

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目  
建设单位（盖章）：无锡雪浪建设集团有限公司  
编制日期：2024年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 关于对“环境影响评价报告审批的申请”

无锡市数据局：

本单位 南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目 环境影响  
报告表已经由 无锡柯铭环保科技有限公司 评价完成，请予以审批。

申请单位(盖章)：无锡雪浪建设集团有限公司

法人代表(签字/盖章)：

年 月 日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目			
项目代码	2303-320211-89-01-295924			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧			
地理坐标	东经 120 度 15 分 32.755 秒，北纬 31 度 26 分 14.570 秒			
国民经济行业类别	P8331 普通初中教育	建设项目行业类别	“五十、社会事业与服务业”中“110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）类，有化学、生物实验室的学校”类	
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	
项目备案部门	无锡市滨湖区行政审批局	项目备案文号	锡滨行审投许（2023）34 号	
总投资（万元）	18835	环保投资（万元）	500	
环保投资占比（%）	2.7	施工工期	2024 年 10 月~2025 年 12 月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	21919.3m <sup>2</sup>	
专项评价设置情况	<b>表1-1 专项设置情况</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>②</sup> 的建设项目	本项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放。	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 <sup>③</sup> 的建设项目	本项目涉及的有毒有害或易燃易爆危险物质的存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目使用自来水，不在河道内取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不属于海洋工程项目，且不向海洋排污。	否
注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。				

	<p>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。</p> <p>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>由上表分析可知，本项目无需进行专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《无锡市滨湖区南泉社区控制性详细规划南泉—南泉管理单元动态更新》</p> <p>审查机关：无锡市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：/</p> <p>规划情况信息来源于无锡市自然资源和规划局于2024年1月15日发布的城乡规划制定公示-批后公示。</p>
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>与土地利用规划相符性分析</b></p> <p>本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，根据《无锡市滨湖区南泉社区控制性详细规划南泉—南泉管理单元动态更新》中更新后的规划图（见附图4），项目所在地规划为A33d九年一贯制学校用地，本项目为南泉地区九年一贯制学校初中部，故本项目符合用地规划要求。项目地理位置见附图1、土地利用规划图见附图4。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、与“三线一单”相符性</b></p> <p><b>(1) 与生态保护红线符合性分析</b></p> <p>本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，根据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300号文件），本项目距离无锡市一类环境空气质量功能区“梅梁湖景区”约1.7km，距离缓冲区约1.4km，不属于一类环境空气质量功能区（梅梁湖景区）和300米缓冲区范围，因此本项目所在地为二类区，选址合理。根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）中无锡市生态空间保护区域名录，与本项目直线距离最近的生态空间管控区域为无锡长广溪国家湿地公园，位于本项目东侧，距其边界1.23km。与本项目直线距离最近的水源保护地为</p>

贡湖沙渚饮用水水源保护区，位于本项目西南偏南，距其准保护区边界约2.2km，故本项目不在水源地保护区内。综上，本项目不在江苏省无锡市国家级生态保护红线及生态空间管控区域内，不会导致无锡市管辖区内生态空间保护区域主导生态功能下降，因此本项目的选址符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

**表 1-2 无锡市部分重要生态功能区一览表**

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
无锡长广溪国家湿地公园	湿地生态系统保护	无锡长广溪国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	无锡长广溪国家湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围	3.11	0.64	3.75

**(2) 与环境质量底线相符性**

根据《2023 年度无锡市生态环境状况公报》，大气监测结果表明：2023 年空气环境，主要污染物中臭氧较 2022 年有所下降，细颗粒物和二氧化硫浓度同比持平，可吸入颗粒物、二氧化氮和一氧化碳浓度同比上升。所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标，因此判定为非达标区。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，推进区域联防联控，使无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。本项目纳污水体为京杭运河，根据《2023 年度无锡市生态环境状况公报》，纳入江苏省“十四五”

水环境质量目标考核的 71 个断面中，年均水质达到或优于Ⅲ类标准的断面比例为 95.8%，无劣Ⅴ类断面。2023 年，26 条出入湖河流水质类别处于Ⅱ~Ⅲ类之间，因此判定京杭运河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。根据《2023 年无锡市环境状况公报》，本项目所在地声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

本项目实施后废水中各污染物在污水处理厂总量内平衡，大气污染物经废气处理设施处理后排放量较小，固废得到妥善处置，实现零排放，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此，本项目的建设符合环境质量底线的要求。

### （3）与资源利用上线相符性

本项目属于 P8331 普通初中教育，位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧。项目所使用的能源主要为水、电能和天然气，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。本项目用水来自自来水管网；项目用电由市政电网供应，能满足本项目的供电需求。

### （4）环境准入负面清单

本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，该项目所在区域尚未规定环境准入负面清单。

### （5）与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40 号）相符性分析

对照《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办〔2020〕40 号），本项目所在地属于无锡市中心城区（滨湖区），属于重点管控单元。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。生态环境准入清单相符性见下表。

**表 1-3 无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案**

类别	内容	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相	（1）本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，根据《无锡市滨	相符

		关要求。 (2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发〔2008〕6号)禁止淘汰类的产业。	湖区南泉社区控制性详细规划南泉—南泉管理单元动态更新》，项目所在地用地性质为 A33d 九年一贯制学校用地，符合无锡市国土空间规划要求。 (2) 本项目类别为 P8331 普通初中教育，不属于《无锡市产业结构调整指导目录》(锡政办发〔2008〕6号)禁止和淘汰类的产业。	
	污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 (2) 强化餐饮油烟治理，强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	(1) 本项目严格实施各项污染物总量控制制度，并根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善，符合要求。 (2) 本项目食堂油烟和天然气燃烧废气经油烟净化器处理后通过高于屋顶 FQ1 排气筒排放。天然气为清洁能源且使用量小，本次评价不做定量分析。实验室产生的实验室废气采用通风橱或万向罩收集后在实验室内排放，产生的废气量小，不做定量分析。施工期间将严格控制施工扬尘。	相符
	环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目为 P8331 普通初中教育，区域规划为 A33d 九年一贯制学校用地，布局合理，不属于噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的项目。	相符
	资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。	本项目为 P8331 普通初中教育，不属于高耗水服务业，符合资源开发效率要求。	相符
<p>综上所述，本项目满足“三线一单”的要求。</p> <p><b>2、产业政策相符性</b></p> <p>本项目所属行业类别为 P8331 普通初中教育，经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》(2023 年 12 月 27 日国家发</p>				

展改革委第7号令公布中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）（2008年1月）》中的“（九）社会事业及社区服务业”中“6.幼儿教育、义务教育、高中教育、职业技术教育及特殊教育及培训教育”，属于鼓励类项目；不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》中的禁止投资项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止类项目，为允许类项目。

因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

### **3、土地利用政策相符性**

本项目为P8331普通初中教育，不属于《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》中的限制和禁止用地项目；也不属于《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》(苏国土资发[2013]323号)中的限制和禁止用地项目。

### **4、与《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》相符性**

#### **《江苏省太湖水污染防治条例》相符性：**

根据苏政办发[2012]221号文，本项目位于太湖流域一级保护区，根据《江苏省太湖水污染防治条例》(江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议于2018年1月24日通过，自2018年5月1日起施行)：

第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

(二)销售、使用含磷洗涤用品；

(三)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

- (五)使用农药等有毒物毒杀水生生物；
- (六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；
- (七)围湖造地；
- (八)违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；
- (九)法律、法规禁止的其他行为。

第四十四条 除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (二) 在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；
- (三) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (四) 新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；
- (五) 设置水上餐饮经营设施；
- (六) 法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。

除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内已经设置的排污口应当限期关闭。

**相符性分析：**本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，属于太湖流域一级保护区，国民经济行业属于 P8331 普通初中教育，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》在太湖一级保护区内的禁止类项目。本项目产生的生活污水经化粪池处理后与经隔油池预处理后的食堂废水一起接入到太湖新城污水处理厂集中处理；实验室废液不外排，全部作为危废委托有资质单位处置。因此，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》中的相关要求。

**《太湖流域管理条例》相符性：**

根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）第二十九条、第三十条规定：

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下

列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；

- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

**相符性分析：**本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，距离太湖岸线 1.7km，1000 米范围内无主要入太湖河道，且不属于《太湖流域管理条例》中禁止建设的项目。本项目产生的生活污水经化粪池处理后与经隔油池预处理的食堂废水一起接管至太湖新城污水处理厂集中处理。实验废液作为危废委外处置。因此，项目符合《太湖流域管理条例》中相关要求。

综上所述，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》和《太湖流域管理条例》中相关要求。

#### **5、与关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）的通知的相符性**

本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不属于其禁止准入类项目。与

《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相符性分析如下表。

**表 1-4 与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析**

序号	内容	相关性分析	相符性分析
1	禁止建设不符合全国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。	本项目为 P8331 普通初中教育，不属于码头、过江通道建设项目。	符合
2	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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	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，亦不在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目建设位置不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	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造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园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。	本项目建设位置不在水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线和河段范围内，且不涉及围湖造田、围海造地或围填海、挖沙、采矿。	符合
5	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、航道治理、国家重要基础设施以外的项目。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。	本项目建设位置不在《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，也不在《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。	符合
6	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。	本项目生活污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池预处理后接管污水处理厂，无向长江干支流及湖泊排污的排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 322 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	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	本项目不属于化工项目，不涉及建设尾矿库、冶炼	符合

	目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	渣库和磷石膏库。	
9	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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为 P8331 普通初中教育，不属于高污染项目。	符合

#### 6、与大气污染防治相关政策相符性

《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》要求所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，以及相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制有机废气的产生，减少废气污染物排放。

**相符性分析：**本项目属于 P8331 普通初中教育，不属于江苏省重点行业，不涉及使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。本项目食堂油烟和天然气燃烧废气经油烟净化器处理后通过高于屋顶 FQ1 排气筒排放；学校实验过程产生的废气污染物产生量极少，经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放，对外环境影响较小；汽车废气采用机械通风排放系统、并利用汽车坡道自然补风措施后以无组织形式排放；校园内垃圾收集点设置加盖的生活垃圾收集桶，垃圾收集点产生的恶臭对本项目影响不大。因此能够满足文件规定的要求。

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）中要求：“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。”、

“（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。”

**相符性分析：**天然气燃烧废气经油烟净化器处理后通过高于屋顶 FQ1 排气筒排放；学校实验过程产生的废气污染物产生量极少，经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放，对外环境影响较小；汽车废气采用机械通风排放系统、并利用汽车坡道自然补风措施后以无组织形式排放；校园内垃圾收集点设置加盖的生活垃圾收集桶，垃圾收集点产生的恶臭对本项目影响不大。因此能够满足（环大气〔2019〕53 号）的要求。

根据无锡市生态环境局文件《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142 号）“（一）生产工艺、装备、原料、环境四替代：用国际国内先进工艺、装备、低挥发性水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理措施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理措施；（二）生产过程中水回用、物料回收：强化项目的节水设计，提高项目中中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上，非战略新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。强化生产过程中的物料回收利用，强化固体废物源头减量和综合利用，需外送利用处置固体废物的危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位；（三）治污设施提高标准、提高效率：要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。涉挥发性有机物项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。”

**相符性分析：**本项目无氮磷生产废水排放，固废或外卖或委托资质单位处置或由环卫部门定期清运；本项目为南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目，天然气燃烧废气经油烟净化器处理后通过高于屋顶 FQ1

排气筒排放；学校实验过程产生的废气污染物产生量极少，经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放，对外环境影响较小；汽车废气采用机械通风排放系统、并利用汽车坡道自然补风措施后以无组织形式排放；校园内垃圾收集点设置加盖的生活垃圾收集桶，垃圾收集点产生的恶臭对本项目影响不大。综上所述，本项目满足相关管控要求。

**7、与《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函（2021）495号）相符性**

对照《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，本项目为南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目，不属于“高污染、高环境风险”产品名录中的行业和产品，故符合要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

为扩大基础教育资源供给，满足南泉地区新增九年制义务教育入学需求，无锡雪浪建设集团有限公司拟投资 18835 万元在无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧地块建设南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目。本项目用地面积约 21919.3m<sup>2</sup>，总建筑面积约 26935m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积约 17270m<sup>2</sup>，地下建筑面积约 9665m<sup>2</sup>，主要建设内容为新建 2 栋教学楼、1 栋综合楼、食堂、风雨操场、地下车库以及相关配套设施，其中教学楼设有 2 个化学实验室、2 个生物实验室、2 个物理实验室。本项目设置规模为 18 班，学生 885 人，在校职工 120 人，在校总人数预计为 1005 人。

本项目于 2023 年 3 月 20 日取得无锡市滨湖区行政审批局出具的《关于南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目建议书的批复》（锡滨行审投许[2023]34 号，项目代码：2303-320211-89-01-295924），准允开展前期工作。

现遵照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“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 平方米及以上的）中“新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，需编制环境影响评价报告表。因此，建设单位委托技术单位编制该项目的的环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请建设单位按照国家相关法律、法规和有关标准执。

### 2、项目概况

项目名称：南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目

行业类别：P8331 普通初中教育

项目性质：新建

建设地点：无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧

占地面积：约 21919.3m<sup>2</sup>，总建筑面积约 26935m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积约 17270m<sup>2</sup>，地下建筑面积约 9665m<sup>2</sup>。

投资总额：18835 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资的 2.7%。

### 3、建设内容

根据企业提供的项目建设规划设计要点，与项目建筑主要技术经济指标的相符性如下：

建设内容

**表 2-1 项目建筑主要技术经济指标与建设规划设计要点相符性分析表**

分类	规划设计要求	本项目建筑指标	是否符合
用地性质	A33d 九年一贯制学校用地	A33d 九年一贯制学校用地	是
总用地面积	约 21919.3 平方米	约 21919.3 平方米	是
容积率	≤0.8	0.72	是
建筑密度	≤30%	20.8%	是
绿地率	≥35%	35%	是
地上核定建筑面积	-	约 17270 平方米	是
建筑高度	≤24m	24m	是
出入口	沿南横街、埭春路开设机动车和非机动车出入口	主入口设置于南侧临南横街，次出入口设置于地块北侧	是
机动车停车位	按相关省、市规定配置	本项目预计机动车位数为 210 个	是
非机动车停车位	按相关省、市规定配置	本项目预计机动车位数为 200 个	是

由上表分析可知，本项目建筑主要技术经济指标与规划设计要求相符。

本项目建设方案如下表 2-2:

