

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 东站学校建设项目

建设单位（盖章）： 南昌市青山湖区教育体育局

编制日期： 2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	71

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 环境保护目标分布图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 建设项目与生态红线位置关系图

附图 5 建设项目与南昌环境管控单元位置关系图

附图 6 项目用地规划图

附图 7 工程师现场踏勘图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目建议书的批复

附件 3 项目用地预审核选址意见书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	东站学校建设项目		
项目代码	2302-360111-04-01-210533		
建设单位联系人	魏俊华	联系方式	15387910618
建设地点	江西省_南昌市_青山湖区 天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南		
地理坐标	(<u>116</u> 度 <u>00</u> 分 <u>15.143</u> 秒, <u>28</u> 度 <u>36</u> 分 <u>32.539</u> 秒)		
国民经济行业类别	P8321 普通小学教育 P8331 普通初中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业中“110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上）”中的“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南昌市青山湖区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湖发改行字（2023）第 45 号
总投资（万元）	47913.16	环保投资（万元）	266
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	60349
专项评价设置情况	本项目专题评价设置情况如下表所示：		
	表 1-1 专项评价设置情况对比表		
	要素	判定依据	判定过程
	大气环境	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气
地表水环境	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排，不属于污水集中处理厂项目	无需设置
地下水环境	涉及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区	本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特	无需设置

			殊地下水资源保护区	
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 Q<1	无需设置
生态环境	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		本项目不涉及取水口	无需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设		本项目不涉及海洋	无需设置
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> <p>根据表格分析，本项目无需设置环境要素的专项评价。</p>				
规划情况	规划名称：《南昌市高铁东站周边地区控制性详细规划（修编）》			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《南昌市高铁东站周边地区控制性详细规划（修编）》，本规划范围总面积22.42平方公里，东至车站东路（规划），西至昌东大道，北至解放东路（规划），南至昌南大道。南昌东站周边地区是以交通枢纽为基础、创新产业为主体，公共服务发达，自然生态良好，宜居宜业的活力新区。</p> <p>规划总体上形成“一轴多廊，两核三区”的空间结构。一轴：广州路城市综合发展轴，依托广州路融合多元化功能组团，阴道南昌市整体空间格局自赣江向车站发展，形成清新明亮的创新发展轴线。多廊：以水系为主的蓝绿色景观廊道，串联形成片区生态公共空间本底，是片区公共活动开展的重要载体。两核：依托生态本底和水系格局形成生态门户枢纽、创新服务中心。三区：依托片区条件，形成“内枢—高铁站前交通集散及商务商业”、“中城—文化休闲及门户配套”、“外坊—新型产业及居住配套”的用地布局。</p> <p>本项目位于江西省南昌市青山湖区天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南（控规YH1103-G07地块），该地块规划为中小学用地，从功能定位上属于生态低碳宜居区，本项目为中小学建设用地，符合地块规划属性，且为生态低碳宜居区的教育配套设施，因此项目用地符合当地规划。</p>			

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于中小学教育，根据国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024本）》，建设项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类范畴，为允许类项目。项目已经取得南昌市青山湖区发展和改革委员会的关于项目建议书的批复（湖发改行字（2023）第45号），具体见附件2，项目代码为2302-360111-04-01-210533。因此，东站学校建设项目符合国家与地方产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）用地相符性</p> <p>本项目选址位于江西省南昌市青山湖区天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南，具体位置详见附图1。项目地块已取得南昌市自然资源局颁发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第360100202300040），详见附件3。项目所属用地性质为中小学用地（080403），符合国土空间管控要求。因此，项目选址合理。</p> <p>（2）环境功能区划相符性</p> <p>本项目运营期环境空气污染排放源强很低，对周围环境空气项目区域环境空气不会产生显著影响，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>本项目生活污水经处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网，经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后经下范排涝渠排至赣江南支，不直接排入周边地表水体。地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。</p> <p>本项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，所在区域的环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a类标准。</p> <p>根据项目所在区域环境质量现状监测，目前区域环境质量均能达到相应环境质量标准要求。项目建成后，建设单位通过严格落实各项环保措施，各污染物均能实现达标排放，因此，项目建设符合环境功能区划。</p> <p>（3）周边环境相容性</p> <p>本项目位于江西省南昌市青山湖区天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚</p>
---------	--

路以东、规划周坊街以南。根据现场踏勘，本项目用地内还剩两栋拟拆除农村建筑物。结合规划和现场情况，项目东侧是天祥大道，隔路相望的是在建的安置房，南侧是朱桥东路、再往南是空地，西、北两个方向均是空地，根据规划南西北三个方向空地均为二类居住用地。

根据项目的工程分析和环境影响分析结果，本项目运营期间主要污染物为废气、固废、废水和噪声，通过采取一系列的环境保护和污染防治措施，各污染物可实现达标排放，不会改变周围环境功能。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。该项目用地不位于生态保护红线范围内，不涉及占用永久基本农田。项目选址无明显的环境制约因素。周围环境制约因素主要为项目四周道路噪声。在采取隔声措施后，项目周围环境交通噪声对项目影响轻微。因此，本项目所在地现状环境质量良好，受周围环境制约因素可接受，与周围环境具有相容性。

3、规划相符性分析

本项目位于江西省南昌市青山湖区天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南。项目周边主要为居民小区，本项目的建设符合高铁东站周边地区控制性详细规划，增加了本地区教育资源，完善了高铁站地区教育配套设施，满足了周边人民群众对优质教育资源的需求，解决城市快速发展引起的教育资源紧缺问题。本项目的建设符合南昌市高铁站周边地区建设要求。

4、总平面布置合理性分析

用地南北向约 242 米，东西向用地约 225 米，整体为不规则梯形，北面窄南面宽。周边多为大型居住社区。用地四周为道路，东侧为天祥大道相对噪声较大，根据控制性详细规划东侧为防护绿地，南侧为机动车禁止开口路段，故将主入口放在用地的西侧和北侧。整体流线实施人车分流。

平面布置上，按照学校设计的功能要求，共分为小学教学区、中学教学区、综合配套区及中小学运动区。

小学区位于地块南侧，各建筑功能之间通过连廊连接，使学生和教师交通流线更加便捷，而且主要教室皆正南北向，有利于学生的生长发育。中学区位于地块北侧，中小学综合配套区位于北侧出入口处，靠近中学教学区，包括食堂等后

勤服务功能。中小学运动区位于地块中东部,该分区可满足学生的各项运动需求,有足球场、篮球场、排球场、乒乓球台、器械体操区等。

本项目总体布局为组团分区建筑组织方式——创造多元、开放、尺度适宜的校园环境,体育馆、食堂等公共功能设置在东侧靠近运动场“闹”区,体育场、篮球场、排球球场及杠上运动区集中布置,体育场西侧布置看台。

综上,从项目平面图来看,本项目建筑布局层次分明,结构紧凑,建筑设计能满足教学和生活功能的需要,土地利用合理,平面功能布局合理。

5、“三线一单”相符性分析

(1) 与生态红线相符性分析

本项目位于江西省南昌市青山湖区天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南,项目评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区的生态保护目标。根据《青山湖区生态保护红线划定范围图》,本项目不在生态保护红线范围内(详见附图4)。因此,本项目的建设符合南昌市青山湖区生态保护红线划定方案相符。

(2) 与环境质量底线相符性分析

根据项目环境功能区划,项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类标准,地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)执行2类、4a类标准。

目前,项目所在区域环境质量均能达到相应环境标准要求。项目建成后,建设单位严格落实各项环保措施,污染物实现达标排放对区域环境空气、水环境、声环境影响较小,不会突破当地环境质量底线。

(3) 与资源利用上线相符性分析

项目不属于高耗能、高污染、资源型企业,用水来自市政供水管网,用电来自市政供电。项目不进行生产,主要为教学办公,办公生活用水、用电等资源不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单相符性分析

根据《南昌市“三线一单”生态环境分区管控方案》(洪府发[2021]1号)主

要内容指出：

（一）划分环境管控单元。全市共划定环境管控单元 95 个（其中 2 个环境管控单元属赣江新区直管区范围，分别是金桥乡沿赣新大道以东区域、儒乐湖核心区），分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域。主要涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态环境敏感区面积占比较高、以生态环境保护为主的区域。全市划分优先保护单元 10 个，约占全市国土面积的 18.85%。重点管控单元，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和国家级开发区、省级开发区、各类产业园区，以及重点开发的城镇。全市划分重点管控单元 60 个，约占全市国土面积的 30.53%。一般管控单元，指除优先保护单元、重点管控单元之外的其他区域。全市划分一般管控单元 25 个，约占全市国土面积 50.62%。

（二）制定生态环境准入清单。分为优先保护单元、重点管控单元及一般管控单元。优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设，管控单元内的开发建设活动在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和省相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元主要任务是永久基本农田保护及管理、农业农村污染治理和农村人居环境改善，执行生态环境保护的基本要求。

根据《南昌市生态环境局关于印发南昌市生态环境总体准入要求及环境管控单元生态环境准入清单的通知》（洪环发[2021]16 号），项目位于江西省南昌市青山湖区重点管控单元 2，单元编码 ZH36011120002，属于重点管控单元。本项目与南昌市环境管控单元分区图关系见附图 5，与南昌市生态环境总体准入要求的相符性分析见表 1-2，与所在环境管控单元准入要求相符性见表 1-3。

表 1-2 项目与南昌市生态环境总体准入要求相符性分析

维度	清单编	生态环境准入要求	本项目情况	相符性
----	-----	----------	-------	-----

	制要求		分析	
空间布局约束	禁止开发建设的 要求	禁止新建《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目，现有产业改、扩建不得使用《产业结构调整指导目录》规定的淘汰类规模和生产工艺。	本项目为普通中小学教育，不属于《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目	符合
		禁止引进产业规划禁止类项目进入园区。	本项目不属于产业规划禁止类项目	符合
		生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动。	本项目不涉及生态红线、自然保护区等	符合
	限制开发建设的 要求	县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目未新建锅炉	符合
		不得新建规模不符合各行业准入条件中的项目。	本项目符合行业准入条件	符合
		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于过剩产能行业	符合
		禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。	不涉及	符合
		禁止在鄱阳湖生态经济区滨湖控制开发带内新建、改建、扩建化学制浆造纸、印染、制革、电镀等排放含磷、氮、重金属等污染物的企业和项目。	不涉及	符合
		严格限制企业新建自制水煤气发生炉。	本项目无新建自制水煤气发生炉	符合
		不得在赣江、抚河保护区范围内进行规模化畜禽养殖；不得在赣江和抚河干流及鄱阳湖岸线5公里范围内新布局重化工园区，1公里范围内新上化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目。	本项目不属于化工、造纸、制革、冶炼等重污染项目，畜禽养殖类项目	符合
		禁止在鄱阳湖最高水位线外1-3公里范围内新建、改扩建各类高能耗、高排放行业项目和《污水综合排放标准》中一类污染物和持久性有机污染物的建设项目。	本项目不属于高能耗、高排放行业项目，外排废水不含一类污染物和持久性有机污染物	符合
		禁止建设不符合国家、省级批准的内河航道及港口布局规划的码头项目以及配套设施、锚地等工程。禁止新建、扩建不符合国家、省级批准的港口总体规划的码头项目及其配套设施、锚地等工程。	不涉及	符合
		在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，以及因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	本项目环境风险较小	符合
		禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	不涉及	符合

		在水源地一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动；在水源地二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在水源地准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目，不得增加排污量。	不涉及	符合
		严格限制“三磷”（磷矿、磷肥和含磷农药制造等磷化工企业、磷石膏库）产业向本区域内转移。	不涉及	符合
		不得在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、危险废物利用等项目。	不涉及	符合
		不得在农产品生产区施用高毒高残留农药。	不涉及	符合
		优化调整 VOCs 排放产业布局，原则上中心区域内不得再新建和扩建 VOCs 排放量大的有机化工、医药（化学原料药制造）、表面涂装等行业企业。	不涉及	符合
		严格危化品港口建设项目审批管理，不得在自然保护区核心区及缓冲区内新建码头工程。	不涉及	符合
		禁止在禁采区和禁采期内采砂（禁采区和禁采期以省政府批复的采砂规划为依据）。	不涉及	符合
		不得在各县区划定的禁养区内设置养殖场和养殖小区。	不涉及	符合
		现有涉重金属重点行业落后产能应逐步淘汰，严格执行重金属相关行业准入条件，不得新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	不涉及	符合
		现有岸线内的非法采砂活动、非法码头应开展专项检查和整治，规范采砂行为和码头经营活动。	不涉及	符合
		在重金属污染防治红线区域内，禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目。严格控制重金属污染物排放项目的总体规模，严格限制排放重金属污染物的投资项目。因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域，禁止新建相关项目。现有的重金属排放企业，要严格执行涉重金属排放建设项目周边安全防护距离相关规定。	不涉及	符合

