情况分析

拟建项目非正常工况主要是食堂“油烟净化器”处理效率下降，造成污染物非

正常排放；在最不利情况下，拟建项目非正常排放情况下污染物排放浓度变大会导致对大气不利环境影响增加。

**表 4.2-6 拟建项目污染源非正常排放量核算表**

废气排放口编号	非正常排放情况	污染因子	非正常排放		持续时间及应对措施
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 kg/h	
DA001	废气处理装置发生故障，净化效率下降至 0%	油烟	11.31	0.79	持续时间按照约 0.5h/次，发生故障后及时对油烟净化器进行检修。
		非甲烷总烃	14.19	0.99	

日常运行过程中应按照《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）：

4.2.4 餐饮业大气污染物净化设备应定期维护保养、保证正常运行，排气筒出口及周边无明显油污。原则上，净化设备至少每月清洗、维护或更换滤料 1 次，净化设备使用说明另有规定的按其要求执行。净化设备安装或更换时，应在设备易见位置粘贴标志，显示提供安装或更换服务的单位名称、联系信息和日期。餐饮单位应记录日常运行、清洗维护或更换滤料等情况，记录簿应至少保留一年备查。

#### (8) 影响分析

本项目所在区域为大气环境达标区，项目建成后会对项目所在区域排放一定的大气污染物，根据计算，本项目对废气采取措施后均能够达标排放，对周边大气环境影响较小。

#### 4.2.2 废水

##### (1) 废水产生及排放情况

本项目运营期废水污染物产生及排放情况统计见表 4.2-7。

运营期环境影响和保护措施

表 4.2-7 废水产生及排放情况一览表

产排污环节	类别	废水排放量 (m³/a)	污染物种类	产生情况		治理设施			排放情况		排放去向	排放时间	排放形式	
				核算方法	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力(m³/d)	处理效率 (%)	浓度 (mg/L)				排放量 (t/a)
综合污水	生活污水、食堂废水、地面清洁废水、实验室清洗废水和未预见水产生的废水	128901.96	pH	经验系数法	7-9		生化池 (厌氧+好氧)	750	/	6-9		云阳县黄石镇污水处理厂	200d	间接排放
			COD		521.17	67.1795			61.62	200	25.7804			
			BOD <sub>5</sub>		352.01	45.3752			51.71	170	21.9133			
			SS		386.65	49.8398			61.21	150	19.3353			
			NH <sub>3</sub> -N		30.18	3.8909			17.18	25	3.2225			
			TP		4.28	0.5517			18.22	3.5	0.4512			
			LAS		13.90	1.7919			13.68	12	1.5468			
			动植物油		150.00	19.3353			46.67	80	10.3122			

(1) 废水产排情况

本项目为学校类建设项目，建成后废水排放类型主要为：生活污水、食堂废水、地面清洁废水、实验室清洗废水和未预见用水产生的废水。

(1) 生活污水

本项目建成后，最大可新增容纳学生 3000 人、教职工 300 人，年运行天数约为 200 天。

本项目建成后，学生约 3000 人，其中非住宿学生按 200 人计，用水定额按 40L/人·d 计，非住宿的教职工按 250 人计，用水定额按 50L/人·d 计；住宿学生按 2800 人计，用水定额按 150L/人·d 计，住宿的教职工按 50 人计，用水定额为 200L/人·d 计，则住宿和非住宿的学生和教职工生活用水产生量约为 450.05m<sup>3</sup>/d，90100m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.9 计，则住宿和非住宿的学生和教职工生活污水产生量约为 405.45<sup>3</sup>/d，81090m<sup>3</sup>/a，主要污染物 pH6~9、BOD<sub>5</sub> 300mg/L、LAS 20mg/L、SS 400mg/L、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《生活源产排污核算方法和系数手册》中：表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数—六区，排放系数取：COD 325mg/L、NH<sub>3</sub>-N 37.7mg/L、TP 4.28mg/L。

(2) 食堂废水

食堂用餐人次核算：用餐人数为 9450 人次/天，用水标准为 20 L/人·餐，年运行天数：200 天，食堂用水量为 189m<sup>3</sup>/d，37800m<sup>3</sup>/a；产污系数按 0.9 计，则教职工的生活污水产生量约为 170.1m<sup>3</sup>/d，34020m<sup>3</sup>/a，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油和阴离子表面活性剂，参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中表 1 饮食业单位含油污水水质，餐饮废水污染物产生浓度取值：COD 1000mg/L、BOD<sub>5</sub> 500mg/L、SS 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N 10mg/L、动植物油 150mg/L、阴离子表面活性剂 5mg/L。

(2) 地面清洁废水

根据建设单位提供资料，本项目教学楼、实验楼等清拖频率按 1 周/次计，每年按 40 周计（地下车库、垃圾收集点和危废贮存点地面不清洗）；清洁面积约为 55200m<sup>2</sup>，用水定额按 0.5L/m<sup>2</sup> 计，则地面清洁用水量约为 27.6m<sup>3</sup>/次，1104m<sup>3</sup>/a

(5.52m<sup>3</sup>/d)，产污系数按0.9计，则地面清洁的生活污水产生量约为24.84m<sup>3</sup>/次、993.6m<sup>3</sup>/a(4.968m<sup>3</sup>/d)，主要污染物为pH6~9、COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS600mg/L、NH<sub>3</sub>-N25mg/L。

(3) 实验清洗废水(除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水)

