



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程

建设单位：吉首市第一初级中学

编制日期：2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

统一社会信用代码

91430111344823182Y



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

名称 长沙博大环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 胡文勇

经营范围 环保技术推广服务；环境评估；水处理设备的研发；水处理设备、环保设备、环保材料的销售；工程和技术研究和试验发展；水污染治理；污水处理及其再生利用；大气污染治理；土壤修复；办公设备耗材零售；环境污染处理专用药剂材料销售；环保设施工程施工；环保工程专业承包；环保工程设计。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2015年05月27日

营业期限 2015年05月27日至 2065年05月26日

住所 长沙市雨花区劳动东路820号恒大绿洲小区3栋2805房

登记机关

2020年1月7日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035370352013373005002362
File No.

姓名: 吕斌
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1975.06
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2014年05月25日
Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2014年08月25日

Issued on



个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称	长沙博大环保科技有限公司			当前单位编号	43110000000011074051			
姓名	吕斌	建账时间	202112	身份证号码	372829197506120039			
性别	男	经办机构名称	长沙市雨花区社会保险经办机构	有效期至	2025-11-06 10:44			
				1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构				
用途		社保证明						
参保关系								
统一社会信用代码	单位名称		险种		起止时间			
91430111344823182Y	长沙博大环保科技有限公司		企业职工基本养老保险		202507-202507			
			工伤保险		202507-202507			
			失业保险		202507-202507			
劳务派遣关系								
统一社会信用代码	单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间				
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202507	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250729	正常应缴	长沙市雨花区
	工伤保险	4308	51.7	0	正常	20250729	正常应缴	长沙市雨花区
	失业保险	4308	30.16	15.08	正常	20250729	正常应缴	长沙市雨花区

个人姓名：吕斌



第1页共2页

个人编号：43120000000022484768

编制单位承诺书

本单位 长沙博大环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430111344823182Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于
（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（公章）：

年 月 日

编制人员承诺书

本人吕斌（身份证件号码372829197506120039）郑重承诺：本人在长沙博大环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91430111344823182Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人（签字）：

年 月 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位长沙博大环保科技有限公司（统一社会信用代码91430111344823182Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为吕斌（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035370352013373005002362，信用编号BH023279），主要编制人员包括陈洁（信用编号BH070870）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

年 月 日

吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程环境影响报告表专家意见修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	核实项目建设情况,补充说明项目未批先建查处及执行情况。	已核实,项目属于未批先建,正在补办环评。
2	完善项目由来,细化建设内容(实验室、功能室设置情况)及分期建设计划,核实保留、拆除建筑物情况。	已完善项目由来,详见 P19-20,已细化建设内容,详见 P21-P23
3	补充项目与吉首峒河国家湿地公园符合性分析。	已补充,见 P14-P15
4	核实项目主要原辅材料,完善用排水,核实水平衡。	已核实项目原辅材料,详见 P25-26;已完善用排水,详见 P31-32;已核实水平衡,详见 P33
5	完善项目平面布置说明,完善项目平面布置环境合理性分析。	已完善,详见 P18
6	说明原有实验室设置情况及废气处理措施;完善施工期废气、废水、固体废物产污环节。	已说明原有实验室设置情况,目前实验室无废气处理措施,详见 P36;已完善施工期产污环节,详见 P33
7	完善营运期产污环节。	已完善,详见 P34-P36
8	核实和完善环境保护目标,补充校内大气、声环境保护目标。	已核实,详见 P49-P50
9	按照声环境影响评价技术要求,核实运行期厂界噪声达标分析。	已按照声环境影响评价技术要求核实运行期厂界噪声,详见 P75
10	结合实验室化学试剂用量,核实废气、废水污染源强及产排放情况,说明实验室污染防治措施的可行性分析。	已说明,实验室废气污染防治措施详见 P64-P65;实验室废水污染防治措施详见 P68-P69
11	核实和细化各类固废产生环节、产生量、属性及其处置方向及去向;完善危险废物暂存间规范建设要求。	已核实和细化,详见 P75-P77
12	完善环境风险分析,明确有毒有害等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径,提出相应环境风险防范措施。	已完善,详见 P81-P84
13	核实污染物产排放“三本账”内容。	已核实,见 P85-P86
14	完善环保投资,完善环境保护措施监督检查清单。	已完善,环保投资见 P88,环境保护措施监督检查清单见 P92-P93
15	完善附图附件。	已完善,详见附图 3 和附图 5

吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程环境影响报告表专家意见修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	核实项目建设情况,补充说明项目未批先建查处及执行情况。	已核实,项目属于未批先建,正在补办环评。
2	完善项目由来,细化建设内容(实验室、功能室设置情况)及分期建设计划,核实保留、拆除建筑物情况。	已完善项目由来,详见 P19-20,已细化建设内容,详见 P21-P23
3	补充项目与吉首峒河国家湿地公园符合性分析。	已补充,见 P14-P15
4	核实项目主要原辅材料,完善用排水,核实水平衡。	已核实项目原辅材料,详见 P25-26;已完善用排水,详见 P31-32;已核实水平衡,详见 P33
5	完善项目平面布置说明,完善项目平面布置环境合理性分析。	已完善,详见 P18
6	说明原有实验室设置情况及废气处理措施;完善施工期废气、废水、固体废物产污环节。	已说明原有实验室设置情况,目前实验室无废气处理措施,详见 P36;已完善施工期产污环节,详见 P33
7	完善营运期产污环节。	已完善,详见 P34-P36
8	核实和完善环境保护目标,补充校内大气、声环境保护目标。	已核实,详见 P49-P50
9	按照声环境影响评价技术要求,核实运行期厂界噪声达标分析。	已按照声环境影响评价技术要求核实运行期厂界噪声,详见 P75
10	结合实验室化学试剂用量,核实废气、废水污染源强及产排放情况,说明实验室污染防治措施的可行性分析。	已说明,实验室废气污染防治措施详见 P64-P65;实验室废水污染防治措施详见 P68-P69
11	核实和细化各类固废产生环节、产生量、属性及其处置方向及去向;完善危险废物暂存间规范建设要求。	已核实和细化,详见 P75-P77
12	完善环境风险分析,明确有毒有害等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径,提出相应环境风险防范措施。	已完善,详见 P81-P84
13	核实污染物产排放“三本账”内容。	已核实,见 P85-P86
14	完善环保投资,完善环境保护措施监督检查清单。	已完善,环保投资见 P88,环境保护措施监督检查清单见 P92-P93
15	完善附图附件。	已完善,详见附图 3 和附图 5

已复核,同意上报审批。

陈志强
2025.8.27

目录

一、建设项目基本情况	1	-
二、建设项目工程分析	19	-
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46	-
四、主要环境影响和保护措施	46	-
五、环境保护措施监督检查清单	95	-
六、结论	97	-

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1：委托书

附件 2：检测报告

附件 3：国有土地使用证

附件 4：可研批复

附件 5：初设批复

附件 6：事业单位法人证书

附件 7：危废处置合同

附件 8：专家意见及签到表

附图：

附图 1：项目所在地

附图 2：监测布点图

附图 3：环境保护目标

附图 4：现场照片

附图 5：平面布置图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程						
项目代码	2407-433101-04-05-652174						
建设单位联系人	黄玮	联系方式	13637436947				
建设地点	湖南省湘西州吉首市新桥路 1 号						
地理坐标	109 度 44 分 21.4760 秒，28 度 19 分 3.3717 秒						
国民经济行业类别	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 平方米及以上的）有化学、生物实验的学校				
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目				
项目审批（核准/备案）部门（选填）	吉首市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	吉发改发（2024）345 号				
总投资（万元）	5796.72	环保投资（万元）	40.7				
环保投资占比（%）	0.70	施工工期（月）	3				
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是（未批先建，项目已于 2025 年 6 月开始建设，已开始修建主体。）	用地（用海）面积（m²）	5670.18				
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号）表 1 专项评价设置原则表，本项目专项评价设置情况如下所示。分析可知，本项目无需开展专项评价。 表 1-1 专项设置情况判定表 <table><tr><td>专项</td><td>设置原则</td><td>本项目</td><td>是否</td></tr></table>			专项	设置原则	本项目	是否
专项	设置原则	本项目	是否				

	评价类别			设置专项
	大气	排放废气含有有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内由环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不含有《有毒有害大气污染物名录》中相关污染物	否
	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	否
	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	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	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》附录 B、附录 C。			
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	无			
其他符合性分析	1.1 政策符合性分析			
	1.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析 根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目不属于限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。因此，本项目建设符合国家产业政策相关规定要求。 本项目已取得吉首市发展和改革局对吉首市第一初级中学改扩建项目可行性研究报告的批复（吉发改发〔2024〕345 号），项目代码为 2407-433101-			

04-05-652174，因此项目符合国家现行产业政策。

1.1.2 与《市场准入负面清单》（2025 年版）符合性分析

对照《市场准入负面清单》（2025 年版），项目不在负面清单范围内。

1.2 “三线一单”符合性分析

本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目，项目分三期建设，一期用地范围内布置 A#栋教学楼，二期用地范围内布置 B#栋教学楼，三期用地范围内布置 C#教学楼及艺体馆，本次评价仅针对一期工程进行。

（1）生态红线

本项目位于湖南省湘西土家族苗族自治州吉首市新桥路 1 号，本项目在原用地范围内进行改扩建，项目已有《中华人民共和国土地使用证（吉国用（2000）字第 1-76-65 号）》，根据《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20 号），本项目不在吉首市生态保护红线范围内，符合《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》（湘政发〔2018〕20 号）要求。

（2）环境质量底线

根据项目所在区域基本污染物统计结果可知，项目周边环境空气中六项基本污染物长期浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值；项目区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2010）III类水质标准要求；项目相应区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。项目废气污染物主要来自施工期的 TSP，在施工期采取合理的措施对周围环境影响较小，项目运营期产生的实验室废气通过通风橱收集后经碱性喷淋系统+活性炭处理后经 22m 排气筒（DA001）排放，同时加强实验室通风；运营期产生的生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网，实验室废水经一体化污水处理设施处理后接入市政污水管网；生活垃圾和实验室废物交由环卫部门统一处理，实验室产生的危险废物在危废间暂存后交由有资质单位处理。产生的固体废物能得到妥善、安全、有效处置；项目“三废”均能达到排放标准和安全处理、处置，对区域环境质量影响较小，可确保环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本次改扩建区域占地面积为 5670.18m²，于原占地范围内改建，不新增用地；生活用水由市政管网提供；用电由市政电网提供，本项目为学校建设项目，不属于高耗水、高耗能行业项目，于原占地范围内改建，不涉及基本农田，土地资源消耗符合相关要求。因此本项目不突破资源利用上限。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于湖南省吉首市峒河街道，结合《湘西自治州生态环境分区管控更新成果（2023 版）》，项目所在地属于重点管控单元（ZH43310120001）。

生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1.2-1 项目与吉首市生态环境准入清单符合性分析表

环境 管控 单元 编码	单元 名称	单元 分类	单元 面积 (k m ²)	涉及 乡镇 (街 道)	主体功能定 位	经济产业布局	主要环境问 题和重要敏 感目标
ZH4 3310 1200 01	吉首 重点 管控 单元 1(城 区)	重 点 管 控 单 元	359. 07	峒河 街道/ 吉凤 街道/ 己略 乡/乾 州街 道/双 塘街 道/镇 溪街 道	峒河街道: 城 市化地区/历 史文化资源 富集区; 吉凤街道、乾 州街道、双塘 街道、镇溪街 道: 城市化地 区; 己略乡: 农产 品生产区	峒河街道: 机械制 造、农副食品加工、 汽车贸易、农业、旅 游业等。 乾州街道: 商贸物 流、农产品加工、生 物医药、轻纺业、新 能源、电子信息、旅 游业、休闲娱乐、农 业、矿产开采加工业 等;新上工业项目原 则上向园区聚集。 双塘街道: 商贸物 流、机械制造业、新 能源、电子信息、会 展业、健康医药、交 通运输业、农副食品 加工、生态旅游、农 业、矿产开采加工业 等;新上工业项目原 则上向园区聚集。 镇溪街道: 商贸物 流、农业、养殖业、 旅游业等。 己略乡: 农业、旅 游业、农产品加工、 养殖业、商贸物流、 矿产开采加工业等。 吉凤街道: 旅游业等	主要环境 问题: 峒河街道、 镇溪街道、 吉凤街道、 乾州街道、 双塘街道: 城市建设施 工扬尘、餐 饮油烟。 乾州街道: 城市建设施 工扬尘、餐 饮油烟。细 溪河生活污 水收集管网 不完善。 己略乡:生 活污水收集 不完善。 重要敏感 目标: 峒河街道: 湖南吉首峒 河国家级湿 地公园、山 景视线通 廊; 乾州街道: 山景视线通

								廊、黄石洞水库饮用水水源保护区、乾州古城； 双塘街道、镇溪街道、吉凤街道： 山景视线走廊。
	管控维度	管控要求				本项目		符合性
	空间布局约束	(1.1) 畜禽养殖产业布局应符合《吉首市畜禽养殖“三区”划分方案》，土砂石开采应符合《吉首市普通建筑材料用砂石土砖专项规划（2019-2025年）》。 (1.2) 加强对酒鬼酒生产生态环境的保护，确保酒鬼酒生态园区龙、凤、兽三眼泉的水源质量及园区微生物环境不被污染和破坏。酒鬼酒生态环境保护区禁止新建与微生物发酵带、土壤富硒带、天然亚麻酸等无关的工业设施；对不符合规划要求的已建和在建工业设施，要依法分期进行拆除、迁移，或采取严格的环境保护措施，污染物排放必须达到国家规定标准。未经批准，禁止在保护区内进行开矿、采石、采砂、砍伐、抽取地下水等有损自然环境和资源的行为。 (1.3) 对不符合城市产业布局规划发展、环境保护要求，存在较大安全隐患，以及长期处于停产歇业状态的企业，市直有关部门要积极引导，依法推动企业退城。 (1.4) 依法依规推进湘西高新区调区扩区；按规定对现有污染企业分别采取整治后保留、搬迁、退出关闭等措施。 (1.5) 城区山体严格按照《湘西州州府城区山体管理办法》进行管理。				本项目为普通初中教育项目，位于峒河街道，不涉及畜禽养殖，选址不涉及工业园区。本项目为改扩建项目，不涉及新增区域，在已有的用地范围内进行改扩建，不涉及城区山体，符合城市产业布局规划发展。		符合

	污染物排放管控	(2.1) 提升城市生活污水收集处理水平,完善城市污水管网建设,推进己略乡污水处理设施。 (2.2) 深化城市扬尘、夜市油烟直排、娱乐场所噪音等重点大气污染联防联控,有效应对重污染天气。加强工业企业无组织排放管控,减少工业加工生产、物料存放及运输环节的粉尘和气态污染物的排放。 (2.3) 加快建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处置的生活垃圾管理系统,全面提高生活垃圾减量化、资源化和无害化水平。 (2.4) 实施土壤分类分级管理,严格管控重度污染耕地,推进中轻度污染耕地安全利用,加强污染地块风险管控、矿山和尾矿库环境监管。	本项目产生的生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网,实验室废水经一体化污水处理设备预处理后进入市政污水管网,进入吉首污水处理厂进行深度处理。本改扩建项目产生的废气为实验室废气,产生量较小,通过通风橱收集后经碱液喷淋系统+活性炭处理后由22m排气筒(DA001)排放,同时加强室内通风。本项目产生的固废按照性质分类收集、分类处置,在一定程度可提高生活垃圾减量化。本项目为普通初中教育项目,不涉及矿山和尾矿库。	符合
	环境风险防控	(3.1) 可能发生突发环境事件的工矿企业应按相关要求编制并实施突发环境事件应急预案,认真落实各项环境风险事故防范措施。 (3.2) 强化尾矿库安全风险动态评估,编制安全风险管控方案,按规范设置监控井,加强地下水监测。	本项目为普通初中教育项目,不涉及工矿及尾矿库。	符合
	资源开发效率要求	(4.1) 能源: 推广使用沼气、太阳能、秸秆等可再生能源,研究开展地热能开发利用。高污染燃料禁燃区内禁止销售、使用、转运、存放高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施,现有使用高污染燃料的燃烧设施应当按照应按照规定期限改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 (4.2) 水资源: 严格水资源管理,控制用水总量。实施严格的水资源管理,加强项目建设布局水资源论证工作,重大项目的布局应充分考虑水资源条件和防洪要求。到2025年,吉首市用	本项目使用的能源为电能、水和柴油,电能由市政电网提供,不涉及高污染燃料的使用。	符合

	水总量不超过1.28亿立方米,万元地区生产总值用水量比2020年下降16.25%,万元工业增加值用水量比2020年下降10.01%,农田灌溉水有效利用系数不低于0.551. (4.3)土地资源:强化土地资源集约节约利用,加大闲置土地和批而未供土地处置力度,优先保证重大基础设施的用地。有序推进城镇低效用地再开发。 (4.4)矿产资源:以优势资源和优势产品为基础,推进铅锌矿、饰面用石料(大理石)、水泥用灰岩等矿产的合理开发利用。规划期内不再新设煤炭、铁矿采矿权;鼓励开采矿泉水、地热;其他矿种开发利用应符合现行国家、省、州相关法律法规、产业政策。	
--	--	--

综上所述,本项目符合“生态环境分区管控”相关要求。

1.3 与规划符合性分析

1.3.1 与《湖南省主体功能区划》的符合性分析

本项目位于湖南省湘西土家族苗族自治州吉首市,根据《湖南省主体功能区划》,属于城市化地区(重点开发区域)。

本项目与《湖南省主体功能区划》的符合性分析见下表。

表1.3-1 与《湖南省主体功能区划》符合性分析表

功能类型	区域	范围	功能定位	发展方向	本项目情况	符合性
城市化地区重点开发	其它市州中心城市	郴州、永州、邵阳、怀化、吉首	重要的区域性科教、商贸中心和综合交通枢纽,支撑湘南、湘西区域发展的重要工业化和城镇化地区,区域经济和人口的聚	构建以中心城市为核心,周边中小城镇为支撑,沿主要交通轴线发展的空间开发格局。突出城市特色,完善城市功能,扩大城市规模,积极集聚人口和经济,强化中心城市在区域发展中的辐射作用。大力发展旅游、资源深加工、水电等特色产	本项目为普通初中教育项目,属于区域性科教,符合城市功能定位。	符合

区域			集区。	移，积极发展边区商贸，壮大城市经济实力。加强城市绿化、污染处理和环城生态工程建设，构建生态型宜居城市										
根据《湖南省主体功能区划》，本项目所在地吉首市发展任务为：重点发展绿色食品、矿产品精深加工、中成药、旅游、民俗文化、竹木、特色水果等产业，建设成为全省重要的绿色食品基地、中药及新型中成药加工基地和国内外知名的旅游目的地。构建以峒河为主体的城市生态系统。 本项目属于 P8331 普通初中教育，与吉首市功能定位符合，不违背吉首市的发展方向与发展任务，因此与《湖南省主体功能区划》相符。 1.3.2 与《湘西州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的建议》符合性分析 根据《湘西州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的建议》与本项目建设情况，符合性分析见下表。 表1.3-2 与《湘西州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的建议》符合性分析表 <table><tr><th>项目</th><th>有关要求</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>坚持繁荣发展社会主义文化，提高文化软实力</td><td>30.提高社会文明程度。深入开展习近平新时代中国特色社会主义思想学习教育，加强马克思主义理论研究。推动理想信念教育常态化制度化，加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育。弘扬社会主义核心价值观，加强新时代公民道德建设，突出抓好未成年人和大学生思想道德建设。推进新时代文明实践中心建设，精心选树时代楷模、道德模范等先进典型，尊崇褒扬、关心关爱先进人物和英雄模范。推进婚丧习俗改革，着力移风易俗，弘扬良好时代风尚。健全志愿服务体系，广泛开展志愿服务关爱行动。弘扬诚信文化，推进诚信建设。提倡艰苦奋斗、勤俭节约，加强以劳动创造幸福为主题的宣传教育。加强网络文明建设，发展积极向上的网络文化，营造清朗网络空间。坚持正确舆论导向，健全舆情引导机制，加强舆情应急管理。</td><td>本项目为初中学校建设项目，属于义务教育阶段，项目的建成有利于提高公民文化素养，提高社会文明程度。本项目的建成可为未成年人提供良好的教育环境，可弘扬社会主义核心价值观，突出抓好未成年人的思想道德建设。在教育实施过程中，可以学校教育为载体，推进新时代文明实践中心建设，开展志愿服务关爱行动，加强以劳动创造幸福为主体的宣传教育。</td><td>符合</td></tr></table> 综上分析，项目建设与《湘西州国民经济和社会发展第十四个五年规划和							项目	有关要求	本项目	是否符合	坚持繁荣发展社会主义文化，提高文化软实力	30.提高社会文明程度。深入开展习近平新时代中国特色社会主义思想学习教育，加强马克思主义理论研究。推动理想信念教育常态化制度化，加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育。弘扬社会主义核心价值观，加强新时代公民道德建设，突出抓好未成年人和大学生思想道德建设。推进新时代文明实践中心建设，精心选树时代楷模、道德模范等先进典型，尊崇褒扬、关心关爱先进人物和英雄模范。推进婚丧习俗改革，着力移风易俗，弘扬良好时代风尚。健全志愿服务体系，广泛开展志愿服务关爱行动。弘扬诚信文化，推进诚信建设。提倡艰苦奋斗、勤俭节约，加强以劳动创造幸福为主题的宣传教育。加强网络文明建设，发展积极向上的网络文化，营造清朗网络空间。坚持正确舆论导向，健全舆情引导机制，加强舆情应急管理。	本项目为初中学校建设项目，属于义务教育阶段，项目的建成有利于提高公民文化素养，提高社会文明程度。本项目的建成可为未成年人提供良好的教育环境，可弘扬社会主义核心价值观，突出抓好未成年人的思想道德建设。在教育实施过程中，可以学校教育为载体，推进新时代文明实践中心建设，开展志愿服务关爱行动，加强以劳动创造幸福为主体的宣传教育。	符合
项目	有关要求	本项目	是否符合											
坚持繁荣发展社会主义文化，提高文化软实力	30.提高社会文明程度。深入开展习近平新时代中国特色社会主义思想学习教育，加强马克思主义理论研究。推动理想信念教育常态化制度化，加强党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史教育，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育。弘扬社会主义核心价值观，加强新时代公民道德建设，突出抓好未成年人和大学生思想道德建设。推进新时代文明实践中心建设，精心选树时代楷模、道德模范等先进典型，尊崇褒扬、关心关爱先进人物和英雄模范。推进婚丧习俗改革，着力移风易俗，弘扬良好时代风尚。健全志愿服务体系，广泛开展志愿服务关爱行动。弘扬诚信文化，推进诚信建设。提倡艰苦奋斗、勤俭节约，加强以劳动创造幸福为主题的宣传教育。加强网络文明建设，发展积极向上的网络文化，营造清朗网络空间。坚持正确舆论导向，健全舆情引导机制，加强舆情应急管理。	本项目为初中学校建设项目，属于义务教育阶段，项目的建成有利于提高公民文化素养，提高社会文明程度。本项目的建成可为未成年人提供良好的教育环境，可弘扬社会主义核心价值观，突出抓好未成年人的思想道德建设。在教育实施过程中，可以学校教育为载体，推进新时代文明实践中心建设，开展志愿服务关爱行动，加强以劳动创造幸福为主体的宣传教育。	符合											

二〇三五年远景目标的建议》相符。

1.3.3 与《吉首市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

2024 年 5 月，吉首市人民政府公开发布了《吉首市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目与该规划的符合性分析见下表。

