

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 平江县天岳高中建设项目

建设单位(盖章): 平江县教育局

编制日期: 2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	平江县天岳高中建设项目		
项目代码	2305-430626-04-01-313458		
建设单位联系人	方启荣	联系方式	13054078369
建设地点	天岳街道新联村长冲村		
地理坐标	东经: 113°37'1.01367", 北纬 28°40'6.53819"		
国民经济行业类别	P8334 普通高中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	48500	环保投资（万元）	129
环保投资占比（%）	0.27	施工工期	2025 年 10 月-2027 年 3 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	130701
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）专项评价设置原则，项目无须设置专项评价。		
表1-1 专项评价设置原则表			
专项评价的类别	设置原则	项目情况	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气主要为食堂油烟、VOCs、氯化氢、硫酸雾、汽车尾气不属于《有毒有害大气污染物名录》	否

			的污染物	
	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	项目废水经由市政管网排至平江县金窝污水处理厂集中处理	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的建设项目	项目使用少量实验药剂且Q<1	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	项目不涉及重要水生生物保护区	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目	否
规划情况	湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”教育事业发展规划》的通知（湘政办发〔2021〕43号） 平江县人民政府发布的《平江县教育事业发展“十四五”规划》			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《湖南省“十四五”教育事业发展规划》的通知（湘政办发〔2021〕43号）相符合性分析</p> <p>规划中提出“（四）推动高中阶段教育普及协调发展。 着力改善普通高中办学条件，推动各地新建或改扩建一批普通高中学校，实施薄弱高中学校提质改造工程，优化校舍功能，提高装备水平，基本消除普通高中阶段教育大班额，减少超大规模学校。全面提升普通高中教育质量，推进新时代普通高中育人方式改革，落实普通高中新课程方案和课程标准，全面稳妥实施新课程、使用新教材，开展普通高中新课程新教材改革省级试点工作，扩大优质高中教育资源供给。推动普通高中多样化有特色发展，建立学生发展指导制度，加强对学生理想、心理、学习、生活、职业生涯规划等方面指导。统筹普通高中和中等职业教育协调发展，鼓励中等职业学校联合中小学开展劳动和职业启蒙教育。”</p> <p>项目新建一座普通高中，设置90个班级，容纳学位4500，项目实施将完善平江县公共资源配置机制，加强教育基础建设，为平江县</p>			

提供优质教育资源，从而满足人口增长带来的教育需求，是平江县发展的需要。因此，符合《湖南省“十四五”教育事业发展规划》要求。

2、与《平江县教育事业发展“十四五”规划》相符合性分析

“平江县教育事业发展“十四五”规划”发展目标：高中教育得到全面普及。普及高中阶段教育，普职高学生比大致相当，加强高中学校教学设施建设，高中阶段毛入学率达到95%以上，推进高考综合改革。

主要措施：

提高育人水平，促进全面发展：普及高中阶段教育，普职高学生比大致相当，加强高中学校教学设施建设，高中阶段毛入学率达到95%以上。普通高中：加快平江二中改扩建，在3年内达到90个班规模；扩大师大颐华招生计划，达到24个班规模。职业高中：启动平江职校改扩建，达到每年招收新生2500人，同时，引进社会办学力量，建设一所新职高，每年招收新生2000人左右，达到普职高学生比大致相当。

进一步优化学校布局，加快推进两类学校建设和高中办学条件改善：加快高中办学条件改造，进一步提升高中办学水平。做大做强中心城区高中教育，农村高中逐步实现向城区集中，重点支持平江一中、平江二中、师大颐华学校建设，新建天岳高中，全面化解高中大班额。优先保障普通高中基本办学条件，落实新高考改革，推动高中教育普及提高和特色发展。

“十四五”教育建设重点项目规划

项目名称	规划建设内容	建设年份
<u>城区新增学校建设</u>	<u>新建杨源小学、杨梓山小学、杨源中学、寺前小学、平源小学、碧联小学、北源小学、上坪小学、金窝小学、长冲中学、上坪中学、天岳高中、第二职业学校共13所学校。</u>	<u>2020-2025</u>

教育局“十四五”规划重点项目申报表（总投资5000万以上）

项目名称	天岳高中整体新建项目
建设地点	三阳乡
建设性质	新建

	<table border="1"> <tr> <td><u>建设年限</u></td><td><u>2021-2025</u></td></tr> <tr> <td><u>主要建设内容和规模</u></td><td>规划总建筑面积 98600 平方米。新建教学楼、综合楼、科技楼、图书馆、食堂、体育馆、报告厅、教师周转宿舍等，以及地下车库等配套基础建设。</td></tr> <tr> <td><u>总投资(万元)</u></td><td><u>51980</u></td></tr> <tr> <td><u>十四五投资（万元）</u></td><td><u>51980</u></td></tr> <tr> <td><u>建设业主</u></td><td><u>教育局</u></td></tr> </table> <p><u>项目位于天岳街道新联村长冲村（2018年底，平江县三阳乡析出12个村，设立天岳街道），新建一所普通高中，设置90个班级，容纳学位4500，投资48500万元，总占地面积130701平方米（13.0701公顷），属于“十四五”教育建设重点项目规划及平江县教育局“十四五”规划重点项目，项目建设能推动高中教育普及提高，能满足平江县城区未来发展需求，因此，项目建设符合《平江县教育事业发展“十四五”规划》。</u></p>	<u>建设年限</u>	<u>2021-2025</u>	<u>主要建设内容和规模</u>	规划总建筑面积 98600 平方米。新建教学楼、综合楼、科技楼、图书馆、食堂、体育馆、报告厅、教师周转宿舍等，以及地下车库等配套基础建设。	<u>总投资(万元)</u>	<u>51980</u>	<u>十四五投资（万元）</u>	<u>51980</u>	<u>建设业主</u>	<u>教育局</u>
<u>建设年限</u>	<u>2021-2025</u>										
<u>主要建设内容和规模</u>	规划总建筑面积 98600 平方米。新建教学楼、综合楼、科技楼、图书馆、食堂、体育馆、报告厅、教师周转宿舍等，以及地下车库等配套基础建设。										
<u>总投资(万元)</u>	<u>51980</u>										
<u>十四五投资（万元）</u>	<u>51980</u>										
<u>建设业主</u>	<u>教育局</u>										
<u>其他符合性分析</u>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于P8334 普通高中教育，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，视为允许类，因此，本项目符合国家政策相关规定。</p> <p>2、选址规划合理性分析</p> <p>本项目位于天岳街道新联村长冲村，经“三区三线”查询（详见附图6），项目不占生态保护红线和基本农田，属于城镇开发边界，根据《平江县天岳、汉昌街道国土空间规划》（2021-2035年），用地性质为村庄建设区，项目于2024年4月向湖南省林业局提出使用林地行政许可申请，2024年4月7日取得湖南省林业局“使用林地审核同意书”，文号：湘林地许准（2024）845号（详见附件5）；于2024年9月26号取得平江县人民政府农用地转用、土地征收(使用)转批单（详见附件9）；于2025年1月9日取得了平江县自然资源局颁布的建设用地规划许可证（详见附件11）。项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要保护的敏感区域，所在区域空气环境功能区为二类区，选址不在水源保护区内，声环境功能区属于2类，项目所</p>										

产生的废水、废气、固废可得到妥善处理，废气对周围环境的影响在可接受范围内，因此该选址是合理的。

3、与生态环境分区管控要求符合性

本项目位于天岳街道新联村长冲村，根据《岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，项目为环境管控单元中的重点管控单元，本项目用地为村庄建设区，不在生态保护红线内、不触碰环境质量底线、不触碰资源利用上线，在生态环境准入清单内。项目地理位置详见附图1；本项目空间布局合理，污染物经处理后达标排放，符合重点管控单元的环境管控要求。

（1）准入清单相符性

本项目位于天岳街道新联村长冲村，根据《岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》，本项目处于天岳街道，属于环境管控单元中的重点管控单元（编码 ZH43062620001），其管控要求如下表。

表 1-2 项目“生态环境分区管控”符合性分析表

环境管控单元编码	ZH43062620001		
单元名称	安定镇/汉昌街道/三阳乡/天岳街道		
单元分类	重点管控单元		
单元面积 (km ²)	403.89		
主体功能定位	安定镇、汉昌街道、天岳街道：城市化地区 三阳乡：农产品主产区/能源资源富集区		
经济产业布局	安定镇：以种植、畜禽养殖、开发楠竹产业为主。 汉昌镇：潜水泵、化工、农机、建材、印刷、工艺品、制茶、食品加工、生态旅游、红色旅游。 三阳乡：以种植业和养殖业为主导产业，种植业以水稻、蔬菜、茶叶、花木、瓜果为主；养殖业以生猪、肉牛、黑山羊、优质鱼种为主。 天岳街道：重点发展油茶、茶叶两大产业，壮大中药材、果蔬、养殖等特色农业产业。		
主要环境问题和重要敏感目标	安定镇：畜禽养殖等农村面源污染。 汉昌镇/三阳乡：存在食品加工等行业废水、废气排放不规范现象；畜禽养殖等农业面源污染。		
环境管控单元	管控要求	本项目情况	相符合性
空间布局约束	(1.1) 强化工业污染治理，引导农副食品加工及食品制造业等开展清洁生产改造。开展环境专项整治行动，建立环境问题清单并限期整改。 (1.2) 优化调整畜禽养殖结构和布局，开展绿色种养循环农业试点，加强畜禽粪污处理及资源化利用。合理布局水产养殖生产，深入实施	项目属于学校建设项目，不属于农副食品加工及食品制造业及养殖行业。	符合

	水产绿色健康养殖“五大行动”，加快推广示范生态养殖模式，推进水产养殖尾水处理。		
污染物排放管控	<p>(2.1) 废气：着力打好污染天气消除攻坚战。坚持源头防控、系统治理，以露天焚烧秸秆、城市扬尘等为重点领域，强化区域协作机制，提升空气质量预测预报能力，全力抓好任务措施实施及落地见效，有效削减各类大气污染物排放。</p> <p>(2.2) 废水：提升污水收集处理能力。加快建设完善城镇生活污水收集管网，更新修复混错接、漏接、老旧破损管网。因地制宜采取溢流口改造、增设调蓄设施等工程措施推进初期雨水污染控制。</p> <p>(2.3) 固体废物：统筹推进农村生活垃圾分类收集，加快推进农村生活垃圾源头分类减量，减少垃圾出村量。完善“户分类、村收集、乡镇转运(直收直运)、县处理”的城乡一体化垃圾收集转运和处置体系建设，强化日常运行维护管理，提升规范化运行水平。</p> <p>(2.4) 畜禽养殖：加强畜禽粪污处理及资源化利用。巩固畜禽粪污资源化利用整县推进项目成效，加快推进规模化畜禽养殖场粪污治理设施升级改造；鼓励规模以下畜禽养殖户采用“种养结合”等模式消纳畜禽粪污。到2025年，畜禽粪污综合利用率达到80%以上。</p> <p>(2.5) 农业面源：深入推进建化肥农药减量增效，依法落实化肥使用总量控制。推进科学用药，提高农药利用率。统筹推进农膜秸秆回收利用，2023年全县农膜回收率和秸秆综合利用率分别达到83%以上和86%以上。</p>	天然气燃烧废气和食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放；实验室废气经通风橱引至楼顶高空排放；汽车尾气采用机械排风无组织排放。 项目采用雨污分流、污污分流模式，废水经处理后由市政污水管网排入金窝污水处理厂处理；雨水经雨水市政管网排入汨罗江。 餐饮垃圾和隔油池油渣委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理；实验室废物委托有危废处理资质的单位定期进行处置；生活垃圾交由环卫部门处理。 项目属于学校建设项目，不涉及秸秆和养殖相关行业，不使用化肥农药。	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 推进农用地土壤污染防治和安全利用。配合省生态环境厅开展受污染耕地土壤重金属成因排查试点，督促开展污染源头风险管控。落实2023年受污染耕地安全利用任务，严格分类管理，建立管理清单，确保受污染耕地安全利用率达到90%。</p> <p>(3.2) 加强地下水污染协同防治。强化在产企业土壤和地下水污染源头管控，启动地下水污染防治重点区划定工作，加强地下水环境监测监管能力建设，推进地下水污染预防、风险管控与修复试点。</p>	项目属于学校建设项目，项目用地现状为耕地、林地、园地及其他农用地，未受到污染，不存在土壤、地下水污染途径。	符合
资源开发效率要求	<p>(4.1) 水资源：平江县2025年用水总量3.905亿立方米，万元地区生产总值用水量比2020年下降25.05%，万元工业增加值用水量比2020年下降17.51%，农田灌溉水有效利用系数0.58。</p> <p>(4.2) 能源：平江县“十四五”时期能耗强度</p>	项目属于学校建设项目，不属于生产项目，不涉及灌溉，主要使用能源为水和电，建设用	符合

	<p>降低基本目标 14.5%，激励目标 15%。</p> <p>(4.3) 土地资源：</p> <p>安定镇：耕地保护目标 56332.99 亩，永久基本农田保护面积 51626.82 亩。安定镇生态保护红线面积 2743.98 公顷，城镇开发边界规模 412.50 公顷，村庄建设用地规模 1661.85 公顷。</p> <p>三阳乡：耕地保护目标 14501.03 亩，永久基本农田保护面积 13348.92 亩。三阳乡生态保护红线面积 1065.81 公顷，城镇开发边界规模 6.62 公顷，村庄建设用地规模 486.33 公顷。</p>	地为村庄建设区。	
--	---	----------	--

本项目属于五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的），符合生态环境准入清单要求。由上表可知，本项目符合平江县的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，本项目符合《岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》相关要求。

