

建设项目环境影响报告表

项目名称：苏科外国际中学部

建设单位（盖章）：苏州启悦建设发展有限公司

编制日期：2019 年 4 月

江苏省生态环境厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论和建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论，同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	苏科外国际中学部				
建设单位	苏州启悦建设发展有限公司				
法人代表	曹伦华	联系人	曹勉		
通讯地址	苏州市高新区科灵路 78 号苏高新软件园 5 号楼 101 室				
联系电话	13913596699	邮政编码	215000		
建设地点	江苏省苏州市高新区峨眉山路北、嘉陵江西地块				
立项审批部门	苏州高新区(虎丘区)经济发展委员会		批准文号	苏高新经发备[2019]2 号	
建设性质	√新建 改扩建 迁建		行业类别及代码	P8334 普通高中教育	
占地面积(平方米)	55730.3		绿化面积(平方米)	19505.6	
总投资(万人民币)	42000	其中：环保投资(万人民币)	120	环保投资占总投资比例	0.29%
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2020 年 9 月		
原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等） 本项目为非生产性项目，在营运期无需使用原辅材料。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量	名称	消耗量		
水（立方米/年）	54000	燃油（吨/年）	/		
电（万度/年）	144	燃气（标立方米/年）	64800		
燃煤(吨/年)	/	其它	/		

废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向

污水排放量：本项目学生生活污水 8870.4t/a、教职工生活污水 1008t/a、食堂废水 11793.6m³/a，项目总废水排放量为 21672m³/a。

污水排放去向：本项目排水系统实行雨污分流制，雨水和污水分开收集；场地雨水收集后部分汇入雨水收集回用设施，其余雨水及雨水收集设施溢流水均就近排至市政雨水管网，雨水收集回用设施设于室外地下，回收的雨水用于室外绿化灌溉及道路浇洒。生活污水接入市政污水管网，食堂废水经隔油池处理后排入市政污水管网。本项目废水经市政管网接入镇湖污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 表 2 太湖地区城镇污水处理厂主要污染物排放限值标准后排入浒光运河。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无

内容及规模：（不够时可附另页）

1. 项目由来

苏州高新区以打造“真山、真水、新苏州”为己任，全力建设国家级高新技术产业开发区，筑造创新高地，优先发展教育，苏州科技城外国语学校更是在高新区党工委、政府大力关心和支持下，由苏州科技城管委会投资，采取合作办学模式，是一所国际化、生态化、科技化、人本化的学校，涵盖了学前教育及九年一贯制义务教育。学校位于苏州科技城中心，是苏州科技城的教育重点配套项目之一。

2. 建设内容

本项目规划人数 1560 人（初中国际班 240 人，初中国内班 510 人，高中国际班 390 人，高中国内班 180 人，教职工 240 人）。项目总占地面积 55730.3m²，总建筑面积 61502.53m²。其中地上建筑面积 53052.53m²，地下建筑面积 8450.00m²，包括教学楼、图书馆、行政、教师中心、食堂、宿舍、体育馆、地下车库和其他辅助用房等。本项目绿化面积 19505m²，绿地率 35.0%。配套实施雨污水管网图、绿化等工程。

项目组成见表 1-1；建设项目有关经济指标见表 1-2；规划设计符合性见表 1-3。

表 1-1 项目组成表

	项目名称	苏科国际中学部
主体工程	中学	占地面积 55730.3m ² ，总建筑面积为 61502.53m ² ；建设两栋教学楼（包括普通教室、专业教室、教师中心等）、一栋行政楼（包括各类实验室、准备室、计算机室、美术室、各类行政办公室、图书馆（包括 300 人的报告厅）等）、一栋公寓楼（包括食堂、学生公寓、教师公寓、健身房、体育馆等）、地下车库和其他辅助用房；其中教学楼 4 层，实验楼 2 层，行政办公楼 2 层，图书馆 2 层，其中第一层为报告厅，食堂 2 层；宿舍 9 层（学生公寓 6 层、教师公寓 3 层），地下 1 层为地下车库及配电间、风机房、消防水池等辅房。食堂设专用烟道；地下一层高度为 4.8m。
	供水	市政管网直接供给和变频增压供水，年用水量为 54000m ³ /a。
公用工程	供电	来自市政电网，在学校地下车库内建一变电所，变电所离教学楼最近距离约 7 米，满足《电磁辐射管理办法》（10KV 变电所与居民楼的环境保护间距 6.5m）距离要求。年用电量为 144 万度/a。
	排水	排水管网采用雨污分流制。雨水接入雨水收集回用设施，满溢雨水再排雨水管网排放。污水经集中后排入市政污水管网，最后进入镇湖污水处理厂集中处理后达标排入浒光运河。雨水排放口设置 3 个，污水排放口设置 2 个。
	供气	以天然气为气源，天然气由西气东输区域管道供应，天然气年用量为 64800m ³ /a。

辅助工程	消防	在建筑内每层设 1~2 个消火栓。	
环保工程	废气	油烟废气、天然气废气	油烟净化装置 1 套（油烟去除效率≥85%）
		地下车库汽车尾气	地下车库均采用机械排风，通风次数为 6 次/h。
	废水	食堂废水、生活污水	设置 1 个隔油池，食堂废水进入隔油池处理后与生活污水一起排入污水管网。
	噪声	设备噪声	隔声、减振、软连接、消声。
		学生吵闹声	置绿化带进行隔声、外墙隔音。
		校内活动声	置绿化带进行隔声、外墙隔音。
		交通噪声	设置绿化带进行隔声、外墙隔音。
	固废	办公垃圾	使用垃圾桶进行收集，每日由环卫部门统一清运，项目设有垃圾收集站。生活办公垃圾要做到日产日清。
		餐厨垃圾、隔油池废油	使用垃圾桶进行收集，设置专用临时存储场所，交由专业部门进行处理，做到日产日清。
		实验室废液	密封收集后暂存在 15m ² 危废暂存间，危废暂存间设置在实验楼内。

表 1-2 建设项目有关经济指标表

序号	项目		主要参数指标	
1	总占地面积		55730.3m ²	
2	总建筑面积		61502.53m ²	
	其中	地上建筑面积		53052.53m ²
		其中	教室	22144.99m ²
			图书馆	1836.65m ²
			行政	3194.56m ²
			教师中心	2640.41m ²
			食堂	2126.12m ²
			宿舍	16285.72m ²
			体育馆	2103.04m ²
			架空区域	2721.04m ²
地下建筑面积		8450.00m ²		

3	建筑占地面积		20010.80m ²
4	容积率		0.95
5	绿地率		35.0%
6	建筑密度		35.9%
7	地下机动车停车位		203 辆
	非机动车停车位		660 辆
	其中	地上非机动车停车位	483 辆
		地下非机动车停车位	177 辆
8	体育设施		
	其中	400 米环形塑胶跑道标准	1
		篮球场	8
		网球场	1

表 1-3 规划设计符合性对照表

建设项目设计意见书			
建设项目选址	峨眉山路北、嘉陵江西地块		
设计要点	规划要求	本项目设计要点	对照
用地性质	高中	高中	符合
地块面积	55730.3 平方米	55730.3 平方米	符合
容积率	≤1.1	0.95	符合
建筑密度	≤40%	35.9%	符合
绿地率	≥35%	35.0%	符合
建筑高度	≤36 米	34.2 米	符合
建筑退让边界要求	东：沿嘉陵江路绿化地退用地红线不小于 6 米，退让道路距离满足《江苏省城市规划管理技术规定》2011 版	沿嘉陵江路绿化地退用地红线不小于 6 米	符合
	南：沿峨眉山路退用地红线不小于 15 米，退让道路距离满足《江苏省城市规划管理技术规定》2011 版	沿峨眉山路退用地红线不小于 15 米	符合
	西：沿规划用地退用地红线不小于 6 米，退让河道距离满足《江苏省城市规划管理技术规定》2011 版	沿规划用地退用地红线不小于 6 米，	符合
	北：沿规划用地退用地红线不小于 6 米	沿规划用地退用地红线不小于 6 米	符合
	附房：传达室退用地红线 2 米以上，配电房、垃圾收集站等附属用房退用地红线 3 米以上	传达室退用地红线 2 米以上，配电房、垃圾收集站等附属用房退用地红线 3 米以上	符合
	围墙：沿道路围墙退用地红线 2 米以上，沿其他边线围墙基础不超出红线，围墙高度不大于 2 米，实体基础不超过 0.3 米，沿道路采用金属透空	沿道路围墙退用地红线 2 米以上，沿其他边线围墙基础不超出红线，围墙高度不大于 2 米，实体基础	符合

	栏杆围墙。	不超过 0.3 米，沿道路采用金属透空栏杆围墙。	
市政交通要求	出入口要求：沿南侧峨眉山路可开设 1 个机动车出入口，沿东侧嘉陵江路可开设 1 个机动车出入口，出入口应尽量避开道路上的路灯杆、电线杆，沿其他边线不得开设出入口，结合主入口合理设置接送广场	出入口要求：沿南侧峨眉山路可开设 1 个机动车出入口，沿东侧嘉陵江路可开设 1 个机动车出入口，出入口应尽量避开道路上的路灯杆、电线杆，沿其他边线不得开设出入口，结合主入口合理设置接送广场	符合
	停车位要求：满足《苏州市建筑物配建停车位指标》要求	停车位要求：满足《苏州市建筑物配建停车位指标》要求	符合
	市政管线要求：雨污分流，管线入地	市政管线要求：雨污分流，管线入地	符合
	区域室外地坪标高：标高不小于 3.2 米（1985 国家高程），并符合现状地形变化，且与周边道路有机衔接。建筑退让红线与用地红线之间的区域与城市道路中心线之间的高差不应超过 0.3 米	区域室外地坪标高：标高不小于 3.2 米（1985 国家高程），并符合现状地形变化，且与周边道路有机衔接。建筑退让红线与用地红线之间的区域与城市道路中心线之间的高差不应超过 0.3 米	符合
城市设计引导要求	简洁、现代风格，并与周边现有建筑、环境总体风格相协调。建筑造型新颖美观，注意沿街立面和绿化小品的处理，同时一并考虑灯箱、店招、店牌的设计；空调室外机位置在设计中应采用遮蔽措施，预先设计；景观设计方案须报规划部门备案。夜间灯光设计方案报城管部门。	简洁、现代风格，并与周边现有建筑、环境总体风格相协调。建筑造型新颖美观，注意沿街立面和绿化小品的处理，同时一并考虑灯箱、店招、店牌的设计；空调室外机位置在设计中应采用遮蔽措施，预先设计；景观设计方案须报规划部门备案。夜间灯光设计方案报城管部门。	符合
其他要求	1.满足人防、消防、环保、交通、抗震、供电，节能、节水、房管、社会事业、绿化、无障碍、减排、绿色建筑等各项法规、规章、规范、规定及相关部门的要求； 2.满足《江苏省城市规划管理技术规定》（2011）、《江苏省城市规划管	1.满足人防、消防、环保、交通、抗震、供电，节能、节水、房管、社会事业、绿化、无障碍、减排、绿色建筑等各项法规、规章、规范、规定及相关部门的要求；	符合

	<p>理技术规定——苏州市实施细则之一“指标核定规则”（2018年版）》和相关学校设计规范；</p> <p>3.设计方案多方案报审；</p> <p>4.本项目为绿色建筑，须满足建设主管部门绿色建筑相关要求；</p> <p>5.满足《苏州市海绵城市建设管理办法》的相关要求；</p> <p>6.满足装配式建筑《苏府办〔2017〕230号》和《苏住建建〔2017〕23号》的相关要求；</p> <p>7.本设计条件有效期一年。</p>	<p>2.满足《江苏省城市规划管理技术规定》（2011）、《江苏省城市规划管理技术规定——苏州市实施细则之一“指标核定规则”（2018年版）》和相关学校设计规范；</p> <p>3.设计方案多方案报审；</p> <p>4.本项目为绿色建筑，须满足建设主管部门绿色建筑相关要求；</p> <p>5.满足《苏州市海绵城市建设管理办法》的相关要求；</p> <p>6.满足装配式建筑《苏府办〔2017〕230号》和《苏住建建〔2017〕23号》的相关要求；</p> <p>7.本设计条件有效期一年。</p>	
--	---	--	--

3.总平面布置及周围状况

具体布置方案如下：

基地呈梯形，东西长边约 355m，短边为 200m，南北长约 200m。运动场地放置于基地西侧，以满足场地使用条件。建筑体量均设置在基地的东侧。场地主要出入口设置在东侧嘉陵江路上，通过实验楼与教学楼的围合形成入口空间，并形成东西向的共享空间延伸至西侧操场。学生公寓以及风雨操场、食堂等设置在西北角，普通教室则放置在基地的南侧，由两个方形围合性的院落组成，并通过南北向的交通空间与实验楼、食堂、公寓等连接。西侧看台与景观连廊结合形成沿操场完整的建筑界面。整个校园通过整体、严谨的形体形成内敛的空间。

本项目周围多为医疗器械公司，食品加工厂和电子厂，东北侧为苏州市施莱医疗器械有限公司、金卡斯刀片有限公司，西南侧为泰科尼思科电子（苏州）有限公司和光韵达（苏州）医疗器械有限公司，西北侧为尚融健康糖技术有限公司、明治乳业（苏州）公司和苏州中车轨道交通车辆有限公司。具体见附图。

4.公用工程

本项目供电、供水等公共设施，由高新区市政公用工程统一规划实施。公用工程具体如下：

供水：供水由市政给水管引入，设置生活用水与消防用水二路管道。

供电：由市政变电所接入项目变电所，设置于地下车库内。项目内变电所按照《10KV 及以下变电所设计规范》（GB50053—94）要求进行设计。

燃气：本项目食堂燃料以天然气为主，以天然气为气源，天然气由西气东输区域管道供应。

排水：排水系统按“雨污分流”原则实施，场地雨水收集后部分汇入雨水收集处理回用设施，其余部位雨水及溢流的雨水通过弃流溢流设施均就近排至市政雨水管网，雨水收集回用设施设于非机动车停车场地下，收集的雨水用于室外绿化灌溉及道路浇洒。生活污水接入市政污水管网。本项目污水排放口设在教师中心的东北侧和实验楼的西南侧，雨水排放口设在体育场的西南侧、非机动车停车场的南侧和教师中心的东北侧。本项目共设 3 个雨水接管口、2 个污水接管口。

政策、规划、三线一单相符性初判：

1、与相关政策相符性分析

与《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》相符性

本项目距离太湖沿湖岸大堤 4000 米，位于沿湖岸 5 公里范围内，属于太湖流域一级保护区内，其管控措施须严格执行《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》等有关规定。