**表 2-2 项目建设方案一览表**

项目	数量	备注
办学规模	18 班	学生 885 人、职工 120 人
总用地面积 (m <sup>2</sup> )	21919.3	/
总建筑面积 (m <sup>2</sup> )	26935	/
其中	地上建筑面积 (m <sup>2</sup> )	17270
	地下建筑面积 (m <sup>2</sup> )	9665
核定建筑面积 (m <sup>2</sup> )	15790	/
容积率	0.72	/
建筑密度 (%)	20.8	/
绿地率 (%)	35	/
机动车停车位 (辆)	210	/
其中	地上停车位 (辆)	5
	地下停车位 (辆)	205
非机动车停车位 (辆)	200	/

#### 4、公用工程

本项目利用现有的公用及辅助设施，给水由市政自来水管网统一供给，排水实行“雨污分流”；供电由滨湖区供电管网统一供给；本项目产生的生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池预处理后一起排入当地统一的排污管网，接管太湖新城污水处理厂集中处理。公用及辅助工程内容具体见表 2-3。

**表 2-3 项目公辅工程一览表**

工程名称	建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水	14083t/a	由市政自来水管网提供

环保工程	排水		10955t/a	接管市政污水管网,进入太湖新城水处理厂集中处理
	供电		270 万度/年	由市政供电管网提供
	供气		天然气 7 万 Nm <sup>3</sup> /a	天然气管道输送
	热水		1 套集中式太阳能热水系统	供食堂洗涤用热水
	绿化		7680m <sup>2</sup>	绿地率 35%
	消防		消防水池	设置于地下车库
			消防水箱	设置于教学楼屋顶
	空调系统		屋顶式空调	屋顶式空调 EER=2.59, 设置于风雨操场
			多联式变制冷剂流量集中空调以及新风系统	联式变制冷剂流量集中空调 IPLV>4.64, 设置于报告厅, 食堂, 图书馆
			分体式空调	设置于其余房间
	废气处理	食堂油烟、天然气燃烧废气	风量为 40000m <sup>3</sup> /h	食堂油烟经油烟净化器处理后与燃烧废气通过高于屋顶排气筒 FQ-01 排放
		实验室废气	/	产生量极少,经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放
		垃圾臭气	/	校园内设置垃圾桶收集,统一收集后交由环卫及时清运处理
		汽车尾气	/	地下汽车库采用机械通风排放系统,并利用汽车坡道自然补风
	废水处理	生活污水	化粪池 1 个	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,接管太湖新城水处理厂集中处理
		食堂废水	隔油池 1 个	食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网,接管太湖新城水处理厂集中处理
	固废处置	生活垃圾	设校园垃圾桶若干	生活垃圾经垃圾桶收集后交环卫部门统一清运
厨余中转区域		设带盖垃圾桶若干	餐厨加盖垃圾桶收集后交由有餐厨垃圾处理能力的单位进行处置	
一般固废		10m <sup>2</sup>	分类贮存,委托相关单位处置	
危险废物		8m <sup>2</sup>	分类密闭贮存,委托有资质单位处置	
噪声		建筑隔声、距离衰减,校园绿植降噪		

### 5、本项目实验室建设内容情况

实验室教学对象为初中,教学互动包含化学实验课、生物实验课、物理实验课。化学实验主要包含试剂的加热、蒸发、过滤、中和等物质和相互转化实验;生物实验包含标本制作、显微镜观察等认识生命运动本质和规律的实验,不涉及解剖类实验;物理实验主要为仪器的使用操作类实验,包含力学、声、电、光、热等定律和原理验证实验,不涉及化学反应。本项目设置 2 个化学实验室、2 个生物实验室、2 个物理实验室。本项目实验室建设内容具体情况见下表。

表 2-4 本项目实验室建设内容一览表

序号	类别	数量	位置	面积	备注
1	化学实验室	2 间	教学楼一层	118.3m <sup>2</sup>	/
				118.3m <sup>2</sup>	/
2	生物实验室	2 间	教学楼一层	118.3m <sup>2</sup>	/
				118.3m <sup>2</sup>	/
3	物理实验室	2 间	教学楼五层	118.3m <sup>2</sup>	/
				118.3m <sup>2</sup>	/

6、实验室主要化学品消耗量、主要实验设备

表 2-5 本项目主要化学品消耗表

类别	名称	年用量	最大贮存量/a	包装方式	来源及运输
化学 实验	铝片	200g	200g	袋装	国内, 汽车运输
	铝丝	200g	200g	袋装	国内, 汽车运输
	锌粒	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
	还原铁粉	100g	100g	瓶装	国内, 汽车运输
	铁丝	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	锡粒	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	铅粒	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	紫铜片	500g	500g	袋装	国内, 汽车运输
	铜丝	200g	200g	袋装	国内, 汽车运输
	碘	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输
	活性炭	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
	二氧化锰	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	氧化铜	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
	氯化钾	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	氯化钠	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
	氯化钙	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	无水氯化钙	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输
	氯化镁	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	三氯化铁	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	氯化铵	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
	硫酸钾	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	硫酸铝	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	硫酸铜 (蓝矾、胆矾)	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
	硫酸铵	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
	硫酸铝钾 (明矾)	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
	无水硫酸铜	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输
碳酸钾	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输	
碳酸钠	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输	

		碳酸氢钠	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		碳酸氢铵	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		氢氧化钡	100g	100g	瓶装	国内, 汽车运输
		氧化钙(生石灰)	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		氢氧化钙(熟石灰)	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		碱石灰	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
		酒精(95%)	7000ml	3000ml	瓶装	国内, 汽车运输
		盐酸(37%)	2500ml	1500ml	瓶装	国内, 汽车运输
		硫酸(98%)	300ml	300ml	瓶装	国内, 汽车运输
		红(赤)磷	100g	100g	瓶装	国内, 汽车运输
		硫粉	50g	50g	瓶装	国内, 汽车运输
		镁条	20g	20g	瓶装	国内, 汽车运输
		过氧化氢	3000ml	3000ml	瓶装	国内, 汽车运输
		草酸	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输
		氢氧化钾	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输
		氢氧化钠	4200g	4200g	瓶装	国内, 汽车运输
	生物实验	碘化钠	500g	500g	瓶装	国内, 汽车运输
		硫酸铜(蓝矾、胆矾)	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		碳酸氢钠	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		氢氧化钙(熟石灰)	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		柠檬酸钠	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输
		琼脂	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		甘油	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		蔗糖	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		酒精(95%)	1000ml	1000ml	瓶装	国内, 汽车运输
		可溶性淀粉	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		甲基绿	20g	20g	瓶装	国内, 汽车运输
		亚甲基蓝	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		砾岩	2kg	2kg	袋装	国内, 汽车运输
		珍珠岩	20kg	20kg	袋装	国内, 汽车运输
	物理实验	铁粉	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
		碘	200g	200g	瓶装	国内, 汽车运输
		硫酸铝钾(明矾)	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
硫代硫酸钠		2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输	
无水硫酸铜		2000ml	2000ml	瓶装	国内, 汽车运输	
甘油		200ml	200ml	瓶装	国内, 汽车运输	

酒精(95%)	2000ml	2000ml	瓶装	国内, 汽车运输
煤油	3000ml	3000ml	瓶装	国内, 汽车运输
石蜡	2000g	2000g	瓶装	国内, 汽车运输
蜂蜡	1000g	1000g	瓶装	国内, 汽车运输

表 2-6 主要实际理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1.	二氧化锰	黑色正交晶系晶体或棕黑色粉末, 相对密度 5.026, 不溶于水和硝酸, 溶于丙酮。	不燃	大鼠 LD <sub>50</sub> > 3478mg/kg
2.	氧化铜	氧化铜是一种无机物, 化学式 CuO, 是一种铜的黑色氧化物, 略显两性, 稍有吸湿性。不溶于水和乙醇, 易溶于酸, 对热稳定, 高温下分解出氧气。	不燃	/
3.	氯化钾	氯化钾是一种无机化合物, 化学式为 KCl, 外观如同食盐, 无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。	闪点 1500°C	/
4.	氯化钠	无色立方结晶或细小结晶粉末, 味咸。外观是白色晶体状, 易溶于水、甘油, 微溶于乙醇(酒精)、液氨; 不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。	不易燃易爆	/
5.	氯化钙	由氯元素和钙元素组成的化学物质, 典型的离子型卤化物, 室温下为白色、硬质碎块或颗粒。	/	/
6.	氯化镁	无色片状晶体, 微溶于丙酮, 溶于水、乙醇、甲醇、吡啶。在湿空气中潮解并发烟, 在氢气的气流中白热时则升华。	/	/
7.	三氯化铁	黑棕色结晶, 粉状也略带块状; 熔点(°C): 306, 密度: 2.8g/cm <sup>3</sup> 沸点(°C): 316, 相对蒸气密度(空气=1): 5.61, : 易溶于水, 不溶于甘油, 易溶于甲醇、乙醇、丙酮、乙醚。	闪点 316°C	LD <sub>50</sub> : 1872mg/kg(大鼠经口)
8.	氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末, 是一种强电解质, 溶于水电离出铵根离子和氯离子, 氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小, 但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。相对密度 1.5274。折光率 1.642。	/	半数致死量(大鼠, 经口) 1650mg/kg
9.	硫酸钾	通常状况下为无色或白色六方形或斜方晶系结晶或颗粒状粉末。化学性质不活泼, 在空气中稳定。密度 2.66g/cm <sup>3</sup> 。熔点 1069°C。水溶液呈中性, 常温下 pH 约为 7。1g 硫酸钾溶于 9.1mL 水(20°C)、4mL 沸水、75mL 甘油, 不溶于乙醇、丙酮和二硫化碳。	/	LD <sub>50</sub> : 4000mg/kg(大鼠经口); LC <sub>50</sub> : 9400mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)

10.	硫酸铝	一种无味、有光泽的白色斜方晶系结晶粉末，密度 1.69g/mL (25°C)。溶于水，不溶于乙醇等。相对密度 (水=1)：2.71。不易风化而失去结晶水，比较稳定，加热会失水，高温会分解为氧化铝和硫的氧化物。	不燃	小鼠径口 LC <sub>50</sub> :6207mg/kg
11.	硫酸铜	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 <sup>3</sup> (25°C) 蒸气压：7.3mm Hg (25°C) 溶于水、甲醇。不溶于乙醇。	/	LD <sub>50</sub> : 300mg/kg (大鼠经口)
12.	硫酸铵	白色结晶性粉末，水溶液呈酸性。不溶于醇、丙酮和氨水。有吸湿性，吸湿后固结成块。加热到 513°C 以上完全分解成氨气、氮气、二氧化硫及水。与碱类作用则放出氨气。与氯化钡溶液反应生成硫酸钡沉淀。也可以使蛋白质发生盐析。	不燃	受热分解产生有毒的烟气。
13.	硫酸铝钾	是含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。无色立方，单斜或六方晶体，有玻璃光泽，密度 1.757g/cm <sup>3</sup> ，熔点 92.5°C。64.5°C 时失去 9 个分子结晶水，200°C 时失去 12 个分子结晶水，溶于水，不溶于乙醇。明矾性味酸涩，寒，有毒。	/	LD <sub>50</sub> 猫口服 5~10g/kg 体重。 (2)GRASFDA-21CFR 182.1129。
14.	碳酸钾	白色结晶性粉末、密度 2.428g/cm <sup>3</sup> 、熔点 891°C、PSA: 63.19000、易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚	闪点 111°C	大鼠经口 LD <sub>50</sub> 为 1870mg/kg
15.	碳酸钠	常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，露置空气中逐渐吸收 1mol/L 水分 (约 =15%)。易溶于水和甘油。碳酸钠的水溶液呈碱性且有一定的腐蚀性，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。	/	LD <sub>50</sub> : 4090 mg/kg (大鼠经口)、LC <sub>50</sub> : 2300 mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (大鼠吸入)
16.	碳酸氢钠	白色晶体，或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、味咸，可溶于水，不溶于乙醇。在水中溶解度为 7.8g (18°C)、16.0g (60°C)。常温下性质稳定，受热易分解，在 50°C 以上迅速分解，在 270°C 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。	/	大鼠经口半数致死量 LD <sub>50</sub> : 4220 mg/kg。
17.	碳酸氢铵	白色斜方晶系或单斜晶系结晶体。无毒。有氨臭。能溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇。水溶液呈碱性，性质不稳定，36°C 以上分解为二氧化碳、氨和水，60°C 可分解完。有吸湿性，潮解后分解会加快。	/	急性毒性：小鼠静脉注射 LC <sub>50</sub> : 245mg/kg; 出现呼吸困难，非功能衰退，抽搐。
18.	氢氧化钡	无色透明结晶或白色粉末，可溶于水、甲醇，微溶于乙醇，几乎难溶于丙酮。相对密度 2.188，熔点 78°C (八水化合物，在纯氢氧化钡的情况下是 >408°C 的)，折光率 1.471，高毒。	/	LD <sub>50</sub> =小鼠腹腔 255mg/kg。高毒

19.	氧化钙	一种无机化合物，化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。	不燃	/
20.	过氧化氢	纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚	/	LD <sub>50</sub> : 4060mg/kg(大鼠经皮)；LC <sub>50</sub> : 2000mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)
21.	碳酸钙	碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸。它是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。碳酸钙也是重要的建筑材料，工业上用途甚广。	/	LD <sub>50</sub> : 6450mg/kg(大鼠经口)
22.	氢氧化钾	白色粉末或片状固体。性质与氢氧化钠相似，具强碱性及腐蚀性，	/	/
23.	氢氧化钙	白色粉末状固体，加入水后，分上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用	/	LD <sub>50</sub> : 7340mg/kg;(大鼠经口)
24.	氢氧化钠	分子量：40；纯品为白色不透明固体，易潮解；蒸汽 0.13kPa(739°C)；熔点：318.4°C沸点：1390°C；相对密度(水=1)2.12；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；稳定性：稳定。	/	LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
25.	酒精(95%)	乙醇液体密度是 0.789g/cm <sup>3</sup> (20°C)，沸点是 78.3°C，熔点是-114.1°C，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度(d15.56)0.816。	引燃温度(°C)：363；爆炸下限(%)：3.3；爆炸上限(%)19.0。	LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时(大鼠吸入)
26.	盐酸(37%)	无色至微黄色液体。是氯化氢水溶液。相对密度 1.19。熔点-114.8°C。溶于水，水溶液呈酸性。溶于乙醇和乙醚。在常温下易挥发。饱和蒸气压：21.1°C。	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg(兔经口)；LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
27.	硫酸(98%)	为无色油状液体，密度 1.84 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 337°C，硫酸的熔点是 10.371°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口)；LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(大鼠吸入)；320mg/m <sup>3</sup> , 2 小时(小鼠吸入)