表1.3-3 与《吉首市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析表

序号	规划	本项目	是否符合
1	教育设施规划。 科学合理地整合教育资源，高标准实施九年制义务教育与高中阶段教育，加快推进省级重点中学和教育强市建设，全面实现教育现代化，满足本地户籍人口和外来务工人员子女的教育需求，保证全市教育事业健康持续发展。	本项目为初中学校建设项目，为吉首市第一初级中学改扩建项目，不新增项目区域，科学合理地整合教育资源，高标准实施九年制义务教育。	符合
2	义务教育。 巩固提高“两基”成果，提高义务教育质量，推进义务教育的均衡发展。70%以上的义务教育阶段学校实现办学条件标准化。小学适龄儿童入学率达到 100%，初中阶段学龄人口入学率达到 100%。义务教育阶段学校以乡镇级设施标准配建。规划至 2035 年，全市义务教育阶段学校达到 54 所。	本项目为初中学校建设项目，为义务教育阶段，本项目建成可为学生提供舒适、安全的学习环境，也可扩大招生规模，在一定程度上可保证初中阶段学龄人口入学率，提高义务教育质量，推进义务教育的均衡发展。	符合
3	教育设施规划。 以打造优质、特色、和谐、活力、公平的现代教育体系为目标，以创建儿童友好型城市和学习型城市为引领，构建规模适度、体系完善、布局合理、城乡统筹的教育设施空间格局。	本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程，项目分三期进行建设，本环评评价内容仅为一期工程，新建 1 栋教学楼，可为学生提供舒适、安静的学习氛围，提升学生学习质量。	符合
4	初中。 中心城区初中阶段教育设施合计 16 所，其中：初级中学 9 所，其中现状初中 7 所，新建初中 2 所，为第七初级中学与乾东初中；保留现状完全中学 2 所，为吉首市民族中学和溶江初级中学；九年一贯制学校 3 所，保留 1 所为吉首铁路学校，新建 2 所为腾达学校、三岔坪学校；十二年制学校 2 所，保留 1 所为州民族体育学校，新建 1 所为湘郡礼德学校	本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目，于现有用地范围内改扩建，不新增用地，本初中为现状初中，符合初中阶段教育规划教育设施。	符合

综上分析，项目建设与《吉首市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相

符。

1.3.4 与《湖南省“十四五”教育事业发展规划》（湘政办发〔2021〕43号）符合性分析

根据《湖南省“十四五”教育事业发展规划》中提出：“到2025年，初步构建起符合湖南实际的高质量教育体系，主要发展指标基本达到教育现代化水平，教育对经济社会发展的贡献度稳步提高，人民群众对教育的满意度明显提高。到2035年，总体实现教育现代化，全面进入教育强省和人力资源强省行列。本项目与该规划的符合性分析见下表。

表1.3-4 与《湖南省“十四五”教育事业发展规划》符合性分析表

序号	规划	本项目	是否符合
1	发展更有质量。科学的教育发展观和质量观牢固确立，德智体美劳全面发展的教育教学体系、人才培养模式和制度环境逐步优化；大中小学一体化的思政课程体系更加健全，高水平的人才培养体系更加完善，各级各类教育协调发展，现代国民教育体系和终身教育体系不断完善，国民受教育机会进一步扩大；全方位、宽领域、多层次的教育对外开放局面进一步拓展；学校、家庭、社会协同育人的教育发展新格局基本形成。	本项目为学校建设项目，为吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程，本项目的建成可提高教学质量、改善办学条件、为德智体美劳全面发展的教育教学体系发展奠定扎实的基础，使吉首市的义务教育发展更有质量。	符合
2	教育基本公共服务均等化水平明显提高，教育结构和资源配置更加优化。学前教育普及普惠迈上新台阶，优质公办园大幅增加；义务教育优质均衡发展和城乡一体化有效推进，城乡、区域差距不断缩小；高质量普及高中阶段教育，实现多样化有特色发展；高等教育普及水平稳步提高，新增劳动力受过高等教育比例进一步提高；特殊教育、专门教育保障体系进一步完善，民族教育实现特色而有质量的发展。	本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程，承担吉首市及周边地区普及教育、培养人才、提高人口素质的重任，本项目的建成可推进义务教育优质均衡发展。	符合

3	保障更加充分。依法治教全面推进，现代学校制度普遍建立，教育治理体系和治理能力现代化水平有效提升。教育领域综合改革持续推进，教育评价改革实现突破性进展。教育经费投入保障机制更加完善，学校办学条件明显改善。大力振兴教师教育，教师教书育人能力素质进一步提高。推动信息化时代的教育创新，教育信息化支撑作用更加凸显。	本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程，项目将新建教学楼用房、艺体馆，满足学校 60 个班级的教学需求，改善校园发展，改善学校办学条件。	符合
---	---	---	----

1.3.5 与《湘西自治州“十四五”教育和体育事业发展规划》的符合性分析

2021 年 11 月 19 日，湘西自治州人民政府办公室印发《湘西自治州“十四五”教育和体育事业发展规划》的通知。本项目与该规划的符合性分析如下。

表1.3-5 与《湘西自治州“十四五”教育和体育事业发展规划》符合性分析表

序号	规划	本项目	是否符合
1	义务教育优质均衡发展有新进展。 促进县域义务教育从基本均衡向优质均衡发展，到 2025 年，义务教育巩固率稳定在 98%，其中三类残疾儿童少年入学率达到 95%。实现 2 个县市义务教育优质均衡发展水平达到国家验收标准。	本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程，承担吉首市及周边地区普及教育、培养人才、提高人口素质的重任，本项目的建成可促进县域义务教育从基本均衡向优质均衡发展。	符合
2	青少年体育工作进一步深化。 推进中小学体育师资和场地设施建设，改革学校体育教学模式和课余体育工作，培养学生的健康理念和健身习惯，切实提升学生体质健康水平。	本项目为吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程，将新建 1 栋教学楼，项目建成后推进场地设施建设，改革学校体育教学模式和课余体育工作，提升学生体质健康水平。	符合

1.3.6 与《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

结合《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》中第五章深入打好污染防治攻坚战推动生态文明建设行稳致远中与本项目相关的发展规划，本项目与《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析见下表：

表1.3-6 项目与《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	与项目相关的发展规划	本工程相关内容	符合性
----	------------	---------	-----

第一节 系统治理，提升水生态环境质量			
1	持续深化污染减排。继续以企业和工业聚集区为重点，系统推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，省级及以上工业园区污水管网全覆盖，实现园区污水全收集，污水集中处理设施稳定达标运行，在线监控联网正常。规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。	项目位于吉首市新桥路1号，本项目产生的生活废水经化粪池预处理后进入市政污水管网，实验室废水经一体化污水处理设施预处理后进入市政污水管网。	符合
第二节 分级管控，保障土壤环境质量			
2	明确土壤环境质量底线。按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的基本要求，土壤环境质量底线为：土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，2025年受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率达95%。以耕地和饮用水水源地土壤为重点，划定土壤环境保护优先区域。将基础农田保护区域作为土壤优先保护区域。	项目位于吉首市新桥路北侧、光明东路南侧，为改扩建项目，不新增用地，本项目营运期地面均硬化，且进行分区防渗，故本项目对区域土壤环境影响较小。	符合
第三节 精准施策，持续改善大气环境质量			
3	强化扬尘源及社会源治理。强化扬尘污染治理精细化管控，制定湘西州扬尘污染管理办法，严格落实建筑工地施工“六个100%”。推进绿色施工，积极推广使用自动化、机械化的高效降尘设备设施。	项目施工期需进行土石方开挖，会产生施工扬尘，企业施工期按照本环评提出的环境保护措施进行施工，严格落实建筑工地施工“六个100%”，采取以上措施后，本项目施工期对区域大气环境影响较小。	符合
4	强化餐饮油烟和露天烧烤治理，实施县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖，对未安装油烟净化设施、不正常使用油烟净化设施或者未采取其他油烟净化措施，超过排放标准排放油烟的，依法责令改正，并处以罚款；拒不改正的，责令停业整治。推进秸秆资源化利用，禁止大量焚烧秸秆。	本改扩建项目依托学校现有食堂，不新建食堂，学校食堂使用电磁炉，项目建成后通过油烟净化器处理油烟，对环境的影响较小。	符合
综上，本项目规划建设内容与《湘西自治州“十四五”生态环境保护规划》中规划内容相符。 1.3.7 与《吉首市“十四五”生态环境保护规划》（吉政发〔2022〕35号）的符合性分析 结合《吉首市“十四五”生态环境保护规划》中第五章深入打好污染防治攻坚战推动生态文明建设行稳致远中与本项目相关的发展规划，本项目与《吉			

首市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析见下表：

表1.3-7 项目与《吉首市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	与项目相关的发展规划	本工程相关内容	符合性
第一节 深化系统治理，提升水环境质量			
1	提升城镇生活污水收集处理水平。加快推进区域城镇污水处理系统建设与提标改造，加快中心集镇污水处理设施建设，加快城中村、老旧城区、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区的生活污水收集管网建设，以补足城乡污水收集和处理设施短板为重点，完善城市污水管网建设，基本实现建成区污水管网全覆盖	项目位于吉首市教育路北侧，本项目为改扩建项目，原项目废水已接入吉首污水处理厂，项目运营期产生的废水均可接入吉首污水处理厂配套的市政污水管网，经深度处理后达标排放至峒河	符合
第二节 多措并举协同共治，持续改善大气环境质量			
2	推进 PM2.5 与臭氧的系统治理。持续推进工业污染源全面达标排放，继续实施大气重点污染物总量控制，对辖区内省级工业园区进行涉气企业集中整治，根据园区企业特点制定整治措施，编制工业园区废气专项整治方案，做到“一区一案”，建立涉气排放企业清单，明确具体整治要求和重点整治项目，落实“网格化”管理，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。	项目汽车尾气通过设置机械排风系统，通风口设置在车库周边靠近绿化带处，通过高效通风换气，减少汽车尾气对周围环境的影响； <u>实验室教学过程中产生的废气经通风橱收集后由碱性喷淋处理+活性炭处理后由一根 22m（DA001）排气筒排放</u> ；备用柴油发电机废气通过设备自带尾气处理装置处理后通过专用烟道引至室外排放；采取以上措施后，学校污染物均能达标排放对周边大气环境污染影响较小	符合
3	强化扬尘源及社会源治理。强化扬尘污染治理精细化管控，严格落实建筑工地施工“六个 100%”。推进绿色施工，积极推广使用自动化、机械化的高效降尘设备设施。	本项目施工期需进行土石方开挖，会产生施工扬尘，企业承诺施工期按照本环评提出的环境保护措施进行施工，严格落实建筑工地施工“六个 100%”，采取以上措施后，本项目施工期对区域大气环境影响较小。	符合
4	强化餐饮油烟和露天烧烤治理，实施市区餐饮油烟治理全覆盖，对未安装油烟净化设施、不正常使用油烟净化设施或者未采取其他油烟净化措施，超过排放标准排放油烟的，依法责令改正，并处以罚款；拒不改正的，责令停业整治。	本项目为改扩建项目，仅新建 1 栋教学楼，食堂依托原有工程， <u>项目建成后食堂使用油烟净化器对油烟进行处理。</u>	符合
第三节 强化源头监督管理，加强环境噪声污染防治			
5	加强交通噪声污染控制。严格控制机动车排气筒噪声污染，实施机动车禁鸣工作，加大对违法鸣笛的查处力度。推广使用低噪路面材料，对产生噪音较大的道路路面进行减噪改造。	项目通过加强管理，采取校内禁止鸣笛、控制车速等措施。同时，项目区内加强绿化，最大程度上减轻项目机动车噪声对外环境的影响。	符合

		加强绿色屏障建设，在道路两侧和公共绿地裸露地面进行绿化建设。对于拟建和规划建设的道路，在其建设项目环境影响报告中应明确提出噪声控制要求。		
	6	加强施工噪声污染控制。严格限定施工作业时间，限制在声敏感区内进行产生噪声污染的夜间施工作业；1类、2类声环境功能区和其他噪声敏感区如确需要夜间施工，执行夜间施工许可证审批制度。禁止夜间在居民区、文教区进行产生噪声污染、影响居民休息的建筑施工作业。合理布置施工场地的设备布局，高噪声作业区应远离环境敏感区。使用低噪声施工机械和采用低噪声作业方式，尽量选用低噪声机械设备或带有隔声、消声的设备，禁止人工打桩、搅拌混凝土、联络性鸣笛等超标扰民的施工方式。	施工单位严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，合理安排施工计划并采取较严格的施工管理措施。	符合
	第四节 加强土壤风险管控，有序推进土壤污染防治			
	7	严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。生产、销售、使用的肥料等农业投入品应满足国家产品质量标准要求，用作肥料或肥料原料使用的生活垃圾、污泥应当符合国家或地方标准要求。减少生活污染，加强生活污染源的控制和管理。建立政府、社区、企业和居民协调机制，通过分类投放收集、综合循环利用，促进生活垃圾减量化、资源化、无害化，采取多种措施减少生活垃圾产生量。加强对生活垃圾分类工作中有害垃圾的安全处置，加强对废氧化汞电池、镍镉电池、铅酸蓄电池和含汞荧光灯管、温度计等含重金属的生活垃圾安全处置。	项目生活垃圾通过设置多个垃圾桶收集，由校内环卫员工清运至垃圾站，再由市政环卫部门统一清运送至吉首市垃圾焚烧厂进行焚烧处理，实验一般固废经垃圾桶收集后汇入生活垃圾一同处理；实验室危废分类收集后定期由有处理资质的单位统一处理。	符合
	综上，本项目规划建设内容与《吉首市“十四五”生态环境保护规划》中规划内容相符。 1.3.8 与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）符合性分析 该办法所称国家级自然公园，是指经国务院及其部门依法划定或者确认，对具有生态、观赏、文化和科学价值的自然生态系统、自然遗迹和自然景观，实施长期保护、可持续利用并纳入自然保护地体系管理的区域。国家级自然公			

园包括国家级风景名胜区、国家级森林公园、国家级地质公园、国家级海洋公园、国家级湿地公园、国家级沙漠（石漠）公园和国家级草原公园。

本项目与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）的符合性分析详见下表。

表1.3-8 与《国家级自然公园管理办法（试行）》（林保规〔2023〕4号）的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	是否符合
严格保护国家级自然公园内的森林、草原、湿地、荒漠、海洋、水域、生物等珍贵自然资源，以及自然遗迹、自然景观和文物古迹等人文景观。在国家级自然公园内开展相关活动和设施建设，不得擅自改变其自然状态和历史风貌。	本项目位于吉首市峒河街道新桥路1号，南侧50m为峒河国家湿地公园，不占用峒河国家湿地公园用地。	符合
禁止擅自在国家级自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。禁止违规侵占国家级自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染环境的行为。	本项目位于吉首市峒河街道新桥路1号，不占用峒河国家湿地公园用地，本项目生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网，实验室废水经一体化处理设施处理后纳管经校园总排口进入市政污水管网；固废经分类收集后合理处置，不外排，不会对峒河国家湿地公园产生影响	符合
国家级自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：（一）自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。（二）符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。（三）符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。（四）法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。	本项目建设不占用峒河国家湿地公园，符合生态红线管控要求。	符合
在国家级自然公园内开展第十九条规定的活动和设施建设，应当征求国家级自然公园管理单位的意见。其中，国家重大项目建设还应当征求省级以上林业和草原主管部门意见；开展第十九条（三）、（四）项的设施建设，自然公园规划确定的索道、滑雪场、游乐场等对生态和景观影响较大的项目建设，以及考古发掘、古生物化石发掘、航道疏浚清淤、矿产资源勘查等活动，应当征求省级林业和草原主管部门意见。	本项目建设不占用峒河国家湿地公园用地。	符合
林业和草原主管部门或者国家级自然公园管理单位应当加强对设施建设必要性、方案合理性、设施建设对自然公园影响等的审查，必要时组织专家进行论证。		
确需建设且无法避让国家级自然公园，经审查可能与自然公园保护管理存在明显冲突的国家重大项目，应当申请调整国家级自然公园范围。		

1.4 相关技术规范及污染防治要求符合性分析

1.4.1 与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）学校选址场地相关要求符合性分析

表1.4-1 与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）符合性分析

序号	规范要求	本项目情况	符合性
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。	项目选址于吉首市新桥路1号，周边均为居民点和学校，无工业企业，条件适宜。	符合
2	中小学校严禁建设在地震、地质塌列、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。	项目为改扩建项目，在原有用地范围内进行建设，不涉及地震、地质塌列、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。	符合
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。	项目周边为居民点和学校，无殡仪馆、传染病院等建筑。湘西华夏医院在学校东南侧420m左右处，为妇产专科医院，位于河对岸以及下风向，对学校的影响较小。	符合
4	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。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。	项目南侧为新桥路，东侧为光明东路，交通便利。建议学校与交通主管部门沟通，在学校周边设立警示标志、人行通道等，保障师生出行安全。	符合
5	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。	项目建设完成后，一期A#教学楼距离北一环最近距离为50m，东侧距光明东路140m，南侧距新桥路90m，周边300m范围内无铁路路轨。本项目采取绿化带隔声等措施降低北一环交通噪声对本项目的影响。	符合
6	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。	项目周边高压电线、长输天然气管道、输油管道安全防护距离及防护措施符合相关规定。	符合

由上表可知，本项目建设选址满足《中小学校设计规范》（GB50099-2011）选址用地要求。

1.4.2 与《湖南省中小学幼儿园规划建设指南》选址与场地环境相关要求的符合性分析

表1.4-2 与《湖南省中小学幼儿园规划建设指南》符合性分析			
序号	规范要求	本项目情况	符合性
1	周边 1000 米范围内，不得新建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。	项目周边 1000 米范围无殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场	符合
2	周边 500 米范围内，不得新建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所	项目周边 500 米范围内无加油站、看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所	符合
3	周边 300 米范围内，不得新建车站、码头、集贸市场等嘈杂场所。	项目周边 300 米内为居民点和学校，无车站、码头、集贸市场等嘈杂场所。	符合
4	周边 200 米范围内，不得设立互联网上网服务营业场所、营业性电子游戏室、桌球室、歌舞厅等影响正常教学秩序和青少年身心健康的经营性场所。	项目周边 200 米范围内，无互联网上网服务营业场所、营业性电子游戏室、桌球室、歌舞厅等场所。	符合
5	高压电线、长输天然气管道、输油管道或者市政道路等不得穿越或者跨越中小学校、幼儿园；易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存、使用场所或者设施与中小学校、幼儿园的间隔距离应当符合国家和省有关规定。	项目周边高压电线和长输天然气管道与学校的间隔距离符合国家和省的相关规定。项目周边无危险物品生产、经营、储存、使用场所。	符合

1.5 项目选址合理性及周边环境分析

（1）选址合理性

项目位于新桥路 1 号，本项目为改扩建工程，位于校园内北侧地块，原吉首市第一初级中学科技馆位置。

（2）规划符合性

本项目属于初级中学的建设,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中允许类，符合国家产业政策要求。对照《关于印发<湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单>的通知》（湘发改规划〔2018〕373 号）中“19、吉首市产业准入负面清单”可知，不属于国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类。项目符合规划要求。

（3）周边环境相容性

本项目地址位于吉首市教育路北侧、光明东路南侧，吉首一中初中部原址，本次改扩建区域位于原校区西北侧，经现场实地踏勘，项目所在地周围为居民点和学校，周边最近居民点为西北侧居民点约 20m，本项目周边交通方便，区域水、气、声环境质量现状均符合相应环境功能区要求。项目在严格落实设计

和环评提出的治理措施下，废水、废气和噪声达标排放、固体废物综合利用或妥善处置，本项目对周围环境影响不大，对周围敏感区的影响在可接受范围内，从环境影响角度看，项目选址是合理的，本项目的建设符合准入条件、符合相关环保政策要求。

（4）平面布局合理性

本次改扩建区域位于原校区西北侧，将新建一栋教学楼，教学楼与次入口天桥组成。彼此之间通过连廊、走廊与现状教学楼组成一个彼此联系便捷的有机统一体。在一楼设不同方向通道与周边环境道对接。

该栋教学楼设有教室和实验楼，平面尺寸按 8.1×9.6 米设计。各普通教室均设有一定面积储藏空间，以方便卫生器具及其它器物存放，维护教室内部整洁、舒适。各楼层均设有直饮水场所，为学生提供人性化服务。

本改扩建项目完成后整个校园由南、北两大板块组成。其中北为教学区，南为运动区。学校主出入口在基地南偏西侧位置，现校园内田径场下方有社会停车场，其两个出入口设在基地南侧，次出入口设在基地东面靠北位置，均设于教育路上，实现人车分流。场地南侧为校门及田径场，北侧为综合教学楼，西南侧有综合楼、厨房及食堂。北板块各教学单元之间围合成多个内庭院，各教学用房环庭院展开，构成一个相对独立的教学单元。厨房、食堂设在西南侧，避免影响教学区。现运动场下方已建有社会停车场，出入口设在基地南面，共设 325 个停车泊位。本次一期在已建社会停车场西北侧，新增一条连通通道至新建地下车库。新增地下车库的另一个出入口位于校园内部的架空层旁边。综上分析，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

党和国家历来高度重视教育。教育是民族振兴、社会进步的基石，是提高国民素质、促进人的全面发展的根本途径，寄托着亿万家庭对美好生活的期盼。强国必先强教。优先发展教育、提高教育现代化水平，对建设富强民主文明和谐的社会主义现代化强国具有决定性意义。

吉首市第一初级中学(原吉首市一中)地处湘西自治州政治、经济、文化中心吉首市，始建于1955年，1980年被确定为州重点中学，2000年9月正式挂牌成为湖南师范大学第五附属中学，2004年被认定为州级示范性高级中学，2007年3月，被湖南省教育厅正式批准并挂牌成为省级示范性高级中学和湖南省中小学现代教育技术实验学校，建校多年来，培养了3万多名毕业生，其中不少人成为专家学者和对社会主义建设事业作出贡献的人物。学校现有2960名学生，216名教职工，承担着吉首市及周边地区普及教育、培养人才、提高人口素质的重任。2017年初高中剥离，更名为吉首市第一初级中学。剥离完成之后，学校共有七、八、九三个年级，招生规模60个班，50人/班。

目前学校共设有57个班级，有2栋教学楼（前栋教学楼建筑面积3688.46平方米，后栋教学楼建筑面积2514.83平方米）、1栋综合楼（包含食堂，建筑面积9600平方米）及1栋学生宿舍楼，3栋教师宿舍，学校内现有教室52间，其中40间为学生教室（八年级和九年级使用），6间为临时实验室，医务室1间，会议室5间。2022年，经广东保顺检测鉴定有限公司鉴定，学校原科技馆为D级危房，为保障师生安全需拆除。原科技馆内设有8间教室，物理、生物、化学实验室各2间，仪器室1间，准备室1间，化学危化品室1间，小会议室5间。2024年原科技馆已完成拆除，拆除后教室数量无法满足教学需求，七年级于吉首三中借用教室19间用于教学，故现校内共有八年级和九年级两个年级的学生，合计1940名学生，195名教职工。

学校现用地面积36955.43 m²（约合55.43亩），项目分三期建设，一期于用地范围内布置A#栋教学楼，为地上建筑5/6层，二期用地范围内布置B#教学楼，为地上建筑5层，地下1层为设备及车库用房，三期用地范围内布置C#栋教学楼及艺体馆，C#栋教学楼为地下1层、地上6层建筑，艺体馆为地下1层，地上2层建筑。本次环评仅针对一期进行

评价，工程内容为新建 1 栋教学楼，项目完成后七年级将搬回本校内学校，同时可保障师生的安全、满足教学需求，改善校园环境和提高教学质量。

一期 A#教学楼内共有 19 间教室和 18 间功能室（其中 10 间实验室，分为 2 间化学实验室，4 间物理实验室和 4 间生物实验室）。根据《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》等相关法律法规，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“五十、社会事业与服务业”中“110、学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上）一有化学、生物实验室的学校”，需编制环境影响报告表。

因此吉首市第一初级中学委托长沙博大环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价相关导则、规范和标准等，编制完成了本环境影响报告表。

2.1.2 项目概况

（1）项目名称：吉首市第一初级中学改扩建项目——一期项目

（2）建设单位：吉首市第一初级中学

（3）建设性质：改扩建

（4）建设地点：吉首市第一初级中学位于新桥路 1 号，本次为校园改扩建工程，位于校园内北侧地块。项目中心地理坐标为：东经 109.739298898°，北纬 28.317603258°。

