

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：南京河西南部天保街西侧中学（4#）项目

建设单位(盖章)：南京市河西新城国有资产经营控股（集团）
有限责任公司

编制日期：2016年10月

江苏省环保厅制

《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.结论与建议----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，说明本项目对环境造成的影响，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	南京河西南部天保街西侧中学（4#）项目						
法人代表				联系人	刘强		
通讯地址	南京市应天大街 901 号						
联系电话	13851509953	传真			邮政编码	210000	
立项审批部门	南京河西新城区开发建设管委会		批准文号	宁新城委综字[2016]137 号			
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□		行业类别	初中教育【P8431】			
占地面积	29023 m ²	建筑面积	34000m ²	绿化面积	10158m ²		
总投资	42332.8 万元	环保投资 (万元)	73	环保投资占 总投资比例	0.17%	评价经 费	万元
工程计划进度	开工■ 竣工□ 试生产□			年工作日	200		
主要产品产量、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>本项目是南京河西南部天保街西侧中学（4#）建设工程，项目建设地点位于南京市建邺区高庙路（新梗街）以南，螺塘路以北，天保街以西，规划道路以东。项目总用地面积约 29023 m²，总建筑面积约 34000 m²，其中地上建筑面积 27000m²；地下建筑面积 7000 m²（其中人防面积 6620 m²）。拟建设教学及教学辅助用房 19110m²，办公用房 1605m²，生活服务用房 3085m²，运动场地 8460m²，校园道路及广场 2405m²，连廊及风雨操场 3200m²，围墙 1300 m 等。</p> <p>该项目为 8 轨 24 班全日制初中，规划学生总人数 960 人，教职工 72 人。由南京市河西新城区国有资产经营控股（集团）有限责任公司投资建设，项目总投资约 42332.8 万元。</p>							
能源 年用 量	电	145.63 万	千瓦时 / 年	燃油	重油	— 吨	
	燃煤	—	吨 / 年		轻油	— 吨	
	燃气	1.97 万	立方米 / 年	其它	吨/年		
给 排 水 情 况	年总用水量（吨）		11728.5	年总排水量（吨）		8758.8	
	其中	循环水量（吨）	—	其中	工业污水（吨）	—	
		新鲜水量（吨）			生活污水（吨）	6307.2	
	新鲜水来源		自来水管网	排放去向		市政污水管网	
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:

1.工程概况

本项目位于南京市建邺区高庙路（新埂街）以南，螺塘路以北，天保街以西，规划道路以东。项目属于南京河西新城南部地区范围内，周边市政基础设施基本完备，沿道路敷设的给水、雨水污水和燃气等管网系统基本齐全，供电、通讯等设施完善，周边市政配套条件良好。建设项目地理位置详见附图 1。项目所在区域主要为待建空地，2.5km 范围内无大型工业大气污染源。项目周边概况具体见附图 2。

2.工程内容及规模

本项目是南京河西南部天保街西侧中学（4#）建设工程，项目建设地点位于南京市建邺区高庙路（新埂街）以南，螺塘路以北，天保街以西，规划道路以东。项目总用地面积约 29023 m²，总建筑面积约 34000 m²，其中地上建筑面积 27000 m²；地下建筑面积 7000 m²（其中人防面积 6620 m²）。具体包括教学及教学辅助用房，行政办公用房，后勤及生活用房，同时建设体育活动场地和道路、绿化、停车、围墙等配套设施。拟建设教学及教学辅助用房 19110 m²，办公用房 1605m²，生活服务用房 3085m²，运动场地 8460 m²，校园道路及广场 2405 m²，连廊及风雨操场 3200m²，围墙 1300 m 等。

本项目建成后共有 3 个年级，24 个班，本项目拟定师生总人数 1032 人，其中学生 960 人，教职工 72 人。年教学日约 191 天。

项目绿化面积 10158 m²，绿化率 35%。

建设项目平面布置见附图 3。

建设项目工程的主要内容和经济技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目主要建设内容及经济技术指标

项目		数值	单位	备注	
总用地面积		29023	m ²	-	
总建筑面积		34000	m ²	-	
地上建筑面积		27000	m ²	-	
地下建筑面积		7000	m ²	-	
其中	地上建筑	普通教室	3000	m ²	24 个
		机动教室	1000	m ²	8 个
		专用教室	7623	m ²	45 个
		公共教学用房	7487	m ²	16 个
		办公用房	1605	m ²	20 个
		生活服务用房	3085	m ²	-
		连廊及风雨操场	3200	m ²	-
	地下建筑	地下车库	5252	m ²	含人防 6620 m ²
		设备用房	1748	m ²	
	足球场		1	片	-
	篮球场		4	片	-
	排球场		2	片	-
	乒乓球台		6	台	-
	塑胶田径场		300	m	-
建筑密度		27.56%	-	-	
容积率		0.93	-	-	
绿地率		35%	-	-	
机动车位		96	个	地下	
非机动车位		882	个	地面 176 个；地下 706 个	

根据南京市规划局规划设计要点，该项目主要规划指标均与规划设计要点相符，另规划设计要点要求规划建筑退让规划控制线不小于 10 米，根据平面设计本项目退让符合规划设计要点要求。项目设计符合南京市规划设计要点的要求。

3.公用工程与辅助设施

3.1 给水

(1) 水源

建设项目自来水用量为 11728.5t/a，建设项目用水由市政给水管网直接供水，从用地附近自来水主管接入 DN150 供水管一根，采用下行上给供水方式。

本规划区消防给水与生活给水为公用系统。设计消火栓消防用水量室内为15L/S，室外为30L/S。

(2) 用水量

本项目主要由教学楼、实验楼、餐厅、报告厅、综合楼以及地下车库等部分组成。

项目用水类别为：学校师生办公生活用水、食堂餐饮用水、实验室用水及校园绿化用水等。用水量根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（江苏省住房和城乡建设厅2012年修订版）进行类比分析估算。

a. 师生办公生活用水

本项目规划师生总人数 1032 人，教学、办公生活用水定额按 40L/人·d 计，全年教学有效日按 191 天计，则全校师生生活用水量约为 7884m³/a。

b. 食堂餐饮用水

本项目建成后，食堂规模可供 1032 人就餐，用水定额按 5L/人·餐计，全年教学有效日按 191 天计，本项目食堂为师生提供早、中、晚三餐，则食堂餐饮用水量约为 2957m³/a。

c. 实验室用水

根据建设单位提供资料，本项目拟建设物理实验室 2 间、化学实验室 2 间、生物实验室 1 间，实验室用水主要为实验器具清洗用水（其中去离子用水外购），需清洗的实验器具均需经液碱-乙醇清洗剂（其中液碱 50%、乙醇 50%，一个半月更换一次，更换下来的废液连同废液瓶作为实验室固废处理）溶液浸泡一夜后，次日用清水冲洗，用水量较少，约 0.5m³/d，即 95.5m³/a，废水产生量定为用水量的 90%，即实验室酸碱废水产生量约为 86m³/a。

d. 绿化用水

本地块绿化面积约为 10158m²，绿化用水量按照《江苏省城市生活与公共用水定额》中表 6“公共设施管理业用水定额”指标中绿化用水定额，2、3 季度绿化用水量 2L/m²·d，1、4 季度绿化用水量 0.6 L/m²·d、每周浇洒 2 次（则全年 365 天，折合 1、4 季度 75 次、2、3 季度 75 次）计算，则全年绿化用水量约为 1979m³。通过雨水回收系统，道路和广场养护、绿化浇洒用水量的 60% 采用回收雨水，40% 消耗新水，则本项目绿化用水年耗新水量 792m³，年利用雨水量 1187m³。

本项目各类用水指标见表 1-2。

表 1-2 项目用水量表

序号	用水名称		用水标准		用水量		备注
			数值	单位	m ³ /d	m ³ /a	
1	教学、办公生活用水		40	L/人·d	41.28	7884	全校师生约 1032 人
2	食堂餐饮用水		5	L/人·次	15.48	2957	食堂可供 1032 人就餐
3	实验用水		500	L/d	0.5	95.5	教学有效日为 191 天
4	绿化用水	2、3 季度	2	L/m ² ·d	20.3	1522	绿化面积 10158m ² ，其中 60%采用回收雨水
		1、4 季度	0.6	L/m ² ·d	6.09	457	
合计					456.1	11728.5	

3.2 排水

本项目排水主要为生活污水、屋面及室外场地的雨水，采取雨水和污水分流的排水体制。

建设项目排水采用雨污分流制。学校雨水用管道收集后排入雨水回收装置。食堂餐饮排出的餐饮废水经隔油池除油处理、实验室酸碱废水经中和池预处理后与其它生活污水一起经化粪池处理后，接入市政污水管网，按排污系数 0.8 来估算，经江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 标准后排入长江。

江心洲污水处理厂日处理量为 64 万 m³，本项目废水属于江心洲污水处理厂的收集处理范围内，区域具有完善的污水管网，本项目产生废水量 8758.8m³/a(45.4 m³/d)占整个江心洲污水处理厂处理水量（64 万 m³/d）的 0.007%。

3.3 能源

3.3.1 供电

建设项目年用电量 145.63 万 KWh，由市政供电电网提供，供电可靠，可以满足建设项目用电需求。

3.3.2 供气

本项目使用天然气为燃料，天然气是一种清洁能源，主要成份是甲烷，燃烧产生二氧化碳和水。本项目年用气量约为 1.97 万 m³。

3.4 通风空调

本项目根据需要设置分体式空调，空调室外机放置位置将根据不影响建筑外立面总体风格的原则具体确定。

地下车库设机械排风系统，排风量按每个车位 $500\text{m}^3/\text{h}$ 计算；换气次数为 3~4 次/时；体育活动室设排风扇，自然进风；泵房等辅助设施均设机械送、排风系统，换气次数约 5 次/时；卫生间和清洁间设排风扇或排风机，自然进风，公共卫生间换气次数大于 10 次/时。变电室通风量按变压器发热量计算，排风温度按 40°C 计算。变配电室换气次数为 5 次/时；厨房设油烟净化系统，油烟经集气罩和立管到位于屋顶的油烟净化机组，去除约 90% 的污染物后排入大气。变频器设于厨房附近，便于控制风机转速。为弥补厨房排风，厨房设置补风机和新风空调器，将室外空气引入厨房，并保证厨房微负压。

