

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：_____苏州外国语学校昆山校区项目_____

建设单位（盖章）：_____昆山光之华智能科技发展有限公司_____



编制日期：2018年3月

江苏省环境保护厅制

No: 201803-00755



项目名称：昆山光之华智能科技发展有限公司苏州外国语学校

昆山校区项目

文档类型：环境影响报告表

适用评价范围：环境影响报告表类别-一般项目环境影响报告表

法定代表人：陆小平 签章：陆冬珍

主持编制机构：苏州新视野环境工程有限公司

电话：0512-57593439

手机：13962683693

邮箱：xsyhjgc@126.com

苏州外国语学校昆山校区项目

编制人员名单表

编制主持人		姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	专业类别	本人签名
		李亚伟	0010982	B19520091000	社会服务	李亚伟
主要编制人员情况	序号	姓名	职(执)业资格证书编号	登记(注册证)编号	编制内容	本人签名
	1	李亚伟	0010982	B19520091000	全文	李亚伟
	2	张平	0001795	B195201703	审核	张平
	3					
	4					
	5					
	6					

联系人： 郑沐宜 联系电话： 0512-57593439

一、建设项目基本情况

项目名称	苏州外国语学校昆山校区项目				
建设单位	昆山光之华智能科技发展有限公司				
法人代表	许华	联系人	何工		
通讯地址	昆山市花桥镇绿地大道 1325 号光华时代广场 1 号楼 201 室				
联系电话	57609265	传真	/	邮政编码	215332
建设地点	昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别 代码	P8310 学前教育 P8321 普通小学教育 P8331 普通初中教育 P8334 普通高中教育	
占地面积 (平方米)	79525.2		绿化面积 (平方米)	27833.75	
总投资 (万元)	71678	其中：环保 投资（万元）	1000	环保投资 占总投资	1.4%
环评经费 (万元)	--		预期投产 日期	2020 年 9 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>原辅材料：钢材、木材、水泥、砂石等建筑材料。</p> <p>主要设备：打桩机、卷扬机、搅拌机、振捣棒、塔吊、挖掘机、装载机、电锯、推土机等。</p>					
<p>废水（工业废水、生活污水）排水量及排水去向：</p> <p>根据建设方提供的资料，项目年总用水量为 84903.7t，其中生活污水产生量约 57792t/a，接入城市污水管网进花桥污水处理厂处理，尾水处理达《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/T1072-2007）表 1 城镇污水处理厂 I 标准后排放，尾水最终排放至小瓦浦河。</p>					
<p>放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况</p> <p>无</p>					

工程内容及规模：（不够时可附另页）

一、项目由来

昆山光之华智能科技发展有限公司拟在昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧新建苏州外国语学校昆山校区，项目占地面积 79525.2m²，总投资 71678 万元，总建筑面积 129165m²。项目建成后早教大于 2 轨，每班 15 人，人数 30 人；幼儿园 6 轨，18 班，每班 25 人，人数 450 人；小学 6 轨，36 班，每班 30 人，人数 1080 人；初中 6 轨，18 班，每班 30 人，人数 540 人；高中 6 轨，18 班，每班 30 人，人数 540 人，共 90 个教学班，在校学生总人数约 2640 人，教工 300 人，可有效缓解本地区教育资源不足的情况。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院 2017 年第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，受昆山光之华智能科技发展有限公司的委托，由苏州新视野环境工程有限公司承担了该项目的环评工作。依据中华人民共和国环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目需编制环境影响报告表。苏州新视野环境工程有限公司经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的技术要求编制了该建设项目的环境影响报告表。

二、项目基本情况

1、项目名称：苏州外国语学校昆山校区项目

2、地理位置：项目位于昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧，现为空地（规划为教育用地），地理位置图见附图 1，周围状况图见附图 2

3、建设性质：新建

4、设计规模：本项目总占地面积 79525.2m²，不涉及到征地拆迁，用地红线图详见附件。项目总投资 71678 万元，总建筑面积 129165m²，其中幼儿园 13300m²，综合楼 11300m²，行政楼 7880m²，教学楼 43350m²，宿舍 33000m²，食堂 10200m²，零星工程（门卫等）200m²，地下车库 9935m²。本项目不进行生产，主要为教育所用。项目分两期建设，两期验收。项目具体经济指标及分期建设内容如表 1-1、表 1-2 所示：

表 1-1 项目经济技术指标

用地面积	79525.2m ²		
总建筑面积	129165m ²		
其中	一期工程		34475m ²
	其中	地上建筑面积	32480m ²

	其中	幼儿园	13300m ²	
		综合楼	11300m ²	
		行政楼	7880m ²	
	地库一		1995m ²	
	二期工程		94490m ²	
	其中	地上建筑面积		86550m ²
		其中	教学楼	43350m ²
			宿舍	33000m ²
			食堂	10200m ²
	地库二		7940m ²	
零星工程（门卫等）		200m ²		
计容建筑面积		119230m ²		
不计容建筑面积		9935m ²		
容积率		1.5		
建筑密度		30%		
绿地率		35%		

5、公用及环保工程：

供水：项目供水由市政供水管网提供；

排水：项目采用雨污分流制；

供电：由昆山市供电局提供；

环保工程：建设项目环保投资总额为 1000 万元，占建设项目总投资的 1.4%，预计用于绿化、设备吸声、减震、生活污水管网铺设、实验室废气、地下车库汽车尾气处理等配套设施的建设等。项目公用及公辅工程见表 1-3：

表 1-3 项目公用及公辅工程一览表

	建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水	84903.7t/a	市政供水
	排水	生活污水 57792t/a	与主体工程同步
	供电	50 万 kw.h/a	市政供电
	绿化	27833.75m ²	与主体工程同步
环保工程	废水处理	接市政污水管网排入花桥污水厂	与主体工程同步
	废气处理	实验室设通风橱、地下车库采用机械排风，通风次数为 6 次/h，通风口远离教室设置，排气筒高度为 2.5m	与主体工程同步
	固废处置	生活垃圾由环卫部门处理；实验室废液及废渣委托有资质单位处置	与主体工程同步
	噪声	设备噪声：减振、隔声、软连接、消声 外界交通噪声：设置绿化带进行隔声、外墙隔音、双层中空玻璃窗隔音	与主体工程同步

6、选址合理

本项目选址位于昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧，项目地北侧为绿化，南面为金捷路，路南为国际信息城，东侧为东城大道，隔东城大道为花桥梦世界，项目地西侧为绿化及吴淞江。项目用地性质为教育用地，经实地调查周围 600 米范围内无工业企业。目前多为居民区、商住楼及科技信息公司。距离项目最近的敏感目标为项目地东侧 450m 的嘉宝梦之城。因此，本项目选址合理。

7、平面布置

在总平面布置中，严格按设计规范要求设计，主出入口在南侧，容积率 1.48，绿地率 35%，学校各区域合理布置，具体情况详见附图 3。

8、产业政策

本项目属于 P8310 学前教育、P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育、P8334 普通高中教育，不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订本）》（发改委第 9 号令）限制类和淘汰类所规定的内容，属于鼓励类；不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类之列，则属于允许类。因此，该项目符合国家及地方的产业政策。

9、规划相容性

项目用地为教育用地，符合项目用地性质，且周边为居民区，具有规划相容性。

10、与太湖流域、阳澄湖水源保护相容性

根据江苏省生态红线区域保护规划内容，建设项目不在昆山市生态红线区域范围内。根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2007 修订）中第四十五条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为“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”。本项目不属于以上限制类行业，且无生产废水排放。可见，本项目建设与该条例是不冲突的。

11、生态红线

根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113 号），苏州市共有陆域生态红线区域面积 3205.52 平方公里，其中一级管控区面积 141.76 平方公里，二级管控区面积 3063.76 平方公里。对照《苏州市

生态红线区域名录》，距本项目最近的生态红线区域为花桥生态园湿地公园（5.6公里）。本项目不在该管控范围内。因此，本工程的建设，与《江苏省生态红线区域保护规划》相符。

花桥生态园湿地公园与本项目的空间关系见下表。

表 1-4 本项目与花桥生态园湿地公园空间关系一览表

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		与本项目相对位置
		一级管控区	二级管控区	
花桥生态园湿地公园	湿地生态系统保护	/	东至沿沪大道，北临规划中的城际高速铁路，南靠京沪铁路，西临大瓦浦河	位于本项目的东北侧约 5.6km

综上所述，本项目的建设与《江苏省生态红线区域保护规划》相容。

与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，项目地块为空地，不涉及原有污染问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

1.项目选址地块

本项目选址于昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧。具体地理位置见附图1，项目周边环境现状详见图2。

2.项目选址自然环境概况

2.1 地理位置

昆山市地处长江三角洲，位于江苏省东南端的太湖下游，东经120°48'21"~120°09'04"，北纬31°06'34"~31°32'36"。地处上海和苏州之间，四周与常熟、太仓、吴县、吴江和上海市的嘉定、青浦区相接，东距上海市55km，西邻苏州市37km，昆山市域面积921.3平方公里。人口58万。

2.2 地形地貌

昆山市地势平坦，自然坡度较小，由西南微向东倾斜。地面高程2.8—6米(基准面:吴淞江零点)。可分为三种类型:①北部低洼圩区，地面高程一般在3.2米以下，易受洪涝威胁,地下水位较高,土壤渍害严重;②中部半高田地区，地势平坦，河港交错，地面高程多在3.2—4米之间;③南部湖荡地区，区内湖泊众多，陆地起伏较大，呈半岛状。地面高程在4—6米之间。

昆山市区玉山镇西北侧有马鞍山，高程80.8m，投影面积0.159Km²,呈东西走向。

2.3 水文

昆山西承太湖来水，东泄长江入海，太湖渲泄主干河道——吴淞江、娄江横贯市境，南部河流经淀山湖、大盈浦入黄浦江，形成了“横塘纵浦”的水网格局。经过几百年的治水防洪，昆山市已形成以吴淞江为分水线的阳澄区和淀泖区两支水系。水系总的流向为自西向东。现有主要干支河流55条，总长435.8公里;湖泊27个，面积13.28万亩。全市水面积约占全市总面积的23.1%。

