

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区  
核酸检测实验室改造项目  
环境影响报告表

(报批稿公示版)



建设单位：复旦大学附属眼耳鼻喉科医院  
评价单位：上海良隅环境技术有限公司



2022 年 6 月

上海良隅环境技术有限公司受复旦大学附属眼耳鼻喉科医院委托，完成了对复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区核酸检测实验室改造项目的环境影响评价工作。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，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院和上海良隅环境技术有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，但不涉及/仅删除了国家秘密/商业秘密/个人隐私。

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院和上海良隅环境技术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。

本文本在报生态环境部门审查后，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院和上海良隅环境技术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，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区核酸检测实验室改造项目最终的环境影响评价文件，以经生态环境部门批准的复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区核酸检测实验室改造项目环境影响评价文件（审批稿）为准。

#### 建设单位概要

建设单位名称：复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

建设单位地址：

建设单位联系人：

建设单位联系方式：

邮编：201108

#### 环评单位概要

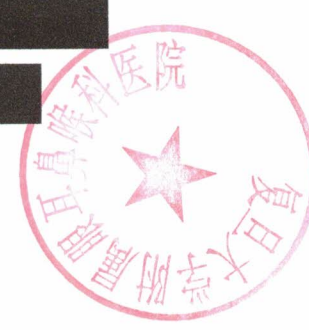
环评机构名称：上海良隅环境技术有限公司

环评机构地址：上海市浦东新区航头镇航头路 118 号

环评机构联系人：张女士

联系电话：13918562384

邮编：201316



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区  
核酸检测实验室改造项目

建设单位（盖章）：复旦大学附属眼耳鼻喉科医院

编制日期：2022 年 06 月 09 日

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区核酸检测实验室改造项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	上海市闵行区江月路 2600 号		
地理坐标	( <u>121</u> 度 <u>30</u> 分 <u>52.005</u> 秒, <u>31</u> 度 <u>5</u> 分 <u>17.963</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	900	环保投资（万元）	27
环保投资占比（%）	3	施工工期（月）	2
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	138
专项评价设置情况	无		
规划情况	◆规划文件名称：《闵行区浦江新市镇（含浦锦街道）总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)（含近期重点公共基础设施专项规划）》 ◆审批机关：上海市人民政府 ◆审批文件名称及文号：关于同意《闵行区浦江新市镇（含浦锦街道）总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)（含近期重点公共基础设施专项规划）》的批复，沪府规划[2019]121号		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>本项目与《闵行区浦江新市镇（含浦锦街道）总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)(含近期重点公共基础设施专项规划)》的相符性分析</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区江月路2600号，根据《闵行区浦江新市镇（含浦锦街道）总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)(含近期重点公共基础设施专项规划)》第四章 单元规划—第二节 城镇单元—13.浦锦街道三单元及附件2.主要图纸—04单元图则—浦锦街道三（MHPO-13）单元规划图则，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院其用地性质为医疗卫生用地。</p> <p>本项目行业为专科医院，符合《闵行区浦江新市镇（含浦锦街道）总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035)(含近期重点公共基础设施专项规划)》的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.与“三线一单”相容性分析</b></p> <p><b>1.1 生态保护红线</b></p> <p>根据《上海市生态保护红线》，生态保护红线共包含：生物多样性维护红线、水源涵养红线、特别保护海岛红线、重要滨海湿地红线、重要渔业资源红线和自然岸线等6种类型。本项目所在地不涉及以上生态保护红线类型，符合生态保护红线规划要求。本项目选址与所在区域生态保护红线的位置详见附图3。</p> <p><b>1.2 环境质量底线</b></p> <p>本项目排放的污染物均可达国家和地方污染物排放标准。经分析，本项目投入使用后，不降低区域环境功能等级，符合环境质量底线管理要求。</p>

其他符合性分析

1.3 资源利用上线

本项目属于“Q8415 专科医院”，能耗、水耗未列入《上海产业能效指南》（2021版），使用的能源为电力，属于清洁能源，本项目不属于国家和上海市高能耗产业，符合园区资源利用上线管理要求。

1.4 生态环境准入清单

根据《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的通知（沪府规[2020]11号）中附件1《上海市环境管控单元》，本项目所在地属于一般管控单元，故根据附件2《上海市生态环境准入清单（总体要求）》，本项目与其合规性分析详见下表。

表1 本项目与上海市生态环境准入清单（总体要求）中一般管控单元环境准入清单相容性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性分析
空间布局管控	<div>1、持续推进工业企业向产业园区和规划工业区块集中，加快推进工业区外化工企业的调整。</div> <div>2、长江干流、重要支流（黄浦江）安县1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的码头，符合国家政策的船舶LNG加注和油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。现有化工企业依法逐步淘汰搬迁。</div> <div>3.黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内项目准入严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法的要求》。</div> <div>4生态保护红线及生态空间内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。国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目除外。</div> <div>5.崇明岛、横沙岛、佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景实体风貌保护区等大气一类区内严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目；佘山国家度假旅游区、太阳岛自然风景保护区、淀山湖风景水体风貌保护区现有排放大气污染物的工业项目逐步退出。</div> <div>6.上海石化、高桥石化、上海化工区、金山第二工业区、上海化工奉贤分区、宝钢基地等重化产业园区周边区域应根据相应要求，禁止或严格控制居住等敏感目标。</div>		

1.本项目为专科医院，不涉及生产，不属于工业企业。

2.本项目不在长江干流等重要支流1公里范围内。

3.本项目不在黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区范围内。

4.本项目不在生态保护红线和生态空间管控范围内。

5.本项目不在崇明岛等国家旅游区、自然风景保护区、风景实体风貌保护区内。

6.本项目所在地址不属于重化产业园。

相符

其他符合性分析	续表1 本项目与上海市生态环境准入清单（总体要求）中一般管控单元环境准入清单相容性分析			
	管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性分析
	产业准入	禁止新建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨或胶黏剂的新、改、扩建项目。禁止引进《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类、限值类工艺、装备或产品。	本项目不属于钢铁等行业高污染项目，不生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨或胶黏剂、不涉及《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020 年版）》中的限制、淘汰内容。	相符
	产业结构调整	对于列入《上海市产业结构调整负面清单》淘汰类的现状企业，制定调整计划。	本项目不涉及。	相符
	总量控制	1.坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物削减方案。 2.饮用水水源保护缓冲区内新建、扩建建设项目，不得新增区域水污染排放总量。改建项目不得增加水污染物排放量。	本项目行业属于专科医院，不属于工业项目，不涉及中试及以上规模，故本项目不涉及总量控制要求。	相符
	工业污染治理	1.汽车及金部件制造、船舶制造和维修、家具制造及木制品加工、告状印刷、工程机械制造、集装箱制造、金属制品。交通设备、电子元件制造、家用电器制造等重点行业全面推广使用低 VOCs 含量的原辅材料。 2.推进石化化工、汽车及零部件制造、家具制造、木制品加工、包装印刷、涂料和油墨生产、船舶制造等行业 VOCs 治理。	本项目不涉及。	相符
	能源领域污染治理	使用清洁能源，严格禁止煤炭、重油、渣油。石油焦等高污染燃料的使用（除电站锅炉、钢铁冶炼炉窑以外）。2020 年全面完成中小燃油燃气锅炉提标改造。	本项目仅使用电能，不涉及煤炭等高污染燃料的使用。	相符
	生活污染治理	1、集中建设区污染全收集全处理，新建污水处理设施配套管网应同步设计、建设和投运。规划分流制地区建成区实施市政管网、住宅小区雨水分流改造；难以实施的，应采取截留、调蓄等治理措施。 2.因地制宜开展农村生活污水治理。加快污水纳管工作或采用合适的分散式污水处理技术，加强对生活污水处理设施的运行和维护，建立长效管理机制。	本项目不涉及。	相符

其他符合性分析	续表1 本项目与上海市生态环境准入清单（总体要求）中一般管控单元环境准入清单相容性分析			
	管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	相符性分析
	农业污染治理	1.控制畜禽养殖污染。按照《上海市畜禽养殖禁养区规定方案》，严格控制畜禽养殖建设布局。禁养区以外区域按照养殖业布局规划控制畜禽养殖规模，全面实施规范养殖，实施规模化畜禽牧场粪尿资源化利用和达标排放。 2.推进种植业面源污染防治，减少化肥、农药使用量。 3.推进水产养殖场标准化建设，加强养殖投入品管理，依法规范、合理使用抗生素等化学药品。	本项目不涉及。	相符
	环境风险防控	生产、使用、储存危险化学品或其它存在环境风险的企业事业单位，应采取风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。	本项目医疗废物贮存依托现有医废暂存间，现有医废暂存间密闭，墙面、地面平整，窗户安装铁栅栏和纱窗，出入门安装自动关闭纱门，有明显的警示标识，防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂，采取防盗和预防儿童接触等安全措施，并设有冷藏设施。现有项目已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号：3102212022220。本项目建成后，将对环境风险应急预案进行修订。	相符
	土壤污染防治	1.土壤环境重点监管企业，危化品仓储企业应落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计施工、拆除设施、终止经营等环节实施全生命周期土壤和地下水污染防治。 2.实施农用地污染重点管控区分类管控。对于安全利用类耕地、制定耕地农作物终止负面清单，进行土壤改良治理，实现安全利用，对于严格管控类耕地，划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。将严格管控类耕地优先调出基本农田保护范围，制定退耕还林或种植结构调整计划。对威胁地下水、饮用水源安全的潜在受污染耕地，落实有关治理措施。	本项目不涉及。	相符



其他符合性分析	<b>续表1 本项目与上海市生态环境准入清单（总体要求）中一般管控单元环境准入清单相容性分析</b>			
	<b>管控领域</b>	<b>环境准入及管控要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性分析</b>
	资源利用效率	项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。	本项目所属行业未列入《上海产业能效指南（2021版）》，根据项目初步设计文件，本项目采用节能设计，能耗、水耗较小。	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。	相符
	岸线资源保护与利用	实施岸线分类保护与开发。有限保护岸线禁止实施可能改变自然岸线生态功能和影响水源地的开发建设活动；重点管控岸线严格按港区相关规划进行岸线开发利用，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。	相符
<p>综上所述，本项目建设符合《关于本市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（沪府规[2020]11号）中“上海市生态环境准入清单（总体要求）一般管控单元”的环境准入和管控要求。</p>				

其他符合性分析	2.与《上海市2021-2023年生态环境保护和建设三年行动计划》（沪府办发〔2021〕2号）的相符性分析			
	对照《上海市 2021-2023 年生态环境保护和建设三年行动计划》，本项目与“行动计划”中与项目有关的各项环保要求相符，具体如下表所示：			
	表2 与《上海市2021-2023年生态环境保护和建设三年行动计划》相符性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	相符性
	1	深化 VOCs 污染防治。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代，加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。建立全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的产品正面清单和政府绿色采购清单，积极推进政府绿色采购，优先使用低挥发性原辅材料。开展新一轮 VOCs 排放综合治理，对石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品及有机液体储运销、涉 VOCs 排放工业园区和产业集群等六大领域 24 个工业行业、4 个通用工序以及恶臭污染物排放企业，开展“一厂一策（2.0 版）”综合治理，到 2022 年，实现工业 VOCs 排放量较 2019 年下降 10%以上。全面加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源的无组织排放控制。	本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等的使用，实验过程使用的 VOCs 物料均在相应容器中密封，置于专用化学品柜中，VOCs 物料储存、转移过程中无组织排放情况可控。	符合
	2	更新土壤污染重点监管企业名录，落实土壤污染重点监管企业污染隐患排查、自行监测及拆除活动备案制度，强化企业土壤及地下水污染风险管控与修复主体责任。基于重点行业企业用地调查成果，开展高风险企业地块及工业园区（以化工为主）、垃圾填埋场、危险废物填埋场等重点污染源周边的土壤及地下水环境调查，评估地块污染状况及健康风险。持续开展非正规垃圾填埋场整治，对已发现的非正规堆放点，严格按照标准落实管控措施，并完成堆放点整治。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析	续表2 与《上海市2021-2023年生态环境保护和建设三年行动计划》相符性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	相符性
	3	强化建设用地土壤风险管控。进一步加强建设用地“调查评估—修复—再利用”的全生命周期跟踪管理，加强对受污染场地、敏感目标周边土地再开发利用的城乡规划论证和审批管理，合理安排土地供应及相关规划许可时序。定期更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录。以南大、桃浦等整体转型区域为重点，有序开展污染场地治理和修复。探索建设用地“治理修复+开发建设”试点工作。建立土壤污染风险管控及治理修复地块多部门联动后期环境监管制度。	本项目不涉及。	/
	4	强化重点领域节能降碳。继续推进余热利用、高效电机、变频调速、高效保温等技术，鼓励电力、钢铁、化工、电子、医药、汽车等行业积极开展节能降碳工作，支持工业企业加强内部能源运行动态监控，推进生产过程能源消耗的监测和精细化管理。加强绿色建筑全过程监管，推进光伏建筑一体化建设，推进超低能耗建筑发展。协同城市更新工作推动既有建筑节能改造。积极推动节能市场开放。	本项目不涉及。	/
	5	提升智慧监管能力。加强环境风险防范和应急能力建设。全面实施重点风险企业环境应急预案备案管理，落实企业风险防控措施，提升企业生态环境应急响应和现场处置能力。继续加强重点产业园区环境监测预警体系建设。进一步优化市、区两级环境应急管理体系，加强环境应急处置队伍建设。以安全防范和清洁解控为重点，进一步规范本市放射性废物的管理；全面建成移动放射源实时跟踪系统。强化重点区域与重点行业的有毒有害物质、化学品、持久性有机污染物、新型特征污染物及危险废物监测监管。	现有项目已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号：3102212022220。本项目建成后，将对环境风险应急预案进行修订。	符合

其他符合性分析	<b>3.与《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号）的相符性分析</b> 对照《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号），本项目与“十四五”规划中各项环保要求相符，具体如下表所示。			
	<b>表3 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号）相符性分析</b>			
	序号	相关要求	本项目情况	相符性
	1	产业结构转型升级 ①落实“三线一单”生态环境分区管控要求,完善动态更新和调整机制。 ②加快产业结构调整,调整对象由高能耗、高污染、高风险项目进一步转向低技能劳动密集型、低端加工型、低效用地型企业,重点推进化工、涉重金属、一般制造业等行业布局调整。 ③以清洁生产一级水平为标杆,引导企业采用先进适用的技术、工艺和装备实施清洁生产技术改造,推进化工、医药、集成电路等行业清洁生产全覆盖,推广船舶、汽车等大型涂装行业低挥发性产品替代或减量化技术。	①根据前文分析,本项目符合“三线一单”的相关要求。 ②本项目为实验室检测项目,污染物排放量较少,能耗较低,环境风险较小。 ③本项目主要从事新型冠状病毒的检测,使用的能源仅为电能,属于清洁能源。	符合
	2	优化调整能源消费结构 ①严格控制煤炭消费总量。控制工业用煤,确保重点企业煤炭消费总量持续下降。 ②加快实施清洁能源替代。 ③提升重点领域节能降碳效率。完善能耗“双控”制度,进一步提高工业能源利用效率和清洁化水平,健全能源资源要素市场化配置机制。	本项目使用电能,不涉及煤炭使用。	/
	3	水环境综合治理 严格落实饮用水水源地环境保护要求,完善水源地生态保护补偿政策。加强对饮用水水源保护区内流动风险源和周边风险企业的监管。	本项目不涉及。	/

其他符合性分析	续表 3 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号）相符性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	相符性
	4	提升大气环境质量 ①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。大力推进工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业，以及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等行业低挥发性原辅料产品的源头替代。加强船舶造修、工程机械制造、钢结构制造、金属制品等领域低 VOCs 产品的研发。鼓励采购使用低 VOCs 含量原辅材料的产品。 ②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。 ③健全化工行业 VOCs 监测监控体系，建立重点化工园区 VOCs 源谱和精细化排放清单，将主要污染排放源纳入重点排污单位名录，主要排污口安装污染物排放自动监测设备，VOCs 重点企业率先探索开展用能监控。	①本项目行业属于专科医院，不属于工业项目，不涉及中试及以上规模，故本项目不涉及总量控制要求。 ②本项目不涉及高 VOCs 含量物料的使用，实验过程使用的 VOCs 物料均在相应容器中密封，置于专用化学品柜中，VOCs 物料储存、转移过程中无组织排放可控。 ③本项目为新型冠状病毒的检测实验室，不属于化工行业。	符合
	5	土壤和地下水环境保护 ①企业土壤污染预防管理。督促土壤污染重点企业落实自行监测、隐患排查、拆除活动备案等法定义务，定期监测重点监管单位周边土壤，完善信息共享和公众监督机制。 ②地下水污染协同防治。构建区域—场地、土壤—地下水、地表水—地下水等协同监测、综合监管、协同防治体系。建立地下水污染防治分区分类管理体系。实施土壤和地下水污染风险联合管控，动态更新地下水污染场地清单。	本项目位于医疗综合楼 2 层、3 层，本项目暂存的化学品较少，且均置于密闭容器中，液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘；医废暂存间的医废暂存于密封的容器中，液态医废包装容器底部均设置防渗漏托盘，采取相应控制措施后无污染途径。	符合

其他符合性分析	续表3 与《上海市生态环境保护“十四五”规划》（沪府发〔2021〕19号）相符性分析			
	序号	相关要求	本项目情况	相符性
	6	①制定循环经济重点技术推广目录，支持企业采用固体废物减量化工艺技术，依法实施强制性清洁生产审核。 ②生活垃圾全程分类。巩固垃圾分类实效，完善常态长效机制。 ③加强重大产业规划布局的危险废物评估论证和处置设施建设，强化危险废物源头减量化和资源化。加强重点行业建设项目的危险废物环境影响评价。严厉打击以副产品名义逃避危险废物监管的行为。	本项目生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运处理。 本项目医疗废物贮存依托现有医废暂存间、分类收集后委托有相应危废处置资质的单位外运处置。	符合
	7	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。	本项目建成后全院 Q 值约为 $0.015728 < 1$ ，环境风险潜势为 I 级，在采取本报告提出的相关措施后，环境风险可防控。现有项目已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号：3102212022220。本项目建成后，将对环境风险应急预案进行修订。	符合
	8	持续更新涉重金属企业全口径环境信息清单。严格涉重金属排放项目环境准入，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。	本项目不涉及。	/
	4.本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕7号）的相符性分析			
	对照《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕7号），本项目与其要求相符，具体如下表所示。			
	表4 与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕7号）的相符性分析			
	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。	本项目主要从事新型冠状病毒的检测，使用的能源仅为电能，属于清洁能源。	符合

其他符合性分析

续表 4 与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7 号）的相符性分析			
序号	相关要求	本项目情况	相符性
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。	本项目使用电能，不涉及煤炭使用。	符合
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。	本项目不涉及。	/
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。	本项目位于浦锦街道内，本项目主要从事新型冠状病毒的检测，不属于钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业。	符合
5	推动石化化工行业碳达峰。“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。	本项目主要从事新型冠状病毒的检测，不属于石化化工行业。	符合

