

杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目

环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：上海合生滨江房地产开发有限公司

编制单位：上海凝净环保科技有限公司

2025 年 02 月



说明

上海凝净环保科技有限公司受上海合生滨江房地产开发有限公司委托完成了对《杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目》的环境影响评价工作。现根据国家及本市规定,在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本,上海合生滨江房地产开发有限公司和上海凝净环保科技有限公司承诺本文与报批稿全文完全一致,但不涉及国家秘密,仅删除相关人员签名、报告文本、信息表中个人隐私。

上海合生滨江房地产开发有限公司和上海凝净环保科技有限公司承诺本文本内容的真实性,并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后,上海合生滨江房地产开发有限公司和上海凝净环保科技有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作,《杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目》最终的环境影响评价文件,以经环保部门批准的《杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目》环境影响评价文件(审批稿)为准。

建设单位名称: 上海合生滨江房地产开发有限公司

地址: 杨浦区定海路街道 130 街坊, 定海社区 K6A-01 地块内

联系人: [REDACTED] 联系电话: [REDACTED]

环评机构: 上海凝净环保科技有限公司

联系人: 薛工 地址: 上海市宝山区沪太路 5018 弄 1 号楼 1019 室

联系电话: [REDACTED]

电子邮箱: [REDACTED]

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目

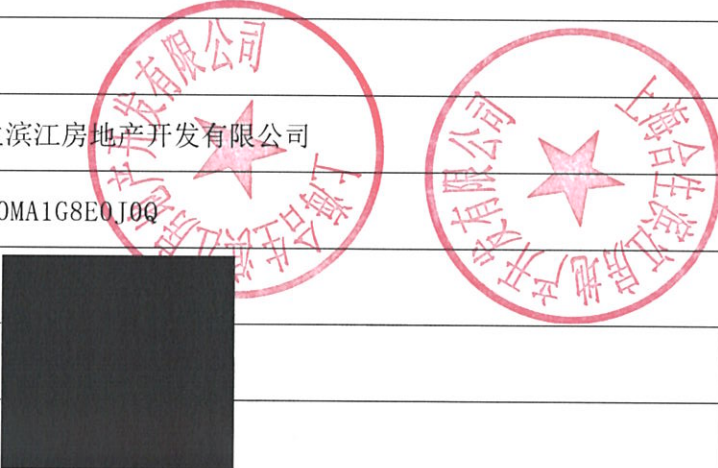
建设单位（盖章）：上海合生滨江房地产开发有限公司

编制日期：2025 年 02 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1704700741000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	110j50		
建设项目名称	杨浦区定海社区K6A-01地块新建初中项目		
建设项目类别	50—110学校、福利院、养老院（建筑面积5000平方米及以上的）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	上海合生滨江房地产开发有限公司		
统一社会信用代码	91310110MA1G8E0J0Q		
法定代表人（签章）	沈宇嵩		
主要负责人（签字）	刘海涛		
直接负责的主管人员（签字）	舒俊浩		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海凝净环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91310107MA1G0J5E1Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘茵	201805035310000019	BH003378	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘茵	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH003378	
薛中彩	报告表审核	BH019165	
程志娟	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH064354	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目		
项目代码	310110MA1G8E0J020231B3101001		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内		
地理坐标	(121 度 32 分 47.551 秒， 31 度 16 分 17.072 秒)		
国民经济行业类别	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）
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）	杨浦区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	杨发改社（2023）12 号
总投资（万元）	30278.55	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	1.65	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	10381.19
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价的设置原则，本项目排放废气不涉及《有毒有害大气污染物名录》和二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需进行大气专项评价；本项目废水均纳管排放，无须设置地表水专项评价；本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量，无须设置环境风险专项评价；本项目未设置取水口，无须设置生态专项；本项目不涉及海洋工程，无须设置海洋专项。		
规划情况	规划名称：《上海市杨浦区平凉社区 C090101、C090102、C090103 单元、定海社区 N090602、N090603 单元控制性详细规划 01F2、01F3、02G2、02H1、02H2、03B1、03B2、03B3、03G2、K6A、K6B、K7A、K7B、N7、N8、O1A、O1B、P1 街坊局部调整（YP-03-II 等风貌保护街坊保护规划）》 审批机关：上海市人民政府 审批文件及批文号：《上海市人民政府关于同意<上海市杨浦区平凉社区 C090101、C090102、C090103 单元、定海社区 N090602、N090603 单元控制性详细规划 01F2、01F3、02G2、02H1、02H2、03B1、03B2、03B3、03G2、K6A、K6B、K7A、K7B、N7、N8、O1A、O1B、P1 街坊局部调整（YP-03-II 等风貌保护街坊保护规划）>的批复》（沪府规划〔2022〕142 号）		

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	根据《上海市杨浦区平凉社区 C090101、C090102、C090103 单元、定海社区 N090602、N090603 单元控制性详细规划 01F2、01F3、02G2、02H1、02H2、03B1、03B2、03B3、03G2、K6A、K6B、K7A、K7B、N7、N8、O1A、O1B、P1 街坊局部调整（YP-03-II等风貌保护街坊保护规划）》，项目所在 K6A-01 地块用地规划为“基础教育设施用地-初级中学用地（K6A-01）”，本项目属于 P8331 普通初中教育，周边主要是商业区及住宅区，本项目的建设主要为解决所在街道教育资源配置不足问题，同时缓解周边适龄学生入学压力，进一步完善区域内教育配套设施布局，因此项目建设与用地规划相符。 本项目于 2023 年 9 月 25 日获得上海市杨浦区发展和改革委员会《关于杨浦区定海社区 K7A-01 地块、K6A-01 地块项目核准的批复》（杨发改社〔2023〕12 号）；于 2024 年 5 月 17 日获得上海市杨浦区规划和自然资源局《关于核发杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目<建设工程规划许可证>的决定》（（沪杨规划资源许地〔2024〕19 号）。因此，项目选址与规划是相符的。
其他 符合 性分 析	1.与“三线一单”符合性 （1）生态保护红线相符性分析 本项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内，根据《上海市生态保护红线》（沪府发〔2023〕4 号）对于全市各区划定的生态保护红线。本项目建设地点不在上海市生态保护红线范围内。 （2）环境质量底线相符性分析 本项目产生的废气经收集和废气处理设施处理达标后排放；本项目食堂含油废水经油水分离器处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海竹园第一污水处理厂集中处理；本项目产生的固废均妥善处理。本项目位于 2 类声环境功能区，经分析，项目建成后，噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，声环境质量能满足环境质量底线要求。本项目在落实相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量，能维持环境功能区质量现状，不降低

周边环境质量。

（3）资源利用上线相符性分析

本项目建成后不使用地下水资源，用水由市政给水管网供给、外购纯水和雨水回用水，总用水量约 14153.66m³/a，用电量约 127.43 万度/年，天然气用量约 3.04 万 m³/a。电和天然气等资源由相应市政部门供应，项目使用能源均为清洁能源，不属于高能耗项目，不会达到资源利用上线。因此，项目的建设不会超过区域资源利用上线。

表 1-1 项目能耗指标表

序号	项目	年消耗量		年能耗指标	
		单位	数量	折算系数	数量 t 标煤/a
1	电	万 kW·h/a	127.43	0.1229kg 标煤/kW·h/a	156.61
2	用水	t/a	13853.62	0.2571kg 标煤/t	3.56
3	天然气	万 m ³ /a	3.04	1.33kgce/m ³	40.432
4	总计	/	/	/	200.602

注：折算系数来源于《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）。

本项目单位建筑面积综合能耗值=年总能耗值/总建筑面积=200.602t 标煤/a/24091.47m²=0.00833t 标煤/（m²·a）=8.33kgce/（m²·a）低于《上海市中小学建筑合理用能指南》的约束值 10.6kgce/（m²·a），本项目单位建筑面积综合能耗达标。

（4）环境准入负面清单相符性分析

本项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内，《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023 版）的通知》中“附件 1 上海市环境管控单元（2023 版）”，本项目为杨浦区中心城区，属于陆域重点管控单元（中心城区），本项目与陆域重点管控单元（中心城区）环境准入及管控要求相符性分析见下表。

表 1-2 与“上海市生态环境准入清单（2023 版）”的相符性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	发展高端生产性服务业和高附加值都市型工业，现有不符合发展定位的工业企业加快转型。	本项目为新建学校，不属于工业企业。	相符
	公园、河道等生态空间应严格执行相关法律法规，禁止开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。	本项目不涉及公园、河道等生态空间，不涉及开展和建设损害主导生态功能、法律法规禁止的活动和项目。	相符
能源领域污染治理	除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施。燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。	本项目不涉及燃用煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设备。	相符
	新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改	本项目不涉及锅炉的使用。	相符

		气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。		
	生活污染治理	加强生活领域污染治理，深化餐饮油烟污染防治。	本项目产生少量生活垃圾，由环卫部门统一清运；产生的餐厨垃圾及废油脂由上海杨浦区绿化和市容管理局招标确定收运及处置单位收运处置。项目油烟废气经油烟净化+除异味一体化设备处理达标后通过专用结构烟道至屋顶，经一根25m高排气筒排放。	相符
		加强城镇地表径流污染控制，实施雨水泵站旱流截污改造，有条件地区建设初雨截留、调蓄设施。	本项目不涉及	/
	土壤污染风险防控	曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。	本项目位于杨浦区定海路街道130街坊，定海社区K6A-01地块内，该地块用地规划为“基础教育设施用地-初级中学用地（K6A-01）”，不属于上述描述地块。	/
		列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目未列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。	/
		土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。	本项目危废暂存间、医废暂存间、废水处理设备、化学实验室、化学实验室辅房、一般固废暂存间等区域将按照防渗等级要求采取相应的防渗措施，防止污染物渗漏污染土壤。	相符
	节能降碳	实施城乡建设、交通等领域碳达峰方案。推动实施超低能耗建筑规模化发展、既有建筑规模化节能改造、建筑可再生能源规模化应用等举措。全面推进新能源汽车发展，加快公共领域车辆电动化，鼓励私有乘用车电动化，积极引导绿色低碳出行。	本项目建筑按绿色建筑三星级标准设计，并采用节能、节水设备，符合《上海市碳达峰实施方案》。	相符
		建设项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	本项目属于P8331普通初中教育，《上海产业能效指南（2023版）》中未对该行业有相关要求，项目使用能源均为清洁能源，能耗和水耗均较低，不属于高能耗项目。	相符
	地下水资源利用	地下水开采重点管控区（禁止开采区）内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水（应急备用除外）。	本项目不涉及地下水资源开采利用。	/

岸线资源保护与利用	重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。	本项目不涉及岸线资源的占用。	/
-----------	---	----------------	---

由上表可知，本项目建设符合陆域重点管控单元（中心城区）环境准入及管控要求。

2.与上海市生态环保规划的符合性分析

本项目与《关于印发<上海市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（沪府发〔2021〕19号）中的相关要求相符性分析见下表。

表1-3 与“沪府发〔2021〕19号”（节选）符合性分析一览表

管控领域	“沪府发〔2021〕19号”相关要求	本项目情况	相符性
持续深化VOCs污染防治	严格控制涉VOCs排放行业新建项目，对新增VOCs排放项目，实施倍量削减或减量替代。	本项目属于新建学校，其中化学实验室涉及VOCs使用，新增排放VOCs废气经通风橱和万向罩收集后，由“SDG干式吸附+酸性活性炭吸附”吸附装置处理后于25m高DA001排气筒达标排放。本项目新增的VOCs排放无需进行削减替代，仅进行总量核算。	相符
	管控无组织排放。以含VOCs物料的储存、转移输送等五类排放源为重点，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，管控无组织排放。	本项目含VOCs物料均使用密闭容器储存在化学实验室辅房中的专用试剂柜内，且采取有效手段收集实验环节产生的废气。	相符
环境风险防控	企业环境风险防控。落实企业环境安全主体责任，全面实施企业环境应急预案备案管理。加强企业环境风险隐患排查，组织开展环境应急演练，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急能力。	本项目化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间、医废暂存间地面铺设环氧树脂地坪，化学品存放于化学实验室辅房中的专用试剂柜内，并设置防漏托盘。危险废物置于密封防渗漏防腐容器内，并配备消防应急物资；学校每周进行巡视检查，一旦发现包装破损泄漏等情况及时采用沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。室内严禁烟火和设置明显警示牌，并按规定配置灭火器材，确保环境风险可防控。项目建成后，学校将按照相关要求，编制突发环境事件应急预案并向杨浦区生态环境局备案，项目运行期间落实相关应急培训及演练，加强环境风险管理。	相符
企业责任	企业责任制度。督促排污单位健全生态环境保护责任制度。分批制定重点行业环保守则，明确环境管理要求。严格执行排污单位自行监测制度，严厉打击环境监测数据弄虚作假行为。	本项目将制定环境管理制度，设置专人负责企业环保事务，严格执行排污单位自行监测制度。	相符

由上表可知，本项目建设符合《关于印发<上海市生态环境保护“十四五”规划

>的通知》（沪府发〔2021〕19号）中的相关要求。

3.与上海市清洁空气行动计划（2023-2025）相符性分析

本项目与《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》中的相关要求相符性分析见下表。

表1-4 与上海市清洁空气行动计划（2023-2025）（节选）相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	严格控制煤炭消费，继续实施重点企业煤炭消费总量控制，全市煤炭消费占一次能源消费比重力争降至30%以下。提升天然气供应保障能力，有序引导天然气消费。	本项目仅电能、天然气等清洁能源的使用，不涉及煤炭的使用。	相符
2	鼓励有条件的燃油锅炉、窑炉实施清洁化改造，新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。	本项目不涉及锅炉的使用。	/
3	持续实施能源消费强度和总量双控，持续深化重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。	本项目建筑按绿色建筑三星标准设计，并采用节能、节水设备，使用能源均为清洁能源，能耗和水耗均较低。	相符
4	严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，新建、改建、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。	本项目的建设满足“三线一单”生态环境分区管控要求，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用。	相符
5	严格落实建设项目主要污染物总量控制制度，对环境空气质量未达标的行政区实施主要大气污染物排放倍量削减替代。	本项目涉及总量控制污染因子为VOCs，根据上海市主要污染物总量控制要求进行总量控制，无需实施新增总量的削减替代，仅进行总量核算。	相符
6	动态更新产业结构调整指导目录，加大对能耗强度较高、大气污染物排放较大的工业行业和生产工艺等的淘汰和限制力度。	本项目建筑按绿色建筑三星标准设计，并采用节能、节水设备，使用能源均为清洁能源，能耗和水耗均较低。	相符
7	严格执行文明施工标准和拆除作业规范，加强预湿、喷淋抑尘措施和施工现场封闭作业管理。中心城区、重点区域的市政工程推广采用覆盖法和装配式施工。严格约束线性工程的标段控制，确保文明施工措施落实到位。加强储备用地、拆房地块、待建地块等裸露土地的扬尘污染防控。	本项目严格执行文明施工标准，施工现场封闭管理，本项目加强扬尘控制。	相符

由上表可知，本项目建设符合《上海市清洁空气行动计划（2023-2025）》中的相关要求。

4.与《上海市教育发展“十四五”规划》（沪府发〔2021〕18号）、《杨浦区教育改革和发展“十四五”规划》（杨府发〔2021〕14号）相符性分析

本项目与《上海市教育发展“十四五”规划》（沪府发〔2021〕18号）中的相

关要求相符性分析见下表。

表1-5 与《上海市教育发展“十四五”规划》（沪府发〔2021〕18号）相符性分析

序号	类型	相关要求	本项目情况	相符性
1	三、主要任务和实施路径	（三）优化教育服务供给，满足人民群众品质生活需求-3.推进义务教育优质均衡发展。研制实施新一轮义务教育学校办学标准，提高教育资源配置标准，完善教育资源动态调整机制，推进优秀教育人才流动，促进基本公共教育服务均等化，推动义务教育城乡一体、优质均衡。充分利用高校、企业和社会资源等，面向未来探索新的学校形态。鼓励各区积极创建义务教育优质均衡发展区，力争各区全部通过国家县（区）域义务教育优质均衡发展督导评估认定。强化优质资源带动辐射作用，增强学校内生动力，打造一批示范性学区集团和新优质特色学校，实施新一轮城乡学校携手共进计划，持续推进公办初中强校工程。促进义务教育提质增效，深化义务教育课程教学改革，促进线上线下教育融合发展，加强教考一致的教育教学管理。持续推动创新创造教育发展，深化小学低年段主题综合活动课程建设，实施义务教育项目化学习三年行动计划，实施基于区域特色的学校综合课程创造力研究和实践项目。推进基于课程标准的教学与评价，小学实施分项等第评价，深化实施义务教育学业质量“绿色指标”评价改革，推动中考改革全面实施。进一步规范民办义务教育办学秩序，开展民办中小学特色学校和项目创建工作。	本项目新建初级中学，建成后可解决项目所在街道教育资源配置不足问题，进一步完善区域内教育配套设施布局。	相符

由上表可知，本项目建设符合《上海市教育发展“十四五”规划》（沪府发〔2021〕18号）中的相关要求。

本项目与《杨浦区教育改革和发展“十四五”规划》（杨府发〔2021〕14号）中的相关要求相符性分析见下表。

表1-6 与《杨浦区教育改革和发展“十四五”规划》（杨府发〔2021〕14号）相符性分析

序号	类型	相关要求	本项目情况	相符性
1	六、重点项目	（六）提升教育资源配置水平和基本建设品质 不断提升校园建设标准。统筹盘活学位紧张区域，扩大优质资源供给，在“扩大增量、挖掘存量”中逐步实现教育资源最优化。以平凉社区 44 街坊规划新建小学、定海社区 130 街坊配套初中、江浦社区 83 街坊配套九年一贯制等项目为契机，着力提升滨江南段整体教育资源品质。结合新江湾城区域开发，通过新江湾城 G1-02C 配套幼儿园、新江湾城 A3-06 地块配套初中等项目建设，重点保障配套学校与住宅“同步规划、同步建设、同步交付使用”。服务高考综合改革与课程改革的需要，推进落实《上海市普通高级中学建设标准》。不断提升学校办学条件，为中小学校教室配置空调设备，按标准改造教室光环境。坚守校园安全底线，全面推进校园安防提升，实现中小幼校园智慧安防建设全覆盖。	本项目为杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初级中学，建成后可解决项目所在街道教育资源配置不足问题，进一步完善区域内教育配套设施布局。	相符

由上表可知，本项目建设符合《杨浦区教育改革和发展“十四五”规划》（杨

府发〔2021〕14号）中的相关要求。

5.与《上海市噪声污染防治行动方案》（2024-2026年）相符性分析

本项目与《上海市噪声污染防治行动方案》（2024-2026年）中的相关要求相符性分析见下表。

表1-7 与《上海市噪声污染防治行动方案》（2024-2026年）相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	优化噪声敏感建筑物建设布局。在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，应充分考虑交通干线远期规划发展需求，间隔一定距离，提出相应规划设计要求。科学规划住宅、学校等噪声敏感建筑物位置，避免受到周边噪声的影响；中小学校合理布置操场等课外活动场地，加强校内广播管理，降低对周边环境的影响。噪声敏感建筑物建设应符合建筑环境通用规范、民用建筑隔声设计规范等相关标准要求。	本项目教室门窗采用优质的隔声材料，隔声量大于30dB；本项目还将引进清听声学安静操场系统，全覆盖操场，均匀布置定向音响，立柱安装，保证音源稳定输出可定向传声、设备后方“锁声”，使设备前后方声压差最大可达40dB，将声音在可控的指定范围内传播，有效降低对周边环境的噪声影响。	相符
2	严格落实噪声污染源防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。	本项目将严格落实噪声污染防治要求；噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并依法开展竣工环境保护验收，确保各项措施落地见效。	相符
3	推广低噪声施工工艺和设备。严格执行房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺与设备；推广使用“覆盖法”等低噪声施工工艺和《低噪声施工设备指导名录（第一批）》等所列的低噪声设备；逐步推进施工设备的电动化。	本项目施工期禁止和限制使用技术目录的施工工艺与设备，选择《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中推广的低噪声施工设备，减轻施工噪声的影响，推进施工设备的电动化。	相符
4	加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理。建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。加强对噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明申报、审核、发放工作的监管，加强夜间施工现场检查、巡查和后期监管。夜间施工单位应依法进行公示公告，严格落实夜间施工方案和相关噪声污染控制措施。鼓励建立与周边居民的沟通机制，探索实施夜间施工噪声扰民补偿。	本项目施工期选择《低噪声施工设备指导名录（第一批）》中推广的低噪声施工设备；安装扬尘和噪声在线监测系统，落实相应管理措施；本项目应严格按照《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》相关规定，在拟实施夜间施工3个工作日前通过市一网通办平台或者直接向所在区生态环境部门提出申请。经批准同意后，施工单位应当遵守审	相符

			批决定中的要求，落实夜间建筑施工作业环境污染防治措施，合理安排夜间施工作业时间，采用先进工艺与低噪声设备，并与周边居民沟通谅解。	
5	落实管控责任。建设单位、施工单位应当在建设工程施工合同中明确噪声污染防治责任和任务措施等要求。建设单位应将噪声污染防治费用列入工程造价，监督施工单位编制和落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。将工地噪声污染防治情况与“文明工地”等挂钩，在重大工程、噪声敏感建筑物集中区域和文明工地上先试先行，并逐渐在全市推行。通过上海交通建设工程综合监管平台，对市级交通建设工地实现远程全覆盖管理。强化夜间施工运输措施要求，总结推广工地分类分级管理经验，细化施工大临设施噪声防治要求。		本项目的建设单位和施工单位应落实噪声污染防治责任和任务措施，并采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺，并通过上海交通建设工程综合监管平台进行管理，并强化施工期夜间施工运输措施要求，细化施工设施噪声防治要求。	相符
6	严格机动车噪声监管。综合考虑交通出行、声环境保护等需要，科学划定机动车禁行禁鸣的路段和时间，依法设置相关标志、标线，并向社会公告。禁止驾驶拆除或者损坏消声器、加装排气管等擅自改装的机动车以轰鸣、疾驶等方式造成噪声污染。定期开展专项执法行动，严厉查处噪声超标“闯禁”、乱鸣号、“炸街”等群众反映强烈的违法行为。		本项目运营期严格对机动车噪声进行监管，并在校门前设立禁鸣标志，以减少车辆鸣笛噪声。	相符
7	加强经营场所噪声管控。加强对产生社会生活噪声的企业事业单位和商业经营者的监管，引导有关企业或单位对空调、冷却塔、水泵、风机等排放噪声的设备设施采取优化布局、集中排放、减振降噪等有效措施，加强维护保养和日常巡查，防止噪声污染。对噪声扰民屡罚不改的商业经营活动场所开展联合执法，依法整治噪声污染违法行为		本项目为杨浦区定海社区K6A-01地块新建初级中学，严格对空调、水泵、风机等排放噪声采取优化布局、集中排放、减振降噪等措施。	相符
由上表可知，本项目建设符合《上海市噪声污染防治行动方案》（2024-2026年）中的相关要求。 6.国家和地方产业政策的相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）、《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南》（2014年版），项目不属于限制类、淘汰类行业，符合国家及上海市产业政策要求。 7.与碳排放的相符性 根据《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕7号），项目建设与方案相符性分析见下表。				

表1-8 本项目建设与《上海市碳达峰实施方案》相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	“十四五”期间，产业结构和能源结构明显优化，重点行业能源利用效率明显提升，煤炭消费总量进一步削减，与超大城市相适应的清洁低碳安全高效的现代能源体系和新型电力系统加快构建，绿色低碳技术创新研发和推广应用取得重要进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，循环型社会基本形成，绿色低碳循环发展政策体系初步建立。	本项目仅涉及电能、天然气等清洁能源的使用，不涉及煤炭的使用。	相符
2	严格控制煤炭消费。继续实施重点企业煤炭消费总量控制制度。	本项目不涉及煤炭的使用。	相符
3	合理调控油气消费。保持石油消费处于合理区间，逐步调整汽油消费规模，大力推进低碳燃料替代传统燃油，提升终端燃油产品能效。加快推进机动车和内河船舶等交通工具的电气化、低碳化替代。合理控制航空、航运油品消费增长速度，大力推进可持续航空燃料、先进生物液体燃料等替代传统燃油。	本项目仅涉及电能、天然气等清洁能源的使用，不涉及传统燃油的使用。	相符
4	实施节能降碳重点工程。推进建筑、交通、照明、通讯、供冷（热）等基础设施节能升级改造，推广先进低碳、零碳建筑技术示范应用，推动市政基础设施综合能效提升。实施上海化学工业区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区节能降碳工程，以高耗能、高排放、低水平项目（以下简称“两高一低”项目）为重点，推动能源系统优化和梯级利用，推进工艺过程温室气体和污染物协同控制，打造一批达到国际先进水平的节能低碳园区。实施钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程，对标国际先进标准，深入开展能效对标达标活动，打造各领域、各行业能效“领跑者”，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。	本项目建筑按绿色建筑三星级标准设计，并采用节能、节水设备，使用能源均为清洁能源，能耗和水耗均较低；本项目不属于“两高一低”项目；不属于钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业。	相符
5	“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加，能耗强度有所下降，能耗增量在工业领域内统筹平衡；“十五五”期间石化化工行业碳排放总量不增加，并力争有所减少。优化产能规模和布局，加快推进高桥、吴泾等重点地区整体转型。对标国际先进水平，推进重点企业节能升级改造。推动化工园区能量梯级利用、物料循环利用，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。大力推进石化化工行业高端化、低碳化转型升级，推动原料轻质化，提高低碳化原料比例，优化产品结构，促进产业协同提质增效。在上海化学工业区推进二氧化碳资源化利用等碳中和关键新材料产业为主的“园中园”建设。	项目不位于高桥、吴泾等重点地区，不属于石化化工行业；项目不在上海化学工业区；项目无炼厂干气、液化气等副产气体产生。	相符

综上所述，本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕号）相符。

根据《杨浦区碳达峰实施方案》（杨府发〔2022〕13号），项目建设与方案相符性分析见下表。

表1-9 本项目建设与《杨浦区碳达峰实施方案》相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	“十四五”期间，产业结构持续优化，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，资源利用水平不断提升，绿色低碳技术创新和转化示范稳步推进，绿色生产生活方式得到普遍推行，循环型社会基本形成，绿色低碳循环发展政策体系初步建立。到 2025 年，单位生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，单位生产总值二氧化碳排放确保完成本市下达指标。	本项目仅涉及电能、太阳能、天然气等清洁能源的使用，不涉及煤炭的使用。	相符
2	大力推进建筑光伏发展。加大分布式光伏应用，充分利用园区、工业厂房、物流仓储基地、公共机构、公共建筑、交通设施等建筑物屋顶、外立面或附属空闲场地，实施一批“光伏+”工程。重点推进杨浦滨江、大创智、大创谷、环同济功能区的园区、高校、文化场馆等公共设施安装光伏设施。	本项目教学综合楼安装光伏板，为学校提供部分电能。	相符
3	因地制宜发展各类可再生能源。提高建筑可再生能源应用，2022 年起新建公共建筑、居住建筑和工业厂房至少使用一种可再生能源，推广太阳能光热、浅层地热能、氢能、余热等多元化能源应用。	本项目教学综合楼安装光伏板，为学校提供部分电能，生活热水利用太阳能热水器，合理利用太阳能光热。	相符
4	开展区域智能电力系统建设。完善用电需求响应机制，开展虚拟电厂建设，引导工业用电大户、工商业可中断用户、电动汽车充电网络用户等积极参与负荷需求侧响应，推进建筑楼宇电力需求侧管理试点示范及推广应用工作。	本项目教学综合楼安装光伏板，为学校提供部分电能。	相符

综上所述，本项目与《杨浦区碳达峰实施方案》（杨府发〔2022〕13号）相符。

二、建设项目工程分析

1.项目背景

杨浦区定海社区 K6A-01 地块新建初中项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内，东至凉州路，南至隆昌路、隆昌路 88 弄住宅小区及隆昌大楼，西至海州路，北至 K6A-04 地块（在建缦云嘉苑小区）。项目总用地面积 10381.19m²，总建筑面积 24091.47m²，其中地上建筑面积 15571.47m²；地下建筑面积 8520m²。本项目为初级中学，设计规模为 24 个教学班，每班 45 人，共有学生约 1080 人，学生均为走读制，不设宿舍；教职工人数约 95 人，总师生人数约 1175 人。项目拟设食堂，为师生提供午餐；拟设实验室，为学生提供初中简单的物理、化学和生物实验教学，不涉及 P3、P4 生物安全实验室。

2.环保责任主体和边界

项目建成后相关部门建立的学校管理机构为项目环保责任主体，项目环保责任边界为杨浦区定海社区 K6A-01 地块边界。本项目环保考核边界如下表。

表 2-1 项目环境保护责任主体及考核边界一览表

污染物种类	环保边界或考核点
废气	实验废气DA001排气筒
	油烟废气DA002排气筒
	项目边界即学校边界外1米；化学实验室外门窗或通风口、其他开口（孔）外1m，距离地面1.5m以上位置
废水	学校废水总排口DW001
噪声	学校边界外1米
固废	固废污染物主要为一般固废、危险废物和医疗废物等，委托相应资质单位处置

3.编制依据

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，本项目须开展环境影响评价工作。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目所属行业类别为 P8331 普通初中教育。本项目建成后，学校利用空调供暖，生活热水利用太阳能热水器，辅助热源为闭式空气源热泵热水系统（电辅热）供给，开水由电加热开水炉制备，学校内不设置锅炉。

根据《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021 年版）》，确定本项目环评类别为环境影响报告表。具体判定情况见下表：

表 2-2 环境影响报告表编制依据

编制依据	项目类别		报告书	报告表	登记表	本项目
《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海	五十、社会事业与服	110.学校、福利院、养老院（建筑面积	/	新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室	/	本项目属于有化学、生物实验室的

建设内容

市实施细化规定 (2021 年版)》	务业	5000 平方 米 及以上的)		的学校 (学 前教 育、小学除 外)		初中, 故应 编制报告 表
-----------------------	----	--------------------	--	-----------------------	--	------------------

对照《上海市人民政府关于印发<本市环境影响评价制度改革实施意见>的通知》（沪府规〔2019〕24 号）、《上海市建设项目环境影响评价重点行业名录（2021 年版）》，本项目属于社会事业与服务业，不属于重点行业。

根据《上海市生态环境局关于印发<加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见的通知》（沪环规〔2021〕6 号）、《上海市生态环境局关于印发关于支持新城建设深化环评与排污许可改革的若干意见（试行）的通知》（沪环规〔2022〕12 号）及上海市生态环境局关于发布《实施规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的区域名单（2023 年度）》（沪环评〔2023〕125 号），本项目所在区域不属于联动区域。

根据《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单（2024 年度）》（沪环评沪环评〔2024〕239 号），本项目所属行业审批形式可采用告知承诺制。经征求建设单位意见后，本项目拟采用告知承诺制。

4.项目建设地点、建设概况

4.1 建设地点

本项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内。

4.2 建设性质

新建。

4.3 项目周边情况

本项目位于杨浦区定海路街道130街坊，定海社区K6A-01地块内，北侧紧邻K6A-04地块（在建缦云嘉苑小区）；东侧为凉州路，道路为城市支路2车道；西侧为海州路，道路为城市支路2车道，隔路与同华里小区相望；南侧为紧邻隆昌路88弄住宅小区、隆昌大楼和隆昌路、隆昌路为城市次干路2车道，隔路与海州路180弄小区相望。本项目周边分布情况如下表所示。

表 2-3 项目周边情况分布

序号	相对本项目位置	分布情况
1	东侧	凉州路
2	南侧	隆昌路、隆昌路 88 弄住宅小区及隆昌大楼
3	西侧	海州路
4	北侧	K6A-04 地块（在建缦云嘉苑小区）

4.4 教学规模

本项目设计教学规模 24 个班级，每班 45 人，学生总共 1080 人。学生均为走读制，不设宿舍。教职工人数约 95 人。全年上课时间 40 周（200 天），每天上课时间为

08:00~18:00。

5.项目组成

本项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内，主要设置有教学综合楼、辅助用房、办公用房、餐厅、体育活动场及地下停车场等功能用房。

根据建设单位提供的设计资料，本项目包含的建筑主体为教学综合楼和垃圾房，户外主要为 140 米环跑道、100 米直跑道、器械活动场地、领操台、升旗台、排球场等。本项目新建教学综合楼为地下二层、地上五层的建筑物。

本项目主要经济技术指标见表 2-4，本项目工程组成一览表见表 2-5。

表 2-4 项目主要经济技术指标表

指标			数量	单位	备注
总用地面积			10381.19	m ²	/
总建筑面积			24091.47	m ²	/
其中	地上建筑面积		15571.47	m ²	/
	其中	计容建筑面积	15571.47	m ²	含配套垃圾房 38.58m ²
	地下建筑面积		8520	m ²	/
	其中	人防车库	1560.00	m ²	地上面积的 10%
	非人防车库（含设备用房）	6960.00	m ²	/	
建筑占地面积			3102.93	m ²	其中主楼占地面积 2962.03m ²
容积率			1.50	/	/
建筑密度			29.89%	/	/
绿地率			20%	/	含操场绿地
班级数			24	班	/
机动车停车位			48	辆	/
其中	地面停车位		0	辆	家长临停车位 7 辆（不计入总车位数）
	地下停车位		48	辆	家长临停车位 6 辆（不计入总车位数）
非机动车位			60	辆	/
建筑高度			21.6~24	米	/