			致人体灼伤	
28.	柠檬酸钠	是一种有机化合物，呈无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，能溶于水和甘油中，微溶于乙醇。	/	大鼠腹腔注射 LD <sub>50</sub> 1549mg/kg
29.	甘油	别名丙三醇、三羟基丙烷，化学物品，分子式为 CH <sub>2</sub> OHCHOHCH <sub>2</sub> OH，分子量为 92.09。不溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚、油类。	/	/
30.	煤油	又称火油、火水，是一种通过对石油进行分馏后获得的碳氢化合物的混合物。煤油纯品为无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色。略具臭味。沸程 180~310℃（不是绝对的，在生产时常需根据具体情况变动），平均分子量在 200~250 之间。熔点-40℃以上。	易燃	人吸入最大耐受浓度为 15g/cm <sup>3</sup> ，10-15 分钟。成人经口 LDL0: 100 mL。
31.	石蜡	又称晶形蜡，是一种溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。	/	/

表 2-7 主要实验设备一览表

类别	设备名称	规格型号	数量	备注
化学实验	打孔器	钰婕 02002	4 套	/
	离心沉淀器	钰婕 02071	2 台	/
	磁力加热搅拌器	钰婕 02073	2 台	/
	酒精喷灯	智博 02075	4 个	/
	电加热器	钰婕 02077	2 个	/
	蒸馏水器	钰婕 02081	2 台	/
	列管式烘干机	钰婕 02083	2 台	/
	烘干箱	钰婕 02084	2 台	/
	三脚架	钰婕 03006	26 个	/
	托盘天平	钰婕 11003、111005	28 台	/
	电子天平	华驰 11010	4 台	/
	温度计	钰婕 13001、13002	52 支	/
	碘升华冷凝管	钰婕 02125	26 个	/
	数字测温计	钰婕 13007	2 台	/
	多用电表	震宇 15011	2 个	/
	密度计	钰婕 16001、16002	4 支	/
	酸度计（pH 计）	钰婕 16003	2 台	/
	贮气装置	钰婕 26005	4 台	/
实验演示器	钰婕	108 个	水电解、原电池、溶液导电等实验演示器	

	学生电源	直流 1.5V~9V, 1.5A, 5V 一档	26 台	/
	教学电源	交流 2V~12V, 5A, 每 2V 一档; 直流 1.5V~12V, 2A, 分为 1.5V、3V、 4.5V、6V、9V、12V, 共 6 档	2 台	/
	耗材	/	若干	量筒、滴定筒、容量瓶、 烧杯等耗材
	酒精灯	长浦 62001	50 个	/
	干燥器	长浦 62006	4 个	/
生物 实验	电动离心机	钰婕 02070	2 台	/
	离心沉淀器	钰婕 02071	2 台	/
	生物显微镜	湛京 02040、湛京 02041	44 个	/
	双目立体显微镜	湛京 02044	22 个	/
	磁力加热搅拌器	钰婕 02073	2 台	/
	酒精喷灯	智博 02075	6 个	/
	电炉	钰婕 02076	2 个	/
	高压灭菌锅	钰婕 02080	1 个	/
	蒸馏水器	钰婕 02081	2 个	/
	恒温水浴锅（单孔）	钰婕 02082	2 个	/
	烘干箱	钰婕 02084	2 个	/
	望远镜	钰婕 02060	8 个	/
	托盘天平	钰婕 11004	8 台	/
	接种箱	钰婕 27005	2 台	/
	接种环	钰婕 27006	18 把	/
	植物光合作用、呼吸作 用、蒸腾作用演示器	钰婕 27008	18 套	/
	研磨过滤器	钰婕 27011	18 个	/
	模型	翔达	若干	导管、筛管、单子叶、 双子叶、桃花等模型
	生物标本	钰婕	若干	/
	实验耗材	长浦	若干	量筒、锥形瓶、试管等 实验器材
物理 实验	放大镜	钰婕 02051	26 个	/
	天文望远镜	湛京 02061	2 套	/
	望远镜	钰婕 02060	2 个	/
	物理天平	/	2 台	/
	托盘天平	/	28 台	/
	电子天平	/	2 台	/

单杠杆天平	/	2 台	/
红液温度计	/	60 支	/
水银温度计	/	4 支	/
演示温度计	/	4 支	/
热敏温度计	/	2 支	/
双金属片温度计	/	2 个	/
绝缘电阻表	/	2 支	/
直流电流表	/	92 支	/
直流电压表	/	92 支	/
灵敏电流计	/	26 支	/
多用电表	/	2 支	/
滑动变阻器	/	32 个	/
其他教学仪器及设备	/	若干	/

## 7、项目给排水情况

本项目用水主要为师生生活用水、食堂用水、实验用水和绿化用水，以上用水皆由自来水管网供应。本项目运营期生活污水、食堂废水及实验废水产生排放情况如下：

（1）生活用水：按照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），学生与教职工生活用水定额为 20~40L/人/班，本报告采用 40L/人/班计。本项目学生与教职工预计 1005 人，全年上学 200 天（以 9 个月计），则生活用水量为 8040t/a，污水产生量按用水量的 80%计，则产生生活污水 6432t/a，经化粪池处理后排入市政管网，接管太湖新城污水处理厂，尾水最终排入京杭运河。

（2）食堂用水：本项目设有食堂仅为校园内教职工和学生提供餐食服务，食堂用水参照国家《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），中快餐店、职工及学生食堂用水定额为 20~25L/人/次，本报告采用 25L/人/次计。学校不提供住宿，每天仅提供午餐，用餐人数以 1005 人计，全年上学 200 天，则食堂用水量为 5025t/a，食堂废水按用水量的 90%计，产生食堂废水约 4523t/a。

（3）实验用水：本项目主要为化学、生物实验室用水，包括样品配制用水和试管、烧杯等清洗用水等。实验室用水约为 0.2t/d，实验时间全年以 100 天计算，用水量为 20t/a。中学实验室废水主要为试验器皿清洗废水，与一般专业实验室相比，废水水量小，水质更简单、污染物浓度更低。实验室废水按用水量的 80%计，则实验室废水产生量为 16t/a，实验废水不外排，全部作为危废委托有资质单位处置。

（4）绿化用水：校区内设雨水回收设施，收集雨水经处理后回用学校的绿化浇灌及场地冲洗。绿地浇灌用水量按照《江苏省城市生活与公共用水定额（2012）年修

订》，用水定额一、四季度为  $0.6L/(m^2 \cdot d)$ ，二、三季度为  $2L/(m^2 \cdot d)$ 、全年取均值  $1.3L/(m^2 \cdot d)$  计算。本项目绿化面积  $7680m^2$ ，总用水量为  $9.984m^3/d$ ，考虑到雨水等不用浇灌的情况，年浇灌天数取 100 天，则总用水量约为  $998m^3/a$ ，进入土壤或蒸发损耗。

本项目水量平衡图如下：

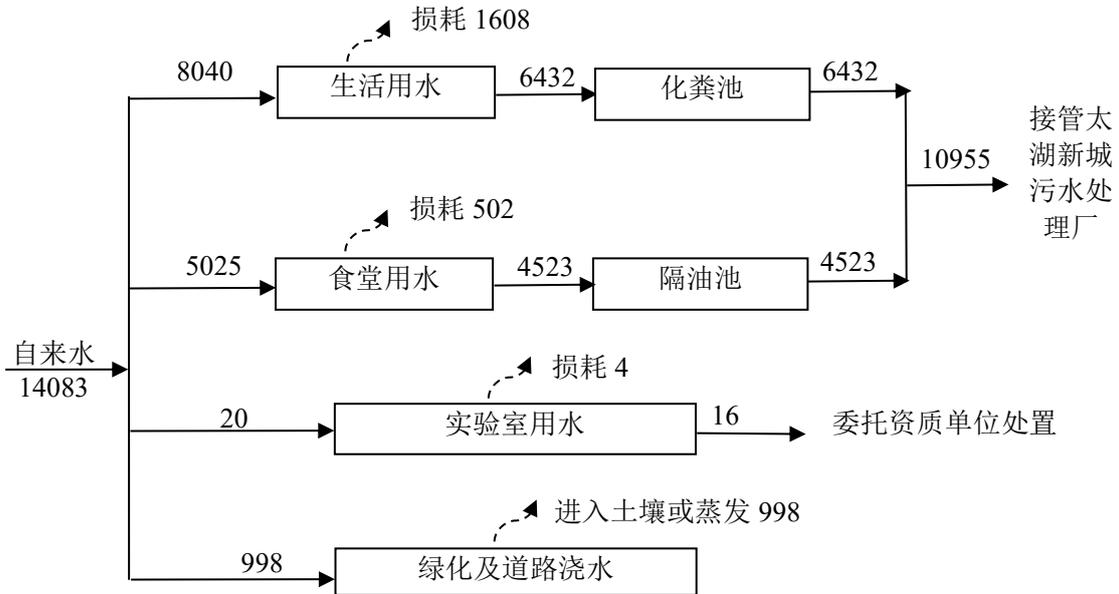


图 2-1 本项目水量平衡图（单位：t/a）

## 8、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目建设完成后，全校共计 18 个班，学生数为 885 人，教职工 120 人，共计 1005 人。

工作制度：本项目为全日制教育，学生及教职工教学时间按 200d/a（以 9 个月计）、8h/d 计，共 1600h/a。

## 9、项目位置、周围环境及校园平面布置情况

项目位置：本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，具体地理位置见附图 1。

周围环境：本项目东侧为西大河，南侧为南横街、隔路为蔡巷上居民点，西侧为南泉地区九年一贯制学校小学部新建项目边界，北侧为育才路。本项目 500m 范围内环境敏感点为：西侧紧邻南泉地区九年一贯制学校小学部、东北侧 292 米的赵祖浜、东北侧 492 米的南泉庭园、东南偏东侧 270 米的南泉中心幼儿园、东侧 450 米的南苑新村、东南侧 328 米的兴隆新村、东南侧 14 米的永福、东南偏南侧 361 米的永福新村、南侧 410 米的方泉雅苑、西南侧 17 米的蔡巷上、西南偏南侧 332 米的社区卫生

服务中心南泉分中心、西南偏南侧 490 米的方泉路居住区、西南侧 301 米的滨湖社区服务中心、西南侧 330 米的方泉苑 1 期、西南侧 395 米的方泉苑五期 F 块、西南侧 133 米的方泉苑五期 E 块、西侧 236 米的方泉苑五期 C 块、西南偏西侧 46 米的南泉社区中心、西侧 23 米的方泉苑五期 B 块、西北偏西侧 220 米的方泉苑五期 A 块,周围 500m 环境现状示意图见附图 2。

校园平面布置情况: 自北向南, 由西到东分别为教学楼 (5F)、教学楼 (5F)、综合楼 (5F)、艺术楼 (4F)、食堂、风雨操场 (3F)、运动场地。厨余中转区域位于食堂后场处, 生活垃圾暂存点位于食堂后场处。校园平面布置情况及教学楼各楼层见附图 3。

## 一、施工期工艺流程简述

### 1、施工期工艺流程及主要产污环节

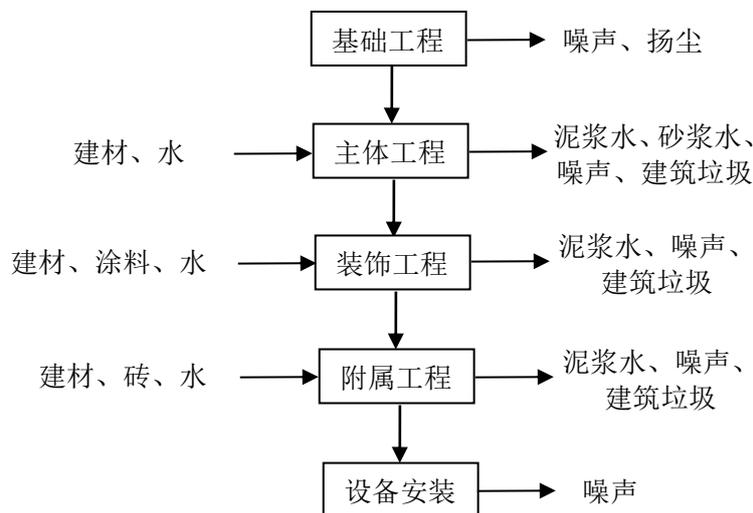


图 2-2 施工期工艺流程及产污工序框图

\*说明: 附属工程包括道路、围墙、下水道等。

#### (1) 基础工程

本项目的基礎工程主要为护围挖土、基础框架制作、场地的填土和夯实。

首先进行的是护围挖土, 包括建筑物地下工程土方挖掘, 就本项目而言主要包括地下车库、管道等的土方挖掘。使用的主要工程机械是挖掘机和重型运输卡车。在挖方过程中, 宜保存好表土, 在回填时再作为绿化用土, 可减少重复运土量。主要污染物是挖掘出的土方, 施工机械产生的噪声、扬尘和排放的尾气 (主要是 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物等), 工人的生活污水。其次进行的是基础框架制作, 主要是房屋基础以及地下室部分, 并做好相应的防水及养护工作, 建设时产生扬尘、建筑垃圾和噪声污染。然后主要为场地的填土和夯实。建筑工人将碎石、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。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘和排放的尾气。

### **(2) 主体工程**

本项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。利用钻孔设备进行钻孔后，再用钢筋混凝土浇灌。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，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，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、粉尘，工人的生活污水，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

### **(3) 装饰工程**

利用各种加工机械对木材、塑钢、石材、玻璃等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用钢材、防水涂料等对屋面进行装修，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。为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求；室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求；涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