			造纸、焦化、氮肥、有色金属冶炼、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业建设项目新建、改建、扩建实施主要水污染排放总量等量或减量置换。	不涉及	符合
	不符合空间布局要求活动的退出要求		现有自然保护区核心区及缓冲区内已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位应逐步拆除。	不涉及	符合
			现有赣江和抚河南昌段及鄱阳湖岸线1公里范围内的落后化工产能项目必须依法关闭退出，1公里范围内风险突出、无法实现就地改造的化工企业必须完成搬迁。	不涉及	符合
			位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的现有危险化学品生产企业限期退出或依法关停。	不涉及	符合
			“五河一湖”岸线延伸陆域1公里范围内禁止新建重化工项目，督促已有化工企业逐步搬迁进入合规园区。	不涉及	符合
			深入开展非法采砂整治工作。严格采砂管理，全面规范采砂行为，坚决打击非法开采。	不涉及	符合
			饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	不涉及	符合
			对不符合产业政策要求的落后产能和“僵尸企业”，以及环境风险、安全隐患突出而又无法搬迁或转型企业，依法实施关停。	不涉及	符合
			现有主城区或规划为商住、文教的区域的工业企业限期退出；城市建成区内的现有建材、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重或严重影响环境的企业应有序搬迁、改造或依法关闭。	不涉及	符合
			全面取缔河湖水库网箱养殖，禁止湖泊水库投放无机肥、有机肥和生物复合肥养殖。	不涉及	符合
			有机化工、医药（化学原料药制造）、表面涂装、塑料制品、包装印刷行业不符合生态环境功能区划、环境功能区划，大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律	不涉及	符合

			依法实施停产整治、限期搬迁或关闭。			
污染物排放管控	允许排放量要求		COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、温室气体等的排放量执行省级下达的管控指标要求。	本项目排放总量满足主管部门要求	符合	
			300吨级以上规模(含)的货运港口、港区和码头以及所有旅游客运码头废水排放应达到《鄱阳湖生态经济区水污染物排放标准》规定的排放限值。	不涉及	符合	
			重点防控区域要坚持新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的原则,实行重点防控的重金属污染物排放总量控制制度。	不涉及	符合	
	现有源提标升级改造		县城及以上城镇生活污水处理厂执行一级A排放标准。	本项目污水排入瑶湖污水处理厂,执行一级A排放标准,满足要求	符合	
			现有造纸、焦化、氮肥、印染、制药、制革行业应进一步推进清洁化改造工作。有色金属、农副食品加工、农药、电镀等重点行业企业按照法律法规要求,按时完成清洁化改造。	不涉及	符合	
			现有畜禽规模养殖场应加强配套治污设施改造,提升配套质量。	不涉及	符合	
	环境风险防控	联防联控要求		加强饮用水水源地环境风险防范和应急预案,建立跨区县和上下游沟通和联动机制,重点防范突发性水污染事件。	本项目不涉及饮用水水源保护地	符合
				逐步建立总磷排放控制台账,推进区域水体总磷联防联控。	不涉及	符合
				继续推进昌九区域大气污染联防联控工作机制,推动昌九区域空气质量不断改善。	本项目产生的废气量较小,达标后排放	符合
其他环境风险防控要求			对于安全利用类农用地,要制定实施受污染耕地安全利用方案,采取农艺调控、替代种植等措施,降低农产品超标风险。强化农产品质量检测。	本项目不涉及农产品	符合	
			加强对严格管控类耕地的用途管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,严禁种植食用农产品,禁止在有毒有害物质超过规定标准的区域生产、捕捞、采集食用特定农产品和建立特定农产品生产基地。	不涉及	符合	
			对于已污染地块,应依法开展建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动,符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块,可进入用地程序。	不涉及	符合	

			生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	不涉及	符合
			产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目已配套防扬散、防渗漏及其他防止污染环境的措施	符合
资源利用效率要求	水资源利用总量要求		南昌市区城用水总量、万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量执行省级下达的管控指标要求。2035 年区域用水总量不得超过 35.10 亿 m ³ 。	符合要求	符合
	地下水开采要求		严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。	本项目不开采地下水	符合
	能源利用总量及效率要求		逐年降低全市煤炭消费比重，逐年提高天然气占一次能源消费比重。	本项目不适用煤炭	符合
				能源消费总量、规模以上工业企业单位工业增加值能耗执行省级下达的管控指标要求。	不涉及
	禁燃区要求			南昌县、进贤县、安义县应逐步划定辖区禁燃区范围。	不涉及
			禁止在划定的高污染燃料禁燃区燃用高污染燃料。新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施；禁燃区内现有使用高污染燃料的区域应分期分批淘汰或实施清洁能源改造。	本项目不使用高污染燃料	符合
表 1-3 项目与所在区环境管控单元准入要求相符性分析					
单元编码	ZH36011120002	单元名称	青山湖区重点管控单元 2		
单元类型	重点管控单元	单元范围	罗家镇		
环境管控单元准入清单				本项目情况	相符性分析
序号	维度	清单编制要求	准入清单		
1	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、禁止新建、改扩建高污染、高耗能、高排放工业企业。2、生态保护红线范围执行生态保护红线的有关管理规定。	本项目为普通中小学教育，不属于高污染、高耗能、高排放工业企业，不涉及生态红线	符合
6、与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（赣长江办[2022]7 号）符合性分析					

本项目与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（赣长江办[2022]7号）相符性分析见表1-4。

表 1-4 本项目与赣长江办（2022）7号文相符性分析

项目	内容	本项目情况	是否符合
严格岸线河段管控	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内开展以下行为：（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。（三）违反风景名胜区规划，建设与风景名胜资源保护无关的设施。	本项目不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内开展下列行为：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（二）在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	本项目不属于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田（地）等投资建设项目。单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
除国家规定的外，禁止在国家湿地公园	本项目不在国家湿地公园	符合	

		的岸线和河段范围内挖沙、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	园的岸线和河段范围内	
		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不占用长江流域河湖岸线范围。	符合
		禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不占用《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	符合
严控区域 活动管控		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
		禁止在长江干流江西段、鄱阳湖和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不在长江干流江西段、鄱阳湖和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中的水生生物保护区内开展捕捞	符合
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内	符合
		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
严格行业 准入		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，严格执行《产业结构调整指导目录》中淘汰类和限制类有关规定，禁止开展投资建设属于淘汰类的项目及其相关活动，禁止开展投资新建、扩建属于限制类的项目及其相关活动。对于属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级，严禁以改造为名扩大产能。	本项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合

	<p>禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》，各地各部门不得以任何名义、任何方式新增产能片；对确有必要建设的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。</p>	<p>本项目不属于新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、船舶等严重过剩产能行业的项目</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。严格执行《江西省人民政府办公厅关于严格高耗能高排放项目准入管理的实施意见》（赣府厅发[2021]33号），加强项目审查论证，落实等量、减量替代要求,规范项目行政审批。</p>	<p>本项目不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目</p>	<p>符合</p>

因此，本项目与《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（赣长江办[2022]7号）相符。

6、与《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》符合性分析

根据《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》：加强土地规划管控和用途管制。充分发挥土地利用总体规划的整体管控作用，从严核定新增建设用地规模，优化建设用地布局，从严控制建设占用耕地特别是优质耕地。严格落实耕地占补平衡责任。完善耕地占补平衡责任落实机制。非农建设占用耕地的，建设单位必须履行补充耕地义务，无法自行补充数量、质量相当耕地的，应当按规定足额缴纳耕地开垦费。

本项目用地总规模约6.0349公顷，土地利用现状为农用地3.9159公顷（含耕地1.2959公顷）、建设用地2.119公顷。，根据建设项目用地预审与选址意见书，本项目用地符合国土空间规划管控规则，不位于各级自然保护区；不位于经自然资源部质检通过的“三线三区”划定成果中的生态保护红线范围内；项目不涉及占用永久基本农田。项目不位于地质灾害易发区，不涉及压覆矿产资源，不涉及土地复垦情况。本项目已按规定将补充耕地、征地补偿等相关费用足额纳入项目工程概算。满足建设单位必须履行补充耕地义务，无法自行补充数量、质量相当耕地的，应当按规定足额缴纳耕地开垦费，符合《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

为贯彻新时期国家空间治理体系提出的规划新理念，发挥高铁枢纽优势，将高铁东站及周边片区建设成为南昌枢纽城市功能的重要承载地。科学合理的规划和组织高铁东站和周边地区的用地、交通和各类配套设施。车站学校的建设是为了匹配车站新区的发展，为了贯彻落实国家、省政府关于强化基础教育、促进义务教育均衡发展等政策精神，合理配置基础教育资源，推进学校教育基础设施建设，不断满足人民日益增长的教育需求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，为切实做好该项目的环境保护工作，使项目开发与环境保护协调发展，确保该工程顺利进行，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）：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）类别，新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校需要编制报告表。本项目为学校建设项目，主要进行中小学教学，中学生需进行化学、生物实验教学。因此，该项目建设单位南昌市青山湖区教育体育局委托江西省地质局实验测试大队对本项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响报告表编制指南的要求编制了本报告。

2、项目工程内容及规模

本项目总用地面积 60349.62m²，总建筑面积 48321.79m²。拟建设 1#中学教学楼，2#综合楼，3#大礼堂，4#小学教学楼，5#行政楼，6#小学教学楼，7#门卫，看台等。可容纳小学 30 个班（每班 45 人）、中学 24 个班（每班 50 人），总学位 2550 个。另根据建设用地布局建设室外配套工程：运动场、室外体育设施、道路、绿化等。

本项目主要建设内容及规模见表 2-1，主要经济指标见表 2-2。

表 2-1 本项目主要工程内容一览表

工程分类	项目名称	建设内容及规模
主体	1#中学教学楼	5F, H=22.2m, 建筑面积为 9521.1m ² , 占地面积为 1888.87m ² , 主要有中学普通教室、中学实验室、教师办公室、中学美术教室、计算机

建设内容

工程		教室、音乐教室、心理咨询室、男/女卫等。
	2#综合楼	2F, H=20.50m, 建筑面积为 7188.82m ² , 占地面积为 3467.73m ² , 一层为食堂, 二层有乒乓球室、篮球场、排球场、观众席、体育器材室。
	3#大礼堂	2F, H=11.7m, 建筑面积为 1446.51m ² , 占地面积为 1178.21m ² , 一层是 600 座礼堂, 包括表演台, 休息室、化妆间等; 二楼夹层分布着设备间、音控间、放映间。
	4#小学教学楼	4F, H=18.3m, 建筑面积为 14090.56m ² , 占地面积为 4010.82m ² , 主要有小学普通教室、教师办公室、小学科学室、小学美术教室、计算机教室、音乐教室、男/女卫等。
	5#行政楼	5F, H=22.2m, 建筑面积为 4481.82m ² , 占地面积为 826.20m ² , 一层是初中图书室、监控室、卫生保健室、体育器材室、门卫值班室、杂物间; 二层是会议室、行政办公室、文印档案室; 三层是财务室、总务室、行政办公室、会议室; 四层是行政办公室、会议室; 五层是会议室、校长办公室、行政办公室
	6#小学教学楼	4F, H=18.3m, 建筑面积为 2810.45m ² , 占地面积为 743.75m ² , 一层小学图书; 二层是小学合班教室、办公室; 三、四层均是小学综合活动实践室。
辅助工程	7#门卫	H=3.75m, 建筑面积为 125.58m ²
	看台	H=9.35m, 建筑面积为 541.6m ²
	升旗台	位于学校的东南方向, 操场的北侧
	室外体育设施	有器械运动区, 室外篮球场、排球场、乒乓球场等
	地下车库	建筑面积为 8115.35m ² , 地下机动车位 146 个, 其中人防建筑面积 3236.34m ² , 还分布着发电机房、风机房、消防泵房、生活泵房、配电室、消防水池。
公用工程	给水工程	市政供水管网给水
	排水工程	雨污分流排水系统
	供电工程	市政供电, 地下车库发电机房设置备用柴油发电机 400kW
	制冷、制暖	采用独立的节能型分体空调
	供气工程	食堂使用天然气, 由市政供气管道统一供给
环保工程	废气	①食堂油烟: 食堂配套油烟净化设施和排烟管道, 经油烟净化设施收集净化后, 通过专用烟道高空排放。 ②备用柴油发电机燃烧废气: 备用柴油发电机房设专用的排风井, 废气经排风井上地面排放。 ③地下车库汽车尾气: 设置有换气口, 机械排风系统。每小时换气次数不小于 6 次。
	废水	实验室废水经酸碱中和池 (1m ³) 预处理后、食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂处理
	噪声	优选低噪设备; 设隔声设备、减振基座、种植高大乔木、周边道路设置缓冲带、禁止鸣笛的标志; 加强设备维护和清理。
	固废	①生活垃圾: 设生活垃圾收集桶, 由环卫部门定期清运, 日产日清。 ②废油脂: 暂存于收集桶, 委托有资质的单位定期清运处理。 ③餐厨垃圾: 暂存于收集桶, 委托有资质的单位定期清运处理。 ④实验室废液及过期试剂: 经专用容器收集后暂存于危废暂存间 (5m ²), 危废暂存间设于中学实验室南侧的仪器准备室角落, 委托有资质的单位定期清运处理。 ⑤医疗废物: 经专用容器收集后暂存于卫生保健室角落 (5m ²), 委托有资质的单位定期清运处理
表 2-2 综合经济技术指标表		