（5）国民经济行业类别：P8331 普通初中教育

（6）项目投资：项目一期工程总投资 5796.72 万元，其中环保投资 40.7 万元，占总投资的 0.70%。

（7）建设规模：规划建设 60 个班，50 人/班，招生 3000 人。

（8）劳动定员和工作制度：教职工 216 名，年教学时间为 240 天。

2.1.3 项目建设内容

本项目将在校园地北侧内新建 1 栋教学楼，教学楼内共有 19 间教室和 18 间功能室（其中 10 间实验室，分为 2 间化学实验室，4 间物理实验室，4 间生物实验室）。本期工程建设完全后将提供更全面的实验室功能。项目现用地面积 36955.43 m²（约合 55.43 亩），本次项目新建教学楼 A#栋，建筑面积 13884.53m²，新增 33 个停车位，含 10 个充电桩车位。

表2.1-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	现有工程	工程建设内容	改扩建工程	工程建设内容	备注
主体工程	前栋教学楼	建筑面积 3688.46m ² ，地上 4 层，共有 32 间教室，为教学区	/	/	计划二期工程拆除
	后栋教学楼	建筑面积 2514.83m ² ，地上五层，共有 20 间教室，均为普通教室	/	/	已建
	综合楼	建筑面积 5180.19m ² ，为 4/7 层建筑，7 层为学校办公区域，4 层为学校食堂	/	/	已建
	教师宿舍	校园西南侧有教师宿舍 3 栋，为 7 层建筑，建筑面积为 2514.83m ²	/	/	已建
	学生宿舍	建筑面积为 5228.80m ² ，7 层建筑	/	/	已建
	艺体楼	学校东北侧，建筑面积 967.16m ² ，学校文体活动场所	/	/	已建
	/	/	一期 A# 栋	建筑面积为 13895.40m ² ，地上建筑 6 层，地下一层，地下室层高 5.4m，功能布局为车库、共享架空开放空间、预留设备用房；地上一层为 3 间功能室、3 间普通教室、2 间教师办公室、会议室、卫生间，其中 2 间功能室为化学实验室，1 间功能室为音乐室；地上二层为 3 间功能室、4 间普通教室、教师办公室、会议室，其中 2 间功能室为生物实验室，1 间功能室为科技室；地上三层为 3 间功能室、4 间普通教室、教师办公室、会议室，其中 2 间功能室为生物实验室，1 间功能室为电脑室；地上四层为 3 间功能室、4 间普通教室、教师办公室、会议室，其中 2 间功能室为物理实验室，1 间功能室为科技室；地上五层为 3 间功能室、4 间普通教室、教师办公室、会议室，其中 2 间功能室为物理实验室，1 间功能室为通用室；地上六层为 3 间功能室和会议室，地上一层层高为 5.4m，地上两层以上层高均为 3.6m。	新建

	辅助工程	门卫室	位于学校南侧，建筑面积 29.10m ²	/	/	已建
		地下车库	位于田径体育下方，建筑面积 10592.37，共有车位 325 个停车位	新增车位	在已有停车场西北侧，新增一条连通通道至新建地下车库，出入口位于校园内部的架空层旁边，新增设 33 个停车位	新增 33 个停车位
		/	/	景观	设有绿化带、连廊、宣传栏等	新建
		/	/	配电房	设于一期 A#栋负一层，在配电房附近设置一座柴油发电机房（设置一台连续输出功率 200kW 机组）作为备用电源	新建
	公用工程	给水	由两路市政给水管网供给	给水	通过已建环状管网开梯口引入一根 DN150 的管道	新建
		排水	雨污分流，污水通过校区南侧的总排口排出	排水	雨污分流，雨水接入市政雨水管网，污水管网接入市政污水管网后进入吉首污水处理厂	新建
		供电	引入一路高压电源至校园环网柜，已配置一台 800kVA 箱变供现有教学楼使用	供电	从校园环网柜引入 1 路 10kV 高压电源至负一层配电房	新建
		/	/	空调系统	分体挂壁式、柜式空调机	新建
	环保工程	废气	食堂油烟通过抽油烟机处理	废气	实验室废气经通风橱收集后由碱性喷淋系统+活性炭吸附后由 22m 排气筒（DA001）排放；地下车库汽车尾气经独立排风系统排放；柴油发电机尾气经设备自带尾气净化装置由专用烟道引至室外排放，食堂采用油烟净化器处理油烟	食堂依托原有工程
		废水	生活污水经化粪池预处理后经校区总排口排入市政污水管网	废水	生活污水经化粪池预处理后经校区总排口排入市政污水管网；实验室废水经一体化污水处理设备后经总排口排入市政污水管网	新建
		固废	生活垃圾收集后统一暂存至垃圾站由环卫部门统一清运；食堂隔油池废油脂定期委托第三方公司处理；实验室产生的危废由吉首市教育和体育局统一委有资质单位进行处理	固废	实验室一般固废与生活垃圾统一处理；实验室产生的危废暂存于危废暂存间，教学楼内设置一间危废暂存间（15m ² ），由吉首市教育和体育局统一委托有资质单位处理	新建
		噪声	隔声、减震等设施、加强绿化	噪声	隔声、减震等设施、加强绿化	新建

项目经济技术指标见下表

表2.1-2 主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
----	----	----	----	----

一、主要技术指标					
1	总用地面积		m ²	36811.70	约55.22亩
2	净用地面积		m ²	36811.70	/
3	一期校园总建筑面积		m ²	47079.38	含保留建筑
4	一期校园计容建筑面积		m ²	32686.88	含保留建筑
	其他	一期新增计容建筑面积	m ²	10084.40	共 19 间教室+18 间功能室
		保留计容建筑面积	m ²	22602.48	/
5	一期校园不计容建筑面积		m ²	14392.50	含原地下车库
6	一期新增不计容建筑面积		m ²	3800.13	/
	其中	一期架空层	m ²	774.72	/
		一期地下室车库	m ²	2871.33	/
		屋面楼梯间及机房	m ²	154.08	/
7	保留建筑面积		m ²	33194.85	/
	其中	教室前栋	m ²	3688.46	/
		教室后栋	m ²	2514.83	/
		综合楼	m ²	5180.19	/
		门卫室	m ²	29.10	/
		宿舍 3 栋	m ²	4334.68	/
		学生宿舍	m ²	5228.80	/
		艺体楼	m ²	967.16	/
		公共卫生间	m ²	659.26	/
		原地下车库	m ²	10592.37	不计容
8	建筑基地面积		m ²	6530.89	含保留建筑
9	建筑密度		m ²	17.74	含保留建筑
10	容积率		m ²	0.89	含保留建筑
11	绿地面积		m ²	13215.08	校园整体
12	绿地率		%	35.90	/
13	机动车停车位		个	356	323（原有）+33
	其中	地上停车位	个	0	/
		地下停车位	个	356	一期新增 33 个

根据湖南省教育厅发布的《湖南省初中必做实验目录 2023 版》，初中涉及的实验为物理、化学和生物实验。实验室设置情况见下表。

表2.1-3 实验室设置情况一览表

序号	类别	数量	位置	实验内容
1	化学实验室	2间	一期A#栋一层	①粗盐中难溶性杂质的去除；②氧气的实验室制取与性质；③二氧化碳的实验室制取与性质；④常见金属的物理性质和化学性质；⑤常见酸、碱的化学性质；⑥一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制；⑦水的组成及变化的探究；⑧燃烧条件的探究
2	物理实验室	4间	一期A#栋三、四层	①用托盘天平测量物体的质量；②测量固体和液体的密度；③用常见温度计测量温度；④用刻度尺测量长度，用表测量时间；⑤测量物体运动的速度；⑥用弹簧测力计测量力；⑦用电流表测量电流；⑧用电压表测量电压；⑨用电流表、电压表测量电阻；⑩探究水在沸腾前后温度变化的特点；⑪探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关；⑫探究液体压强与哪些因素有关；⑬探究浮力大小与哪些因素有关；⑭探究杠杆的平衡条件；⑮探究光的反射定律；⑯探究平面镜成像的特点；⑰探究凸透镜成像的规律；⑱探究通电螺线管外部磁场的方向；⑲探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件；⑳探究串联电路和并联电路中电流、电压的特点；探究导体电流与电压、电阻的关系
3	生物实验室	4间	一期A#栋五、六层	①探究影响鼠妇分布的环境因素；②练习使用显微镜；③制作并观察植物细胞临时装片；④观察人的口腔上皮细胞和人体的基本组织；⑤观察草履虫；⑥观察种子的结构，探究种子萌发的环境条件，观察根毛和根尖的结构；⑦观察花、叶片的结构；⑧绿叶在光下制造有机物；⑨测定某种食物中的能量；⑩探究馒头在口腔中的变化；⑪用显微镜观察人血的永久涂片；⑫观察小鱼尾鳍内血液的流动；⑬膝跳反射；⑭观察蚯蚓的形态和运动；⑮探究光的反射定律；⑯探究平面镜成像的特点；⑰探究凸透镜成像的规律；⑱检测不同环境中的细菌和真菌；⑲观察酵母菌和霉菌；⑳模拟精子与卵细胞的随机结合；探究酒精对水蚤心率的影响

2.1.4 项目建设规模

本期工程建设完成后，将建成 19 间教室和 18 间功能室（其中 10 间为实验室，分为 2 间化学实验室，4 间物理实验室和 4 间生物实验室），建成后七年级可全部搬回本校学习。

2.1.5 主要设备及原辅材料消耗

1、主要原辅材料

项目为初中教学，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实验教学，实验类型分为学生操作试验和老师演示试验；物理实验和化学实验均为手工实操，生物学实验为标本展示和视频播放演示。改扩建之前实验室为教室临时搭建的，大部分实验均由教师演示，改扩建之后学生可在老师指导下进行，实验内容不变。

实验室设置于一期#A 栋，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。根据现行人教版初中生物、化学教材及《义务教育生物/化学课程标准版（人教版 2024 年）》中所列实验及要求，并结合当地学校实际，本项目生物、化学实验课程中所需药品及试剂情况统计如下表 2.1-4。项目试剂均存放在实验室中。项目主要原辅材料种类和用量见下表。

表2.1-4 主要原辅材料消耗及能源消耗表

名称	规格	年用量	最大储存量	用途
粗盐	500g/袋	10 袋	10 袋	粗盐中难溶性杂质的去除
高锰酸钾	500g/瓶	4 瓶	4 瓶	氧气的实验室制取与性质
木条	100g/袋	200g	2 袋	氧气的实验室制取与性质
棉花	100g/袋	400g	4 袋	氧气的实验室制取与性质、燃烧条件的探究
澄清石灰水	500g/瓶	8 瓶	8 瓶	氧气的实验室制取与性质、二氧化碳的实验室制取与性质
木炭	50g/袋	6 袋	6 袋	氧气的实验室制取与性质
细铁丝	50g/袋	4 袋	4 袋	氧气的实验室制取与性质
火柴	20g/盒	15 盒	15 盒	氧气的实验室制取与性质、常见金属的物理性质和化学性质
盐酸	500mL/瓶	6 瓶	6 瓶	二氧化碳的实验室制取与性质、常见金属的物理性质和化学性质
石蕊溶液	20mL/瓶	5 瓶	5 瓶	二氧化碳的实验室制取与性质、常见酸、碱的化学性质
蜡烛	20 支/袋	5 袋	5 袋	二氧化碳的实验室制取与性质、燃烧条件的探究
镁条	100g/瓶	5 瓶	5 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
锌粒	20g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见金属的物理性质和化学性质、水的组成及变化的探究
铝片	50g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
铁片	100g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
铁粉	50g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
铜片	100g/瓶	2 瓶	2 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
黄铜片	100g/瓶	2 瓶	2 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
硫酸铜	500g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
硝酸银	100g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见金属的物理性质和化学性质
砂纸	50 片/袋	4 袋	4 袋	常见金属的物理性质和化学性质
氢氧化钙	500g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见酸、碱的化学性质
氢氧化钠	500g/瓶	4 瓶	4 瓶	常见酸、碱的化学性质、水的组成及变化的探究
酚酞溶液	20g/瓶	5 瓶	5 瓶	常见酸、碱的化学性质
pH 试纸	50 张/盒	20 盒	20 盒	常见酸、碱的化学性质

铁钉	100g/盒	2 盒	2 盒	常见酸、碱的化学性质
氯化钠	500g/盒	4 盒	4 盒	一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制
硫酸	500mL/瓶	6 瓶	6 瓶	常见酸、碱的化学性质、水的组成及变化的探究
硫酸钠	500g/瓶	4 瓶	4 瓶	水的组成及变化的探究
乙醇	2.5L/瓶	2 瓶	2 瓶	基础操作
蒸馏水	500mL/瓶	10 瓶	10 瓶	基础操作
擦镜纸	100 张/盒	2 盒	4 盒	生物实验
纱布	50 片/袋	4 袋	4 袋	生物实验
吸水纸	100 张/盒	2 盒	2 盒	生物实验
稀碘液	100mL/瓶	2 盒	2 盒	生物实验
洋葱鳞片叶	/	<u>100 个</u>	<u>100 个</u>	本物品在市场现买现用，不储存
黄瓜	/	<u>100 根</u>	<u>100 根</u>	本物品在市场现买现用，不储存
苦草	/	<u>100 根</u>	<u>100 根</u>	本物品在市场现买现用，不储存
人体四种基本组织的永久拨片标本	/	/	<u>100 个</u>	本物品不消耗，仅为实验中观察所用
草履虫培养液	20mL/盒	<u>5 盒</u>	<u>5 盒</u>	生物实验
菜豆	/	2000g	2000g	本物品在市场现买现用，不储存
玉米	/	2000g	2000g	本物品在市场现买现用，不储存
种子	20g/包	2 包	2 包	生物实验
根尖的永久切片	/	/	<u>50 个</u>	本物品不消耗，仅为实验中观察所用
百合花	/	<u>100 朵</u>	<u>100 朵</u>	本物品在市场现买现用，不储存
永久切片	/	/	<u>100 个</u>	本物品不消耗，仅为实验中观察所用
新鲜叶片	/	2000g	2000g	本物品在市场现买现用，不储存
盆栽	/	<u>50 盆</u>	<u>50 盆</u>	本物品在市场现买现用，不储存
干燥的花生种子	/	500g	500g	本物品在市场现买现用，不储存
新鲜馒头块	/	<u>100 个</u>	<u>100 个</u>	本物品在市场现买现用，不储存
人血永久涂片	/	/	<u>50 个</u>	本物品不消耗，仅为实验中观察所用
小鱼	/	/	<u>500 条</u>	本物品在市场现买现用，不储存
活蚯蚓	/	/	<u>500 条</u>	本物品在市场现买现用，不储存
牛肉汁培养基	/	/	<u>100 个</u>	本物品现配现用，不储存
酵母菌培养液	50mL/瓶	10 瓶	10 瓶	生物实验
活水蚤	/	500g	500g	本物品在市场现买现用，不储存
载玻片	10 片/盒	<u>50 盒</u>	<u>50 盒</u>	本物品在市场现买现用，不储存

	盖玻片	20 片/盒	25 盒	25 盒	本物品在市场现买现用，不储存
表2.1-5 主要原辅材料其理化性质一览表					
序号	名称	理化特性			
1	氢氧化钙	俗称熟石灰（slaked lime）或消石灰（hydrate lime）。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 2.243g/cm³。580℃失水成 CaO。氢氧化钙在常温下是细腻的白色粉末，微溶于水，其澄清的水溶液俗称澄清石灰水，与水组成的乳状悬浮液称石灰乳。且溶解度随温度的升高而下降。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。			
2	盐酸	盐酸是一种常见的酸性溶液，具有较强的酸性、氧化性和反应性。同时也具有比较高的密度、低沸点、易溶于水等特点。盐酸的密度约为 1.18 g/cm³，沸点为-85℃，熔点为-114.22℃。盐酸易溶于水，与水按不同比例混合可以制成各种浓度的盐酸溶液。与许多有机溶剂如醇类、醚类等也能发生反应并溶解。			
3	浓硫酸	纯硫酸是一种无色无味油状液体。常用的浓硫酸中 H ₂ SO ₄ 的质量分数为 98.3%，其密度为 1.84g•cm ⁻³ 。98.3% 时，熔点：10℃；沸点：338℃。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。			
4	乙醇	乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，具有酒香味，略带刺激性。乙醇的密度为 0.7893g/cm³（20℃），可以与水以任意比互溶，也可与多数有机溶剂混溶。熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃（常压）。折射率为 1.3611（20℃），黏度为 1.074 mPa·s（20℃）。氧化反应：乙醇可以在空气中燃烧，发出淡蓝色的火焰，放出大量的热。取代反应：乙醇可以与活泼金属如钠反应，生成乙醇钠和氢气。消去反应：在加热和有催化剂存在的情况下，乙醇可以发生消去反应生成乙烯或乙醚。其他反应：乙醇还可以与氢卤酸反应生成卤代烃，具有还原性，可以被氧化成为乙醛。			
5	酚酞溶液	C ₂₀ H ₁₄ O ₄ 属于晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用来检测酸碱。			
6	氯化钠	化学式 NaCl，是食盐的主要成分。无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸，易溶于水、甘油、微溶于乙醇（酒精）、液氮。密度 2.165g/cm³，熔点 801℃，沸点 1465℃。			
7	高锰酸钾	外观：暗紫色、有金属光泽的晶体；溶解性：易溶于水，水溶液呈紫红色；熔点：240℃，受热易分解；强氧化性：在酸性、中性、碱性条件下均有氧化性，能氧化许多有机物和无机物（如亚铁离子、二氧化硫等）不稳定性：受热分解为锰酸钾、二氧化锰和氧气			
8	石蕊溶液	外观：紫色液体（通常为水溶液）；溶解性：能溶于水和酒精；酸碱指示剂：遇酸性溶液变红，遇碱性溶液变蓝，在中性溶液中呈紫色变色范围：pH 5.0-8.0 之间			
9	硫酸铜	无水硫酸铜：白色粉末，易溶于水，水溶液呈蓝色；熔点 200℃，受热至 650℃分解；与碱反应：生成蓝色氢氧化铜沉淀；与某些盐反应：如与氯化钡反应生成白色硫酸钡沉淀；无水硫酸铜遇水变蓝			
10	酚酞溶液	外观：无色液体（通常为酒精溶液）；溶解性：难溶于水，易溶于酒精；酸碱指示剂：遇碱性溶液变红，遇酸性和中性溶液不变色（仍为无色）；变色范围：pH 8.2-10.0 之间，碱性过强时可能褪色			
11	硫酸钠	硫酸钠有十水合硫酸钠、无水硫酸钠等多种形式。十水合硫酸钠又称芒硝，为无色透明的大结晶或颗粒性小结晶，在干燥空气中易风化失水；无水硫酸钠为白色均匀细颗粒或粉末，无臭，味咸而带苦。易溶于水，在 20℃时，每 100 克水大约能溶解 19.5 克无水硫酸钠；不溶于乙醇和乙醚等有机溶剂。无水硫酸钠的熔点为 884℃，十水合硫酸钠熔点则较低，在 32.4℃时会熔于自身结晶水。无水硫酸钠密度约为 2.68g/c m³，十水合硫酸钠密度约为 1.46g/cm³。在常温常压下稳定，加热至高温（如超过 1000℃）时，可能会发生分解，产生氧化钠和三氧化硫等物质。其水溶液呈中性，这是因为硫酸钠是由强酸（硫酸）和强碱（氢氧化钠）反应生成的盐，在水中完全电离，不发生水解，溶液中氢离子和氢氧根离子浓度相等。			
12	氢氧化钠	外观：白色固体，易潮解（吸收空气中的水分）；溶解性：极易溶于水，溶解时放出大量的热；水溶液有涩味和滑腻感；熔点：318.4℃；强碱性：能与酸发生中和反应；能使石蕊溶液变蓝、酚酞溶液变红；与某些非金属氧化物反应：如与二氧化碳反应生			

成碳酸钠和水；与某些盐反应：如与硫酸铜反应生成蓝色氢氧化铜沉淀；腐蚀性：对皮肤、织物等有强烈腐蚀性

2、设备清单

项目主要设备见下表。

表2.1-6 主要设备情况表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	直饮水系统	套	1	主机位于地下室，用水端分布在教学楼各层
2	地下车库排烟风机	套	1	地下室
3	实验室抽风排风系统	套	1	实验室废气处理
4	托盘天平	个	10	化学实验、物理实验
5	教学支架	个	6	化学实验
6	量筒	个	20	化学实验
7	烧杯	个	若干	化学实验
8	玻璃棒	根	50	化学实验
9	蒸发皿	个	40	化学实验
10	坩埚钳	个	20	化学实验
11	酒精灯	个	20	化学实验
12	漏斗	个	50	化学实验
13	药匙	个	若干	化学实验
14	胶头滴管	个	若干	化学实验
15	滤纸	盒	20	化学实验
16	陶土网	张	30	化学实验
17	单孔橡胶塞	个	20	化学实验
18	乳胶管	个	20	化学实验
19	玻璃导管	个	20	化学实验
20	集气瓶	个	30	化学实验
21	水槽	个	5	化学实验
22	玻璃片	片	20	化学实验
23	试管夹	个	若干	化学实验
24	镊子	个	10	化学实验、生物实验
25	单刀开关	个	10	化学实验
26	导线	根	50	化学实验、物理实验
27	反应板	个	20	化学实验
28	标签纸	张	20	化学实验

	29	学生电源（直流）	套	10	化学实验
	30	水电解实验器	套	10	化学实验
	31	三脚架	个	10	化学实验
	32	砝码盒	套	10	物理实验
	33	实验室温度计	根	10	物理实验
	34	体温计	根	10	物理实验
	35	钢（木）直尺	根	15	物理实验
	36	机械（电子秒表）	个	10	物理实验
	37	斜面小车	辆	10	物理实验
	38	弹簧测力计	个	15	物理实验
	39	钩码	个	20	物理实验
	40	直流电流表	个	10	物理实验
	41	小灯泡	个	20	物理实验
	42	直流电压表	个	10	物理实验
	43	电阻	个	10	物理实验
	44	滑动变阻器	个	10	物理实验
	45	微小压强计	个	10	物理实验
	46	杠杆	个	10	物理实验
	47	可折叠光具盘	个	10	物理实验
	48	平面镜	个	10	物理实验
	49	激光笔	根	10	物理实验
	50	平板玻璃	块	10	物理实验
	51	光屏	块	10	物理实验
	52	刻度尺	根	20	物理实验
	53	直角三角板	块	20	物理实验
	54	光具座	个	10	物理实验
	55	螺线管	个	15	物理实验
	56	小磁针	个	15	物理实验
	57	蹄形磁铁	块	10	物理实验
	58	矩形线圈	个	10	物理实验
	59	灵敏电流计	个	10	物理实验
	60	方座支架	个	10	物理实验
	61	显微镜	台	5	生物实验
	62	放大镜	个	10	生物实验
	63	解剖针	根	50	生物实验

64	培养皿	个	50	生物实验
65	冰箱	台	2	生物实验
66	罐头瓶	个	20	生物实验
67	毛笔	根	20	生物实验
68	恒温水浴锅	台	5	生物实验
69	高压灭菌锅	台	2	生物实验
70	接种箱	台	2	生物实验
71	接种针	根	10	生物实验
72	柴油发电机	台	1	200kW 机组
73	污水一体化处理设备	台	1	中和+混凝沉淀
74	废气处理系统	套	1	碱性喷淋系统+活性炭

主要能源消耗

项目主要能源消耗见下表。

表2.1-7 主要能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	年消耗量	来源
1	水	吨	27965.10m3	市政水网
2	电	万 kwh	100 万 kW · h	市政电网
3	柴油	吨	0.96t	外购
4	PAC	吨	0.5t	外购

2.1.4 平面布置

项目位于吉首市新桥路1号，为改扩建项目，分三期建设，本环评仅针对一期内容进行评价。本项目由南、北两大板块组成。其中北为教学区，南为运动区。学校主出入口在基地南偏西侧位置，现校园内田径场下方有社会停车场，其两个出入口设在基地南侧，次出入口设在基地东面靠北位置，均设于教育路上，实现人车分流。场地南侧为校门及田径场，北侧为综合教学楼，西南侧有综合楼、厨房及食堂。

北板块各教学单元之间围合成多个内庭院，各教学用房环庭院展开，构成一个相对独立的教学单元。学校医务室与校门合并设计，有利于救护车通行及时救护受伤学生。各栋教学楼之间、教学楼与运动区之间的长边间距均小于25米，并满足冬至日2h的满窗日照要求。现有运动场下方已建有社会停车场，出入口设在基地南面，共设325个停车泊位。本次一期在已建社会停车场西北侧，新增一条连通通道至新建地下车库，该出入口位于校园内部的架空层旁边。