### **(4) 附属工程**

包括道路、围墙、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的下角料等固废。

### **(5) 设备安装**

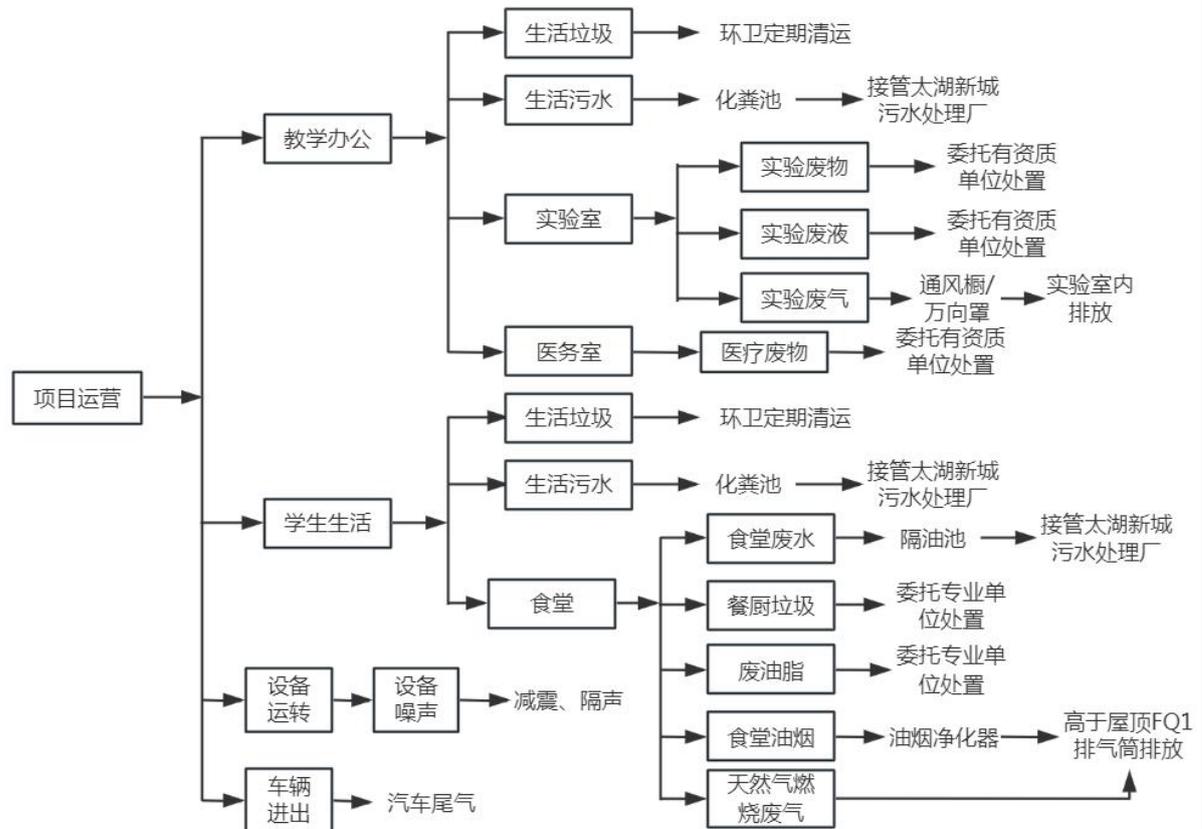
包括建筑电梯以及生产设备的安装，主要污染物是施工机械产生的噪声、汽车尾气等。

## **2、施工期污染源分析**

施工期污染主要为大气污染物、噪声、固废和废水。其中大气污染物主要是建筑粉尘、油漆施工和驱动设备（柴油机）及运输车辆排放的废气，其中油漆施工和驱动设备（柴油机）及运输车辆排放的废气的影响较小。

## 二、运营期工艺流程简述

### 1、运营期工艺流程及主要产污环节



### 2、工程分析

本项目设置 2 个化学实验室、2 个生物实验室、2 个物理实验室，实验室教学对象为初中，其中化学实验主要包含试剂的加热、蒸发、过滤、中和等物质和相互转化实验；生物实验包含标本制作、显微镜观察等认识生命运动本质和规律的实验，不涉及解剖类实验；物理实验主要为仪器的使用操作类实验，包含力学、声、电、光、热等定律和原理验证实验，不涉及化学反应。项目建成后主要从事教育教学活动，不属于工业生产项目，不涉及工业生产活动，运营期主要产生的污染物为：

**废水：**项目所产生的废水包括生活污水、食堂废水。

**废气：**项目所产生的废气主要为食堂油烟和天然气燃烧废气、实验室废气、汽车进出产生的汽车尾气、垃圾臭气。

**噪声：**项目进出车辆产生的车辆交通噪声；实验设备、风机等设备运行产生的设备噪声。

**固体废物：**项目所产生的的固体废物主要为生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾、实验室废液、实验室废物以及医疗废物。

本项目建成后运营期产污情况见下表：

**表 2-8 本项目运营期主要产污环节一览表**

类别	来源	污染物种类	排放方式及去向
废气	食堂	油烟	经油烟净化器处理后通过高于屋顶 FQ1 排气筒有组织排放
	天然气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	
	实验室	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等	经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃等	采用机械通风排放系统，并利用汽车坡道自然补风措施后以无组织形式排放
	垃圾桶	恶臭	无组织排放
废水	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP	经化粪池预处理后与食堂废水一起接管至无锡太湖新城污水处理厂处理，处理后尾水排入京杭运河
	食堂	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN、TP、动植物油	经隔油池预处理后与生活废水一起接管至无锡太湖新城污水处理厂处理，处理后尾水排入京杭运河
噪声	进出车辆	车辆交通噪声	墙体隔声、距离衰减
	实验设备、风机等设备	设备噪声	
固体废物	教室、办公、食堂等日常生活	生活垃圾	环卫定期清运
	食堂	餐厨垃圾、废油脂	委托专业单位处置
	实验室	实验室一般固废	
	实验室	实验室危险废物、实验室废液	委托有资质单位处置，“零”排放
	医务室	医疗废物	

## 1、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### (1) 项目所在地块拆迁前概况

根据资料收集及现场踏勘，项目所在地块内历史上主要存在无锡市滨湖中心小学部分区域、无锡市飞达化机法兰厂、无锡汉江机械厂、无锡司迈通软管有限公司、无锡南泉中心电器开关有限公司、南方泉古镇书画院以及蔡巷上居民点，其中无锡市滨湖中心小学于 2021 年拆除，现为空地；无锡汉江机械厂于 2021 年关闭、无锡司迈通软管有限公司于 2021 年搬迁，后厂房均闲置，于 2023 年 3 月拆除；无锡南泉中心电器开关有限公司、南方泉古镇书画院 2021 年已拆除，现为空地；地块内蔡巷上居民点 2020 年拆除，现为空地；无锡市飞达化机法兰厂于 2023 年 4 月拆除，现为空地。

### (2) 项目所在地块原有污染情况

根据建设单位提供的《南泉地区九年一贯制学校初中部地块土壤污染状况调查报告》，本地块潜在特征污染物为石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、甲苯、乙苯、苯乙烯、二甲苯、丙烯腈、镍、铬、锰、钼、锌、铜、锡、铝、铅。地块环境调查过程中，地块内共布设置 22 个土壤点位和 4 个地下水点位。土壤采样深度为 6m，地下水建井深度为 6m。送检土壤样共计 106 个（含 11 个平行样）、11 个地下水样（含 1 个地下水样平行），并在地块四周各设置 1 个土壤对照点，地块上游设置 1 个地下水对照点位。

①土壤调查情况：本次土壤检测指标共计 53 项，包括 pH 值、重金属（12 项，基本项、锰、钼、锌、锡、铝）、挥发性有机物（28 项，基本项、丙烯腈）、半挥发性有机物（11 项）以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

送检的土壤样品中丙烯腈、锰、钼、锌、锡均能满足《重庆市地方标准场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T 723-2016）表 1 中的居住用地筛选值要求；铝能够满足《美国 EPA 土壤通用筛选值》中居住用地筛选值（基于非致癌危害熵计算得到）要求；其余因子均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。

②地下水调查情况：本次土壤检测指标共计 53 项，包括 pH 值、重金属（12 项，基本项、锰、钼、锌、锡、铝）、挥发性有机物（28 项，基本项、丙烯腈）、半挥发性有机物（11 项）以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

送检的地下水样品检测因子无超标点位，均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准和《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中第一类

用地筛选值。锡检测浓度能够满足《美国 EPA 通用土壤筛选值》中地下水标准限值（基于非致癌危害熵计算得到）；丙烯腈检测浓度能够满足《美国 EPA 通用土壤筛选值》中地下水标准限值（基于非致癌危害熵计算的筛选值<100 倍基于致癌风险计算的筛选值得到）。

根据由无锡源远环境科技有限公司于 2023 年 7 月编制的《南泉地区九年一贯制学校初中部地块土壤污染状况调查报告》调查结果，本项目地块不属于污染地块，地块土壤和地下水监测数据均满足地块后期开发作为 A33 中小学用地使用要求。

## 2、地块周围污染源调查

### （1）建设地现状情况

本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，目前地块内为空地。

### （2）工业污染源

#### ①工业废气

本项目周边亦存在部分工业企业，周围 500m 范围内企业主要为通用设备制造业、金属制品业、批发业等行业，具体详见下表 2-9。

表 2-9 本项目地块周边 500m 范围企业分布情况一览表

序号	企业名称	行业	方位	距离/m	现状
1.	无锡市恒鑫石化装备厂	C3311 金属结构制造	N	10	已拆
2.	无锡市飞达化机法兰厂	C3311 金属结构制造	相邻		已拆
3.	无锡第二塑料厂有限公司	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	N	64	现存（已停产、待拆）
4.	无锡科伦达装备科技有限公司	C3311 金属结构制造	NE	200	已搬迁
5.	无锡市新风轴瓦厂	C3484 机械零部件加工	NE	200	已搬迁
6.	无锡市安全滑触线有限公司	C3839 其他电工器材制造	NE	370	现存
7.	无锡太锅机电设备有限公司	C3411 锅炉及辅助设备制造	NE	370	现存
8.	无锡莲丰长毛绒有限公司	C1761 针织或钩针编织物制造	NE	477	现存
9.	无锡南泉防腐化机厂	C3424 金属切割及焊接设备制造	NE	470	现存
10.	无锡太湖锅炉有限公司	C3411 锅炉及辅助设备制造	E	97	现存
11.	无锡市电站锅炉设备有限公司	C3411 锅炉及辅助设备制造	NE	246	现存
12.	滨湖区勋达装饰门窗厂	C3312 金属门窗制造	NW	314	现存（已停产、待拆）

13.	无锡市南泉大明化工机械厂	C3599 其他专用设备制造	NW	340	现存（已停产、待拆）
14.	无锡市成发机械制造有限公司	C3311 金属结构制造	NW	320	现存（已停产、待拆）
15.	无锡伟达热工设备厂	C3311 金属结构制造	SSW	474	现存（已停产、待拆）

企业具体污染物排放情况汇总见下表 2-10。

**表 2-10 周围主要企业污染物排放情况**

序号	企业名称	主要产品	距离 (m)	方位	污染物排放现状			数据来源	
1.	无锡太湖锅炉有限公司	锅炉	97	E	主要生产工艺：热切割-冲剪压-焊接-探伤-机加工-装配-试压-涂装-试车-成品	废气：涂装产生的非甲烷总烃经 15m 排气筒排放；焊接产生的颗粒物无组织排放。喷涂车间设置 100 米卫生防护距离，焊接车间设置 50 米卫生防护距离	企业无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接管污水处理厂处理	一般固废外售物资回收单位，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门清运	《无锡太湖锅炉有限公司建设项目环境保护自查评估报告》2016 年 10 月 9 日
2.	无锡市电站锅炉设备有限公司	电站锅炉燃烧器	NE	246	主要生产工艺：下料-金加工-焊接-喷漆-成品	废气：焊接产生的颗粒物无组织排放；喷漆产生的二甲苯经移动伸缩式喷房处理后经 15 米排气筒排放，无需设置卫生防护距离	企业无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接管污水处理厂处理	一般固废外售物资回收单位，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门清运	《无锡市电站锅炉设备有限公司建设项目环境保护自查评估报告》2016 年 12 月 19 日

3.	无锡市安全滑触线有限公司	滑触式分接母线干线、铝基分接式输电母线	NE	370	主要生产工艺：压拉/制成-矫直/定尺切割-倒角/打磨/冲孔-组装	废气：打磨产生的颗粒物无组织排放，无需设置卫生防护距离	企业无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接管污水处理厂处理	一般固废外售物资回收单位，生活垃圾由环卫部门清运	《无锡市安全滑触线有限公司建设项目环境保护自查评估报告》2016年10月25日
4.	无锡南泉防腐化机厂	化工机械设备	NE	470	主要生产工艺：卷板-焊接-检验-成品	废气：焊接产生的颗粒物无组织排放，无需设置卫生防护距离	企业无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接管污水处理厂处理	一般固废外售物资回收单位，生活垃圾由环卫部门清运	《无锡南泉防腐化机厂建设项目环境保护自查评估报告》2016年11月20日
5.	无锡太锅机电设备有限公司	锅炉及辅助设备制造	NE	370	主要生产工艺：金加工-焊接-组装	废气：焊接产生的颗粒物经移动式烟尘净化器处理后无组织排放	企业无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接管污水处理厂处理	一般固废外售物资回收单位，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门清运	排污登记表
6.	无锡莲丰长毛绒有限公司	针织或钩针编制物	NE	477	主要生产工艺：缝纫	无废气产生	企业无生产废水，生活污水经化粪池预处理后接管污水处理厂处理	一般固废外售物资回收单位，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫部门清运	/

由上表可见，企业废水均接管污水处理厂处理，各类固废妥善处置。根据无锡市新天冶金环境监测有限公司对无锡宏杰丰淼模塑有限公司于2021年7月9日至2021年7月11日的监测结果（报告编号：XTYJ21BC0712E005），该监测点位位于本项

目东北侧约 2.8km，监测结果非甲烷总烃浓度范围 1.48-1.82mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。根据《2023 年度无锡市环境状况公报》，颗粒物(PM<sub>10</sub>)已达《环境空气质量标准》(GB3095--2012)二级标准。故周围大气污染对本项目影响较小。综上，周围工业企业对本项目影响不大。

#### ②交通废气

本项目南侧的规划道路南横街尚未建设，目前北侧为育才路、西侧为湖秀路、东侧为西大河。目前汽车主要使用无铅汽油，少部分小车使用柴油和天然气，交通尾气的污染因子主要是一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物，在路上行驶的车辆尾气不会积聚增大道路内的污染物浓度，因此本项目周边道路上的机动车尾气对本项目影响较小。

### (3) 噪声污染源

建设地周边环境的噪声污染是本项目污染调查重点之一，主要调查 3 种类型：一是单位的工业企业噪声源；二是道路交通噪声污染；三是商业噪声污染。

#### ①工业企业噪声

根据监测报告，本项目厂界噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区域标准，故周边工业企业噪声对本项目影响较小。