表 2-5 本项目工程组成一览表

类别	建设内容		建设内容和规模
主体工程	教学综合楼	一层	建筑面积为 2966.63m ² ，主要包括管理室、艺术教室、艺术教室辅房 1、艺术教室辅房 2、男学卫、女学卫、化学实验室、化学实验室辅房、吊装新风机房、门卫室、门厅、消控室、图书室、图书管理、变电站、校史德育空间、集会门厅兼探究空间、物理实验室、物理实验室辅房、保健室、观察室、值班室、次要门厅、广播室、男教卫、女教卫、饮水处等（其中吊装新风机房 3 间、观察室 2 间）
		二层	建筑面积为 2808.61m ² ，主要包括信息技术教室、信息技术教室辅房、物理实验室、物理实验室辅房、教室办公、男学卫、女学卫、男教卫、女教卫、教师办公、图书室、历史教室、历史教室辅房、地理教室、地理教室辅房、档案室、吊装新风机房、饮水处等（其中教师办公 3 间、男学卫 2 间、女学卫 2 间）
		三层	建筑面积为 3105.83m ² ，主要包括普通教室、男学卫、女学卫、男教卫、女教卫、教师办公室、工具间、书法教室、书法教室辅房、创新实验室、创新实验室辅房、英语听说教室、英语听说教室辅房、安全体验空间、吊装新风机房、饮水处等（其中普通教室 10 间、男学卫 2

				间、女学卫 2 间、教师办公 3 间)
			四层	建筑面积为 3082.89m ² ，主要包括普通教室、生物实验室、生物实验室辅房、男学卫、女学卫、男教卫、女教卫、教师办公、工具间、美术教室、美术教室辅房、音乐教室、音乐教室辅房、安全体验空间、吊装新风机房、饮水处等（其中普通教室 8 间、男学卫 2 间、女学卫 2 间、教师办公 3 间，音乐教室 2 间、音乐教室辅房 2 间）
			五层	建筑面积为 3080.72m ² ，主要包括劳技教室、劳技教室辅房、男教卫、女教卫、行政办公、校长室、副校长室、打印区、财务室、总务办公室、行政休息区、工具间、舞蹈教室、舞蹈教室辅房、录播教室、拓展空间、教师办公、普通教室、男学卫、女学卫、吊装新风机房、饮水处等（其中普通教室 6 间，行政办公 4 间、舞蹈教室 2 间、舞蹈教室辅房 2 间）
			屋顶	建筑面积为 385.89m ² ，主要包括排烟井、防空警报间、空调机组、屋顶光伏
			地下一层	建筑面积为 6584m ² ，主要包括女更衣、新风机房、油水分离间、洗碗间、排烟机房、热厨区、蒸煮区、主食库、副食库、点心间、粗加工、备餐间、二次更衣、污水提升间、男卫、女卫、学生餐厅、总务仓库、新风兼补风机房、师生交流室、心理辅导室、生活水泵房、消防水泵房、标本模型室、会议接待室、网络控制室、配电间、报告厅、扩散室、防毒通道兼简易洗消间、防化器材室、地下停车场、战时进风机房、防化通信值班室、滤毒室、除尘室、雨水泵房、雨水收集池（其中新风机房 1 间、排烟机房 5 间、新风兼补风机房 4 间、师生交流室 3 间、心理辅导室 2 间、扩散室 2 间）
			地下二层	建筑面积为 1936m ² ，主要包括男卫、女卫、女更衣男更衣、健身区域、体育活动区、排烟机房、体育器材室、篮球场（其中排烟机房 1 间）
		专用教室	理化生实验室	共 4 间，建筑面积共 495.04m ² 。化学实验室位于教学综合楼一层，建筑面积为 122.56m ² 。物理实验室位于教学综合楼一层、二层，共 2 间，建筑面积共 249.92m ² 。生物实验室位于教学综合楼四层，建筑面积为 122.56m ² 。主要为涉及的理化生实验提供实验场所
			理化生实验室辅房	共 4 间，建筑面积共 222.95m ² 。化学实验室辅房位于教学综合楼一层，建筑面积为 58.89m ² 。物理实验室辅房位于教学综合楼一层、二层，共 2 间，建筑面积共 118.74m ² 。生物实验室辅房位于教学综合楼四层，建筑面积为 45.32m ² 。主要为理化生实验室辅助用房
			创新实验室	建筑面积共 114.26m ² ，位于教学综合楼三层，主要为学生自主探究并进行实际操作的创新实验场所
			创新实验室辅房	建筑面积共 37.03m ² ，位于教学综合楼三层，主要为创新实验室辅助用房
			标本模型室	建筑面积共 139.60m ² ，位于教学综合楼地下一层，主要为标本模型的陈列和展示
			劳技教室	建筑面积共 136.37m ² ，位于教学综合楼五层，主要为学生劳动技术上课场所
			劳技教室辅房	建筑面积共 51.89m ² ，均位于教学综合楼五层，主要为劳技教室辅助用房
		其他专用教室	音乐教室、科学教室、美术教室、历史教室	建筑面积约 3356.83m ² ，主要有 2 间音乐教室、2 间音乐教室辅房、美术教室、美术教室辅房、书法教室、书法教室辅房、艺术教室、2 间艺术教室辅房、信息技术教室、信息技术教室辅房、英语听说教室、英语听说教室辅房、地理教室、地理教室辅房、历史教室、历史教室辅房、舞蹈教室、舞蹈教室辅房、拓展空间等其他专用教室

				等	
辅助工程	门卫室	建筑面积共 9.3m ² ，位于教学综合楼一层，主要为校园内门卫场所			
		建筑面积共 19.5m ² ，位于教学综合楼一层，主要为校园内门卫值班场所			
		建筑面积共 38.58m ² ，位于户外排球场、环跑道东南侧，主要用于生活垃圾的暂存			
		建筑面积为 134.75m ² ，位于教学综合楼一层，主要用于提供电能			
		140 米环跑道、100 米直跑道、器械活动场地、升旗台、领操台、排球场、沙水池			
		设置一座有效容积为 170m ³ 地下雨水收集池。雨水收集池主要由雨水安全分流井、提升泵组、离心式过滤器、消毒装置、蓄水池和清水池组成，雨水经沉淀、过滤和次氯酸钠消毒处理后回用于学校绿化和道路冲洗，若出现暴雨情况，无法收集的雨水直接排入市政雨水管网			
储运工程	总务仓库		建筑面积共 40.94m ² ，位于教学综合楼地下一层，主要储存教学、办公物品		
	仓库		建筑面积共 49.62m ² ，位于教学综合楼地下二层，主要储存教学、办公物品		
公用工程	给水系统		由市政给水管网提供		
	排水系统		雨污分流，校内雨水接入市政雨水管网；食堂含油废水经油水分离器隔油处理，实验器皿末道清洗废水经酸碱中和池处理，地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一并纳入市政污水管网，进入上海竹园第一污水处理厂集中处理		
	供电系统		由市政电网供应，在教学综合楼一层设置 1 座变电站（2 台 1250kVA 干式变压器）		
	供暖、供冷系统		本项目采用空调系统进行供暖、供冷		
	供热水		生活热水利用太阳能热水器，辅助热源为闭式空气源热泵热水系统（电辅热）供给，开水由电加热开水炉制备		
	供燃气		使用的天然气由市政供气管网引入，天然气用量约为 3.04 万 m ³ /a		
	通风系统		设置机械排风，通过排风管井和排风机进行通风		
环保工程	废气		本项目化学实验废气经通风橱和万向罩收集后经 TA001“SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理后，通过综合教学楼屋顶的西部屋面结构处 25m 高 DA001 排气筒排放，风机风量 5000m ³ /h；油烟废气经集气罩收集后经 TA002 油烟净化+除异味一体化设备处置后通过专用结构烟道至屋顶西南部屋面结构处 25m 高 DA002 排气筒排放，风机风量 46000m ³ /h；汽车尾气通过机械排风系统抽排，通过项目北侧变电站旁绿化带内的排气口排放，排放高度 2.5m；垃圾房设置机械排风及自循环除异味装置，去除垃圾存放产生的恶臭（异味）废气，定期进行消毒、杀虫、灭鼠		
	废水		食堂含油废水经油水分离器隔油处理，实验器皿末道清洗废水经酸碱中和池处理，地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一并纳入市政污水管网，进入上海竹园第一污水处理厂集中处理		
	噪声		室内噪声设备均采用低噪声环保产品，均配置消声、隔声、减振、隔振的设施，在风机进、出口设置非燃性的软接头等，专用风机房四壁和顶面内贴消声吸音材料，风管穿越墙壁和楼板处均在管道和洞壁间采用柔性材料严密填充；室外噪声设备选用低噪声设备，合理布置设备位置，排气风机风管与设备之间采取软连接，排风口、出风口安装消声器，设备铺设减震垫，风机、空调机组等高噪声设备均安装隔声柜，屋面边缘设置女儿墙等隔声屏障；室外教学(晨练、体育课等)及室外音响广播产生的噪声主要通过规划活动时间和地点，升级设备设施等进行降噪		
	固体	危险废物	危险废物暂存在危废暂存间，危废暂存间设有 2 间，分别位于教学综合楼一层化学实验室辅房内和地下一层隔油沉砂池西南侧，面积均为		

	废物		3m ² ，内设密闭专用收集容器，危废分类、分区收集后委托危废资质单位处置，其中废含油泥沙、废活性炭和废 SDG 吸附材料放于地下一层危废暂存间、其他危险废物暂存于教学综合楼一层的危废暂存间内
		一般固废	一般固废暂存在一般固废暂存间，一般固废暂存间位于地下一层危废暂存间东北侧，面积为 3m ² ，一般固废委托专业单位处理
		医疗废物	医疗废物暂存在医废暂存间，医废暂存间位于教学综合楼一层保健室内，面积为 3m ² ，委托有资质的单位处置
		垃圾房	生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂分类收集至带盖垃圾桶后暂存垃圾房（38.58m ² ）内，垃圾房地面进行防渗处理
	环境风险		本项目化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间、医废暂存间地面铺设环氧树脂地坪，化学试剂存放于化学实验室辅房中的专用试剂柜内，并设置防漏托盘。化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间内常备沙土、抹布等应急物资；危险废物置于密封防渗漏防腐蚀容器内，防止泄漏；学校每周进行巡视检查，一旦发现包装破损泄漏等情况及时采用沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。室内严禁烟火和设置明显警示牌，并按规定配置灭火器材。雨水排放口处拟设置雨水截止阀，加强环境风险管理、制定风险事故应急预案等。

7.主要设备

本项目建成后主要设备清单见表 2-6。

表 2-6 项目主要设备清单

序号	名称	数量	规格	位置
公用及环保设备				
1	变制冷剂流量空调机组（室外机）	20 套	/	教学综合楼楼顶
2	油烟净化处理风机	1 台	风机风量约 46000m ³ /h	教学综合楼楼顶西南部地上机房屋面
3	油烟净化+除异味一体化设备	1 台	/	教学综合楼楼顶西南部地上及屋面
4	化学实验废气处理风机	1 台	风机风量约 5000m ³ /h	教学综合楼楼顶的西部屋面
5	SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附装置	1 台	SDG 吸附材料装填量：25kg 酸性活性炭装填量：20kg	教学综合楼楼顶的西部屋面
6	室外清听声学安静操场系统	若干	额定功率 40W，灵敏度 94dB 及以上	操场全覆盖
7	室内声器	若干	额定功率 10W，灵敏度 94dB 及以上	普通教室
8	生活水泵	2 台	/	地下一层生活水泵房
9	消防水泵	4 台	/	地下一层消防水泵房
10	干式变压器	2 台	10/0.4kV--1250kVA	变电站内
11	变电站风机	2 台	风机风量 7500m ³ /h	变电站内
12	地下停车场机械排风系统	2 台	/	地下一层战时进风机房
13	垃圾房风机	1 台	风机风量 5000m ³ /h	垃圾房内
14	排烟风机	8 台	风机风量 750m ³ /h~135000m ³ /h	地下二层排烟机房
15	排烟风机	13 台	风机风量 2900m ³ /h~64000m ³ /h	地下一层排烟机房
16	新风兼补风风机	2 台	风机风量	地下二层新风兼补风风

			20000m ³ /h、67500m ³ /h	机房
17	补风风机	5 台	风机风量 1200m ³ /h~33000m ³ /h	地下一层补风机房
18	新风兼补风风机	4 台	风机风量 9000m ³ /h~29000m ³ /h	地下一层新风兼补风风机房
19	新风兼加压送风风机	4 台	风机风量 2400m ³ /h~45000m ³ /h	地下一层新风兼加压送风机房
20	新风兼加压送风风机	2 台	风机风量 7500m ³ /h~20000m ³ /h	地下二层新风兼加压送风机房
21	加压送风风机	1 台	33000m ³ /h	地下一层加压送风机房
22	卫生间风机、厨房风机、厨房走道风机、热厨区风机、生活水泵房风机、走廊风机	14 台	/	地上：走廊、走道、防火区排烟机房、机房层、卫生间，地下一层：厨房走道、热厨区、生活水泵房
23	器材室风机、总务仓库风机	2 台	/	地下一层器材室、总务仓库、
24	变制冷剂流量空调机组（室内机）	6 台	/	教学综合楼内
25	新风风机	5 台	/	楼顶
26	油水分离器	1 个	2.5m×2m×1.5m	油水分离间
27	酸碱中和池	1 个	1m×1m×1m	地下一层隔油沉砂池东北侧
28	隔油沉砂池	1 个	2.2m×1.5m×1.2m	地下停车场
29	通风橱	1 个	1.5m×0.85m×2.35m	化学实验室辅房
30	实验室万向罩	12 个	0.3m×0.3m	化学实验室
31	厨房集气罩	6 个	1.2m×1m	厨房
32	厨房灶头	6 个	/	厨房
化学实验室				
33	分析天平	5 个	/	化学实验室辅房
34	酒精灯	23 个	/	化学实验室辅房
35	铁架台	若干	/	化学实验室辅房
36	pH 计	9 个	/	化学实验室辅房
37	温度计	36 个	/	化学实验室辅房
38	坩埚	36 个	/	化学实验室辅房
39	天平	9 台	/	化学实验室辅房
40	反应板	38 个	瓷 6 穴	化学实验室辅房
41	研钵	35 个	60mm	化学实验室辅房
42	研钵	35 个	30mm	化学实验室辅房
43	试剂柜	2 个	900×450×1800mm	化学实验室辅房
44	酒精灯	20 个	150mL	化学实验室
生物实验室				
45	显微镜	31 台	/	生物实验室辅房
46	计数器	20 台	/	生物实验室辅房
47	标本采集箱（小）	1 个	/	生物实验室辅房
48	标本采集箱（大）	1 个	/	生物实验室辅房
49	温度计	22 个	/	生物实验室辅房
50	坩埚	22 个	/	生物实验室辅房
51	干湿计	22 个	/	生物实验室辅房
52	载玻片(75×25×2)	100 个	/	生物实验室辅房
53	盖玻片(18×18mm)	6 包	/	生物实验室辅房

物理实验室				
54	直流电流表	26 个	2.5 级, 0.6A, 3A	物理实验室辅房
55	直流电流表	26 个	2.5 级, 200 μ A	物理实验室辅房
56	直流电压表	6 个	2.5 级, 3V, 15V	物理实验室辅房
57	直流电压表	26 个	2.5 级, 毫安级	物理实验室辅房
58	多用表	10 个	/	物理实验室辅房
59	学生多用表	26 个	/	物理实验室辅房
60	弹簧测力计	28 个	/	物理实验室辅房
61	U 形管压强计	28 个	/	物理实验室辅房
创新实验室				
62	光敏、热敏传感器	35 个	/	创新实验教室辅房
63	电磁继电器	35 个	/	创新实验教室辅房
64	数字电路实验箱	35 个	/	创新实验教室辅房
劳技教室				
65	订书机	8 个	/	劳动技术教室准备间
66	切纸机	5 个	/	劳动技术教室准备间

8.主要原辅料及能源耗材

本项目设置保健室主要进行学生体检（身高、体重测量）及伤口简单包扎，不涉及医学检测。本项目实验内容为物理实验、化学实验、生物实验、创新实验。

物理实验室主要进行声学、光学、力学及电学等物理实验，实验耗材主要为三棱镜、平面镜、凹透镜、凸透镜、电源、导线、小灯泡、电路板、滑动变阻器、电阻等。

生物实验室主要是进行中学简单的生物授课使用，主要为观察和解剖鲫鱼、小龙虾等实验和使用显微镜观察植物细胞、草履虫细胞的标本切片，所有标本均为外购，不涉及生物安全实验，不涉及细胞培养过程，不使用病原微生物。实验耗材主要为各种玻璃片等。

化学实验室主要进行中学简单的化学授课使用，如酸碱中和、高锰酸钾氧化还原、金属燃烧等简单的化学实验。实验室耗材主要为漏斗、量筒、试管、烧杯等各种玻璃容器。

创新实验室主要是让学生自主探究传感器、电磁等方面的实验，实验耗材主要为电子元器件、二极管、继电器等。

劳动技术教室是培养学生的动手能力，制作图案、贴纸等工艺品，主要耗材为彩纸、画笔、剪刀等工具。

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-8 本项目原辅材料及年用量一览表

序号	原辅料名称	形态	包装规格	年用量	最大储存量	用途	贮存位置
1	37%盐酸	液体	500mL/瓶	6L	1L	化学实验	化学实验室辅房试剂
2	98%硫酸	液体	500mL/瓶	6L	500mL		
3	氢氧化钠	固体	500g/瓶	1000g	1000g		

	4	氯化钾	固体	500g/瓶	100g	1000g		柜内
	5	氯化钠	固体	500g/瓶	100g	1000g		
	6	碳酸氢钠	固体	500g/瓶	1000g	1000g		
	7	无水乙醇	液体	500mL/瓶	6L	3L		
	8	酚酞	固体	50g/瓶	5g	50g		
	9	氢氧化钙	固体	500g/瓶	200g	500g		
	10	硫酸铜	固体	500g/瓶	400g	1000g		
	11	单质碘	固体	250g/瓶	100g	250g		
	12	碳酸钠	固体	500g/瓶	200g	500g		
	13	氧化钙	固体	500g/瓶	500g	1000g		
	14	石蕊	固体	100g/瓶	20g	100g		
	15	镁带	固体	25g/包	20g	25g		
	16	硝酸钾	固体	500g/瓶	150g	500g		
	17	氯酸钾	固体	500g/瓶	500g	500g		
	18	高锰酸钾	固体	500g/瓶	400g	500g		
	19	双氧水（30%）	液体	250mL/瓶	200mL	250mL		
	20	硫磺粉	固体	100g/瓶	5g	100g		
	21	红磷	固体	100g/瓶	60g	100g		
	22	蔗糖	固体	1000g/瓶	500g	1500g		
	23	铝片	固体	25g/包	25g	50g		
	24	硝酸银	固体	100g/瓶	100g	100g		
	25	氯化铵	固体	500g/瓶	500g	500g		
	26	铜片	固体	25g/包	60g	100g		
	27	铁粉	固体	100g/瓶	120g	200g		
	28	三氧化二铁	固体	500g/瓶	600g	500g		
	29	氧化铜	固体	25g/瓶	30g	50g		
	30	二氧化锰	固体	50g/瓶	35g	50g		
	31	锌粒	固体	100g/瓶	120g	200g		
	32	25%浓氨水	液体	500mL/瓶	1000mL	1000mL		
	33	碘液	液体	100mL/瓶	300mL	300mL	生物实验	生物实验室辅房
	34	洗洁剂	液态	1kg/瓶	15kg	5kg	实验器皿、食堂、地下停车场清洗	化学实验室辅房、厨房区域洗碗间、储藏室
	35	5%硫酸	液体	25L/桶	25L	25L	废水处理	化学实验室辅房
	36	氢氧化钠	固体	25kg/袋	30kg	30kg		
	37	灯泡	固体	5个/盒	60个	60个	物理实验	物理实验室辅房
	38	导线	固体	50m/卷	3卷	3卷		
	39	玻璃棱镜	固体	5个/盒	60个	60个		
	40	实验标本	固体	5个/盒	60个	60个	生物实验	生物实验室辅房
	41	玻璃片	固体	5片/盒	60片	60片		
	42	纱布	固体	5m/卷	15卷	15卷	医疗用品	卫生保健室
	43	棉球	固体	500支/盒	5盒	5盒		
	44	电子元器件	固体	5个/盒	12个	12个	创新实	创新实

45	线圈	固体	2m 个/卷	2 卷	2 卷	验	实验室辅 房
46	二极管	固体	2 个/盒	12 个	12 个		
47	继电器	固体	2 个/盒	12 个	12 个		
48	彩纸、贴纸等	固体	10 盒/箱	6 箱	6 箱	劳动手 工	劳动技 术教室 准备间
49	画笔、铅笔等工具	固体	10 盒/箱	6 箱	6 箱		
50	剪刀等裁剪工具	固体	10 盒/箱	6 箱	6 箱		
51	双面胶等粘贴工具	固体	10 盒/箱	5 箱	6 箱		
52	0.5mg/L 次氯酸钠	液体	25kg/桶	5 桶	1 桶	雨水消 毒	化学实 验室辅 房

表 2-9 主要原辅材料理化性质

名称	CAS	理化性质	毒性	燃爆 性	是否易挥发 /污染物
37%盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。密度：1.18g/m ³ ，熔点：-114.8℃（纯），沸点：108.6℃（20%）。分子式 HCl，分子量 36.46，饱和蒸气压 30.66kPa（21℃），与水混溶，溶于碱液。	LD ₅₀ : 900mg/kg（免经口）	不燃	是/氯化氢
98%硫酸	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体，无臭。密度：1.84g/m ³ ，熔点：10.5℃，沸点 330.0℃，分子式 H ₂ SO ₄ ，分子量 98.08，饱和蒸气压 0.13kPa（145.8℃），与水混溶。	LD ₅₀ : 2140mg/kg（大鼠经口）	助燃	是/硫酸雾
氢氧化钠	1310-73-2	无色透明晶体。吸湿性强。从空气中吸收水分的同时，也吸收二氧化碳。易溶于水，并放出大量热。溶于乙醇、甘油，不溶于乙醚、丙酮。熔点：318.4℃，沸点：1390℃，相对密度（水=1）：2.13。	LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔）	不燃	否
氯化钾	7447-40-7	白色晶体，熔点：770℃（lit.），密度 1.98g/mL at 25℃（lit.），沸点：1420℃，分子式 KCl，分子量 74.551，易溶于水，稍溶于甘油，微溶于乙醇。不溶于乙醚、浓盐酸、丙酮。	LD ₅₀ : 2600mg/kg（大鼠经口）	无资料	否
氯化钠	7647-14-5	无色晶体，熔点：801℃（lit.），相对密度 2.165（水=1），沸点：1461℃，分子式 NaCl，分子量 58.443，蒸气压 1mmHg（865℃），易溶于水与甘油，难溶于乙醇。有杂质存在时潮解。	LD ₅₀ : 3550mg/kg（大鼠经口）	无资料	否
碳酸氢钠	144-55-8	白色，有微咸味结晶体，熔点：270℃，相对密度 2.16（水=1），分子式 NaHCO ₃ ，分子量 84.00，溶于水，不溶于乙醇等。	LD ₅₀ : 4200mg/kg（大鼠经口）	无资料	否
无水乙醇	64-17-5	无色透明液体，有酒香味。与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶。密度：0.789g/cm ³ ，熔点：-114.1℃，沸点：78.3℃。	LD ₅₀ : 7060mg/kg（大鼠经口）	易燃	是/VOCs
酚酞	77-09-8	别名非诺夫他林，3,3-二（4-羟苯基）-3H-异苯并呋喃酮，分子式 C ₂₀ H ₁₄ O ₄ ，分子量 318.323，密度 1.4±0.1g/cm ³ ，沸点：557.8±50.0℃ at 760mmHg，熔点 258~263℃，闪点 206.5±23.6℃，无臭无色	无资料	不燃	否

			至奶油色粉末。溶于乙醇和碱溶液，在乙醚中略溶，1g 溶于 12mL 乙醇、约 100mL 乙醚，极微溶于氯仿，不溶于水。			
氢氧化钙	1305-62-0		俗名熟石灰，细腻的白色粉末，熔点 582°C（失水），相对密度 2.24（水=1），分子式 Ca(OH)_2 ，分子量 74.09，不溶于水，溶于酸，甘油，不溶于醇。	LD ₅₀ : 7340mg/kg（大鼠经口）	不燃	否
硫酸铜	7758-98-7		俗名蓝矾，蓝色三斜晶系结晶。熔点 200°C（无水物），相对密度 2.28（水=1），分子式 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 249.68，溶于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨。	LD ₅₀ : 300mg/kg（大鼠经口）	不燃	否
单质碘	7553-56-2		紫黑色晶体，带有金属光泽，性脆，易升华。熔点 113.5°C，相对密度 4.93（水=1，25°C，固体）、9.0（空气=1），沸点 184.4°C，分子式 I_2 ，分子量 253.81，饱和蒸气压 0.04kPa（25°C），溶于氢氟酸、乙醇、乙醚、二硫化碳、苯、氯仿、多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 14000mg/kg（大鼠经口）	不燃	否
碳酸钠	497-19-8		俗称纯碱，白色粉末，味涩。熔点 851°C，相对密度 2.53（水=1）， Na_2CO_3 ，分子量 105.99，易溶于水，不溶于乙醇、乙醚等。	LD ₅₀ : 4090mg/kg（大鼠经口）	易燃	否
氧化钙	1305-78-8		俗名生石灰，白色无定形粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。熔点 2580°C，相对密度 3.35（水=1），沸点 2850°C，分子式 CaO ，分子量 56.08，不溶于醇，溶于酸、甘油。	无资料	不燃	否
石蕊	1393-92-6		蓝色粉末、块状或立方晶体。熔点 -109°C（lit.）。石蕊指示剂是一种有机酸，从地衣类植物提取得到，组成复杂。其酸式为红色，碱式为蓝色，故在酸性溶液中，主要以红色的酸式分子形式存在；在碱性溶液中，主要以蓝色的碱式离子形式存在。室温时，它的变色范围是 pH5.0（红色）~8.0（蓝色）。	无资料	可燃	否
镁带	7439-95-4		有金属光泽的银白色固体，熔点 651°C，相对密度 1.74（水=1），沸点 1107°C，分子式 Mg ，分子量 24.31，饱和蒸气压 0.13kPa（621°C），燃烧热 609.7kJ/mol，引燃温度 550°C，不溶于水、碱液，溶于酸。	无资料	遇湿易燃	否
硝酸钾	7757-79-1		俗名火硝，无色透明斜方颗粒，熔点 334°C，相对密度 2.11（水=1），分子式 KNO_3 ，分子量 101.1，易溶于水，不溶于无水乙醇、乙醚。	LD ₅₀ : 3750mg/kg（大鼠经口）	不燃	否
氯酸钾	3811-04-9		俗名白药粉，无色片状结晶或白色颗粒，味咸而凉。熔点 368.4°C，相对密度 2.32（水=1），分子式 KClO_3 ，分子量 122.55，溶于水，不溶于醇，甘油。	LD ₅₀ : 1870mg/kg（大鼠经口）	不燃	否

高锰酸钾	7722-64-7	俗名灰猛氧，深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。相对密度 2.7（水=1），分子式 KMnO_4 ，分子量 158.03，溶于水，碱液，微溶于甲醇、丙酮，硫酸。	LD_{50} : 1090mg/kg（大鼠经口）	不燃	否
双氧水	7722-84-1	学名过氧化氢，无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点-2℃（无水），相对密度 1.46（水=1，无水），沸点 158℃（无水），分子式 H_2O_2 ，分子量 34.01，饱和蒸气压 0.13kPa（15.3℃），溶于水，醇、醚，不溶于苯、石油醚。	无资料	助燃	否
硫磺粉	7704-34-9	淡黄色脆性结晶，有特殊臭味，熔点 119℃，相对密度 2.0（水=1），沸点 444.6℃，分子式 S，分子量 32.06，饱和蒸气压 0.13kPa（183.8℃），临界温度 1040℃，临界压力 11.75MPa，引燃温度 232℃，不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。	无资料	易燃	否
红磷	7723-14-0	俗名赤磷，紫红色无定形粉末，无臭，具有金属光泽，暗处不发光。熔点 590℃（4357kPa），相对密度 2.20（水=1）、4.77（空气=1），分子式 P_4 ，分子量 123.90，饱和蒸气压 4357kPa（590℃），引燃温度 260℃，不溶于水、二硫化碳，微溶于无水乙醇，溶于碱液。	无资料	易燃	否
蔗糖	57-50-1	白色晶体，熔点 160~186℃，分子式 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ，分子量 432.3，极易溶于水、苯胺、氮苯、乙酸乙酯、酒精与水的混合物，不溶于汽油、石油、无水酒精、 CHCl_3 、 CCl_4 ，熔点 186℃，相对密度 1.5805（水=1）。	无资料	可燃	否
铝片	7429-90-5	银白色至灰色固体，熔点 500~600℃，相对密度 2.7（水=1），沸点 2450~2467℃，分子式 Al，分子量 26.98，不溶于水，溶于碱、盐酸、硫酸。	LC_{50} : >0.88mg/L（大鼠吸入）	易燃	否
硝酸银	7761-88-8	无色透明的斜方结晶或白色的结晶，有苦味，熔点 212℃，沸点：444℃，相对密度 4.35（水=1），易溶于水、碱，微溶于乙醚。	LD_{50} : 50mg/kg（小鼠经口）	助燃	否
氯化铵	12125-02-9	无臭、味咸、容易吸潮的白色粉末或结晶颗粒，熔点：520℃，相对密度：1.53。	LD_{50} : 1650mg/kg（小鼠经口）	不燃	否
铜片	7440-50-8	呈紫红色光泽的金属，熔点：1083℃，沸点 2595℃，相对密度：8.92（水=1）。	无资料	不燃	否
铁粉	7439-89-6	灰色结晶粉末，熔点：1565℃，沸点：2750℃，相对密度：5.25，闪点：>230F。	LD_{50} : >15g/kg（大鼠经口）	不燃	否
三氧化二铁	1309-37-1	三方晶系红色透明粉末，熔点：1565℃，相对密度：5.25，闪点：>230F。	LD_{50} : >15g/kg（大鼠经口）	不燃	否
氧化铜	1317-38-0	黑褐色粉末，熔点：1026℃，相对密	无资料	不燃	否

		度：6.32，略显两性，稍有吸湿性。不溶于水，溶于稀酸，不溶于乙醇。			
二氧化锰	1313-13-9	黑色或黑棕色结晶或无定形粉末，熔点：535℃，相对密度：5.03，不溶于水，不溶于硝酸。	无资料	助燃	否
锌粒	7440-66-6	浅灰色固体，熔点：419.6℃，相对密度：7.13，沸点：9075℃，饱和蒸气压：0.13kPa（487℃），溶于酸、碱。	无资料	易燃	否
碘液	/	含有碘化钾的溶液，是一种黄色轻微刺激性气味的液体	无资料	不燃	否
洗洁剂	/	无色透明液体，主要成分为烷基磺酸钠、脂肪醇醚硫酸钠。	无资料	不燃	否
次氯酸钠	7681-52-9	微黄色液体，有似氯气的气味，熔点：-6℃，相对密度：1.3，沸点：40℃，饱和蒸气压：2.5kPa（20℃），溶于水。	LD ₅₀ : >10.5mg/L（大鼠经口）	不燃	否
浓氨水	1336-21-6	无色透明液体，有强烈刺激性臭味，熔点：-77℃，沸点：36℃，密度为0.91g/cm ³ ，饱和蒸气压：1.59kPa[20℃]溶解性：溶于水、乙醇。	LD ₅₀ : 350mg/L（大鼠经口）	不燃	氨

根据上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中挥发性有机物 VOCs 的定义：用于核算或者备案的 VOCs 指 20℃时蒸汽压不小于 10Pa，或者 101.325kPa 标准大气压下，沸点不高于 260℃的有机化合物或者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机物（甲烷除外）的统称。本项目挥发性有机试剂及用量见下表。

表 2-10 挥发性有机试剂及用量

序号	名称	用途	年用量	密度	换算后质量约
1	无水乙醇	化学实验量取配制试剂	5L	0.789g/cm ³	3.945kg
		教学演示实验	1L		0.789kg

9.公用工程

9.1 给排水

（1）给水

本项目用水由市政给水管网供应及外购纯水，由于实验室地面和实验室台面每周擦拭一次，用水量较小，并入生活污水一起计算，并且滴落实验台台面和滴落实验室地面的液态试剂均使用抹布进行擦拭，因此可忽略不计，本次实验室地面及实验室台面用水不进行评价；用水主要为生活用水、食堂用水、实验室用水、地下停车场冲洗用水和绿化用水。

实验室用水主要为实验试剂配制用水和实验设备、器皿清洗用水，其中实验试剂配制用水使用外购纯水，其余均使用自来水，依托校区现有给水管网。

1）生活用水：根据建设单位提供的设计资料，学生生活用水标准为 35L/（人•d），教职工生活用水标准为 45L/（人•d），本项目规划学生数为 1080 人，教职工约

