

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校
新建工程

建设单位（盖章）：太仓市沙溪镇人民政府

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校新建工程		
项目代码	2110-320554-89-01-497667		
建设单位联系人	陆熠	联系方式	19941701161
建设地点	江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线		
地理坐标	121 度 4 分 58.432 秒， 31 度 33 分 43.358 秒		
国民经济行业类别	P8331 普通初中教育 P8321 普通小学教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 83-110 学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米及以上的) (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)	沙溪镇人民政府	项目审批(核准/备案)文号(选填)	沙政经投(2021)20号
总投资(万元)	44500	环保投资(万元)	50
环保投资占比(%)	0.11	施工工期	6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)	总建筑面积 73740m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《太仓市沙溪镇南部新城 SX-16 基本控制单元地块控制性详细规划调整》; 审批机关:太仓市人民政府; 审批文号:太政复[2022]5号。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据“市政府关于同意《太仓市沙溪镇南部新城 SX-16 基本控制单元地块控制性详细规划调整》的批复”以及用地规划图可知,本项目所在地用地性质为中小学用地。因此,本项目用地符合城市发展用地规划和总体规划。		

其他 符合 性分 析	<p>1、与国家地方产业政策相符性分析</p> <p>本项目学校建设项目，行业类别为 P8331 普通初中教育、P8321 普通小学教育，不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）和《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业）[2013]183 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，故为允许类项目；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118 号文）中规定的限制、淘汰目录和能耗限额类项目，故为允许类项目；亦不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》中鼓励类、淘汰类和禁止类项目，故为允许类项目。</p> <p>同时本项目已获取太仓市沙溪镇人民政府出具的《沙溪镇人民政府关于同意太仓市沙溪人民政府实施太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校新建工程项目建议书的批复发》，文号为沙政经投〔2021〕20 号。因此，本项目符合国家和地方产业政策。</p> <p>2、与太湖流域管理要求相符性</p> <p>（1）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）的相符性</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）规定，第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（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；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；</p> <p>（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；</p> <p>（七）围湖造地；</p> <p>（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>本项目位于苏州市江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线，与太湖相距约 67km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发 [2012]221 号），本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。本项目为学校建设项目，建设行业类别为普通小学教育和普通初中教育，不</p>
---------------------	--

在上述禁止和限制行业范围内；本项目不产生工业废水，生活污水、食堂废水、实验室第三道清洗废水（不含氮磷）、纯水制备浓水经市政污水管网接入沙溪污水处理厂集中处理。因此本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》的规定。

(2) 与《太湖流域管理条例》的相符性

根据《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）：

第二十八条排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

本项目类别为 P8331 普通初中教育、P8321 普通小学教育，符合国家及地方产业政策，不在《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）中规定的禁止建设项目之列。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）的相关规定。

3、与“三线一单”相符性分析

①生态红线

本项目位于江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线，根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）可知，项目所在区域的江苏省生态空间管控区域见下表。

表 1-2 本项目与附近江苏省生态空间管控区域相对位置及距离

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			相对方位与距离	是否在管控区内
		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		
杨林塘（太仓市）清水通道维护区	水源水质保护	/	杨林塘及其两岸各 100 米范围。（其中 G346 公路至长江口之间两岸、半径河以东至沿江高速之间河道南岸范围为 20 米）	/	6.02	6.02	南侧 3.34km	否

由上表可知，距离本项目最近的江苏省生态空间管控区为杨林塘（太仓市）清水通道维护区（位于本项目南侧 3.34km），本项目不在江苏省生态空间管控区域范围内，与《江苏省生态空间管控区域规划》相符。

查《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）可知，项目所在区域的国家级生态保护红线区域见下表。

表 1-3 本项目与附近江苏省国家级生态红线区域相对位置及距离

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	相对位置及 距离 (m)	是否在管 控内
太仓金仓湖省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	太仓金仓湖省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	1.99	4.22km 东南侧	否

由上表可知，距离本项目最近的国家级生态红线为太仓金仓湖省级湿地公园（位于本项目东南侧 4.22km 处），本项目不在江苏省国家级生态红线保护区域范围内，与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。

综上所述，本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》和《江苏省国家级生态红线规划》的相关要求。

②环境质量底线

根据《2020 年度太仓市环境质量状况公报》和特征污染物监测报告可知，环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC、CO 日均浓度和 PM_{2.5} 达标，O₃ 日最大 8 小时平均浓度超标，本项目所在区域为不达标区，通过进一步控制扬尘污染，机动车尾气污染防治，加强工业废气治理等措施，预计区域大气环境质量状况可以得到进一步改善能够达标；根据监测数据可知，七浦塘水质监测符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；根据《2020 年度太仓市环境质量状况公报》可知，2020 太仓市共有区域环境噪声点位 112 个，昼间平均等效声级为 55.9 分贝，等级划分为“一般”。道路交通噪声点位共 41 个，昼间平均等效声级为 63.8 分贝，评价等级为“好”。功能区噪声点位共 8 个，1-4 类功能区昼、夜间等效声级均达到相应标准。本项目建设后运营期产生的各项污染物通过相应的治理措施处理后均可达标排放，本项目环境风险可控制在安全范围内，因此，本项目的建设对区域环境质量影响可接受，符合环境质量底线的相关规定要求。

③资源利用上线

本项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。项目占地符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目的建设符合国家及地方产业政策，符合当地规划要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

4、与《打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》相符性分析

本项目学校建设项目，行业类别为 P8331 普通初中教育、P8321 普通小学教育。根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）中“.....

制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目.....”、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）中“.....禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代.....”及《市政府办公室关于印发苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏府办[2019]67 号）中“.....禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代.....”，

本项目不属于炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，不属于涂料、胶粘剂、油墨等行业，不生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，项目仅实验教学中会使用到有机溶剂，产生 VOCs 的量很少，对周边的环境影响不明显，因此，本项目与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）、《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发[2018]122 号）及《苏州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏府办[2019]67 号）中相关内容相符。

5、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，总体要求为以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。

严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目位于江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线，学校建设项目，行业类别为 P8331 普通初中教育、P8321 普通小学教育。不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。不生产和使用高

VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，项目仅实验教学过程中会使用到有机溶剂，产生 VOCs 的量很少，对周边的环境影响不明显，因此，本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符。

本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求。

6、与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》相符性分析

指南总体要求：（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率不低于 90%，其他行业原则不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下：（1）对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放；（2）对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用；（3）对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-高温燃烧、微生物处理、填料塔惜售等技术净化处理后达标排放。

本项目学校建设项目，行业类别为 P8331 普通初中教育、P8321 普通小学教育，不属于有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原料，符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128 号）相关要求。

7、与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性分析

对照中共江苏省委、江苏省人民政府关于印发《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知（苏发[2016]47 号）“（3）江苏省太湖水环境治理专项行动实施方案：强化绿色发展，以水质改善为核心，以控磷降氮为主攻方向，大力推进工业企业绿色转型发展，大幅削减宜兴、武进两地化工、印染、电镀三个行业的产能、企业数量和污染物排放总量，打造具有地方特色的绿色产业体系；（7）江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案：强制重点行业清洁原料替代：2017 年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、

清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。”以及《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》中的内容。

本项目为学校建设项目，行业类别为 P8331 普通初中教育、P8321 普通小学教育。本项目不属于家具、集装箱、汽车制造、船舶制造、机械设备制造、汽修、印刷等行业，不涉及使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等原料。因此，本项目建设符合《“两减六治三提升”专项行动方案》。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>教育是百年之基，民族进步和国家振兴的基础，是提高全民族素质和创造力的根本途径。教育事业的不断发展，人才的不断培养，将进一步提高区域人口综合素质水平。</p> <p>《太仓市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》要求高质量高水平普及学前教育，深入推进义务教育优质均衡发展，保障外来从业人员同住子女平等接受义务教育。着力推动普通高中教育多元化发展，全力推进职业与社会教育创新发展。推动各镇、区校舍升级工程，加快中小学标准化、现代化建设。全力推进素质教育，全面提升教育质量，创建省义务教育优质均衡发展示范区和省职业教育创新发展实验区。</p> <p>《太仓市长期教育改革和发展规划纲要（2010~2020年）》提出提升职业教育特色发展水平。深化课程改革，改进课程实施过程、提高课程实施效果，使我市职业教育课程改革在全省处于领先水平。到2020年，创建国家高水平示范职业学校1所，创建“国家示范专业点”3个，再建成省示范专业3个、省示范实训基地3个。</p> <p>为此，沙溪镇人民政府投资44500万元，建设太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校新建工程（以下简称本项目），本项目位于太仓市沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线。学校建设内容：办学规模72个班，学位2640个（学校小学部常规设置6轨，预留2轨，共48个班；初中部常规设置6轨，预留2轨，共24个班，班均人数36-37人）。主要建设内容：小学部综合教学楼、初中部综合教学楼、小剧场一幢、室内体育馆一幢、排练教室一幢、艺术体育中心一幢、学生食堂一幢、学生宿舍一幢以及室外体育场等配套设施。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），确定本项目属于：“五十、社会事业与服务业83-110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）（新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校）”，建设项目应当编制环境影响评价报告表。受太仓市沙溪镇人民政府委托，我公司承担建设项目的环境影响评价工作。在现场踏勘、资料收集和同类学校类比调查研究的基础上，编制了该项目的环境影响评价报告表。</p> <p>项目所涉及的消防、安全、辐射及卫生等问题不属于本评价范围，请学校按国家有关法律、法规和标准执行。</p>
------	---

2、项目概况

项目名称：太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校新建工程；

建设单位：太仓市沙溪镇人民政府；

建设地点：江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线；

建设性质：新建；

建设规模及内容：办学规模 72 个班，学位 2640 个；

总投资额：45500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 0.11%；

建筑面积：73740m²；

项目定员：学生 2640 人，教职工 160 人；

教学安排：本项目建成后，学校全年上课时间为 40 周左右，正常教学时间为周一至周五，共计 200 天，学校师生双休制，节假日、寒暑假不上课。

3、建设内容

(1) 主要建设内容

本项目公用及辅助工程一览表见表 2-1、2-2。

表 2-1 建设项目经济技术指标表

项目		指标	单位	
总用地面积		72524	m ²	
总建筑面积		73740	m ²	
地上建筑面积		61740	m ²	
其中	教学建筑面积		51370	m ²
	其中	初中教学用房	22780	m ²
		小学教学用房	21500	m ²
		小剧场	3240	m ²
		艺体中心	3850	m ²
	体育馆		3970	m ²
	学生教职工食堂		6400	m ²
	学生教工宿舍		3400	m ²
地下建筑（停车场）面积		12000	m ²	
绿化面积		25396	m ²	
容积率		0.85	%	
综合绿地率		35	%	
机动车停车位		300	辆	
非机动车停车位		920	辆	

表 2-2 建设项目公用及辅助工程一览表				
类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	教学楼		2#小学教室, 建筑面积 11000m ² , 1~4F 为小学专用教室、小学部计算机中心、小学音美教室、5~6F 为综合办公用房; 4#小学教室, 建筑面积 10000m ² , 4F, 为 6 轨+2 轨普通教室、公共教室; 10#初中教室, 建筑面积 10800m ² , 5F, 为 6 轨+2 轨普通教室、选修课教室、史地教室	新建
	宿舍楼		1#宿舍楼, 建筑面积 3400m ² , 6F, 提供镇上其他学校教职工住宿	新建
	多功能教学		5#合班教室, 建筑面积 500m ² , 1F、11#多媒体教室, 建筑面积 700m ²	新建
	食堂		8#食堂, 建筑面积 4800m ² , 3F, 1F 为小学食堂, 2F 为初中食堂, 3F 为教职工食堂	新建
	实验室		12#实验楼, 建筑面积 4400m ² , 5F, 1F 为生物实验室, 2F 为化学实验室, 3~4F 为物理实验室, 5F 为会议室	新建
	综合楼		13#综合楼, 建筑面积 4400m ² , 5F, 1~4F 为教师办公室、网络中心、校史、荣誉陈列室, 5F 为会议室	新建
	图书室		3#图书馆, 建筑面积 500m ² , 2F, 为图书室、阅览室	新建
辅助工程	小剧场		6#小剧场, 建筑面积 2300m ² , 1F, 约 500 座剧院: 能满足话剧、戏剧表演需求	新建
	室内体育馆		7#室内体育馆, 建筑面积 3100m ² , 2F, 1F 为室内羽毛球馆, 2F 为室内篮球馆	新建
	艺术体育中心		9#艺术体育中心, 建筑面积 6300m ² , 3F, 1F 为游泳馆, 2F~3F 为音乐、舞蹈教室、排练室	新建
	篮球场		位于学校东北侧, 占地面积 2000m ² ,	新建
	足球场		位于学校东北侧, 占地面积 3500m ² ,	新建
	地下停车场		12000m ² , 位于篮球场下方	新建
储运工程	/		/	/
公用工程	供水		教职工生活用水 29600t/a, 食堂用水 14000t/a, 实验室用水 40t/a, 绿化用水 1160t/a	由市政管网供水
	供电		200 万 kwh/a	来自当地电网
	排水		排水系统采用雨污分流排放系统, 实验室第三道清洗废水(不含氮磷)和纯水制备浓水直接接入市政管网; 食堂污水经隔油池处理后排入化粪池; 生活污水排入经化粪池排入市政污水管网	接入市政管网后排入太仓市沙溪镇污水处理厂处理, 尾水排入七浦塘
环保工程	废气	食堂油烟	经油烟净化器处理后, 通过专用油烟暗道至食堂楼顶排放	新建
		实验废气	加强实验室通排风, 无组织排放	新建
		燃烧废气	无组织排放	新建
	废水	生活污水	23680t/a, 经化粪池初步处理后接入市政管网	接入市政管网后排入太仓市沙溪镇污水处理厂处理, 尾水排入七浦塘
		食堂废水	11200t/a, 经隔油池和化粪池初步处理后接入市政管网	
		实验室第三道清洗废水	25t/a, 直接接入市政管网	

	纯水制备浓 水	18t/a, 直接接入市政管网	
固废		校内设置环保垃圾箱, 食堂垃圾采用专用垃圾 桶收集	新建
		在 12#实验楼 1 层设置一间 5m ² 的危废仓库, 安全暂存	新建
噪声		选用低噪声设备, 通过基础减震、隔声围墙、距 离衰减等措施	新建

(2) 课程设置

本项目为普通小学、普通初中, 开设的课程见下表所示。

表 2-3 教学专业课程设置

课程设置	实施形式	备注
语文	课堂教学与实验课堂相结合	常规课程
数学		
英语		
物理 (含实验)		
化学 (含实验)		
生物 (含实验)		
地理		
历史		
政治		
计算机		
音乐		
美术		
舞蹈		
书法		
劳动技术		
体育		

(3) 实验介绍

本项目建成后, 实验楼的 1 层作为化学实验室、2 层为生物实验室、3~4 层为物理实验室, 主要从事教学过程中的化学实验、生物实验、物理实验等。项目运营期间不涉及辐射类实验。

化学实验: 主要涉及无机实验, 使用的化学试剂主要为酸碱溶液、实验室产生的实验废液和前二道清洗废液收集后作为危险废物委托资质单位处置, 第三道清洗废水接管排入沙溪污水处理厂, 另外还有少量的废气、固体废弃物。实验的课程举例如下: 一定物质浓度溶液的配制; 铜和浓硫酸反应; 氧气的实验室制法; 铜和稀硝酸反应; 酸碱中和滴定; 铝热反应; 氢氧化亚铁的制备。

生物实验: 主要进行植物细胞、动物细胞、标本等观察实验, 主要使用的试剂为碘

溶液、酒精、生理盐水等，设备有显微镜、载玻片、盖玻片等，污染物主要为固体废弃物和废水。

物理实验：不使用化学试剂，主要使用游标卡尺、弹簧测力计、天平、秒表等作为实验道具，产生的污染物主要为损坏的实验道具等固体废弃物。实验的课程举例如下：电流表改装电压表实测金属电阻率；测电源内阻和电动势等。