表 1-4 《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相符性一览表

条例名称	管理要求	相符性
《太湖流域管理条例》	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>	<p>本项目不属于第二十八条禁止项目。</p>
	<p>第三十条太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范围内，禁止下列行为：</p> <p>（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；</p> <p>（二）设置水上餐饮经营设施；</p> <p>（三）新建、扩建高尔夫球场；</p> <p>（四）新建、扩建畜禽养殖场；</p> <p>（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；</p> <p>（六）本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p>	<p>本项目不属于第三十条禁止的行为。</p>
《江苏省太湖水污染防治条例》	<p>第四十五条太湖流域一、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；</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>本项目不属于第四十五条禁止的行为。</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>第四十六条太湖流域一级保护区禁止下列行为：</p> <p>(一) 新建、扩建向水体排放污染物的项目，城镇污水集中处理设施除外；</p> <p>(二) 在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；</p> <p>(三) 新建集中式畜禽养殖场；</p> <p>(四) 新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；</p> <p>(五) 从事水上餐饮经营活动；</p> <p>(六) 其他可能污染水质的活动。</p> <p>除城镇污水集中处理设施依法设置的排污口外，一级保护区内禁止设置排污口，已经设置的排污口应当限期关闭。</p>	<p>本项目不属于第四十六条禁止的行为。</p>

综上，本项目距离太湖 4000m，属于太湖流域一级保护区内，本项目师生生活污水接入市政污水管网进镇湖污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排至浒光运河，不向太湖排放污染物，不属于禁止的行业及行为；项目不向太湖水体倾倒和排放废液、垃圾等，不会对太湖水体水质造成污染，故本项目的建设符合《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》的有关规定。

2、与相关规划相符性分析

本项目建设地点位于江苏省苏州市高新区峨眉山路北、嘉陵江西地块，根据《苏州市高新区科技城总体规划》（2016-2020），本项目原属于其规划的工业用地，但选址规划改为社会服务用地，故与规划相符性一致。

3、“三线一单”相符性分析

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	<p>本项目位于江苏省苏州市高新区峨眉山路北、嘉陵江西地块，距离最近的生态红线为西北侧约 3000m 的江苏大阳山国家森林公园</p>	<p>不在《江苏省生态红线区域保护规划》范围内，符合该规划要求；不在《江苏省国家级生态保护红线规划》范围内，符合该规划要求。</p>
环境质量底线	<p>根据监测结果，项目区域大气环境质量未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目纳污河浒光运河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；项目地四周噪声达到《声环境质量标准》</p>	<p>废气污染源对周围大气环境质量影响较小，不会改变周围大气环境功能；外排废水经过太湖地区城镇污水处理厂的集中处置后排入浒光运河，对受纳水体影响很小；根据噪声</p>

	(GB3096-2008)中2类标准。	预测,设备产生的噪声不会降低项目所在地声环境质量功能类别,对周围声环境影响较小。固体废弃物均得到妥善处置。
资源利用上线	本项目年耗电量144万度;年耗新鲜水54000吨,由高新区自来水厂统一供水;年耗天然气64800标立方米。	不会达到当地的资源利用上线
环境准入负面清单	本项目属于P8334普通高中教育行业,未列入《产业结构调整指导目录》(2011年)、《苏州市产业发展导向目录》(苏府[2007]129号)等产业政策中禁止类、限制类、淘汰类项目	不在《市场准入负面清单(草案)》禁止准入类、限制准入类项目之内;不违背《限制用地项目目录》(2012)和《禁止用地项目目录》(2012)中的要求。符合当前国家及地方产业政策的要求。 本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》要求的一级管控区和二级管控区范围内;属于太湖流域一级保护区,但不属于化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀行业,且无含氮、磷工业废水排放,符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》中的相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题(土壤调查)

本项目为新建项目,项目地块目前为空地,为了解本项目地块的土壤现状,苏州科技城管委会委托苏州逸凡特环境修复有限公司按照《场地环境调查技术导则》(HJ25.1-2014)的要求,对峨眉山路北、嘉陵江路西地块进行了第一阶段场地环境调查。场地调查主要进行了资料收集、现场踏勘和人员访谈等工作,通过分析上述收集到的资料,对场地污染风险等进行分析,得到如下结论:

(1)根据现有资料结合现场踏勘、人员访谈结果可知,本次调查地块2003年以前隶属于彭山村上芝郎的农用地,未曾作为工业用地,未曾作为工业固废或生活垃圾的堆放场,且经平整后作为绿化用地,初步判断本地块内不存在直接污染场地的途径。

(2)通过本次调查期间布设的7个土壤点的快速检测结果可知,本调查地块内-0.5m处杂填土层土壤样品的PID、XRF快速检测结果未出现异常,基本可以判段本

调查地块在历史使用过程中未对场地土壤环境造成明显污染，无需开展后续采样调查。

综上，本次土壤环境一阶段调查基于目前收集到的资料、人员访谈、现场踏勘结果，以及结合地块表层土壤快速检测结果，判断该场地内土壤及地下水受污染的风险较小，土壤环境质量现状满足后续建设高中的用地规划要求。

具体土壤快扫分析结果见下表：

点位	PID 检测 指标结果 (ppb)	XFR 检测指标结果 (ppm)							
	空气背景 值：201	铜	铅	锌	铬	镉	砷	汞	镍
S-1	208	49	36	69	ND	3	4	ND	6
S-2	301	66	18	104	ND	8	ND	ND	10
S-3	261	112	66	105	ND	ND	ND	ND	4
S-4	277	100	18	99	ND	10	8	ND	20
S-5	306	79	52	120	ND	ND	6	ND	ND
S-6	198	204	26	201	4	11	9	ND	ND
S-7	218	109	46	121	4	6	6	ND	9
标准限值 (mg/kg)		2000	400	3500	250	20	20	8	150

注：①重金属镍、铜、砷、镉、汞、铅的标准限值采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中“第一类”用地的标准限值；
 ② 重金属 锌 、 铬 的标准限值 参照 《 北京市场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）中“住宅用地”的标准限值；
 ③上表中“ND”表示该物质检测结果低于本单位仪器检出限。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

苏州位于长江三角洲中部、江苏省南部东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州高新区，全称苏州高新技术产业开发区，位于苏州古城西侧。东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。下辖枫桥、狮山、横塘、镇湖 4 个街道及浒墅关、通安、东诸 3 个镇，下设通安、东诸、浒墅关 3 个分区和苏州高新区出口加工区下设江苏省苏州浒墅关经济开发区、苏州科技城、苏州高新区综合保税区、苏州西部生态城，规划面积 258km²。苏州高新区交通十分便利，通过周边发达的高速公路、铁路、水路及航空网与中国各主要城市相连。苏州高新区、虎丘区距上海虹桥国际机场 90km、浦东国际机场 130km。距上海港太仓 970km、常熟港 60km。沪宁高速公路、312 国道。本项目建设在江苏省苏州市高新区峨眉山路北、嘉陵江路西地块建设项目周围用地概况见附图 2。

2、地形地貌及地质

苏州市位于长江冲积平原，地势平坦，地面标高在 4.2~4.5m 左右（吴淞标高），该区域位于新华夏和第二巨型隆起带与秦岭东面向复杂构造带东延的复合部位，属原古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积。该地属于“太湖稳定小区”，地质构造体比较完整，断裂构造不发育，基底岩系刚性程度低，第四世纪以来，特别是最近一万年（全新统）以来，无活动性断裂，地震活动少且强度小，周边无强地震带通过。根据“中国地震裂度区划图（1990）”及国家地震局、建设部地震办（1992）160 号文苏州市 50 年超过概率 10%的烈度值为 VI 度。

3、水文

苏州境内有水域面积约 1950km²（内有太湖水面约 1600km²）。其中湖泊 1825.83km²，占 93.61%；骨干河道 22 条，长 212km，面积 34.38km²，占 1.76%；河沟水面 44.32km²，占 2.27%；池塘水面 46.00km²，占 2.36%。苏州位于长江下游太湖三角洲太湖流域，河港纵横交叉，湖荡星罗棋布，形成天然的江南水网地区。苏州高新区内河道一般呈东西和南北向，南北向河流主要有京杭运河、大沧浜、石城河和金枫运河；东西向河流主要有马运河、金山浜、枫津河、双石港、浒光运河、大白荡。

本项目所在地水体要是浒光运河，是项目的纳污水体。项目产生废水经镇湖污水

处理厂达标处理后排入浒光运河。

4、气候气象

苏州高新区气候与苏州大同小异，属北亚热带湿润性季风气候，受太湖水体的调节影响，四季分明，温暖湿润，降水丰富，日照充足。最冷月为1月，月平均气温3.3℃，最热月为7月，月平均气温28.6℃。年平均最高温度为17℃，年平均最低温度为15℃，年平均温度为16℃。历史最高温度38.8℃，历史最低温度-8.7℃。历年平均日照数为2189h，平均日照率为49%，年最高日照数为2352.5h，日照率为53%，年最低日照数为1176h，日照率为40%，年无霜日约300天。历年平均降水量为1096.9mm，最高年份降水量为1467.2mm，最低年份降水量为772.6mm，日最大降水量为291.8mm，年最多雨日有149mm。降水量以夏季最多，约占全年降水量的45%。年平均风速3.0米/秒，以东南风为主。年平均气压1016hPa。

5、植被、生物多样性

随着苏州新区的开发建设，农田面积日益减少，自然生态环境逐步被人工生态环境所代替，狮子山和何山是以建设风景区和公园为目的的人工造林绿化和营造人文景观，道路和河流二侧，居民新村、企事业单位以及村宅房前屋后以绿化环境为目的的种植乔、灌、草以及种花卉，由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型哺乳动物，仅有居民人工饲养的畜禽以及少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物。在浒通片区，现有植物主要为居民屋前宅后、道路、河道两旁以绿化为目的的人工种植的乔木、灌木和花卉。树木草丛之间已无大型野生哺乳动物，仅有鸟类、鼠类、蛇类、蛙类及昆虫类小型动物。该地区家畜有猪、狗、猫等，家禽有鸡、鸭、鹅等。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲤鱼、鳊鱼、黑鱼、白鱼、鳙鱼等几十种，甲壳类有虾、蟹、河等，贝类有田螺、蚌等，爬行类有龟、甲鱼等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

苏州高新区位于苏州古城西侧，东临京杭大运河，南邻吴中区，北接相城区，西至太湖。总人口 77.48 万人，其中常住人口 58.78 万人，暂住人口 18.28 万人，外籍人口 0.5 万人，下辖枫桥、狮山、横塘、镇湖 4 个街道及浒墅关、通安、东诸 3 个镇，下设通安、东洁、浒墅关 3 个分区和苏州高新区出口加工区。

苏州高新区是市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快新区建设”的批复精神于 1990 年 11 月开发建设的，1992 年 11 月被国务院批准为国家高新技术产业开发区，1997 年被确定为首批向 APEC 成员开放的亚太科技工业园，1999 年被国家环保总局认定为国内首家“ISO14000 国家示范区”，2000 年被外经贸部、科技部批准为国家高新技术产业开发区高新技术产品出口基地，2001 年被批准建设国内首家国家级环保高新技术产业园，2003 年 3 月被国务院批准成立出口加工区，2003 年 12 月被国家环保总局批准建设首批国家生态工业示范园区。

开发建设以来，苏州高新区坚持聚集新产业、建设新城区和建立新体制的发展思路，大力建设高标准的基础设施和公共服务设施，同时构建精简、高效、规范的管理和服务体制，区域经济社会取得了健康、快速发展。现区内已引进外资项目 700 多个，其中 500 强项目 30 多个，合同利用外资 50 多个亿美元；已形成电子信息、精密机械、生物医药和新材料等主导产业；逐步建设和完善了以留学人员归国创业为特色的科技创新体系。

高新区总体规划及基础设施建设情况

苏州高新区西北部地区将以沪宁铁路、沪宁高速公路、312 国道、京杭大运河、绕城高速公路、世纪大道及沿太湖公路等为交通骨架，实施出口加工区、浒墅关经济开发区、东诸开发分区、通安开发分区及旅游度假区组团开发、平行推进，努力建设一个高新技术企业集聚、湖光山色秀美，适合创业和居住的湖滨城市

(1) 供电

苏州高新区电力主要由中国最大的供电系统华东电网提供。电力总容量为 75KVA，拥有 3 个 220kVA、7 个 110kVA 和 2 个 35kVA 的变电站，使用电压等级分别有 1 万、3.5 万、11 万、22 万伏。

供电质量:供电可靠率 99.99%；电压稳定，波幅控制在 5%以内，频率为 50Hz。

(2) 供水

水源：太湖:供水能力：75 万吨/日;管径：Φ200mm、Φ1200mm、Φ1400mm、Φ1800mm、Φ2200mm 管道通至地块边缘；供水压力：不低于 2kg。

(3)雨水、污水和固废处理

高新区污水处理规划原则为：一般工业企业的生产废水经过预处理后，达到城市污水管网接纳的水质标准，再排入城市污水管网，由城市污水处理厂集中处理。近期对于个别废水量特别大的工业企业，也可由单位自行处理，达到国家规定的水质标准后再排入运河。排水系统实行雨污、清污分流苏州高新区规划共建设 5 个污水处理厂，包括:高新区第一污水处理厂、高新区白荡污水处理厂、浒东污水处理厂、镇湖污水处理厂。目前已建成运营的有高新区第一污水处理厂、高新区白荡污水处理厂、浒东污水处理厂、白荡污水处理厂、镇湖污水处理厂。固体废物可委托专业固废处理公司进行处理。

(4)消防

苏州高新区消防大队可及时处理区内各类企业事故，为厂房建设提供相关咨询服务。

苏州市中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020 年)

总体目标:

到 2020 年，率先实现高水平教育现代化实现这一目标，分两个阶段完成:

第一阶段(2010~2015 年)，率先实现教育现代化，教育发展主要指标达到发达国家本世纪初平均水平。0-3 岁婴幼儿早期教育指导服务普遍开展，学前三年教育毛入园率、义务教育巩固率、高中段教育毛入学率继续保持较高水平。高等教育、职业教育和继续教育水平进一步提高。具有区域特色、充满生机活力的现代国民教育体系和终身教育体系更加完善，全面实施素质教育的体制机制更加优化促进学生全面发展的人才培养模式更加多元，人力资源开发水平持续提升，教育综合竞争力位居发达地区同类城市前列

第二阶段(2016~2020 年)，率先实现高水平教育现代化，教育发展主要指标达到世界发达国家同期平均水平。基础教育优质均衡发展。职业教育办学规模、专业结构、人才质量更加符合经济发展的需要，与市场需求及劳动就业结合更加紧密.高等教育全面参与创新型城市建设。全面建立以更为科学、更加开放、更高品质为特点的现代国民教育体系和以学习型城市为标志的、覆盖城乡、涵盖一生的终身教育体系。教育的

供给服务能力、人才支持能力、文化引领能力和知识贡献能力显著增强，教育综合竞争力位居国际先进城市前列推进基础教育优质持续发展

学前教育优质健康发展。坚持学前教育的公益性，构建更加完善的以政府投入为主、公办幼儿园为主、教育行政部门主管为主、鼓励多渠道投入、支持多体制办园的学前教育体系.探索以政府购买服务的方式发展学前教育。加强城市新建小区配套幼儿园和农村幼儿园建设，更好地满足幼儿入园需求.到 2015 年，省、市优质幼儿园比例达 85%,2020 年达 95%以上推进 0-3 岁婴幼儿早期教育，到 2015 年，早期教育覆盖率达 90%以上，2020 年实现全覆盖.坚持学前教育的科学性，普及科学保教方法，加强对各类幼儿园保教质量的管理和评价严格执行幼儿教师资格标准，依法落实幼儿教师地位和待遇。

