

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：沿江九年一贯制学校

建设单位：杭州市钱塘区教育局

编制日期：2023 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	56
附表 建设项目污染物排放量汇总表	57

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 建设项目地理位置卫星遥感图
- 附图 3 建设项目大气评价范围示意图（500m）
- 附图 4 总平面布置图、地下室平面图
- 附图 5 项目四周实景照片
- 附图 6 杭州市三线一单分区管控单元图
- 附图 7 杭州市主城区声环境功能区划图
- 附图 8 杭州市水环境功能区划图
- 附图 9 杭州市环境空气质量功能区划图
- 附图 10 规划用地图
- 附图 11 生态保护红线分布图

附件：

- 附件 1 项目基本信息表、初步设计批复
- 附件 2 统一社会信用代码证书
- 附件 3 法人身份证复印件
- 附件 4 规划调整批复、用地预审意见、施工许可证
- 附件 5 地块环保意见
- 附件 6 危废承诺书
- 附件 7 噪声监测报告
- 附件 8 建设项目环评管理申报表
- 附件 9 授权委托书
- 附件 10 审批申请
- 附件 11 建设项目环保措施法人承诺书
- 附件 12 关于同意环境影响文件信息公开的情况说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沿江九年一贯制学校		
项目代码	2104-330155-89-01-208500		
建设单位联系人	张军	联系方式	15869135996
建设地点	杭州市钱塘新区 25 号大街与 14 号大街交叉口西北角		
地理坐标	(120 度 22 分 32.443 秒, 30 度 17 分 28.953 秒)		
国民经济行业类别	P8321 普通小学教育 P8331 普通初中教育	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）——有化学、生物实验室的学校
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	钱塘新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2104-330155-89-01-208500
总投资（万元）	46400	环保投资（万元）	90
环保投资占比（%）	0.2	施工工期	2 年
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	35437
专项评价设置情况	根据分析，本项目无需设置专项评价，具体判别见下表。		

	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目新增的废水纳入市政污水管网	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及危险物质未超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水由市政自来水网供给, 不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程项目	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	一、“三线一单”符合性分析 1、生态保护红线符合性分析 本项目位于杭州市钱塘新区 25 号大街与 14 号大街交叉口西北角, 用地性质为中小学用地, 对照《杭州市生态保护红线分布图》, 本项目不在生态红线范围内, 符合生态保护红线要求。 2、环境质量底线符合性分析 环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准, 确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务, 有效控制和削减污染物排放总量。 根据现状监测结果, 本项目所在区域大气环境质量不能满足相关标准, 水环境质量、土壤环境质量均符合国家标准, 项目通过源头控制、末端治理等方式严格控制废气排放, 生活污水、实验室废水经处理后纳管排放, 各类污染物经治理后达标排放, 不会突破环境质量底线要求。			

3、资源利用上线符合性分析

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。

本项目属于 P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育，不属于工业类项目，主要用能为自来水、电，均为清洁能源，不属于高能耗项目，同时项目不新增土地。总体而言，本项目符合所在地资源利用上线要求。

4、生态环境准入清单符合性分析

本项目选址位于杭州市钱塘新区 25 号大街与 14 号大街交叉口西北角，根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于“江干区下沙南部、下沙园区北部产业集聚重点管控单元（ZH33010420002）”，属于产业集聚重点管控单元。准入符合性见下表。

表 1-2 准入清单符合性分析

管控要求		本项目情况
空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带	符合，本项目为 P8321 普通小学教育、P8331 普通初中教育，用地性质为中小学用地，不属于工业企业。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	符合，本项目严格落实污染防治措施，实施雨污分流，实施污染物总量控制。
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	符合，项目不属于工业项目
资源开发效率要求	/	/

故本项目符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

综述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”要求。

二、固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）符合性分析

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“五十、其他行业 108 除 1-107 外的其他行业”，本项目不涉及通用工序，因此，本项目可不进行排污许可登记。

三、排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放

总量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。因此，本项目污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准。

根据项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物主要为COD_{Cr}和NH₃-N。本项目不属于工业类项目，因此本项目排放的COD_{Cr}和NH₃-N无需区域替代削减。故项目符合污染物排放总量控制要求。

四、建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

一、国土空间规划

根据杭州市人民政府出具的杭州市控制性详细规划局部调整批复（杭府控规调整[2021]50号），本项目用地性质已调整为中小学用地，故本项目符合国土空间规划。

二、产业政策

a、根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目不属于限制类和淘汰类。

b、项目用地不属于《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制、禁止用地。

c、项目不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》中禁止建设的项目。

d、项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》中的限制类和淘汰类项目。

e、项目不属于《关于提高环保准入门槛、加强主要污染物总量配置管理、促进产业转型的实施意见》（美丽办[2018]20号）中禁止类项目。

因此，项目符合相关产业政策要求。

五、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”相符性分析

表 1-3 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	项目不涉及生态保护红线，符合《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求，选址可行；项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中关于“三线一单”的要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目地表水、环境空气、声环境、环境风险、土壤等环境要素的评价均严格依据技术指南要求进行。
	环境保护措施的有效性	项目污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。
	环境影响评价结论的科学性	环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在地环境空气质量属于不达标区，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。项目附近水体能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。项目所在地声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类及 4a 类标准。项目营运过程各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，基本符合清洁生产、总量控制和达标排放原则，对环境影响不大，环境风险很小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制在生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目，同时根据《沿江九年一贯制学校地块土壤污染状况初步调查报告》，现有场地土壤各指标符合土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类用地筛选值；地下水各指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值以及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62 号）附件 5 第一类土地筛选值要求，该地块可用于公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）开发利用，因此无环境污染问题。

	<table><tr><td>(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。</td></tr></table>	(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	/	由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。	
(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	/				
由上表可知，本项目符合“四性五不批”要求。					

二、建设项目工程分析

1、工程概况

1.1 项目由来

随着钱塘新区下沙片区建设进程的推进，区内将接纳更多的处于青壮年期的创业人员，大量的适龄青少年儿童就学入园压力将长期存在，对于中小学、幼儿园等教育配套需求日益增长。但是，一方面，受到城市有机更新进程的制约，部分利用产业用地新增的学校短期内难以落地建设，造成部分单元教育配套缺口长期存在；另一方面，《杭州市城规划公共服务设施基本配套规定（修订）》于 2016 年批复实施，对中小学、幼儿园等建设规模对接省标，提出了新的要求。因此，2018 年底编制完成了《杭州经济技术开发区教育设施布局专项规划（修编）》（成果稿），对下沙片区教育设施进一步梳理完善，从而促进教育事业的健康发展。

根据新一轮教育专项，拟在沿江单元中部新建 27 班九年一贯制学校，从而完善沿江单元教育配套。项目已通过钱塘新区行政审批局备案，项目代码：2104-330155-89-01-208500。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目属于“五十、社会事业与服务业 110 学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上的）——有化学、生物实验室的学校”类，需编制环境影响报告表。杭州市钱塘区教育局现委托浙江清雨环保工程技术有限公司，编制沿江九年一贯制学校环境影响报告表。

1.2 建设内容

本项目建设内容如下：

建设
内容

表 2-1 项目建设内容

名称	工程规模	
主体/辅助工程	建设18个小学班级，9个中学班级，其中1#5F小学部教学楼、2#5F综合楼、3#5F中学部教学楼、4#5F实验楼、5#4F餐厅、体艺楼。	
公用工程	给水	由当地给水管网供给
	排水	排水实行雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网，生活污水经隔油池、化粪池预处理，实验室废水经酸碱中和池处理后一并纳管由杭州市七格污水处理厂处理
	供电	由当地电网供给
	供气	由当地天然气管网供给
环保工程	废气治理	食堂油烟废气经10套油烟净化器处理后通过屋顶不低于15m排气筒排放 地下车库停车废气经车库专用排烟竖井高空排放 实验室废气经通风橱收集后通过屋顶25m排气筒排放
	废水治理	设置隔油池、化粪池处理生活污水；设置酸碱中和池处理实验室废水
	固废贮存场所	生活垃圾：经垃圾桶收集后交环卫部门统一清运，生活垃圾收集房位于校区东北侧 实验室废物：经专用容器存储后交有资质单位处理，暂存间位于实验楼 医疗废物：经专用容器存储后交有资质单位处理，暂存间位于综合楼
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、设置软连接等降噪措施

1.3 建设指标

学校规划 27 班级，建筑面积 55192.95m²，容积率 1.00，建筑密度 30%，建筑高度 23.4m，配备地面停车位 7 个，地下停车位共 283 个。

表 2-2 地块主要经济技术指标

用地性质		中小学用地（A33）		
项目		单位	选址指标	备注
用地性质		/	A33	
用地面积		hm ²	3.5437	
建筑面积		m ²	55192.95	
其中	地上计容建筑面积		m ²	35436.66
	其中	1#教学楼	m ²	11948.95
		2#综合楼	m ²	6008.1
		3#教学楼	m ²	3208.44
		4#实验楼	m ²	7270.17
		5#餐厅、体艺楼	m ²	6672.69
	其中	生活垃圾收集房	m ²	38.57
		再生资源收集房	m ²	27.90
		6#门头	m ²	147.12
		开闭所	m ²	123.84
		地下室楼梯出地面	m ²	57.35
	地下建筑面积			19756.29
建筑占地面积		m ²	10630.99	
容积率		/	1.00	

	绿地率	%	35	≥35%
	建筑密度	%	30	≤30%
	建筑高度	m	23.4	≤24m
	篮、排球场	个	5	
	非机动车位	个	400	
其中	地上非机动车位	个	101	一组公共自行车位 21 辆 (按 1:3 折算, 为 63 辆)
	地下非机动车位	个	299	
	机动车停车位	个	290	
其中	地上机动车停车位	个	7	大巴车 3 辆, 折算小车 7 辆
	地下机动车停车位	个	283	含无障碍车位 7 个, 充电桩车位 46 个
	其中	社会公共停车位	个	203
		教职工停车位	个	30
		接送车位	个	50
	室外活动场地	m ²	11501	
其中	300m 环形跑道	m ²	9105	
	室外篮球场	m ²	1824	3 个
	室外排球场	m ²	572	2 个

1.4 主要设备及原料

学校实验室主要仪器设备情况见下表。

表 2-3 项目实验室主要设备清单

序号	设备名称	数量 (单位: 个)	备注
1	刻度尺	若干	物理实验
2	弹簧测力计	若干	
3	杠杆	若干	
4	电流表	30	
5	电压表	30	
6	电路板	30	
7	玻璃试管	若干	化学实验
8	烧杯	300	
9	研钵	150	
10	铁架台	150	
11	玻璃瓶	若干	
12	乳胶管	若干	
13	集气瓶	200	
14	胶头滴管	若干	
15	镊子	若干	
16	火柴	若干	
17	石棉网	若干 (张)	
18	牛角管	若干	
19	锥形瓶	200	
20	冷凝器	若干	
21	单孔塞	若干	

23	坩埚钳	若干	
24	托盘天平	100	
25	滴管	若干	
26	玻璃棒	若干	
27	酒精灯	100	
28	量筒	200	
29	温度计	若干	
30	三脚架	100	
31	显微镜	80	生物实验
32	载玻片、盖玻片	若干	
33	培养皿	1000	
34	放大镜	若干	
35	解剖盘	100	
36	其它辅助设备	若干	