根据项目特性，充分利用现有场地，综合考虑建筑性质、建筑造型、建筑立面特征等与周围环境的关系，并按照统筹兼顾、量力而行、逐步改善的原则进行建设。按照学校规划，吉首市第一初级中学改扩建分三期建设，一期用地范围内布置 A#栋教学楼，为地上建筑为 5/6 层，新建一期教学楼为局部六层，五层区域为普通教室，六层区域为实验教室（第六层为教师活动室）。总平面布置图见附图。

2.1.7 公用工程

1、给水

项目用水由市政给水管网提供，学校用水主要包括学生及生活用水、实验室用水、教室冲洗用水、喷淋塔用水。学校目前规模为教职工 216 名，学生 2940 名，在项目一期内容建成后七年级的学生将会搬回本校学校，将新增 1000 名学生的生活用水；学校目前己将实验室拆除，为满足学生课程需要，学校目前有 6 间临时实验室，项目建成后学校将有 10 间实验室，届时实验用水将增加，因目前环境简陋，实验上大部分由教师演示，实验室用水极少。本次环评给水将重新考虑实验室用水，同时考虑新增学生生活用水。

（1）实验室用水

实验用水主要为化学实验反应溶液配置用水、器皿清洗用水以及生物实验中器皿的清洗，按照教学安排，初一、初二和初三年级均有实验课，共有 2940 人。依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），实验室用水定额为 15~35L/（天·学生），本项目取平均值，为 25L/（天·学生），变化系数为 1.5~1.2，本项目取 1.2，则实验室用水定额为 30L/（天·学生），每天安排 5 个班做实验，每年实验天数约为 60 天，则实验室用水量为 7.5m³/d（450m³/a）。

（2）新增生活用水

项目建成后，七年级将搬回本校学习，届时学校将会增加 1000 学生，教师 21 名。用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》（DB43/T 388.3-2025），中等教育用水定额取通用值，为 26m³/（人·年），则新增生活用水为 26546m³/a。

（3）教室清洁用水

教学楼建成后，为营造舒适整洁的学习环境，教室清洁用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额》（DB43/T 388.3-2025）中道路、场地浇洒用水，通用值为 2L/(m²·d)，本项目地上建筑面积共有 10084.40m²，教室一周清洗一次，学校教学时间为 240 天，以周计则共有 48 个周，则清洗一次的用水为 20.17m³，全年教室清洁用水为 968.10m³。

(4) 喷淋用水

项目拟采用 1 台喷淋处理酸性废气，单次添加水量为 0.5m^3 ，碱性吸收液循环使用，定期添加 NaOH，吸收液每学期更换一次，则喷淋用水量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

本工程室内污废水排水、室外排水均采用雨污分流制排水。

(1) 雨水

建筑排水原则为建筑外墙向四周散水暗沟排放，汇入校园内雨水管网系统，再通过雨污分流的方式进入市政雨水管网系统。

(2) 污水

(1) 实验室废水

本项目实验室用水量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。化学实验室废液以及仪器第一次清洗废水置于废液缸中，收集于实验室废液桶内，作为危废交由有资质单位处置。根据建设单位提供，废液以及第一次清洗废水约为 $40\text{m}^3/\text{a}$ ，则实验室废水产生量 $410\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 80% 计，则实验室废水排放量为 $328\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经收集后经过一体化污水处理设备（中和+混凝沉淀）处理后经校园总排口进入市政污水管网。

(2) 生活废水

项目建成后七年级全体师生将会搬回本校学校，其用水量为 $26546\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 80%，则生活废水排放量为 $21236.8\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经收集后进入化粪池预处理后经校园总排口进入市政污水管网。

(3) 教室清洁用水

项目建成后，全年教室清洁用水为 $968.10\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗以 80% 计，则教室清洁废水为 $774.48\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经收集后进入化粪池预处理后经校园总排口进入市政污水管网。

(4) 喷淋废水

根据废气处理设计方案，喷淋废水循环使用，一学期更换一次，更换的喷淋废水作为危废暂存于危废暂存间，废水量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ，进入一体化污水处理设备。

项目排水情况详见下表。水平衡图见下节。

表2.1-8 运营期给排水水情况一览表

序号	类别	用水 (m^3/a)	废水 (m^3/a)	去向
1	实验室用水	450	328	一体化污水处理设备
	实验室废液		40	委托有资质公司处置

2	生活用水	26546	21236.8	化粪池
3	清洁用水	968.1	774.48	化粪池
4	喷淋用水	1	1	委托有资质公司处置
合计		27965.10	22380.28	吉首污水处理厂

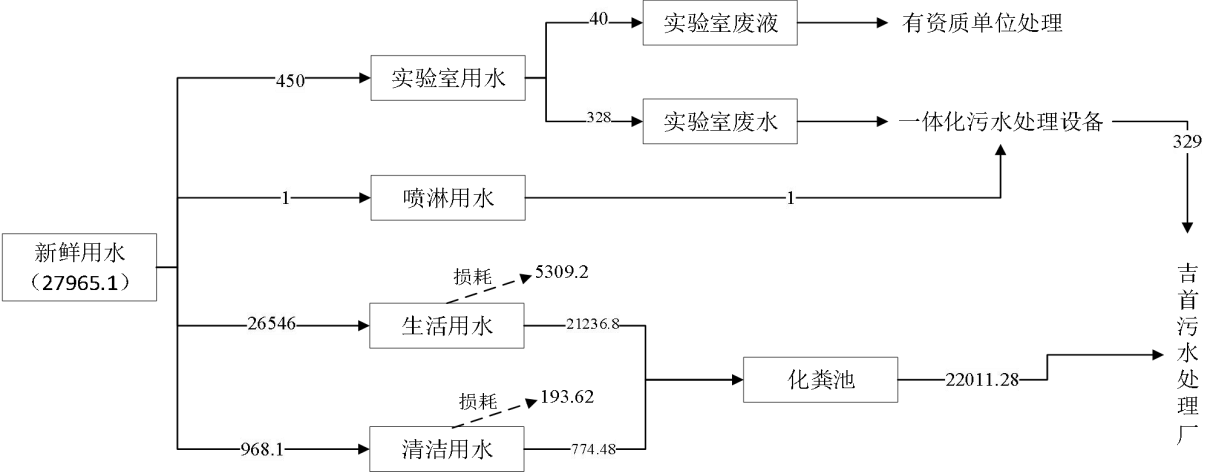


图2.1-1 本项目水平衡 (m³/a)

3、供电

本工程已有电力管网接入,项目所在地可方便接通市政电网,能够满足项目用电需求。

2.1.8 劳动定员及工作制度

劳动定员: 教职工216名, 共设57个班级, 共有2960名学生, 部分学生在学校食宿。

工作制度: 年工作240天, 教学时间为8:00-18:00。

2.1.9 施工进度

根据项目实施条件, 项目建设分三期进行, 本次评价仅针对一期内容, 施工工期 3 个月。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 施工期

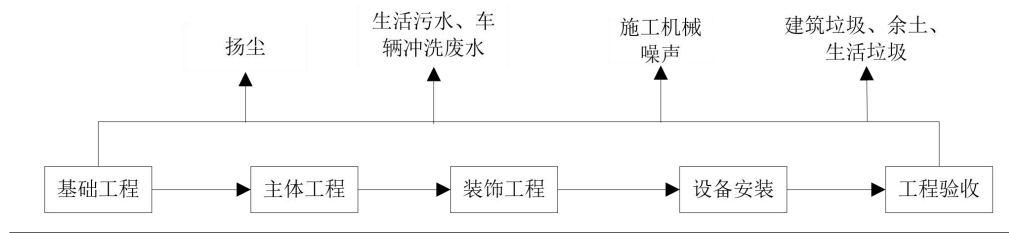


图2.2-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

本项目施工期工程主要为一般的土建工程，主要工艺为基础施工、主体施工和装饰施工。在施工期基础施工、主体施工、装饰施工期间将产生较多污染物，以施工扬尘、施工噪声、废弃建筑物料（废渣）、废弃土石方为主。

（1）废气

本工程在建设过程中，大气污染物主要有设备排放废气、粉尘和扬尘。施工过程中设备排放废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。

（2）废水

施工期间的桩泥浆护壁、商品砼泵等工序会产生大量建筑污水，项目相关人员办公和施工人员会产生生活污水，如果不经处理排放会对当地制备和地下水造成影响。

（3）噪声

项目采用挖土机、维护及工程桩机械、打桩工具等施工机械大量采用，产生噪声较大。

（4）固体废物

施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾，包括建筑、废弃砖块、废钢材和渣土等。

项目建设过程中涉及到土石方开挖，其平衡见下表。

表2.2-1 土石方平衡表

名称	挖方（m ³ ）	填方（m ³ ）	弃方（m ³ ）	借方（m ³ ）
吉首市第一初级中学改扩建	15000	4000	11000	0

废弃土石方一部分用于填方，另一部分送至渣土场，进行综合利用，剩余部分由具有相应资质的建筑垃圾清运部门运输车运送到指定的建筑垃圾专用处置场。

2.2.2 运营期

项目运营期的主要污染因素是废气、废水、噪声、固体废弃物等污染因素。运营期产污环节图见图 2.2-1。

1、运营流程

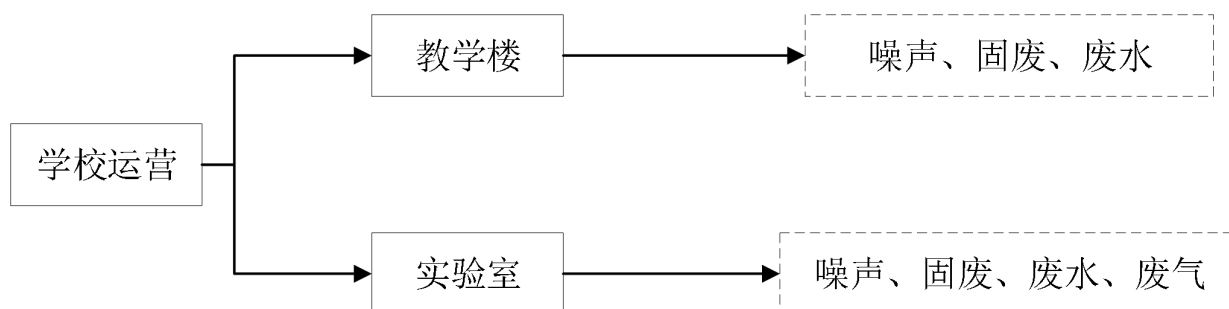


图 2.2-2 项目运营期产污环节图

项目运营期的污染主要来自教学楼和实验楼。主要为生活污水、生活垃圾、厨余垃圾等，同时会存在一些设备噪声、社会噪声等，实验室污染物主要有实验废气、实验废水和实验废液等。

实验流程

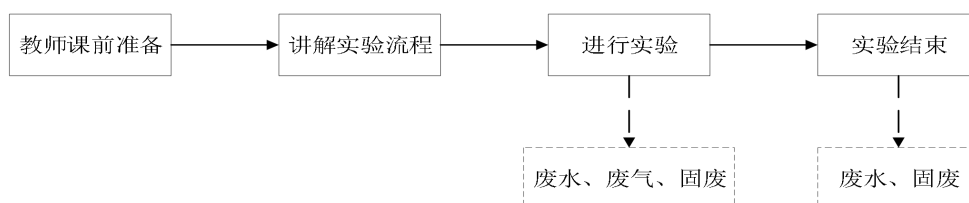


图2.2-3 实验流程及产污环节

实验流程简述：

（1）教室课前准备：实验人员根据实验安排将实验所需的材料提前放置在实验室。根据化学、生物实验需要，按比例配置所需实验试剂，按要求进行材料制备；如涉及挥发性有机溶剂须在通风橱或集气罩环境下进行。

（2）讲解实验流程：授课老师将课程安排、实验目的、操作流程等教研内容在物理实验前向学生讲解。

（3）进行实验：根据实验项目要求，使用实验仪器对材料进行分析实验。

（4）实验结束：根据实验项目要求，每天实验结束后需要对玻璃器皿进行清洗，实验后的玻璃器皿用自来水经过初级清洗后再使用蒸馏水进行冲洗。结束上述步骤后，实验结束。

2、废水处理流程

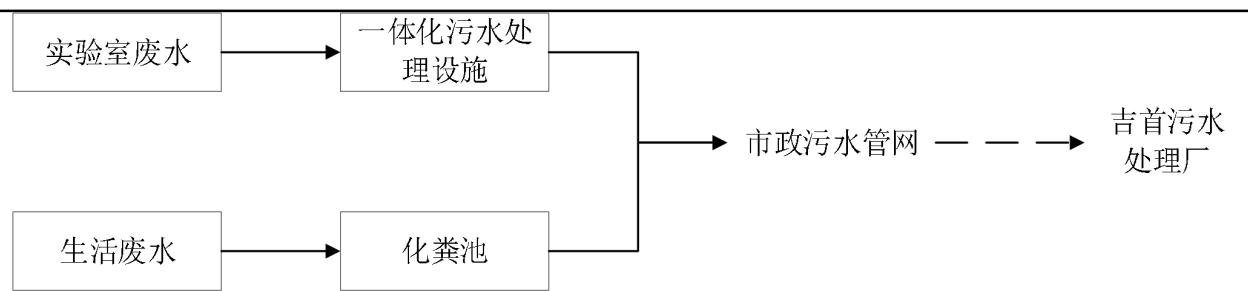


图 2.2-4 废水处理流程

一体化污水处理设施：本项目一体化污水处理设施采用的工艺为“中和+混凝沉淀”，实验室废水均匀后进行酸性加药处理，再通过添加沉淀剂 PAC，然后在沉淀池沉淀，进而把废水中的悬浮物和 COD 降低，最后通过校园总排口进入市政污水管网后进入吉首污水处理厂。沉淀下来的污泥经水泵送进压滤机进行脱水，脱水后的污泥按照危废处置，收集后交由有资质单位进行处理。

参考《废水污染控制技术手册》（2013 版三废手册）中的洗涤废水处理工程处理，本项目“中和+混凝沉淀”COD 的处理效率为 58.9%，对 BOD₅ 的处理效率为 50%，对 S 的处理效率为 90%。

本项目运营期产污环节见下表。

表 2.2-2 本项目产污环节一览表

污染源分类	污染源	主要污染因子
废气	汽车尾气	NO _x 、CO 和 HC
	实验室教学	实验室废气
	发电房	发电机废气
污水	师生活活动	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮
	实验室运行	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
噪声	空调机组等设备运行、人群活动和交通噪声	噪声
固废	生活垃圾	生活垃圾、厨余垃圾
	实验室	废玻璃器皿、化学品废包装材料、实验废液
	化粪池	化粪池沉渣
	一体化污水处理设备	污泥

2.3与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、项目基本情况

吉首市第一初级中学(原吉首市一中)地处湘西自治州政治、经济、文化中心吉首市，始建于1955年，1980年被确定为州重点中学，2000年9月正式挂牌成为湖南师范大学第五附属中学，2004年被认定为州级示范性高级中学，2007年3月，被湖南省教育厅正式批准并挂牌成为省级示范性高级中学和湖南省中小学现代教育技术实验学校，学校现有2940名学生，216名教职工，承担着吉首市及周边地区普及教育、培养人才、提高人口素质的重任。2017年初高中剥离，更名为吉首市第一初级中学。项目已建成多年，未对其做办理环评手续的要求。2022年，经广东保顺检测鉴定有限公司鉴定，学校原科技馆为D级危房，已于2024年拆除，原科技馆内设有物理、生物、化学实验室各2间，仪器室1间，准备室1间，化学危化品室1间，教室8间，小会议室5建，因科技馆的拆除导致教室不足，七年级借用吉首三中教室20间，目前在校学生共有1960名。同时学校目前无实验授课场所，学校为满足实验教学需求，将空教室改为6间临时实验室供实验课用。

2、已建项目情况

校园总占地面积为36811.70m²，现有2栋教学楼（前栋教学楼建筑面积3688.46平方米，后栋教学建筑面积2514.83平方米）、1栋综合楼（包含食堂，建筑面积9600平方米）及学生宿舍建筑面积5210平方米，3栋教师宿舍楼和1栋学生宿舍楼。学生教学区位于前、后栋教学楼，学校内现有教室52间，其中40间为学生教室（八年级和九年级使用），6间为临时实验室，医务室1间，会议室5间。七年级借用吉首三中教室20间。学校现有57个班级，2940名学生。因学校始建于二十世纪八十年代，未对其做环保手续相关要求。

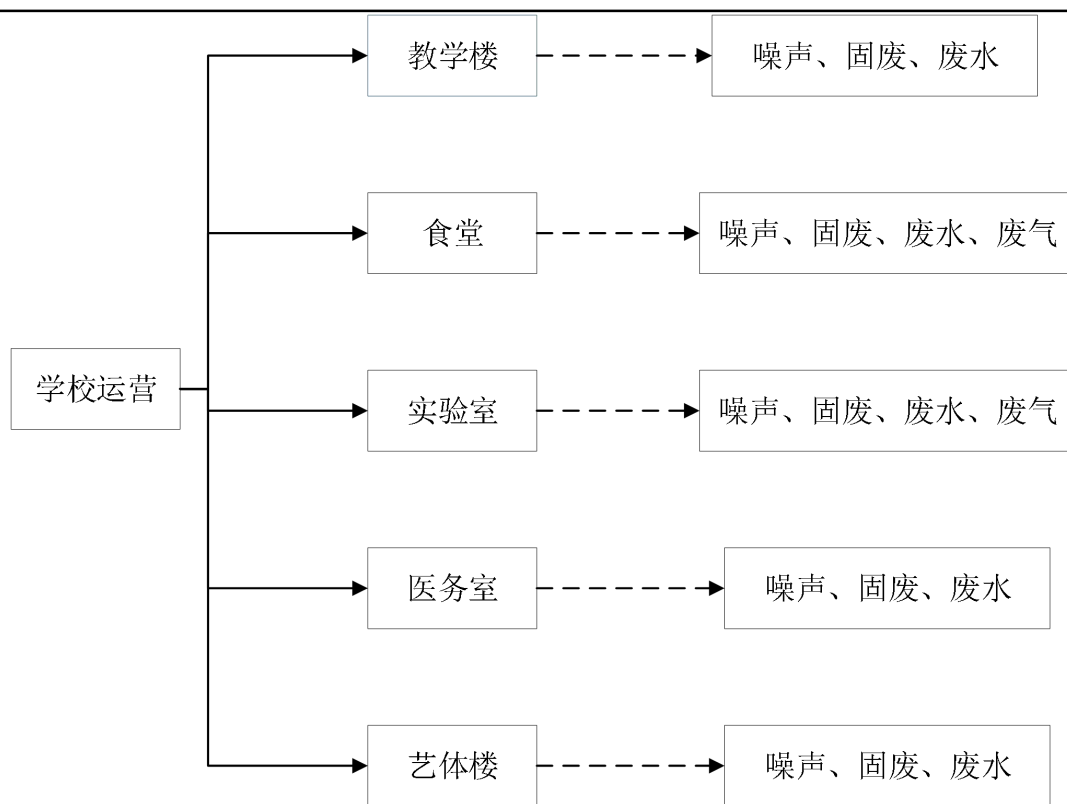


图2.3-1 原有项目运营期产污环节

项目现有组成及主要环境问题见下表所示。

表2.3-1 现有项目组成及主要环境问题一览表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	产生的环境影响
主体工程	前栋教学楼	建筑面积 3688.46m ² ，地上四层，分为东、西两栋，共有 32 间教室	生活废水、噪声、固废
	后栋教学楼	建筑面积 2514.83m ² ，地上五层，共有 15 间，设有医务室和会议室	实验室废水、噪声、固废、实验室废气、医疗废物
	运动场	300 米环形跑道和 100 米直线跑道	生活废水、固废
	学生宿舍	建筑面积 5210m ² ，共有 6F	生活废水、固废
	教师宿舍	共有 3 栋，7 层高，总建筑面积 4334.68m ² ，供教师居住	生活废水、固废
	综合楼	共有七层，建筑面积 5180.19m ² ，教务处及总务处办公场所	生活废水、固废
	食堂	共有 4 层，建筑面积 4053.29m ² ，师生食堂	生活废水、厨余垃圾
	艺体楼	建筑面积 967.16m ² ，用于举办体育和艺术活动	废水、固废、噪声
辅助工程	门岗	学校门卫值班室	固废
	停车场	位于运动场下面，共有 325 个	废气
公用工程	供水系统	市政供水	/
	排水系统	雨污分流制	废水

环保工程	供电系统		市政供电	/
	废水处理设施		生活废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池+化粪池预处理后通过市政管网进入吉首污水处理厂	实验室废水未经处理后直接与其他废水混合排放
	食堂油烟废气		油烟净化器处理食堂油烟废气	废气
	固体废物	生活垃圾	学校东北侧设有垃圾收集站，由吉首市住房和城乡建设局管理	固废
		实验室固废	实验室产生的废料、废纸、废抹布等（不沾染试剂的废物）为一般固废，无危险属性，同生活垃圾一同处理	固废
		隔油池	由第三方公司定期清理	废水
		食堂餐厨垃圾	由第三方公司定期清理	固废、废水
		化粪池沉渣	由第三方公司定期清污	固废
		医疗废物	委托有资质单位处理	固废
		实验室危险废物	由吉首市教育和体育局统一安排送至有资质单位处置	未设置危险废物暂存间

3、现有项目污染产生及排放情况

(1) 废水

现有项目废水包含学生及教职工生活污水、食堂废水、实验室废水、初期雨水、医务室废水和实验废液等。生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池+化粪池预处理后排入市政污水管网；实验室废水未经处理直接通过污水管网进入市政污水管网；医务室废水经化粪池预处理后排入市政污水管网；实验后产生的实验废水和第一次清洗废水统称为实验废液，收集后暂存于防渗密闭废液桶中，作为危险废物由吉首市教育和体育局统一交由湖南省湘吉环投环境治理有限公司处置；初期雨水通过室外雨水排水管网进入市政雨水管网。

项目废水治理情况见下表：

表2.3-2 项目废水治理情况

废水名称	废水来源	污染物种类	排放规律	治理设施	排放去向
生活污水	师生生活	COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP	间断	化粪池	市政污水管网
食堂废水	师生生活	COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油	间断	隔油池+化粪池	市政污水管网
医务室废水	就诊	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	间断	化粪池	市政污水管网
初期雨水	/	/	间断	/	市政雨水管网

垃圾站冲洗废水	师生生活	COD、SS、NH ₃ -N	间断	化粪池	市政污水管网
实验室废水	教学实验	pH、COD、NH ₃ -N、SS	间断	/	市政污水管网
实验室废液	教学实验	pH、COD、NH ₃ -N、金属离子、全盐量	间断	/	有资质单位处置

因原项目建立时间较早，无任何环保手续，故在本次改扩建中本环评对其现有污染源进行了监测。其废水监测结果见下表。

表2.3-3 废水监测结果表

采样日期	点位名称	样品性状	检测项目	检测频次及检测结果			判定要求			单位
				第1次	第2次	第3次	平均值或范围	标准限值	结果判定	
2025.7.16	F1 废水总排口	微黄、微浊、微弱气味、微量浮油	pH 值	7.4	7.4	7.3	7.3~7.4	6~9	达标	mg/L
			悬浮物	38	35	32	35	400	达标	mg/L
			化学需氧量	56	58	55	56	500	达标	mg/L
			氨氮	1.04	0.970	1.11	1.04	/	/	mg/L
			总氮	3.38	2.91	3.19	3.16	/	/	mg/L
			总磷（磷酸盐）	0.17	0.24	0.20	0.20	/	/	mg/L
			石油类	3.27	3.16	3.19	3.21	20	达标	mg/L
			动植物油	0.09	0.12	0.09	0.10	100	达标	mg/L

由上表监测数据可知，氨氮、总氮和总磷排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中相关标准；其余因子排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

根据建设单位提供的用水统计资料，2024 年共用水 52135.46 吨，本环评以此作为污染物核算的水量，污染物产生量以本次实测数据进行核算。原有项目污染物年产生量见下表：