物理、化学、生物和科学实验室均为简单的授课使用；根据重庆市中小学校历，年教学天数为40周(约200天)，参考一般中学教学人员工作量标准，化学、生物和物理每周平均授课时数为10-12课时，科学实践课实验室教学各不少于1课时，每课时45分钟；物理和科学实验几乎不用水，不纳入计算，平均每天约有6个班上化学实验课、6个班上生物实验课。化学实验室和生物实验室用水量按10L/人·课时，每个班学生为50人计，则实验室用水产生量为6m<sup>3</sup>/d，1200m<sup>3</sup>/a；排污系数取0.9，则实验室废水5.4m<sup>3</sup>/d，1080m<sup>3</sup>/a，主要污染物pH3~5、COD600mg/L、BOD<sub>5</sub>300mg/L、SS250mg/L。

(5) 未预见用水废水

本项目未预见用水产量约为用水量的10%，根据前文分析，项目用水量为65.102m<sup>3</sup>/d，13020.4m<sup>3</sup>/a；排污系数取0.9，则未预见用水废水58.5918m<sup>3</sup>/d，11718.36m<sup>3</sup>/a，主要污染物pH6~9、COD500mg/L、BOD<sub>5</sub>300mg/L、SS250mg/L、NH<sub>3</sub>-N40mg/L。项目废水污染物产生及排放情况见下表。

表 4.2-8 本项目废水产生、治理及排放情况一览表

名称	污染物	治理前		生化池处理后		污水处理厂处理后	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
生活污水 81090m <sup>3</sup> /a	pH	6~9		6~9			
	COD	325	26.3543	250	20.2725	/	/
	BOD <sub>5</sub>	300	24.3270	195	15.8126	/	/
	SS	400	32.4360	250	20.2725	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	37.7	3.0571	25	2.0273	/	/
	LAS	20	1.6218	10	0.8109	/	/
食堂废水 34020m <sup>3</sup> /a	TP	4.28	0.3471	3.58	0.2903	/	/
	COD	1000	34.0200	450	15.3090	/	/
	BOD <sub>5</sub>	500	17.0100	280	9.5256	/	/
	SS	400	13.6080	250	8.5050	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	10	0.3402	5	0.1701	/	/
	动植物油	150	5.1030	87	2.9597	/	/

	LAS	5	0.1701	3	0.1021	/	/
地面清洁废水 993.6m <sup>3</sup> /a	pH	6-9		6-9		/	/
	COD	300	0.2981	250	0.2484	/	/
	BOD <sub>5</sub>	200	0.1987	195	0.1938	/	/
	SS	600	0.5962	250	0.2484	/	/
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.0248	25	0.0248	/	/
实验清洗废水 (除去原液及 第一次、第二 次清洗废液的 器皿清洗废 水) 1080m <sup>3</sup> /a	pH	3~5		6-9		/	/
	COD	600	0.6480	300	0.3240	/	/
	BOD <sub>5</sub>	300	0.3240	195	0.2106	/	/
	SS	250	0.2700	150	0.1620	/	/
未预见用水 废水 11718.36m <sup>3</sup> /a	pH	6-9		6-9		/	/
	500	5.8592	250	2.9296	500	/	/
	300	3.5155	165	1.9335	300	/	/
	250	2.9296	130	1.5234	250	/	/
	40	0.4687	25	0.2930	40	/	/
综合废水 128901.96m <sup>3</sup> /a	pH	6-9		6-9		6-9	
	COD	521.17	67.1795	200	25.7804	50	6.4451
	BOD <sub>5</sub>	352.01	45.3752	170	21.9133	10	1.2890
	SS	386.65	49.8398	150	19.3353	10	1.2890
	NH <sub>3</sub> -N	30.18	3.8909	25	3.2225	5	0.6445
	TP	4.28	0.5517	3.5	0.4512	0.5	0.0645
	LAS	13.90	1.7919	12	1.5468	0.5	0.0645
	动植 物油	150.00	19.3353	80	10.3122	1	0.1289

## (2) 废水处理设施可行性分析

### ① 新建隔油池可行性分析

拟建项目食堂设置 1 座隔油池，设计处理能力 200m<sup>3</sup>/d；拟建项目食堂废水产生量 170m<sup>3</sup>/d，能够满足项目废水预处理后进入生化池（厌氧+好氧）处理达标后再接入市政污水管网、污水处理厂要求，依托可行。

### ② 新建实验室废水预处理池可行性分析

拟建项目化学实验室设置 1 座酸碱中和预处理池，处理能力 6.5m<sup>3</sup>/d；拟建化学实验室废水（除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）产生量 5.4m<sup>3</sup>/d，能够满足项目废水预处理后进入生化池处理达标后再接入市政污水管网、污水处理厂要求，依托可行。

### ③ 新建生化池依托可行性分析

拟建项目设置 1 座生化池，设计处理能力 750m<sup>3</sup>/d；根据产排污分析拟建项目污水总产生量 644.47m<sup>3</sup>/d，且本项目废水水质简单，主要污染物包括 pH、COD、

BOD<sub>5</sub>、SS、LAS、动植物油、氨氮和总磷，因此从水质、水量分析本项目的废水经生化池处理合理可行，能够满足项目废水处理达标后接入市政污水管网、污水处理厂要求。

#### ④云阳县黄石镇污水处理厂依托可行性

云阳县城区污水处理厂服务范围云阳县黄石街道产生的生活污水，本项目所在地属于云阳县黄石镇污水处理厂的接纳范围，项目所在区域的区域污水截留管网健全。云阳县黄石镇污水处理厂设计处理能力 3000m<sup>3</sup>/d，现状尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002，含 2006 年、2025 年修改单）一级 A 标准后排放至澎溪河。本项目污废水预处理后通过市政管网，最终收集进入云阳县黄石镇污水处理厂。目前污水处理厂处理规模约 3000m<sup>3</sup>/d，完全足够容纳本次项目产生的 644.47m<sup>3</sup>/d 污废水，处理能力依托可行。