95 人，则学生生活用水量为 $7560\text{m}^3/\text{a}$ ，教师生活用水量为 $855\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生活用水总量为 $8415\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 食堂用水：根据建设单位提供的设计资料，食堂用水标准为 $20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ ，用餐按 1 次/天，总人次为 1175/天，故食堂用水量为 $4700\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 实验用水：本项目实验试剂配制用水使用外购纯水。根据建设单位提供的设计资料，外购纯水使用量为 $0.04\text{m}^3/\text{a}$ ；实验设备、器皿清洗用水使用自来水，根据建设单位提供的资料，实验器皿前两道清洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{a}$ ，实验器皿后道清洗用水量为 $6\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 地下停车场冲洗用水：本项目地下停车场面积 2288m^2 ，地下停车场冲洗按 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 、1 次/周（主要在学校运行期间冲洗，约 40 次/年）计算，则用水量约 $274.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 绿化浇洒：本项目绿化浇洒主要用于浇灌绿植，根据建设项目设计资料，项目绿化面积约为 2011.02m^2 ，浇灌用水量为 $0.28\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{年})$ ，则项目绿化用水量约 $563.09\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 道路冲洗用水：根据建设项目设计资料，本项目道路冲洗面积约为 3216.315m^2 ，用水定额为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，年洒水 30 次，则本项目道路冲洗水量约 $192.98\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目用水量为 $14153.66\text{m}^3/\text{a}$ 。其中雨水回用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，外购蒸馏水用量为 $0.04\text{t}/\text{a}$ ，新水量为 $13853.62\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目废水排放总量为 $12054.532\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废水主要为生活污水、食堂含油废水、实验器皿后道清洗废水、地下停车场冲洗废水。食堂含油废水经油水分离器隔油处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海竹园第一污水处理厂集中处理。

实验过程中使用硝酸银试剂时采用一次性实验器皿，实验结束后，产生含硝酸银试剂的化学实验废液和化学实验固废作为危险废物收集专用密闭容器中，全部委托有危险物资质的单位进行处理处置；实验过程中试剂配制、液态试剂、实验器皿前道两清洗废液等作为危险废液收集在专用密闭容器中，委托有危险物资质的单位进行处理处置；实验过程中废气和废水中均不涉及重金属污染物，符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17 号）和上海市生态环境局关于印发《关于进一步加强

重金属污染防控工作方案》的通知（沪环水[2022]155 号）的相关要求。学校定期进行绿化和道路冲洗的用水，随蒸发损耗，无废水产生。

1) 生活污水：生活污水的产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 7573.5m³/a。

2) 食堂含油废水：食堂含油废水的产生量按用水量的 90%计，则食堂含油废水产生量为 4230m³/a，经油水分离器处理后，约 1.71m³/a 废水（按废油脂含水率为 80%计算）进入废油脂，约 4228.29m³/a 废水经学校废水总排口纳入市政污水管网。

3) 实验器皿后道清洗废水：实验器皿后道清洗废水产生量按用水量的 95%计，则实验器皿后道清洗废水产生量为 5.7m³/a。

4) 地下停车场冲洗废水：地下停车场冲洗废水产生量按用水量的 90%计，则地下停车场冲洗废水产生量为 247.1m³/a，经隔油沉砂池处理后，0.058m³/a 废水（按废含油泥沙含水率为 80%计算）进入废含油泥沙，247.042m³/a 经学校废水总排口纳入市政污水管网。

项目水平衡图见下图所示

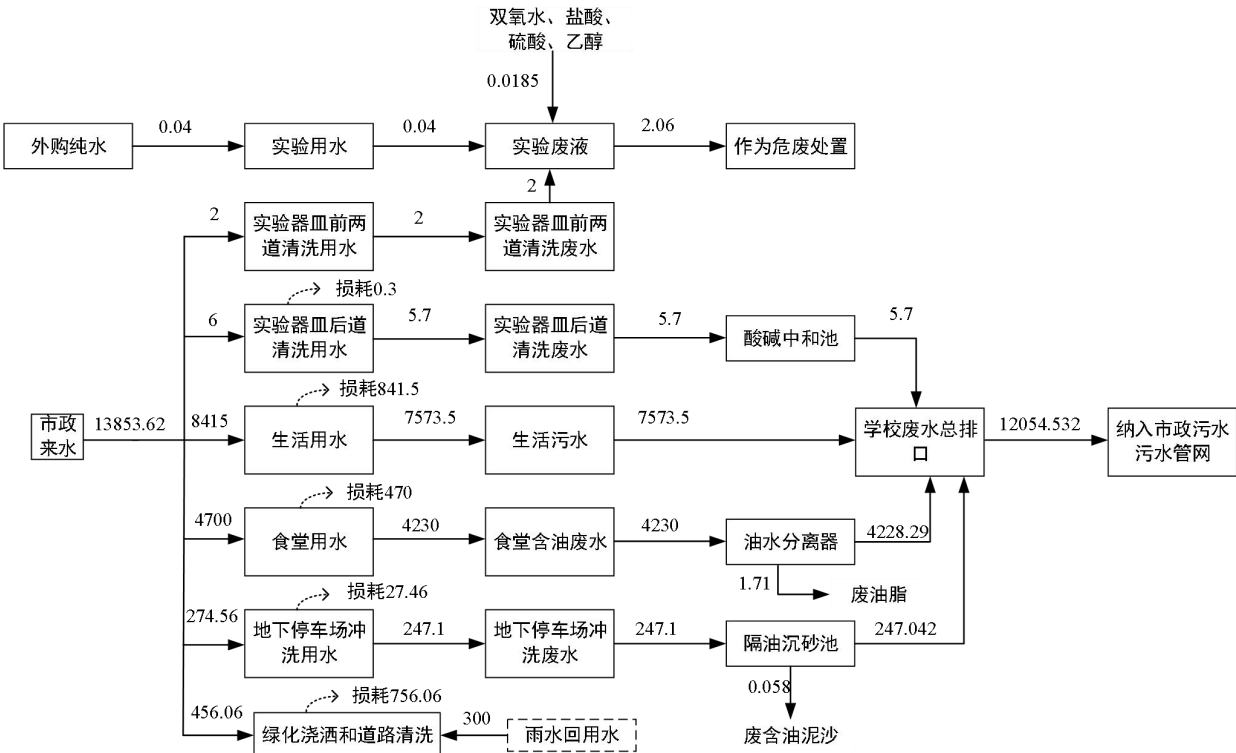


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

9.2 供电

本项目使用电力能源，依托园区市政电网和楼顶光伏板发电进行供电，项目年用电量约 127.43 万 kW·h/a，其中光伏发电量约 1 万 kW·h/a。

9.3 供气

本项目食堂使用天然气作为燃料，依托园区市政供气管网供气，项目年用天然气约 3.04 万 m³/a。

9.4 供暖、供冷

本项目夏冬季采用空调系统对普通教室、专用教室、公共教学用房、行政办公室等进行供暖、供冷。

9.5 供热水

本项目生活热水利用太阳能热水器，辅助热源为闭式空气源热泵热水系统（电辅热）供给，开水由电加热开水炉制备，学校内不设置锅炉。

10. 平面布置合理性分析

本项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内，东至凉州路，南至隆昌路、隆昌路 88 弄住宅小区及隆昌大楼，西至海州路，北至 K6A-04 地块（在建缦云嘉苑小区）。项目总建筑面积 24091.47m²，其中地上建筑面积 15571.47m²；地下建筑面积 8520m²，建筑容积率大于 1，主要为周边小区进行配套服务，项目地址符合要求。

本项目新建教学综合楼为地下二层、地下一层、地上五层建筑物。本项目包含的建筑主体为教学综合楼和垃圾房，户外主要为 140 米环跑道、100 米直跑道、器械活动场地、升旗台、排球场等。

项目按照教育、游戏活动、生活等不同的功能进行分区，方便使用管理，避免相互干扰，有利于交通疏散。

本项目共设 3 个主要出入口，分别开设在项目的东、西两侧。西侧海州路南出入口为人行兼消防出入口，东侧凉州路出入口为人行出入口和垃圾车运送口，西侧海州路北出入口为机动车出入口，建筑外部可做到人车分流，建筑内部各个功能联系便捷。

综上所述，项目平面布置合理。

公建配套布局合理性分析详见下表所示。

表 2-11 项目公建配套布局合理性分析一览

公建名称	规范要求	本项目建设情况	符合性分析
食堂厨房油烟排放口	《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求经油烟净化后的油烟气排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m；饮食业单位所在建筑物高度小于等于 15m 时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于 15m 时，油烟排放口高	本项目食堂厨房油烟排放口位于所在建筑屋顶西南部屋面结构处 25m 高 DA002 排气筒排放；油烟排放口与南侧隆昌路 88 弄小区最近居民楼距离约 20.2m、与南侧海州路 180 弄小区最近居民楼距离约 24m、与西侧海州	符合

工艺流程和		度应大于 15m	路“同华里”小区最近居民楼距离约 32.5m、与北侧 K6A-04 地块（在建缙云嘉苑小区）小区最近居民楼距离约 84m，满足 20m 距离要求；本项目仅设置一幢教学综合楼，且食堂厨房位于教学综合楼地下一层，油烟废气经集气罩收集后经 TA002 油烟净化+除异味一体化设备进行处理，油烟排放口位于本项目综合教学楼楼顶西南部地上机屋面，远离普通教室，为最优布置，符合。	
	垃圾房	根据《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ179-2012），收集站应设置通风、除尘、除臭、隔声等环境保护设施，并应设置消毒、杀虫、灭鼠等装置	项目在户外排球场、环跑道东侧设置 1 个垃圾房，并设置机械排风及自循环除异味装置，去除垃圾存放产生的恶臭（异味）废气，定期进行消毒、杀虫、灭鼠	符合
		根据《生活垃圾收集站技术规程》（CJJ179-2012），设专用房，与相邻敏感建筑物间距应不小于 8.0m	项目在户外排球场、环跑道东侧设置 1 个垃圾房，无垃圾压缩功能，距本项目综合教学楼最近距离约 63.5m，距离西侧最近的隆昌大楼约为 13m	符合
	水泵房	根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求水泵房不紧邻敏感功能用房	水泵位于地下一层地下生活水泵房、消防水泵房内，不紧邻敏感功能用房	符合
	地下停车场	出入口	《机动车停车场（库）环境保护设计规程》（DGJ08-98-2014）中“在 2 类及以下声环境功能区内，进出口与相邻环境敏感建筑物之间的距离不应小于 8.0m”	符合
		排烟井	《机动车停车场（库）环境保护设计规程》（DGJ08-98-2014）中“机动车停车库排风口与环境敏感目标的间距不应小于 10.0m”、“机动车停车库排风口朝向人员活动区域时，其底部离地面不应小于 2.5m；设在非人员活动绿化地带内，其底部可低于 2.5m”	符合
		风机房	根据（DGJ08-98-2014）《机动车停车场（库）环境保护设计规程》，专用风机房设置在车库内，不与敏感功能用房贴邻设置	符合
		排水	根据（DGJ08-98-2014）《机动车停车场（库）环境保护设计规程》，a.机动车停车库应设置带有隔油措施的集水井（坑）和排水设施。b、机动车停车库不应设置机动车洗车设施	符合
	11.施工期 本项目由于周边环境保护目标众多，且施工期约 9 个月，施工期准备阶段主要是施工队伍进场，对场地进行平整、在施工范围内进行工棚搭建（不涉及在永			

久占地范围以外的区域进行临时占地，不涉及建筑拆除），在进行施工前清场工作。

本项目施工期主要为以下几个阶段。

- （1）基础工程，主要进行土壤勘测、场地平整、挖土与填方、基坑开挖、打桩等基础施工建设。
- （2）主体工程，建筑主体的施工建设，主要是混凝土浇筑。
- （3）安装工程，水、暖、电、气等的施工建设。
- （4）装修工程，建筑室内外地面、墙面装饰、装修以及外部绿化。

施工期工艺流程及排污节点如下：

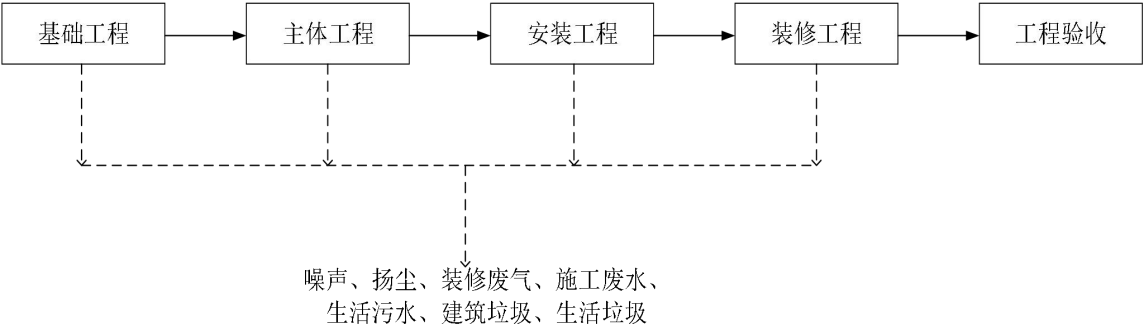


图 2-2 施工期工艺流程及产排污节点示意图

本项目施工期间产污环节和主要污染物详见下表。

表 2-12 本项目施工期产污情况一览表

时段	类别	产污工序	污染物名称	污染因子	污染防治措施
施工期	废气 G	建筑施工	施工扬尘	颗粒物	设置围挡、定期对路面和施工场区洒水等
		装修施工	装修废气	挥发性有机物	设置防风屏蔽措施等
		运输车辆、施工机械	汽车尾气	CO、NO _x 、HC	加强对机械、车辆的维修保养等
	废水 W	施工过程	施工废水	SS	经沉淀后，降尘或回用
		施工人员生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	纳入市政污水管网
	噪声 N	机械设备	设备噪声	Leq	设置隔声屏障、距离衰减、文明施工等
		运输车辆	车辆噪声	Leq	
	固体废物 S	施工过程	建筑垃圾	渣土、建筑废弃物等	及时清运、填埋或回填
		施工人员	生活垃圾	塑料、纸屑等	由环卫部门统一清运

12.运营期

项目属于社会区域学校建筑开发建设项目，建成后主要内容为学校师生的生活、学习活动及教学配套辅助活动，其主要产污流程如下图。

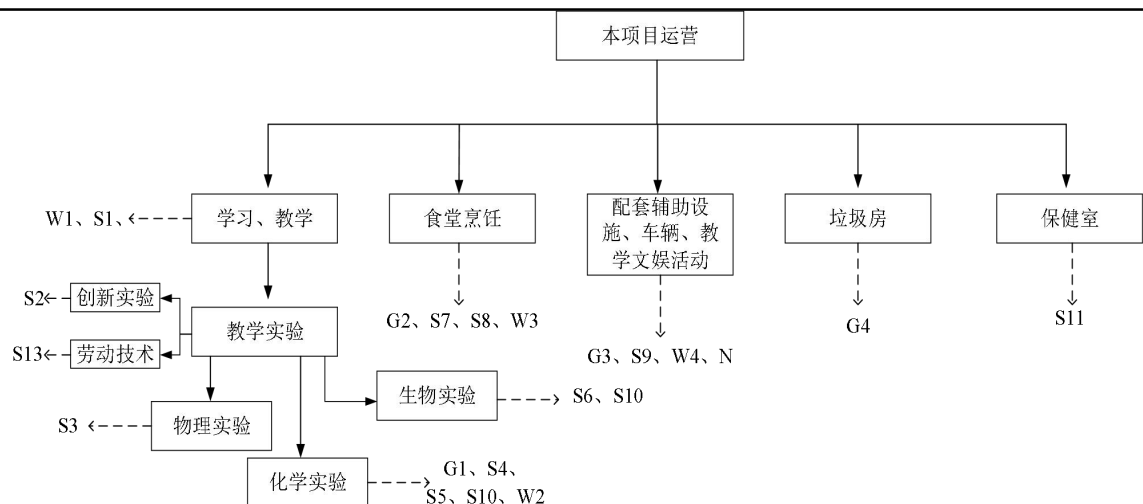


图 2-3 运营期工艺流程及产排污环节图

工艺流程说明：

（1）学习、教学：学生学习及教师教学过程中会产生生活垃圾（S1）、生活污水（W1）。

（2）教学实验：本项目教学实验包括物理实验、化学实验、生物实验，主要为日常教学研究和实验，不对外提供研究和试验服务，不涉及生物安全实验室。

物理实验室主要进行声学、光学、力学及电学等物理实验，实验器材主要为三棱镜、平面镜、凹透镜、凸透镜、电源、导线、小灯泡、滑动变阻器、电阻等，实验过程中主要产生少量废电路板、废导线、废玻璃棱镜等物理实验固废（S3）。

化学实验室主要进行中学简单的化学授课使用。如酸碱中和、高锰酸钾氧化还原、金属燃烧等简单的化学实验。实验室耗材主要为漏斗、量筒、试管、烧杯等各种玻璃容器。实验过程均在通风橱和万向罩下进行。实验过程中粉末状试剂称量、转移、投料时轻拿轻放，且单批次使用量较小，产生的颗粒物可忽略不计。原辅料中涉及的无水乙醇、37%盐酸、98%硫酸会挥发产生乙醇、氯化氢、硫酸雾。故化学实验（主要为量取配制试剂和教学演示实验）过程会产生化学实验废气 G1，主要污染因子为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾。此外，化学实验过程会产生化学实验废液 S4（主要为废弃的高浓度实验废液、含硝酸银的实验废液、废试剂）、化学实验固废 S5（主要为废试剂瓶、含硝酸银的一次性器皿及废固态试剂），此外实验过程中会产生实验器皿后道清洗废水 W2。

学校教学综合楼内设有通风系统、实验室内装有机机械排气用于应急排气，化学试剂密闭存放试剂柜中，且存储的化学药品对环境和人体健康风险较小，试剂柜

无需外接废气处理管道。

生物实验室主要是进行中学简单的生物授课使用，主要为认识显微镜的构造、功能以及显微镜观察、观察和解剖鲫鱼、小龙虾等实验，另外也涉及部分生物组织的染色实验。生物组织染色实验主要通过使用碘液对洋葱表皮细胞进行染色，再使用显微镜进行观察其形态；不产生生物实验废气。

所有标本均为外购，不具备活性，不涉及生物安全实验，不涉及细胞培养过程，不使用病原微生物。实验耗材主要为各种玻璃片等。生物实验过程会产生生物实验固废（S6）（主要为废实验标本、废玻璃片）。

创新实验室主要是为学生自主探究传感器、电磁等方面的实验，让学生使用电磁继电器等设备进行创新实验操作。该过程不产生实验废气，仅产生创新实验固废（S2）。

劳动技术教室主要是培养学生动手能力，主要是制作图案、贴纸等工艺品，该过程不产生废气，仅产生不沾染化学试剂的废包装材料（S13）。

实验结束后，实验室主要使用抹布对显微镜、天平等实验设备进行擦拭，各实验台台面和滴落实验室地面的液态试剂均使用抹布进行擦拭。该过程会产生废抹布（S10）。

（3）食堂烹饪：食堂运营过程中会产生油烟废气（G2）、餐厨垃圾（S7）及食堂含油废水（W3）。此外，食堂含油废水经油水分离器隔油处理以及油烟净化+除异味一体化设备处理过程中会产生少量废油脂（S8）。

（4）配套辅助设施、车辆、教学文娱活动：本项目共设置机动车停车位 48 个，汽车缓慢运行过程将产生少量汽车尾气（G3）；地下停车场冲洗将产生少量地下停车场冲洗废水（W4）；地下停车场冲洗废水拟采取隔油沉砂池处理，会产生少量废含油泥沙（S9），此外配套辅助设备运行、车辆运行、教学文娱活动等会伴随相关噪声 N。

（5）垃圾房：本项目 S1 生活垃圾、S7 餐厨垃圾、S8 废油脂，均在各自产生环节识别，垃圾房仅作为暂存及中转场所，暂存及中转过程不额外产生固体废物，仅在垃圾暂存过程中会产生垃圾房恶臭（异味）废气（G4），主要污染物为臭气浓度。

（6）保健室：卫生保健室主要进行学生体检（身高、体重测量）及伤口简单包扎，不涉及医学检测；因此不涉及医疗废水的排放，仅产生少量医疗废物（S11）。

(7) 雨水收集池：根据设计文件，项目设置蓄水池和清水池，蓄水池体外层采用混凝土，清水池体外层采用 SUS304 不锈钢、安全分流井、提升泵组、离心式过滤器、消毒装置。雨水收集：雨水汇总至安全分流井，较大颗粒、树叶被拦截直接排至市政雨水管网，分流后的雨水自流分流池经提升泵组提升至离心式过滤器，经过精度过滤流至蓄水池；蓄水池内的雨水，经雨水输送泵输送至多介质过滤器、消毒装置，经过深度过滤、消毒处理（消毒方式采用次氯酸钠进行消毒处理）后进入清水池，作为绿化浇灌用水；清水池的清水被使用后，水位降低至设定低水位时，自动启动雨水处理系统，将处理后的雨水补充至清水池，当清水池达到超低水位时，启动自来水补水系统，确保供水。

本项目为初中学校以教学为主，与工业企业不同，正常情况下校园内无污染源，雨水不会被污染，雨水水质较好，且雨水储存时间短，周期不超过一周，若无回用需求，经雨水管网收集后纳管排放。故不易因为雨水中含有的有机物厌氧分解，产生恶臭气体，因此本项目基本无臭气等废气产生。

雨水处理工艺（沉淀-过滤-消毒-回用浇洒）符合《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）“8.1.7 屋面雨水与路面混合的雨水用于绿化和道路浇洒时采用的处理工艺”。雨水蓄水池后期运行过程中每年定期清理沉淀污泥，因产生量较小，本次不予量化，并定期委托合法合规单位处置。

其他产污情况：废气处理产生的废活性炭 S12、废 SDG 吸附材料 S15、化学实验室原辅料使用中产生的不沾染化学试剂的废包装材料 S13，油烟、垃圾房恶臭（异味）废气处理产生的废滤芯（S14）。

13.产污情况汇总

本项目产污情况汇总见下表。

表 2-13 本项目产污环节及产污情况一览表

类别	产污工序	污染源	污染物
废气	教学实验	化学实验废气 G1	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨、臭气浓度
	食堂烹饪	油烟废气 G2	餐饮油烟、臭气浓度
	汽车运行	汽车尾气 G3	CO、NO _x 、HC、颗粒物
	垃圾贮存	垃圾房恶臭（异味）废气 G4	臭气浓度
废水	学习、教学	生活污水 W1	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN
	实验器皿清洗	实验器皿后道清洗废水 W2*	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、LAS
	食堂烹饪	食堂含油废水 W3	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、LAS、动植物油
	地下停车场	地下停车场冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、

与项目有关的原有环境问题			W4	TP、TN、LAS、石油类
	固废	学习、教学	生活垃圾 S1	塑料、纸屑等
		创新实验	创新实验固废 S2	废 LED 灯管、废二极管、废继电器等
		物理实验	物理实验固废 S3	废灯泡、废导线、废玻璃棱镜等
		化学实验	化学实验废液 S4	废弃的高浓度实验废液、含硝酸银的实验废液、废试剂等
		化学实验	化学实验固废 S5	废试剂瓶、含硝酸银的一次性器皿及废固态试剂等
		生物实验	生物实验固废 S6	废实验标本、废玻璃片等
		食堂烹饪	餐厨垃圾 S7	食物残余、食品加工废料
		食堂烹饪、油烟净化+除异味一体化设备、油水分离器	废油脂 S8	油水混合物、动植物油脂
		地下停车场隔油沉砂池	废含油泥沙 S9	废含油泥沙
		实验室擦拭设备和台面、滴地面的液态试剂擦拭	废抹布 S10	废抹布
		保健室	医疗废物 S11	废包扎纱布、废棉球等
		化学实验废气处理	废活性炭 S12	废酸性活性炭
		实验室原辅材料使用、劳动手工教学	不沾染化学试剂的废包装 S13	彩纸、贴纸、双面胶纸、纸箱等
		油烟、垃圾房恶臭（异味）废气处理	废滤芯 S14	废滤芯
		化学实验废气处理	废 SDG 吸附材料 S15	废 SDG 吸附材料
	噪声	配套辅助设备运行、车辆运行、教学文娱活动	噪声 N	等效连续 A 声级
*注：由于化学试剂种类较多，化学试剂用量较少，本次实验室器皿后道清洗废水识别代表性污染因子进行分析。				
本项目位于杨浦区定海路街道 130 街坊，定海社区 K6A-01 地块内，地块历史上为居民住宅及学校，住宅为 2~4 层的老旧民房，学校历史上为杨浦区工读小学和凉州路小学，两所学校于 2004 年左右拆除并新建辛灵中学，2022 年 6 月地块内辛灵中学部分已拆除；2022 年 11 月地块内新建移动板房，为 K6B-03 在建住宅小区施工项目部；2023 年 10 月 15 日起本项目地块借与《杨浦区定海社区 K6A-04 地块商品住宅项目》作为施工材料堆场、加工区等施工场地使用。目前场地内已设置围挡，采取洒水抑尘等措施，并在海州路出入口处设置噪声与扬尘在线监测系统。 根据上海市生态环境局、上海市规划和自然资源局关于印发《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复、效果评估工作的若干规定》的通知（沪环规〔2021〕4 号），住宅、公共管理与公共服务、商服用地之间互相变更的，原则上不需要进行调查。但因地块位于杨浦区定海街道，属于历史工业聚集区，且地块周边存在工业企业，地块内历史上未进行过土壤和地下水环境调查等。鉴于以上情况，上海合生滨江房地产开发有限公司拟在对地块进行开发建设前依据相关法规和政策要求，自行开展土壤和地下水污染状况调查工作，以查明地块当前土壤及地下水本底状况，为后续的				

开发和管理提供参考数据，故委托立信国际工程咨询有限公司对杨浦区定海街道 130 街坊 K6A-01 地块进行土壤污染状况初步调查。

根据《杨浦区定海街道 130 街坊 K6A-01 地块土壤污染状况初步调查报告》，该地块土壤相关监测因子检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类用地筛选值要求，地下水相关监测因子检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）IV类标准限值和《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第一类用地筛选值要求，地块可作为建设用地中第一类用地进行后续开发利用。

综上，地块无与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境功能区划

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 年修订版）》（沪环保防〔2011〕250 号），本项目涉及区域环境空气质量区划为二类区；根据《上海市水环境功能区划（2011 年修订版）》（沪环保自〔2011〕251 号），本项目所在区域地处Ⅴ类水质控制区；根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气〔2020〕5 号），本项目所在地属于 2 类声功能区，详见附图 7、附图 8、附图 9。

2.环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本次评价选用杨浦区生态环境局发布的《2023 年上海市杨浦区环境状况公报》进行区域达标评价。项目所在区域大气基本污染物环境质量如下表所示。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均浓度	35	40	87.5	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	29	35	82.8	达标
PM ₁₀	年平均浓度	47	70	76.1	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时平均浓度	154	160	96.2	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓度	1000	4000	25	达标

经判定，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，项目所在评价区域为环境空气质量达标区。

3.地表水环境

根据《2023 年上海市杨浦区环境状况公报》，2023 年，杨浦区地表水环境质量总体维持稳定，区内 11 个市考断面继续保持 100%达标，总体评价为“良好”，综合污染指数为 0.63，较 2022 年下降 1.43%，总体水质与 2022 年相比呈基本稳定、轻微改善的状态，部分断面水质污染情况有所反复。

杨浦区 11 个市考断面中，9 个断面水质达到Ⅲ类水标准、2 个断面水质达到Ⅳ类水标准。

杨浦区设置杨树浦港水体的杨树浦路桥为区入境监测断面，虬江水体的军工路桥为区出境监测断面。2023 年，杨树浦路桥（入境断面）水质为Ⅳ类，水质状况为轻度

区域
环境
质量
现状

污染；军工路桥（出境断面）水质为Ⅳ类，水质状况为轻度污染。出、入境两个断面均达到相应的功能区要求。2021-2023年，杨树浦路桥和军工路桥的综合污染指数均呈的逐年下降的情况，总体趋势向优。

4.声环境

根据《2023年上海市杨浦区环境状况公报》，2023年杨浦区区域环境噪声昼间时段平均等效声级为53.2dB(A)，较2022年上升1.0dB(A)，评价等级为“较好”；夜间时段平均等效声级为46.5dB(A)，较2022年上升1.3dB(A)，评价结果为“一般”。区域环境噪声昼间和夜间时段均达到2类声功能区标准要求。杨浦区16个区域环境噪声监测点位昼间达标率为93.8%，夜间达标率87.5%。

本项目所在地块外周边50m范围内存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

（1）声环境质量现状监测

本项目为初级中学，学生均为走读制，不设宿舍；每天上课时间为08:00~18:00。夜间不运行，故仅对昼间声环境质量现状进行监测。

本项目委托上海灿兰环境科技有限公司对评价范围内的环境保护目标的声环境质量现状进行昼间监测。

本项目新建教学综合楼为地上五层、地下两层的高层建筑，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中监测布点要求“布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标。当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置监测点”，本项目北侧为在建缦云嘉苑小区，东侧为在建住宅小区，分别取项目北、东边界外1m设监测点；由于隆昌大楼边界与本项目边界重合，且离项目噪声源距离较远，因此选择离项目最近的隆昌大楼北侧1m处设监测点；由于海康敬老院离项目噪声源距离较远，因此选择海康敬老院及敬老院旁的散户距本项目最近距离建筑楼外1m设监测点；经检测单位现场踏勘，因物业管理部门为维护居民合法权利不允许进入建筑内进行监测，且海州路180弄小区、振声里和同华里均与本项目间隔马路，因此选择海州路180弄小区、振声里和同华里内最近距离建筑楼外1m设监测点；由于隆昌路88弄小区与本项目紧邻处于项目边界，离本项目噪声源比较近，项目建筑层高与隆昌路88弄小区建筑层高不同，考虑到高度核

算及主要噪声源高度，选取隆昌路 88 弄小区具有代表性的距本项目最近距离建筑楼一层外 1m、三层外 1m、五层外 1m 设监测点位；考虑本项目自身为周边敏感目标及周边声环境功能区划的不同，因此选取学校南侧边界、学校东侧边界、学校西北侧边界布设监测点位，由于项目北侧边界与振声里、西侧边界与海州路 180 弄小区距马路距离相等，所以北侧、西侧分别选取振声里距本项目最近距离建筑楼外 1m 和海州路 180 弄小区距本项目最近距离建筑楼外 1m 处设监测点。本项目昼间声环境质量监测点位示意图见下图。

①监测方案：本次监测共布 10 个点位，监测因子为等效 A 声级 $Leq(A)$ ，监测时间为 2023 年 10 月 11 日，昼间监测 1 次。



图3-1 声环境质量监测点位示意图

②监测结果

表3-2 监测点位声环境质量监测值

测点编号	监测位置	监测时段		主要噪声源	监测结果 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
N1	定海社区 K6A-01 地块北边界外 1m	昼间	11:42-12:02	环境噪声	59	60	达标
N2	定海社区 K6A-01 地块东边界外 1m	昼间	11:00-11:20	环境噪声	56	60	达标
N3	隆昌大楼北侧 1m	昼间	10:28-10:48	环境噪声	54	60	达标
N4	海康敬老院及敬老院旁的散户距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	昼间	10:46-11:06	环境噪声	56	60	达标
N5	海州路 180 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	昼间	12:52-13:12	环境噪声	58	60	达标

N6	振声里距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	昼间	13:21-13:41	环境噪声	59	60	达标
N7	同华里距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	昼间	12:37-12:57	环境噪声	59	60	达标
N8	隆昌路 88 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼一层外 1m	昼间	11:31-11:51	环境噪声	50	60	达
N9	隆昌路 88 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼三层外 1m	昼间	11:56-12:16	环境噪声	51	60	达标
N10	隆昌路 88 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼五层外 1m	昼间	12:22-12:42	环境噪声	56	60	达标

根据现状监测，本项目各环境保护目标处昼间声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

5.生态环境

本项目周边主要为商业办公、居住用地，用地范围不涉及生态环境保护目标，故不需进行生态现状调查。

6.电磁辐射

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：“从电磁环境保护管理角度，100kV 以下电压等级的交流输变电设施可免于管理”。本项目变电所电压等级仅为 10kV，不开展电磁环境质量现状监测。

7.地下水、土壤环境

本项目危废暂存间、医废暂存间、废水处理设备、化学实验室、化学实验室辅房、一般固废暂存间等区域将按照防渗等级要求采取相应的防渗措施，防止污染物渗漏污染土壤、地下水，因此，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展环境质量现状调查。

本项目厂界外 500m 范围内无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，且不新增用地，因此不涉及地下水和生态环境保护目标；

根据现场勘查和地图，本项目涉及的环境保护目标为大气环境保护目标和声环境保护目标。大气环境目标调查厂界外 500m 范围，声环境保护目标调查厂界外 50m 范围，环境保护目标具体见下表。