经济技术指标		单位	数值	备注	
建设用地面积		m ²	60349.62	约 90.524 亩	
班级数			54	/	
其中	小学	班	30	每班 45 人, 共 1350 人	
	中学	班	24	每班 50 人, 共 1200 人	
总建筑面积		m ²	48321.79	/	
其中	地上总建筑面积	m ²	40206.44	/	
	地下总建筑面积	m ²	8115.35	/	
地上计容建筑面积		m ²	35075.58	/	
其中	1#中学教学楼		m ²	8175.34	/
	2#综合楼		m ²	6384.12	/
	3#大礼堂		m ²	1446.51	/
	4#小学教学楼		m ²	11298.80	/
	5#行政楼		m ²	4481.82	/
	6#小学教学楼		m ²	2676.35	/
	7#门卫		m ²	71.04	/
	看台		m ²	541.60	/
不计容建筑面积		m ²	13191.67	/	
其中	地上不计容建筑面积	1#中学教学楼 架空层	m ²	128.30	合计 5076.32m ²
		1#中学教学楼 外廊	m ²	1217.46	
		2#综合楼外廊	m ²	804.70	
		4#小学教学楼 架空层	m ²	253.44	
		4#小学教学楼 外廊	m ²	2538.32	
		6#小学教学楼 外廊	m ²	134.10	
	地下不计容建筑面积	地下室(含坡道)	m ²	8115.35	按地上总建筑面积的 8%, 40206.44*8%=3216.52m ² ; 实 建人防面积 3236.34m ² > 3216.52m ² , (含人防警报站 10m ²)
建筑基地面积		m ²	13409.38	/	
建筑密度		%	22.22	≤25%	
容积率		%	0.58	≤0.8	

	绿地面积	m ²	21122.88	/
	绿地率	%	35.0	≥35%
	400 米环形（100 米直道）	个	1	按标准配备
	篮球场	片	5	按标准配备
	排球场	片	6	按标准配备
	乒乓球台	台	20	按标准配备
	器械体操区	m ²	456.84	按标准配备
	机动车停车位	个	159	按配建标准需≥159 辆
其中	地上机动车停车位	个	13	小学 2.5 辆/班，中学 3.0 辆/班，加配不少于 8 个机动车接送临时停车位
	地下机动车停车位	个	146	
	非机动车停车位	个	707	按配建标准需≥707 辆
其中	小学	个	285	/
	中学	个	382	
	接送临时停车区	个	40	

本项目建设的实验室为普通初中实验室，主要为化学、生物、物理实验室。物理实验室主要进行简单的电学、力学等实验；化学实验室主要进行简单的酸碱盐实验；生物实验室主要以显微镜观察实验为主，主要是植物形态、细胞的观察。主要实验设备见表 2-3，主要实验试剂见表 2-4。

表 2-3 主要实验设备一览表

实验类型	实验设备名称	单位	年用量
化学实验	烧杯、镊子、止水夹、石棉网等	个/年	200
	托盘天平、温度计、密度计等	个/年	150
	三脚架、漏斗架、滴定台、实验室支架等	个/年	50
	漏斗	个/年	100
	锥形瓶	个/年	50
	烧杯	个/年	20
	烧瓶	个/年	30
	试管	个/年	200
	容量瓶	个/年	50
	量筒	个/年	50
物理实验	物理天平	个	30
	电流感应设备	个	100
	光学设备	个	100

	测量器具	个	300
	平衡器具	个	10
	电磁类实验器具	个	150
	演示器具	个	30
生物实验	放大镜	个	55
	望远镜	个	3
	显微镜	个	55
	烘干箱	个	1
	盖玻片	个/年	600

表 2-4 主要实验试剂一览表

序号	试剂名称	年耗量	最大储存量	单位	备注
1	盐酸（36%）	10L	5L（6kg）	瓶	瓶装，500ml/瓶
2	氢氧化钠	2kg	1kg	瓶	瓶装，500g/瓶
3	硫酸	8L	4L（7kg）	瓶	瓶装，500ml/瓶
4	硝酸	4L	2L（3kg）	瓶	瓶装，500ml/瓶
5	酚酞试剂	1kg	0.5kg	瓶	瓶装，25g/瓶
6	双氧水	2L	1L	瓶	瓶装，500ml/瓶
7	高锰酸钾	4kg	2kg	瓶	瓶装，500g/瓶
8	氯化钠	4kg	2kg	瓶	瓶装，500g/瓶
9	氯化钾	2kg	1kg	瓶	瓶装，500g/瓶
10	碳酸钠	2kg	1kg	瓶	瓶装，500g/瓶
11	碳酸氢钠	4kg	2kg	瓶	瓶装，500g/瓶
12	乙醇	5L	3L	瓶	瓶装，500ml/瓶
13	稀醋酸	3L	2L	瓶	瓶装，500ml/瓶
14	氯化钡	0.5kg	0.5kg	瓶	瓶装，500g/瓶
15	石灰石	2kg	1kg	瓶	瓶装，500g/瓶
16	二氧化锰	1kg	0.5kg	瓶	瓶装，500g/瓶
17	氢氧化钙	2kg	1kg	瓶	瓶装，500g/瓶
18	无水硫酸铜	1kg	1kg	瓶	瓶装，500g/瓶
19	硝酸钾固体	0.5kg	0.5kg	瓶	瓶装，500g/瓶
20	硝酸钠溶液	0.5L	0.5L	瓶	瓶装，500ml/瓶
21	酒精	4L	2L	瓶	瓶装，500ml/瓶
22	石蕊试剂	0.5kg	0.5kg	瓶	瓶装，25g/瓶
23	红磷	0.5kg	0.5kg	瓶	瓶装，500g/瓶

24	白磷	0.5kg	0.5kg	瓶	瓶装, 500g/瓶
25	镁条	1kg	0.5kg	瓶	瓶装, 250g/瓶
26	铁钉、铁丝	4kg	2kg	袋	袋装, 250g/瓶
27	品红	2kg	1kg	瓶	瓶装, 25g/瓶
28	甲基橙	0.5kg	0.5kg	瓶	瓶装, 25g/瓶
29	稀碘液	1	1	瓶	瓶装, 500ml/瓶

化学品理化性质:

硫酸: 无色液体, 不纯时常呈棕色, 沸点 290°C, 蒸气压 $5.93 \times 10^{-5} \text{mmHg}/25^\circ\text{C}$, 熔点 10.31°C, 具腐蚀性, 相对密度 1.8, 溶于水及乙醇, 蒸气相对密度 3.4。

硝酸: 无色透明液体, 具有刺激性气味, 沸点 120.5°C (68%溶液), 熔点 -42°C (无水), 具腐蚀性, 相对密度 1.5, 溶于水及乙醇, 蒸气相对密度 2.17。

盐酸: 无色液体 (工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味, 沸点 110°C (20.2%溶液), 熔点 -27.32°C, 具腐蚀性, 密度 $1.18 \text{g}/\text{cm}^3$ 。一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L, pH=1。

乙醇: 是指纯度较高的乙醇水溶液。一般情况下, 一般称浓度为 99.5%的乙醇溶液为无水乙醇, 无水乙醇是乙醇和水的混合物。

氢氧化钠: 白色具吸湿性固体, 沸点 1388°C, 蒸气压 1mmHg/739°C, 熔点 323°C, 具强烈的腐蚀性, 相对密度 2.13/25°C, 无生物富集性, 易溶于水, 可溶于乙醇、甲醇及甘油。

氢氧化钙: 白色粉末状固体, 沸点 2850°C, 熔点 580°C, 水中溶解度 1730mg/L/20°C 具有碱的通性, 相对密度 2.24/25°C, 微溶于水, 不溶于醇, 能溶于铵盐、甘油, 能与酸反应, 生成对应的钙盐。

碳酸钙: 白色固体状, 无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系, 呈柱状或菱形。相对密度 2.71, 825~896.6°C分解, 在约 825°C时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339°C, 10.7MPa 下熔点为 1289°C。难溶于水和醇。与稀酸反应, 同时放出二氧化碳, 呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水。

碳酸钠: 常温下为白色无气味的粉末或颗粒, 有吸水性, 熔点 851°C, 沸点 1600°C, 密度 $2.532 \text{g}/\text{cm}^3$, 易溶于水和甘油, 微溶于无水乙醇, 难溶于丙醇。溶液显碱性, 能

使酚酞变红。能与酸发生复分解反应，也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。稳定性较强，但高温下也可分解，生成氧化钠和二氧化碳。

碳酸氢钠：白色晶体，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。在水中溶解度为 7.8g（18℃）、16.0g（60℃）。常温下性质稳定，受热易分解，在 50℃以上迅速分解，在 70℃时完全失去二氧化碳，在干燥空气中无变化，在潮湿空气中缓慢分解。既能与酸反应又能与碱反应。与酸反应生成相应的盐、水和二氧化碳，与碱反应生成相应的碳酸盐和水。除此之外，还能与某些盐反应，与氯化铝和氯酸铝发生双水解，生成氢氧化铝和钠盐还有二氧化碳。

氯化钠：无色固体，沸点 1465℃，熔点 801℃，相对密度 2.17/25℃/4℃，难溶于乙醇，水中溶解度 35.7g/100mL 水/0℃，39.12g/100mL 水/100℃。

高锰酸钾：紫色的结晶固体，密度：1.01g/mL at 25℃，熔点：240℃，水溶性：6.4g/100mL（20℃），溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，稳定，但接触易燃材料可能引起火灾，要避免的物质包括还原剂、强酸、有机材料、易燃材料、过氧化物、醇类和化学活性金属。强氧化剂。

酒精：无色透明、易挥发、易燃烧、不导电的液体，有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。比重 0.7893（20℃/4℃），凝固点-117.3℃，沸点 78.2℃，能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶，有吸湿性，与水能形成共沸混合物，共沸点 78.15℃。

建设项目使用的化学试剂均保存在化学实验准备室（位于中学综合楼化学实验室隔壁）中专门的药品橱中，日常管理中，药品橱处于封闭状态，只有开展实验时，根据需要种类和需求进行提取。

本项目设置的卫生保健室主要进行轻微常见病的一般诊治、意外伤害的临时应急救援等。卫生保健室配置的主要药品情况见表 2-5。

表 2-5 卫生保健室配置的主要药品情况表

序号	产品	年耗量	单位	备注
1	纱布	800	片	/
2	医用棉签	50	袋	/
3	医用胶布	15	瓶	/
4	碘酊	10	瓶	/
5	医用酒精	10	盒	/
6	创口贴	50	盒	/

7	云南白药	100	盒	/
8	感冒清颗粒	100	盒	/
9	阿莫西林	100	盒	/
10	板蓝根颗粒	100	盒	/
11	红霉素眼膏	100	盒	/

3、公用工程

(1) 给水

项目运营期用水主要为师生日常生活用水、食堂用水、实验用水以及绿化用水。本项目用水由市政给水管网接入。

① 生活用水

根据建设单位提供的资料，本项目学校不提供住宿，项目可容纳师生 2695 人（小学生 1350 人，中学生 1200 人，老师 145 人）。根据《江西省生活用水定额》（DB36/T419-2017），教育行业中的小学生不住宿学生用水定额按 30L/d·人估算，初中不住宿学生用水定额按 50L/d·人估算，老师不住宿用水定额按 50L/d·人估算，则本项目生活用水量为 107.75t/d，21550t/a（一年按 200 天计）。排污系数取 0.8，则生活用水排水量为 86.2t/d、17240t/a。

② 食堂用水

食堂用水用水配额根据《江西省城市生活用水定额》（DB36/T419-2017）中“H6210 餐饮业”中人均用水配额确定，本项目在校人员食堂用水按照 30L/人·d 计算，学校师生总数为 2695 人，则食堂用水量为 80.85t/d，16170t/a（一年按 200 天计）。排污系数取 0.8，则食堂废水排放量为 64.68t/d、12936t/a。

③ 实验废水

项目实验室主要是进行中学简单的生化实验授课，实验过程中使用的药品，大多为常规化学药品。化学实验主要为酸碱中和反应、金属与稀酸的置换反应、常见盐类的复分解反应、高锰酸钾制氧反应等，其中涉及一类污染物的主要为硝酸银与氯化物的反应（氯化物过量），其余均不含一类污染物，且多为无机反应。产生少量的化学实验废水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中小学生的实验室的用水定额为 20~40L/人·d，本次取 40L/人·d。本项目初中生 1200 人，则实验用水约为 48t/d。一年生化实验合计 10 日，则实验用水约为 480t/a。本项目废水量按总水量的 98%计，

为 470.4t/a。

根据实验室相关要求，针对不同物质实验，采取相应的处理措施。无毒物质的实验废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅ 等，属于普通实验废水，无需单独处理，经酸碱中和池预处理后与生活污水一起排入市政管网；少量有毒有害物质（如重金属）的实验，根据实验室要求需倒入特质废液桶，存于危废暂存间，由学校统一交由有资质的单位作危废处理，不外排管网。

④ 绿化用水

根据建设单位提供的资料，本项目绿化面积为 21122.88m²，用水标准按照《江西省生活用水定额》（DB36/T419-2017）中系数计算，绿化管理为 1.3L/(m²·d)，按照全年浇灌 25 天估算，经计算，绿化用水量约为 27.46t/d，686.5t/a，不外排，自然蒸发。