本项目排水采用雨污分流。雨水经校园内雨水管网管道收集就近排至市政雨水管网。本项目食堂废水经隔油池预处理、实验室废水（除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）经酸碱中和预处理后、与生活污水和地面清洁废水一起经新建生化池（750m<sup>3</sup>/d）处理后达《污水综合排放标准》（GB8979-96）三级标准后通过管道接入市政污水管网，进入云阳县黄石镇污水处理厂后，首先经粗格栅及进水泵房去除较大固体杂物，然后依次进入细格栅、沉砂池，以去除污水中较细的漂浮物和比重较大的砂砾。然后进入氧化沟生物池，利用厌氧、缺氧和好氧区的不同功能，以氧化氨氮为主，进行生物脱氮除磷，同时去除 BOD<sub>5</sub>。生化反应后的污水再进入混凝池，使泥水得到分离，分离出的清水重力流入滤布滤池。在滤布滤池中，进一步去除悬浮物等污染物后流入接触消毒池，经消毒后排放。

混凝池产生的较大污泥颗粒进入氧化沟再处理，剩余污泥与滤布滤池产生的污泥一起进入污泥储泥池储存，经污泥浓缩脱水车间处理后，泥饼运至云阳污泥处置厂处理。浓缩过程中产生的分离液回流至污水中重新处理。因此处理工艺能满足本项目污废水处理要求。

#### （4）废水排放口基本情况

**表 4.2-9 废水类别、污染物及治理设施信息表**

废水类别	污染物种类	排放去向	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油、LAS	云阳县黄石镇污水处理厂	TW001	生化池	厌氧+好氧	DW001	是	一般排放口

(5) 废水监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)要求,废水自行监测要求详见下表。

**表 4.2-10 排污口自行监测计划一览表**

排放口编号	监测内容	监测设施	监测频次	执行标准
DW001 排放口	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油、LAS	手工	验收监测一次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准

(6) 环境影响分析

本项目排水采用雨污分流。雨水经校园内雨水管网管道收集就近排至市政雨水管网。本项目食堂废水经隔油池预处理后、实验室废水(除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水)经酸碱中和预处理后与生活污水和地面清洁废水一起经新建生化池(设计处理能力 750m<sup>3</sup>/d)处理后达《污水综合排放标准》(GB8979-96)三级标准后通过管道接入市政污水管网,进入云阳县黄石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,含2006年、2025年修改单)一级A标准后排入长江。对区域地表水环境影响较小。

**4.2.3 噪声**

拟建项目运营期噪声主要分为:①师生社会活动噪声,②车辆噪声,③设备运行噪声三部分。

(1) 社会活动噪声

社会活动噪声主要是师生课间休息、室外文体娱乐活动时产生的噪声,噪声源强约为 50-75dB(A),经校园内绿化隔声及距离衰减,对外界声环境影响较小;学校周围及道路两侧种植绿化带,可充分利用植物吸声、隔声效果,减轻

噪声对声环境的影响；学校师生社会活动噪声对周围环境影响较小，本次评价不作定量分析。

### (2) 车辆噪声

车辆进出噪声声级在 65~75dB (A)，学校实行人车分流，社会车辆禁止入校，教师车辆通过车库出入口进入；运营期间通过完善车辆管理制度，合理规划区内的车流方向，保持区内的车流畅通；禁止区内车辆随意停放，限制区内车辆的车速，禁止车辆鸣笛等，通过采取适当有效的噪声防治措施后，车辆进出噪声对声环境影响较小，本次评价不做定量分析。

### (3) 设备运行噪声

拟建项目设备运行噪声主要为实验室风机、油烟净化器风机、水泵等设备的噪声，声级在 70~85dB (A)。

考虑应急柴油发电机仅为停电时应急使用，本次评价不对其进行预测；宿舍、教学楼实验楼预留分体式空调，食堂、综合楼、多功能艺体楼、综合楼预留变制冷剂流量多联机空调系统，均分为室内机和室外机两部分通过管道连接起来，运行过程中噪声主要产生在室外机；本项目宿舍采用燃气热水器，每栋宿舍共设置 14 套，空调和燃气热水器参考《家用和类似用途电器噪声限值》(19606-2024)，其噪声源强也很小 ( $\leq 58\text{dB(A)}$ )，经校园内绿化隔声及距离衰减，空调和燃气热水器噪声对周围环境影响极小，本次评价也无需做定量分析。

根据项目噪声源的特性及其产生位置，优先选用低噪声设备，在总图布置中考虑高噪声设备的布局，辅以消声、减振、吸声等综合噪声治理措施，降低项目运营时对周边区域的影响。其中，实验室风机、水泵、油烟净化器风机为室内声源，（注：水泵为消防使用，均为一用一备，因此最大使用时为 3 台，本次噪声预测考虑泵为 3 台）。

表 4.2-11 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑名称	设备名称	数量 (台)	距声源 1m 处 声压级 /dB (A)	声源 控制 措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 (m)				室内边界 1m 处声压级/dB (A)				插入 建筑 物损 失 dB (A)	建筑物外 1m 处声压级/dB(A)				运行 时段
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	
实验楼 2F	化学实验室风机 1	1	85	基础减振、建筑隔声	109	66	8.9	28	5	9	7	56.1	71.0	65.9	68.1	15	35.1	50.0	44.9	47.1	昼间
实验楼 2F	化学实验室风机 2	1	85		97	58	8.9	24	6	10	8	57.4	69.4	65.0	66.9	15	36.4	48.4	44.0	45.9	昼间
食堂 1F	油烟净化器风机	1	85		-9	56	4.5	15	38	6	6	61.5	53.4	69.4	69.4	15	40.5	32.4	48.4	48.4	昼间
综合楼-1F	水泵 1	1	80		21	-61	-5	21	16	7	6	53.6	55.9	63.1	64.4	15	32.6	34.9	42.1	43.4	昼间
	水泵 2	1	80		30	-56	-5	21	15	7	5	53.6	56.5	63.1	66.0	15	32.6	35.5	42.1	45.0	昼间
	水泵 3	1	80		47	-57	-5	20	12	8	5	54.0	58.4	61.9	66.0	15	33.0	37.4	40.9	45.0	昼间

