

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目

建设单位（盖章）：苏州高新区第一初级中学

编制日期：2019 年 1 月

江苏省环境保护厅制

《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	苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目																																																																																																
建设单位	苏州高新区第一初级中学																																																																																																
法人代表	刘宗海			联系人																																																																																													
通讯地址	苏州高新区竹园路 17 号																																																																																																
联系电话		传真	/	邮政编码	215000																																																																																												
建设地点	渔洋街南、金枫路绿化地东																																																																																																
立项审批部门	苏州高新区经济发展和改革局			批准文号	苏高新发改项[2018]266 号																																																																																												
建设性质	√新建 扩建 技改			行业类别及代码	P8331 普通初中教育																																																																																												
占地面积(平方米)	36639.2			绿化面积(平方米)	12825																																																																																												
总投资(万人民币)	25000	其中：环保投资(万人民币)	50	环保投资占总投资比例	0.2																																																																																												
评价经费(万元)	—	预期投产日期	2020 年 6 月																																																																																														
<p>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）</p> <p>本项目为非生产性项目，在营运期仅实验室会消耗部分材料。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 主要原辅料用量表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>物料名称</th> <th>形态</th> <th>主要成分</th> <th>年用量</th> <th>最大存储量</th> <th>来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>盐酸</td> <td>液态</td> <td>盐酸</td> <td>500ml</td> <td>500ml</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫酸</td> <td>液态</td> <td>硫酸</td> <td>500ml</td> <td>500ml</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>硝酸</td> <td>液态</td> <td>硝酸</td> <td>500ml</td> <td>500ml</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>碳酸氢铵</td> <td>固体</td> <td>碳酸氢铵</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>硫酸铜</td> <td>固体</td> <td>硫酸铜</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氢氧化钠</td> <td>固态</td> <td>氢氧化钠</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>碳酸钠</td> <td>固态</td> <td>碳酸钠</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>氯化钠</td> <td>固态</td> <td>氯化钠</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>高锰酸钾</td> <td>固态</td> <td>高锰酸钾</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>过氧化钠</td> <td>固态</td> <td>过氧化钠</td> <td>500g</td> <td>500g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>镁条</td> <td>固态</td> <td>镁条</td> <td>25g</td> <td>25g</td> <td>车运</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>钠</td> <td>固态</td> <td>钠</td> <td>250g</td> <td>250g</td> <td>车运</td> </tr> </tbody> </table>							序号	物料名称	形态	主要成分	年用量	最大存储量	来源	1	盐酸	液态	盐酸	500ml	500ml	车运	2	硫酸	液态	硫酸	500ml	500ml	车运	3	硝酸	液态	硝酸	500ml	500ml	车运	4	碳酸氢铵	固体	碳酸氢铵	500g	500g	车运	5	硫酸铜	固体	硫酸铜	500g	500g	车运	6	氢氧化钠	固态	氢氧化钠	500g	500g	车运	7	碳酸钠	固态	碳酸钠	500g	500g	车运	8	氯化钠	固态	氯化钠	500g	500g	车运	9	高锰酸钾	固态	高锰酸钾	500g	500g	车运	10	过氧化钠	固态	过氧化钠	500g	500g	车运	11	镁条	固态	镁条	25g	25g	车运	12	钠	固态	钠	250g	250g	车运
序号	物料名称	形态	主要成分	年用量	最大存储量	来源																																																																																											
1	盐酸	液态	盐酸	500ml	500ml	车运																																																																																											
2	硫酸	液态	硫酸	500ml	500ml	车运																																																																																											
3	硝酸	液态	硝酸	500ml	500ml	车运																																																																																											
4	碳酸氢铵	固体	碳酸氢铵	500g	500g	车运																																																																																											
5	硫酸铜	固体	硫酸铜	500g	500g	车运																																																																																											
6	氢氧化钠	固态	氢氧化钠	500g	500g	车运																																																																																											
7	碳酸钠	固态	碳酸钠	500g	500g	车运																																																																																											
8	氯化钠	固态	氯化钠	500g	500g	车运																																																																																											
9	高锰酸钾	固态	高锰酸钾	500g	500g	车运																																																																																											
10	过氧化钠	固态	过氧化钠	500g	500g	车运																																																																																											
11	镁条	固态	镁条	25g	25g	车运																																																																																											
12	钠	固态	钠	250g	250g	车运																																																																																											

13	铝粉	固态	铝粉	500g	500g	车运
14	铁条	固态	铁条	500g	500g	车运
15	铜	固态	铜	100g	100g	车运

表 1-2 主要原辅物理化性质

物料名称	主要理化性质	燃烧性	毒理毒性
盐酸	无色液态，沸点：57℃；饱和蒸气压（kPa）：30.66（21℃）；溶解性：能溶于水、乙醇混溶，溶于苯。	不可燃	LD50：900mg/kg（兔经口）；LC50：3124ppm，1小时（大鼠吸入）
硫酸	无色无味油状液体；沸点：337℃；饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）；溶解性：与水混溶。	不可燃	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50：510mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）；
碳酸氢铵	白色单斜或斜方晶体，无毒，有氨臭；熔点：105℃；闪点：169.8℃；溶解性：溶于水，不溶于乙醇、二硫化碳及浓氨水中。	不可燃	LC50：245mg/kg（小鼠静脉注射）
硫酸铜	天蓝色晶体，水溶液呈弱酸性；熔点：200℃（无水物）；溶解性：溶于水，溶于稀乙醇、不溶于无水乙醇、液氨。	不可燃	LD50：300mg/kg（大鼠经口）；33mg/kg（小鼠腹腔）
硝酸	无色透明液体，有刺激性气味，易挥发，见光易分解；沸点：83℃；溶解性：与水混溶。	不可燃	LC50：49ppm，4小时（大鼠吸入）
氢氧化钠	片状或颗粒形态的白色不透明固体，易潮解；熔点：318.4℃；溶解性：溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不可燃	——
碳酸钠	白色无气味的粉末或颗粒，有吸水性；熔点：851℃；溶解性：易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇	不可燃	LD50：4090mg/kg（大鼠经口） LC50：2300mg/m ³ ，2小时（大鼠吸入）
氯化钠	白色无臭晶体，在空气中微有潮解性；熔点：801℃；溶解性：易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨，不溶于浓盐酸	不可燃	——
高锰酸钾	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽；熔点：240℃；溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。	不可燃	——
过氧化钠	白色至黄色粉末，易潮解，有腐蚀性；熔点：460℃；溶解性：溶于乙醇、水和酸，难溶于碱。	不可燃	——
镁条	银白色有金属光泽的粉末（轻质碱土金属），与酸反应生成氢气；熔点：648℃；溶解性：	可燃	——

	不溶于水、碱液，溶于酸。		
钠	银白色有金属光泽固体，易自燃，遇水放热，具有抗腐蚀性；熔点：97.72℃；溶解性：能溶于汞和液氨。	可燃	——
铝粉	银白色轻金属；熔点：660℃；溶解性：易溶于稀硫酸、稀硝酸、盐酸、氧化钾溶液，不溶于水。	可燃	——
镁粉	银白色固体或灰褐色粉末；熔点：1538℃；不溶于水。	可燃	LD50: 30mg/kg（大鼠经口）；LD50: 20mg/kg（豚鼠经口）
铜	紫红色固体；熔点：1083.4℃。	可燃	——

水及能源消耗量

名 称	消耗量	名 称	消耗量
水（立方米/年）	24089	燃油（吨/年）	/
电（万度/年）	105.2	燃气（标立方米/年）	14700
燃煤(吨/年)	/	其它	/

废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向

本项目实行雨污分流，雨水经独立的雨水管网收集后排入市政雨水管网，就近排入附近水体。

本项目运营后产生的废水主要为生活办公废水、食堂废水和实验室废水，年产生污水水量约 15383t/a，其主要污染物是 COD、SS、氨氮、LAS、总磷和动植物油等。本项目的食堂废水经隔油池处理后和其他污水一起经市政污水管网排放至苏州高新区第一污水处理厂，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》DB32/1072-2018 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外排。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况

无

工程内容及规模：（不够时可附另页）

1.1 工程概况

为推进苏州市基础教育发展，优化教育资源的配置、促进区域内义务教育均衡发展，满足高新区内居民的中学入学要求，总投资 2.5 亿元，在苏州高新区珠江路片区，东至：规划道路；南至：怡养路；西至：金枫路绿化地；北至：渔洋街，建设苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目。

本项目拟建一所 8 轨 24 班中学，项目总占地面积约 36639.2 平方米，总建筑面积约 42722 平方米。其中地上建筑面积 35722 平方米，包括教学及教学辅助用房、办公用房和体育场地等；地下建筑面积 7000 平方米。本项目绿化面积约 12825 平方米，绿地率 35%。配套公用工程包括公建工程、道路、给排水设施、消防设施、配电设施、电讯设施以及绿化等。

项目组成见表 1-3；建设项目有关经济指标见表 1-4；规划设计符合对照见表 1-5。

表 1-3 项目组成表

项目组成		建设内容及规模		备注
主体工程	中学	教学用房	主要为普通授课教室，建筑面积为 6382m ² 。	——
		教学辅助用房	包括实验室、艺术教室、图书馆、操场等，建筑面积为 18767m ² 。	——
		办公用房	包括教职工办公室、档案馆等，建筑面积 5573m ² 。	——
		生活用房	包括食堂、校医院等，建筑面积 5000m ² 。	——
		地下建筑	包括地下车库和设备用房，建筑面积为 7000m ² 。	——
公用设施	供水	市政管网直接供给，年用水量为 24089m ³ /a。		市政管网直接供
	供电	来自市政电网，年用电量为 105.2 万度/a，本项目设一座地下配电间，设置于项目地西侧。		市政电网

	排水	区内排水管网采用雨污分流制。雨水就近排放。食堂废水经隔油池预处理后同其他污水一起，排入市政污水管网，最后进入苏州高新区第一污水处理厂集中处理后达标排入京杭运河。雨水排放口设置 1 个，污水排放口设置 1 个。本项目污水排水管网的管径为 DN500；雨水排水管网的管径为 DN300。		污水处理厂处理达标排放
	供气	以天然气为气源，天然气由西气东输区域管道供应，项目不设天然气调压站，天然气年用量为 14700m ³ /a。		——
辅助工程	消防	在办公楼及教学楼楼内设消火栓，同时设置地下消防水池		——
	食堂	在本项目东北角建设食堂，提供 1400 位师生的午餐。建筑面积为 2330m ² ，食堂设专用烟道，食堂油烟排气筒高出屋顶排放。		——
	医务室	本项目在操场东侧设置医务室，建筑面积 36 m ² ，只进行简单的包扎和药品的发放，未设置病床、无医疗废水产生。		——
环保工程	废气	油烟废气	本项目食堂提供 1400 位师生的午餐，食堂设置油烟净化装置，食堂专用烟道位于楼顶，食堂距离项目地最近的敏感目标（苏州市颐养老年公寓）为 30 米，距离大于 20 米，满足《苏州市餐饮业污染防治管理办法》的规定。	——
		地下车库汽车尾气	地下车库均采用机械通风，通风次数为 6 次/h。	——
		实验室废气	本项目涉及有小型化学实验教学，做实验时会产生一些异味，实验室间歇使用，废气排放量极小，实验室设有通风橱通向屋顶排放。	——
	废水	食堂废水和生活污水	设隔油池一座，食堂餐饮废水经隔油池处理达标后接入市政污水管网。生活污水排入市政污水管网。	——
	噪声	设备噪声	隔声、减振、软连接、消声。	——
		外界噪声	设置绿化带进行隔声、外墙隔音。	——
	固废	生活办公垃圾、枯枝败叶	使用垃圾桶进行收集，每日由环卫部门统一清运，项目设置垃圾房。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 废物、 医务室 废物	实验室废物：在化学实验室放置危废收集专用桶，用于暂存危废，统一委托有资质的单位处置。 医务室废物：在医务室放置危废收集专用桶，统一委托有资质的单位处置。	——
--	-------------------------	---	----

表 1-4 综合经济技术指标一览表

序号	项 目		主要参数指标	备注
1	总占地面积		36639.20m ²	/
2	总建筑面积		42722m ²	/
	其中	地上建筑面积	35722m ²	
		教学用房	6382 m ²	/
		教学辅助用房	18767 m ²	/
		办公用房	5573m ²	/
		生活用房	5000m ²	/
	地下建筑面积		7000m ²	/
3	容积率		0.97	/
4	绿化面积		12825m ²	/
5	建筑密度		29%	/
6	机动车停车位		150 辆	全为地下停车位
7	非机动车停车位		750 辆	/

表 1-5 规划设计符合性对照表

建设用地规划设计要点			
建设 项目 选址 位置	渔洋街南、金枫路绿化地东		
设计 要点	设计指标	本项目指标	对照
地块 面积	36639.20 平方米	36639.20 平方米	符合
用地 性质	初中	初中	符合
容积 率	≤1.2	容积率 0.97	符合
建筑 密度	≤30%	建筑密度 29%	符合
建筑 高度	≤24 米	≤24 米	符合
绿地	≥35%	绿地率 35%	符合

率			
地块边界	东至规划道路；南至怡养路；西至金枫路绿化地；北至渔洋街		符合
建筑退让边界要求	东：沿规划道路退用地红线不小于 8 米	东侧建筑退用地红线 12 米	符合
	南：沿怡养路用地红线不小于 8 米	南侧建筑退用地红线 14 米	符合
	西：沿金枫路绿化地退用地红线不小于 15 米	西侧建筑退用地红线 70 米	符合
	北：沿渔洋街退用地红线不小于 10 米	北侧建筑退用地红线 12 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	均按要求退让	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栏杆围墙。	均按要求退让	符合
市政交通要求	出入口要求：沿北侧渔洋街和东侧规划道路可各开设 1 个机动车出入口，沿南侧怡养路可开设 1 个机动车出入口，出入口应尽量避开道路上的公交站台、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	学校的步行入口位于东侧的规划路上，机动车入口位于渔洋街	符合
	停车位要求：满足《苏州市建设项目停车配建指标》要求	机动车停车位共 150 个	符合
	市政管线要求：雨、污水分流，就近接入市政管道，管线入地。	雨、污水分流，就近接入市政管道，管线入地	符合
	区域室外地坪标高：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。	均按要求设计建设	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。		均按要求设计建设 符合

其他要求	<p>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。</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>	均按要求设计建设	符合
------	--	----------	----

1.2 总平面布置

本项目位于苏州高新区狮山片区，东至：规划路；南至：怡养路；西至：金枫路；北至：渔洋街。拟新建一所中学。建成后，具体布置方案如下：

学校学校采用动静分离的设计方式，学校的步行入口位于东侧的规划路上，机动车入口位于渔洋街。项目地东部为教学区，教室、实验室、图书馆、报告厅等均建于此部分，西部为学生活动区，设有操场、篮球场等室外活动场所。本项目的总平面布置见附图3。

1.3 实验室建设

在项目地东侧，普通教室北侧设置了实验室，实验室建筑面积约为1960 m²，分别为化学、生物、物理实验室。化学实验室主要进行简单的化学授课使用，在实验过程中使用的药品大多为常规化学药品，以酸碱盐为主。生物实验室主要进行简单的生物授课使用，对生物形态的观察等。

1.4 学校医务室建设

本项目在操场东侧设置医务室，建筑面积36 m²，只进行简单的包扎和药品的发放，未设置病床、无医疗废水产生。产生的医疗废物委托有资质的单位处置。

1.5 食堂建设

项目建成后设有食堂，提供1400位师生的午餐。食堂设置油烟净化装置，食堂

专用烟道位于楼顶，食堂距离项目地最近的敏感目（苏州市颐养老年公寓）标为 30 米，距离大于 20 米，满足《苏州市餐饮业环境污染防治管理办法》的规定。食堂隔油池有专人负责，隔油池废油和餐厨垃圾严格按照《苏州市餐厨垃圾管理办法》的相关规定进行处理。

1.5 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配电间，本项目设一座地下配电间，设置于项目地西侧。项目内配电间按照《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，本项目不设天然气调压站。

排水：排水系统按“雨污分流”原则实施，雨水直接排入雨水管网；生活污水接入市政污水管网。本项目设置一个污水排口和两个雨水排口，污水排口位于项目的北侧渔洋街，雨水排口一个位于项目地北侧渔洋街，一个位于项目地东侧规划道路上。本项目污水排水管网的管径为 DN500；雨水排水管网的管径为 DN300。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，地块历史上设置过工业企业，曾从事过生产活动。整个地块场地区域东侧为苏州藤堂精密机械有限公司，西侧企业由于时间比较长，已无法查证，目前该地块上原有企业还未拆除。

苏州高新区第一初级中学委托苏州市环保科技发展有限公司开展该地块土壤、地下水环境初步调查。目前《苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目用地场地土壤及地下水环境初步调查报告》通过技术评审会。

本次调查共设有 12 个土壤采样点和 3 个地下水采集点，共采集土壤样品 48 个，地下水样品 3 个。将经现场筛选出的 24 个土壤样品及 3 个地下水样品送至江苏康达检测技术服务有限公司进行检测。将土壤样品检测结果与《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）风险筛选值第一类用地标准进

行对比分析可知：土壤中砷的检出范围为 1.91-18.2mg/kg，未超出标准值 20mg/kg；铜的检出范围为 21.1-34.2mg/kg，未超出标准值 2000mg/kg；铬的检出范围为 0.45-2.27mg/kg，未超出标准值 3mg/kg；铅的检出范围为 20.6-36.7mg/kg，未超出标准值 400mg/kg；汞的检出范围为 0.009-0.038mg/kg，未超出标准值 8mg/kg；镍的检出范围为 13.2-44.1mg/kg，未超出标准值 150mg/kg；镉的检出范围为 0.020-0.086mg/kg，未超出标准值 20mg/kg；土壤样品的 VOCs 及 SVOCs 指标均未检出。将地下水样品的检测结果对照《地下水质量标准》(GBT14848-2017)IV类中的相关限值。其中砷的检出范围为 15.2-24.4ug/L，未超出标准值 50ug/L；其他重金属指标以及 VOCs、SVOCs 指标均未检出。