昆山市境内河湖水位与太湖地区降水量的季节分配基本一致。4月水位开始上涨，5~9月进入汛期，此后随降水的减少而下降，1~3月水位最低。最高水位3.88米(1954年7月23日),最低度水位1.94米(1956年2月10日),平均水位2.52m,警戒水位3.2m。

2.4 气象

昆山市位于长江流域，地处北回归线以北，属北亚热带南部季风气候区。气候温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期长，雨热同期。年平均气温 15.3℃，年极端最高气温 37.9℃（1978 年 7 月 8 日），极端最低气温-11.7℃（1977 年 1 月 31 日）。

降水主要集中在夏季，次在春季，地区差异较小。年平均雨量 1063.7mm，年平均雨日 127.3 天（最多 150 天，最少 96 天）。年平均风速 3.6 米/秒。风向：春夏季多为东南—偏南风；秋季多为东北—偏北风；冬季主风向为西北—偏北风；年最多风向为东南风。全年无霜期 239 天，年平均日照时数 2165.2h（最多 2460.7h）。

3.项目选址地区社会环境简况

3.1 昆山市社会经济概况

2016 年，昆山市完成地区生产总值 3160 亿元，按可比价计算比上年增长 7.5%；工业总产值 9090 亿元，增长 1%；一般公共预算收入 318.9 亿元，增长 12%；全社会固定资产投资 758 亿元，下降 6.5%；社会消费品零售总额 805 亿元，增长 13.6%；进出口总额 715 亿美元，下降 14.3%；城乡居民人均可支配收入达 54400 元、28370 元，分别增长 7.6%、8.8%。蝉联中国综合实力百强县、最具投资潜力百强县“两个第一”。

3.2 花桥镇

花桥国际商务城位于江苏和上海交界处，距上海市中心不到 25km，虹桥交通枢纽 20km，是中国起步最早的以现代服务业为主导产业的特色专业园区。自 2006 年启动建设以来，商务城按照“融入上海、面向世界、服务江苏”的总定位，始终不渝地加快推进现代服务业集聚区建设，着力打造国际有影响的国际大都市的卫星商务城。

立体便捷的综合交通体系。依托独特的区位优势，花桥国际商务城致力推进与上海的交通融合。2013 年，中国首条跨省轨道交通——上海轨道交通 R11 线花桥延伸段 3 个站点投运，成为昆沪两地商务人士工作生活的重要交通选择。目前，花桥国际商务城已经形成了以高速公路、高速铁路、城际铁路、轨道交通等为主的现代交通支撑体系，到上海虹桥机场只需 20min 左右，真正实现了与上海的“同城效应”。便捷的城市交通已成为花桥国际商务城与同类型园区相比不可复

制的竞争优势。

绿色低碳的城市生态体系。花桥国际商务城是江苏省第一个低碳城市建设试点区。自 2006 年以来，商务城充分利用“碧水、蓝天、白云、绿草、森林、湿地”等元素，建成了一批特色景观和公园，累计新增绿化面积 800 万 m²，建成区绿化覆盖率达到 46%。建成了一批三星级生态办公项目，一批二星级生态居住项目，绿色建筑的数量和面积均占到江苏省总量的近十分之一。目前，花桥国际商务城已初步形成了有别于大都市风貌的富有生机和活力的生态环境，先后获评中国人居环境范例奖和国家绿色建筑创建区。

宜业宜居的功能设施体系。根据产业发展特点，花桥国际商务城建设投运了双电源双回路电力设施、大容量国际专线的电讯设施、高可靠性的供水供气设施，为产业发展提供了全方位的信息服务和硬件支撑。同时，一批商业购物、酒店居住、运动健身、休闲娱乐等项目先后投运，国际学校、国际居住社区等正在加快建设，逐步形成了高品质的生活功能环境。

依托明晰的产业定位，通过多元化的招商引资，花桥国际商务城已初步形成了现代服务业产业基础。产业特色鲜明。花桥国际商务城基于上海两个中心建设、国际现代服务业发展趋势，以及特殊的区位条件，由美国麦肯锡、日本野村、英国阿特金斯等国际著名咨询机构进行商务策划和产业规划，大力发展服务外包、区域总部、商贸服务等产业。目前，已累计引进较具规模的现代服务业项目 680 多个，总投资超过 620 亿元，初步形成了以金融外包为特色的服务外包、以研发销售为特色的总部经济和以两岸合作为特色的商贸物流等产业，荣膺“中国十大最佳服务外包园区”称号。

产业载体完善。根据商务策划和产业规划，花桥国际商务城高标准规划建设了服务外包基地、企业总部基地和海峡两岸商贸示范区三大产业基地，同时，根据产业发展需要，还量身定制了基金产业园、金融园、电子商务产业园、文化创意产业园等一批特色化、功能化的产业载体，有力地支撑产业发展。

产业层次较高。法国凯捷、美国简柏特、日本恩斯克、亚马逊、柯莱特科技、浙大网新等一批国内外知名项目先后落户发展。尤其是 2013 年，服务业项目加速集聚，新增较具规模的项目 69 个，Dell、IBM 等国际领军企业以及软通动力、华信科技、佰钧成科技等国内具有行业知名度的企业先后落户，开展相关业务；

中国人民银行在花桥设立央行电子服务有限公司，建设中国外汇交易中心、上海黄金交易所、上海清算所的同城备份中心，上海证券交易所设立第二总部。国内外知名企业的入驻大大提升了花桥的产业层次。

当前及今后一段时期，花桥国际商务城将全面加快现代服务业集聚区建设，力争把服务外包区建设成为上海国际金融中心的最佳后援基地，把区域总部区建设成为复合型总部集聚地，把海峡两岸商贸示范区建设成为台湾商品进入大陆的首要平台及台资企业产品在长三角的重要集散地。

昆山市花桥污水处理厂处理工艺采用改良型 A2/O+高密度沉淀池+V 型滤池+紫外消毒过滤处理工艺，工程规模为 2.5 万 m³/d，工程分两期建设，每期规模为 1.25 万 m³/d。其中一期工程于 2006 年 5 月通过环保验收；二期扩建工程于 2008 年 4 月获得环评批复。服务区域为花桥镇工业园区及花桥镇区的生活污水。，项目地在花桥污水处理厂服务范围内，花桥污水处理厂有足够余量接纳本项目生活污水。

项目所在地周围无名胜古迹和文物保护单位。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量状况及主要环境问题（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

1.大气环境质量：空气质量现状调查引用 2017 年《昆山友钱包装材料有限公司》（C2017073105G）中项目地的监测数据。监测时间 2017 年 7 月 31 日-2017 年 8 月 2 日，监测因子：PM₁₀、SO₂、NO_x。结果汇总见表 3-1，具体数据见附件。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果汇总表

监测项目	监测结果		平均值 (mg/m ³)	标准值 (小时平均 mg)
	浓度范围(mg/m ³)	超标率(%)		
SO ₂	0.013-0.044	0	0.032	0.5
NO ₂	0.009-0.016	0	0.012	0.2
PM ₁₀	0.047-0.051	0	0.052	0.15

以上结果表明，项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2.水环境：纳污水体小瓦浦河水环境现状调查引用《昆山海及洱五金制品有限公司》（C2017021412W）号中花桥污水处理厂排污口断面的监测资料，连续监测 3 天（监测时间为 2017 年 2 月 15 日-2017 年 2 月 17 日）。汇总结果见表 3-2，具体数据见附件。

表 3-2 地表水现状监测结果汇总表 单位：mg/L(pH 除外)

断面	断面名称	PH	CODcr	NH ₃ -N	TP	SS
W1	花桥污水厂排口上游 0.5km	7.11	18	2.05	0.20	7
W2	花桥污水厂排口	7.19	22	1.75	0.20	8
W3	花桥污水厂排口下游 1km	7.17	22	1.74	0.20	8
标准值		6-9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤60

以上结果表明，除氨氮含量超标外，其它各项监测指标均达标，说明小瓦浦河花桥污水处理厂排污口段的水质已不能满足其水域功能要求。引起水质超标的原因主要是区域内污水未全部集中处理，待区域污水实现集中处理后将有所好转。

3.声环境质量：本项目委托江苏国测检测技术有限公司对项目地的声环境现状进行监测，报告编号为 CTST/C2018011115N，监测时间为 2018 年 1 月 11 日，监

测一天，昼间、夜间各一次。监测点位图见附图 2 项目外环境关系及监测点位图，具体监测结果见表 3-3。

表 3-3 厂界噪声监测结果汇总表 dB(A)

时段	监测点位	N1 (东边界)	N2 (南边界)	N3 (西边界)	N4 (北边界)
昼间 Leq[dB (A)]	2018.1.11	53.5	52.5	53.6	51.2
		49.2	48.8	49.7	48.4
	2 类标准值	60			

以上结果表明，本项目厂界声环境现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的白昼限值要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	规模	环境保护级别
大气环境	项目地	—	—	—	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
	嘉宝梦之城	东	450	1500 户	
水环境	吴淞江	西	126	中	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类
	小瓦浦河	东	3800	中	
声环境	边界	四周	1	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	嘉宝梦之城	东	450	1500 户	
生态环境	本项目距花桥生态园湿地公园最近直线距离约 5600 米，不在划定的二级管控区内				《江苏省生态红线区域保护区划》昆山市红线区域

四、评价适用标准

环境质量标准

1.水环境

本项目最终纳污水体小瓦浦河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准，具体指标见下表。

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准 单位 mg/L

指标名称	标准值 (mg/l)	指标名称	标准值 (mg/l)
化学需氧量	≤30	TN	≤1.5
氨氮	≤1.5	石油类	≤0.5
TP	≤0.3	pH	6-9 (无量纲)
SS	60	《地表水资源质量标准》SL63-94	

2.空气环境

本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体数值见下表。

表 4-2 环境空气质量标准限值表

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
				小时平均	日平均	年均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	表 1 II 级	SO ₂	ug/m ³	500	150	60
		NO ₂	ug/m ³	200	80	40
		PM ₁₀	ug/m ³	/	150	70

3.声环境

本项目所在地属于教育用地，项目地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 4-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				夜间	昼间
项目所在区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类标准	dB (A)	50	60

污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

生活污水排入市政污水管网前执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；污水处理厂尾水排放标准执行《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/T1072-2007 表 1 太湖地区城镇污水处理厂 I 主要污染物排放限值标准。项目污水排放标准具体见下表：