#### ②交通噪声

本项目南侧的规划道路南横街尚未建设，目前北侧为育才路、西侧为湖秀路、东侧为西大河。四周道路噪声经植物及围墙削减后，对本项目影响较小。

#### ③商业噪声

本项目现状周围无各类较大商业场所。

### (4) 电磁辐射污染

本项目周边 500m 范围内不涉及电磁辐射。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气

##### (1) 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本报告选取2023年作为评价基准年，根据《无锡市生态环境状况公报(2023年度)》：全市环境空气中臭氧最大8h第90百分位浓度(O<sub>3</sub>-90per) 167微克/立方米，较2022年改善6.7%；细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)和二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度分别为28微克/立方米和8微克/立方米，较2022年持平；可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)和一氧化碳(CO)年均浓度分别为50微克/立方米、32微克/立方米和1.2毫克/立方米，较2022年分别恶化2.0%、23.1%和9.1%。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”环境空气质量六项指标中，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫和一氧化碳浓度均达标，臭氧浓度均未达标。

##### (2) 达标规划

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025)》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围(4650平方公里)。无锡市区面积1643.88平方公里，另有太湖水域397.8平方公里。下辖共5个区2个市(梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市)、7个镇、41个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在2025年实现全面达标。

近期目标：根据国家对长三角地区提出的2025年前后达标的初步要求，以及江苏省“鼓励条件较好的城市在2023年前达标，其他城市在2025年前后达标”的初步考虑，无锡市2020年PM<sub>2.5</sub>年均浓度控制在40μg/m<sup>3</sup>左右，二氧化氮达到国家二级标准，通过与NO<sub>x</sub>等污染物的协同控制，O<sub>3</sub>浓度出现拐点。

远期目标：力争到2025年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>浓度达到35μg/m<sup>3</sup>左右。

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进PM<sub>2.5</sub>和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大

区域  
环境  
质量  
现状

气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2020 年，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，以柴油货车和汽油小客车为重点加强机动车污染防治，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排能力，全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务。加大 VOCs 和氮氧化物协同减排力度。

到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧的协调控制。

## 2、地表水

本项目生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后一起接入太湖新城污水处理厂处理，最终汇入京杭运河。根据《省生态环境厅省水利厅关于印发<江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)>的通知》（苏环办[2022]82 号），京杭运河 2030 年水域功能目标类别为 IV 类。根据《2023 年度无锡市生态环境状况公报》，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 25 个断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为 88.0%，较 2022 年改善 4.0 个百分点，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 71 个断面中，年均水质达到或优于 III类标准的断面比例为 95.8%，较 2022 年改善 1.4 个百分点，无劣 V 类断面。2023 年，26 条出入湖河流水质类别处于 II~III类之间，因此判定京杭运河年均水质满足 IV 类要求。

## 3、声环境

本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，项目夜间不运营，根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32 号），项目所在地声环境功能为 2 类，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

根据江苏宣溢环境科技有限公司出具的检测报告（采样时间 2024 年 3 月 20 日，报告编号：（2024）宣溢（分）字第（05M021）号；采样时间 2024 年 9 月 5 日，报告编号：（2024）宣溢（分）字第（05M080-1）号），项目周边环境噪声如下：

表 3-1 噪声现状监测结果汇总 单位：dB(A)

测点	位置	环境功能	昼间	达标状况	检测时间
N1	地块东侧	2 类	54.4	达标	2024 年 3 月 20 日 昼间 08:29~10:54
N2	地块南侧	2 类	45.5	达标	
N3	地块西侧	2 类	49.0	达标	
N4	地块北侧	2 类	57.6	达标	
N5	蔡巷上	2 类	54.3	达标	

N6	永福	2类	57.7	达标	2024年9月5日 昼间 14:43~14:53
N7	方泉苑五期B块	2类	54.1	达标	
N8	南泉社区中心	2类	55.8	达标	
N9	南泉地区九年一贯制学校小学部	2类	56.3	达标	

根据监测结果，项目所在地声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）），拟建地声环境质量较好。

#### 4、生态环境

根据《无锡市环境状况公报》（2023），2023年，全市生态环境状况指数为55.92，生态质量综合评价为“二类”，较2022年改善0.05，各市（县）、区生态环境状况指数处于37.94-63.59之间，生态环境状况均处于良好状态。

#### 5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

#### 6、地下水、土壤环境

本项目周边无地下水、土壤环境保护目标。危废仓库采取防渗措施，设集液托盘，正常情况下不会泄露至室外污染土壤和地下水，因此不开展地下水、土壤环境现状调查。

### 1、大气环境

项目厂界外500米范围内大气环境保护目标如下：

表 3-2 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	规模	相对本项目方位	相对本项目距离/m	环境功能区
	X	Y						
南泉中心幼儿园	120.15464°	31.26106°	学校	人群	约360人	ESE	270	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区
南泉地区九年一贯制学校小学部	120.15283°	31.26157°		人群	建设中	W	紧邻	
赵祖浜	120.15441°	31.26230°	居住区	人群	约10户/20人	NE	292	
南泉庭园	120.15499°	31.26267°		人群	约76户/228人	NE	492	
南苑新村	120.15531°	31.26127°		人群	约580户/1740人	E	450	
兴隆新村	120.15466°	31.26077°		人群	约78户/234人	SE	328	
永福	120.15335°	31.26103°		人群	约200户/400人	SE	14	
永福新村	120.15358°	31.25564°		人群	约100户/200人	SSE	361	
方泉雅苑	120.15318°	31.25558°		人群	约300户/600人	S	410	
蔡巷上	120.15286°	31.26100°		人群	约60户/120人	SW	17	
方泉苑五期E块	120.15171°	31.26108°		人群	约358户/716人	SW	133	
方泉苑1期	120.15154°	31.26043°		人群	约1000户/2000人	SW	330	
方泉苑五期F块	120.15067°	31.26075°	人群	约580户/1160人	SW	395		
方泉苑五期C块	120.15088°	31.26143°	人群	约566户/1132人	W	236		

环境  
保护  
目标

方泉苑五期A块	120.15126°	31.26202°	行政办公区	人群	约 788 户/1576 人	WNW	220
方泉苑五期B块	120.15193°	31.26179°		人群	约 864 户/1728 人	W	23
方泉路居住区	120.15258°	31.25541°		人群	约 13 户/26 人	SSW	490
社区卫生服务中心南泉分中心	120.15274°	31.25585°		人群	约 60 人	SSW	332
滨湖社区服务中心	120.15216°	31.26014°		人群	约 60 人	SW	301
南泉社区中心	120.15175°	31.26143°		人群	约 40 人	WSW	46

## 2、声环境

在本项目50米范围内声环境保护目标见表3-3。

**表 3-3 声环境保护目标一览表**

名称	保护对象	保护内容	相对本项目方位	相对本项目距离/m	环境功能区
声环境	永福	人群	SE	14	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
	蔡巷上	人群	SW	17	
	方泉苑五期B块	人群	W	23	
	南泉社区中心	人群	WSW	46	
	南泉地区九年一贯制学校小学部	人群	W	紧邻	

## 3、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。

## 4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标，距离本项目最近的生态空间管控区域为无锡长广溪国家湿地公园，位于本项目东侧，距其边界1.23km。

**表 3-4 其他主要环境保护目标一览表**

名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 km
无锡长广溪国家湿地公园	自然水体	湿地生态系统保护	E	1.23

## 1、环境质量标准

### ①大气环境质量标准

根据市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知（锡政办[2011]300号文件），项目所在地为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1及表2中二级标准。具体数值见下表。

表 3-5 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	60ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表1及表2中 二级标准
	24小时平均	150ug/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	500ug/m <sup>3</sup>	
二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	40ug/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	80ug/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200ug/m <sup>3</sup>	
氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	年平均	50ug/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	100ug/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	250ug/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200ug/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35ug/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	75ug/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70ug/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	150ug/m <sup>3</sup>	

### ②地表水环境质量标准

本项目污水接管市政污水管网，进入太湖新城污水处理厂处理，尾水最终汇入京杭运河。根据《省生态环境厅省水利厅关于印发<江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)>的通知》（苏环办[2022]82号），京杭运河（江南运河）2030年的水质目标为IV类。COD、氨氮、总氮等执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中标准，具体标准值见下表。

表 3-6 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH为无量纲)

水体	类别	pH	COD	氨氮	总磷	总氮
京杭运河	IV	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤1.5

### ③声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》（锡政办发[2024]32号），本项目属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区环境噪声限值：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)（昼间指6：00~22：00，夜间指22：00~6：00（次日））。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

## 2、污染物排放标准

### ①废气排放标准：

施工期：扬尘排放执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准：颗粒物中“其他颗粒物”监控浓度限值 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

运营期：

①本项目食堂设基准灶头数8个。根据其规模确定项目食堂属于“大型”规模，产生的食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶FQ1排气筒排放，食堂参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中大型饮食业单位标准。

②本项目食堂天然气燃烧产生的烟尘、氮氧化物、二氧化硫与食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶FQ1排气筒排放，排放量小，对周边环境影响较小，故本报告不做定量分析。颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准。

③本项目实验室废气主要为硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃（产生量极微小，因此本报告不对实验废气进行定量分析），实验室废气经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放，硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1及3标准。

④本项目地下停车库汽车尾气CO、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃（对环境影响较小，忽略不计）等采用机械通风排放系统、并利用汽车坡道自然补风措施后以无组织形式排放，其中CO、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准。

⑤本项目垃圾产生的恶臭气体无组织排放，项目边界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建项目二级标准。

厂内非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中特别排放限值。

本项目运营期废气排放标准详见下表3-7、3-8、3-9。

表 3-7 饮食业油烟排放标准

序号	规模		最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	净化设施最低去除效率（%）
	类型	基准灶头数		
1	大型	≥6	2.0	85

表 3-8 废气排放标准

污染物名称	有组织排放限值		无组织排放监控浓度限值	
	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5
二氧化硫	200	1.4		0.4
氮氧化物	100	0.47		0.12
硫酸雾	/	/		0.3
氯化氢	/	/		0.05
非甲烷总烃	/	/		4
一氧化碳	/	/		10
臭气浓度	/	/		20 (无量纲)

表 3-9 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

污染物项目	监控点限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

②废水排放标准:

本项目施工期和营运期生活污水经化粪池预处理后同食堂废水经隔油池预处理后接管太湖新城污水处理厂集中处理。接管污水中 COD、SS 等执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准; 氨氮、TN、TP 等执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 A 级标准。

太湖新城污水处理厂排放的尾水自 2021 年 1 月 1 日开始执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018) 表 1 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 中一级 A 标准。具体标准值见下表。

表 3-10 水污染物排放标准 单位: 除 pH 外 mg/L

标准		污染物名称	浓度限值
接管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	COD	500
		SS	400
		动植物油	100
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 A 等级标准	氨氮	45
		总氮	70
总磷		8	
尾水排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 中一级 A 标准	SS	10
		动植物油	1
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 1 中标准	氨氮	3
		总氮	10
		总磷	0.3
		COD	40

③噪声:

施工期: 建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

中表 1 中标准：昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

营运期：根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知（锡政办发[2024]32 号）》，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外声环境功能区类别为 2 类的标准：昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ （昼间指 6: 00~22: 00，夜间指 22: 00~6: 00（次日））。

**④固废：**

固体废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号文）等文件要求。

本项目选址位于“双控区”和“太湖流域”，项目所在地属于太湖流域一级保护区范围。

**本项目：**

废气：

有组织排放量油烟：0.0241t/a；

废水：

水污染物(接管考核量)：废水量 10955t/a, COD4.1081t/a、SS2.6292t/a、氨氮 0.4382t/a、TP0.0548t/a、TN 0.5478t/a、动植物油 0.3618t/a。

尾水排放量为：污水量 10955t/a, COD 0.4382t/a、SS 0.1096t/a、氨氮 0.0329t/a、TN 0.1096t/a、TP 0.0033t/a、动植物油 0.0045t/a。

固废：“零排放”。

水污染物排放总量在太湖新城污水处理厂排放指标内平衡。

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工范围广，施工期历时长，在此期间，各项施工活动、运输将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废物等，会对周围地环境产生一定的影响。建设期产生污染的环节主要是沟槽开挖、场地平整、配制混凝土及水泥砂浆等。主要污染物质是施工人员生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等，其中以施工噪声和粉尘的影响最为突出。因此，在施工过程中，应当遵守国家和当地有关环境保护法律、法规的规定，采取措施将施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物、振动、噪声等污染和危害控制在法律、法规及施工管理规定的范围内。

### 1.施工噪声

为减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

### 2.施工扬尘

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

因项目施工期较长，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策如下：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装破裂。

施工期环境保护措施

(2) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

(3) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮蔽、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

(4) 运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工器械一方面应控制车速，使之小于 40km/h，以减少运作过程中产生的道路粉尘；另一方面缩短怠速、减速和加速时间，增加正常运行时间。

(5) 应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做大不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

(6) 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏或围墙时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少 40%，汽车尾气可减少 30%。

(7) 当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(8) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。

综上所述，通过加强施工管理，采取上述措施，可以大幅度降低施工造成的大气污染。

### 3. 施工废水

施工污水量不大，如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后方可排放，砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置。

(3) 水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中排放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

### 4. 固体废物

按“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类固废收集处理处置措施。拆

迁时产生的钢材、金属、木料、纸张等可再生材料要综合利用。施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。因此对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾及时清运，按城管要求定时运送到指定地点或加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

#### 5.生态环境影响分析

项目在施工期间对基础的开挖将改变用地范围内的原有地形地貌，破坏原有植被，使地表出现局部裸露，破坏了原有的自然风貌，尤其在雨季会带来水土流失，因此在施工期间应对开挖及土方堆放严格管理，开挖后的裸露区域应及时进行施工或采取遮盖措施，以免雨水冲刷造成水土流失，在项目建成后辅以绿化将不会对当地生态环境造成很大影响。

## 一、大气环境影响分析

本项目产生的废气主要为食堂油烟、天然气燃烧废气、实验室废气、汽车尾气、垃圾臭气。

### 1.废气源强

#### (1) 食堂油烟

本项目食堂拟设 8 个灶头，依据《饮食业油烟排放标准（试行）》属于大型规模，食堂炒菜时会产生油烟。根据有统计资料，无锡市人均油脂用量为 15kg/a，约合 0.04kg/d，油烟产生量按使用量的 2%计，则人均产生油烟量 0.0008kg/d，本项目每天就餐人次为 1005 人，200 天，日运转 3 小时，则餐厅厨房油烟产生量为 0.1608t/a。厨房油烟经油烟净化器处理后经高于屋顶排气筒 FQ1 达标排放。本项目使用的油烟净化器处理效率为 85%，风机风量为 40000m<sup>3</sup>/h，则食堂油烟排放量为 0.0241t/a，排放浓度为 1.01mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0402kg/h。