4、与《湖南省中小学校幼儿园规划建设条例》相符性分析

表 1-3 《湖南省中小学校幼儿园规划建设条例》相符性

条例要求	项目情况	相符合
<u>周边一千米范围内，不得新建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场；</u>	项目周边1km的范围内无殡仪馆、污水处理厂和垃圾填埋场，且根据《平江县天岳、汉昌街道国土空间规划》(2021-2035年)，项目1km范围内不会新建殡仪馆、污水处理厂和垃圾填埋场。	符合
<u>周边五百米范围内，不得新建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所。</u>	项目周边500m范围内主要是附近居民，无羁押场所，且根据《平江县天岳、汉昌街道国土空间规划》(2021-2035年)，项目500m范围内不会新建羁押场所。	符合
<u>周边三百米范围内，不得新建车站、码头、集贸市场等嘈杂场所。</u>	项目周边300m范围内主要是附近居民，无车站、码头、集贸市场等嘈杂场所，且根据《平江县天岳、汉昌街道国土空间规划》(2021-2035年)，项目300m范围内不会新建车站、码头、集贸市场等嘈杂场所。	符合
<u>不得进行其他可能影响中小学校、幼儿园教学秩序和安全的规划建设活动。</u>	项目周边规划主要为一般农用区、居住生活区、农田保护区和绿地休闲区。	符合
<u>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。</u>	项目周边无高压电线、长输天然气管道、输油管道等工程，无易燃易爆、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。	符合

	<p><u>在中小学校、幼儿园周边二百米范围内，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。</u></p>	<p>项目周边200米范围内主要是附近零散居民，规划最近的商业商务区位于项目西北侧650米，最近的综合服务区位于项目西北侧960米</p>	符合
综上，项目符合《湖南省中小学校幼儿园规划建设条例》的管理要求。			
5、与《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的相符性分析			
表 1-4 《中小学校设计规范》相符性			
条例要求	项目情况	相符合性	
<u>中小学校应建设在阳光充足、空气流动、场地干燥、排水通畅、地势较高的宜建地段。校内应有布置运动场地和提供设置基础市政设施的条件。</u>	<u>项目位于天岳街道新联村长冲村，周边为耕地、林地、园地、其他农用地及村落，无工业企业，环境适宜</u>	符合	
<u>中小学校严禁建设在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段。</u>	<u>项目不在地震、地质塌裂、暗河、洪涝等自然灾害及人为风险高的地段和污染超标的地段，地勘资料详见附件14。</u>	符合	
<u>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。</u>	<u>周边为耕地、林地、园地、其他农用地及村落，无殡仪馆、医院的太平间、传染病院等建筑</u>	符合	
<u>学校周边应有良好的交通条件，有条件时宜设置临时停车场地。学校的规划布局应与生源分布及周边交通相协调。</u>	<u>项目南侧为长冲东路，东侧为育才东路，均为道路次干道，设360个停车位。</u>	符合	
<u>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；</u>	<u>项目周边无高压电线、长输天然气管道、输油管道等工程。</u>	符合	
综上，项目符合《中小学校设计规范》（GB 50099-2011）的管理要求。			

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>根据经济社会发展需要，经系统分析近几年各类学生在总人口中的占比数量，结合未来教育发展趋势，预测 2025 年平江县城区高中学生数为 1.33 万。城区现有平江县第一中学、平江县第二中学、颐华学校（高中部）各 1 处，现状共计学位 7705 位。现状高中学位 0.77 万，高中学位缺口 0.56 万，不能满足城区未来发展需要，因此城区需要加快高中布点规划，启动天岳高中建设项目选址势在必行。</p> <p>2023 年 6 月 2 日，平江县委副书记、县长彭方建在新常委会议室主持召开第十八届平江县人民政府第 22 次常务会议。会议指出，天岳高中项目是我县教育发展史上的一项重大民生工程，事关我县高中教育长远发展，相关单位要高度重视、主动作为，抓紧做好前期工作，尽快开工建设，会议明确：①由县发改局负责，与相关单位研究会商，拿出切实可行的方案。②同意由县教育局担任业主，资金来源从申请超长期特别国债和本级财政安排解决。③同意成立天岳高中项目建设指挥部，由县委副书记、政法委书记鲁勇任指挥长，副县长李三军任副指挥长，相关单位负责人为成员，并成立相应工作专班，负责具体工作。</p> <p>平江县教育局选址天岳街道新联村长冲村，投资 48500 万元，总占地面积 130701 平方米，建设平江县天岳高中建设项目。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院第 682 号令的有关规定，《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）”，需编制环境影响报告表。为此平江县教育局特委托湖南义格环保科技有限公司编制《平江县天岳高中建设项目环境影响报告表》。我单位接受委托后，组织有关技术人员对所在地及周围环境现状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的相关规定和导则、标准，编制完成了本环境影响报告表。</p>
------	---

2.2 项目概况

项目名称：平江县天岳高中建设项目；

建设单位：平江县教育局；

建设性质：新建；

建设地点：天岳街道新联村长冲村；

建设规模：新建一所普通高中，设置 90 个班级，容纳学位 4500；

教育管理模式：采用全寄宿模式。

总投资：48500 万元，项目资金来源为争取超长期特别国债以及平江县财政资金，其中超长期特别国债 38600 万元、平江县财政资金 9900 万元。

表 2-1 主要经济指标一览表

序号	项目	单位	数值	备注
1	总面积	m ²	130701	约 196 亩
2	净用地面积	m ²	130701	约 196 亩
3	总建筑面积	m ²	111234.36	
3.1	1#科技楼、教学楼	m ²	18827.02	
3.2	2#教学楼、科技楼	m ²	16535.61	
3.2	3#行政综合楼	m ²	9115.81	
3.4	4#体育馆	m ²	8694.5	
3.5	5#食堂	m ²	6808.41	
3.6	6#、7#、8#女生宿舍	m ²	2846.88	
3.7	9#、10#、11#男生宿舍	m ²	2846.88	
3.8	12#教师公寓	m ²	9839.28	
3.9	13#垃圾站	m ²	50.84	
3.10	14#底层架空车库	m ²	3986.52	
3.11	15#、16#门卫室	m ²	70.56	
3.12	17#看台	m ²	155.9	
3.13	足球场	m ²	7140	
4	绿地面积	m ²	49700.63	其中集中绿地 27510
5	绿地率	%	38.05	35
6	容积率	%	0.772	≤1.0
7	建筑密度	/	23.52%	≤40%

8	最大建筑高度	米	23.7	
9	停车位	个	360	4 车位/班
10	班级数	个	90	
11	师生人数	个	4800	学生: 4500 教师: 300

2.3 建设内容及规模

项目不设医务室，不设锅炉，项目组成见下表。

表2-1 拟建工程建设内容一览表

类别	工程内容	具体内容			备注	
主体工程	1#科技楼、教学楼	由 1 栋科技楼、2 栋教学楼三部分组成，呈 E 字型，占地面积为 18827.02m ² 。科技楼和教学楼之间通过连廊及景观平台进行连接。	科技楼设 5 层，并有底层 1 层架空层，建筑高度为 21.8m。一层设 4 间化学实验室（容纳 50 人），一间教师办公室；二层设 4 间物理实验室（容纳 50 人），一间教师办公室；三层设 4 间计算机教室（容纳 50 人），一间教师办公室；四层设 4 间史地教室（容纳 50 人），一间教师办公室；五层设 4 间语言教室（容纳 50 人），一间教师办公室；		新建	
			教学楼设 5 层，建筑高度为 21.8m。每层设 6 间普通教室（容纳 50 人），一间教师办公室			
			教学楼设 5 层，建筑高度为 20.4m。一层设一间合班教室（容纳 193 人）；二到五层设 6 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室；			
	2#教学楼、科技楼	由 1 栋科技楼、2 栋教学楼三部分组成，呈 E 字型，占地面积为 16535.61m ² 。科技楼和教学楼之间通过连廊及景观平台进行连接。	科技楼设 5 层，并有底层 1 层架空层，建筑高度为 21.8m；一层设 3 间生物实验室（容纳 50 人），一间教师办公室；二层设 3 间物理实验室（容纳 50 人），一间教师办公室；三层设 3 间计算机教室（容纳 50 人），一间教师办公室；四层设 3 间美术教室（容纳 50 人），一间教师办公室，一间器材室；五层设 3 间音乐教室（容纳 50 人），一间教师办公室。		新建	
			教学楼设 5 层，建筑高度为 21.8m。一层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间生物实验室（容纳 50 人）；二、三层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间劳技教室（容纳 50 人）；四层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间史地教室（容纳 50 人），一间器材室；五层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间书法教室（容纳 50 人），一间器材室。			
			教学楼设 5 层，建筑高度为 20.4m。一层设一间合班教室（容纳 193 人）；二层设 3 间			

			普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间生物实验室（容纳 50 人）；三层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间劳技教室（容纳 50 人），一间器材室；四层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间史地教室（容纳 50 人），一间器材室；五层设 3 间普通教室（容纳 50 人），两间教师办公室，一间书法教室（容纳 50 人），一间器材室。	
	3#行政综合楼		由行政楼、报告厅和图书馆组成，占地面积为 9115.81m ² 。前部分为行政楼，设 5 层，并有底层 1 层架空层，建筑高度为 24m；中间为报告厅，设 1 层，并有底层 1 层架空层，建筑高度为 9m；后部分为图书馆，设 3 层，建筑高度为 12.3m	新建
辅助工程	4#体育馆		1 座，占地面积为 8694.5m ² ，设 2 层，建筑高度为 20.9m，能容纳 4000 座。	新建
	5#食堂		1 栋，占地面积为 6808.41m ² ，设 3 层，建筑高度为 13.8m。	新建
	6#、7#、8#女生宿舍		共设 3 栋女生宿舍，总占地面积为 2846.88m ² ，设 6 层，每栋设 98 间 8 人宿舍，建筑高度为 23.7m。	新建
	9#、10#、11#男生宿舍		共设 3 栋男生宿舍，总占地面积为 2846.88m ² ，每栋设 6 层，每栋设 98 间 8 人宿舍，建筑高度为 23.7m。	新建
	12#教师公寓		1 栋，占地面积为 9839.28m ² ，设 7 层，共设 100 间单人间，建筑高度为 23.6m。	新建
	13#垃圾站		1 座，占地面积为 50.84m ² ，设 1 层，建筑高度为 5.5m。	新建
	14#底层架空车库		地面设置 7 片篮球场，底层 1 层架空层，层高 3.9m，地下设置停车位 248 个。	新建
	15#、16#门卫室		主入口设两间门卫室，总占地面积为 70.56m ² ，设 1 层，建筑高度为 4.5m	新建
	17#看台		占地面积为 155.9m ² ，建筑高度为 3.9m	新建
	足球场		400 米田径运动场	新建
公用工程	给水		由市政自来水管网提供	新建
	排水		雨污分流，废水排平江县金窝污水处理厂处理，雨水经雨水市政管网排汨罗江	新建
	供电		由市政供电管网统一供给。	新建
	供气		由当地供气管网供给	新建
	供热、制冷		由空气源热泵和储热式电热水器提供热源；由翅管蒸发高效热泵机组和分体机空调制冷。	新建
环保工程	废水		生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入金窝污水处理厂集中处理； 食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网排入金窝污水处理厂集中处理； 实验室试剂配制废水做危废处理不外排。 实验室清洗废水经酸碱中和池处理后经市政管网排入平江县金窝污水处理厂集中处理。	新建
	废气		天然气燃烧废气和食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放；	新建

		实验室废气由通风橱引至楼顶高空排放； 汽车尾气采用机械排风无组织排放	
	噪声	购买低噪类型设备，采取隔声、减震等措施	新建
	固废	餐饮垃圾、隔油池油渣：委托有资质的餐厨废弃物收运企业 处理 实验室废物：委托有危废处理资质的单位定期进行处置 生活垃圾：交由环卫部门处理	新建

2.4 学校实验室

本项目教学实验内容主要为中学教学实验课程，主要包括物理实验、化学实验和生物实验。考虑到高中物理实验课程主要为演示类和观摩类实验，不涉及化学试剂的使用。根据中学实验课程特点，本次评价主要分析学校运营期的高中生物、化学实验课程内容。

项目运营期实验课程设置如下表。

表2-2 项目实验课程设置一览表

实验课程	课程设置	班级数量	每班人数	每年参加实验课学生总数量	备注
物理实验课	每班每年8-12次	90	50	36000-54000人	
生物实验课	每班每年8-12次	90	50	36000-54000人	
化学实验课	每班每年8-12次	90	50	36000-54000人	具体次数取决于学校的教育计划

项目主要实验类型、内容和实验设备见下表。

表 2-3 项目主要实验类型、内容和设备一览表

实验类型	实验内容	主要实验设备
物理实验	主要实验的课程为长度的测量；研究匀变速直线运动；探究弹力和弹簧伸长的关系；验证力的平行四边形定则；验证动量守恒；研究平抛运动；验证机械能守恒；用单摆测重力加速度；测定金属电阻率；电流表改装电压表；用电压表电流表测电池内阻和电动势；练习使用示波器；测定玻璃的折射率；双缝干涉测光的波长等	不使用化学试剂，主要实验设备为刻度尺、游标卡尺、打点计时器、运动传感器、牛顿管、平面镜、激光器、弹簧、弹簧秤、平板电容器、电流传感器、电流表、电压表、电阻及二极管、示波器、蜂鸣器、偏振片、三棱镜等
化学实验	演示实验主要为：粗盐提纯；硫酸根离子的检验；实验室制取蒸馏水；萃取分液；离子反应及发生条件；金属与氧气、与水的反应；铝与氢氧化钠溶液反应；焰色反应；硅酸的制备及硅酸钠的性质；化学能与热能的相互转化；化学反应速率；乙醇的化学性质；乙酸乙酯的制备。探究实验主要为：胶体的制备和性质；钠的重要化合物性质；铁盐及亚铁盐的性质；第三周期元素性质的递变；糖	主要实验设备为烧杯、漏斗、蒸发皿、铁架台、镊子、坩埚、坩埚钳、酒精灯、泥三角、铝箔、圆底烧瓶、玻璃管、胶头滴管、石棉网等。