项目用排水情况及水平衡图见表2-6和图2-1。

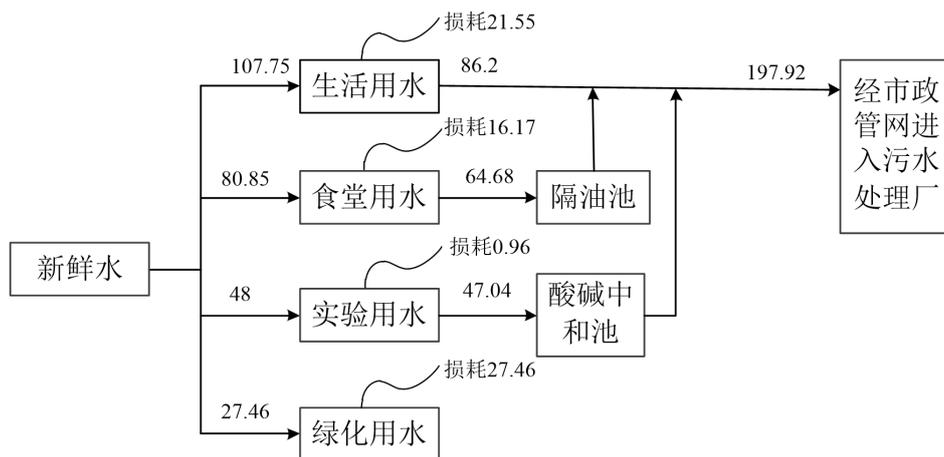


图 2-1 项目水平衡图（单位 m³/d）

表2-6 本项目用排水量情况表

用水类型	规模	用水定额	用水量	排水量	备注
生活用水	2695 人(小学生 1350 人, 中学生 1200 人, 老师 145 人)	小学生: 30L/d·人 中学生: 50L/d·人 老师: 50L/d·人	107.75t/d, 21550t/a	86.2t/d, 17240t/a	按 200d/a 计, 排污系数取 0.8
食堂用水	日均按 2695 人用餐计	30/人·d	80.85t/d, 16170t/a	64.68t/d, 12936t/a	
实验用水	—	中学生 1200 人, 40L/人·d	48t/d, 480t/a	47.04t/d, 470.4t/a	按 10d/a 计, 排污系数取 0.98
绿化用水	21122.88m ²	1.3L/(m ² ·d)	27.46t/d, 686.5t/a	0m ³ /d, 0m ³ /a	按全年浇灌 25 天估算
合计			38886.5m ³ /a	30646.4m ³ /a	

(2) 排水

本项目排水室内污、废水合流，室外雨、污水分流。雨水排入雨水管网，实验室废水经酸碱中和池处理后、食堂废水经隔油池处理后与生活污水汇合经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂处理达标后外排。

(3) 供电

本项目用电由市政供电。

(4) 供热供冷

项目无集中供热供冷系统，供冷供热由分体空调提供。

(5) 天然气工程

铺设天然气管网至学校食堂供食堂备餐使用，由市政天然气管网供气。

4、教学规模及工作制度

教学规模：项目建成后，小学部 30 个班级，每班人数 45 人，初中部 24 个班级，每班人数 50 人，学生总数 2550 人，教职工 145 人。不设宿舍。

教学时间：按照国家相关规定执行，每学年分 2 个学期，每个学期约 4.5 个月，星期六、星期天及国家法定节假日休息，学生及教师在校时间约 200 天。

5、项目地理位置及周边环境

本项目位于江西省南昌市青山湖区天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南，项目中心点地理坐标为东经 116°00'15.143"、北纬 28°36'32.539"，项目用地性质为中小学用地，本项目用地内还剩两栋拟拆除农村建筑物。根据现场踏勘情况，项目东侧是天祥大道，隔路相望的是在建的安置房，南侧是朱桥东路、再往南是空地，西、北两个方向均是空地，根据规划，紧邻学校西侧为礼尚路，紧邻学校北侧为周坊街，与学校隔路的南西北三个方向空地规划均为二类居住用地。学校东南角地下远期规划有地铁线路，建议在建设前重点评价地铁线路在建设期和运营期对学校的环境影响。

项目四至现状情况见图 2-2，项目用地范围图见 2-3。



项目东侧



项目南侧



项目西侧



项目北侧

图 2-2 项目四至现状图



图 2-3 项目用地范围图

根据项目的特点，工程对环境的影响因素可分为两个阶段，即工程施工期和营运期。

1、施工期

本项目建设内容包括建筑、结构、装修、给排水、电气、暖通、消防等工程及室外道路、绿化、球场、市政管线等相关设施的建设。施工过程中主要包括场地平整、基础工程、主体工程、装修工程、安装工程等，采用人工与机械施工相结合的方式。施工期的主要污染因子为项目土建产生的建筑废渣、建筑噪声、扬尘、泥土的取用回填、对植被的破坏、水土流失等。这些污染是暂时性的，待施工结束后，基本可以得到消除。施工期工艺流程及产污情况见图 2-4。

工艺流程和产排污环节

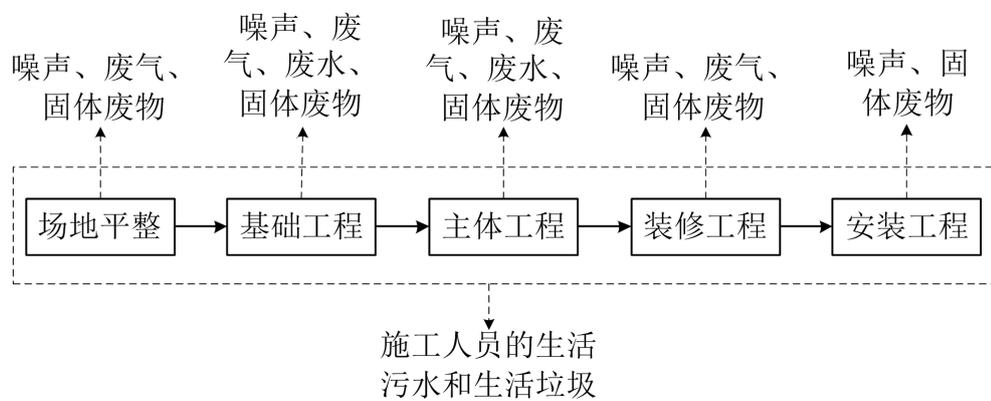


图 2-4 施工期工艺流程及产污环节

由图可见，本项目施工期主要污染因子为项目土建产生的施工扬尘、施工噪声、建筑弃渣、装修废气、废装修材料以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾等。

施工期工艺流程简述：

(1) 场地平整和基础工程

项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有拆除用地范围内拟拆农村建筑物、开挖土地产生的土方等，将施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。产生的弃土运至指定的弃土场，施工单位加强渣土运输车辆的监管，不得超载，防止渣土散落，渣土运输车辆运输设置防尘布覆盖，并在项目出入口附近设置车辆清洗装置；另外对临时回填土堆要加强管理，及时洒水抑尘。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉

尘和排放的尾气。

(2) 主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装在架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

(3) 装修工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

(4) 设备安装

包括道路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

2、营运期

项目营运期主要产污环节为学校的学生、教职工在校内工作、学习、就餐等活动。师生在校工作学习会产生生活污水、生活垃圾；食堂会产生含油废水、油烟、厨余垃圾；设备运行会产生噪声、实验室进行实验教学时会产生实验废水、废气和危险废物；机动车运行时会产生汽车尾气。

运营期的工艺流程及产污节点见图 2-5。

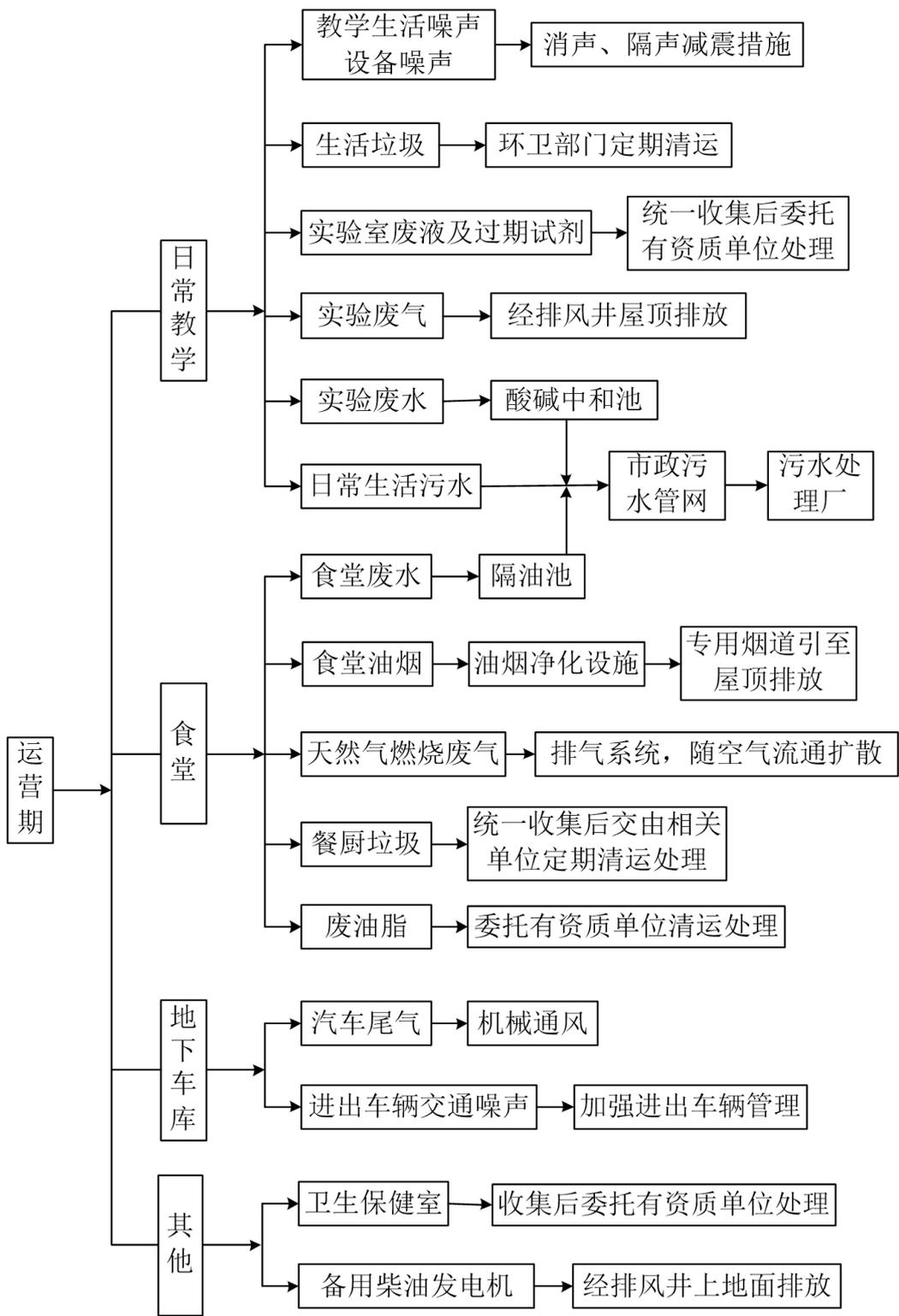


图 2-5 营运期工艺流程及产污环节图

主要污染工序:

项目主要产污环节及产污因子见表 2-7。

表 2-7 主要污染物来源、排放方式一览表

时段	污染因子	来源	污染物种类	排放方式
施工期	废气	施工过程	扬尘、机械废气、有机废气	间断
	废水	施工过程	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油等	间断
	噪声	施工机械	设备噪声	间断
	固体废物	施工过程	挖方、施工余土、建筑垃圾、生活垃圾	间断
营运期	废水	学生、教职员工生活	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	间断
		食堂	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TP	
		实验室	SS、pH	
	固体废物	学生、教职员工	生活垃圾	
		实验室	实验废液、过期试剂	
		卫生保健室	医疗废物	
		食堂	厨余垃圾、废油脂	
	废气	食堂	食堂油烟	
		备用柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
		实验废气	酸碱废气	
		汽车尾气	CO、NO _x 、HC	
	噪声	空调外机	机械噪声	
		地下室排风机		
		备用柴油发电机		
抽油烟机风机				

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，根据现场勘查，项目用地现状为空地，不存在原有污染情况及主要环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价优选采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判定项目所在区域时是否属于达标区。本评价采用江西省生态环境厅发布的“2022年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值”数据中的南昌市青山湖区空气质量监测数据来对项目所在区域环境空气质量达标情况进行评价，详见表3-1。

表3-1 2022年青山湖区六项污染物浓度年均值 单位：μg/m³

县（市、区）	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO 日均值 95%位数值 (mg/m ³)	O ₃ 日最大 8 小时 值 90%位数值
青山湖区	6	21	66	32	0.9	149
标准值	60	40	70	35	4.0	160
占标率（%）	10.0	52.5	94.3	91.4	22.5	93.1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

区域
环境
质量
现状

由表3-1可知，项目所在区域青山湖区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO日均值95%位数值、O₃日最大8小时值90%位数值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，区域大气环境质量现状较好，项目位于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目废水经预处理后通过市政污水管网排入瑶湖污水处理厂处理达标后尾水经下范排涝渠排至赣江南支。根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，地表水环境可引用生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。为了解受纳水体的水质现状，本次评价引用南昌市生态环境局发布的“2024年2月南昌市地表水水质状况报告”，对本区域地表水环境现状进行评价，具体见表3-2所示。

表3-2 2024年2月南昌地表水水质评价表

监测时间	监测断面	水质目标	水质类别	达标情况	超标指标及 超标倍数
2023年12月	八一桥	II~III类	II类	达标	/
	生米	III类	II类	达标	/
	滁槎	IV类	II类	达标	/

从表 3-2 的统计结果来看，2024 年 2 月八一桥、生米、滁槎国家断面水质达到 II 类标准，能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类、III 类、IV 类水域水质目标要求。综上，本项目周边区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50m 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。根据现场踏勘，本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。可不对项目声环境开展环境质量现状调查。