根据评估报告结论，项目地土壤样品中检出重金属指标远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第一类标准，地下水样品相关指标均能满足IV类标准要求。表示苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目用地场地可满足建设中小学用地的利用。

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）：

项目选址

本项目为新建项目，位于苏州高新区狮山片区，东至：规划路；南至：怡养路；西至：金枫路；北至：渔洋街。根据该项目的建设项目选址意见书和附图可以看出，项目建设用地符合高新区土地利用总体规划。项目地东侧 10m 为怡养老年公寓，300m 为苏州市怡养护理院；南侧 20m 为金色家园；西侧 20m 为中环快速路（金枫路），80m 为苏州勤美达精密机械有限公司；北侧 3.5m 为渔洋街，30m 为晶瑞显示精密电子（苏州）有限公司；项目具体位置见附图 1，周围概况图见附图 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 4.2~4.5 米左右（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。

苏州高新区（虎丘区）基岩基本为山区工程地质区，区内地势高而平坦，大致呈西高东低，地面标高 4.48~5.20 米（吴淞标高）。西侧为山丘地，主要有狮子山、天平山、灵岩山等；南面有横山、七子山；远郊有洞庭东山、西山。

气候气象

苏州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 41.0℃，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。

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 1825.83 km²，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%。本地区内河道走向一般呈东西和南北向，南北向得河道主要有：京杭运河，大轮浜、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。其中马运河、金山浜、金枫运河为六级航道，京杭运河为四级航道，其它为不通航河道。

区域内主要河流（京杭运河，长浒大桥断面）水文特征为：水深 3 米~4 米，河宽 87 米，流量（枯水期）21.8 m³/s，丰水期为 60m³/s~100 m³/s，水的流向为由南向北。

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、鳊鱼等几十种，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 47.2 万，其中常住人口 28.5 万人，暂住人口 18.2 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、东渚 3 个镇，下设通安、东渚、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。

《苏州高新技术产业开发区开发建设规划》（2015-2030）

苏州国家高新技术产业开发区是苏州市委、市政府按照国务院“保护古城风貌，加快高新区建设”的批复精神于 1990 年开发建设的，1992 年由国务院正式批准了国家级苏州高新技术产业开发区，规划面积 6.8km²。1994 年规划面积扩大到 52.06km²，成为全国重点开发区之一。2002 年 9 月，苏州市委、市政府对苏州高新区、虎丘区进行了区划调整，行政区域面积由原来的 52.06 平方公里扩大到 223km²。苏州高新区下辖浒墅关、通安、东渚 3 个镇和狮山、枫桥、横塘、镇湖 4 个街道，下设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和苏州西部生态城。

苏州高新区于 1995 年编制了《苏州高新区总体规划》，规划面积为 52.06km²，规划范围为当时的整个辖区范围。2002 年区划调整后，苏州高新区于 2003 年适时编制了《苏州高新区协调发展规划》，规划面积为 223km²，规划范围为整个辖区。为进一步促进苏州高新区城乡协调发展，推进国家创新型园区建设，保障高新区山水生态格局，指导苏州高新区二次创业的城乡建设与发展，2015 年苏州高新区对 2003 年的规划做了修订和完善，编制了《苏州高新区开发建设规划（2015-2030 年）》。

《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030 年）环境影响报告书》于 2016 年 11 月 29 日取得了环境保护部的审查意见，批文号：环审[2016]158 号。

自 1997 年 3 月批复区域环评后，高新区管委会进一步加强环境管理，认真执行高新区产业定位，加快环保基础设施建设，建立了较为完善的环保基础设施，入区企业较好的执行了“环评”及“三同时”制度，制定了较完善的环境管理制度，积极倡导企业实行清洁生产审核，按计划实施了区内居民拆迁，加快了高新区的绿化建设，加强了环境风险防范，制定了一系列的风险管理措施。自省厅批复高新区区域环评以来，高新区环境质量总体保持稳定。

苏州高新技术产业开发区规划如下：

（1）规划目标

将苏州高新区建设成为先进产业的聚集区、体制创新和科技创新的先导区、生态环保的示范区、现代化的新城区。

（2）功能定位

真山真水新苏州：以城乡一体化为先导，以山水人文为特色，以科技、人文、生态、高效为主题，集创新科技生产、高端现代服务、人文生态居住、旅游休闲度假四大功能于一体的现代化城区。

（3）规划范围

苏州高新区规划范围为：北至相城区交界处，南至与吴中区交界处，西至太湖大堤，东至京杭运河，规划范围内用地面积约为 223 平方公里。

（4）产业定位及产业选择

目前高新区转型主要为五个方面，一是加快从注重发展工业向先进制造业、高新技术产业和现代服务业协同发展转型；二是从偏重引进资金向重视引进先进技术、科学管理和高素质人才转型；三是从注重规模扩张向注重质量效益提升转型；四是从依靠政策优惠向提升综合服务功能转型；五是由消耗环境资源向环境友好型转型。

全国各地高新区围绕科技创新、生态循环、新兴产业等方面实施发展转型策略，打造各类示范园区。苏州高新区正在经历“二次创业”浪潮，并已成为全国首批国家生态工业园示范园区，同时，在历版苏州市总体规划中，太湖周边地区的发展

策略已经开始由原来的“西控”走向“西育”。这也进一步指引了苏州高新区产业发展的动向。在产业政策方面，国家层面上有国家十大产业振兴计划，省域层面亦有相应产业调整规划，自身层面也制订了“4+2”产业规划（新一代信息技术、轨道交通、新能源、医疗器械四大优先发展产业和电子信息、装备制造两大提升发展产业）。新兴产业的培育、现代产业体系构建以及自身产业品牌的塑造必然是苏州高新区实现发展突破的关键。对于区内的化工集中区，主要发展专用化学品产业、日用化学品产业、新材料产业、生物技术及医药。

综合考虑以上因素，并结合苏州高新区目前自身的产业发展基础，将其未来的产业定位内容确定如下：

国家高新区产业持续创新和生态经济培育的示范区；

长三角和苏州城市现代服务业集聚区和重要的研发创新基地；

环太湖地区功能完备的国际高端商务休闲型旅游度假目的地。

（5）产业空间布局与引导

①分组团产业发展引导

对高新区各重点组团进行产业引导是进行产业选择的前提，战略引导涉及发展方向和发展引导两个方面，如下表所示：

组团	产业片区	产业现状	未来引导产业	主要产业类型细分	功能定位
狮山组团 (约40.2km ²)	狮山片区	电子、机械	现代商贸、房地产、商务服务、金融保险	房地产、零售、会展、企业管理服务、法律服务、咨询与调查、广告业、职业中介服务、市场管理、电信、互联网信息服务、广播电视传输服务、金融保险	“退二进三”，体系完备的城市功能服务核心
	枫桥片区	电子和机械设备制造	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险	计算机系统服务、数据处理、计算机维修及设计、软件服务、光缆及电工器具制造及设计、文化、办公用机械、仪器仪表制造及设计	高新技术产业和服务外包中心
浒通组团(约56.95km ²)	出口加工区	计算机制造、汽车制造	电子信息	计算机及外部设备产业、电子器件和元件装配等	电子产品及元件的制造和装配产业链发展区
	保税区		现代物流	公路旅客运输、道路货物运输、道路运输辅助活动、运输代理服务、其他仓储	现代物流园区，产品集散中心
	浒墅关经济技术开发区		电子信息、装备制造、商务服务、金融保险	计算机及外部设备产业、基础元器件、汽车零部件、高端阀泵制造。企业管理服务、咨询与调查、信息服务、市场管理、机械设备租赁、金	以城际站为依托，以生产性服务主打的现代城市功能区

				融保险	
	浒关工业园(含化工集中区)	机械、化工、轻工	装备制造、化工	汽车零部件产业、专用化学品产业、日用化学品、新材料产业、生物技术及医药等	区域化工产业集聚区、生物医药基地
	苏钢片区	钢铁加工(炼铁产能60万t,炼钢120万t)	维持现有产能。科技研发(金属器械及零配件)	金属器械及零配件生产设计	金属制品设计和研发中心
	通安片区	电子、建材	电子	计算机制造、电子器件和元件制造及研发、计算机系统服务、数据处理	电子科技园
阳山组团(约37.33km ²)	阳山片区	旅游、商务	商务服务、文化休闲、生态旅游	室内娱乐、文化艺术、休闲健身、居民服务、旅行社	生态旅游,银发产业集聚区
科技城组团(约31.84km ²)	科技城	装备制造、电子信息、科技研发、新能源	轨道交通、新一代信息技术、科技研发(电子、精密机械)、新能源、医疗器械研发制造、科技服务、商务服务、金融保险	新一代移动通信、下一代互联网产业集群、电子信息核心基础产业集群、高端软件和新兴信息服务产业(云计算、大数据、地理信息、电子商务等)、轨道交通设备制造、关键部件、信号控制及客运服务系统等。太阳能(光伏)、风能、智能电网等。医疗器械研发与生产。咨询与调查、企业管理服务、金融保险	信息传输服务和商务服务中心、新能源开发和装备制造创新高地
生态城组团(约43.16km ²)	生态城	轻工、旅游	生态旅游、现代商贸、商务服务	生态旅游、零售业、广告业、会展	环太湖风景旅游示范区,会展休闲基地
		农作物种植	生态旅游,生态农业	生态旅游,生态农业(苗木果树、水产养殖、蔬菜、水稻)	新型农业示范区、生态旅游区
横塘组团(约13.55km ²)	横塘片区	商贸、科技教育服务	科技服务、现代商贸	科技研发技术培训、装饰市场	科技服务和商贸区

②分组团产业选择

各重点组团中原有主导产业均以工业为主,未来随着高新区城市功能的增加,产业的选择在立足于原有的工业基础的同时要逐步增添各类现代服务业和生产性服务业。

狮山组团中原狮山街道地区是承担着建设城市中心的重任,未来对原有传统类服务产业进行经营模式的更新,并加大对现代服务业和生产性服务业的培育力度;原枫桥街道地区要在承担对高新区工业发展的支撑功能的同时加强与浒通组团的生产协调,与狮山组团的服务协调以及与阳山组团的生态环境协调,实现同而不重,功能互补。

浒通组团要对原有的工业进行升级改造,并增添生产性服务业,在带动地区经

济发展的同时实现生产性服务体系的完善。

科技城组团借助周边地区的环境和景观资源，以生态、科技为发展理念大力发展清洁型和科技型产业，并引入现代商务产业。

生态城组团拥有滨临太湖的天然优势，是苏州高新区宜居地区建设的典范，大力发展现代旅游业和休闲服务业。同时，把发展现代农业与发展生态休闲农业相结合，注重经济作物和农作物的规模经营，整治低效的家畜和渔业养殖。

阳山组团作为体现高新区魅力的生态之核，要尽快将原有的工业产业进行替换，建成以生态旅游和科技研发功能为主、彰显城市活力的绿色环保区。

横塘组团以特色市场服务（装饰市场）和科技服务为主打，注重经营模式的创新以及规模效益的发挥。

根据以上论述和分析，确定苏州高新区各组团选择的引导产业情况如下表：

组团名称	未来主要引导产业
狮山组团	电子信息、精密机械、商务服务、金融保险、现代商贸、房地产、
浒通组团	电子信息、装备制造、精密机械、新材料、化工、现代物流、商务服务、金融保险
科技城组团	轨道交通、新一代信息技术、新能源、医疗器械研发制造、科技研发、商务服务、金融保险
生态城组团	生态旅游、现代商贸、商务服务、金融保险、生态农业、生态旅游
阳山组团	商务服务、文化休闲、生态旅游
横塘组团	科技服务、现代商贸

与苏州国家高新技术产业开发区环评审查意见及相符性：

2016年9月21日环境保护部在苏州主持召开了《苏州国家高新技术产业开发区开发建设规划（2015-2030年）环境影响报告书》（以下简称《规划环评报告书》）审查会。有关部门代表和专家等16人组成审查小组对《规划环评报告书》进行了审查，提出审查意见（环审[2016]158号）。与本项目相关的主要条款及本项目与审查意见相符性分析见表2-3。

表 2-3 本项目与《规划环评报告书》审查意见相符性分析

序号	审查意见（环审[2016]158号）主要内容	本项目情况	相符性
1	化工区边界外设置不少于500m的空间防护距离，防护范围内禁止新建医院、学校、居住等环境敏感目标，防护距离内规划居住用地需进行调整。	本项目500m范围内无化工区	符合

2	自 2017 年起，对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市、县级人民政府负责开展调查评估。	本项目已开展土壤环境状况调查评估	符合
3	加快推进区内产业转型升级，制定实施方案，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。	符合区域发展定位和环境保护要求	符合
4	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、重金属等污染物的排放量，切实改善区域环境质量。	本项目产生的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。废水直接接管高新区第一污水处理厂，COD、氨氮、总磷等指标在高新区第一污水处理厂内平衡。	符合
5	建立健全区域环境风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要环境风险源的管控	不属于重要环境风险源	符合
6	完善区域环境基础设施建设，加快推进建设热电厂超低排放改造工程、污水处理厂中水回用工程等；加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	生活垃圾由环卫部门统一收集处理处置，有回收利用的一般工业固废进行外售综合利用。	符合

基础设施建设情况

(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 $\pm 5\%$ 以内，频率为 50Hz。

(2) 供水

水源：太湖；供水能力：75 万吨/日；管径： $\Phi 200\text{mm}$ 、 $\Phi 1200\text{mm}$ 、 $\Phi 1400\text{mm}$ 、 $\Phi 1800\text{mm}$ 、 $\Phi 2200\text{mm}$ ，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、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，因此在苏州高新区狮山片区建造苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目。

本项目选址与《中小学校设计规范》（GB50099-2011）的相符性分析

将《中小学校设计规范》（GB50099-2011）中对选址的相关要求与本项目选址进行分析，具体分析见下表：

表 2-4 本项目选址与《中小学校设计规范》相符性分析

序号	《中小学校设计规范》的相关内容	本项目情况	相符性
1	校园及校内建筑与污染源的距离应符合对各类污染源实施控制的国家现行有关标准的规定。	本项目建筑退让线均不在周边企业设置的卫生防护距离范围内。	符合
2	学校教学区的声环境质量应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定。学校主要教学用房设置窗户的外墙与铁路路轨的距离不应小于 300m，与高速路、地上轨道交通线或城市主干道的距离不应小于 80m。当距离不足时，应采取有效的隔声措施。	本项目普通教学用房设置窗户的外墙与城市主干道的距离大于 80m，并且将采取有效的隔声措施。	符合

与江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），由表 2-1 得本项目选址不在苏州高新区生态红线区域范围内，与《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号)相符。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》表 3 江苏省陆域生态保护红线区域名录，本项目不在苏州市高新区生态保护红线范围内，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规则》。

表 2-1 生态红线规划保护内容

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			本项目距红线距离（km）
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
苏州白马涧风景名胜區	自然与人文景观保护	/	花山自然村以东，陆家湾以南，天平山以北，西至与吴中区交界。涉及建林村、新村村 2 个行政村	1.03		1.03	2.5
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□村、石林村、观山村、香桥村、树山村、青峰村、宝山村、阳山村	10.3		10.3	7

与太湖流域相关管理条例的相符性

本项目与太湖的最近距离为 9.5km，根据《公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号）中规定，项目位于太湖流域三级保护区内，结合本项目排污特征，并对照《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外……”本项目为新建学校，不属于上述禁止行为内，符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修订）要求。

本项目建成后无《江苏省太湖水污染防治条例》中所列的禁止行为，校区内实行雨污分流，污染物集中治理、达标排放，符合《太湖流域管理条例》规定。

与《“两减六治三提升”专项行动方案》相符性

本项目为建造学校，不属于工业企业，不在“二减六治三提升”专项行动方案的范围内。

“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

本项目位于渔洋街南、金枫路绿化地东，根据《江苏省生态红线区域保护规划》

苏政发[2013]113号，本项目不在苏州市生态保护功能区一级管控区和二级管控区之内，符合生态红线要求。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》表3江苏省陆域生态保护红线区域名录，本项目不在苏州市高新区生态保护红线范围内，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规则》。

②环境质量底线

根据2017年高新区环境质量状况公告可知，项目所在地大气环境质量继续呈改善趋势，2017年度高新区环境空气质量指数为90，空气质量状况为良；地表水（纳污河流京杭运河）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；项目所在区域达到声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，项目西侧和北侧的中环快速路（金枫路）、渔洋街为城市快速路和城市主次干道，道路红线两侧50m范围内达到（GB3096-2008）4a类标准。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，不会降低项目所在地的环境功能质量。因此本项目的建设不会突破环境质量底线。

③资源利用上线

本项目用水取自当地自来水，且用水量较小，不会达到资源利用上线；项目占地规划为中学用地，实际建造初级中学，符合当地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目所在地没有环境负面准入清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明，具体见表2-2。

表2-2 本项目与国家及地产业政策和《市场准入负面清单草案》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（2011年本）》（2013年修正）	经查《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），项目不在《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）限制类和淘汰类中，为允许类，符合该文件的要求
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本），项目不在《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求

3	《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的通知》（苏政办发[2015]118号）	经查《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的通知》（苏政办发[2015]118号），项目不在《省发展改革委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的通知》（苏政办发[2015]118号）中淘汰类和限制类，符合该文件的要求
4	《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）》
5	《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）》
6	《市场准入负面清单草案》	经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中
7	《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）	根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订）第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外……”本项目位于太湖流域三级保护区，新建学校，不在上述禁止和限制行业范围内，并且无生产废水排放，因此符合该条例规定
8	《苏州市主体功能区实施意见》	经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限制开发区域和禁止开发区域内
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。		

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、大气环境质量现状

根据空气自动监测站的监测结果，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%，区域空气质量现状评价表见表 3-1。