		类、蛋白质的性质等	
生物实验	主要实验课程为：使用高倍镜观察几种细胞；生物组织中的糖类、脂肪和蛋白质的鉴定；观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布；用高倍镜观察叶绿体和线粒体；植物细胞的吸水和失水；影响酶活性的条件；探究酵母菌细胞的呼吸方式；绿叶中色素的提取和分离；环境因素对光合作用的影响；细胞的大小与物质运输的关系；观察根尖细胞组织细胞的有丝分裂；制作 DNA 双螺旋结构模型；低温诱导植物染色体数目的变化；探索生长素类似物促进插条生根的最适浓度；探究培养液中酵母菌种群数量的变化；探究土壤微生物的分解作用。	主要实验仪器为显微镜、载玻片、盖玻片、镊子、滴管、吸水纸、刀片、试管、烧杯、量筒、酒精灯、温度计、铁架台、锥形瓶、橡胶塞、滤纸、脱脂棉、研钵、药勺、天平、广口瓶、培养皿、防护手套等；	

2.5、主要试剂及材料情况

生物实验主要是一些简单的观察实验，主要进行还原糖、蛋白质、淀粉的鉴定、对染色体的染色以及叶绿体色素的提取和分离，主要使用的试剂氢氧化钠、硫酸铜以及碘溶液、酒精、丙酮等，设备有显微镜、载玻片等，污染物主要为固体废弃物和废水。

化学实验主要涉及无机化学课程，使用的化学试剂主要为酸碱溶液、少量有机物（如乙醇等），总体上实验室排放的废水大多为无机物，另外还有少量的废气、固体废物。实验的课程举例如下：一定物理量浓度溶液的配制；铜和浓硫酸反应；铜和稀硝酸反应；酸碱中和滴定；氢氧化铁的制备；碘的萃取等。

物理实验主要为测质量、测密度、测电阻等电学实验，不使用化学试剂。

学校主要原辅材料消耗情况见下表：

表2-4 项目原辅材料消耗表

序号	原料名称	浓度%	形态	规格	单位	年用量	最大储存量	储存位置
1	硫酸	20	液态	1L/瓶	kg/a	50	5kg	专用药品柜
2	盐酸	10	液态	1L/瓶	kg/a	80	5kg	专用药品柜
3	硝酸	10	液态	1L/瓶	kg/a	15	5kg	专用药品柜
4	乙酸	5	液态	1L/瓶	kg/a	30	5kg	专用药品柜
5	氢氧化钠	30	液态	1L/瓶	kg/a	30	5kg	专用药品柜
6	硫酸铜	5	液态	1L/瓶	kg/a	30	5kg	专用药品柜
7	乙醇	75	液态	1L/瓶	kg/a	50	5kg	专用药品柜
8	丙酮	97	液态	1L/瓶	kg/a	10	5kg	专用药品柜

9	碳酸钠	/	固态	1kg/瓶	kg/a	50	5kg	专用药品柜
10	碳酸氢钠	/	固态	1kg/瓶	kg/a	40	5kg	专用药品柜
11	四氯化碳	99	液态	1L/瓶	kg/a	10	5kg	专用药品柜
12	碘水	2.5	液态	1L/瓶	kg/a	20	2kg	专用药品柜
13	氯化钠	/	固态	1kg/瓶	kg/a	20	2kg	专用药品柜
14	酚酞	/	液态	100mL/瓶	kg/a	50	2kg	专用药品柜
15	铝片(粉)	/	固态	50 片/包	kg/a	50	5kg	专用药品柜
16	铁片(粉)	/	固态	50 片/包	kg/a	30	5kg	专用药品柜
17	锌片	/	固态	50 片/包	kg/a	20	5kg	专用药品柜
18	铜片	/	固态	50 片/包	kg/a	40	5kg	专用药品柜

表2-5 主要化学药品理化性质一览表

序号	原料名称	分子式	理化性质
1	硫酸	H ₂ SO ₄	无色无臭, 澄明油状液体, 熔点: 10.371°C, 沸点: 337°C, 相对密度 (水=1) : 1.8305, 能任意与水混合, 产生大量热, 遇有机物或氧化剂能引起燃烧
2	盐酸	HCl	无色或黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味, 熔点: 114.8°C, 沸点: 108.6°C (20%), 相对密度 (水=1) : 1.20, 与水混溶, 溶于碱液
3	硝酸	HNO ₃	熔点-42°C, 沸点: 122°C, 相对密度 (水=1) : 1.42, 易溶于水
4	乙酸	CH ₃ COOH	纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体, 凝固点为 16.6°C (62°F), 凝固后为无色晶体, 其水溶液中弱酸性且腐蚀性强, 对金属有强烈腐蚀性, 蒸汽对眼和鼻有刺激性作用
5	氢氧化钠	NaOH	是一种具有高腐蚀性的强碱, 白色片状或颗粒, 易潮解, 熔点: 318.4°C, 沸点: 1390°C, 相对密度 (水=1) : 2.12, 易溶于水、甲醇、乙醇、甘油, 不溶于丙酮
6	硫酸铜	CuSO ₄	无水硫酸铜为灰白色粉末, 易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。熔点: 560°C。密度: 3.606 g/cm ³ (25°C) 蒸气压: 7.3mm Hg (25°C) 溶解性: 溶于水、甲醇。不溶于乙醇
7	乙醇	CH ₃ CH ₂ OH	乙醇在常温常压下是一种无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体, 它的水溶液具有酒香的气味, 味甘。在20°C常温下, 乙醇液体密度是 0.789 g/cm ³ 。乙醇的熔点是-114.1°C, 沸点是 78.3°C。乙醇蒸气能与空气形成爆炸性混合物。20 °C下, 乙醇的折射率为 1.3611。乙醇还是一种良好的溶剂, 能与水以任意比互溶, 可混溶于氯仿、乙醚、乙酸、甲醇、丙酮、甘油等多数有机溶剂
8	丙酮	C ₃ H ₆ O	又名二甲基酮, 为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体, 有特殊的辛辣气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发, 化学性质较活泼
9	碳酸钠	Na ₂ CO ₃	白色无气味的粉末或颗粒, 有吸水性; 熔点: 851°C; 溶解性: 易溶于水和甘油, 微溶于无水乙醇, 难溶于丙

			醇
10	碳酸氢钠	NaHCO ₃	白色结晶性粉末，无臭，味咸，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至 270°C 完全分解。遇酸则强烈分解，产生二氧化碳
11	四氯化碳	CCl ₄	无色有毒液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发液体，具氯仿的微甜气味；与水互不相溶，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶，不易燃
12	碘水	I	碘水也指碘的水溶液(100 克水在常态下只能溶解 0.029 克碘，因此常加入碘化钾增大溶解度) 碘的水溶液呈黄色或黄褐色。含碘较高的碘水呈紫红色(溶液中存在大量碘单质小颗粒造成)。
13	氯化钠	NaCl	白色无臭晶体，在空气中微有潮解性；熔点：801°C；溶解性：易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不溶于浓盐酸
14	酚酞	C ₂₀ H ₁₄ O ₄	酚酞是一种化学成品，属于晶体粉末状，几乎不溶于水；其特性是在酸碱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
15	铝片(粉)	Al	银白色轻金属；熔点：660°C；溶解性：易溶于稀硫酸、稀硝酸、盐酸、氢氧化钾溶液，不溶于水
16	铁片(粉)	Fe	银白色固体或灰黑色粉末；熔点：1538°C；不溶于水
17	锌片	Zn	红至红棕色粉末。无臭。不溶于水、有机酸和有机溶剂。溶于无机酸
18	铜片	Cu	紫红色固体；熔点：1083.4°C

2.6 办学规模和运营时间

规划新建一所普通高中，办学规模 90 个班，招收 4500 位学生，教师约 300 人；项目考虑学校在寒暑假、法定节假日、双休日等将安排放假，项目学校每年实际运营时间约为 210 天。

2.7 公用工程

1、给水

项目用水由市政自来水供水管网统一供给，项目用水主要包括实验室用水、生活用水、食堂用水、绿化用水、其他未预见水。

实验室用水：实验室用水主要为实验室试剂配制用水和清洁用水。

①实验室试剂配制用水主要是生物实验课及化学实验课实验过程所需，按 0.1m³/人·次计，每年每班安排 8-12 次生物实验课及化学实验课，本次环评取最大 12 次计，则上生物实验课及化学实验课实验总人数约 108000 人/a，则实验室试剂配制用水产生量约为 10.8m³/a，全部采用外购纯水。

②实验室清洗用水量按 2L/人·次计，每年每班安排 8-12 次生物实验课及化学实验课，本次环评取最大 12 次计，则生物实验课及化学实验课实验总人数约为 108000 人/a，则清洗用水产生量约为 $216\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：本项目师生人数 4800 人，参照湖南省《用水定额》(DB43/T388-2020)，项目生活用水按 $26\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目生活用水为 $124800\text{m}^3/\text{a}$ 。

食堂用水：食堂用水按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，用餐人数按 4800 人计，则食堂用水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ 。

绿化用水：参照湖南省《用水定额》(DB43/T388-2020)，绿化用水按 $60\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{月}$ ，项目绿化面积为 49700.63m^2 ，则绿化用水量为 $2982.04\text{m}^3/\text{a}$ 。

其他未预见水：其他未预见水用水量按生活用水、食堂用水、绿化用水的 1% 计，则用水量为 $1757.82\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

项目采用雨污分流、污污分流制，雨水通过雨水市政管网排汨罗河，污水通过污水市政管网排平江县金窝污水处理厂处理达标后排仙江河。

生活污水：按用水量的 95% 计，则生活污水产生量为 $118560\text{m}^3/\text{a}$ ($564.57\text{m}^3/\text{d}$)，经化粪池处理后通过市政管网排平江县金窝污水处理厂处理达标后排仙江河。

食堂用水：废水量按用水量的 95% 计，则食堂废水的产生量为 $45600\text{m}^3/\text{a}$ ($217.14\text{m}^3/\text{d}$)，经隔油池处理后排市政污水管网排平江县金窝污水处理厂处理达标后排仙江河。

实验室废水：实验室试剂配制废水产生量按用水量的 90% 计，则实验室试剂配制废水产生量为 $9.72\text{m}^3/\text{a}$ ，存放于危废暂存间，作为危废交由有资质单位处置，不外排；实验清洗废水按用水量的 90% 计，则实验清洗废水产生量为 $194.4\text{m}^3/\text{a}$ ，经酸碱中和池处理后经市政管网排平江县金窝污水处理厂处理达标后排仙江河。

绿化用水全部蒸发损耗。

表2-5 项目废水产排情况一览表

序号	类型	用水量 (m ³ /a)	排放量 (m ³ /a)	排放去向
1	生活用水	124800	118560	平江县金窝污水处理厂
1.1	食堂用水	48000	45600	平江县金窝污水处理厂

<u>2</u>	实验室清洁用水	<u>216</u>	<u>194.4</u>	平江县金窝污水处理厂
<u>3</u>	实验室试剂配制用水	<u>10.8</u>	<u>9.72</u>	交有资质单位处理
<u>4</u>	绿化用水	<u>2982.04</u>	<u>0</u>	损耗
<u>5</u>	其他未预见水	<u>1757.82</u>	<u>0</u>	损耗
<u>6</u>	合计	<u>129766.46</u>	<u>118764.12</u>	/

项目水平衡图如下图所示：

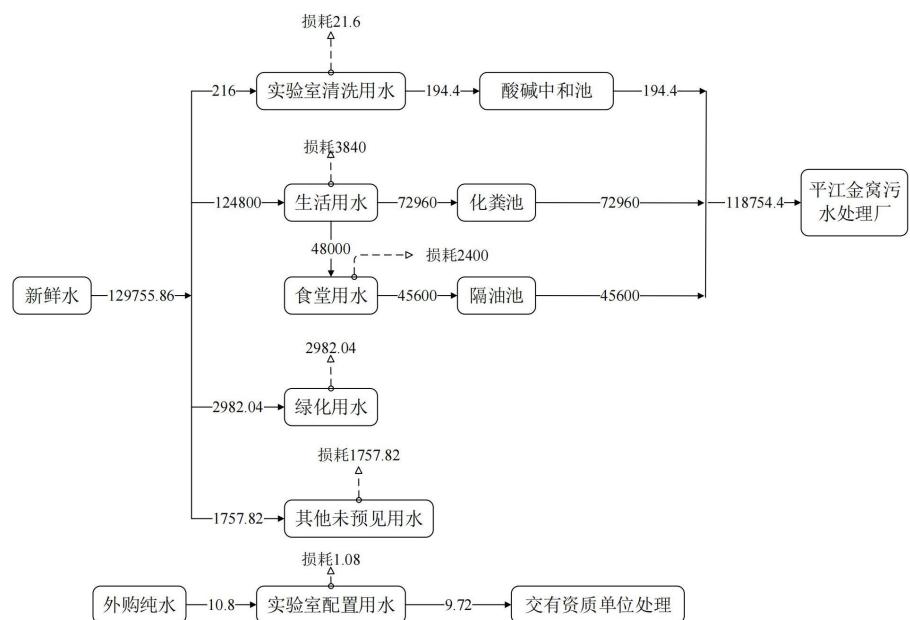


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

3、供电系统

本项目供电由市政电网提供电源。

4、供气

项目食堂做饭使用天然气，由当地供气管网供给。

5、供热、制冷

由空气源热泵和储热式电热水器提供热源；由翅管蒸发高效热泵机组和分体机空调制冷。均用电，不使用其他燃料。

6、总平面布置

项目主要划分为办公教学区、生活配套区、体育活动区三大块。办公教学区布置在基地南部，学校入口正对办公教学区；体育活动区布置在基地西侧，临近城市道路；生活配套区布置在基地东侧。运动区靠外，学习区、生活区靠内，动