4、实验室主要仪器设备

本项目实验室主要设备见表 2-4、 2-5、 2-6。

表 2-4 本项目化学实验室主要仪器设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	纯水机	出水量≥5L/h	1 台	/
2	烘干机	/	2 台	/
3	方座支架	含铁夹、复夹、铁圈，重心稳定不晃动，夹持器内侧应有垫衬	25 套	/
4	试管架	/	25 个	/
5	漏斗架	/	5 个	/
6	托盘天平	100g, 0.1g; 500g, 0.5g	10 台	/
7	电子天平	100g, 0.001g; 400g, 0.1g	2 台	/
8	量筒	/	60 个	/
9	量杯	250mL	5 个	/
10	温度计	/	20 个	/
11	试管	/	150 支	/
12	刻度试管	/	50 支	/
13	具支试管	/	30 支	/
14	硬质玻璃试管	/	20 支	/
15	烧杯	/	200 个	/
16	烧瓶	/	10 个	/
17	酒精灯	/	50 个	/
18	牛角管	/	5 个	/
19	漏斗	/	35 个	/
20	集气瓶	/	100 个	/
21	广口瓶	/	200 个	/
22	细口瓶	/	200 个	/
23	滴瓶	/	450 个	/
24	圆水槽（玻璃）	/	50 个	/
25	玻璃棒	/	50 根	/

表 2-5 本项目生物实验室主要仪器设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (台/套)	备注
1	生物显微镜 500x	/	10	/
2	中学菌类玻片	/	2	/
3	中学植物玻片	/	3	/
4	载玻片	75x25x2mm	120 盒	/
5	盖玻片	18x18mm	12 包	/
6	显微镜	xsp-03(1000x)	5	/
7	显微镜	xsp-01(500x)	7	/
8	乳胶手套	/	10	/
9	干湿计	/	10 个	/
10	模型	/	20 件	/
11	标本	/	20 件	/
12	标本采集箱	/	2 个	/

表 2-6 本项目生物实验室主要仪器设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (台/个)	备注
1	电能表	单相	2	/
2	绝缘电阻表	500V	2	/
3	直流电流表	2.5 级, 0.6A, 3A	20	/
4	直流电压表	2.5 级, 3V, 15V	20	/
5	直流电流表	2.5 级, 200 μ A	30	/
6	交流电流表	2.5 级, 毫安级	30	/
7	多用电表	/	2	/
8	学生多用电表	/	30	/
9	游标卡尺	/	10	/
10	螺旋测微器	/	10	/
11	示波器	/	3	/
12	打点计时器	/	10	/

5、主要实验试剂及能耗

本项目实验室试剂年耗量及能耗详见表 2-7，试剂理化性质见表 2-8。

表 2-7 本项目主要实验试剂及能耗一览表

化学实验室试剂					
序号	名称	组分/规格	年用量	最大储存量	储存位置
1	浓硫酸	500mL/瓶	3L	3L	化学试剂 仓库
2	浓盐酸	500mL/瓶	5L	5L	
3	浓硝酸	500mL/瓶	0.5L	0.5L	

4	氢氧化钠	500g/瓶	1kg	1kg
5	乙醇	500mL/瓶	2L	2L
6	高锰酸钾	500g/瓶	0.5kg	0.5kg
7	二氧化锰	250g/瓶	0.25kg	0.25kg
8	铁粉	铁	0.5kg	0.5kg
9	铁丝	铁	0.25kg	0.25kg
10	铝片（铝丝）	铝	0.2kg	0.2kg
11	锌片（锌花）	锌	0.25kg	0.25kg
12	锌粒	锌	0.25kg	0.25kg
13	碳酸钙	/	1kg	1kg
14	活性炭	/	1kg	1kg
15	蔗糖	/	1kg	1kg
16	石蕊	/	0.05kg	0.05kg
17	品红	/	0.05kg	0.05kg
18	酚酞	/	0.05kg	0.05kg

生物实验室试剂

序号	名称	组分/规格	年用量	最大储存量	储存位置
1	斐林试剂	/	500mL	500mL	生物试剂 仓库
2	双缩脲试剂	/	500mL	500mL	
3	碘液	/	500mL	500mL	
4	苏丹3 染液	/	500mL	500mL	

表 2-8 主要实验试剂理化性质及毒性毒理

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
浓硫酸	硫酸是一种最活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。是一种重要的工业原料，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。硫酸熔点为 10.371℃，沸点为 337℃，密度 1.83g/cm ³ 。	不燃	无资料
浓盐酸	盐酸（hydrochloric acid）是氯化氢（HCl）的水溶液，属于一元无机强酸，工业用途广泛。盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸熔点为 -27.32℃，沸点为 110℃，密度 1.18g/cm ³ 。	不燃	无资料

浓硝酸	硝酸是一种具有强氧化性、腐蚀性的强酸，属于一元无机强酸，是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料、盐类等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂，其水溶液俗称硝镪水或氨、氨水。硝酸熔点为-42℃，沸点为122℃，密度 1.42g/cm ³ （质量分数为 69.2%）。		
氢氧化钠	化学式：NaOH，无色晶体，溶解时散发出氨味，为一种具有很强腐蚀性的强碱，易溶于水(溶于水时放热)并形成碱性溶液，易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。式量 40.01。	无资料	无资料
乙醇	乙醇 (ethanol)，有机化合物，分子式 C ₂ H ₆ O，结构简式 CH ₃ CH ₂ OH 或 C ₂ H ₅ OH，俗称酒精。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。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。乙醇熔点为-114℃，沸点为 78℃，密度 0.789g/cm ³ 。	可燃	无资料
高锰酸钾	高锰酸钾 (Potassium permanganate) 是一种强氧化剂，化学式为 KMnO ₄ ，为黑紫色结晶，带蓝色的金属光泽，无臭，与某些有机物或易氧化物接触，易发生爆炸，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。在化学品生产中，广泛用作氧化剂。	无资料	无资料
二氧化锰	二氧化锰，是一种无机化合物，化学式为 MnO ₂ ，为黑色无定形粉末或黑色斜方晶体，难溶于水、弱酸、弱碱、硝酸、冷硫酸，加热情况下溶于浓盐酸而产生氯气。用于锰盐的制备，也用作氧化剂、除锈剂、催化剂。	不燃	无资料
碳酸钙	碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO ₃ ，俗称灰石、石灰石、石粉等。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸（与盐酸反应）。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。	不燃	LD50: 6450mg/kg（大白鼠经口），对眼睛有强烈刺激作用，对皮肤有中度刺激作用
活性炭	活性炭是一种经特殊处理的炭，将有机原料（果壳、煤、木材等）在隔绝空气的条件下加热，以减少非碳成分（此过程称为炭化），然后与气体反应，表面被侵蚀，产生微孔发达的结构（此过程称为活化）。由于活化的过程是一个微观过程，即大量的分子碳化物表面侵蚀是点状侵蚀，所以造成了活性炭表面具有无数细小孔隙。活性炭表	可燃	无资料

		面的微孔直径大多在 2~50nm 之间,即使是少量的活性炭,也有巨大的表面积,每克活性炭的表面积为 500~1500m ² ,活性炭的一切应用,几乎都基于活性炭的这一特点。		
	蔗糖	蔗糖极易溶于水,其溶解度随温度的升高而增大,溶于水后不导电。蔗糖还易溶于苯胺、氮苯、乙酸乙酯、乙酸戊酯、熔化的酚、液态氨、酒精与水的混合物及丙酮与水的混合物,但不能溶于汽油、石油、无水酒精、三氯甲烷、四氯化碳、二硫化碳和松节油等有机溶剂。蔗糖属结晶性物质。纯蔗糖晶体的比重为 1.5879,蔗糖溶液的比重依浓度和温度的不同而异。	无资料	无毒
	石蕊	石蕊(Litmus),是一种弱的有机酸,呈蓝紫色粉末,是从地衣植物中提取得到的蓝色色素,能部分地溶于水而显紫色,是一种常用的酸碱指示剂,变色范围是 pH=4.5-8.3 之间,在酸碱溶液的不同作用下发生共轭结构的改变而变色。	无资料	无资料
	品红	品红是一种常见染料,化学式为 C ₂₀ H ₁₉ N ₃ ,分子量是 301.38。又分酸性品红与碱性品红。棕红色晶体。微溶于水,水溶液呈红色。溶于乙醇和酸。用于棉、人造纤维、纸张、皮革的印染,也用于喷漆、墨水等。品红可与二氧化硫结合成不稳定的无色物质,经较长时间或受热时又可分解,出现红色。可由苯胺、邻甲苯胺、对甲苯胺与硝基苯在铁和氯化锌存在时加热制成。	无资料	无资料
	酚酞	性状:白色或浅黄色三斜细小结晶,无味,在空气中稳定。1g 溶于 12mL 乙醇、约 100mL 乙醚,溶于稀碱溶液呈深红色,极微溶于氯仿,几乎不溶于水。酚酞在酸性和中性溶液中为无色,在碱性溶液中为紫红色,极强酸性溶液中为橙色,极强碱性溶液中无色。当加热到分解就散发出刺鼻的烟雾和刺激性烟雾。	无资料	无资料

6、项目周边概况及平面布置情况

本项目位于江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路,西至沙徐线,东至姚泾南路,南至沙徐线,建成后学校拥有小学部综合教学楼、初中部综合教学楼、小剧场一幢、室内体育馆一幢、排练教室一幢、艺术体育中心一幢、学生食堂一幢、学生宿舍一幢以及室外体育场等。

本项目东面为农田,南面为中荷村,西面为空地,北面为德溪路。本项目地理位置图见附图 1,建设项目周围环境概况附图 3,校区平面布置图详见附图 4。

一、本项目工艺流程简述：

根据该工程项目特点，建设项目环境影响因素的产生可分为两个阶段，即工程建设施工期和运营期。

1、施工期

(1) 施工期工艺流程

本项目新建教学楼和配套用房，施工过程的工艺流程及主要产污环节见图 2-1。

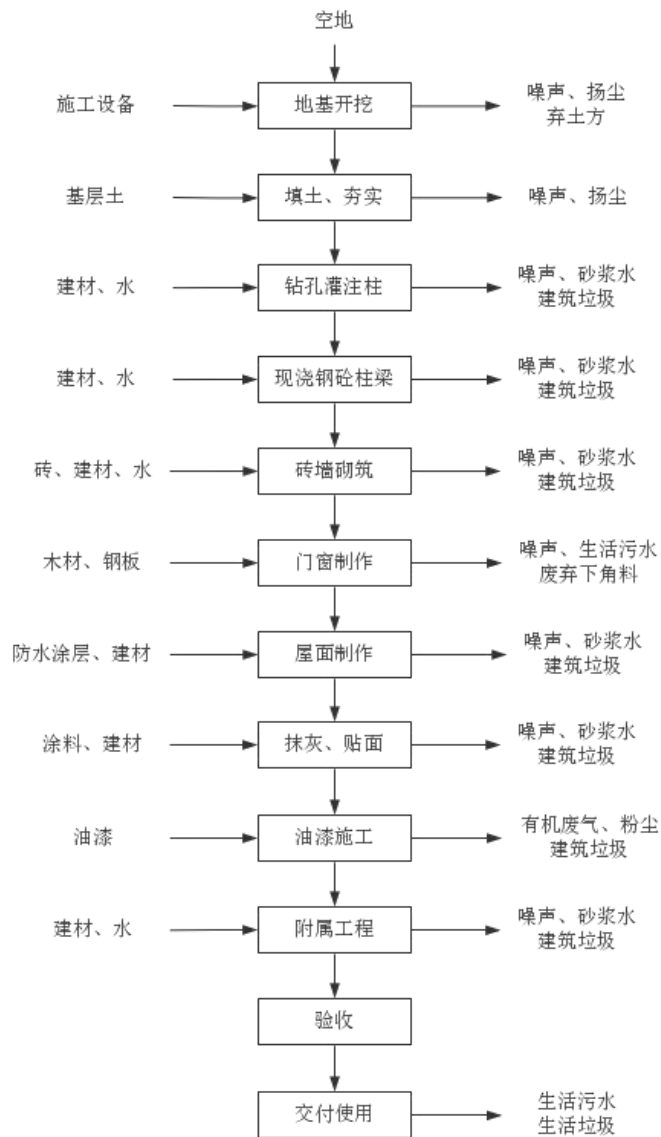


图 2-1 本项目施工期工艺流程图

施工期工艺流程简述：

地基开挖：本项目目前现存土地为空地，故无需进行拆迁、清表工程。建筑工人利用推土机、人工等方式对地块进行开挖建筑基坑时，会产生大量的粉尘、建筑垃圾和噪

声污染，其它污染物(如工人生活污水等)因量很小，可忽略。由于作业时间较短，粉尘和噪声对周围环境的影响是局部和短暂的，对环境影响较小。

填土、夯实：建设过程中产生的建筑垃圾和飘落在工地的粉尘，与碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。填土施工时，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用10~12吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。夯实是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。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为8~12遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有1/2锤底直径搭接，如此反复进行。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气(主要是NO_x、CO和烃类物等)，工人的生活污水。

钻孔灌注桩：钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼(架)，用溜筒注入预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

现浇钢砼柱梁：按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。混凝土大部分应使用商品砼，少量现浇砼的拌制采用强制式搅拌机，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离选用运输工具，尽量及时连续进行灌注，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。混凝土成型后，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水，废钢筋等。

砖墙砌筑：首先调配水泥砂浆，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

门窗制作：利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声、工人的生活污水、各种废弃下角料等固废。

屋面制作：屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合

水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹20~30mm厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层1: 6: 8防水水泥浆(防水剂: 水: 水泥)。防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

抹灰、贴面:抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用1: 2水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

油漆施工:本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可忽略。

附属工程:包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道、教学楼、实验室内设备安装等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆的砂浆水和工人生活污水，废砂浆和废弃下角料等。

(2) 主要产污排污情况

①废气

建筑材料在装卸、运输等过程中会有粉尘。

建筑材料在堆放期间由于风吹等原因引起的扬尘。

涂装过程产生少量涂装废气。

②废水

项目废水主要为装修废水和装修人员的生活污水。

③噪声

装修期间噪声主要为电锯锯木料、钻孔、打眼、敲墙等产生的噪声。

④固体废物

装修过程产生的废弃装修材料。

装修人员的生活垃圾。

2、运营期

本项目不属于工业项目，无生产工艺流程，产污环节见图 2-2。

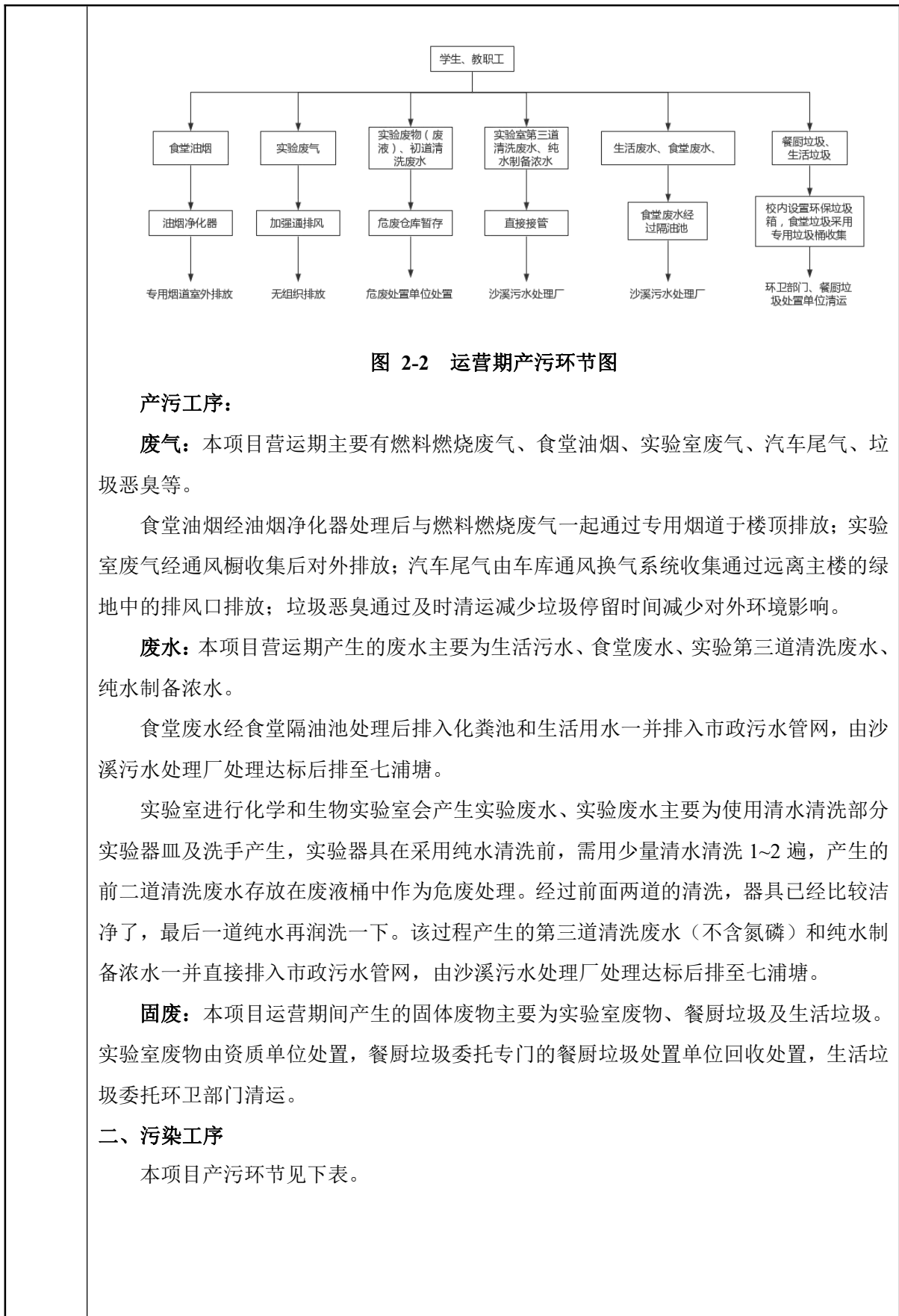


图 2-2 运营期产污环节图

产污工序：

废气：本项目运营期主要有燃料燃烧废气、食堂油烟、实验室废气、汽车尾气、垃圾恶臭等。

食堂油烟经油烟净化器处理后与燃料燃烧废气一起通过专用烟道于楼顶排放；实验室废气经通风橱收集后对外排放；汽车尾气由车库通风换气系统收集通过远离主楼的绿地中的排风口排放；垃圾恶臭通过及时清运减少垃圾停留时间减少对外环境影响。