4、生态环境现状

根据调查，本项目用地周边为城市道路、空地（规划二类建设用地）等，周围人类活动频繁，生态环境敏感程度较低，调查未发现评价区内有需要重点保护的植物、野生动物种群及其栖息地，周边也没有当地特有的野生动物种类，评价范围内不存在生态环境保护目标。

项目所在地无敏感生态保护目标，为生态环境一般区域。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，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。

本项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本次评价不对项目地下水、土壤环境开展环境质量现状调查。

(1) 大气环境

根据对周边环境的调查，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，不涉及生态保护红线。项目周边主要大气环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	相对坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	敏感建筑相对厂界距离(m)
		X	Y					
大气环境	秦坊安置房一期（在建）	220	110	居民区	/	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级	东北	100
	秦坊安置房二期（在建）	220	-50	居民区	/		东	100
	秦坊安置房三期	220	-200	居民区	/		东南	150

环境保护目标

	期（在建）					标准			
	秦坊安置小区	0	-380	居民区	1600人		南	260	
地表水环境	东湖	湖泊		/	(GB3838-2002)中III类标准	东南	1330		
	抚河	河流		/		东南	1870		
<p>注：本次评价以项目中心 E116.004206°，N28.609039°为原点（0，0），正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向建立直接坐标系给出大气环境保护目标对应坐标。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>(3) 地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 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。</p> <p>(4) 生态环境</p> <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）》，“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。本项目用地为中小学用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p>									
污染物排放控制标准	<p>1、废气排放标准</p> <p>施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；运营期食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准，具体指标见下表 3-5。</p> <p>备用柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，林格曼黑度级数执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018），具体详见表 3-6。</p>								
	表 3-5 废气排放标准								
	污染源	标准来源	污染项目	排放限值	限值含义				
	施工期扬尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	1.0mg/m ³	无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点				
运营期	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型	油烟	排放浓度	最低处理效率					
			2.0mg/m ³	85%					
表 3-6 备用柴油发电机废气排放标准									
污染物名称	最高允许排放浓	标准来源	备注①						

颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	排气筒高度和排放速率不作要求
SO ₂	550		
NO _x	240		
林格曼黑度级数	I	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）	/

①：部长信箱“关于 GB16297-1996 的适用范围的回复”，固定式柴油发电机污染物浓度参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中最高允许排放浓度进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。
https://www.mee.gov.cn/hdjl/hfhz/201701/t20170111_394636.shtml。

2、废水排放标准

本项目运营期废水主要是生活污水、食堂废水及实验废水，实验废水经酸碱中和池预处理、食堂废水经隔油池预处理与生活污水汇合满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入瑶湖污水处理厂，经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经下范排涝渠排至赣江南支。具体标准限值见表 3-7。

表 3-7 项目废水排放执行标准 单位：mg/L(pH 除外)

标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/	100
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5	1

3、噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）标准；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，学校东厂界邻天祥大道（主干道）、南厂界邻朱桥东路（次干道）执行 4a 类标准。详见表 3-8、表 3-9。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 等效声级 LAeq: dB (A)

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）	70	55

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间	夜间
----	----	----

	2类	60dB (A)	50dB (A)
	4a类	70dB (A)	55dB (A)
总量控制指标	<p>4、固体废物存储、处置标准</p>		
	<p>一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环节保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>根据国家实施主要污染物排放总量控制的有关要求以及江西地方有关规定，针对本项目的特点，要求项目各污染物达到国家有关环保要求。本项目纳入总量控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N。</p> <p>本项目废水排放总量为 30646.4m³/a。</p> <p>污染物的排放总量考核指标量计算如下：</p> <p>COD_{Cr} 总量考核指标：30646.4×249.5×10⁻⁶=7.647t/a</p> <p>NH₃-N 总量考核指标：30646.4×25.0×10⁻⁶=0.766t/a</p> <p>污染物的排放总量控制指标量计算如下：</p> <p>COD_{Cr} 总量控制指标：30646.4×50×10⁻⁶=1.532t/a</p> <p>NH₃-N 总量控制指标：30646.4×5×10⁻⁶=0.153t/a</p> <p>因此，本项目总量控制量为 COD_{Cr}：1.532t/a、氨氮：0.153t/a，纳入瑶湖污水处理厂总量控制指标。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>为了减轻施工期扬尘对周边敏感点生活环境产生污染影响，针对施工期扬尘境问题，在施工期拟采取如下控制措施：</p> <p>①在场地平整、地基开挖等施工过程中，作业场地四周设置 2.5m 高围挡，并在围墙上设置喷淋降尘装置，并设置炮雾机，以减少扬尘扩散；围挡对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。</p> <p>②安排专职员工对施工场地进行洒水，采取随挖随洒水，保持一定湿度，最大限度减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水 1 次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低 75%以上，可大大减少其对环境的影响。</p> <p>③对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落，车辆行驶线路应避免居民区及中心区。施工场地出口设车辆冲洗平台，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。</p> <p>④在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。对建筑垃圾及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。</p> <p>⑤施工现场禁止烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害烟尘或恶臭气体的物质。</p> <p>⑥坚决查处超载行为，防止路面受损。同时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，并限制施工区内运输车辆的车速，将卡车在施工场地的车速减至 10km/h，其他区域减至 30km/h。</p> <p>⑦施工单位应当在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息。</p> <p>除此之外，为实现《江西省城市建筑工地扬尘治理专项行动方案》目标任务，本项目施工期应做好各项监管工作，强化措施，把建筑工地扬尘治理“六个百分之百”（即工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入</p>
-----------	---

车辆清洗、渣土车辆密闭运输)各项举措落到实处。压实建设、施工、监理等单位主体责任,严格按照《江西省建筑施工扬尘检查标准》落实“六个百分之百”措施,做好施工现场扬尘治理工作。施工单位要作出严格落实施工工地扬尘治理“六个百分之百”的承诺,并在各项目工地上醒目位置及项目周边敏感目标公告栏处公布,接受社会监督。

(2) 施工机械废气

以燃油为动力的施工机械、运输车辆等在施工场地附近排放一定量的SO₂、NO_x、烟尘等废气,因施工点较为分散,且施工场地周围空旷,施工机械废气易扩散,很难积累。因此,只要加强设备维护,控制排放未完全燃烧的黑烟,对周围环境空气将不会有较大的影响。

(3) 有机废气

项目设计中未涉及到建筑及装修材料的具体细节,而正确选择建筑及装修材料可有效防止日益突出的环境空气污染现象的发生。建设单位应合理选择建筑及装修材料,以避免环境空气污染现象的发生。

综上,在落实本评价提出的各项施工期废气的污染防治措施后,项目施工期废气对周围环境保护目标的影响是可以接受的。

2、施工期水环境保护措施

项目施工期间产生的废水主要包括施工人员的生活污水、建筑施工废水。

(1) 施工人员生活污水

项目现场不设施工营地,大部分为周边居民,施工人员产生的生活污水依托租房现有的生活污水处理设施进行处理,不会产生明显的影响。

(2) 施工废水

根据项目设计,项目方拟购买商品混凝土,可以大大减少施工废水的产生,因此,施工废水主要来自于施工机械的冲刷、楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。由于施工期

施工废水排放不易收集和管理，废水的排放方式和排放时间具有一定的随意性，往往不受重视而随意排放，施工废水还包括少量含油废水。含油废水主要为机械维修及车辆冲洗废水，对这部分废水，施工单位采用将废水多级沉淀池沉淀处理，去除 SS，少量的废油被隔沉淀池内，定期收集池内水面上的油污，排水则用于场地洒水。从而减轻周边水体造成影响。

3、施工期声环境保护措施

为了降低本项目施工噪声影响，建设单位在施工过程还应采取如下措施：

①鉴于施工期噪声对环境产生的影响，建设单位必须对施工时段作统筹安排，尽量避免高噪源同时进行施工；

②施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行施工时间、施工噪声的控制，夜间禁止施工。如根据工况要求必须连续作业，必须得到当地生态环境部门的许可方可施工，并可在必要时采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围挡；

③根据《江西省环境污染防治条例》，本项目建设应从规范施工秩序着手，高噪声设备应安排在白天(除中午 12:00~14:00)使用，夜间禁止使用高噪声设备(20:00~次日 8:00)；

④选用施工设备时将设备噪声作为一项重要的选取指标，尽量选用低噪声设备，并对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，以减少机械故障噪声的产生；

⑤制定合理的运输线路，车辆运输应尽量避免避开居民区。结合本项目周边敏感点的分布情况，在施工期安排合理的运输路线以避开居住区，汽车途径居住区时应减速慢行，晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭；

⑥与施工单位签订控噪协议，督促和监督其施工控噪工作的有效实施；

⑦夜间施工作业必需向周边居民公布施工的时间，并征求附近易受影响居民对工程建设的意见和建议，协调好与周边居民及单位之间的关系，取得民众的理解，避免引起噪声投诉。

建设单位落实以上防治措施后，可使噪声对项目周围敏感点环境保护目标的影响降至最小。施工结束，影响即消失，不会对周边环境造成大的影响。

4、施工期固体废物环境保护措施

本项目施工期固体废物主要为少量建筑垃圾、施工弃土、施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工期建设过程中产生的碎砖等。对施工期产生的固体废弃物如不及时清理和清运，或在运输时产生遗洒现象，这些都将对市容卫生、公众健康及道路交通产生不利影响。生活垃圾主要为施工人员的日常生活将产生一定数量的生活垃圾。本工程生活垃圾、建筑垃圾和弃土堆场均在项目施工红线内，产生的弃土运至指定的弃土场，若不经及时收集处理和合理措施将会对施工现场及周边环境产生一定的影响。

为降低施工固体废物的环境影响，建设单位应采取如下措施：

- (1) 施工单位配备管理人员对渣土垃圾的处置实施现场管理；
- (2) 施工开挖产生的泥浆经沉淀池沉淀后作为建筑垃圾送至消纳场；
- (3) 施工现场采取封闭式管理，场内设置洗车槽，保证车辆外皮、轮胎冲洗干净；
- (4) 及时清理工地的生活垃圾和剩余建筑垃圾，生活垃圾及建筑垃圾应分别收集，其中生活垃圾交由市政环卫部门统一收集后处理，建筑垃圾根据其分类和用途由市政渣土部门统一调配至清运或利用。
- (5) 项目不设专门的取弃土场，在项目建设红线内设临时堆土场。
- (6) 为防止运输车辆运输渣土过程中产生的影响，本次评价要求建设单位应明确要求运输车辆应在夜间进行渣土运输作业，运输车辆尽量避绕敏感点多的路段。同时做好车辆覆盖工作，控制运输车辆时速，同时在大风、大雨天气做好车辆运输密闭工作，减少运输渣土过程中对沿线道路产生的环境影响。

在采取上述有效技术和管理措施后，生活垃圾、施工垃圾对环境的影响可以降至最低。

综上所述，施工期对环境的影响是短期的，不会对环境造成大的影响。随着施工结束，对环境的干扰和破坏也随之消失。

1、废气

(1) 废气污染源情况

表 4-1 项目废气污染物产生、排放一览表

产排污环节	排放形式	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施					污染物排放量和浓度			排放口基本情况					排放标准		
			产生浓度 mg/m ³	产生量		处理能力 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	是否可行技术	处理工艺	排放浓度 mg/m ³	排放量		编号及名称	高度 m	内径 m	温度 °C	类型	地理坐标	浓度 mg/m ³	来源
				kg/h	t/a							kg/h	t/a								
实验室	无组织	酸碱废气	/	/	/	/	/	/	是	通风系统	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
备用发电机	无组织	SO ₂	0.8	0.0017	/				是	通风系统	0.8	0.0017	/						550	/	
		NO _x	66.37	0.141	/						66.37	0.141	/						240		
		烟尘	4.0	0.008	/						4.0	0.008	/						120		
食堂	无组织	天然气燃烧废气	/	/	/	/	/	/	是	通风系统	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	有组织	油烟	7.70	0.154	0.062	/	/	85	是	油烟净化器处理，高空排放	1.16	0.023	0.009	1#	21	0.4	25	一般排放口 116.00526 28.609720	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	
地下车库	无组织	CO	/	/	0.255	/	/	/	/	换气	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		HC	/	/	0.032	/	/	/	/	设施 6	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		NO _x	/	/	0.030	/	/	/	/	次/h	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

(2) 污染源强核算过程、废气环境影响分析及措施

本项目废气主要来自实验废气、备用柴油发电机废气、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气以及天然气燃烧废气。

① 实验废气

本项目实验室（化学、物理、生物实验室）主要分布在中学教学楼，生物实验室主要进行观察性实验教学，基本不会产生废气。物理实验室主要进行简单的电路链接、模型制作、力学实验等物理现象方面的验证实验，基本不会产生废气。根据本项目实验室功能，实验废气主要来自化学实验室。初中教育中化学实验主要是启蒙、指导性实验，以无机实验为主。实验废气主要是实验过程中无机试剂挥发气体（主要为氯化氢、硫酸雾等）和有机试剂挥发性气体（主要为乙醇、醋酸等）。由于实验过程中试剂的配置时间较短，实验过程中使用的试剂量不大，因此，项目实验废气产生量非常小，且较难定量，本次评价仅进行定性分析。实验室设置通风，废气经排风井上屋顶排放，废气量排放很小，对外界影响不大。