其他符合性分析	<b>续表 4 与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发[2022]7号）的相符性分析</b>			
	<b>序号</b>	<b>相关要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>相符性</b>
	6	坚决遏制“两高一低”项目盲目发展。采取强有力措施，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。全面排查在建项目，推动能效水平应提尽提，力争全面达到国内乃至国际先进水平。严格控制新增项目，严禁新增行业产能已经饱和的“两高一低”项目，除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高一低”项目。实施市级联合评审机制，对经评审分析后确需新增的“两高一低”项目，按照国家和本市有关要求，严格实施节能、环评审查，对标国际先进水平，提高准入门槛。深入挖潜存量项目，督促改造升级，依法依规推动落后产能退出。强化常态化节能环保监管执法。	本项目不涉及高污染原料的使用，不属于高污染项目。 本项目从事新型冠状病毒的检测，使用能源为电能，本项目不属于高耗能、低水平项目。 综上，本项目不属于“两高一低”项目。	符合
<b>5.与产业政策相符性分析</b>  本项目主要进行新型冠状病毒核酸检测，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，属于“鼓励类”项目中第三十七大类“卫生健康”第1条“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”，符合国家产业政策。  此外，本项目未列入《市场准入负面清单（2022年版）》。  根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》，本项目属于“培育类”项目中“十三、检验检测认证服务-质检检验、检测、分析测试计量检定校准、认证许可、特种设备安全检验等服务”，项目的建设符合上海市产业导向；根据《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》（2020年版），本项目不属于限制类和淘汰类内容之列，为允许类，故符合国家产业政策。  综上，本项目与国家及上海市产业政策相符。				



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目背景、周边环境、环保责任主体及考核边界</b></p> <p><b>1.1 项目背景</b></p> <p>复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（以下简称“五官科医院”）成立于 1952 年，是由中国红十字会第一医院及中山医院的眼科和耳鼻喉科合并而成的，是上海医学院的一所专科性的教学医院，现位于汾阳路 83 号(简称汾阳路医院)，占地面积为 33.3 亩。</p> <p>复旦大学附属眼耳鼻喉科医院于 2010 年委托中国石化集团上海工程有限公司、上海闵行环保开发实业有限公司开展环评工作并编制了《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目环境影响报告书》，同时委托上海核工程研究设计院开展辐射环评并编制了《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程电离辐射专项环评》，并于 2010 年 7 月 7 日获得上海市环境保护局的环评批复(沪环保许评[2010]359 号)。</p> <p>《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目环境影响报告书》通过审批后，因考虑到五官科医院远期发展需要以及浦江镇公共服务设施的配套建设等因素，有关建设和管理部门对本项目所在地块规划参数进行调整，规划调整后，项目所在地块的面积由 46500m<sup>2</sup> 调整为 66691m<sup>2</sup>。并于 2015 年 7 月，委托上海化工研究院除放射性核辐射以外的其余建设内容进行环境影响评价，建设项目名称为《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目（调整）环境影响报告书》，并且在 2016 年 5 月 4 日，通过了原上海市环境保护局（现为上海市生态环境局）的审批，审批意见文号：沪环保许评[2016]151 号。通过环境影响评价审批后，于 2017 年 9 月 30 日，通过了原上海市环境保护局（现为上海市生态环境局）的验收审批，审批意见文号：沪环保许评[2017]203 号。</p> <p>《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程电离辐射专项环评》通过审批后，因设计方案变更，由上海核工程研究设计院于 2015 年 4 月重新编制完成《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程医用射线装置变更项目环境影响报告表》，于 2015 年 7 月 8 日，通过了原上海市环境保护局（现为上海市生态环境局），审批意见文号：沪环保许辐[2015]114 号。并分别于 2019 年 04 月和 2021 年 04 月完成验收。</p> <p>2021 年 04 月，五官科医院委托橙志（上海）环保技术有限公司开展辐射环评工作并编制了《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（浦江分院）新增使用 II 类射线装置项目》，并于 2021 年 5 月 24 日，通过了上海市闵行区生态环境局的审批，审批意见文号：闵环保许辐[2021]4 号，于同年 11 月，完成验收。</p>
------	---

建设内容	<p>现为满足新型冠状病毒的检测要求，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院拟投资 900 万元（其中环保投资 27 万元），利用现有医疗综合楼的 2 层检验科和 3 层病理科的空置房间分别新建 1 座专业检测实验室，采用装配整体式框架结构，合计建筑面积约 138m<sup>2</sup>（检验科实验室建筑面积 95m<sup>2</sup>、病理科实验室建筑面积 43m<sup>2</sup>）。实验室的主要功能是进行新型冠状病毒核酸检测，年检测量约 60000 次。实验室职工共 11 人（由医院内部进行调配，不新增），生物安全等级为二级，不涉及 P3、P4 生物安全实验和转基因实验。</p>		
	<p><b>1.2 项目四周周边环境</b></p> <p>本项目位于上海市闵行区浦锦街道江月路 2600 号。</p> <p>本项目医院东侧为浦瑞路和浦雪路，浦雪路以东为景江苑-A 区；南侧为江月路，路以南为景江苑-E 区；西侧为空地；北侧为停车场，停车场以北为闵行区浦锦街道市政排水养护基地。项目外 500m 范围及周边情况图详见附图 4。</p>		
	<p><b>1.3 环保责任主体及考核边界</b></p>		
	<p><b>1.3.1 本项目环保责任主体及考核边界</b></p>		
	<p>本项目环保责任主体和考核边界如下表所示：</p>		
	<p><b>表5 本项目环保责任主体和考核边界</b></p>		
	污染源	环保责任主体	考核边界
	废水	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	污水处理站排口（DW002）
	废气	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（有组织）	病理科废气和检验科废气排气筒（DA006）
		复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（无组织）	院区边界监控点；院区内监控点
	噪声	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院	院区边界外 1m 处
	<p><b>1.3.2 全院环保责任主体及考核边界</b></p> <p>全院环保责任主体和考核边界如下表所示：</p>		

建设内容

表6 全院环保责任主体和考核边界				
污染源	环保责任主体		考核边界	备注
废水	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院		污水处理站排口（DW002）	/
			宿舍楼生活污水排口（DW003）	
废气	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（有组织）		污水处理站废气排气筒（DA002）	对应排污许可证中废气排口-污
			备用柴油发电机废气排气筒（DA003）	对应排污许可证中废气排口-电
			食堂油烟废气排气筒（DA004）	对应排污许可证中废气排口-餐
			燃气直燃机废气排气筒（DA005）	对应排污许可证中废气排口-溴化锂（空调机组）
			病理科废气和检验科废气排气筒（DA006）	对应排污许可证中废气排口-病理科-通风柜
			内燃机发电机废气排气筒（DA007）	对应排污许可证中废气排口-联供
			锅炉废气排气筒（DA008）	/
		复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（无组织）	院区边界监控点；院内监控点	
噪声	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院		院区边界外 1m 处	/

注：根据建设单位提供资料以及排污许可证，废气、废水的编号均以 002 为起始进行编制的。

### 2 项目编制报告表依据

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准 1 号修改单（国统字[2019]66 号）中“8492 临床检验服务◆不包括一附属于医院的检验服务，列入 841（医院）相关行业类别中”，故本项目属于 Q8415 专科医院。

根据上海市生态环境局关于印发《<建设项目环境影响评价分类管理名录>上海实施细化规定（2021 年版）》的通知（沪环规[2021]11 号），具体判定情况如下：

表7 项目环评类别判定情况表						
编制依据	项目类别		环评类别			判定结果
			报告书	报告表	登记表	
上海实施细化规定（2021 年版）	四十	98 专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	涉及生物、化学反应的（厂区内建设单位自建自用的质检、检测实验室的除外）	/	本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验和转基因实验，涉及生物反应，应编制环境影响报告表

综上，本项目需要编制报告表。

建设内容

根据《上海市生态环境局关于印发<上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录（2021 年版）>的通知》（沪环规[2021]7 号），本项目属于研究与试验发展，不属于 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不涉及重点行业名录中的行业及工艺，不在生态保护红线内、不属于高耗能、高排放的项目，故本项目不在该重点行业名录范围内。

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（试行）>的通知》（沪环规[2021]6 号）、《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（2021 年度）>的通知》（沪环评[2021]168 号）和《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（2022 年度）>的通知》（沪环评[2022]165 号），本项目不属于重点行业，本项目位于上海市闵行区浦锦街道江月路 2600 号，不在联动的区域名单，不可实行告知承诺制。

3 项目工程组成

表8 项目工程组成内容一览表

类别	工程组成	内容和规模		备注
		现有项目	本项目	
主体工程	医院主体建筑	1 栋 12 层医疗综合楼，1 栋 6 层宿舍楼。	在现有医疗综合楼的 2 层和 3 层中的房间内分别新增 1 个检测 PCR 实验室,2 层检验科检测 PCR 实验室占用建筑面积 95m²，3 层病理科检测 PCR 实验室占用建筑面积 43m²，2 个检测 PCR 实验室均包括 PCR1 检测室（试剂准备室）、PCR2 检测室（标本制备室）、PCR3 检测室(扩增分析室)、缓冲及更衣室等。主要功能是进行新型冠状病毒核酸检测，年检测量约 60000 次。	新建工程，建筑依托现有
辅助工程	后勤综合楼	1 栋 2 层后勤综合楼。	不变	/
	高压氧舱	1 栋 1 层高压氧舱。	不变	/
公用工程	供电	设一发电规模为 250kW 的天然气内燃机发电机组 1 台,发电机组所发电力被优先使用,不足部分由电网供应。采用两路 10kV 独立电源供电,电源引至市政变电站。	依托现有供电设施。	依托现有

续表8 项目工程组成内容一览表				
类别	工程组成	内容和规模		备注
		现有项目	本项目	
公用工程	供电	变电所内设 1 台 1600kVA 变压器, 1 台 2000kVA 变压器和 2 台 1250kVA 变压器, 总装机容量为 6100kVA。	依托现有供电设施。	依托现有
		应急电源: 设备用柴油发电机房, 内置一台 1200kW 柴油发电机组。		
	供水	以市政自来水为供水水源。生活给水管分别接自南侧江月路市政给水管及东侧浦瑞路市政给水管。	依托现有供水设施。	依托现有
	排水	室内污、废分流; 室外雨、污分流。	本项目洗手废水进入污水处理站处理, 处理后通过污水处理站排口 (DW002) 排放。	依托现有
	锅炉房	设 1 台 1t/h、1 台 2t/h 的蒸汽锅炉, 燃料为天然气。	不变	/
公用工程	冷冻机房	2 台水冷机组 (1710kW/台), 配 6 台水泵 (4 用 2 备); 设 1 台燃气直燃机 (制冷量 3410KW、制热量 3200KW), 配 4 台水泵 (2 用 2 备)。	不变	/
	空压机房	3 台空压机 (1.63m <sup>3</sup> /min)。	不变	/
	真空吸引机房	3 台空压机 (4.2m <sup>3</sup> /min)。	不变	/
	生活水泵房	储水量 180m <sup>3</sup> , 变频水泵 9 台。	不变	/
	冷却塔	冷却塔 4 台 (2 台 400m <sup>3</sup> /h; 2 台 1000m <sup>3</sup> /h)。	不变	/
环保工程	废水	◆宿舍楼污废水直接单独排入浦瑞路市政污水管网。 ◆地下车库冲洗废水经沉砂隔油处理后纳入市政管网。 ◆食堂含油废水经油水分离器+隔油池处理后与医疗综合楼废水一并进入医院污水处理站处理后纳入江月路市政污水管网。 ◆污水处理站处理能力 1000m <sup>3</sup> /d, 采用前、后段生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒工艺。	本项目洗手废水进入污水处理站处理, 处理后通过污水处理站排口 (DW002) 排放。	依托现有

建设内容	续表8 项目工程组成内容一览表				
	类别	工程组成	内容和规模		备注
			现有项目	本项目	
	环保工程	废气	<p>◆污水处理站臭气收集处理后经50m排气筒（DA002）高空排放，风量6000m³/h。</p> <p>◆备用柴油发电机废气经收集后经23m排气筒（DA003）高空排放。</p> <p>◆食堂油烟经收集处理后经50m排气筒（DA004）高空排放。</p> <p>◆燃气直燃机采用低氮燃烧技术，废气经15m排气筒（DA005）高空排放。</p> <p>◆病理科废气、检验科废气分别经活性炭、高效过滤器处理后经50m排气筒（DA006）高空排放，风量20000m³/h。</p> <p>◆内燃机发电机燃烧采用低氮燃烧技术，废气经15m排气筒（DA007）高空排放。</p> <p>◆锅炉废气经收集后经15m排气筒（DA008）高空排放。</p>	<p>◆本项目产生的病原微生物气溶胶通过“生物安全柜高效过滤网”处理，处理后于50m排气筒（DA006）高空排放。</p> <p>◆本项目检测样品消毒在生物安全柜中操作，消毒使用乙醇，消毒废气通过生物安全柜收集后，由活性炭处理，处理后于50m排气筒（DA006）高空排放。</p> <p>◆生物安全柜使用乙醇擦拭消毒，消毒废气通过生物安全柜收集后，由活性炭处理，处理后于50m排气筒（DA006）高空排放。</p> <p>◆本项目实验室采用含氯消毒液喷洒消毒。</p>	依托现有
	噪声	选用低噪设备，并采取建筑隔声、减振垫、消声器、距离衰减等综合降噪措施。	选用低噪设备，并采取建筑隔声、减振垫、消声器、距离衰减等综合降噪措施。	新建工程	
	固体废物	医废按要求收集包装后暂存于医废暂存间,生活垃圾暂存于生活垃圾贮存站。医废暂存间(69m²)与生活垃圾暂存间均位于后勤综合楼一层。	配备足量黄色医疗垃圾袋用于医疗废物的临时贮存，医疗废物经收集后，在现有的医废暂存间（69m²）内暂存，最终委托有资质的单位清运处置。	依托工程	

表9 本项目与现有项目依托可行性分析		
依托现有工程内容		依托可行性分析
主体工程	1 栋 12 层医疗综合楼	在现有医疗综合楼的 2 层和 3 层中的房间内分别新增 1 个检测 PCR 实验室，2 层检验科检测 PCR 实验室占用建筑面积 95m <sup>2</sup> ，3 层病理科检测 PCR 实验室占用建筑面积 43m <sup>2</sup> 。2 层、3 层均有空置房间，房间面积可满足本项目建设。
	公用工程	供电
公用工程	供水	现有项目供水管道已接入市政给水管网，依托可行。
	供水	现有项目供电系统已接入市政电网，依托可行。
建设内容	环保工程	<b>风量可行性分析：</b> 现有项目检验科和病理科废气处理装置（活性炭吸附装置 2）的风机为变频风机，风量在 166m <sup>3</sup> /min~483m <sup>3</sup> /min，即风量在 9960m <sup>3</sup> /h~28980m <sup>3</sup> /h 之间，对应排气筒为 DA006。 现有项目病理科设有 1 台通风柜、检验科设有 1 台生物安全柜，通风柜和生物安全柜的风量均为 2000m <sup>3</sup> /h，共需要风量 4000m <sup>3</sup> /h，由于现有项目所在建筑较高，超过 50m 高，管线较长，风阻较大，故风量损失较多，现有项目风机风量按照所需风量的 2.5 倍设计，现有项目风机满足现有项目所需风量。 本项目新增 3 台生物安全柜，每台生物安全柜所需风量为 2000m <sup>3</sup> /h。本项目建成后，医院检验科和病理科废气收集所需风量为 10000m <sup>3</sup> /h。现有项目检验科和病理科废气处理装置（活性炭吸附装置 2）的风机风量能满足本项目建设。 <b>废气排放接入现有项目可行性分析：</b> 本项目在现有医疗综合楼的 2 层和 3 层中的房间内分别新增 1 个检测 PCR 实验室，根据医院提供资料，本项目检测 PCR 实验室产生的废气经管道收集后可与现有项目 2 层检验科、3 层病理科废气合并，合并后废气经活性炭处理，处理后于 50m 排气筒（DA006）高空排放。 综上，本项目废气排放依托现有项目废气处理装置可行。
		<b>水量可行性分析：</b> 现有项目排入污水处理站的水量最高约为 566.85m <sup>3</sup> /d，污水处理站处理能力为 1000m <sup>3</sup> /d，剩余处理能力为 433.15m <sup>3</sup> /d，本项目洗手废水产生量为 1.8m <sup>3</sup> /a（0.005m <sup>3</sup> /d），现有污水处理站能够满足本项目废水处理。 <b>水质可行性分析：</b> 本项目洗手废水主要污染因子 pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN，可纳入现有项目污水处理站处理。 综上，洗手废水依托现有污水处理站处理可行。
	固废	依托医院现有医废暂存间，位于后勤综合楼一层，面积约 69m <sup>2</sup> ，根据后文分析，现有医废暂存间有足够的体积容纳本项目医疗废物。

建设内容

4 项目内容和规模

4.1 现有项目内容及规模

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院建设于 50 年代，是一所隶属于卫生部的集医疗、教学、科研为一体的三级甲等专科医院。复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（浦江院区）现有外科（整形外科）、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、病理科、中医科（眼科、耳鼻咽喉科）、放射科、放疗科、激光美容整形科等科室以及科研教学辅助大楼、行政楼、信息楼、食堂、浴室、锅炉房及污水处理设施等。

医院核定床位 350 张，平均日门诊就诊人数 3976 人。医院现有职工 1120 名，其中医务人员为 920 人，行政后勤人员及学生带教人数为 200 人。

表10 医院科室设置

名称	内容
科室	外科（整形外科）、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、病理科、中医科（眼科、耳鼻咽喉科）、放射科、放疗科、激光美容整形科。

表11 现有项目内容及规模

内容	规模
核定床位数（张）	350
门急诊人次（人次/日）	3976
医务人员（人）	920
行政后勤人员以及学生带教（人）	200
停车位（个）	533

4.2 本项目内容和规模

表12 内容和规模

序号	检测项目	涉及病原微生物名称	检测量（次/年）	规格	危害类别	生物安全保护级别	位置
1	新型冠状病毒核酸检测	2019-nCoV	60000	单人单管	第三类病原微生物	BSL-2	检验科 PCR 检测室和病理科 PCR 检测室

注：根据建设单位提供资料，进入本项目的新冠病毒采样样本已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室中对样本的操作均属于“灭活材料的操作”，不具有致病性、传染性。

4.3 本项目建成后全院内容和规模

本项目建成后，全院核定床位 350 张，平均日门诊就诊人数 3976 人。医院现有职工 1120 名，其中医务人员为 920 人，行政后勤人员及学生带教人数为 200 人。新型冠状病毒核酸检测 60000 次/年。



