

所在行政区：南京市浦口区

编号：GY2021Z07

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：金穗路配建中学项目

建设单位（盖章）：南京浦口经济开发区管理委员会

编制日期：2021年10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	金穗路配建中学项目		
项目代码	2020-320111-47-01-562622		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	*****		
地理坐标	(118 度 34 分 20.27 秒, 31 度 58 分 0.49 秒)		
国民经济行业类别	[P8331]普通初中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院 (建筑面积 5000 平方米及以上的)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京市浦口区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	浦行审投字〔2020〕406号
总投资(万元)	32890.74	环保投资(万元)	250
环保投资占比(%)	0.76	施工工期	23 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)	占地面积: 31450.16 (以南京市工程建设项目规划条件为准)
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 《南京江北新区桥林新城总体规划(2015-2030年)》 审批机关: 南京市人民政府 审批文号: 宁政复(2018)20号		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称: 《江苏省浦口经济开发区开发建设规划(2015-2030年)环境影响报告书》; 已开展暂未通过审核		

<p>规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析</p>	<p>1、用地规划相符性分析</p> <p>根据《江苏省浦口经济开发区开发建设规划（2015-2030年）》规划范围：东至长江岸线、南至规划锦文路过江通道、西至规划桥星大道、北至规划新星大道，规划范围总面积约 86 平方千米。</p> <p>本次金穗路配建中学项目，位于南京市浦口区桥林街道北至龙港路，南接杜英路，西临金穗路，根据浦口经济开发区土地利用规划图，项目位于开发区内，土地用地性质为初中用地。</p> <p>根据南京市规划局和自然资源局出具的《金穗路配建中学项目工程建设项目用地预审与选址意见书》（详见附件 5），本项目地块性质为初中用地，项目位于允建区内，符合浦口区桥林街道土地利用总体规划。</p> <p>根据南京市规划局和自然资源局出具《南京市工程建设项目规划条件》（详见附件 6），项目位于金穗路以东、龙港路以南、杜英路以北，总用地面积 31450.16 平方米，项目地块用地性质为初中用地。</p> <p>综上，本项目用地性质与规划土地利用性质相符。</p>
--	--

1、与“三线一单”相符性分析

(1)生态红线

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）的相关要求进行相符性分析。本项目与南京市生态空间管控区域关系见表1-1。

表 1-1 本项目与南京市生态空间管控区域关系

生态空间保护区名称	县（市、区）	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与新建项目位置关系
			国家级生态红线保护范围	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	
南京市绿水湾国家城市湿地公园	浦口区	湿地生态系统保护	江苏南京长江绿水湾省级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）	南至长江三桥，西至长江大堤，东至浦口区界，北至绿水湾洲头，湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区以外的区域。	12.93	7.96	20.89	位于本项目东北侧4400m处
南京老山国家森林公园	浦口区	自然与人文景观保护	南京老山国家森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等）	东至京沪铁路支线，南至沿山大道，西至宁合高速、京沪高铁，北至汤泉规划路（凤凰西路、凤凰东路）、江星桥路、宁连高速、护国路。含南京老山国家森林公园总体规划中的一般游憩区和管理服务区范围。	35.55	76.31	111.86	位于本项目西北侧8300m处

其他符合性分析

根据表 1-1 可知，距离本项目最近的生态空间保护区域为东北侧 4400m 处的南京市绿水湾国家城市湿地公园。因此本项目用地范围及评价范围内不涉及生态空间保护区域，不会导致区域生态空间保护区域生态服务功能下降，不违背江苏省生态空间保护区域保护规划中的要求。

(2)环境质量底线

①环境空气

根据《2020年南京市环境状况公报》统计结果，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。南京市委市政府3月23日召开新闻发布会，通报2021年全市生态环境保护重点工作安排，南京全市大气污染防治工作聚焦减碳和降污协同推进、细颗粒物和臭氧 协同治理、挥发性有机物和氮氧化物协同削减，2021年，环境空气质量优良率要达到83.1%，PM_{2.5}年均浓度控制在31微克/立方米。

本项目无机废气、有机废气经通风橱收集后经活性炭吸附装置+SDG 吸附剂，处理后通过 1#15m 排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后，通过专用烟道排放。经过废气治理设施的处理后大气污染物排放量较小，不会对周边环境空气质量产生明显不利影响。项目运营期产生的未能完全收集的无组织废气，经大气稀释扩散后，对周围环境影响较小。

②地表水环境

根据《2020年南京市环境状况公报》，2020年全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例100%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

项目废水经预处理后接管浦口经济开发区污水处理厂处理，经处理后的尾水排入高旺河，并最终排入长江。其中高旺河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，长江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准，根据监测结果高旺河 2 个监测断面，各项水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。高旺河与长江交汇处下游 2000m 处 1 个监测断面，各项水质指标

均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。本项目废水不直接排入周边地表水体，因此本项目建成后对周边地表水环境质量基本无不利影响。

③声环境质量

建设项目所在区域声环境质量良好，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求。

本项目废气、废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

(3)资源利用上线

本项目位于南京浦口经济开发区，项目用电由市政统一供给，不会对区域能源利用上线产生较大影响；本项目用水由市政给水统一供给。项目所在区域由浦口自来水有限公司供水，水厂现状净水处理规模为25万m³/d，主要水源为长江；主要负责浦口区原江浦地区的江浦街道、永宁街道、桥林街道、星甸街道、汤泉街道以及顶山街道部分地区自来水的生产、供应与服务，公司供水总面积680平方公里。本项目新鲜用水总量为18980.2m³/d，约占浦口自来水有限公司供水能力的7.59%，占比较小，不会对区域水资源利用上线产生较大影响；

本项目用地为开发区规划的教育用地，本项目建设不会对区域土地资源利用上线产生较大影响。

(4)环境准入负面清单

本次环评对照国家及地方产业政策、国家及地方限制、禁止用地项目目录、《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251号）、《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》、《市场准入负面清单（2020年版）》和《江苏省实施细则（试行）》（苏长江办[2019]136号）进行说明，具体见表1-2。

表 1-2 项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	经查《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于其中限制类类别，为 允许建设项目，符合该档的要求。
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（修订）	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》本项目不属于其中限制类类别，为允许建设项目，符合该档的要求。
3	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中。
5	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）	本项目不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）禁止类别，符合准入条件。
6	《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》（宁委办发[2018]57 号）	经查《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》中《江宁区制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》，本项目不属于其禁止和限制制造业行业，符合该档要求。
7	《市场准入负面清单（2020 年版）》	本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中的禁止准入类和许可准入类，符合该档要求。
8	《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办[2019]136 号）	本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办[2019]136 号，2019 年 11 月 7 日）中禁止类项目，符合该档要求。

由表 1-2 可知，本项目符合国家及地方产业政策，不在国家及地方限制、禁止用地项目目录中，符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号），不属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018 年版）》、《市场准入负面清单（2020 年版）》和《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》（苏长江办[2019]136 号）中禁止和限制类别。

综上所述，本项目符合“三线一单”（即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单）及南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相关要求。

2、产业政策相符性

①与国家产业政策相符性

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017），本项目属于[P8331]普通初中教育，对照《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类、限制类与淘汰类，属于允许类。

本项目不属于《限制用地项目目录（2012年本）》及《禁止用地项目目录（2012年本）》中涉及的行业及项目。

本项目不属于《市场准入负面清单（2019年版）》（发改体改〔2019〕1685号）中禁止或许可准入类项目，不在该负面清单内。

本项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》“河段利用与岸线开发”、“区域活动”、“产业发展”所列禁止项目，不在该负面清单内。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求。

②与地方产业政策相符性

本项目为[P8331]普通初中教育，经核对不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及关于修改《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、限制类与淘汰类，属于允许类。

本项目不属于《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）中的限制类和淘汰类项目。

本项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号）中的限制、淘汰、禁止范围所列项目。

本项目不属于《江苏省限制用地项目目录(2013)》及《江苏省禁止用地项目目录(2013)》中限制及禁止用地项目目录中涉及的内容。

本项目不属于《南京市制造业新增项目禁止和限制目录（2018年版）》（宁委办发[2018]57号）中禁止和限制类项目，符合文件要求。

综上所述，本项目符合地方产业政策要求。

3、安全风险识别

	<p>根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）的要求：根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号），企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。本项目不涉及脱硫脱硝、煤改气、粉尘治理、RTO焚烧炉四类环境治理设施。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

为缓解浦口区中学教育资源紧张压力，优化教育配套布局，解决浦口区青少年入学问题，南京浦口经济开发区管理委员会拟投资 32890.74 万元在南京市浦口区桥林街道北至龙港路，南接杜英路，西临金穗路建设金穗路配建中学项目（简称“本项目”）。本项目拟建设 1 所 8 轨 24 班的中学，项目总占地面积约 31519.31m²（项目规划条件中占地面积为 31450.16m²，详见附件 6），总建筑面积约为 35000m²（实际总建筑面积为 34684m²）、其中地上建筑面积约为 27000m²（实际地上建筑面积为 24419m²），地下建筑面积约为 8000m²（实际地下建筑面积为 10265m²），报告后文中项目占地面积以规划条件中占地面积为准，建筑面积以实际建筑面积为准。本项目主要建设 1 栋实验楼（5F）、2 栋教学楼（5F）、1 栋行政综合楼（5F，局部 4F）、风雨操场（2F），其中食堂位于风雨操场 1F，地下为停车库及配套附属设施等。本项目建成后教职工人数约为 93 人，学生人数约为 1200 人。

项目已于 2020 年 12 月 4 日通过南京市浦口区行政审批局备案，备案证号：浦行审投字（2020）406 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第 253 号文《建设项目环境保护管理条例》，以及国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等法律、法规的要求，本项目的建设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）》（部令 第 16 号）中具体对应分类详见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录核对表

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
五十、社会事业与服务业				
110	学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）	/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校	/

本项目为中学建设项目，项目总建筑面积为 34684m²，课程设计内含有化学、生物、物理实验，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，属于“五十、社会事业与服务业”“110”中“新建涉及环境敏感区的、有化学、生

物实验室的学校”，因此本项目应编制环评报告表。为此，南京浦口经济开发区管理委员会委托南京亘屹环保科技有限公司承担该项目的环评工作，南京亘屹环保科技有限公司接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环评的有关政策和有关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环评报告表，提交给建设单位上报环保主管部门审批。

2、项目概况

项目名称：金穗路配建中学项目；

建设单位：南京浦口经济开发区管理委员会；

建设地点：南京市浦口区桥林街道北至龙港路，南接杜英路，西临金穗路；

建设性质：新建；

建筑规模：占地面积约为31450.16m²，总建筑面积34684m²，8轨24班；

投资总额：32890.74万元；

人数：93名教职工，1200名学生，设置食堂，校内设有教职工宿舍，但不为学生提供住宿；

学期制度：每年两个学期，每个学期分别按20周计，全年共计200天（不含周末），约9个月；

行业类别：[P8331]普通初中教育；

3、项目建设内容、规模

3.1 工程建设内容

项目规划用地面积 31450.16m²，总建筑面积约 34684m²，办学规模 24 个班，招收学生 1200 人。主要建设 1 栋实验楼（5F）、2 栋教学楼（5F）、1 栋行政综合楼（5F，局部 4F）、风雨操场（2F），其中食堂位于风雨操场 1F，地下为停车库及配套附属设施等，项目组成详见表 2-2。

表 2-2 工程建设内容一览表

序号	建设内容		建设规模
1	主体工程	教学楼 A	5 层，总建筑面积 3208m ²
		教学楼 B	5 层，总建筑面积 3548m ²
		实验楼	5 层，总建筑面积 3749m ²
		综合楼	5 层（局部 4 层），总建筑面积 8972m ²

2	辅助工程	连廊	连接教学楼、实验楼、综合楼、食堂等，总建筑面积 1444m ²	
		风雨操场(含食堂)	2层，总建筑面积 3498m ² ，其中食堂位于 1 层	
3	公用工程	供电	120 万度/年，来自市政电网	
		供水	年用水量为 18980.2t/a，市政自来水管网供给。	
		排水	废水主要为生活污水、实验废水、食堂废水，废水量共计为 14729.76t/a。	
		绿化	绿化面积约为 11032m ²	
4	环保工程	废气处理	实验废气	通风橱+活性炭吸附装置+SDG 吸附剂+15m 排气筒
			食堂油烟	油烟净化器+油烟管道
			汽车尾气	机械排风
		废水处理	生活污水	5 个 15m ³ 化粪池
			食堂废水	20m ³ 隔油池
			实验废水	1m ³ 中和池
		固废	生活垃圾	垃圾桶若干
			危险废物	分别设置医疗固废（10m ³ ）、实验室危险废物暂存间（10m ³ ）

3.2 工程主要经济技术指标

本项目工程主要经济技术指标详见表 2-3。

表 2-3 项目主要经济指标一览表

序号	项目	单位	数值	备注	
1	规划用地面积	m ²	31450.16	/	
2	总建筑面积	m ²	34684	/	
3	地上建筑面积	m ²	24419	/	
4	其中	教学楼 A	m ²	3208	主要为机动、音乐、普通教室
5		教学楼 B	m ²	3548	主要为机动、音乐、普通教室
6		实验楼	m ²	3749	主要为化学、物理、生物实验室以及美术教室
7		综合楼	m ²	8972	主要为行政办公、多功能教室、书法教室、劳技教室、计算机网络教室、卫生保健室等
8		风雨操场+食堂	m ²	3498	1 层主要为食堂，2 层主要为体育器材、舞蹈教室辅房、篮球场等
9		风雨走廊及其他	m ²	1444	/
10		地下建筑	m ²	10265	主要为停车场、泵房等

11	容积率	/	0.78	/
12	绿地率	%	35	/
13	机动车停车位	辆	148	/
14	非机动车停车位	辆	905	/

建设项目配套用房功能定位：

(1)专业教室

本项目设置专业教室，主要包含音乐、美术、舞蹈、史地、计算机等专业教室，并设有物理、化学实验室；本项目在建设化学实验室时配套建设中和池、安装通风橱、专用排气管道及活性炭吸附装置；

(2)后勤及生活用房

本项目中学的食堂设置于风雨操场，食堂位于1层。食堂在建设时配套建设专用油烟通道和隔油池，并安装油烟净化器；本项目卫生保健室设置在综合楼1层，不进行诊疗，主要进行简单的包扎、止血和消毒；