表3-1区域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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44	35	125.7	超标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	43	40	107.5	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	69	70	98.6	达标
CO*	年平均质量浓度	0.793	/	/	/
O ₃	年平均质量浓度	115	/	/	/

注：CO单位为mg/m³。

由上表可知，苏州高新区可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）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（NO₂）和细颗粒物（PM_{2.5}）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。因此，苏州高新区环境空气质量不达标，项目所在区域属于不达标区。

根据《市政府办公室关于印发苏州市“十三五”生态环境保护规划的通知》（苏府办[2016]210号），苏州市以2020年为规划年，以空气质量达到优良天数的比例为大于73.9%约束性指标，PM_{2.5}年均浓度总体下降比例 \geq 20%约束性指标，氮氧化物排放量削减比例完成省下达任务约束性指标等，通过加快产业转型升级、严格环境准入、强

化排污许可证制度、促进节能减排低碳、推进污染减排精细化管理、强化煤炭消费总量控制、加强工业废气污染协同治理、深化交通污染防治、严格控制扬尘污染、强化油烟污染防治、推进区域联防联控等措施，提升大气污染精细化防控能力。届时，苏州高新区的环境空气质量将得到极大的改善。

2、水环境质量现状

项目最终纳污的河流是京杭运河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）的IV类标准。引用苏州宏宇环境检测有限公司于2018年06月08日~10日对苏州新区污水处理厂排口上游500m处W1；索山桥断面W2；晋源桥断面W3的监测数据，监测结果如下：

表 3-2 地表水环境现状监测数据 单位：mg/L

河流名称	断面	采样时间	监测项目			
			pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP
京杭运河	苏州新区污水处理厂排口上游 500m	2018.6.8	7.49	26	1.38	0.01
		2018.6.9	7.41	26	1.31	0.28
		2018.6.10	7.50	25	1.26	0.29
		超标率 (%)	0	0	0	0
		IV类标准值	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3
	索山桥断面	2018.6.8	7.38	25	1.42	0.29
		2018.6.9	7.36	25	1.28	0.29
		2018.6.10	7.42	27	1.33	0.29
		超标率 (%)	0	0	0	0
		IV类标准值	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3
	晋源桥断面	2018.6.8	7.40	28	1.34	0.28
		2018.6.9	7.50	28	1.43	0.28
		2018.6.10	7.48	26	1.37	0.28
		超标率 (%)	0	0	0	0
		IV类标准值	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3

注：新区污水处理厂即高新区第一污水处理厂

由监测结果可以看出，项目区域纳污河流京杭运河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准要求。

3、噪声环境质量现状

本项目委托苏州宏宇环境检测有限公司于2018年9月18日对项目地厂界昼间、夜间声环境本底进行监测，共布设4个监测点，具体监测点位置和监测数据见监测报告。监测结果如下表所示。

表 3-3 声环境质量现状监测结果表 (单位 Leq: dB(A))

测点位置	东厂界 N1	南厂界 N2	西厂界 N3	北厂界 N4
昼间	51.2	50.8	62.8	62.5
夜间	43.8	42.1	52.6	53.3
标准	1 类标准: 昼间≤55dB(A)、夜间≤45dB(A)		4a 类标准: 昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)	

本项目委托苏州宏宇环境检测有限公司于 2018 年 12 月 29 日对项目地西、北侧声环境质量进行了补充监测, 本次监测按照道路噪声监测相关要求, 具体监测点位和监测数据见监测报告, 监测结果如下表所示:

表 3-4 声环境质量现状补充监测结果表

监测日期	监测点位	昼间 dB (A)	车流量 (辆/h)		夜间 dB (A)	车流量 (辆/h)	
			大型	中、小型		大型	中、小型
2018.12.29	西厂界 N3	68.4	303	324	53.0	108	135
	北厂界 N4	65.2	84	222	52.4	42	117
标准	4a 类标准: 昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)						

监测结果表明场界昼间、夜间声环境质量达标, 声环境状况较好。

总体来说, 项目地周围大气环境, 水环境, 声环境质量较好

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别):

表 3-4 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	位置	距离 (米)	规模	环境保护目标
大气环境	苏州市怡养老年公寓	东	10	700 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单 二级标准
	苏州市怡养护理院	东	300	500 人	
	金色家园	南	20	1500 户	
	金色小学	东南	240	1740 人	
	金色社区居委会	东南	180	50 人	
	金色幼儿园	东南	230	200 人	
	玉景花园	西南	220	800 户	
地表水	京杭运河	东北	4800	中河	达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
声环境	本项目	——	——	1400 人	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)1 类标准
	苏州市怡养护理院	东	10	700 人	
	金色家园	南	20	1500 户	

	金色社区居委会	东南	180	50 人	
生态环境	江苏大阳山国家森林公园	西北	7000	—	《江苏省生态红线区域保护规划》自然与人文景观保护生态红线二级管控区
	苏州白马涧风景名胜区	西	2500	—	

注：本项目位于太湖流域三级保护区内。

四、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 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）及其修改单的二级标准，具体限值见下表。

表 4-1 环境空气质量标准限值表

标准	取值表号	标准级别	指标		限值	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单	表 1	二级	PM10	24 小时平均	150	μg/m ³
				年平均	70	μg/m ³
			SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³
				24 小时平均	150	μg/m ³
				年平均	60	μg/m ³
			NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³
				24 小时平均	80	μg/m ³
				年平均	40	μg/m ³
			CO	1 小时平均	10	mg/m ³
				24 小时平均	4	mg/m ³
			O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³
				日最大 8 小时 平均	160	μg/m ³
			PM _{2.5}	24 小时平均	75	μg/m ³
				年平均	35	μg/m ³

4.1.2 地面水环境质量标准：

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目最终纳污水体京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 IV类标准，具体限值见下表：

表 4-2 地表水质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
京杭运河	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)	表 1 IV类标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			NH ₃ -N		1.5
			TP		0.3

			SS*		60
			LAS		0.3

注：SS 参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）四类标准

4.1.3 区域噪声标准：

本项目所在区域划为 1 类区，项目西侧的中环快速路（金枫路）为城市快速路、北侧的渔洋街为城市主次干道，道路红线两侧 50m±5m 范围内执行（GB3096-2008）4a 类标准，项目所在地其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 4-3 声环境质量标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
1 类区	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	1 类	dB(A)	55（昼）	45（夜）
4a 类区		4a 类		70（昼）	55（夜）

4.1.4 区域振动标准

项目区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中居民、文教区标准。具体限值见下表：

表 4-4 城市区域铅垂向 Z 振级标准值 dB

适用地带范围	昼间	夜间
居民、文教区	70	67

4.2 排放标准

4.2.1 废水排放标准

本项目建成后产生的生活污水排入市政污水管网，接入高新区第一污水处理厂进行处理达《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》DB32/1072-2018 表 2 标准后排入京杭运河。项目污水排放标准具体见下表：

表 4-5 污水排放标准限值

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
污水处理厂排口	《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
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018)	表 2	COD	50	
			氨氮**	4(6)*	
总磷			0.5		
项目排口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	表 4 三级标准	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮***		45
			总磷***		8
			LAS		20
			动植物油		100

注：*括号数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

**污水厂排口的氨氮的排放标准在 2021 年 1 月 1 日或提标改造之后需参照《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 标准执行 4(6)mg/L，在此之前仍执行原标准。

***对于《污水综合排放标准》表 4 三级中未规定的氨氮、总磷标准，氨氮、总磷推荐执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 A 级。

4.2.2 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《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008), 标准限值见下表。

表 4-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 4-7 《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目其他区域	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)	1 类	dB(A)	55	45
项目中环快速路和渔洋街 50 米范围内		4 类		70	55

4.2.3 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, 地下车库通风口 NO_x、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准, CO 执行《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/478-2002)。

表 4-8 废气排放标准

种类	执行标准	指标	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	
					排气筒 m	二级
汽车尾气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级	氮氧化物	240	0.12	3	0.03
		非甲烷总烃	120	4.0		0.4
	《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/478-2002)	CO	2000	10		0.3
施工扬尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 1.0			

*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 4-9。

表 4-9 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

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，考核因子为：SS、TP、LAS、动植物油、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)	建议申请指标 (t/a)	
废水	水量	15383	0	15383	15383	
	COD	5.384	0	5.384	5.384	
	SS	3.846	0	3.846	3.846	
	NH ₃ -N	0.535	0	0.535	0.535	
	TP	0.0764	0	0.0764	0.0764	
	LAS	0.0353	0	0.0353	0.0353	
	动植物油	0.706	0.424	0.282	0.282	
废气	食堂油烟	0.083	0.0747	0.0083	0.0083	
	燃料 废气	SO ₂	0.00147	0	0.00147	0.00147
		NO ₂	0.00926	0	0.00926	0.00926
		烟尘	0.003528	0	0.003528	0.003528

(3) 总量平衡途径

本项目废水在高新区第一污水处理厂内平衡。

本项目新增大气污染物总量在高新区范围内平衡。

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：

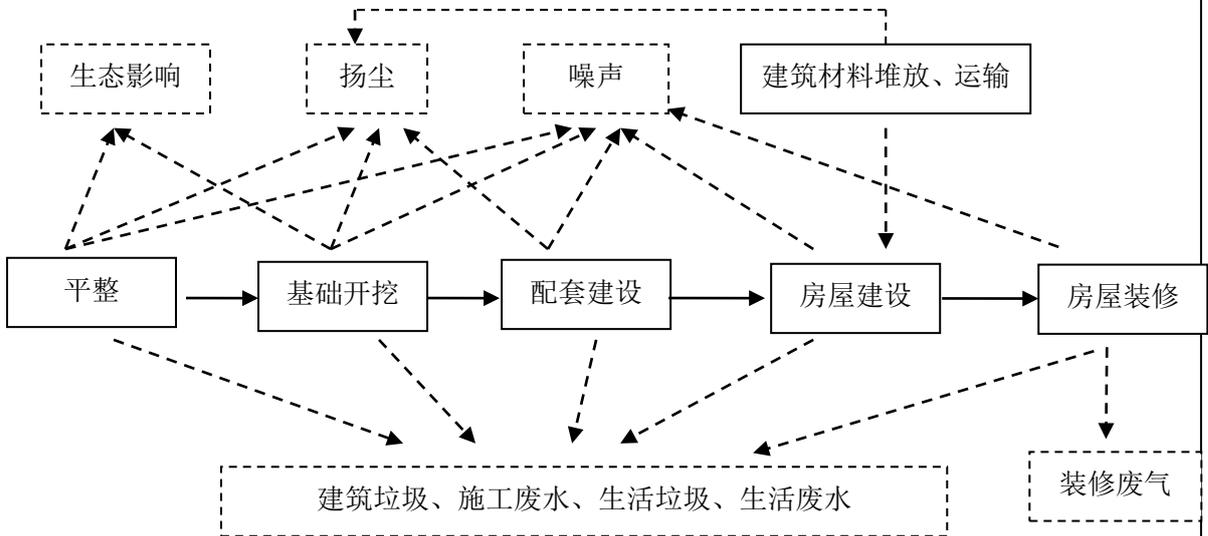


图 5-1 施工流程及污染物产生情况

运营期：项目投入使用后将产生食堂油烟、汽车尾气、生活废水、生活垃圾、社会生活噪声等污染。

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。施工人员生活污水经收集后通过建设的临时污水管道就近接入市政污水管网排入苏州高新区第一污水处理厂处理达标后排放。

本项目施工期约为 12 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 10t/d，污水按用水量的 80% 计，则本项目施工期放生活污水量为 8t/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)	日产生量 (t)	施工期产生量 (t)	施工期排放量 (t)	排放去向
用水量	/	10	3600	——	收集后接入污水管网排入高新区第一污水处理厂
污水量	/	8	2880	2880	
COD	350	0.0028	1.008	1.008	
SS	250	0.002	0.72	0.72	
氨氮	35	0.00028	0.1008	0.1008	
总磷	4	0.000032	0.01152	0.01152	

(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、施工期废气

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘、有机废气以及运输车辆施工设备尾气，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；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒的含水率，%。

V_0 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 149 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会有 29.6%，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42722m²，按每100m²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8.55kg，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0.095kg/d，本项目总占地面积为36639.20m²。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。

运输车辆施工设备尾气

施工期中，各类挖土机挖土，装载机、运输车辆运行中排放的尾气，主要污染物为CO、NO_x、HC、SO₂等，由于污染源较分散，且每天排放的量相对较少，因此，对区域大气环境影响较小。

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)	距离, m
翻斗机	85	3
推土机	80	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

基础施工阶段：主要噪声源是各种打井机、打桩机、空压机等。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)	距离, m
吊机	70~80	15
打桩机	95~105	15
平地机	86	15
打井机	85	3
空压机	92	3

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)	距离, m
吊车	70~80	15
振捣棒	87	2
电锯	103	1

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	距离, m
砂轮机	91~105	1
吊车	70~80	15
木工圆锯机	93~101	1
电钻	62~82	10
切割机	91~95	1

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 1kg 计算，平均每天施工人数 100 人，全年施工以 300 天计，则全年产生的生活垃圾约 30t。施工期产生的生活垃圾约 30t。

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、生态环境

本项目占地面积较大，生态环境影响主要体现为施工期的水土流失，造成水土流失的因素包括当地气候条件中的降水量、降水强度、风力大小等，土壤的成土母质与土壤类型，地形因素中的坡度与坡长，植被因素中的植被覆盖率等。

本项目建设过程中，由于施工期需要对施工范围内地表进行铲除或掩埋，破坏了地表土壤的保护层，这些人为的工程行为与不断改变的气候因素、土壤因素等综合影响着工程建设期间的水土流失强度与水土流失量。

6、中小学运动场地建设要求

根据相关最新国家规范及苏州市教育局文件，中小学运动场地面层材料必须满足：强制性国家标准 GB36246-2018《中小学合成材料面层运动场地》及上海市团体标准 TSHHJ000003-2018《学校运动场地合成材料面层有害物质限量》。

7、土方平衡

本项目建设过程中要经过填、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土等。结合项目地块现状标高和建成后防洪标高要求，项目地下总建筑面积 7000m²，开挖深度 4.5m，挖方量约为 3.15 万 m³，其它挖方包括零星建筑及景观设施，约 0.35 万 m³，总挖方量约 3.5 万 m³。根据项目地块标高等测算，场地平整回填量约 2.5 万 m³，加上绿化用土路面路基以及车库边回填料用土，剩余量约 0.5 万 m³，项目地内不设置弃土场，剩余弃土运送至苏州市指定的建筑渣土堆放点处置。建筑土方的运输需严格按照《苏州市建筑垃圾工程渣土运输管理办法》(苏府规字[2011]12 号)的要求执行，向有关管理部门申报获准后及时进行清运处置，主要用于道路路基铺设等其它需要填土的工程项目。

本项目在土方（渣土）运输过程中应当采取以下环保措施：

①建材、土方运输车辆驶离施工现场时，必须采取措施清扫车体，洗净车轮，严禁轮胎带泥上路；

②按《苏州市扬尘污染防治管理办法》要求，运输易产生扬尘污染的物料时，应

当采用密闭化车辆运输；

③必须保持建材、土方运输车辆车况良好，车容车貌整洁，车箱完好无损，严禁车箱底板和四周以及缝隙泄漏泥、砂等污物；必须配备后车箱挡板，凡无后车箱档板的车辆，不准从事土石方运输业务；

④建筑垃圾运输车辆（工程渣土）运输车辆应当随车携带相关证件，按照承载限额装载和市公安机关交通管理部门核定的运输路线、时间行驶，运输至核准的储运消纳场所；

⑤建材、土方运输车辆不得超载、超宽、超高运输。

本项目土方平衡请见表 5-10。

表 5-10 土方平衡表

项目		数量	项目		数量	剩余量
总挖方量		35000m ³	总回填量		30000m ³	5000m ³
其中	地下车库、地下设施	31500m ³	其中	绿化用土（项目表层土壤）	2500m ³	
	零星建筑及景观设施	3500m ³		场地平整	25000m ³	
	—	—		路面路基及车库边回填	2500m ³	

以上污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，但随着施工期的结束，上述影响也将结束。

二、运营期

废水

（1）学生生活用水：项目可容纳 8 轨 24 个班级，定员 50 人/班，共 1200 人，不住宿。根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》，初中用水定额为 50L/人·天，年运营时间按 210 天，则中学生活用水量为 12600t/a，生活污水收集率按照 80%考虑，本项目运营期产生的生活污水约 10080t/a。

（2）教职工办公生活用水：项目建成后教职工为 200 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 2100t/a。生活污水收集率按照 80%考虑，本项目运营期产生的生活污水分别为 1680t/a。

(3) 实验室用水:

本项目实验室用水主要为洗涤用水、洗手用水等,用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$,则年用水量为 $105\text{m}^3/\text{a}$,实验废水收集率按照90%考虑,则实验废水产生量为 $95\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 食堂用水:项目建成后设有食堂,提供午餐。项目共有师生1400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 $15\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$,每年按210天计,则食堂用水量为 $4410\text{t}/\text{a}$ 。生活污水收集率按照80%考虑,本项目运营期产生的食堂废水分别为 $3528\text{t}/\text{a}$ 。

(5) 绿化用水:项目绿化面积约 12825m^2 ,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003),绿化浇洒用水定额按照 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算,考虑到雨天等不用浇灌的情况,本项目绿地年浇灌天数取190天,绿化用水约 $4874\text{t}/\text{a}$,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。

本项目为中学,因此所产生的主要污水为学生生活废水、教职工办公生活废水、食堂废水以及实验室废水。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;食堂废水主要为COD、SS、氨氮、TP、LAS、动植物油;实验室废水主要为实验室器皿的洗涤用水、洗手用水等,主要污染因子为酸碱、COD、SS。

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($3\text{m}\times 1.5\text{m}\times 3\text{m}$)预处理后排入污水管网,纳入苏州高新区第一污水处理厂进行处理,处理达标后排入京杭运河。实验室废水产生量很小,对废水冲击不大,直接排入污水管网。