注：以校区中心点的坐标 (X, Y, Z) 设置为 (0, 0, 0)。

## (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，户外声传播衰减包括几何发散( $A_{div}$ )、大气吸收( $A_{atm}$ )、地面效应( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽( $A_{bar}$ )、其他多方面效应( $A_{misc}$ )引起的衰减，预测点的声级，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$D_c$ ——指向性修正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——屏障物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

在预测计算中主要考虑点声源的几何发散引起的距离衰减。无指向性点声源几何发散衰减的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点距声源的距离，m

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m。

在室内近似为扩散场时，则室外的倍频带声压级按以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带声压级或A声级；

$L_{p2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带声压级或A声级；

$TL$ ——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量，本次评价取15dB(A)。

噪声贡献值( $L_{eq}$ )计算公式为：

$$L_{eqg} = 10lg \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——噪声贡献值，dB；

$T$ ——预测计算的时间段，s；

$t_i$ —— $i$ 声源在  $T$  时段的运行时间，s；

$L_{Ai}$ —— $i$ 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{qbg}})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{qbg}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### (3) 预测结果及评价

本项目运营期夜间不进行化学实验，故实验室风机夜间不运行，水泵也不考虑夜间。本项目厂界噪声预测结果和项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标预测结果见下表。

**表 4.2-12 厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)**

方位	噪声源	贡献值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间
东侧	设备噪声	43.9	60	达标
南侧		52.7	60	达标
西侧		52.3	60	达标
北侧		53.9	60	达标

**表 4.2-13 声环境保护目标预测结果 单位：dB(A)**

环境环保目标	噪声源	贡献值	现状值*	预测值	标准(昼间)	达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	
云阳县第三初级中学黄石校区	风机、泵	53.2	57	58.5	60	达标
学府雅苑	风机、泵	24.9	57	57.0	60	达标

开利路居民点	风机、泵	21.7	57	57.0	60	达标
1#居民点	风机、泵	29.3	55	58.2	60	达标

\*学府雅苑和云阳县第三初级中学黄石校区均位于校区的东南侧，因为现状值参考云阳县第三初级中学黄石校区；现状值由声环境现状监测布点时，位于最近的居民点处，可同时代表厂界现状和声环境保护目标。

由上表可知，通过基础减振、距离衰减等措施后，项目运营期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目50m内最近居民点噪声预测值满足《声环境噪声质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

#### （4）防治措施

噪声控制措施如下：

- ①设备基础配备减震垫。
- ②在风机进、出风管道上安装消声器，风机和管道连接采用软连接。
- ③选用低噪声设备；
- ④加强管理，建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- ⑤学校及实验室内禁止人员大声喧哗，控制人员活动噪声；加强对学校内的交通管理和人员活动管理，对进出学校的线路进行规定；车辆进出停车库严格禁鸣，校区内禁止社会车辆通行。
- ⑥加强学校四周绿化带的建设，形成隔音与景观于一体的学校绿化带，减少学校活动噪声对周边的影响。

#### （5）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目噪声监测点位及监测频率详见下表。

**表 4.2-14 企业自行监测计划一览表**

监测类别	监测位置	监测因子	执行标准	监测频率
噪声	四周厂界外1m处	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	验收监测1次，1次/季度

### 2.3.4 固体废物

拟建项目为普通高中建设，运营期间产生的固体废物主要为食堂餐厨垃圾 S1；师生办公垃圾 S2；师生生活垃圾 S3；实验室废液（原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）、废试剂瓶和报废药品 S4、医疗废物 S5、废电路板 S6；废硒鼓和墨盒 S7；生化池污泥 S8。

#### 1) 产生源强及处置措施

餐厨垃圾 S1：学校办学规模为 3000 生，教职工约 300 人，参考《重庆市餐厨垃圾理化性质及处理处置方法的研究》（环境卫生工程第 19 卷第 6 期，2011 年 12 月），学校餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计；餐厨垃圾产生量约 0.33t/d(66t/a)，根据《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府令第 226 号）和《饮食业环境保护技术规范》（HJ544-2010）中相关规定，餐厨垃圾存放于专门加盖的容器中，交由有资质的单位收集处理；部分餐厨垃圾含油进入隔油池，隔油池定期清理，清理出的废油与餐厨垃圾、油烟净化器废油一起处理。

师生办公垃圾 S2：本项目为高中教育，运营产生的包装书籍、物品和食堂小卖部产生的包装纸箱及办公垃圾，根据业主提供经验数据，约 0.1t/a，定期外售资源回收部门。

生活垃圾 S3：学校办学规模为 3000 生，教职工约 300 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量 1.65t/d（330t/a），采用袋装收集后交由环卫部门统一清运处置。

实验室废液（原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）、废试剂瓶和报废药品 S4：化学实验教学过程中产生少量废原液及第 1 次、第 2 次清洗废液、过期试剂、废试剂瓶等危险废物，参考普通高中学校实验室废液（废原液及第 1 次、第 2 次清洗废液、过期试剂）产生量约 0.2t/a，废试剂瓶产生量约 0.05t/a；对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验室废液、废试剂瓶属于危险废物类别（危废类别：HW49，900-047-49），在化学实验室设置一个收集桶，用于收集每次实验后产生的废原液及第 1 次、第 2 次清洗废液后密封暂存危险废物贮存点分类收集暂存后定期交危废处置单位处理。