表 4-1 食堂油烟的产生和排放情况统计表

污染源	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			排放高度	排放方式
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		
食堂	油烟	6	0.2680	0.1608	油烟净化器	85	1.01	0.0402	0.0241	高于屋顶	FQ1

#### (2) 天然气燃烧废气

本项目食堂采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，用量约为 7 万 Nm<sup>3</sup>/a。根据《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中第 69 页的数据，天然气产污系数为烟尘 2.4kg/万 m<sup>3</sup>、氮氧化物 6.3kg/万 m<sup>3</sup>、二氧化硫 1.0kg/万 m<sup>3</sup>。本项目食堂天然气燃烧废气产生的污染物排放情况见下表。

表 4-2 天然气燃烧废气污染物统计

污染源	天然气消耗量万 m <sup>3</sup> /a	污染物	排放系数 (kg/万 m <sup>3</sup> -天然气)	产生量(t/a)
食堂	7	SO <sub>2</sub>	1.0	0.0070
		NO <sub>x</sub>	6.3	0.0441
		烟尘	2.4	0.0168

根据上表计算可知，本项目天然气燃烧产生的污染物排放量较小。产生的污染物与食堂油烟经油烟净净化器处理后通过高于屋顶 FQ1 排气筒排放，排放量小，对周边环境影响较小，故本次评价不做定量分析评价。

#### (3) 实验室废气

运营期环境影响和保护措施

本项目设有生物、化学、物理实验室。中学教育活动涉及实验演示，实验过程中会涉及使用化学试剂，主要以常规的酸、碱、盐为主，废气污染物主要为酸性废气，盐酸等产生的酸雾（以硫酸雾、氯化氢表示）。本项目酒精主要作为酒精灯燃烧用途，酒精灯为密闭容器，酒精灯燃烧生成水和二氧化碳，不使用时酒精为密闭存放于酒精灯内。另有 30% 的酒精用于实验试剂配制，废气污染物主要为有机废气。本项目涉及化学试剂的配制均在通风橱或万向罩下进行，参考《江苏无锡经济开发区发展中心雪丰路规划中学新建工程项目环境影响报告表》，废气污染物的产生量按照乙酸、盐酸和硫酸使用量的 20% 计算。故本项目盐酸、硫酸和酒精产生的废气按照使用量的 20 计，本项目 98% 硫酸密度为  $1.84\text{g/cm}^3$ ，年用量为 300ml，则硫酸雾产生量为  $0.1104\text{kg/a}$ ；盐酸密度为  $1.19\text{g/cm}^3$ ，年用量为 2500ml，则盐酸的挥发量为  $0.595\text{kg/a}$ ；酒精密度为  $0.789\text{g/cm}^3$ ，年用量为 10000ml，其中 30% 用于实验试剂配制，则盐酸的挥发量产生的氯化氢为  $0.4734\text{kg/a}$ 。由于挥发的实验废气产生量极微小，因此本报告不对实验废气进行定量分析，污染物排放可达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。

#### （4）汽车尾气

汽车尾气中主要含 CO、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃等。学校共设汽车停车位 210 个，地上停车位 5 个，地下停车位 205 个。进入校区的车辆通过自然通风扩散，地面汽车尾气对校园环境的影响很小；地下车库产生的汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气中主要污染因子为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4-3。由于国家汽车油品质量提高，汽车尾气污染物排放量有所削减，削减系数取 0.16。

表 4-3 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染源	CO	THC	NO <sub>x</sub>
轿车（用汽油）	38	4.8	4.5

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量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于  $5\text{km/h}$ ，出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内

的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20 L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \cdot M$$

其中：M=m·t

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）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得  $2.78 \times 10^{-4}$  L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 50m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、THC 与 NO<sub>x</sub> 的量分别为 0.169g、0.021g、0.020g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关，一般情况下，车辆进出具随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。

本项目进出车库车流量按总车位占用量的 2 倍计。故地下车库进出车库车流量为 172 个（停车位 205 个），地下车库从出入口到泊位的平均距离按 50m 计算，则该项目区块内地下车库使用时，产生 CO 为 0.000069t/a，THC 为 0.0000086t/a，NO<sub>x</sub> 为 0.0000082t/a，产生量极小，且地下车库采用机械通风系统形成对流，使地下车库内汽车尾气能通过空气对流及排气窗分散排入大气中，并利用汽车坡道自然补风。故本评价认为本项目停车位排放汽车尾气排放不会对周围环境造成明显影响。

#### （5）垃圾臭气

本项目在学校周边设置分类垃圾桶，每天定时由保洁人员将垃圾桶统一收集至垃圾收集点，再由环卫部门定时清运。在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。夏季的垃圾水分含量最高，垃圾中动植物性有机物的比例也最高，而冬季的垃圾水分和动植物性有机比例最低，春秋季节则介于夏季与冬季之间。城市垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。据资料调查，预测本项目垃圾收集箱恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。本项目垃圾收集点按《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ179-2012）中垃圾收集点设置规定设置，垃圾收集点设置加盖的生活垃圾收

集桶，垃圾收集点垃圾每天由环卫部门定时统一外运，垃圾储存时间不长，且本项目垃圾收集点四周将绿化，经上述处理措施后，项目边界臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新扩改建项目二级标准，垃圾收集点产生的恶臭对本项目影响不大。

## 2.污染治理措施可行性分析

食堂油烟：本项目食堂采用油烟净化设备处理食堂油烟废气，净化后的空气经高于屋顶1根排气筒FQ1排放。油烟净化装置净化效率不小于85%，根据HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》：“4.2.3新建产生油烟的饮食业单位边界与环境敏感目标边界水平间距不宜小于9m”的要求，“6.2.2经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m；6.2.3建筑物高度小于等于15m时，油烟排放口应高出屋顶”的要求，本项目食堂油烟排放口FQ1与最近环境敏感目标永福居民点的距离为42m，符合距周围敏感点大于20m距离要求，油烟排放口高于屋顶，因此本项目的油烟排放口的建设符合HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》的要求。本项目油烟经收集处理后排放浓度为1.01mg/m<sup>3</sup>，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的要求（最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>，最低去除效率最低去除效率85%），对周围大气环境影响很小。

## 3.排放口基本情况及达标分析

本项目建成后，废气排放口基本情况如下表。

表4-4 有组织产生废气源强统计表

点源编号	名称及编号	地理坐标°		排气筒(m)		烟气温度/℃	年排放小时数h/a	排放口类型	排放情况			排放标准	
		经度	纬度	高度	内径				污染物名称	浓度mg/m <sup>3</sup>	速率kg/h	浓度mg/m <sup>3</sup>	速率kg/h
1	FQ1	E120.153	N31.261	18	0.5	25	600	一般排放口	油烟	1.01	0.0402	2.0	/

由上表可知，食堂油烟可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的要求（最高允许排放浓度2.0mg/m<sup>3</sup>，最低去除效率最低去除效率85%）的要求。

## 4.监测计划

按照国民经济分类，本项目属于P8331普通初中教育，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目不纳入排污管理，可不开展自行监测。

## 5.大气环境影响分析结论

本项目位于无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧，所在评价区域为不达标区，

大气环境质量一般。综合分析，本项目仅为教育设施建设，无明显大气污染物排放，可以实现达标排放，不会加重区域大气污染，符合相关要求，对周围环境空气质量影响较小，大气环境影响可以接受。

## 二、水环境影响分析

### 1. 废水污染源强

本项目产生生活污水 6432t/a，食堂废水 4523t/a；生活污水和食堂废水分别经化粪池和隔油池预处理后，接管市政污水管网，再由市政污水管网接入太湖新城污水处理厂处理。本项目污水产生排放情况见下表 4-4。

表 4-5 本项目水污染物产排情况表

产污环节	类别	污水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		污染物外排环境量	
				浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a	浓度 mg/L	外排量 t/a
教职员和学生生活	生活污水	6432	pH	6~9（无量纲）		化粪池预处理	6~9（无量纲）		6~9（无量纲）	
			COD	500	3.2160		375	2.4120	40	0.2573
			SS	400	2.5728		240	1.5437	10	0.0643
			氨氮	40	0.2573		40	0.2573	3	0.0193
			总氮	50	0.3216		50	0.3216	10	0.0643
			总磷	5	0.0322		5	0.0322	0.3	0.0019
	食堂废水	4523	pH	6~9（无量纲）		隔油池预处理	6~9（无量纲）		6~9（无量纲）	
			COD	500	2.2615		375	1.6961	40	0.1809
			SS	400	1.8092		240	1.0855	10	0.0452
			氨氮	40	0.1809		40	0.1809	3	0.0136
			总氮	50	0.2262		50	0.2262	10	0.0452
			总磷	5	0.0226		5	0.0226	0.3	0.0014
	合计	10955	pH	6~9（无量纲）		隔油池+化粪池	6~9（无量纲）		6~9（无量纲）	
			COD	500	5.4775		375	4.1081	40	0.4382
			SS	400	4.3820		240	2.6292	10	0.1096
			氨氮	40	0.4382		40	0.4382	3	0.0329
			总氮	50	0.5478		50	0.5478	10	0.1096
			总磷	5	0.0548		5	0.0548	0.3	0.0033

		动植物油	200	0.9046		80	0.3618	1	0.0045
--	--	------	-----	--------	--	----	--------	---	--------

## 2.达标分析

本项目生活污水和食堂废水分别经化粪池和隔油池预处理后，接管市政污水管网，再由市政污水管网接入太湖新城污水处理厂处理。接管的综合废水中污染物浓度分别为 COD375mg/L，SS240mg/L，氨氮 40mg/L，总氮 50mg/L，总磷 5mg/L，动植物油 80mg/L。接管污水中 COD、SS、动植物油达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L、动植物油≤100mg/L；氨氮、总磷、总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 A 等级：氨氮≤45mg/L、总磷≤8mg/L、总氮≤70mg/L 的要求。各污染物的接管量为 COD 4.1081t/a、SS 2.6292t/a、氨氮 0.4382t/a、TN 0.5478t/a、TP 0.0548t/a、动植物油 0.3618t/a。

## 3.依托污水处理厂的可行性分析

太湖新城污水处理厂位于无锡市太湖新城吴越路与菱湖大道叉口东侧，京杭运河西侧。一期工程 5 万吨/日采用 A<sup>2</sup>/O 工艺，于 2004 年 8 月 1 日开工，2005 年 8 月竣工投入运行，并于 2008 年完成提标升级改造；二期工程 10 万吨/日采用与一期改造后相同的污水处理工艺—改良型 A<sup>2</sup>/O 工艺，于 2009 年 12 月投入运行。

太湖新城污水处理厂服务范围东到大运河、西至大浮山，南到太湖、北以梁塘河及五里湖为界，总服务面积 116.02 平方公里，主要收纳该区域的生活污水和各工业企业的生产废水。

太湖新城污水处理厂经过二期扩建工程建设后，处理能力达到 15 万 m<sup>3</sup>/d，目前剩余处理量约 2 万 m<sup>3</sup>/d，其二期工程主要服务于太湖新城中心城区、华庄镇区、滨湖经济开发区三期，本项目排放污水量 10955t/a(合计 54.78t/d)，在其处理能力范围内。此外，本项目废水水质较为简单，能够达到太湖新城污水处理厂设计进水浓度要求，因此无锡市太湖新城污水处理厂有能力处理本项目所排污水。项目所在地大通路已敷设污水管网，本项目排入大通路污水管网进太湖新城污水处理厂处理，具备可行性。

2008 年 6 月，太湖新城污水处理厂启动了 5 万 t/d 规模的再生水回用示范项目，经处理后的再生水可广泛用于厂内生产、电厂冷却水、景观用水、绿化浇灌、道路冲洗等，2011 年 7 月，太湖新城污水处理厂再生水供水站工程完成，并于 11 月通过竣工验收，至此太湖新城污水处理厂具备了向太湖新城片区用户日提供再生水 5 万吨的能力。

2012 年 7 月，太湖新城污水处理厂“生物沥浸处理技术”污泥深度脱水工程、“化学调理处理技术”污泥深度脱水单元工程正式投入使用，这两项工程分别采用了南京农业大学

的“生物沥浸技术”和同济大学的“化学调理技术”。前者主要通过微生物处理，形成的泥块是完全的有机物，可用于绿化营养土、有机肥厂家原料等；后者主要通过化学药剂处理，形成的泥块可用作烧结多孔砖、生活垃圾填埋复土、水泥厂水泥烧结骨料及污泥焚烧厂原料等。该两大工程处理规模分别为 200t/d 和 10t/d，完全可以满足主城区三大污水厂（芦村、太湖新城、城北）的污泥处理需求。

2018 年 12 月，太湖新城污水处理厂进行提标改造，提标改造工程设计总规模仍为 15 万 m<sup>3</sup>/d。一期提标改造工程设计规模为 4 万 m<sup>3</sup>/d，二级处理采用多点进水改良 AAO 工艺；污水深度处理采用 V 型滤池的微絮凝过滤工艺。二期提标改造工程设计规模为 11 万 m<sup>3</sup>/d，二级处理采用多点进水改良 AAO 工艺；深度处理采用深床滤池的微絮凝过滤工艺。处理后出水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 标准，其余因子（pH、SS）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中一级 A 标准，出水排入京杭运河。

太湖新城污水处理厂尾水排放 COD、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表 1 中标准：COD≤40mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤3mg/L，TN≤10mg/L，TP≤0.3mg/L，SS、动植物油达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)一级排放 A 标准：SS≤10mg/L、动植物油≤1mg/L。本项目的尾水中各污染物排放量为：COD 0.4382t/a、SS 0.1096t/a、氨氮 0.0329t/a、TN 0.1096t/a、TP 0.0033t/a、动植物油 0.0045t/a，污染物排放量较小，对项目周围水环境无明显影响。

#### 4.监测要求

按照国民经济分类，本项目属于 P8331 普通初中教育，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不纳入排污管理，可不开展自行监测。

#### 5.水环境影响分析结论

本项目生活污水和食堂废水分别经化粪池和隔油池预处理后，接入太湖新城污水处理厂处理达标后排入京杭运河，不会造成水道水质下降，对周围水环境影响较小。

### 三、固体废弃物环境影响分析

#### 1.固体废物产生环节及产生量

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对项目产生的各类副产物进行分析。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》