义务教育优质均衡发展。高标准、高水平创建江苏省义务教育均衡发展示范区，使区域内校际之间办学规模、办学条件、师资队伍、管理水平等大致相当、各有特色，“择校”现象明显减少，义务教育公平度、满意度不断提高。完善流动就业人口随迁子女接受义务教育的保障机制，坚持政府负责、公办学校吸纳为主，确保流动就业人口随迁子女平等接受义务教育。制定《苏州市高水平教育现代化学校办学标准》，到 2015 年，70%以上小学、初中、特殊教育学校建成苏州市高水平教育现代化学校，2020 年达 90%以上。

普通高中优质多元发展。坚持优质发展与特色发展相结合、强化基础与发展个性相结合、知识传授与社会实践相结合，全面提升普通高中整体办学水平和学生综合素质，努力形成多渠道升学、多样化成才的普通高中办学模式。探索高中和大学的有效合作机制，建成 2-3 所创新人才基地学校.加强科技、体育、艺术、第二外语等特色高中建设，建成 2-3 所国家特色高中实验学校鼓励普通高中开设职业教育课程，注重培养学生职业技术能力和适应社会能力.到 2015 年，全市所有普通高中建成为省优质高中：到 2020 年，建成 15 所国内一流、国际知名的高中。

本项目建设的必要性：

从苏州教育发展现状看，与人民群众接受良好教育的期盼相比，与世界发达国家和国内先进地区教育发展相比，苏州市教育还存在诸多薄弱环节，主要表现在：一是教育观念、教学内容、方法与经济社会发展需要不够适应，教育与经济社会协调互动发展水平有待提高；二是城乡之间、区域之间、校际之间教育发展尚不平衡，“入园难”、

“择校热”等现象没有根本性消除:三是素质教育有待深化,不遵循教育规律、学生学业负担过重现象没有根本性消除:四是在全国、全省有影响力的名教师、名校长偏少,师资队伍建设任重道远:五是教育管理制度创新力度不够,学校自主发展和特色发展能力有待加强。

人才资源是第一资源,教育是开发人力资源、促进人的全面发展的根本途径,在经济社会发展中处于基础性、全局性、先导性的战略地位。强市必先强教。苏州教育已进入以人为本、结构优化、城乡一体、质量提升、体制创新的新时期,必须以更宽广的视野、更先进的理念、更强烈的紧迫感和使命感,遵循教育发展基本规律,顺应世界先进发展趋势,探索中国特色、时代特征、苏州特点的教育改革发展新路,在更高起点上推进教育现代化,以现代化的教育培养现代化的人才。

近年来苏州高新区区域内教育资源与规模面临着新的挑战,为了积极推进义务教育优质均衡发展,因此在苏州科技城片区建造苏州科技城外国语高中国际学校。

江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

生态红线区域实行分级管理,划分为一级管控区和二级管控区。一级管控区是生态红线的核心,实行最严格的管控措施,严禁一切形式的开发建设活动;二级管控区以生态保护为重点,实行差别化的管控措施,严禁有损主导生态功能的开发建设活动。太湖重要保护区指太湖湿地生态系统。包括太湖湖体、湖中岛屿以及与太湖湖体密切相关的沿岸湿地、林地、草地、山地等生态系统。江苏大阳山国家森林公园指自然与人文景观。苏州太湖国家湿地公园指太湖湿地生态系统。经查《江苏省生态红线区域保护规划》,本项目距离最近的生态红线为江苏大阳山国家森林公园,距离为3.0km,不在《江苏省生态红线区域保护规划》范围内,符合该规划要求。项目部分详见下表2-1。

表 2-1 本项目江苏省生态红线区域保护规划

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			与本项目距离（m）
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
江苏大阳山国家森林公园	自然与人文景观保护	/	阳山环路以西，兴贤路以南，太湖大道以北，阳山环路西线以东，区域内包括浒关分区、东渚镇、通安镇、阳山林场，涉及新民村、石林村、观山村、香桥村、树山村、青峰村、宝山村、阳山村。	10.30	0	10.30	3000
太湖（高新区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为高新区内太湖水体（不包括金墅港、镇湖饮用水源保护区和太湖梅鲚河蚬国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为高新区太湖大堤以东 1km 生态林带范围。	126.62	0	126.62	4000
苏州太湖国家湿地公园	湿地生态系统保护	/	西以镇光路为界，南以游湖环河外大堤为界，东、北均以游湖环河中线为界。	3.59	0	3.59	6000

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

1、环境空气质量

本项目位于苏州高新区科技城片区，由《2017 年度苏州高新区环境质量状况公告》可知：本年度高新区环境空气质量指数为 90，空气质量状况为良。可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）的年均值分别为 0.069、0.014、0.043、0.044、0.793 和 0.115 毫克/立方米，可吸入颗粒物、二氧化硫指标年均值达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值的二级标准，二氧化氮和细颗粒物二项指标的年均值未达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年均值的二级标准。2017 年空气自动监测站的有效运行天数为 365 天，高新区环境空气质量优良率达 67.1%。项目所在区域空气质量为不达标区。

针对苏州新区环境空气质量不达标的情况，苏州新区工作委员会及苏州新区管理委员会及根据《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）、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30 号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，印发了《苏州新区“两减六治三提升”专项行动实施方案》，通过淘汰高耗能落后电机设备、大力发展清洁能源等方式，降低煤炭的使用量，进而实现《方案》中到 2020 年园区 PM_{2.5} 年均浓度下降，城市空气质量优良天数比例增加的目标。

表 3-2 2017 年苏州高新区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	14	60	23.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	150	/	/
NO ₂	年平均	43	40	107.5	不达标
	24 小时平均第 98 百分位数	/	80	/	/
PM ₁₀	年平均	69	70	98.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	/	150	/	/
PM _{2.5}	年平均	44	35	125.7	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	/	75	/	/

	百分位数				
CO	年平均	793	/	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	/	4000	/	/
O ₃	年平均	115	/	/	/
	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	/	160	/	/

2、地面水环境质量

为了解项目纳污河道浒光运河水体的环境质量现状，本项目引用苏州国环环境检测有限公司出具的《苏州科技城管理委员会检测报告》（报告编号：（2017）苏国环检（环评）字第（0490）号）中地表水环境质量现状监测结果。检测时间为 2017 年 11 月 2 日至 11 月 4 日，监测因子为：pH、COD、NH₃-N、总磷，监测结果如下：

表 3-2 镇湖污水厂排污口下游 1000 米断面监测结果

断面名称	河流名称	监测项目（pH 值无量纲，其余单位 mg/L）			
		pH	化学需氧量	氨氮	总磷
镇湖污水厂排	浒光运河	7.46	15	0.126	0.132
污口下游 1000	III 类标准限值	6~9	20	1.0	0.2
米	结果	达标	达标	达标	达标

由监测数据可知，浒光运河 pH、化学需氧量、氨氮、总磷均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，地表水环境质量较好。

3、噪声环境质量现状

本项目委托江苏世科同创环境技术有限公司对项目地边界昼间声环境进行现场监测，监测结果及评价如下：

监测时间：2019 年 3 月 12 日；

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，噪声测量 10 分钟的等效连续声级。

表 3-3 声环境质量现状监测结果表（单位 Leq: dB(A)）

测点位置	东边界 N1	南边界 N2	西边界 N3	北边界 N4
昼间	47.8	48.4	52.6	49.4
标准	2 类标准：≤60dB(A)			

监测结果表明厂界昼间声环境质量达标，项目地周围声环境质量较好，均可达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类区标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于江苏省苏州市高新区峨眉山路北、嘉陵江路西地块，本项目主要环境保护目标见下表：

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	坐标 (m)		方位	距离 (米)	规模	环境保护目标 (功能要求)
大气环境	苏州市科技城外国语学校	209	-39	西	50	1320 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	幸福未来花园	139	-622	东南	520	1778 户	
	景瑞无双	-57	-805	南	710	449 户	
	中航樾玺	762	-797	东南	1000	1436 户	
水环境	小湖	/	/	东	170	小湖	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准
	太湖			南	3500	大湖	
	浒光运河			南	3700	中河	
声环境	苏州科技城外国语学校	/	/	东	50	1320 人	《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准
生态环境	江苏大阳山国家森林公园	/	/	西北	3000	—	《江苏省生态红线区域保护规划》
	太湖(高新区)重要保护区			东北	4000	大湖	
	苏州太湖国家湿地公园			南	6000	小湖	

注：本项目距离太湖 4.0km，位于太湖流域一级保护区范围内。

四、评价适用标准

环境质量标准

1、地面水环境质量标准

项目纳污河道浒光运河 pH、COD、氨氮和 TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，SS 执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，具体限值见下表：

表 4-1 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
浒光运河	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）	表 1III类水质标准	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤20
			氨氮		≤1.0
			TP		≤0.2
	《地表水资源质量标准》（SL63-94）	三级	SS		≤30

2、大气环境质量标准

项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，具体限值见下表。

表 4-2 环境空气质量标准限值表

污染名称	取值时	浓度限值(μg/Nm ³)	依据
SO ₂	小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	

3、区域噪声标准

本项目位于苏州市高新区科技城，根据《苏州市市区声环境功能区划分规定》2018年修订版，本项目地块所在区域属于声环境质量 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-3 环境噪声标准限值表

类别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	依据
1	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

4、固废排放标准

本项目固废主要为生活垃圾，固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《江苏省固体废物污染环境防治条例》。

排放标准

1、废水排放标准

本项目污水接入污水管网进入污水处理厂处理，因此执行镇湖污水处理厂接纳标准。污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)表 1 太湖地区城镇污水处理厂主要污染物排放限值标准。

表 4-4 废水接管和尾水排放标准单位：mg/L

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
学校排口	镇湖污水处理厂接管标准	—	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			总磷（以 P 计）		8
			LAS		10
			动植物油		20
污水厂排口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)	表 1 二级标准	COD	mg/L	40
			氨氮		3（5）*
			总氮		10（12）
			总磷		0.3
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	表 1 一级 A 标准	pH	无量纲	6~9
			SS	mg/L	10
			LAS		0.5
			动植物油		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、废气排放标准

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，地下停

车场汽车尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/478-2002）。

表 4-5 废气排放标准

污染源	污染物名称	排放标准			依据
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h) *	无组织浓度排放限值 (mg/m ³)	
施工扬尘	颗粒物	/	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准
地下车库 尾气	氮氧化物	240	0.03	0.12	
	非甲烷总烃	120	0.4	4.0	
	CO	2000	0.3	10	《固定污染源一氧化碳排放标准》 (DB13/478-2002)

注：地下车库排气口高度为 3 米，属于无组织排放，其排放速率由（GB16297-1996）附录 B 规定的外推法计算结果再严格 50% 执行。

餐饮产生的油烟执行《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为 10 个，规模为大型，标准见表 4-6。

表 4-6 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 (10 ⁸ J/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

3、噪声排放标准

项目建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），标准限值见表 4-7、4-8：

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在 地区域	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）	2 类	dB(A)	60	50

总量控制指标

总量控制因子和排放指标：

1、总量控制因子

按照国家和省总量控制的规定，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子：COD、氨氮，水考核因子为：SS、TP、LAS、动植物油，大气考核因子为：食堂油烟。

2、项目总量控制建议指标

表 4-9 建设项目污染物排放总量指标(t/a)

污染物名称		项目产生量 (t/a)	自身削减量 (t/a)	项目排放量 (t/a)	最终排入外环境量 (t/a)
废水	水量	21672	0	21672	21672
	COD	8.174	0	8.174	8.174
	SS	6.008	0	6.008	6.008
	NH ₃ -N	0.561	0	0.561	0.561
	TP	0.0886	0	0.0886	0.0886
	LAS	0.118	0	0.118	0.118
	动植物油	0.708	0	0.708	0.708

3、总量平衡途径

本项目产生的废水由镇湖污水处理厂处理，废水污染物在镇湖污水处理厂内平衡。

食堂油烟为控制排放特征污染物，其浓度低，排放量小，由产生油烟单位自己控制，不作总量申请；本项目使用清洁能源天然气，污染物燃烧排放量分别为SO₂4.914kg/a、NO₂30.9582kg/a、烟尘 11.7936kg/a，随食堂油烟一起排放，不申请总量；地下车库汽车尾气浓度低，排放量小，并且为无组织排放，不做总量申请。

本项目固体废物排放量为零。

五、建设项目工程分析

1、工艺流程简述

施工期：施工流程及各阶段主要污染物产生情况如下图所示：

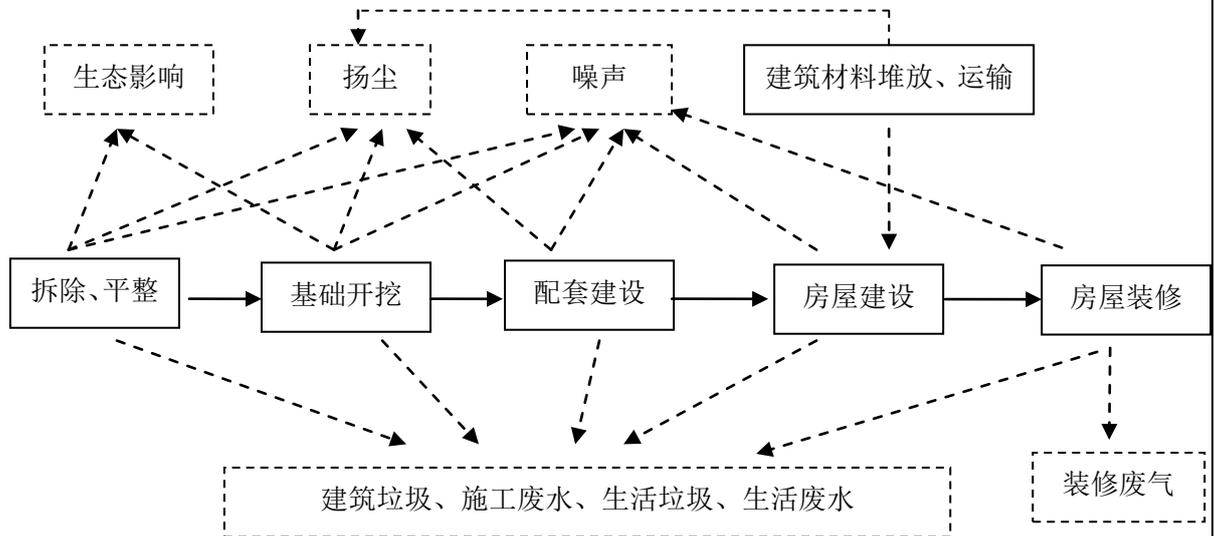


图 5-1 施工流程及污染物产生情况

运营期：项目投入使用后产生的污染物主要是生活废水、食堂油烟、天然气废气、汽车尾气、食堂餐厨垃圾、隔油池废油、生活垃圾、设备噪声、学生吵闹声、校内活动声、交通噪声等。

2、本项目的水平衡：

本项目建成后运营期用水主要为：学生用水、教职工办公生活用水、实验室用水、食堂用水以及绿化用水。

(1) 学生生活用水：

项目可容纳 54 个班级，共 1320 人，含住宿。根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》，中等教育住宿用水定额为 40L/人·天，年运营时间按 210 天，则学生生活用水量为 11088m³/a，生活污水收集率按照 80%考虑，本项目运营期产生的学生生活污水约 8870.4m³/a。