本项目实验室主要原辅材料消耗如下：

表 2-4 主要原料消耗情况

序号	用品名称	规格	单位	消耗量	最大贮存量	备注
1	铁丝、铁块	500g	克	5000	5000	化学实验
2	铝片	500g	克	2000	2000	
3	铜块	500g	克	2000	2000	
4	浓盐酸	GR500mL	毫升	1500	1000	
5	浓硫酸	GR500mL	毫升	1500	500	
6	高锰酸钾	GR500g	克	1500	500	
7	氯酸钾	AR100g	克	400	200	
8	碳酸氢铵	AR500g	克	500	500	
9	石灰石	AR500g	克	2000	2000	
10	过氧化氢	(3%~6%)500mL	毫升	2000	2000	
11	酒精(乙醇)	(99%)1L	毫升	10000	6000	
12	碘液	AR500mL	毫升	1500	1500	
13	硫酸铜	AR100g	克	400	400	
14	氢氧化钠	AR500g	克	2000	2000	
15	硝酸钾	AR200g	克	200	200	
16	氯化钠	AR500g	克	1000	500	
17	碳酸钠	AR100g	克	200	200	
18	胆矾	AR100g	克	200	200	
19	明矾	AR100g	克	400	200	
20	沸石	AR100g	克	200	200	
21	红磷	100g	克	200	200	
22	硝酸	GR500mL	毫升	1500	500	
23	蜡烛	/	/	少量	少量	
24	pH 试纸	/	/	少量	少量	
25	火柴	/	/	少量	少量	
26	淀粉酶	/	/	1000	1000	生物实验
27	重铬酸钾	GR10mL	毫升	100	100	

28	龙胆紫	GR10mL	毫升	100	100	
29	醋酸洋红	GR10mL	毫升	100	100	
30	蔗糖	AR100g	克	200	200	
31	品红	BR100g	克	100	100	
32	酚酞	BR100g	克	200	200	
33	pH 试纸	/	/	少量	少量	
34	其它实验耗材	/	/	若干	若干	/

实验室试剂理化性质如下：

浓盐酸：为氯化氢质量分数超过 20%的盐酸，是无色透明的液体，常温下会挥发氯化氢气体，跟空气中的水蒸汽重新结合成盐酸的小液滴（即白雾）。市售浓盐酸的浓度为 36%~38%，实验用浓盐酸一般也为 36%~38%，是一种共沸混合物。浓盐酸在空气中极易挥发，且对皮肤和衣物有强烈的腐蚀性。

浓硫酸：是质量分数大于或等于 70%的硫酸水溶液，俗称坏水。本项目使用的浓硫酸为 98%，为无色透明油状液体，无臭，熔点：1.5℃，沸点：330.0℃，与水混溶，相对密度（水=1）1.83。浓硫酸具有强腐蚀性：在常压下，沸腾的浓硫酸可以腐蚀除铍和钨之外所有金属，其可以腐蚀的金属单质种类的数量甚至超过了王水。硫酸在浓度高时具有强氧化性，这是它与稀硫酸最大的区别之一。同时它还具有脱水性，难挥发性，酸性，吸水性等。

高锰酸钾：外观与性状：紫色的结晶固体，溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸，密度：1.01g/mL at 25℃，熔点：240℃，水溶解性：6.4g/100mL(20℃)，稳定性：稳定，但接触易燃材料可能引起火灾。它常用作消毒剂、水净化剂、氧化剂、漂白剂、毒气吸收剂、二氧化碳精制剂等。

碳酸氢铵：白色斜方晶系或单斜晶系结晶体。无毒。能溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇。外观：为白色斜方晶系或单斜晶系结晶体，水溶液呈碱性，性质不稳定，36℃以上分解为二氧化碳、氨和水，60℃可分解完。有吸湿性，潮解后分解会加快。

氯酸钾：是一种无机化合物，化学式为 KClO_3 。为无色或白色结晶性粉末，味咸而凉，强氧化剂。常温下稳定，在 400℃以上则分解并放出氧气，与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物，急剧加热时可发生爆炸。因此氯酸钾是一种敏感度很高的炸响剂，如混有一定杂质，有时候甚至会在日光照射下自爆。遇浓硫酸会爆炸。可与用二氧化锰做催化剂，在加热条件下反应生成氧气。由离子构成。氯酸钾绝不能用与盐酸反应制备氯气，因为会形成易爆的二氧化氯，也根本不能得到纯净的氯气。

过氧化氢：是一种无机化合物，化学式为 H_2O_2 ，粘性比水稍高，化学性质不稳定。水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂。其一般以 30%或 60%的水溶液形式存放，俗称双氧水，适用于医用伤口消毒、环境消毒和食品消毒。

酒精：是醇类的一种，有机化合物，是最常见的一元醇。其在常温常压下是一种易燃、易挥发，且具有特殊香味（略带刺激）的无色透明液体，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于有机合成。

碘液：指含有碘化钾的溶液，是一种黄色轻微刺激性气味的液体，因为遇强光会分解，所以会经常装在深棕色瓶里保存，可溶于水。通常用于生物实验，可使生物装片在显微镜下观察时，物像更清晰，便于观察。

硫酸铜：外观与性状：无水硫酸铜为灰白色粉末，易吸水变蓝绿色的五水合硫酸铜。熔点： 560°C 。密度： 3.606g/mL (25°C)。蒸气压： 7.3mmHg (25°C)。溶解性：溶于水、甲醇，不溶于乙醇。

氢氧化钠：化学式为 NaOH ，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气和二氧化碳。 NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm^3 。熔点 318.4°C 。沸点 1390°C 。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。

硝酸钾：性状：无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末。味辛辣而咸有凉感。微潮解，潮解性比硝酸钠小。溶解性：易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。溶于水时吸热，溶液温度降低。硝酸钾在农业市场用途十分广泛，硝酸钾属于二元复合肥。

氯化钠：化学式 NaCl ，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，是食盐的主要成分。外观与性状：无色晶体或白色粉末，密度： 2.165g/cm^3 (25°C)，折光率：1.378，水溶解性： $360\text{g/L}(25^\circ\text{C})$ ，稳定性：在正常运输和装卸条件下稳定。

碳酸钠：一种重要的化工基本原料，其俗名：块碱、石碱、苏打、口碱等，化学式为 Na_2CO_3 ，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇，其水溶液呈碱性。形态为无色晶体，结晶水不稳定，易风化，因此普通情况下为白色粉末，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性。

品红：分子式 $C_{20}H_{19}N_3$ ，分子量 301.38。又分酸性品红与碱性品红。棕红色晶体。微溶于水，水溶液呈红色。溶于乙醇和酸。用于棉、人造纤维、纸张、皮革的印染，也用于喷漆、墨水等。品红可与二氧化硫结合成不稳定的无色物质，经较长时间或受热时又可分解，出现红色。可由苯胺、邻甲苯胺、对甲苯胺与硝基苯在铁和氯化锌存在时加热制成。

酚酞：是指一种化学成品，属于晶体粉末状，几乎不溶于水。其特性是在酸性和中性溶液中为无色，在碱性溶液中为紫红色。常被人们用来检测酸碱。酚酞属刺激剂，用于慢性便秘。能直接刺激肠黏膜或活化肠内平滑肌的神经末梢而增加肠的推进力。因产生过度腹泻而导致体液与电解质障碍。白色或浅黄色三斜细小结晶，无味，在空气中稳定。1g 溶于 12ml 乙醇、约 100ml 乙醚，溶于稀碱溶液呈深红色，极微溶于氯仿，几乎不溶于水。稳定性：稳定。与强氧化剂和碱不相容。

红磷：是巨型共价分子，无定型结构。外观与性状：紫红色无定形粉末，无臭，具有金属光泽，在暗处不发磷光，无臭。不溶于水也不溶于二硫化碳以及乙醇等有机溶剂。熔点 ($^{\circ}C$)：590 (4357kPa)，相对密度 (水=1)：2.20，相对蒸汽密度 (空气=1)：4.77，饱和蒸汽压 (kPa)：4357(590 $^{\circ}C$)，引燃温度 ($^{\circ}C$)：240，溶解性：微溶于水，略溶于乙醇、碱液，不溶于二硫化碳。爆炸下限%(V/V)：48~64mg/m³。在 416 $^{\circ}C$ 时红磷升华，它的蒸气冷却后变成白磷。

硝酸： HNO_3 ，纯硝酸溶质是无色的，但是由于其分解成氮氧化物和水，旧的样品倾向于获得黄色铸件。大多数市售硝酸在水中的浓度为 68%。当溶液中含有 86% 以上的 HNO_3 时，它被称为发烟硝酸。

淀粉酶：淀粉酶是水解淀粉和糖原的酶类总称。

重铬酸钾：重铬酸钾 (potassium dichromate) 别名为红矾钾，是一种有毒且有致癌性的强氧化剂，室温下为橙红色三斜晶体或针状晶体，溶于水，不溶于乙醇。分子式： $K_2Cr_2O_7$ ，分子量 294.1846，熔点：398 $^{\circ}C$ ，沸点：500 $^{\circ}C$ 。

龙胆紫：甲紫，（异名：龙胆紫、结晶紫），俗名即紫药水。甲紫属于三苯甲烷类染料消毒剂，和微生物酶系统发生氢离子的竞争性对抗，使酶成为无活性的氧化状态，从而发挥杀菌作用。

醋酸洋红：在涂抹法与压碎法中，醋酸洋红常被用作核、染色体的固定和染色剂。在煮沸的 45% 醋酸中加洋红使之饱和，再加入微量的铁离子，便使醋酸洋红材料在为

醋酸固定的同时，洋红将核或染色体染成红色。

1.5 交通组织

1、周边道路交通设施规划介绍

地块周边规划道路 12 号大街、14 号大街、25 号大街、听涛路、规划支路等。其中，12 号大街为城市主干路，14 号大街和 25 号大街为城市次干路，其余为城市支路；此外，地块东侧沿 25 号大街沿线分布有现状港湾式公交站和地铁 1 号线下沙江滨站，可直接服务规划地块。因此，从地块周边道路网络来看，本地块交通环境较为优越。

2、地块出入口设置分析

（1）基地机动车出入口与相邻交叉口间距分析

根据《杭州市沿江单元 B1/B2-C14 地块选址暨控规局部调整论证报告》，本项目共设置 2 个基地机动车出入口，南侧 14 号大街（次干路）机动车出入口位于距离交叉口的最远端，出入口与五丰冷食现状出入口距离约 48.5 米（规范要求 50 米），但是经现场踏勘，西侧五丰冷食现状出入口宽度达到 66 米，靠近地块一侧为人行出入口，实际机动车出入口距离规划出入口在 50 米以上，能满足规范要求；北侧规划支路主入口距离交叉口 57.9 米（规范要求 30 米），后勤出入口建议平时应关闭，使用时允许后勤车辆通行。

（2）机动车停车库出入口位置

本项目地下车库出入口坡道终点距基地内部道路边线的距离不小于 6 米，机动车库坡道口未采用车辆转弯半径不足的 U 型掉头交通组织方式。满足规范要求。

（3）车库坡道数量要求

本项目共设置地下停车位 283 个，设置 2 个双向地下车库出入口，项目地库出入口数量满足要求。

1.6 总平面布局

主要单体建筑包括：1#教学楼、2#综合楼、3#教学楼、4#实验楼、5#餐厅、体艺楼。300 米跑道（含 100 米直道），室外篮球场 2 个、室外排球场 1 个，室内篮球场 2 个。整个校园分为教学区、生活区、运动区三个区块。

教学区：由办公楼、普通教学楼组成。通过风雨连廊连接，设置各类活动设施和休闲设施，既做到了景观和空间上的多层次变化，又能有更多的地面空间供学生活动、学习、交流。从而形成多组参差错落、富于变化的空间层次，是校园形象特色的体现。

生活区：布置在地块东侧，食堂靠近东侧 25 号大街，既方便食堂后勤运输，又减少了油烟对教学区的影响。

运动区：位于地块东侧，设置的 300m 运动场、室外球场以组成，对教学区影响较小，同时自成体系相互联系使用较为方便。整个校园功能分区明确清晰，联系紧密。

平面布局合理性分析：本项目教学楼主要设置在校区西侧，远离东侧 25 号大街，能够减少外环境交通噪声的干扰；项目南侧五丰冷库经无氨化改造后，基本没有环境风险，本项目在其改造结束后投入使用，故五丰冷库对其基本没有影响。