表2.3-4 污染物排放量核算表

废水产生量	污染物因子	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	去向	排放标准（mg/L）	排放量（t/a）
52135.46m ³	pH 值	7.3~7.4	/	接入市政管网，进入吉首污水处理厂进行深度处理，达标后外排至峒河	6~9	/
	悬浮物	35	1.8247		20	1.0427
	化学需氧量	56	2.9196		60	3.1281

氨氮	1.04	0.0542		<u>8</u>	<u>0.4171</u>
总氮	3.16	0.1647		<u>20</u>	<u>1.0427</u>
总磷（磷酸盐）	0.20	0.0104		<u>1</u>	<u>0.0521</u>
石油类	3.21	0.1674		<u>3</u>	<u>0.1564</u>
动植物油	0.10	0.0052		<u>3</u>	<u>0.1564</u>

（2）废气

现有项目废气主要包含食堂油烟、汽车尾气、实验室废气。学校东北侧有一处垃圾收集站，由吉首市住房和城乡建设局管理，学校产生的生活垃圾由各班级的卫生委员直接送至该垃圾收集站，不在学校内暂存。

①食堂油烟

全校食堂就餐人员约为 2135 人（八年级、九年级学生 1940 人+教职工 195 名），食堂用油量按 3.0kg/d · 100 人计，在炒菜时油烟的挥发量约为 2.5%，由此计算得到，食堂油烟产生量为 1.60kg/d，工作日为 240 天，食堂仅在工作日提供餐食，则食堂油烟年产生量为 384.3kg/a。食堂使用电能，共有 6 个电磁炉，产生的油烟通过抽油烟机处理后无组织排放。

②实验废气

项目实验室会使用盐酸、硫酸和酒精，会产生一定量的废气，废气主要污染物为 HC1、硫酸雾和非甲烷总烃，产生的无机废气主要为氯化氢、硫酸雾等。因目前学校实验室为临时搭建，无废气处理设施，故目前的实验大部分为老师演示，仅有少部分为学生动手实验。化学实验中会使用少量挥发性药品且用量较少，挥发的化学实验室废气量产生极小，不进行定量分析。

③汽车尾气

目前工程在学校田径场下方现状地下车库有 325 个停车位，学校进出均为小型车，行驶距离按 100m 计算，根据建设单位提供的资料，停车场每天进出的车辆数约为 600 辆（次），学校工作时间为 240 天，根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016）中 I 型试验的排放限值，每辆机动车污染物源强 CO 700 mg/km、THC 100mg/km 和 NOx 60mg/km。年运行天数为 240 天，根据计算，CO 的排放量为 0.042kg/d（10.08kg/a）、THC 的排放量为 0.006kg/d（1.44kg/a）和 NOx 的排放量为 0.0036kg/d（0.864kg/a）。

（3）噪声

现有建设项目运营期噪声源为教学生活噪声、机械设备运行时产生的噪声及机动车辆产生的交通噪声。

根据湖南聚鸿环保科技有限公司于 2025.7.16 对学校厂界及其敏感点进行污染源及环境现状监测（报告编号：JH2507150301），其检测结果见下表：

表2.3-4 厂界噪声监测结果表

采样日期	点位名称	检测结果	判定要求		单位
		昼间	标准限值	结果判定	
2025.7.16	N1 厂界东侧外 1m 处	63	70	达标	dB（A）
	N2 厂界南侧外 1m 处	63	70	达标	dB（A）
	N3 厂界西侧外 1m 处	50	60	达标	dB（A）
	N4 厂界北侧外 1m 处	64	70	达标	dB（A）
备注	1、昼间天气：晴，风速：1.5m/s，风向：西南； 2、N3 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，其它点位参考 4 类标准。				

由上表可知，原项目昼间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类区域标准。

（4）固废

现有项目产生的固废为生活垃圾、厨余垃圾、隔油浮渣、化粪池沉渣、实验室产生的一般固废和危险废物。实验室产生的危险废物由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理，厨余垃圾交由有资质单位清理，生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理，隔油浮渣和化粪池沉渣由第三方公司定期清理，实验室产生的一般固废交由环卫部门统一处理。

①生活垃圾

本项目在运营期会因为学生和教师等生活活动产生生活垃圾，本项目现有学生 1940 人，教职工 195 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，工作时间为 240d，则生活垃圾产生量为 1.0675t/d（256.2t/a），生活垃圾交由环卫部门清运。

②厨余垃圾

厨余垃圾按照 0.2kg/人·d 计，餐厅年运行 240 天，就餐人数为 2135 人（学生 1940 人+教职工 195 人），则会产生厨余垃圾 0.427t/a（102.48t/a），该部分厨余垃圾由有资质单位处理清运，日产日清。

③隔油浮渣

食堂污水在隔油池预处理的过程中会产生一定浮渣，年产量约为 0.2t/a，定期由第三

方公司进行清理。

④实验室一般固废

在实验过程中会产生一些包装废料、废纸及废抹布等（只指不沾染试剂的废物），以及生物实验产生的一些废果皮、废植物等（不沾染危险试剂），按每天 5kg 计，实验天数为 60 天，则每年产生 0.3t/a，该类固废在实验室设垃圾桶，交由环卫部门统一清运。

⑤危险废物

本项目产生的危险废物主要为实验室产生的废玻璃器皿，化学品废包装材料、实验废液，医务室产生的医疗废物。

实验室产生的危险废物如下：

废玻璃器皿：项目实验过程中由于玻璃仪器破损、人为操作失误等原因会产生废玻璃器皿固废，由于废玻璃器皿上可能沾附化学药品，根据建设单位提供的资料，其产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，由吉首市教育和体育局统一委托有资质的危废处理单位进行回收处理。

化学品废包装材料：根据原料使用情况，项目会产生化学品废包装罐，其产生量约 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，由吉首市教育和体育局统一委托有资质的危废处理单位进行回收处理。

实验废液：项目实验后产生的实验废水和第一次清洗试管的废液统称为实验废液，因目前实验室为简易实验室，产生废液量较少，根据建设单位提供的资料项目年产生废液 0.5t/a，主要成为为酸碱废液、有机废液和含金属物质废液（包括铜、铁、镁等）等，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司进行处理。

原有项目设有一间医务室，主要进行简单的伤口消毒、包扎等，不进行注射及手术。产生的医疗废物主要为带血液的棉球、棉签、纱布及其他各种敷料等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为“HW01 医疗废物”，废物代码为 841-001-01，医疗废物产生量为 0.05t/a，有资质单位处理。

现有项目污染物排放情况见下表。

表2.3-6 现有项目污染物排放总量

种类	污染源	污染因子	排放量（t/a）	排放方式及去向
----	-----	------	----------	---------

	废气	食堂油烟	油烟	0.384	食堂油烟经抽油烟机处理后无组织排放
		实验室废气	酸性废气、非甲烷总烃	/	无组织排放
		汽车尾气	CO	0.0101	机械通风排放，加强绿化
			THC	0.0014	
			NOx	0.00086	
	废水	校区综合废水	COD	3.1281	接入市政管网，进入吉首污水处理厂进行深度处理，达标后外排至峒河
			SS	1.0427	
			NH ₃ -N	0.4171	
			动植物油	0.1564	
			总氮	1.0427	
			总磷（磷酸盐）	0.0521	
			石油类	0.1564	
	固废	生活垃圾		256.2	收集后委托环卫部门统一处置
		厨余垃圾		102.48	委托有资质单位处置
		隔油浮渣		0.2	委托有资质单位处置
		实验室一般固废		0.3	收集后委托环卫部门统一处置
		危险废物	废玻璃器皿	0.01	由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司进行处置
			化学品废包装材料	0.02	
			实验废液	0.5	
			医疗废物	0.05	

4、现有项目存在环境问题

根据现场勘察，废水和噪声均得到妥善处置，但仍存在一些环境问题。

①废气

因现实验室为教室改装，没有设置废气处理设施，化学实验中产生的酸碱和挥发性有机废气呈无组织排放形式，虽用量较小，但可能会对环境产生一定影响。

食堂油烟仅通过抽油烟机处理后无组织排放，目前学校用餐人数较多，食堂油烟产生量较大，如果不采取更深度的处理方法油烟会对环境产生一定的影响。

②固废

因目前学校用地紧张，实验室未设置危废暂存间，目前危废暂存于实验室内划分出的一块固废贮存场所，并未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗处理，可能存在污染途径。

③废水

建设单位将实验后产生的实验废水和第一次清洗试管的废液统作为危险废物交由有资质单位处理，其余实验室废水则未经处理与其他污水一期纳管排放，本项目实验室废水的污染物特征主要为 pH、COD、全盐量等，如果不经过预处理直接排放，可能会对后续的生化处理产生一定的影响。

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

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境

1、区域达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“6.2.1 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”，项目位于吉首市，环评引用《湘西州生态环境局关于 2024 年 12 月暨 1-12 月全州县市环境质量状态的通报》（州环函〔2025〕2 号）中吉首市 2024 年 1-12 月环境空气污染物浓度状况统计数据。统计数据及达标情况详见下表。

表3.1-1 吉首市2024年环境空气年平均浓度及达标分析

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标判断
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	51.43	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	71.43	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	115	160	70.63	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	900	4000	20.00	达标

由上表可知，项目评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度值、O₃ 的日最大 8 小时第 90 百分位数浓度、CO 的 24 小时平均第 95 百分位数浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，因此，项目所在区域为大气环境质量达标区。

2、特征污染物现状监测

1、现状监测

项目主要废气排放为施工期的 TSP 和运营期柴油发电机产生的废气，主要特征污染物为 TSP 和氮氧化物。因柴油发电机的使用并无固定频次且本项目位于市区内停电出现的概率较低，故本次环评仅对 TSP 进行监测。为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次环评委托湖南聚鸿环保科技有限公司进

行监测，

①监测点位：

表3.1-2 环境空气质量监测点位一览表

编号	监测点名称	方位，距离	监测项目
●1	吉首大学师范学院附属小学	东，30m	TSP

②监测频次：连续监测 3 天。

③分析方法

按《环境空气质量监测规范》（试行）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的相关要求监测。其它方面按照相关环境监测技术规范进行。（4）评价标准和方法

④评价标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

⑤监测结果

表3.1-3 环境空气质量现状监测结果统计表

采样日期	点位名称	检测项目	检测结果	标注限值	单位
2025.7.16~20 25.7.17	G1 吉首大学师范学院附属小学	总悬浮颗粒	0.133	0.3	mg/m ₃
2025.7.17~20 25.7.18		总悬浮颗粒	0.113	0.3	mg/m ₃
2025.7.17~20 25.7.18		总悬浮颗粒	0.143	0.3	mg/m ₃
备注	参考《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准限值				

⑥评价结果分析

根据上表可知，项目地东侧 30m 处 G1 吉首大学师范学院附属小学 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域环境质量较好。

3.1.2 地表水

3.1.2.1 常规监测断面达标分析

本项目位于吉首市新桥路 1 号，周边地表水体为峒河。项目排水系统采用雨污分流制，雨水通过建筑外墙向四周散水暗沟排放，汇入校园内雨水管网系统，再进入市政排水管网系统；本项目产生的废水通过市政管网接入吉首污水处理厂进行深度处理，吉首污水处理厂经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 B 标准后排入峒河。

表3.1-6 区域地表水常规监控断面一览表

断面名称	断面坐标	级别	水质控制标准	位置关系
吉首二水厂(狮子庵水厂)	E109°42'2.9999", N28°19'14.9999"	省控	Ⅱ类	本项目上游直线距离 3.6km 处
张排汇合口峒河段	E109°47'20.0004", N28°15'14.0003"	国控	Ⅲ类	本项目下游东南侧直线距 离 8.3km 处

本次环评引用了《湘西自治州生态环境局关于 2024 年 12 月暨 1-12 月全州县市环境质量状况的通报》(州环函〔2025〕2 号)，该通报显示，2024 年 1-12 月，全州 17 个国考断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，I~Ⅲ类水质断面比例为 100%；2024 年 1-12 月，开展监测的 38 个省考断面(含国考)水质均达到或优于Ⅲ类标准，I~Ⅲ类水质断面比例为 100%。

由通报可知，2024 年吉首二水厂(狮子庵水厂)和张排汇合口峒河段常规监测断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求，总体而言，区域地表水水质现状较好。

3.1.3 声环境

本次环评于 2025 年 7 月 16 日委托湖南聚鸿环保科技有限公司对项目周边进行声环境现状监测。经现场实地踏勘，项目 50m 范围内声环境保护目标为西北侧居民点，设置 1 个监测点，声环境保护目标监测 1 天，夜间项目不授课，仅测定昼间噪声，具体监测点位置、声环境质量现状监测结果见如下表格。

表3.1-7 声环境监测点布设一览表

序号	位置	监测因子	执行标准	标准限值(单位: dB(A))
N5	西北侧居民	连续等效 A 声级	声环境质量标准 (GB3096-2008) 2 类标准	昼间≤60

表3.1-8 声环境质量现状监测结果表(单位: dB(A))

采样日期	点位名称	检测结果	标准限值	单位
2025.7.16	N5 西北侧居民	昼间	昼间	
		<u>48.0</u>	60	dB（A）
备注	1、昼间天气：晴，风速：1.5m/s； 2、参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。			

从上表可知，声环境监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中

	2 类标准限值要求，说明项目地声环境质量较好。 3.1.4 地下水、土壤环境 根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标。项目做好防渗措施后运营过程中不存在土壤、地下水环境污染途径，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》中要求，不需开展地下水与土壤专项评价工作。 3.1.5 生态环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于产业园区外，但用地范围内不含有生态环境保护目标，本报告仅对生态环境进行简单分析。 本项目位于吉首市教育路北侧、光明东路南侧，本项目为改扩建，不新增用地。利用吉首市第一初级中学原科技馆旧址（已拆除），位于用地范围内的西北侧，因此无需进行生态现状调查。
环境保护目标	3.2 环境保护目标 3.2.1 环境保护目标 （1）地表水环境保护目标要求 区域地表水环境水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。项目地南侧约 140m 处为峒河，地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类要求。 （2）大气环境保护目标要求 项目所在区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准及 2018 年修改单。 （3）声环境保护目标要求 项目所在区声环境质量达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 （4）地下水环境保护目标要求 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特

殊地下水资源。

3.2.2 环境敏感目标

项目所在地位于吉首市教育路北侧、光明东路南侧。各敏感目标与本项目位置关系详见下表 3.2-1。

表3.2-1 本项目附近敏感目标一览表

要素	名称	坐标	方位	高差(m)	有无山体阻隔	厂界距离(m)	保护目标	保护要求
环境空气	西北侧居民点	109.738758,28.318492	西北	+4	无	5~140	30 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单中的二类标准
	北一环沿线居民	109.740283,28.318203	东北	+9	无	7~25	50 人	
	吉首大学师范学院附属小学	109.740516,28.316399	东南	0	无	188~250	学校, 3200 人	
	吉首大学师范学院	109.741099,28.316461	东南	+20	无	200~500	学校, 3500 人	
	一心阁路沿线居民	109.739573,28.319178	北	+45	无	50~160	居民, 500 人	
	湘西自治州肿瘤医院	109.7421147,28.319333	东北	+30	无	190~400	医院, 1200 人	
	红星小区	109.742001,28.318603	东北	+30	无	230~370	小区, 800 人	
	七零厂生活区	109.743326,28.318391	东	+20	无	340~440	300 人	
	雷公巷居民	109.743879,28.319554	东北	+25	无	400~500	200 人	
	湘西华夏医院	109.741669,28.314685	东南	0	无	300~450	医院, 80 人	
	新桥社区居民	109.739136,28.316576	南	-2	无	100~320	400 人	
	向阳街沿线居民	109.737475,28.319327	西	+10	无	100~450	200 人	
	广福生活花园	109.735615,28.321792	西	+2	无	450~400	300 人	
	团结东路北侧居民	109.739640,28.314938	东南	+4	无	190~440	500 人	
	孔迪公寓	109.738513,28.314345	东南	+5	无	260~440	800 人	
	财信商贸中心	109.737405,28.314609	南	+5	无	250~450	商场	
	商业城	109.736174,28.315203	西南	+7	无	210~500	商场	
	和盛堂商场	109.734996,28.314726	西南	+8	无	470~500	商场	
	边城国际大酒店	109.734462,28.315504	西南	+6	无	460~495	酒店	

污 染 物 排 放 控 制 标	声环境	欧亚吉商场	109.734845,28.31629	西南	+6	无	400~450	商场	
		银苑商场	109.735448,28.315927	西南	+8	无	380~400	商场	
		关厢门	109.735622,28.318167	西南	+10	无	200~500	居民, 2000 人	
		校内前栋、后栋教学楼	109.7394756° , 28.3179421°	东	0	无	2~60	2000 人	
		教师宿舍	109.7382248° , 28.3181321°	西南	0	无	10~65	600 人	
		学生宿舍	109.7384538° , 28.3178799°	西南	0	无	10~40	100 人	
	声环境	西北侧居民点	109.738758,28.318492	西北	+4	无	5~140	30 人	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
		北一环沿线居民	109.740283,28.318203	东北	+9	无	7~25	50 人	
		校内前栋、后栋教学楼	109.7394756° , 28.3179421°	东	0	无	2~60	2000 人	
		教师宿舍	109.7382248° , 28.3181321°	西南	0	无	10~65	600 人	
		学生宿舍	109.7384538° , 28.3178799°	西南	0	无	10~40	100 人	
	地表水环境	峒河	项目地南侧 150m 处					中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
	生态环境	花果山公园	综合性城市公园，位于改扩建区域北侧，最近直线距离 120m						《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单中的二类标准
		镇溪公园	社区型公园，位于改扩建区域东北侧，最近直线距离 200m						
		峒河国家湿地公园	国家湿地公园，位于改扩建区域南侧，最近直线距离 130m						
	3.3 污染物排放控制标准 3.3.1 大气污染物排放标准 施工期：颗粒物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。								

准

运营期：项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

表 2 中最高允许排放浓度；项目实验室产生的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃及备用柴油发电机产生的烟尘、NO_x、SO₂ 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相应标准限值。

表3.3-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

类别	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率， kg/h		无组织排放监控浓度 限值	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度 m g/m ³
施工期	颗粒物	/	/	/	周界外浓度 最高点	1.0
实验室废 气	氯化氢	100	22m	0.4038*		0.20
	硫酸雾	45	22m	2.4125*		1.2
	非甲烷 总烃	120	22m	23*		4.0
柴油发电 机废气	SO ₂	/	/	/		0.40
	氮氧化 物	/	/	/		0.1
	颗粒物	/	/	/		1.0

*：本项目排气筒高度无法高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

表 3.3-2 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≤1，<3	≥3，<6	≥6
对应灶头数总功率（10 ⁸ J/h）	1.67，<5.00	≥5.00，<10	≥10
对应排气罩面总投影面积（m ² ）	≤1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设备最低去除效率（%）	60	75	85

3.3.2 水污染物排放标准

施工期：项目施工期间会产生少量的生产污水，在施工期建立沉砂池，施工期间产生的施工废水在沉淀后回用，不外排；项目在学校设有营地，施工人员的生活废水依托学校卫生设施经化粪池处理后排入市政管网。

项目实验室废水经一体化污水处理设备预处理后进入市政污水管网，生活废水经化粪池预处理后进入市政污水管网，进入吉首污水处理厂进行深度处理，最终外排至峒河，接管要求为氨氮、总氮和总磷排放浓度符合《污水排入城镇下水

道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中相关标准；其余因子排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准；因本项目涉及的试剂含有铜、锌、锰和银，铜、锌、锰、COD、BOD₅、SS 和动植物执行标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，NH₃-N、TN 和 TP 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），银执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 第一类污染物最高允许排放浓度，排水执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 B 标准。标准限值详见下表。

表3.3-3 废水预处理排放执行标准限值

序号	污染物名称	预处理标准	标准来源
1	COD	500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
2	BOD ₅	300	
3	SS	400	
4	动植物油	100	
5	总铜	2.0	
6	总锌	5.0	
7	总锰	5.0	
8	总银	0.5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 第一类污染物最高允许排放浓度
9	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中相关标准
10	TN	70	
11	TP	8	

表3.3-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

序号	控制项目	一级 B 标准（mg/L）
1	COD	60
2	BOD ₅	10
3	SS	10
4	TN	20
5	TP	1
6	动植物油	3
7	NH ₃ -N	8（15）
8	总银	0.1
9	总铜	0.5

	10	总镉	1.0
	11	总锰	2.0

3.3.3 噪声排放标准

施工期：场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 3.3-5。

运营期：北侧场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，西侧、东侧和南侧场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。排放标准值具体如下表所示。

表3.3-5 建筑施工期场界噪声排放标准一览表

施工阶段	主要噪声源	噪声限值：dB（A）	
		昼间	夜间
全部	施工机械	70	55

表3.3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

3.3.4 固体废物控制标准

运营期一般工业固体废物执行《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》（GB18597-2023）；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单。医疗固废暂存、储运过程按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部第 36 号令）等相关要求执行。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知湘政办发〔2022〕23 号中化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四类污染物的管理对象为本行政区域内纳入固定污染源排污许可分类管理名录的、除公共基础设施类之外的工业类排污单位。

废气：本项目废气均为有组织排放废气为氯化氢、硫酸雾和非甲烷总烃，不

纳入总量管理。

废水污染物：本项目实验室废水经一体化污水处理设备预处理后进入市政污水管网，生活废水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入吉首污水处理厂进行处理，处理后的废水最终排入峒河。本项目废水排放量为 22340.28m³/a，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 B 标准（COD：60mg/L、NH₃-N：8mg/L）外排至峒河。本项目实验室废水可能涉及铜、锌、锰和银金属离子，实验室废液和第一次清洗废水将作为危废进行收集处理，不外排，故该类金属离子产生量极小，本环评仅进行定性分析，不定量分析。

表3.4-1 废水排放总量一览表

总量指标	外排废水量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	建议总量指标	取得总量指标途径
化学需氧量	22340.28	60	1.3404	1.3404	纳入吉首污水处理厂总量指标内
氨氮		8	0.4468	0.4468	

核算过程：

①化学需氧量=22340.28m³/a×60mg/L×10⁻⁶=1.3404t/a

②氨氮=22340.28m³/a×8mg/L×10⁻⁶=0.4468t/a

本项目新增的废水经预处理后接入市政污水管网进入吉首污水处理厂进行深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（COD：60mg/L、NH₃-N：8mg/L）外排至峒河。

综上，本项目废水产排污量为 COD：1.3404t/a、NH₃-N：0.4468t/a。

本项目属于初级中学的建设，属于公共基础设施建设类，不属于其管理对象，因此本项目不需要购买总量。

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目施工期工程主要为一般的土建工程，主要工艺为基础施工、主体施工和装饰施工。在施工期基础施工、主体施工和装饰施工期间将产生较多污染物，以施工扬尘、施工噪声、废弃建筑物料（废渣）为主。

4.1.1 施工废气防治措施

项目场地目前正在进行土地平整。因此本项目施工期大气污染物主要为开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘：建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

工程施工过程中施工场地清理、施工带清理、开挖管沟、土石方开挖、物料堆放扬尘、运输路面扬尘等会使大气中总悬浮颗粒物（TSP）增加，设备安装过程中会产生少量扬尘，安装过程主要在室内进行，施工扬尘影响为短期影响，施工结束后，环境空气质量基本可以恢复至现状水平。

工程施工过程中施工场地清理、施工带清理、开挖管沟、土石方开挖、物料堆放扬尘、运输路面扬尘等会使大气中总悬浮颗粒物（TSP）增加，设备安装过程中会产生少量扬尘，安装过程主要在室内进行，施工扬尘影响为短期影响，施工结束后，环境空气质量基本可以恢复至现状水平。

施工过程产生的扬尘会对项目周围大气环境产生影响，为减少道路运输扬尘对周围环境的影响。建设方应采取以下施工扬尘防治工作：

（1）场地周围设 1.2m 高硬质密闭围挡，南侧设一出入口。

（2）在施工期间，应根据不同空气污染指数范围和大风、高温、干燥、晴天、雨天等各种不同气象条件要求，明确保洁制度，包括洒水、清扫方式、频率等。当空气质量轻微污染(污染指数大于 100)或 4 级以上大风干燥天气不许土方作业和人工干扫。在空气质量良好(污染指数 80~100)时，应每隔 4 小时保洁一次，洒水与清扫交替使用。当空气质量轻微污染(污染指数大于 100)应加强保洁。当空气质量优良(污染指数低于 50)时，可以在保持清洁的前提下适度降低保洁强度。