表 3-3 项目周边主要环境保护目标

序号	环境要素	调查范围/m	环境保护目标	性质	相对方位	地理坐标	规模	周边环境敏感建筑与距学校边界最近距离/m	环境功能区
在建及规划敏感目标									

环境保护目标

二类区	1	大气环境	500	在建住宅小区 1	住宅	东	E121°32'53.290" N31°16'15.535"	约 800 人	11	
	2			在建缙云嘉苑小区		北	E121°32'49.543" N31°16'18.741"	约 940 人	5	
	3			在建住宅小区 2		北	E121°32'53.946" N31°16'23.067"	约 648 户	121	
	4			规划住宅区 1		北	E121°32'59.740" N31°16'28.783"	/	356	
	5			规划住宅区 2		东南	E121°32'45.835" N31°16'9.819"	/	91	
	6			规划住宅区 3		南	E121°32'40.196" N31°16'9.046"	/	192	
	7			规划住宅区 4		南	E121°32'37.686" N31°16'6.458"	/	260	
	8			规划住宅区 5		西南	E121°32'33.437" N31°16'8.081"	/	339	
	9			规划住宅区 6		西北	E121°32'38.729" N31°16'23.144"	/	190	
	10			规划住宅区 7		西北	E121°32'45.526" N31°16'30.482"	/	278	
	11			规划住宅区 8		西北	E121°32'41.818" N31°16'32.993"	/	335	
	12			规划住宅区 9		西北	E121°32'44.368" N31°16'27.663"	/	236	
	13			规划小学 1	学校	西南	E121°32'33.173" N31°16'18.937"	/	178	
	14			规划卫生服务站 1	医院	西	E121°32'40.203" N31°16'21.563"	/	103	
	1			规划社区养老院 1	养老院	西	E121°32'36.649" N31°16'20.868"	/	177	
	16			规划社区养老院 2		北	E121°33'2.218" N31°16'26.739"	/	367	
	17			规划卫生服务站 2	医院	北	E121°32'59.437" N31°16'29.983"	/	453	
	18			规划小学 2	学校	西北	E121°32'50.863" N31°16'37.554"	/	474	
	19			规划幼儿园 1		西北	E121°32'54.107" N31°16'34.155"	/	466	
	20			规划中学		西北	E121°32'50.322" N31°16'33.073"	/	345	
	21			规划幼儿园 2		西南	E121°32'26.530" N31°16'16.233"	/	354	
	/			本项目	学校	/	E121°32'47.551" N31°16'17.072"	约 24 个班	/	
	现状敏感目标									
	22	大气环境	500	隆昌路 88 弄小区	住宅	南	E121°32'46.692" N31°16'15.924"	约 600 人	1	
	23			隆昌大楼		南	E121°32'48.854" N31°16'14.766"	约 300 人	1	
	24			沈家滩社区散户		东南	E121°32'49.666" N31°16'14.109"	约 28 人	30	
	25			海康敬老院	养老院	东南	E121°32'50.013" N31°16'13.414"	约 103 张床位	30	
	26			新起点公寓	公寓	东南	E121°32'51.133"	约 120	55	

						N31°16'12.776"	人		
27		同华里	住宅	西	E121°32'44.065" N31°16'18.840"	约 700 人	10		
28		腾越路 465 弄小区		西北	E121°32'44.181" N31°16'23.050"	约 600 人	65		
29		杨浦区中心 医院	医院	西北	E121°32'45.108" N31°16'25.561"	约 702 张床位	113		
30		裕康里	住宅	东北	E121°33'4.961" N31°16'24.673"	约 1300 人	364		
31		杨树浦发电 厂宿舍	宿舍	东北	E121°33'44.122" N31°16'31.331"	约 100 人	420		
32		凉州路社区	住宅	东北	E121°33'43.572" N31°16'32.077"	约 5 人	417		
33		杨浦区爱光 敬老院	养老 院	西北	E121°32'54.069" N31°16'32.552"	约 162 张床位	437		
34		东辽阳中学	学校	西北	E121°32'49.511" N31°16'32.166"	18 个班	371		
35		平凉路第三 小学		西北	E121°32'49.357" N31°16'36.182"	20 个班	476		
36		波阳路 173 弄	住宅	西北	E121°32'45.571" N31°16'28.998"	约 300 人	258		
37		杨浦区城市 管理行政执 法局	行政办 公	西北	E121°33'16.586" N31°16'32.022"	约 10 人	270		
38		欧吾公寓	公寓	西北	E121°33'18.558" N31°16'32.478"	约 98 人	233		
39		上海市公安 局杨浦分局	行政办 公	西、 西南	E121°33'9.729" N31°16'23.1350 "	约 50 人	255		
40		杭州路 105 弄小区	住宅	西南	E121°33'16.181" N31°16'22.956"	约 560 人	325		
41		上海电力大 学杨浦校区	学校	西北	E121°32'34.989" N31°16'27.840"	约 7000 人	325		
42		隆昌路 416 弄小区	住宅	西	E121°32'29.658" N31°16'27.492"	约 200 人	460		
43		隆昌公寓	公寓	西	E121°32'31.281" N31°16'25.561"	约 88 人	392		
44		隆昌托儿所	托儿 所	西	E121°32'31.088" N31°16'22.046"	约 130 人	358		
45		珠江香樟南 园	住宅	西南	E121°32'24.599" N31°16'22.085"	约 1800 人	383		
46		隆昌路 247 弄小区		西南	E121°32'32.903" N31°16'20.269"	约 250 人	235		
47		平凉路 1976 弄小区		西南	E121°32'31.281" N31°16'19.033"	约 220 人	293		
48		平凉路 1975 弄小区		西南	E121°32'32.941" N31°16'18.531"	约 170 人	260		
49		宁武公寓	公寓	西南	E121°32'27.804" N31°16'14.051"	约 360 人	372		
50		鼎隆公寓		西南	E121°32'29.581" N31°16'12.081"	约 520 人	279		
51		杨家宅小区	住宅	西南	E121°32'24.251" N31°16'10.304"	约 1700 人	425		

	52		上海财经大学附属中学	学	西南	E121°32'27.843" N31°16'6.790"	36 个班	400	
	53		海州路 2、4、6、8、10、12 号	住宅	南	E121°33'15.275" N31°16'15.299"	约 670 人	253	
	54		荣鑫公寓	公寓	西南	E121°33'13.723" N31°16'16.294"	约 400 人	263	
	55		振声里	住宅	西南	E121°32'18.703" N31°16'22.182"	约 1000 人	49	
	56		储运小区		南	E121°32'40.821" N31°16'11.270"	320 人	119	
	57		海州路 180 弄小区		南	E121°32'43.911" N1°16'13.549"	约 100 人	14	
	58		海州路 71 弄小区		西南	E121°33'12.300" N31°16'18.395"	约 900 人	275	
	59		跃海公寓	公寓	西南	E121°33'15.307" N31°16'18.008"	约 90 人	233	
	60		杭州路第二幼儿园	学校	西南	E121°33'15.437" N31°16'19.362"	约 9 个班	199	
	61		海州路 105 弄小区	住宅	西南	E121°33'16.828" N31°16'19.971"	约 1550 人	130	
	62		裕丰纺织株式会社旧址	文物保护单位	东北	E121°33'52.303" N31°16'30.032"	/	491	
	63		上海工部局电气处新厂旧址		东北	E121°33'42.376" N31°16'21.601"	/	112	
	64		上海煤气公司杨浦工场旧址		东南	E121°33'32.189" N31°16'15.410"	/	109	
	声环境		在建住宅小区 1	住宅	东	E121°32'53.290" N31°16'15.535"	约 800 人	11	2 类区
			在建缙云嘉苑小区		北	E121°32'49.543" N31°16'18.741"	约 940 人	5	
			隆昌路 88 弄小区		南	E121°32'46.692" N31°16'15.924"	约 600 人	1	
			隆昌大楼		南	E121°32'48.854" N31°16'14.766"	约 300 人	1	
			沈家滩社区散户		东南	E121°32'49.666" N31°16'14.109"	约 28 人	30	
			海康敬老院	养老院	东南	E121°32'50.013" N31°16'13.414"	约 103 张床位	30	
			同华里	住宅	西	E121°32'44.065" N31°16'18.840"	约 700 人	10	
			振声里		西南	E121°32'37.306" N31°16'13.588"	约 1000 人	49	
			海州路 180 弄小区		南	E121°32'43.911" N1°16'13.549"	约 100 人	1	
			本项目	学校	/	E121°32'47.551" N31°16'17.072"	约 45 个班	/	
	地下水		500	无	/	/	/	/	/
	生态环境		/	无	/	/	/	/	/

1. 大气污染物

(1) 施工期

项目施工期颗粒物执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）中相关标准限值要求，具体指标见下表。

表 3-4 施工期大气污染物排放标准

时期	污染物	浓度限值 mg/m ³	达标判定依据	标准来源
施工期	颗粒物（监控点）	2.0	≤1 次/日*	《建筑施工颗粒物控制标准》 （DB31/964-2016）表 1 标准
	颗粒物（监控点）	1.0	≤6 次/日*	

注*：一日内颗粒物 15 分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

(2) 运营期

本项目 DA001 排气筒化学实验废气中非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 限值，氨、臭气浓度执行上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025—2016）中表 1、表 2 限值；DA002 排气筒油烟废气中餐饮油烟及臭气浓度执行上海市《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844—2014）中表 1 及 4.5 中提出的限值。

学校边界处非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 限值，氨、臭气浓度执行上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025—2016）中表 3、表 4 非工业区限值。校内监控点非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值。

表 3-5 大气污染物排放标准及限值

来源	高度 m	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	厂界监控点浓度限值 mg/m ³	执行标准
DA001 排气筒	25	非甲烷总烃	70	3.0	/	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）中表 1 限值
		氯化氢	10	0.18	/	
		硫酸雾	5	1.1	/	
		氨	30	1	/	恶臭（异味）污染物排放标准》 （DB31/1025-2016）中表 1、表 2 限值
		臭气浓度	1000（无量纲）	/	/	
DA002 排气筒	25	餐饮油烟 ^注	1.0	/	/	《餐饮业油烟排放标准》 （DB31/844-2014）中表 1 及 4.5 中提出的限值
		臭气浓度	60（无量纲）	/	/	
无组织		非甲烷总烃	/	/	4.0	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）中表 3 限值
		氯化氢	/	/	0.15	
		硫酸雾	/	/	0.3	
		氨	/	/	0.2	《恶臭（异味）污染物排放标准》 （DB31/1025-2016）中表 3、表 4 非工业区限值
		臭气浓度	/	/	10（无量纲）	
校内		非甲烷总烃	6mg/m ³ （1h 平均浓度限值）； 20mg/m ³ （任意一次浓度值）			《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1

注：新建企业应安装使用在认证检验中餐饮油烟去除效率 $\geq 90\%$ 的设备。

2.水污染物

(1) 施工期

施工期施工废水回用于道路冲洗、出施工区的车辆轮胎冲洗以及堆场、料场喷淋防尘应执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准；施工期生活污水执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准。

(2) 运营期

项目废水主要为生活污水、食堂含油废水、实验器皿后道清洗废水、地下停车场冲洗废水。食堂含油废水经油水分离器隔油处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海竹园第一污水处理厂集中处理。本项目废水各项污染因子执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准，具体见下表。

表 3-6 污水排放标准

阶段	污染因子	标准限值(mg/L)	标准名称
运营期	pH	6-9（无量纲）	《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018）表2中 三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	NH ₃ -N	45	
	SS	400	
	TP	8	
	TN	70	
	动植物油	100	
	石油类	15	
	LAS	20	

3.噪声

施工期：项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放标准。

运营期：根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》（沪环气〔2020〕55 号），项目所在区域为 2 类声环境功能区，项目东侧凉州路、西侧海州路、南侧隆昌路均为双向 2 车道，故边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-7 噪声排放标准

时段	声环境功能区	标准限值 dB(A)		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	2 类	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）*
运营期	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 2 类

*：夜间噪声最大声级超过限值幅度不得高于 15dB（A）。

	4.固体废物 根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录》（2025 版）和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）对固体废物进行危险性判别。 建设项目运营期间的一般固废贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 危险废物暂存和运输执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。 危险废物防治执行《上海市生态环境局关于印发<关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案>的通知》（沪环土〔2020〕50 号）和《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土〔2020〕270 号）的相关要求。 生活垃圾处置执行《上海市生活垃圾管理条例》（2019 年 1 月 31 日）的相关要求；环保标志执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单相关要求。 医疗废物执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）等。 食堂餐厨垃圾处置执行《上海市餐厨废弃油脂处理管理办法》（沪府令 97 号）和“市政府关于修改《上海市餐厨垃圾处理管理办法》的决定”（沪府令 98 号）相关规定。 5.排污口规范要求 排污口应规范化，执行《排污口规范化整治技术要求》、《环境保护图形标志》等相关规定。
总量控制指标	6.上海市总量控制要求 根据《上海市生态环境局关于印发<关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见>的通知》（沪环规〔2023〕4 号），总量控制具体要求如下： （1）主要污染物总量控制实施范围和削减替代要求 编制环境影响报告书（表）的建设项目，涉及排放以下污染物的，应纳入建设项目主要污染物总量控制范围，对于新增的主要污染物分类实施总量削减替代措施。 ①废气污染物：二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物

（VOCs）、颗粒物。

“两高”项目以及纳入生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）实施范围的建设项目，对新增的废气主要污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs）实施总量削减替代；参照市生态环境局《关于优化建设项目新增主要污染物排放总量管理推动高质量发展的实施意见》（沪环评〔2023〕4号）中所列的建设项目对新增的废气主要污染物（NO_x、VOCs）实施总量削减替代，详见附件1。

②废水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）和总磷（TP）。

除城镇和工业污水处理厂、农村生活污水处理设施以外，向地表水体直接排放生产废水或生活污水（不含雨水、直流式冷却水）的建设项目，新增的COD和NH₃-N实施总量削减替代，新增的TN和TP暂不实施总量削减替代。

③重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬和砷。

涉及排放重点重金属污染物的重点行业建设项目，新增的铅、汞、镉、铬和砷实施总量削减替代。重点行业包括：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等6个行业。

（2）建设项目主要污染物总量控制的核算要求

依据污染源源强核算技术指南、排污许可证申请与核发技术规范以及排放源统计调查产排污核算方法等有关技术规定及《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环评〔2023〕104号），进一步规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法。

7.本项目总量控制因子及排放总量

（1）总量控制因子

本项目不涉及重点重金属污染物排放，排放废水污染物涉及的总量控制因子为COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP；排放废气污染物涉及的总量控制因子为VOCs。

（2）排放总量

根据《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》（沪环规〔2023〕104号），废水污染物的源项核算范围，包括建设项目涉及的废水排放口、一类污染物的车间或车间处理设施排放口，不包括雨水排放口、仅排放生活污水的排放口（间接排放）、仅排放直流式冷却水的排放口。本项目

属于综合废水排放口，故本项目废水污染物总量核算综合废水排放口。

本项目废气污染物总排放量主要采取产污系数法进行核算。根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”表 4-5，本项目 VOCs 排放包括有组织排放源（DA001）和无组织排放源（化学实验室），其排放量为 0.0001638t/a、0.0001459t/a，则本项目新增 VOCs 排放总量分别为 0.0001638t/a+0.0001459t/a=0.0003097t/a。

本项目废水污染物总排放量主要采取类比法进行核算。根据本报告“四、主要环境影响和保护措施”表 4-10，DW001 排放口 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 的排放总量分别为 5.105t/a、0.361t/a、0.422t/a、0.060t/a，则本项目新增 COD、NH₃-N、TN、TP 的排放总量分别为 5.105t/a、0.361t/a、0.422t/a、0.060t/a。

表 3-8 本项目总量控制因子及排放量单位：t/a

类别	污染物	总量控制指标
废气	VOCs	0.0003097
废水	COD _{Cr}	5.105
	NH ₃ -N	0.361
	TP	0.060
	TN	0.422

8.本项目新增总量削减替代情况

本项目不涉及向地表水体直接排放生产废水或生活污水，不属于“两高”项目、纳入环办环评〔2020〕36 号文实施范围的建设项目，不涉及重点重金属污染物的排放，故本项目新增排放总量无需进行削减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期主要环境影响是对周边环境的影响，其中场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、污水等污染物；本项目施工均在永久占地范围内，不涉及临时占地；不涉及工地钢材、管道等防腐、喷漆工作，均外购成品使用；不设预制站，均使用商品混凝土；不涉及建筑物的拆除。
	1、施工期废气污染防治措施 施工期废气主要为施工扬尘、汽车尾气、墙面粉刷废气等，主要污染物有NO_x、SO₂、CO及颗粒物。因项目北侧和西侧距离敏感目标较近，在施工期应考虑对周边敏感目标的影响，减少扬尘等污染物对环境及居民的影响。 施工单位应严格落实《上海市扬尘污染防治管理办法》和《上海市非道路移动机械申报登记和标志管理办法》等相关规定。为减轻施工期对环境空气的影响，施工场地周围应设置防风屏挡措施；适时采取湿法作业及洒水抑尘等措施，使用商品水泥及碎石砣；采取封闭运输方式；加强运输车辆保养及车况维护，定期清洗，保持清洁；施工场地严禁焚烧各类废物。并重点做好以下防治措施： （1）施工场地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的区域，应当在其周围设置不低于堆放物高度的挡墙。相关工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。 （2）施工场地开挖时，应对作业面和土堆喷水，保持一定的湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土和建筑垃圾应及时外运处置，防止因堆放时间过长，而引起表面干燥起尘，或者被雨水冲刷流失。 （3）非道路移动机械应由其所有者向申报时机械使用地区生态环境管理部门或具有相应管理权限的其他管理部门申报机械的种类、数量、使用场所等信息，并申领识别标志，将其固定于机械显著位置。 （4）运输车辆应采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒。及时清扫散落在地面上的泥土和建材。加强车辆保养及车况维护，定期清洗，保持清洁。减少运输过程中的二次扬尘。 （5）结合工程设计方案，及时开展地面硬化。 （6）项目竣工后30日内，施工单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。施工期建设工程应严格遵守《上海市空气重污染专项应急预案（2024版）》，在启动空气重污染预警后，禁止进行敞开式易扬尘加工作业，应停止桩

类施工、土石方工程、建筑构件破拆、建设工地脚手架拆除、建筑材料装卸等作业，并采取机械或人工方式每天至少实施 2 次冲洗清扫作业，落实场地洒水降尘工作。同时工程渣土、建筑垃圾运输、散装建筑材料车辆停止上路行驶。

2、施工期废水污染防治措施

（1）在施工过程中必须采取措施防止其渗进地下含水层，工地生产废水、污水必须收集，冲洗车、混凝土养护水等不得随意漫流，应收集起来，建临时沉淀池，经沉淀后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后二次使用。

（2）对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故，特别是在基坑开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

（3）施工建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带大量污染物和悬浮固体，随意排放将对地面水体造成污染，建议建设单位应采取如下措施：

①施工区现场应设置沉淀池，泥浆废水经沉淀后满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后再用于道路冲洗、出施工区的车辆轮胎冲洗以及堆场、料场喷淋防尘等。

②施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等排水应事先设计排水明沟。

③散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 50cm 的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失等。

（4）生活污水：施工期间施工人员产生的生活污水依托现有污水处理设施。

3、施工期噪声防治措施

施工期噪声主要来自施工机械设备运行以及车辆运输等产生的噪声，可能对周边环境保护目标产生影响。施工期间应按照相关要求安装噪声在线监控系统，并采取以下防治措施减少对周边敏感目标的影响：

（1）严格执行《上海市环境保护条例》中关于“除抢修、抢险外，规定夜间 22 时至次日晨 6 时严禁高噪声施工机械作业，并减少用哨音调度指挥。由于项目周边敏感目标较多且紧邻，项目施工时空压机、大型运输车辆作业时间应尽量安排在 6 时~22 时进行，夜间禁止开展高噪声设备施工，加强施工车辆管理，避免交通堵塞而引起的车辆鸣笛等噪声污染。但因混凝土连续浇筑等原因，建设单位、施工单位应按照《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》等相关规定，在拟实施夜间施工 3 个工作日前通过市一网通办平台或者直接向所在区生态环境部门提出申请。经批准同意后，施工单位应当遵守审批决定中的要求，落实

夜间建筑施工作业污染防治措施，合理安排夜间施工作业时间，采用先进工艺与低噪声设备，尽量减少对周边环境的影响。建设单位应当督促施工单位落实污染防治措施。

地基与基础工程阶段，混凝土结构深基坑开挖作业宜采用盖挖逆作施工工艺。混凝土预制桩或钢桩施工时，宜采用静压沉桩工艺，静力压桩宜选择液压式。主体结构工程阶段，混凝土浇筑应采用预拌混凝土和预拌砂浆，宜采用低噪声的混凝土输送泵和混凝土振捣棒。深基坑混凝土支撑拆除作业严禁采用爆破拆除工艺，应采用水幕切割、绳锯切割等低噪声技术，切割后的混凝土支撑禁止在场内破碎，应送往场外指定加工单位破碎处理。钢筋和模板应采用场外预制加工后送至工地，禁止进行钢筋扳直切割成型等高噪声作业。

（2）合理布局施工场地，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。起重机械、空压机等高噪声施工设备，宜远离周边噪声敏感建筑物布置；施工现场作业棚、库房、堆场、运输道路等宜远离噪声敏感建筑物，靠近交通干线和主要用料部位。

（3）采取降噪措施

选择《低噪声施工设备指导名录(第一批)》中推广的低噪声施工设备；尽量选择固定机械设备与挖土、运土机械，如挖土机、推土机等，并通过消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；空压机、发电机等高噪声设备在使用时，采用固定式或活动式隔声罩或隔声屏障进行局部遮挡；加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

（4）降低人为噪声影响

按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

（5）建立临时声屏障

靠近噪声敏感建筑物侧场界围挡设置为不低于 5m 的隔声围挡(声屏障)，隔声围挡应符合相关声屏障设计规范要求，屏体材料的隔声量应不低于 26dB(A)。

临时声屏障需选用符合国家环保标准、无污染或低污染的材料，在施工现场具有良好的隔音效果，同时保证结构的稳固性。根据施工现场情况，声屏障的长度应根据周边小区范围进行设计，应设置在施工现场北侧和西侧，声屏障的高度应根据道路宽度和噪音强度进行设计；符合对于位置固定的机械设备，如不能在

操作间工作的，可适当建立临时单面声屏障。

（6）针对敏感目标采取的噪声防治措施

本项目施工期高噪声设备尽量远离周边声环境敏感目标布置，确需在其附近施工时，应采取围挡等隔声措施，对于靠近居民区一侧的围挡根据需要可增加高度。合理安排施工时序，尽量减少施工时间，并尽量避免在夜间进行施工，若无法避免，应按相关要求办理手续，并依法进行公示公告，严格落实夜间施工方案和相关噪声污染控制措施。在工程施工临时占地的主要出入口以及靠近居民区出入口设置施工告示牌，施工告示牌应包含施工内容、时间、现场联系人及电话等信息；施工前期加强沟通解释，争取获得附近居民的支持与谅解，并妥善处理施工期公众提出的合理诉求。

综上，采取以上噪声防治措施，本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中排放标准。

4、施工期固体废物污染防治措施

（1）建筑垃圾和工程渣土

严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，采取有效措施防止或减少固体废物对环境的污染，并采取防扬撒、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。严格执行《上海市建设垃圾和工程渣土处置管理规定》进行合理处置。

①施工区固体废物和生活垃圾应加强管理，做到分类集中收集，及时清运，运输时采用封闭或遮盖措施。施工废料应首先考虑废料的回收利用，废油漆桶作为危险废物集中收集后暂存于临时的具有防渗漏、防晒、防雨淋的独立的危废暂存柜内，委托资质单位进行处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

②建筑工地出入口和围挡外禁止堆放建材、设备、渣土和其他杂物。应当明确责任人员做好喷湿清扫保洁工作，保持通道整洁和畅通。

③按规定在施工前应办理处置证，申报建筑垃圾和工程渣土运输处置计划，明确渣土的运输方式、线路和去向等，核准后方可清运到指定的堆放地点。

④施工期应尽量集中并避开暴雨期，应边弃土边压实。施工结束后及时拆除围栏和其他施工临时设施，平整施工工地，清除建筑垃圾、渣土及其他废弃物。

（2）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾应分类袋装集中放置，由环卫部门统一清运。

(3) 施工期环境组织管理

①建立施工期环境保护组织管理机构，加强施工期环境管理。

②施工人员在施工前，应进行环境保护法规、生态环境保护、污染防治、环境卫生等知识的培训教育，提高施工队伍的环保意识。

③文明施工，禁止乱扔垃圾，乱倒污水，随地大小便等不文明现象。

④加强施工组织管理，规范施工行为，力争扬尘、噪声不扰民。

5、施工期生态污染防治措施

(1) 水土保持措施

在土方开挖阶段，应具备一定数量的成品防护物，如草席等，在施工期间突然降雨时进行覆盖，防止土壤侵蚀。施工过程中，临时堆存挖方应采取临时拦阻措施和遮盖措施。及时运走废弃施工材料和多余垃圾。

(2) 其他生态保护措施

本项目施工均在永久占地范围内，不涉及临时占地；根据现场调查，本项目用地范围及周边均为城市地区，周边植被主要是城市行道树、城市绿化，周边野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，未发现珍稀以及重点保护野生动物。

本项目在永久占地范围内建设，并采取废气、废水、噪声防治措施，减少对周边动、植物的扰动。

采取以上措施后，本工程的建设对周围生态环境影响很小，且这种影响将随着施工的结束而缓解、消失。

6、施工期监测

本项目总建筑面积为 24091.47 平方米，距离周边居民区较近，因此施工工程必须按《关于推进建筑工地安装噪声扬尘在线监测系统的通知》、《关于进一步加强本市场尘污染防治工作的通知》及《上海市建筑施工颗粒物与噪声在线监测技术规范（试行）》等要求，安装扬尘和噪声在线监测系统，落实相应管理措施。其中，施工活动区域内监测点颗粒物控制要求需满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB31/964-2016）（2016 年 6 月 1 日起实施）中的相关标准。

7、其他

建设方应认真执行《关于公布上海市建设工程施工便民十八法的通告》（沪建建管〔2008〕26 号）及《上海市建设工程文明施工管理规定》（2009 年 12 月 1 日起施行，市政府令第 18 号）中相关规定。

运营期环境影响和保护措施	1.废气 本项目废气主要为化学实验废气G1、油烟废气G2、汽车尾气G3、垃圾房恶臭（异味）废气G4。 1.1废气源强 （1）化学实验废气G1 根据校方提供的实验内容和原料清单，实验过程中使用到的无机酸、有机试剂、浓氨水等挥发会产生化学实验废气，其主要污染因子为非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨和臭气浓度，实验过程中使用的化学试剂较少，且属于非连续、非生产性行为。实验课开始前先由专业实验老师在化学实验室辅房将高浓度试剂在通风橱内配制为低浓度或者实验所需浓度，上课后在实验桌万向罩下开展教学演示实验和学生操作实验。为了让学生能直观更好的实验效果，教学演示实验会使用乙醇试剂作为实验酒精灯燃料；但学生实际操作实验所用试剂均为低浓度试剂，含有挥发性物质质量较少，废气产生量可不予量化。因此本次仅核算试剂量取配制和教学演示实验过程中的废气污染量。参照《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究第二辑》（美国环境保护局编），实验过程中有机物、酸性挥发性化学试剂的挥发量按原辅材料中挥发物质的10%计。分子运动现象化学实验用25%浓氨水挥发量按100%计。 本项目在实验课开始前，由专业实验老师在化学实验室辅房的通风橱内配制好低浓度化学试剂，分装到各试剂瓶中，摆放到化学实验室的各实验桌上；本项目设置1个化学实验室，实验室桌上方设置万向罩，共设12台万向罩，设置1个化学实验室辅房，内设1台通风橱，仅用于专业实验老师配制化学试剂。学校根据教学大纲合理安排化学实验课程；由于实验前化学试剂量取配制与教学演示实验是连续性过程，本次考虑最不利工况设定为实验室辅房内实验前进行化学试剂的量取配制；全年上课时间40周（200天），九年级（共6个班）每班每周1节化学实验实操课，每节课时间均为45min，每次上课前量取配制试剂时间为15min，实验课老师演示教学时间为15min，学生操作实验时间为30min；因此上课前量取配制试剂时间为60h/年，实验课老师演示教学时间为60h/年。化学实验废气经通风橱和万向罩收集后，通过TA001“SDG干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理，最终于25m高DA001排气筒排放。 本项目化学实验废气主要通过通风橱和万向集气罩收集，通风橱和万向集气罩均配有负压排风，实验室门窗处于关闭状态，万向集气罩开口面距最远的VOCs
--------------	---

排放源位置控制风速不低于 0.3m/s；根据《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》(沪环保总[2017]70 号)表 1-1，本项目使用的通风橱属于全封闭式负压排风，理论上废气收集效率可达 95%，考虑到实际操作过程中操作口处存在少量泄漏现象，故本次评价废气收集效率保守取 75%，本项目实验桌上方设置的万向罩工作时属于局部排风，废气收集效率取 40%；根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，活性炭对有机废气去除率最高可达 90%，由于本项目实验废气中各污染物浓度较低，本次评价保守考虑 TA001 “SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置对非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾、氨和臭气浓度净化效率按 50%计，配套风机风量为 5000m³/h。

(2) 油烟废气G2

本项目设置有一座食堂，用餐人数约1175人，项目食用油用量平均按1天25g/人计，每日供一餐，年平均在校天数200天，则食堂油量约5.875t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》P123，油烟排放因子取3.815kg/t，故油烟废气产生量为0.0224t/a，产生速率为0.038kg/h，食堂每日烹饪3h。

项目产生的油烟废气经集气罩收集、TA002油烟净化+除异味一体化设备处理后通过专用结构烟道至屋顶，经一根25m高的DA002排气筒排放，风机风量为46000m³/h。食堂烹饪过程中门窗关闭，区域呈基本密闭（偶有部分敞开）状态，且配有负压排风，根据《上海市工业企业挥发性有机物排风量通用计算方法（试行）》(沪环保总[2017]70号)，项目厨房集气罩的收集效率取75%。根据《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）的标准要求：“产生餐饮油烟的服务企业安装使用经环境保护产品认证的油烟净化设备”、“新建企业安装使用的在认证检验中餐餐饮油烟去除效率≥90%的设备”。项目拟采用的TA002油烟净化+除异味一体化设备符合以上要求，TA002油烟净化+除异味一体化设备净化效率取90%。

(3) 汽车尾气G3

项目地下停车场设置48个机动车停车位，产生的CO、NO_x、HC和颗粒物量较少，通过机械排风系统抽排，通过项目北侧变电站旁绿化带内的排气口排放，排放高度2.5m。项目地下停车场设计和建设在符合《机动车停车库（场）环境保护设计规程》（DGJ08-98-2014）中的相应要求的前提下，对周围环境影响较小。

(4) 垃圾房恶臭（异味）废气G4

本项目设置 1 座垃圾房（仅用于垃圾收集，不涉及垃圾压缩），用来临时放

置生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂等。垃圾房恶臭（异味）废气主要污染因子为臭气浓度。本项目垃圾房不涉及压缩分拣工作，内设带盖垃圾桶，设置独立机械排风系统，经室内整体收集由自循环除异味装置处理后屋面排放。主要采取空气过滤器吸附的方式去除垃圾房产生的恶臭（异味）废气。

生活垃圾清运做到日产日清，科学安排垃圾收集和运出时间。参考垃圾房类项目竣工环境保护验收监测数据，监测显示臭气浓度均小于 10，满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)的要求。所类比的垃圾房主要进行干垃圾和湿垃圾的储存和中转，与本项目垃圾房功能相同，可以类比，因此本项目垃圾房恶臭（异味）废气经自循环除异味装置处理后，臭气浓度也可满足《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)的要求，经大气扩散后，对周边环境影响较小。建成后垃圾房应设置通风、除臭、隔声措施，同时设置消毒、杀虫、灭鼠装置，设置垃圾桶清洗装置，收集箱密封可靠，收集运输过程中无污水滴漏。综上，垃圾房恶臭（异味）废气对本项目周边大气环境的影响较小。

综上，本项目废气污染物产生情况见表 4-1，项目废气收集情况见表 4-2。

表 4-1 本项目废气产生情况一览表

产污工序	废气名称	污染因子	年工作 时间/h	原料名 称	原料 用量 kg/a	产污系数	污染物 产生量 kg/a	产生速 率 kg/h
化学 实验 量取 配制 试剂	化学实验 废气	氯化氢	60	37%盐酸	7.08	37%×10%	0.262	0.0044
		硫酸雾		98%硫酸	11.04	98%×10%	1.082	0.0180
		非甲烷总 烃		无水乙 醇	3.845	10%	0.3945	0.0066
教学 演示 实验		非甲烷总 烃	60	无水乙 醇	0.789	10%	0.0789	0.0013
		氨	60	浓氨水	0.91	25%×100%	0.2275	0.0038
		臭气浓度	<1000（无量纲）					
食堂 烹饪	油烟废气	餐饮油烟	600	食用油	5875	3.815kg/t	22.4	0.0373
		臭气浓度				<60（无量纲）		
垃圾 贮存	垃圾房恶 臭（异 味）废气	臭气浓度	<10（无量纲）					

表 4-2 本项目废气收集情况一览表

产污工序	废气名称	污染因子	产生量 kg/a	年工作 时间/h	收集 效率 %	有组织收集量		无组织逸散量	
						速率 kg/h	产生量 kg/a	速率 kg/h	产生量 kg/a
化学实验量取配制试剂	化学实验 废气	氯化氢	0.262	60	75	0.0033	0.1965	0.0011	0.0655
		硫酸雾	1.082			0.0135	0.8115	0.0045	0.2705
		非甲烷总烃	0.3945			0.0049	0.2959	0.0016	0.0986
教学演示		非甲烷总烃	0.0789	60	40	0.0005	0.0316	0.0008	0.0473