	<p>静分区合理。学校主入口设在北侧长冲路，沿着主入口，教学建筑对称布置，中间轴线位置布置图书、行政综合楼，形成很好的书院建筑礼制形象。图书、行政综合楼通过多层连廊、平台与其南侧的食堂连接。在基地的南侧布置学生公寓，并保留南侧的部分山体，让绿色自然融入校园生活。为降低噪声对学校的影响，特将足球场、篮球场及体育馆置于项目西侧邻近育才东路，将科技楼和行政楼置于项目北侧邻近长冲东路，学生宿舍和教师公寓置于项目东南侧远离城市道路，将垃圾站设置在远离附近敏感点的项目南侧，根据《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T 47-2016），转运量$>450\text{t/d}$, $<1000\text{t/d}$, 与相邻建筑应大于20米，根据项目平面布置，垃圾站距相邻建筑教学楼2#约27.42米，项目总平面布置合理，平面布置见附图。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>本项目工艺流程及产污节点图</p> <h3>1、施工期</h3> <p>本项目属于新建项目，工程施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物，施工期工艺流程及产污情况图示如下：</p> <pre> graph TD subgraph Left [] direction TB A[基础工程] --> C[噪声、扬尘、机械尾气] B[主体工程] --> C end subgraph Right [] direction TB D[水暖安装] --> E[噪声、扬尘、装修废气] E --> F[工程验收] F --> G[内部装修] G --> H[噪声、扬尘、装修废气] end C --> I[施工废水、施工垃圾] I --> G </pre> <p style="text-align: center;">图 2-2 施工期工艺流程及产污环节</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工期间，移栽树木、挖掘地基、土地平整等，在干燥和大风天气，可引起扬尘，使大气中悬浮颗粒物增加。施工现场沙、土等物料使用及运输过程中可能产生扬尘。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>不同施工阶段(土石方、打桩、结构、装修)，推土机、挖土机、各种打桩机、</p>

混凝土搅拌机、电锯、吊车、升降机等各种机械设备及运输材料的汽车产生的噪声，将对环境造成一定影响。

(3) 废气

各类施工机械运行中排放尾气，主要污染物为 CO、NOx，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。

(4) 废水

施工期废水排放主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，施工活动中排放的各类生产废水，现场施工导致地表裸露破坏引起的水土流失等。由于施工废水排放量较小，属临时行为，施工结束后即消失，因此施工期生活污水对环境的影响较小，可以接受。

(5) 固体废弃物

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的建筑垃圾、冲洗残渣、废机油、各类建材的包装箱和生活垃圾等。

2、营运期

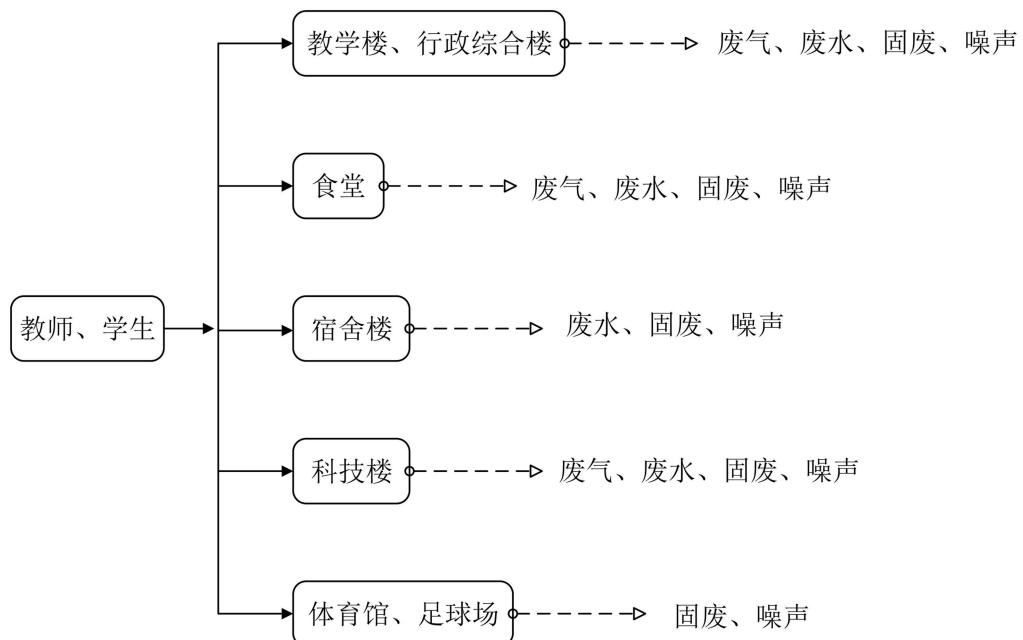


图 2-3 营运期工艺流程及产污环节

本项目属于教育类项目，运营过程产生的污染物主要来自教职工、学生在学习生活工作中产生，污染物主要是废水和固废，废气和噪声较少，具体污染物种

类如下所示：

(1) 废气：本项目废气主要为实验室废气、餐厅油烟、天然气燃烧废气、机动车尾气。

(2) 废水：本项目废水主要为生活污水、食堂废水、实验室清洗废水、实验配置废水。

(3) 噪声：本项目噪声主要为空调等设备运转产生的噪声以及学生活动产生的噪声。

(4) 固废：本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、隔油池油渣、餐饮垃圾、实验废液、废化学药品及包装物。

表 2-9 项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	产生工序	污染物	处理措施
废气	施工期	机械废气	CO、NOx 使用低排放量的机械设备等
		装修过程有机废气	VOCs 采用健康环保的建筑材料等
		塑胶跑道	VOCs 采用健康环保的建筑材料等
		扬尘	颗粒物 设围挡或围墙，洒水除尘等
	运营期	食堂油烟、天然气燃烧废气	油烟、燃烧废气 由油烟净化器处理后引至楼顶高空排放
		实验室废气	VOCs、HCl、硫酸雾 由通风橱引至楼顶高空排放
		机动车尾气	尾气 机械排风
废水	施工期	施工废水	SS 等 沉淀后回用施工
		生活用水	COD、SS、氨氮等 经化粪池处理后通过市政管网排入平江县金窝污水处理厂处理
	运营期	生活污水	COD、SS、氨氮等 经化粪池处理后通过市政管网排入平江县金窝污水处理厂处理
		食堂废水	COD、SS、氨氮、动植物油等 经隔油池处理后通过市政管网排入平江县金窝污水处理厂处理
		实验配置废水	含有酸碱盐及有机物废溶剂等 交由有危废资质单位处置
噪声	施工期	施工噪声	噪声 设围挡、安装消音、减振设备等
	运营期	空调等运行噪声	噪声 采用减震和厂房隔音
固废	施工期	开挖土石方	土块等 全部用于地势平整和地基回填
		包装材料	纸盒等 回收利用或外卖给废品收购站

		机械	废机油	委托有危废处理资质的单位处置
		生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一收集处理
运营期	餐饮垃圾	厨余垃圾	委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理	
	实验室废物	废试剂	委托有危废处理资质的单位定期进行处置	
	隔油池	废油渣	委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理	
	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目用地现状为耕地、林地、园地及其他农用地，未受到污染，故不存在与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<h2>1、大气环境</h2> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：大气环境。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次环评收集了岳阳市生态环境局公布的《岳阳市2023年度生态环境质量公报》中平江县环境空气质量状况，评价结果见下表。</p>					
	污染 物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	5	60	8.3	达标	
NO ₂	年平均浓度	13	40	32.5	达标	
PM ₁₀	年平均浓度	47	70	67.1	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	31	35	88.6	达标	
CO	24h 评价第95位百分位数浓度	1000	4000	25	达标	
O ₃	8h 评价第90位百分位数浓度	118	160	73.8	达标	

根据常规监测可知，本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和臭氧 6 项基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，超标。因此，本项目空气质量为达标区。

2、地表水环境

为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本次环境影响评价地表水质量现状监测数据引用《平江县人民政府2024年断面均值报表》中的监测结果，严家滩断面位于平江县金窝污水处理厂污水总排口汇入汨罗河处下游约4km 处，监测结果如下表所示：

表 3-2 平江县 2024 年地表水监测断面均值报表（单位：mg/L）

水体	断面名称	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量
汨罗江	严家滩	7	9	2.4	7.8

标准值		6-9	≥ 5	≤ 6	≤ 20
五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物
1.4	0.32	0.052	0.0008	0.025	0.174
≤ 4	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0
硒	砷	汞	镉	六价铬	铅
0.0002	0.0029	0.00002	0.00005	0.002	0.001
≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.0001	≤ 0.005	≤ 0.05	≤ 0.05
氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	
0.0005	0.0002	0.005	0.02	0.005	
≤ 0.2	≤ 0.005	≤ 0.05	≤ 0.2	≤ 0.2	

由上表可知，汨罗江严家滩断面水质符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中III类水质标准要求，项目区域水质较好。

3、声环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

结合现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，距离厂界最近的新口垄居民位于东南侧约 110 米处，因此不需要进行声环境质量监测。

4、生态环境

本项目位于天岳街道新联村长冲村，用地范围内不含生态环境保护目标，无古树名木、濒危野生植物物种，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

环境保护目标	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）试行》要求“报告表原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水污染途径，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”项目用地现状为耕地、林地、园地及其他农用地，未受到污染，不存在土壤、地下水污染途径，因此，本项目不开展土壤、地下水环境质量现状调查与评价。</p>																															
	<h3>1、大气环境</h3> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种等特殊敏感点，无大型气型污染及噪声污染企业，主要大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内的居民点。根据《平江县天岳、汉昌街道国土空间规划》（2021-2035 年），项目 1000 米范围内主要规划一般农用区、居住生活区、农田保护区和绿地休闲区。</p>																															
	<p style="text-align: center;">表3-3 本项目周边大气环境保护目标</p>																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离(m)</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> </table>	序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	经度	纬度	临时堆场																				
序号	敏感点名称			坐标/m						保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)																			
		经度	纬度																													
1	李家屋场居民	113°36'45.456 57"	28°40'12.591 78"	居民区，约 8 户	二类区	西南	232																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">施工便道</th> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>敏感点名称</th> <th>经度</th> <th>纬度</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界最近距离(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>新口垄居民</td> <td>113°37'6.6224 1"</td> <td>28°40'4.9442 7"</td> <td>居民区，约 18 户</td> <td>二类区</td> <td>东南</td> <td>445</td> </tr> </tbody> </table>	施工便道								序号	敏感点名称	经度	纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	1	新口垄居民	113°37'6.6224 1"	28°40'4.9442 7"	居民区，约 18 户	二类区	东南	445	2	新口垄居民	113°37'6.6224 1"	28°40'4.9442 7"	居民区，约 18 户	二类区	东南	445
施工便道																																
序号	敏感点名称	经度	纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)																									
1	新口垄居民	113°37'6.6224 1"	28°40'4.9442 7"	居民区，约 18 户	二类区	东南	445																									
运营期																																
1	碧莲村居民	113°37'9.4033 3"	28°40'25.801 13"	居民区，约 70 户	二类区	东北	200																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="8">规划保护目标</th> </tr> <tr> <th>序号</th> <th>敏感点名称</th> <th>经度</th> <th>纬度</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界最近距离(m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>居住生活区</td> <td>113°36'57.737 07"</td> <td>28°40'26.245 30"</td> <td>居住区</td> <td>二类区</td> <td>西北</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	规划保护目标								序号	敏感点名称	经度	纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	1	居住生活区	113°36'57.737 07"	28°40'26.245 30"	居住区	二类区	西北	60	2	杜家冲居民	113°36'49.396 20"	28°40'27.230 21"	居民区，约 10 户	二类区	西北	220
规划保护目标																																
序号	敏感点名称	经度	纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)																									
1	居住生活区	113°36'57.737 07"	28°40'26.245 30"	居住区	二类区	西北	60																									
3	李家屋场居民	113°36'45.456 57"	28°40'12.591 78"	居民区，约 8 户	二类区	西南	115																									
4	新口垄居民	113°37'6.6224 1"	28°40'4.9442 7"	居民区，约 18 户	二类区	东南	110																									

<u>2</u>	商业商务区	<u>113°36'54.549</u> <u>99"</u>	<u>28°40'40.915</u> <u>83"</u>	商业商务区	二类区	西北	<u>650</u>
<u>3</u>	综合服务区	<u>113°36'22.029</u> <u>58"</u>	<u>28°40'35.722</u> <u>20"</u>	综合服务区	二类区	西北	<u>960</u>

2、声环境

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中要求，项目评价范围内无饮用水取水口、涉水自然保护区、风景名胜区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等地表水环境敏感目标。不涉及集中式地下水水源地等地下水环境保护目标。项目周边地表水环境保护目标见下表。

表3-5 地表水环境保护目标

名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界最近距离
汨罗江	渔业用水区	III类区	东北	880m
无名小溪	渔业用水区	III类区	东北	330m
仙江河(金窝污水处理厂纳污水体)	渔业用水区	III类区	东北	4700m

4、地下水环境。

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。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目所在区域属于平江县金窝污水处理厂截污范围。项目生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及平江县金窝污水处理厂进水要求后，排入平江县金窝污水处理厂处理。具体标准值见下表。

表 3-6 废水排放标准 单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油	TP

GB8978-1996 中三级标准	<u>6-9</u>	<u>500</u>	<u>300</u>	/	<u>400</u>	<u>100</u>	/
平江县金窝污水处理厂进水水质要求	<u>6-9</u>	<u>500</u>	<u>300</u>	<u>45</u>	<u>400</u>	<u>100</u>	<u>8</u>
本项目执行标准	<u>6-9</u>	<u>500</u>	<u>300</u>	<u>45</u>	<u>400</u>	<u>100</u>	<u>8</u>

2、废气排放标准

施工期颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放标准;

运营期食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模标准。

表 3-7 废气排放标准 单位: mg/m³

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最低去除 效率 (%)	排放 高度 m	标准来源
食堂油烟	2.0	/	85	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)

3、噪声排放标准

项目北侧长冲东路为城市主干道,项目西侧育才东路为城市次干道,执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准,东侧和南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,具体标准值见下表。

表 3-8 工业企业厂界噪声排放标准值一览表 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准	<u>60</u>	<u>50</u>
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准	<u>70</u>	<u>55</u>

4、固废污染物控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标 根据工程分析,本项目废水经处理后排入平江县金窝污水处理厂,COD和氨氮纳入平江县金窝污水处理厂总量控制指标,无需申请水污染物总量指标。由于项目新建一座普通高中,属于公用工程,故本次环评食堂天然气燃烧