表 4-4 污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号 标准级别	指标	标准限值	单位
项目 厂排口	《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015)	—	pH	6.5~9.5	无量纲
			COD	500	mg/L
			SS	400	mg/L
			氨氮	45	mg/L
			TP	8	mg/L
			LAS	20	mg/L
			动植物油	100	mg/L
污水处 理厂排 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/T1072-2007	表 1 污水处 理厂 I	COD	50	mg/L
			氨氮	5(8)* ^①	mg/L
			TP	0.5	mg/L
	《城镇污水处理厂污染 物排放标准》 GB18918-2002	表 1 一级 A	pH	6~9	无量纲
			SS	10	mg/L
			LAS	0.5	mg/L
			动植物油	1.0	mg/L

注：*^①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 大气污染物排放标准

我国目前尚无专为停车库制定的排放标准，停车场汽车尾气排放参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中 NO_x、非甲烷总烃限值；CO 参照执行《北京大气污染物排放标准》(DB11/501-2007)中限值；车库尾气排放口高出地面 2.5m，按有组织排放应以《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准外推法计算得到的排放速率再严格 50%，其排放限值详见下表：

表 4-5 车库废气排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	二级标准		无组织监控 浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
		排气筒高 度 (m)	最高允许排 放速率 (kg/h)		
非甲烷 总烃	120	2.5	0.14	4.0	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)
NOx	240	2.5	0.011	0.12	
CO	200	2.5	0.152	3.0	《北京大气污染物排 放标准》(DB11/501-2007)

项目建成后产生的油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》(试行), 见表 4-6。

表 4-6 饮食业油烟排放标准

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

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。

(3) 噪声污染物排放标准

本项目噪声排放标准执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准, 具体数值见下表。

表 4-7 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	厂界外声环境 功能区类别	单位	标准限值
				昼间
项目厂界	《社会生活环境噪声排放	2 类	dB (A)	60

总量控制因子和排放指标

(1) 总量控制因子和排放指标:

按照国家和省总量控制的规定, 确定本项目水质污染物排放总量控制因子为COD_{Cr}、NH₃-N。大气污染区排放总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物。其他作为考核因子。

(2) 排放总量控制指标推荐值:

表 4-7 建设项目污染物排放总量指标 (t/a)

污染物名称		产生量	削减量	总排放量	建议申请量
生活污水	排水量	57792	0	57792	57792
	COD	41.61	15.61	26	26
	SS	10.41	3.47	6.94	6.94
	氨氮	1.86	0.15	1.71	1.71
	TP	0.33	0.06	0.27	0.27
	LAS	0.58	0.11	0.47	0.47
	动植物油	6.01	2.31	3.7	3.7
废气	食堂油烟 (有组织)	0.147	0.125	0.022	0.022
	CO (无组织)	0.40	0	0.40	0
	非甲烷总烃 (无组织)	0.050	0	0.050	0
	NO _x (无组织)	0.047	0	0.047	0
固废	生活垃圾	367.5	367.5	0	0
	餐厨垃圾	367.5	367.5	0	0
	实验室清洗废渣	16	16	0	0
	隔油池废油	2	2	0	0

(3) 总量平衡途径

本项目废水污染物纳入花桥污水处理厂总量额度内, 污染物排放总量为: 生活污水量≤57792t/a, COD_{Cr} 26t/a, SS 6.94t/a, 氨氮 1.71t/a, TP 0.27t/a, LAS 0.47t/a, 动植物油 3.7t/a。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目不进行生产，主要为教育所用。

一、环境影响识别

(1) 水环境影响识别

建设期

施工期废水主要来源于施工人员产生的生活污水、施工中产生的地表径流等。施工期生活污水如不妥善处理，将对周围水体和环境造成污染，施工中产生的地表径流进入雨水管网，可能造成景观的破坏和排水管网的淤积，对周边地表水体有一定影响。

运营期

项目运营期污水主要为师生员工生活污水及食堂污水。项目所在地属昆山市花桥污水处理厂服务范围内，目前项目所在地污水收集管网已经铺设到位。项目产生的污水可以接管排到花桥污水处理厂，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《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/T1072-2007)表 1 城镇污水处理厂 I 标准后排入小瓦浦河，项目产生污水对项目地周边地表水体影响较小。

(2) 环境空气影响识别

建设期

项目建设期间的物料运输、土石方的开挖、建筑机械的施工均会产生大量扬尘，影响区域的环境空气质量。另外施工机械的废气也不容忽视。

运营期

室内空气污染主要是室内装饰装修中，如果使用了劣质材料，会导致室内环境中的氨、甲醛、苯、氨、总挥发有机物 (TVOC) 等指标的严重超标，造成室内空气环境污染。

(3) 声环境影响识别

建设期

本项目建设期施工机械噪声较大，将对区域内敏感点产生一定的影响。

运营期

项目运营过程中对周边环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响识别

建设期

施工期的固体废弃物主要有施工产生的建筑垃圾、余泥土方以及施工人员的生活垃圾。施工期开挖出的弃土、弃渣将按照规定运送指定地方填埋。施工期间建筑废物及施工人员的生活垃圾对周围环境有一定的影响，必须妥善处理，由环卫部门统一清运。

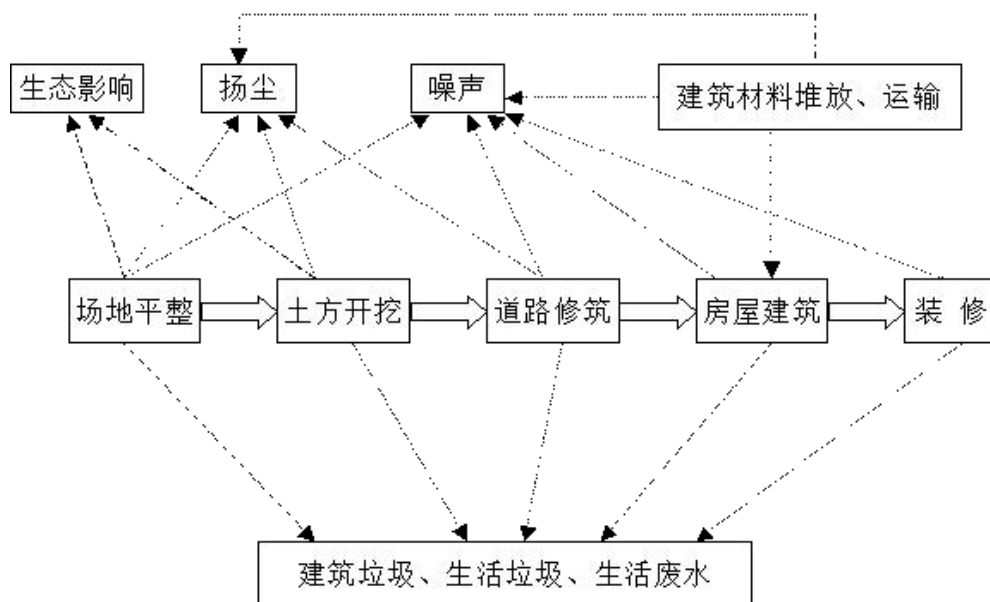
运营期

本项目产生的固体废弃物主要是包括员工产生的生活垃圾。生活垃圾应妥善处理，及时收运，以免对环境造成不良影响。

二、污染源分析

1、施工期污染源分析

本项目目前为预留教育空地，因此，施工期的主要污染为土石方及材料运输车辆的扬尘、施工机械的噪声及施工人员的生活污水、生活垃圾等，这些污染物的排放都将给周边环境带来影响。项目建成后，项目运营前将有装修垃圾和油漆废气以及装修噪声发生。其简单的施工流程及各阶段主要污染物产生情况如下图：



(1) 施工期水污染

施工用水在城市用水中是用水大户，主要是生活用水和工程用水。

生活污水主要是食堂污水、粪便污水、洗浴污水，主要污染物是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和动植物油类等。本项目预计施工平均有施工人员 100 人，施工人员每天生活

用水以 100L/人计，污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 8t/d，施工期约 2 年，一年以 330 日施工计，则施工期共排放生活污水 5280t/a。

工程用水主要用于工程养护，而养护过程都是人工操作，一般每隔 2-3 小时浇洒一次，此过程都是根据实际情况操作，一般没有流失现象。不过施工期由于建材的堆放、管理不当，特别易冲失的物质如土方、黄沙等露天堆放，若遇上暴雨将被冲刷进入水体，对建设区域水体产生不利影响。因此，不管是基础施工中的地下水、泄露的工程用水，这些水需要及时泵干，泵出的水和暴雨冲刷水常为泥浆水，特别是打桩过程产生的泥浆水，不能无组织排放，必须经沉淀池沉淀后回用。

(2) 施工期大气污染

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由土地平整、土方填挖、物料装卸、水泥搅拌和车辆运输造成的。另外，装修时将产生油漆有机废气。

扬尘

本项目用地为空地，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露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及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、搅拌过程中，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，施工时车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可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 5-1 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 5-1 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	0.574216
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物料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。

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 5-2。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 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 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。根据昆山市长期气象资料，常年主导风向为 E 风向，因此施工扬尘主要影响为施工点西北面区域。另外，根据昆山市的气象资料，该地区年平均降水天数为 126.8 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 31.9%，特别可能出现在夏、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，制定必要的防治措施，减少施工扬尘对周围环境的影响。

表 5-2 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

油漆废气

建设阶段的另一种大气污染源来自建设期间房屋装修的油漆废气,该废气的排放属无组织排放,其主要污染因子为苯、酯类化合物,此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样,装修时间也有先后差异,因此,对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该废气作一般估算。

根据调查,每 150m² 的房屋装修需耗 15 个组份的涂料(包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等),每组份涂料约为 10kg,即约 150kg。油漆在上漆后的挥发量约为涂料量的 30%,即 45kg,含甲苯和二甲苯约 20%,需向大气中排放甲苯和二甲苯 9kg。本项目总装修面积按建筑面积 129165m² 计算,涂料耗量约为 129165kg,需向周围大气环境排放甲苯和二甲苯约 7749.9kg。油漆废气的排放时间不确定,持续时间较长。目前对于油漆废气没有很好的治理方法,建设单位拟选用环保型涂料,尽量减少油漆废气的产生量。