建设内容	5 设备清单					
	表13 主要设备清单					
	序号	设备名称	数量（台/套）			备注
			现有项目	本项目	扩建后全院	
	1	眼 B 超	2	0	2	眼科
	2	A 超	4	0	4	
	3	裂隙灯	57	0	57	
	4	进口裂隙灯	12	0	12	
	5	电脑验光仪	5	0	5	
	6	OCT 光学相干断层扫描仪	2	0	2	
	7	UBM 超生物显微镜	2	0	2	
	8	眼电生理微机诊断系统	1	0	1	
	9	电眼底镜	6	0	6	
	10	非接触眼压计	3	0	3	
	11	视野计	3	0	3	
	12	眼底照相机	5	0	5	
	13	眼底图像分析系统	4	0	4	
	14	超声波诊断仪	1	0	1	
	15	眼科冷冻机	2	0	2	
	16	纤维喉镜	1	0	1	耳鼻喉科
	17	耳鼻喉综合治疗台	45	0	45	
	18	内窥镜系统	9	0	9	
	19	鼻内窥镜	15	0	15	
	20	耳内窥镜	2	0	2	
	21	喉动态镜	1	0	1	
	22	电子内窥镜	2	0	2	
	23	耳 B 超	1	0	1	
	24	多通道神经生理工作站	1	0	1	
	25	真核电穿孔系统	1	0	1	
	26	听觉脑干诱发电位仪	1	0	1	
	27	脑干电位反应测听仪	7	0	7	
	28	电测听器	6	0	6	
	29	耳声发射仪	2	0	2	
	30	声酿	3	0	3	
	31	耳鸣综合诊疗仪	1	0	1	
	32	玻璃体切割机	8	0	8	
	33	超声波乳化机	8	0	8	
	34	听觉脑干诱发电位仪	1	0	1	
	35	牙科治疗机	8	0	8	口腔科
	36	高压蒸汽灭菌器	4	0	4	
	37	超声波清洗机	4	0	4	
	38	眼内激光仪	8	0	8	激光整形科
	39	KTP 泪道激光仪	1	0	1	
	40	CO2 激光治疗仪	3	0	3	
	41	YAG 激光治疗仪	2	0	2	
	42	除颤仪	1	0	1	急诊

建设内容	续表13 主要设备清单					
	序号	设备名称	数量（台/套）			备注
			现有项目	本项目	扩建后全院	
	43	呼吸机	1	0	1	急诊
	44	麻醉机	12	0	12	麻醉科
	45	麻醉监护仪	4	0	4	
	46	手术无影灯	20	0	20	
	47	手术显微镜	12	0	12	手术室
	48	倒置显微镜	5	0	5	
	49	膜片钳系统	1	0	1	
	50	二氧化碳培养箱	1	0	1	
	51	灭菌锅	1	0	1	
	52	眼科手术显微镜	1	0	1	
	53	除颤仪	1	0	1	
	54	呼吸机	1	0	1	
	55	中央网络监护	1	0	1	
	56	脑血流仪	1	0	1	术后观察室
	57	血氧监护仪	10	0	10	
	58	电脑监护仪	24	0	24	
	59	除颤仪	1	0	1	病房
	60	呼吸机	1	0	1	
	61	MRI	1	0	1	放疗科
	62	直线加速器	2	0	2	
	63	CT 诊断机	1	0	1	放射科
	64	CT 模拟定位仪	2	0	2	
	65	放射计划系统	1	0	1	
	66	X 光机	3	0	3	
	67	移动 X 光机	2	0	2	
	68	CR 干式相机	2	0	2	
	69	心电图机	7	0	7	心电图
	70	电动离心机	2	0	2	检验科
	71	电热干燥箱	2	0	2	
	72	CO <sub>2</sub> 培养箱	7	0	7	
	73	快速生化分析仪	1	0	1	
	74	免疫化学发光仪	1	0	1	
	75	尿液分析仪	4	0	4	
	76	全自动干式生化分析仪	2	0	2	
	77	全自动血凝分析仪	2	0	2	
	78	全自酶标仪	3	0	3	
	79	血液分析仪	1	0	1	
	80	实时定量 PCR 仪	1	0	1	
	81	荧光正置显微镜	1	0	1	
	82	共聚焦显微镜	1	0	1	
	83	灭菌锅	1	0	1	
	84	半自动细菌鉴定仪	1	0	1	
	85	生物安全柜（B2）	1	2	3	

建设内容	续表13 主要设备清单					
	序号	设备名称	数量（台/套）			备注
			现有项目	本项目	扩建后全院	
	86	移液器	0	7	7	检验科
	87	超净台 <sup>a</sup>	0	1	1	
	88	冰箱	0	2	2	
	89	全自动离心机	0	3	3	
	90	漩涡震荡仪	0	3	3	
	91	冰箱温度计	0	2	2	
	92	温湿度计	0	1	1	
	93	全自动核酸提取仪	0	2	2	
	94	基因扩增仪	0	4	4	
	95	电脑	0	5	5	
	96	洗眼器	0	3	3	
	97	离心机	13	0	13	病理科
	98	PCR 扩增仪	2	0	2	
	99	生物显微镜	3	0	3	
	100	石蜡切片机	3	0	3	
	101	冷冻切片机	1	0	1	
	102	4 度冷冻离心机	1	0	1	
	103	流失细胞仪	1	0	1	
	104	通风柜	1	0	1	
	105	高速冷冻离心机	1	0	1	
	106	碎花制冰机	1	0	1	
	107	荧光倒置显微镜	1	0	1	
	108	突变检测系统	1	0	1	
	109	冰箱	2	0	2	
	110	超低温冰箱	14	0	14	
	111	移液器	0	12	12	
	112	超净台 <sup>a</sup>	0	1	1	
113	冰箱	0	2	2		
114	全自动离心机	0	4	4		
115	漩涡震荡仪	0	2	2		
116	冰箱温度计	0	2	2		
117	温湿度计	0	2	2		
118	全自动核酸提取仪	0	1	1		
119	基因扩增仪	0	2	2		
120	生物安全柜（B2）	0	1	1		
121	高压氧舱	1	0	1	高压氧舱	
122	活性炭吸附装置 1	1	0	1	污水处理站	
123	油烟净化器	1	0	1	食堂	
124	低氮燃烧器	3	0	0	燃气直燃机、 内燃机发电机组、锅炉	
125	活性炭吸附装置 2	1	0	1	病理科、检验科	

建设内容	续表13 主要设备清单								
	序号	设备名称	数量（台/套）			备注			
			现有项目	本项目	扩建后全院				
	126	污水处理站	1	0	1	/			
	注 a：超净台用途主要存放 PCR 反应管、移液器等原辅材料，避免这些材料受到污染。								
	注 b：病理科产生的涉及活性物质的废弃物送至检验科进行灭菌处理。								
	6 原辅材料								
	原辅材料如下表所示。								
	表14 主要原辅材料清单								
	序号	材料名称	规格	单位	年用量				最大 储存 量
					现有项目	本项 目	增减 量	合计	
	1	送检样本	瓶装	份	0	60000	+60000	60000	20000
	2	PCR 反应管	盒装	盒	0	60000	+60000	60000	5000
	3	移液器枪头(1mL)	盒装	个	0	4000	+4000	4000	2000
	4	移液器枪头 (100μL)	盒装	个	0	4000	+4000	4000	2000
	5	移液器枪头 (10μL)	盒装	个	0	4000	+4000	4000	2000
	6	含氯消毒片（含二 氯异氰尿酸钠）	瓶装	kg	0	72	+72	72	72
	7	二甲苯	瓶	L	600	0	0	600	10
	8	无水乙醇	瓶	L	600	0	0	600	50
	9	石蜡	袋	kg	1440	0	0	1440	20
	10	75%乙醇	瓶	L	600	50	+50	650	50
	11	苏木素	瓶	L	10	0	0	10	1
	12	伊红	瓶	L	10	0	0	10	1
	13	盐酸（37%）	瓶	L	1	0	0	1	0.5
	14	硝酸（60%）	瓶	L	1	0	0	1	0.5
	15	福尔马林（甲醛）	瓶	L	48	0	0	48	1
	16	95%酒精	瓶	L	600	0	0	600	10
	17	曙红 Y*	袋	kg	3	0	0	3	0.05
	18	中性树脂	袋	kg	12	0	0	12	0.2
	19	血常规	盒	万盒	20	0	0	20	0.1
	20	尿常规	盒	万盒	20	0	0	20	0.1
	21	生化	盒	万盒	20	0	0	20	0.02
	22	免疫	盒	万盒	5	0	0	5	0.04
	23	微生物	盒	盒	5000	0	0	5000	10
	24	血库	盒	盒	500	0	0	500	10
	25	银汞合金	/	kg	1	0	0	1	1
	26	复合树脂材料	瓶	瓶	60	0	0	60	10
	注 a：苏木素、伊红和曙红 Y 均为染色剂。								
	注 b：PCR 反应管为盒装，里面包括核酸提取试剂、扩增反应试剂、阳性对照品、阴性对照品。								

建设内容	表15 本项目主要原辅材料理化性质						
	序号	物质	CAS 登记号	物质 性状	物化性质	毒性	是否属 于 VOCs
	1	含氯消毒片（含二氯异氰尿酸钠）	/	白色片状固体，熔点 225℃、沸点 306.7℃，易溶于水，难溶于有机溶剂。本品助燃，具强刺激性。接触潮气可分解。		LD <sub>50</sub> : 1420mg/kg(大鼠经口)	否
	2	乙醇	64-17-5	无色液体，有酒香 密度：0.79g/cm <sup>3</sup> 熔点：-114℃ 沸点：78℃ 闪点：12℃ 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂 饱和蒸气压：无资料		LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(兔经口) LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)	是
	3	核酸提取试剂	/	用于核酸提取。主要组分名称为：核酸提取磁珠、裂解吸附液、洗涤液 1、洗涤液 2、洗涤液 3、洗脱液、蛋白酶 K、蛋白酶 K 溶解液、溶液 ER 等。		/	否
	4	扩增反应试剂	/	主要用于 PCR 扩增。包含 2019-nCoV PCR 反应液 A 和 2019-nCoV PCR 反应液 B 两部分。2019-nCoVPCR 反应液 A 主要成分为：特异性引物、探针、三羟甲基氨基甲烷-盐缓冲液等。2019-nCoV PCR 反应液 B 主要成分为：热启动 Taq 酶、Taq 酶、cMMLV 酶、dNTPs、UDG 酶、RNasin。		/	否
	5	阳性对照品	/	用于检测过程中的对照，每批次检测做一次对照。阳性对照品主要成分为：含目的片段的假病毒、含 2019-nCoV 内标片段（RNase P 基因）的假病毒、TE。		/	否
	6	阴性对照品	/	用于检测过程中的对照，每批次检测做一次对照。阴性对照品主要成分为：含 2019-nCoV 内标片段（RNase P 基因）的假病毒、TE。		/	否
注：根据上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中挥发性有机物定义（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化合物（甲烷除外）的统称）综合判定							

建设内容	表16 含氯消毒片主要危险组分理化性质					
	名称	理化特性				
	标识	中文名	二氯异氰尿酸钠	分子式	C <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub> N <sub>3</sub> NaO <sub>3</sub>	
		英文名	sodium dichloroisocyanurate	分子量	219.946	
		CAS 号	2893-78-9	UN 号	/	
	物理性质	外观性状	白色粉末状晶体或颗粒			
		溶解性	微溶于水			
		熔点℃	225	沸点℃	306.7	
		闪点℃	/	饱和蒸气压	/	
		密度 g/cm <sup>3</sup>	2.06			
	化学性质	助燃				
	危险特性	强氧化剂。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。与含氮化合物（如氨、尿素等）反应生成易爆炸的三氯化氮。受热或遇潮易分解释出剧毒的烟气。				
	毒理特性	LD <sub>50</sub> : 1420mg/kg(大鼠经口)				
	7 生物材料					
<p>本项目实验室涉及新冠病毒采样样本检测，采样样本为单人单管，根据《新型冠状病毒实验室生物安全指南（第二版）》（国卫办科教函[2020]70 号）：灭活材料的操作（感染性材料或活病毒在采用可靠的方法灭活后进行的核酸检测、抗原检测、血清学检测、生化分析等操作）应当在生物安全二级实验室内进行；进入本项目的新冠病毒采样样本已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室所进行的核酸样本提取、PCR 扩增均属于“灭活材料的操作”，故本项目按照二级生物安全实验室要求建设。本项目检测的新型冠状病毒判定见下表：</p>						
表17 项目涉及的细胞						
序号	菌株名称	危害程度分类	生物安全保护级别			
1	新型冠状病毒	第三类	BSL-2			
8 平面布置						
<p>本项目检验科 PCR 检测实验室位于 2 层，共分 3 个房间，从东到西依次为 PCR1 检测室、PCR2 检测室、PCR3 检测室；病理科 PCR 检测实验室位于 3 层，共分 3 个房间，从东到西依次为 PCR3 检测室、PCR2 检测室、PCR1 检测室。PCR 实验室不同功能的工作区是独立分隔，各工作区有明显的标志，不能直通。实验室的气流也应从扩增前区流向扩增后区，呈微正压状态，不会逆向流动。PCR 检测实验室均配备足量黄色医疗垃圾袋用于医疗废物的临时贮存，医疗废物经收集后，在现有的医废暂存间内暂存，最终委托有资质的单位清运处置。本项目检测样品消毒在生物安全柜中进行，采用 75%乙醇消毒。本项目 2 层检验科 PCR 检测实验室配备 2 台生物安全柜（B2）、3 层病理科 PCR 检测实验室配备 1 台生物安全柜（B2），检测操作均在生物安全柜中进行。因此项目平面布置在环境风险方面是合理的。</p>						

建设内容	<p><b>9 人员及工作制度</b></p> <p>本项目实验室配备职工 11 人（由医院内部进行调配，不新增），实行 24 小时三班制工作，年工作 365 天。</p> <p><b>10 项目供电</b></p> <p>本项目预计年用电量可达 2 万千瓦时，依托现有供电设施，现有项目供电系统已接入市政电网。</p> <p><b>11 项目水平衡分析</b></p> <p><b>11.1 项目用水</b></p> <p>项目检测过程均采用一次性器具，无需进行清洗，不新增用水；项目新增用水配制含氯消毒液用水，用于实验室喷洒消毒；项目不新增职工，不新增生活用水。项目不新增员工，员工所穿衣物，均为现有，实验服清洗产生的废水均包含在现有项目中，本项目不新增洗衣废水。</p> <p>本项目用水依托现有项目供水系统，由市政供水管网供水。用水环节主要为洗手用水和含氯消毒液配置用水。</p> <p>（1）洗手用水：实验室设有洗手池，用于实验结束后的手部清洗。根据建设单位提供资料，实验室洗手用水年用量为 2m<sup>3</sup>/a。</p> <p>（2）含氯消毒液配制用水：根据企业提供资料，本项目实验室喷洒消毒采用浓度为 500mg/L 的含氯消毒液（用 500mg/片的氯片配制），每天可以使用氯片 10 片，每片用水 1L，则用水量为 0.01m<sup>3</sup>/d（2.5m<sup>3</sup>/a）。</p> <p><b>11.2 项目排水</b></p> <p>本项目含氯消毒液使用含氯消毒片配制，用于实验室喷洒消毒，含氯消毒液全部蒸发到空气中，不产生废水。</p> <p>本项目洗手废水进入污水处理站处理，处理后通过污水处理站排口（DW002）排放。本项目洗手废水产生量按照用水量的 90%计，则洗手废水产生量为 1.8m<sup>3</sup>/a。</p>
------	---

1.工艺流程简述（图示）

本项目进行新型冠状病毒核酸检测，年检测量约 60000 次。根据建设单位提供资料，进入本项目的新冠病毒采样样本已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室中对样本的操作均属于“灭活材料的操作”，不具有致病性、传染性。

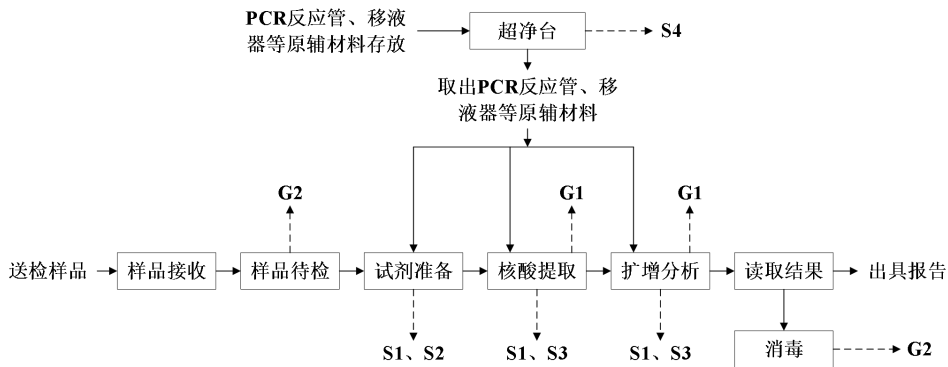


图 1 检测工艺流程和产排污节点图

工艺流程说明：

（1）**样品接收：**送检样品在 PCR1 检测室完成样品清点和交接录入手续，样品接受时工作人员应全程佩戴一次性口罩和医用手套。进入本项目的新冠病毒采样样品已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室中对样品的操作均属于“灭活材料的操作”，不具有致病性、传染性。

（2）**样品待检：**样品接收后，由工作人员使用 75%的乙醇对样品表面进行消毒。此过程会产生消毒废气 G2，主要污染因子为：非甲烷总烃。

（3）**试剂准备：**根据样品数量，在 PCR1 检测室从超净台取出外购 PCR 反应管中的试剂进行配比，制备成相应的核酸提取试剂和核酸检测试剂。此过程会产生废检测耗材 S1、废包装 S2。超净台用途主要存放 PCR 反应管、移液器等原辅材料，避免这些材料受到污染，超净台消毒采用含氯消毒剂进行喷洒消毒，含氯消毒液全部蒸发到空气中，此过程不会产生废气、废水，超净台更换滤芯时会产生废高效过滤器滤芯 S4。

（4）**核酸提取：**在 PCR2 检测室内用移液器将待检测样品的悬浮液移至全自动核酸提取仪中进行核酸提取，整个操作过程均在生物安全柜内进行。此过程会产生生物气溶胶 G1，主要污染因子为：生物气溶胶；废检测耗材 S1、废检测样品 S3。

（5）**扩增分析：**将提取好的样品放入 PCR 扩增仪中进行扩增，扩增结束后，再对其进行分析。此过程会产生生物气溶胶 G1，主要污染因子为：生物气溶胶；废检测耗材 S1、废检测样品 S3。

（6）**读取结果、出具报告：**检测分析后读取数据，出具核酸检测报告。



工艺流程和产排污环节

(7) **消毒**：由于涉及生物活性物质的实验步骤均在生物安全柜中进行，每次试验结束后，均需要对生物安全柜进行消毒，本项目采用 75%的乙醇进行喷洒消毒，此过程中乙醇挥发会产生消毒废气 G2，主要污染因子为非甲烷总烃。