医疗废物 S5: 学校设医务室 1 间, 仅门诊, 无病床、医学检验、医学影像检验、牙科诊治, 主要功能是针对学生发生意外进行简单创伤消毒、包扎以及日常学生体温检测, 使用一次性医疗器材, 接诊中遇到不能诊疗情况, 立即送往邻近医院救治。参考同类型学校医务室产排污, 日常接诊过程中主要产生少量医疗废物如使用后的废针头、废纱布等产生量约 0.05t/a, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》《医疗废物分类目录》划分, 属于危险废物类别(危废类别: HW01(医疗废物), 841-002-01(损伤性废物)收集后暂存危险废物贮存点分类收集暂存后定期交危废处置单位处理。

废电路板 S6: 本项目学校运营期计算机教学等过程中会产生少量废电路板, 根据业主提供经验数据, 产生量为 0.05t/a, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》, 废电路板属于危险废物类别(危废类别: HW49, 900-045-49), 应集中收集于专用容器内, 暂存于危废贮存点, 定期交由有危废处理资质单位处理。

废硒鼓和墨盒 S7: 学校运营期教室办公室打印机打印资料, 打印机使用时间长后, 需要更换废硒鼓和墨盒, 根据业主提供经验数据, 产生量极少, 约为 0.05t/a, 根据《国家危险废物名录(2025 年版)》, 本项目产生的废硒鼓、墨盒属于危险废物(废物类别: HW49, 废物代码: 900-041-49)。应集中收集于专用容器内, 暂存于危废贮存点, 定期交由有危废处理资质单位处理。

生化池污泥 S8: 学校污废水产生量约 644.47m<sup>3</sup>/d (128893.86m<sup>3</sup>/a), 通过生化池处理后进入市政污水管网; 生化池在运行过程中会产生一定量的污泥, 产生的污泥按 40kg/100m<sup>3</sup>·d 计; 污泥产生量约为 257.79kg/d(51.56t/a), 含水率为 80%, 委托专业清掏队定期清掏后交环卫部门处理。

本项目运营期的各类固废产生及处理处置措施汇总见下表。

表 4.2-15 固废产生情况及处理处置措施一览表

产生环节	固体废物名称	属性	物理性状	废物类别	废物代码	危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	处理方式	处置去向及处置量	
										去向	处置量 t/a
实验室	实验室废液、废试剂瓶和报废药品	危险废物	液态	HW49	900-047-49	T/C/I/R	0.20	桶装暂存	定期交由具有危废处理资质的单位处理	委托处置	0.20
			固态								
医务室	废针头、废纱布等	危险废物	固态	HW01	841-002-01	In	0.05	桶装暂存	定期交由具有危废处理资质的单位处理	委托处置	0.1
教学	废电路板	危险废物	固态	HW49	900-045-49	T	0.05	桶装暂存	定期交由具有危废处理资质的单位处理	委托处置	0.05
教学	废硒鼓墨盒	危险废物	固态	HW49	900-041-49	T	0.05	桶装暂存	定期交由具有危废处理资质的单位处理	委托处置	0.05
师生办公垃圾	废包装袋、纸箱等	一般工业固废	固态	SW17	900-005-S17	/	0.1	袋装暂存	外售资源回收单位	委托处置	0.10
生化池	污泥	一般工业固废	半固态	SW07	900-099-S07	/	51.56	桶装暂存	专业单位定期清掏后交由环卫部分	委托处置	51.56
食堂	餐厨垃圾	/	固态	SW61	900-002-S61	/	66.0	桶装暂存	交餐厨垃圾处理单位处置	委托处置	66.0
师生生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	SW64	900-099-S64	/	330	桶装暂存	定期交由环卫部门清运处理	委托处置	330

(2) 管理要求

1) 项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾、危险废物；固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。

2) 生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，做到日产日清；生化池污泥定

期清掏后交环卫部门处理。

3) 食堂餐厨垃圾按照《重庆市餐厨垃圾管理办法》(重庆市人民政府令第226号)设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器,在餐厨垃圾产生后24h内将其交给有资质的单位处理,不得擅自倾倒或转给其他单位或个人处置。

4) 危险废物贮存点严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定设置警示标志;按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,对危险废物贮存点进行污染控制、容器和包装物污染控制和贮存过程污染控制:

①贮存设施污染控制要求:

A.地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

B.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ),或其他防渗性能等效的材料。

C.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②容器和包装物污染控制要求:

A.容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

B.针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

C.硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏。

C.柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏。

D.使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形。

E.容器和包装物外表面应保持清洁。

③贮存过程污染控制要求：

A.在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

B.液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。  
半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④贮存设施运行环境管理要求：

A.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的“六防”等设施功能完好。

C.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

D.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

E.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

F.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5) 医疗废物暂存场所管理要求：

医务室产生的医疗废物应暂存于专用标识医疗废物箱收集，定期委托有资质单位统一转移处置。医疗废物的收集、转运和处置必须严格执行《医疗废物管理条例》及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定；医疗固废应进行消毒处理，放入专用包装袋封装，对针头、刀片等锐器应放入符合规定的锐器盒中，做好登记并妥善贮存、处置。

医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物

专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，按《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）执行；不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

拟建项目医务室产生医疗废物量很小，通过在医务室单独划区域设置专用标识医疗废物箱进行暂存，设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，委托有资质单位代为收集贮存后统一转移处置，同时做好医疗废物的产生及移交记录。

6) 建设单位将危险废物移交处置单位时，应严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。

7) 一般固废暂存间管理要求：防扬散、防雨水进入；贮存应设置环境保护图形的警示、提示标志，设置要求执行《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）中规定；不得混入生活垃圾或危险废物。

### (3) 影响分析

本项目产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周边环境造成二次污染。

#### 4.2.5 地下水及土壤

拟建项目为普通高中建设，不属于生产企业和工业项目，不涉及重金属及持久性污染物，不涉及剧毒化学品，且对地下水环境及土壤环境不敏感；项目建设过程中设置化学药品专用安全柜，危险废物贮存点地面及裙角采取了防渗措施，并设置托盘等可有效防范泄漏对土壤和地下水的影响；正常情况下不具有地下水、土壤污染影响途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。本次评价主要提出分区防渗要求：