	产生的二氧化硫和氮氧化物无需另行购买总量。
--	-----------------------

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目位于天岳街道新联村长冲村，项目地基现状为耕地、林地、园地及其他农用地，根据现场踏勘，项目属于偏僻农村地区，施工期拟建一条长约200米，宽2.2米的临时便道连接080乡道方便运输物料；且在项目红线内西北侧设置一个1500m²的临时堆场，施工期结束后对项目临时占地进行拆除恢复，拟生态恢复采取的措施为“土地平整0.5m，种植乔灌木、林下播撒草籽。（树种选用马尾松，灌木选用紫穗槐，栽植间距为0.5×0.5m，草种选用狗牙根，用量为50kg/hm²。）”。本项目施工期会对周围环境产生一定的影响，主要表现为施工扬尘、废水、噪声及弃渣等对环境的影响。</p>  <p>图 4-1 临时工程布置图</p> <h5>1、废气</h5> <p>项目施工期空气影响主要为场地整平挖掘扬尘和建筑施工扬尘、运输扬尘、施工机械尾气和装修过程有一定的有机废气。为减轻施工过程扬尘对周边环境的不良环境影响，建设单位必须采取必要的防护措施。</p>
-----------	--

	<p>(1) 扬尘</p> <p>施工期扬尘主要来自清理场地、挖掘、土地开挖、管网铺设、回填、物料残土堆积装卸随风起尘及运输扬尘等，扬尘污染在一定时间和空间内会对周围环境空气质量产生影响，如不加以管理和控制，有可能会干扰周围群众正常的工作和生活，甚至施工危害人民群众身体健康。为了最大程度保护周围敏感点，项目施工严格按照《平江县建设工程施工扬尘污染防治办法》(平政办发〔2020〕7号)中的要求进行施工，要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、负责人，扬尘监督管理部门以及举报电话等信息； ②城区主要路段、一般路段的施工工地分别设置高度不低于2.5米、1.8米的硬质封闭围挡或者围墙； ③施工场地的出入口通道内侧安装车辆冲洗设施和污水沉淀池，并定期清扫周边道路，保证出场车辆和周边道路洁净； ④对施工工地出入口、主要道路、加工区和物料堆放场地进行硬化并辅以喷淋洒水等措施，对其他场地进行覆盖或者临时绿化； ⑤对易产生扬尘污染的建筑材料密闭存放或者集中、分类堆放，采取覆盖、喷淋洒水等有效防尘措施，并使用专业车辆运输； ⑥对建筑垃圾、建筑土石方及其他废弃物应当在四十八小时内运到指定地点处置，不能及时清运的，应当采取防尘网或者防尘布等覆盖措施； ⑦项目施工使用商用混凝土； ⑧采取分段作业、择时施工、洒水防尘等措施，降低扬尘污染； ⑨所有渣土运输车辆需配备有效的防尘网或遮盖物，并确保在运输过程中覆盖严密防止渣土洒落；为减少车辆行驶过程中产生的扬尘，渣土车必须按照指定路线行驶，并且在装卸作业时，应提前对运输车辆进行清洁，确保车体干净无尘。 <p><u>根据《岳阳市扬尘污染防治条例》，项目施工场地管理措施具体如下：</u></p>
--	--

	<p>①施工现场出入口应当公示扬尘污染防治措施、负责人，扬尘监督管理部门以及举报电话等信息；</p> <p>②城市主要路段、一般路段的施工工地应当分别设置高度不低于二点五米、一点八米的硬质封闭围挡或者围墙；</p> <p>③施工场地的出入口通道内侧安装车辆冲洗设施和污水沉淀池，并定期清扫周边道路，保证出场车辆和周边道路洁净；</p> <p>④对施工工地出入口、主要道路、加工区和物料堆放场地进行硬化并辅以喷淋洒水等措施，对其他场地进行覆盖或者临时绿化；</p> <p>⑤对易产生扬尘污染的建筑材料密闭存放或者集中、分类堆放，采取覆盖、喷淋洒水等有效防尘措施，并使用专业车辆运输；</p> <p>⑥对建筑垃圾、建筑土石方及其他废弃物应当在四十八小时内运到指定地点处置，不能及时清运的，应当采取防尘网或者防尘布等覆盖措施；</p> <p>⑦按照市人民政府的规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；</p> <p>⑧采取分段作业、择时施工、洒水防尘等措施，降低扬尘污染。</p> <p>⑨土石方作业阶段应当采取覆盖、喷淋洒水等防尘措施，达到作业区扬尘不扩散到界外，施工现场非作业区目测无扬尘的要求；</p> <p>⑩建筑施工脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网或者防尘布，拆除时应当采取喷淋洒水等防尘措施；</p> <p>房屋装饰装修工程施工，还应当符合下列扬尘污染防治要求：</p> <p>①对楼层、高处平台等进行建筑垃圾清理时，应当采取喷淋洒水等防尘措施；楼层内清扫出的建筑垃圾，应当密封清运，禁止高空抛掷、扬撒。</p> <p>②易产生扬尘污染的装饰装修材料采取覆盖措施；</p> <p>③墙体拆改、开槽切割等采取局部覆盖、喷淋等防尘措施；</p> <p>④及时封闭清运装饰装修垃圾，禁止高空抛掷、扬撒。</p> <p>施工扬尘对施工场地内大气环境质量的影响也会间接地影响周围大气环境质量，但施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的结束而消失。采取以上措施</p>
--	---

后，类比推出本项目施工扬尘主要影响范围在施工现场内，对施工现场近距离敏感点大气环境质量影响不大。

(2) 装修过程有机废气

有机废气主要来自铺设塑胶跑道和主体工程完工后装修过程中所使用的油漆溶剂、板材、胶类等。从有关项目资料分析，室内装修带来的气体污染不仅种类多，而且这些气体都具有一定的毒性。

拟建项目建筑材料建议全部采用健康环保的建筑材料，可有效降低有机废气的影响，对室内空气质量进行监测达标后再运营，不会对楼内人员健康造成影响。要求建设单位严格把好材料关，选择污染少的优质材料，装修时加强室内通风，尽可能减少装修带来的气体污染。从类似或相同建筑施工现场勘察情况看，装修过程室内有机废气浓度较大，甚至存在超标现象，但是对周围环境空气的影响轻微，不会造成污染。

项目 400m 运动场采用塑胶材料，设计面积为 7140m²。运动场在铺设塑胶跑道过程中以及运行后一段时间内会挥发出一定量的 VOCs，该挥发速率随着时间的推移呈现下降趋势。根据建设单位提供的资料，建设单位采用的塑料材料符合《中小学合成材料面层运动场地》（GB36246-2018）。本次评价采用《中小学合成材料面层运动场地》（GB36246-2018）中 VOCs 最大允许排放上限值“5.0mg/ (m²·h)”计，则预计 400m 运动场的 VOCs 排放速率约为 0.0357kg/h。该废气为无组织废气。从最严角度出发，在项目铺设塑胶运动场后，VOCs 排放速率按允许的最大值计，学校运营按 210 天，每天 24 小时计，则项目建设的运动场预计运营期间最大排放量总计约为 0.18t/a。由于塑胶运动场挥发的 VOCs 速率随着时间推移会逐步降低，实际 VOCs 排放总量低于 0.18t，且最终排放速率和排放量可忽略不计，故此次 VOCs 排放速率和排放量仅做定性分析。

(3) 施工机械尾气

各种施工车辆在燃油时会产生 SO₂、NO₂、CO、烃类等大气污染物，但这些污染源较分散，污染物排放量很少，且为间断排放，对施工区域及运输

线路沿线的空气环境影响不大。

尾气中所含的有害物质主要有 CO、NO₂ 等，但这些污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失。对于施工期的作业机械废气，主要采取的防治与缓解措施有：

- ①使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备；
- ②设计合理地施工流程，进行合理地施工组织安排，减少重复作业等；
- ③加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量。

为降低施工期废气对环境的影响，确保施工场地环境得到有效的评估，

本次环评制定了施工现场的环境监测计划，如下。

表 4-1 环境空气监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构
施工期	场内随意点	TSP	随机抽样	1天	监测单位或业主	监理公司或业主
	附近居民点	TSP	随机抽样	1天	监测单位或业主	监理公司或业主

2、废水

废水为施工生产废水和施工人员产生的生活污水。生产废水主要来源于砂石料系统冲洗水、施工机械设备冲洗水、混凝土浇筑（本项目使用商品混凝土，不在现场进行搅拌）和养护用水，含泥沙量较高，根据各施工点工程量设不同规模的沉淀池，废水经沉淀后，上清液回用于施工现场，提高水的重复利用率，同时做到废水不外排。施工人员产生的生活污水排入化粪池处理后经市政污水管网排入平江县金窝污水处理厂处理。目前项目周边长冲东路、育才东路规划建设中，建设单位承诺污水管网与项目主体工程同步设计、同步施工、同步验收，长冲东路和育才东路污水管网未建成，教育局将不予审批招生计划，管网建成后，按照排水许可文件要求，办理相关手续并按相关文件要求接入市政雨、污水管网。

采取上述措施后，可有效减轻施工废水对水环境的影响。

3、噪声

	<p>施工场地的噪声源主要为各类高噪声施工机械，如挖土机械、打桩机械、升降机等，这些机械的噪声级一般均在 60dB(A)以上，且各施工阶段均有大量的设备交互作业。除机械噪声外，还有施工作业噪声和运输噪声，如建材撞击声和拆装模板撞击声等。因此，应注意施工时间，严格禁止夜间施工作业。</p> <p>为了尽量减少因拟建项目施工而给周围社区带来的不利影响，评价建议采取以下控制措施：</p> <p>(1) 工程措施</p> <p>①在施工场界四周设置 1.8m~2.5m 高的围栏，以确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>②加强声源噪声控制，尽量采用低噪声设备施工，对个别噪声较大的设备应安装消音、减振设备，并对机械设备定期保养、严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强的噪声的设备，更应经常检查维护。</p> <p>③合理规划施工场地，尽可能将高噪声施工设备放置在场地中部，远离敏感目标，最大限度地减少施工噪声对周边学校的影响，同时，项目应在开工前主动做好与周边社区的沟通工作。</p> <p>(2) 管理措施</p> <p>①施工期间必须加强管理，合理布局施工设备，项目施工期间要严格按照岳阳市建筑施工噪声污染防治的有关要求，合理安排施工时间，严格禁止夜间施工作业；确因生产工艺需要必须连续施工的，必须取得有关监督管理部门的批准，向周围社区公告后方可施工。但同时也应考虑周边学校的承受能力，连续时间不宜太长。</p> <p>②进出施工场界的物料运输车辆需限制行驶速度，并禁鸣喇叭，施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣，以最大程度减小运输车辆噪声对周边敏感目标的影响。</p>
--	--

③施工中必须使用商品混凝土，避免在场地内现场搅拌混凝土产生搅拌噪声对施工场地周边居民造成影响。

④装修阶段木工电刨噪声大，应严禁在夜间施工，尽可能利用房子门窗的隔声来降低环境噪声，施工单位应先做好门窗，然后做其他的装修工作，门窗的降噪量可达 15dB，可在一定程度上降低噪声对周边环境的影响。

⑤在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，距离敏感点较近处建议加高围栏，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

⑥加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

采取以上措施可以有效降低项目施工噪声对周围环境的影响。

4、固废

施工期固体废物主要为开挖土方、表土、包装材料、废机油和施工人员产生的生活垃圾。施工期的开挖土方临时堆放后，全部用于地势平整和地基回填，表土临时堆放后用于后期绿化；包装材料回收利用或外卖给废品收购站；废机油交由有危废处理资质单位处理；生活垃圾及时清运，由环卫部门统一收集处理。

(1) 施工土石方

根据现场踏勘情况及《平江县天岳高中建设项目初步设计报告》，项目总挖方约为 35.78 万 m³，其中包括施工表土预计剥离 0.2 米，剥离量为 26140.2m³，回用于后期绿化；建筑土方回填使用量为 313682.4m³，详见下表，则预计弃方产生量为 17977.4m³，就近在项目西北侧设置一个 1500m² 的临时堆场，产生的弃土送政府指定的建筑垃圾消纳场处理，不单独另设弃渣场。

表 4-2 项目建筑土方使用量一览表

工程	预计土石方量 (m ³)
1#教学楼	18827.02
2#科技楼	16535.61
3#综合楼	10135.05

	<u>4#体育馆</u>	<u>8694.5</u>
	<u>5#食堂</u>	<u>6808.41</u>
	<u>6#7#8#9#学生宿舍</u>	<u>18932.05</u>
	<u>10#11#学生宿舍</u>	<u>9466.03</u>
	<u>12#教师宿舍</u>	<u>8939.28</u>
	<u>垃圾房</u>	<u>50.84</u>
	<u>门卫</u>	<u>71.56</u>
	<u>看台</u>	<u>155.9</u>
	<u>停车库</u>	<u>7981.89</u>
	<u>连廊</u>	<u>3298.28</u>
	<u>屋顶楼梯间/设备间</u>	<u>1337.94</u>
	<u>运动场</u>	<u>23241</u>
	<u>总图道路硬地</u>	<u>11627</u>
	<u>景观绿化工程</u>	<u>49700.63</u>
	<u>护坡</u>	<u>8464</u>
	<u>挡土墙</u>	<u>5168</u>
	<u>围墙</u>	<u>1562</u>
	<u>给排水工程</u>	<u>102685.41</u>
	<u>合计</u>	<u>313682.4</u>

(2) 土石方平衡

项目施工表土预计剥离 0.2 米, 剥离量为 26140.2m³, 回用于后期绿化。

项目施工期土石方平衡见下表。

表 4-3 项目施工期土石方平衡一览表

开挖量		利用量		弃方量	
场地开挖	<u>357800</u>	回填	<u>313682.4</u>	政府指定的建筑垃圾消纳场	<u>17977.4</u>
		后期绿化	<u>26140.2</u>		
合计	<u>357800</u>	合计	<u>339822.6</u>	<u>17977.4</u>	

5、水土流失

项目水土保持措施总体布局以防治措施体系为基础, 在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上, 结合水土流失特点、工程建设施工工艺, 提出各防治分区水土流失防治措施设计和布局方案, 补充完善植物措施、工程措施、永久性措施、临时性措施, 形成一个全方位、多功能综合防治水土流失的措施体系, 使项目区建设、生产造成的水土流失降