(3)体育运动场地

本项目体育运动场地包含健身房、环形田径场、篮球场、排球场、乒乓球台、场地综合器械等。

4、实验室建设相关内容

中学课程中设有生物、物理、化学实验，其中生物实验主要识别显微镜各部分名称和作用；初步学会规范操作显微镜；尝试使用显微镜观察生物玻片标本；观察动植物细胞的结构；观察草履虫的生命活动；观察水绵；观察植物的蒸腾现象；观察叶片的结构；绿叶在光下制造淀粉等；物理课程实验内容主要有力学、光、电和磁力相关物理性质实验内容。化学实验主要认识实验仪器；仪器设备的使用和清洗；认识实验药品；pH值的测定原理；粗盐的提纯；一定物质量浓度溶液的配制；氧化还原反应的性质探究；水的蒸馏；复分解反应的认识；酸碱中和滴定；乙醇在空气中燃烧，乙醇与浓硫酸反应；淀粉，蔗糖等物质水解；中和热的测定等。项目拟设实验室配备的主要设备详见表2-4，表2-5，表2-6。

表 2-4 化学实验室主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	量筒	10ml	个	50
2	量筒	20ml	个	1
3	量筒	25ml	个	3
4	量筒	50ml	个	25

5	量筒	100ml	个	9
6	量筒	500ml	个	2
7	量筒	1000ml	个	2
8	量杯	250ml	个	5
9	温度计	红夜, 100°C	支	5
10	温度计	水银, 200°C	支	5
11	温度计	水银, 300°C	支	2
12	试管	Φ12ml×70ml	支	100
13	试管	Φ12ml×100ml	支	100
14	试管	Φ15ml×150ml	支	200
15	试管	Φ20ml×200ml	支	230
16	试管	Φ32ml×200ml	支	70
17	试管	Φ20ml×150ml	支	6
18	试管	Φ15ml×100ml	支	2
19	刻度试管	型号不一	支	5
20	具支试管	Φ20ml×200ml	支	20
21	硬质玻璃管	Φ15ml×150ml	支	3
22	硬质玻璃管	Φ20ml×250ml	支	15
23	烧杯	25ml	个	46
24	烧杯	50ml	个	11
25	烧杯	100ml	个	11
26	烧杯	250ml	个	9
27	烧杯	500ml	个	20
28	烧瓶	圆、短、厚、150ml	个	25
29	烧瓶	圆、短、厚、250ml	个	25
30	烧瓶	圆、长、250ml	个	25
31	烧瓶	圆、长、500ml	个	8
32	烧瓶	平、长 250ml	个	20
33	烧瓶	平、长 500ml	个	6
34	烧瓶	平、长 70ml 以下	个	20
35	锥形烧瓶	20ml	个	4
36	锥形烧瓶	100ml	个	50
37	锥形烧瓶	250ml	个	30
38	蒸馏烧瓶	250ml	个	2
39	三口烧瓶	500ml	个	1
40	曲颈甄	250ml	个	2
41	下口瓶	3000ml	个	1
42	酒精灯	150ml	个	50
43	牛角管	弯形, 18mm×150mm	支	2
44	漏斗	Φ60mm	个	50
45	漏斗	Φ90mm	个	10
46	分液漏斗	球形 50ml	个	25
47	分液漏斗	筒形, 250ml	个	10
48	布氏漏斗	瓷, Φ80mm	个	7
49	结晶皿	Φ80mm	个	6
50	表面皿	Φ60mm	个	6
51	研钵	瓷, 60mm	个	25

52	研钵	瓷, 30mm	个	21
53	蒸发皿	瓷, Φ100mm	个	5
54	蒸发皿	瓷,Φ30mm	个	5
55	坩埚	瓷,Φ30mm	个	19
56	反应板	瓷 6 穴	个	1
57	圆水槽(玻璃)	Φ200mm×100mm	个	25
58	集气瓶	60ml	个	50
59	集气瓶	125ml	个	50
60	集气瓶	250ml	个	5
61	广口瓶	60ml	个	100
62	广口瓶	125ml	个	52
63	广口瓶	250ml	个	50
64	广口瓶	500ml	个	5
65	广口瓶	60ml	个	50
66	广口瓶	125ml	个	25
67	广口瓶	250ml	个	25
68	细口瓶	60ml	个	300
69	细口瓶	125ml	个	50
70	细口瓶	250ml	个	50
71	细口瓶	500ml	个	25
72	细口瓶	60ml	个	50
73	细口瓶	125ml	个	50
74	细口瓶	250ml	个	30
75	细口瓶	500ml	个	2
76	细口瓶	1000ml	个	2
77	滴瓶	30ml	个	92
78	滴瓶	60ml	个	245
79	滴瓶	30ml	个	127

表 2-5 生物实验室主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	生物显微镜 500x	台	12
2	中学菌类(细菌, 真菌)玻片	套	1
3	中学植物玻片	套	3
4	载玻片(75x25x2)	只	100
5	盖玻片(18x18mm)	包	6
6	显微镜 xsp-03(1000x)	台	3
7	显微镜 xsp-01(500x)	台	7
8	乳胶手套	套	5
9	干湿计	个	24
10	电子停表	个	10
11	测微尺	个	8
12	高压灭菌锅(小型)	个	1
13	电炉 1500W	个	4
14	保温桶	个	1

15	整理箱（矮型）	个	1
16	标本采集箱（大）	个	1
17	标本采集箱（小）	个	1

表 2-6 物理实验室主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
1	电能表	单相	个	1
2	绝缘电阻表	500V	个	1
3	直流电流表	2.5 级,0.6A,3A	个	20
4	直流电压表	2.5 级,3V,15V	个	20
5	直流电流表	2.5 级, 200 μ A	个	30
7	交流电流表	2.5 级, 毫安级	个	30
8	多用电表	/	台	1
9	学生多用电表	/	个	30

实验课程需使用的试剂详见表 2-7。

表 2-7 主要实验试剂一览表

序号	名称	性状	规格	年用量	最大储存量
1	二氧化锰	固体	250g/瓶	0.8kg	0.5kg
2	三氧化二铁	固体	250g/瓶	0.8kg	0.5kg
3	硫酸亚铁	固体	500g/瓶	1kg	0.5kg
4	氧化铜	固体	500g/瓶	1.5kg	1kg
5	氧化铝	固体	500g/瓶	0.5kg	0.5kg
6	氯化钾	固体	500g/瓶	1.5kg	1kg
7	氯化钠	固体	500g/瓶	2kg	1kg
8	氯化钙	固体	500g/瓶	0.5kg	0.5kg
9	氯化镁	固体	500g/瓶	0.5kg	0.5kg
10	碳酸钙	固体	500g/瓶	0.5kg	0.5kg
11	碳酸钠	固体	500g/瓶	3kg	1kg
12	碳酸氢钠	固体	500g/瓶	2kg	0.5kg
13	氢氧化钠	固体	500g/瓶	5kg	2kg
14	氢氧化钾	固体	500g/瓶	0.5kg	0.5kg
15	石蕊	固体	25g/瓶	0.02kg	0.025kg
16	酚酞	固体	25g/瓶	0.02kg	0.025kg
17	铁粉	固体	250g/瓶	0.2kg	0.25kg
18	75%乙醇	液体	500mL/瓶	25kg	8kg
19	98%硫酸	液体	500mL/瓶	10kg	4.5kg
20	38%盐酸	液体	500mL/瓶	6.0kg	2.95kg
21	碘液	液体	250mL/瓶	20kg	1kg
22	苏丹 III	固体	25g/瓶	0.005kg	0.025kg
23	卡诺氏液	液体	100mL/瓶	0.3kg	0.1kg

24	可溶性淀粉	固体	50g/瓶	0.25kg	0.1kg
25	蔗糖	固体	50g/瓶	0.5kg	0.2kg

化学试剂理化性质详见表 2-8。

表 2-8 项目化学试剂理化性质表

序号	化学名	物化性质	爆炸燃烧性	毒性
1	二氧化锰	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，溶于热浓盐酸而产生氯气。	不燃	/
2	三氧化二铁	红色或深红色无定形粉末。相对密度 5.24g/cm ³ ，熔点 1565°C（同时分解）。不溶于水，溶于盐酸和硫酸，微溶于硝酸。遮盖力和着色力都很强，无油渗性和水渗性。在大气和日光中稳定，耐污浊气体，耐高温、耐碱。本品的干法制品结晶颗粒粗大、坚硬，适用于磁性材料、抛光研磨材料。湿法制品结晶颗粒细小、柔软，适用于涂料和油墨工业。	/	/
3	硫酸亚铁	浅蓝绿色单斜结晶或颗粒，无气味。在干燥空气中风化，在潮湿空气中表面氧化成棕色的碱式硫酸铁。溶于水，几乎不溶于乙醇。其水溶液冷时在空气中缓慢氧化，在热时较快氧化。相对密度 1.897（15°C），无水硫酸亚铁是白色粉末，含结晶水的是浅绿色晶体，晶体俗称“绿矾”，溶于水水溶液为浅绿色。	不燃	/
4	氧化铜	一种铜的黑色氧化物，略显两性，稍有吸湿性。相对分子质量为 79.545，密度为 6.3~6.9g/cm ³ ，熔点 1326°C。不溶于水和乙醇，溶于酸、氯化铵及氰化钾溶液，氨溶液中缓慢溶解，能与强碱反应。	不燃	有毒
5	氧化铝	化学式 Al ₂ O ₃ 。是一种高硬度的化合物，熔点为 2054°C，沸点为 2980°C，密度：3.5~3.9g/cm ³ ，在高温下可电离的离子晶体，常用于制造耐火材料。难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。氧化铝是典型的两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂。	不燃	/

6	氯化钾	一种无色细长菱形或成一立方晶体,白色结晶小颗粒粉末,外观如同食盐,无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药,临床疗效确切,广泛运用于临床各科。白色晶体,味极咸,无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类,微溶于乙醇,但不溶于无水乙醇,有吸湿性,易结块;在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加,与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。	不燃	无毒
7	氯化钠	氯化钠 (Sodium chloride), 化学式 NaCl, 无色立方结晶或细小结晶粉末,味咸。外观是白色晶体状,其来源主要是海水,是食盐的主要成分。易溶于水、甘油,微溶于乙醇(酒精)、液氨;不溶于浓盐酸。	不燃	/
8	氯化钙	无色立方结晶体,白色或灰白色,有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强,暴露于空气中极易潮解。易溶于水。	/	LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口)
9	氯化镁	化学式 MgCl ₂ 。该物质可以形成六水合物,即六水氯化镁(MgCl ₂ ·6H ₂ O)它包含了六个结晶水。工业上往往对无水氯化镁称为卤粉,而对于六水氯化镁往往称为卤片、卤粒、卤块等。无论是无水氯化镁还是六水氯化镁他们都有一个通性:易潮解,易溶于水。	/	/
10	碳酸钙	是一种化合物,化学式是 CaCO ₃ ,呈中性,基本上不溶于水,溶于酸。	不燃	/
11	碳酸氢钠	一种易溶于水的白色碱性粉末。俗称小苏打、苏打粉、梳打粉(香港、台湾)、重曹、焙用碱等,白色细小晶体,在水中的溶解度小于苏打。	不燃	/
12	氢氧化钠	分子式: NaOH, 白色半透明结晶状固体。熔点 318.4°C, 沸点 1390°C, 密度 2.13g/cm ³ , 其水溶液有涩味和滑腻感。	不燃	/
13	氢氧化钾	是一种常见的无机碱,化学式为 KOH, 分子量为 56.1。白色粉末或片状固体,熔点 380°C, 沸点 1324°C, 相对密度 2.04g/cm ³ , 蒸汽压 1mmHg (719°C)。	不燃	LD ₅₀ : 273mg/kg (大鼠经口)

14	石蕊	性状为蓝紫色粉末,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=4.9-8.1 之间。	/	/
15	乙醇	分子式: C ₂ H ₆ O, 无色液体, 具有特殊香味相对密度 (d ₂₀₄)0.789。熔点-114.1°C。沸点78.5°C。折光率 (n _{20D})1.361。与水以任意比互溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口);
16	硫酸	分子式: H ₂ SO ₄ , 无色油状液体, 密度 1.84g/cm ³ , 沸点337°C, 与水互溶同时放出大量的热, 使水沸腾。浓硫酸具有脱水性和强氧化性; 稀硫酸可与多数金属(比铜活泼)和绝大多数金属氧化物反应, 生成相应的硫酸盐和水。	不易燃, 但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气, 有机会导致爆炸	LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
17	盐酸	分子式: HCl, 无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色), 为氯化氢的水溶液, 具有刺激性气味一般实验室使用的盐酸为0.1mol/L, pH=1。具有挥发性, 会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶, 浓盐酸稀释有热量放出, 氯化氢能溶于苯。	该物质不燃。具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)

5、项目平面布置及周边情况

(1)项目周边环境概况

本项目位于南京市浦口区桥林街道北至龙港路, 南接杜英路, 西临金穗路, 项目东侧为空地; 南侧为杜英路, 隔杜英路南侧为空地; 西侧为金穗路, 隔金穗路西侧为兰桥保障房; 项目北侧为龙港路。项目周边环境概况图详见附图 2, 项目现状图详见附图 6。

(2)项目平面布局

项目位于南京市浦口区桥林街道北至龙港路, 南接杜英路, 西临金穗路, 为方便校内师生进出, 分别于南侧杜英路、西侧金穗路设置主出入口、次出入口, 从南侧主出入口走进校园, 校内建筑从南至北依次为综合楼、教学楼 A、教学楼 B、实验楼、风雨操场(含食堂), 教学楼对面东侧区域为室外操场。纵观厂区平面布置图、各功能区布置规划整齐, 平面布置较合理。平面布置详见附图 3。