**2.其他产污环节**

**废水**：实验室消毒采用含氯消毒片（含二氯异氰尿酸钠）配制的含氯消毒液，为喷洒消毒，不产生废水和废气。项目不新增员工，员工所穿衣物，均为现有，本项目不新增洗衣废水。实验室设有洗手池，用于实验结束后的手部清洗，会产生洗手废水 W1，主要污染因子为：pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TN。

**废气**：P2 生物实验室涉及生物的操作均在生物安全柜中进行，此过程会产生生物气溶胶 G1，主要污染因子为：生物气溶胶；实验室生物安全柜采用乙醇擦拭消毒，会产生消毒废气 G2，主要污染因子为：非甲烷总烃；实验室样品接收后，由工作人员使用 75%的乙醇对样品表面进行消毒。此过程会产生消毒废气 G2，主要污染因子为：非甲烷总烃。

**噪声**：实验操作过程实验设备会产生噪声 N。

**固废**：生物安全柜、超净台废气处理会产生废高效过滤器滤芯 S4、废活性炭 S5。

**3.产污环节汇总**

类别	名称及代号	产污环节	污染因子
废气	G1 生物气溶胶	核酸提取、扩增分析	生物气溶胶
	G2 消毒废气	生物安全柜消毒、待检测样本消毒	非甲烷总烃
废水	W1 洗手废水	洗手	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TN
噪声	N 设备噪声	检测设备	Leq(A)
固废	S1 废检测耗材	检测	废试剂、废移液器吸头、一次性实验用品等
	S2 废包装		试剂瓶、包装袋等
	S3 废检测样品		废检测样品
	S4 废高效过滤器滤芯	废气处理	沾染病原微生物的生物安全柜滤芯、超净台滤芯
	S5 废活性炭	废气处理	废活性炭

与项目有关的现有环境污染问题

1 现有项目履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况

项目名称	建设内容及规模	环评批复	验收批复
《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目环境影响报告书》和《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程电离辐射专项环评》	核定床位为 500 张，平均日门急诊量为 3500 人次，医务人员为 644 人，学生带教 276 人。	沪环保许评 [2010]359 号	因项目建设内容调整，重新报批了环评

与项目有关的环境污染问题

续表19 现有项目环保手续一览表

项目名称	建设内容及规模	环评批复	验收批复	
《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目（调整）环境影响报告书》	核定床位为 350 张，平均日门急诊量为 3976 人次，医务人员为 920 人，学生带教 200 人。	沪环保许评[2016]151号	沪环保许评[2017]203号	
《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程医用射线装置变更项目环境影响报告表》	3 台医用电子直线加速器，1 台 CT 模拟定位机、1 台二维模拟定位机、2 台 CT 机，1 台透视机、2 台 DR 机、1 台全景机、1 台牙片机和 1 台 MRI	沪环保许辐[2015]114号	2019 年 4 月和 2021 年 04 月完成了环保验收	
《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（浦江分院）新增使用 II 类射线装置项目》	在已建医疗综合楼内新建一间直线加速器机房（3 号加速器机房），进行放射治疗。新增 1 台型号为联影 uRT-linac506c 的直线加速器，其最大 X 射线能量为 6MV。	闵环保许评辐[2021]4 号	2021 年 11 月完成了环保验收	
名称	许可证编号	业务类型	办结日期	有效期
排污许可证	1210000042500762XG002U	申领	2019.12.13	2023.01.01 至 2027.12.31
		延续	2022.12.27	

现有项目的建设情况与已批复环评及批复的落实情况见下表。

表20 环评批复及落实情况一览表

环评批复文号	环评批复要求	落实情况
沪环保许评[2016]151号	项目应做到雨、污水分流。医疗综合楼检验科后道清洗废水（实验器皿经高温高压灭菌消毒后的清洗废水）、食堂含有废水经隔油池处理，与医疗综合楼其他医疗废水和生活污水一并进入污水处理站处理后，最终纳入市政污水管网送白龙港污水处理厂集中处理；地下车库冲洗废水经隔油沉砂处理后，与宿舍楼生活污水、锅炉排水和冷却塔排水污水一并纳入市政污水管网排放。	已落实。 ◆厂区内雨、污分流。 ◆医疗综合楼检验科后道清洗废水（实验器皿经高温高压灭菌消毒后的清洗废水）、食堂含油废水经隔油池处理后，与医疗综合楼废、污水一并进入污水处理站处理后，纳入市政污水管网，最终进上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂集中处理。 ◆地下车库冲洗废水经隔油沉砂处理后与锅炉排水和冷却塔排水污水直接纳入市政污水管网排放。 ◆宿舍楼生活污水直接单独排入浦瑞路市政污水管网。

续表20 环评批复及落实情况一览表		
环评批 复文号	环评批复要求	落实情况
与项目有关 的现有环境 污染问题  <		

与项目有关  
的  
现有  
环境  
污染  
问题

续表20 环评批复及落实情况一览表		
环评批复文号	环评批复要求	落实情况
与项目有关的环境污染问题   		

与项目有关的环境 污染问题	续表20 环评批复及落实情况一览表		
	环评批复 文号	环评批复要求	落实情况
	沪环保许 评 [2016]151 号	应按照《报告书》意见落实项目环境管理、环境监测的各项要求，认真做好环保设施运行记录和日常监测，确保环保设施稳定运行。各排气筒应按照规范预设采样口和采样平台。	已落实。 企业已按《报告书》要求，落实项目环境管理、环境监测的各项要求，认真做好环保设施运行记录，确保环保设施稳定运行。各排气筒应按照规范预设采样口和采样平台。企业日常监测部分已按照规定要求进行监测。
		施工期应执行《上海市扬尘污染防治管理办法》，按《报告书》意见落实各项环保措施，减少和控制污废水、扬尘、噪声等对环境的影响。夜间施工应提前向所在区环保局办理报批手续。	已落实。 施工期已执行《上海市扬尘污染防治管理办法》，按《报告书》意见落实各项环保措施，减少和控制污废水、扬尘、噪声等对环境的影响。
	环评辐射 批复文号	环评辐射批复要求	落实情况
	沪环保许 辐 [2015]114 号	应《报告表》要求采取辐射屏蔽、安装通风及排风系统，设置安全连锁报警装置等污染防治措施，使其放射性工作场所对各类人员的辐射剂量应低于相应的剂量约束值，并严格执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002），《粒子加速器辐射防护规定》（GB5172-1985）等相关规定。	已按《报告表》要求采取辐射屏蔽、安装通风及排风系统，设置安全连锁报警装置等污染防治措施。 场所及个人剂量监测结果表明，放射性工作场所对各类人员的辐射剂量低于相应的剂量约束值。上述防护设施设置及剂量控制措施效果符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《粒子加速器辐射防护规定》（GB5172-1985）等相关规定。
		所涉及放射性工作场所均应在明显位置张贴符合 GB18871-2002 附录 F 要求的电离辐射警示标志。	已按规定设置了辐射管理控制区和监督区，涉及的放射性工作场所均在明显位置张贴了符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）附录 F 要求的电离辐射警告标志。
		应进一步加强对职业人员的相关技能和辐射安全防护知识的再教育或培训，提高对专业技能和放射防护工作重要性的认识，做好个人剂量档案及身体健康检查。	放射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，且考核合格，持证上岗。同时，医院已为每名放射工作人员配备个人剂量计，建立个人剂量档案；并定期进行职业健康体检，建立个人职业健康档案。

续表20 环评批复及落实情况一览表		
环评辐射 批复文号	环评辐射批复要求	落实情况
沪环保许 辐 [2015]114 号	应按规定配备相应的辐射监测仪器和相适应的防护用品，制定监测计划，定期进行监测，监测结果存档备查。	医院配备了铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜等防护用品。 医院为每名放射工作人员配备了个人剂量计，每2月送检一次。同时配备了2台个人剂量报警仪，1台X/γ巡检仪，定期对机房周围的剂量率进行检测。
	在试运行前应及时办理辐射安全许可证相关手续，并按要求对本项目应用中的安全和防护状况进行年度评估，并于按规定报发证部门。	已获取辐射安全许可证，批准的种类和范围含“使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置”，证书编号“沪环辐证[31017]”。并按要求对应用中的安全和防护状况进行年度评估，并按规定报发证部门。
与项目有关的 现有环境 污染问题	应按《报告表》要求采取安全防护措施，严格执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011）的相关规定。	已按《报告表》要求采取安全防护措施，严格执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《电子加速器放射治疗放射防护要求》（GBZ126-2011）的相关规定。
	应在有关工作场所张贴辐射警示标志，严格执行射线装置操作规程，防治在射线装置处于工作状态时其他人员误入；应建立各项管理制度和风险事故处置应急预案，落实应急防护措施。	已在机房入口张贴有符合标准要求的电离辐射警示标志。并严格执行射线装置操作规程。已建立各项管理制度和风险事故处置应急预案，落实应急防护措施。
	应加强对职业人员的有关技能和辐射安全防护知识的教育或培训并通过考核，做好个人剂量档案及身体健康检查。	放射工作人员均已参加辐射安全与防护考核，且考核合格，持证上岗。同时，医院已为每名放射工作人员配备个人剂量计，建立个人剂量档案；并定期进行职业健康体检，建立个人职业健康档案。
	对射线装置以及安全防护设备进行定期检查，确保各类仪器始终保持良好的工作状态，杜绝放射事故的发生。	医院已安排专人对射线装置以及安全防护设备进行定期检查。 医院为每名放射工作人员配备了个人剂量计，每2月送检一次。同时配备了2台个人剂量报警仪，1台X/γ巡检仪，定期对机房周围的剂量率进行检测，以杜绝辐射事故的发生。
	项目建成后应及时申请《辐射安全许可证》等相关手续；按要求对本项目应用中的安全和防护状况进行年度评估，并及时报发证机关。	已获取辐射安全许可证，批准的种类和范围含“使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置”，证书编号“沪环辐证[31017]”。并按要求对应用中的安全和防护状况进行年度评估，并按规定报发证部门。
	应按《固体废物污染防治法》规定，对固体废物分类收集，妥善处理处置。	已《固体废物污染防治法》规定，对固体废物分类收集，妥善处理处置。

与项目有关的环境污染问题	<b>2 现有项目主要建设内容</b>	
	<p>复旦大学附属耳鼻喉科医院建设于 50 年代，是一所隶属于卫生部的集医疗、教学、科研为一体的三级甲等专科医院。复旦大学附属耳鼻喉科医院（浦江院区）现有外科（整形外科）、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、病理科、中医科（眼科、耳鼻咽喉科）、放射科、放疗科、激光美容整形科等科室以及科研教学辅助大楼、行政楼、信息楼、食堂、浴室、锅炉房及污水处理设施等。</p> <p>医院核定床位 350 张，平均日门诊就诊人数 3976 人。医院现有职工 1120 名，其中医务人员为 920 人，行政后勤人员及学生带教人数为 200 人。</p>	
	<b>表21 医院科室设置</b>	
	名称	内容
	科室	外科（整形外科）、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、急诊医学科、麻醉科、医学检验科、病理科、中医科（眼科、耳鼻咽喉科）、放射科、放疗科、激光美容整形科。
	<b>表22 现有项目内容及规模</b>	
	内容	规模
	核定床位数（张）	350
	门急诊人次（人次/日）	3976
	医务人员（人）	920
	行政后勤人员以及学生带教（人）	200
	停车位（个）	533
	<b>3 现有项目产污节点和环保措施</b>	
	<b>3.1 现有项目产污节点</b>	
	<p>根据历年环评、环评批复及排污许可证，复旦大学附属耳鼻喉科医院浦江院区产污环节如下：</p> <p>① 废气：主要有病理科废气；检验科废气；污水处理站臭气；食堂油烟废气；锅炉燃烧废气；内燃机发电机燃烧废气；燃气直燃机燃烧废气；备用柴油发电机燃烧废气。</p> <p>a.病理科废气：主要污染因子为甲醛、二甲苯、非甲烷总烃。</p> <p>b.检验科废气：主要污染因子为生物气溶胶。</p> <p>c.污水处理站臭气：主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度。</p> <p>d.食堂油烟废气：主要污染因子为油烟。</p> <p>e.锅炉燃烧废气：主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。</p> <p>f.内燃机发电机燃烧废气：主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。</p> <p>g.燃气直燃机燃烧废气：主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。</p> <p>h.备用柴油发电机燃烧废气：主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。</p>	

与项目有关  
的现有环境  
污染问题

- ② 废水：主要来源于医疗废水（含病理科与检验科废水）、医疗综合楼和后勤综合楼生活污水、宿舍楼生活污水、食堂废水、地下车库冲洗废水、锅炉排污水、冷却废水等；
- ③ 噪声：主要来源于变电站、设备房、室外空调外机、食堂风机、锅炉等；
- ④ 固体废物：主要来源于门诊、急诊、住院部、手术室、病理科、检验科等产生的医疗废物、废试剂空瓶、实验室废液、未污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶袋；污水处理站产生的污泥；废气处理产生的废活性炭和滤芯；职工生活产生的生活垃圾。

3.2 现有项目环保措施

根据建设单位提供资料以及排污许可证，废气、废水的编号均以 002 为起始进行编制。  
现有项目环保措施如下：

① 废水治理措施：

◆医疗废水（含病理科与检验科废水）、医疗综合楼生活污水与经油水分离器+隔油池预处理后的食堂废水一起进入污水处理站（前、后段生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒）处理，处理能力 1000m³/d，处理达标后纳入市政污水管网，最终排入上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂集中处理。

◆地下车库冲洗废水经隔油沉砂处理后与锅炉排污水、冷却废水一并纳入市政污水管网，最终排入上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂集中处理。

◆宿舍楼生活污水直接单独排入浦瑞路市政污水管网。

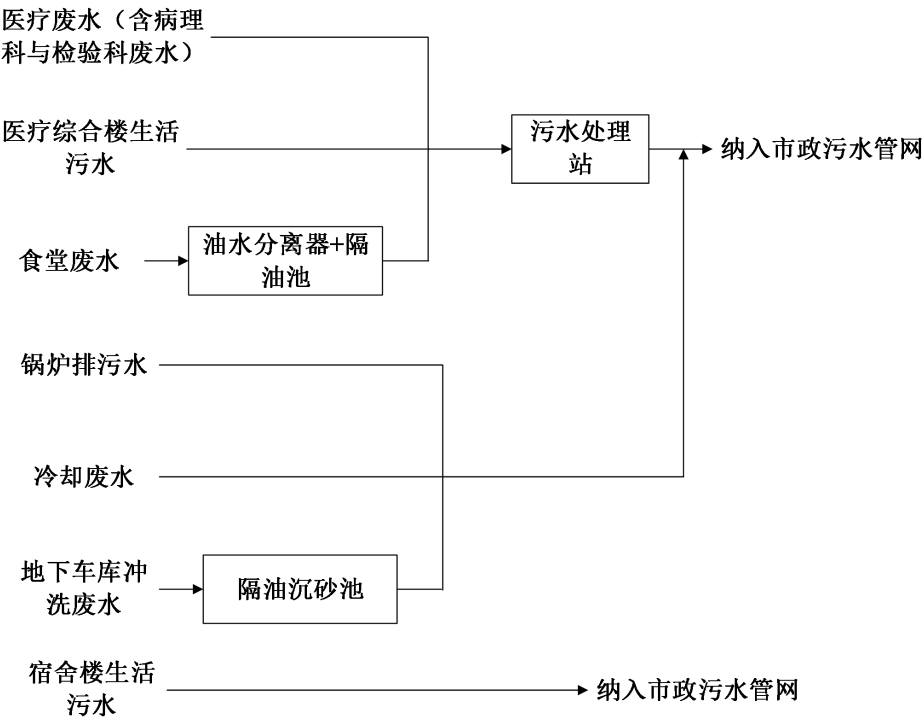


图 2 废水收集、处理系统图



与项目有关的环境污染问题	<p><b>② 废气治理措施：</b></p> <p>◆污水处理站废气经收集，通过活性炭处理后经 50m 排气筒（DA002）高空排放，风量 6000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>◆备用柴油发电机废气经收集后经 23m 排气筒（DA003）高空排放。</p> <p>◆食堂油烟经收集，通过油烟净化器处理后经 50m 排气筒（DA004）高空排放。</p> <p>◆燃气直燃机采用低氮燃烧技术，废气经 15m 排气筒（DA005）高空排放。</p> <p>◆病理科废气和检验科废气分别通过通风柜和生物安全柜收集后，分别经活性炭、高效过滤器处理后经 50m 排气筒（DA006）高空排放，风量 20000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>◆内燃机发电机燃烧采用低氮燃烧技术，废气经 15m 排气筒（DA007）高空排放。</p> <p>◆锅炉废气采用低氮燃烧技术，经 15m 排气筒（DA008）高空排放。</p>
	<p>现有项目废气收集、处理及处置系统图如下所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>图 3 废气收集、处理系统图</b></p> <p><b>③噪声防治措施：</b>设备选用低噪设备，并采取建筑隔声、减振垫、消声器、距离衰减等综合降噪措施。</p>

与项目有关的现有环境污染问题	<p><b>④固体废物处理措施：</b>感染性废物、病理性废物、化学性废物、损伤性废物等医疗废物、污水处理站产生的污泥、废活性炭收集至医废暂存间，委托上海市固体废物处置有限公司外运处置；病理科、实验室产生的废试剂空瓶、实验室废液通过上海天汉环境资源有限公司外运处置。一般工业固体废物委托合法合规单位外运处置。生活垃圾分类收集于医院生活垃圾房中，委托环卫部门统一清运，各类固体废物均妥善处理，不产生二次污染。</p> <p>现有项目医废暂存间站占地 69m<sup>2</sup>，医废暂存间内分为医废暂存区和其他危险废物暂存区两个区域。</p> <p><b>医废暂存区：</b>面积约为 40m<sup>2</sup>，可容纳 20.0t 医疗废物。医疗废物日产日清，现有项目医疗废物产生量约为 0.548t/d，现有医疗暂存间中医废暂存区能够满足现有医疗废物的最大贮存要求。</p> <p><b>其他危险废物暂存区：</b>面积约为 29m<sup>2</sup>，可容纳 14.5t 其他危险废物。其他危险废物半年一清，其他危险废物产生量约为 8.5t/a，现有医疗暂存间中其他危险废物暂存区能够满足现有医疗废物的最大贮存要求。</p> <p>现有医废暂存间的医疗废物、其他危险废物分类、有序暂存，地面铺设防渗地坪，满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求；现有医疗废物均放置在周转箱中，周转箱整体为淡黄色，整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离，具有防液体渗漏、防滑功能。箱体侧面印有相关警示标志和警告语，符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标准》（HJ421-2008）。</p> <p><b>4 现有项目工程污染物核算实际排放总量</b></p> <p><b>4.1 废气</b></p> <p>企业委托英格尔检测技术服务（上海）有限公司于 2022 年 11 月 22 日对 DA002 排气筒、DA008 排气筒进行采样检测，报告编号：SHA2208000120，系统编号：SHHJ22093662；2022 年 12 月 11 日对 DA003 排气筒进行采样检测，报告编号：SHA2211008701，系统编号：SHHJ23000477；2022 年 11 月 22 日对 DA004 排气筒进行采样检测，报告编号：SHA2211008704，系统编号：SHHJ22089693；2022 年 12 月 06 日对 DA005 排气筒进行采样检测，报告编号：SHA2211008702，系统编号：SHHJ22095840；2022 年 11 月 22 日对 DA006 排气筒进行采样检测，报告编号：SHA2211008703，系统编号：SHHJ22090259；2022 年 11 月 22 日对 DA007 排气筒以及厂区内进行采样检测，报告编号：SHA22110048，系统编号：SHHJ22092212；2022 年 02 月 21 日对无组织进行采样检测，报告编号：SHA2105002639R，系统编号：SHHJ22014204。检测过程中，现有项目相关设备全部开启，工况达到 100%。</p> <p>现有项目废气监测内容见下表：</p>
----------------	--