施工机械的废气

本项目施工过程中用到的机械,主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等,它们以柴油为燃料,都可以产生一定量废气,包括 CO、NO_x、SO₂ 等,考虑其量不大,周围环境开阔,其影响范围有限,故可以认为其环境影响比较小,在后面的评价中也不再予以考虑。

塑胶跑道铺设过程中的有机废气

项目设置一塑胶跑道。塑胶跑道材料一般由聚氨酯预聚体、混合聚醚、废轮胎橡胶、EPDM 橡胶粒或 PU 颗粒、颜料、助剂、填料组成。EPDM 塑胶跑道则主要用于小学或是幼儿园等非标准的跑道。铺设过程中会有一定有机废气产生,由于塑胶跑道是露天铺设,通风良好,对周围影响较小。

(3) 施工期噪声

施工期使用的主要设备产生的噪声源强见下表

表 5-3 施工期主要设备的噪声强度

施工阶段	主要施工机械	单台噪声级 (dB (A))
土石方	推土机	90
	挖掘机	90
	载重车	89
	运输车辆	90
基础	打桩机	120
	吊车	90
结构	振捣棒	110
	搅拌机	110
	电锯	90
	钢筋对焊机	90
	吊车	90
装修	切割机	90
	塔吊	90

施工期间，作业机械种类较多，如路基整平时有推土机、挖掘机等，地基处理时有打桩机、钻孔机械、真空压力泵和砼拌和机械等，施工时有搅拌机械等。这些机械运作时在距离声源 15 米处的噪声强度在 67~105dB(A)之间，在距打桩机 15 米处的声级范围为 95~105dB(A)。这些突发性非稳态噪声源将对周围环境产生严重影响。

(4) 施工期固体废物

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，其中以建筑垃圾为主。这些垃圾的成分较简单，数量很大，应集中处理，及时清运。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 330d 计，则全年产生的生活垃圾约 33t，施工期间生活垃圾产生量约 66t。

项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有建筑时开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾。根据类比分析，每平方米产生建筑垃圾 0.5kg，本工程共产生约 64.58t 建筑垃圾。

施工期产生的固体废弃物对环境有一定的影响，但其影响范围主要在施工区，随着施工期的结束而消失。因此，只要加强施工管理，并采取相应措施，施工期固废对环境的不利影响是可以减缓的。

2、运营期污染源分析

本项目是非生产性项目，运营期主要产生生活污水、食堂废水、生活垃圾、地下车库汽车尾气、实验室废气等。对以上环境污染因素若不进行妥善处理，会对周围的环境造成一定的影响。

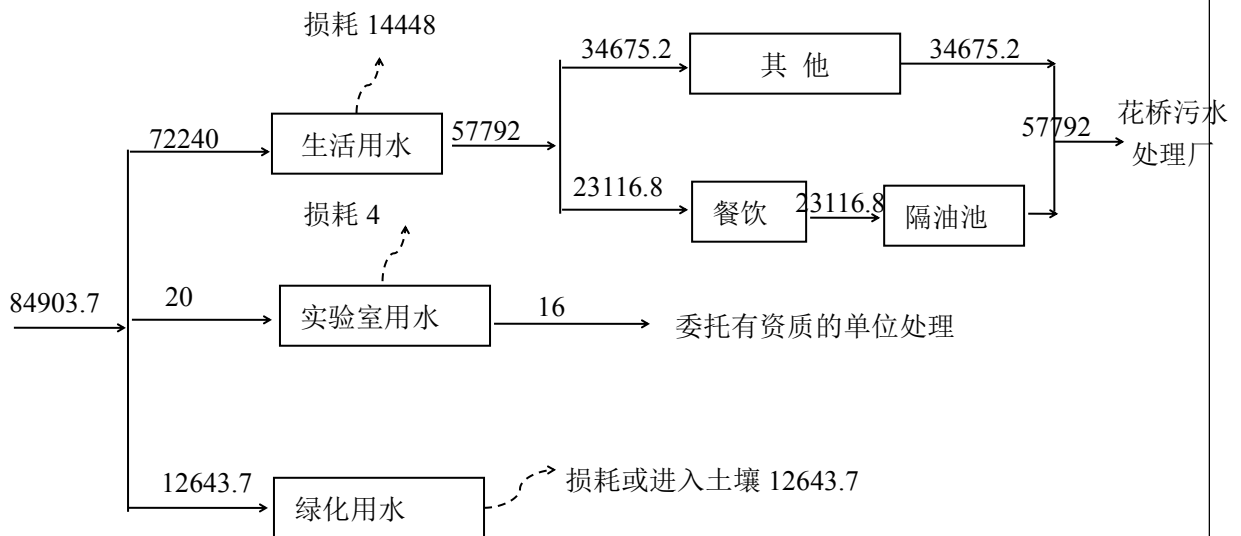
(1) 运营期废水

该项目运营期主要用水为生活用水、食堂用水、绿化等用水。根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012年修订），本项目生活用水按下表 5-4 计：

表 5-4 项目用水定额

类别名称	分项名称	定额单位	定额值	备注
学前教育	幼儿园、托儿所	m ³ /（人·月）	1.3	日托
初等学校	小学	m ³ /（人·月）	1	
中等教育	初中、高中	m ³ /（人·月）	4	住宿

建成后预计幼儿园学生 480 人；小学学生 1080 人；初中、高中学生 1080 人；全校教职工人数约 300 人（教职工用水定额按中等教育住宿定，取 4m³/（人·月））。按年工作 10 个月计，幼儿园生活用水 6240t/a，小学生生活用水 10800t/a，初、高中生活用水 43200t/a，教职工生活用水 12000t/a，合计生活用水量 72240t/a，则产生生活污水 57792t/a，其中排放的污水中厨房餐饮废水约占废水量的 40%，经隔油池处理后排放；实验室用水约为 20t/a，实验室清洗废水废渣为危废，委托有资质单位处理；另外项目绿化用水 1、4 季度按照 0.6L/（m²·天）计算，2、3 季度按照 2L/（m²·天）计算，绿化面积 27833.75m²，则项目年绿化用水量约为 12643.7t/a。项目水平衡图如下：



附图 5-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

本项目运营期总用水量为 84903.7t/a，排水量为 57792t/a。本项目生活污水污染物中主要含 COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TP、LAS、动植物油，产生浓度分别为 300mg/L、100mg/L、45mg/L、6mg/L、10mg/L、40mg/L。本项目废水污染物产生情况见下表：

表 5-4 项目废水污染物产生情况

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 及去向
		浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水 34675.2	COD _{Cr}	300	10.40	接市政污水 管网	300	10.40	接市污水 管网进吴 淞江污水 处理厂处 理
	SS	100	3.47		100	3.47	
	NH ₃ -N	45	1.56		45	1.56	
	TP	6	0.21		6	0.21	
	LAS	10	0.35		10	0.35	
	动植物油	40	1.39		40	1.39	
餐饮废水 23116.8	COD _{Cr}	1350	31.21	隔油池预处 理（去除率 50%-70%左 右，按照最不 利情况计算）	675	15.60	
	SS	300	6.94		150	3.47	
	NH ₃ -N	13	0.30		6.5	0.15	
	TP	5	0.12		2.5	0.06	
	动植物油	200	4.62		100	2.31	
	LAS	10	0.23		5	0.12	

由上表可知，该项目生活污水中污染物接入污水厂总量为：生活污水量≤57792t/a，COD_{Cr} 26t/a，SS 6.94t/a，氨氮 1.71t/a，TP 0.27t/a，LAS 0.47t/a，动植物油 3.7t/a。

(2) 运营期废气

①食堂油烟废气

项目幼儿园单独设食堂，有灶头 2 个，每天就餐人数预计在 480 人，每年按 250 天计，中餐耗油量以 5g/人.d 计，则每天耗油量约为 2.4kg，食品在炒作时油烟的挥发量约为 2%~4%，这里以最大量 4% 计算，油烟产生量为 0.096kg/d，食堂每天工作 6 小时，则油烟废气排放速率为 0.016kg/h。项目幼儿园安装的一台油烟排风机总风量为 2000m³/h，由此可计算得到，油烟产生浓度约 8mg/m³。本项目采用油烟净化装置，对油烟废气进行净化处理，油烟的净化率可达 85% 以上，治理后油烟的排放浓度为 1.2mg/m³，通过排气筒排入大气，处理后油烟废气排放的浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中标准。

项目大校区内的大食堂预计设灶头 6 个，每天就餐人数预计在 2460 人，每年工作 250 天，中餐耗油量以 5g/人.d 计，则每天耗油量约为 12.3kg，食品在炒作时油烟的挥发量约为 2%~4%，这里以最大量 4%计算，油烟产生量为 0.492kg/d，食堂每天工作 6 小时，则油烟废气排放速率为 0.082kg/h。项目安装的三台油烟排风机总风量为 9000m³/h，由此可计算得到，油烟产生浓度约 9.11mg/m³。本项目采用油烟净化装置，对油烟废气进行净化处理，油烟的净化率可达 85%以上，治理后油烟的排放浓度为 1.37mg/m³，通过排气筒排入大气，处理后油烟废气排放的浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准。

②汽车尾气

本项目共计机动车停车 189 个，均位于地下，地下车库废气通过通风系统及地下车库排气井集中排放。

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》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 5-5。

表 5-5 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车种 \ 污染物	CO	非甲烷总烃	NO _x
小型车	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。根据统计资料及类比调查，车辆进出车库（怠速<5km/h）的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可以由下式计算，计算公式如下：

$$g = f \times M$$

其中：M = m × t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油），具体见表 5-6；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，类比取 100s；

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

由此计算得，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、非甲烷总烃、NO_x 的量分别为 5.31g、0.67g、0.62g。

本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，即单位时间内进出车辆数是不定的。据对现有停车库（场）的类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日出入两次计算。

计算废气排放源强时，由于地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，故只考虑地下车库汽车排放的废气。车库从出入口到泊位的平均距离按 50m 计算。根据停车场的泊位，计算出地下车库年排放废气的情况见表 5-6。