(2) 教职工办公生活用水：

项目建成后教职工为 120 人。教职工用水量按 50L/人·天考虑，每年按 210 天计，则教职工办公生活用水量为 1260m³/a。生活污水收集率按照 80%考虑，本项目运营期产生的教职工生活污水为 1008m³/a。

(3) 实验室用水：

本项目实验室用水分生物实验室用水和化学实验室用水，物理实验室无需用水，其中生物实验室用水主要为细菌培养实验用水，不涉及动物实验，化学实验室用水主要为实验过程清理用水和试剂调配用水等，全年按 210 天计，生物实验室用水量约为 12.8m³/a；化学实验室用水量约为 24.7m³/a；本项目实验室所有实验台旁均设置 1 个废液收集桶连接洗手池，用于收集实验过程中产生的废液。本项目所有实验室废水全部作为危废委外处理。

(4) 食堂用水：

项目建成后设有食堂，提供每日三餐。项目共有师生 1560 人。根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》，食堂用水定额为 15L/(人·次)，每年按 210 天计，则食堂用水量为 14742m³/a。污水收集率按照 80%考虑，本项目运营期产生的食堂废水为 11793.6m³/a。

(5) 绿化用水：

本项目绿化面积约 19505m²，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)(2009 修订版)，绿化浇洒用水定额按照 2.0L/m²·d 计算，考虑到雨天等不用浇灌和利用雨水收集池 300t 预估可回用 2400m³/a 用于雨水浇灌的情况，绿化浇灌用水面积约 19505m²，绿地年浇灌天数取 180 天，用水量为 5011.9m³/a，该部分用水由绿地吸收，通过蒸发、蒸腾等进入空气，无废水产生。

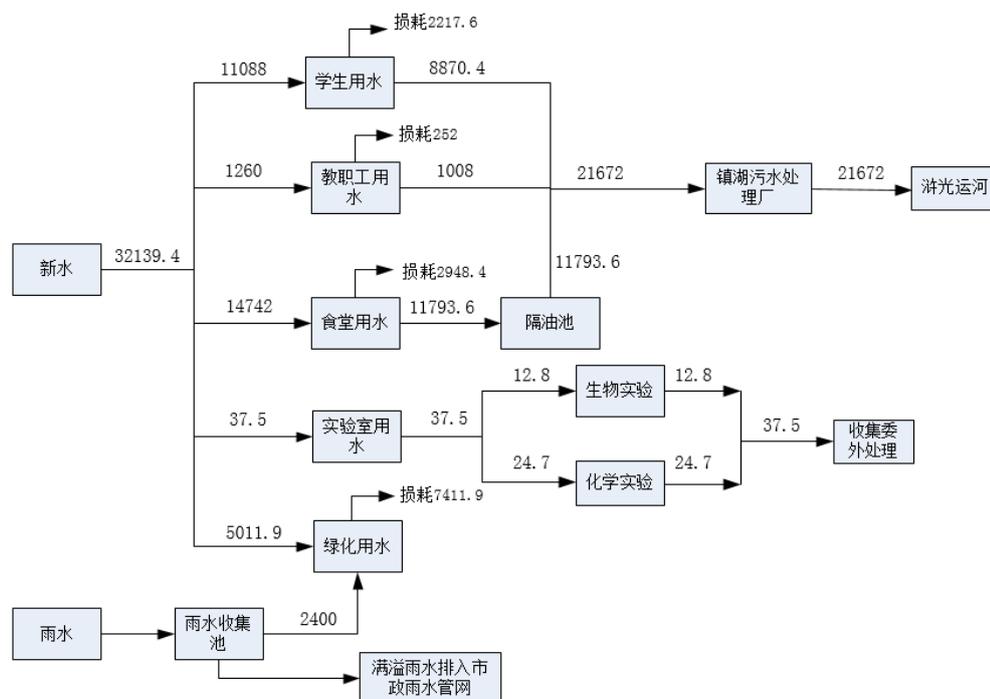


图 5-2 水量平衡图（单位：t/a）

主要污染工序：

一、施工期

1、施工废水

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工作业废水。

(1) 生活污水

本项目施工期生活污水主要源自施工人员平时的生活，主要污染物是 COD、SS、氨氮、总磷等。施工期产生的生活污水收集后就近接入污水管网排入镇湖污水处理厂处理达标后排放。

本项目施工期约为 18 个月，一个月以 30 天计，施工人员约 100 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，则生活用水量为 10m³/d，污水按用水量的 80%计，则本项目施工期放生活污水量为 8 m³/d，施工期生活污水污染物的产生量详见表 5-1。

表 5-1 施工期生活污水及污染物产生情况

	浓度 (mg/L)	施工期产生量 (m ³)	施工期排放量 (m ³)	排放去向
用水量	/	5400	/	收集后接入污水管网排入镇湖污水处理厂
污水量	/	4320	4320	
COD	350	1.512	1.512	
SS	250	1.08	1.08	
氨氮	15	0.0648	0.0648	
总磷	3	0.01296	0.01296	

(2) 施工作业废水

施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，主要污染物是悬浮物等。施工场地修建临时沉淀池，含 SS 的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要回用于道路洒水，防止地面路面扬尘等。

此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查，SS 浓度约为 1000~3000mg/L，肆意排放可能会造成周边市政污水管网的堵塞，本项目泥浆水经沉淀处理后回用。

2、施工扬尘及装修废气

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘及有机废气，扬尘一般由土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的，有机废气由后期的装修工程粉刷油漆、涂料产生的。

扬尘：

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分

为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中:Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.57421
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面

是减少风力起尘的有效手段。

表 5-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例,不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5-3。由表可知,尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时,沉降速度为 1.005m/s ,因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同,其影响范围也有所不同。项目所在区域年平均降水天数为 170 天,以剩余时间的 1/2 为易产生扬尘的时间计,全年产生扬尘的气象机会有 26.4%,特别可能出现在春、秋二季,雨水偏小的情况下,因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题,须制定必要的防治措施,以减少施工扬尘对周围环境的影响。

装修废气:

建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准,有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。装修完毕后须空置通风一段时间,一般为 1 个月,消除有害物质的残留,方可交付使用。项目装修阶段有机废气包括油漆废气和甲醛废气。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同,装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此,该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测,本报告仅对油漆废气作一般性估算。

本项目,装修时的大气污染物主要来自于刷漆和使用木材等工序,该过程会有甲醛、甲苯等污染物产生。以油漆使用过程中可能产生的甲苯污染物估算,项目总建筑面积 61502.53m^2 ,按每 100m^2 的建筑面积使用 1kg 油漆(油漆含甲苯按 2%)计算,则项目共产生甲苯 12.30kg ,由于项目的工程量较大,施工期中的装修计划约需 3 个月完成,则每天甲苯产生量约为 0.137kg/d ,本项目总占地面积为 55730.3m^2 。项目地平坦空旷,污染物很快扩散到周围环境中稀释到极低的浓度,因此装修期产生少量甲苯对项目地周围环境敏感目标产生影响不大。此外,本项目装修产生的一些装修垃圾均由装修承包商

妥善处置。

3、施工噪声

本项目施工噪声主要来源包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声，部分施工机械设备噪声源及其声级详见表 5-4，交通运输车辆声级详见表 5-5。

表 5-4 部分施工机械设备噪声声压级

设备名称	声级 dB(A)	设备名称	声级 dB(A)
棒式震动器	113	压路机	92
挖土机	95	空压机	92
推土机	94	通风机	100~115
打桩机	95~105	水泵	90
铆枪	91	电锯	100~120

表 5-5 交通运输车辆噪声声压级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不一样，下面具体就各个阶段（土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段）分别讨论：

土石方工程阶段：主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆，这些噪声源特征值见表 5-6。

表 5-6 土石方阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	设备名称	声级, dB (A)
翻斗机	85	装载机	86
推土机	80	挖掘机	85

基础施工阶段：主要噪声源是各种平地机、打井机、打桩机等。这些声源基本是固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 5-7。

表 5-7 基础施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	设备名称	声级, dB (A)
吊机	70~80	平地机	86
打桩机	95~105	打井机	85

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见表 5-8。

表 5-8 结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)
吊车	70~80
振捣棒	87
电锯	103

装修阶段占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、吊车、切割机等，主要噪声源特征值见表 5-9。

表 5-9 装修阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	设备名称	声级, dB (A)
切割机	91~95	木工圆锯机	93~101
吊车	70~80	电钻	62~82

4、固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，平均每天施工人数 100 人，施工期为 18 个月，每个月按 30 天计，则全年产生的生活垃圾约 18t。施工期产生的生活垃圾约 27t。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。建材损耗产生的垃圾其产生量按建材损耗率计算，因本项目正处于设计阶段，工程量难以准确计算，类比调查，预计施工固体废弃物产生量约 500t。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

5、土方平衡

本项目现状为空地，建设过程中还要经过填、挖土石方工程改造。项目挖方主要为建筑物地基挖土以及地下车库基坑，项目填方主要为绿化用土及地基回填料等。项目土方内部平衡，无弃土。

二、运营期

1、废污水

(1) 污水

本项目为中学，因此所产生的主要污水为学生、教职工办公生活、食堂废水。本项目学生、教职工办公生活污水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP；食堂餐饮废水主要为 COD、SS、氨氮、TP、LAS、动植物油。

表 5-10 本项目污水产生环节及产生源强情况一览表

产生环节	用水量	排水量	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生规律
学生、教职工办公及生活废水	12348m ³ /a	9878.4m ³ /a	COD _{Cr}	350	间歇
			SS	250	
			NH ₃ -N	15	
			TP	3	

食堂餐饮废水	14742m ³ /a	11793.6m ³ /a	COD _{Cr}	400	间歇
			SS	300	
			NH ₃ -N	35	
			TP	5	
			LAS	10	
			动植物油	60	

(2) 废污水处理方案

本项目生活污水排入污水管网，食堂废水需经过项目预留的隔油池预处理后排入污水管网，纳入镇湖污水处理厂进行处理，处理达标后排入浒光运河。

(3) 污水排放

表 5-11 污水排放情况一览表

类别	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	污染物产生量		污染物排放量			排放方式 与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)	接管标准 (mg/L)	
生活 办公 用水	9878.4	COD	350	3.457	350	3.457	500	经市政管网，进入镇湖污水处理厂
		SS	250	2.470	250	2.470	400	
		NH ₃ -N	15	0.148	15	0.148	15	
		总磷	3	0.0296	3	0.0296	3	
食堂 餐饮 废水	11793.60	COD	400	4.717	350	4.717	500	食堂废水经隔油池与其他生活污水一起进入镇湖污水处理厂
		SS	300	3.538	250	3.538	400	
		NH ₃ -N	35	0.413	15	0.413	15	
		总磷	5	0.0590	3	0.0590	3	
		LAS	10	0.118	10	0.118	10	
		动植物油	60	0.708	40	0.708	40	
合计	21672	COD	/	8.174	/	8.174	500	/
		SS	/	6.008	/	6.008	400	
		NH ₃ -N	/	0.561	/	0.561	15	
		总磷	/	0.0886	/	0.0886	3	
		LAS	/	0.118	/	0.118	10	
		动植物油	/	0.708	/	0.708	40	

2、废气

本项目产生的主要废气为食堂油烟和汽车尾气。

(1) 食堂油烟

油烟是一种由烹饪时动植物油产生的油雾及其在高温下氧化裂解的醛类、酮类、链烷类、乙醇和链烯热解物组成的较为复杂的气溶胶，包括有气态、液态、固态的污染物。

若油烟直接外排，冷凝沉积而形成油污，污染墙面，影响建筑外观，而且，对区域的环境空气质量带来不良影响。

本项目师生总人数为 1560 人，该项目提供一日三餐，人均耗油量取 10g/人·次，日耗油总量为 46.8kg，食堂每年工作 210 天，年耗油量为 9.828t。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 2.83%，经估算，本项目日产生油烟量为 1.32kg/d，年产生油烟量为 0.278t/a。

本项目在设计时已经考虑在建筑物设置专用烟道，食堂油烟经脱排油烟机处理后通过专用集中烟道于建筑物的屋顶排放。本项目有一栋食堂，食堂标准灶头为 10 个，规模为大型，油烟去除效率均 $\geq 85\%$ 。食堂油烟日排放量为 0.132kg/d，年排放量为 0.0278t/a，油烟机每天工作 6h，总排风量为 $\geq 20000\text{m}^3/\text{h}$ ，排烟通道出口段长度 ≥ 4.5 倍直径的平直管段。

表 5-4 本项目食用油消耗和油烟废气排放情况

类型	规模 (人)	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	油烟排放量 (t/a)	油烟排放浓度 (mg/m ³)
食堂	1560	9.828	2.83%	0.278	11	0.0278	1.1

由此可见，该项目年总食用油耗量为 9.828t/a，油烟产生量为 0.278t/a，产生浓度为 11mg/m³，排放量为 0.0278t/a，排放浓度为 1.1mg/m³。

(2) 生活燃料燃烧废气

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·餐）计，则年用量 49140m³/a。城市天然气主要成份为甲烷 95%、乙烷 1.5%、丙烷 0.8%、其它烃类 2.7%、H₂S $\leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，低位发热量 8500 大卡/m³。据《环境保护使用数据手册》，燃烧 1Nm³ 天然气约产生 13Nm³ 的烟气。二氧化硫的产生系数为 1.0kg/万标方天然气，二氧化氮的产生系数为 6.3kg/万标方天然气，烟尘的产生系数为 2.4kg/万标方天然气。

因此本项目天然气燃烧产生的废气量为 638820m³/a，废气中污染物产生量为 SO₂4.914kg/a、NO₂30.9582kg/a、烟尘 11.7936kg/a。

(3) 汽车尾气

本项目共设置机动车停车位 203 个，重点对地下停车场废气排放情况进行分析。汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速 ($\leq 5\text{km}/\text{h}$) 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。汽车尾气中主要污染因子为 NO_x、CO、非甲烷总烃等。汽车尾气的排放量与车型、车况和车

辆数等有关，本项目地下车库进出车辆基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》（P104 表 2-148 机动车辆消耗单位燃料大气污染物排放系数），小汽车（以汽油作燃料）排出的大气污染物排放系数见表 5-4。

表 5-5 机动车量消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车种 \ 污染物	NO _x	CO	非甲烷总烃
小汽车	22.3	191	24.1

地下车库汽车尾气排放量与汽车在车库内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入车库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，其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，故汽车出入车库的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出车库产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \cdot M$$

$$M=m \cdot t$$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出车库耗油量（L）；

t—汽车出入车库与在车库内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

m—车辆进出车库的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，

可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可得出每辆汽车进出车库一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 50m 计），每辆汽车进出车库产生的废气污染物分别为 NO_x0.62g、CO5.31g、非甲烷总烃 0.67g。

地下车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本项目白天车辆进出较为频繁，夜间较少。根据类比调查，本项目地下车库每个停车位平均每天有 2 个车次进出，根据地下车库的泊位数，计算出单位时间的废气排放情况见表 5-6。

表 5-6 地下车库汽车尾气污染物排放情况

项目	泊位	日车流量	污染因子	污染物排放量	污染物排放浓	污染物排放速率
----	----	------	------	--------	--------	---------