与项目有关的现有环境污染问题	表23 现有项目废气检测结果								
	监测点位		检测项目	检出限 mg/m³	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	达标分析
	DA002		氨	0.25	<0.25	/	30	1	达标
			硫化氢	0.007	<0.007	/	5	0.1	达标
			臭气浓度	10	309（无量纲）	/	3000（无量纲）	/	达标
	DA003		颗粒物	1.0	1.5	2.5E-03	/	0.10g/kWh	达标
			氮氧化物	3	781	1.4	/	3.5g/kWh	达标
			二氧化硫	3	<3	/	/	/	/
	DA004	油烟		0.1	0.4	/	1.0	/	达标
	DA005		颗粒物	1.0	<1.0	/	30	1.5	达标
			氮氧化物	3	30	0.37	200	0.47	达标
			二氧化硫	3	<3	/	200	1.6	达标
			烟气黑度	1	<1	/	1	/	达标
	DA006		甲醛	0.125	<0.125	/	5	0.10	达标
			二甲苯	0.004	0.089	4.8E-04	20	0.8	达标
			非甲烷总烃	0.07	0.96	5.2E-03	70	3.0	达标
	DA007		颗粒物	1.0	1.1	1.6E-03	30	1.5	达标
			氮氧化物	3	<3	/	200	0.47	达标
			二氧化硫	3	75	0.11	200	1.6	达标
			烟气黑度	1	<1	/	1	/	达标
	DA008		颗粒物	1.0	<1.0	/	10	/	达标
			氮氧化物	3	29	/	50	/	达标
			二氧化硫	3	<3	/	10	/	达标
			烟气黑度	1	<1	/	1	/	达标
	污水处理站周边	上风向1	氨	0.01	0.04	/	1.0	/	达标
			硫化氢	0.001	<0.001	/	0.03	/	达标
			臭气浓度（无量纲）	10	<10（无量纲）	/	10	/	达标
			氯气	0.03	<0.03	/	0.1	/	达标
			甲烷	0.07	0.000134%	/	1%	/	达标
		下风向2	氨	0.01	0.05	/	1.0	/	达标
			硫化氢	0.001	<0.001	/	0.03	/	达标
			臭气浓度（无量纲）	10	<10（无量纲）	/	10	/	达标
			氯气	0.03	<0.03	/	0.1	/	达标
			甲烷	0.07	0.000117%	/	1%	/	达标
		下风向3	氨	0.01	0.05	/	1.0	/	达标
			硫化氢	0.001	<0.001	/	0.03	/	达标
			臭气浓度（无量纲）	10	<10（无量纲）	/	10	/	达标
			氯气	0.03	<0.03	/	0.1	/	达标
			甲烷	0.07	0.000114%	/	1%	/	达标

续表23 现有项目废气检测结果								
监测点位		检测项目	检出 限 mg/m <sup>3</sup>	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 速率 kg/h	浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>	速率 限值 kg/h	达标 分析
污 水 处 理 站 周 边	下风向 4	氨	0.01	0.04	/	1.0	/	达标
		硫化氢	0.001	<0.001	/	0.03	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)	10	<10 (无量纲)	/	10	/	达标
		氯气	0.03	<0.03	/	0.1	/	达标
		甲烷	0.07	0.000111%	/	1%	/	达标
厂 界	上风向	非甲烷总烃	0.07	0.62	/	4.0	/	达标
	下风向 1	非甲烷总烃	0.07	0.72	/	4.0	/	达标
	下风向 2	非甲烷总烃	0.07	0.70	/	4.0	/	达标
	下风向 3	非甲烷总烃	0.07	0.71	/	4.0	/	达标
厂 区 内	1#	非甲烷总烃	0.07	0.72	/	6（监控 点处 1h 平均浓 度值）	/	达标
	2#	非甲烷总烃	0.07	0.73	/			
	3#	非甲烷总烃	0.07	0.67	/			
	4#	非甲烷总烃	0.07	0.75	/			
<p>注 a：根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求，污水处理站周边应控制的大气污染物包括氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷，故医院委托监测单位对上述污染物进行检测。</p> <p>注 b：备用柴油发电机为不可移动式的，功率为 1200kW。</p> <p>注 c：因甲烷测出结果为浓度，故需要换算为体积分数，公式如下：甲烷体积分数=V 甲烷/V 采样体积，式中：V 甲烷=nRT/P，n=m/M；V 采样体积为 1L。</p>								
与项目有关 的 现有 环境 污染 问题		由上表数据可知，现有项目 DA002 排气筒排放的废气满足现行的《恶臭（异味）污染物排放标准》(DB31/1025-2016)排放限值要求；启用备用柴油发电机时，DA003 排气筒排放限值满足现行的《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》；DA004 排气筒排放的废气满足现行的《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）排放限值要求；DA005、DA006、DA007 排气筒排放的废气满足现行的《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)排放限值要求；DA008 排气筒排放的废气满足现行的《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2018)排放限值要求；厂界非甲烷总烃满足现行的《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)排放限值要求；污水处理站周边氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷满足现行的《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中污水处理站周边大气污染物最高许浓度排放限值要求。厂区内非甲烷总烃满足现行的《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值要求。						

与项目有关的现有环境污染问题	根据上述分析，现有项目有组织废气总量计算如下表：				
	表24 现有项目有组织废气总量计算表				
	排气筒	污染因子	现有项目废气排放速率（kg/h）	现有项目废气排放时长（h/a）	现有项目废气排放总量（t/a）
	DA002	氨	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
		臭气浓度	/	/	/
	DA003	颗粒物	2.5E-03	3.5	8.75E-06
		氮氧化物	/	/	/
		二氧化硫	/	/	/
	DA004	油烟	/	/	/
	DA005	颗粒物	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/
		二氧化硫	/	/	/
		烟气黑度	/	/	/
	DA006	甲醛	/	/	/
		二甲苯	4.8E-04	2920	0.0014
		非甲烷总烃	/	/	/
	DA007	颗粒物	1.6E-03	8760	0.0140
		氮氧化物	/	/	/
		二氧化硫	0.11	8760	0.9636
		烟气黑度	/	/	/
	DA008	颗粒物	/	/	/
		氮氧化物	/	/	/
		二氧化硫	/	/	/
		烟气黑度	/	/	/
	合计	氨	/	/	/
硫化氢		/	/	/	
臭气浓度		/	/	/	
油烟		/	/	/	
颗粒物		/	/	0.01401	
氮氧化物		/	/	0.302819	
二氧化硫		/	/	0.9636	
烟气黑度		/	/	/	
甲醛		/	/	/	
二甲苯		/	/	0.0014	
非甲烷总烃		/	/	0.0313	
注 a：“/”代表该物质未检出。					
注 b：排气筒 DA003 为备用柴油发电机开启时进行废气污染物的排放，柴油发电机仅在医院紧急停电状况下开启，本次备用柴油发电机废气污染物排放时长，按检测时间计算，检测时长约为 3.5h。					
注 c：根据企业实际运行情况，现有项目废气排放总量=废气排放速率×废气实际排放时长。					
注 d：非甲烷总烃、氮氧化物现有项目实际排放量数据来源于排污许可证 2022 年执行报告，本项目不再单独计算，其余因子数据均根据现有项目检测报告得出。					

与项目有关的现有环境污染问题

4.2 废水

企业委托英格尔检测技术服务（上海）有限公司于 2022 年 11 月 22 日对污水处理站排口采样检测，报告编号：SHA2208000120 和 SHA2208000121，系统编号：SHHJ22093662 和 SHHJ22092927，现有项目废水监测内容见下表：

表25 现有项目废水检测结果

监测点位	监测因子	监测浓度 mg/L	检测限 mg/L	标准 mg/L	达标分析
DW002	pH（无量纲）	6.9~7.1	/	6~9	达标
	COD <sub>Cr</sub>	56~60	4	250	达标
	BOD <sub>5</sub>	12.5~15.5	0.5	100	达标
	NH <sub>3</sub> -N	2.68~2.80	0.025	45	达标
	SS	40~44	4	60	达标
	阴离子表面活性剂	0.16~0.17	0.05	10	达标
	总氮	2.89~3.23	0.05	70	达标
	总磷	2.69~3.03	0.01	8	达标
	石油类	0.36~0.39	0.06	20	达标
	动植物油	<0.06	0.06	20	达标
	挥发酚	0.0028~0.0035	0.0003	1.0	达标
	氰化物	<0.004	0.004	0.5	达标
	类大肠菌群（MPN/L）	<20	20	5000	达标

注：DW003 为宿舍楼生活污水排口，排放废水仅为生活污水，故未进行监测。

根据上表所示，现有项目废水中氨氮、总氮、总磷排放满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）的要求，其余废水因子排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理的要求。

根据上述分析，现有项目废水排放总量计算如下表：

表26 现有项目主要废水污染物实际排放总量

污染因子	现有项目污染因子排放浓度 <sup>a</sup> mg/L	现有项目总排放量 t/a
水量	/	206900 <sup>b</sup>
COD <sub>Cr</sub>	/	12.6
BOD <sub>5</sub>	14	2.90
NH <sub>3</sub> -N	/	1.98
SS	42	8.69
阴离子表面活性剂	0.165	0.03
总氮	3.06	0.63
总磷	2.86	0.59
石油类	0.375	0.08
动植物油	/	/
挥发酚	0.00315	0.00065
氰化物	/	/
类大肠菌群（MPN/L）	/	/

注 a：现有项目废水污染因子排放浓度为检测报告中个污染因子监测浓度的平均值。

注 b：现有项目废水的总排放量来源于排污许可证，编号：1210000042500762XG002U。

注 c：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 现有项目实际排放量数据来源于排污许可证 2022 年执行报告，本项目不再单独计算，其余因子数据均根据现有项目检测报告得出。

与项目有关  
的现有环境  
污染问题

### 4.3 噪声

企业委托英格尔检测技术服务（上海）有限公司于 2022 年 11 月 22 日对厂界噪声采样检测，报告编号：SHA2208000120，系统编号：SHHJ22093662，现有项目噪声监测内容见下表：

**表27 现有项目噪声检测结果**

测点编号	测点位置	噪声值 dB (A)		限值 dB (A)		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	东厂界外一米	55	50	60	50	达标
N2	南厂界外一米 <sup>a</sup>	58	50	70	55	达标
N3	西厂界外一米	56	48	60	50	达标
N4	北厂界外一米	56	47	60	50	达标

注 a：医院南侧紧邻江月路，江月路为 3 车道（含 3 车道）以上的道路，故南侧执行 4 类标准限值。

由上表监测结果可知，现有项目昼间、夜间厂界噪声东、西、北侧能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求；厂界噪声南侧能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求。

### 4.4 固体废物

项目固体废物主要为一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废委托合法合规单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运，医疗废物、污水处理站产生的污泥、废活性炭及废滤芯收集至医废暂存间站，委托上海市固体废物处置有限公司外运处置；病理科、实验室产生的废试剂空瓶、实验室废液通过上海天汉环境资源有限公司外运处置。固废产生量根据医院 2022 年实际产生量进行统计，详见下表：

**表28 现有项目固废产生及处置情况汇总**

名称		属性	废物代码	产生量(t/a)	处置去向
未污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶袋		一般工业固废	/	6.4	委托合法合规单位处置
医疗废物	感染性废物 <sup>a</sup>	危险废物	HW01 （841-001-01）	195	委托上海市固体废物处置有限公司收运处置
	损伤性废物		HW01 （841-002-01）	5	
	病理性废物		HW01 （841-003-01）	0.025	
废试剂空瓶			HW49 （900-041-49）	1.6	委托上海天汉环境资源有限公司收运处置
实验室废液			HW49 （900-047-49）	6.9	
餐厨垃圾和生活垃圾		/	/	538.2	委托环卫部门处置

注 a：感染性废物其中包括了污水处理站的污泥、废气处理设施的废活性炭和废滤芯

与项目有关的现有环境污染问题

### 4.5 辐射

根据《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院（浦江分院）新增使用 II 类射线装置项目辐射类建设项目验收监测表》，企业委托上海锐浦环境技术发展有限公司于 2021 年 11 月 12 日对复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 3 号直线加速机房周围环境中的 X，γ辐射水平进行了检测。

检测结果表明，机房周围环境各检测点的 X，γ辐射剂量率均符合国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《放射治疗放射防护要求》（GBZ121-2020）和《放射治疗机房的辐射屏蔽规范第 2 部分：电子直线加速器放射治疗机房》（GBZ/T201.2-2011）的规定限制。

### 5 现有项目污染物实际排放总量情况汇总

现有项目污染物实际排放总量如下表所示：

类别	名称	实际排放量（t/a）
废气	氨	/
	硫化氢	/
	臭气浓度	/
	油烟	/
	颗粒物	0.01401
	氮氧化物	0.302819
	二氧化硫	0.9636
	烟气黑度	/
	甲醛	/
	二甲苯	0.0014
	非甲烷总烃	0.0313
	废水	废水量（万 m³/a）
COD <sub>Cr</sub>		12.6
BOD <sub>5</sub>		2.90
NH <sub>3</sub> -N		1.98
SS		8.69
阴离子表面活性剂		0.03
总氮		0.63
总磷		0.59
石油类		0.08
动植物油		/
挥发酚		0.00065
氰化物		/
类大肠菌群（MPN/L）		/
固体废物		一般工业固废
	危险废物（含医疗废物）	0（208.525）
	生活垃圾	0（538.2）

注 a：括号内为固体废物处置量。

注 b：“/”代表该物质未检出速率或浓度，未计算得出实际排放量。



	<p>注 c: 非甲烷总烃、氮氧化物、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 现有项目实际排放量数据来源于排污许可证 2022 年执行报告, 本项目不再单独计算, 其余因子数据均根据现有项目检测报告得出。</p>
	<p><b>6 现有项目污染物总量情况</b></p> <p>本项目行业属于专科医院, 不属于工业项目, 不涉及中试及以上规模, 故本项目不涉及总量控制要求。</p> <p><b>7 现有项目环境风险</b></p> <p>企业已按要求, 建立健全制度, 加强日常管理, 防止在各类实验、化学品储存和使用、废物收集暂存及环保设施运行等过程发生风险事故。对各类非正常排放及突发事故采取防范措施。企业已制定应急预案, 并报生态主管部门备案, 备案号: 3102212022220。</p> <p><b>7.1 现有项目源项分析</b></p> <p>现有项目潜在的风险事故类型包括: 化学品、柴油泄漏风险、压力容器及管道破裂风险、医疗固体废物管理不当产生的微生物传播风险、医疗废水处理事故排放造成环境风险、生物安全事故风险及高压氧舱火灾风险。</p> <p><b>7.2 现有项目重大危险源辨识</b></p> <p>根据《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目(调整)环境影响报告书》, 现有项目涉及少量的易燃易爆物质的使用, 如轻柴油、乙醇等, Q 值为 0.0010608, 不构成重大危险源。</p> <p><b>7.3 现有项目泄漏事故影响分析</b></p> <p>(1) 化学品试剂柜</p> <p>病理科运行过程中所用的化学试剂贮存在试剂柜内, 化学试剂包装都为玻璃瓶。在化学试剂储存、搬运过程中, 试剂瓶会因各种原因发生破裂、破损现象, 造成化学品试剂泄漏, 如遇明火还会发生火灾, 对操作人员和环境造成危害。搬运过程是发生最大可信事故的环节, 由于项目使用的化学试剂主要为乙醇、二甲苯、甲醛, 且为小包装试剂(500ml/瓶), 因此泄漏量和挥发量相对较少, 但乙醇具有较强的挥发性。</p> <p>(2) 化学实验操作区</p> <p>病理科所用化学品试剂有乙醇、二甲苯、甲醛, 操作时化学试剂瓶多放置在操作台上, 由于操作不当, 造成的化学试剂瓶破裂、破碎而造成的化学试剂泄漏, 情况严重时会发生火灾, 同时对实验操作人员和环境造成危害。</p>

与项目有关的现有环境污染问题	<p>(3) 日用柴油箱</p> <p>地下油箱在储存中发生跑、冒、滴、漏,油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内,能够与空气形成爆炸性混合物,遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸。柴油的火灾、爆炸不仅引起设备损坏,人身伤亡和财产损失,也将给大气、土壤、水体、生态环境造成严重的综合污染。</p> <p>柴油储存量为 1m<sup>3</sup>,位于备用柴油发电机房内,在加强柴油发电机房消防安全措施的基础上,柴油箱事故对外界影响较小。</p> <p><b>7.4 现有项目压力容器及管道破裂事故分析</b></p> <p>现有项目有众多管道,气体管道有氧气、蒸汽、麻醉气管道,液体管道有热水、冷水、污水等管道。</p> <p>氧气等管道破裂后不会对环境造成污染事故,麻醉气管道破裂后会对局部环境造成污染。</p> <p>但是由于流量小,也不会对环境造成大面积的污染。液体管道破裂后对环境造成影响的是污水管道,影响结果是未消毒的污水蔓延,造成局部环境受细菌和病原体的污染,其影响范围基本是医院内部。如果事故时间长,则会流入附近的河道,造成地表水污染。</p> <p>根据氧气的性质,在空气中只存在助燃的性质,而且氧气对环境是不会造成污染,只能改善空气质量。只有当液氧供应站附近发生火灾事故时会加剧火灾事故,建设单位已按照消防部门的规定保持一定的距离,降低事故发生可能性。</p> <p><b>7.5 现有项目医疗固体废物污染影响分析</b></p> <p>根据国家卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》,医疗废物共分为 5 类:即感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物,其共同的特点是含有大量的致病菌、病毒以及较多的化学毒物等,具有极强的传染性、生物病毒性和腐蚀性;其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍,且基本没有回收利用的价值。在国外,医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”,在我国,也早已将其列为头号危险废物,且在《医疗废物集中处置技术规范(试行)》和《上海医疗废物管理规范》中明文规定,医疗废物必须采用“焚烧法”处置,以确保杀菌和避免环境污染。</p> <p>医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质,如果不经分类收集等有效处理的话,很容易引起各种疾病的传播和蔓延。医疗废物和生活垃圾的混合,可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品,如:纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康,成为疫病流行的源头,后果极为严重。</p>
----------------	--