表 5-6 室内停车场的废气污染物年排放量

污染源	泊位（个）	日车流量	污染物排放量（t/a）		
			CO	非甲烷总烃	NO _x
地下车库	189	378	0.40	0.050	0.047

地下停车场汽车尾气产生后经风机抽排后经排气口排放。

③实验室废气

学校设有生物化学实验室，实验过程产生少量酸碱废气，实验室设有通风橱，酸碱废气由通风橱收集后由屋顶排放，由于学校实验室规模小，中学实验多为演示实验，试剂用量少，废气产生量极少，故本次环评不定量分析。

④臭气

臭气主要来源于垃圾收集房。

在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。根据国家标准规定恶臭污染物，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

城市生活垃圾的成分随着社会、经济的发展，生活水平的提高而发生变化。一般可将垃圾成分主要分为以下三大类：易腐垃圾——指动物性和植物性的有机物；废品——主要是纸、布、塑料、金属、玻璃、竹木等；渣土——主要是灰土（粒径<15mm）。

此外，垃圾还含有一定比例的水分。城市垃圾组成还随着季节变化而随之变化。据资料报道，夏季的垃圾水分含量最高，垃圾中动植物性有机物的比例也最高，而冬季的垃圾水分和动植物性有机比例最低，春秋季节则介于夏季与冬季之间。

城市垃圾所产生的气体恶臭物质有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，但不是垃圾主要的恶臭来源。另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40~70%有机物，其在微生物作用下的分解产生恶臭味是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

城市垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，成分和含量均较难确定。据资料调查，预测该项目垃圾收集房恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。

城市恶臭气体嗅觉阈值如下：氨（NH₃）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 0.028mg/m³；硫化氢（H₂S）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 0.0076mg/m³；三甲胺（C₃H₉N）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 0.0026mg/m³；甲硫醇（CH₄S）：特殊臭味气体，嗅觉阈值为 0.00021mg/m³。

（3）运营期噪声

拟建项目噪声源强特性如下表所示。

表 5-7 项目主要噪声源源强一览表

序号	设备名称	设备声级制值 dB (A)	所在位置	纺织措施	降噪效果
1	地下车库 排风系统	80~85	地下车库	①选购低噪声设备 ②利用建筑隔声，安装隔声门窗 ③设备底座安装减震垫	-35dB (A)

（4）运营期固体废物

项目固体废物主要是学生及教职工日常生活垃圾及办公垃圾，按 0.5kg/人·d 计，每年工作约为 250 天，则预计将产生 367.5t/a。餐厨垃圾按人均 0.5kg/人·d 计，则餐厨垃圾产生量为 367.5t/a。实验室清洗废液废渣产生量为 16t/a；隔油池废油产生量约为 2t/a。项目生活垃圾及餐厨垃圾经过保洁分类处理，集中收集后，交由环卫部门统一清运处理；实验室清洗废渣及隔油池废油委托有资质单位处置；固废实现“零”排放，

对项目所在地环境影响较小。

表 5-8 本项目副产品产生情况汇总表

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	副产品	判断依据
1	生活垃圾	生活	固/液	生活垃圾	367.5	√	×	《固体废物鉴别导则(试行)》
2	餐厨垃圾	生活	固/液	厨余	367.5	√	×	
3	隔油池废油	生活	固/液	油	2	√	×	
4	实验室清洗废液废渣	学习	固/液	化学试剂	16	√	×	

表 5-9 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	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	产生周期	估算产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	生活	固/液	生活垃圾	《国家危险废物名录》	/	/	/	每天	367.5
2	餐厨垃圾	生活垃圾	生活	固/液	厨余		/	/	/	每天	367.5
3	隔油池废油	生活垃圾	生活	固/液	废油		/	/	/	每月	2
4	实验室清洗废液废渣	危险废物	学习	固/液	化学试剂		T	HW49	900-047-49	每天	16

项目固体废物处置情况见下表：

表 5-10 固体废物产生情况及处置措施

序号	名称	分类编号	产生量 (t/a)	性状	数量(t/a)	处理方案及接收单位 (t/a)
1	生活垃圾	/	367.5	固/液	/	委托环卫部门处置
2	餐厨垃圾	/	367.5	固/液	/	委托环卫部门处置
3	隔油池废油	/	2	固/液	/	委托专业单位处理
4	实验室清洗废液废渣	HW49 (900-047-49)	16	固/液	/	委托有资质的单位处理

六、项目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	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
废气*	汽车尾气	CO	—	0.40	—	—	0.40	周围大 气
		非甲烷总烃	—	0.050	—	—	0.050	
		NOx	—	0.047	—	—	0.047	
	食堂油烟	油烟	—	0.147	—	—	0.022	
	实验室废气	酸碱废气	—	少量	—	—	少量	
	臭气	臭气	—	少量	—	—	少量	
废水	生活污水	污染物名称	废水量 t/a	产生浓 度	产生量 t/a	接管浓 度 mg/L	接管量 t/a	经花桥 污水处 理厂处 理后排 入小瓦 浦河
		COD _{Cr}	34675.2	300	10.40	300	10.40	
		SS		100	3.47	100	3.47	
		NH ₃ -N		45	1.56	45	1.56	
		TP		6	0.21	6	0.21	
		LAS		10	0.35	10	0.35	
		动植物油		40	1.39	40	1.39	
	餐饮废水	COD _{Cr}		23116.8	1350	31.21	675	
		SS	300		6.94	150	3.47	
		NH ₃ -N	13		0.30	6.5	0.15	
		TP	5		0.12	2.5	0.06	
		动植物油	200		4.62	100	2.31	
		LAS	10		0.23	5	0.12	
	电离辐射 和电磁辐 射	无						
固体废物			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	
	生活垃圾		367.5	367.5	0	0	—	
	餐厨垃圾		367.5	367.5	0	0	—	
	实验室清洗废渣		16	16	0	0	—	
	隔油池废油		2	2	0	0	—	
噪声	地下车库排风系统	噪声	达标	昼间<60dB (A) , 夜间<50dB (A)				
其它	—							
主要生态 影响(不够 时可附另 页)	—							

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

(1) 水环境影响分析

施工机械设备的废机油及机修时排放的废油，虽然排量不大，但含有高浓度有机物，若倒入水体会产生严重的水体污染，必须加强管理，坚决杜绝污染附近水体现象。施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生的含油污水。施工机械、设备产生的含油污水较少，因此正常情况下项目建设工程的施工期对水环境产生的影响很小。

现场施工人员居住区产生的生活污水。由于项目地在学校范围内，施工人员不需另设食堂或临时厕所，所产生生活污水排入花桥污水处理厂处理达标排放即可。

此外，因挖方和填方在降雨时会有大量的泥沙流入下水道，致使水体浑浊，悬浮物增多，土壤颗粒吸附的化学物质进入水体，会使水中的 pH 值发生变化。同时做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建议在施工工地周围设置排水明沟，径流水经沉淀后回用于场地洒水。

(2) 大气环境影响分析

施工期间对大气环境的影响主要表现为施工期扬尘与运输扬尘以及装修过程中的有机气体污染。

施工扬尘影响分析

根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。在不采取任何防治措施的情况下，不同的风速和稳定度下，挖土的扬尘对环境的浓度贡献都较大，特别是近距离大气中的 TSP 浓度会超过二级标准几倍，个别情况下可达到 10 倍以上，但随着距离的增加，浓度贡献衰减很快，至 300 米左右基本上满足二级标准。在采取一定的防护措施及土壤湿度较大时进行施工，在不同的风速和稳定度下，施工扬尘的浓度贡献值大幅下降。施工扬尘影响较大的区域一般在施工现场 50 米以内，在施工现场 50 米以外基本上满足二级标准。

搅拌混凝土扬尘浓度与距离有关。正常情况下，混凝土搅拌棚附近扬尘十分严重，高达 $27\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，超标 28.1 倍。随着距离的增加，粉尘浓度迅速下降，50m 处平均浓度为 $1.144\text{mg}/\text{m}^3$ ，其影响范围主要在搅拌棚周围 50m 内。为减缓搅拌混凝土扬

尘的影响，建议施工期全部采用商用混凝土。

施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的污染影响是局部和短期的，施工结束后就会消失。总的来说，建筑工地扬尘对大气的污染影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。施工单位在采取一系列有效的扬尘控制措施后，施工扬尘将明显减少。据类比调查，在一般气象条件下（平均风速为 2.5m/s），施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右。扬尘对环境的影响仅局限在施工点周围，随着距离的增加，浓度迅速减小，至 150m 处符合二级质量标准。

项目地东西两侧的茗景苑距离项目地仅有 30m，施工过程中需加强扬尘治理措施，主要如下：

①施工阶段对施工区域进行封闭隔离，建筑主体及装饰装修的施工，从底层外围开始搭设防尘密目网封闭，高度高于施工作业面 1.2m 以上；②遇四级风以上天气不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；③施工现场设专人负责环保工作，配备相应的洒水设备，及时洒水，减少扬尘污染；④施工现场采用商品混凝土。

经上述措施后，可减小扬尘对南侧马庄村的影响。

运输扬尘影响分析

运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大，同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。颗粒物浓度最低的是水泥地面，其次是坚硬的土路，再次是一般土路，浓度最高的是浮土多的土路。

本项目装卸车辆引起的动力起尘可类比建筑施工现场来评价，据有关文献资料介绍，在施工现场车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可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 7-1 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的扬尘量。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

P	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	0.574216
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

由上表可见，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物料运输过程中汽车扬尘的有效手段。

若路面为砂土，扬尘量将比较大，由于项目施工场地为砂土地，汽车在施工现场内行使时产生的扬尘对项目东面的常乐里和怡馨园小区将有一定的影响。

水泥路面在没有洒落尘土的情况下，产生的扬尘很小，运输车辆一定要加盖封闭运输，那么在运输过程中只要做到不洒落尘土，运输扬尘对周围环境的影响在可接受范围内。

另外，施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物以及施工人员生活燃烧造成的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、TSP 等大气污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间断特征，受影响的是现场施工人员。

建设装修阶段有机废气的污染，主要来自装修过程中所使用的油漆溶剂、人造板材、胶粘剂等挥发的甲醛、甲苯、二甲苯等废气，这些废气有一定的毒性，为减少装修带来的气体污染，要加强管理和宣传工作，积极鼓励装修时使用环保材料，减少装修阶段的有机污染。