② 备用发电机废气

本项目配备 1 台备用柴油发电机（功率 400kW）作为备用电源。柴油发电机作为项目备用电源，市政电源停电后使用，工作时间短。根据南昌市供电情况，一年停电不超过 48 小时。依据《车用柴油》（GB19147-2016）“车用柴油（VI）”，柴油发电机用柴油采用含硫量不大于 10mg/kg、灰分不大于 0.01%的柴油作燃料，项目使用 0#柴油，单位耗油量按 212g/kw·h 计，则项目备用发电机耗油共 4.07t/a。1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一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≈20Nm³，则废气量共为 8.14 万 m³/a（1696m³/h），备用柴油发电机废气经排风井引至地面绿化带中排放。

参考《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算，其 SO₂和 NO_x、烟尘产生量算法如下：

①烟尘产生量的计算公式参照燃煤—飞灰计算法公式，如下：

$$G_{sd}=1000\times B\times A$$

其中：G_{sd}—烟尘排放量，kg；

B—燃料消耗量，t；本项目使用量为 4.07t；

A—燃料中灰分，%，项目采用的柴油灰分不大于 0.01%，本次取 0.01%；

②SO₂产生量计算公式参照燃油燃烧后的二氧化硫的排放量计算公式，如下：

$$SO_2: C_{SO_2}=2 \times B \times S(1-\eta)$$

C_{SO₂}—二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；本项目使用量为 4070kg；

S—燃料中的全硫分含量，%；项目采用的柴油含硫量不大于 0.001%，本次取 0.001%；

η—二氧化硫去除率，%；本项目不设置处理设施，选 0。

SO₂转化率按照最大量，为 100%。

③NO_x产生量参照燃料燃烧产生氮氧化物量的公式估算，如下：

$$NO_x: G_{NO_x}=1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NO_x}—氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；本项目使用量为 4070kg；

N—燃料中的含氮量，%；本项目使用为 0#柴油，属于轻油，取值 0.02%；

β—燃料中氮的转化率，%；本项目使用为 0#柴油，属于轻油，选 40%。

经计算，备用发电机尾气中的烟尘、SO₂、NO_x 和林格曼黑度级数排放情况如表 4-2。

表 4-2 备用柴油发电机废气产生及排放情况一览表

污染物名称	产生速率 kg/h	产生量 (kg/a)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a	烟气量 m ³ /h	年运行时间
SO ₂	0.0017	0.0814	0.8	0.0017	0.0814	2120	48h
NO _x	0.141	6.75	66.37	0.141	6.75	2120	
烟尘	0.008	0.407	4.0	0.008	0.407	2120	
林格曼黑度级数	少量					2120	

由上表可见，项目备用发电机废气污染物 SO₂、NO_x、烟尘均能达到《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求；林格

曼黑度级数满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）表 1 排气烟度限值要求。项目发电机尾气通过设置在绿化带中的独立烟井（排放口避开周围敏感点，排放高度>2.5m）排放。

由于备用发电机不是经常使用的设备，所以其影响是暂时性的。而且备用发电机只在停电时使用，对周围环境的大气质量影响很小。

③ 食堂油烟废气

学校设有食堂，师生总人数为 2695 人，教学天数为 200 天。每日就餐人次按 2695 人次计算，根据经验值，食堂食用耗油系数以 0.03kg/人·天计，食用油在加热过程中产生的油烟量估算参照《社会区域类环境影响评价》中的产污系数 3.815kg/t 油计算，则本项目油烟产生量为 61.689kg/a。灶头运作时间为每天 2 小时，则油烟产生速率为 0.154kg/h。油烟废气经油烟净化器处理后排放，风量为 20000m³/h，油烟产生浓度为 7.70mg/m³

本项目食堂配套食堂专用油烟净化器和专用烟道，经油烟净化器处理，治理效率为 85%，则本项目油烟排放量为 9.253kg/a，油烟排放浓度为 1.16mg/m³，处理后油烟废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB13271-2001）要求。

④ 汽车尾气

本项目共建设有 12 个地上停车位，车辆在进出地上停车位时会产生的汽车尾气，但是产量较少，同时汽车尾气经过无组织扩散进入大气后，被大气进行稀释和扩散，对于周边空气环境影响不明显。

本项目还建设有 146 个地下停车位，车辆进出车库及在车库行驶时，怠速及慢速（≤5km/h）状态下汽车尾气排放量较大，主要污染物有 CO、HC、NO_x。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般车型为小轿车，参照《环境保护实用数据手册》，汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4-2。

表 4-2 机动车消耗单位燃烧大气污染物排放系数 单位：g/L

污染物	CO	HC	NOX
汽车（用汽油）	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流有关。一般汽车出入停车场内的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊车位的平均距离按 50m 计，则汽车从出入口到泊位的运行时间约 15s-2min；从汽车停在泊位至关闭发动机按 1s 计；汽车从泊位启动到出车按一般在 3s-3min 计，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 120s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.2L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染量可由下式计算：

$$g=f \cdot M$$

式中：f——大气污染物排放系数（g/L 汽油）；M——每辆汽车进出停车场耗油量（L）， $M=m \cdot t$ ；——汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，约为 120s；m——车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.2L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可得，每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.033L，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x 量分别为 6.37g、0.80g、0.74g。

地下车库汽车尾气对环境的影响与车流量直接相关，本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状态时对周围环境的影响。每天进、出出库的车辆数约 200 辆/日，计算出污染物源强见表 4-3。

表 4-3 地下车库汽车尾气污染物产生情况

位置	泊位（个）	日车流量（辆/日）	污染物产生量（kg/d）		
			CO	HC	NO _x
地下停车场	146	200	1.274	0.160	0.148

为保持地下车库内的空气质量，地下车库安装送、排风设施，车库换气次数不低于 6 次/h，排气口离室外地坪高度应大于 2.5m 的要求，地下车库排气口应分散布置于学校绿地内，禁止面向敏感目标集中排放机动车尾气，经类比，地下车库外排废气中污染物浓度较低，产生的汽车尾气通过大气扩散，经空气扩散稀释后，对周围环境影响较小。

⑤ 天然气燃烧废气

本项目食堂采用天然气作为燃料进行食材加工，天然气由市政天然气管道提供。天然气属于清洁能源，燃烧后会产生

二氧化碳气体，低浓度二氧化碳气体不具备毒性。食堂内设有通风设施，本项目产生的天然气燃烧废气在产生后，会很快逸散到空气中，燃烧产生的二氧化碳浓度很低。天然气燃烧废气属于无组织排放，对周边大气环境影响较小，本次评价进行定性分析。

(3) 废气治理设施可行性分析

本项目实验室挥发的化学实验废气产生量较少，每年实验室开放时间较少，实验废气的排放属于间歇排放。同时实验室内设置有排风系统，实验过程中实验室空气保持流通状态，对周边大气环境影响较小。

由于备用发电机不是经常使用的设备，所以其影响是暂时性的。而且备用发电机只在停电时使用，对当地空气环境的SO₂、NO_x、烟尘贡献值很小，对周围环境的大气质量影响相当有限。

项目油烟废气通过油烟净化器处理，治理效率为85%。油烟废气经过油烟净化器处理后由管道引至楼顶高空排放。

项目地下车库废气经过每小时6次的换气后通过不低于2.5m竖井排放，满足排放要求。

食堂厨房内设置有通风设施，确保厨房内空气流通，天然气燃烧废气产生后会很快扩散到空气中。

上述采取的措施，均是针对减少废气的排放采取的有效措施，处理后的废气的排放能达到相应的标准的要求，对周边环境的影响较小，此本项目废气处理设施均为可行性技术。

(4) 废气影响分析

根据表4-1，项目废气经处理后，主要污染物食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中排放标准要求。本项目实验室挥发的化学实验废气产生量较少，通过设置通风系统，保持空气流通，对周边大气环境影响较小。柴油发电机废气经专用烟道排放，对周围环境的大气环境影响较小。地下车库废气利用机械排风，并通过不低于2.5m竖井排放，对周围环境的大气环境影响较小。

采取治理措施后，本次评价认为项目废气对周围环境的影响较小。

(5) 废气监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）第七条，本项目属于名录第108类行业的排污单位，但未涉及名录规定的通用工序重点管理、简化管理或者登记管理的，本项目无需纳入排污许可管理。

因此，本评价不对废气自行监测计划提出要求。

2、废水

(1) 废水污染源情况表

表 4-6 项目废水污染物产生、排放一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量和浓度			污染治理设施				污染物排放量和浓度			排放口基本情况					排放标准 浓度 mg/l	
			废水量 m³/a	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	处理能力 m³/h	主要治理工艺	去除效率 %	是否可行技术	废水量 m³/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放方式	排放去向	排放规律	排放编号及名称	排放类型		地理坐标
师生日常生活、教学	生活污水	COD _{Cr}	17240	250	4.31	/	/	/	是	17240	250	4.31	间断排放	经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂	间断排放，但有周期性规律	DW001，总排口	一般排放口	/	500
		BOD ₅		150	2.586						150	2.586							300
		SS		200	3.448						200	3.448							400
		NH ₃ -N		25	0.431						25	0.431							/
		TN		30	0.517						30	0.517							/
		TP		2	0.034						2	0.034							/
食堂	食堂废水	COD _{Cr}	12936	250	3.234	/	隔油池	/	是	12936	250	3.234	间断排放	经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂	间断排放，但有周期性规律	DW001，总排口	一般排放口	/	500
		BOD ₅		150	1.940						150	1.940							300
		SS		200	2.587						200	2.587							400
		NH ₃ -N		25	0.323						25	0.323							/
		动植物油		40	0.517						8	0.103							100
		TN		30	0.388						30	0.388							/
TP	2	0.026	2	0.026	/														
实验室	实验废水	PH	470.4	4-11	/	/	酸碱中和池	/	是	470.4	6-9	/	间断排放	经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂	间断排放，但有周期性规律	DW001，总排口	一般排放口	/	6-9
		COD _{Cr}		220	0.103						220	0.103							500
		BOD ₅		100	0.047						100	0.047							300
		SS		150	0.071						150	0.071							400
		NH ₃ -N		25	0.012						25	0.012							/

表 4-7 项目综合废水产生、排放表

项目	废水产生量 (t/a)	污染物种类	产生浓度 (mg/l)	产生量 (t/a)	处理措施	去除效率%	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/l)
综合废水	30646.4	pH	4-11	/	酸碱中和池	/	6-9	/	6-9
		COD _{Cr}	249.5	7.647	隔油池、酸碱中和池	0	249.5	7.647	500
		BOD ₅	149.2	4.573		0	149.2	4.573	300
		SS	199.2	6.106		0	199.2	6.106	400
		NH ₃ -N	25.0	0.766		0	25.0	0.766	/
		动植物油	16.9	0.517		80	3.36	0.103	100
		TN	29.5	0.905		0	29.5	0.905	/
		TP	1.96	0.06		0	1.96	0.06	/

(2) 污染源强核算过程

本项目废水主要来自生活污水、食堂废水及实验废水。

① 生活污水

根据建设单位提供的资料，本项目学校不提供住宿，项目可容纳师生 2695 人（小学生 1350 人，中学生 1200 人，老师 145 人）。根据《江西省生活用水定额》（DB36/T419-2017），教育行业中的小学生不住宿学生用水定额按 30L/d·人估算，初中不住宿学生用水定额按 50L/d·人估算，老师不住宿用水定额按 50L/d·人估算，则本项目生活用水量为 107.75t/d, 21550t/a（一年按 200 天计）。排污系数取 0.8，则生活用水排水量为 86.2t/d、17240t/a。

水质取一般值，为 pH6~9、COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、TN30mg/L、TP2mg/L；生活污水经市政管网进入瑶湖污水处理厂处理。

② 食堂废水

食堂用水用水配额根据《江西省城市生活用水定额》（DB36/T419-2017）中“H6210 餐饮业”中人均用水配额确定，本项目在校人员食堂用水按照 30/人·d 计算，则食堂用水量为 80.85t/d，16170t/a（一年按 200 天计）。排污系数取 0.8，则

食堂废水排放量为 64.68t/d、12936t/a。

水质取一般值，为 COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 40mg/L、TN30mg/L，TP2mg/L。

食堂废水经隔油池处理后，通过管道进入市政管网，然后进入瑶湖污水处理厂处理。

③ 实验废水

项目化学实验室主要是进行中学简单的化学授课使用，实验过程中使用的药品，大多为常规化学药品，以酸、碱为主。化学实验主要为酸碱中和反应、金属与稀酸的置换反应、双氧水分解制氢等。实验过程产生的酸、碱或重金属等实验废液全部用专门的特制废液桶收集，存于危废暂存间，定期交有资质单位作为危废处理。因此实验过程产生的外排废水主要为试管、烧杯等玻璃仪器清洗过程产生的清洗废水，废水内主要包括低浓度酸、碱液以及钠、锰等金属离子盐类，不含第一类污染物中的重金属离子。

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中小學生实验楼的用水定额为 20~40L/人·d，本次取 40L/人·d。本项目初中生 1200 人，则实验用水约为 48t/d。一年生化实验合计 10 日，则实验用水约为 480t/a。本项目废水量按总水量的 98%计，为 470.4t/a。

实验清洗废水主要污染物为 pH4~11、COD_{Cr}220mg/L、BOD₅100mg/L、SS150mg/L、氨氮 25mg/L。

普通实验废水，无需单独处理，经酸碱中和池后经市政管网进入瑶湖污水处理厂处理。

（3）污水处理措施可行性分析

本项目废水主要为生活污水、食堂废水及实验废水。

根据“《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）中 4.5.3.1”。餐饮废水采用隔油池预处理，属于可行技术。实验废水处理工艺为酸碱中和池，实验过程中产生的含重金属废液、含重金属试剂的器皿及仪器挂壁残液清洗废水分类收集至专用的废液收集容器中，暂存于危废暂存间，达到一定数量后交由有资质的单位处理，不进入污水管网；一般实验废水主要是实验中清洗不含重金属离子试剂的器皿、器具等产生的清洗废水。废水以酸碱盐废水为主，特征表现为 pH