拟建项目危险废物贮存点、危化品室及生化池均做重点防渗，表面防渗材料采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料；其他区域为简

单防渗区，进行简单硬化。

#### 4.2.6 环境风险

##### (1) 风险识别及风险源分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“突发环境事件风险物质及临界量表”识别，拟建项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质主要为化学试剂和柴油，主要风险源详见下表。

表 4.2-16 拟建项目风险物质名称分布情况一览表

类别	物质名称	风险源分布	环境风险类型	环境影响途径
原辅材料	柴油	柴油发电机房	泄漏、火灾	风险源泄漏随地面进入雨水管网，最后进入地表水。
	化学试剂	危化品室	泄漏、火灾	
污染物	实验室废液	危险废物贮存点	泄漏、火灾	

##### (2) 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B“突发环境事件风险物质及临界量表”进行 Q 值确定。

则按式 (1) 计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\dots\dots\dots (1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

表 4.2-17 拟建项目 Q 值统计分析一览表

类别	物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	$q_n/Q_n$
化学试剂	盐酸	0.01	7.5	0.0013
	硫酸	0.005	10	0.0005
	硝酸	0.01	7.5	0.0013
	氨水	0.002	10	0.0002
	苯酚	0.0005	5	0.0001
	乙醇	0.01	100	0.0001
	苯	0.001	10	0.0001
危废贮存点	实验室废液	0.35	10	0.0350
柴油发电机房	柴油	0.5	2500	0.0002
合计				0.0388

由上表可知，拟建项目  $Q=0.0388$ ，属于  $Q<1$ ；环境风险潜势为 I，简单分析。

##### (3) 环境风险防范措施

	<p><b>1) 总图布置和建筑安全防范措施</b></p> <p>学校项目总图布置严格执行相关规范要求，所有构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾时相互影响；总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。</p> <p>根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。</p> <p><b>2) 实验室环境风险防范措施：</b></p> <p><b>A.加强实验室日常管理，实验室的试剂由专人负责管理。购入试剂后，必须按照国家有关规定对各类药品分类并合理存放；实验室内储存的各类化学试剂，性质不相容的，应分开储存。易燃、易爆、剧毒、易腐蚀品不得混放；剧毒化学品限制使用，要求严格封闭管理并实行“五双”制度（双人管、双把锁、双人发、双人领退、双方签字）。强化教师和学生对事故的风险防范意识，制定化学危险物品安全使用操作规程；开展环境风险事故应急演练。</b></p> <p><b>B.加强化学品规范化、科学化管理。危险化学品药品柜内设托盘，防止液态危化品泄漏，同时实现有效收集漏液；废液收集储存装置上应贴有危险废物标志牌和危险废物标签，明确废物种类，危险分类。回收的废液等在收集容器下设托盘。</b></p> <p><b>C.领用时按当次实验所需实际量领用，并做好准确无误的领用记录。</b></p> <p><b>D.使用化学危险物品时先由任课教师或相关实验室工作人员向使用人讲解安全使用注意事项，并督促严格按照操作规程执行；</b></p> <p><b>E.使用化学危险品的实验应当采取安全防护措施和配备安全防护用具。应当根据化学危险品的种类、性能，设置相应的通风、防火、防毒、防潮、防静电、降温、隔离操作等措施。</b></p> <p><b>F.配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</b></p> <p><b>G.事故应急措施</b></p> <p>操作人员迅速离开现场，救援人员需佩戴防酸手套。</p>
--	--

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处；呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术，就医。

### 3) 危废贮存点环境风险防范措施

危险废物贮存点地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料；房间内设置截流沟和收集槽；做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治等“六防”措施，设置明显的专用标志，定期委托有资质单位进行收运和处理，危险废物的转移按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）。

### 4) 储油间环境风险防范措施

A. 应急柴油发电机房储油间进行防渗防泄漏设置，并设置围堰、托盘。

B. 安排专人管理，定期巡查。

C. 贮存消防沙、灭火器等应急物资，设置自动喷水灭火装置；严禁烟火，强制通风换气。

### 5) 其他

A. 生化池在处理生活污水时将产生沼气（主要成分甲烷  $\text{CH}_4$ ），如生化池没有定期清掏，沼气没有及时有效地导出，时间越长，就越容易导致沼气的累积，从而产生燃烧、爆炸等风险；生化池考虑一定的富余量，防止倒灌；生化池必须建设有效和安全的导气系统，生化池产生臭气经管道引至绿化带排放，生化池池体应采用混凝土结构，并做防渗漏处理防止废水泄漏；定期检查、疏通和清掏生化池，防止生化池管道堵塞。

B. 严格按照《重庆市人民政府关于进一步加强主城区粪便处理设施安全管理

规定》对无能耗生化处理设施进行管理，及时清掏，每年清掏次数不应少于2次，在春节期间，燃放烟花爆竹时，应远离生化处理设施，不得将鞭炮等扔进去，并设置禁止烟花爆竹的警示牌。

C.建立预警机制，定期组织师生进行事故防范演习，提高事故应变能力，一旦发生事故时，能及时采取正确措施，将事故造成的损失降低到最低程度。

综上分析，拟建项目不构成重大危险源，在采取必要的风险防范措施后，不会对区域环境造成较大的环境风险影响；环境风险水平可接受。

#### 4.2.7 外环境对拟建项目的影响分析

##### (1) 周边建筑对拟建项目的影响

拟建项目为普通高中建设，建成后对环境的影响较小。但在运营期，本项目自身就作为一个重要的环境敏感目标。因此，评价就本项目建成后周边环境对学校的影响进行分析。

拟建项目周边建筑主要为：云阳县第三初级中学黄石校区，学府雅苑（居民区）、开利路居民点和其他居民区；拟建项目所在区域水电气均已接通，临近周边无工业区，故外环境对拟建项目产生的影响较小。