废水：本项目运营期产生的废水主要为生活污水、食堂废水、实验第三道清洗废水、纯水制备浓水。

食堂废水经食堂隔油池处理后排入化粪池和生活用水一并排入市政污水管网，由沙溪污水处理厂处理达标后排至七浦塘。

实验室进行化学和生物实验室会产生实验废水、实验废水主要为使用清水清洗部分实验器皿及洗手产生，实验器具在采用纯水清洗前，需用少量清水清洗 1~2 遍，产生的前二道清洗废水存放在废液桶中作为危废处理。经过前面两道的清洗，器具已经比较洁净了，最后一道纯水再润洗一下。该过程产生的第三道清洗废水（不含氮磷）和纯水制备浓水一并直接排入市政污水管网，由沙溪污水处理厂处理达标后排至七浦塘。

固废：本项目运营期间产生的固体废物主要为实验室废物、餐厨垃圾及生活垃圾。实验室废物由资质单位处置，餐厨垃圾委托专门的餐厨垃圾处置单位回收处置，生活垃圾委托环卫部门清运。

二、污染工序

本项目产污环节见下表。

表 2-9 产污环节一览表

污染类型		产污工序	污染物	治理措施
废气	施工期	施工扬尘	TSP	无组织排放
		装修废气	二甲苯等有机气体	
	营运期	食堂	油烟	经油烟净化器处理后楼顶烟道管排放
		天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	加食堂强通排风，无组织排放
		实验室	氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	加强实验室通排风，无组织排放
		汽车尾气	NO _x 、CO、非甲烷总烃	车库换气系统收集后通过远离主楼的绿化处的排气口排放
		垃圾	恶臭	及时清运
废水	施工期	施工人员生活废水	生活废水	接入市政管网
		施工废水	COD、SS、石油类	经沉淀处理后循环使用
	营运期	教职工、学生生活	生活废水	经化粪池预处理后接入市政管网
		食堂	食堂废水	经隔油池、化粪池预处理后接入市政管网
		实验室废水	实验室第三道清洗废水	接入市政管网
		纯水制备	纯水制备浓水	
噪声	施工期	施工机械噪声	噪声	隔声、减振、消音等
	营运期	课间活动、广播、交通和运动	噪声	隔声、减振、消音等
固废	施工期	生活垃圾	废包装、食品袋	尽量回收利用，对于不能回收的部分收集后交由处置单位处置
		建筑垃圾	废建筑材料、弃土	
	营运期	教职工、学生生活	生活垃圾	环卫清运
		食堂	餐厨垃圾	委托餐厨垃圾处置单位处置
		实验室	实验废物	委托资质单位处置

注：实验室产生的实验废物包括实验过程中产生的实验溶液、初次清洗液、废弃的标本等。

与项目有关的原有环境污染问题

根据现场踏勘，项目所在场地内无遗留的环保问题。本项目为新建项目，地块内亦无与本项目有关的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

区域 环境 质量 现状	1、地表水环境								
	<p>本项目废水接管至太仓市沙溪镇污水处理厂集中处理，纳污水体为七浦塘。七浦塘环境现状监测数据由江苏源远检测科技有限公司于2021年3月3日~3月5日监测（监测报告编号：YYIC-BG-2021-030226），该数据时间在三年有效期内，因此引用的现状监测数据具有代表性和有效性，符合《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185号）要求。具体数据见表3-1。</p>								
	表 3-1 地表水环境现状监测结果								
	河流	断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	石油类
	七浦塘	沙溪镇污水处理厂排口上游500m	浓度范围	6.41~7.54	9~12	19~25	0.455~0.515	0.14~0.15	0.02~0.02
			平均值	6.99	10.5	22	0.487	0.14	0.02
			超标率	0	0	0	0	0	0
			最大污染指数	/	0.4	0.417	0.344	0.5	0.04
		沙溪镇污水处理厂排口下游1000m	浓度范围	7.04~7.93	13~17	53~58	0.608~0.712	0.17~0.19	0.03~0.04
			平均值	7.48	15.33	55.5	0.675	0.18	0.03
超标率			0	0	0	0	0	0	
最大污染指数			/	0.56	0.96	0.47	0.63	0.08	
七浦塘河执行 IV 类标准			6~9	30	60	15	0.3	0.5	
<p>水质监测结果表明：各水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 标准的要求，水质状况良好。</p>									
2、大气环境									
(1) 常规污染物									
<p>根据《2020年度太仓市环境质量状况公报》可知，2020年太仓市环境质量以三个省控站点实况均值作为考核评价点位。监测结果显示，2020年有效监测天数为366天，优良天数为312天，优良率为85.2%。具体数据见表3-2。</p>									
表 3-2 区域环境空气质量现状评价表									
污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况				
SO ₂	年均值	60	8.89	14.82%	达标				
	日均值	150	16	10.67%	达标				
NO ₂	年均值	40	31.39	78.48%	达标				
	日均值	80	71.7	89.63%	达标				
PM ₁₀	年均值	70	42.6	60.86%	达标				

	日均值	150	90.75	60.50%	达标
PM _{2.5}	年均值	35	26	74.29%	达标
	日均值	75	63.5	84.67%	达标
CO	日均值	4000	1100	27.50%	达标
O ₃	日最大8小时平均值	160	167.5	104.69%	不达标
<p>根据表3-2, 2020年太仓市环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和CO日均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, O₃日最大8小时平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本项目所在区域为不达标区。</p> <p>区域大气环境改善计划: 按照苏州市“加快落实江河碧空, 蓝天保卫四号行动”方案, 结合“打好污染防治攻坚战”和“两减六治三提升”部署要求, 太仓市共排定工程治理项目204项, 采取的主要措施有: ①推进大气污染源头防治; ②加快淘汰落后产能; ③健全大气污染重点行业准入条件; ④全面整治燃煤小锅炉; ⑤持续提高清洁生产水平; ⑥积极推进重点企业工况监测; ⑦强化工业污染监督检查和执法监管; ⑧加强扬尘综合整治, 采取上述措施后, 太仓市大气环境质量状况可以得到进一步改善。</p> <p>苏州市2019年制定了《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024年)》(征求意见稿), 力争到2024年, 苏州市PM_{2.5}浓度达到35μg/m³左右, O₃浓度达到拐点, 除O₃以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求, 空气质量优良天数比率达到80%, 苏州市环境空气质量在2024年实现全面达标。</p> <p>3、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>根据《2020 年度太仓市环境质量状况公报》可知, 2020 太仓市共有区域环境噪声点位 112 个, 昼间平均等效声级为 55.9 分贝, 等级划分为“一般”。道路交通噪声点位共 41 个, 昼间平均等效声级为 63.8 分贝, 评价等级为“好”。功能区噪声点位共 8 个, 1-4 类功能区昼、夜间等效声级均达到相应标准。</p>					
环境保护目标	<p>本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护; 厂界外 500m 范围内不涉及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; 本项目新建教学楼后开展教学活动, 不涉及生态环境保护目标; 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。</p>				

表 3-3 建设项目主要环境保护目标一览表

保护项目	坐标/m		保护对象	相对厂界方位	厂界最近距离(m)	规模	保护级别
	x	y					
空气环境	0	52	中荷村	南	52	约 2200 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	180	70	居民点	东南	193	约 45 人	
	305	85	韵湖豪庭	西南	215	约 260 人	

1、废气排放标准

本项目建成后，食堂产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001 表 2 中大型饮食单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除率，本项目食堂标准灶头约为 20 个，规模为大型。具体标准限值见下表。

3-4 饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

污染物排放控制标准

由于我国仅对每辆汽车的怠速和工况条件制定了大气污染物 (CO、THC、NO_x) 的排放标准，而对地下车库的尾气未单独制定排放标准，因此本次评价对地下车库排放的 THC、NO_x、CO 执行《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 中“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”规定；

表 3-5 地下车库污染物排放浓度限值表

污染因子	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m ³)	
CO	边界外浓度最高点	10	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021) 中“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”规定
THC		4.0	
NO _x		0.12	

2、废水排放标准

本项目生活污水、食堂废水、实验室第三道清洗废水、纯水制备浓水接管进入沙溪污水处理厂集中处理，达标尾水排入七浦塘。废水中的污染因子 pH、COD 和 SS 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，氨氮、总氮 (以 N 计) 和总磷 (以 P 计) 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准，沙溪污水处理

厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(征求意见稿)中的特别排放标准限值。具体标准见表 3-6。

表 3-6 废水排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	最高允许排放浓度
厂排口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	表 4	pH	—	6-9
			COD	mg/L	500
			SS		400
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	表 1B 级	氨氮	mg/L	45
			总磷(以 P 计)		8
			总氮(以 N 计)		70
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(征求意见稿)中的特别排放标准限值	/	COD	mg/L	30
			氨氮		1.5 (3.0)
			总氮(以 N 计)		10
			总磷(以 P 计)		0.3
			pH	—	6-9
			SS	mg/L	5
			动植物油	mg/L	1

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、噪声排放标准

建设项目《施工期噪声执行建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准，见表 3-7、3-8。

表 3-7 建筑施工厂界环境噪声排放限制 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-8 噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

3、固体废弃物

本项目固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 修正)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

总量控制因子和排放指标:

1、总量控制因子

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》的要求，结合建设工程的具体特征，确定项目的总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油；

大气污染物总量控制因子：油烟、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、CO、非甲烷总烃。

2、项目总量控制建议指标

表 3-9 本项目污染物排放总量指标 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气 (有组织)	油烟	0.4536	0.4309	0.0227
废气 (无组织)	油烟	0.0504	0	0.0504
	二氧化硫	1.5×10 ⁻⁵	0	1.5×10 ⁻⁵
	氮氧化物	0.1086	0	0.1086
	颗粒物	3.08×10 ⁻³	0	3.08×10 ⁻³
	CO	0.637	0	0.637
	非甲烷总烃	0.081	0	0.081
生活污水	废水量	23680	0	23680
	COD	9.472	3.552	5.92
	SS	7.104	2.368	4.736
	NH ₃ -N	0.7104	0.1184	0.592
	TP	0.1184	0	0.1184
	TN	0.8288	0.1184	0.7104
食堂废水	废水量	11200	0	11200
	COD	4.48	1.68	2.8
	SS	3.36	1.12	2.24
	NH ₃ -N	0.336	0.056	0.28
	TP	0.056	0	0.056
	TN	0.392	0.056	0.336
	动植物油	0.0672	0.056	0.0112
实验室第三道清洗废水	废水量	25	0	25
	COD	0.0075	0	0.0075
	SS	0.0062	0	0.0062
纯水制备浓水	废水量	18	0	18
	COD	0.0009	0	0.0009
	SS	0.0009	0	0.0009
外排废水合计	废水量	34923	0	34923

总量
控制
指标

		COD	13.9604	5.232	8.7284
		SS	10.4711	3.488	6.9831
		NH ₃ -N	1.0464	0.1744	0.872
		TP	0.1744	0	0.1744
		TN	1.2208	0.1744	1.0464
		动植物油	0.0672	0.056	0.0112
固体废物		生活垃圾	560	560	0
		餐厨垃圾	280	280	0
		危险废物	6.5	6.5	0

备注：外环境排放量为太仓市沙溪镇污水处理厂排入外环境的量。

3、总量平衡方案

(1) 废水：本项目生活污水接管至太仓市沙溪镇污水处理厂处理，废水排放总量在太仓市沙溪镇污水处理厂内平衡。

(2) 废气：本项目产生的油烟、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、CO、非甲烷总烃在太仓市范围内平衡。

(3) 固废：本项目固体废弃物处置率 100%，零排放。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期环境影响简要分析：</p> <p>本项目施工期主要内容为教学楼及配套设施的建设，施工期影响主要是大气、水、噪声及固体废物四个方面，随着施工期的结束，这些影响会自行消失。本项目施工期拟计划持续1年。</p> <p>1、环境空气影响分析和保护措施</p> <p>(1) 大气污染源分析</p> <p>施工期大气污染物主要来源于施工扬尘；其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的NO₂、CO、经类等污染物；施工材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成的扬起和洒落；但最为突出的是施工扬尘。</p> <p>大气污染源主要来源有：</p> <p>①施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设、路面开挖产生的扬尘。</p> <p>②施工物料的堆放、装卸过程中产生的扬尘。在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。</p> <p>③建筑物料的运输造成的道路扬尘。</p> <p>施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。</p> <p>④清除固废和装模拆模以及清理工作面引起的扬尘。</p> <p>⑤装修期间有机溶剂废气。</p> <p>⑥运输车辆及施工机械排放的尾气。</p> <p>(2) 环境影响分析</p> <p>施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。因此建设单位应严格加强管理，采取适当措施，严格控制施工期间产生的扬尘。</p> <p>抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘每天洒水4~5次可使扬尘减少70%左右。表4-1为施工场地洒水抑尘的试验结果，</p>
---------------------------	---

由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水4~5次进行抑尘可有效地控制施工扬尘并将TSP污染距离缩小到20~50m范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	4.15	0.86
	洒水	2.01	1.41	0.67	0.60

施工期施工机械排放的废气和进出施工地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短时间内影响当地的空气环境质量，施工机械排放废气主要集中在挖土等阶段，废气的排放量与同时运转的机械设备数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。因此，科学地进行施工作业，加强施工现场管理，是常速行驶时的2.8倍，在减速状态下的汽车NO₂、HC排放量是常速和加速行驶的2倍，可见施工期间，如果施工现场调度不及时，造成运输车辆在现场空挡怠速或减速的话，会产生较高浓度的NO₂、HC尾气。

(3) 施工期环保措施

在拟建项目施工期对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好以下建议措施是可以把施工期间对周围环培的影响减少到较低的限度。

1 建设单位对建设工程扬尘污染防治管理负总责，应当加强建设工程扬尘污染防治的管理，可以在施工、运输、监理合同中明确扬尘污染防治管理具体要求。建设工程扬尘污染防治费用应当列入工程预算，专款专用。

2 工程开工前，施工工地按照规定设置围挡；地面、车行道路进行硬化等降尘处理。在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，设立施工道路养护维修、清扫专职人员及时清运的建筑垃圾（工程渣土），堆放在临时堆放场，保持道路清洁、运行状态良好。在无雨干燥天气、运输高峰时段应对施工道路适时洒水。可以并采取围挡、遮盖等防尘措施。