(GB34330-2017)，判断项目生产过程中产生的副产物是否属于固体废物，判定依据及结果见下表。

**生活垃圾：**本项目教职员工和学生共 1005 人，年工作时间 200 天，生活垃圾按 1kg/人/天计，故生活垃圾产生量为 201t/a，由环卫统一清运。

**餐厨垃圾及废油脂：**餐厨垃圾主要来自学校食堂，按 0.1kg/人/天计，中午食堂就餐按 1005 人/天，食堂全年运转 200 天，则产生量约 20.1t/a；废油脂包括食堂隔油及油烟净化器收集的废油脂，油烟的产生量为 0.1608t/a，油烟净化器的去除效率为 85%，则产生动植物废油约 0.1367t/a；食堂废水中动植物油含量为 0.9046t/a，隔油池除油效率以 60% 计，则产生动植物废油 0.5428t/a，故本项目产生的废油脂共计 0.6795t/a。隔油池收集的废油脂及油烟净化器收集的油脂，连同餐厨垃圾一起委托专业单位进行处置。

**实验室废物：**实验室废物包括一般固废和危险废物。一般固体废物主要包括废纸，未沾染化学试剂的破碎试验器皿、纱布、一次性手套、包装袋等，类比《江苏无锡经济开发区发展中心雪丰路规划中学新建工程项目环境影响报告表》等同类项目，每年产生一般实验固废约 1t/a。危险废物主要是化学实验室产生的废弃化学试剂、样品分析残液，沾染化学试剂的废称量纸、擦拭纸、包装材料、破损实验器具（如烧杯、玻璃器皿、纱布、移液管、离心管等）。实验室危险废物按每班每次实验产生 1kg 计算，每年安排实验课的班级 18 个班，每年每班安排 20 个实验室操课程，则产生的危险废物约 0.36t/a。

**实验室废液：**根据建设单位提供的资料，本项目主要为化学、生物实验室用水，包括样品配置用水和试管、烧杯等清洗用水等，用水量约 0.2t/d，实验时间全年以 100 天计，全年合计用水量为 20t/a。中学实验室废水主要为试验器皿清洗废水，与一般专业实验室相比，废水水量小，水质更简单、污染物浓度更低。实验室清洗废水产生量按照用水量的 80% 计，约 16t/a。实验室清洗废水不外排，全部作为危废实验室废液委托有资质单位处置。

**医疗废物：**学校医务室仅为学生感冒、发烧提供取药、打针，以及进行简单的外伤处理，不设床位，均使用一次性医疗器材，仅产生少量的医疗废物。类比《江苏无锡经济开发区发展中心雪丰路规划中学新建工程项目环境影响报告表》等同类项目，医疗废物产生量为 0.3kg/d，0.06t/a。

**表 4-5 本项目固废产生情况汇总表**

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预估量 (t/a)	种类判断	
						固体废物	判定依据
1	生活垃圾	教职员工和	固	果皮、纸屑等	201	√	《固体废

		学生生活					物鉴别标准 通则》
2	餐厨垃圾及废油脂	食堂	固	食物残渣、油脂	20.7795	√	
3	实验室一般固废	实验室	固	未沾染化学试剂的破碎试验器皿等	1	√	
4	实验室危险废物		固	沾染化学试剂的废称量纸、擦拭纸、包装材料、破损实验器具	0.36	√	
5	实验室废液		液	化学试剂	16	√	
6	医疗废物	医务室	固	一次性医疗器材	0.06	√	

## 2. 固体废物属性

根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。

表 4-6 本项目固废属性汇总表

固废名称	属性	形态	主要有害成分	废物类别	废物代码	危险特性	估算产生量 (吨/年)	处理处置方式
生活垃圾	生活垃圾	固	--	SW64	900-099-S64	--	201	由环卫部门清运
餐厨垃圾及废油脂	一般固废	固、液	--	SW61	900-002-S61	--	20.7795	委托专业单位处置
实验室一般固废		固	--	SW59	900-099-S59	--	1	
实验室危险废物	危险固废	固	化学试剂、玻璃等	HW49	900-047-49	T	0.36	委托有资质单位处置
实验室废液		液	化学试剂	HW49	900-047-49	T	16	
医疗废物		固	一次性医疗器材	HW01	841-001-01	In	0.06	

注：“T”代表毒性；“In”代表感染性；“C”代表腐蚀性；“R”代表反应性；“I”代表易燃性。

## 3. 环境管理要求

**生活垃圾：**主要成分为有机物，如不对其采取有效的处置措施，任其随意排放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生，诱发各种传染病，因此在学校各楼下设置带盖垃圾桶贮存，定期交由市政环卫运至垃圾填埋场

进行处理。定期对垃圾收集点进行清洗、消毒，维护好隔离带种植的植物，降低垃圾收集点恶臭的散发，减少对校区的影响。

**餐厨垃圾及废油脂：**餐厨垃圾表现为油腻、湿淋淋，具有很高的含水率和有机组分，影响市容和人居环境，而废弃使用油脂易被不法商贩提炼成为地沟油，沾染苯等有毒物质从而危害任人体健康。因此餐厨垃圾及废油脂必须得到及时处理，定期清运处置。废油脂储存点应当保持干燥，做好地面防渗措施。同时采取有效措施，消灭老鼠、蟑螂、苍蝇和其他有害昆虫及滋生条件。

**实验室一般固废：**实验室内部设置专门用于放置实验室一般固废的包装容器，集中收集后暂存于一般固废暂存间，交由相关专业单位处置。

**实验室危险废物、实验室废液：**实验室内部拟设置专门用于储存废液、废物渣的桶，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

校园内设置面积约为 10m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间。按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）等文件的要求建设和维护使用，主要要求如下：

- ①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ③不得露天堆放，防止雨水进入，产生二次污染。

一般固废堆放场所的警示标识牌如下：

**表 4-7 一般固废堆放场所的环境保护图形标志**

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

校园内设置面积约 8m<sup>2</sup> 的危险废物暂存场所，由专人负责管理。危险废物约 5 天~6 个月转移一次，最大暂存量需 4.21t/a。本项目危废仓库拟设置 8m<sup>2</sup>，贮存密度以 1t/m<sup>3</sup> 计，故能够满足存储要求。危险废物分析情况见下表。

**表 4-8 本项目危险废物贮存场所基本情况表**

序号	贮存场所名称	固废名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	实验室危险废物	HW49	900-047-49	教学楼	8m <sup>2</sup>	袋装	8t	6 个月

		物						
2		实验室废液	HW49	900-047-49			密封桶	3个月
3		医疗废物	HW01	841-001-01			袋装	6个月

为防止工业固废堆放期间对环境产生不利影响，贮存室内应有隔离设施、防风、防晒、防雨、防渗、防火设施，具体要求如下：建设单位设置的危废贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的相关要求设置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）的要求进行。具体要求如下：

①各类废物分类编号，用固定的容器密闭贮存。废弃物入室堆放前，均需填写入场清单，经核准后方可入场。

②危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成份、数量及特性。

③存区地面经防渗处理，于校园内堆放。

④危险废物堆场建设管理要求：

I、应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

II、对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

III、危险废物禁止混入非危险废物中贮存、禁止与旅客在同一运输工具上载运。

IV、固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗散。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。

V、在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物。

VI、对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志等。

**安全贮存技术要求：**

**危险废物：**①装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的

容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；

②应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

③危废仓库的建设应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，应建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，基础防渗层位粘土层，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无缝隙，做到防风、防雨、防晒、防渗等。贮存容器放置于托盘内，防止液体废料泄漏至校园内外部。

④对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑤不得将不相容的废物混合或者合并存放。应将医疗废物和其他危险废物隔开进行分区存放。

⑥各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办（2024）16号）要求，按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云储存方式保存视频监控数据。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

#### **运输过程的环境影响分析：**

本项目产生的危废转移时置于防渗漏储桶内，在运输到处置场所时不会发生散落、泄漏等状况。

本项目危险废物委托资质单位进行运输，在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

据国家环保总局和江苏省环保厅对排污口规范化整治的要求，建设单位按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办（2024）16号）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

表 4-9 危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险废物标识名称	图案样式	设置规范																																					
<p>贮存设施警示标志牌</p>	 <p>The image shows a yellow rectangular sign with a black border. On the left, there is a text box with fields for '单位名称:' (Unit Name), '设施编号:' (Facility Number), and '负责人及联系方式:' (Responsible Person and Contact Information). On the right, there is a triangular warning symbol with a black border and a yellow background, depicting a tree and a bird. Below the symbol, the text '危险废物' (Hazardous Waste) is written in black.</p>	<p>1.设置位置 应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志，对于有独立场所的危险废物贮存设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。位于建筑物内局部区域的危险废物贮存设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：</p> <table border="1" data-bbox="662 1003 1394 1155"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设置位置</th> <th rowspan="2">观察距离 L (m)</th> <th rowspan="2">标志牌整体外形最小尺寸 (mm)</th> <th colspan="3">三角形警告性标志</th> <th colspan="2">最低文字高度 (mm)</th> </tr> <tr> <th>三角形外边长 a<sub>1</sub> (mm)</th> <th>三角形内边长 a<sub>2</sub> (mm)</th> <th>边框外角圆半径 (mm)</th> <th>设施类型名称</th> <th>其他文字</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>露天/室外入口</td> <td>&gt;10</td> <td>900×558</td> <td>500</td> <td>375</td> <td>30</td> <td>48</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>室内</td> <td>4&lt;L≤10</td> <td>600×372</td> <td>300</td> <td>225</td> <td>18</td> <td>32</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>室内</td> <td>≤4</td> <td>300×186</td> <td>140</td> <td>105</td> <td>8.4</td> <td>16</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 颜色与字体：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为 (255,255,0)。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0,0,0)。危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3mm。</p> <p>(3) 材料：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。</p> <p>3.公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话。</p>	设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)		三角形外边长 a <sub>1</sub> (mm)	三角形内边长 a <sub>2</sub> (mm)	边框外角圆半径 (mm)	设施类型名称	其他文字	露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24	室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16	室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8
设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)				三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)																														
			三角形外边长 a <sub>1</sub> (mm)	三角形内边长 a <sub>2</sub> (mm)	边框外角圆半径 (mm)	设施类型名称	其他文字																																
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24																																
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16																																
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8																																
<p>贮存设施内部分区警示标志牌</p>	 <p>The image shows a yellow rectangular sign with a black border. At the top, it says '危险废物贮存分区标志' (Hazardous Waste Storage Area Division Warning Sign). Below this, there are three orange rectangular boxes with black text: '危险废物暂存区' (Hazardous Waste Temporary Storage Area), '危险废物利用区' (Hazardous Waste Utilization Area), and '危险废物处置区' (Hazardous Waste Disposal Area). At the bottom, there is a legend with a yellow square and the text '危险废物' (Hazardous Waste), and a black square with the text '危险废物暂存区' (Hazardous Waste Temporary Storage Area).</p>	<p>1.设置位置 危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：</p>																																					

观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
		贮存分区标志	其他文字
0<L≤2.5	300×300	20	6
2.5<L≤4	450×450	30	9
L>4	600×600	40	12

(2) 颜色与字体：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为 (255,255,0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255,150,0)。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0,0,0)。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于 2mm。

(3) 材料：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

包装识别标签



### 1. 设置位置

- a) 箱类包装：位于包装端面或侧面；
- b) 袋类包装：位于包装明显处；
- c) 桶类包装：位于桶身或桶盖；
- d) 其他包装：位于明显处。

危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存转移期间不易脱落和损坏。

### 2. 规格参数

#### (1) 尺寸：

容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
≤50	100×100	3
>50~≤450	150×150	5
>450	200×200	6

(2) 颜色与字体：危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为 (255,150,0)。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0,0,0)。危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。

(3) 材料：危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。

### 3. 内容填报

危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。

(1) 主要成分：应填写危险废物主要的化学组成或成分，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等。

(2) 废物名称：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，应参考《国家危险废物名录》中“危险废物”一栏，填写简化的废物名称或行业内通用的俗称。

(3) 废物形态：应填写容器或包装物内盛装危险废物的物理形态。

(4) 危险特性：应根据危险废物的危险特性（包括腐蚀性、毒性、易燃性和反应性），选择附录 A 中对应的危险特性警示图形，印刷在标签上相应位置，或单独打印后粘贴于标签上相应的位置。具有多种危险特性的应设置相应的全部图形。安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。

(5) 危险类别、代码：列入《国家危险废物名录》中的危险废物，

		<p>应参考《国家危险废物名录》中的内容填写；经 GB5085（所有部分）和 HJ298 鉴别属于危险废物的，应根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，并按代码“900-000-XX”（XX 为危险废物类别代码）填写。</p> <p>（6）有害成分：应填写废物中对生态环境或人体健康有害的主要污染物名称，可使用汉字、化学分子式、元素符号或英文缩写等。</p> <p>（7）产生/收集单位名称、联系人和联系方式。</p> <p>（8）产生日期：应填写开始盛装危险废物时的日期，可按照年月日的格式填写。</p> <p>（9）废物重量：应填写完成收集后容器或包装物内危险废物的重量（kg 或 t）。</p>
<p><b>4.委托处置的环境可行分析</b></p> <p>危险固废：对危险废物，应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废的转移处置应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。</p> <p>本项目产生的危险固废——实验室危险废物（HW49）、实验室废液（HW49）、医疗废物（HW01）可委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置，危废转移处置的应遵守国家和省有关规定，并严格执行转移联单制度。</p> <p>无锡市工业废物安全处置有限公司位于无锡市青龙山村(桃花山)，持有 JS0200OOI032-12、JSWX0200OOD032 和 WX01-7 三个许可证号，其中 JS0200OOI032-12 许可证认可焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、废胶片相纸（HW16）、含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物[仅限化工行业生产过程中产生的废活性炭（900-039-49）、含有或直接沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质（900-041-49）、研究、开发和教学活动总，化学和生物实验室产生的废物（900-047-49）（不包括 HW03、900-999-49）]、废催化剂（HW50，仅限于 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50）共计 1.15 万吨/年；JSWX0200OOD032 处置、利用废甲醇、废乙醇、废丙酮、废苯、废二甲苯、废醋酸乙酯、废醋酸丁酯、废正己烷、废环己烷（HW06）、废二氯乙烷（HW45）15000 吨/年。WX01-7 许可证认可焚烧处置医院临床废物（HW01）4000t/a。</p> <p>本项目产生的医疗废物（HW01）、实验室废液（HW49）、实验室危险废物（HW49）在无锡市工业废物安全处置有限公司的经营许可证核准经营范围内，有能力处理本项目</p>		