(3) 声环境影响分析

工程建设施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，这部分噪

声虽然是暂时的，但现在的施工过程采用的施工机械越来越多，施工机械一般都具有高噪声、无规则等特点，如不加以控制，往往会对附近的噪声敏感点产生较大的噪声污染。

施工期噪声影响缓解措施

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，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。

②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，除工程必须，并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。

③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，为保障附近居民区有一个良好的生活环境，强噪声设备至敏感点距离至少在 100m 以外，尤其是距离项目地仅有 30m 马庄村，需合理安排作业时间，同时对固定的机械设备尽量入棚操作，以减小对其噪声影响。

④使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

⑤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；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

⑥施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑦建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，文明施工，减小对学校师生正常活动的影响；

(4) 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要有施工产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾两类。建筑垃圾委托专业结构运输处置；生活垃圾委托环卫部门定期清运，实现“零”排放。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

项目新建后生活污水排放量约为 57792t/a，其主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油等。污水经污水管网排入花桥污水处理厂处理，处理达标后排入小瓦浦河。本项目污水排放量小，且水质简单，不会对污水处理厂造成冲击负荷。

2、环境空气影响分析

(1) 汽车尾气

本项目共计机动车停车位 189 个，全部位于地下，地下车库排放的汽车尾气污染防治主要采取加强通风，确保车库内空气质量达到要求，减缓汽车尾气对周围大气环境产生影响。本项目地下车库废气经排风竖井地面绿化带内排放，排风口距离地面高度不小于 2.5m，避开呼吸带污染，且大气污染物排放量较少，对周围环境影响较小。

(2) 实验室废气

本项目实验室在使用过程会产生废气，放置不用时，有些药品会有挥发废气，因实验内容不同、药品成分不同，废气成分很难界定，但因产生量较小，可忽略不计。

本环评要求各实验室：

房间安装通风设备，试验台上安装通风橱，在通风橱中进行实验。不进行实验时，也要打开实验室的排风扇。

对于挥发性药品，实验室管理员在日常工作中加强管理，药品要保持容器密闭，减少跑冒滴漏、散逸挥发。

通过采取以上措施，实验室产生的废气对环境的影响较小。

(3) 食堂油烟废气

学校配套食堂饮食油烟为食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物气溶胶、水汽及室内含尘气体的混合气，所含成分相当复杂，有饱和脂肪酸、不饱和脂肪酸，氧化裂解后的多种短链醛、酮、酸、醇等有刺激性味道的产物及尘和水气等。从形态上看包括颗粒物及气态污染物两类，颗粒物的粒径较小，一般小于 10 微米，又分为固体、液体两种，所以居民饮食油烟中包含气、固、液三项。中国室内装饰协会室内环境监测中心的研究表明，油烟对人体带来的危害主要有以下几方面：

一是厨房油烟可随空气侵入人体呼吸道，进而引起食欲减退、心烦、精神不振、嗜睡、疲乏无力等症状，医学上称为油烟综合征。

二是厨房油烟会伤害人的感觉器官。研究表明，当食用油烧到 150℃时，其中的甘油就会生成油烟，油烟的主要成分是丙烯醛，它具有强烈的辛辣味，对鼻、眼、咽喉粘膜有较强的刺激，可引起鼻炎、咽喉炎、气管炎等呼吸道疾病。

三是厨房油烟中含有苯并芘，可导致人体细胞染色体的损伤，长期吸入可诱发肺脏组织癌变。美国一家癌症研究中心指出，在对肺癌发病情况的调查中发现，长期从事烹调的家庭主妇和长期在厨房油烟浓度高的环境下工作的厨师，肺癌的发病率较高。此外，油烟对肠道、大脑神经的危害也较为明显。

项目幼儿园单独设食堂，有灶头 2 个，油烟产生量为 0.096kg/d，油烟产生浓度约 8mg/m³。采用油烟净化装置，对油烟废气进行净化处理，油烟的净化率可达 85%以上，治理后油烟的排放浓度为 1.2mg/m³，通过排气筒排入大气，处理后油烟废气排放的浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准。

项目大校区内的大食堂预计设灶头 6 个，油烟产生量为 0.492kg/d，油烟产生浓度约 9.11mg/m³。采用油烟净化装置，对油烟废气进行净化处理，油烟的净化率可达 85%以上，治理后油烟的排放浓度为 1.37mg/m³，通过排气筒排入大气，处理后油烟废气排放的浓度能达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准。

综上所述，只要做好以上废气处理措施及合理安装废气排放口位置，厨房废气经过处理后达标排放对项目本身和项目周围环境不产生影响。

(4) 臭气

城市生活垃圾的恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。

所有垃圾采取袋装化分类投放，由于目前尚无涉及垃圾收集房与住宅之间防护距离的标准或规定，根据人的嗅觉感官，一般当距离 10m 左右时，对垃圾收集房的臭气感觉极弱。因此专用垃圾收集房与相邻的宿舍楼距离应大于 10m，并派专人及时清运垃圾，保持垃圾收集房周围的较好卫生状况，垃圾臭味的挥发将有效减少，对周围环境的影响将有大幅度的消减。本项目垃圾收集房位于项目地北侧绿化带附近，不影响整体景观，也与周边敏感区距离保持在 20 米以上，对广场内市民及周边居民生活

影响甚微。

3、声环境影响分析

本项目噪声主要来自水泵房、空调设备、通风设备等公用设备噪声等。

水泵机房安装在地下吸声、减震的隔声间内，在对机房围护结构的设计时，可采用双层匀质密实墙结构，机房的门窗更要作特别的处理，通常将机房的窗改成玻璃隔声窗，同时在窗口周围用橡皮条密封，并涂上玻璃胶。门则采用多层复合隔声门，甚至采用双层门。自然进风口则可采用双层小百叶窗，这样可大大减少机房噪声对外界的干扰。噪声经过吸声减震以及墙体阻隔后可减少 35dB 左右，对外界影响不大。

项目噪声经过上述处理后，可满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准要求，不会对周围环境产生很大影响。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废弃物主要为学生及教职工日常生活产生的生活垃圾。

项目新建后，学生及教职工人数将达到 2940 人，按 0.5kg·人/d 计，每年工作 250d，则年产生生活垃圾 367.5t，定期委托环卫处理。

另外还会产生餐厨垃圾 367.5t/a，同生活垃圾分开收集后交由环卫部门处理。

实验室清洗废液废渣产生量约为 16t/a，隔油池废油产生量约为 2t/a，委托有资质单位处置。

经过上述处理后，本项目的固体废物能够实现资源化、无害化和减量化，对周围环境不产生影响，也不会产生二次污染。

5、周围环境对本项目的影响

（1）营运期道路交通噪声对本项目的影响：

本项目地块边界东侧邻近长江路、西侧邻近金融大道、北侧约 250m 为绿地大道，南侧邻近金捷路，东城大道为城市快速路，绿地大道为城市主干道，金融大道、金捷路为城市支路，为断头路。项目建成后会受到其来往车辆噪声的影响，因此在设计时须考虑交通噪声对该地块的影响。从本项目组监测的声环境现状监测数据可知，现有车流量下，项目地四面均可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。然而随着区域经济和城市规模的进一步发展，道路车流量将大幅度增加。因此，建设

方必须对交通噪声采取一定的防治措施，以减轻交通噪声对项目内部的影响。建设方可采取如下措施：①临东城大道配置对噪声不敏感的操场、体育馆等建筑，教学区往西侧安排，教学区距离东城大道约 140 米。这样可尽量减少东城大道交通噪声对教学的干扰。②项目临路种植草本+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（噪声降噪效果约 3-10dB（A））；③项目教学楼外墙建议采用达到国家 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），外墙建议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））。总体而言，由于该地块周边道路限速，机动车车速较慢，道路交通噪声对本项目的影响较小。

(2) 周边企业对本项目的影响：

经实地调查周围 600 米范围内无工业企业。目前多为居民区、商住楼及科技信息公司。

表 7-2 污染物排放“三本帐”

	污染物名称	产生量	削减量	总排放量	建议申请量
生活污水	排水量	57792	0	57792	57792
	COD	41.61	15.61	26	26
	SS	10.41	3.47	6.94	6.94
	氨氮	1.86	0.15	1.71	1.71
	TP	0.33	0.06	0.27	0.27
	LAS	0.58	0.11	0.47	0.47
	动植物油	6.01	2.31	3.7	3.7
废气	食堂油烟（有组织）	0.147	0.125	0.022	0.022
	CO（无组织）	0.40	0	0.40	0
	非甲烷总烃（无组织）	0.050	0	0.050	0
	NOx（无组织）	0.047	0	0.047	0
固废	生活垃圾	367.5	367.5	0	0
	餐厨垃圾	367.5	367.5	0	0
	实验室清洗废渣	16	16	0	0
	隔油池废油	2	2	0	0

八、建设项目拟采取的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	油烟净化装置	达标排放
	停车场	汽车尾气	加强通风	达标排放
	实验室废气	酸碱废气	通风橱	达标排放
	垃圾收集房臭气	臭气	加强通风	达标排放
水污染物	生活污水 (含食堂含油废水)	CODcr	污水排入花桥污水处理厂处理达标后排放	达标排放,对环境影 响不大
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
		LAS		
		动植物油		
电离辐射和电磁辐射	无			
固体废物	一般固废	生活垃圾 餐厨垃圾	环卫部门收集处理	妥善处理无二次污 染
		隔油池废油	委托有资质单位处置	
	危险固废	实验室清洗废 液废渣	委托有资质单位处置	
噪声	项目地噪声影响较小			
其它	—			
<p>生态保护措施预期效果</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>经采取以上措施后,一方面可以减少项目施工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、项目概况

昆山光之华智能科技发展有限公司拟在昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧新建苏州外国语学校昆山校区，项目占地面积 79525.2m²，总投资 71678 万元，总建筑面积 129165m²。项目建成后早教大于 2 轨，每班 15 人，人数 30 人；幼儿园 6 轨，18 班，每班 25 人，人数 450 人；小学 6 轨，36 班，每班 30 人，人数 1080 人；初中 6 轨，18 班，每班 30 人，人数 540 人；高中 6 轨，18 班，每班 30 人，人数 540 人，共 90 个教学班，在校学生总人数约 2640 人，教工 300 人，可有效缓解本地区教育资源不足的情况。