3.5 消防设施

本项目设 8 个室外消火栓，消防用水量 30L/s 。

室外消防给水管网布置成环状，并有 2 条进水管向环状管网输水。确保当其中 1 条进水管发生故障时，另外 1 条进水管能满足消防用水总量的供给要求。

在每层每个楼梯口设一个室内消火栓，消防用水量 15L/s 。

按危险等级场所的配置基准和灭火器的最大保护距离配置磷酸铵盐干粉灭火器。

3.6 防雷

本项目防雷按三类防雷建筑要求设置。

3.7 人防

本项目人防区域总建筑面积 6620 平方米，分为 8 个防护单元，每个防护单元面积 ≤ 800 平方米，每个防护单元战时又划分为 2 个抗爆单元。战时功能为核 6 级二等人员掩蔽部。战时工程内设置干厕，平时预埋好设备管道，战前安装卫生洁具，砌筑隔墙。各防护单元战前增设钢板水箱，以满足战时人员饮用水的要求。

管道穿越人防工事以及防护单元之间隔墙时须安装密闭套管，并分别在人防内侧和防护单元之间隔墙两侧加设公称压力不小于 1.0MPa 的防爆波阀门。平时管道穿越防护墙的地方战时封堵。

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，项目所在地现为空地，项目所在地原为空地及少量零散低层住户，开发前早已拆迁完毕，无历史遗留环境问题。

二、建设项目所在自然环境、社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地质、地貌、地形

南京市是江苏省低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内无高山峻岭，高于海拔 400m 的低山有钟山、老山和横山。本地区主要处于第四级土层，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度为 4~13m 的 Q4 亚粘土，其下为厚度为 3~9m 的 Q3 亚粘土，Q3 土层下为强风化沙岩。

南京河西新城位于南京西南，北起三汊河，南接秦淮新河，西临长江夹江，东至外秦淮河、南河，总面积约 94 平方公里，其中陆地面积 56 平方公里，江心洲、潜州及江面 38 平方公里。河西新城共划分为北部、中部、南部以及江心洲四个地区。河西新城与主城的联系非常紧密，与老城地区共有超过 20 条联系通道；向南通过滨江快速路、绕城公路可转上宁马高速公路，通向安徽、机场、东山新市区等；向西通过纬三路、纬七路和绕城公路三处过江通道与江北连通。

建邺区地质基础为震旦系变质岩；各时代地层均有发育，但仅有震旦系上统地层出露较好，结构清楚。地貌多姿，集低山、丘陵、平原、岗地、大江、大河为一体；区域属宁、镇、扬丘陵山地西北边缘地带，地势中部高，南北低。老山山脉由东向西横亘中部，制高点大刺山海拔 442.1m，平原标高 7m~5m，山地两侧为岗、土旁、冲相间的波状岗地，临江、沿滁为低平的沙洲、河谷平原。土壤多样，水稻土、潮土、黄棕壤占 97% 以上。

2、气候与气象

在气候区划上，南京属北亚热带湿润气候。南京处于西风环流控制之下，季风显著，四季分明，冬季受欧亚大陆气团影响较深，天气晴朗、寒冷、干燥。夏季受欧亚大陆低压区影响，天气炎热，雨水充沛。春秋两季是冬、夏交替过程中的季节，多以干燥凉爽天气为主。

据气象台历年观测资料统计：评价区历年平均气温：14.4℃，年均最高气温 20.4℃，平均最低气温 11.6℃，极端最高温 43℃（1934.7.13），极端最低气温-14℃（1955.1.6）。日最大降水量：198.5 毫米（1931.7.24），小时最大降水量 68.2 毫米，最长连续降水日 177.3 毫米/12 日。

历年平均相对湿度：76%，最大月均相对湿度为 81%，最小月平均相对湿度为 73%，年内变化 6、7 月大，4、5、8、9 月小。风向、风速：年均风速 3.6 米/秒，最大风速 27.8 米/秒（1934.7.1N.W），极大风速 39.9 米/秒（1934.7.1N.W），主导风向为东北西南向，夏季以东南风为主。位于中纬度的鼓楼区受海洋气流影响，雨水充沛，日照充足，四季分明，气候宜人。

3、水文和水系

项目附近的水体主要有秦淮河水系和长江。

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2 米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大潮差别 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。

秦淮河水系分南北两源，全长 110km，流域面积达 2500km²，干流的流量为 18.5m³/s，年平均水位 6.48m，最高水位 10.48m，最低水位 3.58m，河宽 50-150m。秦淮河起自溧水县东芦山北麓，北源起于句容宝华山，两源在江宁方山脚下的西北村汇合，然后经东山桥、上坊桥，至通济门外九龙桥与明城濠水相会，以后河道分为两支，流入城内的为内秦淮河，流经城外的为外秦淮河。内秦淮河长 17km，汇水面积 24.2km²；外秦淮河全长 13.7km，在中和桥附近有响水河、运粮河、友谊河等汇入，流经赛虹桥，沿石头城由三义河口入长江。外秦淮河下游段自七桥瓮至三汊河全长 19.6 公里，平均河宽约 100 米，平均水深约 10 米，武定门十等平均流量 1284592 立方米 / 天，汛期过水流量 300-500 立方米 / 秒，其水域功能为景观及农业用水。

秦淮新河是秦淮河的主要支流，于 1975 年开挖，东起河定桥，西至双闸连长江，全长约 18km，受人工闸控，关闸 100 天以上的记录为 2 年 1 遇，最枯水位 5.12m，平均水位 7.65m，年最大流量 500m³/h，日平均流量为 309930m³/d，其使用功能为工业、景观和农业用水。

南河南北走向，源于西善桥秦淮新河，下游在赛虹桥处汇入外秦淮河，是秦淮新河—南河—外秦淮河—长江补水通道中的组成部分。南河平水期与枯水期水位变化

不明显，水面宽 9-10m，平均水深 1.0m，南河中段（小行桥）的平均流速为 0.18m/s，流量为 3.07m³/s。南河的主要功能为农灌、排水及泄洪，南河水质应达《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅴ类标准要求。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

建邺区是南京市六个主城区之一，位于南京市西南区，东、南紧邻外秦淮河和秦淮新河，西临长江，北止汉中门大街，总面积80.87平方千米。境内交通发达，至2011年底有长江过江隧道、应天大街、梦都大街、扬子江大道(建邺段)、绕城公路(建邺段)等5条快速通道，水西门大街、集庆门大街、汉中门大街、江东中路、奥体大街、河西大街等6条主干道，长虹路、北圩路、燕山路、富春江西街、富春江东街等5条次干道，莫愁湖东路、纪念馆东路等36条支路。境内过境公交线路45条，其中境内始发车36条。南京1号、2号地铁线路横贯全区。

2015年全年实现地区生产总值290.54亿元，同比增长10.1%，其中，三产增加值239.41亿元，同比增长11.6%；服务业增加值占GDP比重达82.4%；文化产业增加值占GDP比重达8.7%；一般公共预算收入58.52亿元，同口径增长15.18%；全社会固定资产投资296.62亿元，超额完成全年目标；社会消费品零售总额178亿元，同比增长13%，主要经济指标增幅位居全市前列。

2015年，全区工业规上企业共完成工业总产值3.9亿元，同比下降24.12%。主营业务收入4.04亿元，同比下降22.74%；实现利税-0.51亿元，同比下降1529%。盈亏相抵后，实现利润-0.68亿元，同比下降291%。

2015年，全区建筑业增加值48.63亿元，同比增长5.5%。建筑业企业完成总产值385.06亿元，下降5.5%；施工面积2397.61万平方米，增长10.4%；建筑从业人员平均人数9.33万，下降26.8%。2015年全社会固定资产投资完成296.62亿元，比上年下降20.4%。其中：基本建设投资119.65亿元，下降38.6%。

房地产开发企业49个，投资1769696万元，同比增长3.24%，商品房施工面积961.18万平方米，同比增长21.08%，其中，住宅施工面积463.43万平方米，同比增长21.65%，商品房销售面积135.02万平方米，增长15.98%。

2015年全年实现公共财政预算收入58.52亿元，较上年同口径增长15.18%。公共财政预算收入构成中，税收收入完成55.72亿元，占公共财政预算收入的95.22%。全年一般公共预算支出43.86亿元，增长10.44%，其中区本级支出39.66亿元，上级转移支付支出4.2亿元。经区十七届人大常委会第二十七次会议批准，动用预算稳定调节基金1.53亿元，动用后预算稳定调节基金余额0.11亿元。加强本年度超收财力1.79亿元，年末预算稳定调节基金余额为1.9亿元。全年一般公共预算收支实现平衡。

2015年全年我区实现零售额178.9 亿元,累计增幅13.1%。批发和零售业实现增加值31.14亿元, 增长5.9%; 住宿和餐饮业实现增加值4.51亿元, 增长14.1%。

截止2015年底, 全区各类教育机构75个, 其中中学11所(含金陵中学河西分校)、九年一贯制学校1所(莲花实验学校)、小学17所(含致远外国语小学)、幼儿园42所(其中教办园7所)、直属单位4个。中小学(含职业高中)在校生31200人, 在职教职工2940人, 其中专任教师2688人。全区在园幼儿数11115人, 幼儿园教职工1727人, 其中专任教师927人。全区幼儿毛入园率100%, 义务教育入学率和巩固率达100%, 高中阶段教育入学率达98%以上。区教育局获得区级以上表彰22项, 其中省级以上6项、市级7项。

全区适龄儿童入园率100%, 实现公办园及普惠园比例达80%。新认定7家民办惠民幼儿园, 新增惠民学位2880个, 完成4所市优质园和8所省优质园创建工作。全区中高考成绩实现新突破, 全区中考均分542分(全市均分521分), 连续第九年超市均分。全区高考考生总人数1302人, 其中达文化本科资格线1049人, 文化本科达线率80.6%, 比2014年提高15.2%。建邺高中考生290人, 达本二以上硬上线人数61人, 达本科资格线187人, 本科达线率64.5%, 为历史最好成绩。完成1万人次的自考、教师资格考试和书法考试等工作。南京市莫愁中等专业学校在全国职业院校技能大赛荣获4块金牌, 创历史新高, 获省职教先进单位称号。南苑街道、双闸街道创建为省级标准化街道社区教育中心。完成各类职业技能培训3.9万人次, 居民参与各类社区教育活动14.6万人次。

队伍建设成效凸显。区教师进修学校被省教育厅认定为省示范性县级教师发展中心。招录新教师149名, 其中研究生学历49人。面向社会公开招聘骨干教师27人。出台《教育系统优秀教师奖励办法》, 新修订《教育系统名特优教师考核办法》《教育系统特级教师工作室管理办法》, 实现中小学特级教师工作室100%全覆盖。组织18人参加校长任职资格培训班, 53人次参加各类校长提高班。完成部分学校中层干部竞争上岗工作。组织458名中小幼骨干教师参加省级专题培训, 183人参加市级专题培训。完善《建邺区教师能级认定办法》, 明确认定结果的应用, 累计认定卓越教师2人、领衔教师209人、能手教师656人、种子教师743人、合格教师580人, 覆盖率达100%。评选第七届区学科教学带头人90人。正式启用新教师公寓, 93名青年教师入住。