与项目有关的现有环境污染问题	<p>现有项目设有医废暂存间，所有医疗固废分类收集后，置于医废暂存间中，储存时间不超过 48h，医废暂存间密闭，墙面、地面平整，窗户安装铁栅栏和纱窗，出入门安装自动关闭纱门，有明显的警示标识，防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂，采取防盗和预防儿童接触等安全措施，并设有冷藏设施。每次医疗废物清出后，对贮存设施及时进行消毒和清洗，消毒方法符合《医疗废物管理有关物品消毒方法》和《医院消毒卫生标准》(GB15982-1995) 的规定。</p> <p><b>7.6 现有项目医疗废水事故排放影响分析</b></p> <p>医疗废水处理过程中的事故排放主要指废水消毒装置故障导致废水消毒不达标，医院污水可沾染病人的血、尿、便或受到粪便、传染性细菌、病毒和虫卵等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大，发生废水处理事故，对周边环境敏感目标没有明显环境风险影响，主要是对上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂有影响。因此，医院针对污水处理站操作不当或处理设施失灵出现医疗废水不经消毒事故排放的风险，采取人工投放消毒剂，确保病菌全部杀灭，消除事故的影响。采取措施后，其环境风险水平可以被接受。</p> <p><b>7.7 现有项目生物安全事故危害分析</b></p> <p>病原微生物和生物活性物质一旦释放进入环境，轻则导致操作人员感染，重则造成病原外泄、疫病的流行和蔓延。项目事故影响方式可以概况为事故性感染及气溶胶感染。</p> <p>事故性感染：一般是由于实验人员在操作过程中出现疏忽，使本来接触不到的微生物污染了环境，直接和间接感染实验人员。</p> <p>气溶胶感染：病原微生物以气溶胶形式飘散于空气中，吸入这种空气就会造成感染。其主要形式为含有害微生物的实验室或车间废气未经灭活处理直接排入大气，则废气中的有害微生物将在大气中扩散，对受暴露人群造成健康影响。</p> <p>从影响途径来看致病性病原微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，轻则限于检验科范围内，重则造成大范围感染。从风险环节来看，安全隐患存在于致病微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。</p> <p>检验科中的免疫室和微生物室涉及的病原微生物主要为第三类病原微生物，不涉及高致病性病原微生物，存在生物活性物质的环节主要包括检验科微生物室的细菌检测、免疫室的病毒检测。一般情况下对人、动物或环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。因此，生物安全风险较低。</p>
----------------	--

与项目有关的现有环境污染问题	<p><b>7.8 现有项目高压氧舱火灾风险分析</b></p> <p>（1）舱内起火：由于高压氧舱内装饰材料、床椅垫材料阻燃性能不合格，导线触头失效，导静电装置失效以及患者携入可燃物等，可能造成舱内起火。</p> <p>（2）舱外起火：由于舱体防静电装置失效，舱外电气保护装置失效，供氧管排沾染油脂等，可能造成舱外起火。</p> <p><b>7.9 现有项目风险防范措施</b></p> <p><b>7.9.1 现有项目预防化学品泄漏防范措施</b></p> <p>泄漏是环境风险的主要事故源，化学品试剂泄漏的主要措施为：</p> <p>（1）已严格按照相关设计规范和标准落实防护措施，制定安全操作规程制度，减少事故排放源强。</p> <p>（2）相关科室已控制化学试剂储存量，加强周转流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。</p> <p>（3）相关科室已考虑化学试剂储存的环境风险防范，已通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施。</p> <p>（4）有储存化学试剂的科室，除安装防爆的电气照明设备外，不准安装电气设备。如亮度不够或安装防爆灯有困难时，可以在房间外面安装与窗户相对的投光照明灯，或采用在墙身内设壁龛。</p> <p>（5）各类液体危险化学品包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放。</p> <p>（6）涉及到化学试剂储存的实验室地面已采用防滑防渗硬化处理，并设地沟、地漏(每个实验室均设置地漏，具有清洗功能的房间设置地沟和地漏)，即使发生液体泄漏也可经建筑排水系统收集后进入污水处理系统。</p> <p>（7）已配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄漏时可以安全转移。</p> <p>（8）化学危险品的养护：</p> <p>①化学危险品储存到柜时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。</p> <p>②化学危险品储存到防爆柜采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。</p> <p>③储存化学品房间的温度、湿度严格控制、经常检查，发生变化及时调整。</p> <p>（9）加强作业时巡视检查。已建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。</p>
----------------	---

与项目有关的现有环境污染问题	<p><b>7.9.2 现有项目日常操作防范措施</b></p> <p>为防范风险事故的发生以及减缓风险事故造成的环境影响，医院已建立实验室管理制度和操作规程是最基本的防范措施。实验室科研人员和工作人员必须严格执行各自的具体工艺的操作规程及安全规程，并通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。</p> <p><b>7.9.3 现有项目次生风险防范措施</b></p> <p>一旦发生病理科火灾事故,消防废水中将含有泄露化学品物质，根据医疗综合楼建筑排水系统设计，消防废水将全部排入楼内污水管道，经污水管道进入污水处理站进行处理，由于病理科火灾规模小，根据消防给排水设计方案，一次火灾消防水量 288m<sup>3</sup>，现有项目排入污水处理站的水量最高约为 566.85m<sup>3</sup>/d，污水处理站设计能力为 1000m<sup>3</sup>/d，有剩余能力处理病理科小规模火灾的消防废水，确保消防废水处理后排放。</p> <p><b>7.9.4 现有项目日用柴油箱风险防范措施</b></p> <p>(1) 柴油机房配备专业技术人员负责管理，并配备个人防护用品。</p> <p>(2) 定期对柴油机房进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。</p> <p>(3) 油箱区已做防渗处理，在此基础上油箱区即使发生泄露事故，也不会对地下水和土壤造成污染。</p> <p>(4) 执行事故应急预案，柴油泄露状态下第一时间采取的封闭、截流等措施。</p> <p>(5) 加强消防安全监管，保持机房消防安全门常闭。</p> <p><b>7.9.5 现有项目管道和压力容器风险控制措施</b></p> <p>建设单位应定期对管道、压力容器进行检查保养，及时更换。一旦出现破裂事故，应及时处理。</p> <p><b>7.9.6 现有项目医疗固体废物风险控制措施</b></p> <p>医院应根据上海市卫生局发布的《上海市医疗废物卫生管理规范》的规定，制定《医疗废物管理工作制度》，由医院感染管理科负责对医疗废物收集工作的业务指导和监督，并由专人负责，及时到各科室收集医疗废物并按照规定的时间和路线运送到医院医疗废物暂时储存点。根据国务院 2003 年 6 月 4 日发布的《医疗废物管理条例》（2011 年 1 月 8 日修订）的规定，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。根据《上海市医疗废物卫生管理规范》的规定，医疗废物暂贮设施和设备应当采取相应的隔离措施,设有各自的通道；暂贮设施、设备应当上锁，暂时贮存设备应当固定，不易移动；暂贮设施、设备应当密闭，墙面、地面平整，不得存在洞穴或缝隙，可开启的窗应当安装铁栅栏和纱窗，出入门安装自动关闭纱门；还应当设置明显的</p>
----------------	---

与项目有关的现有环境污染问题	<p>警示标识，防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂，采取防盗和预防儿童接触等安全措施，并设有冷藏设施。每次医疗废物清出后，应当对贮存设施及时进行消毒和清洗，消毒方法应当符合《医疗废物管理有关物品消毒方法》和《医院消毒卫生标准》(GB15982-1995)的规定。</p> <p>基于医疗废物在医院内部收集、运输及暂时贮存过程中可能会出现收集容器破损，含病原体污染废物泄漏，从而造成环境污染和危害人体健康的事故发生。因此，项目已制定医疗废物在医院内部收集、运输、贮存过程中可能出现的环境污染事故的应急预案。一旦医疗废物泄漏，在第一时间及时采取医疗废物紧急安全处置措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 确定泄漏的医疗废物的类别、数量、影响范围及严重程度。</li> <li>(2) 按照应急方案，对发生医疗废物泄漏的现场进行处理。</li> <li>(3) 采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒。</li> </ol> <p>或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，污染现场处理时应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响，现场消毒、冲洗水应收集送污水处理站处理，不得直接排入雨水管道。</p> <p><b>7.9.7 现有项目医疗废水事故装置风险控制措施</b></p> <p>针对污水处理站操作不当或处理设施失灵出现医疗废水不经消毒事故排放的风险，要求医院在污水处理站出现故障时，必须采取人工投放消毒剂，确保病菌全部杀灭，消除对上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂的影响；在人工投加消毒剂时，注意控制投加的消毒剂的量，使投加的消毒剂能够杀死废水中的致病菌、病毒，但不宜有过多的余氯，防止过多的余氯排入水体，影响上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂生化处理的效果。</p> <p><b>7.9.8 现有项目污水管道防渗措施</b></p> <p>建设单位应从尽可能减少管道泄漏量出发，选用优质防渗污水管材料，在日常运行期，应加强用水量和排水量的监控，一旦发现水流失量异常，应及时对地下污水管道进行检查，及时更换破损管道，尽可能减少污水地下渗透量。</p> <p><b>7.9.9 现有项目污水处理站事故排放风险防范措施</b></p> <p>污水处理站非正常运行，可能导致项目废水在未经处理达标的情况下超标排入市政污水管网。</p> <p>污水处理站在格栅井和接触氧化池之间设置调节池，一旦污水处理站出现非正常工况，应将所有污水纳入调节池中，待污水处理站运行正常后再将污水纳入后续污水处理工艺处理达标后纳管排放。调节池的容积应大于 600m<sup>3</sup>，至少保证容纳污水处理站 1 天的处理水量。在此基础上，污水处理站事故状态下基本不造成废水超标排放。</p>
----------------	---

与项目有关的现有环境污染问题	<b>7.9.10 现有项目生物安全风险防范措施</b>			
	(1) 生物安全实验室相关要求			
	生物安全实验室的设计和操作应符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018 年 3 月修订)、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》(WS233-2002)等规范、条例要求。			
	根据《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)等规范要求,不同生物安全等级所应采取的生物安全防范措施见下表。项目仅涉及《人间传染的病原微生物名录》中的第三类病原微生物。			
	<b>表30 I级、II级生物安全等级的防范措施</b>			
	安全等级	病原	安全设备	实验室设施
	I 级	对健康成人已知无致病作用的微生物	无特殊要求	开放实验台洗手池
	II 级	因皮肤伤口、吸入、黏膜暴露而对人或环境具有中等潜在危害的微生物	I 级、II 级生物安全柜实验服、手套;若需要采取面部保护措施	在以上设施夹;高压灭菌器
	(2) 生物安全柜风险防范措施			
	① 生物安全设备和个人防护措施			
	免疫室、微生物室中涉及到微生物操作的分析实验均在配备带有高效空气过滤器(HEPA)的 II 级生物安全柜内操作,II 级生物安全柜符合中国 SFDA 的 YY0569 标准中二级生物安全柜的要求,HEPA 对小于 0.3 微米的气溶胶的截留不低于 99.97%。生物安全柜配备有自动连锁装置和声光报警装置。声光报警装置可对硬件错误或不正确前窗高度等不安全运行装填给予声光警报、送排风和生物安全柜的自动连锁装置可确保不出现正压和生物安全柜内气流不倒流。同时,为了防止人员暴露在紫外线辐射下,所有安全柜都有紫外灯连锁功能。这些设计可有效保护实验人员不受生物感染和紫外辐射。			
	② 高温灭菌锅			
	高压灭菌作为特殊操作具有一定风险性,故将对所使用者进行专门培训,以避免人身伤害和财产损失。生物实验产生的实验用具、废液均经过高温高压灭菌处理后送医废暂存间暂存,应由有相应处理资质的处理单位焚烧处置。			
	(3) 生物实验过程微生物泄漏后的风险防范措施			
	生物实验过程中,一旦发生任何微生物泼洒或泄露事故,应立即清理工作台、地板和设备上的微生物样本;对微生物样本和各受污染的物品进行高压灭活(灭菌条件:121℃,15min);采用合适的消毒剂对工作台、地板进行化学消毒。清理泼洒物质的吸附材料,应放入生物危害包装盒内做标识并高压灭活。应急处理后,吸附材料等作为危险废物处置。			

与项目有关 的 现有 环境 污染 问题	<p>(4) 微生物泄漏进入废水系统的防范措施</p> <p>项目涉及的第三类病原微生物一般情况下对人、动物或环境不构成严重危害，发生泄露的危害性较小，易于预防和控制，采用含氯消毒法处理较为合理可行，操作和运行也较为简单易行，但需要控制氯的投放量，避免余氯超过相应的标准限值，对上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂造成影响，影响达标排放。</p> <p><b>7.9.11 现有项目高压氧舱火灾风险防范措施</b></p> <p>医院需要从氧舱设计、制造、安装、修理改造到定期检验严加控制，人员培训、制度建设、管理措施逐步加强，按照《特种设备安全监察条例》、《医用氧舱安全管理规定》完善相关责任制度、管理制度和操作规程，并切实执行。舱内操作人员持证上岗的同时，应积极组织内部培训和行业培训，在坚持设备定期检验的同时，做好设备维护保养与巡查。吸取国内外氧舱事故教训，切实把好进舱关，通过多种方式指导患者，避免人为失误。</p> <p>(1) 舱内起火应急操作</p> <p>① 消除强氧化性助燃物。切断氧气来源，加速舱内排气。</p> <p>② 消除着火源。舱内紧急卸压，进舱迅速灭火，喷水降温。</p> <p>③ 减轻事故伤害。安抚患者，指导自救，迅速撤离。</p> <p>(2) 舱外起火应急操作：舱外起火一般由舱内蔓延而来，按上述原则加大灭火力度，撤离可燃物料，必要时启动备用电源。</p> <p><b>7.10 现有项目风险结论</b></p> <p>经分析识别，使用的物料不涉及重大危险源，环境风险评价等级为二级，评价范围以事故源为中心，半径 3km 范围。风险事故类型主要包括：化学品、柴油泄漏风险、压力容器及管道破裂风险、医疗固体废物管理不当产生的微生物传播风险、医疗废水处理事故排放造成环境风险及生物安全事故风险。</p> <p>根据相关法律法规，医疗单位为保证医疗安全，必须建立健全的消防、防毒安全系统，普及安全、环保知识。严格执行国家和上海市的有关规范、规定和条例。建立、健全各种有关消防与安全生产的规章制度，要特别加强对有毒、易燃易爆化学品的管理，对易泄漏、易外溢的部位经常进行监测和安全监测，消灭隐患，并制定各种事故应急措施，确保环境安全。现有项目医疗设计满足我国对一级、二级生物实验室安全设备及个体防护、实验室设计与建造的基本要求，对可能受到生物污染的废气和固废采取有效的控制措施，确保环境安全。</p> <p>综上，目前医院已采取了一定风险防范措施，并制定了相关的环境风险应急管理制度，配备完善的应急物资，已编制环境风险应急预案，备案号：3102212022220。医院运行至今，未发生过环境风险事故。</p>
------------------------------------	---



与项目有关的现有环境污染问题	<p><b>8 现有项目环保管理</b></p> <p><b>8.1 现有项目环境管理制度</b></p> <p>医院目前现有管理制度包括危险化学品管理制度、实验室生物安全防护制度、医疗废物管理制度等。</p> <p><b>8.1.1 危险化学品管理制度</b></p> <p>根据国务院《危险化学品安全管理条例》等文件要求，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院制定了《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院危险化学品管理制度》。制度中明确了医务处为全院危险化学品管理的牵头职能部门，并指定了相关监管部门：药剂科负责全院临床医技科室危险化学品的监管，在病区备药检查时同步督查；科教处负责医院内部各实验室、研究所等的危险化学品监管，进行督导、检查、总结、反馈及改进。指定各使用部门责任人每月自查 1 次，填写自查表交科教处汇总；保卫科负责危险化学品发放点的消防、监控及发放当日的安全保卫工作。</p> <p><b>8.1.2 实验室生物安全防护制度</b></p> <p>现有项目实验室涉及的微生物最高级别为第三类病原微生物，危害均不超过二级生物安全水平，各实验室已按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2018 年 3 月修订)、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》(WS233-2002) 等规范、条例要求，对上述涉及生物安全的医疗、检测和实验设施采取了相应的风险防范措施，包括安全设备和设施的配备、实验室安全设计以及安全操作程序制定。院内检验科实验室和微生物实验室满足 BSL-2 要求，具体实验室生物安全防护措施如下：</p> <p>(1) 在实验中必须穿着个人防护用品。离开实验室时，个人防护用品必须脱下留在实验室内。不得穿着外出，更不能携带回家。用过的个人防护用品统一清洗。</p> <p>(2) 非工作人员禁止进入实验室。</p> <p>(3) 接触含有病原微生物的物品后，要洗手。离开实验室前要脱掉手套。一次性手套不得清洗和再次使用。</p> <p>(4) 禁止在实验区饮食、吸烟、清洗隐形眼镜、化妆、储存食物、不能将脚趾外露。</p> <p>(5) 按日常程序、在有关传染源的工作结束后、尤其是传染源溅出或洒出后、或受到其他传染源污染后，实验室设备和工作台面必须使用含有效氯消毒剂浸泡后消毒灭菌。污染的设备在送去修理或维护前要进行消毒。</p>
----------------	--

<p>与项目有关的环境污染问题</p>	<p><b>8.1.3 医疗废物管理制度</b></p> <p>医院制定了关于医疗废物处置的程序《医疗废弃物管理制度》：</p> <p>（1）本制度所指医疗废物主要为医院医疗废弃物。</p> <p>（2）医疗废弃物须分类收集贮存，由环保部门指定单位统一收集处置，不得出售给个体商贩、废品回收站或其他任何单位。</p> <p>（3）建立健全医疗用品的领用和使用后、收集、转运、贮存等环节的规章制度和责任追究制度，搞好交接工作，并做好记录。</p> <p>（4）对医疗废弃物管理的监督指导，应指派人员参加有关法律法规和医疗废弃物管理的专业培训，并由培训人员对相关工作人员进行有关知识的培训和教育。</p> <p>（5）将医疗废弃物分别收集于抗撕裂的黄色聚乙烯包装袋中，置于固定的暂存点暂存。</p> <p>（6）配备专用的转运工具和密闭转运容器（箱），指定专人按时按指定路线，将各部门或科室收集的医疗废弃物转运到指定暂存地；转运工具和容器使用后应及时清洗并进行消毒。</p> <p>（7）医疗废弃物的贮存设施、设备应当远离医疗区、食品加工区、人员活动区及生活垃圾存放场所，应设明显标识；贮存的设备、设施应由专人管理，定期清洁消毒。</p> <p>（8）对医疗废弃物的收集、运送，应做好记录；记录内容包括品种、重量、双方经办人签名等项目。</p> <p>（9）接触或处置医疗废弃物作业时，必须穿戴工作衣、帽、鞋、口罩、手套等防护用品；作业结束后对污染防护用品和手进行消毒和清洗；防护用品破损应及时更换。</p>
---------------------	--