1、施工期工艺流程

本项目为新建项目，施工期工艺流程图详见下图 2-1。

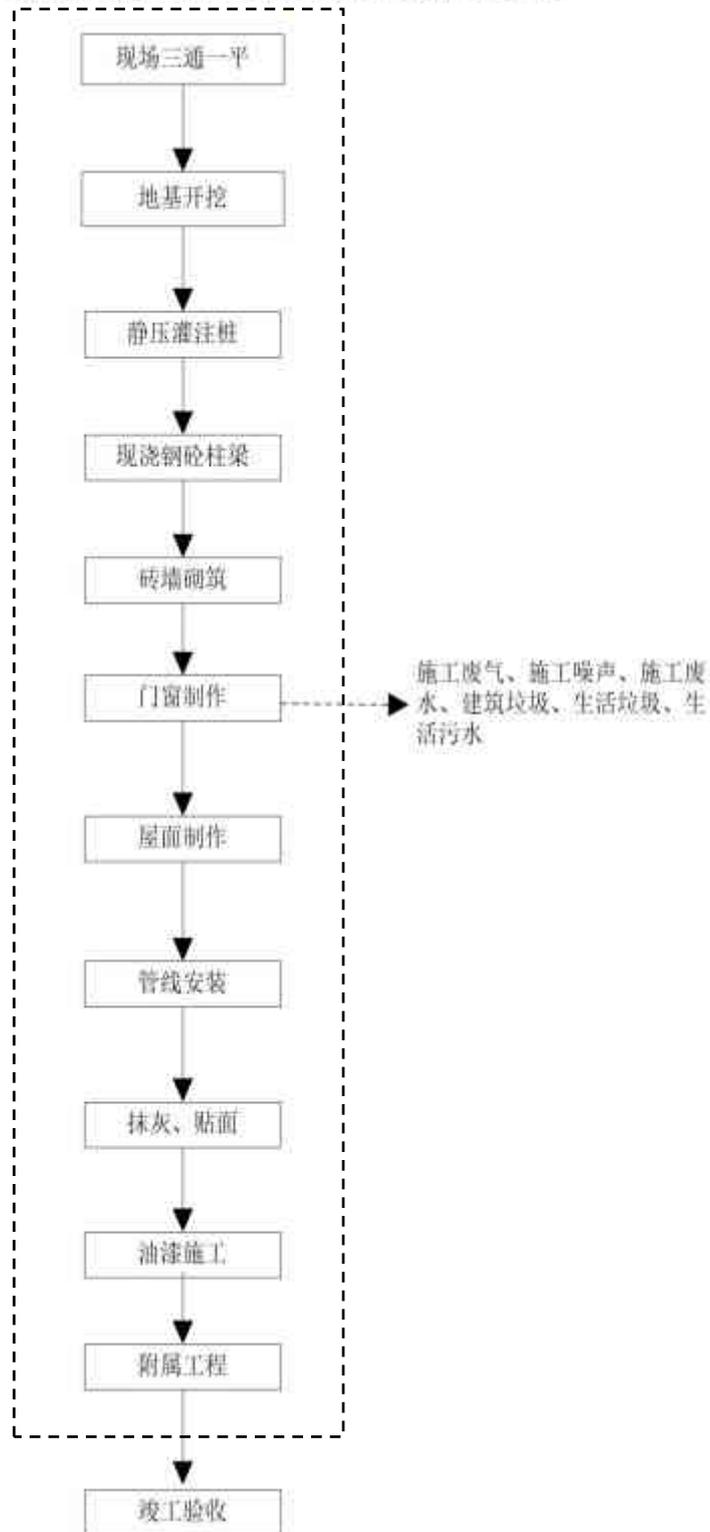


图 2-1 施工期工艺流程图及产污环节图

施工期工艺流程简述:

①三通一平

三通一平主要：通水、通电、通道路和土地平整。施工过程中采用推土机等设施将现场的杂物清理干净，现场杂物主要为植物根、杂草、树木等。清理后将施工过程中用水用电接至工地现场。

②地基开挖

地基开挖是根据图纸要求将地基开挖至相应深度，挖出的地基土先堆在现场，用于建设地点低洼地的填土及水塘的填埋，土方可以在建设地点平衡，不会向外排放。

③填土、夯实

地基开挖挖出的土用作填土材料。填土施工时，一般将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器挡实，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。

④静压灌注桩

钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼（架），用溜筒注放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。

⑤现浇钢砼柱、梁

根据施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，钢筋加工主要包括调直、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。

混凝土的拌制则利用自落式和强制式搅拌机二种，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、运输距离等选用运输工具，尽可能及时连续进行浇筑，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，为了保证水泥水化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

⑥砖墙砌筑

首先进行水泥砂浆的调配，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，进行勾缝隙。

⑦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，各种废弃的下角料等。

⑧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，表面罩一层防水水泥浆，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一道结合水泥浆抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

⑨管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电、管煤等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。

⑩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。

⑪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面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

⑫附属工程

包括道路、围墙、窨井、下水道等施工。

项目施工过程中产生施工废气、施工噪声、施工废水、建筑垃圾、生活垃圾、生活污水。

2、运营期工艺流程

项目运营期产污流程及产污环节图详见图 2-2。

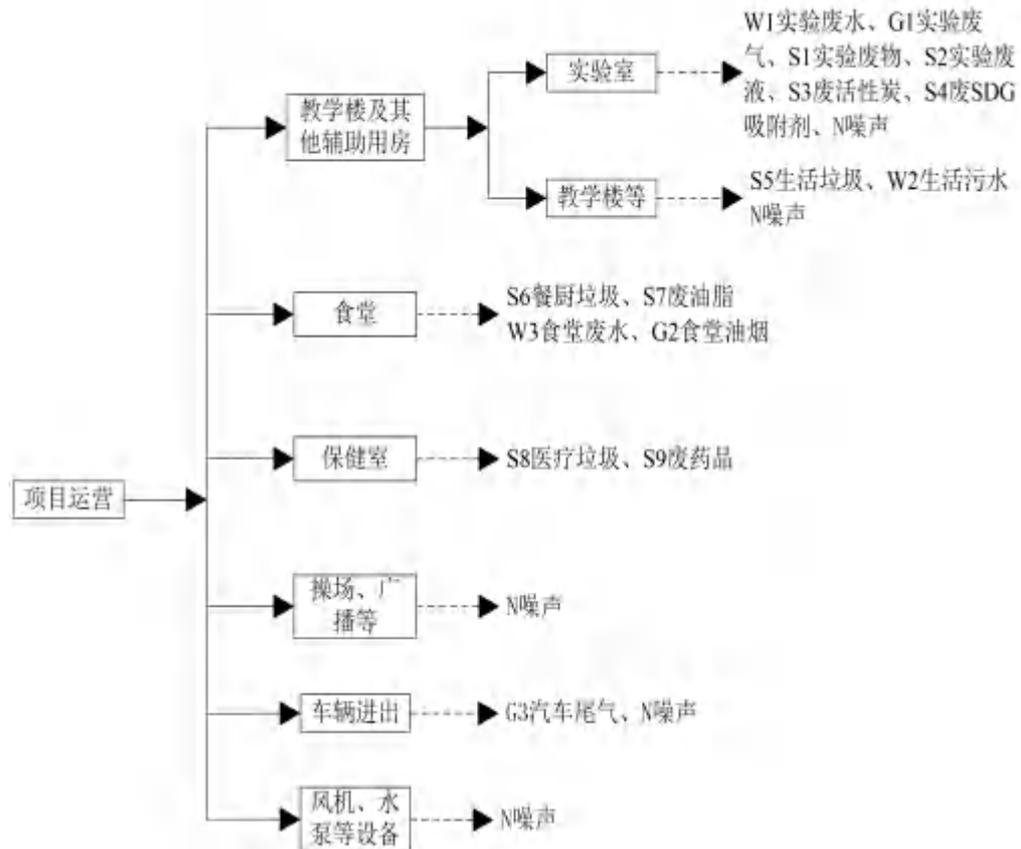


图 2-2 项目运营期产污流程及产污环节图

运营期工艺流程说明

本项目为中学建设项目，运营期主要对项目实验室进行简单说明。中学课程中设有生物、物理、化学实验，其实验学习相关内容主要为：

①生物实验

识别显微镜各部分名称和作用；初步学会规范操作显微镜；尝试使用显微镜观察生物玻片标本；观察动植物细胞的结构；观察草履虫的生命活动；观察水绵；观察植物的蒸腾现象；观察叶片的结构；绿叶在光下制造淀粉等。

②物理实验

物理课程实验内容主要有力学、光、电和磁力相关物理性质实验内容。

③化学实验

认识实验仪器；仪器设备的使用和清洗；认识实验药品；pH值的测定原理；粗盐的提纯；一定质量浓度溶液的配制；氧化还原反应的性质探究；水的蒸馏；复分解反应的认识；酸碱中和滴定；乙醇在空气中燃烧，乙醇与浓硫酸反应；淀粉，蔗糖等物质水解；中和热的测定等。

上述实验中，化学实验中使用乙醇、硫酸、盐酸等，会产生少量有机废气和无机废气，其中有机废气主要为乙醇，无机废气主要为HCl、硫酸雾。

2、项目产污环节汇总

本项目生产过程中主要的产污环节和排污特征汇总于表 2-9。

表 2-9 本项目产污环节和排污特征表

类别	编号	产生工序	性质	污染物	治理措施	排放去向
废气	G1	实验	实验废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	通风橱+活性炭吸附装置+SDG吸附剂	15m 排气筒
	G2	食堂	食堂油烟	油烟	油烟净化器	专用油烟管道
	G3	汽车进出	汽车尾气	CO、HC、NOx	机械排风系统	大气环境
	/	垃圾收集点、公测	恶臭	氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等	定期清扫、加强通风等	大气环境
废水	W1	实验	实验废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	中和池	实验废水、生活污水、食堂废水分别经预处理后，最终一并接管浦口经济开发区污水处理厂处理
	W2	教学	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池	
	W3	食堂	食堂废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	隔油池	
固废	S1	实验	实验废物	手套、废移液吸头等	委托有资质单位处理	有效处置
	S2	实验	实验废液	酸、碱等	委托有资质单位处理	有效处置

	S3	废气处理	废活性炭	沾有有机废气	委托有资质单位处理	有效处置
	S4	废气处理	废 SDG 吸附剂	沾有酸雾的 SDG 吸附剂	委托有资质单位处理	有效处置
	S5	生活	生活垃圾	纸张、塑料等	环卫部门清运	有效处置
	S6	食堂	餐厨垃圾	食物、废油脂等	获得许可的单位收集处置	有效处置
	S7	隔油池等	废油脂	油脂	获得许可的单位收集处置	有效处置
	S8	保健室	医疗垃圾	纱布、创可贴等	委托有资质单位处理	有效处置
	S9	保健室	废药品	药品	委托有资质单位处理	有效处置
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，现状为荒地，不存在与本项目有关的原有污染情况。</p>					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

1.1 环境空气质量功能区划

项目所在地空气质量功能区为二类区。常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；氯化氢、硫酸雾参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中标准值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，具体指标见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年均值	60	ug/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年均值	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	400	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	ug/m ³	
	24 小时平均	300		
非甲烷总烃	一次值	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
氯化氢	一次	50	ug/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中标准值
	日平均	15		
硫酸雾	一次	300	ug/m ³	
	日平均	100		

1.2 区域大气环境质量现状

(1) 环境质量现状

本项目大气环境质量现状引用《南京市2020年环境状况公报》中的数据，建成区

区域环境质量现状

环境空气质量达到二级标准的天数为304天，同比增加49天，达标率为83.1%，同比上升13.2个百分点。其中，达到一级标准天数为97天，同比增加42天；未达到二级标准的天数为62天（其中，轻度污染56天，中度污染6天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为31μg/m³，达标，同比下降22.5%；PM₁₀年均值为56μg/m³，达标，同比下降18.8%；NO₂年均值为36μg/m³，达标，同比下降14.3%；SO₂年均值为7μg/m³，达标，同比下降30.0%；CO日均浓度第95百分位数为1.1mg/m³，达标，同比下降15.4%；O₃日最大8小时值超标天数为44天，超标率为12.0%，同比减少6.9个百分点。

表 3-2 达标区判定一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	第98百分位数日平均或8h平均质量浓度	1100	4000	27.5	达标
O ₃	最大8小时值超标天数	44天	/	/	不达标

2020年项目所在地六项污染物中O₃不达标，项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。

南京市委市政府3月23日召开新闻发布会，通报2021年全市生态环境保护重点工作安排，2021年，南京全市生态环境工作主要目标概括为12个字：优质量、减总量、护民生、保安全。2021年，环境空气质量优良率要达到83.1%，PM_{2.5}年均浓度控制在31微克/立方米，南京全市大气污染防治工作聚焦减碳和降污协同推进、细颗粒物和臭氧协同治理、挥发性有机物和氮氧化物协同削减，加强工业废气管控，开展水泥熟料企业超低排放改造，完成南钢、梅钢等10个无组织排放改造项目，全面监管移动源污染，2000吨以上加油站全部安装油气回收在线，7月1日起，全面实施重型柴油车国六排放标准。

1.2、地表水环境现状

(1)地表水功能区划

本项目污水接管浦口经济开发区污水处理厂处理，经处理尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入高旺河，最终汇入长江。

高旺河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，SS 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，SS 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；长江水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准，SS 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准；详见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准限值(单位：除 pH 值外为 mg/L)

序号	评价因子	II类	III类	标准来源
1	PH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	≤15	≤20	
3	NH ₃ -N	≤0.5	≤1.0	
4	TP	≤0.1	≤0.2	
5	TN	≤0.5	≤1.0	
序号	评价因子	二级	三级	标准来源
6	SS≤	25	30	《地表水环境质量标准》(SL63-94)

(2)地表水环境质量现状

地表水引用《江苏省浦口经济开发区开发建设规划(2015-2030年)环境影响报告书》“高旺河 W8、W9”、“长江 W11”3 个监测断面的监测数据，监测报告出具单位：江苏国测检测技术有限公司，监测报告编号：CTST/C2020050825W-01。

引用数据代表性说明：采样时间为 2020 年 5 月 8 日至 10 日，符合规定中要求引用数据为近三年有效数据，因此引用数据有效。

表 3-4 地表水环境质量现状监测

断面编号	河流名称	断面位置	监测因子	监测频次
W1	高旺河	高旺河入江口上游 500m	pH、氨氮、动植物油、高锰酸盐指数、COD、	连续采样 3 天，每天采样 2 次，上下午
W2		南京浦口经济开发区污水处理厂排口上游 500m		
W3	长江	高旺河与长江交汇处下游 2000m	DO、BOD ₅ 、SS、TP	或涨落潮各一次

表 3-5 地表水水质监测及评价结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	BOD ₅	DO	COD	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	SS	
高旺河	W1	最小值	7.05	3.8	8.02	17	4.5	0.1	0.05	22
		最大值	7.11	3.9	8.17	19	4.8	0.11	0.06	26
		最大污染指数	0.06	0.98	0.61	0.95	0.80	0.11	0.30	0.87
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	W2	最小值	7.09	2.5	10.24	11	3.1	0.1	0.06	20
		最大值	7.2	2.9	10.92	14	3.9	0.15	0.08	24
		最大污染指数	0.10	0.73	0.46	0.70	0.65	0.15	0.40	0.80
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
长江	W3	最小值	7.09	2.5	10.24	11	3.1	0.1	0.06	20
		最大值	7.2	2.9	10.92	14	3.9	0.15	0.08	24
		最大污染指数	0.10	0.97	0.55	0.93	0.98	0.30	0.80	0.96
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0
II类标准值		6-9	3	6	15	4	0.5	0.1	25	
III类标准值		6-9	4	5	20	6	1.0	0.2	30	