值范围较大，pH 为 4~11，通过酸碱中和池预处理后，可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，因此是可行的。

本项目营运期产生的食堂废水经隔油池预处理、实验废水经酸碱中和池预处理，和生活污水混合成的综合废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后进入瑶湖污水处理厂进一步处理，处理后的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

隔油池利用油与水的比重差异，分离去除食堂污水中颗粒较大的悬浮油，隔油池的构造采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。

酸碱中和池用于处理实验室废水，利用药剂调节废水的 pH 值，通过设备的酸碱中和调节系统，利用计量泵准确投加药剂进行酸碱中和。

由工程分析可知，本项目污废水经过预处理后形成的综合废水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

（4）依托污水处理厂可行性分析

①从水质上分析

本项目废水主要为生活污水、食堂废水、实验废水。由表 4-6、4-7 所示，废水经处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。本项目废水污染物组成较简单，污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、TN、TP。废水经预处理后的浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，对污水厂处理工艺不会产生冲击负荷。

②从处理规模上分析

根据工程分析，本项目废水排放量为 153.2m³/d（30646.4m³/a），瑶湖污水处理厂一期规模为 4 万 m³/d，实际处理水量

为 3.0 万 m³/d，尚有余量 10000m³/d，本项目排放废水占污水处理厂尚有余量的 1.53%，具有可接纳性。根据拟建项目的工程特征及废水排放情况以及纳污水体的环境功能状况，评价认为，拟建项目达标废水排入城市污水管网，对地表水水体功能影响较小。

瑶湖污水厂位于南隔堤及桃花路交汇处，规划规模为 20 万 m³/d，污水厂主体工艺采用改良型氧化沟工艺，污水厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》。（GB18918-2002）一级 A 标准，达标后的尾水最终排入赣江南支。

③从区域排污管网建设情况及排污路径上分析

瑶湖污水处理厂位于高新区光伏产业园的西北部，管道敷设已完成。本项目处于瑶湖污水处理厂接管范围内。项目根据市政规划部门对项目内部污水管网进行建设规划，项目营运期产生的综合污水通过污水管道接入市政污水管网，并排入瑶湖污水处理厂深度处理。

因此，本项目废水排入瑶湖污水处理厂处理是可行的，处理达标后尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，对周边水环境产生影响很小。

（5）废水监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部第 11 号）第七条，本项目属于名录第 108 类行业的排污单位，但未涉及名录规定的通用工序重点管理、简化管理或者登记管理的，本项目无需纳入排污许可管理。

因此，本评价不对废水自行监测计划提出要求。

3、噪声

（1）噪声污染源情况

本项目噪声主要包括教学生活噪声、设备噪声和交通噪声。其中教学生活噪声主要为学校内学生的喧哗声和广播噪声；设备噪声主要来源于食堂油烟净化器、风机、水泵、柴油发电机、空调外机，其中水泵、风机及柴油发电机位于地下一层；交通噪声主要为车辆出入停车场产生的噪声。其噪声源强见下表 4-8。

表 4-8 项目噪声源强一览表（室内声源） 单位：dB(A)

噪声源	声功率级 dB(A)	位置	降噪措施	空间相对位置/m			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	
				X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离 m
水泵	80	地下一层水泵房	消声、隔声减振、距离衰减	-4	34	-5	1	72.04	昼间、间断	20	52.04	1
备用柴油发电机	90	地下一层设备房		-2	27	-5	1	82.04	昼间、间断	20	62.04	1
食堂油烟净化器风机	80	食堂		95	90	2	1	72.04	昼间、间断	20	52.04	1
风机	85	地下一层风机房		-2	42	-5	1	77.04	昼间、间断	20	57.04	1

注：以 E116.004206°，N28.609039°为原点（0，0），正东 X 轴为正方向，正北 Y 轴为正方向建立直接坐标系给出噪声源对应坐标。

（2）噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2021），本次评价选用点源的噪声预测模式，点噪声源在传播过程中，受到房间的吸收和屏蔽，又经距离衰减及空气吸收后，到达受声点，其模式为：

① 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

③ 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级计算公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级计算公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}(T)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

靠近室外围护结构处的声压级计算公式：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

L_{p2} —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S—透声面积, m^2 。

④ 点声源的几何发散衰减

无指向性点几何发散衰减基本公式:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r - r_0)$$

式中: $L_P(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r—预测点距声源的距离。

r_0 —参考位置距声源的距离。

⑤ 预测结果

根据上述公式计算项目对建设单位厂界的噪声预测贡献值, 项目噪声源对厂界四周的贡献值见表 4-9。

表 4-9 项目噪声预测结果表 单位: dB(A)

位置	时段	贡献值	标准	达标情况
东侧厂界外 1m(N1)	昼间	27.57	70	达标
	夜间	27.57	55	达标

南侧厂界外 1m(N2)	昼间	22.44	70	达标
	夜间	22.44	55	达标
西侧厂界外 1m(N3)	昼间	22.48	60	达标
	夜间	22.48	50	达标
北侧厂界外 1m(N4)	昼间	25.43	60	达标
	夜间	25.43	50	达标

从表 4-9 中可以看出，本项目噪声在经过墙壁和隔声措施之后在东、南厂界处的贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准，在西、北厂界处的贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，项目建成后对周围声环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施

为减少高噪声设备噪声对周围环境产生的影响，同时为了使厂界噪声达标排放，建议采取如下治理措施：

- ① 对进出车辆产生的噪声可以加强管理着手减少，避免车辆不必要的怠速、制动、启动甚至鸣号。
- ② 本项目设置地下水泵房、风机房。由于水泵机组设施中多采用高振动设备，管线安装和与高振动设备接入口处均会产生强烈振动，对人体产生影响较大的是低频噪声及振动，针对可能产生的影响，建设单位拟采取对设备基础采取减振措施，并且将项目水泵机组单独置于地下专门水泵房内，设备房采取隔声和在墙体内侧敷设吸声材料等措施，可有效控制振动影响。另外，建设单位对管线与高振动设备接入口处以及管线基座在安装时均采取严格的减振和固定措施，安装消声材料及消声器。采取上述措施后，加上墙壁隔声和距离衰减，水泵机组振动噪声对外环境影响较小。
- ③ 设备选型方面，在满足功能要求的前提下，风机泵等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备；所有通风设备均选用低噪声类型；通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器。
- ④ 项目柴油发电机房位于地下专用设备房，采用双层窗等措施处理，且对应出风口设置消声器；并采用隔声罩隔声并安装减振器。目前项目设计拟对该机房进行隔声设计并在采购设备时严格筛选，选用低噪声的备用柴油发电机。在采取以

上措施后，经墙壁隔声和距离衰减后柴油发电机产生的噪声对外环境的影响较小。

⑤学校规定广播时间，不应在中午和晚上等非教学时间打开广播，应尽量少使用高音广播；在开展大型活动如运动会时，尤应注意控制音响设备的音量和注意选择播放时间；加强学校管理，避免学生大声喧哗。

在严格做好上述降噪措施，本项目对声环境的影响可降至最小，项目运营期厂界噪声能达到标准要求。不会对本项目校内正常学习以及周边保护目标正常生活产生不良影响。

本项目属学校，为敏感保护目标，需考虑外界噪声源对本项目的影响。运营期间项目东、南、西、北侧规划为城市道路，现状学校东、南侧道路已通车，项目东侧正在进行安置房的新建，为了使外环境交通噪声对本项目影响减至更小，建议在新建道路时重点关注交通噪声对学校的影响，同时在面向道路一侧种植高大乔木，且加强进出车辆管理，校园内禁止鸣笛，限制校内进出车辆，同时与交管部门联系，在进出学校的周边道路设置缓冲带、禁止鸣笛的标志。采取这些措施，使交通噪声对本项目声环境影响得到控制。

(4) 噪声自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）第七条，本项目属于名录第108类行业的排污单位，但未涉及名录规定的通用工序重点管理、简化管理或者登记管理的，本项目无需纳入排污许可管理。

因此，本评价不对噪声自行监测计划提出要求。

4、固体废物

本项目运营期固体废物包括生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾、实验室废液及过期试剂以及医疗废物。实验室废液及过期试剂和医疗废物属于危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目生活垃圾统一收集，集中运往城市垃圾处理场进行处理。学校师生共2695人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计，在校时间按200天，则项目生活垃圾产生量约为369.5t/a。在校园内分散设置密闭筒式生活垃圾收集临时储存设施，各

类垃圾由环卫部门统一分类收集，每天由环卫部门垃圾收集车拉走，做到生活垃圾日产日清。

(2) 餐厨垃圾

本项目师生产生食堂厨余垃圾按每人每餐 0.1kg 计，年用餐天数为 200 天。则餐厨垃圾产生量为 53.9/a，餐厨垃圾放置在有盖容器内；且餐饮垃圾的存放场地设置在厨房外，交由有资质的单位回收处置，满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求。隔油池中废油脂约产生 0.1t/a，由有资质的单位清掏、处理处置。

(3) 实验室废液、废渣

类比同规模学校调查分析，实验试剂废包装、过期化学药品、废实验器皿的产生量约 0.1t/a，均属于危险废物 HW49，危废代码为 900-047-49。实验废物由实验室分类收集，装在专用收集桶内，并暂存于学校设置的危废暂存间内，定期委托有危废处理资质的单位处置。

(4) 医疗废物

本项目设有医疗保健室，涉及的医疗废物主要包括被血液污染的医疗材料（棉签、纱布棉球等）、废医疗仪器（废温度计、消毒瓶）、废医用手套、废口罩、一次性包装箱、过期淘汰或者变质的废弃药品等，产生量较少，根据同类项目类比分析，产生量按 1kg/d 计，则医疗废物产生量为 0.2t/a，各类医疗废物均属于危险废物 HW01，危废代码为 841-001-01（感染性废物）、841-002-01（损伤性废物）、841-004-01（化学性废物）、841-005-01（药物性废物）。用专门的容器收集暂存于卫生保健室角落，收集后定期委托具有危险废物处理资质的单位处置。

本项目的固体废物污染源的产生、排放情况见表 4-10。

表 4-10 固体废物污染源产生、排放汇总表

固废产生环节	固废名称	固废类型	废物类别	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	369.5	垃圾桶	交由环卫部门处理	369.5	建立环境管理台账制度
食堂	餐厨垃圾	一般固废	/	/	固态	/	53.9	桶装	交由有资质单位清运处理	53.9	

隔油池	废油脂	一般固废	/	/	固态	/	0.1	桶装	委托有资质单位定期清运	0.1
实验室	实验室废液及过期试剂	危险废物	HW49 900-047-49	废酸碱	液态	T、C、I、 R	0.1	桶装	委托有资质单位清运处置	0.1
医疗室	医疗固体废物	危险废物	HW01 841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	/	固态	In、T、C、 I、R	0.2	桶装	委托有资质单位清运处置	0.2

本项目应在校园内建立固废分类收集制度。环卫部门进行清运，做到日产日清。只要严格按照规定收集、处理固体废物，则对周边环境的影响较小。

项目在中学实验室南侧的仪器准备室角落设置1个危废暂存箱间，占地面积约为5m²，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。危废暂存间的建设要求如下：

①贮存设施污染控制要求：

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、渗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。

②容器和包装物污染控制要求

1) 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2) 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。

3) 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。

4) 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5) 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。

6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

③贮存过程污染控制要求

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

2) 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

3) 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

4) 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

5) 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

6) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

因此，本项目营运期产生的各类危险废物均可得到妥善处理和处置，不会对周围环境产生二次污染，对环境影响较小。

综上所述，本项目所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，做好相关堆放区域防渗措施，危险固废临时贮存场

所须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固体废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，四周设置地沟收集跑冒滴漏，同时要防止雨水对固废侵蚀造成地下水的污染，项目建设不会对周围环境产生直接影响。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水、土壤污染源

根据对项目营运过程及危险物质存储方式等进行分析，本项目对地下水及土壤环境影响的污染源有：污水处理设施、污水管线等，主要污染物为废水和固体废物（主要是危险废物）。

（2）地下水、土壤污染途径

本项目对地下水及土壤产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自：

①污水处理设施在未采取防渗防漏措施的情况下，废水将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。

②项目产生的危险废物，在未采取防治措施的情况下，固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗将引起的地下水及土壤污染。

③项目危废暂存间未采取防渗防漏措施的情况下，将从构筑物下渗入含水层而污染地下水及土壤。

（3）影响分析

①正常情况下地下水环境影响分析

本项目通过采取本评价提出的环保措施后，对污水处理设施、危废暂存间进行严格的防渗处理后，废水下渗量很小，在正常情况下对地下水及土壤不会造成污染。

②非正常情况下地下水环境影响分析

污水处理设施、危废暂存间若发生渗漏，废水或废液将通过地表水入渗进入地下污染地下水及土壤。由于污染物的存

在，非正常状况下，将不可避免的会对项目所在区域周围，特别是下游部分区域的地下水及土壤产生一定程度的污染。因此，建设单位应积极采取有效的防渗措施，定期监控，一旦发现废水、危废渗漏后，采取有效的应急措施，避免泄漏持续发生。