与项目有关 的现有环境 污染问题	<b>8.2 现有项目监测计划</b>				
	对照《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测[2017]86号）、《上海市 2021 年重点排污单位名录》，建设单位不属于重点排污单位。				
	根据排污许可证，编号：1210000042500762XG002U，企业现有项目监测计划详见下表：				
	<b>表31 日常委托监测任务</b>				
	<b>分类</b>	<b>监测位置</b>	<b>监测项目</b>	<b>监测频率</b>	<b>整改要求</b>
	废气	污水处理站排气筒 DA002	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季	无
		备用柴油发电机排气筒 DA003	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	1 次/半年	无
		食堂排气筒 DA004	油烟	1 次/年	无
		燃气直燃机排气筒 DA005、内燃机发电机排气筒 DA007、锅炉排气筒 DA008	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	1 次/年	无
		病理科、检验科排气筒 DA006	二甲苯、甲醛、非甲烷总烃	1 次/年	无
		污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	1 次/季	无
		厂界	非甲烷总烃	1 次/年	无
		厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	无
	废水	DW002	pH	2 次/日	无
			COD <sub>Cr</sub> 、SS	1 次/周	
			BOD <sub>5</sub> 、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化物	1 次/季	
			粪大肠菌群数	1 次/月	
			氨氮、总氮、总磷	1 次/年	
	噪声	医院四周厂界	昼间等效连续 A 声级、夜间等效连续 A 声级	1 次/季	无
<b>8.3 环保处罚与投诉</b>					
医院现有项目运行至今，未发生环境事故，未受到环保处罚，也未接到周边居民投诉，与周边企业未发生矛盾。					
<b>9 主要环境问题及整改措施</b>					
医院现有项目不存在环境问题，无“以新带老”整改措施。					

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1.大气环境</b></p> <p><b>(1) 项目所在区域基本污染物达标判断</b></p> <p>根据上海市闵行区生态环境局发布的《上海市闵行区 2021 生态环境状况公报》，2021 年，上海市闵行区环境空气质量如下：</p> <p>2021 年，闵行区环境空气质量指数（AQI）优良天数 333 天，优良率 91.2%，较 2020 年同期上升 3.2 个百分点。</p> <p>2021 年，闵行区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 29μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 9.4%；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为 44μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期上升 7.3%；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度为 5μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量一级标准，较 2020 年同期下降 16.7%；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度为 35μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准，较 2020 年同期下降 5.4%；O<sub>3</sub>（日最大 8 小时平均第 90 百分位数）浓度为 144μg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量二级标准；CO（24 小时平均第 95 百分位数）浓度在 1.0mg/m<sup>3</sup>，达到国家环境空气质量一级标准。</p> <p>本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据《上海市闵行区 2021 生态环境状况公报》项目所在区域各评价因子数据见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表32 区域空气质量现状评价表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污 染 物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</th><th>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</th><th>占标率 (%)</th><th>达标 情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>5</td><td>60</td><td>8.3</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>24 小时平均第 95 百分数</td><td>1000</td><td>4000</td><td>25</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>44</td><td>70</td><td>62.9</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>29</td><td>35</td><td>82.9</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>35</td><td>40</td><td>87.5</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td><td>日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 位百分数</td><td>144</td><td>160</td><td>90</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table> <p>从以上数据可见，2021 年所在区域为环境空气质量达标区。</p> <p><b>(2) 项目所在区域特征污染物达标判断</b></p> <p>本项目排放的废气为非甲烷总烃，本项目排放的污染物不涉及国家或地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，故本项目不需要监测特征污染物达标情况。</p>	污 染 物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	CO	24 小时平均第 95 百分数	1000	4000	25	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 位百分数	144	160	90	达标
污 染 物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况																																						
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标																																						
CO	24 小时平均第 95 百分数	1000	4000	25	达标																																						
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标																																						
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	82.9	达标																																						
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标																																						
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 位百分数	144	160	90	达标																																						

## 2.地表水环境

根据《上海市闵行区 2021 生态环境状况公报》，上海市闵行区地表水环境质量状况如下：

2021 年，闵行区 75 个地表水监测断面中，根据单因子评价法，达标率为 93.3%，同比上升 10.6 个百分点。闵行 20 个市考核断面达标率 100%。

2021 年，闵行 20 个市考核断面中主要污染物氨氮和总磷浓度分别为 0.68mg/L 和 0.16mg/L，同比均有不同程度下降，下降幅度分别为 1.4%和 5.9%。

上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂位于浦东新区合庆乡东侧长江岸边，总占地面积为 120hm<sup>2</sup>，目前运行中的处理规模达 280 万 t/d，日处理来自上海黄浦、静安、长宁、徐汇、普陀、闵行、浦东地区生活污水，服务人口约 70 余万人口。

该厂污水处理工艺采用多模式厌氧/缺氧/好氧(A/A/O)，工艺进水经泵站提升后以重力流进入总配水井，经 8 组粗细格栅和旋流沉砂池预处理后，进入多模式 A/A/O 处理单元，二沉池出水采用紫外线消毒；还有部分污水经预处理后，进入高效沉淀池，通过外加药剂处理后同样紫外消毒，出水经出口泵房通过深水排放管排入长江。

## 3.声环境

2021 年，闵行区各噪声监测点位，夜间达标率 100%达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准，昼间达标率为 93.8%，1 类和 4a 类功能区昼间、2 类和 3 类功能区昼夜保持稳定达标趋势。闵行区区域声环境质量总体保持稳定向好趋势。闵行区区域道路噪声昼间保持稳定达标趋势，夜间有所反弹。

根据《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目（调整）环境影响报告书》及现场踏勘，医院南侧 45m 处为景江苑-E 区，属于 50m 范围内的声环境保护目标，故委托英格尔检测技术服务（上海）有限公司进行现状监测，报告编号：SHA22120006，系统编号：SHHJ22095449。监测时间为 2022 年 12 月 13 日。

### 监测结果：

表33 声环境质量现状监测结果 dB (A)

监测点	位置	与医院位置关系	监测日期	昼间	夜间	标准值
N1	景江苑-E区32号-1层	位于医院南侧	2021.12.13	55	47	昼间60 夜间50
N2	景江苑-E区32号-3层		2021.12.13	58	50	
N3	景江苑-E区32号-5层		2021.12.13	57	48	

监测结果可见，项目厂界外 50m 内的保护目标点处声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区标准要求。

区域 环境 质量 现状	<p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目在已有建筑中增加设备，不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。</p> <p><b>5.电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射，可不开展电磁辐射现状调查。</p> <p><b>6.地下水和土壤</b></p> <p>本项目医废暂存间的医废及其他危废暂存于密封的容器中，液态医废及其他危废包装容器底部均设置防渗漏托盘，地面采取硬化地面；建立巡检制度，定期对医废暂存间、实验室进行检查，确保设施设备状况良好。故本项目不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																																																
环境 保护 目标	<p><b>1.大气环境</b></p> <p>医院厂界外500m范围内大气环境敏感目标如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表34 环境保护目标基本信息</b></p> <table><tr><th>环境要素</th><th>评价范围</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>规模 (人)</th><th>相对厂址 方向</th><th>相对厂界 距离 m</th></tr><tr><td rowspan="5">大气环境</td><td rowspan="5">厂界外 500m</td><td>景江苑</td><td>居住区</td><td>1400</td><td>S/E</td><td>45</td></tr><tr><td>景舒苑</td><td>居住区</td><td>1500</td><td>S</td><td>265</td></tr><tr><td>勤俭村</td><td>居住区</td><td>350</td><td>W/SW</td><td>110</td></tr><tr><td>浦秀馨苑</td><td>居住区</td><td>600</td><td>NE</td><td>350</td></tr><tr><td>浦秀苑</td><td>居住区</td><td>1000</td><td>NE</td><td>65</td></tr></table> <p><b>2.声环境</b></p> <p>医院厂界外50m范围内声环境敏感目标如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表35 环境保护目标基本信息</b></p> <table><tr><th>环境要素</th><th>评价范围</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>规模 (人)</th><th>相对厂址 方向</th><th>相对厂界 距离 m</th></tr><tr><td>声环境</td><td>厂界外 50m</td><td>景江苑-E区</td><td>居住区</td><td>300</td><td>S</td><td>45</td></tr></table> <p><b>3.地下水环境</b></p> <p>医院厂界外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。</p> <p><b>4.生态环境</b></p> <p>本项目在现有建筑内扩建，本项目不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p>	环境要素	评价范围	名称	保护对象	规模 (人)	相对厂址 方向	相对厂界 距离 m	大气环境	厂界外 500m	景江苑	居住区	1400	S/E	45	景舒苑	居住区	1500	S	265	勤俭村	居住区	350	W/SW	110	浦秀馨苑	居住区	600	NE	350	浦秀苑	居住区	1000	NE	65	环境要素	评价范围	名称	保护对象	规模 (人)	相对厂址 方向	相对厂界 距离 m	声环境	厂界外 50m	景江苑-E区	居住区	300	S	45
环境要素	评价范围	名称	保护对象	规模 (人)	相对厂址 方向	相对厂界 距离 m																																											
大气环境	厂界外 500m	景江苑	居住区	1400	S/E	45																																											
		景舒苑	居住区	1500	S	265																																											
		勤俭村	居住区	350	W/SW	110																																											
		浦秀馨苑	居住区	600	NE	350																																											
		浦秀苑	居住区	1000	NE	65																																											
环境要素	评价范围	名称	保护对象	规模 (人)	相对厂址 方向	相对厂界 距离 m																																											
声环境	厂界外 50m	景江苑-E区	居住区	300	S	45																																											

污染物排放控制标准

1.废水排放标准

本项目含氯消毒液使用含氯消毒片配制，用于实验室喷洒消毒，含氯消毒液全部蒸发到空气中，不产生废水。

2.废气排放标准

本项目废气主要为消毒废气，污染因子为非甲烷总烃。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）的排放限值。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值要求。具体指标见下表：

表36 废气污染物排放标准（有组织）

污染因子	排放标准		标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表 1

表37 废气污染物排放标准（厂界）

污染因子	排放标准	标准来源
	厂界大气污染物监控点浓度限值 (mg/m³)	
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015) 表 3 限值

表38 厂区内VOCs无组织排放限值

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

本项目涉及生物基因片段处理的步骤均在生物安全柜中进行，此过程会产生生物气溶胶。项目生物安全柜内均配备 HEPA 高效过滤器，对 0.3μm 颗粒物的过滤效率可达到 99.99%以上。本项目 B2 型生物安全柜为全排型生物安全柜，气体通过“生物安全柜高效过滤网”处理，处理后于排气筒（DA006）高空排放。生物气溶胶无相应大气污染物排放标准，

2.废水排放标准

本项目属于国民经济行业类别中的 Q8415，主要进行新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测。因此废水排放需执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准。行业标准中未包含的污染因子执行《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准。

污染物排放控制标准

表39 废水污染物排放标准				
排放源	排放监测口	污染因子	标准值（mg/L）	标准来源
洗手废水	DW002 污水处理站排口	pH	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 2 预处理标准
		COD <sub>Cr</sub>	250	
		BOD <sub>5</sub>	100	
		SS	60	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表 2 三级标准
		NH <sub>3</sub> -N	45	
		TN	70	

### 3.噪声排放标准

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，故东、西、北三侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南侧厂界面向的江月路，江月路为机动车 3 车道（含 3 车道）以上的道路，因此项目南侧厂界执行 GB12348-2008 中 4 类标准，具体见下表：

表40 边界噪声排放标准				
类别		等效声级限值 (dB(A))		标准来源
		昼间	夜间	
施工期		70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
运营期	东、西、北厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准
	南厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4 类标准

### 4.固体废物

(1) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

(2) 《国家危险废物名录》（2021 年版）（生态环境部国家发展和改革委员会公安部交通运输部国家卫生健康委员会令第 15 号）；

(3) 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）；

(4) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(5) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号，2003 年 12 月 26 日实施）；

(6) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）。



<p>总量控制指标</p>	<p><b>1 总量控制要求</b></p> <p>根据《本市“十二五”期间建设项目环评文件主要污染物总量减排核算细则》(沪环保评[2012]409号)、《上海市环境保护局关于发布本市建设项目烟粉尘、挥发性有机物总量控制实施细则的通知》(沪环保评[2016]348号)、《上海市环境保护局关于发布本市建设项目主要污染物总量控制补充规定的通知》(沪环保评[2016]101号)文件,总量控制具体要求如下:</p> <p>◆涉及二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)的总量控制方面:凡排放二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)的工业项目,使用天然气、轻质柴油、人工煤气、液化气、高炉(转炉)煤气等清洁能源作为燃料的设施除外。</p> <p>◆涉及化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)总量控制方面:凡向地表水体直接排放或者向污水管网排放生产废水的工业项目,排放的生活污水除外。</p> <p>上述范围内的建设项目,应对照《本市“十二五”期间建设项目主要污染物总量控制的实施意见(试行)》(沪环保评〔2012〕6号)以及本补充规定的要求,在环评文件编制和审批阶段,落实主要污染物总量控制指标。</p> <p>涉及二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘和氨氮等5类主要污染物新增量的总量控制要求,除符合沪环保评〔2012〕6号文件要求外,应按照建设项目新增排放量的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB31/963-2016)的除外)。其中,二氧化硫、氮氧化物和氨氮等3项指标的倍量削减工作,自4月22日起执行;挥发性有机物和烟粉尘等2项指标的倍量削减工作,自2016年10月1日起执行。</p> <p><b>2 污染物总量排放情况</b></p> <p>现有项目为医院,属于社会服务业,不属于工业项目,不涉及总量控制要求。</p> <p>本项目行业属于专科医院,不属于工业项目,不涉及中试及以上规模,故本项目不涉及总量控制要求。</p>
---------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在已建建筑内进行检测实验，简单装修后进行设备的安装和调试，无土建施工。施工期的主要污染源及采取的措施有：</p> <p>（1）废水：为施工人员生活污水，依托现有厂房内卫生间，纳入市政污水管网，不会对周边环境造成污染影响。</p> <p>（2）废气：主要为运输车辆扬尘、尾气和装修过程中的粉尘，企业施工期拟采取的措施有，①禁止散装类建筑材料进场，②施工现场设置围栏，③装修产生的建筑垃圾及时清理，存放时加盖防尘网，运输时车辆加盖，装载不得过满，适时洒水抑尘。</p> <p>（3）固废：施工人员生活垃圾依托厂区内生活垃圾桶收集，委托环卫部门每天清运；建筑垃圾堆放在指定位置，交由有资质单位外运处置。</p> <p>（4）噪声：严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，合理安排施工时间，严禁夜间施工，合理布局施工现场，物料进场仅在白天进行，选用低噪声设备进行施工，安装过程中采取基础减振、设备隔声等综合降噪措施。</p> <p>综上，施工期间，企业将认真落实《上海市建设工程文明施工管理规定》的相关要求，加强施工过程中的粉尘、噪声、振动、废水和建筑垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。</p>
-----------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

1.废气

本项目废气源为：①核酸提取、扩增分析过程中产生的生物气溶胶 G1；②样本消毒、生物安全柜消毒过程中产生的消毒废气 G2。

（注：检验科和病理科设置有 B2 型生物安全柜，涉及生物活性物质的实验均在生物安全柜中进行。）

本项目涉及生物基因片段处理的步骤均在生物安全柜中进行，此过程会产生生物气溶胶。项目生物安全柜内均配备 HEPA 高效过滤器，对 0.3μm 颗粒物的过滤效率可达到 99.99%以上。

本项目 B2 型生物安全柜为全排型生物安全柜，气体通过“生物安全柜高效过滤网”处理，处理后于排气筒（DA006）高空排放。

因生物气溶胶在经过滤后排放量很小，对大气环境影响也很小，且生物气溶胶无相应大气污染物排放标准，故本报告不做定量分析。

本项目废气污染源源强核算结果汇总于下表所示。

表41 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

污 染 源	污 染 物	核 算 方 法	污 染 物 产 生			治 理 设 施				污 染 物 排 放						排 放 时 间 h/a
			废 气 量 m³/h	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	收 集 效 率 %	治 理 工 艺	去 除 效 率 %	是 否 为 可 行 技 术	有 组 织			无 组 织			
										废 气 量 m³/h	排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 kg/a	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 kg/a	
生物安全柜消毒、样本消毒	非甲烷总烃	排污系数法	20000	2.0295	0.04059	75	活性炭吸附	50	是	20000	0.762	0.015225	11.115	0.01014	7.4	730

本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总于下表所示。

表42 本项目污染物排气筒信息及排放标准汇总表

排放口编号	排放口类型	排放口名称	污 染 物	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
DA006	一般排放口	DA006 排气筒	非甲烷总烃	121.488317 E	31.0789976N	50	0.84	25	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.1 废气源强核算																				
	1.1.1 生物气溶胶 G1																				
	本项目涉及生物基因片段处理的步骤均在生物安全柜中进行，此过程会产生生物气溶胶。项目生物安全柜内均配备 HEPA 高效过滤器，对 0.3μm 颗粒物的过滤效率可达到 99.99% 以上。																				
	本项目 B2 型生物安全柜为全排型生物安全柜，气体通过“生物安全柜高效过滤网”处理，处理后于排气筒（DA006）高空排放。																				
	因生物气溶胶在经过滤后排放量很小，对大气环境影响也很小，且生物气溶胶无相应大气污染物排放标准，故本报告不做定量分析。																				
	1.1.2 消毒废气 G2																				
	本项目消毒废气包括样品接收后的表面消毒、生物安全柜擦拭消毒，消毒均用 75%的乙醇，乙醇全部挥发。样品接收后的表面消毒时间约每天 1h，生物安全柜每天擦拭时间约为 1h。则项目消毒废气产生情况见下表：																				
	表43 项目有机废气产生情况汇总表																				
	<table><tr><th>编号</th><th>废气源</th><th>污染物</th><th>物料年用量（kg）</th><th>污染物产生量 kg/a</th><th>运行时间 h/a</th><th>产生速率 kg/h</th></tr><tr><td>G2</td><td>样品接受后的表面消毒、生物安全柜消毒</td><td>75%乙醇</td><td>29.63（50L×75%×0.79g/cm³）</td><td>29.63</td><td>730</td><td>0.04059</td></tr></table>							编号	废气源	污染物	物料年用量（kg）	污染物产生量 kg/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h	G2	样品接受后的表面消毒、生物安全柜消毒	75%乙醇	29.63（50L×75%×0.79g/cm³）	29.63	730	0.04059
	编号	废气源	污染物	物料年用量（kg）	污染物产生量 kg/a	运行时间 h/a	产生速率 kg/h														
G2	样品接受后的表面消毒、生物安全柜消毒	75%乙醇	29.63（50L×75%×0.79g/cm³）	29.63	730	0.04059															
1.2 废气收集处理措施																					