1.7 绿地景观系统

设计中结合环境与各项功能要求，营造与城市及基地相融共生的空间形态。通过空间的大与小、收与放、疏与密、隔与透等的对比统一，组成了完整的空间序列。

(1) 突出建筑及空间起伏与层次，主从与重点。寻求场地景观中心与整个校园轴线的建筑序列，形成严正有序的外围轮廓线，取得富有韵律的建筑总览，通过建筑围合成不同的空间，形成序列，并形成空间的节奏感。

(2) 通过校园内景观活动场地作为空间联系纽带，以形成校园向心，内聚的空间效果。景观设计结合环境和各项功能要求营造与城市及基地相融合共生的绿化形态。通过空间的韵律变化，形成具有学院文化气息的视觉形态。绿化以地景、建筑为一体的整体校园景观设计为目标。在外部空间设计中通过单体组合形成三个层次的目标空间，即校间广场空间和励志空间，功能单元围合的庭院空间及交流平台，连廊空间，同时利用自然景观的渗透，在普通教学楼之间设计庭院景观。

(3) 各单体建筑灵活布置，形成共享庭院景观环境空间，形成较为开放的共享交流空间，设计以绿为底，引入了共享庭院，景观中轴，生态景观等多种开放空间形态结合景观打造一片绿荫天地。优美的基地环境、气候条件为建筑形态的雕塑奠定了良好的基础，精心雕琢建筑单体，既使学习、运动、生活相互紧密联系，又给形体带来了多样性，景观得到有机的结合。

1.8 公用设施

1、给水

水源：规划地块周边 14 号大街和规划支路敷设有 DN300 市政给水管，25 号大街敷设有 DN600 市政给水管。规划地块由周边道路接入给水管，形成环状给水管网。

给水系统：室外给水为生活、消防管网合一系统。规划在地块内建筑周边布置给

水管成环状布管。环状管网上设消防水管及室外消火栓，（设置间距不大于 120 米）。市政水压不低于 0.15MPa。本地块规划建筑为多层建筑，建筑室内给水采用市政水压直供。规划在地块的地下车库内设置消防水池及水泵房，贮存消防用水，消防用水为整个区域共用。

2、排水

污水：室内污水、废水分流制，室外污水、废水合流制。污水和废水在室外汇合经化粪池处理，厨房含油废水经隔油池后与其他废水排入城市污水管网。规划地块污水接入规划支路污水管后向东汇入 25 号大街，再往南沿 14 号大街往西，接入周边单元污水干管。

雨水系统：采取有组织排放。建筑屋面雨水由落水管收集，道路及广场雨水由雨水口收集，组织排至雨水检查井，经周边道路雨水管道收集后，最终排入周边河道。

3、供电

地块电源由周边规划变电站供电。根据负荷预测结合控制要求，规划在地块内设 10kV 电力开闭所，在地块建筑内地下车库或绿化中设 10/0.4KV 变电所（箱），降压后以 380 / 220 伏电压等级供电给各建筑单体。

4、燃气

规划用地燃气气源由城市中压燃气管接入，在地块内设置中低压燃气调压站，调压后由低压供燃管供气。地块内附设中低压燃气调压箱出低压供燃管，燃气低压管引至建筑，再成枝状引入各用气单元。

1.8 师生定员

本项目年运行 260 天，根据《浙江省中小学教职工配置标准》文件精神，本项目为 27 班中小学，其中小学 18 班，中学 9 班，每班 45 人，则学生 1215 人，按照《浙江省中小学教职工配置标准》（浙政办发[2004]22 号）的标准配置，应配备教职工人数 83 人，其中专任教师人数 75 人。则师生合计 1298 人。项目设有餐厅，不设宿舍。

1.9 项目所在地四周情况

本项目东侧为 25 号大街及下沙江滨地铁站，隔路为伊萨卡鹭江园；南侧为 14 号大街，隔路为世茂广场；西侧为浙江五丰冷食有限公司及杭州澳医保灵药业有限公司；北侧为 25 号大街支路，隔路为钱塘新区沿江区块公共服务中心及空地。

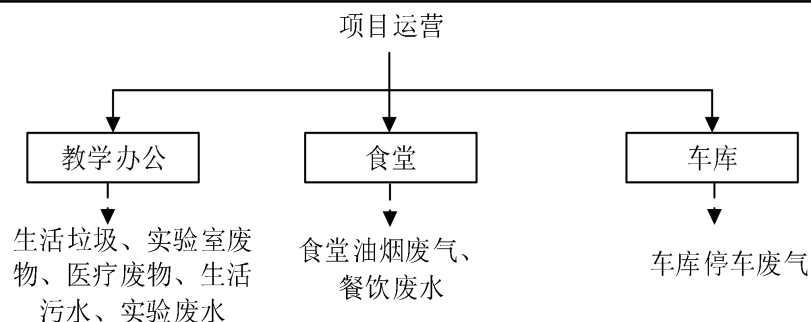


图 2-1 项目运营流程及产污节点图

实验内容介绍：本项目建成后，主要从事化学实验、生物实验、物理实验等，不涉及辐射类实验。

化学实验：主要涉及无机实验（一定物质量浓度溶液的配制；溶液酸碱性的判断；铜和浓硫酸反应；氧气的实验室制法；铜和稀硝酸反应；酸碱中和滴定；铝热反应；氢氧化亚铁的制备），主要试剂为酸碱溶液。

生物实验：主要进行植物细胞、动物细胞、标本等观察实验，主要试剂为碘溶液、酒精、生理盐水等。

物理实验：不涉及化学试剂，主要课程为测量计算液体密度、电流表改装、测电阻率、测电动势等。

运营期污染工序及污染因子识别如下。

表 2-5 运营期项目主要污染工序及污染物（因子）一览表

项目	污染工序	编号	污染物（因子）
废气	实验室	G1	实验室废气（非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、NO _x ）
	地下车库停车	G2	停车废气（CO、NO _x 、HC）
	食堂	G3	油烟废气
	卫生间、垃圾房	G4	恶臭
废水	师生生活	W1	生活污水（pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TN 等）
	实验室	W2	实验室废水（pH、COD、NH ₃ -N、SS、TN）
固废	教学办公	S1	生活垃圾
	教学办公	S2	医疗废物
	教学办公	S3	实验室废物
噪声	设备运行	N	设备运行噪声

与项目有关的原有环境污染问题	2011 年该地块内进行味全食品厂房建设，后因附近居民意见等原因，经当地自然资源和规划局认定，该土壤地块不得用于工业活动，故最终味全食品厂房未完全建成，并于 2012 年已彻底拆除，建筑垃圾等均妥善清理处置，2013 年起至今，该地块始终闲置，偶有附近居民用于自用蔬菜等农业种植。 该地块为杭州市土地储备中心（下沙沿江单元 B1 / B2-C14 地块）浙（2017）杭州市不动产权第 0361454 号，属于“其他商服用地”，为第二类用地。拟建设为沿江九年一贯制学校，属于“公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）”，为第一类用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》，杭州市钱塘区教育局委托中煤科工集团杭州研究院有限公司对该地块进行土壤污染状况初步调查。根据《沿江九年一贯制学校地块土壤污染状况初步调查报告》（2021.6），土壤各指标符合土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB366000-2018）的第一类用地筛选值；地下水各指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值以及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62 号）附件 5 第一类土地筛选值要求，该地块可用于公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）开发利用。 根据现场踏勘，项目所在区域为空地，无原有环境污染问题。
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1.大气环境 (1) 环境质量现状 为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2021 年杭州市环境状况公报》中的有关数据和结论。 根据《2021 年杭州市环境状况公报》：按照环境空气质量标准（GB3095-2012）评价，杭州市区（上城区、拱墅区、西湖区、滨江区、萧山区、余杭区、临平区、钱塘区、富阳区和临安区，下同）环境空气优良天数为 321 天，同比减少 13 天，优良率为 87.9%，同比下降 3.4 个百分点。 2021 年杭州市区主要污染物为臭氧（O₃），日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 162 μg/m³。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为 6μg/m³、34 μg/m³、55μg/m³ 和 28μg/m³，一氧化碳（CO）日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达到国家环境空气质量一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）达到国家二级标准，臭氧（O₃）略超过国家二级标准。 因此，区域环境质量判定为不达标区。 (2) 区域减排计划 根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。 ①规划期限及范围 规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。目标点位：市国控监测站点（包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。 ②主要目标 通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。
----------	---

到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

综合上述分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

2.地表水环境

项目附近地表水体为 12 号渠，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划方案》(2015) 和《杭州市人民政府关于杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案的批复》（杭政函[2012]155 号），12 号渠无水功能区划分。根据《12 号渠“一河一策”实施方案（2021~2023 年）》，12 号渠目标水质为《地表水环境质量标准》（GB38382002）中的 III 类。

本次环评引用杭州市智慧河道云平台提供的 12 号渠 11 号路监测断面的 2022 年 8 月~2023 年 1 月的地表水监测数据，数据结果统计详见下表。

表 3-1 地表水水质监测结果汇总表

监测断面	监测时间	pH 值	溶解氧 mg/L	COD mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L
12 号渠 11 号路	2022.8	8.3	14.4	6	0.384	0.116
	2022.9	8	6.92	3.1	1.06	0.19
	2022.10	7.6	7.06	6.7	0.517	0.166
	2022.11	7.5	4.08	6.9	0.414	0.143
	2022.12	8	6.11	3.2	1.17	0.196
	2023.1	8.1	7.95	3.6	0.488	0.106
	平均值	7.9	7.75	4.9	0.672	0.153
标准值		6~9	≥5	≤20	≤1.0	≤0.2
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标

注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办[2011]22 号），有多次检测数据时，应采用算术平均值进行评价。

由上表可见，12 号渠 11 号路监测断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求，水质较好。

3.声环境

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案（2020 年修订）》，本项目拟建地属于 3 类声功能区，考虑到本项目为学校，环评建议从严按 2 类声功能区执行，项目东侧为 25 号大街，属于主干道，执行 4a 类标准，其相邻 35m 范围内执行 4a 类。

本项目场界外 50m 范围内无声环境敏感目标，考虑到本项目为学校，本身属于环境敏感点，故委托浙江瑞启检测技术有限公司对学校场界四周昼间声环境质量进行监测。监测结果如下。

表 3-2 区域环境噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	等效声级Leq	标准限值	测值判定
				测量值		
项目地东侧△1#	2023 年 03 月 02 日	14:58~15:08	交通噪声	55.1	70	达标
项目地南侧△2#		15:14~15:24	交通噪声	57.2	60	达标
项目地西侧△3#		14:42~14:52	环境噪声	45.2	60	达标
项目地北侧△4#		14:26~14:36	环境噪声	48.1	60	达标

由监测结果可知，项目场界南侧、西侧、北侧昼间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东侧满足 4a 类标准。

4.生态环境

本项目位于杭州市钱塘新区 25 号大街与 14 号大街交叉口西北角，用地性质为中小学用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

5、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、土壤、地下水环境质量现状

本项目排水均实行雨污分流制，清污分流。雨水经校区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；生活污水经隔油池、化粪池处理，实验室废水经酸碱中和池处理后一并接入周边市政污水管网，送至杭州市七格污水处理厂统一达标处理。实验室危废间、医疗废物暂存间、隔油池、化粪池及相应管道均做好防渗措施，建设项目对地下水环境基本不存在污染途径，故不开展现状调查。