评价结果表明：高旺河 2 个监测断面，各项水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。高旺河与长江交汇处下游 2000m 处 1 个监测断面，各项水质指标均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

1.3、声环境现状

(1)声环境功能区

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》，本项目所在区域为 2 类声环境功能区，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/15190-2014），本项目周边交通干道边界线两侧 35m 区域内执行 4a 类标准，其中交通干道边界线为各级市政道路与人行道的分界线。

本项目北侧为龙港路（城市主干道），南侧为杜英路（城市支路），西侧为金穗路（城市次干道）。因此，龙港路、金穗路（即与人行道的分界线）两侧 35m 区域内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，35m 区域外执行 2 类标准，具体标准值见表 3-6。

表 3-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

交通干线	区域	声环境功能区类别	执行标准（昼间）
龙港路、金穗路	边界线两侧 35m 区域内	4a 类	70
	35m 区域外	2 类	60

(2)声环境质量现状

南京浦口经济开发区管理委员会于 2021 年 9 月委托青山绿水（南京）检验检测有限公司对项目四周厂界及附近敏感点进行噪声现状监测，检测结果如下表所示。

表 3-7 项目厂界声环境现状监测结果表

检测点位置	检测结果（LeqdB(A)）	
	检测日期	昼间
东厂界外 1 米	2021 年 9 月 14 日	57
南厂界外 1 米		56
西厂界外 1 米		56
北厂界外 1 米		57
兰桥保障房三期		53
兰桥保障房四期		51

由上表可知：本项目厂界四周及附近敏感点处噪声现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准。

1、主要环境保护目标

(1)大气环境

本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标详见表 3-8。

表 3-8 项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	东经	北纬					
空气环境	118.565613	31.968828	兰桥保障房三期	500 户/1500 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	W	41
	118.564551	31.966714	兰桥保障房四期	450 户/1350 人		SW	45
	118.563569	31.965518	兰桥保障房五期	380 户/1140 人		SW	290

(2)声环境

本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标详见表 3-9。

环境保护目标

表 3-9 项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标

环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	东经	北纬					
声环境	118.565613	31.968828	兰桥保障房三期	500 户/1500 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类标准	W	41
	118.564551	31.966714	兰桥保障房四期	450 户/1350 人		SW	45

(3)地下水

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4)生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、废气

项目废气氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中标准; 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中标准要求, 具体见下表。

表 3-10 大气污染物排放限值 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		监控位置	二级	监控位置	浓度
氯化氢	10	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	0.18	边界外浓度最高点	0.05
硫酸雾	5		1.1		0.3
NMHC	60		3		4.0

表 3-11 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物名称	特别排放值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 h 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	

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中“大型”标准, 具体见表 3-12。

污染物排放控制标准

表3-12 饮食业油烟排放标准

名称	项目灶头数(个)	划分规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低去除效率 (%)
食堂	≥6	大型	2.0	85

2、废水

项目废水中污染物 pH、COD、SS、动植物油、总氮接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 等级标准,浦口经济开发区污水处理厂排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,具体数值见表 3-13。

表 3-13 项目污水接管和排放标准

项目	序号	污染物名称	标准值	执行标准
接管标准	1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级标准 《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中一级 B 标准
	2	COD	≤500mg/L	
	3	SS	≤400mg/L	
	4	NH ₃ -N	≤45mg/L	
	5	TP	≤8mg/L	
	6	TN	≤70mg/L	
	7	动植物油	≤100mg/L	
污水处理厂 尾水排放标 准	1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》(GB18918-2002)一 级 A 标准
	2	COD	≤50mg/L	
	3	SS	≤10mg/L	
	4	NH ₃ -N ^①	≤5 (8) mg/L	
	5	TP	≤0.5mg/L	
	6	TN	≤15mg/L	
	7	动植物油	≤1.0mg/L	

注: ①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。

3、噪声

施工作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间限值 70dB(A), 夜间限值 55dB(A), 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 3-14 施工期噪声排放标准 单位：dB(A)

时期	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

营运期龙港路、金穗路一侧边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准，其余边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

表 3-15 噪声排放标准

标准类别	声环境功能区	噪声限值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	4类	70	55
	2类	60	50

4、固体废物

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单及《危险废物收集储存运输技术规范》（HJ2025-2012），《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》（苏环办〔2019〕327号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

本项目污染物排放总量汇总见表 3-16。

表 3-16 本项目污染物排放总量表

类别		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排入环境量 (t/a)
总量控制指标	有组织	非甲烷总烃	0.0017	0.0013	/	0.0004
		HCl	0.00010	0.00006	/	0.00004
		硫酸雾	0.00044	0.00026	/	0.00018
		油烟	0.233	0.198	/	0.035
	无组织	非甲烷总烃	0.0019	0	/	0.0019
		HCl	0.000011	0	/	0.000011

		硫酸雾	0.000049	0	/	0.000049
类别		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	接管量 (t/a)	排入环境量 (t/a)
废水		水量	14729.76	0	14729.76	14729.76
		COD	5.308	0.749	4.559	0.736
		SS	3.68	0.736	2.944	0.147
		NH ₃ -N	0.368	0	0.368	0.074
		TP	0.044	0	0.044	0.0074
		TN	0.441	0	0.441	0.2209
		动植物油	0.310	0.155	0.155	0.015
固废		危险固废	1.7483	1.7483	/	0
		一般固废	90.862	90.862	/	0
		生活垃圾	258.6	258.6	/	0

根据《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（省政府 38 号令）要求，新、扩、改建项目建设必须实施污染物排放总量控制。根据表 3-16 可知，本项目主要污染物排放总量控制指标如下：

大气污染物：有组织排放总量控制因子为 VOCs 0.0004t/a（非甲烷总烃）；
无组织排放 VOCs 0.0019t/a（非甲烷总烃）；

废水污染物：废水接管量为 14729.76t/a、COD 4.559t/a、NH₃-N 0.368t/a、TP 0.044t/a、TN 0.441t/a、SS 2.944t/a、动植物油 0.155t/a；废水外排环境量为 14729.76t/a、COD 0.736t/a、NH₃-N 0.074t/a、TP 0.0074t/a、TN 0.2209t/a、SS0.147t/a、动植物油 0.015t/a。污水排放总量纳入浦口经济开发区污水处理厂的总量中，不另外申请总量。

固废：固废均妥善处置，零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目为新建项目，施工期间产生的环境影响主要为废气、废水、噪声和固废等，项目拟采用以下环境防治措施：

1、废气防治措施

(1)施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路施工面清洁度越差，则扬尘量越大。根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路期路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

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，可有效地控制施工扬尘并可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

依据《南京市市区扬尘污染防治管理办法》，建设项目必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。本项目主要措施有：

①施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡；

②主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

③脚手架外侧应当使用密目式安全网进行封闭，拆除时应当采取洒水等防尘措施；

④设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀池；⑤在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，不得高空抛掷、扬

撒。

因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输。通过分析可知，经过以上措施处理后，本项目施工期产生的粉尘对周围环境影响不大，且为暂时性影响，随着施工期的结束而结束。

(2)机械废气

车辆的增加及施工机械运行过程都将产生尾气排放，使附近空气中CO、THC及NO_x浓度有所增加，这种排放属于面源排放，由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，局限在施工现场周围邻近区域。因此，选择施工管理质量好的单位，其施工车辆的运行及维护状况也较好，可有效减少燃油量和尾气污染物的排放量。

(3)有机废气

项目在装修过程中使用油漆，会产生少量的有机废气，这部分废气通过加强通风等措施可有效地排出建筑外，对周围环境的影响较小。

2、废水防治措施

建设期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。上述废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。生活污水经化粪池处理后接管污水处理厂，施工废水经沉淀处理后回用于道路洒水。因此，项目施工废水经处理后对环境影响较小。

3、噪声防治措施

该项目建设期主要噪声来源是各类施工机械设备噪声。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3-8dB(A)。施工期主要噪声设备为打桩机、挖掘机，距施工机械不同距离处声级类比值见下表。

表 4-1 距施工机械不同距离处的声级

序号	设备名称	噪声级 dB(A)							
		10m	20m	30m	50m	100m	200m	250m	300m
1	打桩机	95	84	80.5	76	70	64	59	55
2	挖掘机	80	69	65.5	61	55	49	46	43

由上表可以看出，施工期距声源100米范围内的昼噪声级，300米范围内夜间噪声级超过标准要求，可见施工噪声将会对周围的环境敏感目标产生不利影响。

为了减轻本建设项目施工期对周围住宅居民的环境影响采取以下控制措施：

(1)施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录；

(2)施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机等；

(3)精心安排，减少施工噪声影响时间，但除施工工艺需要连续作业的(如钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等)外，禁止夜间施工。夜间不得进行打桩作业。对因生产工艺要求和其他特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工；

(4)施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生；

(5)夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放；

(6)施工期，合理布局，将有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

4、固废防治措施

本项目施工期的主要固体废物来自于施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗

	<p>产生的垃圾等，部分可以回收利用，其他的统一收集后运送至南京固废管理处指定堆场存放。</p> <p>在此基础上，施工期产生的固废可得到有效地处置，对周围环境影响较小。</p> <p>5、生态环境保护措施</p> <p>项目施工对征地范围内的现有绿化及其他植被将不可避免的会产生负面影响，其中主要是施工对地表植被的破坏，造成生物量的损失。调查表明，沿线评价范围不存在文物等需要保护的地方，本项目用地用于中学的建设，用地以原先的荒地为主，生物量极小。这些占地将造成生物量的永久损失。</p> <p>施工临时占地造成的植被损失是暂时的，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。此外，拟建项目建设过程中可能导致水土流失的主要工序为基础开挖，施工过程中地表植被和土壤结构被破坏，土壤抗侵蚀能力降低，而基础开挖方的清运会产生易侵蚀土（渣）源，为新的水土流失的发生创造了条件。但总体来说，工程造成的水土流失量较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 运营期废气源强核算</p> <p>项目废气主要为实验废气、食堂油烟、汽车尾气、垃圾收集点、公厕恶臭。</p> <p>(1)实验废气</p> <p>本项目设有物理、化学、生物实验室，实验废气主要来自于化学实验，化学实验过程会产生少量有机废气和无机废气，其中有机废气主要为乙醇，无机废气主要为 HCl、硫酸雾。由于无机废气、有机废气产生量较少，废气经通风橱（收集效率 90%，风量 2000m³/h）收集后经活性炭吸附装置+SDG 吸附剂（酸性气体吸附效率按 60%计算，由于废气浓度较低，活性炭吸附装置处理效率取 75%）处理后通过 1#15m 排气筒排放。</p> <p>①有机废气</p> <p>本项目化学实验过程产生有机废气主要为乙醇，产生的废气本项目以非甲烷总烃计，类比《胜科工业有限公司胜科水处理科技（南京）有限公司实验室项目》化学实验过程中有机废气按 10%挥发，本项目化学实验过程乙醇年用量为 25kg（纯</p>

度 75%)，则非甲烷总烃产生量约为 0.0019t/a，有机废气经通风橱+活性炭吸附装置+SDG 吸附剂处理后，有组织排放量为 0.0004t/a，无组织排放量为 0.0019t/a，无组织排放速率约为 0.002kg/h。

②无机废气

在实验过程主要以酸碱中和、氧化还原等无机实验为主，产生的无机废气主要为氯化氢、硫酸雾。学校化学实验过程中，需配制酸碱试剂，在通风柜内进行，试剂配制时打开的时间很短，因此，酸雾的产生量不大。参考同类项目，实验过程挥发量按使用量的 5%计，本项目做实验天数按 150 天计，做实验时间每天按 1h 计算，则酸雾废气产生情况见下表：

表 4-3 酸雾废气产生情况一览表

试剂	年用量	纯度	挥发系数	产生量
硫酸	10kg	98%	5%	0.49kg/a
盐酸	6.0kg	38%	5%	0.11kg/a

经通风橱+活性炭吸附装置+SDG 吸附剂处理后，硫酸雾有组织排放量为 0.00018t/a，无组织排放量为 0.000049t/a，无组织排放速率为 0.00004kg/h；氯化氢有组织排放量为 0.00004t/a，无组织排放量为 0.000011t/a，则无组织排放速率为 0.00001kg/h。

(2)食堂油烟

本项目设置食堂，食堂日就餐人数按1293人计，每天平均烹调作业3小时，人均食用油消耗量以30g/人·d计，则项目年消耗食用油约8.15t/a，在炒做时挥发损失约3%，则厨房油烟产生量为0.233t/a，油烟通过油烟净化器处理后通过专用烟道排放，油烟净化器风量为45000m³/h，则油烟产生浓度为8.62mg/m³。油烟废气经油烟净化器处理，处理效率取85%，则食堂油烟排放浓度为1.293mg/m³，油烟排放量约0.035t/a。

(3)汽车尾气

本项目设有地面、地下停车场，会产生少量汽车尾气，其排放方式为无组织排放，主要污染物为CO、NO_x、HC等。

由于地面停车位为敞开式设置，较分散，启动时间较短，同时汽车启动快，历

时时间短，因此废气产生量小，在露天空旷条件下很容易扩散，经大气扩散和路旁绿化植物吸收后，对周围环境影响较小。故本次环评主要评价地下停车场废气。

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/hr）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泄漏等。

建设单位拟对地下汽车车库设机械通风及机械排烟系统，换气次数不小于 6 次/时，通风尾气于车库附近隐蔽处排放，排放口配合周边景观进行设计，并与教学楼和周边住宅楼保持一定的距离，排口远离教学楼及周边住宅，排风口下沿距地面约 2.5m（属低矮排气筒），为无组织排放。

汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般用车基本为小型车，参照《环境保护实用数据手册》并类比同类型项目对机动车尾气消耗燃料的大气污染物排放系数，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 4-4。

表 4-4 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数

污染物名称	CO	HC	NO _x
排放系数	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，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：

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

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，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 $M=0.0278L$ 。

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按 50m 计），每辆汽车进出一次停车场产生的废气污染物 CO、HC 与 NOx 的量分别为 5.3g、0.67g 与 0.62g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。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。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其他时间段较少，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。根据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日出入两次。地下车库从出入口到泊位的平均距离按 50m 计算，本项目设置 148 个机动车地下停车位，则该项目区域内地下车库使用时，产生 CO 为 0.31t/a、HC 为 0.040t/a、NOx 为 0.037t/a。