示实验		氨	0.2275	60	40	0.0015	0.091	0.0023	0.1365
		臭气浓度	<1000（无量纲）						
食堂烹饪	油烟废气	餐饮油烟	22.4	600	75	0.028	16.8	0.0093	5.6
		臭气浓度	<60（无量纲）						
垃圾贮存	垃圾房恶臭（异味）废气	臭气浓度	<10（无量纲）						

1.2废气收集及治理措施

本项目废气收集及治理措施见下图。

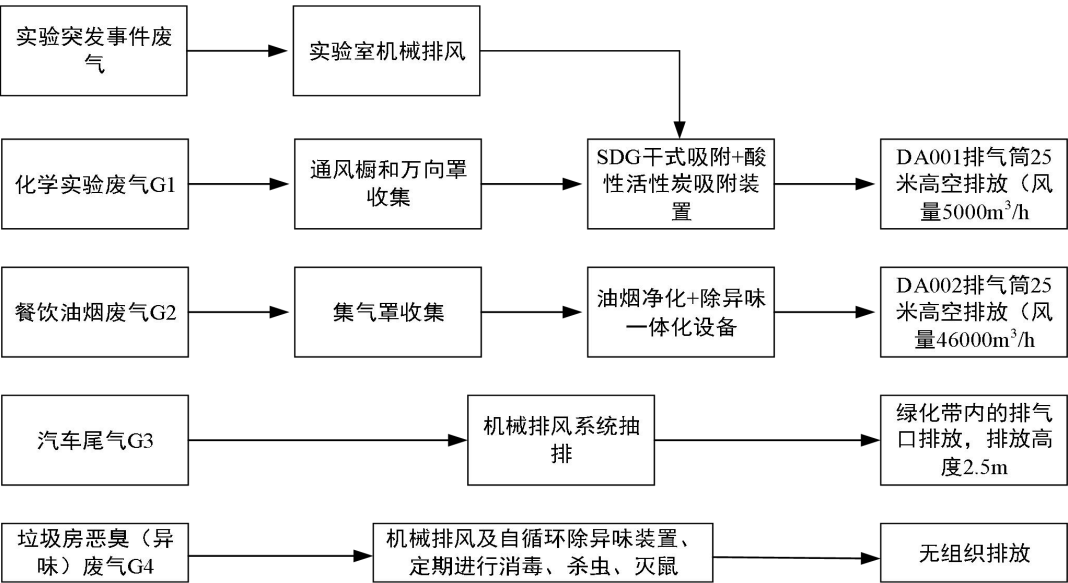


图 4-1 废气收集及治理措施图

1.3 废气产生及排放情况

（1）本项目废气污染源调查

本项目废气点源调查汇总见表 4-3，本项目废气面源调查汇总见表 4-4。

表 4-3 废气点源参数表

排气筒 编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高 度(m)	排气筒出 口内径(m)	烟气流 速(m/s)	烟气温 度(℃)	年排放小时 (h/a)	排放 工况
	经度	纬度						
DA001	121°32'44.827"	31°16'17.269"	25	0.35	14.44	25	120	正常
DA002	121°32'44.325"	31°16'16.632"	25	1.0	16.28	60	600	正常

表 4-4 废气面源参数表

名称	起点坐标		面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北 向夹角 (°)	面源有 效排放 高度(m)	年排 放小时(h)	排放 工况
	经度	纬度						
化学 实验 室	121°32'43.861"	31°16'15.850"	23.4	7.95	315	2.0	60	正常 排放

注：(1)面源长度及面源宽度以化学实验室和化学实验室辅房的长、宽计；
(2)面源有效排放高度以教学综合楼一层化学实验室的高度一半计，约为 2m。

(2) 本项目废气达标性分析

废气产排情况及排放达标分析见下表。

表 4-5 本项目正常工况下废气产排情况分析表

污染源	污染物名称		产生状况			治理措施/ 处理效率	排放状况			排放标准		达标 情况
			浓度 mg/ m³	速率 kg/h	产生量 kg/a		浓度 mg/ m³	速率 kg/h	排放量 kg/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA001	化学 实验 量取 配制 试剂 废气	氯化氢	0.66	0.0033	0.1965	“SDG 干 式吸附+ 酸性活性 炭吸附” 装置，处 理效率 50%	0.33	0.0017	0.0983	10	0.18	达标
		硫酸雾	2.7	0.0135	0.8115		1.353	0.0068	0.4058	5	1.1	达标
		非甲烷 总烃	0.98	0.0049	0.2959		0.493	0.0025	0.148	70	3.0	达标
	教学 演示 实验 废气	非甲烷 总烃	0.1	0.0005	0.0316		0.053	0.0003	0.0158	70	3.0	达标
		氨	0.3	0.0015	0.091		0.15	0.0008	0.0455	30	1	达标
		臭气浓度	<1000（无量纲）				<500（无量纲）			1000（无量 纲）		达标
DA002	油烟 废气	餐饮油 烟	0.6087	0.028	16.8	油烟净化 +除异味 一体化设 备，处理 效率 90%	0.0609	0.0028	1.68	1.0	/	达标
		臭气浓度	<60（无量纲）				<60（无量纲）			60（无量纲）		达标
无组织	垃圾 房恶 臭 （异 味） 废气	臭气浓度	<10（无量纲）			/	<10（无量纲）			10（无量纲）		达标
	化学 实验 量取 配制 试剂 废气	氯化氢	/	0.0011	0.0655	/	/	0.0011	0.0655	0.15	/	/
		硫酸雾	/	0.0045	0.2705	/	/	0.0045	0.2705	0.3	/	/
		非甲烷 总烃	/	0.0017	0.0986	/	/	0.0017	0.0986	4.0	/	/
	教学 演示 实验 废气	非甲烷 总烃	/	0.0008	0.0473	/	/	0.0008	0.0473	4.0	/	/
		氨	/	0.0023	0.1365	/	/	0.0023	0.1365	0.2	/	/
	油烟 废气	餐饮油 烟	/	0.0093	5.6	/	/	0.0093	5.6	/	/	/
		臭气浓度	<10（无量纲）			/	<10（无量纲）			10（无量纲）		/

注：本次考虑最不利工况，设定在实验室辅房内实验前进行化学试剂的量取配制；

由上表可知，本项目 DA001 排气筒非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 标准限值要求，DA001 排气筒氨排放浓度及排放速率、臭气排放浓度符合《恶臭（异味）污

染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 1、表 2 标准限值要求。DA002 排气筒餐饮油烟废气、臭气浓度排放浓度符合《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中表 1 及 4.5 中提出的标准限值要求。

（3）厂界达标排放分析

根据表 4-3、表 4-4 中参数数据，使用估算模型 AERSCREEN，项目排放的氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃学校边界预测结果如下表所示。

表 4-6 各污染物最大落地浓度达标分析表

预测点 \ 污染物	氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃	氨
	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³	浓度 mg/m ³
DA001 排气筒	2.55E-05	1.29E-04	5.57E-05	1.45E-05
面源	2.23E-03	3.65E-03	2.03E-03	1.82E-03
最大落地点（叠加）	2.26E-03	3.78E-03	2.09E-03	1.83E-03
标准值	0.15	0.3	4.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据上表可知，学校边界处氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 标准限值要求，学校边界处氨浓度、臭气浓度可达到《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 3、表 4 非工业区标准限值要求。

1.4 恶臭环境影响分析

对比各污染物的嗅阈值判断外排污染物是否产生异味影响。本项目化学实验产生的氨和臭气浓度通过集气罩收集，经酸性活性炭吸附处理后可达标排放，氨、臭气浓度厂界排放浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 3、表 4 非工业区标准限值要求；本项目食堂烹饪和垃圾房运行过程中产生臭气浓度。食堂油烟废气经油烟净化+除异味一体化设备处理后可达标排放，垃圾房恶臭（异味）废气经机械排风及自循环除异味装置处理后可达标排放，臭气浓度厂界排放浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 3 非工业区标准限值要求；因此项目建成后恶臭（异味）污染物对周边环境的影响可接受。

1.5 非正常工况分析

本项目非正常工况主要考虑“SDG干式吸附+酸性活性炭吸附”饱和、油烟净化+除异味一体化设备处理设备出现失效或者处理效率达不到要求的情形。本次非正常工况考虑最不利的情况，即废气处理效率为零，废气污染物未经处理直接排放的情形。

项目非正常工况下有组织废气排放情况详见下表。

表 4-7 非正常工况下有组织废气排放情况

污染源	产污工序	污染物名称	排放状况			
			浓度 mg/m ³	速率kg/h	频次及持续时间	排放量 kg/a
DA001	化学实验量 取配制试剂	氯化氢	0.66	0.0033	1次/年，1h/次	0.0033
		硫酸雾	2.7	0.0135		0.0135
		非甲烷总烃	0.98	0.0049		0.0049
	教学演示实验	非甲烷总烃	0.1	0.0005		0.0005
		氨	0.3	0.0015		0.0015
DA002	食堂烹饪	餐饮油烟	0.6087	0.028		0.028

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 标准限值要求，DA001 排气筒氨排放浓度及排放速率符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 2 标准限值要求中标准限值要求。DA002 排气筒油烟废气排放浓度符合《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中表 1 及 4.5 中提出的标准限值要求。

为避免发生非正常工况，企业应定期更换SDG吸附材料、酸性活性炭，定期检查油烟净化+除异味一体化设备，制定废气自行监测计划，若发现非正常工况情况，采取立即停课维修的措施，避免非正常工况的发生。同时企业应加强对环保设备的日常保养和维护，委派专人负责环保设备的日常维护，确保环保设备的正常运行。

1.5.2 非正常工况控制措施

本项目为避免发生非正常工况，应定期检查设备运行状态，若发现异常情况，应立即联系检修人员进行设备的维修。为了加强对废气净化装置的监管，并降低非正常工况的影响，建设单位拟采取以下管理措施：

（1）项目在实验教学课程开始前，应先运行配套的风机和废气处理装置；在停止相应实验教学课程后，保持废气风机及处理装置继续运转待完全排出后再停止，确保在开、停工阶段排出的污染物得到有效处理。

（2）制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止产污工序，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

（3）定期清理检查废气处理设施，确保净化效率符合要求；设备维修时应停止对应工序，杜绝废气未经处理直接排放。

（4）设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

1.6 废气处理设施可行性分析

(1) 收集措施可行性分析

①通风橱收集措施可行性分析

本项目化学实验室辅房拟设置 1 个通风橱（规格：1500mm×850mm×2350mm）用于收集化学实验废气。

通风橱的风量计算方法为：

$Q = (H \times W + M) \times v \times 3600$ ，其中

Q---通风橱排风量（m³/h）

H---移门开度（m），本项目取 0.5m

W---移门宽度（m），本项目取 1.2m

M---翼型翻板下的固定面积（m²），本项目取 0.1m²

v---通风橱面风速（m/s），本项目取 0.5m/s

经计算单个通风橱所需风量为 1260m³/h。

②化学实验室万向罩收集措施可行性分析

本项目化学实验室拟设置 12 个万向集气罩（规格：直径 300mm）用于收集化学实验废气。

单个万向集气罩罩口覆盖面积约为 0.07m²，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》中上吸式集气罩有毒气体控制风速不低于 1.0m/s，安全系数取 1.1（公式： $Q = 3600 \times S \times a \times V$ 式中：Q—设计风量，m³/h；S—集气罩面积，m²；a—安全系数，V—罩面风速，m/s），则单个集气罩正常运行所需通风量为 277.2m³/h，12 个万向集气罩共需风量 3326.4m³/h。

本项目通风橱所需风量为 1260m³/h，12 个万向集气罩共需风量 3326.4m³/h，通风量按最不利工况，即同时使用时计算，共计需风量 4586.4m³/h，本项目风机风量为 5000m³/h。综上，风机能够满足风量要求。

③油烟废气收集措施可行性分析

本项目厨房拟设置 6 个集气罩（规格 1.2m×1m）用于收集油烟废气。3 个集气罩总面积为 7.2m²，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），油烟集气罩罩口风速不应小于 0.6m/s，则项目所需风量为 $0.6 \times 7.2 = 4.32\text{m}^3/\text{s} = 15552\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目油烟净化处理风机风量为 46000m³/h。综上，风机能够满足风量要求。

(2) 治理措施可行性分析

本项目采用“SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理的方式，对产生的化

学实验废气进行吸附处理；采用油烟净化+除异味一体化设备对油烟废气进行处理。

①SDG 干式吸附原理：本项目采用 SDG 干式吸附装置处理氯化氢、硫酸雾酸性气体。SDG 吸附剂是一种表面积较大的固体颗粒状无机物，其对酸性气体的吸附过程包括物理吸附、化学吸附、催化作用及气液吸收的综合过程，当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时，便被固定在其表面上，然后与其中活性成分发生化学反应，生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。

SDG 吸附剂适用范围广、无二次污染、使用操作简单方便、不受使用条件限制、耐高温性能好，处理本项目产生的酸性废气可行。

根据工程分析，本项目酸性废气吸附量为 0.5041kg/a，理论上需要 1.0082kg/a 的 SDG 吸附剂。本项目 SDG 吸附剂装填量为 25kg/a，1 年更换 1 次，可满足项目酸性废气处理需求。

②酸性活性炭吸附原理：活性炭强度高、孔隙发达、表面积大，尤其微孔容积大而独具优点，自身的孔隙结构既保证废气更容易从其中均匀经过，而阻力不致过大。含 VOCs 的气态混合物与多孔性固体接触时，利用固体表面存在的未平衡分子吸引。考虑到化学实验废气含有氨，故采用酸处理改性活性炭，在活性炭表面引入酸性官能团，有利于碱性气体的吸附。本项目化学实验废气的吸附量为 0.2093kg/a，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》活性炭对废气的吸附比例按照 10:1 计算，理论上分别需活性炭 2.093kg/a。根据建设单位提供资料，本项目活性炭箱实际填装量为 20kg，更换周期设定为一年更换一次。

③油烟净化+除异味一体化设备原理

油烟由风机吸入油烟净化+除异味一体化设备内，油烟中比较大的油污颗粒和油雾滴能在均流板上由于机械碰撞、阻流而被捕集到，剩下比较小的颗粒进入高压静电场时，在高压电场的作用下，进行电离，能绝大多数得以降解和炭化，一小部分微小的油粒在电场的电场力及气流的作用下向电场的正负两极运动，并被吸附到极板上。并在自身的重力的作用下流到集油盘上，并经过排油道排出去。本项目采用的油烟净化+除异味一体化设备已通过环境保护产品认证，处理油烟废气是可行的。

综上，本次评价中的废气污染治理措施方案可行，能够达到预期处理效果，确保废气污染物达标排放。

1.7 无组织排放控制措施

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析见下表。

表 4-8 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）		本项目	符合情况
物料 储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目VOCs物料均储存于密闭的容器、包装袋内，存储区域均进行防渗处理	符合
	盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场所。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭		符合
	VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合5.2条要求	本项目不涉及物料储罐	/
	VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求：密闭空间，利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态	项目化学实验室及化学实验室辅房具有完整的围护结构，与周围空间阻隔形成密闭区域	符合
转移 和运 输	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目VOCs物料均为密闭瓶装	符合
	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移		符合
	对挥发性有机液体进行装载时，应符合6.2条规定	本项目不涉及	/
工艺 过程	其他：应建立台账，记录VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息，保存期限不少于3年	项目建成后，将配有专门的环境管理人员负责管理运行并做好台账记录	符合
VOCs 无组 织废 气收 集处 理系 统要 求	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行	本项目废气收集处理系统与化学实验流程同步进行	符合
	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s	项目产生废气的化学实验均在通风橱和万向罩下进行	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭	项目废气收集系统的输送管道均为密闭状态	符合
	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs	本项目废气中NMHC初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，本项目化学实验废气由通风橱和万向罩收集后，经	符合

	含量产品的除外	“SDG干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处置后高空排放。	
	排气筒高度不低于15m（因安全考虑有特殊工艺要求的除外），具体高度以及周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目DA001高度为25m	符合
	应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。保存期限不少于3年	本项目将建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，保存期限不少于3年	符合

1.8 废气例行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气例行监测计划，详见下表。

表 4-9 废气监测计划

序号	项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
1	有组织废气	DA001排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中表1限值
			氨、臭气浓度	1次/半年	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表1、表2限值
		DA002排气筒	餐饮油烟	1次/年	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中表1及4.5中提出的限值
			臭气浓度	1次/半年	
2	无组织废气	项目四周厂界	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中表3限值
			氨、臭气浓度	1次/半年	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表3、表4非工业区限值
		校内	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

1.9 大气环境影响分析结论

本项目所在地区空气质量现状为达标区域。本项目化学实验废气G1经通风橱和万向罩收集后，通过TA001“SDG干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理，最终于25m高DA001排气筒排放。油烟废气G2经集气罩收集、TA002油烟净化+除异味一体化设备处理后通过专用结构烟道至屋顶，经一根25m高的DA002排气筒排放。汽车尾气G3通过机械排风系统抽排，通过项目北侧变电站旁绿化带内的排气口排放，排放高度2.5m。垃圾房恶臭（异味）废气G4通过设置机械排风及自循环除异味装置，去除垃圾存放产生的异味，定期进行消毒、杀虫、灭鼠。本项目排放污染物浓度较低，正常工况下DA001排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾排放浓度及排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表1标准

限值要求，DA001排气筒氨排放浓度及排放速率、臭气排放浓度可达到《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表1、表2标准限值要求。正常工况下DA002排气筒餐饮油烟废气排放浓度符合《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中表1及4.5标准限值要求。学校边界处各污染物满足相应的厂界监控浓度限值；不会对敏感点和环境空气质量产生明显不利影响，不会改变区域环境质量。

2.废水

2.1 废水产排情况

本项目产生废水主要为生活污水、食堂含油废水、实验器皿后道清洗废水、地下停车场冲洗废水。本项目废水排放总量为 12054.532m³/a，食堂含油废水经油水分离器隔油处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海竹园第一污水处理厂集中处理。废水源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册和《给水排水设计手册第5册城镇排水（第三版）》（中国建筑工业出版社），结合学校设计情况进行估算，本项目废水产生及排放情况见下表：

表4-10 项目废水污染物产生及排放情况

产排污环节	废水类型	废水量 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	去除效率	排放情况		排放限值	达标情况
				浓度 mg/L	产生量 m ³ /a			浓度 mg/L	排放量 m ³ /a		
学习、教学	生活污水	7573.5	pH	6-9(无量纲)		纳入市政污水管网	/	6-9(无量纲)		/	/
			COD _{Cr}	400	3.029		/	400	3.029	/	/
			BOD ₅	250	1.893		/	250	1.893	/	/
			NH ₃ -N	30	0.227		/	30	0.227	/	/
			SS	350	2.651		/	350	2.651	/	/
			TP	5	0.038		/	5	0.038	/	/
			TN	35	0.265		/	35	0.265	/	/
食堂烹饪	食堂含油废水	4228.29	pH	6-9(无量纲)		油水分离器	/	6-9(无量纲)		/	/
			COD _{Cr}	680	2.875		30%	476	2.013	/	/
			BOD ₅	350	1.480		20%	280	1.184	/	/
			NH ₃ -N	30	0.127		/	30	0.127	/	/
			SS	300	1.268		50%	150	0.634	/	/
			TP	5	0.021		/	5	0.021	/	/
			TN	35	0.148		/	35	0.148	/	/
			LAS	15	0.063		/	15	0.063	/	/
			动植物油	150	0.634		50%	75	0.317	/	/
实验器皿清洗	后道清洗废水	5.7	pH	6-9(无量纲)		酸碱中和	/	6-9(无量纲)		/	/
			COD _{Cr}	350	0.002		/	350	0.002	/	/
			BOD ₅	120	0.0007		/	120	0.0007	/	/
			NH ₃ -N	30	0.0002		/	30	0.0002	/	/
			SS	250	0.0014		/	250	0.0014	/	/
			TP	5	0.00003		/	5	0.00003	/	/

	洗	水		TN	35	0.0002		/	35	0.0002	/	/
				LAS	15	0.00009		/	15	0.00009	/	/
地下停车场	冲洗废水	247.042		pH	6-9(无量纲)		隔油沉砂池	/	6-9(无量纲)		/	/
				COD _{Cr}	350	0.086		30%	245	0.061	/	/
				BOD ₅	120	0.030		20%	96	0.024	/	/
				NH ₃ -N	30	0.007		/	30	0.007	/	/
				SS	250	0.062		50%	125	0.031	/	/
				TP	5	0.0012		/	5	0.0012	/	/
				TN	35	0.0086		/	35	0.0086	/	/
				LAS	15	0.0037		/	15	0.0037	/	/
				石油类	20	0.0049		50%	10	0.0025	/	/
综合废水		12054.532		pH	6-9(无量纲)		纳入市政污水管网	/	6-9(无量纲)		6-9(无量纲)	达标
				COD _{Cr}	/	/		/	423.4	5.105	500	达标
				BOD ₅	/	/		/	257.3	3.102	300	达标
				NH ₃ -N	/	/		/	30.0	0.361	45	达标
				SS	/	/		/	275.2	3.317	400	达标
				TP	/	/		/	5.0	0.060	8	达标
				TN	/	/		/	35.0	0.422	70	达标
				LAS	/	/		/	5.5	0.063	20	达标
				动植物油	/	/		/	26.3	0.317	100	达标
				石油类	/	/		/	0.2	0.003	15	达标

2.2 废水处理设施可行性分析

本项目实验过程中使用硝酸银试剂时采用一次性实验器皿，实验结束后，产生含硝酸银试剂的化学实验废液和化学实验固废作为危险废物收集专用密闭容器中，全部委托有危险废物资质的单位进行处理处置，故本项目产生的废水中不涉及重金属污染物；

食堂含油废水经油水分离器隔油处理，实验器皿末道清洗废水经酸碱中和池处理，地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一并排入市政污水管网，最终纳入上海竹园第一污水处理厂处理。

项目拟在油水分离间设置 1 个油水分离器，有效容积约 7.5m³，停留时间约 1.1h，项目食堂含油废水平均产生量为 7.05m³/h，油水分离器处理能力能够满足处理量要求；地下停车场设置 1 个隔油沉砂池，有效容积约 3.96m³，停留时间约 1.2h，项目地下停车场冲洗废水每周冲洗时间约 2h，项目地下停车场冲洗废水平均产生量为 3.09m³/h，隔油沉砂池处理能力能够满足处理量要求；实验后道清洗废水水质简单，拟在地下一层隔油沉砂池东北侧设置一座酸碱中和池，容积为 1m³，处理能力为 0.5m³/d，实验器皿末道清洗废水每日排放量约 0.0285m³，考虑本项目废水存在最大峰值，按照最大峰值系数 1.5 进行计算，得出废水最大峰值为

0.04275m³/d，故酸碱中和池处理能力可满足学校废水处理需求量；酸碱中和池处理工艺为采用使用 pH 计自动检测废水酸碱度，再自动添加稀硫酸或氢氧化钠以调节 pH。酸碱中和一体设备设置有 pH 显示仪表盘、药剂添加表盘、自动加药设备，可实时显示废水酸碱情况和药剂用量、根据 pH 值自动添加药剂，避免药剂用完导致的非正常工排放。综上，项目污水治理措施可行。

2.3 废水处理设备非正常工况分析

本项目非正常工况主要考虑油水分离器、隔油沉砂池、酸碱中和池出现故障或者处理效率达不到要求的情形。本次非正常工况考虑最不利的情况，即废水处理效率为零，废水污染物未经处理直接排放的情形。

为避免发生非正常工况，学校应定期检查油水分离器、隔油沉砂池、酸碱中和池，定期清理废油脂和废含油污泥，使废水设备正常运行；若发现非正常工况情况，采取立即停课维修的措施，待废水设备维修后可正常使用时，再进行废水排放处理。同时学校应加强对废水处理设备的日常保养和维护，委派专人负责废水处理设备的日常维护，确保废水处理设备的正常运行。

2.4 项目依托污水处理厂的可行性分析

（1）纳管水质要求

本项目生活污水、食堂含油废水、实验器皿后道清洗废水、地下停车场冲洗废水中的 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-H、SS、TP、TN、LAS、动植物油、石油类均符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准。

（2）污水处理厂概况

本项目在竹园第一污水处理厂服务范围内，上海市竹园第一污水处理厂于 2002 年开工建设，至 2005 年竣工建成，2007 年进行升级改造，2008 年完成改造，升级改造完成后，竹园第一污水处理厂的日处理污水量为 170 万立方米，其中 140 万立方米/日来自上海污水治理一期出口泵站的合流污水，另 30 万立方米/日来自外高桥地区分流制系统的污水，目前竹园第一污水处理厂仍剩余一定量的处理能力，本项目废水日排放量最大约为 60.3m³/d，仅占污水处理厂处理能力的 0.0035%，废水最终经上海市竹园第一污水处理厂处理达标后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排放长江水域。

2.4 雨水回用可行性分析

本项目拟建设一座 170m³ 的雨水收集池，校内露天区域主要为内部道路及绿

化，收集的雨水主要污染物为 pH、COD、SS，无其他污染物，污染物较为单一，经过雨水收集池静置沉淀-过滤-消毒处理后，满足绿化、道路冲洗用水回用要求，可回用作绿化、道路冲洗用水。故本项目将雨水回用为绿化、道路冲洗用水可行。

2.4 废水排放设施和基本情况表

表4-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS TP TN LAS 石油类 动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口； ☐ 雨水排放口； ☐ 清净下水排放口； ☐ 温排水排放口； ☐ 车间或车间处理设施排放口

表4-12 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 t/a	排放去向	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
DW001	121°32'44.228"	31°16'16.166"	12054.532	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，且无规律，但不属于冲击性排放	上海竹园第一污水处理厂	pH	6~9
							COD _{Cr}	50
							BOD ₅	10
							NH ₃ -N	5（8）*
							SS	10
							TP	0.5
							TN	15
							LAS	0.5
							动植物油	1
							石油类	1

2.5 废水例行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废水例行监测计划，详见下表。

表 4-13 废水监测计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
废水	废水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、TP、TN、 LAS、动植物油、石油类	1 次/年	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准

2.6 水环境影响分析结论

本项目实行雨污分流，产生废水主要为生活污水、食堂含油废水、实验器皿后道清洗废水、地下停车场冲洗废水。食堂含油废水经油水分离器隔油处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海竹园第一污水处理厂集中处理。

废水中的 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-H、SS、TP、TN、LAS、动植物油、石油类均符合《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准。

本项目产生的废水纳入市政污水管网，最终进上海竹园第一污水处理厂集中处理，不排入附近水体，因此，产生的废水不会对周边地表水环境造成污染影响。

3.噪声

3.1 噪声源强

项目营运期噪声主要来源于空调机组、废气处理风机、变压器、变电站风机、垃圾房风机、水泵、其他各类送排风机、地下停车场机械排风系统等设备运行时产生的噪声，单台设备 1m 处噪声源强约 60~75dB(A)。依据《民用建筑隔声设计规范》的要求，教室门窗的隔声量不低于 30dB(A)，本项目教室门窗采用优质的隔声材料，隔声量大于 30dB(A)。

本项目室内噪声设备主要为变压器、变电站风机、垃圾房风机、水泵、其他各类送排风机、地下停车场机械排风系统。室内设备均采用低噪声环保产品，均配置消声、隔声、减振、隔振的设施，在风机进、出口设置非燃性的软接头等；专用风机房四壁和顶面内贴消声吸音材料；风管穿越墙壁和楼板处均在管道和洞壁间采用柔性材料严密填充，以减少噪声影响。本项目室外噪声主要通过选用低噪声设备，从源头减少噪声的污染；合理布置设备位置，主要噪声设备远离项目边界布置；排气风机风管与设备之间采取软连接，排风口、出风口安装消声器，设备铺设减震垫；风机、空调机组等高噪声设备均安装隔声柜；屋面边缘设置女

儿墙等隔声屏障。地下室内设备噪声经隔声衰减后，周边环境影响较小，本次评价不进行定量分析，仅对室外声源进行定量分析。

本项目室外教学(晨练、体育课等)及室外音响广播产生的噪声主要通过采取以下措施进行降噪：（1）规划活动时间和地点：对于人群噪声，学校合理规划大型活动的时间和地点，避免在学生休息或学习时间举行嘈杂的活动。（2）升级设备设施：学校引进清听声学安静操场系统，全覆盖操场，均匀布置定向音响，立柱安装，保证音源稳定输出可定向传声、设备后方“锁声”，使设备前后方声压差最大可达 40dB，将声音在可控的指定范围内传播，可有效降低对周边环境的噪声影响。综上，本项目室外教学(晨练、体育课等)及室外音响广播产生的噪声对周边环境的影响较小，本次评价不进行定量分析。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定“昼间”是指 6：00 至 22：00 之间的时段；“夜间”是指 22：00 至次日 6：00 之间的时段；本项目为初级中学，学生均为走读制，不设宿舍；每天上课时间为 08:00~18:00。夜间不运行，故仅对“昼间”噪声进行预测。

本项目主要室外噪声设备具体情况如下表所示。

表 4-14 各主要室外噪声设备噪声源强

设备名称	数量/台	单台设备 1m 处噪声源强 dB(A)	位置	治理措施	降噪后单台设备源强 dB(A)	持续时间
空调机组 1	1	60	教学综合楼楼顶	选用低噪声设备；合理布置设备位置；排气风机风管与设备之间采取软连接，排风口、出风口安装消声器，设备铺设减震垫；风机、空调机组等高噪声设备安装隔声柜；屋面边缘设置女儿墙等隔声屏障，降噪量约 15dB（A）	45	昼间
空调机组 2	2	60			45	昼间
空调机组 3	1	60			45	昼间
空调机组 4	1	60			45	昼间
空调机组 5	1	60			45	昼间
空调机组 6	1	60			45	昼间
空调机组 7	1	60			45	昼间
空调机组 8	1	60			45	昼间
空调机组 9	1	60			45	昼间
空调机组 10	1	60			45	昼间
空调机组 11	1	60			45	昼间
空调机组 12	1	60			45	昼间
空调机组 13	2	60			45	昼间
新风风机 1	1	70			55	昼间
新风风机 2	1	70			55	昼间
新风风机 3	1	65			50	昼间
新风风机 4	1	65			50	昼间
新风风机 5	1	70			55	昼间
化学实验废气处理装置风机	1	70			55	昼间
油烟净化风机	1	70	教学综合楼楼顶西南部地上机房屋面		55	昼间

3.2 达标分析

(1) 评价标准

学校边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(2) 评价方法与预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），采用的噪声距离衰减预测模式如下：

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级公式：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——室内某倍频带的声压级，dB；

L_w ——声源的声功率级，dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S \cdot \alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；

N ——室内声源总数。

靠近护栏结构处的声压级公式：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

室外声源的声压级和透过面积换算等效室外声源公式：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—室外声源的声压级的透过面积。

室外项目采用导则推荐的点声源的几何发散衰减公式进行预测。

点声源的几何发散衰减公式：

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

式中：L_p(r)-为预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)-为参考位置 r₀ 处声压级，dB；

r-预测点距声源的距离；

r₀-参考位置距声源的距离。

多源叠加模式：

$$L_{eq \text{ 总}} = 10 \lg [10^{0.1 L_{eq1}} + 10^{0.1 L_{eq2}} + \dots + 10^{0.1 L_{eqN}}]$$

式中：Leq₁、Leq₂、……、Leq_N 为第一个声源、第二个声源、……、第 N 个声源在某预测点的等效声级。

(3) 预测结果

本项目噪声设备经降噪后在学校四周边界处的噪声贡献值见下表。

表 4-15 项目噪声衰减至厂界的影响预测结果

噪声源名称	降噪后 叠加噪 声源 dB(A)	与厂界距离/m				贡献值/dB(A)				排放 标准 dB(A)	达标 情况
		北	东	南	西	北	东	南	西		
室内设备 噪声	53.1	1	1	1	1	53.1	53.1	51.4	53.1	/	/
空调机组 1~3	56	18.7	11.1	48.5	1	30.6	35	22.3	56		
空调机组 4~7	56	42	11.3	34.7	8.8	23.5	34.9	25.2	37.1		
空调机组 8~11	56	76.8	72.2	2.3	25.5	18.3	18.8	48.8	27.9		
空调机组 12~13	54.8	4.5	45	7.5	58	41.7	21.7	37.3	19.5		
新风风机 1	55	8.5	2.2	72.8	8.2	36.4	48.2	17.8	36.7		
新风风机 2	55	13.5	21.6	3.3	79.3	32.4	28.3	44.6	17		
新风风机 3	50	10.5	16.7	3.2	87.8	29.6	25.5	39.9	11.1		

新风风机 4	50	0.8	1.5	9.6	106.6	51.9	46.5	30.4	9.4		
新风风机 5	55	4.4	1.5	1.9	109.6	42.1	51.5	49.4	14.2		
化学实验 废气处理 装置风机	55	9.6	32.5	72.7	3.76	35.4	24.8	17.8	43.5		
油烟净化 风机	55	2	1.5	11.7	102	49	51.5	33.6	14.8		
噪声贡献值（叠加）						56.8	57.8	56.2	58.0	60	达标