环境
保护
目

1.大气环境

本项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标情况详见下表。

标

表 3-3 主要环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标/m		保护对象规模	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		X	Y					
大气环境	伊萨卡国际城	247846.03	3353926.79	约4000人	居民人体健康	(GB3095-2012)二级标准	E	60
	杭州钱塘新区学正小学	247855.45	3354200.30	36个教学班			NE	90
	碧景湾	247826.57	3353710.63	约5000人			SE	120
	宋都晨光国际	247600.81	3353553.51	约6000人			S	250
	杭州钱塘新区学正中学	247857.57	3354515.64	40个教学班			NE	370
	多蓝水岸社区	248129.29	3354520.08	约10000人			NE	430
	杭州市钱塘区听涛幼儿园	247331.98	3353382.18	14个班			SW	500

2.声环境

本项目场界外 50m 范围内均无声环境保护目标。

3.地下水环境

本项目场界外 500m 范围内均不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境

本项目位于杭州市钱塘新区 25 号大街与 14 号大街交叉口西北角,用地性质为中小学用地,项目新增用地 35437m²,用地范围内现状为空地,无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

一、环境质量标准

1、环境空气

按环境空气质量功能区分类的有关要求,本项目所在地范围属二类功能区,大气常规因子质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。详见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单(生态环境部公告,公告 2018 年第 29 号)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75		
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		

O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	μg/m ³
	24 小时平均	300	

2、地表水

根据《浙江省地表水功能水环境功能区划分方案》（2015.6）和《杭州市人民政府关于杭州市主城区水功能区、水环境功能区划分方案的批复》（杭政函[2012]155 号），项目附近水体 12 号渠无水功能区划分。根据《12 号渠“一河一策”实施方案（2021~2023 年）》，12 号渠为 III 类功能区，其水环境质量执行《地表水环境质量标准》III 类标准，具体内容见表 3-5。

表3-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L, pH除外

指标	pH	COD _{Cr}	COD _{Mn}	DO	氨氮	总磷
III 类	6~9	≤20	≤6	≥5	≤1	≤0.2

3、噪声

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案（2020 年修订）》，本项目拟建地属于 3 类声功能区，考虑到本项目为学校，环评建议从严按 2 类声功能区执行，项目东侧为 25 号大街，属于主干道，执行 4a 类标准，其相邻 35m 范围内执行 4a 类，项目夜间不运行，具体标准值见表 3-6。

表 3-6 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	等效声级 Leq:dB (A)	备注
	昼间	
2类	60	南侧、西侧、北侧
4a类	70	东侧

二、污染物排放标准

1、废气

（1）施工期废气

施工期的废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-7。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值，mg/m ³	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）食堂油烟

本项目设有食堂一座，设置 10 个灶头，食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放

标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（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
注：单灶基准排风量：大、中、小型均为 2000m ³ /h。			

（3）汽车尾气

汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，详见表 3-9；地下车库环境空气中 CO 浓度限值执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1—2019）中的规定，详见表 3-10。

表 3-9 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
NO _x	240 (硝酸使用和其它)	15	0.77	周界外浓度 最高点	1.0
		25	2.85		
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
		25	35		

表 3-10 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1—2019）

废气名称	最高容许浓度 (mg/m ³)	时间加权平均容许浓度 (mg/m ³)	短时间接触容许浓度 (mg/m ³)
CO	—	20	30

（4）实验室废气

本项目的教学活动中会涉及到部分实验课程，教学楼高 23.4m，实验室废气排气筒高度按 25m 计，其中生物、化学实验根据具体情况，可能会产生少量的实验室废气产生，主要污染物为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物及非甲烷总烃。实验室废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2“新污染源大气污染物排放标准”。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织监控点浓度 限值 (mg/m ³)	
			排气筒(m)	二级	周界外 浓度最 高点	
1	氯化氢	100	15	0.26		
			25	0.915		
2	硫酸雾	45	15	1.5		
			25	5.7		
3	颗粒物	120	15	3.5		
			25	14.45		
4	非甲烷总烃	120	15	10		
			25	35		
5	NO _x	240	15	0.77		
			25	2.85		

注：25m 排放速率按内插法计算。

学校内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 中附件 A 中特别排放限值。

表 3-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点出 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 恶臭

本项目垃圾房、垃圾收集点及学校卫生间会产生少量恶臭气体，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应标准。

表 3-13 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	厂界标准 (mg/m ³)
氨	1.5
三甲胺	0.08
硫化氢	0.06
臭气浓度 (无量纲)	20 (无量纲)

2、废水

本项目废水经处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准纳管，其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中相关标准，详见表 3-14。

表 3-14 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位：pH 外 mg/L

污染物名称	pH	COD _{Cr}	氨氮	SS	BOD ₅	石油类	磷酸盐 (以 P 计)	TN
三级标准	6.0~9.0	500	35	400	300	20	8	70

* 注：氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)；总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级。

废水经杭州市七格污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准排放，详见表 3-15。

表 3-15 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 单位：pH 外 mg/L

污染物名称	pH	COD _{Cr}	氨氮	总氮	SS	BOD ₅	石油类	磷酸盐 (以 P 计)
一级 A	6.0~9.0	50	5	15	10	10	1	0.5

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。

总量控制指标	表 3-16 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A) <table><tr><td colspan="2">类别</td><td colspan="2">昼间</td><td colspan="2">夜间</td></tr><tr><td colspan="2">施工期</td><td colspan="2">70</td><td colspan="2">55</td></tr></table> 本项目南侧、西侧、北侧场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，东侧执行 4 类标准，具体指标见表 3-17。 表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A) <table><tr><td colspan="2">类别</td><td colspan="2">昼间</td><td colspan="2">备注</td></tr><tr><td colspan="2">2 类</td><td colspan="2">60</td><td colspan="2">南侧、西侧、北侧</td></tr><tr><td colspan="2">4 类</td><td colspan="2">70</td><td colspan="2"></td></tr></table> 4) 固废 危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；一般工业固废贮存要做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。						类别		昼间		夜间		施工期		70		55		类别		昼间		备注		2 类		60		南侧、西侧、北侧		4 类		70			
	类别		昼间		夜间																															
	施工期		70		55																															
	类别		昼间		备注																															
	2 类		60		南侧、西侧、北侧																															
	4 类		70																																	
	根据生态环境部印发《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323 号），明确“十四五”期间主要污染物总量减排工作，对水污染物化学需氧量、氨氮实行总量控制，大气污染物二氧化硫、氮氧化物及重点行业颗粒物（工业烟粉尘）、挥发性有机物等主要污染物实行总量控制。根据项目工程分析，本项目纳入总量控制的污染物主要为 COD_{Cr} 和 NH₃-N。 本项目不属于工业类项目，因此本项目排放的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 无需区域替代削减。 表 3-18 项目总量控制指标（单位：t/a） <table><tr><td colspan="2">污染物名称</td><td>排放量</td><td>总量控制建议值</td><td>削减替代比例</td><td>区域平衡替代削减量</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>COD_{Cr}</td><td>0.795</td><td>0.795</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.080</td><td>0.080</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>						污染物名称		排放量	总量控制建议值	削减替代比例	区域平衡替代削减量	废水	COD _{Cr}	0.795	0.795	/	/	NH ₃ -N	0.080	0.080	/	/													
	污染物名称		排放量	总量控制建议值	削减替代比例	区域平衡替代削减量																														
	废水	COD _{Cr}	0.795	0.795	/	/																														
		NH ₃ -N	0.080	0.080	/	/																														

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、施工期废气

1.1 施工期废气防治措施

(1) 施工现场应沿工地四周连续设置围墙；

(2) 工地出入口、作业区、生活区等场内主干道应采用混凝土硬化，对暂无条件硬化的，应当采取其它有效措施（如加强管理，降低车速、进出车辆冲洗，定期洒水等），保证道路平整、坚实、洁净、无扬尘；

(3) 工地出入口应设置车辆冲洗池，配备高压冲洗设备，冲洗池四周必须设置排水沟和沉淀池，运输车辆必须冲洗干净后方可出汤，并建立车辆冲洗台；

(4) 施工现场的施工料具须按照施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥、石灰等易产生扬尘的建筑材料，应当在库内、池内存放，并严密遮盖；

(5) 施工现场的建筑垃圾、渣土应当及时清理。建筑垃圾、渣土等未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施；

(6) 施工现场容易产生尘埃的物料装卸、物料堆放等作业环节、必须采取遮盖、封闭、洒水等降尘措施，控制施工扬尘。

(7) 脚手架外侧应当使用密目式安全网封闭，密目式安全网应保持干净、整齐、牢固、无破损，防止和减少施工中的灰尘外逸；

(8) 楼层内的建筑垃圾等物料，必须采用相应容器清运或管道清运，严禁凌空抛掷和乱倒乱卸；

(9) 当大气重污染应急指挥部发布红色预警后，施工工地停止土石方作业。

1.2 施工期扬尘影响分析

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表4-1。粉尘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，因此可以认为当粒径大于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粒径的粉尘。

表4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径（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
粉尘粒径（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
粉尘粒径（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

扬尘的影响范围在自然风作用下通常可达100m左右，对同类工程进行类比调查：距施工现场100m处的TSP日平均浓度范围为0.12-0.79mg/m³，日平均浓度为0.45mg/m³，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准TSP日平均浓度0.30mg/m³的标准，如不处理会对项目附近空气环境造成一定的污染，通过加强管理，并采取上述有效措施防治后，项目周边区域环境空气质量影响将得到有效减缓。施工期大气污染影响将随着施工的结束而消失，不会对区域大气环境带来长期不良影响。

杭州市全年主导风向为东北风，因此施工扬尘主要影响范围为施工场地西南侧。根据项目现场踏勘，本项目西南侧为五丰冷库，不属于环境敏感点，故本项目施工扬尘对周边影响较小。

2、施工废水防治措施

（1）施工场地设置临时厕所，施工人员生活污水经临时厕所化粪池预处理后委托环卫部门清运。

（2）施工废水经收集后集中进行沉淀处理后用作场地洒水，禁止排放，则对周边地表水环境影响不显著。

3、施工噪声

3.1 施工噪声防治措施

（1）合理安排施工时间。一般情况下，禁止夜间施工，如因特殊需要必须要进行夜间施工，必须有关主管部门的证明许可。

（2）合理使用施工设备。选用设备时优先选择噪声较低的设备，禁止使用陈旧落后污染严重的设备；加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声器损坏而增加噪声。

（3）加强施工管理。不用哨子等噪声较大的方式指挥施工，代之以现代化通讯设备；暂不使用的施工设备应及时关闭；运输车辆在途经敏感目标时，应注意适度减速并禁止鸣笛；避免在同一施工区域内，同时使用大量高噪声设备。施工过程中产生高噪声的设备应尽量置于项目中部，远离场界。

3.2 施工噪声影响分析

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声影响的区域性和阶段性，本环评根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对施工阶段计算出不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A\text{ref}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - a(r-r_0) - A_{\text{exc}}$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——预测点噪声级；

$L_{A\text{ref}}(r_0)$ ——参照基准点的噪声 A 声压级；

r ——预测点到噪声源的距离；

r_0 ——参照基准点到噪声源的距离；

a ——空气吸收附加衰减系数；

A_{exc} ——地面效应引起的附加衰减， $A_{\text{exc}} = 5\lg(r/r_0)$ ， A_{exc} 的上限为 10dB。

根据表 4-2 主要施工机械设备的噪声源强和单台施工机械设备衰减预测公式，得出此类机械设备的噪声随距离的衰减情况见表 4-3。

表 4-2 常见施工设备噪声源不同距离声压级

机械设备	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90*	78~86*
推土机	83~88*	80~85*
轮式装载机	90~95*	85~91*
振捣机	80~88*	75~84*
搅拌机	80~88*	75~84*