南京市河西新城总体规划简况

根据《南京市河西新城总体规划》，河西新城区的功能定位为：以商务、体育、文化等功能为主的新城区中心功能；居住与就业相协调的中高档居住功能；以滨江风貌为特色的主城西部休闲功能。以应天西路，绕城公路延伸线两条快速路为界，新城规划分为北部、中部、南部三个功能区，其中北部以中档居住区 and 高校科技园为主题功能；中部地区形成新区中心、中高档居住区、滨江休闲地与都市产业园；南部是高标准居住区，预留体育休闲健身等设施用地。

本项目位于河西南部地区，目前该项目已经取得了南京市规划局出具的《建设项目选址意见书》（南京市规划局选字第 320105201610226 号，见附件），根据南京河西新城南部地区（MCe040）控制性详细规划，本项目用地性质为A33b初中用地，详见附图4。

因此，本项目用地符合城乡规划要求。

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：（空气环境、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境）

根据南京市 2015 年环境质量公报，建设项目所在区域质量状况如下：

(1)环境空气质量

根据南京市大气环境功能区划，项目所在地区为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二类区标准。2015 年，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 235 天，同比增加 45 天，达标率为 64.4%，同比上升 12.3 个百分点；未达到二级标准的天数 130 天（其中，轻度污染 93 天，中度污染 27 天，重度污染 10 天），首要污染物为 $PM_{2.5}$ 。主要污染物指标监测结果如下： $PM_{2.5}$ 年均值为 $57 \mu g/m^3$ ，超标 0.63 倍，同比下降 23.0%； PM_{10} 年均值为 $96 \mu g/m^3$ ，超标 0.37 倍，同比下降 22.0%； NO_2 年均值为 $50 \mu g/m^3$ ，超标 0.25 倍，同比下降 7.4%； SO_2 年均值为 $19 \mu g/m^3$ ，达标，同比下降 24.0%；CO 年均值为 $1.0mg/m^3$ ，同比基本持平，日均值均达标； O_3 日最大 8 小时值超标天数 50 天，超标率为 13.7%，同比下降 1.9 个百分点。

(2)地表水环境质量

项目污水收纳水体为长江，长江南京段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

2015 年，长江南京段水质与上年基本持平，除总磷超标 0.49 倍以外，其他指标均达到了 II 类标准。秦淮新河和秦淮河上游水质均达到 IV 类标准。

(3)声环境质量

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号）中要求，建设项目声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

2015 年，城区交通噪声均值为 67.8 分贝，较上年上升 0.6 分贝，五郊区(江宁、浦口、六合、溧水、高淳)交通噪声均值为 67.9 分贝，同比上升 0.3 分贝；区域噪声监测点位 539 个，城区区域环境噪声均值为 54.8 分贝，同比上升 1.0 分贝，郊区区域环境噪声 54.6 分贝，同比上升 3.5 分贝；功能区噪声监测点位 28 个，昼间噪声达标率为 98.2%，同比上升 2.7 个百分点，夜间噪声达标率为 83.9%，同比下降 4.5 个百分点。

主要环境保护目标：

本项目建设地点位于南京市建邺区高庙路（新埂街）以南，螺塘路以北，天保街以西，规划道路以东。项目周边 500m 范围内无现状居民点、学校、医院等大气、声环境敏感点。项目建设地周围主要环境保护目标见表 3-1 所示。项目周围环境概况见附图 2。

表 3-1 建设项目周围主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	方位	距离(米)	规模(人)	环境功能
大气	-	-	-	-	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二级标准
噪声	-	-	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类标准
地表水	长江南京段	W	1800	——	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类
	夹江饮用水水源保护区	NW	1400	——	
	秦淮新河	S	260	——	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类

四、评价适用标准

1、地表水环境质量标准

建设项目所在地水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中与规划功能相应的水质标准,秦淮新河为IV类水,夹江及长江南京段为II类水,具体标准值见表4-1(单位:mg/L除pH外)。

表4-1 地表水环境质量标准

类别	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	COD	DO	TP	石油类
II类水	6-9	≤4	≤3	≤0.5	≤15	≥6	≤0.1	≤0.05
IV类水	6-9	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≥3	≤0.3	≤0.5

2、大气环境质量标准

建设项目所在区域环境空气质量功能区为二类区,本项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,具体标准值见表4-2(单位:mg/m³)。

表4-2 环境空气质量标准(GB3095-2012)二级标准

评价因子	TSP (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)		SO ₂ (mg/m ³)	
	日平均	1小时平均	日平均	1小时平均	日平均
二级标准	0.30	0.2	0.08	0.50	0.15

3、声环境质量标准

建设项目所在区域声环境功能区为2类,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准、《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)二级标准,具体标准值见表4-3、表4-4(单位:dB(A))。

表4-3 《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准

执行标准	昼间	夜间
2类	60	50

表4-4 《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)

房间类别	允许噪声级		
	一级	二级	三级
有特殊安静要求的房间	≤40	-	-
一般教室	-	≤50	-
无特殊安静要求的房间	-	-	≤55

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

1、废水排放标准

本项目运营期废水主要是食堂废水和生活污水，食堂废水经隔油池后汇同生活污水一起进入化粪池预处理，接管至市政污水管网排入江心洲污水处理厂进行深度处理，接管标准排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(江心洲污水处理厂接管标准)；废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级B标准(江心洲污水处理厂排放标准)，具体取值见表4-4、表4-6(单位：mg/L)。

表 4-5 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准

指标	COD	SS	氨氮	TP	动植物油
数值	500mg/L	400 mg/L	35mg/L	5mg/L	100mg/L

●注：pH 值无量纲；氨氮为《江心洲污水处理厂环评报告书》的接管标准；TP 参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中三级标准执行。

表 4-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》
(GB18918-2002) 一级 B 标准

水质指标	COD	SS	氨氮	总磷	动植物油	石油类
数值	60mg/L	20mg/L	8(15)mg/L	1mg/L	3mg/L	3mg/L

2、废气排放标准

本项目建设有学生食堂，折合基准灶头数为6个，运营期油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“大型规模”标准，具体标准值见表4-7。

表 4-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

项目名称	项目灶头数(个)	划分规模	对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	净化设施最低去除效率(%)
厨房	≥6	大型	≥6.6	2.0	85

地下车库尾气中 NO_x、非甲烷总烃限值参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表3厂界无组织排放监控浓度限值，CO 参照工作场所所有害因素职业接触限值中的允许浓度，具体取值见表4-8。

表 4-8 地下车库尾气排放标准			
污染物	标准类型	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	无组织排放监控 浓度限值	0.40	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
NO ₂		0.12	
非甲烷总烃		4.0	
CO	时间加权平均允 许浓度	20	工作场所有害因素职业 接触限值(GBZ2-2002)

3、 噪声排放标准

建设项目施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的标准，噪声限值详见下表。

表 4-9 施工期厂界噪声排放限值(GB12523-2011) Leq[dB(A)]

噪声排放限值		标准来源
昼间	夜间	施工期厂界噪声排放限值(GB12523-2011) Leq[dB(A)]
70	55	

注：夜间噪声值最大声级超过限值不得高于 15 dB(A)

表 4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

环境噪声	LAeq	2 类	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)

污
染
物
排
放
标
准

根据项目的排污特征，并结合江苏省总量控制的要求，建议本项目总量指标如表 4-11。

表 4-11 项目总量申请表 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	排放量		备注
			接管量	终排量	
废水	废水量	8758.8	8758.8		江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 标准后排入长江
	COD	3.52	2.98	0.53	
	SS	1.75	1.31	0.18	
	NH ₃ -N	0.30	0.29	0.07	
	TP	0.035	0.035	0.0087	
	动植物油	0.118	0.071	0.0087	
	石油类	0.0043	0.0022	0.0023	
废气 (食堂 有组织 排放废 气)	油烟	0.296	0.03		油烟经集气罩和立管收集至位于屋顶的油烟净化机组，去除约 90%的污染物后排入大气
	NO _x	0.0124	0.0124		
	烟尘	0.0047	0.0047		
	SO ₂	0.0019	0.0019		
固废	生活垃圾	98.5	98.5		环卫部门处理
	厨余垃圾	19.7	19.7		委托有资质部门处理
	废油	0.337	0.337		
	实验室固废	0.3	0.3		

总量
控制
指标

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

本项目为以教学办公为主要功能的初级中学建设项目，不涉及生产，无工业工艺污染流程，项目建设的流程如下：

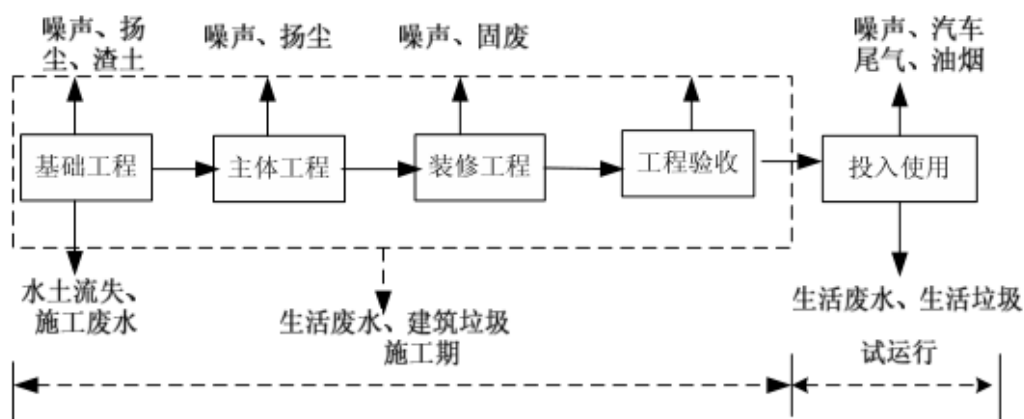


图 5-1 施工期、运营期工程工艺流程及产污工序图

建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：

- 清理场地阶段：清理场地杂物、垃圾等；
- 土方阶段：包括挖掘土方石等；
- 基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等；
- 主体工程阶段：包括钢筋、钢木工程、砌体工程和装修等；
- 扫尾阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。