低到最低程度，有效保护水土资源和生态环境。具体如下：

a 对主体工程主要是做好预防保护及土石方平衡和合理调运利用，优化施工工艺，尽量减少弃渣量，做好施工过程中的临时拦挡、排水、沉沙和覆盖等防护，修建截排水沟设施、做好边坡防护和道路植被绿化，美化道路周边景观。

b 施工过程中设挡墙等支挡结构减少刷坡占地，采用坡脚墙收坡，可减少用地；施工阶段应做好施工废水的处理，避免施工期对水体和土壤的污染；施工过程中，时刻监测地形地势、地下水的情况变化，避开雨季，避免发生崩塌、泥石流等不良事故、减少水土流失；及时进行边坡覆绿工程，加快生态恢复。

c 对表土堆置应修好拦挡措施及周边排水，由于裸露时间较长，对堆土进行临时覆盖及草籽临时绿化，表土回填后对占用的土地恢复耕地或者绿化。

水土保持措施总体布设情况：

分区	工程措施	植物措施	临时措施
建筑物区	浆砌石排水沟 440m, 沉砂池 4 个		临时挡土坎 460m、彩钢板拦挡 128 块、临时排水沟 560m、临时 苫盖 560m ² 。
运动区	浆砌石排水沟 260m, 沉砂池 2 个		临时挡土坎 285m、彩钢板拦挡 287 块、临时排水沟 266m、临时 苫盖 450m ² 。
绿化区	浆砌石排水沟 140m, 沉砂池 1 个	园林绿化、树木种植 面积 49700.63m ²	临时挡土坎 131m、彩钢板拦挡 128 块、临时排水沟 260m、临时 苫盖 360m ² 。

通过落实上述生态环境保护措施，可最大程度减小由于项目施工带来的对周边生态环境的影响，做到施工与区域生态环境的协调发展。因此，上述措施可行。

6、生态影响

①生态环境现状情况调查

本项目为新建项目，项目用地现状为耕地、林地、园地及其他农用地。根据实地调查，本项目建设范围 500m 内未发现珍稀的野生动、植物濒危物种。

种。

②生态环境影响分析

项目的建设对沿线生态环境产生的影响的时段主要发生在施工期，产生影响的区域主要集中在临时设施区等，其影响方式主要有水土流失和改变土地利用方式等。临时设施区包括施工场地、临时堆场等临时借地范围，堆置的弃渣形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失，极易流入附近河流，对沿岸一带的水质带来一定程度的恶化。

项目施工对周围环境产生的不利影响有：

A、施工场地

主体工程施工过程中，需要对施工场地进行平整，场地内原地表将被清除，挖方堆置运输等处理不当容易水土流失，流入附近水体。

B、临时堆场

考虑施工时序的影响，本项目挖方在利用之前需临时堆置。临时堆场内的土石方都为松散体，在搬运和堆置过程中，如不采取有效的防治措施，容易产生水土流失。

建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。为减少土方的二次搬运和防止临时堆土撒落在河流中，施工时对堆土场采取临时拦挡措施和覆盖，在堆土场的四周设置临时挡土墙，临时堆土场坡角采用填土草袋防护，填土草袋就地取材，采用开挖的土方装填，堆置土方上覆彩条布遮盖。另外在堆场四周开挖简易排水沟，防止堆场外侧降雨形成的径流冲刷堆体坡角，也有利于及时排走堆场上降雨形成水流，防止雨水在堆体四周淤积。

C、土地利用影响分析

根据实地调查，本项目建设范围 500m 范围内未发现珍贵的野生动、植物濒危物种。在施工设计中应注意土石方的平衡，尽可能减少污染和侵占原有土地利用类型。

在本项目实施以后，对当地的教育发展能起到良好的推动作用，并有效

	促进就业，具有良好的社会效益。因此，工程用地的利用价值广泛，利用率高。因此，本项目建设占地对其资源容量的不利影响是可以接受的。
--	---

一、水污染源强分析

项目运营期废水主要为师生的生活污水、食堂废水和实验废水。

1、生活污水

本项目师生人数 4800 人，参照湖南省《用水定额》（DB43/T388-2020），项目生活用水按 $26\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目生活用水量为 $124800\text{m}^3/\text{a}$ ($594.29\text{m}^3/\text{d}$)。污水产生系数按 95% 计，则生活污水产生量为 $118560\text{m}^3/\text{a}$ ($564.57\text{m}^3/\text{d}$)。生活污水主要污染物为氨氮、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷等，其排放浓度分别约为 350mg/L 、 250mg/L 、 200mg/L 、 30mg/L 、 5mg/L ，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入平江县金窝污水处理厂处理达标后排仙江河。

表 4-3 本项目生活污水排放情况一览表

运营期环境影响和保护措施	生活污水 $118560\text{m}^3/\text{a}$	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷
		排放浓度 (mg/L)	350	250	200	30	5
		排放量 (t/a)	41.496	29.64	23.712	3.557	0.593

2、食堂废水

参照湖南省《用水定额》（DB43/T388-2020），项目生活用水按 $26\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，用水量为 $124800\text{m}^3/\text{a}$ ，其中学校用水量包括教学楼、办公楼、食堂、宿舍、浴室、实验室、体育场馆、图书馆等与办学相关的用水量；食堂用水按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，用餐人数按 4800 人计，则食堂用水量为 $48000\text{m}^3/\text{a}$ 。废水量按用水量的 95% 计，则食堂废水的排放量为 $45600\text{m}^3/\text{a}$ ($217.14\text{m}^3/\text{d}$)，其主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、动植物油、总磷等，排放浓度分别约为 350mg/L 、 250mg/L 、 30mg/L 、 200mg/L 、 100mg/L 、 15mg/L ，经隔油池处理后排市政污水管网排平江县金窝污水处理厂处理达标后排仙江河。

表 4-4 本项目食堂废水排放情况一览表

食堂废水 $45600\text{m}^3/\text{a}$	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	总磷
	排放浓度 (mg/L)	350	250	200	30	100	5
	排放量 (t/a)	15.96	11.4	9.12	1.368	4.56	0.228

3、实验室废水

实验室废水主要为实验室试剂配制废水和清洗废水

实验室试剂配制废水：实验室试剂配制用水主要是生物实验课及化学实验课实验过程所需，类比同类型项目，按 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，每年每班安排 8-12 次生物实

验课及化学实验课，本次环评取最大 12 次计，则上生物实验课及化学实验课实验总人数约 108000 人/a，则实验室试剂配制用水量为 10.8m³/a。废水量按用水量的 90%计，则实验室试剂配制废水产生量为 9.72m³/a，存放于危废暂存间，作为危废交由有危废资质单位处置，不外排。

实验室清洗废水：清洗废水主要是化学实验室容器（试管、烧杯等）等清洗废水，主要是将反应后的容器内残留药剂或残渣进行清洁，该废水含有酸碱盐及有机物等，用水量按 2L/人.次计，上生物实验课及化学实验课实验总人数约 108000 人/a，则清洗用水量约为 216m³/a，实验清洗废水按用水量的 90%计，则实验清洗废水产生量为 194.4m³/a，处理后废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、TP 等，排放浓度分别约为 300mg/L、30mg/L、150mg/L 和 5mg/L，经酸碱中和池处理后经市政管网排平江县金窝污水处理厂处理。

表 4-5 本项目实验室清洗废水排放情况一览表

实验室清洗废水 194.4m ³ /a	污染物	COD _{Cr}	氨氮	SS	TP
	排放浓度 (mg/L)	300	30	150	5
	排放量 (t/a)	0.058	0.006	0.029	0.001

综上，项目运营期师生产产生的生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入平江县金窝污水处理厂处理；食堂废水经隔油池处理后由市政污水管网排入平江县金窝污水处理厂处理；实验室试剂配制废水暂存至危废间，做危废处理不外排；实验室清洗废水经酸碱中和池处理后经市政管网排平江县金窝污水处理厂处理。

项目废水汇总排放情况一览表如下：

表 4-6 项目废水情况一览表

废水种类	产生量 (m ³ /a)	处理措施	排放量 m ³ /a	排放去向
生活污水	124800	化粪池	118560	平江县金窝污水处理厂
食堂废水	48000	隔油池	45600	平江县金窝污水处理厂
实验室 废水	试剂配制 废水	10.8	暂存危废间	交有资质单位处理
	清洗废水	216	酸碱中和池	194.4 平江县金窝污水处理厂

表 4-7 项目废水污染物排放情况一览表

废水种类	废水量 (m ³ /a)	排放浓度 mg/L					
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	TP
1 生活污水 (mg/L)	118560	350	250	200	30	/	5

	排放量 t/a		41.496	29.64	23.712	3.557	/	0.593
1.1 食堂废水 (mg/L)	45600	350	250	200	30	100	5	
排放量 t/a		15.96	11.4	9.12	1.368	4.56	0.228	
2 实验室清洗废水(mg/L)	194.4	300	/	150	30	/	5	
排放量 t/a		0.058	/	0.029	0.006	/	0.0001	
综合浓度								
最终出水浓度 (mg/L)	/	349.9 2	249.5 9	199.92	30	38.4	5	
污染物排放量(t/a)	118754 .4	41.554	29.64	23.741	3.563	4.56	0.593 1	
执行标准 (mg/L)	/	500	300	400	45	100	8	

废水污染防治措施及达标性分析

(1) 废水处理设施可行性

A、化粪池

项目拟设 5 个化粪池，分别在 6#女生宿舍西北侧、8#女生宿舍西北侧及东北侧设置 200m³的化粪池（1#、2#、3#），在 4#体育馆南侧设置 1 个 600m³的化粪池（4#），在教师公寓西北侧设置 1 个 50m³的化粪池（5#）。女生宿舍 6#、7#共用化粪池 1#，女生宿舍 8#和男生宿舍 9#共用化粪池 2#，男生宿舍 10#、11#共用化粪池 3#。

项目共招生 4500 人，设置 6 栋学生宿舍，每栋安排 750 位学生住宿，生活用水按 26m³/人•a 计算，则两栋宿舍楼学生生活用水量为 39000m³/a (185.71m³/d)，污水产生系数按 0.95 计，则生活污水产生量为 37050m³/a (176.43m³/d)，设计化粪池（1#、2#、3#）容量 200m³>176.43m³，故化粪池（1#、2#、3#）设计容积可行；根据项目拟铺设污水管道情况（详见附图 3），学生宿舍生活污水分别通过拟建化粪池 1#、化粪池 2#、化粪池 3#由污水管网汇入化粪池 4#后再排入污水总排口，6 栋宿舍楼学生生活总用水为 117000m³/a (557.14m³/d)，污水产生系数按 0.95 计，则生活污水产生量为 11150m³/a (529.29m³/d)，设计化粪池 4#容积 600m³>529.29m³，故化粪池设计容积可行；教师公寓生活污水经拟建化粪池 5#由污水管网直接排入污水总排口，拟配备 300 名教师，则生活污水产生量为 7800m³/a (37.14m³/d)，污水产生系数按 0.95 计，则生活污水产生量为 7410m³/a(35.29m³/d)，设计化粪池（5#）容量 50m³>36.4m³，故化粪池 5#设计容积可行。生活污水在化

粪池中停留时间通常为 12 小时至 24 小时。综上，生活污水经化粪池处理可行。

B、酸碱中和池

实验室清洗废水主要是化学实验室容器（试管、烧杯等）等清洗废水，主要是将反应后的容器内残留药剂或残渣进行清洁，该废水含有酸碱盐及有机物等，项目拟设置一座 5m³ 的酸碱中和池处理该废水。项目共设置 4 间化学实验室，按每天 8 节课最大次数计，4 间化学实验室同时使用，清洗用水按 2L/人·次计，则实验室清洗用水一天最大量为 3.2m³/d，故酸碱中和池设计容积可行。

酸碱中和池的工作原理是通过向废水中投加酸碱药剂，使废水中的酸碱物质发生中和反应，从而降低废水的酸碱度。中和反应产生的盐类和其他杂质可以通过沉淀、过滤等方式去除，停留时间一般在 6-16 个小时。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中对废水污染治理工艺的描述：“一级处理(过滤、沉淀、气浮、其他)，二级处理(A/O、A²/O、SBR、活性污泥法、生物接触氧化、其他)、深度处理(超滤/纳滤、反渗透、吸附过滤、蒸发结晶、其他)、其他。”综上，项目设置一座 5m³ 的酸碱中和池处理实验室清洗废水技术可行。

C、平江县金窝污水处理厂的纳污可行性分析

平江县金窝污水处理厂位于湖南省岳阳市平江县规划东兴北路（二期）西侧，钟虹公路南侧，仙江河东岸，占地 41169.13m²。该污水处理厂于 2014 年 11 月建成并投入生产运行，于 2021 年对其进行改造，2025 年 1 月，平江县天岳水务有限公司（平江县金窝污水处理厂建设单位）对平江县金窝污水处理厂设备更新改造项目进行公开招标，现污水处理厂处理规模为 1 万 m³/d，处理工艺流程为“格栅+沉淀+水解酸化+A²/O+沉淀+过滤+二氧化氯消毒+紫外线消毒”；污水进水水质为《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，服务范围为整个天岳新区，东至通平高速，西至 106 国道（平江大道），北至首家坪路，南至长冲路，总纳污面积为 1893.0 公顷，不包括垃圾填埋场渗滤液。

根据现场调查，目前项目周边长冲东路、育才东路规划建设中，建设单位承

诺污水管网与项目主体工程同步设计、同步施工、同步验收，长冲东路和育才东路污水管网未建成，教育局将不予审批招生计划，管网建成后，按照排水许可文件要求，办理相关手续并按相关文件要求接入市政雨、污水管网。本项目内的排水采用雨污分流，污污分流制，营运期产生的生活污水经化粪池处理后，进入城市污水管网排入平江县金窝污水处理厂深度处理达标后排仙江河；食堂废水经隔油池处理后排市政管网后排平江县金窝污水处理厂深度处理达标后排仙江河。本项目运营后废水经过处理后，水质浓度符合平江县金窝污水处理厂的进水标准，通过咨询平江县金窝污水处理厂的相关人员，平江县金窝污水处理厂现处理量为0.9万m³/d，项目投产后总废水排放量为118754.4m³/a（5565.5m³/d），仅占平江县金窝污水处理厂污水处理余量的56.55%，故平江县金窝污水处理厂能接纳本项目的污水容量。因此，从废水水质、水量以及污水管网布设分析可知，项目废水处理后进入平江县金窝污水处理厂集中处理技术可行，经济合理。