(4) 垃圾收集点、公厕恶臭

项目生活垃圾用袋装的形式收集于垃圾收集点，密闭容器存放，每天由环卫清运。垃圾收集运转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。

公厕若不注意清理，产生异味，主要为臭气。恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。

为了减少垃圾收集站臭气的影响，垃圾转运时间、路线应合理安排。采取高效密闭式垃圾压缩存储器密封装运并及时清理，做到“日产日清”。另外，垃圾暂存处应保持环境卫生，定期清扫，并按要求对垃圾收集站进行除臭，设置独立的排放设施，排风口远离敏感点，对本项目内部环境和周边环境空气不会产生明显影响。

同时建设单位应加强公厕的管理，保持厕内清洁，做到地面无积水，大便器内无积粪，小便器内不积存尿液等，并采取加强通风等措施，则公厕产生的臭气对本项目和周边环境空气的影响较小。

依据上述估算，本项目有组织废气产生及排放情况汇总于表 4-5。

表 4-5 项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源		工序	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排放源参数			排放时间
排气筒	排气量 m ³ /h			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	高度 m	直径 m	温度 °C	
1#	2000	化学实验	非甲烷总烃	5.70	0.011	0.0017	活性炭吸附装置+SDG吸附剂	75%	1.425	0.003	0.0004	15	0.22	25	150
			HCl	0.33	0.001	0.0001		60%	0.132	0.0003	0.00004				
			硫酸雾	1.47	0.003	0.00044		60%	0.588	0.001	0.00018				
油烟管道	45000	食堂	油烟	8.62	0.388	0.233	油烟净化器	85%	1.293	0.058	0.035	/	/	/	600

项目无组织废气产生及排放见表 4-6。

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	污染物名称	产生量 (t/a)	处理措施、处理效率	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	面源高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放时间 (h)
化学实验室	非甲烷总烃	0.0019	加强通风	0.0019	0.002	3.5	30	8.5	1200
	HCl	0.000011	加强通风	0.000011	0.00001	3.5	30	8.5	1200
	硫酸雾	0.000049	加强通风	0.000049	0.00004	3.5	30	8.5	1200

(2) 废气污染物排放量核算

①有组织排放量核算，见表 4-7。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	1#	非甲烷总烃	1.425	0.003	0.0004
		HCl	0.132	0.0003	0.00004
		硫酸雾	0.588	0.001	0.00018
一般排		非甲烷总烃			0.0004

放口合计	HCl	0.00004
	硫酸雾	0.00018
有组织排放总计		
有组织排放总计	非甲烷总烃	0.0004
	HCl	0.00004
	硫酸雾	0.00018

②无组织排放量核算，见表 4-8。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	化学实验室	实验	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4000	0.0019
			HCl			50	0.000011
			硫酸雾			300	0.000049

③年排放量核算，见表 4-9。

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 / (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0023
2	HCl	0.000051
3	硫酸雾	0.000229

1.2 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目的大气污染源监测内容如表 4-10 所示：

表 4-10 环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测要求	执行标准
废气	1#排气筒	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	一年一次，委托有资质部门监测	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	厂界	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢		
	厂区内	非甲烷总烃		

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，确保污染物排放达标。

1.3 废气污染防治措施可行性分析

本项目无机废气、有机废气经通风橱（收集效率 90%，风量 2000m³/h）收集后经活性炭吸附装置+SDG 吸附剂（酸性气体吸附效率按 60%计算，由于废气浓度较低，活性炭吸附装置处理效率取 75%）处理后通过 1#15m 排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后，通过专用烟道排放。

项目废气收集及处理工艺流程图详见图4-1。



图 4-1 项目废气收集及处理工艺流程框图

(1) 废气处理措施合理性分析

① 通风橱

通风橱：通风橱是一个密闭的同时又能排风的工作空间，通风橱工作原理都是基于对有毒有害物质的有效控制能力，相对的负压环境有效的阻止有毒有害物质的扩散，室内的新鲜空气以平稳的速度通过通风柜的移门进入其密闭内腔，类比同类项目，通风橱收集效率约为 90%以上。

因此，本项目采用通风橱收集，收集效率可行。

② 活性炭吸附装置

吸附剂是能有效地从气体或液体中吸附其中某些成分的固体物质。吸附剂一般有以下特点：大的比表面、适宜的孔结构及表面结构；对吸附质有强烈的吸附能力；一般不与吸附质和介质发生化学反应；制造方便，容易再生；有良好的机

械强度等，气体吸附分离成功与否，极大程度上依赖于吸附剂的性能，因此选择吸附剂是确定吸附操作的首要问题。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大(1g 活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800-1500m²)，吸附能力强的一类微晶质碳素材料，能有效吸附有机废气，活性炭对有机废气处理效率可达 90%，因此本项目采用活性炭处理有机废气可行。活性炭净化 装置参数详见下表。

表 4-11 活性炭净化器设备参数

活性炭种类	填充量	建议更换周期
蜂窝式活性炭	0.01t	1 年

注：活性炭净化器设备设计参数需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ 2026—2013）》中的相关要求。

③SDG 吸附剂

SDG 吸附剂净化酸气机理：SDG 吸附剂是一种比表面积较大的固体颗粒状无机物，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中 SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用，除了一般的物理吸附外，还有化学吸附、粒子吸附、催化作用、化学反应等。SDG 吸附剂对酸性气体去除效率一般在 60%以上。

因此，本项目使用 SDG 吸附剂处理酸性气体可行。

④油烟净化器

食堂油烟采用高效油烟净化器处理，净化效率以 85%计，经处理后的油烟，由专用油烟管道高出楼顶 1m 排放至大气。

本项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“大型”标准，按照要求油烟净化设施最低去除效率≥85%，本项目油烟净化器净化效率为 85%，可满足要求。

油烟净化器：油烟由风机吸入静电高效油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板

上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内的空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味，类比同类项目，油烟净化器效率可以达到 85%以上。

因此，本项目食堂油烟经油烟净化器处理可行。

1.4 达标分析

(1) 有组织废气

项目有组织废气的产生、处理及排放源强详见下表：

表 4-12 项目废气产生及排放情况一览表(有组织)

排气筒	污染源 排气量 m ³ /h	工序	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况		
				浓度	速率	产生量			浓度	速率	排放量
				mg/m ³	kg/h	t/a			mg/m ³	kg/h	t/a
1#	2000	化学实验	非甲烷总烃	5.70	0.011	0.0017	活性炭吸附装置+SDG吸附剂	75%	1.425	0.003	0.0004
			HCl	0.33	0.001	0.00010		60%	0.132	0.0003	0.00004
			硫酸雾	1.47	0.003	0.00044		60%	0.588	0.001	0.00018
油烟管道	45000	食堂	油烟	8.62	0.388	0.233	油烟净化器	85%	1.293	0.058	0.035

由上表可知，项目废气氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中有组织排放限值要求（非甲烷总烃：60mg/m³、氯化氢：10mg/m³、硫酸雾：5mg/m³）；食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“大型”标准（油烟：2.0mg/m³）。

(2) 无组织废气

未被通风橱收集的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾在实验室内无组织排放；公厕若不注意清理，产生异味，垃圾收集运转过程中部分易腐败的有机垃圾分解发出异味，建设单位通过以下措施加强无组织排放废气控制：

- 1) 加强规范操作；
- 2) 加强通风，使无组织排放废气排放满足相应的浓度标准。

3) 为了减少垃圾收集站臭气的影响, 垃圾转运时间、路线应合理安排。采取高效密闭式垃圾压缩存储器密封装运并及时清理, 做到“日产日清”。另外, 垃圾暂存处应保持环境卫生, 定期清扫, 并按要求对垃圾收集站进行除臭, 设置独立的排放设施, 排风口远离敏感点, 对本项目内部环境和周边环境空气不会产生明显影响。

4) 加强公厕的管理, 保持厕内清洁, 做到地面无积水, 大便器内无积粪, 小便器内不积存尿液等, 并采取加强通风等措施, 则公厕产生的臭气对本项目和周边环境空气的影响较小。

项目采取以上措施后, 能够保证无组织排放的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾等满足相应的无组织排放监控浓度限值要求。

1.5 大气环境影响分析

(1) 废气预测源强

建设项目有组织废气、无组织废气具体源强详见表 4-13、4-14。

表 4-13 建设项目有组织废气源强一览表

编号	污染物名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)
		东经	北纬					
1# 排气筒	非甲烷总烃	118.5661	31.9683	5	15	14.61	25	0.003
	HCl							0.0003
	硫酸雾							0.001

表 4-14 本项目无组织废气源强一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源				污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	与正北向夹角/°	有效高度		
化学实验室	118.5663	31.9680	5	30	8.5	15	3.5	非甲烷总烃	0.002
								HCl	0.00001
								硫酸雾	0.00004

(2) 模式参数

估算模式所用参数见表 4-15。

表 4-15 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38°C
最低环境温度		-14.2°C
通用地表类型		农作地
通用地表湿度		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

(3)估算结果汇总

项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测统计结果见表 4-16。

表 4-16 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
点源	1#排气筒	非甲烷总烃	2000	0.36	0.018	/
		HCl	50	0.04	0.072	/
		硫酸雾	300	0.12	0.040	/
面源	化学实验室	非甲烷总烃	2000	11.68	0.584	/
		HCl	50	0.06	0.117	/
		硫酸雾	300	0.23	0.078	/

根据预测结果，本项目 Pmax 最大为化学实验室无组织排放的非甲烷总烃，Pmax 值为 0.584%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，项目总体对周边大气环境的影响较小。

(4)大气环境影响预测结果

根据 AERSCREEN 估算模式进行，本项目废气环境影响预测结果见下表。

表 4-17 本项目大气污染物有组织排放预测结果一览表

距点源中心下风向距离 D(m)	1#排气筒（非甲烷总烃）	
	下风向预测浓度 Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 Pi (%)
50	0.27	0.013
100	0.31	0.015

200	0.33	0.017
300	0.27	0.013
400	0.22	0.011
500	0.19	0.010
600	0.17	0.008
700	0.15	0.008
800	0.14	0.007
900	0.13	0.006
1000	0.12	0.006
1200	0.10	0.005
1400	0.09	0.005
1600	0.09	0.004
1800	0.08	0.004
2000	0.07	0.004
2500	0.06	0.003
下风向最大浓度及占标率	0.36	0.018
最大浓度出现距离	147	

表 4-18 本项目大气污染物有组织排放预测结果一览表

距点源中心下风向 距离 D(m)	1#排气筒 (HCl)		1#排气筒(硫酸雾)	
	下风向预测浓度 Ci (ug/m ³)	浓度占标率 Pi (%)	下风向预测浓度 Ci (ug/m ³)	浓度占标率 Pi (%)
50	0.03	0.054	0.09	0.030
100	0.03	0.061	0.10	0.034
200	0.03	0.067	0.11	0.037
300	0.03	0.054	0.09	0.030
400	0.02	0.045	0.07	0.025
500	0.02	0.038	0.06	0.021
600	0.02	0.034	0.06	0.019
700	0.02	0.030	0.05	0.017
800	0.01	0.028	0.05	0.015
900	0.01	0.025	0.04	0.014
1000	0.01	0.024	0.04	0.013
1200	0.01	0.021	0.03	0.011
1400	0.01	0.019	0.03	0.010
1600	0.01	0.017	0.03	0.009
1800	0.01	0.016	0.03	0.009
2000	0.01	0.014	0.02	0.008
2500	0.01	0.012	0.02	0.007
下风向最大浓度及 占标率	0.04	0.072	0.12	0.040
最大浓度出现距离	147m			

表 4-19 本项目无组织预测结果

距面源中心下风向 距离 D(m)	化学实验室					
	非甲烷总烃		HCl		硫酸雾	
	下风向预测 浓度 Ci(ug/m ³)	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测 浓度 Ci(ug/m ³)	浓度占标率 Pi(%)	下风向预测 浓度 Ci(ug/m ³)	浓度占标率 Pi(%)
50	8.30	0.415	0.041	0.083	0.166	0.055
100	5.95	0.297	0.030	0.059	0.119	0.040
200	4.36	0.218	0.022	0.044	0.087	0.029
300	3.38	0.169	0.017	0.034	0.068	0.023
400	2.76	0.138	0.014	0.028	0.055	0.018
500	2.32	0.116	0.012	0.023	0.046	0.015
600	1.99	0.100	0.010	0.020	0.040	0.013
700	1.74	0.087	0.009	0.017	0.035	0.012
800	1.58	0.079	0.008	0.016	0.032	0.011
900	1.45	0.073	0.007	0.015	0.029	0.010
1000	1.34	0.067	0.007	0.013	0.027	0.009
1200	1.16	0.058	0.006	0.012	0.023	0.008
1400	1.03	0.051	0.005	0.010	0.021	0.007
1600	0.92	0.046	0.005	0.009	0.018	0.006
1800	0.84	0.042	0.004	0.008	0.017	0.006
2000	0.77	0.039	0.004	0.008	0.015	0.005
2500	0.64	0.032	0.003	0.006	0.013	0.004
下风向 最大浓 度及占 标率	11.68	0.584	0.06	0.117	0.234	0.078
最大地 面浓度 距离 (m)	17m					

(5)大气环境影响分析结论

由大气污染物预测结果可见，本项目的 P_{max} 值为 0.584%，各污染物排放的最

大占标率均<1%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水产排情况

(1)用水量估算

①生活用水

本项目建成后共容纳师生及教职工约1293人，其中学校内设有教职工宿舍，住宿人数按20人计算，学生均不住宿。根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012年修订）中表8教育业用水定额：初中不住宿按 $1.2\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{月})$ 计，住宿按 $4.0\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{月})$ 计，学校每年上课9个月，天数按200天/年计，则总用水量为 14468.4t/a 。产污系数以0.8计，则生活污水产生量 11574.72t/a 。生活污水主要污染因子为pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP，浓度分别为pH6~9（无量纲）、COD 350mg/L 、SS 250mg/L 、氨氮 25mg/L 、总氮 30mg/L 、总磷 3mg/L ，生活污水经化粪池处理后接管浦口经济开发区污水处理厂处理。