（3）超过 2 天以上的渣土堆、裸地应使用防尘布覆盖。

（4）所有粉料建材必须用防尘布覆盖或使用料仓密闭存放。易产生扬尘的砂石等散体材料，设置高度不低于 0.5m 的堆放池，并用防尘网覆盖。

(5) 运输渣土、泥浆、建筑垃圾及砂石等散体建筑材料，应采用密闭运输车辆或采取篷覆式遮盖等措施，严禁发生抛、洒、滴、漏现象；将施工建筑上层具有粉尘逸散性的材料、渣土或废弃物输送至下层或地面时，须从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者包装搬运，不得凌空抛散。

(6) 施工应使用预拌混凝土，严禁现场露天搅拌混凝土、消化石灰或拌制石灰土；应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因切割石材、木制品加工所造成的扬尘污染。

(7) 在建工地全面落实“8 个 100%”：即建筑施工工地围挡 100%、路面硬化 100%、100%洒水压尘、裸土 100%覆盖、进出车辆 100%冲洗、渣土实施 100%封闭运输、建筑垃圾 100%规范管理、工程机械尾气排放 100%达标”，严禁使用劣质油品，严禁冒黑烟作业。最大程度削减建筑工地污染源，全面提升文明施工水平。

(8) 具体实施防治扬尘措施的技术细节应参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的有关要求。

因施工为短期，故施工对大气环境产生的影响也为暂时的，随着施工期的结束，对大气环境的影响也将停止。在施工期间建设单位需加强对施工的管理，严格落实上述措施。

4.1.2 施工废水防治措施

本项目施工期废水主要为施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水，产生量较少，通过自建临时沉淀池，处理后回用于施工场地及道路洒水抑尘，不向外环境排放。

本工程在建设施工期将产生来自施工人员的生活污水，施工期间在学校宿舍楼设有营地，本工程预计施工人员约 50 人，施工人员生活用水量以 100L/人·天计，则施工人员生活用水量为 5 m³/d，污水产生量以 90%计，污水产生量为 4.5m³/d，该部分废水依托学校化粪池进行处理后接入市政污水管网进入吉首污水处理厂进行处理。

施工期建设单位应采取如下污水防治措施：

①建设单位必须在施工前向当地主管部门提出申报。工程施工期间，对地面水的排、挡进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

②施工过程要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失，禁止就近直接排入地表水体或平地漫流。

③含有淤泥的施工废水必须经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗，所排放的废水设置临时沉淀池沉淀后回用。

④在施工过程中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。暴雨期还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。采取以上措施后，能有效地控制施工期废水对周围环境的影响。

4.1.3 施工噪声防治措施

施工期的噪声影响主要来自于校区内管线铺设及土石方工程等施工所需机械产生的机械噪声及车辆运输产生的噪声。施工阶段使用的施工机械主要有推土机、挖掘机、灌桩机、振捣器、挖铲、渣土机、泥浆泵、吊车以及运输车辆等。本项目的建设对周围声环境的影响是暂时的，施工结束后影响将消失。根据现场踏勘，本项目施工边界周边 50m 范围内存在居民区和学校等。施工期的噪声影响特点为短期性，一旦施工活动结束，施工噪声随之结束。为确保施工阶段噪声不对周围环境造成显著影响，本环评要求施工期必需加强噪声防护措施，以减小对周边环境的影响，做到以下几点：

（1）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减轻施工噪声影响的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，远离施工场界，以减少影响的范围，减少施工噪声对周边环境的影响。

（2）合理安排施工作业时间

合理安排施工作业计划。禁止当日 22 时至次日 6 时进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输；禁止在学校午休期间施工。确需夜间施工作业的，必须提前向当地主管部门提出申请，经审核批准后，方可施工。在临近环保目标区域使用强噪声设备时，应避开中午的午休时间，并做到强噪声设备每日晚开工、早收工。

（3）合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备，尽量安置在临时房间内，施工场界应设置隔声挡板或吸声屏障进行围护，最大程度降低施工噪声对周边环境的影响。

（4）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

（5）加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工期环境监管；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受生态环境主管部门的监管和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施的实施。

(6) 建设单位还要做好附近居民和学校的工作，确因经济、技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，使噪声污染减少到最低程度，建设单位、施工单位应在当地生态环境局监督下与受噪声污染居民组织协商，达成一致后，方可施工。

(7) 施工中应注意对环保敏感目标的保护，建设单位必须采取有效的施工噪声防治措施，隔声量一般 5dB(A)，采取围挡保护，并尽量避开居民休息时间施工，将施工期的噪声影响降至最低。

4.1.4 固体废弃物防治措施

本项目施工期固体废物为建筑施工产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工期产生的建筑垃圾，将其可回收利用部分单独分类收集使用或销售到废品收购站处理，部分土石方回填，废弃土石方交由渣土部门转运至吉首市指定渣土场。不随意堆放、抛弃，避免对周围环境产生不利的影响。

施工期生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处置。

4.1.5 水土保持措施

施工期间土石方开挖、填筑、堆弃、调配运输等，破坏了项目区及周边地区现的各类植被，将不可避免的造成水土流失的局部增加。采取相应的水土保持措施，防止土方工程产生新增水土流失，对保护水土资源，改善生态环境，将具有重要意义。

本项目的施工程序为：场地平整→桩基施工→基础开挖→垫层→地梁。前四个阶段均会发生不同程度的水土流失，特别是在场地平整、桩基施工和基础开挖阶段。本项目采取的防治措施主要有：

(1) 工程施工前，在工程区外围设临时施工围墙，以有效地防止施工造成的大面积水土流失，确保道路正常交通。

(2) 开挖表土所得弃渣应堆放于临时中转渣场（中转渣场应设置在项目区内空地），堆土后采用薄膜覆盖，从而可以有效地防止因雨水冲刷而带来的水土流失，避免造成二次流失。

(3) 需外运弃渣应及时上报城建部门，由其指定地点堆放，并会同有关部门采取防护措施，不得随意倾倒入河，增加河道淤积，影响泄洪能力。

(4) 建议砂石、弃渣等在运送过程中表面采用帆布铺盖，避免洒落在公路上，造成水土流失，并影响交通安全。

(5) 场内绿化覆土可采用临时中转渣场内的原表土。

(6) 施工完成后，项目周边区域都要进行场地平整、绿化和恢复现状。

(7) 项目建设过程中只要落实水土保持各项措施，其水土流失强度可大为降低，具有较好的社会、生态效益。水土保持方案应与工程主体建设同步，做到边施工边治理，把水土流失降到最低程度。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气

4.2.1.1 废气污染源强计算

本项目有组织废气为硫化氢、硫酸雾和非甲烷总烃，无组织废气为实验室废气、停车场产生的汽车尾气、备用柴油发电机废气。

(1) 停车场产生的汽车尾气

本期工程内容新增 33 个机动车地下停车位，汽车尾气主要来自于停车场，通过地下排风系统排出，汽车尾气呈无组织排放。

本评价报告选取《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6—2016）中 I 型试验的排放限值来计算项目的机动车尾气污染物源强。第六阶段轻型汽车污染物排放限值见下表。

表 4.2-1 机动车尾气污染物排放系数

类别	级别	测试质量 (TM) /kg	限值（mg/km）		
			CO	THC	NOx
第一类车		全部	700	100	60
第二类车	I	TM≤1305	700	100	30
	II	1305<TM≤1760	880	130	75
	III	1760<TM	1000	160	82

学校进出均为小型车，行驶距离按 100m 计算，停车场建成后预计每天新增进出车辆数最大约 60 辆（次），学校工作时间为 240 天，在进出学校时启动和行驶阶段会产生汽车尾气，一天时间以 6h 计，主要污染物为 CO、NOx 和 THC。经过计算，本项目机动车尾气源强见下表。

表 4.2-2：项目机动车尾气污染源强

源强名称	污染物	源强（g/h）
机动车尾气	CO	1.2
机动车尾气	NOx	0.8
机动车尾气	THC	0.5

项目	污染物产生量		
	CO	THC	NOx
排放系数 (mg/km·辆)	700	100	60
日排放量 (g/d)	4.2	0.6	0.36
年排放量 (kg/a)	1.008	0.144	0.0864

地下车库设置机械排风系统，通风口设置在车库周边靠近绿化带处，通过高效通风换气，减少汽车尾气对周围环境的影响。通过在学校内种植对污染气体吸附能力较强的乔木，增强绿化，以减小汽车尾气对大气环境的影响。

(2) 实验室废气

本项目化学实验室产生的污染物主要为氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃。

参照《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（T/ACEF001）编制说明中的实验调查和估算，实验室原辅料挥发量按 30%计，本项目浓硫酸和盐酸挥发量按 30%计。

无水乙醇主要用于配制乙醇溶液进行实验、擦拭、配制酒精灯用酒精，挥发量按照使用量 40% 计算，计入非甲烷总烃产生量，各实验试剂年用量为浓硫酸 3L、盐酸 3L、乙酸 1L、无水乙醇 5 L，则化学实验过程中：

浓硫酸挥发出硫酸雾为 $3\text{L} \times 1.83\text{kg/L} \times 98\% \times 30\% \times 10^{-3} = 0.0016\text{t/a}$

盐酸挥发出氯化氢为 $3\text{L} \times 1.18\text{kg/L} \times 36\% \times 30\% \times 10^{-3} = 0.000038\text{t/a}$

乙醇挥发出 TVOC 为 $5\text{L} \times 0.789\text{kg/L} \times 40\% \times 10^{-3} = 0.001578\text{t/a}$

本项目化学实验废气产生情况见下表。

表 4.2-3 本项目化学实验废气产生情况

产生部位	污染因子	产生量 (t/a)
化学实验室	硫酸雾	0.0016
	氯化氢	0.000038
	非甲烷总烃	0.001578

实验室均配备专用通风橱及配套排风系统，实验过程中师生严格按照操作规范，产生废气的实验步骤在通风橱内操作进行，实验室废气由通风橱统一收集后经碱性喷淋处理+活性炭处理后由一根 22m 排气筒（DA001）排放。风机风量设计为 4000m³/h，共设有 4 台通风橱，则总风量为 16000m³/h。

根据《污染源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）表 F.1 可知，使用碳酸钠和氢氧化钠溶液配制形成的碱液喷淋对硫酸雾和氯化氢去除率可达 90%及以上，通风橱三面围闭，并设置推拉门，顶部自带通风抽排口，收集效率为 90%~95%，本评价以 90%计。活性炭吸附效率参考《排

放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“工业源挥发性有机物通用源项核算系数手册”中附表 9,挥发性有机物处理工艺处理效率表, 为 48%。本项目实验废气排放情况见下表。

表 4.2-4 本项目化学实验废气产排情况一览表

产生部位	污染因子	风量	产生情况		处理方式	排放情况		标准
化学实验	硫酸雾	16000m³/h	<u>产生浓度</u> (mg/m³)	<u>0.67</u>	碱液喷淋系统（处理效率为85%）	<u>排放浓度</u> (mg/m³)	<u>0.09</u>	<u>45</u>
			<u>产生速率</u> (kg/h)	<u>0.0107</u>		<u>排放速率</u> (kg/h)	<u>0.00144</u>	<u>0.4038</u>
			<u>产生量</u> (t/a)	<u>0.0016</u>		<u>排放量</u> (t/a)	<u>0.000216</u>	<u>/</u>
	氯化氢		<u>产生浓度</u> (mg/m³)	<u>0.0016</u>		<u>排放浓度</u> (mg/m³)	<u>0.000213</u>	<u>100</u>
			<u>产生速率</u> (kg/h)	<u>0.000025</u>		<u>排放速率</u> (kg/h)	<u>0.00000342</u>	<u>2.4125</u>
			<u>产生量</u> (t/a)	<u>0.0000038</u>		<u>排放量</u> (t/a)	<u>0.000000513</u>	<u>/</u>
	非甲烷总烃		<u>产生浓度</u> (mg/m³)	<u>0.06575</u>	活性炭（处理效率为48%）	<u>排放浓度</u> (mg/m³)	<u>0.3077</u>	<u>120</u>
			<u>产生速率</u> (kg/h)	<u>0.001052</u>		<u>排放速率</u> (kg/h)	<u>0.0049</u>	<u>23</u>
			<u>产生量</u> (t/a)	<u>0.001578</u>		<u>排放量</u> (t/a)	<u>0.00074</u>	<u>/</u>

未被收集到的实验废气呈无组织废气排放形式, 根据计算, 硫酸雾的无组织排放量为 0.00016t/a、氯化氢为 0.00000038t/a 和非甲烷总烃为 0.0001578t/a。

(3) 备用柴油发电机废气

本项目设一条连续输出功率 200kW 机组作为备用电源, 发电机燃料采用 0#柴油(密度 850kg/m³, 0#普通柴油含硫量不超过 0.2%), 单位燃油量按 200g/kW·h 计算, 则柴油发电机组的耗油量为 40kg/h, 0.047m³/h。吉首市供电比较正常, 按发电机每月使用 2h 计算, 年柴油使用量为 960kg, 1.128m³。当空气过剩系数为 1 时, 1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。根据《大气污染工程师手册》, 一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8, 则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm³, 则本项目柴油发电机烟气量为 19.8*960/24=792Nm³/h。本项目柴油发电机燃油尾气经自带尾气净化装置处理后由专用烟道引至室外排放, 同时加强柴油发电机房机械通风。对其他污染物的去除效率忽略不计。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数可知, 柴油燃烧的污染物排放系数为: SO₂ 2.24kg/t, 颗粒物: 0.31kg/t, NO_x: 2.92kg/t。则本项目柴油发电机 SO₂ 产生量为 2.24*960/1000=2.15kg/a、NO_x 产生量为 1200/1000*2.92=2.8032kg/a、颗粒物产生量为 1200/1000*0.31=0.2976kg/a, 工作时间为 24h, 则 SO₂、NO_x 和颗粒物的排放速率分别为 0.0896kg/h、0.1168kg/h 和 0.0124kg/h。

（4）新增食堂废气

本项目建成后，七年级全体师生将搬回本校学校，届时将增加 1000 名学生和 21 名教师，食堂依托现有工程，食堂用油量按 $3.0\text{kg/d} \cdot 100$ 人计，在炒菜时油烟的挥发量约为 2.5%，由此计算得到，食堂油烟产生量为 0.7658kg/d ，工作日为 240 天，则食堂油烟年产生量为 183.78kg/a 。食堂使用电能，共有 6 个电磁炉，风机风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，食堂每天工作时长按 6h 计，则产生速率为 0.1276kg/h ，产生浓度为 8.51mg/m^3 。产生的油烟通过油烟净化器收集处理后经油烟专用管道引至屋顶排放，根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），油烟净化器的收集和处理效率需达到 75%以上，经处理后排放量为 0.034t/a ，排放浓度为 1.60mg/m^3 。

表4.2-5 学校学生食堂油烟排放情况

风机风量	污染物	产生情况		排放情况	
<u>$15000\text{m}^3/\text{h}$</u>	食堂油烟	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
		<u>0.1838t/a</u>	<u>8.51mg/m^3</u>	<u>0.034t/a</u>	<u>1.60mg/m^3</u>

本项目废气产排情况见下表。

表4.2-6 废气污染物产、排情况汇总

产生工序	污染物	产生		处理措施	排放		排放方式
		量(t/a)	速率(kg/h)		量(t/a)	速率(kg/h)	
汽车尾气	CO	0.001	0.0007	机械排放	0.001	0.0007	无组织
	THC	0.00144	0.0001		0.00144	0.0001	
	NOx	0.00086	0.00006		0.00086	0.00006	
实验室废气 (有组织)	硫酸雾	0.0016	0.0108	通风橱收集后经碱性喷淋+活性炭处理后引至室外排放	<u>0.000216</u>	<u>0.00144</u>	有组织
	氯化氢	0.0000038	0.00025		<u>0.00000051</u>	<u>0.00000034</u>	
	非甲烷总烃	0.001578	0.01052		<u>0.00074</u>	<u>0.0049</u>	
实验室废气 (无组织)	硫酸雾	<u>0.00016</u>	<u>0.0011</u>	加强通风	0.00016	0.0011	无组织
	氯化氢	<u>0.00000038</u>	<u>0.00000025</u>		<u>0.00000038</u>	<u>0.00000025</u>	
	非甲烷总烃	<u>0.0001578</u>	<u>0.0011</u>		<u>0.0001578</u>	<u>0.0011</u>	
柴油发电机 废气	SO ₂	0.00215	0.0896	发电机自带尾气净化装置处理后引至室外排放	0.00215	0.0896	无组织
	颗粒物	0.000298	0.0124		0.000298	0.0124	
	NOx	0.002803	0.1168		0.002803	0.1168	
食堂	油烟	<u>0.1838</u>	<u>0.1276</u>	油烟净化器	<u>0.034</u>	<u>0.0239</u>	

4.2.1.2 大气污染物排放量核算

根据工程分析可知，运营期的大气污染主要为地下停车场进出机动车辆产生的汽车尾气、食

堂产生的油烟、实验室教学过程中产生的实验废气极易备用柴油发电机废气。其中实验教学过程中产生的实验废气经碱液喷淋系统+活性炭处理后通过 22m 排气筒（DA001）排放。

1、有组织排放量核算

表4.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	硫酸雾	0.09	0.00144	0.00022
		硫化氢	0.000214	0.0000034	0.00000051
		非甲烷总烃	0.3077	0.0049	0.0074

表4.2-8 排放口基本情况

排放口编号	污染物	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	温度 (℃)
		经度/°	纬度/°			
DA001	硫酸雾	109.73898836	28.3182712	22	0.2	25
	硫化氢					
	非甲烷总烃					

2、无组织排放量核算

表4.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	汽车尾气无组织 A1	停车场汽车启动和行驶	CO	机械排风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值要求	/	0.001
			THC			/	0.000144
			NOx			0.12	0.000086
2	实验室尾气 A2	实验教学	硫酸雾	加强室内通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值要求	1.2	0.00016
			氯化氢			0.20	0.00000038
			非甲烷总烃			4	0.0001578
3	柴油发电机尾气 A3	发电	SO ₂	发电机自带尾气净化装置处理后引至室外排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值要求	0.40	0.00215
			颗粒物			1.0	0.000298
			NOx			0.12	0.002803
4	食堂油烟 A4	食堂工作	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001	2.0	0.0345

无组织排放总计		
无组织排放总计	CO	0.001
	THC	0.000144
	NO _x	0.002889
	硫酸雾	<u>0.00016</u>
	氯化氢	<u>0.00000038</u>
	非甲烷总烃	<u>0.0001578</u>
	SO ₂	0.00215
	颗粒物	0.000298
	油烟	<u>0.0345</u>

3、大气污染物年排放量核算

表4.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	CO	0.001
2	THC	0.000144
3	NO _x	0.002889
4	硫酸雾	<u>0.000376</u>
5	氯化氢	<u>0.00000089</u>
6	非甲烷总烃	<u>0.0008963</u>
7	SO ₂	0.00215
8	颗粒物	0.000298
9	油烟	<u>0.0345</u>

4、非正常排放量核算

项目设备不正常运行，立即停止生产，通知检修。虽项目不在非正常情况下进行生产，但建设单位也必须加强环保设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强本项目各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非

正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免通风装置失效情况的发生。

4.2.1.3 污染防治措施及可行性分析

项目产生的废气主要为地下停车场汽车尾气、柴油发电机尾气和实验室废气。

表4.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	产污环节	污染物种类	污染防治措施	是否为可行技术
1	停车场	CO、THC、NO _x	机械通风、加强绿化	/
2	实验室	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	碱性喷淋处理+活性炭	是
3	柴油发电机	SO ₂ 、烟尘、NO _x	设备自带尾气	是
4	食堂	油烟	油烟净化器	是

汽车尾气：项目停车库车辆进出具有随机性，尾气对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关，一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚2次频繁，汽车尾气的排放量相对较大，其影响相对较大；其他时间段进出车辆相对较少，汽车尾气的排放量相对较少。地下车库应满足《机动车停车库（场）环境保护设计规程》，设置机械排放系统。通过加强地下车库的机械通风及停车场周边绿化，地下室及排至地面上的废气均能达到国家规定《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求。

食堂油烟：本项目建成后将新增七年级全体师生用餐，建成后食堂将采用油烟净化器处理油烟，处理后通过专用烟道引至楼顶排放，净化效率为75%，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关要求，为可行性技术。

实验室废气：实验室产生的废气经通风橱收集后由碱性喷淋系统+活性炭处理后由22m排气筒排放。

碱液喷淋运行原理：喷淋塔是气液逆流运行，抽出的废气由塔底入口进入塔体，自下而上穿过填料层，最后从塔顶管道出口经防腐风机排出。中和药水（10%的碳酸钠及氢氧化钠溶液）在塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层表面向下流动直到塔底，由管道排出塔外，由防腐循环泵循环工作。由于上升废气和下降吸收剂在填料层中不断接触，所以上升气流中溶质的浓度越来越低，到塔顶时已达到吸收要求后排出塔外。相反下降液体中的介质浓度越来越高，到塔底时达工艺条件要求，排出塔外。净化后的酸雾废气低于国家排放标准。酸碱废气处理喷淋塔广泛应用于化工、电子、冶金、电镀、纺织（化纤）、食品、机械制造等行业生产过程中排放的酸、碱性废气的净化处理。

活性炭工作原理：活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比

表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生活化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。活性炭分为粉末活性炭、粒状活性炭及活性炭纤维，但是由于粉末活性炭产生二次污染且不能再生而被限制利用。粒状活性炭粒径为 500~5000 μm ，对低浓度有机废气的吸附率可达 90%以上。

根据计算，实验室的废气在采取上述污染防治措施后，各项污染物因子排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，做到达标排放，对周边的敏感目标及周围大气环境影响不大，所采取的废气治理措施可行。

排气筒高度合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.4 新污染源的排气筒一般不低于 15 米”及“7.1 还应高于周围建筑 200 米半径范围的建筑 5 米以上”；根据实地踏勘以及平面布局情况，教学楼楼高 20m 左右，高程为 196m，200 米半径范围内最高建筑为西北侧居民点，高度 15m 左右，高程 250m，两者之间高程相差 54m，若要满足这条要求本项目的排气筒须达到 54m 高度，可能存在安全隐患，依据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，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，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，故本项目污染物氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃排放速率严格 50%执行，根据核算，污染物排放因子能达标。因此本项目拟设排气筒高度为 22m。

4.2.1.4 自行监测

学校项目不在《固定污染源排污许可分类管理名录 2019 版》里，不需要申领排污许可证，无需进行自行监测。

4.2.2 废水

4.2.2.1 废水污染源强计算

项目建成后，七年级全体师生将搬回本校学校，将新增师生生活用水和教室清洁用水，同时本环评仅重新考虑实验室用水，同时碱性喷淋系统会产生喷淋废水。

（1）实验室废水

本项目实验室用水量为 450 m^3/a 。实验室废液以及仪器第一次清洗废水置于废液缸中，收集于实验室废液桶内，作为危废交由有资质单位处置。废液以及第一次清洗废水约为 40 m^3/a ，则实

实验室废水产生量 410m³/a，产污系数以 80%计，则实验室废水排放量为 328m³/a，该部分废水经收集后经过一体化污水处理设备（中和+混凝沉淀）后经校园总排口进入市政污水管网。实验过程中产生的酸、碱或重金属等实验废液作为危险废物处置，外排的水主要为试管，烧杯等玻璃仪器清洗过程中产生的清洗废水，废水内主要包括低浓度酸、碱液以及钠、锰、铜、锌和银等金属离子盐类，本项目实验废液和第一次清洗废水均作为危废处置，废水中金属离子污染物浓度很低，本环评仅对金属离子进行定性分析。其他污染因子的废水源强类比《广州二中苏元实验学校改扩建工程项目环境影响报告表》的同类实验室的情况，预计实验室废水中主要污染物的水质情况为：pH：5.5~10，COD：250~450mg/L，BOD₅：150~250mg/L，氨氮：10~15mg/L，SS：100~300mg/L。本环评取最不利状况，即 pH：5~10，COD：450mg/L，BOD₅：250mg/L，氨氮：15mg/L，SS：300mg/L。实验室废水经管道单独收集经一体化污水处理设备处理后，排入市政污水管网，经吉首污水处理厂进行处理后排入峒河。根据工程设计，一体化污水处理设备对 COD、BOD₅、SS 和氨氮处理效率分别为 20%、10%、70%和 5%。