5.1 施工期工程分析

（1）废水源强

施工期的废水排放主要来自建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇筑混凝土后的冲洗水等

①生活污水

施工人员平均按 50 人/d 计，生活用水量按 100L/人·日计，则生活用水量为 5m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80% 计，则生活污水的排放量为 4m³/d；该污水的主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N 等，浓度分别为 COD：260mg/L、BOD₅：120mg/L、氨氮：25mg/L。

②地基挖掘时的地下水、混凝土浇筑养护用水、环境抑尘喷洒水和施工机械设备冲洗废水。地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇筑混凝土的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入水体环境中。

(2) 废气源强

①各类燃油动力机械在拆除建筑、场地开挖、场地平整、物料运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 HC、CO、NO_x。机动车辆排放系数见表 5-1。

表 5-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重机	载重机	机车
CO	169.0	27.0		8.4
NO _x	21.1	44.4		9.0
碳氢化合物	33.3	4.44		6.0

②施工现场的扬尘主要来自露天堆场和裸露场地的风力扬尘和土石方及渣土装卸、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm³。根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥沙量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。

③油漆废气主要来自项目装饰工程中用油漆粉刷墙体、楼梯、运动场设施等产生的少量油漆废气，由于污染物浓度较低且只是在装饰过程中产生，经过大气扩散、稀释作用对大气环境影响较小，同时装饰工程结束后即消失，排放的主要污染物为含苯系物的废气。

(3) 噪声

施工期噪声主要来自各种施工机械作业噪声，如挖土机、推土机、空压机等；以及各种施工运输车辆噪声等，施工机械及车辆噪声源强见表 5-2。

表 5-2 施工机械及车辆噪声源强

施工阶段	声源	声源强度 dB(A)	施工阶段	声源	声源强度 dB(A)	
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安 装阶段	电钻	100-105	
	冲击机	95		电锤	100-105	
	空压机	75-85		手工钻	100-105	
	卷扬机	90-105		无齿锯	105	
	压缩机	75-88		多功能木工刨	90-100	
	混和机	85dB(A)		云石机	100-110	
底板与结 构阶段	混凝土输送泵	90-100				
	振捣器	100-105				
	电锯	100-105				
	电焊机	90-95				
	空压机	75-85				

(4) 固体废弃物

施工期间所产生的固体废弃物主要有施工废物料、钢筋及钢材边角料、施工人员的生活垃圾等。

项目建设过程中开挖土石方量较大，施工阶段的开挖土地、运送大量建筑材料，都将有大量渣土和建筑垃圾产生，表现特征为量大、产生时间相对较短，影响范围为邻近周围环境。按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行填埋或利旧处理等。另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 1.0kg/人 d 计，生活垃圾产生量为 50kg/d。

本项目挖方量来源于建设地下一层停车库和建筑物地基开挖，其地上建筑挖方量和回填量（部分挖方用于学校道路建设及周围绿化回填）基本保持平衡，项目主要挖方量为建设地下一层停车库。本项目所有弃方按照《南京市渣土运输管理办法（政府令第 301 号）》要求由有渣土运输处置资质的单位收集处置。

5.2 营运期工程分析

(1) 废水

①生活废水

本项目规划师生总人数 1032 人，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（江苏省住房和城乡建设厅 2012 年修订版）进行类比分析估算，教学、办公生活用水定额

按 40L/人·d 计,全年教学有效日按 191 天计,则全校师生生活用水量为 7884m³/a, 按排污系数 0.8 来估算生活污水排放量为 6307.2m³/a。

②食堂废水

本项目建成后,食堂规模可供 1032 人就餐,用水定额按 5L/人·餐计,全年教学有效日按 191 天计,本项目食堂为师生提供早、中、晚三餐,则食堂餐饮用水量为 2957m³/a,按排污系数 0.8 来估算,食堂污水排放量为 2365.6 m³/a。

③实验废水

根据建设单位提供资料,本项目实验室用水主要为实验器具清洗用水(其中去离子用水外购),需清洗的实验器具均需经液碱-乙醇清洗剂(其中液碱 50%、乙醇 50%,一个半月更换一次,更换下来的废液连同废液瓶作为实验室固废处理)溶液浸泡一夜后,次日用清水冲洗,用水量较少,约 0.5m³/d,即 95.5m³/a,废水产生量定为用水量的 90%,即实验室酸碱废水产生量为 86m³/a。

④绿化用水

本地块绿化面积约为 10158m²,绿化用水量按照《江苏省城市生活与公共用水定额》中表 6“公共设施管理业用水定额”指标中绿化用水定额,2、3 季度绿化用水量 2L/m²·d,1、4 季度绿化用水量 0.6 L/m²·d、每周浇洒 2 次(则全年 365 天,折合 1、4 季度 75 次、2、3 季度 75 次)计算,则全年绿化用水量约为 1979m³。通过雨水回收系统,道路和广场养护、绿化浇洒用水量的 60% 采用回收雨水,40% 消耗新水,则本项目绿化用水年耗新水量 792m³,年利用雨水量 1187m³。

综上所述,本项目废水排放量为 8758.8m³/a(不包含绿化排水)。

本项目食堂餐饮排出的含油废水经隔油池除油处理、实验室废水经中和沉淀池处理后与其它生活废水一起经市政污水管网进入江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 标准后排入长江。

根据类比项目可知,混合后的污水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油,其平均浓度分别为 400mg/L、200mg/L、35mg/L、4mg/L、50mg/L。经过隔油池及化粪池处理后污水接管浓度为 COD: 340mg/L、SS: 150mg/L、氨氮: 33mg/L、磷酸盐(以 P 计): 4mg/L、动植物油: 30mg/L。污水处理厂处理后的浓度按照

COD 60mg/L, SS 20mg/L, 氨氮 8mg/L, TP 1mg/L, 动植物油 1mg/L 计算。

由此计算出生活污水的产生及排放情况见表 5-3。

表 5-3 生活污水“三本帐”核算情况

种类	废水量 (m ³ /a)	污染物产生量		治理措施	污染物名称	削减量 (t/a)	污染物接管量			污染物排放量			浓度标准限值 (mg/L)	排放方式与去向		
		名称	浓度 (mg/L)				产生量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/L)			最终排放量 (t/a)	
教学、 办公生活 废水	6307.2	COD	400	2.52	化粪池	COD	0.542	8758.8	340	2.98	COD	60	0.53	60	进入江 心洲污 水处理 厂处理 达到达 一级 B 标准后 排入长 江	
		SS	200	1.26		SS	0.437		150	1.31	SS	20	0.18	20		
		氨氮	35	0.22		氨氮	0.01		33	0.29	氨氮	8	0.07	8		
		TP	4	0.025		TP	0		4	0.035	TP	1	0.0087	1		
食堂 餐饮废水	2365.6	COD	400	0.95	隔油池	动植物油	0.047	8758.8	30	0.071	动植物油	1	0.0087	3		进入江 心洲污 水处理 厂处理 达到达 一级 B 标准后 排入长 江
		SS	200	0.47		石油类	0.0021		0.26	0.0022	石油类	0.26	0.0023	3		
		氨氮	35	0.08	化粪池											
		TP	4	0.0095												
		动植物油	50	0.118												
实验 废水	86.0	COD	600	0.052	中和沉淀池									进入江 心洲污 水处理 厂处理 达到达 一级 B 标准后 排入长 江		
		SS	200	0.017												
		石油类	50	0.0043												

项目水平衡图见图 5-2。

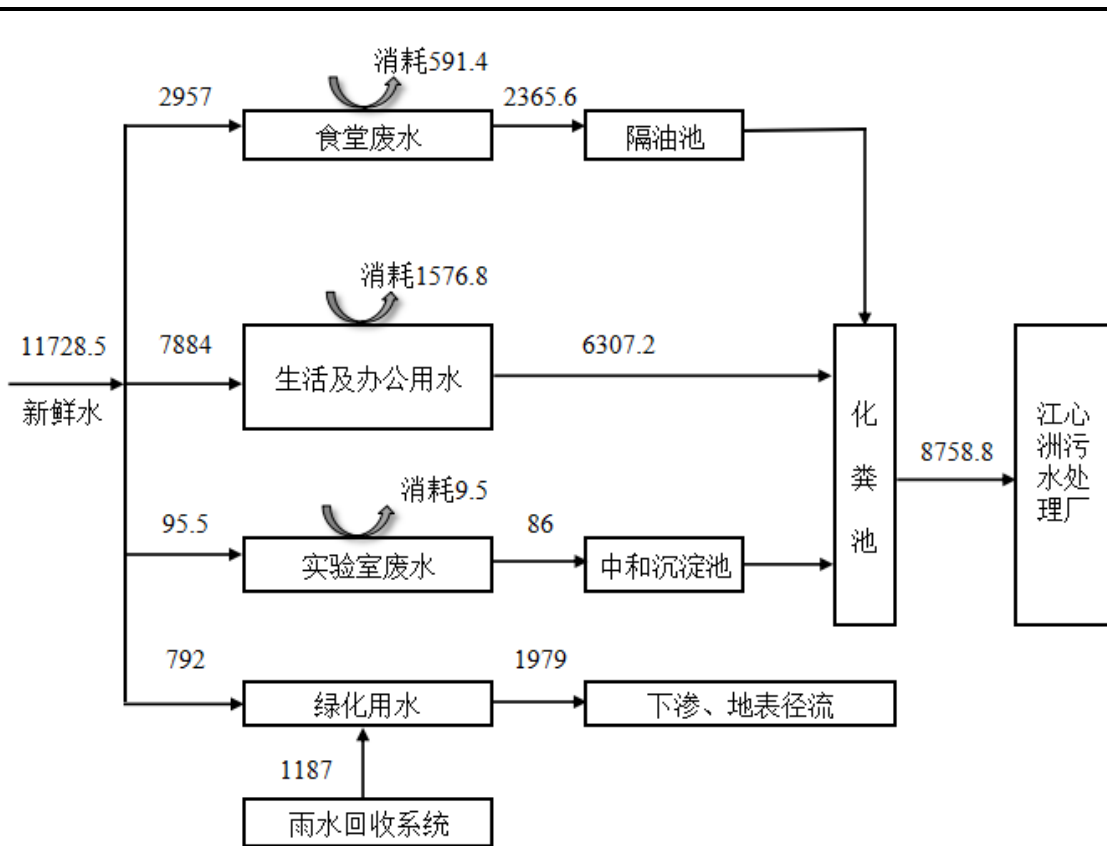


图 5-2 项目水平衡图 单位 m³/a

江心洲污水处理厂位于南京市建邺区江心洲，一期工程于 1996 年建成投产，规模为 26 万吨/天，2006 年 11 月完成扩建改造工程，采用 A/O 活性污泥法工艺，处理规模提高至 64 万吨/日。目前承担南京全市约 60% 的污水处理量，全长占地 41.9 公顷，房屋面积为 94.28 平方公里，服务人口约 156 万。江心洲污水处理厂污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入长江。江心洲污水处理厂处理工艺如下：