2、产业政策相符性

本项目属于 P8310 学前教育、P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育、P8334 普通高中教育，不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订本）》（发改委第 9 号令）限制类和淘汰类所规定的内容，属于鼓励类；不属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》鼓励类、限制类、禁止类和淘汰类之列，则属于允许类。因此，该项目符合国家及地方的产业政策。

3、规划相容性

本项目位于昆山花桥镇金捷路北侧、东城大道西侧，为苏州外国语学校昆山校区项目。根据规划设计，本项目用地为教育用地，因此本项目的选址符合总体规划的要求，与当地规划相容。

4、项目周围环境质量现状

项目地所在域区监测因子均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，花桥污水处理厂断面氨氮超标，其余指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，项目地噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、污染物达标排放情况

（1）废气

本项目废气主要为食堂油烟、实验室废气、汽车尾气。

食堂产生的油烟废气经油烟净化装置处理后能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准排放，对周围环境造成的影响很小。

地下车库排放的汽车尾气污染防治主要采取加强通风，确保车库内空气质量达到要

求，减缓汽车尾气对周围大气环境产生影响。本项目地下车库废气经排风竖井地面绿化带内排放，排风口距离地面高度不小于 2.5m，避开呼吸带污染，且大气污染物排放量较少，对周围环境影响较小。

实验室在使用过程会产生废气。实验室房间安装通风设备，试验台上安装通风橱，在通风橱中进行实验。不进行实验时，也要打开实验室的排风扇。对于挥发性药品，实验室管理员在日常工作中加强管理，药品要保持容器密闭，减少跑冒滴漏、散逸挥发。通过采取以上措施，实验室产生的废气对环境的影响较小。

(2) 废水

本项目无生产废水产生，师生及教职工产生的餐饮废水经隔油池处理后与生活污水一起经污水管网排入花桥污水处理厂，经污水处理厂处理达标后排入小瓦浦河，对纳污水体影响很小。

(3) 噪声

本项目所在地为二类区，噪声影响较小，基本不会对周围居民造成影响。

(4) 固废

本项目产生的固体废弃物主要是生活垃圾及餐饮垃圾，定期委托环卫部门处理；实验室清洗废液废渣、隔油池废油委托专业有资质单位处置，不会产生二次污染。

6、总量控制因子和排放指标

(1) 总量控制因子和排放指标：

按照国家和省总量控制的规定，确定本项目水质污染物排放总量控制因子为 COD_{Cr}、NH₃-N。大气污染区排放总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物。其他作为考核因子。

(2) 排放总量控制指标推荐值：

表 9-1 建设项目污染物排放总量指标

污染物名称		产生量	削减量	总排放量	建议申请量
生活 污水	排水量	57792	0	57792	57792
	COD	41.61	15.61	26	26
	SS	10.41	3.47	6.94	6.94
	氨氮	1.86	0.15	1.71	1.71
	TP	0.33	0.06	0.27	0.27
	LAS	0.58	0.11	0.47	0.47
	动植物油	6.01	2.31	3.7	3.7

废气	食堂油烟（有组织）	0.147	0.125	0.022	0.022
	CO（无组织）	0.40	0	0.40	0
	非甲烷总烃（无组织）	0.050	0	0.050	0
	NOx（无组织）	0.047	0	0.047	0
固废	生活垃圾	367.5	367.5	0	0
	餐厨垃圾	367.5	367.5	0	0
	实验室清洗废渣	16	16	0	0
	隔油池废油	2	2	0	0

（3）总量平衡途径

本项目废水污染物纳入花桥污水处理厂总量额度内，污染物排放总量为：生活污水量 $\leq 57792\text{t/a}$ ， COD_{Cr} 26t/a ，SS 6.94t/a ，氨氮 1.71t/a ，TP 0.27t/a ，LAS 0.47t/a ，动植物油 3.7t/a 。

7、结论

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，苏州外国语学校昆山校区项目只要确保各项治理措施正常运行，使各污染物得到有效控制，在营运期对周边环境的影响可控制在允许范围内。从环保角度分析，建设单位具体落实本评价对该项目的建议和要求后进行项目建设是可行的。

表 9-2 污染治理投资及“三同时”一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施	处理效果、执行标准	完成时间
废气	食堂	油烟	油烟净化装置	达标排放	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	停车场	汽车尾气	加强通风	达标排放	
	实验室	酸碱废气	通风橱		
	垃圾收集房	臭气			
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、LAS、动植物油	食堂含油废水隔油处理后与生活污水一起排入市政管网进花桥污水处理厂处理	达标排放	
噪声	生产/公辅设备	L_{Aeq}	隔声、消声、减震	GB12348-2008 2类、4类标准	
固废	日常生活	生活垃圾 餐厨垃圾 隔油池废油	环卫部门	零排放	
	学习	实验室清洗废液废渣	有资质单位处理	零排放	