	(辆)	(辆/日)		(t/a)	度(mg/m ³)	(kg/h)
中学	203	406	NO _x	0.053	0.155	0.0149
			CO	0.453	1.328	0.127
			非甲烷总烃	0.057	0.168	0.0161

注：①本项目中学地下车库建筑面积为 8294m²，层高约 4.8m，地下汽车库按防火分区分别设置换气次数为 6 次/h 的机械排风系统，总排风量为 238867.2m³/h。

②中学设 2 个通风排放口，本表污染物排放浓度、排放速率以总排放计算。（排放口应设置在绿化带中，同时排气口不得正对学生活动场所）

该地下停车场的废气经引风机抽出，由排气口排入到大气中，经过大气扩散，可以达标排放。

（4）实验室废气

实验室中进行教学实验，产生极少量废气，主要为有机废气以及无机废气，其中有机废气主要为甲醇、乙醇、四氯化碳、苯等挥发性有机物，无机废气主要为盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾等。产生的废气经通风橱收集活性炭吸附处理后通过排口在楼顶的排气筒排放。本项目拟采用全密闭型活性炭吸附箱，自动化控制运转设计，处理风量 5000m³/h，装填活性炭量 0.25 吨，一年更换两次。可同时处理多种混合有机废气，吸附效率可达 90%以上。

本项目实验室废气为间歇性排放，排放量难以估算，对此废气只做定性分析。

3、噪声

本项目噪声源包括：设备噪声、学生吵闹声、校内活动噪声及项目内交通噪声。设备噪声中食堂油烟净化器风机噪声、车库排风扇、变压器噪声大约在 75 分贝左右；学生吵闹声在 60~70 分贝之间；校内活动噪声有课间铃声、广播等，噪声大约在 75~80 分贝左右；交通噪声可控制在 65-70 分贝左右。

4、固体废弃物

本项目营运期产生的固废主要包括：实验室产生的废液及废物、生活垃圾、食堂餐厨垃圾。

本项目师生共约 1560 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则产生的生活垃圾为 163.8t/a。

本项目食堂餐厨垃圾以 0.5kg/人·天计，则食堂餐厨垃圾产生量为 163.8t/a。

本项目实验室产生的废液量为 37.5t/a，其中生物实验室废液 12.8t/a，化学实验室废液 24.7t/a。

本项目实验室产生的废物主要包括废抹布，废手套、废瓶、废菌种培养基等，产生量约为 0.2t/a。

本项目处理实验室废气产生废活性炭，当活性炭满足不了吸附效果后由厂家进行更

换。根据同类学校类比，废活性炭产量约 0.5t/a。

本项目食堂隔油池会产生废油，产生量约为 0.8t/a。

本项目营运期产生的生活垃圾，全部由环卫部门统一清运。

本项目食堂餐厨垃圾严格执行《苏州市餐厨垃圾管理办法》的相关规定进行处理。

表 5-7 本新建项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产物	判定依据
1	食堂餐厨垃圾	餐饮	固态	食物残渣	163.8	√	/	《固体废物鉴别标准通则 (GB34330-2017)》
2	隔油池废油	餐饮	液态	食用废油	0.8	/	/	
3	生活垃圾	生活办公	固态	果壳纸屑	163.8	√	/	
4	实验室废物	教学	固液	废抹布、废手套、废瓶	0.2	√	/	
5	实验室废液	教学	液态	废水废液	37.5	/	/	
6	废活性炭	教学	固态	活性炭纤维	0.5	√	/	

根据《国家危险废物名录》（2016），对本项目废弃物进行分析，详见下表。

表 5-8 废弃物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性鉴定方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	食堂餐厨垃圾	一般固废	餐饮	固态	食物残渣	《国家危险废物名录》（2016）	/	其他废物	99	163.8
2	隔油池废油	一般废物	餐饮	液态	食用废油		/	其他废物	99	0.8
3	生活垃圾	一般固废	生活办公	固态	果壳纸屑		/	其他废物	99	163.8
4	实验室废物	危险废物	教学	固液	废抹布、废手套、废瓶		/	HW49	900-047-49	0.2
5	实验室废液	危险废物	教学	液态	废水废液		/	HW49	900-047-49	37.5

6	废活性炭	危险废物	教学	固态	活性炭纤维		T/In	HW49	900-041-49	0.5
---	------	------	----	----	-------	--	------	------	------------	-----

项目产生固体废物利用处置方式详见表 5-9。

表 5-9 固体废物利用处置方式汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	食堂餐厨垃圾	一般固废	餐饮	99	163.8	由相关单位处理
2	隔油池废油	一般固废	餐饮	99	0.8	
3	生活垃圾	一般固废	生活办公	99	163.8	由环卫部门清运
5	实验室废物	危险废物	教学	900-047-49	0.2	委托有资质的单位处理
6	废活性炭	危险废物	教学	900-041-49	0.5	
7	实验废液	危险废物	教学	900-047-49	37.5	

表 5-10 危险废物产生处置情况一览表

危废名称	危废类别	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	危废代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
实验室废物	HW49	教学	固态	废抹布、废手套、废瓶	表面沾染试剂	每周	T/C/I/R	900-047-49	0.2	使用密封容器贮存于危废暂存区，委托有资质的单位处理
废活性炭	HW49	教学	固态	活性炭纤维	实验室废气	每年	T/In	900-041-49	0.5	
实验废液	HW49	教学	液态	废液	化学试剂	每周	T/C/I/R	900-047-49	37.5	

六、主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源 (编号)	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放 去向	
大气污 染物	食堂油烟	油烟	11	0.278	1.1	0.0278	周边大气	
	汽车尾气	非甲烷总烃	0.168	0.057	0.168	0.057		
		CO	1.328	0.453	1.328	0.453		
		NOx	0.155	0.057	0.155	0.057		
	实验室废 气	/	/	/	/	/		
	天然气燃 烧废气	SO ₂	0.49	0.00491	0.0245	0.00024		
		NO ₂	3.1	0.0310	0.155	0.00155		
		烟尘	1.18	0.0118	0.059	0.00059		
水污染 物	学生、教 职工办公 生活	COD	350	3.457	350	3.457	接管市政污 水管网	
		SS	250	2.470	250	2.470		
		NH ₃ -N	15	0.148	15	0.148		
		总磷	3	0.0296	3	0.0296		
	食堂	COD	400	4.717	350	4.717	经隔油池处 理后,排入市 政污水管网	
		SS	300	3.538	250	3.538		
		NH ₃ -N	35	0.413	15	0.413		
		总磷	5	0.0590	3	0.0590		
		LAS	10	0.118	10	0.118		
		动植物油	60	0.708	40	0.708		
电瓷辐 射	无							
固体 废弃物	类别	名称	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	利用量 (t/a)	外排量 (t/a)	排放去向	
	一般 固废	食堂餐厨垃圾	163.8	163.8	0	0	相关部门处理	
		隔油池废油	0.8	0.8	0	0		
		生活垃圾	163.8	163.8	0	0		环卫清运
	危险 废物	实验室废物	0.2	0.2	0	0	使用密封容器 贮存于危废暂 存区,委托有资 质的单位处理 委托有资质单 位处理	
		废活性炭	0.5	0.5	0	0		
实验室废液		37.5	37.5	0	0			
噪声	设备名称		产生源强 dB (A)		消减后源强 dB (A)		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	
	设备噪声		75		50~55			
	学生吵闹声		60~70		45~55			
	校内活动噪声		75~80		50~55			
	交通噪声		65~70		45~55			
其他	无							

主要生态影响（不够时可附另页）

本次工程范围内的水土流失大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。

本项目占地面积 55730.3m²，绿化率为 35.0%，项目占地不大，绿化程度较高，对周边生态影响不大。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

施工期对环境的影响主要是工程建设过程的挖地基阶段和混凝土浇筑阶段产生的各种机械噪声对拟建项目区周边居民造成的影响；施工扬尘、施工机械尾气、装修废气对拟建项目周围大气环境的影响；施工人员产生的生活废水对周围水环境的影响；施工产生的固体废物对周围环境的影响。具体分析如下：

1、水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。

根据该地区一般城镇统计资料类比推算，施工人员生活用水量为 100L/人·d，污水产生量按 0.80 系数折算，即施工人员生活污水产生量为 80L/人·d。生活污水主要污染物 COD、SS、NH₃-N 及 TP。项目施工期日产生污水量为 8t，总污水量为 4320t。该废水若直接排放，对周围地面水有一定的影响。因此，施工人员生活污水经收集处理后排入污水管网。

施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，主要污染物是悬浮物、石油类等。施工场地修建临时沉淀池，含 SS 生产废水，废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用等，不排入附近水体。

可见，本项目施工期生产废水经处理后全部回用或作为开挖场地、施工道路抑尘喷洒水，不外排；施工期生活污水就近排入污水管网接入污水处理厂处理。本项目施工期生产废水和生活污水均不会对附近水体水质造成影响。

2、大气环境影响分析

施工过程中产生的粉尘、地面扬尘和施工机械废气以及运输车辆尾气等以及装修期间油漆、涂料等挥发出来的气体，会造成周围大气环境污染。因此要求施工单位采取以下措施以减少扬尘对周围环境的影响：

(1)施工现场应设置围栏，封闭式拆除，以减轻拆除时的粉尘对校内环境以及周边居

民的影响。

(2)合理安排拆除时间，关注气象，避免大风天作业。

(3)在施工过程中应对施工场地进行洒水抑尘。

(4)对运输车辆车速进行限制，控制扬尘。

(5)保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面清洁，减少施工扬尘。

(6)应避免在有风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成施工扬尘。

(7)除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。

在本项目的装修期间，对使用的油漆、内外墙涂料、室内的各种材料等必须符合国家有关的标准，如《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2001）、《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2001）、《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》（GB18582-2008）、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》（GB18583-2001）。甲醛、二甲苯等污染废气的挥发是一个长期的过程，持续时间长，向户外释放的浓度较低，对周围空气质量影响较小，范围不大。装修期间应注意通风换气，开启门窗，让有害物质尽快释放，待空气质量达到国家标准后方可运营。

在采取了上述措施后，预计施工期产生的废气对周围大气环境影响较小。

3、噪声环境影响分析

噪声是施工期的主要污染因子，施工过程中所用的施工作业机械及交通运输车辆都是噪声源，这些噪声源强峰值可达 85~100dB(A)左右。现场施工时各类机械设备往往同时运作，多种机械噪声辐射相互叠加，噪声级将更高，辐射范围将更大，对学校周边居民可能产生一定程度的影响，项目装修也会产生一定量的噪声。施工噪声对周围地区声环境的影响，将采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

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

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级（dB（A））；

r_1 、 r_2 为接受点距源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ；

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况。

表 7-1 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL_{dB} (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 7-2 施工噪声随距离的衰减值

机械名称	离施工点距离 (m)										
	5	7	10	20	40	60	80	100	150	200	300
挖掘机	84	81	78	72	66	62.5	60	58	54.5	52	48.5
平地机	90	87	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58	54.5
压路机	86	83	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5
推土机	86	83	80	74	68	64.5	62	60	56.5	54	50.5

根据标准及由上表可知，项目施工期区域的声环境将受到一定的影响。建设单位必须加强施工现场管理，要求施工单位在施工期间采取如下措施：最大限度地减少施工期噪声对周边环境的影响。

(1) 合理安排施工进度和作业时间。对主要噪声设备实行限时作业，原则上夜间（晚 22 点到次日早晨 6 点）禁止施工。

(2) 施工单位应选用先进的低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在声源周围设置屏障、加隔震垫、安装消声器等，以减轻噪声、振动对周边环境的影响，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)，并由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

(3) 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、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔机等。根据有关资料，静力压桩机和柴油打桩机在离机 10 米的场界测得的噪声分别为 69dB(A)和 100dB(A)以上，后者噪声大大高于前者，因此可从施工工艺上和设备上控制环境噪声及振动。

(4) 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。对因生产工艺要求和其它特殊需要，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，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。

(5) 淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。

(6) 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。

(7) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

(8) 运输车辆驶入范庄前后应禁止鸣号。

在采取了上述措施后，预计施工期产生的噪声对周围环境影响较小。

4、固废环境影响分析

工程施工应做好土石方平衡工作，开挖的土石方应作为施工场地平整和建筑用料。建筑垃圾有计划堆放，及时清运或加以利用。生活垃圾由环卫部门定期清运。因此，在采取以上措施后施工期产生的固废全部得到妥善处理，对周围环境影响不大。

营运期环境影响分析：

本项目对环境的影响

1、大气：

(1) 食堂油烟

本项目设有食堂，标准灶头为 10 个，规模为大型。年总食用油耗量为 9.828t/a，油烟产生量为 0.278t/a，产生浓度为 11mg/m³。食堂油烟通过高效油烟净化器进行收集处理，处理方式为折挡、碰撞、吸收、冷凝、过滤等。本项目在设计时已经考虑在建筑物设置专用烟道，食堂油烟经处理后通过专用烟道于建筑物的屋顶排放。油烟去除效率 ≥85%，总排风量为 ≥20000m³/h，食堂油烟日排放量为 0.132kg/d，年排放量分别为 0.0278t/a，排放浓度为 1.1mg/m³。食堂油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型标准要求，对周围环境影响较小。

(2) 生活燃料燃烧废气

根据规划该项目食堂燃料使用城市管道天然气。本项目天然气燃烧产生的废气量为 638820m³/a，废气中污染物产生量为 SO₂4.914kg/a、NO₂30.9582kg/a、烟尘 11.7936kg/a。拟将排气口避开周边的居民区，且排放量较小，对周边环境影响较小。

(3) 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 SO₂、NO_x、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 5-6 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《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《工作

场所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，高度不低于 3m（高于人的呼吸带）。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。

（4）实验室废气

本项目实验室中进行教学实验，产生极少量废气，主要为有机废气以及无机废气，其中有机废气主要为甲醇、乙醇、四氯化碳、苯等挥发性有机物，无机废气主要为盐酸雾、硫酸雾、硝酸雾等。由于中学实验室的教学实验非常简单，且大部分实验仅为教师教学演示，因此产生的实验室废气排放量非常少，可采取在实验室内安装通风橱，废气经活性炭吸附箱过滤后排放。本项目拟采用全密闭型活性炭吸附箱，自动化控制运转设计，处理风量 5000m³/h，装填活性炭量 0.25 吨，一年更换 2 次，可同时处理多种混合有机废气，吸附效率可达 90%以上。

综上所述，本项目废气污染物包括食堂油烟、燃烧废气、汽车尾气及实验室废气，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。

2、地表水：

（1）排放情况

本项目实行雨污分流制。地块内雨天产生的雨水经雨水收集回用设施收集，；项目建成后产生食堂废水和生活污水，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、总磷、LAS、动植物油，食堂废水经隔油池处理后和生活污水一起经污水管道汇入镇湖污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 表 1 二级标准太湖地区城镇污水处理厂主要污染物排放限值标准后排入浒光运河，预计对纳污水体影响较小。

（2）接管可行性

镇湖污水处理厂总处理能力为 40000m³/d，目前实际处理量为 13500m³/d 左右，余量为 36500m³/d，污水处理厂采用 CAST 处理工艺，污水处理达标后排入浒光运河。