由上表可知，本项目运行产生的噪声经距离衰减，建筑隔声，安装减振垫、消声器等综合降噪措施后，对项目东、南、西、北边界的昼间贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB(A)；夜间不运行）。

（4）敏感目标达标情况分析

表 4-16 本项目周边敏感目标噪声影响值预测结果

声源	源强 /dB(A)	预测点							
		在建缙云嘉苑小区		在建住宅小区 1		海康敬老院		沈家滩社区散户	
		距离 m	噪声贡献 值/dB(A)	距离 m	噪声贡献 值/dB(A)	距离 m	噪声贡献 值/dB(A)	距离 m	噪声贡献 值/dB(A)
室内设备噪声	53.1	6	41.2	12	35.2	24.6	29.0	31	27.0
空调机组 1~3	56	6	40.4	29.7	26.5	68	19.3	66.5	19.5
空调机组 4~7	56	13.8	33.2	53	21.5	83	17.6	81	17.8
空调机组 8~11	56	30.5	26.3	87.8	17.1	99	16.1	96.5	16.3
空调机组 12~13	54.8	63	18.8	88.7	15.8	90.2	15.7	88.2	15.9
新风风机 1	55	13.2	32.6	19.5	29.2	35.2	24.1	33.2	24.6
新风风机 2	55	84.3	16.5	91.1	15.8	86.6	16.2	84.6	16.5
新风风机 3	50	92.8	10.6	88.2	11.1	83.5	11.6	81.5	11.8
新风风机 4	50	111.6	9.0	78.5	12.1	65.9	13.6	63.9	13.9
新风风机 5	55	114.6	13.8	72.1	17.8	69.5	18.2	67.5	18.4
化学实验废气 处理装置风机	55	8.76	36.1	88.3	16.1	76	17.4	74	17.6
油烟净化风机	55	107	14.4	80.7	16.9	67	18.5	65	18.7
噪声贡献值		/	44.0	/	35.0	/	30.4	/	30.1
背景噪声值		/	59	/	56	/	56	/	56
噪声预测值		/	59.1	/	56.0	/	56.0	/	56.0
标准值	昼间	60		60		60		60	
达标情况		达标		达标		达标		达标	

声源	源强 /dB(A)	预测点							
		隆昌大楼		隆昌路 88 弄小区 （一层）		隆昌路 88 弄小区 （三层）		隆昌路 88 弄小区 （五层）	
		距离 m	噪声贡献 值/dB(A)	距离 m	噪声贡献 值/dB(A)	距离 m	噪声贡献 值/dB(A)	距离 m	噪声贡献 值/dB(A)
室内设备噪声	53.1	2	50.8	2	50.8	6.3	40.8	12.2	35.1
空调机组 1~3	56	37.5	24.5	15.7	32.1	16.8	31.5	19.8	30.1
空调机组 4~7	56	40	24.0	12.3	34.2	13.7	33.3	17.2	31.3

空调机组 8~11	56	58.8	20.6	16.9	31.4	17.9	30.9	20.7	29.7
空调机组 12~13	54.8	58.2	19.5	10.8	34.1	12.4	32.9	16.1	30.7
新风风机 1	55	3.2	44.9	3.2	44.9	6.8	38.3	12.4	33.1
新风风机 2	55	60.6	19.4	14.5	31.8	15.7	31.1	18.8	29.5
新风风机 3	50	57.5	14.8	11.5	28.8	13	27.7	16.6	25.6
新风风机 4	50	39.9	18.0	1.8	44.9	6.3	34.0	12.1	28.3
新风风机 5	55	43.5	22.2	5.4	40.4	8.1	36.8	13.2	32.6
化学实验废气处理装置风机	55	50	21.0	10.6	34.5	12.2	33.3	16	30.9
油烟净化风机	55	41	22.7	3	45.5	6.7	38.5	12.4	33.1
噪声贡献值		/	49.2	/	52.4	/	45.7	/	40.9
背景噪声值		/	54	/	50	/	51	/	56
噪声预测值		/	55.2	/	54.3	/	52.1	/	56.2
标准值	昼间	60		60		60		60	
达标情况		达标		达标		达标		达标	
声源	源强 /dB(A)	预测点							
		振声里		同华里		海州里 180 弄小区			
		距离 m	噪声贡献值 /dB(A)	距离 m	噪声贡献值 /dB(A)	距离 m	噪声贡献值 /dB(A)		
室内设备噪声	53.1	44.3	23.9	18.6	31.4	23.3	29.5		
空调机组 1~3	56	131.9	13.6	28.7	26.8	110.9	15.1		
空调机组 4~7	56	109.7	15.2	28.9	26.7	88.7	17.0		
空调机组 8~11	56	115.5	14.7	89.8	16.9	94.5	16.5		
空调机组 12~13	54.8	88.3	15.9	62.6	18.9	67.3	18.2		
新风风机 1	55	123.1	13.2	19.8	26.1	102.1	14.8		
新风风机 2	55	71.3	17.9	39.2	23.1	50.3	21.0		
新风风机 3	50	65.7	13.6	34.3	19.3	44.7	17.0		
新风风机 4	50	44.4	17.1	33.9	19.4	23.4	22.6		
新风风机 5	55	44.4	22.1	28.3	26.0	23.4	27.6		
化学实验废气处理装置风机	55	80.4	16.9	50.1	21.0	59.4	16.5		
油烟净化风机	55	44.3	22.1	32	24.9	23.3	27.7		
噪声贡献值		/	28.9	/	35.6	/	33.4		
背景噪声值		/	59	/	59	/	58		
噪声预测值		/	59.0	/	59.0	/	58.0		
标准值	昼间	60		60		60			
达标情况		达标		达标		达标			

由上表可知，本项目运营后叠加现状背景值，周边敏感目标处昼间声环境预测值均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。综上，本项目不影响声环境保护目标处的声功能等级，不会产生明显噪声影响。

（5）噪声例行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目噪声例行监测计划，详见下表。

表 4-17 噪声监测计划				
类别	监测位置	监测因子	监测频率	执行标准
噪声	学校边界外 1m	等效连续 A 声级, Leq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

3.3 外环境对本项目的影响分析

本项目为学校，本身属于环境敏感目标。本项目外环境污染源的调查范围为杨浦区定海社区 K6A-01 地块边界外扩 500 米范围内。项目所在地周边均为居住和商业等用地，无工业污染源；外环境影响主要为项目周边道路的交通噪声的声环境影响。本项目东侧凉州路、南侧隆昌路、西侧海州路均为 2 车道，且建成后运营时间已久，已达到设计车流量。

根据 2023 年 10 月 11 日项目地块四周监测结果表 3-2 可知，地块四周边界声环境质量现状监测值 Leq(A)能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值，周边道路等对学校产生的噪声影响较小，项目所在区域声环境质量较好。

本项目为学校，本身属于环境敏感目标。项目所在地周边均为居住、商业用地，无工业污染源；外环境影响主要为项目周边道路交通及沿街商铺的噪声影响，本项目院区东侧已建凉州路为双向 2 车道，南侧已建隆昌路为 2 车道，西侧已建海州路为 2 车道；本项目所在建筑距东侧凉州路边界线 6m，距南侧隆昌路边界线 5m，距西侧海州路边界线 3m，由于隆昌路和海州路建成已久，影响已经形成，现有海州路 180 弄小区距南侧隆昌路边界线 5m，同华里距西侧海州路边界线 3m，与本项目沿隆昌路和海州路呈对称分布，故对本项目各楼层背景值类比海州路 180 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m 和同华里距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m 处的声环境现状监测数据。具体见下表。

表 4-18 本项目地块边界声环境现状情况表 单位：dB(A)

本 项 目 位 置	监测位置	监测结果		标准值	达标情况
北侧边界	学校北侧边界外 1m	昼间	59	60	达标
东侧边界	学校东侧边界外 1m	昼间	56	60	达标
同华里距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	同华里距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	昼间	59	60	达标
海州路 180 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	海州路 180 弄小区距定海社区 K6A-01 地块内最近距离建筑楼外 1m	昼间	58	60	达标

由上表可知，项目地块边界声环境质量现状监测值 Leq(A)能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准限值，周边道路交通等对学校产生的噪声影响较小，项目所在区域声环境质量较好。

本次评价拟采取相应的降噪措施，减轻周边交通噪声及本项目室外噪声设备

对室内声环境的影响，具体内容如下：

①利用绿化控制噪声。在校区周边临路建设一定宽度的绿化带，并依地势对校区内进行合理的绿化布局，既美化环境又可降噪防尘；

②本项目室外噪声设备主要通过选用低噪声设备，合理布置设备位置，排气风机风管与设备之间采取软连接，排风口、出风口安装消声器，设备铺设减震垫，风机、空调机组等高噪声设备均安装隔声柜，屋面边缘设置女儿墙等隔声屏障，减少对本项目室内声环境的影响。

③加强管理。校门前设立禁鸣标志，以减少车辆鸣笛噪声。

综上，通过上述措施，可使学校声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求，外环境对本项目的声环境影响较小。

4.固废

4.1 固废产生情况

项目固体废物产生情况见下表：

表 4-19 项目固体废物产污情况

编号	名称	产污工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	预测依据
S1	生活垃圾	学习、教学	固态	塑料、纸屑	117.5	生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，教职工和学生共计 1175 人，学习和工作天数均为 200 天
S2	创新实验固废	创新实验	固态	废 LED 灯管、废二极管、废继电器等	0.026	建设单位提供
S3	物理实验固废	物理实验	固态	废灯泡、废导线、废玻璃棱镜等	0.01	建设单位提供
S4	化学实验废液	化学实验	液态	废弃的高浓度实验废液、含硝酸银的实验废液、废试剂等	2.15	根据建设单位提供原辅料用量及水平衡图
S5	化学实验固废	化学实验	固态	废试剂瓶含硝酸银的一次性器皿及废固态试剂等	0.05	建设单位提供
S6	生物实验固废	生物实验	固态	废实验标本、废玻璃片等	0.01	建设单位提供
S7	餐厨垃圾	食堂烹饪	固态	食物残余、食品加工废料	2.35	餐厨垃圾按 0.01kg/人·餐计，学生、教职工用餐按 1 次/天考虑，人数为 1175 人，学校年运营 200 天，则餐厨垃圾的产生量为 2.35t/a

S8	废油脂	油烟净化+除异味一体化设备、油水分离器	固态	油水混合物、动植物油脂	2.153	隔油设施削减量（2.133t/a）和油烟处理设施去除油烟量（0.02t/a）
S9	废含油泥沙	地下停车场隔油沉砂池	固态	废含油泥沙	0.073	隔油设施削减量（0.073t/a）
S10	废抹布	实验室擦拭设备和台面、滴地面的液态试剂擦拭	固态	废抹布	0.005	建设单位提供
S11	医疗废物	保健室	固态	废包扎纱布、废棉球	0.01	建设单位提供
S12	废酸性活性炭	废气处理	固态	废酸性活性炭	0.020	废气吸附量和活性炭更换量
S13	不沾染化学试剂的废包装	实验室原辅材料使用、劳动手工教学	固态	彩纸、贴纸、双面胶纸、纸箱等	0.015	建设单位提供
S14	废滤芯	油烟、垃圾房恶臭（异味）废气处理	固态	废滤芯	0.01	建设单位提供
S15	废 SDG 吸附材料	废气处理	固态	废 SDG 吸附材料	0.026	废气吸附量和 SDG 吸附材料更换量

4.2 固体废物属性鉴别

4.2.1 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定鉴别见下表。

表 4-20 固体废物属性判定表

编号	名称	产污工序	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
S1	生活垃圾	学习、教学	塑料、纸屑	否	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
S2	创新实验固废	创新实验	废 LED 灯管、废二极管、废继电器等	是	
S3	物理实验固废	物理实验	废灯泡、废导线、废玻璃棱镜等	是	
S4	化学实验废液	化学实验	废弃的高浓度实验废液、含硝酸银的实验废液、废试剂等	是	
S5	化学实验固废	化学实验	废试剂瓶、含硝酸银的一次性器皿及废固态试剂等	是	
S6	生物实验固废	生物实验	废实验标本、废玻璃片等	是	
S7	餐厨垃圾	食堂烹饪	食物残余、食品加工废料	否	
S8	废油脂	食堂烹饪、油烟净化+除异味一体化	油水混合物、动植物油脂	否	

		设备、油水分离器			
S9	废含油泥沙	地下停车场隔油沉砂池	废含油泥沙	是	
S10	废抹布	实验室擦拭设备和台面、滴地面的液态试剂擦拭	废抹布	是	
S11	医疗废物	保健室	废包扎纱布、废棉球	是	
S12	废酸性活性炭	废气处理	废酸性活性炭	是	
S13	不沾染化学试剂的废包装	实验室原辅材料使用、劳动手工教学	彩纸、贴纸、双面胶纸、纸箱等	是	
S14	废滤芯	油烟、垃圾房恶臭（异味）废气处理	废滤芯	是	
S15	废 SDG 吸附材料	废气处理	废 SDG 吸附材料	是	

4.2.2 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 版）》、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）以及《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019），危险废物判定结果见下表。

表 4-21 危险废物属性判定表

编号	名称	产污工序	主要成分	是否属于危险废物	废物代码	危险特性
S1	生活垃圾	学习、教学	塑料、纸屑	否	SW62/90 0-001-S62/90 0-002-S62	/
S2	创新实验固废	创新实验	废 LED 灯管、废二极管、废继电器等	否	SW92 900-001-S92	/
S3	物理实验固废	物理实验	废灯泡、废导线、废玻璃棱镜等	否	SW92 900-001-S92	/
S4	化学实验废液	化学实验	废弃的高浓度实验废液、含硝酸银的实验废液、废试剂等	是	HW49（900-047-49）	T/C/I/R
S5	化学实验固废	化学实验	废试剂瓶、含硝酸银的一次性器皿及废固态试剂等	是		
S6	生物实验固废	生物实验	废实验标本、废玻璃片等	否	SW92 900-001-S92	/
S7	餐厨垃圾	食堂烹饪	食物残余、食品加工废料	否	SW61 900-002-S61	/
S8	废油脂	油烟净化+除异味一体化设备、油水分离器	油水混合物、动植物油脂	否	SW61 900-002-S61	/

S9	废含油泥沙	地下停车场隔油沉砂池	废含油泥沙	是	HW08（900-210-08）	T/I
S10	废抹布	实验室擦拭设备和台面、滴地面的液态试剂擦拭	废抹布	是	HW49（900-041-49）	T/C/I/R
S11	医疗废物	保健室	废包扎纱布、废棉球	是	HW01（841-001-01）	In
S12	废酸性活性炭	废气处理	废酸性活性炭	是	HW49（900-039-49）	T
S13	不沾染化学试剂的废包装	实验室原辅材料使用、劳动手工教学	彩纸、贴纸、双面胶纸、纸箱等	否	SW92 900-001-S92	/
S14	废滤芯	油烟、垃圾房恶臭（异味）废气处理	废滤芯	否	SW64 900-099-S64	/
S15	废 SDG 吸附材料	废气处理	废 SDG 吸附材料	是	HW49 900-047-49	T

4.2.3 固废分析结果汇总

根据上述分析，本项目固体废物分析结果汇总见下表。

表 4-22 固体废物汇总表

编号	名称	产污工序	主要成分	形态	废物属性	废物类别	废物代码	预计产生量(t/a)
S1	生活垃圾	学习、教学	塑料、纸屑	固态	生活垃圾	SW62	900-001-S62/900-002-S62	117.5
S2	创新实验固废	创新实验	废 LED 灯管、废二极管、废继电器等		一般固废	SW92	900-001-S92	0.026
S3	物理实验固废	物理实验	废灯泡、废导线、废玻璃棱镜等			SW92	900-001-S92	0.01
S4	化学实验废液	化学实验	废弃的高浓度实验废液、含硝酸银的实验废液、废试剂等	液态	危险废物	HW49	900-047-49	2.15
S5	化学实验固废	化学实验	废试剂瓶、含硝酸银的一次性器皿及废固态试剂等	0.05				
S6	生物实验固废	生物实验	废实验标本、废玻璃片等	固态	一般固废	SW92	900-001-S92	0.01
S7	餐厨垃圾	食堂烹饪	食物残余、食品加工废料		生活垃圾	SW61	900-002-S61	2.35
S8	废油脂	油烟净化+除异味一体化设备、油水	油水混合物、动植物油脂					2.153

		分离器							
S9	废含油泥沙	地下停车场隔油沉砂池	废含油泥沙		危险废物	HW08	900-210-08	0.073	
S10	废抹布	实验室擦拭设备和台面	废抹布		危险废物	HW49	900-041-49	0.005	
S11	医疗废物	保健室	废包扎纱布、废棉球		危险废物	HW01	841-001-01	0.01	
S12	废酸性活性炭	废气处理	废酸性活性炭		危险废物	HW49	900-039-49	0.020	
S13	不沾染化学试剂的废包装	实验室原辅材料使用	彩纸、贴纸、双面胶纸、纸箱等		一般固废	SW92	900-001-S92	0.015	
S14	废滤芯	油烟、垃圾房恶臭（异味）废气处理	废滤芯		一般固废	SW64	900-099-S64	0.01	
S15	废 SDG 吸附材料	废气处理	废 SDG 吸附材料		危险废物	HW49	900-047-49	0.026	

4.3 固废环境管理要求

4.3.1 一般固体废物

本项目产生的一般固废存储于一般固废暂存间内。项目一般固废产生量为 0.071t/a，存储周期不超过一年，即一般固废最大储存量约为 0.071t；项目建设的一般固废暂存间 3m²，贮存能力不低于 2t，可满足一般固废存储需求。一般固体废物采用专用包装袋或专用密封塑料袋收集，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋和防扬尘等环境保护要求，并按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单设置环境保护图形标志。建设单位应分类收集各类固废，指定专人进行日常管理，严禁危险废物和生活垃圾混入，并对专业单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求。

4.3.2 危险废物

（1）固体废物分类收集

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，项目固体废物分类收集和处理，危险废物中实验废液（涉及废酸、废碱、含银废液等）使用相容容器盛装进行分类收集，其他危险废物按照其组分及特性进行分类收集、设立台账

并安全处理处置。

（2）危险废物贮存场所能力可行性分析

项目产生的各类危险废物均分类收集，并用相容容器盛装，危险废物不能及时外送时，分区暂存于危废暂存间内，定期委托资质单位清运进行最终处置。

本项目设置 2 个危废暂存间和 1 个医废暂存间，面积均为 3m²，共计 9m²，贮存能力均为 2t，共计 6t。建设单位拟在危废暂存间和医废暂存间内设置若干密封防渗漏、防腐蚀容器用于危废和医废的分类储存。根据工程分析，本项目实验产生的危险废物共计 2.324t/a，最长暂存周期不超过半年，则最大危废在线量约为 1.185t；产生的医疗废物共计 0.01t/a，最长暂存周期不超过 48h（2 天），则最大医废在线量为 0.0001t；故本项目设置的危险废物和医疗废物贮存场所可容纳本项目产生的危险废物和医疗废物，建设单位委托危废资质单位半年清运一次危险废物，医疗废物 48h 清运一次。

本项目危废暂存间的基本情况见下表。

表 4-23 本项目危险废物贮存场所基本情况

贮存场所	危废名称	产生量 (t/a)	危废类别	危废代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂 存间 1	化学实验废 液	2.15	HW49	900-047-49	化学实 验室辅 房内	3m²	桶装	2t	半年
	化学实验固 废	0.05					袋装		
	废抹布	0.005	HW49	900-041-49			袋装		
危废暂 存间 2	废含油泥沙	0.073	HW08	900-210-08	地下一 层隔油 沉砂池 北侧	3m²	袋装	2t	
	废酸性活性 炭	0.020	HW49	900-039-49			袋装		
	废 SDG 吸 附材料	0.026	HW49	900-047-49			袋装	2t	
医废暂 存间	医疗废物	0.01	HW01	841-001-01	保健室 内	3m²	袋装	2t	48h

（3）危险废物贮存过程对环境的影响

①对环境空气的影响：

本项目贮存的危险废物均是以密封的容器包装，故危险废物不会散逸到空气中产生废气。

②对地表水的影响：

本项目危险废物贮存场所地面设有防渗地坪，且存放容器底部设置托盘，当事故发生时，可将泄漏液体截留在托盘内，不会排入学校雨水系统，不会对地表水造成影响。

③对土壤、地下水的影响：

本项目危险废物贮存场所地面设有防渗地坪，且存放容器底部设置托盘，可将泄漏液体截留在托盘内，正常情况下不会泄漏至土壤和地下水中。建设单位应定期检查危废贮存场所防渗地面的破损情况，以便及时作出修补措施，防止地面环氧地坪破裂造成泄漏污染。在采取上述防漏防渗措施后，并加强环境管理，危废贮存场所不会对土壤、地下水环境造成影响。

④运输过程的环境影响分析

项目危险废物处置单位运输的过程中，如不按照有关规定和要求对危险废物进行包装，运输时可能会出现废物泄漏，从而造成环境污染和人体危害。因此需要对危险废物全部采用加盖桶装，顶部出料口旋紧后整体密闭，有效避免危险废物在运输过程中的腐蚀、挥发、溢出和渗漏。

⑤危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

建设单位与有危险废物处置资质的单位签订合同并按规定办理危险废物管理计划备案，定期委托危废处置单位外运处置。

（4）危险废物贮存场所污染防治措施分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存场所及贮存过程应按以下要求采取相关污染防治措施：

①危险废物应分类收集和存放；

②危险废物应按性质、形态采用合适的相容容器存放，禁止将不相容的危险废物装入同一容器内；

③装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间，容器必须完好无损；

④贮存的危险废物直接接触地面的，须进行基础防渗，铺设的防渗层防渗性能不得低于 1m 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 粘土层的防渗性能，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；

⑤贮存场所须做好防渗漏、防风、防雨、防晒、防腐等措施，地面须硬化、耐腐蚀、无裂隙，贮存区内须有泄漏液体收集装置，并配备相应的吸附材料等应急物资；

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识；

⑦定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更

换；

⑧须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑨严禁将危险废物混入非危险废物中贮存。

（5）危险废物运输分析

项目危险废物装在专用容器内，不同类别危险废物分类包装，贮存容器须符合标准要求，运输过程中为密闭。需外运处置的危险废物委托有资质的单位运输，且采取防止污染环境的措施，加强运输过程的监管，避免固体废物散落、泄漏的情况发生，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

因此，危险废物从产生环节至暂存间，再由暂存间至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求，从分类收集、密闭贮存、防渗漏到规范安全运输，则对沿线环境不会产生污染影响。

（6）项目与沪环土（2020）50 号文件的相符性分析

本项目与《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土（2020）50 号）相符性分析汇总于下表所示。

表 4-24 沪环土（2020）50 号相符性分析

序号	环保要求	本项目建设内容	符合性
1	对新建项目，产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等对新建项目，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的场所（设施）	本项目为新建项目，设置危废暂存间 1、危废暂存间 2，危废贮存时间最长不超过半年，废暂存间 1 和危废暂存间 2 贮存能力均为 2t，暂存周期为半年，大于 15 天	符合
2	对已建项目，各级生态环境部门应督促企业结合废物产量、贮存周期处理处置等情况，开展危废暂存间（设施）自查自纠，自查自纠不能满足贮存需求的应加快整改到位	本项目为新建项目	/
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬撒、防渗漏设施。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存，并向应急等行政主管部门报告，按照其有关要求管理	本项目对危废进行分区分类贮存，采取防雨、防扬撒、防渗漏设施；项目在常温常压不涉及易燃易爆等危废贮存	符合
4	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及	/
5	危险废物产生单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备	建设单位将落实危险废物年度管理计划并	符合

	案；应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划相一致	在线申报，建立危险废物台账记录，并确保产生危废的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息与危废申报数据一致	
6	加大企业危险废物信息公开力度。危险废物重点监管单位应每年定期通过“上海企事业单位环境信息公开平台”向社会发布企业年度环境报告，公开危险废物产生、贮存、处理处置等信息。企业有官方网站的，应同步在官网上公开企业年度环境报告。危险废物集中焚烧处置企业须按相关规定做好自动监测建设、联网、运维和管理工作，并在厂区门口明显位置设置显示屏，实时公布二燃室温度等工况指标以及污染物排放因子和浓度等信息，接受社会监督	建设单位不属于危险废物重点监管单位	符合

(7) 项目与沪环土（2020）270 号文件的相符性分析

本项目危险废物年产生量 2.324t/a，计划清运频率为 1 次/半年，贮存能力与清理频率相匹配，满足《上海市生态环境局、市教委、市科委、市卫生健康委、市市场监管局关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》（沪环土（2020）270 号）中“原则上实验室危险废物年产生量不足 1 吨的一年清运不少于 1 次，年产生量 1 吨以上 5 吨（含）以下的每半年清运不少于 1 次，年产生量 5 吨以上的应进一步加大清运频次，切实防范环境风险”的要求。

4.3.3 生活垃圾

本项目建成后，生活垃圾应实行分类袋装化处理，集中于垃圾箱内并统一收集于垃圾房内，每日由环卫部门清运。

食堂厨房产生的餐厨垃圾和废油脂应按照《上海市餐厨垃圾处理管理办法》（2012.12.26，沪府令 98 号）相关内容进行收集，由上海杨浦区绿化和市容管理局招标确定收运及处置单位定期收运处置。

综上，经采取上述措施后，本项目固体废物均可做到 100%无害化处置，符合环保要求，不会对周围环境产生污染影响。

4.3.4 危废事中事后管理

根据《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土 2020）50 号）及《上海市生态环境局关于做好危险废物产生单位管理计划备案工作的通知》（沪环规（2019）1 号）：“新建危废单位应当在危险废物产生前完成管理计划的首次申报备案，现有产废单位应在每年 2 月底前完成当年管理计划的申报备案；应结合自身实际，在企业运行过程中建立危废台账，如实记载危险废

物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息”。

新建项目应按照国家和本市的有关要求，每年2月底前通过“上海市危险废物管理信息系统”完成当年管理计划的申报备案。通过后并自行打印备案表及危险废物管理计划。在企业运行过程中建立危废台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息。

5.地下水及土壤环境影响分析

根据《模块化雨水储水设施技术标准》，项目设置蓄水池和清水池，用于雨水沉淀、过滤和消毒处理后回用。根据设计文件，蓄水池体外层采用混凝土，清水池体外层采用 SUS304 不锈钢，耐腐蚀，耐低温，抗冻性能好，具备防渗功能。经工程分析，项目雨水回用于绿化、道路和场地用水，对周边土壤和地下水环境影响较小。因此雨水蓄水池和清水池可不作为土壤和地下水污染源。

本项目投运后涉及风险物质 37%盐酸、98%硫酸、硫酸铜、氯酸钾、高锰酸钾、硝酸银、铜片、氧化铜、二氧化锰、次氯酸钠的储存和使用，并储存危险废物。本项目所用风险物质均存于化学实验室辅房专用试剂柜内，正常贮存时不会污染地下水/土壤。本项目化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间、医废暂存间均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取防渗措施；废水处理设备、雨水集水池和一般固废暂存间位于地下一层，均按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的要求采取防渗措施。本项目地下水/土壤污染源、污染物类型、污染途径、分区防控及防控措施如下表：

表 4-25 本项目土壤/地下水污染源、污染物类型、污染途径、分区防控及防控措施一览表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	防控类别	防控措施	备注
1	危废暂存间	其他类型	渗漏	一般防渗区	设置环氧地坪，设置防渗托盘，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1m 厚度的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）	危险废物暂存间同时按照 GB18597-2023 中相关要求执行
2	医废暂存间	其他类型	渗漏		设置环氧地坪，设置防渗托盘，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1m 厚度的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）	
3	油水分离器	其他类型	渗漏		池体、池壁、设备间采取防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}$ cm/s	/
4	酸碱中和池	其他类型	渗漏		池体、池壁、设备间采取防渗措施，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}$ cm/s	/
5	隔油沉	其他	渗漏		池体、池壁、设备间采取防渗措施，等	/

	砂池	类型			效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$	
6	雨水集水池	其他类型	渗漏		池体、池壁、设备间采取防渗措施, 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$	/
7	化学实验室、化学实验室辅房	其他类型	渗漏		设置环氧地坪, 设置防渗托盘, 并做好基底防渗措施, 防渗层为至少 1m 厚度的黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$) 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或者至少 2mm 厚其他人工材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$)	/
8	一般固废暂存间	其他类型	渗漏		基础必须防渗, 防渗性能不应低于 1.5m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$) 的防渗性能	/
9	其他区域	其他类型	渗漏	简单防渗区	一般地面硬化	/

本项目不属于地下水重点污染源单位, 执行一般防渗区防控要求。建设单位在运营期间应当对存在地下水污染风险的各产污环节做好防渗措施, 降低地下水污染风险。在确保各项防渗措施有效落实并加强维护的前提下, 不会对区域土壤和地下水环境产生不良影响。

6.环境风险影响分析

6.1风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 及原辅料的理化性质, 本项目产生的危险废物涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中的物质, 对本项目涉及物料进行辨识, 确认环境风险应识别的污染物, 结果见下表。

表 4-26 环境风险物质数量和临界量

序号	风险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	化学实验室 辅房	37%盐酸	7647-01-0	0.00118	7.5	0.000157
2		氢氧化钠 ^{注1}	1310-73-2	0.001	50	0.00002
3		98%硫酸	7664-93-9	0.00092	10	0.000092
4		硫酸铜 (铜及其化合物)	7758-98-7	0.0005	0.25	0.002
5		氯酸钾	3811-04-9	0.0005	100	0.000005
6		高锰酸钾 (锰及其化合物)	7722-64-7	0.0005	0.25	0.002
7		硝酸银 (银及其化合物)	7761-88-8	0.0001	0.25	0.0004
8		铜片 (铜及其化合物)	7440-50-8	0.00005	0.25	0.0002
9		氧化铜 (铜及其化合物)	1317-38-0	0.000025	0.25	0.0001
10		二氧化锰 (锰及其化合物)	1313-13-9	0.0005	0.25	0.002
11		次氯酸钠	7681-52-9	0.000125	5	0.000025
12		25%浓氨水	1336-21-6	0.0002275	10	0.00002275
13	危废暂存间 1	化学实验废液 ^{注2}	/	1.05	10	0.105
合计			/	/	/	0.1119

注 1: 氢氧化钠的临界量参照 HJ169-2018 附录 B.2 中“健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)”临界量 50t 进行评价。

注 2: 本次评价化学实验废液的临界量参照 HJ169-2018 附录 B.1 中“ $COD_{Cr} \geq 10000mg/L$ 的有机废液”临界量 10t 进行评价。

根据计算，本项目危险物质数量与临界比值 ΣQ 为 $0.1119 < 1$ ，则项目环境风险潜势为I。

6.2 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险潜势为I级，故评价工作等级为简单分析。

6.3 环境风险识别

6.3.1 风险源分布及影响途径

（1）风险源分布

项目环境风险单元主要为化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间、医废暂存间。

（2）影响途径：

①本项目涉及的危险废物的危险性以毒性、可燃性为主。在接触高温或明火时，可能会发生燃烧爆炸事故，次生污染物主要为CO，会对大气环境产生一定的影响，也可能导致人群中毒、窒息，甚至死亡。

②本项目环境风险类型主要包括泄漏以及火灾、爆炸等引发的次生污染物CO等。

6.4 环境风险分析

根据学校实际情况，该项目环境风险事故类型主要是火灾和泄漏两种类型。项目可能发生的环境风险事故为液体试剂在使用或储存过程中容器泄漏、倾倒或破损，导致燃烧事件，并产生二次污染物。由于项目涉及的危险化学品储存量较小，其火灾事件伴生次生的污染物对周边环境的影响可控。

挥发性酸和碱在贮存和实验过程中，如人员操作失误或者试剂瓶破裂破损，造成泄漏，由于该项目实验室使用的试剂量小，若在泄漏后及时进行清理，对大气环境的影响很小。化学实验室、化学实验室辅房地面均铺设环氧树脂地坪，化学试剂存放于化学实验室辅房中的专用试剂柜内，并设置防漏托盘，通常情况下泄漏事故不会对土壤、地下水产生影响。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》的要求，以及《上海市突发公共事件总体应急预案》和《上海市危险化学品安全管理办法》内的相关规定，报告对本项目可能产生的环境风险提出相应的防范措施及应急预案

要求：

（1）风险防范措施

①化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间、医废暂存间地面铺设环氧树脂地坪防腐防渗处理，实验用化学品全部统一暂存在化学实验室辅房中的专用试剂柜内，危险废物置于密封防渗漏防腐蚀容器内，防止泄漏，并配备消防应急物资；学校每周进行巡视检查，一旦发现包装破损泄漏等情况及时采用沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。室内严禁烟火和设置明显警示牌，并按规定配置灭火器材。

②若化学实验室辅房化学品发生少量泄漏时可用吸附棉进行围堵吸附，产生的废吸附棉作为危险废物处置；当发生大量泄漏时，化学品可用移动围挡及沙袋在进出口进行围堵，然后用应急泵将泄漏物抽至应急桶/集污袋内，委托第三方检测单位对废水进行检测，检测达标且经杨浦区生态环境局和污水处理厂同意后纳入污水管网排放至上海竹园第一污水处理厂集中处理；若检测未达标，则根据生态环境部门和水务部门要求处理处置，必要时，进行危废鉴定后合规处置。