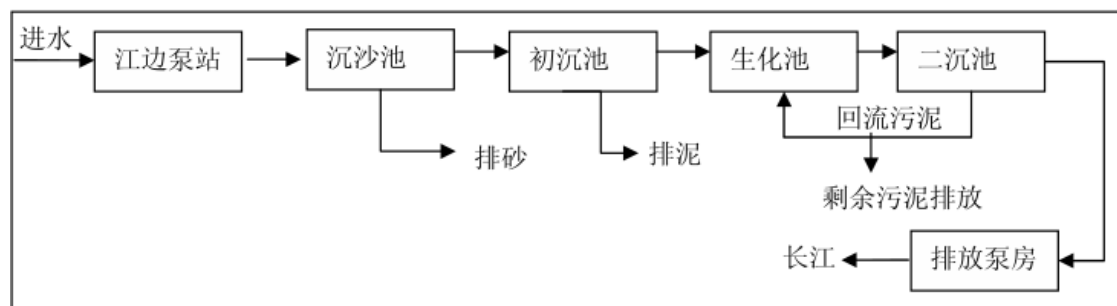


图 5-3 江心洲污水处理厂处理工艺流程图

(2) 废气

①燃料燃烧废气

本项目厨房使用清洁能源管道天然气作为燃料。根据建设单位提供的可研资料可知,天然气使用量 $1.97 \times 10^4 \text{ Nm}^3/\text{a}$ 。根据相关资料介绍,天然气的主要成分为 CH_4 95%、 C_2H_2 1.5%、 C_2H_6 0.4%、 C_3H_8 0.8%、 $\text{N}_2+\text{H}_2+\text{He}$ 约 1%、 $\text{H}_2\text{S} \leq 20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。由上述成分可见,天然气中有效成分 CH_4 的含量很高,而杂质 N_2 、 H_2S 含量极少,燃烧天然气时产生的污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物(以 NO_2 计)。

根据天然气燃烧污染物排放系数(排放系数引自《环境保护实用数据手册》),则计算出本项目食堂天然气燃烧产生的污染物排放情况,见表 5-4。

表 5-4 燃烧天然气产生污染物统计

用量 ($\times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$)	污染物	排放系数 ($\text{kg}/10^4 \text{ m}^3$)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
1.97	废气	$10.5 \text{ Nm}^3/\text{Nm}^3$	20.69 万 m^3	20.69 万 m^3
	SO_2	1.0	0.0019	0.0019
	NO_2	6.3	0.0124	0.0124
	烟尘	2.4	0.0047	0.0047

计算出本项目食堂燃气年产生废气量为 20.69 万 m^3 , NO_2 为 0.0124t/a、 SO_2 为 0.0019t/a、烟尘为 0.0047t/a。

②厨房油烟废气

本项目食堂共设 6 个灶头,根据类比调查,目前餐饮行业人均日食用油用量约 50g/人·d,本项目日就餐人数约 1032 人,则本项目耗油量约 50 g/人·d \times 1032 人 \times 191d=9.86t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%,平均为 3.0%。厨房设油烟净化系统,油烟经集气罩和立管到位于屋顶的油烟净化机组,去除约 90%的污染物后排入大气。项目食用油消耗和油烟废气产生情况见表 5-5。

表 5-5 项目食用油消耗和油烟废气产生情况

类型	规模	耗油量 (t/a)	油烟挥发系数	油烟产生量 (t/a)	油烟去除量 (t/a)	油烟排放量 (t/a)
食堂	1032 人	9.86	3.0%	0.296	0.266	0.03

由此可见,该项目年总食用油耗量为 9.86t/a,油烟发生量为 0.296 t/a,去除量 0.266t/a,排放量为 0.03t/a。食堂操作按 6h/d 计,单个基准灶头处理风量为 4000 m^3/h ,则项目食堂油烟排放量为 0.03t/a,排放浓度为 1.09 mg/m^3 。

③汽车尾气

学校内设有地下 96 个机动车位，主要停放各类轿车等小型车辆及校车等。地下停车场设置通风系统，通风管道出口位于校区绿化地，同时汽车尾气排放较少，污染物产生量甚微，对周围大气环境影响较小。

(3) 噪声

项目运营期的噪声源主要为油烟净化器风机、空调室外机等设备，参照《家用和类似用途电器噪声限值》(GB19606-2004)，制冷量为 4.5~7.1kW (制冷面积约 25~58m²) 的分体式空调室外噪声限值为 60dB (A)。根据类比资料，排风油烟机噪声约 75~78dB。主要噪声源的噪声强度和位置见下表。根据类比分析，各种噪声设备源强见表 5-6。

表 5-6 项目噪声源平均声级值及位置情况

序号	设备名称	平均噪声级 dB (A)	位置
1	油烟净化器风机	78	厨房
2	空调室外机	60	分散

项目选用低噪声设备，对空调室外机和风机安装减震垫和隔声罩；对油烟排放口进行消声处理，同时应加强管理，确保厂界噪声能达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)的要求。

(4) 固体废弃物

本项目运营期产生的固体废弃物主要是生活垃圾及餐饮废油等。发生量统计如下：

①生活垃圾：按照 1032 人，生活垃圾发生系数 0.5kg/人.天计算，发生量为 98.5t/a；由密闭垃圾箱分类收集后由市政卫生部门送垃圾场卫生填埋处理。

②废油：厨余垃圾按 0.1kg/人次计，全年按 9 个月，实际运行 191 天计算，则全年产生量约 19.7t/a。废油产生量约 0.337t/a (包括隔油池废油为 0.071t/a 和油烟净化器废油为 0.266t/a)。

废油需由有资质的单位回收处理，根据 2011 年 6 月 1 日实行的《江苏省餐厨废弃物管理办法》，厨余和泔水委托给取得收集、运输和处置许可的企业收集、运输和处置；就餐场所设置垃圾桶，由服务人员定期打扫清理，生活垃圾做到垃圾袋装化、存放封闭化，做到日产日清，由环卫工人及时清运。

③本项目实验室产生的废液连同废液瓶等固废作为危废处理，年产生量约为0.3t/a，交由有资质单位处理。

综上所述，建设单位对施工期和营运期可能产生的各种污染均采取了相应的环保治理措施，处理后均可达到相应环保要求。

项目主要污染物产生及预计排放情况汇总

类型 内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 (mg/L) 及产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L) 及排放量 (t/a)		排放去向
大气 污染物	食堂	油烟	10.76 mg/m ³	0.296	1.09 mg/m ³	0.03	厨房设油烟净化系统, 油烟经集气罩和立管到位于屋顶的油烟净化机组, 去除约 90%的污染物后排入大气
水污 染物	生活污水、 食堂废水、 实验室废水 8758.8 m ³ /a	COD	400	3.52	340	2.98	江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级B标准后排入长江
		SS	200	1.75	150	1.31	
		NH3-N	35	0.30	33	0.29	
		TP	4	0.035	4	0.035	
		动植物油	50	0.118	30	0.071	
		石油类	50	0.0043	0.26	0.0022	
固体 废物	教学楼、办公楼等	生活垃圾	98.5		/		环卫部门处理
	食堂	厨余垃圾	19.7		/		委托有资质部门处理
	隔油池、油烟净化器	废油	0.337				
	实验室	实验室固废	0.3				
噪声	本项目噪声污染源主要为教学楼、行政楼、专业教室楼等安装的空调外机及教学楼铃声, 空调 1m 处声压级约在 60dB (A)。						
其他	无						

主要生态影响:

本项目工程量较小, 建成后不会对区域气候、区域土壤、区域动物群落等指标有明显的影响, 即对以上指标的改变影响较小; 对区域景观、土地资源合理利用等方面有积极的促进作用。

六、环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

在施工、装修期间,各项施工、装修活动不可避免的将会对周围的环境造成影响,主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响,而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

1、废气

施工过程中,除来源于施工机械和运输车辆所排放的少量燃油废气外,粉尘是主要的污染源:建筑材料装卸、堆放过程中扬尘;运输车辆往来将造成地面扬尘;施工垃圾的堆放扬尘等。施工期间产生的扬尘,将对附近的大气环境带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施,尽量减轻其污染程度,缩小其影响范围。

因此本项目施工期扬尘的控制要严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《南京市扬尘污染防治管理办法》(政府令 2012 第 287 号)及《南京市大气污染预警与应急处置工作方案》(宁政规字【2013】2 号)执行,其主要措施有:

(1) 施工标志牌的规格和内容

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

(2) 围挡、围栏及防溢座的设置

施工期间,各类管线敷设工程,其边界应设 1.5 米以上的封闭式或半封闭式路栏;其余设置 1.8 米以上围挡。以上围挡高度可视地方管理要求适当增加。围挡底端应设置防溢座,围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的,应设置警示牌。

(3) 建筑材料的防尘管理措施

施工过程中使用的石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料,应采取下列措施之一:

- 1) 密闭存储;
- 2) 设置围挡或堆砌围墙;
- 3) 采用防尘苫盖。

(4) 建筑垃圾的防尘管理措施

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- 1) 覆盖防尘布、防尘网；
- 2) 定期喷洒抑尘剂；
- 3) 定期喷水压尘。

(5) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带

施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治措施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

(6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施

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

(7) 施工工地道路防尘措施

施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：

- 1) 铺设钢板；
- 2) 铺设水泥混凝土；
- 3) 铺设沥青混凝土；
- 4) 铺设用礁渣、细石或其他功能相当的材料等，并铺以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

(8) 施工工地道路积尘清洁措施

可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(9) 物料、渣土、垃圾等纵向输送作用的防尘措施

施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地

面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

(10) 大、中型工地应设专职人员负责扬尘控制措施等实施和监督

各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施实施情况。

(11) 工地周围环境的保洁

施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

经采取上述措施后，本项目施工期扬尘排放对周边大气环境影响可降至最低。

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及污水，尤其是挥发性废气（如甲醛等）会对人体的身体健康造成危害，应予以重点控制。

在施工装修期，涂料及装修材料的选定应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》(GB/T18883—2002)、2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求，不会对室内环境造成污染。