清污分流、排污口规范化设置	铺设管道，达到规范化要求	
总量平衡具体方案	水污染物总量在花桥污水处理厂内平衡	
绿化	种植绿化	
“以新带老”	——	
合计	—	

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

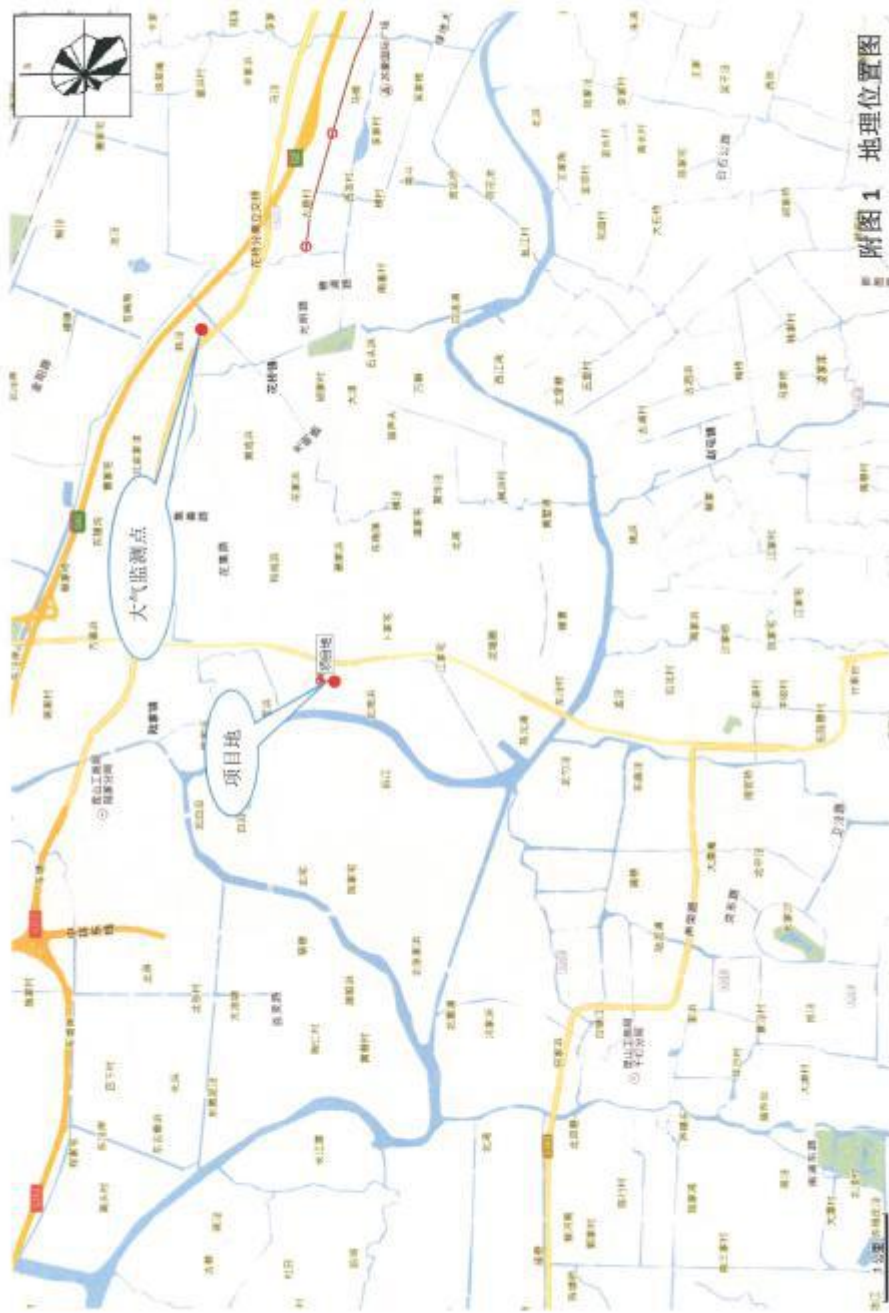
附图 2 项目周边环境图

附图 3 项目平面布置图

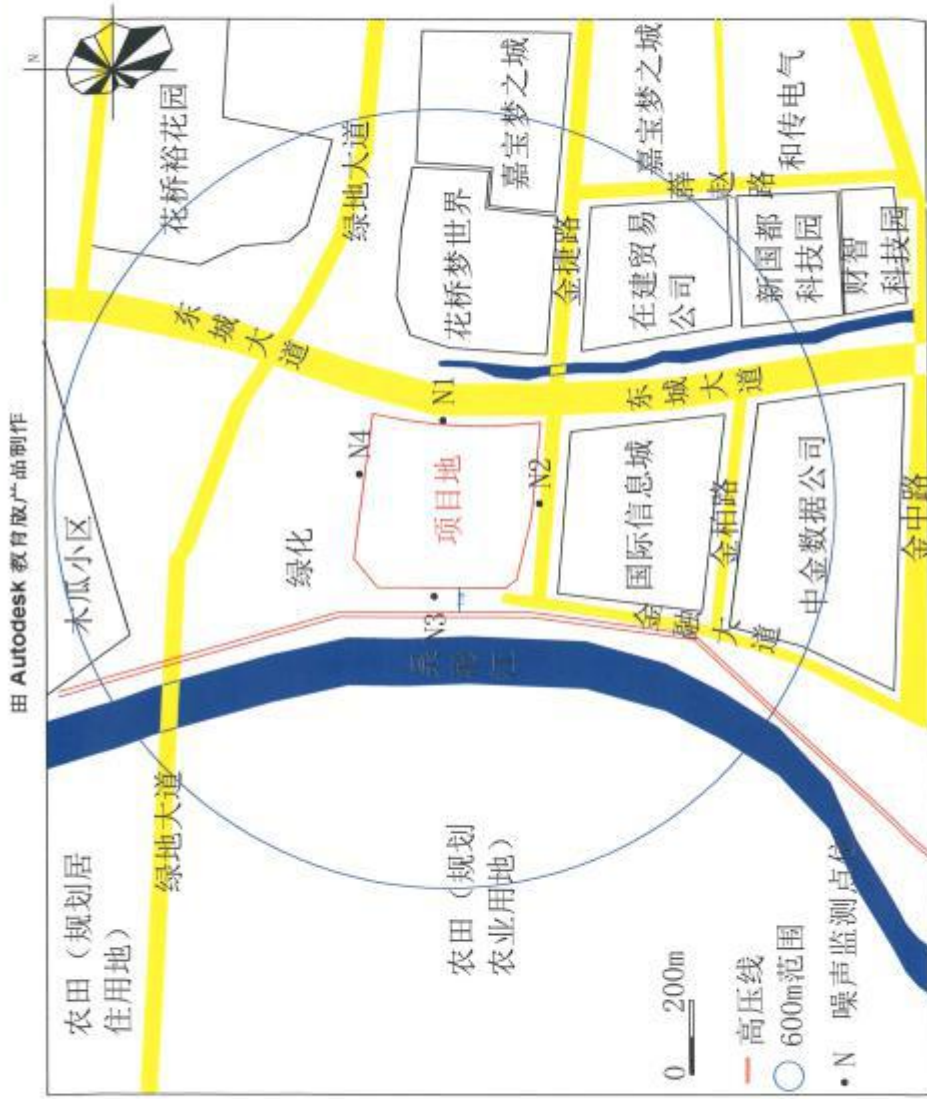
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废物影响专项评价
7. 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图 1 地理位置图



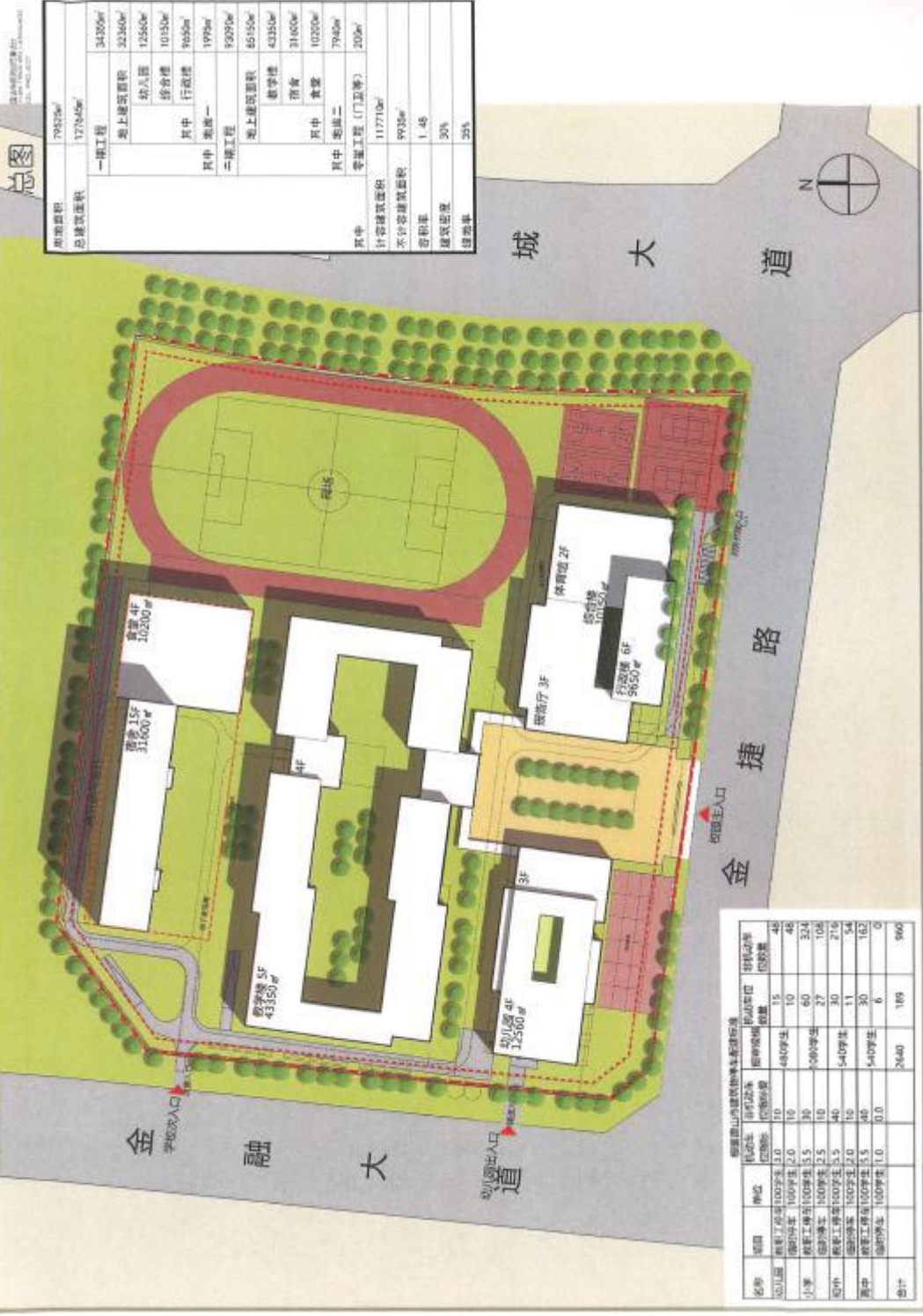
附图2 项目周边环境现状示意图



总建筑面积	19523
总用地面积	129116
一期工程	36675
地上建筑面积	24680
地上层数	11层
地下室	1层
容积率	0.19
二期工程	6660
地上建筑面积	6660
地上层数	4层
地下室	1层
容积率	0.19
三期工程	10000
地上建筑面积	10000
地上层数	4层
地下室	1层
容积率	0.19
总计	73335
地上总建筑面积	73335
地下室总建筑面积	2000
容积率	0.19
绿地率	25%
建筑密度	15%

设计单位：天津燃气集团有限公司
设计日期：2023年10月

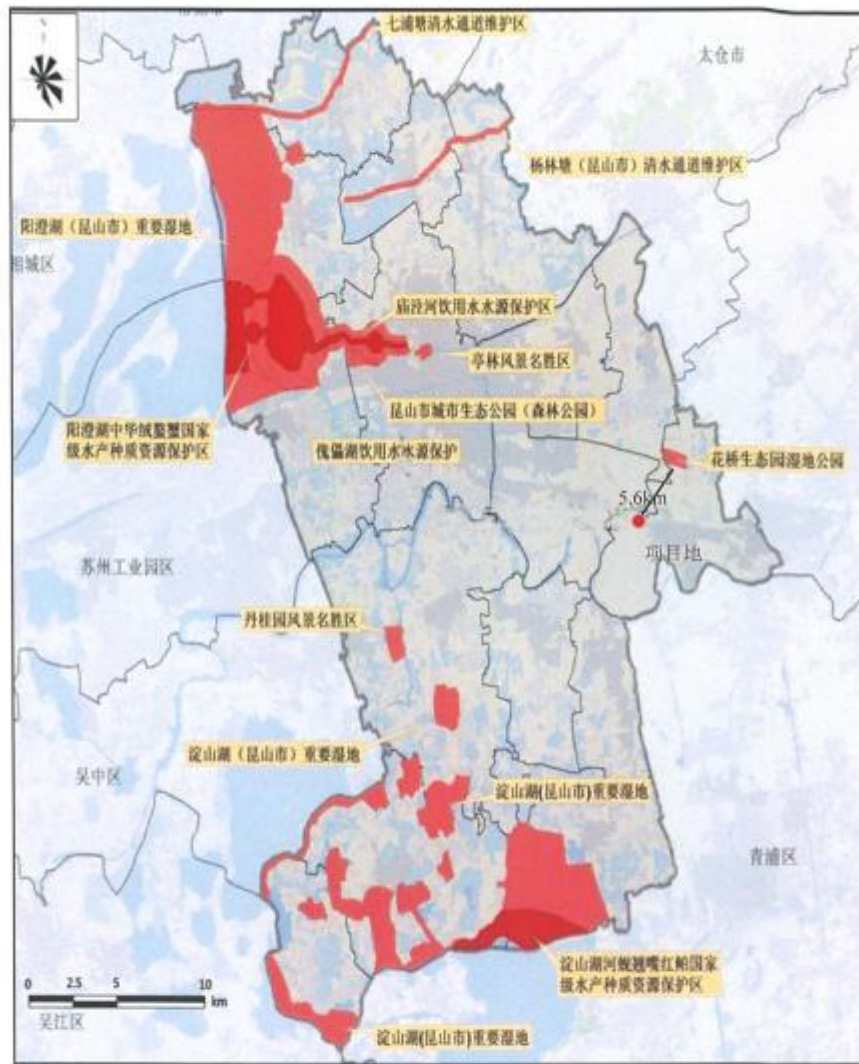
附图3 项目总平面布置图



用地面积	79326㎡
总建筑面积	127845㎡
一、楼工程	
地上建筑面积	34200㎡
幼儿园	32380㎡
宿舍楼	12550㎡
行政楼	10150㎡
其中	9650㎡
其中	1979㎡
二、楼工程	
地上建筑面积	9390㎡
教学楼	65150㎡
宿舍楼	43350㎡
宿舍	31800㎡
其中	10200㎡
其中	7940㎡
其中	200㎡
零星工程 (门卫等)	117710㎡
不计容建筑面积	9935㎡
容积率	1.45
建筑密度	50%
绿化率	35%

根据《山东省普通中小学办学标准》

名称	班数	学位	幼儿部	非幼儿部	非幼儿部
			班数	班数	班数
幼儿园	1000名	1000	10	15	48
小学	1000名	1000	20	60	324
初中	1000名	1000	10	27	108
高中	1000名	1000	5	30	216
总计	1000名	1000	30	111	540



附图 4 生态红线示意图