3 施工期间施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

4 施工期间，在施工现场四周应设置高度2.5m以上的高墙。封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时避免扬尘。

5 土方工程阶段土的开挖、运输和填筑等施工过程中遇到干燥、易起尘的土方工程

作业时应辅以洒水压尘尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气应停止土方作业同时作业处覆以防尘网，对施工场地内松散、干燥的表土，也应经常洒水防止粉尘。

6 加强回填土方堆放场的管理，要将土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施并及时做到了回填减少了土方的堆放时间。

7 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在施工工地内堆放的，设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，防止风蚀起尘。

8 运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶减少产尘量并定时对车辆进行冲洗。在施工场界进出口处放置湿草垫并及时更换，以防止泥土带出，工地出口处铺装道路上可见料带泥土不得超过 10m 并应及时清扫冲洗。

9 进出工地的物料渣土、垃圾运输车辆应尽可能采用密闭车斗并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用帆布遮盖严实。帆布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

10 材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。仓库四周应有疏水沟系防止雨水浸湿以及水流引起物料流失。运输车辆应入库装卸。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽防止物料溢出污染周围环境。

11 施工堆场残土，沙料等易生少物料以须采取带盖防尘网(布)或啼洒覆盖剂等有效措施并要经常进行洒水保湿。其它易飞扬的细颗粒散体材料。应安排在库内存放或严密遮盖。

12 应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监权。工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

13 扬尘、燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，特别是材料加工、运输粉尘较大的施工场地更应做好防护措施。

2、地表水环境影响分析和保护措施

(1) 水污染源分析

1 开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冲洗水、混凝土搅拌机及输送系统冲洗废水、混凝土养护及骨料冲洗水，主要污染物为 SS。

2 施工人员的生活污水包括施工人员的食堂下水和厕所冲刷水,施工期生活污水 水中主要污染物包括油类、CODcr、悬浮物、洗涤剂,以有机物类为主。

(2) 水环境影响分析

1 施工废水

施工时应配套相应的施工排水设施泥浆水应经沉淀池澄清后部分用于抑尘洒水,其余排入市政污水管网。沉淀池应按规范设计,否则施工废水中的泥砂,可能淤塞城市雨水管网影响其排水功能。

2 生活污水

本项目施工期间生活污水排放量不大,区域污水管网已经铺设到位,施工期生活污水依托周围基础设施,对周围的水环境基本无影响。

(3) 施工期废水处理措施

1 搅拌作业时需在搅拌机前台及运输车清洗处设置沉淀池。排放的废水排入沉淀池内,经沉淀处理后方可排入区域污水截流系统或进行回收利用、用于洒水降尘。未经处理的泥浆水,严禁直接排入城市排水设施。在施工场地四周设置集水沟,收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水,经沉淀处理后回用施工用水或用于施工现场的洒水抑尘。施工机械定点冲洗,并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的除油池,将机械冲洗等含油废水进行收集、除油处理后接入市政污水管网。

2 施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。水泥、黄沙、石灰类建筑材料需集中堆放,并采取一定防雨淋措施,及时清扫施工运输中抛洒上述建筑材料,以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量,另外建议用雨水进行冲洗作业。

3 在施工过程中应加强对机械设备的检修以防止设备漏油现象的发生:施工机械设备的维修应在专业厂家进行防止施工现场地表油类污染以减小雨水的油类污染物负荷。

4 采取措施控制地表降尘积累以减小降水前地表积尘的污染负荷。

5 有关施工现场水污染防治的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

3、噪声环境影响分析和保护措施

(1) 噪声污染源分析

在施工阶段,由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行,不可避免地将产生噪声污染。

(2) 噪声环境影响分析

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_2 = L_1 - 20lg(r_1/r_2) \quad (r_1 < r_2)$$

式中：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂为接受点距源的距离（m）。

若按噪声最高的设备挖掘机计算，工程施工噪声随距离衰减后情况如表 4-2 所示。

表 4-2 施工机械噪声衰减距离（m）

序号	施工机械	声级（dB(A)）										
		5	10	50	100	150	200	300	400	500	600	700
1	挖掘机	96.0	90.0	76.0	70.0	64.6	64.0	60.5	57.9	56.0	54.4	53.0
2	推土机	95.0	89.0	75.0	69.0	60.8 131	63.0	59.5	56.9	55.0	53.4	52.0
3	切割机	90.0	84.0	70.0	64.0	60.5	58.0	54.5	51.9	50.0	48.4	47.0
4	打桩机	100	94.0	80.0	74.0	70.5	68.0	64.5	61.9	60.0	58.4	57.0
5	振捣机	96.0	90.0	76.0	70.0	64.6	64.0	60.5	57.9	56.0	54.4	53.0
6	搅拌机	92.0	86.0	72.0	66.0	62.5	60.0	54.6	53.9	52.0	50.4	49.0

（3）施工期噪声处理措施

由于建筑施工是在露天作业流动性和间歇性较强对各生产环节中的噪声治理具有一定难度下面结合施工特点对一些重点噪声设备和声源提出以下治理措施和建议：

1 同时合理布局，施工时尽量将高噪声设置在场地中间布置，尽可能远离周边敏感点，施工现场避免在同一地点安排大量高噪声设备，以避免局部声级过高；

2 降低设备声级选用低噪声设备和工艺。从根本上降低源强，同时要加强检查、维护和保养机械设备保持润滑紧固各部件减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固并与地面保持良好接触应使用减振机座降低噪声，在施工现场外围四周设置声屏障阻挡噪声的传播；

3 减少施工交通噪声，施工期间运输车辆均为大型重车，应尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，运输路线安排上应避周边的敏感点。施工期内对运输车辆定期维修、养护，杜绝鸣笛，合理安排运输路线，尽量减少对现有交通造成影响；

4 不设混凝土搅拌站代之以使用商品混凝土，可有效减轻建筑施工噪声的影响；

5 禁止在中午休息时间（12：00～14：00）、夜间（22：00～6：00）施工，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

6 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求采取各种有效措施把饰工场地边界强

声控制在《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—90)的指标要求范围内。

通过采取以上污染防治措施后对周边敏感点影响较小。

4、固体废物环境影响分析和保护措施

(1) 固体废物污染源分析

本项目施工期固废主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(2) 固体废物环境影响分析

工地建筑垃圾中的一部分如建筑废模块、建筑材料下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋以及废旧设备等基本上可以回收，而另一部分如弃土、废沙石等建筑材料废弃物以及施工人员的生活垃圾等没有回收价值如果随意倾倒和堆放，不但占用了土地而且污染了周围环境影响周围景观。因此无回收价值的建筑废料必须统一收集后作为填充材料充垫场地、修便道、路堤等，或定期运往指定地点处理。建议在各个施工工地上增设垃圾临时存放点并派专人定时打扫施工生活区内的生活垃圾收集后定期送往本项目附近的垃圾中转站进行统一处理。建筑垃圾应做到及时清运送垃圾处理场或指定的建筑垃圾存放点。

(3) 施工期固废处理措施

施工期的固体废弃物有两类一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，如废油漆、涂料等其产生量虽然较小但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理；另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

1 对于如废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物必须严格执行危险废物管理规定由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

2 对于施工期建筑垃圾应集中处理及时清运出施工区域全部清运到附近垃圾处理场。

3 对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾由于其中含有较多的易腐烂成分必须采取密封容器收集以防止下雨时雨水浸泡垃圾产生渗滤液，影响周围环境。所产的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

4 对于施工工人的驻地设立垃圾收集装置，并定期清运。对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器(如废物箱)，并派专人定期打扫清理。

5、生态环境影响分析和保护措施

(1) 生态影响分析

施工期间，由于教学楼及配套设施的建设、管网铺设、绿化等施工，造成土壤开挖，土壤层被破坏。施工期结束以后，随着土壤的自身调节以及绿化植被的逐渐成长茂盛，运营期生态环境会逐渐恢复原有场地生态环境。

(2) 施工期生态系统保护措施

①合理布局施工场地，减少临时占地优化施工管理和施工工艺，加强施工管理，施工机械与车辆须严格按照施工组织规划线路施工，落实物料、渣土的堆存与运输中的防风降尘措施。

②不得随处排放生活污水，施工期各种固体废物均进行收集处理，不得随意抛弃。

③施工人员素质的提高，在施工期间要对施工人员进行有关环境保护的宣传和讲解提高他们保护环境意识积极保护当地环境。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>项目运营期大气的主要污染物为食堂油烟、天然气燃烧产生的燃烧废气、实验废气。</p> <p>1、食堂油烟</p> <p>本项目设置有食堂，食物烹饪、加工过程中将产生食堂油烟。建设单位将严格按《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)限值(2.0mg/Nm³)的要求对食堂油烟进行处理，安装油烟净化设施。本项目食堂为三层建筑，每层设有厨房，食堂共设置 21 个灶头，为大型规模，环评要求每个灶台上面设施集气罩收集油烟，收集后的油烟经油烟净化净化装置处理后，由专用烟道通至食堂楼顶排放，集气罩收集效率以 90%计，油烟净化装置效率以 95%计，厨房油烟净化装置的排风机风量拟定为 15000m³/h 计(每个基准灶头风量按 2500m³/h 计)本项目学生和教职工共计 2800 人，所有人员均在学校就餐。人均食用油日用量按 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%。平均为 3%，学校年上课时间为 200 天，则本项目食堂油烟产生量为 0.504t/a。油烟机工作时间 1200h/a，集气罩的收集效率为 90%，则油烟的收集量为 0.4536t/a，则油烟排放量约 0.0227t/a，0.0189kg/h，1.26mg/m³。</p> <p>2、燃烧废气</p> <p>根据规划该项目食堂燃料使用城市管道天然气。天然气使用量以 0.05m³/(人·d)计，最大用气人数 2800 人，则年用量为 2.8 万 m³/a。依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 生活污染源产排污系数手册中第三部分 生活及其他大气污染物排放系数，天然气燃烧排放二氧化硫：0.0054 千克/万立方米、氮氧化物：12 千克/万立方米、颗粒物：1.1 千克/万立方米，则二氧化硫、氮氧化物、烟尘的排放量分别为：0.000015t/a、0.0336t/a、0.00308t/a。由于污染物产生量较小，可通过加强厨房通排风无组织排放。</p> <p>3、实验废气</p> <p>本项目实验室废气主要来源于实验楼 1 楼化学实验室。</p> <p>本项目盐酸、硫酸、硝酸等使用过程(均在通风橱内进行)会产生酸性气体主要污染物包括氯化氢、硫酸雾和氮氧化物。乙醇使用过程中挥发会产生非甲烷总烃，根据建设单位提供资料，实验室使用的硫酸浓度为 98%，密度为 1.83g/cm³，年消耗量为 3L；盐酸浓度为 37%，密度为 1.18g/cm³，年消耗量为 5L；硝酸浓度为 69.2%，密度为 1.42g/cm³，年消耗量为 0.5L。乙醇的浓度为 99%，密度为 0.789g/cm³，年消耗量为 2L 考虑到实验过程中酸与样本中的物质发生成盐反应，故仅有少量酸雾产生，预计酸雾产生量占用量的 5%，乙醇在使用过程中会有少量挥发，预计酒精的挥发量约为使用量的 10%，按每</p>
----------------------------------	---

天实验室操作时间 2 小时（400h/a）计。则废气中各类酸雾和非甲烷总烃产生量分别为：

硫酸雾排放量=3000mL/a×1.83g/cm³×98%×5%=0.269kg/a；

氯化氢排放量=5000mL/a×1.18g/cm³×37%×5%=0.109kg/a；

氮氧化物排放量=500mL/a×1.42g/cm³×69.2%×5%=0.025kg/a；

非甲烷总烃排放量=2000mL/a×0.789/cm³×99%×10%=0.156kg/a

本项目实验过程中酸雾以及非甲烷总烃的产生量较少，学校在化学实验室中安装有通风橱，实验过程中产生的气体通过实验室的通风橱收集，排至室外。实验操作过程应严格按照规范操作，避免误操作产生大量实验室废气。由于废气产生量极少且浓度较低，本次不对其进行定量分析，仅做一般定性描述。

4、汽车尾气

按照项目规划，本项目设机动车配建数量 300 个，全部位于地下停车场。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（≤5km/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等。汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环保部公告[2014]92 号附件 3 道路机动车排放清单编制技术指南(试行)》，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下表。

表 4-3 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车种	CO	非甲烷总烃	NO _x
轿车（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量有关，一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/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 0.20L/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：

$$g=f \cdot M \quad \text{其中：} M=m \cdot t$$

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，49 可得 2.78×10^{-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），则每辆汽车每次进出停车场产生的废气污染物非甲烷总烃、NO_x 与 CO 的量分别为 0.670g、0.620g 和 5.31g。

一般情况下，学校进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的，且地下车库大部分停车位用于家长接送临时停车车位。根据类比调查，本项目以泊车满负荷状况时，进出车库的车辆按平均每车位 2 车次/日计算，则建设项目地下车库车流量为 600 车次/日。

本项目汽车尾气各污染物排放量见下表

表 4-4 地下车库汽车尾气污染物排放情况

	污染物	排放位置	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
本地块项目	CO	地下停车场	0.637	0.228	0.633
	非甲烷总烃	地下停车场	0.081	0.029	0.081
	NO _x	地下停车场	0.075	0.027	0.075

本项目中地下停车场建成后，本项目汽车废气各污染物排放量：CO 为 0.637t/a，非甲烷总烃为 0.081t/a，NO_x 为 0.075/a。地下车库年运行时间约为 2800h，则各污染物排放速率分别为：CO 0.226kg/h，非甲烷总烃为 0.034kg/h，NO_x 为 0.031kg/h。

本项目地下机动车停车库的面积为 12000 平方米，层高约 5 米，总容积为 60000 立方米，按每小时换气不小于 6 次计，一小时的换气量约为：

$$60000 \times 6 = 360000 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

废气中污染物的排放浓度分别为：

$$\text{CO: } 0.228 \times 10^6 \div 360000 = 0.633 \text{ (mg/m}^3\text{)} ;$$

$$\text{非甲烷总烃: } 0.034 \times 10^6 \div 360000 = 0.094 \text{ (mg/m}^3\text{)} ;$$

$$\text{NO}_x: 0.031 \times 10^6 \div 360000 = 0.086 \text{ (mg/m}^3\text{)} ;$$

由以上计算可知，建设项目地下停车场尾气排放浓度较低，对周围大气环境影响较小。

5、垃圾恶臭

本项目恶臭来源于学校收集学生及教职工的日常生活垃圾的垃圾桶，以及食堂内用于收集餐厨垃圾的垃圾桶。

在垃圾收集、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，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人

们不愉快及损害生活环境的气体物质。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，因此本报告不作定量分析。为减缓本项目产生垃圾恶臭对周围环境影响，采取措施为垃圾及时清运，减少停留时间，同时清运垃圾时垃圾收集箱擦洗干净，防止蚊蝇滋生。

表 4-5 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	处理效率	排放情况			排放时间 h	排气筒编号
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
15000	油烟	25.2	0.378	0.4536	油烟净化净化装置	95%	1.26	0.0189	0.0227	1200	FQ1

表 4-6 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	污染源	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理设施	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
学校食堂	油烟	0.0504	0.042	/	0.0504	0.042	500	3
	SO ₂	1.5×10 ⁻⁵	1.26×10 ⁻⁵		1.5×10 ⁻⁵	1.26×10 ⁻⁵	500	3
	NO _x	3.36×10 ⁻²	0.028		3.36×10 ⁻²	0.028	500	3
	颗粒物	3.08×10 ⁻³	0.0026		3.08×10 ⁻³	0.0026	500	3
地下停车场	CO	0.637	0.228	/	0.637	0.228	12000	5
	非甲烷总烃	0.081	0.029		0.081	0.029	12000	5
	NO _x	0.075	0.027		0.075	0.027	12000	5

(2) 防治措施可行性及达标分析

①食堂油烟：食堂油烟通过高效油烟净化器进行收集处理后通过油烟管道通至食堂楼顶排放。排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型标准要求。食堂油烟对周围环境影响较小。