表 5-11 污水排放情况一览表

类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式 与去向
			浓度 (mg/L)	产生 量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)	
生活办 公废水	11760	COD	350	4.116	/	350	4.116	经市政管网,进 入苏州高新区第 一污水处理厂
		SS	250	2.940		250	2.940	
		NH ₃ -N	35	0.412		35	0.412	
		总磷	5	0.0588		5	0.0588	
食堂 废水	3528	COD	350	1.235	隔油池	350	1.235	
		SS	250	0.882		250	0.882	
		NH ₃ -N	35	0.123		35	0.123	
		总磷	5	0.0176		5	0.0176	
		LAS	10	0.0353		10	0.0353	

		动植物油	200	0.706		80	0.706
实验废水	95	COD	350	0.033	/	350	0.033
		SS	250	0.0238		250	0.0238
合计	15383	COD	350	5.384	其中食堂 废水经隔 油池处理	350	5.384
		SS	250	3.846		250	3.846
		NH ₃ -N	34.784	0.535		34.784	0.535
		总磷	4.969	0.0764		4.969	0.0764
		LAS	2.293	0.0353		2.293	0.0353
		动植物油	45.869	0.706		18.348	0.282

本项目的水平衡 (t/a) :

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

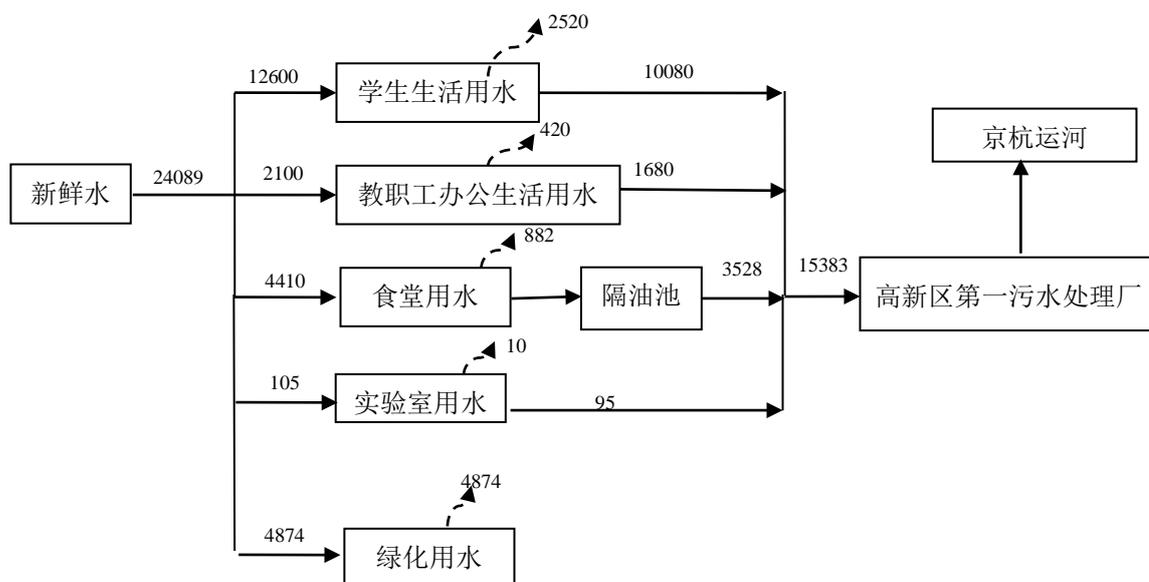


图 5-2 水平衡图 单位: t/a

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。

本项目中学总人数为 1400 人，人均耗油量取 10g/人·次，日耗油总量为 14kg，年耗油量分别为 2.94t。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 0.40kg/d，年产生油烟量为 0.083t/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。食堂距离项目地最近的敏感目标（苏州市颐养老年公寓）为 30 米，距离大于 20 米，满足《苏州市餐饮业环境污染防治管理办法》的规定。

本项目食堂标准灶头为 10 个，规模为大型，油烟去除效率均 $\geq 90\%$ 。食堂油烟日排放量分别为 400g/d，年排放量分别为 83kg/a，总排风量分别为 $\geq 12000\text{m}^3/\text{h}$ ，排烟通道出口段长度 ≥ 4.5 倍直径的平直管段。

表 5-12 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	1400	2.94	2.83%	0.083	11.11	0.0083	1.11

由此可见，该项目年总食用油耗量分别为 2.94t/a，油烟产生量分别为 0.083t/a，产生浓度分别为 11.11mg/m³，排放量分别为 0.0083t/a，排放浓度为 1.11mg/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，则年用量为 14700m³/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》（胡名操主编），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 19.11 万 m³/a，废气中污染物产生量为 SO₂1.47kg/a、NO₂9.261kg/a、烟尘 3.528kg/a。

(3) 汽车尾气

本项目共设置机动车停车位 150 个，均为地下车位。

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车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 5-13 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），具体见表 3.3-14；

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_x 0.62g、CO 5.31g、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 5-14。

表 5-14 地下车库汽车尾气污染物排放情况

项目	泊位 (辆)	日车流量 (辆/日)	污染因子	污染物排放量 (t/a)	污染物排放浓 度(mg/m ³)	污染物排放速 率(kg/h)
本项 目	150	300	NO _x	0.039	0.0205	0.00387
			CO	0.33	0.173	0.0327
			非甲烷总烃	0.042	0.0221	0.00417

注：①本项目中学地下车库建筑面积为 7000m²，层高约 4.5m，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 189000m³/h。

②本项目设 6 个通风排放口，本表污染物排放浓度、排放速率以单个排放口计算。（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

本项目涉及有小型化学实验教学，做实验时会产生一些异味，实验室间歇使用，废气排放量极小，实验室设有通风橱通向屋顶排放，本次环评不对此进行定量分析，仅做一般定性描述。通过加强实验室通风，对周围环境影响很小。

表 5-15 运营期废气产生排放情况一览表

废气	污染因子	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
食堂油烟	油烟	0.083	油烟机	0.0083
燃料废气	SO ₂	0.00147	/	0.00147
	NO ₂	0.009261		0.009261
	烟尘	0.003528		0.003528
汽车尾气	NO _x	0.039	/	0.039
	CO	0.33		0.33
	非甲烷总烃	0.042		0.042

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、变压器噪声大约在 75 分贝左右，水泵房噪声约 80~85 分贝；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。

固体废弃物

本项目运营期产生的固废主要包括：生活垃圾、食堂餐厨垃圾、隔油池废油、绿化修剪产生的枯枝败叶、实验室废物。

(1) 生活垃圾：本项目师生共约 1400 人，生活垃圾按每天 0.5kg/人·d 计，年运

营时间按 210 天，则产生的生活垃圾为 147t/a；

(2) **食堂餐厨垃圾**：本项目建成后设有食堂，提供午餐。项目共有师生 1400 人，食堂餐厨垃圾产生以 0.5kg/人·餐计，年运行时间按 210 天，则食堂餐厨垃圾产生量为 147t/a；

(3) **枯枝败叶**：进行绿化修剪产生的枯枝败叶约为 4t/a；

(4) **隔油池废油**：食堂隔油池会产生废油，产生量约为 0.50t/a；

(5) **实验室废物**：实验室产生的废物主要包括酸碱废液（使用的极少量酸碱试剂产生的酸碱废液单独收集于玻璃罐中）、废抹布，废手套等，产生量约为 0.2t/a。

(6) **医务室废物**：学校医务室主要进行简单的包扎及药品分发，该过程中将产生少量过期药品和包扎过程产生的医疗垃圾，估算产生量约为 0.02t。

本项目运营期产生的生活垃圾和枯枝败叶，全部由环卫部门统一清运；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；实验室废物、医务室废物委托有资质的单位处置。

表 5-16 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	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	教学活动	固态	纸、果壳	147t/a	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》
2	食堂餐厨垃圾		固态	食材	147t/a	√	/	
3	枯枝败叶		固态	枯枝败叶	4t/a	√	/	
4	隔油池废油		液态	油	0.5t/a	√	/	
5	实验室废物		液态、固态	有机废液、废抹布、废手套等	0.2t/a	√	/	
6	医务室废物	医务室	固态	药品、废纱布等	0.02t/a	√	/	

表 5-17 固废产生处理情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
1	生活垃圾	一般固废	教学活动	固态	纸、果壳	国家危险废物名录	/	99	/	147t/a
2	食堂餐厨垃圾	一般固废		固态	食材		/	99	/	147t/a
4	隔油池废油	一般固废		液态	油		/	99	/	0.5t/a

3	枯枝败叶	一般固废		固态	枯枝败叶		/	99	/	4t/a
5	实验室废物	危险废物		液态、固态	有机废液、废抹布、废手套、等		/	HW49	900-047-49	0.2t/a
6	医务室废物	危险废物	医务室	固态	药品、废纱布等		/	HW01	831-005-01	0.02t/a

危险废物污染防治措施：

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物污染防治措施见下表。

表 5-18 建设项目运营期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产危周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废物	HW49	900-047-49	0.2	教学实验	固态、液态	有机废液、废抹布、废手套、等	一周	T	委托有资质单位处理
2	医务室废物*	HW01	831-005-01	0.02	医务室	固态	药品、废纱布等	每天	T	

*注：根据危险废物豁免管理清单豁免内容，本项目医务室废物收集过程不按危险废物管理。

(1) 贮存场所污染防治措施

项目危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，本项目产生的危险废物都是用密闭容器进行存储收集，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

②项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可以采取堆叠存放。

表 5-19 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序	危废	危废类	危废代码	贮存场	位置	面积	贮存方式	贮存	贮存
---	----	-----	------	-----	----	----	------	----	----

号	名称	别		所		(m ²)		能力	周期
1	实验室废物	HW49	900-047-49	危废暂存间	实验室	5	桶装	0.5t/次	年/次
2	医务室废物	HW01	831-005-01	医务室	医务室	—	桶装	0.05t/次	月/次

(2) 运输过程污染防治措施

①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不形容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

六、主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)		排放去向
大气污染物	食堂油烟	油烟	11.11mg/m ³ ; 0.083t/a		1.11mg/m ³ ; 0.0083t/a		周围大气环境
	汽车尾气	非甲烷总烃	0.0221mg/m ³ ; 0.042t/a		0.0221mg/m ³ ; 0.042t/a		
		一氧化碳	0.173mg/m ³ ; 0.33t/a		0.173mg/m ³ ; 0.33t/a		
		氮氧化物	0.0205mg/m ³ ; 0.039t/a		0.0205mg/m ³ ; 0.039t/a		
	天然气燃烧废气	二氧化硫	1.47kg/a		1.47kg/a		
		二氧化氮	9.261kg/a		9.261kg/a		
		烟尘	3.528kg/a		3.528kg/a		
实验室废气	异味	极少量		极少量			
水污染物	学生、教职工办公生活、食堂、实验室(15383t/a)	COD	350mg/L	5.384t/a	350mg/L	5.384t/a	由高新区第一污水处理厂处理后排入京杭运河
		SS	250mg/L	3.846t/a	250mg/L	3.846t/a	
		NH3-N	35mg/L	0.535t/a	35mg/L	0.535t/a	
		总磷	4.969mg/L	0.0764t/a	4.969mg/L	0.0764t/a	
		LAS	2.393mg/L	0.0353t/a	2.393mg/L	0.0353t/a	
		动植物油	45.869mg/L	0.706t/a	18.348mg/L	0.282t/a	
电离辐射和电磁辐射	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	
	生活垃圾	147	147	0	0	环卫清运	
	食堂餐厨垃圾	147	147	0	0	资质单位处理	
	隔油池废油	0.50	0.50	0	0		
	枯枝败叶	4	4	0	0	环卫清运	
	实验室废物	0.2	0.2	0	0	资质单位处理	
	医务室废物	0.02	0.02	0	0		
噪声	噪声源	源强 dB (A)		排放 dB (A)			
	风机噪声	75dB (A)		(昼间≤55dB(A); 夜间≤45dB(A))			
	变压器	75dB (A)					
	水泵房	85dB (A)					
	学生吵闹声	70dB (A)					
	校内活动噪声	75~80dB (A)					

	交通噪声	70dB (A)	
其它	无		
主要生态影响 (不够时可附另页)	<p>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。</p> <p>本项目占地面积 36639.20m²，绿化率为 35%，项目占地不大，绿化程度较高，对周边生态影响不大。</p>		

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工建设期约为 12 个月，主要的施工设备有搅拌机、电焊机、打桩机、砂浆机、起重机、电锯机、振动机等。建设施工期间运输、装卸并筛选建筑材料、车辆流量将有一定的增加，同时进行挖掘地基、打桩、砌墙、铺设路面等各种施工作业。

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 2880t。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。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟(管)，并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水、进出施工场地的车辆清洗废水以及施工机械冲洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。沉淀池设置为两座池子紧连，对冲洗废水以及雨水进行二级沉淀后，重新用于施工机械以及车辆的冲洗水。由于施工机械以及车辆冲洗对水质要求不高，而且废水中主要含大颗粒沙砾，二级沉淀对大沙砾沉淀效果较好，因此废水经沉淀后回用于施工机械以及车辆的冲洗是可行的。

施工现场的设备和车辆冲洗水沉淀处理前应有简单的隔油功能，防止机油外泄。

此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，由于本项目施工采用静压桩，打桩产生的泥浆水量很小，产生量约 3t/d，根据类比监测调查 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的污染，因此本项目泥浆水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。施工打桩现场设置两座紧连的 V=5m³ 的泥浆临时沉淀池，泥浆水首先进入 1#沉淀池，上清液再由溢流口排入 2#沉淀池，将泥浆水沉淀处理到 SS≤100mg/L 后和处理后的作业废水一起用于喷淋施工地表开挖造成的裸露场地，防止裸露场地在大风天气里产生扬尘。

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施工期废气对周围环境的影响：

施工扬尘控制

①施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。

②在施工场地设置标记，严格按有关渣土管理的规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，避免沿途泥浆滴漏，渣土必须及时回填，同时限制运输车辆的车速。

③做好建筑材料运输车辆的维修工作和车辆的清洁工作，减少扬尘的污染，做好施工期车辆进出口的地面硬覆盖，减少车辆的带土量。

④尽量使用商品混凝土，以减少粉尘污染。

⑤施工中产生的废弃物应运到指定地点，特别注意不能与生活垃圾混在一起，废弃物不能随意倾倒，尽量用于低洼地的回填。

⑥尽量减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度。建筑材料露天堆放地点应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒粉尘抑制剂或采取洒水措施，防止风吹扬尘污染附近的空气环境。

⑦建设工地采用封闭式施工方法，即将工地与周围环境分隔，可在工地四周设置围护栏，以起到阻隔工地扬尘、噪声对周围环境的影响。

⑧当重污染天气来临时，建设单位因对施工现场的扬尘污染进行控制，要求停止建筑拆除施工作业；要求土石方施工工地减少土石方开挖规模；要求建筑工地的料堆、土堆增加防尘措施或覆盖；增加工地上裸露地面的洒水压尘频次。

装修期废气控制

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 GB 6566-2001 建筑材料放射性核素限量、GB 18581-2001 室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量、GB 18582-2008 室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量、GB 18583-2001 室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量。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。

运输车辆施工设备尾气控制

对于施工机械，应使用优质柴油作原料，不得使用劣质柴油。对于运输车辆机动车尾气，施工单位应设置指示牌及明显限速禁鸣标志，引导车辆减少怠速，尽量减少汽车尾气的排放，运输车辆禁止超载，物料运输路线应绕开居民区、机关单位等敏感点，尽量减少对周围大气的污染。同时，材料运输尽量避免在重污染天气进行。

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：L₁、L₂分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂ 为接受点距源的距离（m）。

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
ΔLdB（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。距离本项目最近的苏州市怡养边界仅为老年公寓与本项目 10m，金色家园距离本项目边界分别为 20m，项目施工对其影响较大；项目东南侧的金色小学、金色社区居委会、金色幼儿园和西南侧的玉景花园距离本项目距离在 300m 范围内，施工期噪声对其也会产生一定影响。

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。因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续作业的，或者因道路交通管制需要在夜间装卸建筑材料、土石方和建筑废料的，施工单位应当取的当地环境保护行政主管部门夜间作业证明。施工单位严格按照夜间施工噪声控制标准进行施工作业控制，对施工顺序进行调整，尽量避免噪声大的机械在夜间施工，同时调整机械的位置，使其尽量避开周边敏感目标。

(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，本项目选用静力压打桩的方式，打桩深度为 30 米。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。

同时施工营地、高噪声设备设置在远离居民一侧,以减少对周边居民的影响。建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民、学校建立良好的关系,及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施,并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工,施工单位应在施工前三日内报请苏州市高新区环保局批准,并向施工场地周围的居民或单位发布公告,以征得公众的理解和支持。从而减少噪声对于周边的影响,使其影响在可接受范围之内。

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。

5、施工期生态影响分析

本次工程范围内的水土流失多是水力侵蚀造成的,由于施工期土壤裸露,在雨水天气易受水流冲刷,引起水土流失,水土流失类型以沟蚀、面蚀为主。项目建设方在工程施工期应制定好水土保持方案,并安照水土保持方案做好水土保持及生态收复。建设单位根据施工进度对地面进行分期开挖,避免地面长时间裸露,施工期结束后及时培植绿化带,雨水天气时对裸露地面进行适当的防护并设置围堰,对雨水进行收集并经过沉淀后回用,防止雨水直接流入雨水管道,造成雨水管道的堵塞。经过以上措施后,水土流失的现象会大大减少,同时加强绿化,对生态环境影响较小。

从现场踏勘结果来看,区域未见到珍稀野生动物,仅有一些麻雀等鸟类,这些鸟类不属于领域动物,它们的生存条件主要取决于绿化条件,拟建项目建成后,鸟类生存的环境基本无变化,其种类数量不会改变。因此,项目的开发建设不会导致区域内生物种类的减少。从较大的评价区域来看,拟建项目的建设对整个区域的生物量和生