本项目拟接管的废水总量为 21672m³/a（约 103m³/d），仅占余量的 0.28%。由此可见，镇湖污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的污水；同时，项目所在地污水管

道已敷设到位，项目建成后的产生的生活污水可排入市政污水管网进镇湖污水处理厂处理。本项目排往污水处理厂的废水水质各项指标均低于接管标准，因此以污水处理厂现有工艺完全能够对该废水进行处理并达标排放。

因此，本项目污水接入镇湖污水处理厂集中处理是完全可行的，对周围水环境无直接影响。

3、噪声：

按新颁布的《江苏省环境噪声污染防治条例》的要求，项目应该严格执行条例要求。

水泵房：项目水泵机安装在地下室设备专用房内。要求选用优质低噪设备，并采取机组隔振、吸声等措施，设备基础应安装减振软垫或阻尼弹簧减振器，水泵接管采用减振软接头，压力水管上的止回阀采用消声止回阀，水箱和设备房内墙面及顶棚应做吸声处理，门也应做隔声门，避免对周围环境造成噪声影响。

风机：项目的排风机和油烟净化器的风机均采用低噪振动型设备，风机出口管道采用消声减振措施，达到控制噪声的目的。

学生吵闹声：学校在上学、放学、课间及室外教学活动时，学生的吵闹声会对周围居民产生一定影响。但学校的教学活动和居民休息时间不同步，因此学生吵闹声对周围居民生活和休息影响较小。

校内活动噪声：校内活动噪声包括课间铃声，广播等。通过控制课间铃声及广播音量，上下课铃声选用音乐铃声等措施，减缓对周边居民的影响。同时，学校的教学活动和居民休息时间不同步，因此校内活动噪声对周围居民生活学习影响较小。

交通噪声：本项目地下车库出入口均设置在靠近学校出入口处，以减少车辆在校园内行驶时间，从而减少交通噪声影响。

另外，本项目在项目地周边和道路两侧种植绿化缓冲带，隔离交通噪声和学生吵闹声。本项目建设满足以上要求后运行过程噪声对周边环境影响较小。

4、固体废弃物：

本项目固体废物包括师生的生活垃圾及办公垃圾、食堂的餐厨垃圾、隔油池废油、实验室废物、实验废液、废活性炭等。

师生的生活垃圾及办公垃圾共 163.8t/a，由环卫部门清运；食堂的餐厨垃圾 163.8t/a、隔油池废油 0.8 m³/a，由相关部门处理；实验室废物 0.2 t/a、废活性炭 0.5t/a、实验室废液 37.5t/a，委托有组织的危废单位处理。

综上，本项目一般固废产生量为 328.4t/a，危险废物产生量为 38.2t/a。

本项目在校区内设置垃圾收集房，生活垃圾及枯枝败叶放置在垃圾收集房由环卫部门每日清运，可以做到日产日清。隔油池废油及餐厨垃圾放置在食堂餐厨垃圾收集点处，由相关部门每日清运，做到日产日清。

本项目在实验楼内建设设置面积为 15m² 的危废暂存间，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，因此危废间的选址合理。建设项目危废产生总量为 38.2t/a，废物采用 1000kg 胶桶密闭盛装，共设 10 只，每只桶按照占地面积 1m² 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 10m²，因此本项目设置 15m² 危废暂存间，可以满足危废贮存的要求。

（1）危险废物环境影响分析

本项目运营期产生的危险废物主要为实验室废物、实验废液、废活性炭，其主要产生环节为教学实验，危废产生后通过收集由专用的密闭胶桶贮存于危废暂存间，运输和处置过程中严格按照危废管理要求进行，因此本项目产生的危废对周边环境影响较小。且本项目仅在运营期产生此类废物并按照要求及时有效处理，服务期满后对无影响。

同时，本项目产生的危废用密闭胶桶贮存，贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

（2）运输过程影响分析

本项目危废采用密闭胶桶贮存和运输，在运输过程中使用专业危废运输车辆进行运输，运输过程采取跑冒滴漏防治措施，发生散落概率极低。当发生散落时，可能情况有：①胶桶整个掉落，但胶桶未破损，司机发现后，及时返回将胶桶放回车上，由于胶桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②胶桶整个掉落，但胶桶由于重力作用，掉落在地上，导致胶桶破损或盖子打开，实验室废物、废活性炭散落一地，实验室废物和废活性炭掉落在地上，基本不产生泄露，司机发现后，及时采用清扫等措施，将实验室废物和废活性炭收集后包装，对周边环境影响较小；实验废液泄露时，对周边环境产生严重影响，此时要严格按照应急预案进行处置。因此本项目的危废在运输过程中有一定的环境风险，通过运输单位的相关预案、措施将影响降低到最小。

（3）危废处置环境影响分析

本项目产生的危废委托资质单位进行处理，对项目周边环境影响较小。

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

要求，对周围环境影响较小。

综上所述，该项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。具体处置方式见表 7-3:

表 7-3 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式
1	食堂餐厨垃圾	一般固废	餐饮	99	/	163.8	由相关部门处理
2	隔油池废油	一般固废	餐饮	99	/	0.8	
3	生活垃圾	一般固废	生活办公	99	/	163.8	由环卫部门清运
4	实验室废物	危险废物	教学	900-047-49	HW49	0.2	由有资质的单位处置
5	废活性炭	危险废物	教学	900-041-49	HW49	0.5	
6	实验室废液	危险废物	教学	900-047-49	HW49	37.5	委托有资质单位处理

危废暂存场所污染防治措施要求:

危险废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关规定执行。

①所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

②危险废物贮存容器要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

③危险废物贮存设施的设计要求

危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒，避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；必须有泄露液体收集装置；用以存放装有废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；设计堵截泄露的裙角。基础必

须防渗，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。

④应设置专门危险固废处置机构，作为校内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

表 7-4 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	贮存场所	位置	面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	实验室废物	HW49	900-047-49	危废暂存间	实验楼内	15	密闭胶桶	10t/次	2月/次
2	实验室废液	HW49	900-047-49						
3	废活性炭	HW49	900-041-49						

周围环境对本项目的影响

本项目东北侧为苏州市施莱医疗器械有限公司；西南侧为泰科尼思科电子（苏州）有限公司、光韵达（苏州）医疗器械有限公司；西北侧为明治乳业（苏州）公司，尚融健康糖技术有限公司。本项目的东侧、南侧都紧邻道路，路东为苏州科技城外国语学校。因此外环境对本项目的影响主要为企业产生的废气和噪声以及周边道路的交通噪声。

周边企业对本项目的影响：

表 7-5 项目周边企业概况

序号	工业企业	与本项目最近方位距离	主要污染物产污情况	卫生防护距离设置情况 (m)
1	苏州市施莱医疗器械有限公司	东北 200m	废塑料粉碎工序产生粉碎废气	50m
2	明治乳业（苏州）公司	西北 150m	污泥干燥工序产生的氨和硫化氢	100m
3	泰科尼思科电子（苏州）有限公司	西南 160m	清洗分离工序产生的丙酮废气、异丙醇浸泡工序产生的异丙醇废气、烘干工序产的烘干废气	100m
4	光韵达（苏州）医疗器械有限公司	西南 200m	SMT 激光模板及辅助工具生产环节产生微量的环氧树脂胶挥发有机废气金属 CNC 加工切割和钻孔环节有一定量的粉尘	50m
5	尚融健康糖技术有限公司	西北 130m	本项目无大气污染物生成	/

6	苏州金卡斯刀片有限公司	东北 210m	制作发蓝光刀片过程产生的非甲烷总烃，表面抛光过程中产生的粉尘	100m
7	苏州恒瑞健康科技有限公司（旧址）	东北 600m	投粉、过筛、包装、喷雾干燥产生的粉尘，吹瓶过程产生的有机废气，喷墨产生的 VOCs，污水处理站产生的异味	100m
8	苏州恒瑞健康科技有限公司（规划新址，未建）	北侧	投粉、过筛、包装、喷雾干燥产生的粉尘，吹瓶过程产生的有机废气，喷墨产生的 VOCs，污水处理站产生的异味	预计 100m

由上表可见，本项目周围企业主要为电子产品制造、医疗器械、食品厂等。

(1) 苏州市施莱医疗器械有限公司对本项目的影

苏州市施莱医疗器械有限公司位于本项目东北侧，主要生产一次性末梢采血器、一次性使用采血针、塑柄刀和采血笔，如下表：

表 7-6 产品名称及其设计能力

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力
1	一次性末梢采血器、一次性使用采血针生产线	一次性末梢采血器	5 亿支/a
		一次性使用采血针	8 亿支/a
2	塑柄刀生产线	塑柄刀	800 万把/a
3	采血笔生产线	采血笔	300 万支/a

在生产过程中，主要污染物及其排放量见下表：

表 7-7 主要污染物及其排放量

种类	排放源（编号）	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放去向	
大气污染物	有组织	注塑 G1#	TVOC	8.88	1.066	0.89	0.044	0.107	大气环境
		粉碎 G2#	粉尘	4.75	0.114	0.24	0.0024	0.0057	
		食堂 G3#	油烟	≤2.0	少量	≤2.0	—	少量	
	无组织	未收集	TVOC	—	0.12	—	0.05	0.12	
			粉尘	—	0.006	—	0.0025	0.006	

		污染物名称	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放去向
		水污染物	生活污水	COD _{Cr}	0.504 万	350	1.764	350
SS	200			1.008		200	1.008	
氨氮	20			0.101		20	0.101	
总氮	40			0.202		40	0.202	
总磷	4			0.020		4	0.020	
食堂含油废水	COD _{Cr}		0.36 万	350	1.26	350	1.26	
	SS			200	0.72	200	0.72	
	动植物油			120	0.432	50	0.18	
固体废物	危险废物		产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	外排量 (t/a)	备注	
			废活性炭 (HW49, 900-041-49) 4.0	4.0	0	0	/	
	一般工业固废	废塑料 118.6	0	118.6	0	/		
		收集粉尘 0.1116	0.1116	0	0	/		
		废包装材料 2.0	0	2.0	0	/		
生活垃圾	90.0	90.0	0	0	/			

苏州市施莱医疗器械有限公司在注塑工序产生有机废气，主要为 TVOC，通过集气罩收集后再经活性炭吸附装置吸附过滤后通过 15m 排气筒排放，废塑料粉碎工序产生粉碎废气，污染物主要为粉尘（颗粒物），食堂油烟废气经收集油烟净化装置处理后 15m 排气筒，均达标排放。苏州市施莱医疗器械有限公司主要噪声设备为粉碎机、空压机、废气处理、油烟净化装置及空调风机等运行产生的噪声，噪声源强在 85-95dB (A)，通过合理布局，安装设备防震垫、风机安装隔声罩等，满足相应环境功能要求。有相关环保手续，设有卫生防护距离 50m。教学楼与苏州市施莱医疗器械有限公司的最近距离约为 200m，宿舍与苏州市施莱医疗器械有限公司最近距离约为 300m。因此，该企业对本项目的影响较小。

(2) 明治乳业（苏州）有限公司对本项目的影响

明治乳业（苏州）有限公司位于本项目的西北方，该公司的产品方案如下表：

表 7-8 产品名称及其设计能力

序号	产品名称	设计能力 (t/a)
1	牛奶	34990
2	酸奶 (小杯风味酸奶)	46713
3	含乳饮料	11722
4	稀奶油类	1743
5	饮用型风味酸奶	4952

在生产过程中，主要污染物及其排放量见下表：

表 7-9 主要污染物及其排放量

种类	排放源	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放去向	
大气污染物	G1(无组织)	氨	/	0.004	/	/	0.004	大气	
		硫化氢	/	0.0003	/	/	0.0003		
	G1(有组织)	氨	9	0.043	0.0018	0.9	0.0043		
		硫化氢	0.5	0.0027	0.0001	0.05	0.00027		
水污染物	生产废水	污染物名称	废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 t (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	镇湖污水处理厂	
		COD	552.5		1125	0.62	200		0.11
		BOD			740	0.41	50		0.027
		SS			275	0.15	100		0.055
		动植物油			133	0.073	30		0.016
固体废物	类别	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	外排量 (t/a)	备注			
	废活性炭	2.8	2.8	/	0	委托有资质单位处置			
	污泥	127.5	127.5	/	0	环卫清运			
噪声	本项目产生的噪声，经过墙体隔声后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，对周围环境影响不大。								

明治乳业(苏州)有限公司排放的废气不会降低当地空气环境质量现状，对周围大气环境影响较小。废水污染物排放总量较小，且废水水质简单，对项目区域内水体环境影响较小。噪声对厂界噪声影响较小。危废暂存点由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，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。

明治乳业(苏州)有限公司有相关环保手续，设有卫生防护距离 100m。本项目的西侧拟建造操场和篮球场，不设置教学楼。教学楼与明治乳业(苏州)有限公司的最近距离约为 250m，宿舍与明治乳业(苏州)有限公司最近距离约为 230m。因此，该企

业对本项目的影响较小。

(3) 泰科尼思科电子（苏州）有限公司对本项目的影响

泰科尼思科电子（苏州）有限公司在本项目的西南方，主要生产微电子用玻璃基板和光电子部件等相关产品。泰科尼思科电子（苏州）有限公司年产玻璃圆 20 万片、IP 用玻璃晶圆 10 万片、压力传感器用玻璃晶圆 5 万片、通讯组件 130 万个。该公司的产品方案如下表：

表 7-10 产品名称及其设计能力

序号	产品名称	设计能力 (万片 (个) /年)
1	玻璃晶圆	20
2	IP 用玻璃晶圆	10
3	压力传感器玻璃晶圆	5
4	激光器支架	10
5	激光器座类	10
6	各种热沉	10
7	芯片座类	100

在生产过程中，主要污染物产生及排放量见下表：

表 7-11 主要污染物及其排放量

种类	排放源	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放去向
大气污染物	粘接工序	非甲烷总烃	5.04	216	0.03	5.04	216	大气
	煮沸清洗工序	碱性废气	12.08	518.43	0.072	12.08	518.43	
	腐蚀工序	HF	5.6	216	0.03	5.6	216	
	浸泡工序	异丙醇	460.4	1612.8	2.24	460.4	1612.8	
	浸泡工序、超声波清洗	丙酮	16.76	720	0.1	16.76	720	
水污染物	清洗废水	污染物名称	废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 t (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	镇湖污水处理厂
		COD	14	500	0.007	300	0.004	
		SS		100	0.0014	50	0.0007	
	生活污水	COD	1920	300	0.58	300	0.58	
		SS		150	0.288	150	0.288	
		氨氮		30	0.058	30	0.058	
		TP		4	0.0077	4	0.0077	
	生产废水	pH	198104	≥9		6~9		
		COD		84.4	16.7	84.4	16.7	
		SS		500	99.07	350	69.34	