##### (2) 交通噪声对拟建项目的影响

###### 1) 噪声敏感建筑与相邻道路位置关系

拟建项目所在区域的北侧为外环大道、南侧为开利路。项目与相邻道路相对位置关系见下表。

表 4.2-18 学校敏感建筑与相邻城市道路位置关系

敏感建筑物	相邻道路	相互位置关系			道路特征
		方位	距离 (m)	高差 (m)	
实验楼	外环大道	N	36	-3	城市次干路
宿舍	开利路	S	28	+5	城市次干路

注：表中距离为建筑物外墙与道路路缘石最小水平距离，高差为建筑物底层与道路路面标高高差。

###### 2) 外界道路影响

根据本次评价对与外界道路相邻的敏感目标进行声环境质量现状监测，噪声监测结果显示，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

为了进一步减轻外环境噪声对拟建项目的影响，本评价要求如下：

①学校四周均设置绿化带，建议栽种高大乔木。

②按照《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对学校隔声的要求进行建筑隔声设计，交通干线侧的要求设置隔声门窗，隔声量 $\geq 30\text{dB(A)}$ 。其他建筑设置隔声门窗，隔声量 $\geq 25\text{dB(A)}$ 。

③协调交管部门加强道路交通管制，如禁止鸣笛、减速、限制流量等措施，将交通噪声的影响程度降至最低。

## 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	食堂废气 DA001	油烟、非甲烷总烃	经油烟净化器处理后引至楼顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB50/859-2018)
	实验室废气	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	经通风橱/万向吸气罩收集引至实验楼室外有组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)
	生化池臭气	硫化氢、氨、臭气浓度	通过专用导管引至周边绿化带排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	柴油发电机废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	柴油发电机废气经管道引至室外进行排放	/
	地下车库废气	THC、CO、NO <sub>x</sub>	经机械排风系统由管道引至绿化带排放	/
	垃圾收集站废气	臭气浓度	收集点处的垃圾收集桶应有盖，垃圾需日清日运；垃圾被清运后，四周地面应清洁、无垃圾、无污迹、无积水	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
地表水环境	综合污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油、LAS	本项目食堂废水经隔油池预处理后、实验室废水（除去原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）经酸碱中和预处理后与生活污水和地面清洁废水一起经新建生化池处理后达《污水综合排放标准》（GB8979-96）三级标准后通过管道接入市政污水管网，进入云阳县黄石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，含2006年、2025年修改单）一级A	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准

			标准后排入长江	
声环境	厂界四周	厂界噪声	选用高效低噪声设备、基础减振、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值
固体废物	<p>新建1个危废贮存点，位于实验楼2F，面积约5m<sup>2</sup>。采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定要求设置和管理，实验室废液（原液及第一次、第二次清洗废液的器皿清洗废水）、废试剂瓶和报废药品、废电路板、废硒鼓和废墨盒经暂存后定期交由具有危废处理资质的单位处理；</p> <p>医疗废物：医务室产生危废量很小，在医务室单独划区域设置专用标识医疗废物箱进行暂存，设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，收集贮存后统一委托有资质单位转移处置，做好医疗废物的产生及移交记录。</p> <p>生化池污泥：定期清掏后交环卫部门处理。师生办公垃圾外售资源回收部门。</p> <p>生活垃圾：采用袋装收集后，交由环卫部门统一清运处置，做到日产日清。</p> <p>餐厨垃圾：按照《重庆市餐厨垃圾管理办法》（重庆市人民政府令第226号）设置符合标准的餐厨垃圾收集专用容器，在餐厨垃圾产生后24h内将其交给有资质的单位处理，不得擅自倾倒或转给其他单位或个人处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>危险废物贮存点、危化品室及生化池均做重点防渗，表面防渗材料采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10<sup>-7</sup>cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料；其他区域为简单防渗区，进行简单硬化。</p>			
生态保护措施	<ol style="list-style-type: none"> <li>①应尽量避免暴雨季节施工，防止水土流失。</li> <li>②按规定实行封闭施工，及时对裸露地面硬化和绿化。</li> <li>③在雨季施工时应修建好场内外的截洪沟系统，将大量的雨水安全导入排洪沟排出，同时避免雨水对施工场地的冲刷和破坏。</li> <li>④结合主体工程的总体布局，对水实行导排措施，对土实行拦护措施。</li> <li>⑤主体工程设排水沟、植物绿化。</li> <li>⑥主体工程设围墙将项目区和周边环境隔离。</li> <li>⑦建立实施水土保持方案的管理机构，强化领导及工作人员的水保意识，实行水土保持施工监理和档案管理制度。</li> <li>⑧按照水土保持和主体工程有关要求，制定完善的施工计划，合理安排施工工期，并尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，若在雨天施工，可选用彩条布等对裸露地面和边坡进行铺盖，以防止开挖裸露地表等被雨水冲刷。</li> <li>⑨合理安排施工工序；不能及时回填的土石方不得随意堆放、抛弃，应集中堆放，并将易产生水土流失的土石方堆放在中间，将开挖的大的块石堆放在外围起临时拦挡作用。</li> <li>⑩施工中严格控制施工范围，确保水土不外流</li> </ol>			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 总图布置和建筑安全防范：严格按规范布置，构筑物间留足防火间距，配套救援通道、疏散避难所等设施。建筑耐火等级按一、二级设计，满足防火要求。</p> <p>(2) 实验室：专人管理试剂，分类存放，不相容物质隔离；剧毒品“五双”管控（双人管、双锁、双人发、双人领退、双签字）。制定安全操作规程，开展应急演练。</p> <p>危化品柜设托盘防泄漏；废液容器贴危废标志并设托盘。按需领用并记录。使用前由教师讲解安全事项，督促按规程操作。配防护用具，根据危化品特性设置通风、防火、防毒、防静电等措施。配备应急人员、装备及应急照明。</p> <p>(3) 危废贮存点：地面与裙脚防渗，危废直接接触地面须基础防渗（1m黏土层或2mm高密度聚乙烯膜等）。设截流沟、收集槽，落实“六防”措施，设专用标志，定期委托有资质单位收运，转移按《危险废物转移管理办法》执行。</p> <p>(4) 储油间：设防渗、围堰、托盘；专人管理、定期巡查；配备消防沙、灭火器、自动喷水灭火装置，严禁烟火，强制通风。</p> <p>(5) 其他：生化池须设导气系统、防渗混凝土结构，定期清掏（每年至少2次），防止沼气累积引发爆炸；设警示牌禁止燃放烟花爆竹。建立预警机制，定期组织事故演练。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>为了执行国家有关环境保护的法律法规，做好本项目的环境保护工作，项目设立环保专员，负责组织、协调和监督项目的环境保护工作，加强与当地生态环境部门的联系。</p> <p>(1) 环境管理专员设置</p> <p>为加强项目的环境保护管理工作，根据项目性质确定运行期的环境管理任务，营运期配备专职环保专员统一负责厂区环境保护监督管理工作（运行管理等）。</p> <p>(2) 环境管理职责</p> <p>项目环保责任主体为项目建设单位，为加强厂区的环境保护管理工作，发挥环保专员的作用，环保专员主要职责为：</p> <p>① 贯彻落实建设项目“三同时”制度，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使项目达到预期的效果。</p> <p>② 加强对施工过程中废气、噪声、固体废物、废水等管理。</p> <p>③ 建立完善的环境保护规章制度（岗位责任制度、操作规程、环保设施运行管理制度、安全生产制度、绿化、卫生管理规程等）并实施，落实环境监测制度。</p> <p>④ 对项目的各种运行设备的正常工作进行监督管理，确保设备正常并高效运行。</p> <p>⑤ 根据污染物监测结果、设备运行指标等，做好统计工作，并建立环境档案库；编制环境保护年度计划和环境保护统计报表。</p> <p>⑥ 定期向生态环境局报送有关数据（监测统计、设备运行指标等）。</p> <p>⑦ 搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。</p> <p>⑧ 负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。</p> <p>⑨ 推广应用环境保护先进技术。</p> <p>(3) 环境信息公开</p>