2、噪声

本项目主要噪声设备、声级强度及主要运输车辆噪声强度见表6-1和6-2。

表6-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB(A)	施工阶段	声源	声源强度 dB(A)	
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-105	
	冲击机	95		电锤	100-105	
	空压机	75-85		手工钻	100-105	
	卷扬机	90-105		无齿锯	105	
	压缩机	75-88		多功能木工刨	90-100	
	混和机	85dB(A)		云石机	100-110	
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100				
	振捣器	100-105				
	电锯	100-105				
	电焊机	90-95				
	空压机	75-85				

表6-2 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84-89
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	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

从上表可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，这类机械噪声影响范围可达100m左右，并且多噪声源叠加后噪声声级增加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3~6dB。

减少施工噪声应采取的措施：

- (1) 合理安排作息时间，午间和夜间不得进行高噪声设备施工。
- (2) 材料运输等汽车进场要专人指挥，场内运输车辆禁止鸣笛。
- (3) 材料装卸设备，以及产生噪声的木工机具，混凝土机械安排在白天作业。
- (4) 合理布设施工场地，建议将噪声源作业布设在远离周围住户和单位。

(5) 施工方应对高噪声施工设备采用一定的围护结构对其进行降噪处理，合理布置工序，合理安排强噪声施工作业的位置。

通过采取以上有效的噪声控制措施，施工场界噪声绝大部分时间能达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的规定。

本项目周边500m范围内无现状居民点、学校、医院等大气、声环境敏感点，因此本项目施工噪声不会对公众产生严重影响。

3、废水

施工期废水主要为工地生活污水和场地及机械冲洗废水。

(1) 生活污水

施工人员平均按50人/d计，生活用水量按100L/人·日计，则生活用水量为5m³/d。生活污水的排放量按用水量的80%计，则生活污水的排放量为4m³/d；该污水的主要污染因子为COD、BOD₅、NH₃-N等，浓度分别为COD: 260mg/L、BOD₅: 120mg/L、氨氮: 25mg/L。施工期污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。

(2) 工地施工废水

工地施工废水主要为施工机械冲洗废水。废水主要含泥砂，pH值呈弱碱性，并带有少量油污。施工废水经沉淀后循环使用。

(3) 基坑降水

在临时堆放场周围设置导流明渠,将基坑降水和部份雨水经沉淀池处理后作为施工用水,多余的雨水输送至城市雨水管道。

施工中产生的废水排放量不大,但如果不经处理或处理不当,同样会危害环境。因此,施工期废水不应任意直接排放。施工期间,应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。

施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等临时水处理构筑物,对施工期废污水,按其不同的性质分类收集、回用和处理。

4、固体废物

施工期的固体废物主要有:(1)施工期间废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等;(2)现场施工人员的日常生活产生的一定数量的生活垃圾。

施工过程中建筑垃圾要做到集中收集、及时清运,防止其乱堆放、或长期堆放而产生扬尘污染。施工结束后,要及时清理施工现场,拆除临时工棚等临时建筑物,废弃的建筑材料必须送到指定地点处置。生活垃圾也应集中收集、及时清运出去进行卫生填埋处置,防止因长期堆放产生的腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇,产生恶臭,传染疾病,从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

综上所述,施工期的噪声、废气、废水和固体废物将会对环境产生一定影响,但只要施工单位认真搞好施工组织,文明施工,切实落实上述各项污染防治措施,则在施工期对环境的影响将会减小到最低限量,而且随着施工的开始影响也将会消除。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

建设项目投入运营后排放的生活污水计 8758.8m³/a（不包含绿化排水），食堂餐饮排出的餐饮废水经隔油池除油处理、实验室酸碱废水经中和沉淀池预处理后与其它生活污水一起经市政污水管网最终进入江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 标准后排入长江，不会对周围环境造成不良影响。

该项目实行雨污分流，雨水用管道收集后排入雨水回收装置，回收雨水用于绿化和道路浇洒。

2、大气环境影响分析

本项目大气污染物主要为食堂油烟废气和机动车辆尾气。

（1）本项目食堂餐饮有组织大气污染物产生及排放情况见表 5-4、5-5，餐饮采用天然气清洁能源作为燃料，餐饮油烟废气的排放浓度为 1.09 mg/ m³，排放量 0.03t/a，燃气 SO₂、NO₂、烟尘排放分别为 0.0019t/a、0.0124t/a 和 0.0047t/a。餐饮油烟废气均经集气罩和立管到位于屋顶的油烟净化机组，去除约 90%的污染物后排入大气。

由表 5-4、5-5 可以看出，项目食堂餐饮有组织废气污染物的排放量和排放浓度较小，油烟经油烟净化器处理后，可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。由于使用清洁能源天然气，餐饮中的 SO₂、烟尘排放量非常小，对周边环境的影响很小。

综上所述，餐饮废气对周边的环境影响很小。

（2）本项目建成后设有 96 个地下停车位，地下车库安装有通风设施，通风管道出口设于校区绿化地内，对环境影响较小，地下车库使用时，各污染物排放浓度均很小，经过大气扩散、稀释后，对大气环境影响较小，不会对周围环境造成明显影响。

3、噪声环境影响分析

项目建成后，噪声污染源主要为空调外机、厨房排风油烟机。参照《家用和类似用途电器噪声限值》（GB19606-2004），制冷量为 4.5~7.1kW（制冷面积约 25~58m²）的空调室外噪声限值为 60dB（A）。根据类比资料，排风油烟机噪声约 70~75dB。

为了解项目运营后对周围声环境的影响，本评价采用以下预测模式对噪声进行预测和评价：

(1) 合成噪声级模式:

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

式中: L ----- 多个噪声源的合成声级, dB(A);

L_i ----- 某噪声源的噪声级, dB(A);

(2) 声能衰减模式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_A(r)$ ---- 距噪声源 r 处噪声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ---- 距噪声源 r_0 处噪声级, dB(A);

表6-3 噪声值随距离衰减情况一览表

距离m	1	5	10	15	20	25	30	35	40
空调噪声值 dB (A)	60	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0	30.5	29.1	28.0
排风油烟机噪声 dB (A)	72	58.0	52.0	48.5	46.0	44.0	42.5	41.1	40.0

教学楼距离场界的最近距离 10m, 即空调主机对场界的贡献值低于 40.0dB (A), 食堂距场界的最近距离为 10m, 排风油烟机对场界贡献值低于 52.0dB (A), 两者叠加后噪声值低于 54.3dB (A)。由预测结果可知, 本项目运营后, 项目场界昼间噪声贡献值满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2 类标准要求, 夜间学校放学, 无噪声排放源。

为保证良好的办公、学习环境, 建设单位可通过下列措施进一步减小噪声影响:

(1) 空调全部选用低噪声的空调, 对于空调室外机的安装部位和规格进行统一安排、统一设计和统一规格, 以及考虑整体的协调性, 冷凝水全部接入落水管。

(2) 选用低噪声型号厨房设备, 并采取隔声、消声、吸声和减振等措施, 如油烟净化装置及引风机设置在室内, 底部设减振垫, 风口安消声器, 引风机应设隔声罩等。

(4) 该项目投入使用后, 物业管理部门应加强设备的日常检修和维护, 以保证各设备正常运转, 以免由于设备故障造成的噪声污染。

(5) 加强对学校内的交通管理和人员活动管理, 对进出学校的线路进行规定, 设立禁鸣标志; 禁止人员大声喧哗, 控制人员活动噪声。

(6) 建议在学校的四周布置立体绿化, 形成隔音与景观于一体的学校绿化带,

以减少周边道路对学校的影响，以及学校对周边的影响。

综上，在采取以上措施后，本项目产生的噪声对周边环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

教学、办公生活垃圾经分类收集后由市政卫生部门运输到垃圾场进行填埋处理，餐饮废油经收集后委托有资质的专业单位处理。本项目实验室产生的废液瓶等固废作为危废处理，交由有资质单位处理。

综上所述，项目产生的各项污染物均得到妥善处置，一般不会对周围环境造成明显不良影响。

5、外界环境对本项目影响分析

本项目所在地为南京市建邺区河西新城，其项目为学校建设项目，项目本身作为敏感保护目标，建设项目周边无大型污染性企业，故本次环评重点分析项目周边道路对本项目的影

① 城市道路噪声影响分析

本项目主要考虑外环境道路噪声对教学楼及办公楼的影响。项目外部交通噪声源，主要为项目南侧的螺塘街、北侧的高庙路、东侧的天保街及西侧的规划支路。其中，教学楼距离东侧天保街道路中心线和边界线的距离分别为 160m、140m，中间隔着运动场地；行政办公楼距离北侧高庙路道路中心线和边界线的距离分别为 40m、26m；教学楼距离南侧螺塘街道路中心线和边界线的距离分别为 25m、13m；教学楼距离西侧规划支路道路中心线和边界线的距离分别为 20m、15m。

高庙路、天保街均为城市次干道，红线宽度分别为 30m、45m，双向四车道，设计时速 40km/h。螺塘街为城市支路，红线宽度 28m，设计时速 30km/h。具体分布见附图 3 项目平面布置图。

为了更好的分析外界交通噪声对项目的影

a) 第i类车等效声级的预测模式

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

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第i类车的小时等效声级，dB (A)；

$\overline{(L_{OE})_i}$ — 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);

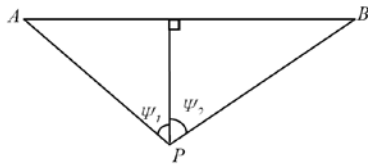
N_i — 昼间, 夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量, 辆/h;

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

V_i — 第*i*类车的平均车速, km/h;

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, 见下所示;



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)。

b) 总车流等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}} \right)$$

如某个预测点受多条线路交通噪声影响 (如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响, 路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响), 应分别计算每条车道对该预测点的声级后, 经叠加后得到贡献值。

按照上述交通模式, 预测各道路在车流量对比现状进一步加大的情况下交通噪声对本项目的影响。

根据调查, 高庙路和天保街均为城市次干道, 白天小型车车流量约为 200 辆/小

时，中型车车流量约为50 辆/小时，大型车车流量约为 20 辆/小时；螺塘街白天小型车车流量约为 50 辆/小时，中型车车流量约为30 辆/小时，大型车车流量约为 10 辆/小时；西侧规划支路尚未建设。学校夜间不上课，夜间交通噪声对教学楼无噪声影响。

考虑到道路远期车流量将有所增加，结合南京市汽车保有量逐年增长的趋势，项目周边车流量增长率以每年 10% 计算，则到 2022、2027 年高庙路、天保街、螺塘街及西侧的规划支路各种车辆的平均车流量分别见表 6-4 和表 6-5。（由于西侧规划支路尚未建设，为城市支路，交通流量类比螺塘街的交通流量进行分析）。