②燃烧废气：本项目食堂用气均采用燃气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧后产生的污染物很少，可通过加强厨房通排风无组织排放。不会对大气环境造成明显影响。

③实验室废气：学校设有化学实验室，实验室在实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，因此参考本项目实验内容及实验药品，主要污染物为各类酸（硝酸、硫酸、盐酸）以及乙醇的挥发物，由于实验教学过程为间歇性的过程，且产生量较小。根据设计方案，学校在化学实验室中安装有通风橱，实验过程中产生的气体通过实验室的通风橱收集，排至室外。由于使用量较小、浓度较低，经通风橱收集后排出室外对周围环境影响较小。

④汽车尾气：汽车在行驶和怠速时均有废气排放，其主要污染因子有 CO、非甲烷总烃等。由工程分析可知，本项目地下车库内汽车尾气经 6 次/小时的排风换气，及自然进气的新鲜空气补充，可以保证地下车库内的空气质量满足《公共交通等候室卫生标

准》(GB9672-1996)中相关限值要求。根据表 4-4 地下车库汽车尾气污染物排放情况,本项目地下车库汽车尾气满足《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)相关标准以及《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)中相关限值要求。项目地下车库通风排放口设置绿化带中,远离学生活动较频繁的位置,排风方向避开人群活动场所。通过采取以上措施,预计产生的汽车尾气对周围环境影响较小。

⑤垃圾臭气:垃圾房由专人负责清理和喷洒消毒药水,并及时清运,保持垃圾桶周围的良好卫生状况,对周围环境影响不明显。

综上所述,本项目废气污染物包括燃烧废气、食堂油烟、实验室废气、汽车尾气及垃圾臭气,上述废气经上述处理措施后,预计各类污染物不会对周围环境及项目本身产生明显影响。

表 4-7 项目有组织废气排放信息表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	FQ1	学校食堂	油烟	油烟净化净化装置	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	2.0	0.0227

表 4-8 项目无组织废气排放信息表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准			产生量 (t/a)			
					标准名称	监控点	浓度限值 mg/m ³				
1	学校食堂	食堂	油烟	/	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	/	/	0.0504			
			SO ₂					江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)	/	/	1.5×10 ⁻⁵
			NO _x					表 1 标准			3.36×10 ⁻²
			颗粒物								3.08×10 ⁻³
2	地下停车场	汽车尾气	CO	/	《江苏省大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)中“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”规定	周界外浓度最高点浓度	10	0.637			
			非甲烷总烃					4.0	0.081		
			NO _x					0.12	0.075		

(3) 达标分析

项目废气达标情况见下表。

表 4-9 达标排放情况一览表

有组织	排放源	污染物	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	达标情况
		FQ1	油烟	1.26	2.0
无组织	排放源	污染物	最大落地浓度 mg/m ³	浓度限值 mg/m ³	达标情况

	食堂	SO ₂	5.4×10 ⁻⁸	/	达标
		NO _x	2.5×10 ⁻⁴	/	达标
		颗粒物	1.2×10 ⁻⁵	/	达标
	地下停车场	CO	0.02633	10	达标
		非甲烷总烃	0.00581	4.0	达标
		NO _x	0.00475	0.12	达标

注：最大落地浓度为《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN）进行预测的结果。

由上表可知，食堂产生的油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准，天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 满足江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准，地下停车场的汽车尾气产生的 CO、非甲烷总烃、NO_x 满足《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”。

（4）监测要求

表 4-10 废气监测要求

种类	监测点位	监测项目	监测频次	监测方式
废气	FQ1	油烟	每年监测一次	委托监测
	校界	CO、非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫		
	校区内教学楼外			

（5）大气环境影响

本项目对大气环境影响的定性分析基于以下方面：

①项目排放的大气污染物为油烟、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、非甲烷总烃，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害气体。

②项目采取的废气治理措施可行，可满足达标排放，对周边大气环境影响较小。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。

2、废水

（1）废水产生及排放情况

本项目用水大致分为师生生活用水、食堂用水、实验室用水和绿化用水。

①师生生活用水

本项目住宿教职工共计约160人（学校仅为教职工提供住宿，环评用水量按教职工最大人数计），用水定额按100L/人.d计，不在学校住宿共计约2640人，用水定额按50L/人.d计。师生在校时间按200d/a计，则总生活用水量为29600t/a。废水产生量按0.8计，则

生活污水排放量为23680t/a。主要污染物为COD、SS、氨氮、TP、TN等。生活污水经化粪池预处理后接管至太仓市沙溪镇污水处理厂处理，尾水排入七浦塘。

②食堂用水

项目日用餐人数约2800人，按人均用水量25L/人.d计，师生在校时间为200d/a，则食堂用水量为14000t/a。废水产生量按0.8计，则食堂废水产生量为11200t/a。主要污染物为COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油等。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一同进入化粪池处理后接管至太仓市沙溪镇污水处理厂处理，尾水排入七浦塘。

③实验用水

实验课教学过程中涉及用水主要是初中的化学实验和生物实验，实验室废水种类较为复杂多样，主要有实验废液（含酸、碱等）、前二道清洗（含酸、碱、氮等）废水、第三道清洗废水（无氮磷）以及纯水制备弃水。

实验废液：实验室内设有废液废液桶，化学实验后的废液倒入实验室内的废液桶中，作为危险废物委托资质单位处置，不外排。考虑到实验室原辅料用量，该部分废液产生量约1t/a。

前二道清洗废水：实验完毕后废液倒入废液桶内作为危废，但是实验玻璃器皿内壁还沾有微量废液，使用自来水对玻璃器皿冲洗1~2遍，产生的前二道清洗废水流入水槽内，该部分废水经水槽收集后暂存于实验室内的废液桶，作为危险废物委托资质单位处置，不外排。该部分废水产生量约5t/a。

第三道清洗废水：经过前二道的清洗，器具内部已经比较清洁了，最后再用纯水对器具内部润洗1~2以及去除器具表面浮尘等杂质即可，该过程消耗纯水25t，主要污染物为COD，SS，直接接管至沙溪污水处理厂进行处理。

纯水制备浓水：实验过程中，化学试剂的配置（稀释）以及实验器具的第三道清洗使用的都是纯水，实验室的纯水需求量为26t/a，纯水机出水率约为60%，故每年制备纯水需消耗自来水量约为44t/a，纯水制备浓水的产生量约为18t/a，主要污染物为COD、SS。纯水制备浓水接管至沙溪污水处理厂处理后达标排放。

④绿化用水

绿化用水定额1.3L/m².次，绿化面积约25500m²，其中雨季（按40天计）和冬季（按90天计）不需要浇水，晴天按每周浇水一次（年浇水约35次）计算，则绿化用水量为1160t/a。绿化用水北植物吸收或蒸发。

废水产生及排放情况见表 4-11，本项目水平衡见图 4-1。

表 4-11 项目废水产生及排放情况

类别	污染物	产生情况	治理措施	排放情况	排放方式
----	-----	------	------	------	------

		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	与去向
生活污水 (23680t/a)	COD	400	9.472	化粪池	250	5.92	太仓市沙溪镇污水处理厂
	SS	300	7.104		200	4.736	
	NH ₃ -N	30	0.7104		25	0.592	
	总磷	5	0.1184		5	0.1184	
	总氮	35	0.8288		30	0.7104	
食堂废水 (11200t/a)	COD	400	4.48	隔油池+化粪池	250	2.8	
	SS	300	3.36		200	2.24	
	NH ₃ -N	30	0.336		25	0.28	
	总磷	5	0.056		5	0.056	
	总氮	35	0.392		30	0.336	
	动植物油	6	0.0672		1	0.0112	
实验室第三道清洗废水 (25t/a)	COD	300	0.0075	/	300	0.0075	
	SS	250	0.0062		250	0.0062	
纯水制备浓水 (18t/a)	COD	50	0.0009	/	50	0.0009	
	SS	50	0.0009		50	0.0009	

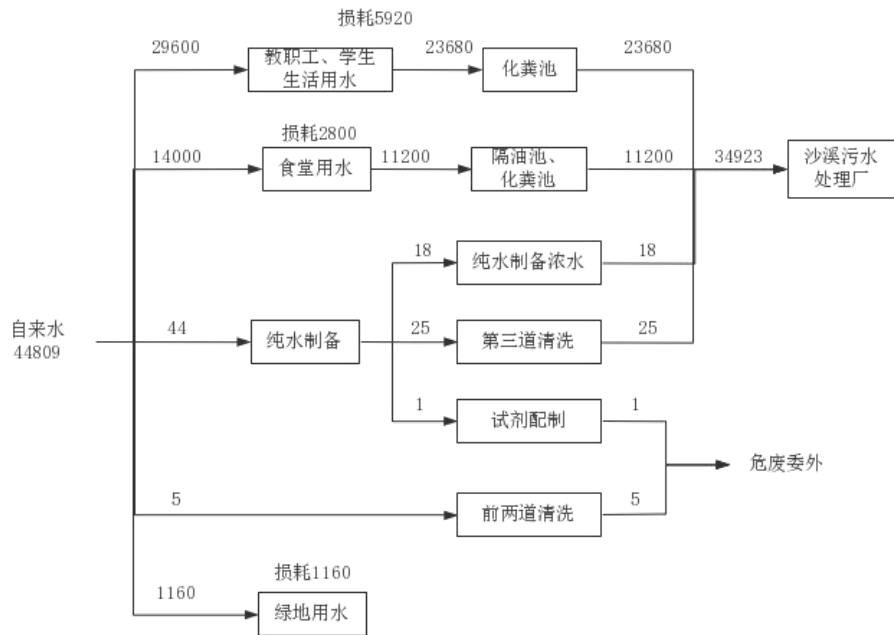


图 4-1 本项目水平衡图 (单位 t/a)

(2) 防治措施

本项目排放的废水为生活污水、食堂废水、实验室第三道清洗废水（不含氮磷）、

纯水制备浓水，生活污水经化粪池预处理后接管，食堂废水经隔油池和化粪池简单处理后接管，实验室第三道清洗废水（不含氮磷）和纯水制备浓水直接接管，本项目外排废水接管进入太仓市沙溪镇污水处理厂处理，处理达标尾水排入七浦塘。

表 4-12 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	废水类别	污染物种类	治理设施			排放去向
			治理工艺	是否为可行技术	处理能力	
教职工、学生生活	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	/	化粪池	/	太仓市沙溪镇污水处理厂处理
食堂	食堂废水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	/	隔油池+化粪池	/	
实验室	实验室第三道清洗废水	COD、SS	/	/	/	
纯水制备	纯水制备浓水	COD、SS	/	/	/	

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.06	市政污水管网	间歇式	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	太仓市沙溪镇污水处理厂	PH	6~9
									COD	30
									SS	5
									NH ₃ -N	1.5 (3.0)
									TP	0.3
									TN	10
动植物油	1									

(3) 达标分析

表 4-14 本项目废水排放情况一览表

种类	废水量 (t/a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)	是否达标
生活污水	23680	COD	250	500	达标
		SS	200	400	达标
		NH ₃ -N	25	45	达标
		总磷	5	8	达标
		总氮	30	70	达标
食堂废水	11200	COD	250	500	达标

		SS	200	400	达标
		NH ₃ -N	25	45	达标
		总磷	5	8	达标
		总氮	30	70	达标
		动植物油	1	100	达标
实验室第三道清洗废水	25	PH	6~9	6~9	达标
		COD	300	500	达标
		SS	250	400	达标
纯水制备浓水	18	COD	50	500	达标
		SS	50	400	达标

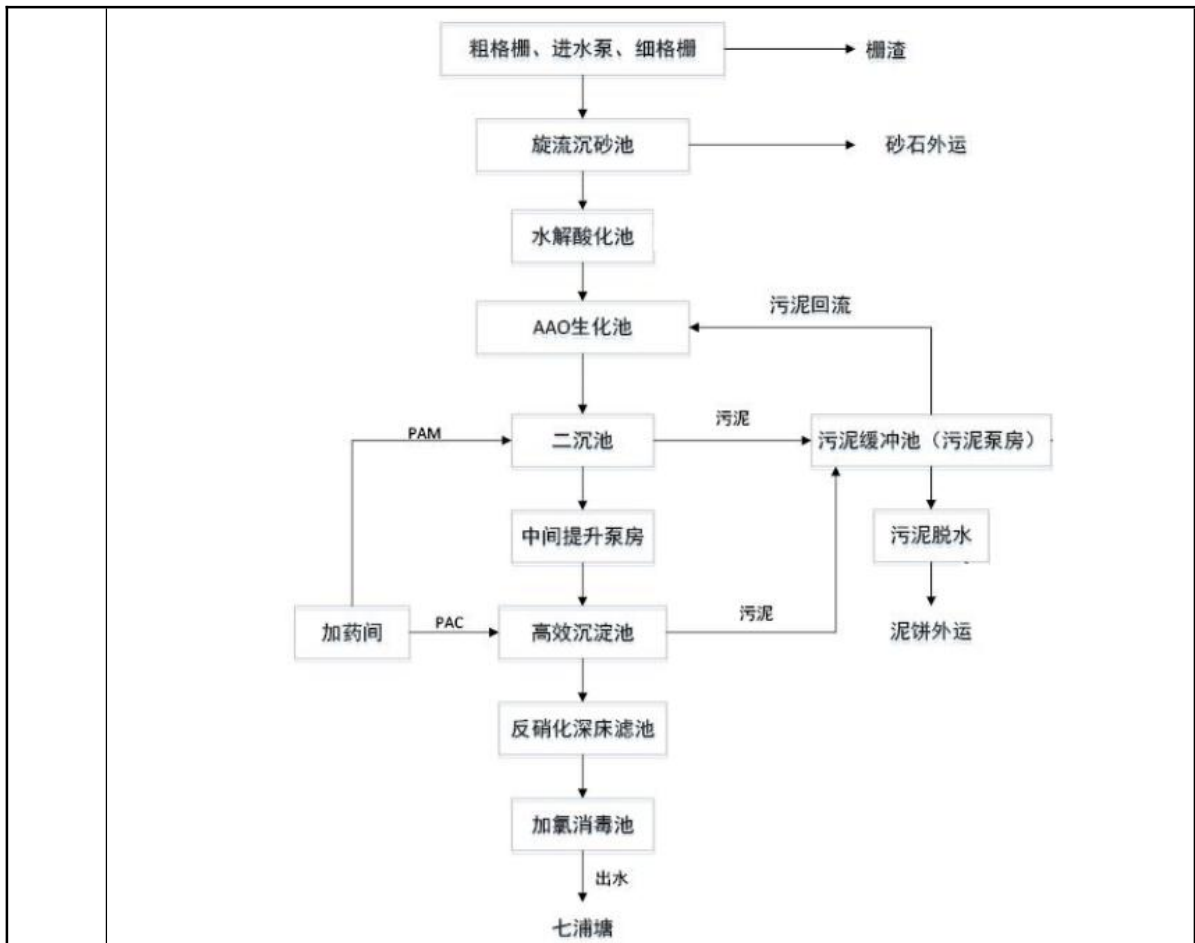
本项目产生的生活污水、食堂废水、实验第三道清洗废水、纯水制备浓水达到沙溪污水处理厂接管标准后接管进入沙溪污水处理厂处理。

(4) 依托污水处理设施环境可行性分析

①沙溪污水处理厂概况

沙溪镇污水统一收集，送入沙溪镇污水处理厂进行集中处理。2004年11月取得苏州市环境保护局“关于对太仓市沙溪镇人民政府沙溪镇污水处理厂日处理污水2万吨项目环境影响报告表的审批意见”（苏环建[2004]1173号）之后，即进行了一期工程（1万m³/d）建设，于2007年3月建成并投入运营，于2012年通过太仓生态环境局的验收（太环建验[2012]27号），一期污水厂处理工艺采用“水解酸化+SBR”。

2017年，沙溪镇污水处理厂进行扩建及提标改造工程，改造完成后将形成3万m³/d的处理能力，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(征求意见稿)中的特别排放标准限值，改建后污水处理工艺为“水解酸化+AOO生化处理+反硝化深层滤床+消毒”，提标改造工程已于2021年12月投入运行，已完成验收。污水处理工艺流程见下图：



附图 4-2 沙溪污水处理厂污水处理工艺

②管网配套可行性分析

本项目位于太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线，污水管网已经敷设到位，因此，本项目产生的废水接管沙溪污水处理厂处理是可行的。