物种类的减少影响很小。

项目建成后，场区的景观由原来的平整空地变为以建筑物、绿地为主体的人工景观，评价区景观视觉有所变化。建设单位应加强地块内绿化，将生态影响降至最低。

综上，项目施工期注意采取污染防治措施，随着施工期的结束，这些影响都随之消失。

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。年总食用油耗量分别为 4.20t/a，油烟产生量为 0.083t/a，产生浓度为 11.11mg/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≥90%，总排风量为≥12000m³/h，食堂油烟日排放量为 400g/d，年排放量分别为 0.0083t/a，排放浓度为 1.11mg/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) 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

场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)中相关限值要求。项目地下车库通风排放口设置绿化带中,远离学生活动较频繁的位置,排风方向避开人群活动场所,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。

(3) 实验室废气

本项目为学校项目,涉及小型化学实验教学,做实验时会产生一些异味,实验室间歇使用,废气排放量极小,实验室设有通风橱通向屋顶排放,对周围环境影响很小。

综上所述,本项目废气污染物包括食堂油烟、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:

本项目建成后产生实验室废水、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,项目污水的产生量为15383t/a,本项目的食堂废水经隔油池处理后和其他废水一起经污水管道汇入高新区第一污水处理厂处理。

高新区第一污水处理厂位于运河南路、索山桥下,服务区域为华山路以南的苏州高新区,包括横塘、狮山街道和枫桥镇大部,于1993年开工,1996年3月起一、二、三期工程陆续投产,总规模8万吨/日,采用三槽交替式氧化沟工艺,2004年污水处理总量2159万吨,日均5.92万吨,目前日处理量约6.8万吨。自2008年1月1日起太湖地区城镇污水处理厂进行提标,其中总磷的出水标准应为0.5mg/L。故新区污水厂在2008年下半年进行了提标改造工程,在生物反应池基础上通过调节运行手段强化二级处理脱氮,深度处理采用高效沉淀池+V型滤池工艺,处理后出水水质已达到相应标准。本项目位于渔洋街南、金枫路绿化地东,在新区第一污水处理厂管网辐射范围之内,目前已经具备完善的污水管网。本项目日处理水量约73.3t/d,占污水厂处理余量的0.6%,且本项目废水水质简单,不会对高新区第一污水处理厂处理工艺产生冲击负荷。故根据以上分析,项目投产后,对周围环境影响较小,不会降低纳污水体的环境功能类别,纳污河道的水质可维持现状,达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

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：

本项目产生的固废为师生的生活垃圾及办公垃圾，产生量为 147 t/a；食堂的餐厨垃圾，产生量为 147t/a；隔油池废油产生量为 0.50t/a；绿化修剪产生的枯枝败叶产生量为 4 t/a，实验室废物 0.2t/a，医务室废物 0.02t/a。生活垃圾、办公垃圾和枯枝败叶全部由环卫部门集中处理；食堂的餐厨垃圾和隔油池废油严格按照《苏州市餐厨垃圾管理办法》的相关规定进行处理，隔油池由专人负责，定期清油，保证其正常运行；餐厨垃圾与非餐厨垃圾分开收集，日产日清；实验室、医务室废物由有资质的单位处置。

本项目固体废弃物排放量为零，不会对周围环境产生二次污染。

本项目固废分类收集，分类处置，处置情况见下表。

表 7-3 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	教学活动	生活垃圾	/	147t/a	环卫处理	环卫处理
2	食堂餐厨垃圾		生活垃圾	/	147t/a	委托有资质单位处置	/
3	枯枝败叶		一般固废	/	4t/a	环卫处理	环卫处理
4	隔油池		生活垃圾	/	0.5t/a	委托有资质单位处置	/
5	实验室废物		危险固废	900-047-49	0.2t/a	委托有资质单位处置	/
6	医务室废物*	危险废物	危险固废	831-005-01	0.02t/a		/

*注：根据危险废物豁免管理清单豁免内容，本项目医务室废物收集过程不按危险废物管理。

为贯彻落实《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》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1）及其他相关技术标准的有关规定，进一步规范建设项目产生危险废物的环境影响评价工作。本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。

企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环保部公告 2013 年第 36 号）要求处置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：本项目的危险废物收集后，放置在厂内的危险废物仓库，同时做好危险废物的记录。危险废物仓库采用合理布局，仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求；根据危废的产生量和贮存期限，区域环境可容纳本项目产生的危废量。本项目危险废物仓库能做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，根据危险废物成分，用符合国家标准专用贮存容器收集后，贮存于危险废物仓库，并且各危险废物分开存放、贴上警示标识，同时贮存过程中进行严格管控，故本项目产生的危废对周围环境空气、地表述、环境敏感目标等影响较小。

本项目危险废弃物贮存场所基本情况详见下表：

表 7-4 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	储存场所（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	危废暂存点	实验室废物	HW49	900-047-49	实验室内	5m ²	桶装	0.5t	一年

(2) 运输过程的环境影响分析：

①本项目产生的危险废物从实验室内产生环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

②本项目产生的危险废物从实验室至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

③负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响

综上，本项目产生的危险废物在运输过程对周围环境影响较小。

5、周围环境对本项目的影响

经现场勘查，待本项目建成后可能影响到师生教学生活的周围污染源列表如下

表 7-5 周围污染源情况表

类型	名称	与本项目方位	与项目红线最短距离（m）
工业企业	详见下表		
交通	中环快速路（金枫路）	西	20
	渔洋街	北	3.5

(1) 工业企业对本项目的影响

根据现场调查，本项目 500m 范围内工业企业列表如下：

表 7-6 本项目 500m 范围工业企业情况表

序号	工业企业	方位	至本项目红线的距离	至本项目建筑退让线的距离	主要产品	产污工序	大气污染因子 (排放量)	噪声源强 dB (A)	是否有环保手续及	卫生防护距离 (m)	生产现状	有无搬迁计划
1	晶瑞显示精密电子(苏州)有限公司	北	30	40	液晶显示器	切割、水洗、涂布	甲苯 (约 0.01t/a)	75~80	有环保手续	未设置卫生防护距离	正常生产	无
2	新亿星电子科技(苏州)有限公司	西北	70	85	超声波清洗设备	机加工	金属粉尘	70~80	无环保手续	未设置卫生防护距离	正常生产	无
3	苏州勤美达精密机械有限公司	西	80	95	铸造件	铸造	颗粒物 (3t/a)	80~95	有环保手续	未设置卫生防护距离	正常生产	无
							非甲烷总烃 (1.178t/a)					
4	牛尾电机(苏州)有限公司	东北	138	146	紫外线照射装置	组装、点灯	无废气产生	75~85	有环保手续	50	正常生产	无
					清洗液	混合搅拌						
					ELE 灯具	擦拭、清洗、晾干、组装						
5	天寰聚氨酯有限公司	西北	170	185	聚氨酯保温材料	发泡	有机废气	75~85	有环保手续	100	正常生产	无
6	特不同音响(苏州)有限公司	西北	170	185	扬声器	机加工、点胶	非甲烷总烃 (2.302t/a)	80~85	有环保手续	100	正常生产	无
							甲苯 (0.0193t/a)					

							锡及其化合物 (1.319t/a)					
7	苏州伊索来特耐火纤维有限公司	西北	250	265	耐火材料	真空成型、干燥、硬化、烧成	颗粒物 (3.824t/a)	75~100	有环保手续	50	正常生产	无
8	比欧西气体(苏州)有限公司	东北	270	278	氮气	过滤、压漏、纯化、低温分离	无废气产生	75~85	无环保手续	未设置卫生防护距离	正常生产	无
9	苏州福田金属有限公司	东北	294	302	铜箔	电解造铜、表面处理、涂布	铜离子 (0.08t/a)	75~85	有环保手续	300	正常生产	无
							硫酸雾 (0.732 t/a)					
							铬酸雾 (0.000075t/a)					
10	迪睿合电子材料(苏州)有限公司	西北	295	310	热传导膜	涂布、硬化、冲压	VOCs (0.486t/a)	75~95	有环保手续	100	正常生产	无
					水处理剂	粉碎、混合、成型、粉碎	甲苯 (0.217t/a)					
							乙醇 (0.009t/a)					
11	苏州新豪轴承有限公司	西北	355	370	轴承	机加工、热处理加工	非甲烷总烃	75~100	有环保手续	50	正常生产	无
12	精华电子(苏州)有限公司	西北	430	445	混合电路板	印刷、焊接	锡及其化合物 (0.0352t/a)	75~85	有环保手续	50	正常生产	无
							异丙醇 (0.138t/a)					

根据上表，项目周边主要企业的调查结果，目前项目周边 500m 范围内企业主要有 12 家，主要为铸造、电子、机械等企业，无重污染型企业。

(1) 晶瑞显示精密电子（苏州）有限公司

晶瑞显示精密电子（苏州）有限公司原为爱普生有限公司，主要生产车载液晶显示器，主要生产工艺为切割、清洗、涂布、组装等，主要产生的污染物为甲苯，甲苯收集后通过不低于 15m 高排气筒达标排放，且涂布车间偏向厂区北侧，距本项目建筑退让线 200m，对本项目环境影响较小。根据调查，《苏州爱普生有限公司 4F00322 机种导电胶涂布建设项目》编制环境影响登记表获得审批，未设置卫生防护距离。

(2) 新亿星电子科技（苏州）有限公司

新亿星电子主要生产超声波清洗设备，主要生产工艺为机加工，机加工过程中产生少量金属粉尘及噪声，对本项目环境影响较小。根据调查，新亿星电子公司没有要求设置卫生防护距离。

(3) 苏州勤美达精密机械有限公司

苏州勤美达精密机械有限公司生产各类铸件，主要生产工艺为铸造，无表面处理和喷涂工序，生产过程中主要污染物为粉尘颗粒物，通过除尘装置处理后达标排放，另外在脱模过程中脱模剂因受热会挥发出少量脱模废气（非甲烷总烃），因为脱模过程是间歇性的，用量也较小，脱模废气在加强车间通风基础上对本项目环境影响较小。根据对勤美达公司项目资料调查，勤美达公司目前共进行了五期建设，其中一~四期编制了环境影响登记表获得审批，五期项目委托苏州科太环境技术有限公司编制的年产铸铁加工件 2 万吨扩建项目取得苏州高新区环保局批复（苏新环项[2007]809 号）。结合勤美达公司环评文件及批复，勤美达公司未要求设置卫生防护距离。

(4) 牛尾电机（苏州）有限公司

牛尾机电主要生产紫外线照射装置、清洗液和 ELE 灯具。紫外线照射装置的生产工艺为零件组装、吊装合体和点灯测试；清洗液是用过购买的原材料经过本企业的配方技术进行混合搅拌形成产品。ELE 灯具的生产工艺为对购进的不锈钢零部件进行擦拭、清洗、晾干后与其他配件进行组装、调试。ELE 灯具生产使用酒精擦拭，擦拭过程中会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），在车间无组织排放，对周围大气环境影响较小。结合牛尾电机公司的环评文件及批复，牛尾电机公司设置了 50m 卫生防护

距离。

(5) 天寰聚氨酯有限公司

天寰聚氨酯公司主要生产保温材料，主要生产工艺为将 A-B 料进行发泡形成聚氨酯保温材料，发泡过程中产生有机废气（非甲烷总烃等）通过活性炭吸附处理后通过不低于 15m 高排气筒达标排放，对本项目环境影响较小。根据调查，天寰聚氨酯公司建设项目设置 100m 卫生防护距离。

(6) 特不同音响（苏州）有限公司

特不同音响主要生产扬声器，主要生产工艺为机加工和点胶组装，机加工过程中产生少量金属粉尘及噪声，点胶过程会产生少量有机废气和焊接烟尘，大气污染因子为非甲烷总烃、甲苯、锡及其化合物，废气经收集后通过活性炭吸附后采用低温等离子废气处理装置进行处理，最后通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放。根据调查，特不同音响（苏州）有限公司设置 100m 卫生防护距离。

(7) 苏州伊索来特耐火纤维有限公司

苏州伊索来特耐火纤维有限公司主要生产耐火材料（陶瓷纤维棉毯及加工制品、陶瓷纤维真空成型品、不定形耐火物）。陶瓷纤维棉毯及加工制品主要工艺为集棉、针扎、烧制定型、缝制、粘接等。陶瓷纤维真空成型品主要工艺为粉碎、配料、真空成型、干燥、打磨、硬化、烧成等。本项目所有生产工艺产生的废气污染因子均为颗粒物，收集经除尘器处理后分别由 10 根排气筒排放。另外本企业设有一个干燥炉和烧成炉，主要废气污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，通过 2 根排气筒排放。企业产生的废气经处理后可实现达标排放，对周围大气环境的影响较小。根据调查，苏州伊索来特耐火纤维有限公司设置 50m 卫生防护距离。

(8) 比欧西气体（苏州）有限公司

比欧西气体主要生产氮气，主要工艺流程是将空气过滤、压缩、纯化、低温分离得到氮气，通过管网输送至客户。生产过程中只有少量的污氮放空（污氮成分是氮气，并混有氧气、氩气和二氧化碳），其中不含对空气有害的污染物。根据调查，比欧西气体公司没有要求设置卫生防护距离。

(9) 苏州福田金属有限公司

苏州福田金属有限公司生产各类电解铜箔，主要生产工艺为电解造箔、表面处理

工序和粘合剂涂布工序。

电解造箔工序产生的废气以硫酸雾和铜离子为主，通过硫酸雾净化塔对所排放的废气进行净化处理；表面处理工序所排放的废气中有硫酸雾、铬酸雾和铜离子，分别通过酸系洗涤塔、铬系洗涤塔和螯合物系洗涤塔对各类废气进行净化处理；涂布工序在涂布和干燥过程中会产生甲醛、甲苯、甲醇和丁酮等废气，通过触媒式脱臭炉对有机废气进行净化。根据对福田金属公司项目资料调查，福田公司目前共进行了五期建设，一期工程于 1996 年 10 月 22 日正式投产，1996 年 12 月 4 日通过环境保护工程（设施）的竣工验收，二期工程于 1998 年 12 月通过通过环境保护工程（设施）的竣工验收，三期工程于 2002 年 7 月通过环境保护工程（设施）的竣工验收，四期工程于 2006 年 8 月通过环境保护工程（设施）的竣工验收。五期工程第一阶段于 2015 年 12 月通过环境保护工程（设施）的竣工验收。结合福田金属公司环评文件及批复，要求严格执行 300 米卫生防护距离的要求。

（10）迪睿合电子材料（苏州）有限公司

迪睿合电子主要生产热传导膜和水处理剂。热传导膜生产工艺主要为涂布、硬化和冲压，水处理剂生产工艺为粉碎、混合和成型。水处理剂项目产生的废气主要为颗粒物，废气经集尘机吸尘处理后无组织排放；热传导膜加工项目主要的废气为乙醇和粉尘，乙醇经过二级活性炭吸附装置处理后由排气筒排放，粉尘经过设备自带布袋除尘装置处理后无组织排放。根据迪睿合公司的环评批复，该企业设置 100 米卫生防护距离。

（11）苏州新豪轴承有限公司

新豪轴承主要生产各类轴承，主要生产工艺为机加工和热处理，热处理淬火过程会产生非甲烷总烃，通过废气集中收集后引到高空排放。根据新豪轴承公司的环评批复，该企业设置 50 米卫生防护距离。

（12）精华电子(苏州)有限公司

精华电子主要生产混合电路主板，主要生产工艺为印刷、焊接。此过程会产生锡及其化合物和异丙醇废气，废气经统一收集后通过过滤网过滤后由 15 米排气筒排放。根据精华电子公司的环评批复，该企业设置 50 米卫生防护距离。

根据调查，上述企业排放废气中存在一部分有异味的污染因子，如甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾等，在不利气象条件下其异味更加明显。本项目不在上述企业的卫生防护距离范围内，企业通过加强车间排气，增加空气流通，异味因子经过厂区周边绿化

树木的吸收，且本项目至周边企业还存在一定的距离，因此异味经厂区扩散和削减后，对本项目的影响较小。

综上所述，本项目建筑退让线以内区域均不在上述企业设置的卫生防护距离范围内；本区域主导风向为东南风，上述企业均不在本项目主导风向上风向；另外根据苏州宏宇环境检测有限公司对位于本项目南侧约 370m 处的 G1 金色家园（为金色家园内东南侧的一点）监测点位的监测数据可知，项目区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 均满足功能要求。因此在以上企业按照国家环保法律法规规定合法经营，做到污染物达标排放，加强事故状态下的应急防范及处理措施，同时环保管理部门加强对企业监管的基础上，以上企业对本项目大气环境产生的影响较小。

同时本项目周边企业生产过程中会产生一定的机械噪声，经过厂区隔音消音，以及厂区和本项目绿化吸收，并且根据项目厂界噪声现状监测结果可知，周边企业噪声对本项目影响较小。

(2) 交通噪声对本项目的影响

本项目受外界交通噪声主要影响源为地块西侧中环快速路（金枫路）及北侧渔洋街交通噪声。在仅考虑高架隔声屏障隔声的情况下，距离中环快速路（金枫路）道路红线 200 米范围内，存在不达标情况。

①对中环快速路（本项目西侧为高架路段）经过项目区域路段设置隔声屏障（声屏障由市政部门统一建设），可降低噪声 5dB(A)以上。（目前已安装，且安装范围已覆盖本项目西侧边界）