		石油类		6.06	1.2	6.06	1.2	
		F		4.9	0.96	4.9	0.96	
固体废物	类别	产生量 (t/a)	处理处 置量 (t/a)	综合利 用量 (t/a)	外排量 (t/a)	备注		
	废石蜡	0.12	0.12	/	0	委托有资质单位处置		
	丙酮废液	9.3	9.3	/	0			
	异丙酮废液	45.25	45.25	/	0			
	含石蜡废抹布	0.1	0.1	/	0			
	废防锈液	44	44	/	0			
	废研磨液	116	116	/	0			
	废抛光液	144	144	/	0			
	废切削液及废润滑油	32.58	32.58	/	0			
	废氟化氢废液	19	19	/	0			
	废石墨板	20	20	20	0			
	金属边角料	0.11	0.11	0.11	0			
	废包装材料	12.1	12.1	12.1	0			
	基板铁板	1	1	1	0			
	生活垃圾	16	16	16	0	环卫部门统一清运		
噪声	本项目产生的噪声，采取加设减震垫和消声器等减振、防振措施经过墙体隔声后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周围环境影响不大。							

在生产工序中产生的丙酮废气、异丙醇废气通过加强车间通风等措施，对周围环境影响不大，烘干废气经过管道收集后，由6m高排气筒排放，能满足相关标准要求。噪声源主要是生产过程中各种设备、加工中心、研磨机、空压机、粘接机、切割机和冷却塔、氢气烧结机等设备的运行噪声，各设备的噪声声压级在80~95dB(A)，合理平面布局，将强噪声设备尽量布置在远离厂房的位置以保证厂界噪声达标；各机械设备均采取减振、防振措施，同时项目在厂房周围种植有草木，可起到降噪的目的。通过对高噪声设备采取减噪措施和加强厂房周围绿化、厂界绿化等手段，能满足相关标准要求。有相关环保手续，设有卫生防护距离100m。本项目教学楼与泰科尼思科电子（苏州）有

限公司的最近距离为 160m，宿舍与泰科尼思科电子（苏州）有限公司最近的距离为 290m。因此，该企业对本项目的影响较小。

(4) 光韵达（苏州）医疗器械有限公司对本项目的影响

光韵达（苏州）医疗器械有限公司在本项目的西南方，主要产品及设计能力如下表：

表 7-12 产品名称及其设计能力

主要产品（年产量）	
名称	数量
SMT 激光模板及 SMT 产线装配用辅助工具、夹具、治具	90 万片
精密金属（不锈钢片）与非金属零件	500 万片
CO ₂ 激光线路板钻孔与成型	120 万 m ² (500 万片)
陶瓷切割及钻孔	500 万片
柔性及硬性线路板钻孔与成型	500 万片
3D 激光打印研发、生产	10 万片
3D-LDS（三维激光直接成型）研发、生产	990 万片

光韵达（苏州）医疗器械有限公司主要污染物产生及排放量如下表：

表 7-13 主要污染物及其排放量

种类	排放源 (编号)	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)			排放去向
大气 污染物	贴网	TVOC	0.0036t/a（无组织）	0.0036t/a（无组织）			大气
	切割	颗粒物	0.027t/a	0.0027t/a（无组织）			
	发电机	一氧化碳	4.34g/kwh	4.34g/kwh			8 米大气
		HC+NOx	11.55g/kwh	11.55g/kwh			
NOx		7.3g/kwh	7.3g/kwh				
水 污染物	生活污水	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	新区镇 湖污水 处理厂
		COD	400	0.96	400	0.96	
		SS	200	0.48	200	0.48	
		氨氮	30	0.072	30	0.072	
		磷酸盐	4	0.0096	4	0.0096	
	总氮	40	0.096	40	0.096		
清洗废水	SS	50	0.0005	50	0.0005		
固体 废物	类别	污染物名称	产生量 (t/a)	处理处 置量(t/a)	利用量 (t/a)	外排量 (t/a)	备注
	危险废物	废胶及包装物	0.2	0.2	0	0	委外处

		废乳化液	0.05	0.05	0	0	理
	一般废物	不合格品	2.0	0	2.0	0	回收 退件
		金属边角料	0.5	0.5	0	0	回收外 卖
	生活垃圾		25	25	0	0	环卫
噪声	所在车间	设备名称	数量(台)	声级 dB (A)	距厂界位 置(m)	治理措施	降噪 dB (A)
	生产车间	激光切割设备	24	50~85	10~25	合理平 面布 置, 隔 声、 减 振、 距 离 衰 减	15~30
		CO ₂ 激光钻孔设备	20				
		3D 激光打印设备	10				
		超声波清洗机	1				
		3D-LDS 激光成型设备	10				
		绿光玻璃分板设备	10				
		等离子清洗设备	2				
		治具加工中心	2				
		CNC 加工中心	1				
	发电机房	发电机	1				
空压机房	空压机	10					

光韵达（苏州）医疗器械有限公司在 SMT 激光模板及辅助工具生产环节产生微量的环氧树脂挥发有机废气，金属 CNC 加工切割和钻孔环节有一定量的粉尘，均做到达标排放，空压机设置单独的房间进行隔声和消声处理，最终经过车间和围墙双重隔音及距离衰减，设备与厂界有一定的距离。有相关环保手续，设有卫生防护距离 50m。本项目教学楼与光韵达（苏州）医疗器械有限公司的最短距离为 200m，宿舍与光韵达（苏州）医疗器械有限公司的最短距离为 350m。因此，该企业对本项目的影响较小。

(5) 尚融健康糖技术有限公司对本项目的影响

尚融健康糖技术有限公司位于本项目西北侧，其主要产品及设计能力见下表。

表 7-14 产品规格及生产能力

序号	品名	规格
1	百香果味无糖薄荷糖（压片糖果）	1g/包*1000 包/箱
2	玫瑰味无糖薄荷糖（压片糖果）	18g/盒*20 盒/中盒*6 中盒/箱
3	尚融餐桌甜味料 SR-12	1g/包*1000 包/箱

尚融健康糖技术有限公司主要污染物产生及排放量如下表：

表 7-15 主要污染物产生和排放情况

种类	排放源	污染物名称	产生量	排放量	排放去
----	-----	-------	-----	-----	-----

	(编号)		(t/a)		(t/a)			向
大气污染物	/	/	/		/			/
水污染物	生活污水	污染物名称	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	镇湖污水处理厂
		COD	8640	400	3.456	400	3.456	
		SS		300	2.592	300	2.592	
		氨氮		25	0.216	25	0.216	
	总磷	3		0.026	3	0.026		
	清洗废水	COD	240	150	0.029	150	0.029	
SS		100		0.019	100	0.019		
固体废物	类别	产生量 (t/a)			处理处置量(t/a)	利用量 (t/a)	外排量 (t/a)	备注
	一般固废	2.4			2.4	0	0	委外处理
	生活垃圾	90			90	0	0	环卫处理
噪声	类别	设备名称			声功率级 dB (A)	降噪后声级 dB(A)	治理措施	厂界噪声
	生产	万能粉碎机			80	55	合理平面布置, 隔声、减振、距离衰减	达标
		混合干燥制粒机			70	45		达标
		喷雾干燥制粒机			70	45		达标
		压片机			75	50		达标
		自动 1-10 克三面封 12 列包装机			70	45		达标
		1-10 克三面封单列包装机			70	45		达标
		中央空调			75	50		达标
螺杆式空气压缩机			85	55	达标			
<p>尚融健康糖技术有限公司生产过程几乎不外排粉尘、臭气等大气污染物，噪声设备有万能粉碎机、混合干燥制粒机、喷雾干燥制粒机、压片机、包装机、空调及螺杆式空气压缩机，均布置在生产车间内部，经车间隔声、厂房隔声、距离衰减，降噪效果明显，厂界噪声可达标。该公司最初划拨所得地块包含现厂区下方直至峨眉山路北侧区域，目前只建设了北侧部分。该公司有相关环保手续，未设置卫生防护距离，总体对本项目影响较小。</p> <p>(6) 苏州金卡斯刀片有限公司对本项目的影响</p> <p>苏州金卡斯有限公司位于本项目东北侧，租赁施莱医疗器械有限公司厂房进行生</p>								

产，主要产品及设计能力见下表。

表 7-16 产品规格及生产能力

主体工程	产品名称及规格	设计能力（亿片/年）	年运行时数（h）
生产车间	刀片	1.06	7200

苏州金卡斯刀片有限公司主要污染物产生及排放量如下表：

表 7-17 主要污染物产生和情况

种类	排放源（编号）	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放去向	
大气污染物	有组织	非甲烷总烃	7.5	0.054	0.75	0.0054	周围大气	
	无组织	打磨粉尘	/	0.05	/	0.05		
		非甲烷总烃	/	0.006	/	0.006		
水污染物	生活污水	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向	
		废水量		912	废水量	912	苏州高新镇湖污水处理厂	
		COD	500	0.46	500	0.46		
		SS	400	0.37	400	0.37		
		NH ₃ -N	45	0.042	45	0.042		
		TP	8	0.0074	8	0.0074		
固体废物	类别	污染物名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	利用量 t/a	外排量 t/a	备注	
	一般固废	废包装材料	0.1	0.1	0	0	环卫部门	
		废边角料	1	1	0	0	废品回收单位回收	
		废金属粉尘	0.5	0.5	0	0		
		废金属渣	2	2	0	0		
	危险废物	废乳化液	1	1	0	0	委托有资质单位处置	
		废擦拭布	0.1	0.1	0	0		
		废润滑油	0.1	0.1	0	0		
		清洗废液	2	2	0	0		
		废活性炭	0.25	0.25	0	0		
		废包装材料	0.3	0.3	0	0		
	生活垃圾	生活垃圾	废含油抹布	0.1	0.1	0	0	环卫部门
			生活垃圾	5.7	5.7	0	0	

噪声	本项目噪声源主要为冲床、磨车、平面/外圆磨床、抛光机、砂轮机、切断机、磨口机、空压机等设备运行时产生的噪声，噪声源强在 75~90dB（A），选用低噪声设备，采取减震、合理布局、绿化吸声等措施来降低噪声。
----	--

苏州金卡斯刀片有限公司有组织废气为上光固化过程中产生的有机废气，污染物为非甲烷总烃，由管道收集后经活性炭吸附处理后达标排放，无组织废气为生产过程中产生的少量打磨粉尘和上光固化中溢出的有机废气。噪声源主要为冲床、磨车、平面/外圆磨床、抛光机、砂轮机、切断机、磨口机、空压机，按照设备安装要求正确安装，再经减振、隔声处理后，厂界噪声可达标。该公司有相关环保手续，以厂房为边界设有 100m 卫生防护距离，与本项目教学楼最近距离为 210m。因此，该企业对本项目的影响较小。

(7) 苏州恒瑞健康科技有限公司对本项目的影

响
恒瑞健康技术有限公司位于本项目东北侧，距本项目最近距离 600m，目前租赁嘉陵江路 188 号 2 号楼部分厂房进行生产。主要产品及设计能力如下。

表 7-18 产品规格及生产能力

序号	工程名称（车间、生 产装置或生产线）	产品名称	设计产量 （吨/年）	产品规格	生产制度
1	粉剂生产线	全营养配方粉	1800	执行国家标准 （GB29922-2013） 《食品安全国家标准特殊医学用途配 方食品通则》	20 小时/天 ×250 天 =5000 小时 /年
2		肿瘤全营养配方粉	1800		
3	配方液生产线	非全营养配方液（电解质配 方）	45000		
4	总计		48600		

该公司主要污染物产生及排放情况如下：

表6-1 建设项目污染物排放总量汇总

种类	排放源 （编号）	污染物 名称	产生浓 度 mg/m ³	产生 量 t/a	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 量 t/a	排放 去向
大气	1#	颗粒物	200	1.44	10	0.02	0.072	20m 高 空
	2#	颗粒物	200	1.44	10	0.02	0.072	20m 高 空
	3#	颗粒物	400	57.6	20	0.8	2.88	20m 高 空
	4#	SO ₂	16	0.4	16	0.08	0.4	20m 高 空
		烟尘	14	0.35	14	0.07	0.35	
		NO _x	122	3.05	122	0.61	3.05	
	5#	氨	21.5	0.215	4.3	0.043	0.215	20m 高
		H ₂ S	2	0.02	0.4	0.004	0.02	

									空
	生产车间	粉尘	/	0.078	/	/	0.078	/	
	生产车间	非甲烷总烃	/	0.047	/	/	0.047	/	
	生产车间	VOCs	/	0.002	/	/	0.002	/	
水 污 染 物	/	污染物名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a	排放去向	
	含氮磷 生产 废水	pH	30284. 5	10~12	/	/	/	处理后 全部 回用	
		COD		1200	36.34				
		SS		30 0	9.1				
		氨氮		20	0.606				
	一般工 业 废水	COD	206349. 5	10 0	20.635	100	20.63 5	经市政 污水管 网进苏 州高新 镇湖污 水处理 厂	
		SS		50	10.318	50	10.31 8		
	生 活 污 水	COD	10000	50 0	5	500	5		
		SS		40 0	4	400	4		
		氨氮		35	0.35	35	0.35		
		TP		8	0.08	8	0.08		
	电磁/ 电离 辐射	无							
	固 体 废 物	名称		产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用 量 t/a	外排量 t/a	备注	
一般固 废		废包装 袋	5	5	0	0	外售		
		不合格瓶	1	1	0	0			
		废水污泥	10	10	0	0			
		蒸馏残 渣 (结晶 物)	3	3	0	0	填埋		
		废滤袋、废 滤芯	0.1	0.1	0	0			
危险固 废		废包装 桶	20 个	20 个	0	0	委托有 资 质单位 处 置		
		检验室废 液	2	2	0	0			
	废油墨	0.5	0.5	0	0				

	生活固废	生活垃圾	60	60	0	0	环卫部门定期清运
--	------	------	----	----	---	---	----------

该公司相关污染物经处理后可达标排放，有环保手续，以生产车间为边界设置有 100m 卫生防护距离，目前距离本项目宿舍楼最近距离为 600m，对本项目基本无影响。该公司拟迁至本项目北侧，目前尚未取得用地许可。该公司搬迁后，本项目将处于其卫生防护距离内，建议相关部门取消其搬迁规划。

交通噪声对本项目的影响：

本项目相邻的道路为南侧的峨眉山路、东侧的嘉陵江路，峨眉山路不属于城市干道，车流量较小，对本项目影响较小，嘉陵江路为 3 级公路，其道路边界距本项目建筑红线最近距离为 40 米。根据《苏州市市区“城市区域环境噪声标准”适用区域划分规定》，对执行 4 类标准限制的道路中并无嘉陵江路，所以本项目与嘉陵江路相邻一侧与其他边界一并执行 2 类标准。因此对嘉陵江路的交通噪声对本项目的噪声影响情况做预测。噪声预测主要关注其交通噪声对项目建成后的影响。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中的公路（道路）交通运输噪声预测模式，对苏福路的交通噪声进行预测计算。预测内容为：与路基等高的平直线路两侧距道路中线不同距离的交通噪声影响预测。

公路噪声预测公式为：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i , km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；本公式适用于 $r > 7.5m$ 预测点的噪声预测。

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{公路}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

本项目营运期中嘉陵江路各车型日交通量见表 7-14。

表 7-14 嘉陵江路交通量统计分析表（辆/时）

特征年	小型车			中型车			大型车		
	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
2018	513	128	539	159	40	166	83	21	87
2020	641	160	673	165	41	173	110	27	115
2026	897	224	942	112	28	118	112	28	118

根据上面介绍的预测方法、预测模型和设定参数，对嘉陵江路交通噪声进行预测计算。预测内容为：与路基等高的平直线路两侧，不同营运期、不同时间段、距道路中线不同距离的交通噪声影响预测。