产生的危废。

#### 四、声环境影响分析

##### (1) 噪声源强

本项目营运过程中设备会产生一定的噪声，主要噪声源为水泵和通风风机产生的噪声，为间歇性噪声。本项目主要设备噪声源见下表。

表 4-10 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

编号	噪声源名称	型号	单台声功率级 dB(A)	降噪措施	空间相对位置			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)		运行时段	建筑插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z	方向	距离	方向	声级			方向	声压级/dB(A)
1.	水泵	/	85	墙体隔声	3	8	1	东	13	东	83.2	9:00~17:00	25	东	58.2
								南	146	南	83.2			南	58.2
								西	300	西	83.2			西	58.2
								北	77	北	83.2			北	58.2
2.	通风风机	/	75	墙体隔声	13	6	1	东	77	东	73.2			东	48.2
								南	20	南	73.2			南	48.2
								西	236	西	73.2			西	48.2
								北	150	北	73.2			北	48.2

注：空间相对位置以学校西南角地面为原点（0,0,0）。

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

编号	噪声源名称	型号	数量（台/套）	产生强度 dB(A)	降噪措施	空间相对位置			运行时段
						X	Y	Z	
1	食堂风机	/	1	75	墙壁隔声	300	150	1	600h

注：空间相对位置以学校西南角地面为原点（0,0,0）。

##### (2) 厂界达标情况分析

根据 HJ2.4-2021 要求，室内声源和室外声源分别按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

##### ①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中：L<sub>p1</sub>—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>w</sub>—点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

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-α)，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>，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。

B.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：L<sub>pli</sub>(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<sub>p1j</sub>—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

C.计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

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

式中：L<sub>p2i</sub>(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<sub>p1i</sub>(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<sub>i</sub>—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

D. 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。计算公式如下：

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

式中：L<sub>w</sub>—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<sub>p2</sub>(T)—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m<sup>2</sup>；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

DC—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L<sub>w</sub> 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub>—几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub>—大气吸收引起的衰减，dB；

A<sub>gr</sub>—地面效应引起的衰减，dB；

Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离

### ③噪声贡献值计算公式

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

ti ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个

tj ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### (3) 预测结果

项目建成后对厂界噪声影响值见下表。

**表 4-12 本项目厂界噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）**

序号	噪声源	数量(台/套)	单台噪声值 dB(A)	贡献值/dB(A)			
				东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1.	水泵	1	85	58.2	58.2	58.2	58.2
2.	通风风机	50	75	48.2	48.2	48.2	48.2
3.	食堂风机	1	75	52.7	31.5	25.5	49
4.	预测值			59.6	58.6	58.6	59.1

由上表可知，本项目采取距离衰减、墙体隔声等降噪措施后，厂界噪声预测值≤59.6dB(A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声功能区类别 2 类标准：昼间≤60dB(A)。本项目夜间无教学活动，设备均不运行，故夜间对周围声环境无影响。

### (4) 对附近敏感点的噪声预测情况

根据项目周围环境可知，本项目周围有敏感目标：永福位于本项目东南侧 14m；蔡

巷上位于本项目西南侧 17m；方泉苑五期 B 块位于本项目西侧 23m；南泉社区中心位于本项目西南偏西侧 46m；南泉地区九年一贯制学校小学部紧邻于本项目西侧。根据室外点声源的距离衰减修正公式： $L_s=20L_{gr}/r_0$ ，式中  $r_0=1.0$  米， $r$  为噪声源至预测点的距离，则永福、蔡巷上、方泉苑五期 B 块、南泉社区中心、南泉地区九年一贯制学校小学部距离衰减值分别为 23dB (A)、25dB (A)、27dB (A)、33dB (A)、20dB (A)。噪声对最近敏感目标影响值具体见下表所示。

**表 4-13 本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析一览表（单位：dB(A)）**

声环境保护目标名称	距离本项目厂界最近距离/m		厂界噪声预测值	噪声贡献值	噪声现状值		噪声预测值		较现状增量	噪声标准值	
永福	东南	14	59.6	36.6	昼间	57.7	昼间	57.7	0	昼间	60
蔡巷上	西南	17	58.6	33.6	昼间	54.3	昼间	54.3	0	昼间	60
方泉苑五期 B 块	西	23	58.6	31.6	昼间	54.1	昼间	54.1	0	昼间	60
南泉社区中心	西南偏西	46	58.6	25.6	昼间	55.8	昼间	55.8	0	昼间	60
南泉地区九年一贯制学校小学部	西	0	58.6	38.6	昼间	56.3	昼间	56.4	0.1	昼间	60

注：背景值数据来源于监测报告中昼间环境噪声值。

由上表可知，本项目建成后，本项目周围敏感目标永福、蔡巷上、方泉苑五期 B 块、南泉社区中心、南泉地区九年一贯制学校小学部能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 标准中 2 类标准，昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。综上，本项目实施后，厂界噪声对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

#### (5) 噪声监测计划

按照国民经济分类，本项目属于 P8331 普通初中教育，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不纳入排污管理，可不开展自行监测。

### 五、土壤、地下水环境影响分析

本项目可能引起地下水、土壤污染的污染源主要为：卫生设施配套化粪池、隔油池，学校试剂存放于实验室内固定柜内。本项目的污染物主要通过垂直入渗等方式进入土壤、地下水，可能为化粪池、隔油池中污水发生渗漏或者实验试剂和实验室废液的泄漏，渗入土壤、地下水从而对土壤、地下水环境造成影响。

按照“源头控制、分区防控”的要求，本项目化粪池、隔油池拟采取“表面硬化+铺设防渗层”的防渗措施；危废仓库、实验区域拟采取“表面硬化+铺设防渗层”、“液体废桶配套托盘”等防渗措施；校园内其他区域做好地面硬化；同时运行期严格管理，加强巡检，及时发现设施等泄漏，一旦出现泄漏及时处理，将泄漏的环境风险事故降到最低。在加强设备维护、加强巡检的前提下，对周围土壤、地下水环境影响较小。

### 六、生态

本项目不新增用地，范围内不涉及生态环境保护目标，项目产生的废气、废水、噪

声经过合理处置后达标排放，固体废物合理处置零排放，对生态影响较小。

## 七、环境风险分析

### (1) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的主要危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169--2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目各物质的临界量计算如下：

表 4-14 本项目涉及的主要危险物质的最大储存量和辨识情况

物质名称	CAS 号	物质最大贮存量 q (t)	物质临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
盐酸（37%）	7647-01-0	1	7.5	0.1333
硫酸（98%）	7664-93-9	0.552	10	0.0552
酒精（95%）	64-17-5	5.1285	500	0.0103
硫酸铵	7783-20-2	0.0005	10	0.0001
煤油	/	2.3967	2500	0.0010
硫粉	63705-05-5	0.00005	10	0.00001
实验室废液	/	4	100	0.04
实验室危险废物	/	0.18	100	0.0018
合计				0.2417

注：实验室废液、实验室危险废物参考危害水环境物质（急性毒性类别 1）。

由上表可知，本项目危险物质最大存在总量与临界量比值  $Q < 1$ ，确定项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

### (2) 环境敏感目标概况

本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

本项目周围敏感目标分布情况见图 2。

### (3) 环境风险识别

本项目主要危险物质环境风险识别见下：

表 4-15 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别

风险单元	涉及风险物质	可能影响的环境途径	可能影响的环境
实验室	盐酸（37%）、硫酸（98%）、酒精（95%）、煤油等试剂	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水
危废暂存间	实验室危险废物、实验室废液	泄漏、火灾	

（4）环境风险分析

a) 泄漏风险事故

本项目在化学品贮存及使用过程中有可能产生泄漏。泄漏原因包括试剂瓶因瓶口未拧紧意外侧翻、瓶身意外损毁、检验操作不当而造成泄漏事故。出现泄漏时，一般为试剂流泄于地面，并在常温下挥发，产生少量酸碱废气或有机废气，具有微量毒性。由于校区内的总存在量很少，实验区域做好围堰、硬地化处理，并加装强制通排风设施后，其风险可控，不会对周围环境产生影响。

b) 火灾、爆炸风险事故

本项目煤油、酒精等物质易燃易爆，由于存在量很小，爆炸可能性较小；但若遇明火产生燃烧，可能导致火灾；同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生危险废气、消防废水等污染，因此火灾中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

（5）环境风险防范应急措施

为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：

- ①实验室的原料由专人负责管理，购入原料后，要将各类原料分类合理存放；易燃、易爆、强腐蚀品等互相溶物品不得混放；
- ②要定期检查原料，防止因变质、分解造成自燃等事故。对物品的容器、变质料、废渣及废水等应予妥善处理；
- ③各实验室、备品室内严禁烟火，经常通风，保持清洁卫生，并配备充足的灭火器；
- ④进出库或使用后，必须对操作现场与周围环境作认真检查，对遗存或散落的危险品及时清扫处理。
- ⑤危废暂存区的危险废物均采用密闭桶装，定期检查密封性，谨防泄漏，加强风险源监控。危废暂存区应设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，安装监控对危废存储和转移进行随时监管；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

（6）风险结论

在各风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少对

环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

本项目环境风险简单分析内容见下表。

**表 4-16 建设项目环境风险简单分析内容表**

项目名称	南泉地区九年一贯制学校初中部新建项目
建设地点	无锡市滨湖区南横街与西大河交叉口西北侧
地理坐标	120 度 15 分 32.755 秒， 31 度 26 分 14.570 秒
主要危险物质及分布	本项目主要风险物质为煤油、盐酸、硫酸、酒精、实验室废液等，试剂存放于实验室内，危险废物实验废液等暂存于危废暂存间。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	经识别，本项目涉及的主要风险物质为盐酸、酒精、煤油、实验室废物等。若发生泄漏，可能造成人员中毒，酒精煤油等如遇明火则可能发生火灾爆炸事故，同时燃烧产生烟尘等废气进入大气环境中，会导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。 如发生泄漏或火灾等事故，消防废水等若拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致接纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境质量污染。项目重点防渗区危废堆场已采取防渗措施，对项目地下水、土壤环境风险影响较小。
风险防范措施要求	加强对试剂贮存过程的管理，注意规范操作和使用规范，定期检查贮存装置的完好性，实验室、试剂暂存间必须做好地面硬化、防渗漏措施。建立实验药剂登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档。在实验区域设置“严禁烟火”的警示牌；灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，加强对师生的消防知识培训。

分析结论：在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

## 八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 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	有组织	FQ1	油烟	油烟净化装置+高于屋顶 FQ1 排气筒	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模最高允许排放浓度
			烟尘、氮氧化物、二氧化硫		江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
	无组织	实验室	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃等	经通风橱或万向罩收集后在实验室内排放	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
		汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃等	采用机械通风排放系统、并利用汽车坡道自然补风	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
	垃圾臭气	恶臭	自然通风、合理布局、加强卫生管理	执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩改建项目二级标准	
地表水环境	生活污水		COD、SS、氨氮、TN、TP	生活污水经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	食堂废水		COD、SS、氨氮、TN、TP、动植物油	食堂废水经隔油池预处理后接管太湖新城污水处理厂	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中A等级标准
声环境	水泵、通风风机、食堂风机		噪声	围墙隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	职工生活		生活垃圾	由环卫部门清运	均得到妥善处置,固废零排放
	一般固废	餐厨垃圾及废油脂		委托专业单位处置	
		实验室一般固废			
	危险废物	实验室危险废物		委托有资质单位处置	
		实验室废液			
医疗废物					
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防控”的要求,本项目化粪池、隔油池拟采取“表面硬化+铺设防渗层”的防渗措施;危废仓库、实验区域拟采取“表面硬化+铺设防渗层”、“液体废桶配套托盘”等防渗措施;校园内其他区域做好地面硬化;同时运行期严格管理,加强巡				

	检，及时发现设施等泄漏，一旦出现泄漏及时处理，将泄漏的环境风险事故降到最低。
生态保护措施	无。
环境风险防范措施	为了防范事故和减少危害，项目从生产管理、危险化学品贮存、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施
其他环境管理要求	无。

## 六、结论

### 一、结论

本项目符合国家产业政策，符合清洁生产原则，对所排放的污染物均采取了污染控制措施，污染物做到达标排放，对周围的大气、水、声环境影响较小。因此，本项目从环境保护角度分析是可行的，不会改变周围的大气、水、声环境的质量现状。

### 二、要求与建议

- 1、平时加强对工作人员环境保护培训。
- 2、认真落实、实施各项环保措施，确保各项污染物达标排放。

### 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	油烟	0	0	0	0.0241	0	0.0241	+0.0241
废水	废水量	0	0	0	10955	0	10955	+10955
	COD	0	0	0	0.4382	0	0.4382	+0.4382
	SS	0	0	0	0.1096	0	0.1096	+0.1096
	氨氮	0	0	0	0.0329	0	0.0329	+0.0329
	总氮	0	0	0	0.1096	0	0.1096	+0.1096
	总磷	0	0	0	0.0033	0	0.0033	+0.0033
	动植物油	0	0	0	0.0045	0	0.0045	+0.0045
一般工业 固体废物	实验室一般固 废	0	0	0	1	0	1	+1
	餐厨垃圾及废 油脂	0	0	0	20.7795	0	20.7795	+20.779 5
危险废物	实验室危险废 物	0	0	0	0.36	0	0.36	+0.36
	实验室废液	0	0	0	16	0	16	+16
	医疗废物	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围 500m 范围及环境保护目标分布图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 土地利用规划图
- 附图 5 太湖新城污水处理厂管网图
- 附图 6 生态红线分布图
- 附图 7 无锡市环境管控单元图

## 附件：

1. 营业执照；
2. 法人身份证
3. 项目投资立项文件批复
4. 规划许可证
5. 规划设计要点及规划选址图
6. 《南泉地区九年一贯制学校初中部地块土壤污染状况调查报告》节选结论
7. 所在地块土壤调查报告专家评审意见
8. 现场勘察表
9. 现状监测报告
10. 危废暂存承诺书
11. 委托代理书及委托人身份证
12. 不涉密说明
13. 环评委托书、环评合同
14. 环评确认单
15. 编制情况承诺书
16. 公示委托书
17. 全本公示截图
18. 环评单位考核表
19. 项目负责人现场踏勘照片