②在项目西侧围墙外建造 2 米高的实体墙并在墙壁两侧安装吸声材料。（噪声降噪效果约 5dB（A））

③学校周围种植草本+灌木+高大乔木立体式组合绿化带，绿化带选用四季常绿且枝叶茂密植物。西侧在吸声实体墙的两侧都种上绿化带（噪声降噪效果约 3dB（A））；

④学校外墙采用达到国家 A 级标准的外墙保温材料（双层外墙，中空，类似双层隔声玻璃），外墙采用隔声效果好的纳米多层结构隔音涂料（降噪效果约 15dB（A））；

另外，建议项目北侧及西侧沿线建筑在建造设计过程中合理设计，多采用吸声降噪材料，建议调整学校的布局，尽量将教室和图书馆等建筑设置到远离道路的一侧。

本项目所在区域经噪声预测存在不达标现象，且本项目本身为声环境保护目标，因此本项目在采取上述措施后，还需建设单位与相关单位进行协商，通过设置限速标志、禁止鸣笛标志等来进一步改善改区域声环境质量。在采取以上措施基础上，本项目地块远期噪声昼间能够达标。具体见声环境影响评价专题。

(3) 高架振动对本项目的影晌

根据现场踏勘，项目用地红线西侧距离中环快路红线 20m，最近建筑物（心理咨询室）边界距离中环快速路红线 90m，图书馆边界距离中环快速路红线 95m，普通教室边界距离中环快速路红线 160m。选取上述 4 个特征点，委托苏州宏宇环境检测有限公司于 2018 年 12 月 03 日早高峰、上课时间、晚高峰三个时间点对其振动进行监测，监测结果如下：

表 7-7 振动现状监测数据

点位	测量时段	风速 (m/s)	风向	VLz10dB	标准
V1 (用地红线)	8:00:41~8:20:41	2.3	东北	66.04	居民、文教区：昼间 ≤70dB
	11:08:00~11:28:00	2.3	东北	67.14	
	16:01:32~16:21:32	2.4	东北	67.74	
V2 (心理咨询室)	8:32:41~8:52:41	2.3	东北	63.94	
	11:40:35~12:00:35	2.3	东北	64.04	
	16:32:17~16:52:17	2.4	东北	63.74	
V3 (图书馆)	9:03:59~9:23:59	2.3	东北	68.64	
	12:16:56~12:36:56	2.3	东北	67.54	
	17:04:55~17:24:55	2.4	东北	67.24	
V4 (普通教室)	9:31:33~9:51:33	2.3	东北	66.44	
	12:45:29~13:05:29	2.3	东北	67.44	
	17:37:28~17:57:28	2.4	东北	68.24	

根据监测结果，本项目所在区域可满足《城市区域环境振动》（GB10070-88）中相应的“居民、文教区”（昼间低于 70dB）标准值要求。因此，中环快速路对本项目影响较小。

因本项目为学校，为进一步减少中环快速路振动对本项目的影晌，本评价建议可

采取以下措施：

①建筑物应以基础结构牢固的楼房为主，避免建造轻质结构或基础较浅的房屋，建筑物的振动特性应合理设计，以防止其振动频率与中环快速路汽车通过产生的振动一致而形成共振。

②在地块临近中环快速路一侧构筑减振墙或向地层下打入柱桩，形成柱列或柱阵可以获得显著的减振效果。

(4) 本项目布局合理性分析

周边企业和道路主要位于本项目的西侧和北侧，建设单位将项目地西侧设计为操场，北侧主要设计了教学辅助用房和食堂；将普通教室和图书馆等需要特别安静的区域设计在了远离道路和企业的一侧。本项目通过合理布局，进一步减少了外环境对本项目的影响。

6、实验室风险评价

(1) 本项目实验过程中使用的药品比较简单，以酸碱盐为主，药品使用量较小且存放在准备间中，基本上不会发生环境风险。

(2) 项目生产过程中产生的危险废物分类妥善暂存在专门的收集桶、收集袋内，委托有资质单位进行处理。因此，发生泄漏的可能性较小。

(3) 本项目实验室仅为简单的教学授课使用，三废产生量小，且本项目无易燃易爆物质，使用的试剂用量小，即使包装损，物料泄漏出来，也可用吸液棉进行收集处理，不会发生流入下水道的情形。

(4) 依据《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》编制应急预案，并按照应急预案的要求进行定期演练。对演练过程中暴露的问题进行总结和评审，对演练规定、内容和方法进行及时的修订，也应注意总结本单位及外单位的事故教训，及时修订相关的应急预案。

因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目完工后，正常生产情况下建设项目环境风险较小。

7、项目节能要求

结合《苏州市民用建筑节能管理办法》中的相关规定，本项目建筑节能是一项综合性的系统工程，包括总体规划、建筑结构、通风、给排水、电气等专业，还应包括

建筑材料及相关部件及设备。本项目应在上述各方面采用技术措施，实施建筑节能。

8、环境管理

(1) 施工期环保措施计划

- ①施工场地开挖的边坡保护和水土流失防治措施；
- ②防止对地表水及地下水的污染；
- ③施工活动中产生的废水、粉尘、噪声等的治理措施；
- ④施工区和生活区卫生设施以及粪便、垃圾的治理措施；
- ⑤完工后的场地清理。

(2) 营运期

根据本项目的特点，应作好雨污分流，食堂废水经隔油池预处理后同其他污水一起，排入市政污水管网，最后进入苏州高新区第一污水处理厂集中处理。

9、监测计划

根据本项目的特点，应作好雨污分流，污水经市政管网接入苏州高新区第一污水处理厂。污水总排口监测参数：废水量、COD、SS、氨氮、TP、LAS、动植物油；

监测频率：每年监测一次；

达到标准：达到苏州高新区第一污水处理厂接管标准要求。

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（1个）、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 $\geq 12000\text{m}^3/\text{h}$ ，去除效率90%	达标排放
	地下车库汽车尾气	一氧化碳、总烃、氮氧化物	机械排风（6次/h）；设6个通风排放口。	对环境影响不大
	实验室废气	异味	通过通风橱通向屋顶排放	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、NH ₃ -N、LAS、TP、动植物油	隔油池（13.5m ³ ）预处理，经高新区第一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
	枯枝败叶			
	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	
	医务室废物		专用容器收集、有资质单位处置	
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			

生态保护措施预期效果

- 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%，将产生良好的生态环境效益。

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。

九、结论与建议

一、结论

1、项目基本情况

苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目，位于苏州高新区狮山片区。东至：规划道路；南至：怡养路；西至：金枫路绿化地；北至：渔洋街。拟建一所 8 轨 24 班中学，项目总占地面积约 36639.20 平方米，总建筑面积约 42722 平方米。

2、项目建设与地方规划相容性

本项目所在地为渔洋街南、金枫路绿化地块东，根据本项目建设项目规划设计条件和苏州高新区中心城区控制性详细规划（附图 4）可以看出，本项目用地性质为中学用地，项目选址符合规划，选址具有合理性。

3、产业政策相符性

本项目为普通初中教育，经查实，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）（国家发改委 2011 第 9 号令）、《国家发改委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》（发改委[2013]21 号令）及《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）》中禁止或限制类行业。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产业政策要求。

4、与江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

对照《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号)；本项目不在该规划的苏州市生态保护功能区一级管控区和二级管控区之内，距离本项目最近的生态红线区域为苏州白马涧风景名胜区，位于本项目西北侧 2500m，生态功能为自然与人文景观保护。因此，本项目与《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号)相符。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》表 3 江苏省陆域生态保护红线区域名录，本项目不在苏州市高新区生态保护红线范围内，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规则》。

5、与太湖流域相关管理条例的相符性

本项目距离太湖直线距离 9.5km，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221 号）“省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知”，本项目，位于太湖流域三级保护区内。

本项目不排放含磷、氮的生产废水，不属于“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”，生产过程中不涉及“销售、使用含磷洗涤用品；”“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；”等禁止的行为。本项目不在本条例中第四十三条中禁止、限制类的企业名录中。

因此，本项目符合太湖流域相关的规定，符合条例中规定。

6、项目周围环境质量现状

根据 2017 年高新区环境质量状况公告可知，项目所在地大气环境质量继续呈改善趋势，2017 年度高新区环境空气质量指数为 90，空气质量状况为良，京杭运河的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质目标要求，项目所在区域达到声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目西侧和北侧的中环快速路（金枫路）、渔洋街为城市快速路和城市主次干道，道路红线两侧 50m 范围内达到（GB3096-2008）4a 类标准。

7、“三线一单”相符性分析

①生态保护红线

本项目位于渔洋街南、金枫路绿化地东，根据《江苏省生态红线区域保护规划》苏政发[2013]113 号，本项目不在苏州市生态保护功能区一级管控区和二级管控区之内，符合生态红线要求。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》表 3 江苏省陆域生态保护红线区域名录，本项目不在苏州市高新区生态保护红线范围内，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规则》。

②环境质量底线

根据 2017 年高新区环境质量状况公告可知，项目所在地大气环境质量继续呈改善趋势，2017 年度高新区环境空气质量指数为 90，空气质量状况为良；地表水（纳污河流京杭运河）符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；项目所在区域达到声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目西侧和北侧的中环快速路（金枫路）、渔洋街为城市快速路和城市主次干道，道路红线两侧 50m 范围内达到（GB3096-2008）4a 类标准。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，不会降低项目所在地的环境功能质量。因此本项目的建设不会突

破环境质量底线。

8、项目各种污染物达标排放及对周围的影响

(1) 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。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。

(2) 废水

本项目产生的废水主要为生活办公废水、食堂废水、实验室废水，产生量约15383t/a。本项目食堂废水经隔油池处理后和其他废水一起进入高新区第一污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表2限值标准后排入京杭运河，对纳污水体影响较小。

(3) 噪声

本项目的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，预计厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中的1类标准排放，对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废弃物为生活垃圾、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。本项目产生的生活垃圾和枯枝败叶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，实验室、医务室废物委托有资质的第三方处置，实现固废“零”排放，不会对周边环境产生影响。

表 9-1 建设项目污染产生及排放量三本帐汇总表

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)	建议申请指标 (t/a)
废 水	水量	15383	0	15383	15383
	COD	5.384	0	5.384	5.384
	SS	3.846	0	3.846	3.846
	NH ₃ -N	0.535	0	0.535	0.535
	TP	0.0764	0	0.0764	0.0764

	LAS	0.0353	0	0.0353	0.0353	
	动植物油	0.706	0.424	0.282	0.282	
废气	食堂油烟	0.083	0.0747	0.0083	0.0083	
	燃料 废气	SO ₂	0.00147	0	0.00147	0.00147
		NO ₂	0.00926	0	0.00926	0.00926
		烟尘	0.003528	0	0.003528	0.003528
固废	生活垃圾	147	0	147	0	
	食堂餐厨垃圾	147	0	147	0	
	隔油池废油	0.5	0	0.5	0	
	枯枝败叶	4	0	4	0	
	实验室废物	0.2	0	0.2	0	
	医务室废物	0.02	0	0.02	0	

9、周边环境对本项目的影响

项目周边 500m 范围内企业主要有 12 家，主要为铸造、电子、机械等企业，无重污染型企业。本项目建筑退让线以内区域均不在上述企业设置的卫生防护距离范围内，因此在以上企业按照国家环保法律法规规定合法经营，做到污染物达标排放，加强事故状态下的应急防范及处理措施，同时环保管理部门加强对企业监管的基础上，以上企业对本项目大气环境产生的影响较小。

本项目建成后项目西侧用地红线距离中环快速路（金枫路）20m，距离中环快速路（金枫路）中心线 40m。北侧用地红线距离渔洋街 3.5m，距离渔洋街中心线 11m。从项目声环境现状监测及交通噪声影响预测结果分析，本项目近期和远期昼间噪声在经过各隔声降噪措施后，项目西侧的中环快速路（金枫路）、北侧的渔洋街道路红线两侧 50m±5m 范围内声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，维持当地声环境功能区的划分要求，因此，道路交通噪声对本项目影响较小。

10、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15383t/a、总量指标为COD≤5.384t/a、NH₃-N≤3.846t/a；考核指标为动植物油≤0.282t/a、总磷≤0.0764t/a、LAS≤0.0353t/a、SS≤3.846t/a。废水污染物排放总量在高新区第一污水处理厂内平衡。

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。

11、清洁生产

项目建设中选用节能环保型建材，严格做到建材无害化（无污染、无辐射），减少幕墙，同时使用反射率低的玻璃。本项目的清洁生产水平可达到二级清洁生产要求。

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，在建设期与营运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，将雨水管接入城市雨水管网，污水汇集后接入城市污水管网；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、项目所处的位置南侧有居民区存在，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、本项目西侧、北侧都紧邻道路，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，有关部门应加强环境管理工作，做好环境卫生的管理和监督，保证本项目及周边小区的总体环境和生活质量。

7、三同时验收一览表：

表 9-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表

项目名称		苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目				
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	环保投资（万元）	完成时间
废气	地下车库汽车尾气	氮氧化物、总烃	机械排风（6次/h） 设6个通风排放口	《大气污染物综合排放标准》（GB）表2二级标准	10	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≥12000m³/h	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准	10	
	实验室废气	异味	通过通风橱通向屋顶排放	——	5	
废水	学生、教职工生活办公用水、食堂、实验室	pH、COD、SS、氨氮、TP、LAS、动植物油	食堂产生的食堂废水经隔油池（1个、容积13.5m³）处理后汇同生活污水一起接入高新区第一污水处理厂进行处理	达接管要求	5	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	5	与主体工程同步
	地下室机械	噪声	隔声、减振			
	周边道	交通噪声	设置隔声屏障、绿化			

	路		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	10	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	在化学实验室放置危废收集专用桶，用于暂存危废，统一委托有资质的单位处置。			
	医务室	医务室废物	在医务室设置危废收集专用桶，统一委托有资质的单位处置			
	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 12825 平方米		占总面积的 35%	—	—	与主体工程同时进行
环境管理（机构、监测能力等）	按照规定设计管理人员		—	5	—	—
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 1 个，雨水口 1 个		符合相关规定	—	—	—
“以新带老”措施	—		—	—	—	—
总量平衡具体方案	废水接管排入高新区第一污水处理厂集中处理，水污染物接管总量为：废水量 15383t/a、总量指标为 COD≤5.384t/a、NH ₃ -N≤3.846t/a；考核指标为动植物油≤0.282t/a、总磷≤0.0764t/a、LAS≤0.0353t/a、SS≤3.846t/a。废水污染物排放总量在高新区第一污水处理厂内平衡，本项目新增厨房油烟大气污染物总量在新区范围内平衡，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：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周边环境概况图
- 附图 3 项目平面位置图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 生态红线图

附件：

- (1) 发改委关于建设项目建议书的批复
- (2) 建设项目选址意见书及附图
- (3) 建设项目规划设计条件
- (4) 事业单位法人证书
- (5) 土壤地下水环境初步调查报告技术评审意见
- (6) 地表水、环境空气、噪声、振动检测报告
- (7) 建设项目大气环境影响评价自查表
- (8) 合同

苏州高新区第一初级中学

珠江路校区项目

声环境影响评价专题

编制日期：2019年1月

目录

1 总论.....	1
1.1 评价目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 评价等级	2
1.4 评价范围和评价时段.....	2
1.5 环境质量评价标准.....	3
2、声环境影响评价	5
2.1 声环境质量现状.....	5
2.2.噪声影响评价	6
2.3 外界交通干线噪声对本项目影响分析	13
2.4 高架振动对本项目的影响.....	22
3.结论.....	24

1 总论

为推进苏州市基础教育发展，优化教育资源的配置、促进区域内义务教育均衡发展，满足高新区内居民的中学入学要求，总投资 2.5 亿元，在苏州高新区珠江路片区，东至：规划道路；南至：怡养路；西至：金枫路绿化地；北至：渔洋街，建设苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目。

本项目拟建一所 8 轨 24 班中学，项目总占地面积约 36639.20 平方米，总建筑面积约 42722 平方米。其中地上建筑面积 35722 平方米，建设教学及教学辅助用房、办公用房和体育场地等；地下建筑面积 7000 平方米。本项目绿化面积约 12825 平方米，绿地率 35%。项目地东侧为怡养老年和苏州市怡养护理院；南侧为金色家园；西侧为金枫路和苏州勤美达精密机械有限公司；北侧为渔洋街和晶瑞显示精密电子（苏州）有限公司。

1.1 评价目的

对苏州高新区第一初级中学珠江路校区项目进行环境影响评价的目的是查清该项目拟选址所在区域的环境质量现状，针对本项目工程特点及产生的环境污染特征，分析并预测项目建设过程中及建成投入使用后对周围环境造成的影响，并对不利影响有针对性地提出防治措施及对策，通过对建设项目的环境方面的分析，最后在环境方面对该建设项目的建设是否可行作出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律法规依据

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日十二届人大常委会第八次会议通过，自 2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (3)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号文；
- (4)《中华人民共和国噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日）；

(5)《建设项目环境影响评价分类管理名录》生态环保部令第1号,2018年修改;

1.2.2 地方法律法规和政策

(1)《江苏省环境保护条例》(1997年修正),1997年7月31日江苏省第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过;江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议修正,2005年1月1日实施;

(2)关于印发《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》的通知,苏环委[98]1号文;

(3)《关于进一步做好建设项目环境管理的意见》苏环管[2005]35号;

(4)《江苏省环境噪声污染防治条例》,江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第108号,2006.3.1;2012年1月12日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修订,自2012年2月1日起施行;

(5)《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》(苏州市人民政府令第57号);

1.2.3 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(3)《环境噪声监测技术规范-城市声环境常规监测》(HJ604-2012);

(4)《声环境功能区划分技术规范》(GB/15190-2014);

1.3 评价等级

1.3.1 声环境影响评价工作等级

根据《苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定》,本项目所在地位于1类区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中评价等级划分依据,本项目评价等级为二级。

1.4 评价范围和评价时段

1.4.1 声环境

(1) 评价范围

项目边界外200米以内范围。

(2) 评价时段

考虑项目施工期和运营期。本项目距离居民区较近，施工期噪声可能对居民的生活和休息等造成影响。

1.5 环境质量评价标准

1.5.1 质量标准

(1) 声环境

本项目所在区域划为 1 类区，项目西侧的中环快速路（金枫路）为城市快速路、北侧的渔洋街为城市主次干道，道路红线两侧 50m±5m 范围内执行（GB3096-2008）4a 类标准，项目所在地其他区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，标准限值见表 1-1。