(4) 预防措施

①源头控制措施

项目各类废水经分质收集、处理，达标后纳管排放，各类固体废物均能得以妥善处置，有效减少了污染物的排放量。

②分区防治措施

废水收集处理构筑物在工程设计时采用混凝土构造，并按照相应的标准设置了防渗层，防止污水下渗污染地下水及土壤。在正常生产情况下，企业做好防渗处理条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水、土壤造成影响。

③依据本项目建设内容及工程总平面布置图，将场地分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，不同分区的防渗措施见下表 4-11。

表 4-11 项目分区防渗一览表

序号	防渗区域或部位		防渗等级	防渗要求
1	危废暂存间、设备房(柴油发电机)	地面及墙壁	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
2	隔油池、酸碱中和池	池底及池壁、管道	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
3	教学楼等区域	地面	简易防渗区	地面硬化处理

6、环境风险

(1) 评价依据

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

临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目危险化学品包括化学试剂及危险废物。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，项目突发环境事件风险物质及临界值见下表 4-12。

表 4-12 风险物质及临界值一览表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	临界值 Q (t)	q/Q
1	硫酸	0.007	10	0.0007
2	硝酸	0.003	7.5	0.0004
3	盐酸	0.006	7.5	0.0008
4	柴油	1	2500	0.0019
合计				0.0038

根据导则附录 C 规定，当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，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）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q1, q2, …, qn ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, …, Qn ——每种危险物质的临界量，t；

根据导则附录 C.1.1 规定，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I，可开展简单分析。

（2）环境风险识别

本项目实验室储存的危险物质及备用发电机储油房内储存的柴油若在日常储存或使用中发生泄漏，对大气、水环境均存在一定风险，同时可能对人体健康造成危害；地下车库发生火灾事故，对大气存在一定风险，同时可能对人体健康造成

危害；天然气调压设施使用过程中发生泄漏，导致火灾、爆炸事故等。

（3）环境风险分析

①地下车库的风险分析

本项目建设有地下停车场，地下停车场车流、人流较为集中，危险情况下的紧急疏散措施是十分必要的，因此在地下车库内须设置紧急疏散通道。

火灾是最常见的危险情况，因此，建设单位应在地下停车场内设计自动喷水灭火系统。在火灾发生时，经确认后向消防报警器控制器报警，发出火警信号，由联动控制器控制有关消防泵、喷淋泵、排烟风机、防火阀等设备，同时接通事故照明、指示灯，尽快疏散车库内人员。

②柴油泄漏风险分析

本项目备用发电机组所用的柴油具有一定的易燃等特性，本项目柴油年耗量较小。柴油在使用和贮运过程具有较大的潜在危险性，如果不采取有效措施，在突发性事故状态下，将会对环境造成不利影响。

柴油风险主要是泵、阀门等损坏、管道破裂，误操作等造成柴油泄漏、遇明火引发火灾。柴油引发的火灾后果严重，会造成财产损失甚至危害人体健康，也将给大气环境和地表水环境造成污染。

③实验室试剂泄漏风险分析

实验室所用化学试剂如果保管、存放和使用不当等造成泄漏、遇明火或静电火花等火源引发火灾事故。

④天然气泄漏风险分析

天然气泄漏事故的影响主要表现在热辐射及燃烧废气对周围环境空气的影响。火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。

（4）环境风险防范措施

本工程备用柴油发电机燃料为0#轻柴油，不设油库，设独立油箱间。油箱周围设置围堰，柴油发生泄漏后收集在围堰

内，防止漫流。工程中应考虑在储存期间发生意外泄漏事故时采取的应急措施，即对泄漏的柴油进行及时的收集与处置，如用吸附剂吸附漏油，天然的吸附剂如稻草、废棉物等；此外，建设单位需做好日常管理工作：

①定期检查阀门和管道，防止冷凝器爆裂或阀门泄漏。

②建立污染事故应急处理组织，负责污染事故的指挥和处理。

③经常对阀门、管道进行维护，发现问题立即停产检修，禁止跑、冒、滴、漏。

④发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如停止供油、关闭相应的阀门，严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，作好协助工作。

⑤制定岗位责任制，杜绝污染事故的发生。

天然气调压站区域内对可能发生可燃气体和有毒气体设置可燃气体检（探）测器和有毒气体检（探）测器。可燃气体检（探）测器应采用经国家指定机构或其授权检验单位的计量器具制造认证、防爆性能认证和消防认证的产品，电气设备应选用防爆型。

试剂存放实验室地面铺设防渗透扩散的材料，试剂存放必须按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求进行设计和施工。制定完善的风险应急预案，一旦发生危险化学品泄漏，及时收集泄漏物料至备用桶作为危废处置。

应急措施：

1) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2) 火灾应急处理：一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

3) 防护措施：呼吸系统防护：一般不需特殊防护。眼睛防护：一般不需要特别防护。身体防护：穿一般作业工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：避免高浓度吸入。

4) 急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。冻伤：应迅速复温，复温方法是采用 40-42 度恒热水浸泡，使其温度提高至接近正常，对冻伤部位进行轻柔按摩时，应注意不要将伤处皮肤擦破，以防感染；烧伤：应迅速将患者衣服脱去，用流动清水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染，不要任意把水疱弄破，同时使用特效药物治疗，对症治疗，严重者送医院观察治疗；灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	东站学校建设项目				
建设地点	(江西)省	(南昌)市	(青山湖)区	(/)县	天祥大道以西、朱桥东路以北、规划礼尚路以东、规划周坊街以南
地理坐标	经度		东经 116°00'14.143"	纬度	
	北纬 28°36'32.539"				
主要危险物质及分布	硫酸、硝酸、盐酸等位于实验室中的药品橱，柴油位于发电机房的储油间				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	危险物质泄露的影响，易燃物质泄露发生火灾，污水预处理设施废水泄露至外环境将污染土壤及地下水等。				
风险防范措施要求	建设单位需建立各种化学品的事故应急处置方法，应加强管理，定期检查和演练； 建设单位应经常检查贮存场所保管的防盗性、装置的完好性，发现损坏，及时更换； 制定完善事故应急预案，发生火灾等事故后应按照有关规定及时报警，发生泄漏事故时，应及时处置，使事故灾害损失降低到最小； 加强管理和火灾防范，建设单位制定详尽的安全事故应急救援预案，告知从业人员在紧急情况下应采取的安全措施。制定安全、消防、应急、演练培训计划。				

(5) 结论

本项目涉及的风险物质为化学品和危险废物，环境风险类型为泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物排放。影响途径主要是泄漏、发生火灾时的消防废水通过车间排水系统进入市政管网或周边水体。在采取有效的防泄漏、防火措施后，本项目

的环境风险可控。

7、环保投资估算

本项目总投资 47913.16 万元，环保投资共计 266 万元，主要环保投资有施工期废水、废气、噪声、固废治理，运营期废水、废气、噪声、固废治理等，占总投资 0.56%。项目环保投资估算情况见表 4-14。

表 4-14 环保设施投资估算表

阶段	污染类别	环保措施	投资（万元）
施工期	施工噪声	采用低噪声设备，设置临时声屏障，施工机械的选用和维护	28
	施工扬尘	封闭或半封闭施工屏障，配备洒水车或洒水设施，运输车辆设篷布	40
	施工废水	施工人员使用周边已有公共卫生设施。	5
	固体废物	建筑垃圾、生活垃圾收运处理	25
运营期	废气治理	食堂配套油烟处理设施、排烟管道、配套通风系统	50
	废水治理	隔油池、酸碱中和池、分区防渗处理	50
	噪声治理	选用降噪设备，出入车辆禁鸣、限速标示牌、绿化	20
	固体废物	垃圾桶、危险废物暂存间	18
	环境风险	设置安全警示标志；配置灭火器等消防设施；编制应急预案；加强宣传等；设置供电监控、安防监控、报警系统等。	30
合计			266

8、三同时验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》(2017年7月16日修订)，建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、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，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

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《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》(生态环境部办公厅2018年5月16日印发)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，不得在验收中弄虚作假。

项目竣工环保设施验收清单见表4-15。

表 4-15 环境保护竣工验收一览表

类别	污染源名称	监测项目	治理措施	处理效率	验收标准及要求
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	/	/	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准，经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准
	食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TN、TP	隔油池	动植物油：80%	
	实验废水	PH、SS	酸碱中和池	PH：6-9	
废气	食堂油烟	油烟废气	油烟净化器处理，高空排放	油烟去除效率：85%	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)要求
	汽车尾气	CO、HC、NO _x	地下车库换气频率6次/h，校园设置绿化带	—	减轻对环境的影响
	实验室废气	酸碱废气	废气经排风井引至屋顶排放	—	减轻对环境的影响
	柴油发电机烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	设排烟竖井，采用机械通风，废气经烟道楼顶排放	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
噪声	备用发电机、抽油烟风机、生活水泵、空调外机、排风机等	设备噪声	选用低噪设备，风机、泵类设置在负一层，出入车辆禁鸣、限速标识牌、学校绿化	—	场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4a类标准
固体废物	生活	生活垃圾	分类收集，日产日清，收集后交由环卫部门处理	收集率：100%	资源化、无害化、减量化
	食堂	餐厨垃圾	交由有资质的单位回收处置		
	隔油池	废油脂	委托有资质单位定期清运	收集率：100%	
	医务室	医疗废物	专业收集容器收集后暂存于卫生保健室角落处，定期委托有资质单位处理	收集率：100%	
	实验室	实验废液及过期试剂	危废暂存间1间，设有专门的储存桶，存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理		

地下水	合理进行防渗区域划分，危废暂存间地面及备用柴油发电机四周地面需进行防渗处理；按重点污染区防渗要求进行建设。
环境风险	设置安全警示标志；配置灭火器等消防设施；编制应急预案；加强宣传等；设置供电监控、安防监控、报警系统等。

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	油烟废气	油烟净化器处理, 高空排放	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求
	汽车尾气	CO、HC、NO _x	地下车库换气频率6次/h, 校园设置绿化带	对外环境影响较小
	实验室废气	酸雾	废气经排风井引至屋顶排放	对外环境影响较小
	天然气燃烧废气	二氧化碳	通风设施	对外环境影响较小
	柴油发电机烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	设排烟竖井, 采用机械通风, 废气经排风井地面排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	/	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准, 经市政污水管网排入瑶湖污水处理厂, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准
	食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、TN、TP	隔油池	
	实验废水	PH、SS	酸碱中和池	
声环境	备用发电机、抽油烟风机、生活水泵、空调外机、排风机等	等效连续 A 声级	隔声、减振降噪措施、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4a类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	医疗废物、实验室废液及过期试剂等危险废物: 设置危险废物暂存间, 妥善分类收集后定期委托有资质的单位进行处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。危废转移应严格按《危险废物转移联单管理办法》要求; 废油脂: 委托有资质单位定期清运; 餐厨垃圾: 交由相关处理单位清运处理; 生活垃圾: 由垃圾桶收集, 由市政环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分, 危废暂存间地面及备用柴油发电机四周地面需进行防渗处理; 按重点污染区防渗要求进行建设。			
生态保护措施	无			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>设置安全警示标志；配置灭火器等消防设施；编制应急预案；加强宣传等；设置供电监控、安防监控、报警系统等。危险暂存间地面采取防渗等风险防范措施；加强废气处理设施管理及维护，避免事故排放；备用发电机柴油储藏间设置围堰。</p>								
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>(1) “三同时”验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的规定要求，建设项目竣工后，建设单位应进行自主竣工验收，然后方可正式投产运行。</p> <p>(2) 制定环境管理文件及实施细则</p> <p>根据国家、地方政府对企业环境管理的基本要求，结合项目的具体情况，制定环境管理文件和实施细则。</p> <p>(3) 信息公开</p> <p>根据《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》要求，建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。</p> <p>2、排污口规范化设置</p> <p>废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒和危险废物等必须按照国家和江西省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。</p> <p>(1) 排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。</p> <p>(2) 排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。生态环境主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。</p> <p>(3) 环境保护图形标志</p> <p>在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 5-2，环境保护图形符号见表 5-3。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 环境保护图形标志的形状及颜色表</p> <table border="1" data-bbox="375 1854 1425 1955"> <thead> <tr> <th>标志名称</th> <th>形状</th> <th>背景颜色</th> <th>图形颜色</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>警告标志</td> <td>三角形边框</td> <td>黄色</td> <td>黑色</td> </tr> </tbody> </table>	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
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 5-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向地表水环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

六、结论

东站学校建设项目符合国家和地方产业政策，选址符合用地规划，项目对产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染进行有效的控制及治理后，能达标排放，对周边环境影响较小。本评价认为，在切实落实本报告表提出的污染防治措施并保证其正常运行的条件下，该项目的建设对环境的影响是可以接受的，从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		油烟				0.009		0.009	+0.009
废水		COD _{Cr}				7.647		7.647	+7.647
		BOD ₅				4.573		4.573	+4.573
		SS				6.106		6.106	+6.106
		NH ₃ -N				0.766		0.766	+0.766
		动植物油				0.103		0.103	+0.103
		TN				0.905		0.905	+0.905
		TP				0.06		0.06	+0.06
一般 固体废物		生活垃圾				369.5		369.5	+369.5
		废油脂				0.1		0.1	+0.1
		餐厨垃圾				53.9		53.9	+53.9
危险废物		实验室废液及 过期试剂				0.1		0.1	+0.1
		医疗固体废物				0.2		0.2	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。