表格中加*数据为参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附录 A 中的设备噪声源强。

表 4-3 单台施工机械设备噪声衰减距离

施工机械	施工噪声影响半径（m）/声级（dB）						限值标准（dB）		达标范围（m）	
	70	65	60	55	50	45	昼	夜	昼	夜
挖掘机	50	90	159	282	502	832	70	55	51	282
推土机	35	63	112	199	354	629			40	224
装载机	90	159	282	502	892	1585			90	502
搅拌机	40	71	126	224	399	708			40	224
振捣机	40	71	126	224	399	708			40	224

而项目建设实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成，根据对单台机械设备的源强及实际噪声叠加分析，得出多台（按 4 台计算）设备或车辆同时运行时，噪声的衰减距离及最大增加值见表 4-4。

表 4-4 组合升级衰减距离

类型	声级（dB）						
	45	50	55	60	65	70	75
单辆车辆（86dB）衰减距离	110	60	35	20	11	6	4
多辆车辆（92dB）衰减距离	225	125	70	40	22	13	7
衰减距离增加量	115	65	35	20	11	7	3

根据表 4-4 可知，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB 限值要求的距离为 13m，夜间 55dB 限值要求的距离需 70m；本项目最近声环境保护目标为 60m 处的伊萨卡国际城，因此本项目夜间施工噪声对场界周边声环境影响较大，施工场界噪声出现不同程度超标。

为了将项目施工噪声控制在最低限度内，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，本环评要求建设单位采取以下噪声防治措施：

①施工时尽量选用优质低噪设备，并加强施工机械的维护、修理，保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。

②施工时场界四周设置临时隔声屏，并合理安置施工设备，尽量将施工设备设置在施工场地中间，同时将大噪声设备固定在施工棚内。

③合理安排施工时间，夜间原则上不施工，如必须在夜间连续施工时，应认真执行夜间施工的有关规定，如施工单位要提出书面申请，经审批后，出安民告示，告知周边居民施工时间、施工内容，以求得居民谅解和支持，并尽量缩短工时。

在采取以上噪声防治措施后，项目施工场界噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的噪声限值要求，则施工噪声对项目场界声环境影响不显著。

4、施工期固废防治措施

建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用。施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。

建设单位应该严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒垃圾，尽可能少产生垃圾。运输车辆在运送渣土等过程中应对其表面进行覆盖，防止随地散落。在建筑施工过程中产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、生活垃圾有序收集。

5、施工期生态防治措施

项目开发过程中应丰富植物景观。项目周边尽量保持原有的景观效应，在原有植物的基础上，可以适当点缀常绿、阔叶落叶树种，乔灌木花卉树种，这样既能保持生

	态植被林的完整性、改善树种结构，又可丰富其绿化景观。待项目建成后还将实施合理的绿化，进行一定的生态补偿，保护自然生态环境。 本项目水土流失防治以主体工程方案设计为主要设计依据，针对主体设计中具有水土保持功能措施的设计情况，对已有详细设计的措施进行合理的评价，对主体已有的措施进行了适当的补充设计或提出了设计要求，并根据各防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，本着永久措施和临时措施有机结合的原则，形成综合防治措施体系。 6、土石方平衡 根据《沿江九年一贯制学校生产建设项目水土保持登记表》，项目总土石方量为131400m³，其中填筑量18800m³，弃土112600m³。 根据业主提供的资料，本项目弃土全部用于“杭钱塘储出（2020）7号住宅项目”，申请备案号“钱塘007-01”。
运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1 废气源强 （1）食堂油烟 项目设有一栋食堂，共有师生1298人，食堂厨房设有10个基准炉灶，属于大型规模。食堂采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，其污染可相对不计。按照每人每次30g食用油，每天食用油消耗量为38.94kg，年运行260天，消耗量为10.124t/a，根据调查，学校食堂一般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的1.2~1.5%，本环评取1.5%。厨房工作约3小时/日计，本项目共10套油烟机，每套油烟机的排风量为2000m³/h，合计20000m³/h，则食堂厨房油烟产生量为0.59kg/d，152kg/a（按260天计），油烟产生浓度为9.83mg/m³。本项目食堂厨房应设置高效油烟净化处理装置，油烟净化设备去除效率为85%，处理后的油烟通过专用排烟管道至楼顶高空排放，即食堂厨房油烟排放量为0.088kg/d，22.7kg/a，油烟排放浓度为1.5mg/m³，该油烟净化设施达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）定的最高允许排放浓度2.0mg/m³的排放标准。 （2）停车废气 本建设项目设地上停车位7个。汽车发动机工作状态经排气筒排出的尾气中的主要污染物为CO、NO₂及HC，对停车场及附近空气质量造成影响。地上停车位，与地

下车库相对封闭的空间环境不同，出入项目地面停车场的机动车尾气排放属于无组织排放，项目建成后进出车辆在区内行驶距离较短，尾气排放量较小，在空气中稀释扩散较快。同时，项目有针对性的进行绿化美化环境的同时将对机动车产生的尾气起到有效的吸附降解作用，因此地面停车位所带来的大气污染影响较小。

本项目共设置地下机动车停车位 283 个，停车场汽车尾气的主要污染物是 CO、NO_x 和 HC（碳氢化合物）。由于车辆启动时间较短，废气产生量较小，在露天空旷条件很容易扩散，故汽车尾气对周围环境影响不大。地下室汽车尾气排放源的有关参数如下：

a、源强排放工况

汽车停车库对周围环境的影响与其运行工况有直接相关，一般分以下三种：

第一种为满负荷状况（工况 A），此状况反映满负荷泊车时对环境的影响，此时车库内进出车流量相当大，此类状况出现概率极少，而且时间极短；

第二种为高峰时段车库及道路上车辆的污染源排放情况（工况 B）；

第三种为白天平均流量时车库及道路车辆的污染源排放情况（工况 C）。

本环评将重点分析评价最不利的满负荷状况（工况 A）时对环境的影响，即所有车位均停满车情况，共 283 个。

b、运行时间

汽车运行时间是指汽车在额定的区域内从发动机启动到停车的时间，或从进口到出口的运行时间。根据停车场的基本情况、运行状况，考虑倒车、停车、发动等因素，从汽车坡道到停车点平均运行时间为 2min。

c、车流量

一般情况下，车辆进出数是随机的。本项目以住宅为主，配有少量的商用房和公建设施，停车位的使用频率较为固定，汽车进出集中在每天早晨上课和傍晚放学的 2 个小时内，项目地下车库共有机动车位 283 个，即高峰期车流量为 283 辆/h（早晨以全部驶入地下车库计，傍晚以全部驶出地下车库计）。

d、耗油量

根据统计资料及类比调查研究，车辆怠速<5km/h 时，平均耗油量约为 0.08L/min，约 0.06kg/min，汽油燃烧后产生的污染物将向周围空气排放。在相同的耗油量的情况下，汽车尾气污染物排放量还与空燃比有关。空燃比指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积之比。当空燃比>14.5 时，燃油完全燃烧，得到 CO₂ 和 H₂O，当空燃比<14.5 时，

燃油不完全燃烧，产生 HC、CO、NO_x 等污染物。经调查，在汽车进出车库停车时，平均空燃比约为 12: 1。

e、污染物排放浓度

由于车辆在进、出停车场时，需不断减速、怠速、加速，使得燃油不能充分燃烧，造成停车场及其附近大气的尾气污染。汽车废气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统泄漏，主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等，其排放量与车型（一般为小型车，如轿车和小面包车等）、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关，可按运行时间和车流量计算车库汽车尾气排放源强。根据类比调查、监测、统计结果，不同车况时，汽车尾气中主要污染物浓度如下。

表 4-5 汽车废气中的污染物浓度

名称	怠速	正常行驶(>15Km/hr)	备注
CO (%)	4.07	2.0	(容积比)
HC (ppm)	1200	400	(容积比)
NO _x (ppm)	600	1000	(容积比)

由上表可知，汽车怠速时，汽车尾气中 CO、HC 浓度较高；随着车速的增加，CO、HC 浓度下降。本环评在估算汽车尾气源强时，CO、HC、NO_x 污染物排放浓度按怠速时计，即汽车尾气污染物源强（或浓度）计算为：CO：4.07%、HC：1200ppm、NO_x：600ppm。

f、排放方式

项目地下车库设置机械排风系统，换气次数每小时 6 次，无自然补风条件的区域采用机械补风，其他区域从采光通风井和地下车库出入口坡道补风。

本项目地下车库的汽车尾气经收集后通过房屋顶层的排风井排放。

g、汽车尾气中污染物源强的计算

废气排放量：

$$D=QT(k+1)A/1.29$$

式中：D 为废气排放量，m³/h；

Q 为汽车车流量，v/h，取 Q=283；

T 为车辆在车库的运行时间，min，取 T=2；

k 为空燃比，取 k=12；

A 为燃油耗量，kg/min，取 A=0.06；

则计算得出 D=342.2m³/h，污染物排放量：

$$G=DCf$$

式中： G 为污染物排放量， kg/h；

C 为污染物的排放浓度， 容积比；

f 为容积与质量换算系数。（分子量/22.4）

（其中分子量： CO 为 28， HC 为 13， NO_x 为 46）。

则计算得出 G_{CO}=17.47kg/h， G_{HC}=0.240kg/h， G_{NO_x}=0.422kg/h

根据上述数据，可以计算出项目地下车库的汽车尾气污染物排放量。地下车库设有独立的机械通风设施，收集效率按 90%计，废气由竖井引至屋顶排放。一般情况下，高峰时段主要集中在早上和傍晚（集中时间约为 2h，全年 520h），据上述有关参数和计算公式，计算汽车尾气排放源强如表 4-6 所示。

表 4-6 汽车尾气中的污染物排放情况

污染源	污染物		排放速率（kg/h）	年排放量（t/a）
地下车库	CO	有组织	15.724	8.176
		无组织	1.746	0.908
		合计	17.47	9.084
	HC	有组织	0.216	0.112
		无组织	0.024	0.012
		合计	0.24	0.124
	NO _x	有组织	0.38	0.198
		无组织	0.042	0.022
		合计	0.422	0.22

根据地下车库容积及换气次数，再按照污染排放速率，计算地下停车库的污染排放浓度。计算方法如下：

$$C=G \times 10^6 / Q \quad Q=nV$$

式中： C—污染物排放浓度， mg/m³；

G—污染物排放速率， kg/h；

Q—废气排放量， m³/h；

n—单位时间换气次数；

V—停车库体积， m³

本项目地下机动车车库建筑面积约 8662m²，高 2.2m，地下机动车库地下车库设计每小时机械换气 6 次，最小所需风量为 114338m³/h，共设有 8 个排烟井，每个排烟井风量为 15000m³/h，合计为 120000m³/h。废气由各自尾气井外排，汽车尾气井屋顶排放的污染物浓度见表。

表 4-7 项目地下车库有组织废气排放浓度汇总

污染源	污染物	有组织排放速率 (kg/h)	排放标准 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
地下车库	CO	15.724	/	13.1	/
	HC	0.216	35	1.8	120
	NO _x	0.380	2.85	3.2	240

注：有组织排放速率按等效排气筒排放速率合计。

由上计算结果可知，本项目汽车尾气中 NO₂、HC 有组织排放速率和排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”二级排放要求。

（3）实验室废气

学校设有理化生实验室，其中物理实验主要为测量计算液体密度、电流表改装、测电阻率、测电动势等，无废气产生；生物实验主要进行植物细胞、动物细胞、标本等观察实验，主要试剂为碘溶液、酒精、生理盐水等，会有少量酒精挥发；化学实验涉及无机实验（一定物质量浓度溶液的配制；溶液酸碱性的判断；铜和浓硫酸反应；氧气的实验室制法；铜和稀硝酸反应；酸碱中和滴定；铝热反应；氢氧化亚铁的制备），主要废气为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、NO_x。