若学校发生火灾事故，当发生小型火灾事故时，可采用灭火器进行灭火；发生大型火灾时，在消防灭火过程中将会产生大量消防废水，学校应安装雨水截止阀（应为常闭状态），将消防事故废水控制在学校范围内。

③学校应与周边居民、环境敏感目标及上级部门之间制定应急联动工作机制。

（2）应急预案

企业应根据《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》和《上海市企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》，以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求进行应急预案的编制并进行备案，并根据要求开展环境风险评估和应急资源调查、排查环境隐患、落实环境风险防控措施和应急措施。

6.6 结论

综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。企业在认真落实各种风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，因此，本项目事故风险水平是可防控的。

7、电磁辐射

本项目变电所电压等级为 10kV，电压等级较低，根据《电磁环境控制限值》

（GB8702-2014）：“从电磁环境保护管理角度，100kV 以下电压等级的交流输变电设施可免于管理”。

8、碳排放分析

8.1 碳排放分析

（1）碳排放核算

核算边界：项目边界内与经营活动相关的直接排放和间接排放。本项目碳排放仅涉及租赁边界内的间接排放（净购入电力），涉及排放的温室气体类别为二氧化碳。

核算方法：本项目仅涉及温室气体 CO₂，根据《上海市温室气体排放核算与报告方法（试行）》（沪发改环资〔2012〕180 号）进行核算：

温室气体排放总量=直接排放量+间接排放量

其中直接排放包括燃烧排放和过程排放，间接排放主要包括电力和热力排放。

（1）直接排放源

本项目不涉及除燃烧排放以外的、由化学反应或物理变化而产生的温室气体排放，因此无过程排放。主要直接排放源为烹饪使用天然气燃烧后排放的 CO₂，年烹饪时间为 600h。

燃烧排放计算公式如下

$$\text{排放量} = \sum \left(\text{消耗量}_i \times \text{低位热值}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中：i——不同燃料类型；消耗量——吨（t）或立方米（m³）；

低位热值——十亿千焦/吨（TJ/t）或十亿千焦/立方米（TJ/m³）；

单位热值含碳量——吨碳/十亿千焦（t-C/TJ）；

氧化率——以分数形式表示，%，按 100%考虑。

本项目预计天然气消耗量约 3.04 万 m³/a，查阅《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（SH/MRV-001-2012）附录 A，天然气低位热值 38.93×10³KJ/m³（38.93×10⁻⁶TJ/m³），单位热值含碳量 15.3t-C/TJ，算得 CO₂ 排放量为 66.4t/a。

表 4-27 本项目二氧化碳排放量核算——燃烧排放

序号	类型	消耗量 (m ³ /a)	低位热值	单位热值含碳 量	二氧化碳排放 量 (t/a)
1	天然气	3.04 万	38.93×10 ³ KJ/m ³ (38.93×10 ⁻⁶ TJ/m ³)	15.3t-C/TJ	66.4

(2) 间接排放源

间接排放仅涉及净购入电力，购入电力对应的二氧化碳排放量，按下式计算：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$$

式中：k——电力或热力；

活动水平数据——外购电力和热力的消耗量，单位为万千瓦时（10⁴kW·h）或百万千焦（GJ）；

排放因子——消耗单位电力或热力产生的间接排放量，单位为吨 CO₂/万千瓦时（tCO₂/10⁴kW·h）或吨 CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气〔2022〕34 号），电力排放因子为 4.2tCO₂/10⁴kW·h。

表 4-28 本项目二氧化碳排放量核算——电力排放

序号	类型	活动水平（万千瓦时）	排放因子（吨CO ₂ /万千瓦时）	二氧化碳排放量（t）
1	电力	127.43	4.2	535.21

综上，本项目二氧化碳排放量总计为 66.4t/a+535.21t/a=601.61t/a

(2) 碳排放水平评价

目前上海市暂未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据，故暂不进行分析评价。

(3) 碳达峰影响评价

《上海市碳达峰实施方案》、《杨浦区碳达峰实施方案》中暂未明确有关目标，故暂不进行分析评价。

8.2 碳减排措施的可行性

本项目主要加强建筑节能措施来实现碳的减排，措施如下：

(1) 本项目禁止选用国家已公布淘汰的机电产品，在多种机电产品都能满足工艺要求的情况下，尽量选择节能产品，多选择国家产业政策鼓励使用的机电产品。

(2) 项目建设时，建筑门窗采用高效节能的门窗，减少建筑物热交换和热传导，提高建筑节能水平。

(3) 照明灯均选用 LED 节能灯，定期对实验室内照明设备进行巡查，减少电耗。

(4) 建筑内的采暖通风、空调、照明、电器等均选用节能型号，能耗设备在满足国家节能规范的基础上，选用高效率、低能耗的产品。

(5) 本项目采用清洁能源天然气和电力，控制温室气体的排放。

以上工程节能措施均为目前成熟和通用的措施，项目建设过程中可以实施。

8.3 碳排放管理

本项目碳排放清单见下表：

表 4-29 本项目碳排放清单

序号	核算指标	碳排放量 (t/a)
1	二氧化碳	601.61

本项目在运营期应加强节能减排的管理措施，包括：

(1) 建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等。

(2) 根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求。

(3) 建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录。

(4) 建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

(5) 强化公司全体员工绿色办公、低碳生活理念，增强节能、环保意识，自觉践行“绿色办公、低碳生活”的健康工作生活方式，营造节能降耗、保护环境、节约成本的良好氛围，推进公司绿色企业行动持续开展。

8.4 碳排放评价结论

综上所述，本项目碳排放符合相关政策。经核算，本项目温室气体（二氧化碳）预计年排放量为601.61t/a。综上，在切实落实本项目提出的各项措施、落实碳排放管理的基础上，项目碳排放水平可接受。

9. 污染物排放情况汇总

本项目污染物产生及排放情况汇总情况见下表：

表 4-30 污染物产生及排放量“三本账”

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废气 t/a	氯化氢	0.000262	0.0000982	0.0001638
	硫酸雾	0.001082	0.0004057	0.0006763
	非甲烷总烃	0.0004734	0.0001637	0.0003097
	氨	0.0002275	0.0000455	0.000182
	餐饮油烟	0.0224	0.01512	0.00728
废水	废水量	12054.532m ³ /a	/m ³ /a	12054.532m ³ /a

	t/a	COD _{Cr}	5.992	0.887	5.105
		BOD ₅	3.404	0.302	3.102
		NH ₃ -N	0.361	/	0.361
		SS	3.982	0.665	3.317
		TP	0.060	/	0.060
		TN	0.422	/	0.422
		LAS	0.067	/	0.067
		动植物油	0.634	0.317	0.317
		石油类	0.005	0.002	0.003
	固体废物 t/a	危险废物	2.334	2.334	0
		一般固废	0.071	0.71	0
		生活垃圾	122.003	122.003	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	DA001 排气筒	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	化学实验废气经通风橱和万向罩收集后，通过“SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理，最终于 25m 高 DA001 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 限值
		氨、臭气浓度		《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 1、表 2 限值
	DA002 排气筒	餐饮油烟、臭气浓度	集气罩收集后由油烟净化+除异味一体化设备处理后通过专用结构烟道至屋顶，经一根 25m 高的 DA002 排气筒屋顶排放	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中表 1 及 4.5 中提出的限值
	学校边界	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、臭气浓度	实验过程中保持实验室的密闭性，合理设置集气口并维持风量以保证收集效率；建设单位运营期间加强管理，确保废气收集系统、处理设施处于正常运行状态	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 中表 3 限值； 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 3、表 4 非工业区限值
	校园内	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值
地表水环境	学校废水总排口（DW001）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、TP、TN、	食堂含油废水经油水分离器隔油处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准

		LAS、动植物油、石油类	竹园第一污水处理厂集中处理	
声环境	学校边界外 1m	等效 A 声级	室内噪声设备均采用低噪声环保产品，均配置消声、隔声、减振、隔振的设施，在风机进、出口设置非燃性的软接头等，专用风机房四壁和顶面内贴消声吸音材料，风管穿越墙壁和楼板处均在管道和洞壁间采用柔性材料严密填充；室外噪声设备选用低噪声设备，合理布置设备位置，排气风机风管与设备之间采取软连接，排风口、出风口安装消声器，设备铺设减震垫，风机、空调机组等高噪声设备均安装隔声柜，屋面边缘设置女儿墙等隔声屏障；室外教学(晨练、体育课等)及室外音响广播产生的噪声主要通过规划活动时间和地点，升级设备设施等进行降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
电磁辐射	本项目变电所电压等级为 10kV，电压等级较低，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：“从电磁环境保护管理角度，100kV 以下电压等级的交流输变电设施可免于管理”。			
固体废物	1.生活垃圾实行分类袋装化处理，集中于垃圾箱内并统一收集于垃圾房，每日由环卫部门清运。 2.餐厨垃圾和废油脂按照《上海市餐厨垃圾处理管理办法》（沪府令 97 号、沪府令 98 号）相关内容进行收集，由上海杨浦区绿化和市容管理局招标确定收运及处置单位定期收运处置。 3.危险废物暂存在危废暂存间，内设密闭专用收集容器，危废分类、分区收集后委托危废资质单位处置。 4.医疗废物储存在医废暂存间内，委托有资质的单位处置。 5.一般固废储存在一般固废暂存间，委托专业单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间、医废暂存间、油水分离器、酸碱中和池、隔油沉砂池、化学实验室、化学实验室辅房、一般固废暂存间按一般防渗区要求设置，防渗要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ （或者参照 GB16889 执行）。危废暂存间和医废暂存间还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置防渗，危废盛装容器下方放置托盘，确保泄漏液体有效收集。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间、医废暂存间地面铺设环氧树脂地坪防腐防渗处理，化学品存放于化学实验室辅房中的专用试剂柜内，并设置防漏托盘。化学实验室、化学实验室辅房、危废暂存间内常备沙土、抹布等应急物资；危险废物置于密封防渗漏防腐蚀容器内，防止泄漏；			

	学校每周进行巡视检查，一旦发现包装破损泄漏等情况及时采用沙土、抹布等吸收材料及时收集，收集的物料外送有危险废物处置资质单位处理。室内严禁烟火和设置明显警示牌，并按规定配置灭火器材。 (2) 编制突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案。														
其他环境管理要求	1、环境管理的工作内容 (1) 组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针政策、法令和条例，进行环境保护教育，提高学校学生和职工的环境保护意识。 (2) 建立环境管理制度，可包括学校机构各工作任务、环保设施的运行管理、排污监督和考核、档案及人员管理、事故应急措施等方面内容。 (3) 进行环境影响评价、竣工验收及上报相关报告，落实并监督环保设施的“三同时”，并在学校实验过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。进行学校内部排污口和环保设施的日常管理和对相关岗位监督考核。 (4) 按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》和《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)等要求在废水总排口处设置环保标志牌；按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397)和《大气污染物综合排放标准》(DB31/933)等要求设置监测采样孔和采样平台：配套在醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒信息。按国家《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单有关规定，在学校“三废”设置显著标志牌。 (5) 排气筒按规定设置取样监测采样平台和采样口，在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台。 (6) 针对废气及废水处理设施发生非正常工况，应安装报警器及监控系统，可第一时间发现设备故障情况。 (7) 委托监测机构对本项目污染物排放进行日常定期监测，污染物排放监测记录以及其他相关记录应至少保存 3 年以上，并接受环保部门的检查。 (8) 建立完整的记录制度和档案保存制度，记录包括废气治理设施运行、一般固体废弃物贮存间运行记录台账、危险废物暂存间运行记录台账和主要原辅料管理台账。 2、建设项目竣工环保验收 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），以及《上海市环境保护局关于贯彻落实〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的通知》（沪环保评〔2017〕452号）等文件，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，开展竣工验收监测，编制验收报告，并向社会公开。建设项目竣工环保验收一览表见下表。 表 5-1 建设项目环保设施“三同时”验收一览表 <table><tr><th>项目</th><th>污染源</th><th>污染治理措施</th><th>验收内容</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>DA001 排气筒</td><td>化学实验废气经通风橱和万向罩收集后，由“SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理后于 25m 高 DA001 排气筒排放，风机风量为 5000m³/h</td><td>氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、臭气浓度达标排放情况；采样口及采样平台设置情况</td><td>《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015） 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）</td></tr><tr><td>DA002 排气筒</td><td>油烟废气经集气罩收集后由油烟净化+除异味一体化设备处理后通过专用结</td><td>食堂油烟、臭气浓度达标排放情况；采样</td><td>《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）</td></tr></table>	项目	污染源	污染治理措施	验收内容	执行标准	废气	DA001 排气筒	化学实验废气经通风橱和万向罩收集后，由“SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理后于 25m 高 DA001 排气筒排放，风机风量为 5000m³/h	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、臭气浓度达标排放情况；采样口及采样平台设置情况	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015） 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）	DA002 排气筒	油烟废气经集气罩收集后由油烟净化+除异味一体化设备处理后通过专用结	食堂油烟、臭气浓度达标排放情况；采样	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）
项目	污染源	污染治理措施	验收内容	执行标准											
废气	DA001 排气筒	化学实验废气经通风橱和万向罩收集后，由“SDG 干式吸附+酸性活性炭吸附”装置处理后于 25m 高 DA001 排气筒排放，风机风量为 5000m³/h	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、氨、臭气浓度达标排放情况；采样口及采样平台设置情况	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015） 《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）											
	DA002 排气筒	油烟废气经集气罩收集后由油烟净化+除异味一体化设备处理后通过专用结	食堂油烟、臭气浓度达标排放情况；采样	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）											

			构烟道至屋顶，经一根25m高的DA002排气筒排放，风机风量为46000m³/h	口及采样平台设置情况	
		学校边界	实验过程时确保门窗关闭，先开启废气治理设施风机再进行实验，确保废气均得到有效收集，严格控制废气无组织排放。汽车尾气通过机械排风系统抽排，通过项目北侧变电站旁绿化带内的排气口排放，排放高度2.5m。垃圾房设置机械排风及自循环除异味装置，去除垃圾存放产生的恶臭（异味）废气，定期进行消毒、杀虫、灭鼠	1.监测因子：氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃、臭气浓度； 2.监测点位：厂界处； 3.监测内容：厂界处浓度	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
		校园内		1.监测因子：非甲烷总烃； 2.监测点位：化学实验室外门窗或通风口、其他开口（孔）1m处，距离地面1.5m以上位置； 3.监测内容：校园内处浓度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	废水	学校废水总排口（DW001）	食堂含油废水经油水分离器隔油处理、实验器皿后道清洗废水经酸碱中和池处理、地下停车场冲洗废水经隔油沉砂池处理，后与生活污水一同排放至市政污水管网，最终进入上海竹园第一污水处理厂集中处理	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、TP、TN、LAS、动植物油、石油类达标排放情况；污水总排口的设置情况，污水纳管情况	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2中三级标准
	噪声	设备噪声	室内噪声设备均采用低噪声环保产品，均配置消声、隔声、减振、隔振的设施，在风机进、出口设置非燃性的软接头等，专用风机房四壁和顶面内贴消声吸音材料，风管穿越墙壁和楼板处均在管道和洞壁间采用柔性材料严密填充；室外噪声设备选用低噪声设备，合理布置设备位置，排气风机风管与设备之间采取软连接，排风口、出风口安装消声器，设备铺设减震垫，风机、空调机组等高噪声设备均安装隔声柜，屋面边缘设置女儿墙等隔声屏	学校边界外1m处噪声达标情况；减振垫、消声器等措施设置情况	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

			障；室外教学(晨练、体育课等)及室外音响广播产生的噪声主要通过规划活动时间和地点，升级设备设施等进行降噪		
固体废物	一般固废	委托专业单位处理		回收处置合同	满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	危险废物	分类收集后，暂存于危险废物暂存间和医废暂存间内，委托有资质单位定期清运处置		危废暂存间、医废暂存间设置情况，危废处置协议，危废备案	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门统一清运，餐厨垃圾、废油脂委托杨浦区绿化和市容管理局招标确定的餐厨垃圾和废油脂收运及处置单位收运处置		清运处置情况	/
环境风险	加强环境风险管理、落实风险防范措施			风险管理制度及防范措施	/
环境管理	排污(放)口规范化设置，管理文件，监测计划，定期检查记录环评批复要求的落实情况等			环境管理制度落实情况	/

2.排污许可

根据《排污许可管理办法(试行)》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，本项目无需申请取得排污许可证或填报排污登记表。具体判别情况如下表。

表 5-2 排污许可分类情况

依据	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目企业情况
《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》	五十、其他行业—除 1-107 外的其他行业	涉及通用工序重点管理的，存在本名录第七条规定情形之一的	涉及通用工序简化管理的	涉及通用工序登记管理的	企业属于“除 1-107 外的其他行业”，涉及通用工序水处理
	五十一、通用工序—水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施	本项目日水处理能力小于 500t，无需申请取得排污许可证或填报排污登记表

六、结论

综上所述，本项目的建设与所在地规划用途不冲突。若建设单位和环保责任主体能严格执行生态环境各项规定以及本报告提出的相关要求和建议，认真落实各项污染防治措施，严格加强管理，同时执行“三同时”和竣工验收要求，做到污染防治与环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用，确保污染物达标排放。从生态环境保护的角度来讲，该项目建设是可行的。

上述评价结果是根据企业提供的规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况发生重大变动，应按生态环境主管部门要求另行申报。

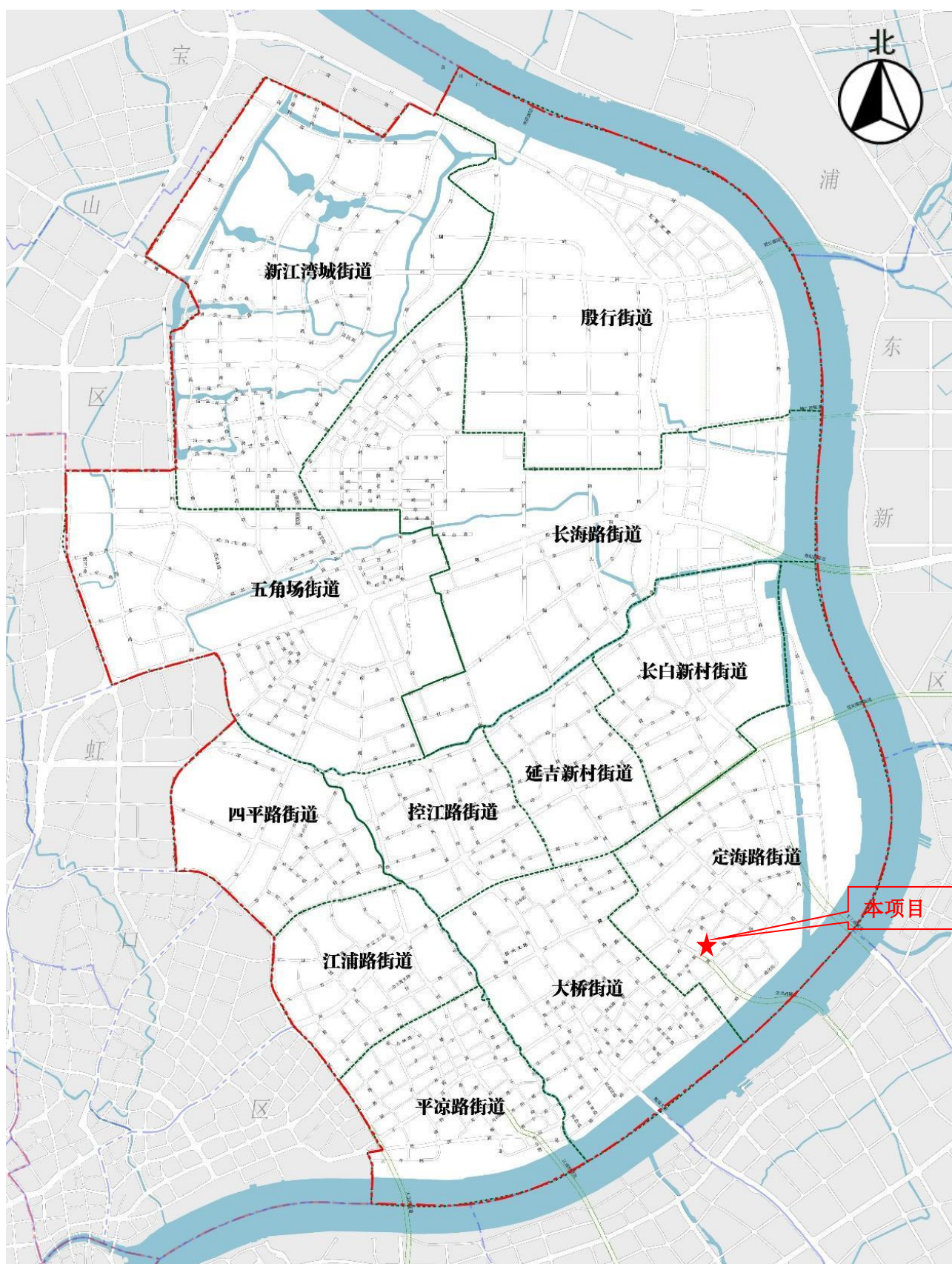
建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

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		氯化氢	/	/	/	0.0001638	/	0.0001638	+0.0001638
		硫酸雾	/	/	/	0.0006763	/	0.0006763	+0.0006763
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0003097	/	0.0003097	+0.0003097
		氨	/	/	/	0.000182		0.000182	+0.000182
		餐饮油烟	/	/	/	0.00728	/	0.00728	+0.00728
		臭气浓度	/	/	/	<500（无量纲）	/	<500（无量纲）	/
废水	综合废水	废水量	/	/	/	12054.532	/	12054.532	+12054.532
		COD _{Cr}	/	/	/	5.105	/	5.105	+5.105
		BOD ₅	/	/	/	3.102	/	3.102	+3.102
		NH ₃ -N	/	/	/	0.361	/	0.361	+0.361
		SS	/	/	/	3.317	/	3.317	+3.317
		TP	/	/	/	0.060	/	0.060	+0.060
		TN	/	/	/	0.422	/	0.422	+0.422
		LAS	/	/	/	0.067	/	0.067	+0.067
		动植物油	/	/	/	0.317	/	0.317	+0.317
		石油类	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
一般固体废物		不沾染化学试剂的废包装	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
		创新实验固废	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
		物理实验固废	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
		生物实验固废	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
		废滤芯	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物		化学实验废液	/	/	/	2.15	/	2.15	+2.15
		化学实验固废	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
		废含油泥沙	/	/	/	0.073	/	0.073	+0.073
		废酸性活性炭	/	/	/	0.020	/	0.020	+0.020
		废抹布	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
		废 SDG 吸附材料	/	/	/	0.026	/	0.026	+0.026
		医疗废物	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目区域位置图



附图 3 周边在建及规划敏感目标分布图

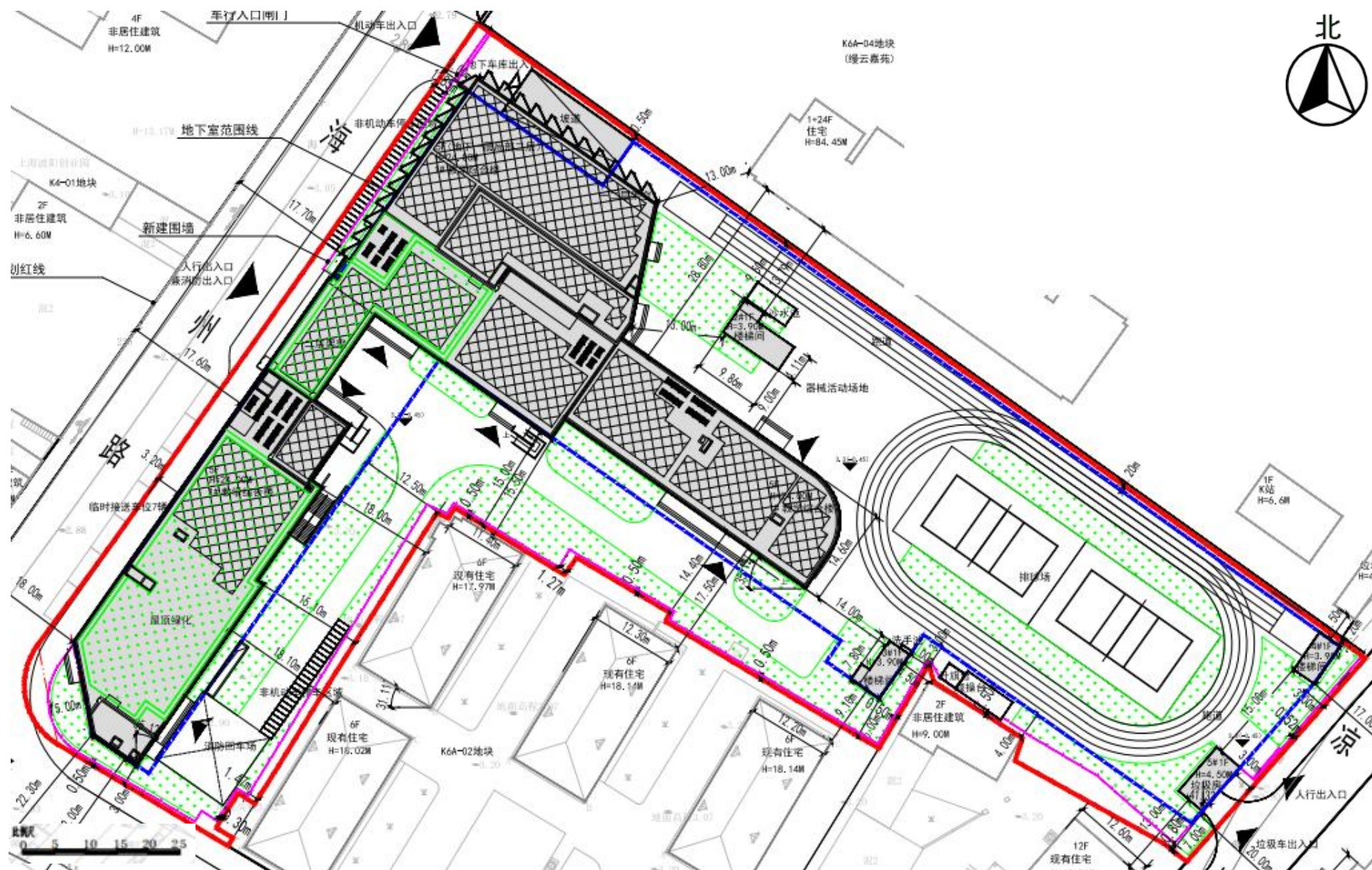


序号	环境保护目标	性质	相对方位
现状敏感目标			
22	隆昌路 88 弄小区	住宅	南
23	隆昌大楼		南
24	沈家滩社区散户		东南
25	海康敬老院	养老院	东南
26	新起点公寓	公寓	东南
27	同华里	住宅	西
28	腾越路 465 弄小区		西北
29	杨浦区中心医院	医院	西北
30	杨康里	住宅	东北
31	杨树浦发电厂宿舍	宿舍	东北
32	凉州路社区	社区	东北
33	杨浦区爱光敬老院	养老院	西北
34	东辽阳中学	学校	西北
35	平凉路第三小学		西北
36	波阳路 173 弄	住宅	西北
37	杨浦区城市管理行政执法局	行政办公	西北
38	欧晋公寓	公寓	西北
39	上海市公安局杨浦分局	行政办公	西、西南
40	杭州路 105 弄小区	住宅	西南
41	上海电力大学杨浦校区	学校	西北
42	隆昌路 416 弄小区	住宅	西
43	隆昌公寓	公寓	西
44	隆昌托儿所	托儿所	西
45	珠江香樟南园	住宅	西南
46	隆昌路 247 弄小区		西南
47	平凉路 1976 弄小区		西南
48	平凉路 1975 弄小区		西南
49	宁武公寓	公寓	西南
50	鼎隆公寓	公寓	西南
51	杨家宅小区	住宅	西南
52	上海财经大学附属中学	学校	西南
53	海州路 2、4、6、8、10、12 号	住宅	南
54	荣鑫公寓	公寓	西南
55	振声里	住宅	西南
56	储运小区		南
57	海州路 180 弄小区		南
58	海州路 71 弄小区		西南
59	跃海公寓	学校	西南
60	杭州路第二幼儿园		西南
61	海州路 105 弄小区	住宅	西南
62	裕丰纺织株式会社旧址	历史遗迹	东北
63	上海工部局电气处新厂旧址		东北
64	上海煤气公司杨浦工场旧址		东南