表 6-4 高庙路、天保街不同时期平均车流量一览表（单位：辆/小时）

时间	道路	车型	昼夜平均车流量
2017 年	高庙路、天保街	小型车	200
		中型车	50
		大型车	20
2022 年		小型车	322
		中型车	80
		大型车	32
2027 年		小型车	519
		中型车	130
		大型车	52

表 6-5 螺塘街及西侧规划支路不同时期平均车流量一览表（单位：辆/小时）

时间	道路	车型	昼夜平均车流量
2017 年	螺塘街及西侧规划支路	小型车	50
		中型车	30
		大型车	10
2022 年		小型车	80
		中型车	48
		大型车	14
2027 年		小型车	130
		中型车	77
		大型车	22

按照上述交通模式，具体预测结果见表 6-5。

表 6-5 不同时期交通噪声对本项目教学楼影响情况一览表

道路名称	最近教学楼离道路边界线距离 (m)	时间	楼层 (F)	高度 (m)	噪声贡献值 (dB)
高庙路、天保街、螺塘街及西侧规划支路	26/140/13/15	2017 年	1	1.5	48.8
			2	5.4	49.3
			3	9.3	49.9
			4	13.2	50.4
		2022 年	1	1.5	50.9
			2	5.4	51.5
			3	9.3	52.0
			4	13.2	52.5
		2027 年	1	1.5	52.9
			2	5.4	53.4
			3	9.3	53.9
			4	13.2	54.4

根据预测结果可知，本项目教学楼不同楼层在不同时期内受高庙路、天保街、螺塘街及西侧规划支路交通噪声影响的等效声级值为 48.8~54.4dB(A)，与项目背景值叠加后能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，道路交通噪声对本项目教学楼正常教学影响较小，另学校夜间不上课，因此，夜间交通噪声不会对本项目造成影响。

为进一步减小交通噪声带来的影响，可以采取以下措施：①教学楼的窗户采用中空型双层玻璃隔声窗；②在道路和学校之间的范围内加强绿化，形成防噪绿化带，一般每一米宽的较为稠密林带可降噪约 1.0dB(A)，因而在种植防噪声绿化带时，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。再经过距离衰减和建筑物遮挡，道路噪声对本项目影响较小，可以保证学生学习等的声环境要求。

② 城市道路交通尾气影响分析

根据南京市监测站对南京主要城市交通干道监测资料分析，机动车尾气中污染物对道路中心线一侧 30m 范围的影响值 CO 为 0.53-1.01mg/m³，NO_x 为 0.005-0.021mg/m³，THC 为 0.23-0.52mg/m³。《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 CO 环境空气质量标准 4.0mg/m³，NO₂ 标准为 0.12mg/m³，THC 标准 4.0mg/Nm³，由此可预测每种污染物的指数分别为 0.13-0.25，0.04-0.17 和 0.058-0.13。因此，本项目周边道路汽车尾气对本项目影响较小。

七、建设项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

类别	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废水	教学办公生活污水、食堂餐饮废水、实验废水	COD SS 氨氮 TP 动植物油 石油类	隔油池、化粪池、中和沉淀池	达到 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级标准，接管至城市污水管网排入江心洲污水处理厂进行深度处理后达标排放
废气	食堂	油烟	设油烟净化系统，油烟经集气罩和立管到位于屋顶的油烟净化机组，去除约 90%的污染物后排入大气	满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》要求
	地下停车场	汽车尾气	机械通风排放	达标
噪声	空调外机、厨房排风油烟机噪声	<p>(1) 空调全部选用低噪声的空调，对于空调室外机的安装部位和规格进行统一安排、统一设计和统一规格，以及考虑整体的协调性，冷凝水全部接入落水管。</p> <p>(2) 选用低噪声型号厨房设备，并采取隔声、消声、吸声和减振等措施，如油烟净化装置及引风机设置在室内，底部设减振垫，风口安消声器，引风机应设隔声罩等。</p> <p>(3) 该项目投入使用后，物业管理部门应加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染。</p> <p>(4) 加强对学校内的交通管理和人员活动管理，对进出学校的线路进行规定，设立禁鸣标志；禁止人员大声喧哗，控制人员活动噪声。</p>		
	外部交通影响	<p>①教学楼的窗户采用中空型双层玻璃隔声窗；</p> <p>②在道路和学校之间的范围内加强绿化，形成防噪绿化带，一般每一米宽的较为稠密林带可降噪约 1.0dBA，因而在种植防噪声绿化带时，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。</p>		
固体废物	在校师生	生活垃圾	分类收集后交环卫部门处理	处置率 100% 不产生二次污染
	食堂	厨余垃圾	委托有资质的单位处理处置	
		废油		
实验室	实验室固废	委托有资质的单位处理处置		
电离辐射和电磁辐射			无	

污染治理措施评述

1、废水

建设项目位于南京市河西南部地区。根据南京市各污水处理厂所规划的处理范围，建设项目生活污水属江心洲污水处理厂处理范围之内，项目所在区域具有完善的污水处理管网。

建设项目营运期食堂餐饮排出的餐饮废水经隔油池除油处理、实验室酸碱废水中和池预处理达接管标准后与其它生活污水一起经化粪池处理后，接入市政污水管网进入江心洲污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级B标准后排入长江，对周围水环境质量影响很小。

食堂餐饮含油生活废水先经隔油池进行隔油处理，其中食堂含油污废水总量12.4 m³/d，在学校食堂设一个隔油池，隔油池的容积不少于20m³，可满足隔油处理要求。

江心洲污水处理厂日处理量为64万m³，本项目废水属于江心洲污水处理厂的收集处理范围内，区域具有完善的污水管网，本项目产生废水量8758.8 m³/a(45.4 m³/d)占整个江心洲污水处理厂处理水量(64万m³/d)的0.007%。

本项目产生的废水性质简单，污水量小，不会对江心洲污水处理厂产生冲击。

2、废气

本项目废气主要为食堂餐饮废气和机动车辆尾气。

厨房设油烟净化系统，油烟经集气罩和立管到位于屋顶的油烟净化机组，去除约90%的污染物后排入大气，可以达到《餐饮业油烟排放标准》(GB18483-2001)标准，餐饮废气对周边的环境影响很小。

本项目建成后设有96个地下停车位，地下车库安装有通风设施，通风管道出口设于校区绿化地内，对环境影响较小，地上停车位数量较少，且停车位周围均设有绿化带，经过大气扩散、稀释后，对大气环境影响较小，

3、噪声

项目建成后，噪声污染源主要为空调外机、厨房排风油烟机。为保证良好的办公、学习环境，可通过下列措施进一步减小噪声影响：

(1) 空调全部选用低噪声的空调，对于空调室外机的安装部位和规格进行统一安排、统一设计和统一规格，以及考虑整体的协调性，冷凝水全部接入落水管。

(2) 选用低噪声型号厨房设备，并采取隔声、消声、吸声和减振等措施，如油

烟净化装置及引风机设置在室内，底部设减振垫，风口安消声器，引风机应设隔声罩等。

(3) 该项目投入使用后，物业管理部门应加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染。

(4) 加强对学校内的交通管理和人员活动管理，对进出学校的线路进行规定，设立禁鸣标志；禁止人员大声喧哗，控制人员活动噪声。

(5) 建议在学校的四周布置立体绿化，形成隔音与景观于一体的学校绿化带，以减少周边道路对学校的影响，以及学校对周边的影响。

为进一步减小外界交通噪声带来的影响，可以采取以下措施：①教学楼的窗户采用中空型双层玻璃隔声窗；②可在道路和学校之间的范围内加强绿化，形成防噪绿化带，一般每一米宽的较为稠密林带可降噪约 1.0dB(A)，因而在种植防噪声绿化带时，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。

4、固体废物

教学、办公生活垃圾经分类收集后由市环卫部门运至垃圾填埋场卫生填埋处理。

食堂废弃物中厨房下脚料、食物残渣、鱼类内脏等有机废物和废油分类收集贮存，隔油池产生的餐饮废油委托有资质的专业单位处理。

综上所述，项目产生的各项污染物在采取相应防护措施后，能得到有效治理，一般不会对环境造成明显不良影响。

三同时验收内容：

根据本项目建设的情况，项目的主要环保设施包括废水处理、废气处理、防噪处理及固废分类收集等，其“三同时”验收内容见下表。

“三同时” 验收一览表

类别	环保治理措施	数量	预期治理效果	投资 (万元)	实施 时间
废水	隔油池	1	污水达接管标准	10	与建 设项 目同 时设 计、同 时施 工、同 时投 入运 行
	化粪池	1		10	
	中和沉淀池	1		10	
废气	油烟净化机组	1	厨房油烟达排放 标准	15	
	地下车库风机、过滤器	-	车库无组织废气 厂界达标	10	
固废	密闭式生活垃圾收集桶	50 个	生活垃圾集中清 运	8	
噪声	采用低噪声设备、设 备合理布置、隔声减 震措施等	—	厂界噪声达标 建筑室内达标	10	
绿化	绿地及道路绿化	绿化面积 10158m ²	校园绿地建设、 植树、种草等	-	
合 计				73	

由上表可知：本项目环保投资约 73 万元，占项目总投资 42332.8 万元的 0.17%。

清洁生产水平分析：

清洁生产是促进企业提高资源利用率、解决和减轻环境污染的有效途径，是实现经济与环境协调发展的一项重要措施。清洁生产是将污染预防战略持续地应用全生产过程，通过不断的改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。清洁的生产核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

本项目“新建南京河西南部天保街西侧中学（4#）项目”为初等教育行业，非生产型企业，项目使用的能源均为清洁能源，运营期间的污染物排放量较小，且各种污染物都得到有效治理，符合清洁生产原则，体现了循环经济理念。

为贯彻国家节能减排的要求，本项目根据建筑功能要求，在规划设计中，科学合理地确定建筑朝向、平面形状、外观体型、选用节能型建筑材料等，全面应用节能技术措施，获得理想的节能效果。本项目拟采用以下节能措施：

- （1）建筑本体围护采用保温隔热设计，满足节能规范要求；
- （2）结构设计适当采用轻质节能建筑材料；
- （3）选用节水型器具；
- （4）电气设备采用高能效产品；
- （5）选用节能型变压器，控制变压器空载损耗，合理选择配电系统布局；
- （6）选用节能型灶具；
- （7）采用高效保温材料。