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号），排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，其具体公开的信息内容如下：

① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③ 防治污染设施的建设和运行情况；

④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤ 突发环境事件应急预案；

⑥ 其他应当公开的环境信息；

⑦ 国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

#### （4）排污口设置及规范化管理

##### ① 排污口设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）以及《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）的要求：

A、废气有组织排放的废气：对排气筒进行编号并设置标志。排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口及采样平台，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024），自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 $\geq 4$ 倍烟道直径，其下游距离上述部件 $\geq 2$ 倍烟道直径。

B、噪声：工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外1m，高度1.2m以上的噪声敏感处；固定噪声源厂界噪声敏感，且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点；建筑施工噪声监测点，确定在施工场地的边界线上；同时噪声标志牌立于测点处。

C、固体废物：企业应严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类装入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。对相应的暂存场应建设基础防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐并配备照明设施等，并与校区内其他办公生活区严格区分、单独隔离，危废暂存场所应明确标识。校区内一般工业固废的贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，委托第三方运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实。固体废物在储存的过程中应妥善保管，并有专人管理。

##### ② 排污规范化管理

A、本项目投产后，企业应如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物（或产生公害）的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

B、废水排放实现清污分流。

C、废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

(6) 固定污染源排污许可

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 平方米及以上的）”根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于“五十、其他行业中除 1-107 外的其他行业”，本项目不涉及通用工序，不需要纳入排污许可管理。

## 六、结论

云阳县教育委员会“云阳北城高中建设项目（一期）”符合国家产业政策以及相关环保政策。项目拟采用的污染控制措施可靠，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，在实施相应的污染防范和减缓措施后，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。因此，在严格落实各项污染防治措施和风险防范措施后，从环境保护的角度看，本项目的建设环境影响是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	油烟	/	/	/	0.1200t/a	/	0.1200t/a	+0.1200t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.2300t/a	/	0.2300t/a	+0.2300t/a
废水	COD	/	/	/	25.7804t/a	/	25.7804t/a	+25.7804t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	21.9133t/a	/	21.9133t/a	+21.9133t/a
	SS	/	/	/	19.3353t/a	/	19.3353t/a	+19.3353t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	3.2225t/a	/	3.2225t/a	+3.2225t/a
	TP	/	/	/	0.4512t/a	/	0.4512t/a	+0.4512t/a
	LAS	/	/	/	1.5468t/a	/	1.5468t/a	+1.5468t/a
	动植物油	/	/	/	10.3122t/a	/	10.3122t/a	+10.3122t/a
一般工业 固体废物	污泥	/	/	/	51.5600t/a	/	51.5600t/a	+51.5600t/a
	办公垃圾	/	/	/	0.1000t/a	/	0.1000t/a	+0.1000t/a
危险废物	实验室废液、废试剂瓶及报废药品	/	/	/	0.2000t/a	/	0.2000t/a	+0.2000t/a
	废针头、废纱布等	/	/	/	0.0500t/a	/	0.0500t/a	+0.0500t/a
	废电路板	/	/	/	0.0500t/a	/	0.0500t/a	+0.0500t/a
	废硒鼓和墨盒	/	/	/	0.0500t/a	/	0.0500t/a	+0.0500t/a
生活垃圾	餐厨垃圾和生活垃圾	/	/	/	396.00t/a	/	+396.00t/a	+396.00t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a