（2）喷淋废水

根据前文分析，碱液喷淋系统水循环使用，年产生量为 1m³/a，该部分废水按照实验室废水源强计算，该部分废水进入一体化污水处理设备进行处理。

表4.2- 12 实验室污水产生、处理情况

废水量	污染因子		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
实验室 废水+喷 淋废水 (329m³/ a)	产生浓度（mg/L）		450	250	300	15
	产生量（t/a）		<u>0.1481</u>	<u>0.0823</u>	<u>0.0987</u>	<u>0.0049</u>
	厂内处理措施	处理	一体化污水处理设备（中和+絮凝）			
		效果	<u>20%</u>	<u>10%</u>	<u>70%</u>	<u>5%</u>
		排水去向	市政污水管网			
	排放浓度（mg/L）		<u>360</u>	<u>225</u>	<u>90</u>	<u>14.25</u>
	排放量（t/a）		<u>0.1184</u>	<u>0.0740</u>	<u>0.0296</u>	<u>0.0047</u>
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中相关标准		500	300	400	45

（3）生活废水

项目建成后，七年级全体师生将会搬回本校学校，与改扩建之前相比增加 1021 人（1000 名学生+21 名老师）。则新增生活用水为 26546m³/a，产污系数以 80%计，则废水产生量为 21236.8 m³/a，该部分废水经化粪池处理后经校园总排口进入市政污水管网。根据《排放源统计调查产排

污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）—生活污染源产排系数手册—城镇生活源水污染物产生系数，湖南属于五区，COD、NH₃-N、TN、TP 产生浓度取值分别为 285mg/L、28.3mg/L、39.4mg/L、4.10mg/L，BOD₅、SS 以及动植物油产生浓度分别为 200mg/L、200mg/L 以及 30mg/L。生活污水经化粪池预处理后，排入市政管网进入吉首污水处理厂，经处理达标后排入峒河。化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染普查 城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：COD_{Cr}20%、BOD₅20%、氨氮 3%，SS55%（由于无 SS 排放系数，SS 去除效率参考《废水污染控制技术手册》潘涛、李安峰主编，沉淀池对 SS 去除效率 40~55%以上，本评价取 55%）。

表4.2-13 生活污水产生、处理情况

废水量	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
生活 污水 2123 6.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	285	200	200	28.3	39.4	4.10	30
	产生量 (t/a)	6.0525	4.2474	4.2474	0.6010	0.8367	0.0871	0.6371
	厂内处理措施	处理	化粪池预处理					
		效果	20%	20%	55%	3%	10%	10%
		排水去向	市政污水管网					
	排放浓度 (mg/L)	228	160	90	27.45	35.46	3.69	30
	排放量 (t/a)	4.8420	3.3979	1.9113	0.5830	0.7531	0.0784	0.6371
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中相关标准	500	300	400	45	70	8	100

(4) 教室清洁废水

根据前文分析，教室清洁会产生 774.48m³/a 的废水，该部分废水经化粪池预处理后进入市政污水管网。该部分废水源强参照《湘西民族中医药学校建设项目环境影响报告表》，废水源强为 COD: 450mg/L、BOD₅: 220mg/L、SS: 350mg/L 和 NH₃-N: 50mg/L。类比理由：两个项目均为学校的建设，项目性质相似，且均为清洁用水，废水性质较简单。该部分废水产生处理情况见下表。

表4.2-14 教室清洁用水产生、处理情况

废水量	污染因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
教室 清洁 774.4 8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	450	220	350	50
	产生量 (t/a)	0.3485	0.1704	0.2711	0.0387
	厂内处理措施	处理	化粪池预处理		

a		效果	20%	20%	55%	3%
		排水去向	市政污水管网			
	排放浓度 (mg/L)		360	176	157.5	48.5
	排放量 (t/a)		0.2788	0.1363	0.1220	0.0376
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中相关标准		500	300	400	45

本项目废水的产生、排放情况见下表

表4.2-15 废水污染源产生及排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况		治理设施	排放情况	
		mg/L	t/a		mg/L	t/a
实验室废水+喷淋废水	水量	329m ³ /a		一体化污水处理设备(中和+混凝沉淀)	329m ³ /a	
	COD	450	0.1481		360	0.1184
	BOD ₅	250	0.0823		225	0.0740
	SS	300	0.0987		90	0.0296
	NH ₃ -N	15	0.0049		14.25	0.0047
生活废水	水量	21236.8m ³ /a		化粪池	21236.8m ³ /a	
	COD	285	6.0525		228	4.8420
	BOD ₅	200	4.2474		160	3.3979
	SS	200	4.2474		90	1.9113
	NH ₃ -N	28.3	0.6010		27.45	0.5830
	TN	39.4	0.8367		35.46	0.7531
	TP	4.1	0.0871		3.69	0.0784
	动植物油	30	0.6371		30	0.6371
教室清洁	水量	774.48m ³ /a		化粪池	774.48m ³ /a	
	COD	450	0.3485		360	0.2788
	BOD ₅	220	0.1704		176	0.1363
	SS	350	0.2711		157.5	0.1220
	NH ₃ -N	50	0.0387		48.5	0.0376
综合废水	水量	22340.28m ³ /a		/	22340.28m ³ /a	
	COD	/	/		234.52	5.2392
	BOD ₅	/	/		161.51	3.6082
	SS	/	/		92.34	2.0629
	NH ₃ -N	/	/		27.99	0.6253

	TN	/	/		33.71	0.7531
	TP	/	/		3.51	0.0784
	动植物油	/	/		28.52	0.6371

4.2.2.2 污水治理设施及排放分析

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目实验室废水经一体化污水处理设备处理后接入市政管网经吉首污水处理厂进行处理。一体化污水处理工艺为“中和+混凝沉淀”。

其工作原理为中和的作用是将实验过程中酸性废水和碱性废水 pH 调节为 6~9，以便于絮凝沉淀处理工艺正常进行。混凝沉淀：混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂（PAC），因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

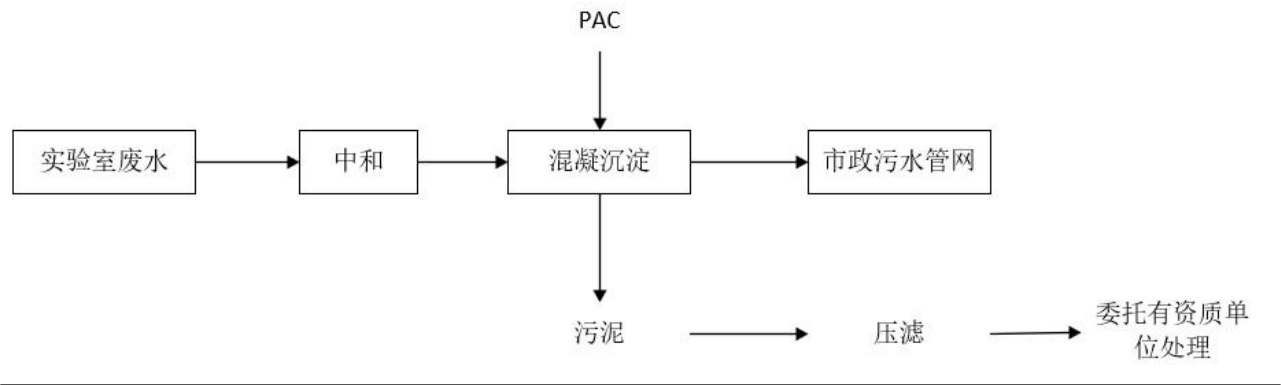


图4.2-1 实验废水处理工艺流程图

本项目设置一座处理规模为 2m³/d 的一体化污水处理设施用于处理设备，本项目实验室废水产生量 1.37m³/d（329m³/a），一体化污水处理设备规模为 2m³/d，能够满足处理规模，本项目实验所用的化学试剂较简单，实验室水质简单，经处理后可达到排放标准。

本项目为初级中学的改扩建项目，废水经预处理后经市政污水管网排至吉首污水处理厂进行深度处理，处理达标后外排至峒河，属间接排放。该行业未发布相应的污染防治可行性技术指南、排污许可证与核发技术规范。本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）附录 A 中的表 A.2，其对生活污水推荐的间接处理技术为预处理。本次对生活废水和实验废水分别进行了预处理，生活污水经化粪池进行生化处理（生物处理），均为推荐的可行技术。

2、依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 吉首污水处理厂

本改扩建项目新增废水经预处理后汇入现有污水总排口，经市政污水管网排入吉首污水处理厂进一步集中处理。吉首污水处理厂位于湖南湘西州吉首市青山湾，吉首污水处理厂自 2010 年 1 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，该污水处理厂的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。

吉首污水处理厂设计处理规模为 4 万 m³/d，现日平均处理污水量为 3.5 万 m³/d，尾水排放峒河。吉首污水处理厂剩余处理规模为 0.5 万 m³/d，本项目新增生活废水和实验室废水总计 93.09m³/d（22340.28m³/a），吉首污水处理厂尚有足够的余量接纳本项目新增废水。

现吉首污水处理厂采用 SBR 处理工艺，尾水排入峒河，吉首污水处理厂尾水排放口不在饮用水源保护区范围内，执行 III 类标准。综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物。该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

根据湘西自治州生态环境局公布的吉首污水处理厂 2024 年 2 月 1 日至 20 日自动监控数据，其结果如下。

表4.2-16 吉首污水处理厂污水排放在线监测值

时间	流量 (立方米)	平均值	化学需氧量 (mg/L)		氨氮 (mg/L)		总氮 (mg/L)		总磷 (mg/L)	
			上报值		上报值		上报值		上报值	
			浓度	排放量 (kg)	浓度	排放量 (kg)	浓度	排放量 (kg)	浓度	排放量 (kg)
01 日	32281.396	7.295	23.365	754.269	1.155	37.288	12.022	388.074	0.41	13.225
02 日	29878.906	7.297	23.443	700.461	0.707	21.112	11.99	358.261	0.513	15.314
03 日	34212.66	7.295	18.018	616.443	0.411	14.073	12.917	441.92	0.507	17.338
04 日	23862.076	7.381	18.09	431.666	0.541	12.921	11.907	284.125	0.515	12.3
05 日	38815.879	7.335	14.05	545.357	0.087	3.392	11.585	449.667	0.416	16.16
06 日	22980.391	7.422	13.096	300.957	0.095	2.195	10.738	246.758	0.28	6.441
07 日	34355.441	7.392	15.209	530.117	0.422	14.724	12.015	418.782	0.309	10.758
08 日	40075.348	7.356	10.801	432.872	0.034	1.373	11.495	460.672	0.287	11.485
09 日	39059	7.373	8.069	315.155	0.03	1.189	11.273	440.316	0.255	9.962
10 日	39316.664	7.468	6.289	247.276	0.051	2.003	9.542	375.156	0.249	9.784
11 日	39254.844	7.491	6.066	238.125	0.071	2.784	8.874	348.361	0.273	10.703

12 日	29190.645	7.49	6.689	195.26	0.076	2.227	9.352	272.978	0.208	6.072
13 日	39739.113	7.42	6.283	249.68	0.026	1.028	10.034	398.726	0.246	9.757
14 日	39473.844	7.335	7.69	303.552	0.048	1.893	11.41	450.402	0.235	9.278
15 日	36684.863	7.286	8.535	313.112	0.05	1.818	11.903	436.657	0.28	10.267
16 日	35941.027	7.286	11.888	427.251	0.162	5.825	11.109	399.256	0.383	13.759
17 日	32855.469	7.271	12.259	402.762	0.054	1.777	11.667	383.319	0.489	16.075
18 日	33845.938	7.312	10.7	362.143	0.859	29.059	11.293	382.226	0.529	17.901
19 日	33852.641	7.31	9.866	333.994	1.161	39.31	11.047	373.958	0.619	20.953
20 日	30545.483	7.301	9.76	298.134	0.204	6.228	10.423	318.391	0.56	17.119

综上所述，本项目污水水质符合污水处理厂的收水水质要求，排放的废水水量和水质不会对污水处理厂的运行产生明显影响，执行的排放标准可涵盖本项目排放的特征水污染物。该污水处理厂具备接纳本项目废水的能力。本项目污水排放去向合理可行。

(2) 废水处理达标可行性分析

项目实验室废水经一体化污水处理设备处理后进入市政污水处理管网进行处理，生活废水经化粪池预处理后，各项污染物均能实现达标排放，具体排放浓度见下表。

表4.2-17 经处理后本项目废水污染物排放情况（DW001）

污染物	污染物入管网浓度（mg/L）	污染物入管网量（t/a）	标准（mg/L）	是否达标	污染物入河浓度（mg/L）	污染物入河量（t/a）
废水排放量：22340.28t/a						
COD	234.52	5.2392	500	达标	60	1.3404
BOD ₅	161.51	3.6082	300	达标	20	0.4468
SS	92.34	2.0629	400	达标	20	0.4468
NH ₃ -N	27.99	0.6253	45	达标	8	0.1787
TN	33.71	0.7531	70	达标	20	0.4468
TP	3.51	0.0784	8	达标	1	0.0223
动植物油	28.52	0.6371	100	达标	3	0.0670

4.2.2.3 污染源排放量核算

项目废水污染物排放信息如下。

表4.2-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	实验室废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 总铜、总 锌、总锰、 总银	市政污水管网	间断排放， 排放期间流量 不稳定， 但有周期性 规律	TW001	一体化污水处理设备	中和+混凝沉淀	DW001	是	间接排放
2	生活废水	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 TN、TP	市政污水管网	间断排放， 排放期间流量 不稳定， 但有周期性 规律	TW002	化粪池	厌氧发酵			

表4.2-19 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	109.738 685°	28.3172 04°	22340.28	吉首污水处理厂	间断排放， 流量不稳定	生产时间	吉首污水处理厂	COD _{Cr}	60
									BOD ₅	20
									SS	20
									氨氮	8 (15)
									TN	20
									TP	1
									动植物油	3
									总银	0.1
									总锰	2.0
									总铜	0.5
									总锌	1.0

表4.2-20 废水污染物执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	TN	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	70
		TP		8
		NH ₃ -N		45
		总铜	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准	2.0
		总锌		5.0

		总锰		5.0
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		总银	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1 第一类污染物最高允许排放浓度	0.5

表4.2-21 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001 （22340.28m³/a）	COD _{Cr}	500	0.0465	11.1701
		BOD ₅	300	0.0279	6.7021
		SS	400	0.0372	8.9361
		NH ₃ -N	45	0.0042	1.0053
		TN	75	0.0070	1.6755
		TP	8	0.0007	0.1787
		动植物油	100	0.0093	2.234
全校排放口合计		COD _{Cr}			11.1701
		BOD ₅			6.7021
		SS			8.9361
		NH ₃ -N			1.0053
		TN			1.6755
		TP			0.1787
		动植物油			2.234

4.2.2.4 自行监测计划

根据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），学校未纳入排污许可管理，不做自行监测要求。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 主要噪声源

本项目噪声排放情况本项目运营期主要噪声源为给水泵房、中水泵房、消防泵房、地下车库补风机房、环保设备配套风机、中央空调机组室外机、新风系统风机运行产生的噪声，噪声源强约为75~85dB（A），具体见下表。

表4.2-22 项目噪声源强一览表单位: dB (A) (室内声源)

序号	噪声源	型号	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	室内边界声级	运行时间	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	室内水泵	/	80	低噪设备、基础减振降噪、建筑隔声	90.09	13.13	1	8.99	65.66	昼间	20	39.66	1
2	水泵房风机	/	80		87.32	14.83	1	13.90	65.59	昼间	20	39.59	1
3	地下车库风机	/	80		78.79	-30.52	1	4.14	66.07	昼间	20	40.07	1
4	消防泵房	/	75		82.2	18.58	1	0.37	72.9	昼间	20	46.90	1
5	广播	/	70		102.32	26.77	1	8.04	55.69	昼间	20	29.69	1
6	通风橱	/	80		68.56	28.81	6	37.26	65.55	昼间	20	39.55	1

表4.2-23 项目噪声源强一览表单位: dB (A) (室外声源)

序号	噪声源	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	操场广播	/	59.02	9.04	5	75	减振、选用低噪声设备	昼间
2	空调外机	/	47.76	1.88	3	80		

4.2.3.2 噪声污染治理措施

学校需采取以下措施,以降低噪声对周围环境的影响:

①选购水泵、风机等设备时优先选用先进的低噪声的产品;加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态;

②在高噪声设备上安装消声和减振设施,泵组采用隔振基础;水泵进水管、出水管设置可曲挠橡胶接头和弹性吊、支架,减少噪音及振动传递;水泵出水管止回阀采用静音式止回阀,减少噪音和防止水锤。给水支管的水流速度采取措施不超过 1.0m/s,并在直线管段设置胀缩装置,防止水流噪音的产生。地下室通风机进出风口安装消声器;

③水泵等易产生高噪声的设备应设置在密封性能好的房间内,房间应采用实心砖墙,墙面装饰吸声材料,平时房间门应关闭;

④合理布置设备机房的位置,与边界和相邻建筑的位置尽量远;

⑤在校区四周多种灌木形成绿化带,可起到一定的吸声降噪作用。本

4.2.3.3 噪声影响分析

(1) 预测模式选择

①项目各设备作业声源相对集中，可将各声源视为点声源。预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声点源衰减预测模式。

$$L_i=L_o-20\lg(r_i/r_o)$$

式中： L_i — r_i 处的噪声值[dB（A）]；

L_o — r_o 处的噪声值[dB（A）]；

r_i —预测点至噪声源距离；

r_o —监测距离。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失，dB；

S ——透声面积， m^2

③各声源噪声叠加公式如下：

$$L_A = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

式中： n ——声源个数；

L_i ——第*i*个声源的噪声值，dB（A）；

L_A ——合成声源噪声值，dB（A）；

（2）噪声影响分析

根据上述预测模式计算出各噪声源传播至厂界四周的总声压级，与《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准进行比较，厂界西侧执行其2类标准，厂界东侧、南侧和北侧执行4类标准，其结果见下表

表4.2-24 噪声预测结果（单位：dB(A)）

类型	名称	贡献值 (dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
昼间	厂界东侧 1m	51.27	4 类	70	是	-18.73
	厂界南侧 1m	51.37	4 类	70	是	-18.63
	厂界西侧 1m	50.68	2 类	60	是	-9.32
	厂界北侧 1m	51.41	4 类	70	是	-18.59

表4.2-25 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)	噪声贡献值 (dB(A))	噪声预测值/dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
	昼间	昼间	昼间	昼间	
西北侧居民	48	50.54	52.46	60	达标

厂界区域东侧、南侧、北侧厂界噪声预测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值，西侧厂界噪声预测值未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值、西北侧居民环境敏感点噪声预测值未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，噪声对周围声环境可接受。

4.2.3.4 自行监测

本项目不属于工业项目，为社会服务业，无需对噪声进行检测。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 污染源分析

本项目工程运营期间固体废物主要为废教学仪器、废试剂瓶、生物实验室废切片装置、废实验用品、实验室废物。

1、一般固废

①实验室废物

实验室将不定期产生一定量的固废，如按实验室管理要求进行清洗后的化学实验室废旧烧杯、量筒等实验用品和试剂包装物、容器；物理实验产生的废旧玻璃、纸张、电线等；生物实验产生的植物根、茎、叶等，产生量约为 0.1t/a，统一收集后与生活垃圾一起交环卫部门处理。

②生活垃圾

本栋教学楼建成后七年级全体师生将搬回本校学校，届时将会增加 1021 人（1000 名学生+21 名教师），生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，新增产生的生活垃圾为 0.511t/d（122.52t/a），经收集后交由环卫部门统一处置。

③厨余垃圾

本栋教学楼建成后七年级全体师生将搬回本校学校，届时将会增加 1021 人（1000 名学生+21 名教师），厨余垃圾产生量按照 0.2kg/人·d 计，餐厅年运行 240 天，则会新增厨余垃圾 0.204t/d（49.008t/a），经收集后交由第三方公司统一清运。

④隔油浮渣

本栋教学楼建成后七年级全体师生将搬回本校学校，届时将会增加 1021 人（1000 名学生+21 名教师），隔油浮渣产生量将会增加，产生量为 0.08t/a，由第三方公司定期清运。

2、危险废物

①实验室废液

化学实验过程中产生的器皿第一遍清洗废水、高浓度反应废水、废酸、碱液以及过期试剂均属于危险废物，产生量约为 40t/a，该部分废物属于危险废物，暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。

②废试剂瓶

废试剂瓶属于危险废物，根据实验课程安排以及学生人数，产生量约为 0.1t/a，暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。

③污泥

一体化污水处理设备在处理污水的过程中会产生少量污泥，每处理 1kgBOD₅ 的平均产泥量为 0.37kg 污泥，根据前文核算，BOD₅ 的削减量 0.0082t，则预计产生污泥量为 3.03kg，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，实验废水处理设施污泥属于 HW49 其他废物，代码为 772-006-49，污泥在危废暂存间暂存，定期交湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。

④医疗废物

项目设有一间医务室，主要进行简单的伤口消毒、包扎等，不进行注射及手术。产生的医疗废物主要为带血液的棉球、棉签、纱布及其他各种敷料等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为“HW01 医疗废物”，废物代码为 841-001-01。项目建成后，七年级全体师生将会搬回本校学校，将新增医疗废物产生量，为 0.02t/a，在危废间暂存，交由有资质单位处理。

⑤废活性炭

项目实验室废气通过通风橱统一收集，产生的非甲烷总体由活性炭吸附处理，按照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，VOCs 治理过程产生的废活性炭，产生量为 0.05t/a，暂存于危废暂存间，交由湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。

表4.2-26 项目运营期固废产生及排放情况一览表

序号	产生工序	污染物名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	处理、处置方式	排放量 (t/a)
1	实验教学	实验室废物	一般固废	固态	0.1	同生活垃圾一同处理	0
2	实验教学	实验室废液	危险废物	液态	40	暂存于危废暂存间，吉首市教育和体育局委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。	0
3	实验教学	废试剂瓶	危险废物	固态	0.1		0
4	污水处理	污泥	危险废物	固态	0.003		0
5	日常生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	122.52	交由环卫部门统一处理	0
6	日常生活	餐厨垃圾	一般废物	固液混合	49.008	第三方公司定期清运	0
7	医疗	医疗废物	危险废物	固态	0.02	由有资质单位处理	0
8	废气治理	废活性炭	危险废物	固态	0.05	吉首市教育和体育局委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。	0
9	日常生活	隔油浮渣	一般废物	液态	0.08	第三方公司定期清运	0

根据建设项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，同时，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），判定其是否属于危险废物。判定结果见下表：

表4.2-27 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	实验室废液	HW49	900-047-49	40	实验教学	液态	高浓度有机、酸碱溶液	高浓度有机、酸碱溶液	T/In	暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理。
2	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.1	实验教学	固态	废试剂	废试剂	T/In	
3	污泥	HW49	772-00649	0.003	污水处理	固态	污泥	酸碱、高盐分	T/In	
4	医疗废物	HW01	841-001-01	0.02	医疗	固态	医疗废物	传染性细菌	In	由有资质单位处理
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.05	废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	T	

4.2.4.2 固体废物环境管理要求

1、一般固废环境管理要求

生活垃圾等集中收集至垃圾站后交由环卫部门清运处理，日产日清。隔油池产生的废油脂定期委托第三方公司清运，实验室产生的无危害属性的一般废物同生活垃圾一同处理。

针对厨余垃圾，本环评提出以下管理要求：

①餐厨垃圾应实行分类存放，分类存放容器的容量和数量，餐厨垃圾运输等应符合《城镇环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2005）的要求。

②将餐厨废弃物放入专用有盖收集容器中，防止玻璃、废纸、塑料及其他生活垃圾混入餐厨

废弃物。

③将餐厨废弃物与其他垃圾混倒或者排入水管道、河道、公共厕所、公共场所等处。

④餐厨垃圾应妥善处置，部分进行资源化回收及利用。

⑤餐厨垃圾临时存放场地不宜设在有卫生要求的空间。

⑥餐厨垃圾临时存放场地出口设在次要街道，并便于清理和转运。

⑦拟建项目餐厨垃圾由城市管理部门指定的具备收运处置能力的餐饮垃圾收运、处理单位负责收运收置；餐厨废弃物产生单位不得将餐厨废弃物交由未签订经营协议的单位和个人收集运输、处置。