③废水水质可行性分析

从水质上看，本项目产生的废水为生活污水、食堂废水、实验室第三道清洗废水、纯水制备浓水，主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油等，接入市政管网排入沙溪污水处理厂，水质简单、可生化性强，能够满足沙溪污水处理厂的接管要求，预计不会对污水厂处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质的达标。

④接管水量可行性分析

沙溪污水处理厂一期工程污水处理规模为 10000t/d，目前污水处理量约 6000-7000t/d，尚有 3000t/d 的处理余量，本项目废水产生量约为 175t/d，约占沙溪污水处理厂余量的 5.8%。因此，从废水量角度来讲，沙溪污水处理厂有能力接管本项目产生的废水。

沙溪污水处理厂现状污水处理能力为 3 万 m³/d，污水经处理达标后排入七浦塘，正常运行情况下废水能够稳定达标外排，水环境影响较小。

综上所述，本项目生活污水接管至沙溪污水处理厂集中处理是切实可行的。本项目产生的生活污水经沙溪污水处理厂处理后，达标排入七浦塘，对周围水环境影响较小。

(5) 监测要求

表 4-15 废水监测要求

种类	监测点位	监测项目	监测频次	监测方式
废水	污水排污口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	每年监测一次	委托监测

3、噪声

项目营运期噪声主要是教学噪声、风机、配电机房等设备噪声及校内车辆噪声，噪声源强在 60~85dB(A)之间。

(1) 配套设备运行噪声

项目营运期配套设备噪声源主要来自地下消防泵房、生活给排水泵房、变配电室、换热站、送排风机房、食堂油烟风机等，噪声源强在 60~85dB(A)之间。为避免设备间的噪声和振动对教学环境产生影响，项目在设计中应严格执行《设备安装设计规范》及《环境影响评价技术导则声环境》中的相关规定，并建议采取以下防振减噪：选用低噪声设备，设独立密闭的设备间，主要产噪设备均采取减振、降噪措施，机房门采用密闭隔音门(消声量为 30dB(A)左右)，隔音采用不小于 180mm 厚的实体墙；所有水泵等产噪设备基础均设减振器，并在水泵与管道接头处设置隔振喉；所有通风系统的主风管上均采取消音措施，管道采用弹性吊支架，架固定点避开承重柱，管道穿墙孔采用柔性材料封堵。食堂油烟风机噪声源的位置位于食堂内，食堂安装低噪声风机，并采取隔声减振等降噪措施，严格控制烹饪时间，并定期保养维护。由于配套设备布设于地下，因此在采取上述防振降噪措施后地下配套设备运行噪声可减少至 45dB(A) 以下，对周围环境噪声值贡献较小。

(2) 校内车辆行驶噪声

校园内车辆行驶噪声源强 60~65dB(A)，校园内主要道路设置路障减速慢行，严格行车的管理，严禁车辆鸣笛等控制措施，有效减小噪声影响，且高峰时段的车辆噪声对周围环境的影响是短暂的。在采取上述措施后车辆噪声对周围环境噪声值贡献较小。

(3) 广播噪声：校区广播系统采用多点低频低功率音箱系统，无高音喇叭，且主要集中在 20 分钟集中做广播体操时段，对环境影响很小。

(4) 运动噪声：教学区东北侧设置有运动场、体育馆，属于体育运动噪声较强的

区域。体育运动噪声属非持续性噪声源，具有突发性、刺激性和诱惑性等特点，不能采用环境噪声标准进行衡量，因此评价要求学校加强管理措施，尽可能防止运动场上出现大喊大叫的现象，尽量减少体育运动噪声的影响。

(5) 敏感点声环境影响

根据上述项目配套设备噪声、校内车辆噪声分析，在采取防振降噪措施后其噪声强调可减少至 45dB (A) 以下，项目配套设备布设于校区负一层，项目配套设备噪声、校内车辆噪声对周围环境敏感点贡献值较小，不会对周围声环境敏感点造成影响。

综上，采取上述措施后，营运期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中的 1 类标准要求，对周围声环境敏感点影响较小。

表 4-16 项目营运期监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	监测方式
噪声	厂界四周，厂界外 1m	连续等效 A 声级	每季度监测一次，每次昼夜监测一次。	委托监测

4、固体废物

(1) 固废产生情况

本项目营运期产生的固废主要包括：生活垃圾、餐厨垃圾和实验废物。

①生活垃圾

本项目共有教职工以及学生 2800 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人.d 计，教职工以及学生在校时间为 200d/a，则生活垃圾产生量为 560t/a，可由当地环卫部门集中收集处理。

②餐厨垃圾

本项目建成后设有食堂，供师生 2800 人日常就餐，餐厨垃圾（含隔油池沉渣）产生以 0.5kg/人.d 计，年运行时间按 200 天计，则食堂餐厨垃圾产生量约为 280t/a。

根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 中相关规定，本项目设餐厨垃圾废液桶若干个（加盖），布置于食堂各处。专用垃圾桶单独收集，每天交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位进行拉运、处理。

③实验废物

主要来自实验过程中产生的实验溶液、残留化学药 品的包装物、前两道清洗废水、废弃的标本、废器材等，其中，实验废液产生量约 1t/a，初次 清洗废液产生量约 5t/a，其他废弃的标本、器材、废包装等固体实验室危险废物产生量约 0.5t/a。实验室危险废物产生量约为 6.5t/a，委托有资质单位处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 规定，本项目固体废物给出的判定依据及结果见表 4-15:

表 4-17 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	种类判断		
						固废	副产品	判定依据
1	生活垃圾	教学活动	固态	纸、果壳	560	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	餐厨垃圾	教学活动	固态	食材	280	√	/	
3	实验废物	实验教学	固/液态	酸碱废液、废试剂等	6.5	√	/	

本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表。同时，根据《国家危险废物名录》（2021年版）和《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），判定其是否属于危险废物。

表 4-18 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	生活垃圾	一般固废	教学活动	固态	纸、果壳	《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）	/	99	900-999-99	560
2	餐厨垃圾	一般固废	教学活动	固态	食材	《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）	/	99	833-001-99	280
3	实验废物	危险固废	实验教学	固/液态	酸碱废液、废试剂等	《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）	T/C/L/R	HW49	900-047-49	6.5

(2) 处置情况

表 4-19 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	一般固废	教学活动	99	900-999-99	560	环卫部门清运	环卫部门
2	餐厨垃圾	一般固废	教学活动	99	833-001-99	280	由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位进行拉运、处理	由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位
3	实验废物	危险固废	实验教学	HW49	900-047-49	6.5	委托处理	资质单位

(3) 环境管理

(一) 固体废物环境影响分析

本项目固体废弃物主要是生活垃圾、餐厨垃圾、实验室废物。生活垃圾由环卫部门

统一集中处理，餐厨垃圾委托专门的餐厨垃圾处理公司，实验室废物，不会造成二次污染，对外环境影响较小。

(1) 项目食堂产生的餐厨垃圾应遵守以下规定：

①餐厨垃圾应当单独收集、存放，禁止与其他生活垃圾相混合；

②不得裸露存放餐厨垃圾，应设置具备提升结构的全市统一标识、颜色的餐厨垃圾收集容器，并保持收集容器及周边环境的干净整洁；

③餐厨垃圾收集桶应采取通风、消毒、灭蝇、除臭等措施，做到密闭收集和存放，方便收运；

④及时将餐厨垃圾交由取得许可的收集运输单位收运，做到日产日清。

本项目设餐厨垃圾废液桶若干个（加盖），布置于食堂各处。专用垃圾桶单独收集，每天交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位进行拉运、处理。综上所述，本项目的餐厨废物在收集、储存过程中的措施符合相关规范，处置方式可行，不会造成二次污染。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

本项目产生的危险废物为实验废物。在产污环节做到收集和贮存，避免混入生活垃圾中，在运出学校之前暂存在实验楼1层东北侧设有专门的危废仓库内，占地面积为5m²，存储期4个月。危废暂存区选址所在区域地质结构稳定，地震强度4度，满足地震烈度不超过7级的要求；危废暂存区底部高于地下水最高水位；项目危废暂存区不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；项目危废暂存区易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

综上所述，本项目危险废物收集、贮存过程严格做好防范措施。危险废物贮存处置方式可行，不会造成对环境的二次污染。

(3) 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器中，转运至危废仓库内。项目产生的危险废物按照相应的包装要求进行包装，企业危险废物外运委托有资质的单位进行运输，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过市区。

④危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

⑤运输途中经过敏感点时应减速慢行，若危险废物发生泄漏时应立即采取的措施，将危险废物收集，减少危险废物的散失，避免对敏感点造成较大影响。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对运输路线周围的环境及敏感点影响较小。

(4) 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物代码为 HW49，企业委托江苏永之清固废处置有限公司进行处置。处置单位情况见表 4-20：

表 4-20 周边危险废物处置单位情况一览表

单位名称	地址	联系人	联系电话	核准内容	核准经营数量
江苏永之清固废处置有限公司	江苏常熟经济开发区长春路 102 号	盛经理	0512-52290008	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），感光材料废物（HW16），有机磷化合物废物（HW37），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-046-49、#900-000-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、#261-183-50、#263-013-50、275-009-50、276-006-50）	38000 吨

本项目建立了危险废物转移台账管理制度，并按规定在江苏省危险废物动态管理系统进行申报，经环保部门备案，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危废仓库采取了严格的、科学的防渗措施，并按要求落实与处置单位签订危废处置协议，实现合理处置零排放，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

综上，项目在合理处置固废后对环境的影响不大。项目实验室内产生的危险废物通过以上方法处理处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的，不会对周围的环境产生影响。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在危废仓库内存放时有防水、防渗措

施，危险废物在收集时，所有包装容器足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，避免其对周围环境产生污染。

(二) 固体废物污染防治措施技术经济论证

(1) 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废仓库用于收集和储存危险废物。危废仓库由专人管理，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容。危废仓库内设有照明设施、应急防护设施，设置标识标牌。学校建设的危废仓库应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修正）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）中相关要求及当地管理要求。

学校危险废物贮存场所（设施）基本情况表一览表。


表 4-21 学校危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	实验废物	HW49	900-047-49	危废仓库	5m ²	桶装	10t	4个月

固废堆放场环境保护图形标志：

根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场环境保护图形标志的具体要求见表 4-20：

表 4-22 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

设施名称	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	
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	贮存设施内部分区警示标志	长方形边框	黄色	黑色	
	包装识标	/	桔黄色	黑色	

(2) 运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，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《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关的规定和要求。具体如下：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617以及JT618执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按GB190规定悬挂标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施。

综上所述，项目危险废物由危险废物处置单位或专业危险废物运输公司负责，按相关规范进行，不会对周围居民及其它敏感点造成不利影响。

(3) 危险废物处置管理要求

①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，应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，基础防渗层为粘土层，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。

②危废仓库内要设有安全照明设施和观察窗口，配备对讲机、干粉灭火器。

③危废仓库必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内，危险仓库不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149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，企业作为危险废物产生单位，需要设置的标识牌主要为危险废物信息公开栏、贮存设施警示标识牌、包装识别标签。

项目拟建危废仓库与《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施

意见的通知》（苏环办〔2019〕327号）要求相符性分析见下表。

表 4-23 项目拟建危废仓库与苏环办[2019]327 号文相符性分析相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	项目产生的危废采用袋装或桶装贮存，分开存放于危废仓库内的废物暂存盘上，定期委托有资质单位处置
2	对建设项目危险废物环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	项目危废主要为实验废物，危废仓库地面做硬化处理，地面无缝隙
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目危废分别采取袋状或桶装方式分别存放于危废仓库内
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库密闭独立区域，周围设有堵截泄露的裙脚
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149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（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	学校将严格落实信息公开制度，按照苏环办[2019]327号附件1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定将危险废物信息公开栏设置在单位厂区门口200cm处；拟建危废仓库外的显著位置设置平面固定式准设施警示标识牌
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	仓库内要设有安全照明设施和观察窗口，配备对讲机、干粉灭火器
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目危废仓库需设置通风口
10	在危险废物仓库出入口、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（具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	建设单位将于危废仓库的出入口、仓库内部、装卸区域、厂区出入口布设视频监控摄像头，监控系统并与中控室联网，并做好备份存储，视频保存时间需至少3个月
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目无副产品，不涉及以副产品名义逃避危废监管
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	项目产生的危险废物不为易爆、易燃物，无有毒气体排放

5、土壤、地下水

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本次项目属于“V 社会事业与服务业；157、学校、幼儿园、托儿所；建筑面积 5 万平方米及以上；有实验室的学校（不含 P3、P4 生物安全实验室）”，即：IV 类。IV 类建设项目不进行地下水环境影响评价，故不开展地下水环境质量现状调查。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本次项目属于“社会事业与服务业”行业

类别中“其他”，即：IV类。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）可知，IV类项目不进行土壤环境影响评价。

6、生态

本项目占地面积较大，生态环境影响主要体现为施工期的水土流失，造成水土流失的因素包括当地气候条件中的降水量、降水强度、风力大小等，土壤的成土母质与土壤类型，地形因素中的坡度与坡长，植被因素中的植被覆盖率等。本项目建设过程中，由于施工期需要对施工范围内地表进行铲除或掩埋，破坏了地表土壤的保护层，这些人为的工程行为与不断改变的气候因素、土壤因素等综合影响着工程建设期间的水土流失强度与水土流失量。本次工程范围内的水土流失多是水力侵蚀造成的，由于施工期土壤裸露，在雨水天气易受水流冲刷，引起水土流失，水土流失类型以沟蚀、面蚀为主。项目建设方在工程施工期应制定好水土保持方案，并按照水土保持方案做好水土保持及生态恢复。建设单位根据施工进度对地面进行分期开挖，避免地面长时间裸露，施工期结束后及时进行绿化，雨水天气时对裸露地面进行适当的防护并设置围堰，对雨水进行收集并经过沉淀后外排，防止雨水直接流入雨水管道，造成雨水管道的堵塞。经过以上措施后，水土流失的现象会大大减少，同时加强绿化，对生态环境影响较小。

7、环境风险评价

（一）环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以将风险可能性和危害程度降至最低。

（二）评价依据

1、环境风险物质及环境风险单元识别

本项目环境风险单元主要为危废仓库、化学药剂存储间，风险物质为使用的硫酸、盐酸、硝酸、乙醇等化学试剂以及实验过程中产生的实验废物等危险废物。硫酸、盐酸、硝酸、乙醇等化学试剂贮存在化学药剂存储间内，实验废物等危险废物储存在危废仓库内。

2、Q值计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大储存总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中， $q_1、q_2\dots q_n$ — 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） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质q/Q值计算见表4-24。

表 4-24 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算 （单位：t）

名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q
硫酸	0.0055	10	0.00055
盐酸	0.0059	7.5	0.00079
硝酸	0.0007	7.5	0.00009
乙醇	0.0055	10	0.00055
实验废物	2	10	0.20000
总计			0.20198

由上表计算可知，本项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为I，开展简单分析。

3、环境风险识别及环境风险分析

根据项目建设内容，本项目建成后环境风险主要为：

（1）污水事故排放风险

废水排水管道可能破裂、渗漏，废水处理设施可能泄漏等问题，在水量过大时，隔油池可能产生漫流。项目废水含有 COD、SS 和动植物油等物质，会对地表水体、土壤及地下水体造成污染。

（2）实验室药品运输、贮存、使用的风险

本项目化学药品运输方式采用汽车道路运输，在装卸、运输、贮存及使用过程可能潜在的风险事故如下：

①运输过程中因意外交通事故，可能试剂瓶被撞破，而造成具腐蚀性的酸性化学品流出或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

②运输过程中因长时间震动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

③由于贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏导致人员中毒和环境污染。

④在使用过程中由于操作人员失误造成药品泄漏。

(3) 火灾事故

若食堂使用的食用油或天然气发生泄漏，遇明火会发生火灾，其次还有电器设施故障造成的火灾；从而引发伴生/次生污染物：火灾燃烧过程中产生的一氧化碳、二氧化碳、黑烟等对周围大气环境产生影响；灭火过程中产生的消防废水通过雨水管网、地表漫流等途径进入周边水体和土壤，对周围地表水和土壤环境产生影响；事故将伤害火灾或爆炸范围内的生物资源，包括动物、植物、微生物等；事故将改变土壤的温度、结构、理化性质、肥力等。