②食堂用水

本项目学校内设有食堂，为校内学生、教职工提供就餐，每天就餐人数按1293人计算，类比同类项目，食堂用水量按 $15\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ ，则食堂用水量为 3879t/a ，产污系数以0.8计，则食堂废水产生量 3103.2t/a 。食堂废水主要污染因子为pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP、动植物油，浓度分别为pH6~9（无量纲）、COD 400mg/L 、SS 250mg/L 、氨氮 25mg/L 、总氮 30mg/L 、总磷 3mg/L 、动植物油 100mg/L ，食堂废水经隔油池预处理后接管浦口经济开发区污水处理厂处理。

③实验室废水

根据初中化学实验室用到的药品主要为酸、碱、无机盐及少量的有机物。实验室产生的废水主要是多余溶液、实验残液、清洗仪器时的废液等。对于大部分简单的实验废水，多是可溶性盐类及部分酸、碱类溶液，可经过中和反应等处理后，汇同生活污水、食堂废水等一并接管污水处理厂。

实验过程中使用的实验器具等第一遍清洗废水不直接进入下水道，根据企业

提供资料第一遍清洗废水量约为1.5t/a，全部暂存于防渗密闭废液桶中，定期交由有资质的单位进行处理。

初中阶段全年级都设有化学实验课，每周每班按2节化学实验课计（全校24个班级），每节课用水量约30kg，则实验室用水量为57.6t/a，产污系数以0.9计，实验室废水产生量51.84t/a。实验废水中污染物主要为pH、COD、SS、NH₃-N、TN、TP，浓度分别为pH6~9（无量纲）、COD300mg/L、SS200mg/L、氨氮15mg/L、总氮20mg/L、总磷3mg/L，实验废水经中和池处理后接管浦口经济开发区污水处理厂处理。

④绿化用水

本项目绿化面积约为11032m²，用水量按照《江苏省城市生活与公共用水定额》(2012年修订)中表6公共设施管理业用水定额“园林绿化业”1、4季度按 0.6L/(m²·d)，2、3季度2.0L/(m²·d)计算，本项目1、4季度人工浇洒绿化天数按20天，2、3季度人工浇洒天数按40天计；经核算，本项目绿化用水量为573.7t/a。

(2)水平衡

本项目水量平衡图见图 4-2。

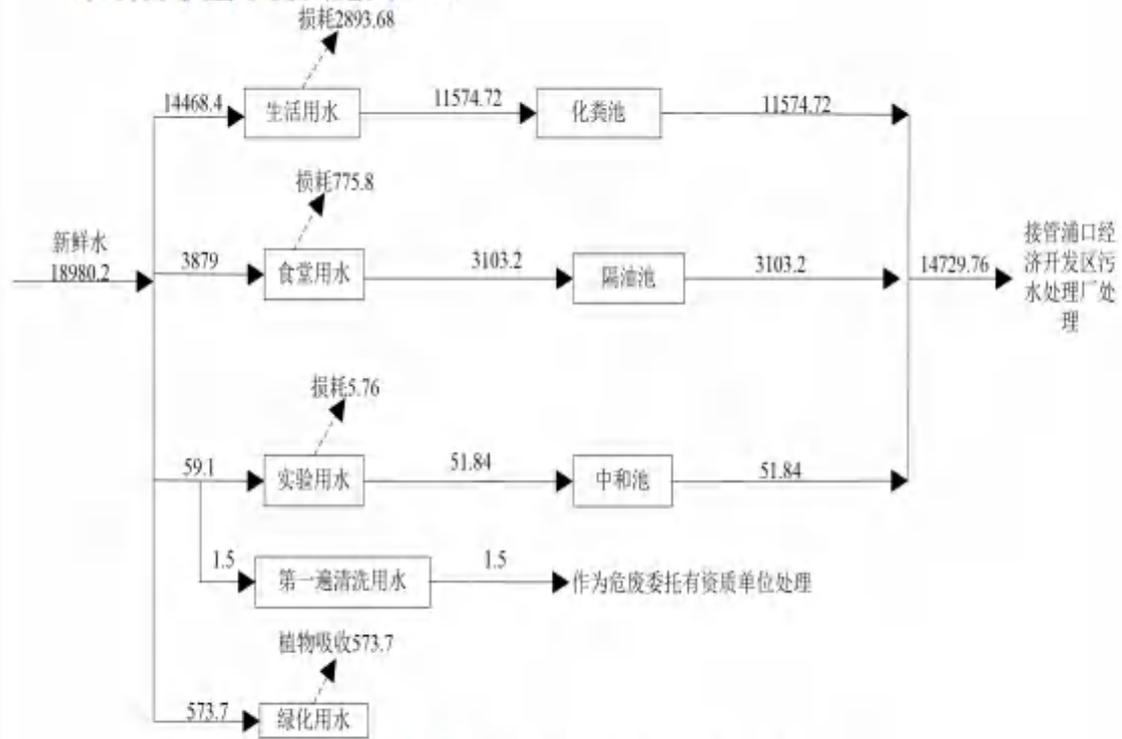


图 4-2 本项目水平衡图单位：t/a

(4)废水污染源强核算结果及相关参数一览

废水污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4-20。

表 4-20 本项目废水产生情况一览表

类别	废水量 t/a	污染物 名称	产生情况		治理 措施	污染物排放量		排放方式 与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	11574.72	pH	6~9(无量纲)	/	化粪池	6~9(无量纲)	/	接管浦口经济开发区污水处理厂
		COD	350	4.051		300	3.472	
		SS	250	2.894		200	2.315	
		NH ₃ -N	25	0.289		25	0.289	
		TP	3	0.035		3	0.035	
		TN	30	0.347		30	0.347	
食堂废水	3103.2	pH	6~9(无量纲)	/	隔油池	6~9(无量纲)	/	接管浦口经济开发区污水处理厂
		COD	400	1.241		350	1.086	
		SS	250	0.776		200	0.621	
		NH ₃ -N	25	0.078		25	0.078	
		TP	3	0.009		3	0.009	
		TN	30	0.093		30	0.093	
实验室废水	51.84	动植物油	100	0.310	中和池	50	0.155	接管浦口经济开发区污水处理厂
		pH	6~9(无量纲)	/		6~9(无量纲)	/	
		COD	300	0.016		250	0.001	
		SS	200	0.010		150	0.008	
		NH ₃ -N	15	0.001		15	0.001	
		TP	3	0.0002		3	0.0002	
综合废水	14729.76	TN	20	0.001	化粪池/ 隔油池/ 中和池	20	0.001	接管浦口经济开发区污水处理厂
		COD	360	5.308		310	4.559	
		SS	250	3.68		200	2.944	
		NH ₃ -N	25	0.368		25	0.368	
		TP	3	0.044		3	0.044	
		动植物油	21	0.310		11	0.155	

(5)废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 4-21。

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS NH ₃ -N TP、TN	浦口经济开发区污水处理厂	连续	W-1	化粪池	/	DW001	是	一般排放口
2	食堂废水	pH、COD、SS NH ₃ -N TP、TN、 动植物油	浦口经济开发区污水处理厂	连续	W-2	隔油池	/			
3	实验废水	pH、COD、SS NH ₃ -N TP、TN	浦口经济开发区污水处理厂	连续	W-3	中和池	/			

废水间接排放口基本情况见表 4-22。

表 4-22 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理位置		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)
DW001	118.5661	31.9672	1.472976	浦口经济开发区污水处理厂	连续	/	浦口经济开发区污水处理厂	pH	6-9
								COD	50
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								TP	0.5
								TN	15
动植物油	1.0								

废水污染物排放信息见表 4-23。

表 4-23 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	310	0.022795	4.559
		SS	200	0.01472	2.944
		NH ₃ -N	25	0.00184	0.368
		TP	3	0.00022	0.044
		TN	30	0.002205	0.441
		动植物油	11	0.000775	0.155
全厂排放口合计		COD			4.559
		SS			2.944
		NH ₃ -N			0.368
		TP			0.044
		TN			0.441
		动植物油			0.155

2.2 厂区内废水污染治理设施可行性分析

(1)化粪池

项目生活污水 11574.72t/a 经化粪池预处理，处理后的废水能够达到浦口经济开发区污水处理厂接管水质标准，项目生活污水日排放量约为 58t/d，本项目校区内拟新建 5 个 15m³ 化粪池能够保证废水达标接管。

化粪池原理：化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。本项目依托厂区现有化粪池，化粪池使用两格化粪池，两格式化粪池是由两个相互连通的密封粪池组成，粪便由进粪管进入第一池依此顺流至第二池。

(2)隔油池

项目食堂废水 3103.2t/a 经隔油池预处理，处理后的废水能够达到浦口经济开发区污水处理厂接管水质标准，项目食堂废水日排放量约为 15.52t/d，本项目校区内拟新建 1 个 20m³ 隔油池能够保证废水达标接管。

隔油池原理：隔油池是利用油滴与水的密度差产生浮油的废水预处理构筑物，用于去除含油废水中的浮油。油分离器的结构多为水平流式。含油污水经配水罐进入短形隔油池，沿水平方向缓慢流动。在该流程中，油浮在水面上，由设置在池面上的集水管或刮油鬃推入油管，流入脱水罐。沉淀在油分离器内的重油等杂质积聚在油箱底部的污泥斗中，通过排泥管进入污泥管。经隔油处理后，废水溢流进入排水沟，再排入化粪池进行后续处理其他污染物。

(3)中和池

项目实验废水 51.84t/a 经中和池预处理，处理后的废水能够达到浦口经济开发区污水处理厂接管水质标准，项目实验废水日排放量约为 0.384t/d，本项目校区内拟新建 1 个 1m³ 中和池能够保证废水达标接管。

中和池原理：中和池是利用酸和碱的中和反应原理进行工作的，中和反应时，酸性废水用碱中和，碱性废水用酸中和，当达到所要求的排放标准时，例如 pH 值为 6~9 时，便可进行排放。利酸碱中和便可使不合格的排放水转化为可允许排放的水。

2.3 依托污水处理厂可行性分析

(1)浦口经济开发区污水处理厂概况

南京浦口经济开发区污水处理厂一期工程项目实施规模为5万m³/d，设备安装分二阶段实施，每阶段2.5万m³/d 规模，目前实际已建规模为2.5万m³/d（环评批复宁环建[2013]140号，已于2019年1月24日通过自主验收）。

南京浦口经济开发区污水处理厂污水处理主要采用“水解酸化+多模式A/A/O反应池”工艺，其接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准《污水排入城镇 下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准；尾水约30%进行中水回用（回用于道路清洗、绿化、电厂冷却水等途径），70%尾水排放，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级A标准，尾水排入高旺河，并最终排入长江。

污水处理厂处理工艺流程图详见图4-3。

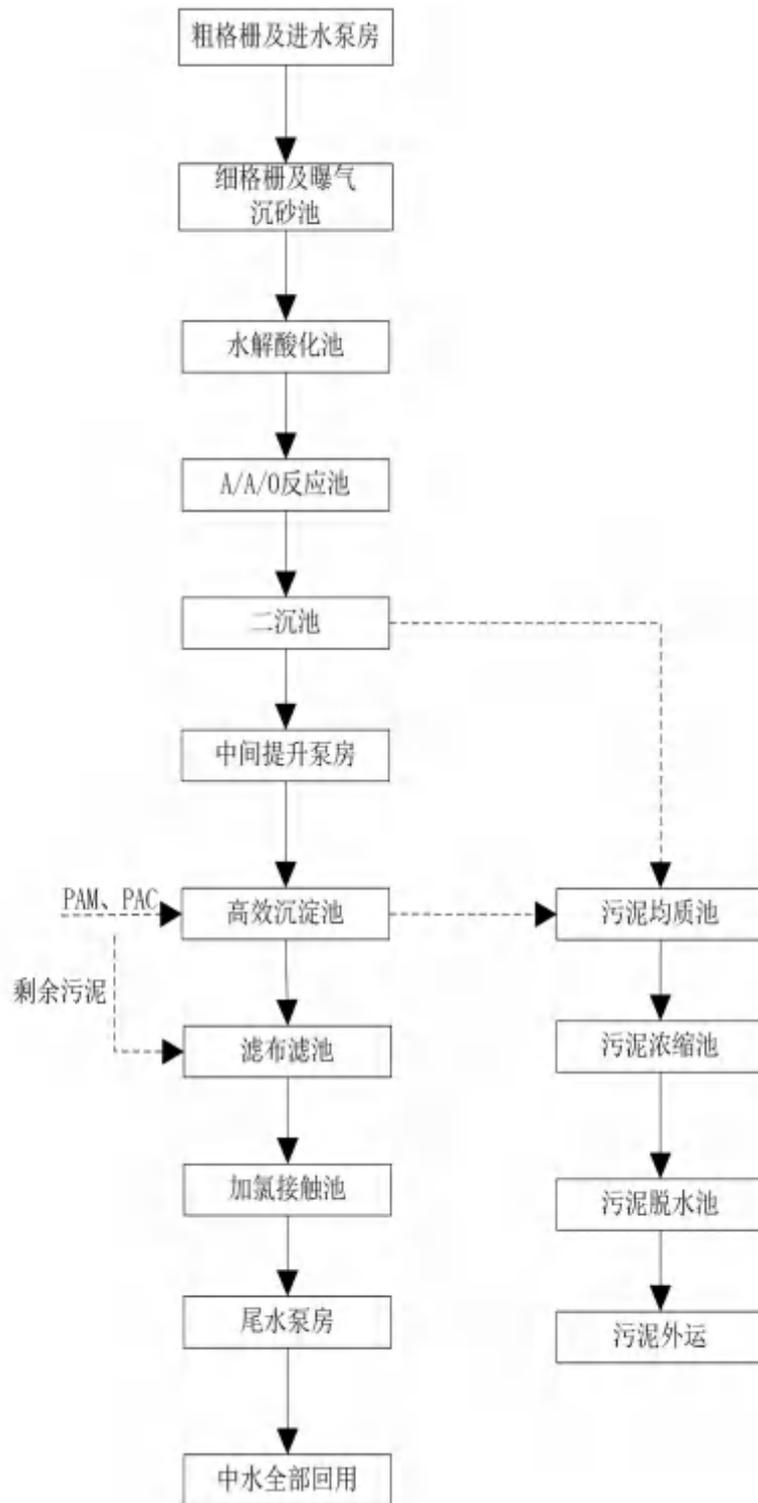


图 4-3 污水处理厂工艺流程图

(2)接管可行性分析

①污水管网铺设情况

浦口经济开发区污水处理厂收水范围为整个开发区沿山大道以南区域的污水处理，服务面积86.6km²，浦口经济开发区属于污水处理厂的收水范围内。污水处理厂目前正常运营，开发区内已开发地块管网已建设完善，主要沿浦乌公路、双峰路、龙港路、丰子河路等敷设，能保证区内已建项目污水接入浦口经济开发区污水处理厂。开发区规划继续沿浦乌公路、丰子河路、新星大道等敷设污水管网，继续完善区内污水管网，保证后续可入区项目污水接管污水处理厂集中处理。