这些实验室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，挥发性药品用量少，故挥发的实验废气产生量不大，且本项目为中小学项目，开展的实验量较少，故本次评价仅进行定性分析。

本项目实验室废气的排放参照执行《关于加强高等学校实验室排污管理的通知》（教技〔2005〕3 号）的相关要求，挥发性试剂的使用应在通风橱中进行，减少部分有毒有害挥发性试剂的无组织扩散，实验室环境应满足《工作场所有害因素职业接触限值》。实验室废气在通风橱收集后于实验楼楼顶高空排放，收集效率按 85%计，排气筒离地高度不低于 25m，集中收集、高空排放后一般不会对周边大气环境造成明显的不利影响。同时在教学实验中教师应严格要求学生不得擅自使用化学试剂，避免危险气体的产生。

（4）恶臭废气

本项目恶臭产生点主要是垃圾房及垃圾箱，另外卫生间也会产生恶臭气体。恶臭是感官性指标，难以定量，因此环评仅对恶臭进行定性分析。

本项目卫生间恶臭主要来自于排泄粪便、尿等散发的异味，成分主要为氨、脂肪

类物质等，特别是在夏季，不及时打扫，会对周围环境造成影响。

垃圾房恶臭气体主要来自生活垃圾。生活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，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油 40~70%有机物，例如米饭、面食、面包、鱼、肉等，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。

生活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。根据资料调查，预测项目使用期生活垃圾恶臭的主要成分为氨、硫化氢和三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值如下：

氨（ NH_3 ）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

硫化氢（ H_2S ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；

三甲胺（ $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由于恶臭类气体产生机理复杂，组分多样，且与温度、气象、垃圾的状态有较大关系。在落实相应的污染防治措施，加强生活垃圾收集和清运的基础上，并定期冲洗，则不会对学校的师生产生影响。

1.2 治理设施

项目废气治理措施见下表 4-8。

表 4-8 废气治理设施及排放口类型一览表

生产单元	产污环节	生产设施	污染项目	排放形式	污染防治技术	收集效率/%	去除效率/%	排放口编号	是否为可行技术	排放口类型
食堂	食堂	食堂	油烟废气	有组织	油烟净化器	100	85	DA001	是	一般排放口
实验室	实验	实验	实验室废气	有组织	/	85	/	DA002	/	一般排放口
地下车库	停车	车库	汽车尾气	有组织	/	90	/	DA003~DA010	/	一般排放口

废气排放口基本情况见下表 4-9。

表 4-9 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排放口温度/k	排放口类型
		X/m	Y/m					
DA001	油烟废气	247593.10	3353957.15	10	15	0.6	353	一般排放口
DA002	实验室废气	247584.57	3353976.28	10	25	0.3	273	一般排放口
DA003	地下车库排烟井	247613.88	3354049.29	10	25	0.6	273	一般排放口
DA004	地下车库排烟井	247524.99	3354023.97	10	25	0.6	273	一般排放口

DA005	地下车库排烟井	247516.30	3354005.72	10	25	0.6	273	一般排放口
DA006	地下车库排烟井	247560.23	3354007.09	10	25	0.6	273	一般排放口
DA007	地下车库排烟井	247502.60	3353948.91	10	25	0.6	273	一般排放口
DA008	地下车库排烟井	247562.90	3353943.95	10	25	0.6	273	一般排放口
DA009	地下车库排烟井	247602.75	3353969.81	10	25	0.6	273	一般排放口
DA010	地下车库排烟井	247637.96	3353929.12	10	25	0.6	273	一般排放口

1.3 废气排放标准

本项目废气排放标准见下表。

表 4-10 项目废气排放标准一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	执行标准名称	标准限值	
				浓度/mg/m ³	速率/kg/h
DA001	油烟废气	油烟废气	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	2.0	/
DA002	实验室废气	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120	35
		氯化氢		100	0.915
		硫酸雾		45	5.7
		颗粒物		120	14.45
		NO _x		240	2.85
DA003~DA010	地下车库排烟井	汽车尾气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	240	2.85
		NO _x 非甲烷总烃		120	35

1.4 非正常排放核算

项目按其中一套油烟净化器废气处理设施故障，处理效率下降至 50%作为非正常工况，则废气非正常排放情况见下表 4-11。

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施处理能力降低	油烟废气	4.9	0.020	1	1次/年	日常加强管理，出现非正常排放停产检修

项目在实际运行中要加强管理和设备维修，必须保证废气收集系统和处理系统运行良好，杜绝废气的非正常排放事件发生。

1.5 废气治理设施可行性

本项目有组织排放为实验室废气、油烟废气、汽车废气，经分析实验室废气、汽车尾气产生量较小，可达标排放，油烟废气经高效油烟净化器处理后可实现达标排放。

针对恶臭，本环评要求项目管理人员加强管理，落实环保资金，委托环卫部门对收集在密闭的垃圾箱中的垃圾进行及时清运，必须做到垃圾当天收集，当天运出，日产日清，另外垃圾桶应定期进行清洗（一般一个月 1 次），垃圾房做到每天进行 1 次

冲洗；要求垃圾收集点与周围教学楼保持一定的距离，便于环卫部门的垃圾转运车辆的停靠和生活垃圾的装卸、运输。对于卫生间恶臭，通过加强卫生管理，进行每日清扫、清水冲洗，并在卫生间内点熏香中和恶臭，以有效地减少卫生间恶臭对周边环境的影响。

针对实验室废气，实验室废气在通风橱收集后于楼顶高空排放，排气筒离地高度不低于 15m（楼高 23.4m，排气筒高度 25m）。

综上所述，落实各项废气治理措施后本项目各废气污染物均能达标排放

本项目实施后各废气污染物排放量均较小，且均得到有效治理，排放速率和排放浓度均符合排放标准的要求，不会引起空气环境质量的恶化，对周围大气环境影响较小。

1.6 大气环境监测方案

本项目结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了相应的污染源监测计划，具体如下表 4-12。

表 4-12 营运期污染源监测方案

污染物类型	监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA002 排气筒	出口	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、NO _x	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
无组织废气	场界		臭气浓度、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、NO _x	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	学校内实验室外		非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）

2、废水

2.1 产排情况

（1）生活污水

生活用水量预测采用单位指标法，结合《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），中小学实验楼、教学楼日用水指标按照 30 升/人·日，食堂日用水指标按照 25 升/人次，规划地块作为 27 班九年一贯制学校，共有师生 1298 人，按每师生每天就餐一次计，则本项目日总用水量为 71.4m³，18560m³/a（按 260 天计），废水产生量按 85%计，则废水量为 15776t/a，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 等。生活污水中的主要污染物及其含量一般约为：pH6~9、COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅200mg/L、SS

200mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN40mg/L。生活污水经化粪池处理（其中食堂废水经隔油池处理）纳入市政管网。

注：学校垃圾收集房及垃圾桶每周清洗一次(52次/a)，每次用水量约为0.1t(5.2t/a)，该水量已计入生活污水中，不再单独计算，清洗废水和其他生活污水一并经化粪池处理后纳管。

(2) 实验室废水

项目实验室废水主要来自于生物实验室和化学实验室，实验室用水包含试剂配制、器皿、实验台清洗等（其中器皿清洗的第一道废液作为危废处理）。根据《建筑给排水设计规范（2009版）》（GB50015-2003），实验用水系数以20L/人·d计，每天实验（仅中学部）人数以30人计，则实验用水为156t/a（按260天计），排污系数以0.8计，则实验污水产生量为125t/a。类比北京市鼎石学校新建实验室项目建设项目竣工环境保护验收监测报告，废水水质一般为：pH3~12、COD_{Cr} 250mg/L、SS 100mg/L、NH₃-N 20mg/L、TN30mg/L。实验室废水经酸碱中和处理后纳管排放。

表 4-13 建设项目废水产生及排放情况

类别	废水量 (t/a)	污染物	处理前		处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
实验室废水	125	pH	3~12		6~9	
		COD	250	0.031	50	0.006
		SS	100	0.013	10	0.001
		NH ₃ -N	20	0.003	5	0.0006
		TN	30	0.004	15	0.0019
生活污水	15776	pH	6~9		6~9	
		COD	350	5.522	50	0.789
		SS	200	3.155	10	0.158
		BOD ₅	200	3.155	10	0.158
		NH ₃ -N	35	0.552	5	0.079
		TN	40	0.631	15	0.237
合计	15901	COD	/	5.553	50	0.795
		SS	/	3.168	10	0.159
		BOD ₅	/	3.155	10	0.159
		NH ₃ -N	/	0.555	5	0.080
		TN	/	0.635	15	0.239

各类废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准后纳入市政管网，其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

(DB33/887-2013)，经杭州市七格污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准排放。

2.2 废水治理设施

项目生活污水治理设施基本情况见下表 4-14。

表 4-14 水污染设施信息一览表

废水来源	污染物项目	执行标准	污染防治设施	处理能力	是否为可行技术	排放去向	排放口名称	排放口类型
生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN	氨氮排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级，其它污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准	化粪池	100t/d	是	杭州市七格污水处理厂	污水排放口	一般排放口
			隔油池	50t/d				
实验室废水	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN		酸碱中和池	2t/d				

2.3 废水排放口

排放口基本情况见下表 4-15。

表 4-15 项目废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口位置		排放口类型	排放方式	排放规律
	X/m	Y/m			
DW001	247716.31	3353900.03	一般排放口	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定

2.4 依托污水处理厂可行性分析

杭州七格污水处理厂始建于 1999 年，位于杭州市江干区，紧邻钱塘江下游段，目前一、二、三期总建设规模达 120 万 m³/d，收集杭州市主城区污水系统及下沙城污水系统和余杭区污水系统中的临平污水系统范围内的污水，其中一期工程处理规模 40 万 m³/d（包括余杭 10 万 m³/d），二期工程位于一期工程的东侧，规模为 20 万 m³/d，一、二期工程由杭州天创水务有限公司负责运营；三期工程位于一、二期工程的东侧，规模为 60 万 m³/d，由杭州水务集团负责运营。一期、二期、三期工程均已通过环保竣工验收，各期出水分别通过独立尾水排放管排入钱塘江，出水标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准。为加快城市建设进程，杭州市政府于 2014 年启动了七格污水处理厂提标改造工程，此次提标改造分一期、二期和三期两个项目同步建设实施，2014 年 12 月底按既定目标顺利开工建设，现已全部建成，一期、二期、三期尾水排放标准已提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中的一级 A 标准。四期工程采用“A/A/O+深床滤池”工艺，尾水排放能稳定达标。

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台相关信息，七格污水厂三期工程 2021 年 1 月至 3 月平均日处理量约 50 万 m³/d，四期工程平均日处理量约 25 万 m³/d，总体负荷约 83%，可满足区域污水处理要求。目前稳定运行，出水水质中各监测指标均能满足（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准）要求。

本项目无工业生产废水产生，且水质简单，排放量少，约为 61t/d，占处理余量的 0.14%，生活污水经化粪池、隔油池处理，实验室废水经酸碱中和池处理后一并纳管由杭州市七格污水处理厂处理，不会对杭州市七格污水处理厂产生不利的冲击负荷。

2.5 废水监测计划

环境监测计划及记录信息表见表 4-16。

表 4-16 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS	☐ 自动 ☒ 手工	参照水污染物排放标准和 HJ/T91；1 个	1 次/年	HJ819-2017