8、风险防范措施

(1) 污水事故排放风险防范措施

对隔油池、化粪池池底和池壁采用防渗混凝土硬化±1.5mm 土工膜进行防渗处理。同时定期安排教职工检查隔油池池底和池壁以及污水管道，避免隔油池、化粪池中的污水，污水管道中的污水泄漏对环境造成影响。

(2) 生物安全风险

表 4-25 一级生物安全实验室基本要求

实验室类别	安全设备和个体防护	实验室涉及和建造
一级	<ol style="list-style-type: none">1.一般无须使用生物安全柜等专用安全设备。2.工作人员在实验时应穿工作服，戴防护眼镜。3.工作人员手上有皮肤破损或皮疹时应戴手套。	<ol style="list-style-type: none">1.每个实验室应设洗手池，宜设置在靠近出口处。2.实验室围护结构内表面应易于清洁。地面应防滑、无缝隙，不得铺设地毯。3.实验台表面应不透水，耐腐蚀、耐热。4.实验室中的家具应牢固。为易于清洁，各种家具和设备之间应保持生物废弃物容器的台（架）。5.实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。

本项目生物、化学实验室主要进行简单教学性实验，所使用的细菌、叶绿素来自周围环境（空气、池塘和树叶），不具有潜在的致病性、传染性样本，不需要设置特殊需求安全保护措施，生物安全性等级低。实验室无洁净等级要求。因此，实验室建设和运行参照《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2002）一级生物安全实验室关于安全设备和个体防护、实验室设计和建造方面的基本要求，如表 4-25 所示。本项目严格参照以上标准进行实验室的设计、建造和个体防护配置，以保证实验室符合相应的生物安全性要求。

(3) 化学品药剂泄漏风险防范措施

在实验中所有药剂均需派专人保管，其处置、收集、暂存与管理必须严格按照《危险化学品安全管理条例》、《易制毒化学品管理条例》执行。化学品事故发生后应制定相应的应急预案。化学品事故的应急处理过程一般包括报警、紧急疏散、现场急救、溢出或泄漏处理和火灾控制几方面。

①事故报警：当发生突发性危险化学品泄漏或火灾爆炸事故时，现场人员在保护好自己安全的情况下，及时检查事故部位，并向有关人员和“119”报警。

②紧急疏散：事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况或火焰辐射热所涉及范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。迅速将警戒区内与事故应急粗粒无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡。

③现场急救：在事故现场，化学品对人体可能造成的伤害为：中毒、窒息、冻伤、化学灼伤、烧伤等，进行急救时，不论患者还是救援人员都需要进行适当的防护。当现场有人受到化学品伤害时，应立即进行以下处理：迅速将患者脱离现场至空气新鲜处；呼吸困难时给氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸；心脏骤停，立即进行心脏按摩；皮肤污染时，脱掉污染衣物，用流动清水冲洗，冲洗要及时、彻底、反复多次；头面部灼伤时，要注意眼、耳、鼻、口腔的清洗；当人员发生灼伤时，应迅速将患者衣服脱去，用水冲洗降温，用清洁布覆盖创伤面，避免伤面污染；不要任意把水疱弄破。患者口渴时，可适量饮水或含盐饮料；口服者，可根据物料性质，对症处理；经现场处理后，应迅速护送至医院救治。

④泄漏控制，有毒有害原料在泄漏时，如果能及时对泄漏的物料进行收集，则可避免对环境造成污染，如果收集不及时，泄漏物料因蒸发进入大气，部分随地表径流进入地表水体，甚至会渗透进入土壤和地下水环境造成污染。本项目的化学品放置于实验室仓库内，地面已进行防渗处理，可防止泄漏的液体径流到外面以及渗入土壤和地下水。因此泄漏事故主要扩散途径为液体泄漏至房地面，因蒸发进入大气，对大气环境造成污染。

⑤火灾控制，危险化学品容易发生火灾、爆炸事故，但不同的化学品以及在不同情况下发生火灾时，其补救方法差异很大，若处置不当，不仅不能有效扑灭火灾，反而会使灾情进一步扩大。此外，由于化学品本身及其燃烧产物大多具有较强的毒害性和腐蚀性，极易造成人员中毒、灼伤。因此，扑救化学危险品火灾 是一项极其重要又非常危险的工作。从事化学品生产、使用、储存、运输的人员和消防救护人员平时应熟练掌握化学品的主要危险特性及其相应的灭火措施，并定期进行防火演习，加强紧急事态时的应变能力。一旦发生火灾，每个职工都应清楚地知道他们的作用和职责，掌握有关消防设施、人员的疏散程序和危险化学品灭火的特殊要求等内容。

（4）电器设施故障火灾风险防范措施

为了预防电器设施故障火灾，项目除需求按照规范要求安装消防设施外，还应当采取以下风险防范措施：

- ①加强对建筑电气的漏电保护，在技术上课在建筑物电源线进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器；
- ②加强用电管理，对使用时间长的电气设备，要及时更换或维修；
- ③物业管理应定期对电气线路进行检查，发现隐患及时消除；
- ④加强宣传教育，物业管理对业主加强用电安全及防火教育，提高业主的火灾防火意识；
- ⑤设有应急电源和消防楼梯，并应经常检查确保安全通道的畅通。

(5) 燃气火灾风险预防措施

在食堂投入营运时，为了保障用气安全，禁止乱拉乱接软管，燃器具周围不要堆放易燃物品，燃气设备阀门处及燃气表周围禁放遮挡物。定期对燃气设备的接头、开关、软管等部位进行检查，看有无漏气情况，安装燃气设备的房间应注意通风等。

(6) 风险事故应急预案

① 应急预案

学校应建立完善的事事故应急预案，预案分为学校总预案、各教学楼（主要是实验室）的分预案。该预案明确规定事故状态下应急预案的启动条件、应急救援组织的成立和人员的组成、职责、分工以及不同事故的处置方式等。学校根据制定的“事故应急救援预案”，并认真执行。应急预案相关内容见下表。

表 4-26 学校环境风险的突发性事故应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、及其分布
3	应急计划区	危险目标：实验室危化品贮存间、邻近地区
4	应急组织机构、人员	学校： 校指挥部——负责现场全面指挥； 专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理； 地区： 地区指挥部——负责学校及附近地区全面指挥，救援、管制和疏散； 专业救援队伍——负责对学校专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急保障程序	实验室：防火灾、爆炸、中毒事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服、毒气防护设施等； 邻近地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
7	报警、应急通讯报告与交通	规定应急状态下的报警通讯方式、通告方式和交通保障、管制等事项。

8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；配备相应的设施器材； 邻近地区：控制防火区域、毒气泄漏扩散区域，控制和消除环境污染的措施，配备相应的设备。
10	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 邻近地区：制定受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
11	事故应急救援关闭程序与恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施； 邻近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对学校学生和教职工进行安全教育
13	公众教育和信息发布	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

②风险管理

I管理机构

成立学校安全应急机构，由学校主要领导挂帅，设置专职人员 2~3 人，负责全院安全和环保工作。校长是学校安全的第一责任人，应当任组长，分管副校长和总务处主任任副组长，各年级班主任（或辅导员）老师为小组成员。领导小组负责学校安全工作的计划、管理、教育。为了把安全责任落实到人，校长应当根据工作需要，与各责任人签订各项责任书。

II防护器材

主要在各建筑物设置消防器材，并定期更换、检修，使消防设备保持良好状态。

III管理制度

应建立风险安全管理制度，该管理制度包括综合管理制度、专项管理制度、安全技术管理、学生实验操作管理、消防管理、校区内交通运输安全管理、应急管理等。学校日常安全管理实行“安全值班制”，设施安全实行隐患日查制和巡查制，发现问题及时进行整改，并将巡查及整改情况记录在案，校领导每周要带领安全领导小组成员对校舍等各项设施进行一次巡查，提出整改意见。

学校举办大型活动实行“预案制”。要做到没有安全保障的活动一律不举办，没有

拟定安全预案的活动一律不举办。学校凡举办学生参与的大型活动和参加校外大型活动，必须要求各院、系和处室制定详细的活动突发性事故处理预案。每个预案都要事先充分考虑活动中可能出现的突发事故类型，列出处理突发性事件时现场救治、疏散学生、控制现场秩序的合理程序，并把程序责任落实到人。预案必须周到可行，出现安全风险时可化险为夷，减少对人员的伤害。

9、结论

学校须加强事故防范措施，严格遵守事故防范措施及安全法律法查规的要求开展项目的生产建设，并根据实际生产情况对安全事故隐患进行登记，根据《中华人民共和国安全生产法》等法律法规要求，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划及应急预案，将学校风险事故发生概率控制在最小范围内。

综合分析，本项目环境风险可以接受。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校新建工程			
建设地点	江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线				
地理坐标	经度	121 度 4 分 58.432 秒	纬度	31 度 33 分 43.358 秒	
主要危险物质及分布	硫酸、盐酸、硝酸、酒精（原料仓库）；实验废物（危废仓库）				
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 污水事故排放风险 废水排水管道可能破裂、渗漏，废水处理设施可能泄漏等问题，在水量过大时，隔油池可能产生漫流。项目废水含有悬浮固体、COD、SS 和动植物油等有害物质，会对地表水体、土壤及地下水体造成污染。</p> <p>(2) 实验室药品运输、贮存、使用的风险 本项目化学药品运输方式采用汽车道路运输，在装卸、运输、贮存及使用过程可能潜在的风险事故如下： ①运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成具腐蚀性的酸性化学品流出或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。 ②运输过程中因长时间震动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。 ③由于贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏导致人员中毒和环境污染。 ④在使用过程中由于操作人员失误造成药品泄漏。</p> <p>(3) 火灾事故 若食堂使用的食用油或天然气发生泄漏，遇明火会发生火灾，其次还有电器设施故障造成的火灾；从而引发伴生/次生污染物：火灾燃烧过程中产生的一氧化碳、二氧化碳、黑烟等对周围大气环境产生影响；灭火过程中产生的消防废水通过雨水管网、地表漫流等途径进入周边水体和土壤，对周围地表水和土壤环境产生影响；事故将伤害火灾或爆炸范围内的生物资源，包括动物、植物、微生物等；事故将改变土壤的温度、结构、理化性质、肥力等。</p>				
风险防范措施要求	<p>(1) 定期对隔油池、化粪池等污水处理设施和污水管道进行检查。</p> <p>(2) 建设规范、现代化的实验室，加强对学生、老师、实验指导教师进行安全常识教育，培养他们对事故进行应急处理的能力。</p> <p>(3) 在食堂投入营运时，为了保障用气安全，禁止乱拉乱接软管，燃器具周围不要堆放易燃物品，燃气设备阀门处及燃气表周围禁放遮挡物。</p>				

	定期对燃气设备的接头、开关、软管等部位进行检查，看有无漏气情况，安装燃气设备的房间应注意通风等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为学校建设项目，主要风险物质为实验室少量的化学试剂以及厨房烹饪燃天然气，实验室化学试剂储存量较少，远低于临界量，天然气由市政燃气管道直接供给，用地范围内不生产、不贮存。建设单位在认真落实项目环境风险防范措施后，对周围敏感目标的影响较小，项目的环境风险是可防控的。
<p>10、 外环境对本项目的影响分析</p> <p>本项目位于江苏省苏州市太仓沙溪镇北至德溪路，西至沙徐线，东至姚泾南路，南至沙徐线，项目周边主要为道路和居住用地，外环境对本项目的影响主要为交通噪声。</p> <p>为尽量减轻交通噪声对本项目的影响，建议可采取以下措施：</p> <p>（1）建议临道路侧窗户均采用双层隔声窗，并加强绿化。</p> <p>（2）在交通高峰时段、白天尽量关闭窗户。</p> <p>综上所述，交通噪声对本项目有一定的影响，但通过采取降噪措施、关闭窗户等措施后，能有效降低噪声的影响，其影响在可接受范围内。</p> <p>11、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p>	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		FQ1 排气筒	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	
		无组织	学校食堂（燃烧废气）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	加强通排风	江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表1标准
		无组织	地下停车场（汽车尾气）	CO、非甲烷总烃、NOx	加强车辆进出管理，缩短怠速行驶时间，减少尾气排放；对地下车库采用机械强制排风；加强周围绿化措施。	《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”
地表水环境		生活污水、食堂废水、实验第三道清洗废水、纯水制备浓水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	食堂废水经校区的隔油池、化粪池初步处理后接管，生活污水经化粪池简单处理后接管，实验室第三道清洗废水、纯水制备浓水直接接管。本项目外排废水接管至太仓市沙溪镇污水处理厂集中处理	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准	
声环境		配套设备运行噪声、校内车辆行驶噪声	噪声	采取低噪声设备，并设置专用设备间，采取减振、隔声等措施；校园内车辆限速、禁止鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准	
电磁辐射				/		
固体废物				本项目隔油池产生浮油渣、废油脂集中存放，与厨余垃圾一同委托具有餐厨废弃物收运特许经营权的单位统一收运、集中处置；实验室废物分类收集暂存于专用废液桶内，定期委托有危废处理资质的单位处置；生活垃圾统一收集后，由环卫部门定期外运处置。		
土壤及地下水污染防治措施				本项目对可能产生地下水影响的各种可能途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施落实，并加强日常维护。项目隔油池、污水管道、危废暂存间、化粪池		

	采取重点防渗，污水管道走向及铺设经专业设计，避免发生污水泄漏。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	严格落实实验室化学品泄露事故防范措施；危险废物贮存风险事故防范措施；泄漏、火灾事故防范措施。
其他环境管理要求	<p>学校设置了专门的环境管理部门，同时制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求，具体包括。</p> <p>(1) 定期报告制度</p> <p>要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。</p> <p>(2) 污染处理设施的管理制度</p> <p>对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入学校的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。</p> <p>(3) 奖惩制度</p> <p>学校设置了环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。</p> <p>(4) 制定各类环保规章制度</p> <p>学校制定了全校的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全校的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全校环境污染的影响逐年降低。</p>

六、结论

1、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，符合当地规划要求，选址比较合理；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；对周围环境的影响可控制在允许范围内，不会改变项目周围地区的大气、水和声环境质量的现有功能要求。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设具有环境可行性。

2、建设项目“三同时”验收一览表

“三同时”污染防治措施及环保验收执行标准一览表，见表 6-1。

表 6-1 “三同时”验收一览表

项目名称		太仓市沙溪镇新镇区九年一贯制学校新建工程					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间	
废气	FQ1 排气筒	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）	20	与拟建设项目同时施工、同时建成、同时投入使用	
	无组织	学校食堂（燃烧废气）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	加强通排风			江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准
		地下停车场（汽车尾气）	CO、非甲烷总烃、NOx	加强车辆进出管理，缩短怠速行驶时间，减少尾气排放；对地下车库采用机械强制排风；加强周围绿化措施。			《江苏省大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中“单位边界大气污染物排放监控浓度限值”
废水	生活污水、食堂废水、实验第三道清洗废水、纯水制备浓水	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN、动植物油	食堂废水经校区的隔油池、化粪池初步处理后接管，生活污水经化粪池简单处理后接管，实验室第三道清洗废水、纯水制备浓水直接接管。本项目外排废水接管至太仓市沙溪镇污水处理厂集中处理	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准	10		
噪声	配套设备运行噪声、校内车辆行驶噪声	噪声	采取低噪声设备，并设置专用设备间，采取减振、隔声等措施；校园内车辆限速、禁止鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准	10		
固废	教学生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	零排放	10		

		餐厨垃圾	资质单位处置		
	实验教学	危险废物	集中收集委托有资质单位处理		
绿化		—		—	依托厂区
事故应急措施		—		满足要求	—
环境管理 (机构、监测能力等)		设置管理人员 1 人		满足管理要求	—
清污分流、排污口规划化设置(流量计、在线监测仪等)		设置雨、排污口，污水汇入总管前安装流量计		《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》	依托现有
“以新带老”措施(现有项目整改要求)		—			—
总量平衡具体方案	本项目废水总量在太仓市沙溪镇污水处理厂内平衡；废气在太仓市范围内平衡；固废均得到有效处置，排放量为零。				—
区域解决问题		/			—
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等)		/			—
合计					50