本项目位于龙港路南侧，目前浦口经济开发区污水处理厂已沿龙港路敷设，因此本项目建设完成后，可接管污水处理厂。

②接管余量可行性分析

根据《南京浦口经济开发区环境影响评价区域评估报告》，浦口经济开发区污水处理厂目前实际处理规模为2.5万m³/d，2019年污水处理厂实际处理量为7362m³/d（2687202m³/a），剩余处理量为17638m³/d，本项目综合废水量为14729.76m³/a（73.65m³/d）占余量的0.4%，在开发区污水处理厂的处理能力内。

③接管水质要求及可行性分析

南京浦口经济开发区后续可入区项目接管废水需严格执行污水处理厂接管标准，满足《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/T 31962-2015）中B等级标准，在此基础上，可入区项目接管废水处理具有可行性。根据表4-20，本项目污水能达到接管标准。

综上所述，项目废水接管南京浦口经济开发区污水处理厂集中满足接管要求，且对纳污水体影响较小。

4.3 噪声

建设项目噪声主要为地下停车库排风机和水泵房、油烟净化器等设备产生的噪声、学校内机动车噪声以及操场活动（主要为运动会和学生体育活动）产生的噪声，噪声声级约在75-80dB（A），主要噪声设备及其噪声声级见表4-24。

表 4-24 项目主要设备噪声源强

序号	设备名称	等效声级 dB (A)	位置	治理措施
1	地下停车库排风机、水泵	80.0	地下车库	减震基础、建筑物隔声和低噪声设备等措施
2	油烟净化器	80.0	大楼楼顶	/
3	操场活动	75.0	操场	/
4	汽车启动	75.0	学校内	/

4.3.1 声环境影响分析

建设项目噪声主要为地下停车库排风机和水泵房、油烟净化器等设备产生的噪声、学校内机动车噪声以及操场活动（主要为运动会和学生体育活动）产生的噪声，噪声声级约在 75-80dB（A）。

(1)设备噪声

项目水泵、风机等设备均位于地下设备房内，水泵设计应采用了减震台座及软接头，风机的进、出风管上安装消音器，机座进行减震处理；油烟净化器风机排口分别位于大楼楼顶，烟气排放口避开附近环境敏感点，距最近敏感建筑的距离均在30m以上，同时通过选用低噪声抽油烟风机，并安装减震垫和隔声罩，同时对油烟排放口进行消声等处理措施后，其噪声对环境的影响较小。设备噪声除经过建筑物墙体隔声外，还有一定的距离衰减，因此，水泵、风机、油烟净化器等设备噪声对教学楼及周边住宅噪声影响较小，周围环境噪声能够满足2类要求。

(2)活动噪声

学校操场产生噪声主要是在举办运动会和体育活动时，由于学校每年运动会仅举办春季和秋季两次，且每次时间较短，因此对本项目周边居民影响频次少、时间短，产生噪声影响可忽略不计；操场体育活动噪声主要发生在体育课学生生活活动，如踢足球、打排球、打篮球和赛跑等，经距离衰减后影响较小，这类均不属于持续性噪声，仅在体育课时才会发生，加上学校夜间无教学活动，因此不会影响居民夜间休息。

(3)交通噪声影响分析

项目交通噪声具有非常明显的时段性，上下班高峰期车流量与平常时间相差悬殊，噪声影响主要集中在上下班高峰期。

根据类比调查，在平常时间（非上下班高峰期），进出车库的车辆很少，一般不会发生交通堵塞，进出车库的路边交通噪声值基本上在65dB（A）以下，车辆噪声对周围环境的影响较小。在上下班高峰期，由于进入车库的车流量大幅增加，会造成车辆局部拥挤堵塞，车辆不停地怠速、加速和减速，进出车库的路边交通噪声值有时达到70 dB（A）以上，使局部声环境质量变差。

在项目运营期间，应完善本项目的车辆管理制度；合理规划学校内的车流方向，保持车流畅通；禁止车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；限制车辆的车速；禁止车辆鸣笛等。车库设在地下，利用地下室来屏蔽车辆噪声，在出入口和地面临时停车场地周围加强绿化；同时加强日常管理，禁鸣喇叭。采取这些措施后，对周围声环境影响很小。

4.3.2 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-25 环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测要求	执行标准
噪声	学校边界	等效声级 LAeq	每季度 1 次，委托有 资质部门监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类

4.4 固体废弃物

4.4.1 固体废弃物产生及处置情况

本项目固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、医疗垃圾、废药品、实验废液、实验废物、废活性炭、废 SDG 吸附剂。

(1) 生活垃圾

项目师生人数约为1293人，生活垃圾产生量按照每人每天1.0kg考虑，则产生量为258.6t/a。生活垃圾由当地环卫部门统一清运。

(2) 餐厨垃圾

食堂产生的餐厨垃圾主要有食品加工过程中产生的边角余料、剩饭剩菜。根据相关经验数据可得，食堂餐厨垃圾以0.35kg/人次·d计，食堂最大就餐人数按1293

计，则产生餐厨垃圾为90.5t/a（学校年工作时间为200天），由获得许可的单位收集处置。

(3)废油脂

本项目隔油池、油烟净化器会产生废油脂，废油脂产生量约为0.362t/a，由获得许可的单位收集处置。

(4)医疗垃圾

本项目设有卫生保健室，为全校师生提供包扎伤口、医疗咨询、非处方药的销售等简单的医疗活动，不进行注射、手术等治疗。项目运营过程中会产生少量医疗垃圾，主要包括使用后的伤口包扎纱布、创可贴、伤口清理产生的棉签等，本项目医疗垃圾产生量约0.1t/a，暂存于保健室内设置的危废暂存间，委托有资质单位定期回收处理。

(5)废药品

本项目非处方药的销售等简单的医疗活动，有少量的废药品产生，本项目废药品产生量约为0.005t/a，暂存于保健室内设置的危废暂存间，委托有资质单位定期回收处理。

(6)实验废液

本项目实验废液主要包括实验过程中第一遍清洗废水以及进行简单的生物、化学实验，产生的废无机溶液、废染色剂、废酸和废碱等。实验过程中第一遍清洗废水产生量约为1.5t/a；项目实验过后的所有废试剂均要进行分类收集，根据本项目主要原辅料使用一览表，本项目营运期产生的液体实验试剂约为0.080t/a，除去其中的挥发性液体挥发量约0.002t/a，则实验废液产生量约为0.078t/a，综上，实验废液产生量共计约为1.58t/a，暂存于实验室设置的危废暂存间，由学校委托有资质单位定期回收处理。

(7)实验废物

实验废物主要包括废试剂瓶、一次性废薄膜手套、废移液吸头、刀片、玻璃材料的注射器、试管和试玻片等，年产生量约为0.05t/a，暂存于实验室设置的危废暂存间，由学校委托有资质单位定期回收处理。

(8)废活性炭

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，装置中的活性炭需要定期更换，活性炭吸附有机废气的比例为100kg/20kg，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭饱和度达到80%，此时需对活性炭进行脱附再生。本项目吸附废气量0.0013t/a，则活性炭使用量为0.008t/a，活性炭箱填充量为0.01t，一年更换1次，产生废活性炭0.01t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

(9)废 SDG 吸附剂

本实验室设置 SDG 吸附剂处理实验过程中产生的酸雾，SDG 吸附剂吸附能力按 1:4 计算，本项目酸雾年产生总量约为 0.00054t/a，则 SDG 吸附剂的需求量为 0.002t/a,SDG 吸附剂吸附能力按 60%计算,则废 SDG 吸附剂的产生量约 0.0033t/a，委托有资质单位处理。

本项目建成后固体废物产生情况和属性判定汇总于表 4-25；固废危险性判定见表 4-26，处置方法见表 4-27。

表 4-25 项目建成后固体废物产生和属性判定汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	师生生活	固态	纸张、塑料等	258.6	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	餐厨垃圾	食堂就餐	固态	食物、废油脂等	90.5	√	/	
3	废油脂	食堂	液态	油脂	0.362	√	/	
4	医疗垃圾	保健室	固态	纱布、创可贴等	0.1	√	/	
5	废药品	保健室	固态	药品	0.005	√	/	
6	实验废液	实验	液态	酸、碱等	1.58	√	/	
7	实验废物	实验	固态	手套、废移液吸头等	0.05	√	/	
8	废活性炭	废气处理	固态	沾有有机废气	0.01	√	/	
9	废 SDG 吸附剂	废气处理	固态	沾有酸雾的 SDG 吸附剂	0.0033	√	/	

表 4-26 本项目固体废物危险性分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物代码	估算产生量
1	生活垃圾	生活垃圾	师生生活	固态	纸张、塑料等	/	99	258.6
2	餐厨垃圾	一般固废	食堂就餐	固态	食物、废油脂等	/	99	90.5
3	废油脂		隔油池、净化器	液态	油脂	/	66	0.362
4	医疗垃圾	危险废物	保健室	固态	纱布、创可贴等	In	HW01-841-001-01	0.1
5	废药品		保健室	固态	药品	T	HW03-900-002-03	0.005
6	实验废液		实验	液态	酸、碱等	T/C/I/R	HW49-900-047-49	1.58
7	实验废物		实验	固态	手套、废移液吸头等	T/C/I/R	HW49-900-047-49	0.05
8	废活性炭		废气处理	固态	沾有有机废气	T/In	HW49-900-041-49	0.01
9	废 SDG 吸附剂		废气处理	固态	沾有酸雾的 SDG 吸附剂	T/In	HW49-900-041-49	0.0033

表 4-27 项目固废处置方式汇总

序号	名称	废物代码	产生量 (t/a)	性状	处置方式
1	生活垃圾	99	258.6	固态	环卫部门清运
2	餐厨垃圾	99	90.5	固态	获得许可的单位收集处置
3	废油脂	66	0.362	液态	
4	医疗垃圾	HW01-841-001-01	0.1	固态	
5	废药品	HW03-900-002-03	0.005	固态	委托有资质单位处理
6	实验废液	HW49-900-047-49	1.58	液态	
7	实验废物	HW49-900-047-49	0.05	固态	
8	废活性炭	HW49-900-041-49	0.01	固态	
9	废 SDG 吸附剂	HW49-900-041-49	0.0033	固态	

4.4.2 固体废物影响分析

本项目固废主要为生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、医疗垃圾、废药品、实验废液、实验废物、废活性炭、废 SDG 吸附剂。

通过判定及鉴别，本项目产生的医疗垃圾、废药品、实验废液、实验废物、废活性炭、废 SDG 吸附剂为危险固废，委托有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫清运；餐厨垃圾、废油脂集中收集后，获得许可的单位收集处置。

4.4.3 一般固废暂存要求

本项目一般固体废物为生活垃圾、废油脂、餐厨垃圾。生活垃圾委托环卫清运，废油脂、餐厨垃圾收集后获得许可的单位收集处置，不得混入生活垃圾中。

4.4.4 危险废物环境管理要求

危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办[2019]104号）、《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）、《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》（苏环办[2019]327号）中要求进行。

(1)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》（苏环办【2019】327号）相符性分析

4-28 本项目与苏环办【2019】327号文相符性分析一览表

序号	档相关内容	拟实施情况	备注
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	本项目危险废物为医疗垃圾、废药品、实验废液、实验废物、废活性炭、废 SDG 吸附剂，分类密封存储于危废暂存仓库内，及时委托有资质的单位处理。	符合
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治措施	①危废管理防治措施：a、建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对危险废物实行全过程跟踪管理；b、危废暂存仓库安装门窗、灭火器及监控摄像头，加强通风，避免通风不畅引起火灾。c、危废暂存仓库地面做防渗处理；d、在出现故障的情况下立即停产，防止因此造成废气的事故性排放。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	本项目危险废物实验废液采用桶装，医疗垃圾、废药品、实验废物、废活性炭、废 SDG	符合

		吸附剂采用塑料袋密闭储存，在危废仓库内实行分区、分类贮存。	
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷防扬散、防渗漏装置及泄露液体收集装置	危废暂存仓库设置在带有防雷装置的房间内，危废仓库密闭，并对底部进行防渗措施，仓库内设有禁火标志，配置灭火器材。	符合
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。	符合
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治措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	符合
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]14号）要求，按照《《环》保护图形》志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1）95）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）别标识规划化设置要求”的规定）	本项目厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	本项目危废仓库内配备通讯设备、防爆灯、禁火标志、灭火器等。	符合
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	本项目临时贮存的危险废物为医疗垃圾、废药品、实验废液、实验废物、废活性炭、废SDG吸附剂，均密闭贮存，及时委托有资质的单位处理，贮存时间短，不需设置气体导出和净化装置。	符合
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）存设施视频监控布设要求”的规定）	本次环评已对危废仓库的建设提出监控要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。	符合
11	环评档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。	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，均为固体废物，无副产品产生。	符合
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	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。	符合

	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	
<p>由上表可知，本项目建设符合《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》（苏环办[2019]327号）相关要求。</p> <p>(2)危险废物收集要求及分析</p> <p>危险废物在收集时，清楚废物的类别及主要成分，以方便委托有资质处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，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。最后按照江苏省环保厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。</p> <p>(3)危险废物暂存及转移要求及分析</p> <p>本项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且暂存期不得超过一年。具体要求做到以下几点：</p> <p>①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》和《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》（苏环办〔2019〕327号）的规定设置警示标志；</p> <p>②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，地面采用防渗并设置收集导流沟等；</p> <p>③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；</p> <p>④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；</p> <p>⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；</p> <p>⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。</p> <p>⑦建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）</p>		

进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑧在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；

⑨规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，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。

⑩危废仓库地面刷环氧地坪，做好防渗处理，本项目无需进行危废废气的收集处置。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

⑪加强执法、环评、固管人员能力建设，加大对生态环境部门基层管理人员的业务培训力度，定期开展培训及技术交流，制定统一的执法依据和执法标准，明确危险废物现场执法检查清单。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表 4-29。

表 4-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗垃圾	HW01	HW01-841-001-01	保健室	10m ²	袋装	6t	一年
2		废药品	HW03	HW03-900-002-03			袋装		一年
3		实验废液	HW49	HW49-900-047-49	实验室	10m ²	桶装	6t	一年
4		实验废物	HW49	HW49-900-047-49			袋装		一年
5		废活性炭	HW49	HW49-900-041-49			袋装		一年