⑧任何单位和个人不得实施下列行为：以餐厨废弃物为原料生产加工食品；使用未经无害化处置的餐厨废弃物喂养畜禽；利用废弃食油脂生产食用油；其他利用餐厨废弃物危害食品安全的行为。

2、危废贮存间建设要求

本项目拟在教学楼内设置一座危险废物暂存间，建筑面积约 15m²，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求及结合本项目实际建设情况，危废贮存间应按以下要求设置：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、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。

④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 10⁻⁷cm/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 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在贮存库内贮存液态危险废物，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

⑧贮存容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。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。

⑨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。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。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。容器和包装物外表面应保持清洁。

⑩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防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。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。危险废物识别标志的设置除应满足本标准的要求外，还应执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管。

3、危废环境管理要求

对于危险废物规范化管理，企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99 号）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求执行。具体要求如下：

（1）委托处置环节污染防治技术要求

排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

（2）环境管理台账记录要求

环境管理台账记录要求如下：

表4.2-28 环境管理台账记录要求

记录内容	记录频次	记录类型	保存时间
根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）6.3 及附录 B 的记录内容，产生危险废物的单位应记录危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向。	产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记	电子台账+纸质台账	危废台账保存期限不得少于五年

综上所述，项目固废能综合利用的综合利用，不能综合利用的得到有效、合理、安全处置，对环境影响较小。

4.2.5 地下水和土壤影响分析及预防措施

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》中要求，不需开展地下水、土壤专项评价工作。但考虑项目设有危险废物贮存间，本环评着重考虑以上区域对地下水、土壤的污染影响。针对本项目可能产生的地下水污染，将采取“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”响应相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制

严格按照国家相关规范要求，对污水管道、污水储存及处理构筑物采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（2）分区防治措施

本项目防渗分区包括重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目防渗分区详见下表：

表4.2-29 分区防渗措施

序号	防渗分区	区域	防渗技术要求
1	重点防渗	废水处理区域、危废间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
2	一般防渗	化粪池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
3	简单防渗	其他区域	一般地面硬化

（3）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）。《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目可不进行地下水环境和土壤环境跟踪监测。

通过以上分析，拟建项目采取了必要的防渗防腐、管理措施，可以在很大程度上预防工程对当地地下水和土壤的污染，对地下水水质和土壤造成影响较小。

4.2.6 环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控

提供科学依据。

4.2.7.1 等级判定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV或以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。识别标准见下表。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

计算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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）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.....qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2...Qn——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目运行过程中涉及环境危险物质其主要成份在校内最大存在量见下表。

表4.2-30 企业涉及的环境危险物质临界量及最大存在总量

序号	危险源名称	储存方式	最大存在总量 q n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	瓶装	0.00357①	10	0.000357
2	硫酸		0.00552②	10	0.000552
3	乙醇		0.00395③	10	0.000395
4	实验室废液	桶装	10	50	0.1
5	柴油	桶装	0.02	2500	0.000008
6	废活性炭	桶装	0.05	50	0.001
项目 Q 值Σ					0.202312

注：①实验室储存的盐酸为浓盐酸，密度约 1.19g/cm³，实验室最大储存量为 3L，则最大存在总量为 3.57kg；
 ②密度约 1.84g/cm³，实验室最大储存量为 3L，则最大存在总量为 5.52kg；
 ③无水乙醇在常温下的密度约为 0.789g/cm³，实验室最大储存量为 5L，则最大存在总量为 3.945kg；

综上， $Q=0.202312<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目仅需作简单分析即可。

4.2.7.2 风险情景分析

本项目为初中教育项目，可能存在的环境风险为火灾事故、废气处理设施故障事故、废水处理设施故障和危险物质泄漏事件。

（1）废气处理设施故障

项目建成后，营运期环境风险存在废气处理设施故障以及市政停电状态下造成废气治理设备无法运行，而造成的废气直接排放。废气处理设施容易出现的故障为喷淋堵塞和损坏及机械损坏，可能造成的处理效率大大较低或无法运行。

（2）废水处理设施故障

①处理设施运行不正常。如装置在运行过程中由于机械故障、堵塞、停电、操作不当等诸多原因造成污水处理设施不能正常运行，污水未能达标或未经处理直接排放至市政管网。

②不可抗拒的外力影响。如停电、突发性自然灾害等，造成污水处理设施停止运行，未经处理的污水直接排放至市政管网，这将是污水处理系统非正常排放的极限情况。

（3）火灾事件引发的次生环境事件

校内储存的柴油泄漏时遇明火易引发火灾爆炸事件；电气线路老化也易引发火灾。

（4）危险物质泄漏事件

①化学试剂在物料转移中泄漏，可能泄漏至雨水管网，可能污染地表水体；泄漏的风险物质挥发，可能会发生扩散，对周围大气环境及人群健康造成一定污染。

②实验废液在危废暂存间内泄漏，项目危废暂存间地面将设置防渗处理，同时在废液桶下设置托盘，泄漏的物质不会流出大量危废暂存间外，也不会下渗进入地下水。

项目运营期过程中环境风险识别结果见下表。。

表4.2-31 运营过程风险源识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	实验室废气处理设施	碱液喷淋系统	酸性废气	直接排放	大气
2	实验室废水处理设备	一体化污水处理设备	含酸碱废水、重金属离子	直接排放	地表水
3	配电间	柴油、线路	柴油、线路老化	引起火灾	大气、地表水

4	危化品储存间、危废暂存间	危险物质	化学试剂、实验废液等	泄漏	地表水
---	--------------	------	------------	----	-----

4.2.7.3 风险防范措施及应急预案

1、风险防范措施

(1) 泄漏环境风险防范措施

实验药品化学实验室内储存、使用时，化学实验室废液在危废间储存时，若包装容器破损、倾覆造成泄漏，上述区域有可靠防流散措施和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会有地表水及地下水危害后果；风险物质泄漏量不大，且不易挥发，不会造成厂外人群明显的吸入危害。如在露天校区内进行危险物质的搬运、装卸作业时发生泄漏，由于危险物质均为小包装，最大单包装泄漏量均较小，影响范围主要在校区道路。若泄漏途经学校雨水管路收集井，应立即关闭雨水管道截止阀，使用沙袋封堵雨水管路收集井，防止风险物质进入雨水管网，若封堵不及时泄漏物质随地表径流（下雨天气）进入雨水收集井，经雨水排放口、市政雨水管网排入地区雨水接纳的地表水体，但由于上述危险物质均为小包装，最大单包装泄漏量均较小，故最不利情形也是造成地表水局部轻微污染，且短时间可恢复，不会造成明显的水生生态危害。同样，露天校区泄漏，由于风险物质泄漏量不大且不易挥发，不会造成厂外人群明显的吸入危害。

(2) 火灾造成的伴生、次生环境危害

化学实验室发生火灾时，化学药品均控制在药品室内（防爆防腐蚀药剂柜），存量较小。易燃物燃烧遇明火燃烧产生的 CO、CO₂、挥发性有机物、次生 NO_x、CO 等，源强均不大，仅会引起环境空气一定程度污染，不会造成火灾事故风险防范措施围人群中毒等急性伤害，应立即使用消防沙或者灭火器进行灭火。同时应做好以下防范措施：

①柴油应单独存放，禁止明火；

②加强对建筑电气的漏电保护，在技术上可在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。

③加强用电、用气管理，对使用时间长的电器设备、炊具设备，要及时更换或维修。⑨定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。

④加强宣传教育，加强工作人员防火教育，设置防火通道示意图，提高客人防范意识。2、应急预案。

(3) 废气处理设施故障事故风险防范措施

①建议建设单位加强实验室废气处理设施巡视、检查管理，定期对设备进行保养、检修维护。

②据使用情况等更新碱液的喷淋头。

③若意外出现故障排放，应立即组织相应人员抢修，排除故障，务必保证在设备设施正常运行的情况下使用。

(4) 废水处理设施故障事故风险防范措施

①对非正常状态下排放的危害加强认识，建设一套完善的环保设施检修体制。

②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常情况的设备进行管理，出现异常，及时维修处理。

③建设单位定期对实验废水预处理设施及输送管道进行检查是否发生损坏、破裂情况。加强废水治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置污水处理设施事故应急管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；学校设置专员定时记录废水处理状况，如对废水处理设备的水泵等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况或故障立即停止运行、关闭废水排放口，并组织检修，维修正常后再开始运行，杜绝事故性废水直排，并及时呈报主管；定期对废水排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

2、应急预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、湖南省生态环境厅《关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知》（湘环发〔2024〕49号）和《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号，2024年2月7日施行）等文件要求，当企业的环境风险物质的 $Q < 1$ 时，结合该企业事业单位的 Q 、 M 、 E 值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理，豁免企业事业单位、核查后豁免的企业事业单位不强制编制环境应急预案，但须向属地县级生态环境主管部门提供环境应急预案豁免管理申请表并得到同意。

编制应急预案应包含的内容见下表。

表4.2-32 突发环境事件应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：实验室试剂室、危废间、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。

8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对学校邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

4.2.7.4 结论

本项目环境风险属于潜势为I，仅需要做简单分析。正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

表4.2-33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程			
建设地点	湖南省	湘西州	吉首市	峒河街道
地理坐标	109.739298898° ， 28.317603258°			
主要危险物质及分布	危废暂存间、试剂柜、柴油发电房、废水处理设施、废气处理设施			
环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危废暂存间、化学品库均位于室内，已采取防风、防雨、防渗措施，如发生化学品或危废泄露若未及时堵漏收集，风险物质可能会顺着地面蔓延至厂房外，最终排入外环境。			
风险防范措施要求	①定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。 ②加强宣传教育，加强工作人员防火教育，设置防火通道示意图，提高防范意识。 ③加强对环境保护设施的检修，做好相应台账记录，避免事故排放。 ④结合消防等专业制定事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质数量与临界量比值（Q）值小于 1，项目环境风险潜势为 I，开展简单分析				

4.2.8 环保投资

本项目分三期建设，本项目仅评价一期内容，一期总投资约 5796.72 万元，环保投资 40.7 万元，约占总投资的 0.70%，具体明细见下表。

表4.2-34 项目环保投资估算一览表

项目	处理措施及设施	估算投资（万元）
----	---------	----------

	废水治理	实验室废水	一体化污水处理设备	8
		生活废水	化粪池（60m ³ ）	10
	废气治理	实验室废气	通风橱，碱液喷淋系统	6
		汽车尾气	加强管理、设置标志标识、地下通风系统	3
		柴油发电机尾气	设备自带净化装置，专用烟道引至室外排放，加强通风	1
	噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声、减震等	2
	固废处置	生活垃圾	垃圾收集箱，交由环卫部门统一处理	1.2
		实验室废物	暂存于一般工业固废暂存间，交由环卫部门统一清运	3
		实验室废液	暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理	2
		废试剂瓶	暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理	
		医疗废物	暂存于危废暂存间，由有资质单位处理	
		污泥	暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理	
		隔油浮渣	定期委托第三方公司清运	0.5
	绿化		学校绿化	4
	合计		/	40.7

4.2.9 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、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，无需开展电磁辐射影响评价。

4.2.10 污染源三本账核算

本项目实施后全学校污染物三本账核算见下表。

表 4.2-35 全校污染物三本账核算表

环境要素	污染物性质		改扩建前		改扩建项目		改扩建完成		以新老削减量 t/a	污染物排放增减量 t/a	排放去向
	产污环节	污染源	排放量（万 m ³ /a）	污染物排放量（t/a）	排放量（万 m ³ /a）	污染物排放量（t/a）	排放量（万 m ³ /a）	污染物排放量（t/a）			
废水	师生生活	SS	5.2135	1.0427	2.2340	0.4468	7.4475	1.4895	0	+0.4468	通过废水总排口进入市
		COD		3.1281		1.3404		4.4685	0	+1.3404	
		NH ₃ -N		0.4171		0.1787		0.5958	0	+0.1787	

		TN		<u>1.0427</u>		<u>0.4468</u>		<u>1.4895</u>	0	<u>+0.4468</u>	政管网
		TP		<u>0.0521</u>		<u>0.0223</u>		<u>0.0744</u>	0	<u>+0.0223</u>	
		动植物油		<u>0.1564</u>		<u>0.0670</u>		<u>0.2234</u>	0	<u>+0.0670</u>	
		BOD ₅		<u>1.0427</u>		<u>0.4468</u>		<u>1.4895</u>	0	<u>+0.4468</u>	
废气	食堂	食堂油烟	/	<u>0.384</u>	/	<u>0.024</u>	/	<u>0.408</u>	0	<u>+0.024</u>	实验室废气通过一根 22m 排气筒排放,食堂油烟经油烟净化器处理
	地下车库	CO	/	<u>0.0101</u>	/	<u>0.001</u>	/	<u>0.0111</u>	0	<u>+0.001</u>	
		THC	/	<u>0.0014</u>	/	<u>0.000144</u>	/	<u>0.001544</u>	0	<u>+0.000144</u>	
		NO _x	/	<u>0.0086</u>	/	<u>0.000086</u>	/	<u>0.000946</u>	0	<u>+0.000086</u>	
	实验室	氯化氢	/	<u>0</u>	/	<u>0.00000051</u>	/	<u>0.0000038</u>	0.000011	<u>+0.00000051</u>	
		硫酸雾	/	<u>0</u>	/	<u>0.000216</u>	/	<u>0.0016</u>	0.0007	<u>+0.000216</u>	
		非甲烷总烃	/	<u>0</u>	/	<u>0.00074</u>	/	<u>0.001578</u>	0.000567	<u>+0.000074</u>	
	柴油发电间	SO ₂	/	<u>0</u>	/	<u>0.00215</u>	/	<u>0.00215</u>	0	<u>+0.00215</u>	
		颗粒物	/	<u>0</u>	/	<u>0.000298</u>	/	<u>0.000298</u>	0	<u>+0.000298</u>	
固废	师生生活	生活垃圾	/	<u>256.2</u>	/	<u>122.52</u>	/	<u>378.72</u>	0	0	环卫部门清运
		厨余垃圾	/	<u>102.48</u>	/	<u>49.008</u>	/	<u>151.49</u>	0	0	
		隔油浮渣	/	<u>0.2</u>	/	<u>0.08</u>	/	<u>0.28</u>	0	<u>+0.08</u>	
	实验室	实验室废物	/	<u>0.01</u>	/	<u>0.1</u>	/	<u>0.01</u>	0.01	<u>+0.1</u>	
	危险废物	废玻璃器皿	/	<u>0.01</u>	/	<u>0.1</u>	/	<u>0.1</u>	0.01	<u>+0.09</u>	委托有资质单位处理
		化学品废包装材料	/	<u>0.02</u>	/	<u>0.1</u>	/	<u>0.1</u>	0.02	<u>+0.08</u>	
		实验废液	/	<u>0.5</u>	/	<u>40</u>	/	<u>40</u>	0.5	<u>+39.5</u>	
		污泥	/	<u>0</u>	/	<u>0.003</u>	/	<u>0.003</u>	0	<u>+0.003</u>	
		医疗废物	/	<u>0.05</u>	/	<u>0.02</u>	/	<u>0.07</u>	0	<u>+0.02</u>	
		废活性炭	/	<u>0</u>	/	<u>0.05</u>	/	<u>0.05</u>	0	<u>+0.05</u>	

4.2.11 项目自主验收

为贯彻落实《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号），规范建设单位自主开展建设项目环境保护设施验收工作，进一步强化建设单位环境保护主体责任。则检查、监测及验收的主要内容和要求详见下表。

表4.2-34 项目自主验收一览表

类别	排放源	污染物	治理措施	验收要求
废气	停车场	汽车尾气	加强管理、设置标志标识、机械排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2
	实验室	实验室废气	通风橱收集后由碱性喷淋系统+活性炭处理后由一根 22m 排气筒排放	
	柴油发电机尾气	颗粒物	尾气净化装置+专用烟道室外排放，加强通风	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	实验室废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总铜、总锌、总银、总锰	一体化污水处理设备	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 和表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中相关标准
	生活废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	化粪池	
噪声	风机、水泵	机械噪声	基础减震、选用低噪声设备、隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准
	广播	教学噪声	隔声、合理安排时间等	
	停车场	社会噪声	加强车辆管理禁止鸣笛，低速行驶；加强绿化	
固体废物	生活垃圾	学生生活垃圾	分类收集后交由环卫部门统一清运 汇入生活垃圾一同处理	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及修改单
	实验室	实验室一般废物		
	化粪池	化粪池沉渣	定期由第三方公司清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	隔油池	隔油浮渣	定期由第三方公司清运	
	实验室	实验室废液	废液桶收集，暂存于危废暂存间，由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废试剂瓶		
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处理	
	废水处理	污泥	委托有资质单位处理	
	医务室	医疗废物	委托有资质单位处理	按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部第 36 号令）等相关要求执行
风险防范	重点防渗区：主要包括一体化污水处理设备区域、危险废物暂存间，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能； 一般防渗区：主要包括化粪池，一般防渗区进行水泥化防渗处理，及采用高密度聚乙烯土工膜（HDPE）进行防渗，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 进行防渗设计。 简单防渗区：其他区域，简单防渗区采取一般地面硬化。			
环境监测管理	规范设置危废暂存间、化粪池、污水总排口等区域的环保标识。			

4.2.11 排污口规范化设置

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，加大环境监理执法力度，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。同时进行排污口规范化管理。

4.2.11.1 排污口规范化要求的依据

- (1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发【1999】24号。
- (2) 《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监【1996】470号）。

4.2.11.2 排污口规范化

本项目排放口规范化主要内容包括废水排放口及固废储存的规范化设置。

(1) 废水排放口图形标志

废水排放口图形标志分别为提示标志和警告标志两种，图形标志的设置按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）执行。

(2) 固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）执行。

4.2.11.3 排污口规范化技术要求

(1) 排污口立标要求

按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2—1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）或采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

表4.2-35 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表4.2-36 排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
----	--------	--------	----	----

1		/	废水排放口	表示废水排放口
2		/	废气排放口	表示废气排放口
3			噪声排放源	表示噪声外向环境排放
4			一般固体废物	表示一般固废贮存、处置场
5	/		危险废物警示标志	危废暂存间标志、标签、标识
	/		危险废物贮存设施标志	
	/		危险废物标签样式示意图	

（2）排污口建档要求

使用由国家环境保护局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容，由环境保护部门签发登记证。根据登记证的内容建立排污口管理档案，如：排污口性质及编号，排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

（3）排污口环境保护设施管理要求

建设单位应将环境保护设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度，选派责

	任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。
--	--

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	停车场	汽车尾气	加强管理、设置标志标识、机械排风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2
	实验室	实验室废气	通风橱收集后由碱性喷淋系统+活性炭处理后由一根22m排气筒排放	
	柴油发电机尾气	颗粒物	尾气净化装置+专用烟道室外排放, 加强通风	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
地表水环境	实验室废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总铜、总银、总锌、总锰	一体化污水处理设备	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1和表4中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中相关标准
	生活废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	化粪池	
声环境	风机、水泵	机械噪声	基础减震、选用低噪声设备、隔声门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准
	广播	教学噪声	隔声、合理安排时间等	
	停车场	社会噪声	加强车辆管理禁止鸣笛, 低速行驶; 加强绿化	
固废	生活垃圾	学生生活垃圾	分类收集后交由环卫部门统一清运	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及修改单
	实验室	实验室一般废物	汇入生活垃圾一同处理	
	化粪池	化粪池沉渣	定期由第三方公司清运	
	隔油池	隔油浮渣	定期由第三方公司清运	
	实验室	实验室废液	废液桶收集, 暂存于危废暂存间, 由吉首市教育和体育局统一委托湖南省湘吉环投环境治理有限公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废试剂瓶		
	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处理	
	废水处理	污泥	委托有资质单位处理	
	医务室	医疗废物	委托有资质单位处理	按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部第36号令)等相关要求执行
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区: 主要包括一体化污水处理设备区域、危险废物暂存间, 重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能; 一般防渗区: 主要包括化粪池, 一般防渗区进行水泥化防渗处理, 及采用高密度聚乙烯土工膜(HDPE)进行防渗, 防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 进行防渗设计。			

	简单防渗区：其他区域，简单防渗区采取一般地面硬化。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理。 ②危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所，防止泄漏事故发生；加强管理并定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理。 ③营运过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。
其他环境管理要求	1、竣工环境保护验收 根据《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》（2017年10月1日起施行）和环保部2017年11月20日发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告“国环规环评（2017）4号”，建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，应当按照规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用。 2、排污许可 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目实行排污许可登记管理，建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和相关排污许可证申请与核发技术规范文件，按照规定依法排污。 3、排污口规范化建设 企业污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。建设单位必须对排污口进行规范化建设，设立排放口标志，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。 废气排放口必须设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，采样口和平台必须符合《污染源监测技术规范》的要求。 建设单位应将相关排污情况，如：排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

六、结论

吉首市第一初级中学改扩建项目——一期工程为《产业结构调整指导目录》（2024年本）允许类，符合国家产业政策及地方规划，符合“三线一单”要求。项目平面布局基本合理。建设单位在全面落实并完善各项环保措施、设施及风险防范措施的前提下，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物能得到有效、合理、安全处置，环境风险可控，项目建设对环境影响在可控制范围内。在严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度，本项目建设可行。

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	CO	0.0101	/	0	0.001	0	0.0111	+0.001
	THC	0.0014	/	0	0.000144	0	0.00154	+0.00144
	NO _x	0.0086	/	0	0.000086	0	0.000946	+0.000086
	油烟	<u>0.384</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0.184</u>	<u>0</u>	<u>0.568</u>	<u>+0.184</u>
	SO ₂	0	/	0	0.00215	0	0.00215	+0.00215
	烟尘	0	/	0	0.000298	0	0.000298	+0.000298
	氯化氢	0	/	0	<u>0.00000051</u>	<u>0.000011</u>	<u>0.00000051</u>	<u>+0.00000051</u>
	硫酸雾	0	/	0	<u>0.000216</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.000216</u>	<u>+0.000216</u>
	非甲烷总烃	0	/	0	<u>0.00074</u>	<u>0.000567</u>	<u>0.00074</u>	<u>+0.00074</u>
废水	COD	<u>3.1281</u>	/	0	<u>1.3404</u>	<u>0.0457</u>	<u>4.4685</u>	<u>+1.3404</u>
	BOD ₅	<u>1.0427</u>	/	0	<u>0.4468</u>	<u>0.0368</u>	<u>1.4895</u>	<u>+0.4468</u>
	SS	<u>1.0427</u>	/	0	<u>0.4468</u>	<u>0.0368</u>	<u>1.4895</u>	<u>+0.4468</u>
	NH ₃ -N	<u>0.4171</u>	/	0	<u>0.1787</u>	<u>0.0145</u>	<u>0.5958</u>	<u>+0.1787</u>
	TN	<u>1.0427</u>	/	0	<u>0.4468</u>	<u>0.0368</u>	<u>1.4895</u>	<u>+0.4468</u>
	TP	<u>0.0521</u>	/	0	<u>0.0223</u>	<u>0.0211</u>	<u>0.0744</u>	<u>+0.0223</u>
	动植物油	<u>0.1564</u>	/	0	<u>0.067</u>	<u>0</u>	<u>0.2234</u>	<u>+0.067</u>
固废	生活垃圾	256.2	/	0	122.52	0	378.78	0
	厨余垃圾	102.48	/	0	49.008	0	151.49	0
	隔油浮渣	<u>0.2</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0.08</u>	<u>0</u>	<u>0.28</u>	<u>+0.08</u>
	废玻璃器皿	0.01	/	0	0.1	0.01	0.1	0.09

	化学品废包装材料	0.02	/	0	0.1	0.02	0.1	0.08
	实验室废液	0.5	/	0	40	0.5	40	+39.5
	污泥	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0.003</u>	<u>0</u>	<u>0.003</u>	<u>+0.003</u>
	医疗废物	<u>0.05</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0.02</u>	<u>0</u>	<u>0.07</u>	<u>+0.02</u>
	废活性炭	<u>0</u>	<u>/</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>	<u>0</u>	<u>0.05</u>	<u>+0.05</u>

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