3. 噪声

3.1 产生情况

本项目属于小学、初中教育，噪声源主要来自人群车辆活动噪声、附属设备、广播等噪声。据类比调查：

各噪声如下。

表 4-17 项目室内声源源强调查表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑外 距离
1	1#教学楼	50 套电器	/	70	减振、隔声	/	/	/	1	70.0	昼间 8:00~17:30	20	50.0	1m
2		50 套音响设备	/	85		/	/	/	1	85.0		20	65.0	1m
3		室内活动噪声	/	70		/	/	/	1	70.0		20	50.0	1m
4	2#综合楼	10 套电器	/	70	减振、隔声	/	/	/	1	70.0	昼间 8:00~17:30	20	50.0	1m
5		10 套音响设备	/	85		/	/	/	1	85.0		20	65.0	1m
6		室内活动噪声	/	70		/	/	/	1	70.0		20	50.0	1m
7	3#教学楼	50 套电器	/	70	减振、隔声	/	/	/	1	70.0	昼间 8:00~17:30	20	50.0	1m
8		50 套音响设备	/	85		/	/	/	1	85.0		20	65.0	1m
9		室内活动噪声	/	70		/	/	/	1	70.0		20	50.0	1m
10	4#实验楼	5 套电器	/	70	减振、隔声	/	/	/	1	70.0	昼间 8:00~17:30	20	50.0	1m
11		5 套音响设备	/	85		/	/	/	1	85.0		20	65.0	1m
12		室内活动噪声	/	70		/	/	/	1	70.0		20	50.0	1m
13	5#餐厅、体艺楼	5 套电器	/	70	减振、隔声	/	/	/	1	70.0	昼间 8:00~17:30	20	50.0	1m
14		5 套音响设备	/	85		/	/	/	1	85.0		20	65.0	1m
15		室内活动噪声	/	70		/	/	/	1	70.0		20	50.0	1m
16	地下室	水泵	/	85	减振、隔声	0	20	-3	10	59	昼间 8:00~17:30	20	39	1m

*注：本项目空间相对位置以 1#教学楼 1F 中心点为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计；由于室内电器、音响等数量较多，故不一一列明其坐标。

表 4-18 项目室外声源源强调查表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	60 套空调外机	/	/	/	/	75	设置设备基础隔振或壳体阻尼减振，如减震垫。 减振、消声器 加强绿化	连续
2	排烟、排风设备	/	/	/	25	80		
3	食堂油烟风机	/	150	20	15	78		
4	实验室废气风机	/	90	10	25	78		
5	操场活动	/	150	-100	0	75		

*注：本项目空间相对位置以 1#教学楼 1F 中心点为原点，东为 X 轴正方向，北为 Y 轴正方向，地面以上为 Z 轴正方向计；由于空调外机等数量较多，故不一一列明其坐标。

3.2 影响预测

1、机动车辆及人流活动噪声影响

校内设地下停车库及地上停车位，内部机动车辆行驶噪声声级约为 60~70dB(A)，属间歇性发生，主要集中在每天的上学、放学。一般情况下，将车速限制在 15-20km/h 以下时，可使车辆行驶噪声降低 15~20dB(A)左右，对校内行驶车辆限速行驶速度不得高于 20km/h，并严禁鸣笛，对声环境影响不大。

学校集中式的教学，在集中式活动时，会造成楼道内、操场等瞬间人流汇集量大，人声繁扰嘈杂，混响严重，破坏楼内所必需的安静气氛并对周边居民造成影响。本次

环评建议教学楼的大厅楼及道墙面铺设微孔状和波状吸声材料，减轻共振效应，并且大厅与办公室、教室之间隔墙加大厚度或加强隔声层。人流活动噪声具有短暂性，随人流的散开而消失，加强管理、并做好操场周边的绿化，人流噪声对外环境噪声影响较小。

2、室内声源预测模式

A、水泵的设备噪声一般为 75~80dB(A)，均安装在地下 1 层的设备间内。

B、房间噪声计算公式如下：

$$L_{pi} = L_{wi} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_i^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$R = \frac{S \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$$

在房间吸声计算公式中，由于未采取吸声措施时的吸声系数($\bar{\alpha}$)取 0.1，而采用了吸音措施的房间吸声系数一般取 0.5，计算结果为采取吸声措施后的噪声级可下降约 5dB(A)。

C、《采用双层木质隔声门的隔声量可以达到 29dB(A)，双层玻璃窗的隔声量可以达到 28.8dB(A)，(引自《环境影响评价理论与实践》)。

D、设备间噪声在采用房间吸声和隔声措施后，室外噪声级约为 49.8dB(A)，再经过地下室墙壁隔声和声音随距离衰减后，周围声环境满足标准要求。

从类比情况判断，在采取上述措施后，水泵等设施的设备噪声就不会对周围环境产生噪声影响。经过房间隔声和声音随距离的衰减，场界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类及 4 类标准要求。

3、室外噪声源分析

本项目室外噪声源主要为食堂的油烟净化器及配套风机，设置在食堂所在建筑楼顶，噪声值一般为 82dB(A)。

计算某个声源在预测点的 A 声级 L_A ：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg (r/r_0) - \Delta L \quad \text{dB(A)}$$

式中：

$L_A(r)$ ——点声源在预测点生产的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物等引起的衰减量）。

如果已知声源的A功率级 L_{AW} ，且声源可看作是位于地面的，则

$$L_A(r_0) = L_{AW} - 20 \lg r - \Delta L \quad \text{dB (A)}$$

表 4-19 噪声值预测结果

预测点位	贡献值	标准值	达标分析
1#（场界东）	42.5	昼间：70	达标
2#（场界南）	34.1	昼间：60	达标
3#（场界北）	39.6	昼间：60	达标
4#（场界西）	38.7	昼间：60	达标

注：风机仅在昼间使用。

根据预测结果可知，经隔声、减振及距离衰减后东场界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准要求、南、西、北场界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，因此，本项目噪声对外界环境影响较小。

3.3 防治措施

为将场界噪声的影响降至最低，本环评还提出如下措施：

(1)水泵、风机等应选用低噪声型号，设基础减振。

(2)加强对进出车辆停泊的进出管理，尽量缩短汽车的怠速停留时间，限制校区内车速，禁止车辆鸣笛，尽量缩短汽车出入口停留时间以减少汽车噪声和汽车废气对周围环境和自身的影响。

(3)做好绿化工作，场界四周绿化带，项目周边及内部进行合理的绿化设计。种植高大树种，进行复层绿化，形成乔、灌、草复层绿化屏障，可起到较好的减噪效果。既可以起到天然声屏障的作用，又可以起到景观绿化的作用。

3.4 噪声自行监测

本项目结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了相应的场界环境噪声监测方案，具体如下表 4-20。

表 4-20 噪声排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
场界	昼间等效连续A声级（ L_d ）	季度

4.固体废物

4.1 产生情况

①实验室废物

本项目理化生实验室产生少量实验废液、废化学试剂及装载容器，类比同类项目，其产生约为 100kg/a。

②医疗废物

本项目医务室进行简单的卫生处理，会产生少量医疗废物，类比同类项目，产生量约 50kg/a。

③生活垃圾

项目实施后师生共有 1298 人，人均生活垃圾产生量约 1kg/d，年运行 260 天，则项目生活垃圾产生量预计为 340t/a。生活垃圾由定点收集后交由环卫部门统一清运处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定对上述副产物的属性进行判定，具体见表 4-21。对于项目产生的固废，根据《国家危险废物名录》（2021 年）以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-22。固体废物分析结果汇总见表 4-23。

表 4-21 固废属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	预测产生量（t/a）
1	实验室废物	实验	固态	实验废液、废化学试剂及装载容器	是	4.2l	0.1
2	医疗废物	医疗	固态	废药剂、药剂瓶、绷带	是	4.2l	0.05
3	生活垃圾	师生生活	固态	生活垃圾	是	5.1c	340

注：4.2l 教学、科研、生产、医疗等实验过程中，产生的动物尸体等实验室废物质；
5.1c 在任何条件下，固体废物按照以下任何一种方式利用或处置时，仍然作为固体废物管理，填埋处置。

表 4-22 危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	实验室废物	实验	危险废物	HW49 900-047-49
2	医疗废物	医疗	危险废物	HW01 841-001-01 HW01 841-002-01 HW01 841-005-01
3	生活垃圾	师生生活	否	生活垃圾

表 4-23 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(t/a)
1	实验室废物	实验	固态	实验废液、废化学试剂及装载容器	危险废物	HW49 900-047-49	0.1
2	医疗废物	医疗	固态	废药剂、药剂瓶、绷带	危险废物	HW01 841-001-01 HW01 841-002-01 HW01 841-005-01	0.05
3	生活垃圾	师生生活	固态	生活垃圾	否	生活垃圾	340

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号），分析本项目危废情况，具体见表4-24。

表4-24 危险废物汇总表

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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废物	HW49	900-047-49	0.1	实验	固态	实验废液、废化学试剂及装载容器	实验废液、废化学试剂及装载容器	每天	T/C/I/R	委托有资质的危废处置单位进行无害化处理
2	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-005-01	0.05	医疗	固态	废药剂、药剂瓶、绷带	废药剂、药剂瓶、绷带	每天	In/T	委托有资质的危废处置单位进行无害化处理

固废处置情况见下表。

表 4-25 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	形态	产生量t/a	是否属固体废物	是否属于危险废物	危险废物代码	处置去向	是否符合环保要求
1	实验室废物	实验	固态	0.1	是	危险废物	HW49 900-047-49	委托有资质单位处理	符合
2	医疗废物	医疗	固态	0.05	是	危险废物	HW01 841-001-01 HW01 841-002-01 HW01 841-005-01	委托有资质单位处理	符合
3	生活垃圾	职工生活	固态	340	是	生活垃圾	/	委托环卫部门清运	符合

4.2 防治措施

(1) 储存过程防治措施

建设单位需严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定

专门设置危废贮存库，建设要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入

⑦贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

表4-26 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码（2021 年危险废物名录）	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	实验室危废暂存间	实验室废物	HW49	900-047-49	实验室	10m ²	密封暂存	1吨	1年
2	医疗危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-005-01	综合楼	10m ²	密封暂存	1吨	1年

本项目不自行处理危险废物，将委托有相应类别的危废处理资质的单位进行处理，建议委托周边相关符合资质的企业。其中 HW01 危废可委托杭州大地维康医疗环保有

限公司进行安全无害化处置，HW49 危废可委托周边有相应处置资质的单位进行处置。

（3）运输过程防治措施

本项目危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，运输过程严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集、贮存、运输技术规范》进行。具体运输要求如下：

①运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；②运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；③根据车上废物性质，采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施；④危险废物随车人员不得擅自改变作业计划，严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排；⑤危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

综上，只要项目落实好各类废物，特别是危险固废的收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施及环境管理措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，加强管理，及时处置，则固体废物对环境的影响不大。

（4）日常管理要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在场内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

①要求履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况，台账至少保存 3 年。②严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。③根据《浙江省危险废物交换和转移办法》、《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》、《危险废物转移管理办法》等，落实好危废转移计划及转移联单制度。④运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照 HJ2025-2012《危险废物收集贮存运输技术规范》进行。

5.地下水、土壤

本项目场区内排水均实行雨污分流制，清污分流。雨水经场区雨水收集系统收集后纳入周边市政雨水管排放；生活污水经隔油池、化粪池预处理，实验室废水经酸碱

中和池处理后一并接入周边市政污水管网，送至杭州七格污水处理厂统一达标处理。项目实验室危废间、医疗废物暂存间、隔油池、化粪池及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响。

分区防控要求如下：

按照分区防渗的要求，本项目提出以下分区防渗要求：

表 4-27 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗技术要求	本项目分区要 求
重点 防渗区	弱	难	重金属、持久性 污染物	等效黏土防渗层Mb ≥6m，渗透系数≤1.0 ×10 ⁻⁷ cm/s	/
	中-强	难			
	弱	易			
一般 防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层Mb ≥1.5m，渗透系数≤ 1.0×10 ⁻⁷ cm/s	实验室危废暂 存间、医疗危 废暂存间、废 水处理设施、 实验室、垃圾 房
	中-强	难			
	中	易	重金属、持久性 污染物		
	强	易			
简单 防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化	项目其余场地