本项目废水产污环节、污染物种类及污染治理设施详见下表：

表 4-8 本项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放方式	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量(t/d)	是否为可行技术			
生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	TW001	化粪池	/	/	是	平江县金窝污水处理厂	间接排放	间歇排放，流量不稳定且无规律
/	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP	TW002	隔油池	/	/	是	平江县金窝污水处理厂	间接排放	间歇排放，流量不稳定且无规律
/	实验室清洗废水	COD SS NH ₃ -N TP	TW003	酸碱中和池	/	/	是	平江县金窝污水处理厂	间接排放	间歇排放，流量不稳定且无规律

表 4-9 废水排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量	排放 去向	排放 规律	间 歇 排 放 时 段	排放标准	受纳污水处理厂 信息		
	经度	纬度						名称	污染 物种 类	标准 浓度 限值 mg/L
DW001	113°37'1.755"	28°40'19.930"	118754. 4t/a	平江 县金 窝污 水处 理厂	间歇 排 放, 流量 不稳 定	/	《污水综合排 放 标准》 (GB8978-1996) 三级标准及平江 县金窝污水处理 厂进水水质标准	平江 县金 窝污 水处 理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 TP	500 300 400 45 100 8

二、大气污染源强分析

本项目营运过程中产生的废气主要为食堂油烟、天然气燃烧废气、实验室废气、机动车尾气。

1、食堂油烟

本项目食堂在做饭、炒菜时产生油烟。据统计，食堂就餐人数约为 4800 人。中国营养学会推荐每人每日 25 克的食用油摄取标准，则每日食用油消耗量约 120kg/d，根据《城镇生活源产排污系数手册》，油的挥发量占总耗油量的 2%~4%，本次评价取 3%，则项目餐厅总油烟产生量为 3.6kg/d、0.756t/a。

本项目拟设计机械排风（油烟）系统，油烟系统设计油滴洗涤或过滤装置。油烟由抽油烟机收集后，进入油烟净化器收集处理，处理达标后由烟道引至高于楼顶 1.5 米排气口处高空排放（距地面约 15m）。收集效率按 90%、净化设施去除效率以 95% 计，项目油烟净化器设计风量为 20000m³/h，做饭时间按照每天 8 小时、210 天计，则油烟排放量为 0.034t/a，排放浓度为 1.01mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)大型规模标准(最高允许排放浓度 2.0mg/m³、单位油烟净化设施最低去除效率 85%) 的要求。

2、天然气燃烧废气

本项目食堂用气采用天然气，年使用量约为 201600m³，天然气属于清洁能源，燃烧后产生的污染物很少，主要为 NO_x、SO₂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污核算系数手册”产污系数计算，具体产污见

下表。产生速率按 210 天，每天 8 小时计。

表 4-11 天然气燃烧废气及其污染物产生量

污染物类型	排放源类型	产污系数	产生量	产生速率
二氧化硫	生活及其他天然气	0.0054kg/万 m ³	0.109kg/a	0.00006kg/h
氮氧化物	生活及其他天然气	12kg/万 m ³	241.92kg/a	0.144kg/h

项目食堂天然气燃烧废气同食堂油烟一同经油烟净化器净化处理后由烟道引至高于楼顶 1.5 米排气口处高空排放（距地面约 15m）。由于项目新建一座普通高中，属于公用工程，故本次环评食堂天然气燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物不另行购买总量。

3、实验室废气

本项目实验室废气主要产自生物化学实验中所用的挥发性试剂或药品，主要涉及无机化学课程，使用的化学试剂主要为酸碱溶液、少量有机物（如乙醇等），实验废气量较少，废气成分主要为少量的 VOCs、氯化氢和硫酸雾。项目实验药剂使用量较少，实验较为简单，废气量较少，且均属于间歇性排放。

①VOCs

实验过程中会用到乙醇、丙酮、四氯化碳等试剂，其使用过程中会挥发产生有机废气，以 VOCs 计，挥发性实验试剂的取用全部都在通风橱中进行。参照《空气污染源排放和控制手册工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局编），实验室有机废气产生量按照试剂使用量的 10% 计。本项目乙醇、丙酮、四氯化碳等有机试剂的使用量分别为 50kg/a、10kg/a、10kg/a，则本项目实验过程中试剂挥发产生的 VOCs 量约 7kg/a。每年每班安排 8-12 节化学实验课，本次环评按最大 12 次计，共设置 90 个班，每年实验次数 1080 次，每次按 45 分钟计，则年运行 810h，则产生速率为 0.009kg/h。

②HCl

项目氯化氢用量很少，以点滴为主，实验过程中产生的废气主要是挥发的盐酸产生的盐酸酸雾，即氯化氢气体。本项目使用盐酸 80kg/a，类比同类项目，挥发系数取 10%，则氯化氢废气产生量为 8kg/a，产生速率为 0.01kg/h。

③硫酸雾

本项目使用硫酸 50kg/a，类比同类项目，挥发系数取 5%，则硫酸雾废气产生

量为 2.5kg/a，产生速率为 0.003kg/h。

项目 1#科技楼设置 4 间化学实验室，产生废气的操作均在通风橱内进行，每个实验室均设置 8 个通风橱，每个通风橱设置收集罩进行收集废气，收集的废气经引风机引至楼顶（距地面约 21.8 米）高空排放。

4、机动车尾气

汽车行驶过程中排放含有 NOx、CO、碳氢化合物等污染物的有害气体，一般在启动时污染物的浓度最高，污染物排放为间歇、不定时排放，在行驶过程中排放的汽车尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散，地下车库采用机械排风，汽车尾气由排风口排入环境，废气排放量较小，不会对大气环境和敏感目标造成明显不利影响，本次环评不对其进行定量分析。

综上，天然气燃烧废气和食堂油烟经油烟净化器处理后引至高于楼顶 1.5 米排气口处高空排放（距地面约 15m）；实验室废气由通风橱经引风机引至楼顶（距地面约 21.8m）高空排放；汽车尾气采用机械排风无组织排放。项目废气汇总产污一览表如下：

表 4-11 项目废气汇总产排污一览表

废气名称	污染物	产生情况			处理措施	排放情况		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
天然气 燃烧废 气	油烟	0.756	0.45	22.5	油烟净 化器+ 楼顶高 空排放	0.034	0.02	1.01
	二氧化 硫	0.109kg /a	0.00006	/		0.109kg/a	0.00006	/
	氮氧化 物	241.92k g/a	0.144	/		241.92kg /a	0.144	/
实验 室 废气	VOCs	7kg/a	0.009	/	通风橱 +楼顶 高空排 放	7kg/a	0.009	/
	HCl	8kg/a	0.01	/		8kg/a	0.01	/
	硫酸雾	2.5kg/a	0.003	/		2.5kg/a	0.003	/
机动车 尾气	尾气	/	/	/	机械排 风	/	/	/
机动车尾气本次环评不对其进行定量分析。								

排气筒参数表：

表 4-12 项目废气排气筒参数一览表

废气名称	污染物	排气筒编 号	坐标		高度 m	内径	排放速率 kg/h
			X	Y			

<u>食堂油烟、</u>	<u>油烟</u>	<u>DA001</u>	<u>113°36'5 8.438"</u>	<u>28°40'14. 290"</u>	<u>15</u>	<u>0.5</u>	<u>0.02</u>
<u>天然气燃烧废气</u>	<u>二氧化硫</u>						<u>0.00006</u>
	<u>氮氧化物</u>						<u>0.144</u>
<u>实验室废气</u>	<u>VOCs</u>	<u>DA002</u>	<u>113°37'2. 533"</u>	<u>28°40'19. 620"</u>	<u>21.8</u>	<u>0.5</u>	<u>0.009</u>
	<u>HCl</u>						<u>0.01</u>
	<u>硫酸雾</u>						<u>0.003</u>

废气可行性分析:

食堂油烟:

本项目食堂设计机械排风系统，油烟系统采用静电油烟净化器，其工作原理简述如下：油烟由风机吸入静电油烟净化器，油烟集气罩应尽可能收集炉灶产生的油烟，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经烟道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水最终排出洁净空气。

三、噪声环境影响及保护措施分析

1、噪声源强

本项目噪声污染主要来源于空调、油烟净化器等设备运行噪声，设备噪声声压级约为 70-75dB（A）。主要噪声源噪声级见下表。

表4-13 主要噪声源噪声级

序号	设备	声级范围 dB(A)	位置
1	空调	70~75	室内
2	油烟净化器	70~75	
3	水泵	70~75	
4	风机	70~75	

设备运行噪声高达 75dB（A），本项目采用减震和厂房隔音等措施降低噪声影响。主要噪声源强统计表如下：

表 4-14 项目设备噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强声压级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	空调	/	13.9	102.9	0	75	基础减震、墙体隔声	昼间，8h/d

2	油烟净化器	/	14.31	98.43	0	75	基础减震、墙体隔声	昼间, 8h/d
3	水泵	/	70.5	10.5	0	75	基础减震、墙体隔声	昼间, 8h/d
4	风机	/	62	20	0	75	基础减震、墙体隔声	昼间, 8h/d
表中坐标以厂界中心（113°37'0.13362", 28°40'15.60444"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。								

2、厂界噪声值预测

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测计算模式对本项目噪声进行预测分析。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$\begin{aligned} L_A(r) &= L_A(r_0) - A \\ A &= A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc} \end{aligned}$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)——参考位置 r0 米的 A 声级，dB(A)；

r0——参考位置距离声源的距离，m；

r——预测点距离声源的距离，m；

A——倍频带衰减，dB；

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减， $20\lg(r/r_0)$ ，dB；Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，本项目所处区域常年平均气温为 19℃，常年平均相对湿度 79%，A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算，则大气吸收衰减系数 $\alpha = 2.4 \text{ dB/km}$ ；

Agv——地面效应引起的倍频带衰减，dB，不考虑地面效应衰减；Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dB，不考虑声屏障衰减；

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB，不考虑其他多方面效应引起的倍频带衰减。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{pl} - (TL + \delta)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（4）预测值计算

预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

厂房隔声降噪取 20dB(A)。

本项目面积长约 750m、宽约 350m，各产噪设备到各个方向厂界的距离如下表所示：

表 4-15 噪声源分布及预测情况一览表 dB (A)

序号	声源名称	声源强 /dB(A)	距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)		建筑物外噪声声压级 /dB(A)		建筑物外距离
1	空调	75	东	45	东	56.94	8:00-16.00	东	15	东	41.94	1m
			南	15	南	66.48	8:00-16.00	南	15	南	51.48	1m
			西	103	西	49.74	8:00-16.00	西	15	西	34.74	1m

			北	25	北	62.04	8:00-16.00	北	15	北	47.04	1m																				
2	油烟净化器	75	东	49	东	56.2	8:00-16.00	东	15	东	41.2	1m																				
			南	12	南	68.42	8:00-16.00	南	15	南	53.42	1m																				
			西	98	西	50.18	8:00-16.00	西	15	西	35.18	1m																				
			北	30	北	60.46	8:00-16.00	北	15	北	45.46	1m																				
3	水泵	75	东	42	东	57.54	8:00-16.00	东	15	东	42.54	1m																				
			南	20	南	63.98	8:00-16.00	南	15	南	48.98	1m																				
			西	87	西	51.21	8:00-16.00	西	15	西	36.21	1m																				
			北	38	北	58.40	8:00-16.00	北	15	北	43.4	1m																				
4	风机	75	东	47	东	56.56	8:00-16.00	东	15	东	41.56	1m																				
			南	13	南	67.72	8:00-16.00	南	15	南	52.72	1m																				
			西	77	西	52.27	8:00-16.00	西	15	西	37.27	1m																				
			北	51	北	55.85	8:00-16.00	北	15	北	40.85	1m																				
项目噪声贡献值																																
			厂界东		厂界南		厂界西		厂界北																							
贡献值			44.23		49.15		41.85		45.33																							
达标情况			达标		达标		达标		达标																							
GB12348-2008 标准			昼间 60dB(A)																													
(5) 达标可行性分析																																
在采取基础减振等降噪措施的情况下，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。																																
四、固体废物																																
本项目产生的固废主要为：生活垃圾、餐饮垃圾、实验室废物。																																
(1) 生活垃圾																																
项目师生共 4800 人，按每人每天产生量 0.5kg/人·天计算，则本项目日产生活垃圾量为 960kg/d，年运营时间按 210 天计，则年产生垃圾量约 201.6t/a。定期交由环卫部门进行处理。																																
(2) 餐饮垃圾																																
餐饮垃圾按 0.15kg/人·d 计，则本项目餐厨垃圾产生量为 151.2t/a (0.72t/d)。委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理。																																
(3) 隔油池油渣																																

食堂废水含有油脂，会在隔油池内上浮从而被去除，隔油池去除效率约 60%，根据上文分析，食堂废水动植物油排放量约为 4.56t/a，则其产生量为 7.6t/a，则隔油池去除的油渣为 3.04t/a，委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理。

(4) 实验室废物

实验室产生的废物主要为实验废液、废化学药品及包装物。

①实验废液

实验废液主要为实验室试剂配置废水，实验室试剂配置废水产生量约为 9.72t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位定期进行处置。

②废化学药品及包装物

由于拟建项目实验室实验比较简单，化学品用量较小，类比同类型项目，废化学药品及包装物产生量约 0.1/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废化学药品及包装物属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质的单位定期进行处置。

根据以上分析可知，本项目固体废弃物产生及处置情况见下表：

表 4-17 项目固废产排情况一览表

序号	污染物名称		废物属性	性质(代码)	产生量(t/a)	处理措施
1	生活垃圾		一般固废	/	201.6	定期交由环卫部门进行处理
2	餐饮垃圾		一般固废	/	151.2	委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理
3	隔油池油渣		一般固废	/	3.04	
4	实验室废物	实验废液	危险废物	900-047-49	9.72	委托有危废处理资质的单位定期进行处置
		废化学药品及包装物			0.1	