表 1-1 环境噪声标准限值表

类别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	依据
1	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准
4a	70	55	

学校建筑室内允许噪声级应满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中表 5.1.1 和表 5.1.2 相关要求。标准值见表 1-2。

表 1-2 室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级（A 声级 dB）
语言教室、阅览室	≤40
普通教室、实验室、计算机房	≤45
音乐教室、琴房	≤45
舞蹈教室	≤50
教师办公室、休息室、会议室	≤45
健身房	≤50
教学楼中封闭的走廊、楼梯间	≤50

项目区域执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中居民、文教区标准，标准限制见表 1-3。

表 1-3 城市区域铅垂向 Z 振级标准值 dB

适用地带范围	昼间	夜间
居民、文教区	70	67

1.5.2 排放标准

(1) 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》(GB 12523-2011)，营运期噪声排放执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)，标准限值见表 1-4、1-5：

表 1-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)

昼间	夜间
70	55

表 1-5 社会生活环境噪声排放标准 (GB22337-2008)

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目其他区域	《社会生活环境噪声排放标准》 (GB22337-2008)	1 类	dB(A)	55	45
项目中环快速路和渔洋街 50±5 米范围内		4 类		70	55

2、声环境影响评价

2.1 声环境质量现状

(1) 监测点位及频次

苏州宏宇环境检测有限公司于项目地边界四周共设 4 个代表性的噪声监测点位,分别于 2018 年 9 月 18 日昼间及 2018 年 9 月 18 日夜间在场地周围进行了噪声本底值监测(测点为场界外 1m、高度 1.5m)。

苏州宏宇环境检测有限公司于项目地西侧和北侧边界共设 2 个代表性的噪声监测点位,分别于 2018 年 12 月 29 日昼间及 2018 年 12 月 29 日夜间在场地西侧和北侧进行了噪声本底值补充监测(测点为场界外 1m、高度 1.5m)。

监测频次为昼夜各一次。

(2) 监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级。

监测按照按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定进行。

(3) 评价标准

评价采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 1 类标准和 4a 类标准。

(4) 监测结果及评价

噪声现状监测结果见表 2-1。

表 2-1 噪声现状监测结果 (dB(A))

监测点位	环境功能	昼间	达标状况	夜间	达标状况	主要噪声源
N1	1 类	51.2	达标	43.8	达标	社会噪声
N2	1 类	50.8	达标	42.1	达标	社会噪声
N3	4a 类	62.8	达标	52.6	达标	交通噪声
N4	4a 类	62.5	达标	53.3	达标	交通噪声

表 2-2 噪声现状监补充测结果 (dB(A))

监测日期	监测点位	昼间 dB (A)	车流量 (辆/h)		夜间 dB (A)	车流量 (辆/h)	
			大型	中、小型		大型	中、小型
2018.12.29	西厂界 N3	68.4	303	324	53.0	108	135
	北厂界 N4	65.2	84	222	52.4	42	117

监测结果表明场界昼间、夜间声环境质量达标,声环境状况较好。

2.2.噪声影响评价

2.2.1 噪声源分析

2.2.1.1 施工期噪声源分析

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 2-3，交通运输车辆声级详见表 2-4。

表 2-3 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 2-4 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 2-4。

表 2-5 土石方阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
翻斗机	85	3
推土机	90	5
装载机	86	5
挖掘机	85	5

基础施工阶段：主要噪声源是各种打井机、打桩机、空压机等。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 2-6。

表 2-6 基础施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
吊机	70~80	15
打桩机	95~105	15
平地机	86	15
打井机	85	3
空压机	92	3

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 2-7。

表 2-7 结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
吊车	70~80	15
振捣棒	87	2
电锯	103	1

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 2-8。

表 2-8 装修阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB	距离, m
砂轮机	91~105	1
吊车	70~80	15
木工圆锯机	93~101	1
电钻	62~82	10
切割机	91~95	1

2.2.1.2 运营期噪声源分析

本项目噪声源包括设备噪声、学生吵闹声及项目内交通噪声。其中设备噪声有食堂油烟净化器风机噪声、地下车库排风扇、变压器噪声、水泵房泵机噪声等。各噪声源声级见表 2-9。

表 2-9 运营期主要噪声源

设备名称	声级, dB(A)	备注
油烟净化器风机	75	机械噪声和空气动力性噪声
地下车库排风扇	75	机械噪声和空气动力性噪声
变压器噪声	75	机械噪声和电磁噪声
水泵房噪声	80~85	机械噪声
学生吵闹声	60~70	非连续性噪声
校内活动噪声	75~80	非连续性噪声
交通噪声	65~70	非连续性噪声

2.2.2 噪声影响分析

2.2.2.1 施工期噪声影响分析

由于建设项目施工过程中进场作业的施工机械型号、数量、噪声值（叠加值），设备布置位置等目前均无法确定，故使该类噪声预测出现了障碍。为了解这一问题，我们类比了国内已有的“施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围”中的数据，作为本次环评中施工噪声的噪声源强，[《环境评价》（第二版），陆壅森著，同济大学出版社，1999.9]。

施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围见表。

表 2-10 施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围

工程类别	住房建设		办公建筑、旅馆、学校、医院、公共建筑		工业校区、停车场、宗教、娱乐、休息、商店、服务中心		公用工程、道路与公路、下水道和管沟	
	I*	II*	I	II	I	II	I	II
施工阶段	I*	II*	I	II	I	II	I	II
场地清理	83	83	84	84	84	83	84	84
开挖	95	75	95	79	95	71	88	78
基础	81	81	78	58	77	77	88	88
上层建筑	81	65	87	75	84	72	79	78
完工	88	72	89	75	89	74	84	84

I*——所有重要的施工设备在场；

II*——只有极少数必须的设备在场。

(3) 施工场地噪声预测模式及方法

采用预测模式如下：

$$Lp(r) = Lw + 10 \lg \frac{Q}{4\pi \cdot r^2} - TL - Ae$$

式中：Lp(r) —距离声源 r 米处的声级，dB(A)；

Lw—声源的声功率级，dB(A)；

Q—声源指向性因素；

r—声源至受声点的距离，m；

TL—建筑物或围护结构的隔声量，dB(A)；

Ae—空气吸收衰减量，dB(A)。

根据本建设项目的声源情况，将整个单体建筑看作一个点声源，采用下

述模式进行预测：

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中：L_{pr₂}—受声点 r₂ 米处的声压级，dB（A）；

L_{pr₁}—声源的声压级，dB（A）。

噪声叠加公式：

$$L_{ax} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_{an}—某点的叠加声级值，dB（A）；

L_i—各噪声点在该点的声级。

（3）建筑施工场界噪声影响预测

根据

表 7-3 取最高的噪声值 95dB（A），预测边界 10-100m 范围内的噪声值。

预测结果见表 2-11。

表 2-11 施工噪声预测结果

距离 噪声源	10m	20m	30m	60m	80m	100m
施工噪声	75.0	69.0	65.5	59.5	57.0	55.0

由表 2-10 可知，就昼间而言建设项目施工期将出现施工场界噪声超标的范围为边界 100m 内。距离本项目最近的苏州市怡养老年公寓与本项目边界仅为 10m，金色家园距离本项目边界为 20m，从施工期噪声预测结果来看，均不达标，项目施工对其影响较大。金色小学、金色社区居委会、金色幼儿园和西南侧的玉景花园距离本项目距离在 100m 以外，从施工期噪声预测结果来看，施工期噪声在上述敏感点均达标，施工期噪声对其也会产生一定影响，但影响较小。施工期间，开发建设单位和施工单位应合理安排台班作业，严禁在作息时间（中午或夜间）作业。建筑物打基础时严禁使用打桩机而改用钻桩机工作；其他施工设备尽量选用低噪声机械设备（如液压工具代替气压工具）或带隔声、消声的设备如此安排施工，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法，则可将不良影响降至最低。并且施工期噪声影响是短期影响，随着施工期的结束，施工期噪声影响会随之消失。

2.2.2.2 运营期噪声影响分析

(1) 设备噪声

本项目设备噪声有食堂油烟净化器风机噪声、地下车库排风扇、变压器噪声、水泵房噪声等。其中风机、排风扇选用低噪声设备，噪声为75dB(A)左右，噪声级不大，同时存在机械噪声和空气动力性噪声。机械噪声可通过设置减振基础降低影响，空气动力性噪声可通过在进出风管装弹性软接头，加消声弯头进行消声；变压器、水泵均设置在地下车库专用设备房内，通过选用低噪声设备，设置减振基础以防止振动向外传递及设备房隔声后等隔声降噪措施后，到达设备房外可低于60dB(A)，再经距离衰减及地层隔声，不会对周围居民生活和工作造成影响。

(2) 学生吵闹声

学生在早晨、傍晚、课间活动和部分教学活动中会产生吵闹声。因学校的教学时间与周边居民休息时间不重叠，且学生吵闹声为非连续噪声，噪声级在60~70dB(A)之间，经过距离衰减后，到达学校外噪声低于60dB(A)，不会对周围居民生活产生影响。

(3) 校内活动噪声

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。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，学校的教学活动时间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。

(4) 交通噪声

根据设计，本项目设有地下车库出入口均靠近学校出入口，车辆在校园内行驶时间较短，并且车辆进出车库主要集中在早晨和傍晚两个时段，噪声影响时间较短。再通过限制车速、禁止鸣笛等措施，可将交通噪声控制在65~70dB(A)之间。同时，道路两侧种植有绿化带，可有效降低交通噪声对周围居民的影响。

综上所述，本项目噪声经过采取措施后，不会对周围居民正常生活和工作产生影响。

2.2.3 噪声影响防治措施

2.2.3.1 施工期噪声影响防治措施

施工噪声是对工地周围环境影响较大的环境问题，一般噪声影响大多发生在施工初期的挖掘、推土等过程，另一方面持续的时间也相对较长，因此对周围的环境影响也较大。结合《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》（苏州市人民政府令第57号），本项目噪声主要防治措施有：

1) 合理安排施工进度和作业时间：①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尽量选用先进的低噪声设备，施工机械尽量设置在远离北侧金色家园居民区和东侧苏州市怡养老年公寓；③对高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，控制拆迁时场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12525—2011）。

2) 从声源和震源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

3) 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守“苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定”的规定，合理安排好施工时间，文明施工，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。由于项目距离周边已建苏州市怡养老年公寓、金色家园、金色小学、金色社区居委会、金色幼儿园、玉景花园，因此原则上避免夜间施工。如需夜间施工则须先向环保主管部门提出申请，在获得环保主管部门许可后，方可进行夜间施工。依据环境保护局的有关规定，在中、高考和成人考试前半个月和考试期间中午及夜间禁止进行噪声超标和扰民的施工作业。

4) 采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，强噪声设备至敏感点距离至少在100m以外，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。并且加强设备减震降噪的措施，必要时加强采取声屏障隔声措施。

5) 使用现成的商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

6) 采用声屏障措施：在施工场地周围有敏感点的地方设立临时声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

7) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速、禁鸣。

8) 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，对施工场地边界的噪声控

制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12525—2011)指标要求内。

9) 夜间模板施工时, 材料、工具轻拿轻放, 严禁抛扔, 严格控制产生过大声响。

10) 土方开挖夜间施工必须控制机械噪音和车辆鸣笛, 以减少噪音。

11) 在施工场地周边设置全封闭式围墙, 对于可能产生较大影响的重点区域, 与之相隔的围墙应相应加高, 尽可能降低噪声对外围的影响。

12) 手持电动工具或切割器具应尽量在现场搭设的封闭区域内使用, 夜间使用时, 应选择远离居民住宅的区域, 并使临界噪声达标。

13) 木工棚门窗用隔音材料密闭, 夜间 22 点以后噪音大的机械停止使用。

14) 优先采用低噪机械(如桩基施工优先选用静压桩或灌注桩)、工具, 严格执行操作规程。

15) 加强机具保养、润滑, 无锈蚀或带病运转。

16) 塔吊运转不使用口哨, 利用对讲机指挥。

17) 对人为活动噪音应有管理制度, 施工人员进入现场不得大声喧哗、吵闹, 特别要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象, 加强教育, 使人为噪音减少到最低点。

18) 控制机械的使用时间, 对噪声高的设备要分流使用。

19) 经常进行噪声监测, 如发现噪声超过标准, 应及时分析超标原因并及时采取措施降低噪声。

20) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好的关系, 及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施, 并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工, 施工单位应在施工前 5 个工作日内报请高新区批准, 并向施工场地周围的居民或单位发布公告, 以征得公众的理解和支持。

采取以上措施后预计本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

2.2.3.2 运营期噪声影响防治措施

本项目运营期采取的噪声防治措施如下:

水泵房及变压器源强为 75~85dB(A), 设在地下车库中的专用设备房内, 经基座减震处理, 防止振动向外传递, 经墙壁隔声之后, 噪声到达设备间外声级小于 60dB(A), 再经过地面隔声等, 噪声到达地面后声级小于 50dB(A), 满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 1 类标准要求。同时, 地下专用

设备房不在教室正下方，水泵房和变压器的设备噪声不会对教学活动产生直接影响。设备噪声经以上处理措施，不会对外界环境造成污染。

该项目的各类进、排风机噪声源强为 75dB(A)，其在运行时产生的噪声除机械噪声外，主要还来源于空气动力性噪声，通过对风机进出风管装弹性软接头，加消声弯头进行消声，基础进行减振处理等措施，各类风机噪声到达室外低于 50dB(A)，满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 1 类标准要求。

地下车库出入口设置在临近学校出入口处，可减少车辆在校园中的行驶时间，同时通过控制车速，禁止鸣笛等措施可使交通噪声低于 60dB(A)，以减少交通噪声影响。

课间铃声、广播等，课间铃声采用音乐，以避免传统铃声对居民的影响，同时通过控制铃声和广播的音量，降低对周围环境的影响，通过采取以上措施，课间铃声和广播等到达项目边界处噪声值小于 55dB(A)，满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 1 类标准要求，不会对外界环境造成污染。

综上所述，通过采取措施，项目运营期噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 1 类标准要求，不会对周围环境造成污染。

2.3 外界交通干线噪声对本项目影响分析

1、周围道路与本项目的距离

本项目受外界交通噪声主要影响源为地块西侧中环快速路（金枫路）及北侧渔洋街交通噪声。其中中环快速路为城市快速路，渔洋街为城市主次干道。项目周边道路的具体参数见表 2-12，项目周边道路红线与本项目的最近距离如表 2-13 所示。

表 2-12 各道路主要参数

道路	等级	红线宽 m	机动车道数	车速限速 km/h
中环快速路（金枫路）	城市快速路	40	8	80
渔洋街	城市主次干道	15	4	60

表 2-13 本项目周边道路红线与本项目最近距离（单位：m）

道路	项目红线	建筑退让线	最近教学楼
中环快速路（金枫路）	20	35	90
渔洋街	3.5	13.5	16

2、外界交通噪声对本项目的影响

(1) 交通噪声预测内容

本项目主要外界噪声源为中环快速路（中环西线）的交通噪声，其次渔洋街的交通噪声对本项目也有一定影响。本项目噪声预测主要关注中环快速路（金枫路）和渔洋街交通噪声对项目建成后学生的影响。预测内容包括：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；项目建成敏感目标的噪声预测值及等声级线图；噪声防治措施、降噪效果及噪声达标性分析。

(2) 交通噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)所推荐的公路交通噪声预测模式，即将公路上的汽车流量按照车种分类，先计算某一类车的小时等效声级，再使用能量叠加的方法计算总的等效声级。

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级，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；

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

V_i —第*i*类车的平均车速，km/h, 见表 4.5-9；

T —计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 2-1 所示；

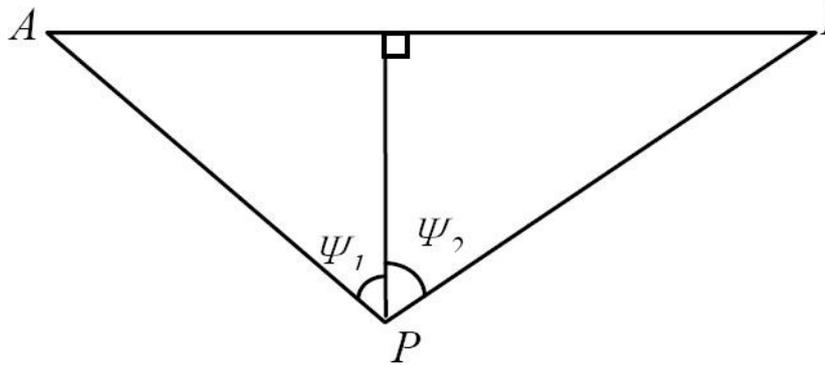


图 2-1 有限路段的修正函数 · A—B 为路段 · P 为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

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

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

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

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);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —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)。

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车, 那么总车流等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left[10^{0.1 Leq(h)_1} + 10^{0.1 Leq(h)_2} + 10^{0.1 Leq(h)_3} \right]$$

$(\overline{L_{OE}})_i$ 与车种和车速及路面性质有关, 各类机动车辆的平均辐射噪声级见表

2-14。

表 2-14 车辆分类及辐射噪声声级 $(\overline{L_{OE}})_i$ 值(dB(A))

车型	总质量(GVM)	辐射噪声级
小型车	≤3.5t, M1, M2, N1	59.3±0.23V
中型车	3.5t-12t, M2, M3, N2	62.6±0.32V
大型车	>12t, N3	77.2±0.18V

2.3.2 计算参数的确定

(1)公路交通噪声预测参数

◆车型比

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见表 2-15。

表 2-15 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车	3.5t 以下
中型车	3.5t 以上~12t
大型车	12t 以上