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

附表

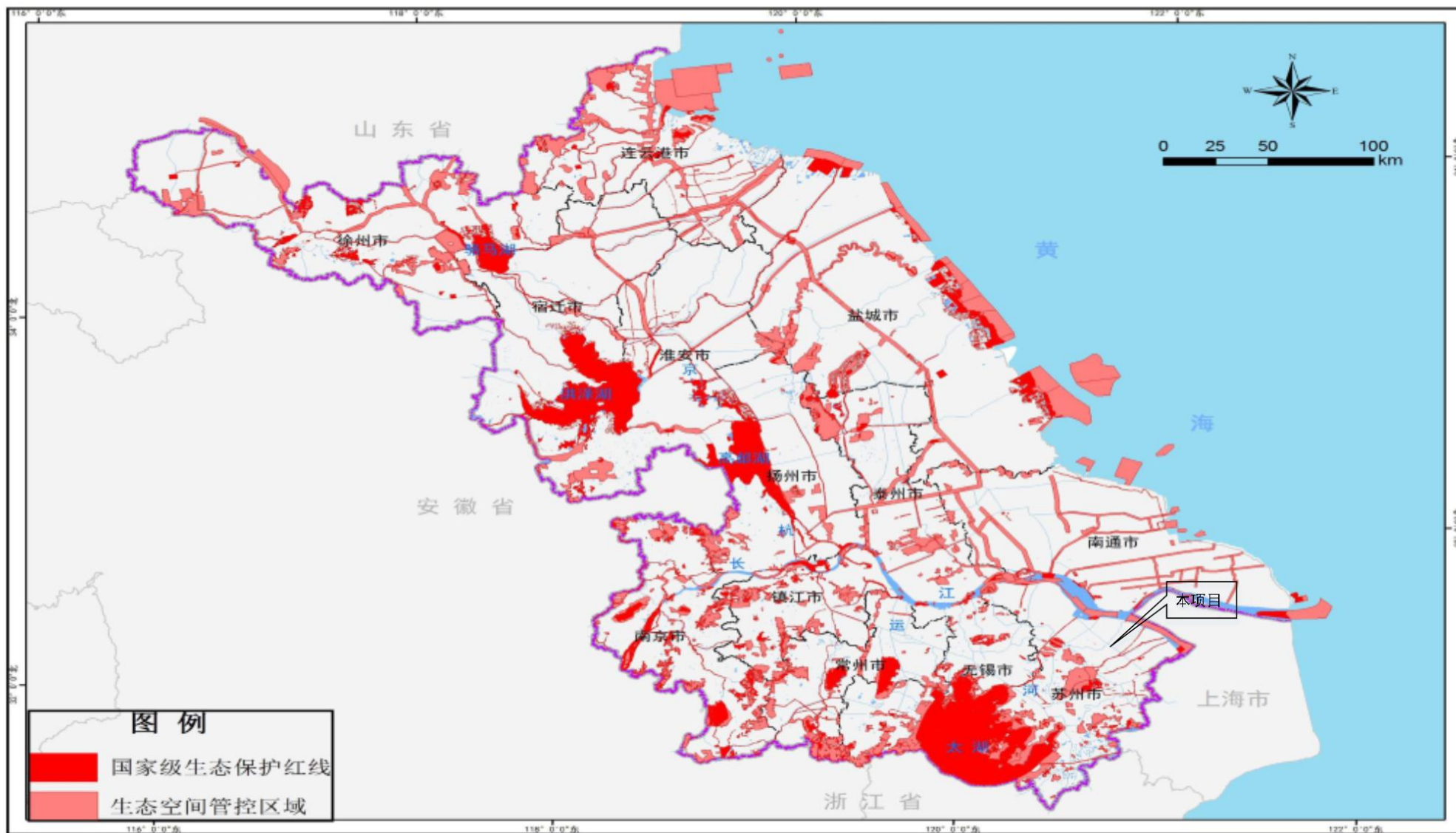
建设项目污染物排放量汇总表

分类\项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)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	/	/	/	0.0227	/	0.0227	0.0227
废水	废水量	/	/	/	34923	/	34923	34923
	COD	/	/	/	8.7284	/	8.7284	8.7284
	SS	/	/	/	6.9831	/	6.9831	6.9831
	NH ₃ -N	/	/	/	0.872	/	0.872	0.872
	TP	/	/	/	0.1744	/	0.1744	0.1744
	TN	/	/	/	1.0464	/	1.0464	1.0464
	动植物油	/	/	/	0.0112	/	0.0112	0.0112
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	560	/	560	0.872
	餐厨垃圾	/	/	/	280	/	280	280
危险废物	实验废物	/	/	/	6.5	/	6.5	6.5

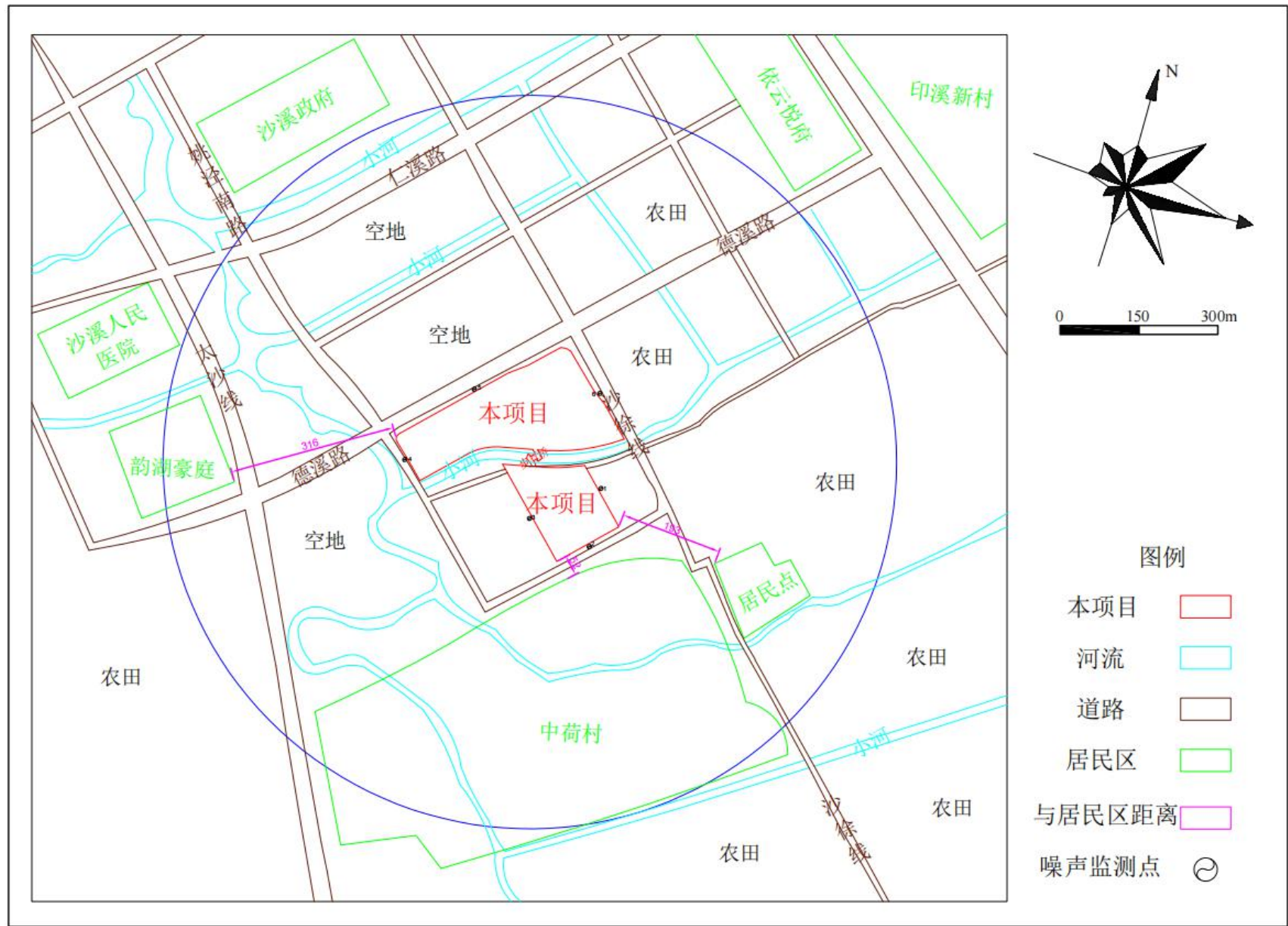
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



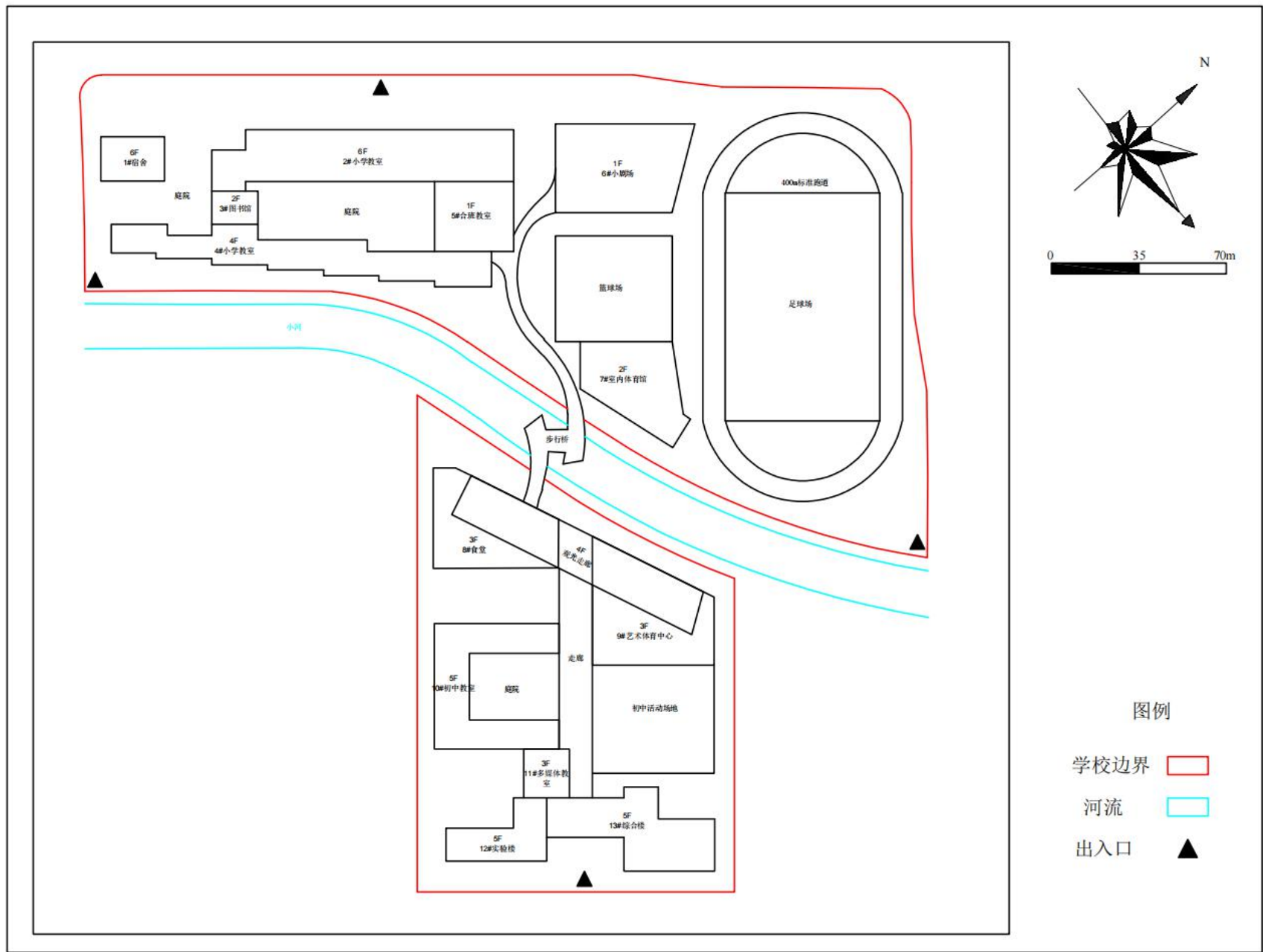
附图1 建设项目地理位置图



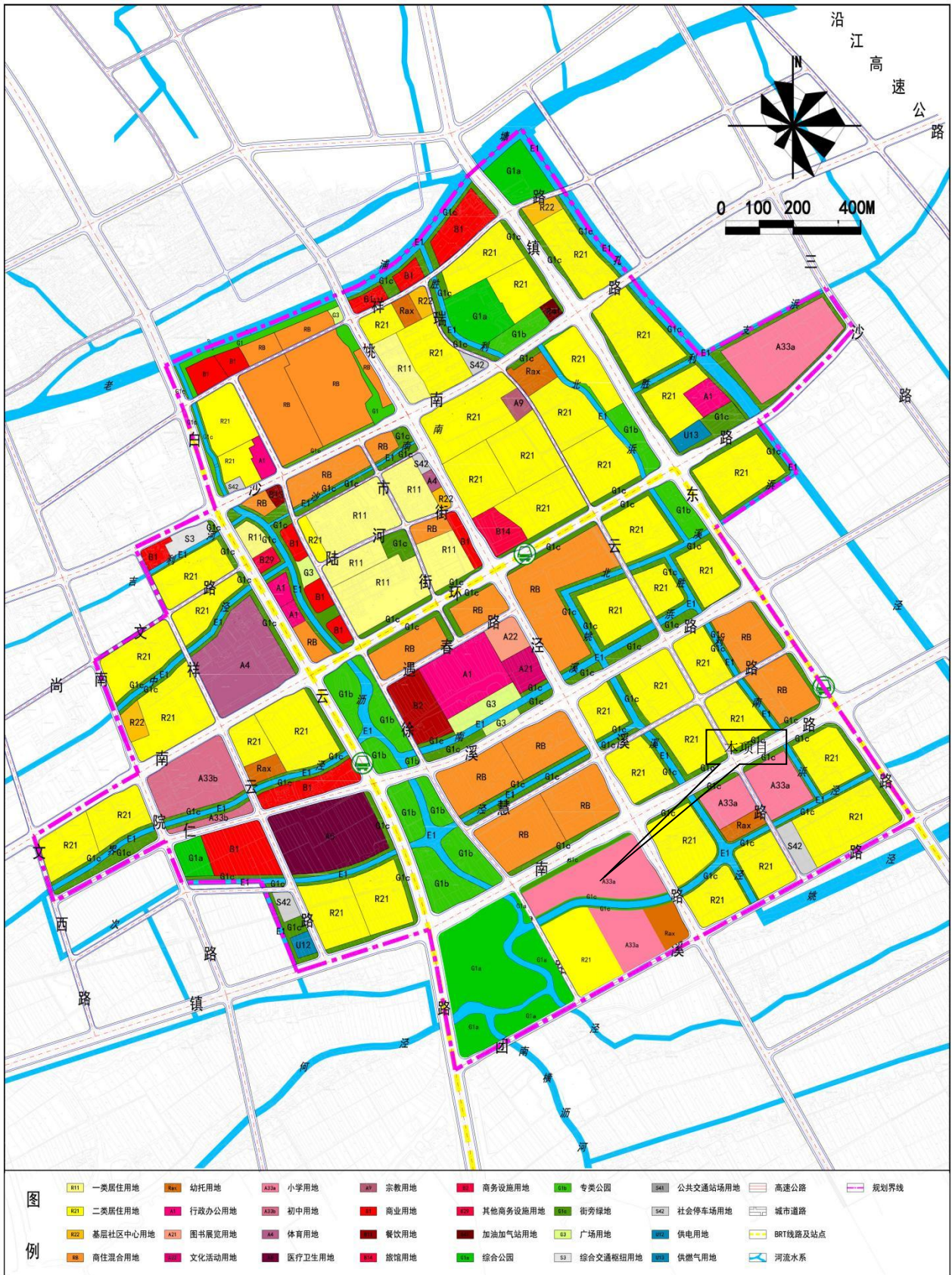
附图2 本项目所在区域生态红线图



附图3 本项目周边环境概况图



附图4 本项目校区平面布置图



附图5 本项目所在地总规划