(4) 固废环境影响分析

本项目实验室辅房内设置一个危险废物暂存间 5m² 的危废暂存间，本次环评针对危废管理提出以下管理要求：

A、危险废物暂存设置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，本评价对

危险废物暂存间提出如下要求：

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

⑤危废暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。建立危险废物管理台账，与有资质单位签订处置协议，严格落实转移联单制度，危废暂存间处根据《危险废物识别标志设计技术规范》（HJ1276-2022）要求设置相关标识标牌。

B、环境管理要求

①危废暂存间要严格按照遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中要求，并配备消防设备及应急物资。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求对危险废物设置专人管理和登记，建立危险废物储存台账，如实记录危险废物储存和处理情况，台账保存期限不小于 5 年，不同类别危险废物需物理隔离，禁止与一般固废混存。

③液体废物需置于防泄漏托盘内，包装容器标签清晰（含废物名称、成分、危害特性等）。

④暂存间内外需张贴危险废物识别标志、分区标志、制度牌及警告图标，标签信息需符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的相关要求。

⑥危险废物定期由有资质单位负责转运处理，企业不得私自转运。转移严格按照相关要求执行。

综上，通过以上措施，拟建项目固废均得到有效处置，不会产生二次污染，拟建项目固废处置方式可行，对周围环境影响较小。

五、外环境对项目的影响

项目位于天岳街道新联村长冲村，属于偏僻农村地区，根据现场踏勘，项目周边 1km 范围内无大型气型污染企业，主要为附近零散居民，根据《平江县天岳、汉昌街道国土空间规划》（2021-2035 年），学校周边用地性质主要为一般农用区、居住生活区、农田保护区和绿地休闲区，规划最近敏感区为分别位于项目西北侧 650 米、960 米处的商业商务区和综合服务区，1km 范围内无工业用地，故外环境对项目建设影响较小。

(1) 交通噪声对学校的影响分析

学校运行后，长冲东路和育才东路交通噪声对学校的影响是不可避免的，根据平江县天岳高中配套道路项目设计说明，长冲东路道路等级为城市主干道，设计行车速度为 40km/h，车道数为双向 6 车道，单车道宽度 3.25-3.5m，路面类型为沥青混凝土，路面设计使用年限为 15 年；育才东路道路等级为城市次干道，设计行车速度为 40km/h，车道数为双向 6 车道，单车道宽度 3.25-3.5m，路面类型为沥青混凝土，路面设计使用年限为 15 年。根据类比，同等级道路昼间在 50 米范围外、夜间在 70 米范围外通过种植校园内及道路两边的绿化、限制车辆速度、禁止鸣笛、减少车流量等措施降低 15-20 分贝的交通噪声，从而降低昼间交通噪声对学校的影响，且根据项目平面布局，将足球场、篮球场及体育馆置于项目西侧邻近育才东路，将科技楼和行政楼置于项目北侧邻近长冲东路，学生宿舍和教师公寓置于项目东南侧远离城市道路，学生宿舍距附近最近敏感点位于项目东南侧新口垄居民约 250 米，教师公寓距附近最近敏感点位于项目东南侧新口垄居民约 270 米，故项目受交通影响较小。

为了降低交通噪声对学校的影响，本评价提出以下要求：

①为了减少噪声污染，保护校园环境，应加强园内的绿化，道路两旁、休闲活动场地及教学楼外空余部分应多栽植不同种类的树木及各种草类，加大植物对

噪声的吸附和吸收。树木，花草对声音有散射和吸收的作用。

②与有关部门协商，对学校内外各路段加强管理，通过限制车辆速度、禁止鸣笛、减少车流量等措施来减少噪声。

③加强校园车辆的管理，禁止外来车辆进入校园内部。

通过以上措施可有效的减低交通噪声对学校的影响。

六、学校广播对周边敏感点的影响分析

学校进行课间操广播、体育比赛或者活动时，产生的噪声比较大，噪声强度在 85dB 左右，通过建筑和绿化带隔声、距离衰减后，校园活动噪声对项目本身和区域声环境的影响较小。

为了减小学校广播噪声对周边敏感点的影响，本评价提出以下要求：

①学校广播系统采用网络广播系统，输出设备采用音响、音柱、采用多点布局低音喇叭等，禁止采用高音喇叭；

②学校应加强管理，不得在除课间操以外的时间使用广播和安排产生人声喧哗的活动；学校春、秋季运动会尽量安排在学校休课期间。

根据规划及项目现场情况，项目周边主要为居民居住生活区，项目运营后通过以上措施可有效的减低学校广播噪声对周边敏感点的影响。

七、环境风险

(1) 环境风险识别

对照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求，环境风险物质识别的范围为：主要原辅材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据工程分析，本项目运营过程涉及的主要风险物质为实验使用的化学品，即硫酸、盐酸、硝酸、乙酸等。根据项目特点并参考同类型项目的事故类型，风险类型主要为化学品及危废泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)附录 C，危险物质数量与临界量的比值 (Q) 按下式进行计算：

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质实际存在量，t；
 Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。
当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。
当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。
根据本工程运行期危险物质数量与临界量的比值 Q 计算见下表。

表 4-18 本项目环境风险物质 Q 值判定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量/在线量	临界量 (t)	Q 值
1	硫酸	7664-93-9	5kg	10	0.0005
2	盐酸	7647-01-0	5kg	7.5	0.0007
3	硝酸	7697-37-2	5kg	7.5	0.0007
4	乙酸	64-19-7	5kg	10	0.0005
5	丙酮	67-64-1	5kg	10	0.0005
6	四氯化碳	56-23-5	5kg	7.5	0.0007
7	实验废液	900-047-49	9.72t	50	0.1944
合计					0.198

由上表可知 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险评价进行简单分析。

(2) 环境风险防范措施

在对同类项目调查的基础上，采用类比法对本项目营运过程中可能出现的事故原因进行分析，本项目主要环境风险为化学品及危废泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放。为了防范因人员操作不当引发的火灾和化学品及危废泄漏，本次环评提出以下要求：

1) 火灾事故风险防范措施

项目实验过程中应强化火灾防范措施，避免火灾事故发生时造成重大损失，实验室应采取的具体防范措施如下：项目严格控制化学试剂的储存量，化学品均放置在专用药品柜内，在不影响日常分析的情况下，尽量减少原辅料的储存量；实验区域及试剂仓库严禁吸烟，消除和控制明火源；化学试剂存放区采取严格的防火措施，并配备灭火器、消防砂等应急救援器材，对消防措施定期检查，并定期组织演练。

2) 液体物料泄漏防范措施

实验试剂应储存于阴凉通风处，远离火种、热源、氧化剂等，常温以不超过30℃为宜。防止阳光直射。保持容器密封，不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。储存时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时注意流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。厂区配备相应数量的消防器材，储存区应备有泄漏应急处理池和合适的收容设备，以便发生事故时及时收集，防止污染附近水域。

3) 建设单位应根据自身实际情况编制应急预案，定期检查风险防范措施和应急预案的有效性，定期进行风险救援演练，确保责任到人、措施到位。事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施，针对工程可能发生的风险事故，制定全厂风险事故应急预案，宣贯到全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

(3) 风险评价结论

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防止火灾事故的发生，项目还应加强安全管理。

评价认为，只要企业严格按照有关规定、环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，并接受当地政府等有关部门的监督检查，可降低该项目发生泄漏和火灾事故的可能性，将环境风险控制在可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

表 4-19 环境风险简单分析表

项目名称	平江县天岳高中建设项目
项目地点	天岳街道新联村长冲村
地理坐标	东经：113°37'1.01367"，北纬 28°40'6.53819"
主要风险物质及分布	主要风险物质为硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、丙酮、四氯化碳和实验废液；除实验废液存放在危废暂存间外，其余风险物质均放置在专用品柜内。
环境影响途径及危害后果	危险化学品泄漏、爆炸、火灾风险：化学试剂瓶罐破裂，化学试剂发生泄漏，进而对实验室操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。

	危险废物泄漏环境对地表水及土壤造成影响
风险防范措施要求	制定实验室化学品安全操作管理规程，加强宣传教育；加强对化学试剂操作人员个体防护；化学品设专人管理。及时委托相关有资质的危险废物处理单位清运处理危险废物，必须确保各类危险废物实现无害化处置。项目内建废物暂存间，并按照相关要求采取防渗、防腐、防雨和防流失措施。
本项目风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析，采取的各风险防范和应急措施可行，风险水平可防控。	

八、排污口规范化管理要求

排污口是各污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学、定量化的重要手段。本项目各排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

- a) 排污口必须规范化设置，排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道；
- b) 如实向生态环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

1、排污口立标管理要求

项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置符合国家有关规范要求的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

- a) 为了便于管理，必须对各排污口进行规范化建设；
- b) 废水处理设施出水口、固定噪声污染源、固体废物堆场应设置提示性环境保护图形标志牌；
- c) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；
- d) 环境保护图形标志以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

2、排污口建档管理

- a) 本项目应使用国家统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- b) 根据排污口管理内容要求，项目建成运营后，应将主要污染物种类、数量、

浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

九、环保投资

本项目环保治理投资估算见下表。该项目总投资 48500 万元，本项目环保总投资为 129 万元，占项目总投资的 0.27%。

表 4-20 项目环保投资一览表

治理项目		污染物	设备/设施	投资估算(万元)
施工期	废气、噪声	扬尘、噪声	1.8-2.5 米的围挡	20
运营期	废水	生活污水	5 个化粪池 (3 个 200m ³ 、1 个 600m ³ 、1 个 50m ³)	60
		实验室清洗废水	酸碱中和池 (5m ³)	5
		食堂废水	1 座 10m ³ 隔油池	3
	废气	食堂油烟	油烟净化器	10
		实验室废气	通风橱	10
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振	10
	固废	生活垃圾	垃圾桶	1
		生产固废	危废暂存间	5
合计				129

十、竣工环境保护验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环保验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）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。

表 4-21 项目竣工环境保护验收内容

排放源		治理措施	验收监测因子	预期治理效果	监测点位
废水	生活污水	5 个化粪池 (3 个 200m ³ 、1 个 600m ³ 、1 个 50m ³)	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及平江县金窝污水处理厂进水水质标准	1
	实验室清洗废水	1 个 5m ³ 酸碱中和池			
	食堂废	1 座 10m ³ 隔油池			

	水				
废气	食堂油烟、天然气燃烧废气	油烟净化器+楼顶高空排放	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)大型规模标准	油烟烟气管道进出口
	实验室废气	通风橱+楼顶高空排放	VOCs、氯化氢、硫酸雾	/	/
	机动车尾气	机械排风	尾气	/	/
噪声	设备噪声	基座减振、合理布局、厂房隔声	连续等效声级	北侧和西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准，东侧和南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准	/
固废	一般固废暂存间	生活垃圾	定期交由环卫部门进行处理	/	
		餐饮垃圾、隔油池油渣	委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理	/	
		实验室废物	委托有危废处理资质的单位定期进行处置	/	

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂油烟、天然气燃烧废气	油烟、二氧化硫、氮氧化物	油烟净化器+楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型规模标准
	实验室废气	VOCs、氯化氢、硫酸雾	通风橱+楼顶高空排放	/
	机动车尾气	尾气	机械排风	/
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及平江县金窝污水处理厂进水水质标准
	实验室清洗废水	pH、COD、TP、氨氮、SS	酸碱中和池	
	食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、TP	隔油池	
声环境	机械设备	噪声	对设备基础进行减振，厂房隔声	北侧和西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4a类标准，东侧和南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	餐饮垃圾、隔油池油渣：委托有资质的餐厨废弃物收运企业处理 实验室废物：委托有危废处理资质的单位定期进行处置 生活垃圾：交由环卫部门处理			
土壤及地下水污染防治措施		地面硬化等基础防渗措施		
生态保护措施			/	
环境风险防范措施	①企业制定应急救援组织机构，各岗位工作人员根据自身的实际工作经验进行相应的应急处置培训、应急组织队伍的分工与安排。 ②企业主要从原辅料使用储存方面、设备设施管理方案等方面进行较为详细的规定，制定环保管理制度、环保设施管理规定等。 ③企业的维护工作到位。有效地维护设备、设施，有利于降低环境事故。 ④厂区配备防火器等消防器材，防止因火灾引发的二次环境污染。			

其他环境管理要求	<p>1、排污许可</p> <p>根据《排污许可管理条例》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》规定，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，学校建设未列入需强制申领排污许可证类别。</p> <p>2、竣工验收</p> <p>建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。</p> <p>3、排污口设置规范</p> <p>根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。</p>
----------	--

六、结论

综合各方面评价分析，本项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理。投产后产生的“三废”污染物采取本报告提出的各项环保措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，对当地大气环境、水环境、声环境等影响很小。项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。

综上，本评价认为，从环保角度分析本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	食堂油烟	/	/	/	0.034t/a	/	0.034t/a	/
	VOCs	/	/	/	7kg/a	/	7kg/a	/
	HCl	/	/	/	8kg/a	/	8kg/a	/
	硫酸雾	/	/	/	2.5kg/a	/	2.5kg/a	/
	二氧化硫	/	/	/	0.109kg/a	/	0.109kg/a	/
	氮氧化物	/	/	/	241.92kg/a	/	241.92kg/a	/
废水	COD _{Cr}	/	/	/	41.554t/a	/	41.554t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	29.64t/a	/	29.64t/a	/
	SS	/	/	/	23.741t/a	/	23.741t/a	/
	氨氮	/	/	/	3.563t/a	/	3.563t/a	/
	TP	/	/	/	0.593t/a	/	0.593t/a	/
	动植物油	/	/	/	4.56t/a	/	4.56t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	201.6t/a	/	201.6t/a	/
一般工业固体废物	餐饮垃圾	/	/	/	151.2t/a	/	151.2t/a	/
	隔油池油渣	/	/	/	3.04t/a	/	3.04t/a	/
危险废物	实验室废物	/	/	/	9.82t/a	/	9.82t/a	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①