表 7-15 不同营运期、不同时间段、距道路中线不同距离的交通噪声预测

预测时段		距道路中线不同距离出声级（dB）									
		20m	30m	40m	50m	54m	60m	80m	100m	150m	200m
初期 2018 年	昼间	64.1	59.7	56.2	53.3	54.1	51.6	48.4	45.5	42.8	41.6
	夜间	57.1	54.7	52.1	48.3	47.1	46.3	44.4	42.5	41.8	40.6
	高峰	64.9	60.5	56.9	54	53.2	52.3	49.1	46.2	43.5	42.3
中期 2020 年	昼间	66.4	62	58.4	55.5	54.7	53.8	50.7	47.7	45.1	43.8
	夜间	59.1	56.8	54.1	49.3	48.5	48.7	48.4	45.5	42.8	41.6
	高峰	67.9	63.5	59.9	57	56.4	55.3	52.2	49.3	46.6	45.4
远期 2026 年	昼间	68.5	64.1	60.6	57.7	56.9	56	52.8	49.9	47.2	46
	夜间	61.4	58	54.7	49.7	48.5	48.7	47.6	46.8	44.1	42.9
	高峰	69.9	65.5	60.9	58.3	57.8	57.3	54.2	51.2	48.6	47.4

本项目用地红线距嘉陵江路 25 米，建筑红线退让用地红线 8m，嘉陵江路宽 10 米，因此本项目建筑红线与嘉陵江路中心线的距离为 30 米。本项目教学楼、宿舍楼距嘉陵江路道路中线最近距离 60m、150m。昼间交通道路噪声对本项目主要影响为对教学楼的影响，夜间交通道路噪声对本项目的影响主要为对宿舍楼的影响。从表 7-15 可以看

出，在远期嘉陵江路交通量最大的情况下，噪声在白天夜间都能达标。

通过预测可知，本项目学生教学活动受到道路交通噪声影响在可承受范围内，项目地边界噪声可达标。

八、建设项目拟采取有防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器处理后经专用烟道排放,油烟排气筒位于建筑物楼顶,总排风量分别 $\geq 20000\text{m}^3/\text{h}$	达标排放
	地下车库汽车尾气	一氧化碳、非甲烷总烃、氮氧化物	机械排风(6次/h);设2个通风排放口。	对环境影响不大
	实验室废气	有机、无机废气	通风橱收集活性炭吸附后于教学楼楼顶的排风口排放	对环境影响不大
水 污 染 物	师生办公生活污水及食堂废水	COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、LAS、TP、动植物油	食堂废水经隔油池(4.5 m^3)预处理后与生活污水一并接入市政污水管网经镇湖污水处理厂处理达标排放	达标排放
电离辐射 和电磁辐 射	无			
固体 废物	生活垃圾		使用垃圾桶进行收集,由环卫部门统一清运	无二次污染
	餐厨垃圾、隔油池废油		使用专用垃圾桶进行收集,按相关规定交专业部门进行处理	
	实验室废物		专用容器收集、有资质单位处置	
	实验废液			
	废活性炭			
噪 声	食堂油烟风机、排风扇	噪声	减振、软连接、消声	达标
	地下室内机械设备	噪声	隔声、减振	
	周边道路	交通噪声	绿化带、外墙隔声	
其它	无			
<p>生态保护措施预期效果</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、对于施工造成的地表裸露进行绿化恢复,种植适合当地气候特点的树木。 2、施工期在施工现场地边设置排水沟,以防造成水土流失,同时有利于雨水导排。 3、项目建成后主要采取路面促渗措施、植草砖等具体的措施加强运营期生态环境保护。 4、本项目建成后绿化率达35.0%,将产生良好的生态环境效益。 <p>经采取以上措施后,一方面可以减少项目建设期间对周围生态的影响,另一方面可以通过绿化弥补和改善生态情况。</p>				

九、结论与建议

一、结论

1、本项目为苏科外国际中学部，位于江苏省苏州市高新区峨眉山路北、嘉陵江路西地块。项目总占地面积 55730.3m²，总建筑面积 61502.53m²。其中地上建筑面积 53052.53m²，地下建筑面积 8450.00m²，包括教学楼、实验楼、行政办公楼、图书馆、报告厅、风雨操场、食堂、宿舍、看台、地下车库和其他辅助用房等。本项目绿化面积 19505 平方米，绿地率 35.0%。配套实施雨污水管网图、绿化等工程。

本项目为新建项目，苏州科技城管委会委托苏州逸凡特环境修复有限公司按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）的要求，对峨眉山路北、嘉陵江路西地块进行了第一阶段场地环境调查。场地调查主要进行了资料收集、现场踏勘和人员访谈等工作，通过分析上述收集到的资料，对场地污染风险等进行分析，得到如下结论：

（1）根据现有资料结合现场踏勘、人员访谈结果可知，本次调查地块 2003 年以前隶属于彭山村上芝郎的农用地，未曾作为工业用地，未曾作为工业固废或生活垃圾的堆放场，且经平整后作为绿化用地，初步判断本地块内不存在直接污染场地的途径。

（2）通过本次调查期间布设的 7 个土壤点的快速检测结果可知，本调查地块内-0.5m 处杂填土层土壤样品的 PID、XRF 快速检测结果未出现异常，基本可以判段本调查地块在历史使用过程中未对场地土壤环境造成明显污染，无需开展后续采样调查。

综上所述，该场地内土壤及地下水受污染的风险较小，土壤环境质量现状满足后续建设高中的用地规划要求，本项目选址可行。

2、经查实，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》、《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府【2007】129 号）限制类和淘汰类的目录中；并且不违背《限制用地项目目录》（2012）和《禁止用地项目目录》（2012）中的要求。因此，本项目符合国家和地方的产业政策导向要求。

3、本项目位于太湖一级保护区，符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太

湖流域管理条例》中有关禁止建设项目的规定。

4、项目主要污染物的产生状况：

废水：本项目产生的废水主要为师生生活污水、食堂废水，产生量约21672t/a。污水中主要污染物为 COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 35mg/L、总磷 5mg/L、LAS10mg/L、动植物油 60mg/L。

废气：本项目产生的废气主要为进出车辆产生的少量汽车尾气、实验室废气及食堂油烟。

噪声：本项目的主要噪声源为油烟净化器风机、变压器、水泵房等设备运行时产生的设备噪声，学生吵闹声、校内活动噪声以及进出车辆交通噪声等，这些噪声源经隔声减震等措施降噪以及距离衰减后其源强可控制在 60dB(A)以下。

固体废物：本项目生产过程中产生的固体废弃物为居民生活垃圾、食堂餐厨垃圾、隔油池废油、实验室废物以及绿化修剪枯枝败叶。生活垃圾产生量约163.8t/a，食堂餐厨垃圾产生量约163.8t/a，隔油池废油产生量约0.8t/a；实验室废物0.2t/a；实验废液2.1t/a。

5、项目排放的各种污染物对环境的影响：

地表水环境：本项目食堂废水经隔油池处理后和其他废水一起进入镇湖污水处理厂处理。项目废水污染物浓度低，可生化性好，水质简单。污水排入市政污水管网，符合污水厂接管标准，不会对污水处理厂产生冲击负荷、不影响其达标处理能力，进入污水厂处理达标后对纳污河道——浒光运河影响较小，不会改变水环境功能现状。

空气环境：项目运营过程中，有食堂油烟和汽车尾气排放。食堂油烟经高效油烟净化器处理后可达标排放，地下车库汽车尾气通过机械排风排放进入大气中，经过扩散对大气环境影响很小。

声环境：项目建成后，对室内设备噪声采取隔声、减振等降噪措施；同时加强管理，设置绿化区，沿道路两侧种植绿化缓冲带，以减少噪声干扰，保证周边居民正常的生活休息。

固废：本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一收集处理，食堂餐厨垃圾和隔油池废油按相关规定交由专业部门进行处理。实现固废“零”排放，不会对周边环境产生影响。

6、总量控制

水污染物总量控制因子为：COD，NH₃-N；考核因子为SS、动植物油、LAS、总磷；接管量分别为：废水量21672m³/a、总量指标为COD≤8.2781m³/a、NH₃-N≤0.561t/a；考核指标为动植物油≤0.708m³/a、总磷≤0.0886m³/a、LAS≤0.118m³/a、SS≤6.011m³/a。废水污染物排放总量在镇湖污水处理厂内平衡。

大气污染总量考核因子为食堂油烟。本项目使用清洁能源天然气，燃烧产生的污染物量很小，并且为无组织排放，不申请总量。

本项目固体废物排放量为零。

7、污染物排放“三本帐”

表 9-1 项目污染物“三本帐”核算

阶段	种类		污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	
运营期	水污染物	生活污水、食堂废水、实验清洗废水	废水量	21672	0	21672	
			COD	8.174	0	8.174	
			SS	6.008	0	6.008	
			氨氮	0.561	0	0.561	
			总磷	0.0886	0	0.0886	
			LAS	0.118	0	0.118	
			动植物油	0.708	0	0.708	
	大气污染物	食堂油烟	油烟	0.278	0.2502	0.0278	
			天然气燃烧废气	SO ₂	0.00491	0	0.00491
				NO _x	0.0310	0	0.0310
		烟尘		0.0118	0	0.0118	
		地下室汽车尾气	NO _x	0.025	0	0.025	
			CO	0.214	0	0.214	
			非甲烷总烃	0.027	0	0.027	
	固体废物	一般固废	食堂餐厨垃圾	163.8	163.8	0	
			隔油池废油	0.8	0.8	0	
			生活垃圾	163.8	163.8	0	
		危险废物	实验废水废液	37.5	37.5	0	
			废活性炭	0.5	0.5	0	
			实验室废物	0.2	0.2	0	

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目的环境影响分析，认为本项目完成本评价所提出的全部治理措施后，在建设期与运营期对周围环境的影响可控制在允许范围内，具有环境可行性。

二、建议和要求

1、本项目下水管网实行雨污分流制排水系统，场地雨水收集后部分汇入雨水收集回用设施，其余部位雨水及雨水收集系统溢流水均就近排至市政雨水系统，雨水处理设施设于室外地下，回收后的雨水用于室外绿化灌溉及道路浇洒。项目投入使用后所有生活污水必须排入污水管网进入污水处理厂进行处理达标后排放，其总量控制指标应纳入污水处理厂总量之内。同时按《江苏省开展排污口规范化整治管理办法》（1997年9月21日）的要求，项目的污水应汇集至一根总管后再纳入城市污水管网，污水总管接入城市污水管网前，应留有监测井，以便采样监控。

2、项目所处的位置东侧有学校区存在，较为敏感，项目施工期尤其要注意噪声污染的防护问题，进行高噪作业时，要严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，以防产生噪声扰民问题。同时要合理安排工期，加强施工管理，夜间禁止施工，如果确实需要连续施工应该向环保部门提前申请，获得批准后再进行。

3、本项目南侧、东侧都紧邻道路，为减轻道路交通噪声对项目声环境的影响，建议对靠近交通道路区域的建筑采取合理安排房间使用、安装双层玻璃窗等措施，同时在道路沿线尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株、行距等应考虑吸声、降噪的要求。

4、项目设计时应该按国家消防的有关规范设计消防设施。

5、切实加强绿化工作，设置绿化带，以满足《江苏省城市居住区和单位绿化标准》（DB32/139—95）的要求，即绿地率不小于35%，并做好周边绿化、道路二侧绿化、停车处周围绿化、集中绿化等，美化环境、降低污染影响。

6、建设单位应重视环保工作，切实做好各项污染防治措施，特别是必须确保项目污水管网的排放性能和与市政污水管道的接管质量良好。同时，在项目投入使用后，有关部门应加强管理工作，做好环境卫生的管理和监督，保证本项目及周边居民区的总体环境和生活质量。

7、三同时验收一览表：

表 9-2 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

项目名称	苏科外国际中学部				
类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	地下车库 汽车尾气	氮氧化物、 非甲烷总 烃	机械排风(6次/h) 设2个通风排放口	《大气污染物综合 排放标准》(GB) 表2二级标准	与主体 工程同 步
		一氧化碳		《固定污染源一氧 化碳排放标准》 (DB13/478-2002)	
	食堂	油烟	安装油烟净化器,经 专用烟道排空(1 个)。总排风量 ≥20000m ³ /h	《饮食业油烟排放 标准》 (GB18483-2001) 表2标准	
	实验室	实验室废 气	经活性炭吸附处理后 通过排气筒排放	达标排放	
废水	学生、教 职工生活 办公用 水、食堂 废水	pH、COD、 SS、氨氮、 TP、LAS、 动植物油	食堂产生的食堂废水 经1个隔油池处理后 汇同生活污水一起接 入镇湖污水处理厂进 行处理	达接管要求	与主体 工程同 步
废液	教学实验	废试剂溶 液	收集后委托有资质单 位处理	零排放	与主体 工程同 步
噪声	食堂油烟 风机、排 风扇	噪声	减振、软连接、消声	达标排放	与主体 工程同 步
	地下室 内机械 设备	噪声	隔声、减振		
	周边道 路	交通噪 声	设置隔声屏障、绿化 带、外墙隔声		
固废	生活	生活垃圾	垃圾桶收集,环卫部 门统一清运	零排放	与主体 工程同 时进 行
	绿化	枯枝败 叶			
	实验室	实验室废 液、废手 套、抹布、 废瓶、废活 性炭等	有资质的单位处置		
	食堂	餐厨垃圾 隔油池废 油	专用桶收集、交专业 部门收集处理		
绿化	总绿化面积约 19505 平方米			占总面积的 35.0%	与主体 工程同 时进 行
环境管理 (机构、监	按照规定设计管理人员			—	—

测能力等)			
清污分流、 排污口规范 化设置(流 量计、在线 监测仪等)	规范化接管口, 排污口 2 个, 雨水口 3 个	符合相关规定	—
“以新带老” 措施	—		—
总量平衡具 体方案	废水接管排入镇湖污水处理厂集中处理, 水污染物接管总量为: 废水量 21672m ³ /a、总量指标为 COD≤8.2781m ³ /a、NH ₃ -N≤0.561t/a; 考核指标为动植物油≤0.708m ³ /a、总磷≤0.0886m ³ /a、LAS≤0.118m ³ /a、SS≤6.011m ³ /a。废水污染物排放总量在镇湖污水处理厂内平衡。本项目厨房油烟大气污染物总量在高新区范围内平衡, 固废排放总量为零。		—
区域解决问 题	—		—
大气环境防 护距离设置 (以设施或 厂界设置, 敏感保护目 标等)	—		—

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

附图：

- (1) 附图 1 项目地理位置图
- (2) 附图 2 项目周边环境图
- (3) 附图 3 苏科国际中学部总平面布置图
- (4) 附图 4 科技城用地规划图
- (5) 附图 5 生态红线图
- (6) 附图 6 周边敏感目标图

附件：

- (1) 附件 1 苏科国际中学部营业执照
- (2) 附件 2 发改委关于建设项目的批复
- (3) 附件 3 环评合同
- (4) 附件 4 监测报告
- (5) 附件 5 木渎镇政府关于计划拆迁苏州伯马电器有限公司、苏州藏书五金压冲件厂、苏州奥马塑料模具厂承诺书