八、结论与建议

（一）结论

本项目是南京河西南部天保街西侧中学（4#）建设工程，项目建设地点位于南京市建邺区高庙路（新梗街）以南，螺塘路以北，天保街以西，规划道路以东。项目总用地面积约 29023 m²，总建筑面积约 34000 m²，其中地上建筑面积 27000 m²；地下建筑面积 7000 m²（其中人防面积 6620 m²）。具体包括教学及教学辅助用房，行政办公用房，后勤及生活用房，同时建设体育活动场地和道路、绿化、停车、围墙等配套设施。拟建设教学及教学辅助用房 19110 m²，办公用房 1605m²，生活服务用房 3085m²，运动场地 8460 m²，校园道路及广场 2405 m²，连廊及风雨操场 3200m²，围墙 1300 m 等。

该项目为 8 轨 24 班全日制初中，规划学生总人数 960 人，教职工 72 人。由南京市河西新城国有资产管理控股（集团）有限责任公司投资建设，项目总投资约 42332.8 万元，其中环保投资 73 万元，占总投资的 0.17%。

1、与产业政策符合

建设项目不属于国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 修正）中鼓励类、限制类和淘汰类项目；不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2013 年本）》，属于允许类项目，本项目符合国家及地方产业政策。

2、与规划相符

本项目位于南京市建邺区高庙路（新梗街）以南，螺塘路以北，天保街以西，规划道路以东，根据南京市基础教育学校用地控制规划和南京市规划局选址意见书【选字第 320105201610226 号】（见附件），本项目用地性质为规划基础教育用地，符合当地用地规划的要求。建设项目总体规划布局较好，产生油烟污染的食堂位于校园北侧，远离教学楼，且位于下风向。校园道路四周及临路均按照常（绿）与落（针）相结合，乔（木）与灌（木）相结合，灌（木）与草（坪）相结合”的绿化布局进行校园的绿化设计，保证景观最大化原则，学校建有 96 个车位的地下停车库，保证学校正常运行情况下，所有车辆均进入地下停车库，从而为学生营造一个良好的生活学习环境，符合总体规划和环境规划要求。

3、符合清洁生产原则

清洁生产是促进企业提高资源利用率、解决和减轻环境污染的有效途径，是实现经济与环境协调发展的一项重要措施。清洁生产是将污染防治战略持续地应用全生产过程，通过不断的改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。清洁生产核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

本项目“新建南京河西南部天保街西侧中学（4#）项目”为初等教育行业，非生产型企业，项目使用的能源均为清洁能源，运营期间的污染物排放量较小，且各种污染物都得到有效治理，符合清洁生产原则，体现了循环经济理念。

4、实现达标排放和污染防治措施

（1）施工期

➤ 大气环境影响

工程施工中对大气环境的影响主要源于施工过程中的废气、粉尘及扬尘等。建议施工现场加强管理，施工时尽量润湿作业面和土堆，以减少起尘量，施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围，应避免大风天气施工，对堆存建筑材料进行遮盖等。

➤ 水环境影响

施工期废水主要为施工人员的生活污水以及生产废水。生活污水经原有化粪池预处理后接管至江心洲污水处理厂处理。施工生产废水含有较多的悬浮物及石油类等，在施工场地设置临时沉砂池，将含泥砂雨水、泥浆等经沉砂池沉淀后再排放，可有效减轻对接纳水体水质的影响。

➤ 噪声环境影响

施工期噪声主要来自各种施工机械作业噪声，如挖掘机、推土机、搅拌机等；以及各种施工运输车辆噪声等。建设单位应加强管理，合理安排施工时段，尽量减少对在校师生以及周边敏感点的影响。

➤ 固体废物环境影响

施工期主要固体废物为施工废物料、施工人员的生活垃圾等，这些固体废物集中堆放及时清运交有关部门进行相关处理，不会对周围环境产生不良影响。

(2) 运营期

➤ 大气环境影响

工程完成后，食堂每天就餐人次按照 1032 人估算，食堂设置规模为大型，食堂油烟排放量为 0.03kg/a，排放浓度为 1.09mg/m³，小于 2 mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》规定要求，对周围环境影响较小。

本项目建成后设有 96 个地下停车位，地下一层安装有通风设施，通风管道出口设于校区绿化地内，对环境影响较小；校园建成后绿化率将达到 35%，汽车尾气对校园空气影响很小。

➤ 水环境影响

本项目完成后，废水量为 8758.8m³/a（不含绿化排水）。项目食堂餐饮排出的餐饮废水经隔油池除油处理、实验室酸碱废水中和池预处理达接管标准后与其它生活污水一起经化粪池处理后，接入市政污水管网进入江心洲污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 标准后排入长江，在确保达标排放的前提下，项目排放的污水对受纳水体的水质影响较小。

➤ 噪声环境影响

项目建成后，噪声污染源主要为空调外机、厨房排风油烟机。为保证良好的办公、学习环境，建设单位可通过下列措施进一步减小噪声影响：

(1) 空调全部选用低噪声的空调，对于空调室外机的安装部位和规格进行统一安排、统一设计和统一规格，以及考虑整体的协调性，冷凝水全部接入落水管。

(2) 选用低噪声型号厨房设备，并采取隔声、消声、吸声和减振等措施，如油烟净化装置及引风机设置在室内，底部设减振垫，风口安消声器，引风机应设隔声罩等。

(3) 该项目投入使用后，物业管理部门应加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染。

(4) 加强对学校内的交通管理和人员活动管理，对进出学校的线路进行规定，设立禁鸣标志；禁止人员大声喧哗，控制人员活动噪声。

(5) 建议在学校四周布置立体绿化，形成隔音与景观于一体的学校绿化带，以减少周边道路对学校的影响，以及学校对周边的影响。

➤ 固体废物环境影响

工程建成后，主要固体废物为生活垃圾（98.5t/a）、厨余垃圾（19.7t/a）、实验

室固废（0.3t/a）和废油（0.337t/a）。教学、办公生活垃圾经分类收集后由市政卫生部门运输到垃圾场进行填埋处理，餐饮废油经收集后委托有资质的专业单位处理。本项目实验室产生的废液瓶等固废作为危废处理，交由有资质单位处理。固体废物都能得到合理处置，不产生二次污染。项目施工过程中产生的渣土和建筑垃圾，根据南京市渣土运输管理办法委托有资质的单位运输处置，不得随意倾倒建筑垃圾和渣土。

5、地区环境质量不降低

项目实施后由于污染物发生量及排放量较小，不会改变周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求。

6、总量控制

本项目为新建工程，其排放的水污染物纳入江心洲污水处理厂排污总量中，可以在污水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡；油烟废气不作为总量控制范围；固废零排放。

根据工程分析相关内容，本项目污染物排放情况见表 8-1。

表 8-1 污染物排放情况一览表 (t/a)

类别	污染物名称	产生量	排放量		备注
			接管量	终排量	
废水	废水量	8758.8	8758.8		江心洲污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级B标准后排入长江
	COD	3.52	2.98	0.53	
	SS	1.75	1.31	0.18	
	NH ₃ -N	0.30	0.29	0.07	
	TP	0.035	0.035	0.0087	
	动植物油	0.118	0.071	0.0087	
	石油类	0.0043	0.0022	0.0023	
废气 (食堂有组织排放废气)	油烟	0.296	0.03		油烟经集气罩和立管收集至位于屋顶的油烟净化机组，去除约90%的污染物后排入大气
	NO _x	0.0124	0.0124		
	烟尘	0.0047	0.0047		
	SO ₂	0.0019	0.0019		
固废	生活垃圾	98.5	98.5		环卫部门处理
	厨余垃圾	19.7	19.7		委托有资质部门处理
	废油	0.337	0.337		
	实验室固废	0.3	0.3		

7、周边环境对学校的影响

周围环境对学校的影响主要考虑周边道路交通噪声和车辆尾气对学校的影响。

(1) 城市道路交通噪声对学校的影响

根据业主提供的设计资料，项目南侧为螺塘街、北侧为高庙路、东侧为天保街、西侧为规划支路。通过预测分析可知，道路交通噪声影响较小，同时为进一步减小交通噪声带来的影响，可以采取以下措施：①教学楼的窗户采用中空型双层玻璃隔声窗；②在道路和学校之间的范围内加强绿化，形成防噪绿化带，一般每一米宽的较为稠密林带可降噪约 1.0dBA，因而在种植防噪声绿化带时，应根据当地的地理气象条件，选择最佳的降噪植物和绿化结构。

(2) 城市道路交通尾气对学校的影响

根据南京市监测站对南京主要城市交通干道监测资料分析，机动车尾气中污染物对道路中心线一侧 30m 范围的影响值 CO 为 0.53-1.01mg/m³，NO_x 为 0.005-0.021mg/m³，THC 为 0.23-0.52mg/m³。《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 CO 环境空气质量标准 4.0mg/m³，NO₂ 标准为 0.12mg/m³，THC 标准 4.0mg/Nm³，由此可预测每种污染物的指数分别为 0.13-0.25，0.04-0.17 和 0.058-0.13。因此，本项目周边道路汽车尾气对本项目影响较小。

8、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》【苏环控（97）122 号】要求，该建设项目排污口必须进行规范化设置，并按规范设置环保图形标志牌。

9、总结论

综上所述，通过对本项目的环境影响评价分析，认为本项目符合国家的产业政策；符合清洁生产原则；项目选址符合南京市规划要求；建设单位对预期产生的主要污染物拟订了可行的污染治理措施，能够实现达标排放，对项目所在地区环境质量和生态的影响不显著，不会降低项目所在地环境质量功能区类比；满足总量控制要求。

因此，从环境保护角度看，该建设项目是可行的。

（二）建议

1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放参照执行本次环评规定的标准。

2) 建议建设单位切实做好消防安全工作。

3) 根据《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的要求，新建项目排污口应进行规范化设置并有相应的图形标志。

4) 垃圾收集点设置应与建筑保持一定距离，便于运输，做好隔离及卫生防护措施。

5) 声防治措施：加强出入口附近绿化；加强车辆进出管理，附近设置禁鸣标志，缩短怠速行驶时间，以减少对环境的影响。

6) 该项目开工建设前，建设单位需到当地环保部门办理、申领《建筑施工噪声许可证》。

本建设项目环境影响报告表是在南京河西南部天保街西侧中学（4#）提供的有关资料基础上编制而成的，若该公司在建设内容及规模上有变动，请报环保审批部门再行审批。从项目的工程分析和排污情况和环保角度分析，要求建设方在工程实施过程中，应严格执行“三同时”制度，项目建成后，加强环境管理，使污染物得到有效的控制。

审批意见

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