注：大型车包括集装箱车、拖挂车、工程车等，实际汽车排放量不同，按相近归类。

◆车流量

根据搜集相关资料统计，结合现场调查并考虑到该地区今后发展情况，得出中环快速路（金枫路）及渔洋街昼间、夜间小时交通量预测情况见表 2-16。

表 2-16 中环快速路及渔洋街交通量预测情况（绝对值，辆/h）

道路	特征年	小型车		中型车		大型车	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
中环快速路（金枫路）	2018	2211	737	924	313	303	108
	2024	2483	828	1038	346	324	115
	2029	2781	972	1162	388	346	122
渔洋街	2018	304	101	20	7	84	42
	2024	392	131	26	9	89	45
	2029	500	167	33	11	94	48

◆各类型车的平均辐射声级 $L_{w, i}$

大型车： $L_{w, i}=77.2+0.18V_i$

中型车： $L_{w, m}=62.6+0.32V_m$

小型车： $L_{w, s}=59.3+0.23V_s$

式中：i— 表示大、中、小型车；

V_i — 大型车辆平均行驶速度；

V_s — 小型车的平均行驶速度，km/h

V_m — 中型车的平均行驶速度，km/h

夜间平均车速为昼间的 80%。

◆ 距离衰减量 $\Delta L_{\text{距离}}$

当车道上的小时交通量大于 300 辆/h 时， $\Delta L_{\text{距离}} = 10 \lg \frac{r_0}{r}$

当车道上的小时交通量小于 300 辆/h 时， $\Delta L_{\text{距离}} = 15 \lg \frac{r_0}{r}$

r_0 — 行车道中心线至参照点的距离， $r_0 = 7.5 \text{ m}$ ；

r — 等效行车道中心线至接受点的距离，m； $r = \sqrt{r_1 \cdot r_2}$ ；

r_1 — 预测点至近车道行驶中线的距离，m； r_2 — 预测点至远车道行驶中线的距离，m；

◆ 地面引起的交通噪声衰减量 $\Delta L_{\text{地面}}$

路面引起的交通噪声源强衰减量取值按表 2-17 计算。

表 2-17 常规路面修整值

路面	$\Delta L_{\text{地面}}$ (dB (A))
沥青混凝土路面	0
水泥混凝土路面	+1~2

◆ 障碍物对噪声传播的附加衰减量 $\Delta L_{\text{障碍物}}$

$$\Delta L_{\text{障碍物}} = \Delta L_{\text{树林}} + \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

① 林带引起的附加衰减量 $\Delta L_{\text{树林}}$

林带的平均衰减量用右式估算： $\Delta L_{\text{树林}} = k \cdot b$

式中：k— 林带的平均衰减系数，取 $k = 0.1 \text{ dB/m}$ ；

b— 噪声通过林带的宽度，m；

② 建筑物的附加衰减量 $\Delta L_{\text{建筑物}}$

建筑物的噪声附加衰减量按表 2-18 估算。

表 2-18 建筑物的噪声衰减量估算表

建筑物排次	建筑物占地面积	噪声衰减量 (dB)
第一排	40~60%	3
	70~90%	5
其余各排	每增加一排	增加 1.5
	继续增加排次	最大取 10

③声影区的附加衰减量 $\Delta L_{\text{声影区}}$

当预测点处于声照区, $\Delta L_{\text{声影区}} = 0$

预测点在高路堤或低路堑两侧的声影区内引起的附加衰减量 $\Delta L_{\text{声影区}}$ 决定于声程差 δ , 声程差 $\delta = a + b - c$ 。

在计算绕射声衰减量时使用菲涅耳数 N_{max} 。菲涅耳数定义为:

$$N_{\text{max}} = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中: N_{max} ——菲涅耳数;

λ --- 声波波长, m;

δ --- 声程差, m;

a --- 声源与路基边缘 (或路堑顶部) 距离, m;

b --- 接受 (预测) 点至路基边缘 (或路堑顶部) 距离, m;

c --- 声源与接受 (预测) 点间的直线距离, m。

最后, 由菲涅耳数 (N_{max}) 与噪声衰减量 (ΔL) 关系曲线图 (此处从略) 查得声影区的噪声附加衰减量。

(4) 交通噪声预测结果

考虑距离衰减、空气吸收修正和地面效应修正, 不考虑纵坡、路面等线路因素、有限长路段修正、前排建筑物和树林的遮挡屏蔽影响, 考虑高架隔声屏障隔声, 本项目道路两侧的交通噪声贡献值预测结果见表 2-19。

表 2-19 交通噪声断面分布预测结果

道路	预测时段		距城道路红线外沿不同距离处声级 (dB) (贡献值)										
			20	40	50	70	80	100	120	140	160	180	200
中环快速	近期 2018 年	昼间	68.2	66.2	65.2	63.7	63.2	62.2	61.4	60.7	60.2	59.6	59.2

路(金枫路)	中期2024年	昼间	68.7	66.6	65.7	64.2	63.6	62.7	61.9	61.2	60.6	60.1	59.6
	远期2029年	昼间	69.1	67.1	66.1	64.6	64.1	63.1	62.3	61.3	61.6	61	60.5
渔洋街	近期2018年	昼间	59.7	57.6	56.7	55.2	54.6	53.7	52.9	52.2	51.6	51.1	50.6
	中期2024年	昼间	60.7	58.6	57.7	56.2	55.6	54.7	53.9	53.2	52.6	52.1	51.7
	远期2029年	昼间	61.7	59.7	58.7	57.2	56.6	55.7	54.9	54.2	53.6	53.1	52.7

道路噪声预测声环境功能类别达标距离情况详见表 2-20。

表 2-20 路段声环境功能类别达标距离一览表

道路	时段		4a 类达标距离	1 类达标距离
中环快速路(金枫路)	近期2018年	昼间	道路红线外	---
	中期2024年	昼间	道路红线外	---
	远期2029年	昼间	道路红线外	---
渔洋街	近期2018年	昼间	道路红线外	道路红线外80m
	中期2024年	昼间	道路红线外	道路红线外100m
	远期2029年	昼间	道路红线外	道路红线外120m

注：中环快速路（金枫路）道路红线距离道路中心线为 20m；渔洋街道路红线距离道路中心线为 7.5m。

从表 2-20 可以看出，在仅考虑高架隔声屏障隔声的情况下，根据上述预测结果可知：

近期：中环快速路（金枫路）昼间等效声级预测值在道路红线外 50m 范围内可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，道路红线 50m~200m 范围内均不满足 1 类标准。渔洋街昼间等效声级预测值在道路红线外 50m 范围内可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，在道路红线 50m~80m 范围内不满足 1 类标准，在道路红线外 80m 以外满足 1 类标准。

中期：中环快速路（金枫路）昼间等效声级预测值在道路红线外 50m 范围内可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，道路红线 50m~200m 范围内均不满足 1 类标准。渔洋街昼间等效声级预测值在道路红线外 50m 范围

内可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 在道路红线 50m~100m 范围内不满足 1 类标准, 在道路红线外 100m 以外满足 1 类标准。

远期: 中环快速路(金枫路) 昼间等效声级预测值在道路红线外 50m 范围内可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 道路红线 50m~200m 范围内均不满足 1 类标准。渔洋街昼间等效声级预测值在道路红线外 50m 范围内可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 在道路红线 50m~120m 范围内不满足 1 类标准, 在道路红线外 120m 以外满足 1 类标准。

2、交通噪声防治措施

根据项目周围环境特征及声环境功能区划, 本项目位于中环快速路(金枫路) 和渔洋街道路红线两侧 50m±5m 范围内为 4a 类功能区, 其他区域为 1 类功能区。中环快速路(金枫路) 和渔洋街交通噪声可能会对学校产生影响。

根据现场踏勘, 结合项目区域环境现状特征, 拟采取合理有效的隔声降噪措施使本项目受影响的区域能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应的功能区要求。

建设单位拟采取以下噪声防治措施:

①对中环快速路(本项目西侧为高架路段) 经过项目区域路段设置隔声屏障(声屏障由市政部门统一建设), 可降低噪声 5dB(A)以上。(目前已安装, 且安装范围已覆盖本项目西侧边界)

②在项目西侧围墙外建造 2 米高的实体墙并在墙壁两侧安装吸声材料。(噪声降噪效果约 5dB (A))

③学校周围种植草本+灌木+高大乔木立体式组合绿化带, 绿化带选用四季常绿且枝叶茂密植物。西侧在吸声实体墙的两侧都种上绿化带(噪声降噪效果约 3dB (A));

④学校外墙采用达到国家 A 级标准的外墙保温材料(双层外墙, 中空, 类似双层隔声玻璃), 外墙采用隔声效果好的纳米多层结构隔音涂料(降噪效果约 15dB (A));

另外, 建议项目北侧及西侧沿线建筑在建造设计过程中合理设计, 多采用吸声降噪材料, 建议调整学校的布局, 尽量将教室和图书馆等建筑设置到远离道路的一侧。

本项目所在区域经噪声预测存在不达标现象，且本项目本身为声环境保护目标，因此本项目在采取上述措施后，还需建设单位与相关单位进行协商，通过设置限速标志、禁止鸣笛标志等来进一步改善改区域声环境质量。

在采取以上措施基础上，本项目地块远期噪声昼间能够达标。

3、交通噪声对本项目的影响等声级图

根据三捷环境工程咨询（杭州）有限公司噪声影响评价软件，对周边道路交通噪声在采取上述措施后对本项目的影响进行预测，其近期、远期交通噪声昼间对本项目的环境影响见图 2-2 及 2-3。

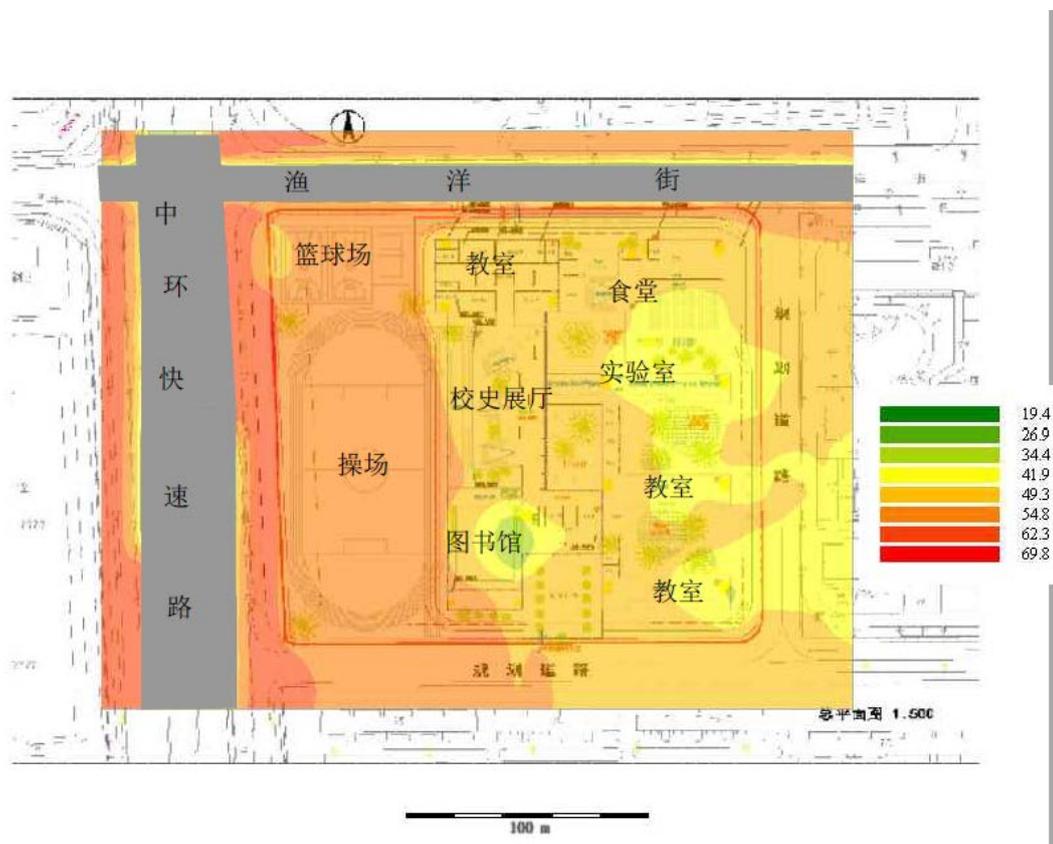


图 2-2 近期外界交通噪声对本项目影响等声级图（昼间）

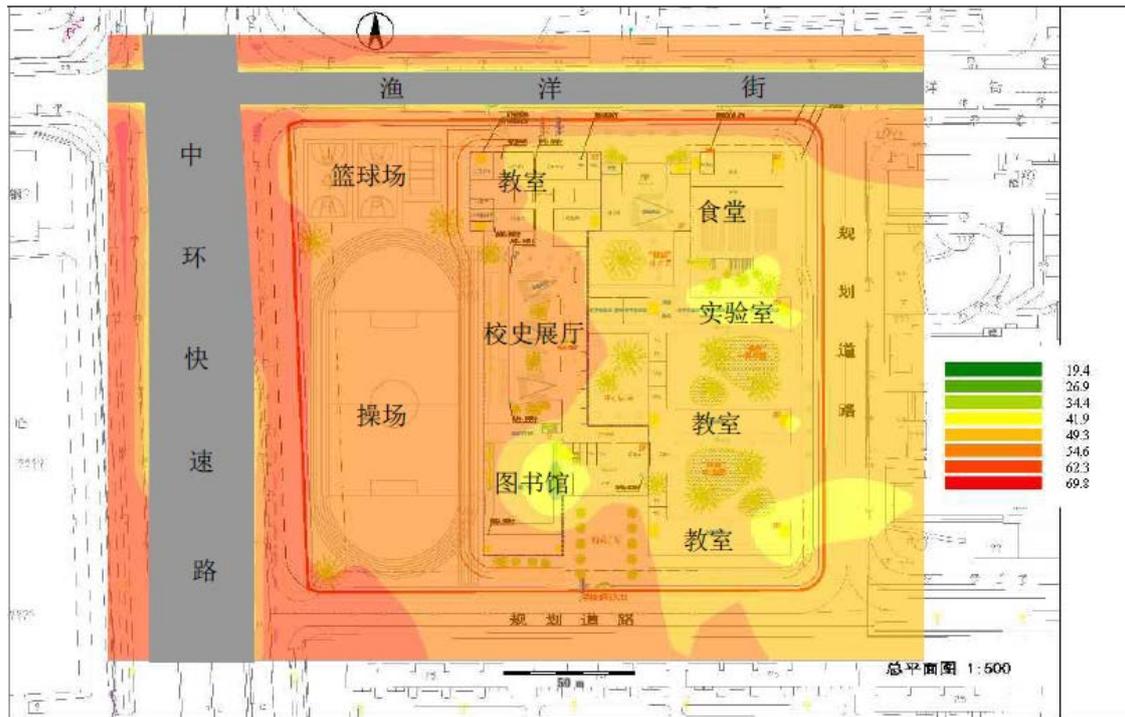


图 2-3 远期外界交通噪声对本项目影响等声级图（昼间）

本项目建成后项目西侧用地红线距离中环快速路（金枫路）20m，距离中环快速路（金枫路）中心线 40m。北侧用地红线距离渔洋街 3.5m，距离渔洋街中心线 11m。从项目声环境现状监测及交通噪声影响预测结果分析，本项目近期和远期昼间噪声在经过各隔声降噪措施后，项目西侧的中环快速路（金枫路）、北侧的渔洋街道路红线两侧 50m±5m 范围内声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，维持当地声环境功能区的划分要求，因此，道路交通噪声对本项目影响较小。

2.4 高架振动对本项目的影晌

根据现场踏勘，项目用地红线西侧距离中环快路红线 20m，最近建筑物（心理咨询室）边界距离中环快速路红线 90m，图书馆边界距离中环快速路红线 95m，普通教室边界距离中环快速路红线 160m。选取上述 4 个特征点，委托苏州宏宇环境检测有限公司于 2018 年 12 月 03 日早高峰、上课时间、晚高峰三个时间点对其振动进行监测，监测结果如下：

表 2-19 振动现状监测数据

点位	测量时段	风速 (m/s)	风向	VLz10dB	标准
----	------	----------	----	---------	----

V1(用地红线)	8:00:41~8:20:41	2.3	东北	66.04	居民、文教区：昼间 ≤70dB
	11:08:00~11:28:00	2.3	东北	67.14	
	16:01:32~16:21:32	2.4	东北	67.74	
V2(心理咨询室)	8:32:41~8:52:41	2.3	东北	63.94	
	11:40:35~12:00:35	2.3	东北	64.04	
	16:32:17~16:52:17	2.4	东北	63.74	
V3(图书馆)	9:03:59~9:23:59	2.3	东北	68.64	
	12:16:56~12:36:56	2.3	东北	67.54	
	17:04:55~17:24:55	2.4	东北	67.24	
V4(普通教室)	9:31:33~9:51:33	2.3	东北	66.44	
	12:45:29~13:05:29	2.3	东北	67.44	
	17:37:28~17:57:28	2.4	东北	68.24	

根据监测结果，本项目所在区域可满足《城市区域环境振动》(GB10070-88)中相应的“居民、文教区”(昼间低于 70dB)标准值要求。因此，中环快速路对本项目影响较小。

因本项目为学校，为进一步减少中环快速路振动对本项目的影响，本评价建议可采取以下措施：

①建筑物应以基础结构牢固的楼房为主，避免建造轻质结构或基础较浅的房屋，建筑物的振动特性应合理设计，以防止其振动频率与中环快速路汽车通过产生的振动一致而形成共振。

②在地块临近中环快速路一侧构筑减振墙或向地层下打入柱桩，形成柱列或柱阵可以获得显著的减振效果

3.结论

项目运营期产生的噪声主要来自学校内设备噪声、学生吵闹声、校内活动噪声、交通噪声等，以上噪声经采取隔声降噪措施后，场界噪声可达标排放；外界交通噪声经各隔声降噪措施后，项目西侧的中环快速路（金枫路）和北侧的渔阳街道路红线两侧 50m±5m 范围内达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，项目所在地其他区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，综上所述，从环境保护的角度评价，在落实本报告所提各项环保治理措施的前提下，本项目建设可行。