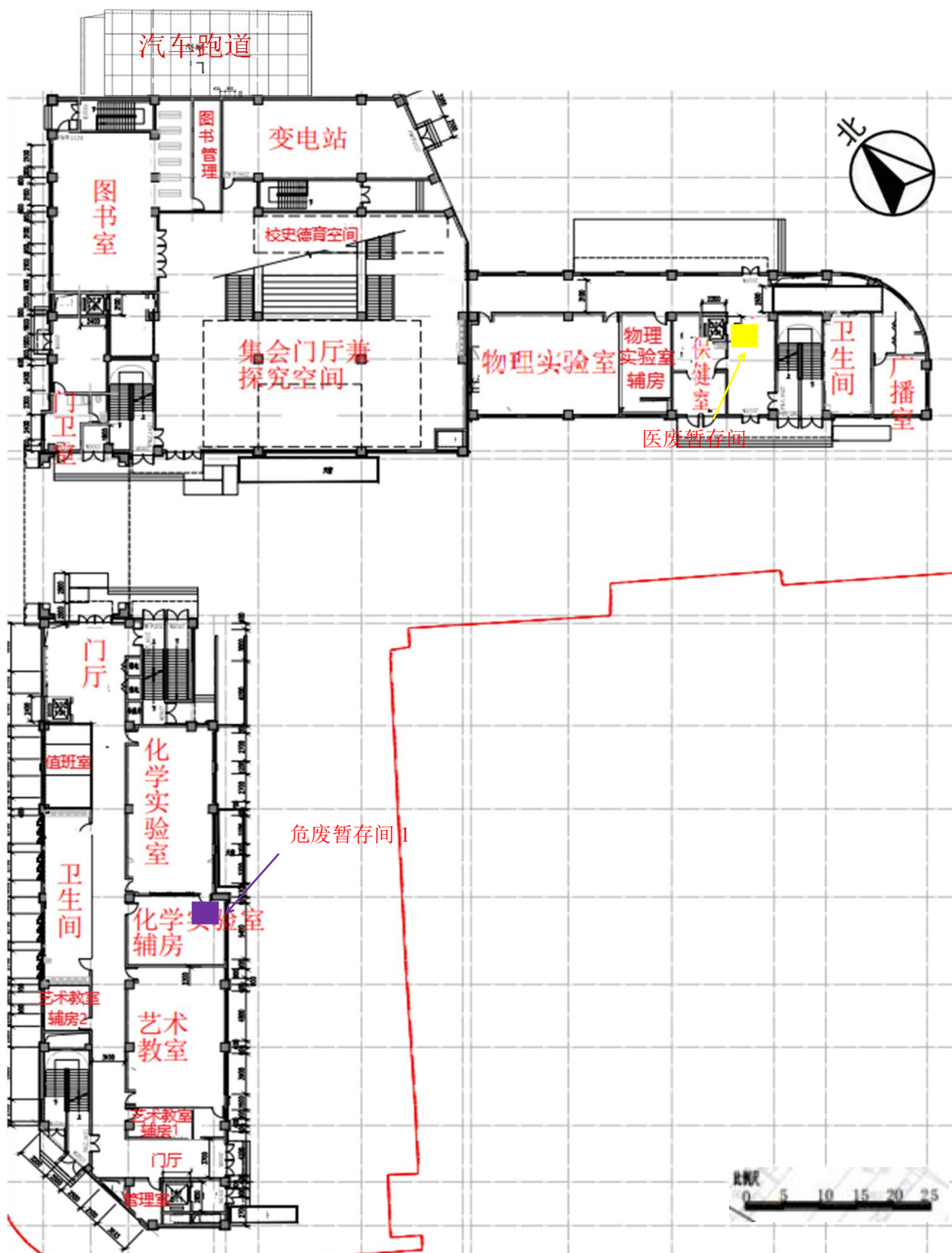
附图 4 周边现状敏感目标分布图



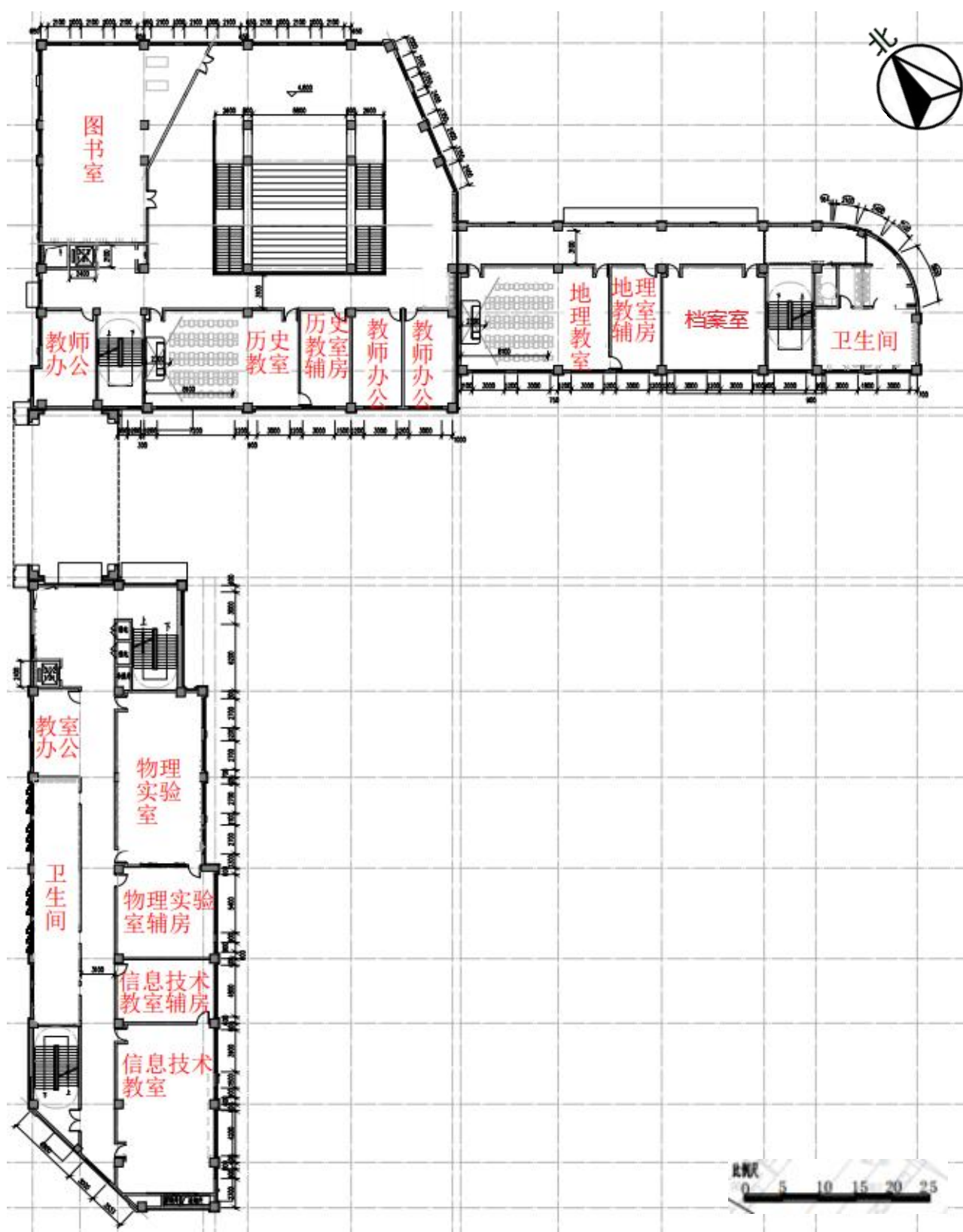
附图 5 项目建成后例行监测点位布置示意图



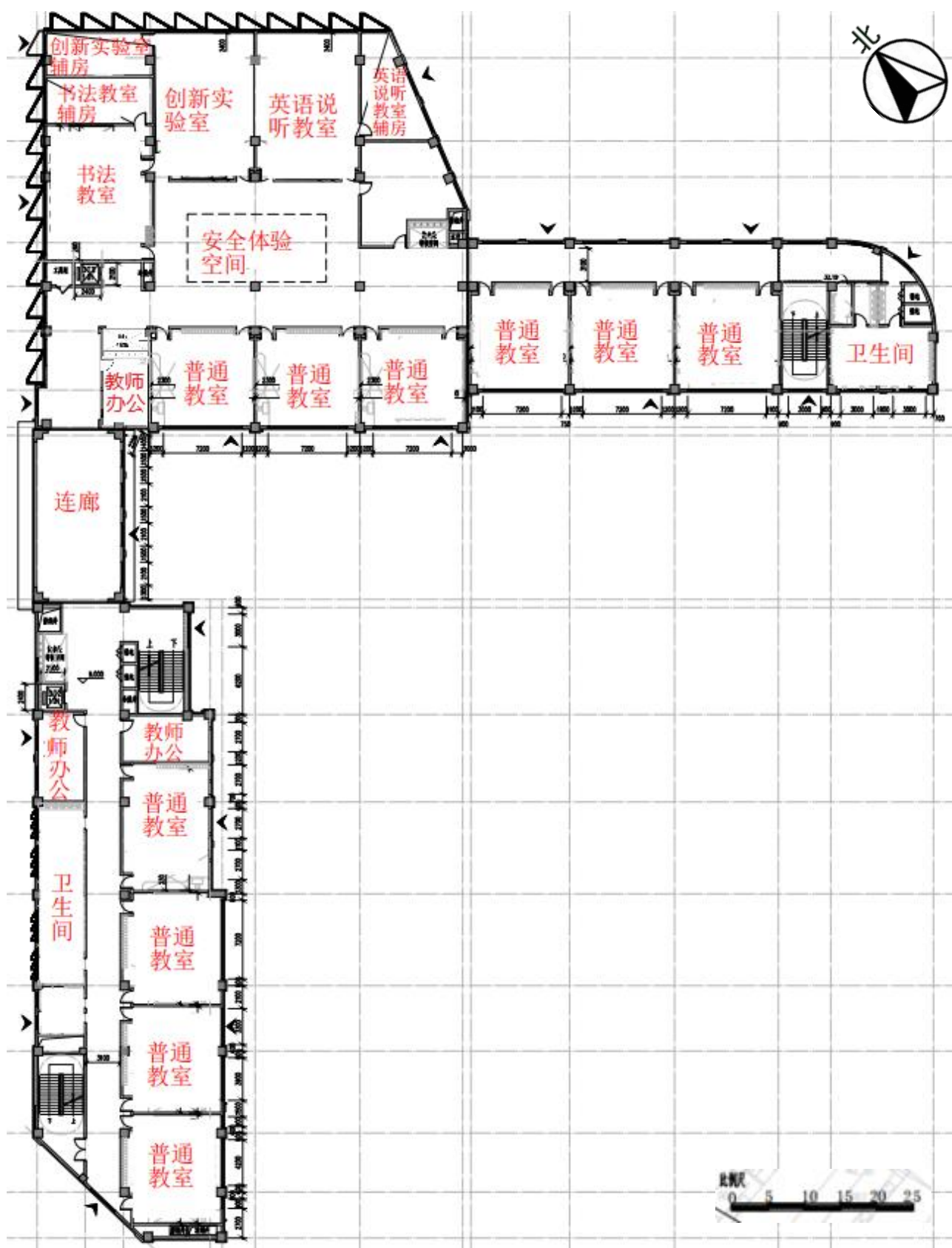
附图 6 项目平面布置图



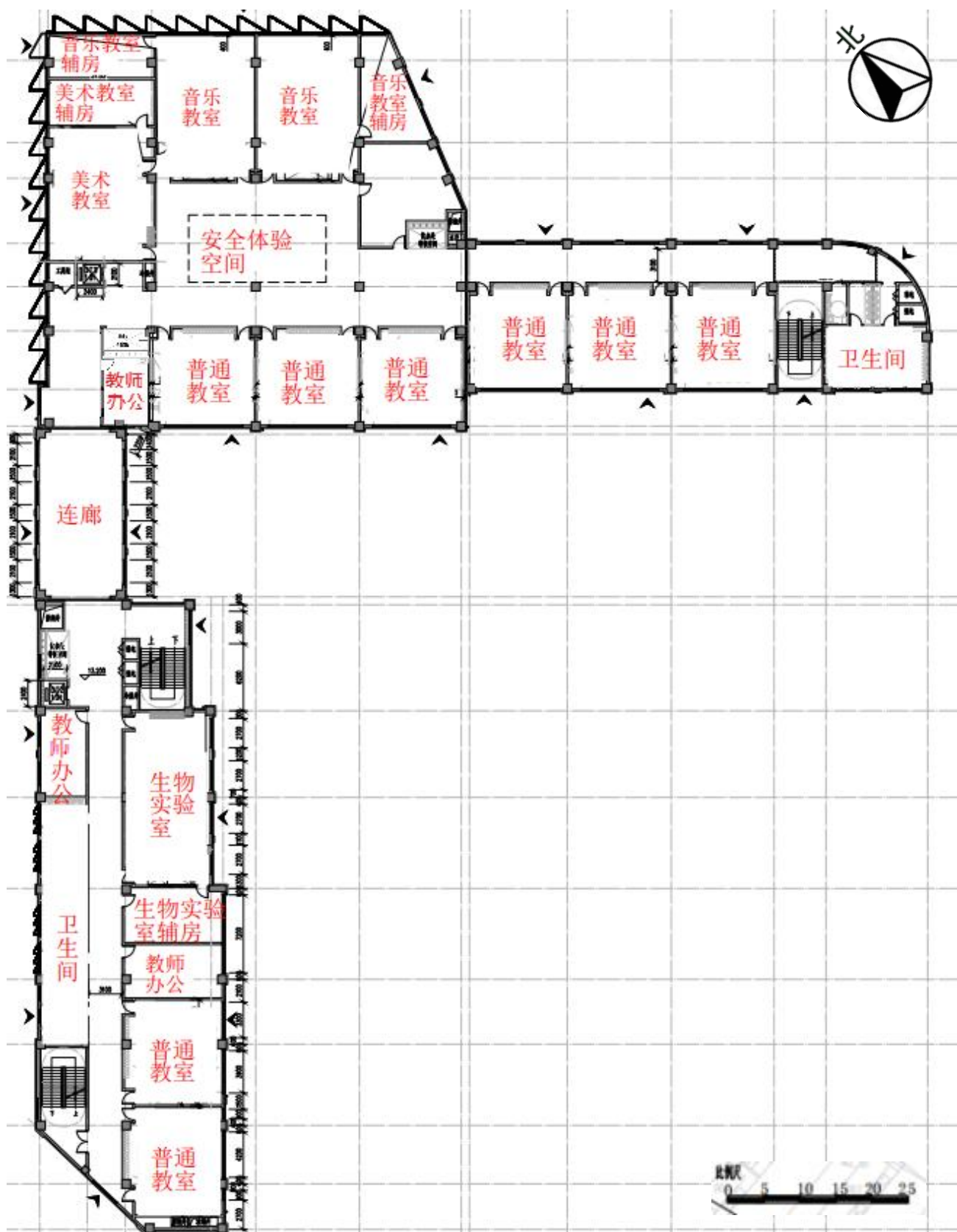
附图 6-1 项目一层平面布置图



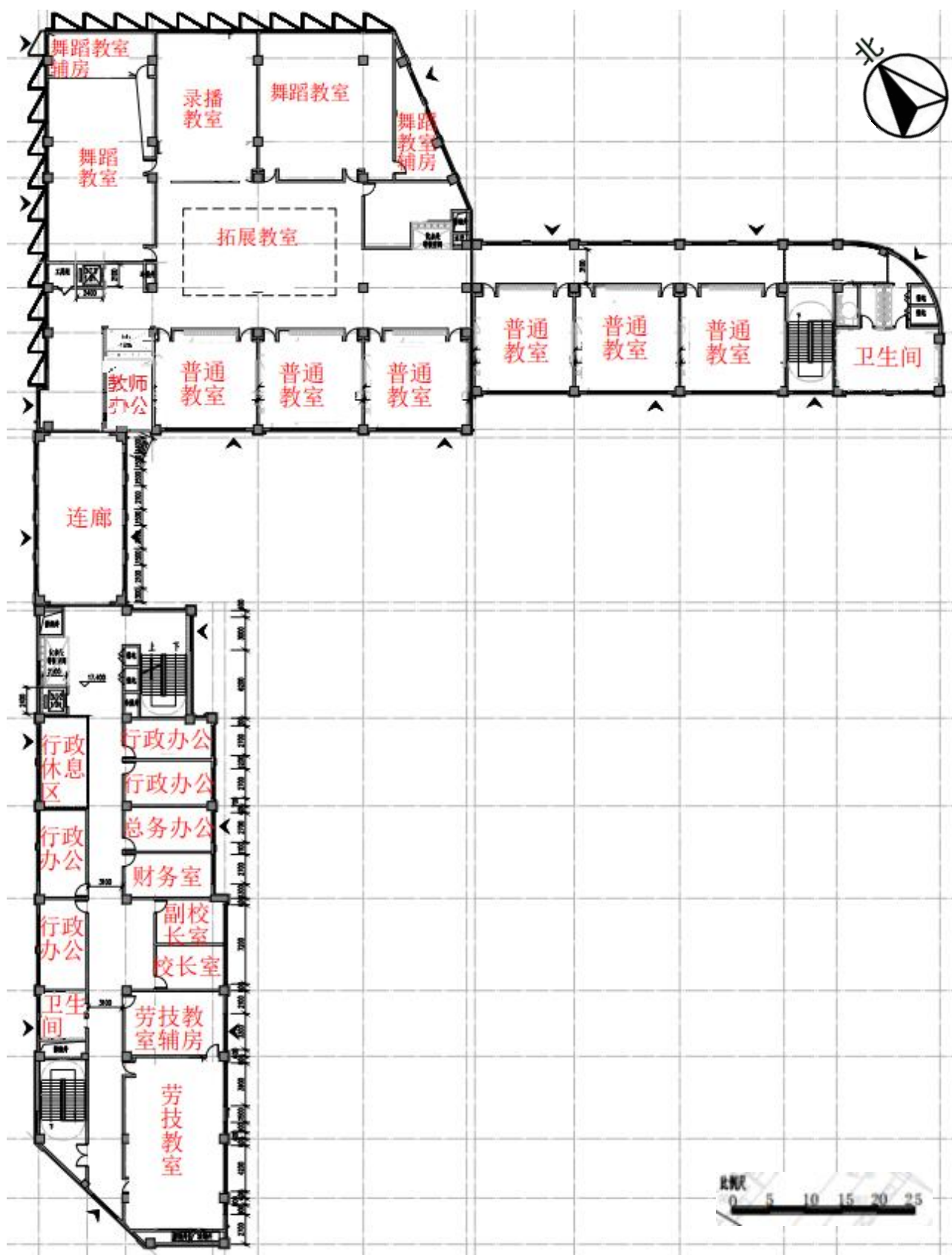
附图 6-2 项目二层平面布置图



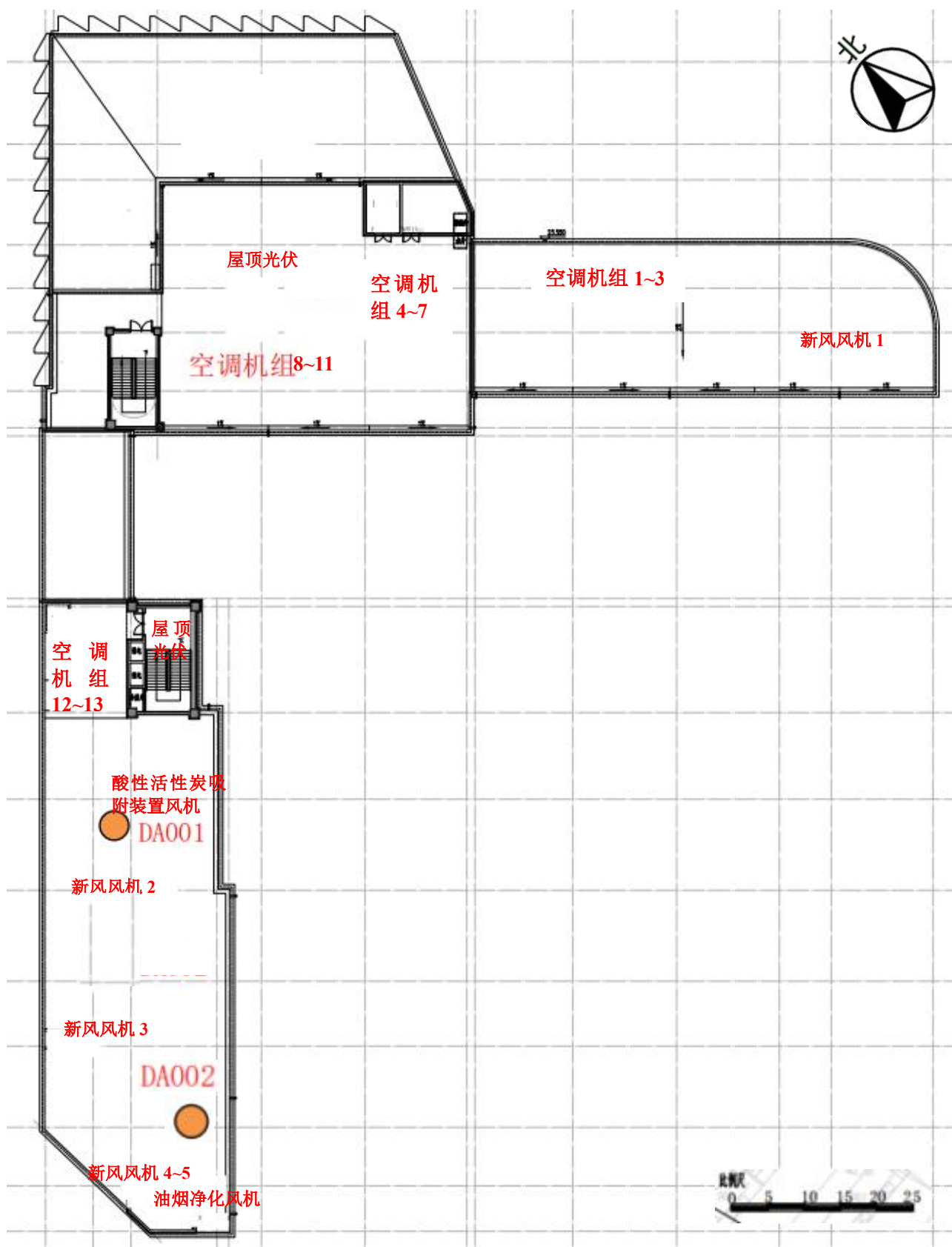
附图 6-3 项目三层平面布置图



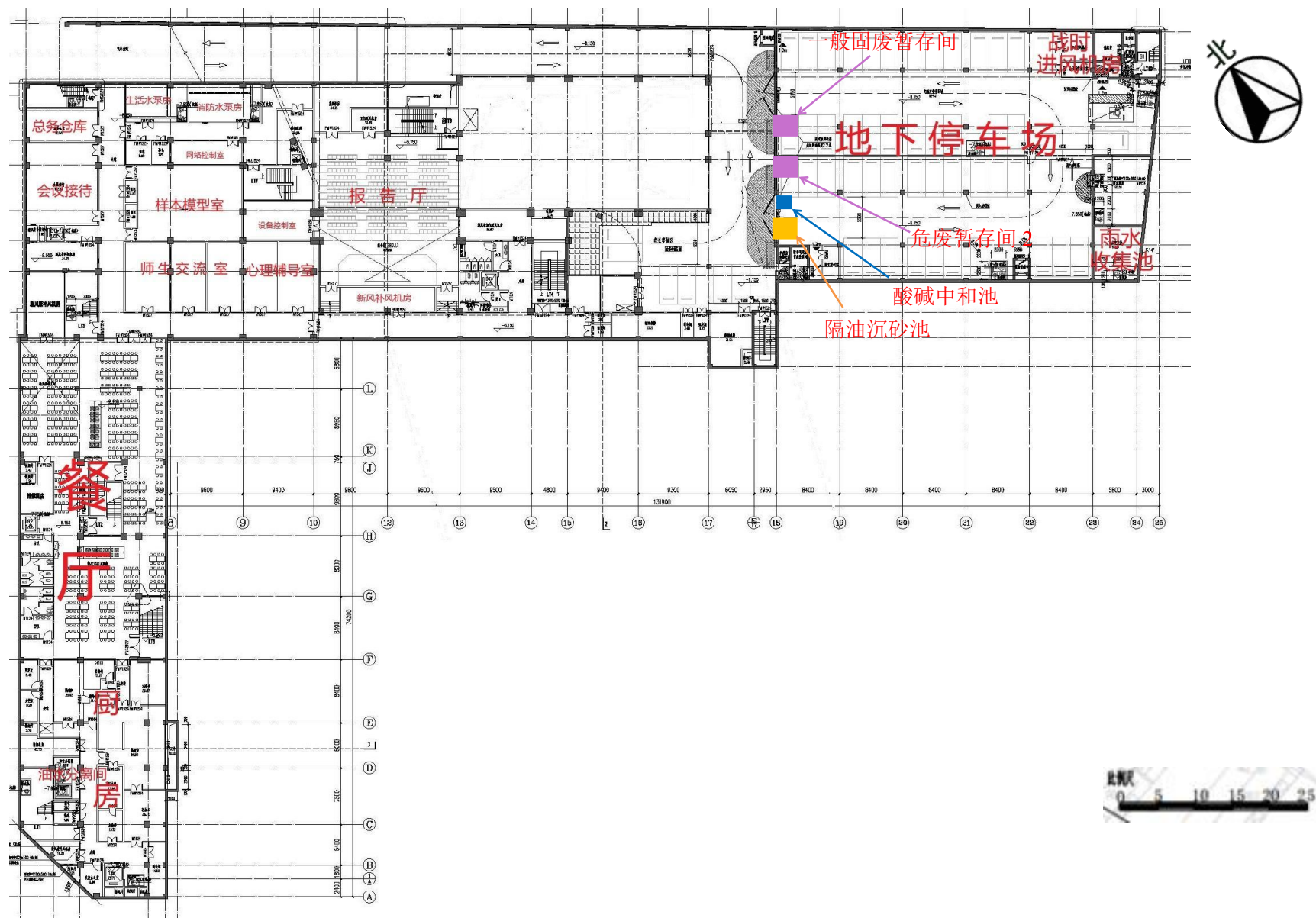
附图 6-4 项目四层平面布置图



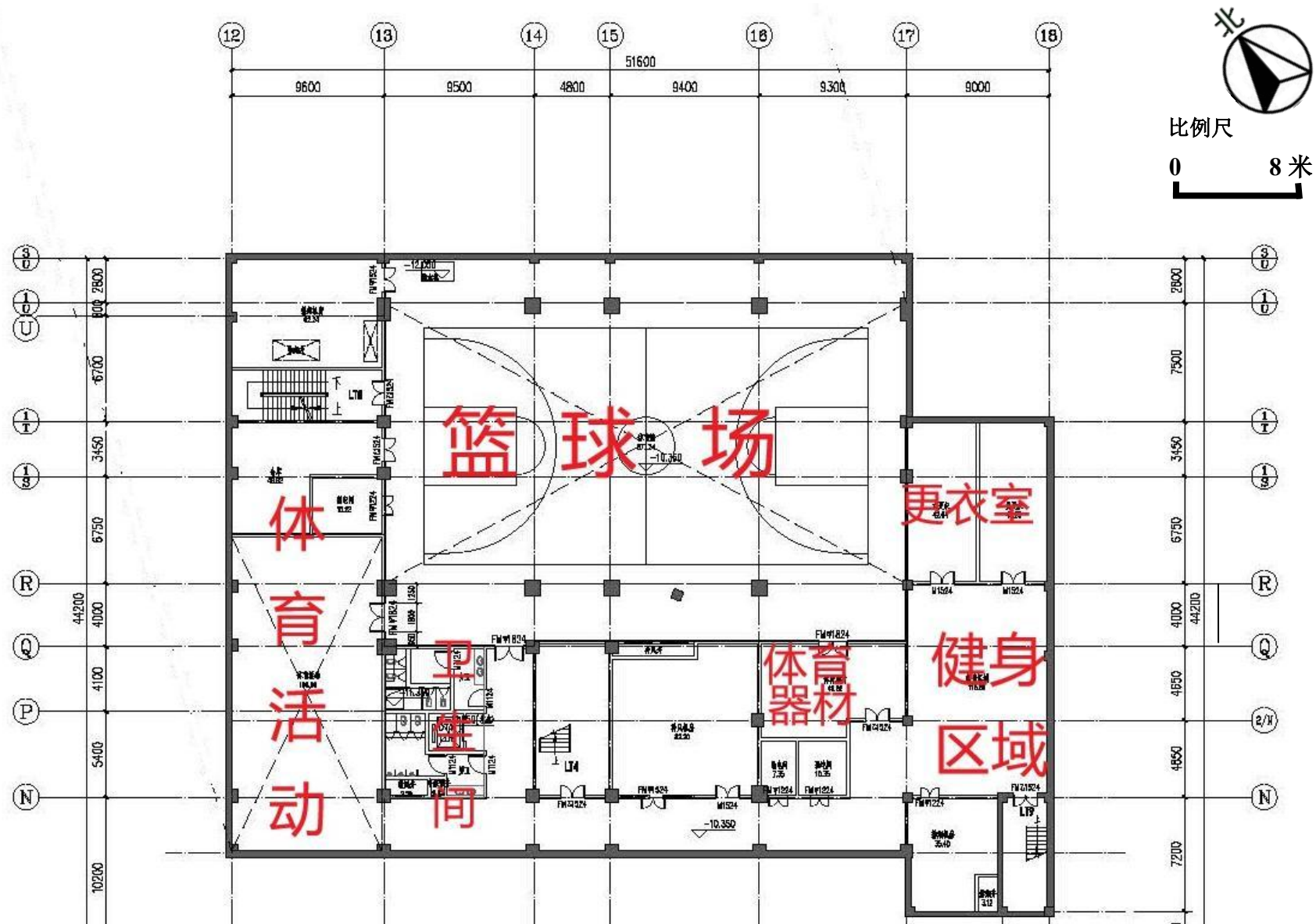
附图 6-5 项目五层平面布置图



附图 6-6 项目顶层平面布置图



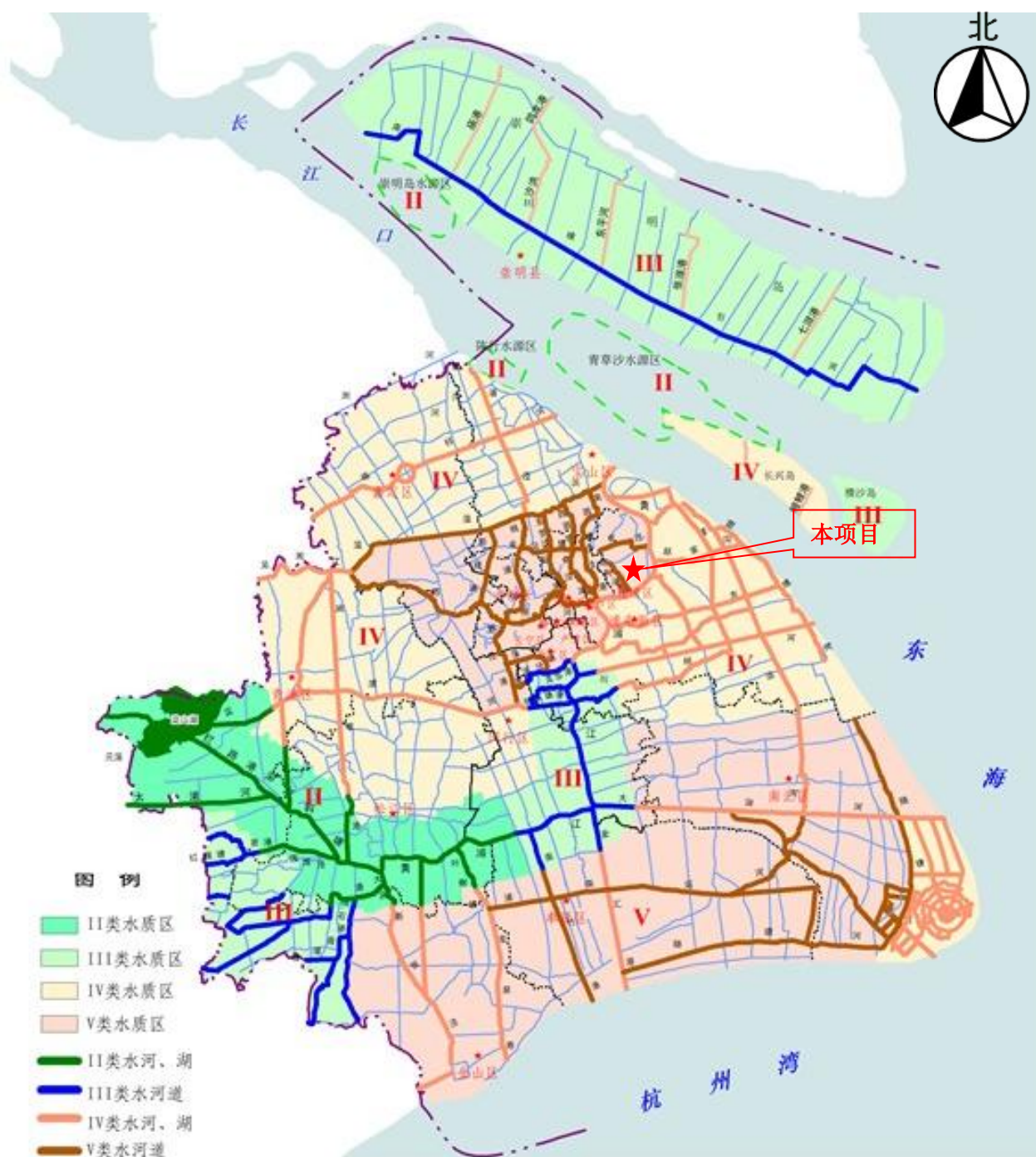
附图 6-7 项目地下一层平面布置图



附图 6-8 地下二层平面布置图



附图 7 上海市环境空气质量功能区划图



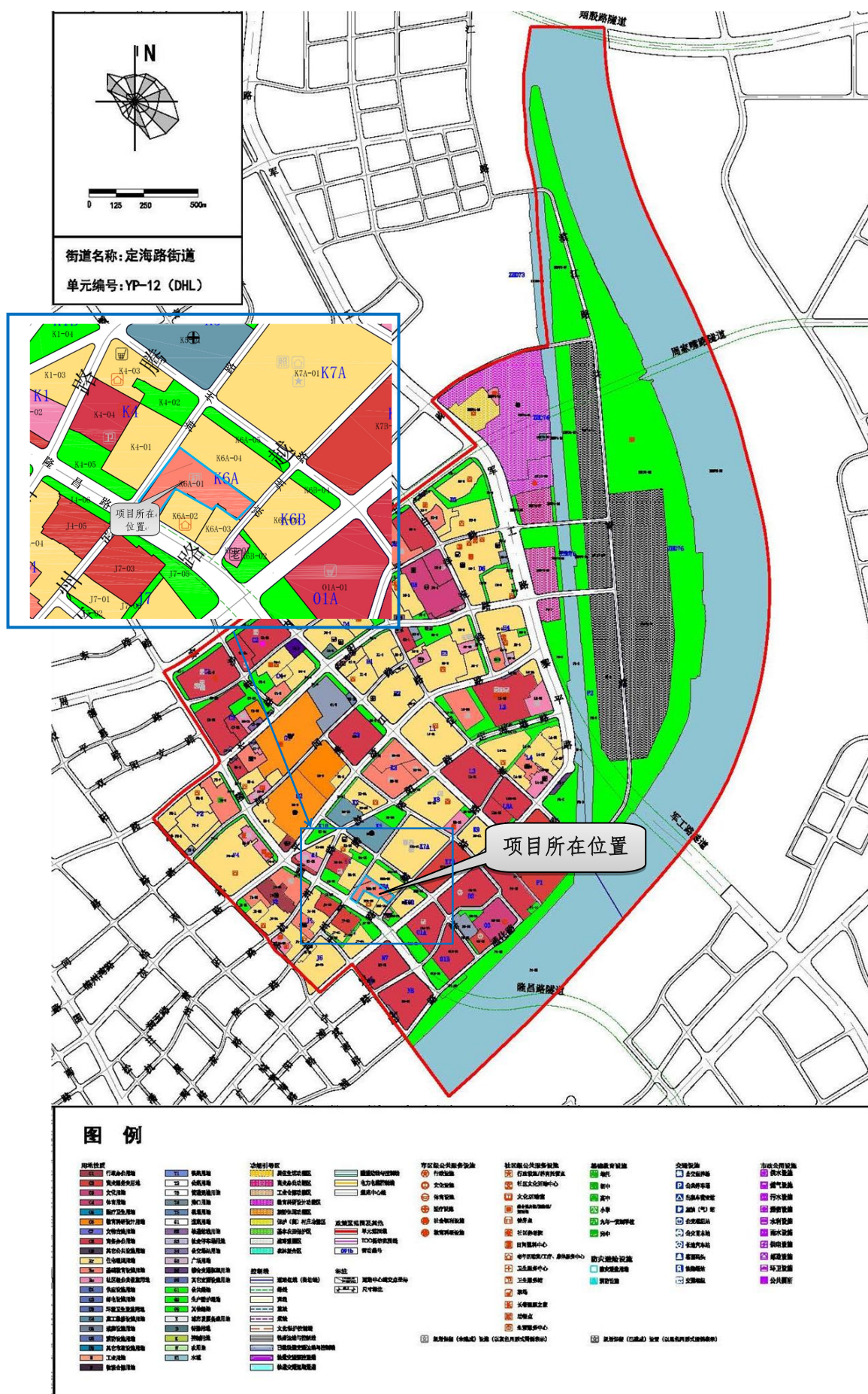
附图 8 上海市水环境功能区划图



附图9 本项目所在地噪声功能区划图

	
项目南侧为隆昌大楼	项目西侧为海州路
	
项目南侧为隆昌路 88 弄住宅小区	项目南侧为隆昌路
	
项目东侧为凉州路	项目北侧为 K6A-04 地块（在建缙云嘉苑小区）

附图 10 项目周边现状照片图



附图 11 项目所在规划位置图