本项目不涉及重金属及持久性有机物污染物排放，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存场所的基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤ 10^{-7} cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤ 10^{-10} cm/s。因此危废间作为一般防渗区。

根据《沿江九年一贯制学校地块土壤污染状况初步调查报告》（2021.6），本项目地块内土壤主要为黏土及粉砂，根据 HJ610-2016 附录 B，其渗透系数分别为 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$ cm/s、 $1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$ cm/s，且分布连续、稳定，则包气带防污性能分级为“中等”。项目物料泄漏，可及时发现处理，污染控制难易程度为易，因此除实验室危废暂存间、医疗危废暂存间、废水处理设施、实验室、垃圾房外，其他区域仅简单防渗。

6.生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，故不对生态环境影响进行分析。

7.环境风险评价

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B（重点关注的危险物质及临界量），项目主要风险物质为实验教学过程使用的各类试剂和产生的危险废物。

主要分布在试剂柜、危废仓库。项目风险源可能的影响途径如下：

①泄漏导致地表水、地下水污染。

②发生火灾事故，燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水。

③实验教学过程中加热过程、试剂操作不当引起爆炸，导致试剂流出外环境，污染地下水、土壤、地表水。结合各种物质的理化性质及毒理性质，对企业主要危险化学品名称、储存数量及储存地点、危险性类别进行判定，判定结果见下表。

表 4-28 危险物质、风险源概况

物料名称		物料最大存在量/mL	主要危险物质	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	qn/Qn	分布情况	可能影响途径
浓盐酸		1000	浓盐酸	0.001	7.5	0.00013	试剂柜	地下水、地表水、土壤
浓硫酸		500	浓硫酸	0.0005	10	0.00005		
铬及其化合物（以铬计）	重铬酸钾	100	重铬酸钾	0.0001	0.25	0.0004		
锰及其化合物（以锰计）	高锰酸钾	500	高锰酸钾	0.0005	0.25	0.002		
氯酸钾		200	氯酸钾	0.0002	100	0.000002		
过氧化氢		2000	过氧化氢	0.002	50	0.00004		
酒精(乙醇)		6000	酒精(乙醇)	0.006	500	0.00012		
硝酸		100	硝酸	0.0001	7.5	1.33333E-05	危废仓库	地下水、地表水、土壤
危险废物	实验室废物	0.1	/	0.1	50	0.002		
	医疗废物	0.05	/	0.05		0.001		
	危险废物合计0.15t/a				Q合计	0.0034	/	/

项目危险化学品储存数量未超过临界值，故无需设置环境风险专项评价。为进一步减少环境风险可能产生的环境影响，项目污染防治设施及危废贮存场所等，须与主体工程一起按照安全生产要求设计。有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施：

①项目实验所用到的实验试剂必须贮存于专门的试剂柜内，不得露天摆放，并且上锁，同时设有明显的标志；

②实验室设置通排风设备，学生上手操作前必须由教师传授专业知识和安全意识；

③定期更换失效的化学实验试剂，对于失效的化学实验试剂及时进行处置，提高教学水平；

④加强管理、严格教学纪律；

⑤严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并保持完好，同时设置事故柜和急救器材、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

⑥对全体师生作好经常性的安全卫生教育，熟悉应急和防护措施，增强师生的安全意识。

⑦危险废物按照种类和特性进行分区贮存，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录，并及时委托有资质单位处置，降低二次污染的环境风险。

表 4-29 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	沿江九年一贯制学校			
建设地点	杭州市钱塘新区 25 号大街与 14 号大街交叉口西北角			
地理坐标	经度	120 度 22 分 32.443 秒	纬度	30 度 17 分 28.953 秒
主要危险物质及分布	物质名称	最大储存量		储存位置
	浓盐酸	1000mL		实验室
	浓硫酸	500mL		
	重铬酸钾	100mL		
	高锰酸钾	500mL		
	氯酸钾	200mL		
	过氧化氢	2000mL		
	酒精(乙醇)	6000mL		
	硝酸	100mL		
	实验废物	0.1t		危废仓库
	医疗废物	0.05t		
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	项目风险源可能的影响途径如下： ①泄漏导致地表水、地下水污染。 ②发生火灾事故，燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水。 ③实验教学过程中加热过程、试剂操作不当引起爆炸，导致试剂流出外环境，污染地下水、土壤、地表水。			
风险防范措施要求	①项目实验所用到的实验试剂必须贮存于专门的试剂柜内，不得露天摆放，并且上锁，同时设有明显的标志； ②实验室设置通排风设备，学生上手操作前必须由教师传授专业知识和安全意识； ③定期更换失效的化学实验试剂，对于失效的化学实验试剂及时进行处置，提高教学水平； ④加强管理、严格教学纪律； ⑤严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并保持完好，同时设置事故柜和急救器材、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品； ⑥对全体师生作好经常性的安全卫生教育，熟悉应急和防护措施，增强师生的安全意识。 ⑦危险废物按照种类和特性进行分区贮存，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录，并及时委托有资质单位处置，降低二次污染的环境风险。			
填表说明：本项目 Q<1，无需开展风险专项评价，因此仅做简单分析。				

8. 外环境对本项目的影响

(1) 周边工业企业对地块的影响

①浙江五丰冷食有限公司

本项目建筑西侧、西南侧为现状工业企业，属一类工业用地。其中西南侧现状浙江五丰冷食有限公司建设了中型冷库用于储存速冻食品，现状冷库采用液氨（60T）作为制冷介质，构成危险化学品重大危险源；其他工业企业总体对环境影响较小，下一步应逐步进行产业提升。

根据《冷库设计规范》（GB50072-2010）第 4.1 条的规定，使用氨制冷工质的冷库，与其下风侧居住区的防护距离不宜小于 300 米，与其他方位居住区的卫生防护距离不宜小于 150m，浙江五丰冷食地块危化品仓库及冷冻机房靠近 23 号大街—14 号大街交叉口，距离本次规划地块用地边线距离约 102 米，杭州市全年主导风向为东北风，本项目位于其下风向，现状距离不能满足 300m 防护距离的要求，故其对本项目有一定风险。在该危化品仓库及生产车间未技术改造的前提下，本项目地块不得投入使用。

目前浙江五丰冷食有限公司正在实施“浙江五丰冷食有限公司下沙生产基地无氨化改造项目”，该项目于 2022 年 01 月 11 日在钱塘区杭州钱塘新区行政审批局备案，项目代码 2201-330114-89-02-508352，并委托编制《浙江五丰冷食有限公司下沙生产基地无氨化改造项目环境影响报告表》，于 2023 年 2 月 9 日取得环境影响报告表零土地备案，文号“杭环钱环备[2023]9 号”。根据该项目备案及环评报告，该项目预计 2024 年 8 月完成技改，企业完成技改后将实现制冷系统无氨化，用 CO₂ 和 R507 作为为制冷剂，消除重大危险源。根据本项目施工期安排，预计能够在本项目使用前完成技改。

②杭州澳医保灵药业有限公司

杭州澳医保灵药业有限公司主要从事药品、保健食品、蜂产品、植物提取物的研发、生产和销售。生产过程中，主要的危险性如下。

表 4-30 火灾、爆炸事故危险场所表

场所	风险物质	火灾、爆炸危险性
危险品库	乙醇	火灾、爆炸危险性较高
综合楼质检中心	硝酸钾、硝酸镁、硝酸铅、丙酮、硫磺等易燃易爆物质	火灾、爆炸危险性较高
生产车间及综合仓库	乙醇等易燃液体，纸箱等易燃包材	火灾、爆炸危险性较高

根据《杭州澳医保灵药业有限公司危险化学品使用安全现状评价报告》（杭安科【评】字第 058-2017 号），杭州澳医保灵药业有限公司各生产车间、仓库均未构成危险化学品重大危险源，同时其排放的废气主要为粉尘，经收集处理后达标排放，故对本项目

影响较小。

(2) 地铁 1 号线对地块的影响

本项目东侧 10m 处有地铁 1 号线经过，会受 25 号大街及地铁 1 号线交通噪声及振动影响。

根据调查，1 号线地铁目前已采取的振动防治措施如下：

- ①采用弹性车轮、盘式制动、优先选用振动值低和结构优良的车辆；
- ②采用无缝钢轨、弹簧浮置板道床；
- ③加强车辆及轨道的维护保养。

本项目需要采取合理的减振降噪措施，建议如下：

- ①建筑采用平开式中空玻璃隔声窗，平均隔声量不小于 20dB。
- ②地块沿路侧应尽量多布置绿化，以减少来往车辆的噪声影响。
- ③与现状地铁轨道类型、减振降噪措施充分衔接，做好地块的减振降噪措施。

本项目东侧主要为操场，教学楼距离地铁约 65m，故教学楼受地铁噪声及振动影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		食堂	油烟废气	经 10 套油烟净化器处理后, 经 15m 排气筒高空排放	满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 大型标准
		停车库	汽车尾气 CO、HC、NO ₂	地下车库内废气采用机械系统通风, 换气次数为 6 次/h, 汽车尾气经机械排风装置通过附壁至屋顶高空排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源二级排放标准限值
		实验室	实验室废气 (非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、颗粒物、NO _x)	经通风橱收集后通过屋顶 25m 高排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		恶臭	氨、三甲胺、硫化氢、臭气浓度	加强卫生间、垃圾房的清洁	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境		师生生活	生活污水	食堂废水经隔油池处理, 其他生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网	达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 中三级标准后纳入市政管网, 其中氨氮、总磷排放限值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013), 总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级
		实验	实验室废水	经酸碱中和池处理后纳管排放	
声环境		公用设备、风机	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类及 4 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	医疗废物、实验室废物委托有资质单位处理, 生活垃圾委托环卫部门清运。				
土壤及地下水污染防治措施	1、落实分区防渗; 2、危废仓库铺设环氧树脂。 3、危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行设计, 采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风, 配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签, 并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理, 包装容器为密封容器, 容器上粘贴标签, 注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等, 并采用专用密闭车辆, 保证运输过程无泄漏。 4、加强日常管理, 危险废物及时放置在危废仓库, 不容许在仓库外存放。实验试剂存放在试剂柜, 随取随用。				
生态保护措施	不涉及				
环境风险防范措施	项目污染防治设施及危废贮存场所等, 须与主体工程一起按照安全生产要求设计。				

	有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。
其他环境 管理要求	对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目不纳入排污许可管理范围。项目运行过程中需按要求落实各类污染防治措施，按规范要求落实污染物排放监测计划。

六、结论

综上所述，沿江九年一贯制学校的建设符合三线一单的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；选址符合国土空间规划；符合国家和省相关产业政策等的要求。只要建设单位重视环保工作，认真落实环评中提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管、责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标，且本项目的实施对当地社会经济发展具有较大的促进作用，经济效益、社会效益和环境效益明显。因此，沿江九年一贯制学校的建设从环境保护审批原则角度出发，项目实施可行。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	油烟废气	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	CO	0	0	0	9.084t/a	0	9.084t/a	+9.084t/a
	HC	0	0	0	0.124t/a	0	0.124t/a	+0.124t/a
	NOx	0	0	0	0.220t/a	0	0.220t/a	+0.220t/a
废水	废水量	0	0	0	15901t/a	0	15901t/a	+15901t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.795t/a	0	0.795t/a	+0.795t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.159t/a	0	0.159t/a	+0.159t/a
	SS	0	0	0	0.159t/a	0	0.159t/a	+0.159t/a
	氨氮	0	0	0	0.080t/a	0	0.080t/a	+0.080t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	340t/a	0	340t/a	+340t/a
危险废物	医疗废物	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	实验室废物	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①