6	废 SDG 吸附剂	HW49	HW49-900-041-49	袋装	一年
---	-----------	------	-----------------	----	----

(4)危险废物贮存场所能力满足需求分析

本项目危险废物主要为医疗垃圾 0.10t/a、废药品 0.005t/a、实验废液 1.58t/a、实验废物 0.05t/a、废活性炭 0.01t/a、废 SDG 吸附剂 0.0033t/a。

A、医疗垃圾、废药品拟采用塑料袋密封储存，每只塑料袋占地面积约为 0.5m²，按照产生量 0.105t/次计算，约需要 5 个塑料袋，总占地面积约 2.5m²。

B、实验废物、废活性炭、废 SDG 吸附剂拟采用塑料袋密封储存，每只塑料袋占地面积约为 0.5m²，按照产生量 0.0633t/次计算，约需要 2 个塑料袋，总占地面积约 1.0m²。

C、实验废液拟采用 100kg 的塑料桶储存，每只塑料桶占地面积约为 0.5m²，储存量约为 1.58t/次，所需暂存面积约为 7.9m²。

因此，本项目保健室设置一个 10m² 区域暂存，实验室设置一个 10m² 区域暂存，可以满足贮存需求。

本项目所产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围的环境产生影响很小。

(5)危险废物处置要求及分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。本项目位于南京浦口区，周边危废处置单位有江苏弘成环保科技有限公司等。危废处置单位情况见下表。

表 4-30 处置单位情况表

本项目危废产生情况			危废处置单位情况		
名称	代码	产生量 (t/a)	单位名称	江苏弘成环保科技有限公司	张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司
医疗垃圾	HW01-841-001-01	0.1	地理位置	丹阳市丹北镇胡高路倪山村	张家港市乐余镇染整工业区

废药品	HW03-900-002-03	0.005	经营范围	含 HW03 废药物、药品,HW04 农药废物,HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物,HW08 废矿物油与含矿物油废物 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物等	HW01 医疗废物 831-001-01,HW01 医疗废物 831-002-01,HW01 医疗废物 831-003-01,HW01 医疗废物 831-004-01,HW01 医疗废物 831-005-01,HW01 医疗废物 900-001-01 合计:1000 吨/年 HW01 医疗废物 831-001-01,HW01 医疗废物 831-002-01,HW01 医疗废物 831-003-01,HW01 医疗废物 831-004-01,HW01 医疗废物 831-005-01,HW01 医疗废物 900-001-01 合计:1000 吨/年
实验废液	HW49-900-047-49	1.58			
实验废物	HW49-900-047-49	0.05			
废活性炭	HW49-900-041-49	0.01			
废 SDG 吸附剂	HW49-900-041-49	0.0033			

由上表可知，项目产生的危险固废可交由上述等单位进行处置，项目建设后危废处置可落实，因此，对周边环境影响较小。

(6)危险废物风险防范措施

①加强校内危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，仓库门口须有围堰(缓坡)或截留沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

4.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），本项目属于附录 A 中“V 社会事业与服务业：157、学校、幼儿园、托儿所中有实验室的学校（不含 P3、P4 生物安全实验室）”，行业类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价工作。

4.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对照附录

A, 本项目属于附录 A 中的“其他行业, 属IV类项目, 项目占地面积约 31450.16 平方米 < 5hm², 占地规模为小型, 环境敏感类型为敏感, 属于污染影响型。

表 4-31 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 4-32 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评级工作。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中表 4 污染影响型评价工作等级划分表判定, 本项目可不开展土壤环境影响评价。

4.7 生态环境影响分析

施工期由于开挖、对植被的破坏等因素, 对生态环境有一定的影响。施工期间严格按照要求施工, 同时做好建设后的生态保护和恢复, 从而减少施工期间的水土流失; 项目投入运营后, 由于排水设施、护坡工程的完善以及植物的绿化美化, 工程区域的水土流失将消失, 因此, 本项目建设期水土流失加重是暂时的。经过以上生态环境补偿措施, 本项目营运期对生态环境的影响较小。

4.8 环境风险评价

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, 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, 使建设项目事故率、损失和环境影响能够达到可接受水平。

4.8.1 风险物质识别

参照《危险化学品目录》（2018 版）、《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)，本项目使用的原辅材料中危险物质主要为硫酸、盐酸等。

4.8.2 环境风险潜势

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，判断重大危险源。

①当单元存储器在的危险物质为单一品种时，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②当单元存储器在的危险物质为多品种时，若满足下列公式，则定为重大危险源。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q1、q2、qn-每种危险物质实际存在量，t；

Q1、Q2、Qn-各危险物质相对应的生产场所或贮存区临界量，t。

本项目主要危险物质数量与临界量比值详见下表。

表 4-33 危险物质使用量及临界量

名称	最大储存量	成分含量	实际存在量*	临界值 (t)	q/Q
硫酸	4.5kg	98%	4.41kg	10	0.000441
盐酸	2.95kg	38%	1.121kg	2.5	0.000448
合计					0.000889

由上表可知，本项目 Q<1，本项目环境风险潜势为I。

4.8.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级划分见表 4-34。

表 4-34 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相当于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

4.8.4 环境风险识别

实验过程中的各类原料试剂在使用及运输过程中，可能因师生操作不当或意外碰撞，造成硫酸、盐酸等物质泄漏，进入下水管道、土壤，并挥发进入大气，对环境空气、土壤和水体造成污染；保存不当或者泄漏遇到明火、高热时出现火灾次生环境风险、爆炸，对实验室职工和周围敏感点群众造成财产损失和人身伤害，并产生废气对大气造成污染。

本项目的危险废物主要为医疗垃圾、废药品、实验废液、实验废物、废活性炭、废 SDG 吸附剂，在产生、收集、贮存、运输主要的环境风险表现为泄露风险，应对的风险防范措施为建设单位应严格按照相关要求，用密封胶桶或吨袋统一收集，定期检查胶桶、吨袋是否有损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

本项目废气污染物为 VOCs 和无机废气，废气经收集处理后，经排气筒高空排放，经治理后达标排放的废气不会对周围的环境产生明显的影响，故环境风险不大，如废气处理装置发生故障或发生意外事故，存在着废气未经处理直接排放等环境等风险事故，一旦发生，将对周围环境产生较大的污染影响。

4.8.5 环境风险分析

(1)源项分析

①人为操作失误，如装卸、分装时失误导致物料泄漏；

②违反操作规程。将性质相抵触的物品混放而引起事故。导致混存的原因主要有保管人员缺乏安全知识；危险物品无安全说明；储存场地太小等。

③因人为存放不善、管理不规范、容器破裂等，可能会造成有关物料的泄漏，对周围环境和人群的身体造成伤害。

④因废气治理装置发生故障、管理不规范和发生意外事故等，可能会造成废气未经处理直接排放，对周围环境和人群的身体造成伤害。

(2)风险影响分析

①化学品和危废泄漏分析一旦发现泄漏事故，教师会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用干抹布对泄漏的物质进行吸附，避免进一步

溢流，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕）。

②废气治理装置事故分析当项目废气净化装置出现故障，项目废气未经处理直接排放，将对周围大气环境和敏感点造成一定影响，针对其可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

当废气净化装置风机故障时，工作人员立即开启备用风机，保证废气净化装置正常运作，防止超标废气排放，同时组织相关人员对风机进行维修或更换；

对于废气处理设施出现故障时，立即停止实验课程，及时联系相关人员对废气处理设施进行维修，待正常运行后再进行实验。

4.8.6 环境风险防范措施及应急要求

(1)安全管理措施

①加强管理。工作人员应建立科学、严格的检测操作规程和安全管理体系，做到各实验室都有专业人员专职负责。

②加强安全意识教育。让所有工作人员了解各种原材料以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

③危废储存室和试剂室等重点场所设专人负责，定期对各容器等进行检查维修。

④对产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。

(2)危废临时存放点风险防范措施

建设单位严格按照相关要求，危险废物临时存放点做好防渗、防漏、防雨、防晒等措施，定期检查防渗、防漏性，确保不发生泄漏，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单的相关要求，对基础进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；危险废物临时存放点留足够空间，应设有防雨、防晒措施，设置挡雨棚，高出四周地面，防止雨水流入危险废物临时存放点中。然后将危险废物定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施，则本项目危险废物通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的危险废物

的环境风险水平降到较低的水平，因此本项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围。

(3) 废气治理装置风险防范措施

为了杜绝事故废气的排放，建设单位在废气处理设施发生故障时，立即停止实验课程，并立即对废气处理设施进行检修。

建设单位应在项目营运期落实各项风险防范措施，可以把环境风险控制在最低范围，环境风险程度可以接受。

(4) 应急要求

① 配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防设备，并定期检查设备有效性。

② 在危废储存室地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源。

③ 事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做处置。

由于本项目风险物质的使用量和存储量比较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

4.8.7 环境风险结论

综上，项目严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理，认真落实本次环评提出的对策措施，在采取以上风险防范措施以及制定应急预案之后，项目环境风险可控。

4.9、排污口规范化设置

4.9.1 废气

本项目设置 1 根 15m 高排气筒，排气筒参数详见下表。

表 4-35 本项目排气筒参数一览表

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 /m	烟气流速/ (m/s)	烟气温 度/°C	直径	排放口类 型
	东经	北纬					
1#排 气筒	118.5661	31.9683	15	14.61	25	0.22	一般排 放口

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业废气排放口，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

4.9.2 废水

本项目设废水间接排口一个（接入南京浦口经济开发区污水处理厂），在排口附近，必须留有水质监控和水质采样位置。

4.9.3 噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

4.9.4 环保图形标设和监控要求

在厂区的噪声排放源和固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-36，环境保护图形符号见表 4-37。

在厂区的危废暂存间应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《废物收集贮存运输技术规范》（HB/T2025-2012）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）》（GB15562.2-1995）执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表4-38，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表4-39。

表 4-36 环境保护图形标志的形状及颜色表

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

表 4-37 环境保护图形符号一览表

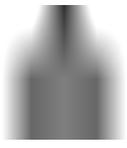
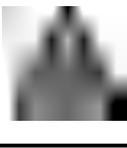
序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 4-38 危险废物识别标识规范化设置要求

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	平面固定式贮存设施警示标志牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。
3	立式固定式贮存设施警示标志牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域,标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。

4	贮存设施内部分区警示标识牌		<p>贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。</p>
5	包装识别标签		<p>识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。</p>

表 4-39 危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	全景视频监控，清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控，画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。
	储罐、贮槽等罐区	1、含数据输出功能的液位计； 2、全景视频监控，画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。
二、装卸区域		全景视频监控，能清晰记录装卸过程，抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。
三、危废运输车辆通道（含车辆出口和入口）		1、全景视频监控，清晰记录车辆出入情况； 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车棚号码功能。

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	有组织	实验废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	通风橱+活性炭吸附装置+SDG吸附剂+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
		食堂油烟	油烟	油烟净化器	饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001)中的大型标准
	无组织	汽车尾气	CO、HC、NO _x	机械排风系统	/
地表水环境	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中一级B标准	
	食堂废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	隔油池		
	实验废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	中和池		
声环境	辅助设备	油烟净化、地下车库风机设备等	选用低噪声设备,配合绿植等减低设备噪声	达到《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2类标准	
	车辆	车辆噪声	严格控制进入校园的车流量,禁鸣喇叭等措施		
电磁辐射	--				
固体废物	保健室	医疗垃圾	危险固废暂存间 20m ²	委托有资质单位处理	
	保健室	废药品			
	实验	实验废液			
	实验	实验废物			
	废气处理	废活性炭			
	废气处理	废SDG吸附剂			
	食堂就餐	餐厨垃圾	/	获得许可的单位收集处置	
	隔油池、净化器	废油脂			

	办公生活	生活垃圾	校内垃圾桶	环卫清运
土壤及地下水污染防治措施	--			
生态保护措施	<p>施工期由于开挖、对植被的破坏等因素，对生态环境有一定的影响。施工期间严格按照要求施工，同时做好建设后的生态保护和恢复，从而减少施工期间的水土流失；项目投入运营后，由于排水设施、护坡工程的完善以及植物的绿化美化，工程区域的水土流失将消失，因此，本项目建设期水土流失加重是暂时的。经过以上生态环境补偿措施，本项目营运期对生态环境的影响较小。</p>			
环境风险防范措施	<p>①加强管理。工作人员应建立科学、严格的检测操作规程和安全管理体系，做到各实验室都有专业人员专职负责。</p> <p>②加强安全意识教育。让所有工作人员了解各种原材料以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。</p> <p>③危废储存室和试剂室等重点场所设专人负责，定期对各容器等进行检查维修。</p> <p>④对产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。</p>			
其他环境管理要求	--			

六、结论

(一) 结论

该项目总体污染较小，项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和当地规划，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地的环境功能区划，项目的环境风险较小；在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”制度的情况下，从环保角度分析，项目在拟建地的建设具备环境可行性。

(二) 附图、附件

附图

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目周围环境图；

附图 3 项目平面布置图；

附图 4 项目生态红线图

附图 5 项目现场图片

附件

附件 1: 委托书

附件 2: 声明

附件 3: 可研批复

附件 4: 统一社会信用代码

附件 5: 选址意见书

附件 6: 规划条件

附件 7: 环评报告确认函

附件 8: 环评公示等

附表

建设项目污染物排放量汇总表（吨/年）

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		非甲烷总烃	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		HCl	0	0	0	0.00004	0	0.00004	+0.00004
		硫酸雾	0	0	0	0.00018	0	0.00018	+0.00018
		油烟	0	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
废水		废水量	0	0	0	14729.76	0	14729.76	+14729.76
		COD	0	0	0	4.559	0	4.559（0.736）	4.559
		SS	0	0	0	2.944	0	2.944（0.147）	2.944
		NH ₃ -N	0	0	0	0.368	0	0.368（0.074）	0.368
		TP	0	0	0	0.044	0	0.044（0.0074）	0.044
		TN	0	0	0	0.441	0	0.441（0.2209）	0.441
		动植物油	0	0	0	0.155	0	0.155（0.015）	0.155
一般工业 固体废物		生活垃圾	0	0	0	258.6	0	258.6	+258.6
		一般固废	0	0	0	90.862	0	90.862	+90.862
危险废物		医疗垃圾	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
		废药品	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

	实验废液	0	0	0	1.58	0	1.58	+1.58
	实验废物	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废活性炭	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废 SDG 吸附剂	0	0	0	0.0033	0	0.0033	+0.0033

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①