项目涉及 75%乙醇使用的操作，均在生物安全柜中进行，有机废气经排风系统收集后再通过活性炭吸附装置处理，后通过 50m 高排气筒（DA006）高空排放。						
项目检验科 PCR 检测室设置有 2 台 B2 型生物安全柜，病理科 PCR 检测室设置有 1 台 B2 型生物安全柜，涉及生物的操作过程均在生物安全柜内进行，产生的生物气溶胶由生物安全柜收集后经生物安全柜自带的高效过滤器处理后于排气筒（DA006）高空排放。						

1.3 废气捕集效率和净化效率						
本项目涉及 75%乙醇使用的操作，均在生物安全柜中进行，在操作过程中，生物安全柜基本保证在封闭空间，并且成负压状态，参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 1-1：“工艺废气污染控制设施的捕集效率：‘VOCs 产生源密闭作业（偶有部分敞开），且配置负压排风’，捕集效率可达到 75%，故本项目生物安全柜收集效率按 75%计。						

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目采用活性炭装置处理有机废气，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》，采用活性炭处理有机废气可行。因本项目挥发性有机污染物产生浓度较低，活性炭对低浓度 VOCs 废气吸附效率不高，一般在 50%左右，本项目活性炭吸附装置对 VOCs 的处理效率按 50%计。</p> <p><b>1.4 措施可行性分析</b></p> <p>根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），采用高效空气过滤器滤除生物气溶胶是可行性技术，高效过滤器对大于等于 0.3μm 颗粒的截留效率为 99.99%，对生物气溶胶有很好的滤除效果，技术可行。</p> <p>本项目消毒废气主要污染因子为非甲烷总烃，采用活性炭处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中仅针对医院的污水处理站的废气提出了可行性技术，并未有针对医院其他废气的可行性技术。</p> <p>故本项目废气可行性参照《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》中“2 治理技术—表 2-1 常见 VOCs 末端治理技术汇总”以及《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品产品制造工业》（HJ1103-2020）中“表 9，设备密闭-废气收集处理后有组织排放-活性炭吸附”，本项目采用活性炭吸附消毒废气可行。</p> <p>根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》选取：“采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m<sup>2</sup>/g(BET 法)”。</p> <p>本项目活性炭选用碘值不低于 650mg/g 的蜂窝活性炭。</p> <p>现有项目废气处理设备尺寸：2.5×2.0×1.5m，填充的活性炭为蜂窝活性炭（碘值≥650mg/g），填充量为 1.15t，每年更换一次。</p> <p>根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g，项目选用活性炭满足其要求；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）第 6.3.3.3 条要求，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。根据计算，本项目活性炭净化装置气体流速为 1.12m/s，满足要求。</p> <p>本项目消毒废气排放依托现有项目废气处理设施，依托可行性分析如下。</p> <p><b>风量依托可行性分析：</b></p> <p>现有项目检验科和病理科废气处理装置（活性炭吸附装置 2）的风机为变频风机，风量在 9960m<sup>3</sup>/h~28980m<sup>3</sup>/h 之间，对应排气筒为 DA006。</p>
----------------------------------	---

现有项目病理科设有 1 台通风柜、检验科设有 1 台生物安全柜，通风柜和生物安全柜的风量均为 2000m<sup>3</sup>/h。

本项目新增 3 台生物安全柜，每台生物安全柜所需风量为 2000m<sup>3</sup>/h。

本项目建成后，医院检验科和病理科废气收集所需风量为 10000m<sup>3</sup>/h。现有项目检验科和病理科废气处理装置（活性炭吸附装置 2）的风机风量能满足本项目建设。

本项目废气产生所需风量依托现有项目检验科和病理科废气处理装置（活性炭吸附装置 2）的风机风量可行。

本项目废气风量按照变频风机的平均风量计，即本项目风量约 20000m<sup>3</sup>/h。

#### 废气排放接入现有项目可行性分析：

本项目在现有医疗综合楼的 2 层和 3 层中的房间内分别新增 1 个检测 PCR 实验室，根据医院提供资料，本项目检测 PCR 实验室产生的废气经管道收集后可与现有项目 2 层检验科、3 层病理科废气合并，合并后废气经活性炭处理，处理后于 50m 排气筒（DA006）高空排放。

综上，本项目废气排放依托现有项目废气处理装置可行。

#### 本项目依托现有项目废气处理装置活性炭装填情况可行性分析：

根据企业提供资料，现有项目废气处理装置活性炭装填情况如下。

表44 现有项目废气处理装置活性炭装填一览表

活性炭装置编号	活性炭装置对应排放口编号	废气风量 m <sup>3</sup> /h	污染物去除量 kg/a	按吸附有机物量计算理论装填量 kg	现有项目活性炭装填量 kg	更换周期
TA006	DA006	20000	31.3	313	1150	1 次/年

注 a：根据医院排污许可证 2022 年执行报告，现有项目非甲烷总烃排放量为 0.0313t/a，现有项目废气处理装置处理效率按照 50%计，则现有项目污染物去除量为 0.0313t/a

注 b：按吸附有机物量核算活性炭装填量：1t 活性炭理论可有效吸附 0.1t 有机物。

注 c：现有项目活性炭装填量根据风量来核算，即按风量核算活性炭装填量=风量×停留时间×活性炭密度，根据《工业通风》（4 版，北京建筑工业出版社，(2010):142）中固定床吸附装置内废气在吸附层停留时间为 0.2~2s，本报告按照 0.4s 设计，活性炭填充密度 0.5t/m<sup>3</sup>。

本项目活性炭装填量分析如下。

表45 现有项目废气处理装置活性炭装填一览表

活性炭装置编号	活性炭装置对应排放口编号	废气风量 m <sup>3</sup> /h	污染物去除量 kg/a	按吸附有机物量计算理论装填量 kg
TA006	DA006	20000	11.115	111.15

注 a：按吸附有机物量核算活性炭装填量：1t 活性炭理论可有效吸附 0.1t 有机物。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

综上，本项目建设后，按吸附有机物量计算活性炭装填量（现有项目+本项目）为424.15kg，并未超出现有项目活性炭装填量，现有项目活性炭装填量能够满足本项目建成后，全院的废气处理，活性炭更换周期为1次/年。

**1.5 废气产生情况**

**表46 本项目废气产生情况表**

污 染 物	废 气 源	产 生 量 kg/a	产 生 速 率 kg/h	收 集 措施	捕 集 效率	有 组 织 产 生 量 kg/a	有 组 织 产 生 速 率 kg/h	无 组 织 产 生 量 kg/a	无 组 织 产 生 速 率 kg/h	对 应 排 气 筒
非 甲 烷 总 烃	消 毒 废 气	29.63	0.04059	生 物 安全 柜	75%	22.23	0.03045	7.4	0.01014	DA006

**1.6 有组织废气排放及达标情况**

**表47 本项目有组织废气排放达标分析表**

污 染 物	产 生 情 况			净 化 效率	排 放 情 况			排 放 标 准		排 气 量 m³/h	达 标 情 况	排 放 口
	产 生 量 kg/a	产 生 速 率 kg/h	产 生 浓 度 mg/m³		排 放 量 kg/a	排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m³	速 率 限 值 kg/h	浓 度 限 值 mg/m³			
非 甲 烷 总 烃	22.23	0.03045	1.523	50%	11.115	0.015225	0.762	3.0	70	20000	达 标	DA006

由上表可知，本项目排放的非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1限值要求。

**表48 DA006有组织废气（现有项目+本项目）排放达标分析表**

类 别	污 染 物	排 放 情 况		排 放 标 准		排 气 量 m³/h	达 标 情 况
		排 放 速 率 kg/h	排 放 浓 度 mg/m³	速 率 限 值 kg/h	浓 度 限 值 mg/m³		
本 项 目	非 甲 烷 总 烃	0.015225	0.762	3.0	70	20000	达 标
现 有 项 目	非 甲 烷 总 烃	0.0052	0.96	3.0	70		达 标
合 计	非 甲 烷 总 烃	0.020425	1.722	3.0	70	/	达 标

由上表可知，本项目建成后 DA006 排气筒排放的非甲烷总烃的排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1限值要求。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>1.7 无组织废气排放及达标情况</b>					
	<b>1.7.1 无组织废气污染物排放情况</b>					
	本项目无组织产生的废气，排放情况如下表所示：					
	<b>表49 本项目无组织废气排放情况</b>					
	无组织	污染物	无组织排放量 t/a	无组织排放速 率 kg/h	面源尺寸 m	面源高 度 m
	实验室	非甲烷总烃	7.4	0.01014	67*22	6 <sup>a</sup>
	注 a：本项目建设位于 2 层、3 层，本项目无组织预测面源高度选取较低楼层的进行分析，即本项目面源高度为 2 层窗户上沿离地面高度，约 6m。					
	注 b：本项目面源尺寸按照本项目 2 层、3 层所在建筑的尺寸计。					
	<b>1.7.2 无组织排放厂界达标分析</b>					
	本报告采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型（AERSCREEN）进行废气污染物厂界落地浓度预测，估算模式预测参数汇总于下表所示。					

<b>表50 估算模型（AERSCREEN）参数表</b>		
项目		参数 <sup>a</sup>
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	267.32 万人（2021 年闵行区年末常住人口）
最高环境温度（℃）		37.8
最低环境温度（℃）		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

注 a：数据来源于《2022 年上海统计年鉴》

根据上述参数预测，本项目厂界处废气污染物最大落地浓度汇总于下表所示。

<b>表51 厂界处废气污染物叠加浓度预测结果表</b>					
污染物	污染源	厂界落地 浓度 μg/m <sup>3</sup>	叠加后落地 浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	是否 达标
非甲烷 总烃	DA006 排气筒（有组织排气筒）	0.16778	733.97278	4000	达标
	检测实验室（无组织面源）	13.805			
	现有项目厂界下风向最大浓度	720			

由上表可知，本项目建成后厂界的非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）限值要求。



### 1.7.3 厂区内达标分析

根据前文分析，项目废气排放最不利情况下，非甲烷总烃有组织和无组织排放的最大落地浓度叠加值为  $733.97278\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值，即可判定项目厂区内非甲烷总烃浓度达标。

### 1.8 非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

#### （1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在检测实验前，首先运行废气处理装置，使检测实验产生的废气都能得到及时处理。检测实验结束后，废气处理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），医院会事先调整检测实验计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。

本项目非正常工况为废气处理装置发生故障；生物安全柜内配备的高效空气过滤器（HEPA）和活性炭处理装置失效，未经处理的生物气溶胶和废气排入大气环境中，对大气环境造成一定的污染。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表52 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表

排放口	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	速率限值 kg/h	浓度限值 $\text{mg}/\text{m}^3$	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA006	非甲烷总烃	0.03045	1.523	3.0	70	短期	≤1	暂停实验，检查废气处理装置，待故障排除后，再恢复实验运行。

根据上表，在非正常工况下，本项目 DA006 排气筒排放的非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 排放限值要求。

#### （2）非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：

①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，可配备便携式 VOCs 检测仪和压差计，每日检测 VOCs 排放浓度和处理装置进排气压力差，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并联系环保设备厂商对设备进行故障排查。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

②定期更换活性炭。

③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

④生物安全柜内配备的高效空气过滤器(HEPA)发生故障或失效时，设备显示屏上过滤器寿命会显示异常，会进行报警，生物安全柜发生报警时，医院应立即终止实验，关闭风机，移除实验物品，关闭生物安全柜移窗；加强生物安全柜的维护保养，定期更换 HEPA 高效空气过滤器，及时发现设备隐患，确保废气处理系统正常运行。

1.9 废气环境影响分析

本项目污染物排放对敏感目标处的影响情况如下表所示：

表53 敏感目标处大气环境影响预测结果一览表

敏感目标	污染物		敏感目标到污染源的 距离 m	落地浓度 μg/m³	叠加落地浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³
景江苑	非甲烷总烃	点源	130	0.065509	10.876509	2000
		面源	45	10.811		
景舒苑	非甲烷总烃	点源	345	0.073477	0.834917	2000
		面源	265	0.76144		
勤俭村	非甲烷总烃	点源	300	0.066179	2.733479	2000
		面源	110	2.6673		
浦秀馨苑	非甲烷总烃	点源	650	0.07162	0.58882	2000
		面源	350	0.5172		
浦秀苑	非甲烷总烃	点源	300	0.066179	5.998379	2000
		面源	65	5.9322		

综上，本项目废气在敏感目标处叠加落地浓度远小于评价标准。因此本项目废气排放对敏感目标的影响可接受。

1.10 项目废气污染物产排量汇总

根据上述分析，可汇总出本项目废气产生源污染物产排量，如下表所示：

表54 本项目废气污染物产排情况表

废气产生源	排放污染物	产生量 kg/a	削减量 kg/a	排放量 kg/a		
				有组织	无组织	合计
DA006	非甲烷总烃	29.63	11.115	11.115	7.4	18.515

1.11 监测要求

本项目废气依托现有项目排气筒 DA006 排放，本项目废气排放监测计划依托现有项目。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1.12 大气环境影响</b></p> <p>本次对大气环境影响的定性分析基于以下方面：</p> <p>①本项目排放的大气污染物为非甲烷总烃，不涉及《有毒有害大气污染物名录》中的污染物以及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物。</p> <p>②根据大气环境质量现状评价结果，本项目排放的大气污染物的环境质量现状均可达到相应质量标准要求，区域大气环境尚有容量。</p> <p>③本项目采取的废气治理措施属于《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的明确规定的废气治理可行性技术。</p> <p>④通过采取以上可行技术，本项目废气污染源的排放速率、浓度均可满足达标排放。</p> <p>综上，项目废气排放对区域大气环境影响可接受。</p>
----------------------------------	---

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

2 废水

本项目废水污染源源强核算结果汇总于下表所示。

表55 本项目废水污染源源强核算结果汇总

污 染 源	类 别	污 染 物 种 类	核 算 方 法	污 染 物 产 生			治 理 设 施				污 染 物 排 放			
				废 水 产 生 量 m³/a	产 生 浓 度 mg/L	产 生 量 t/a	治 理 工 艺	处 理 能 力	治 理 效 率	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 m³/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 量 t/a	排 放 时 间 d
洗手	洗手 废 水	pH(无量纲)	排 污 系 数 法	1.8	6~9	/	前、后 段生物 接触氧 化+沉 淀+次 氯酸钠 消毒	设计处理能 力 1000m³/d (剩余处理 能力 433.15m³/d)	/	是	1.8	6~9	/	365
		COD <sub>Cr</sub>			400	0.00072			50%			200	0.00036	
		BOD <sub>5</sub>			150	0.00027			50%			75	0.000135	
		SS			100	0.00018			80%			20	0.000036	
		NH <sub>3</sub> -N			20	0.000036			30%			14	0.0000252	
		TN			20	0.000036			30%			14	0.0000252	

本项目废水排放信息汇总于下表所示。

表56 本项目废水排放信息汇总表

污 染 源	类 别	污 染 物 种 类	排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律	排 放 口 基 本 情 况				排 放 标 准
						编 号	名 称	类 型	地 理 坐 标	
洗手	洗手 废 水	pH(无量纲)	间 接 排 放	白 龙 港 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 型 排 放	DW002	污 水 处 理 站 排 放 口	一 般 排 放 口	E121.489069 N31.079777	《医疗机构水污 染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 2 预处理标准
		COD <sub>Cr</sub>								
		BOD <sub>5</sub>								
		SS								
		NH <sub>3</sub> -N								
		TN								

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

本项目废水污染源强核算过程如下：

### 2.1 废水污染源强

本项目实验室设有洗手池，用于实验结束后的手部清洗，会产生洗手废水，洗手废水进入污水处理站处理，处理后通过污水处理站排口（DW002）排放。洗手废水产生量约1.8m³/a，主要污染物及浓度为：pH：6~9、COD<sub>Cr</sub>≤400mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤100mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤20mg/L、TN≤20mg/L。

本项目废水排水量及污染物浓度汇总于下表所示。

**表57 项目废水排水量及污染物浓度汇总表**

废水类别		废水量 m³/a	产生浓度（单位：mg/L）						去向
编号	废水源		pH （无量纲）	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	
W1	洗手废水	1.8	6~9	400	150	100	20	20	洗手废水进入污水处理站处理，处理后通过污水处理站排口（DW002）排放
进污水处理站合计		1.8	6~9	400	150	100	20	20	
处理效率		/	/	50%	50%	80%	30%	30%	
经污水处理站排放口合计		1.8	6~9	200	75	20	14	14	

注：现有项目并未监测废水进口浓度，故暂无法得出处理效率，故本项目处理效率参考《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目（调整）环境影响报告书》。

### 2.2 废水处理措施及其可行性分析

#### 2.2.1 废水处理措施

本项目洗手废水排入现有污水处理站处理，现有污水处理站处理工艺为前、后段生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒，处理能力1000m³/d，废水处理达标后纳入市政污水管网，最终排入上海城投水处理有限公司白龙港污水处理厂集中处理。

#### 2.2.2 废水处理措施可行性

**水量可行性分析：**

现有项目排入污水处理站的水量最高约为566.85m³/d，污水处理站处理能力为1000m³/d，剩余处理能力为433.15m³/d，本项目洗手废水产生量为1.8m³/a（0.005m³/d），现有污水处理站能够满足本项目废水处理。

**水质可行性分析：**

本项目洗手废水主要污染因子pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TN，可纳入现有项目污水处理站处理。

综上，洗手废水依托现有污水处理站处理可行。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.3 废水排放达标分析								
	在采取上述措施后，本项目废水产生及排放情况汇总于下表所示。								
	表58 本项目废水产生及排放情况汇总表								
	项 目	排水量 m³/a	污 染 物	产 生 浓 度 mg/L	污 染 物 产 生 量 t/a	排 放 浓 度 mg/L	排 放 浓 度 限 值 mg/L	污 染 物 排 放 量 t/a	处 理 措 施
	洗 手 废 水	1.8	pH(无量纲)	6~9	/	6~9	6~9	/	废 水 进 入 污 水 处 理 站 处 理， 处 理 后 通 过 污 水 处 理 站 排 口 (DW00 2) 排 放
			COD <sub>Cr</sub>	400	0.00072	200	250	0.00036	
			BOD <sub>5</sub>	150	0.00027	75	100	0.000135	
			SS	100	0.00018	20	60	0.000036	
			NH <sub>3</sub> -N	20	0.000036	14	45	0.0000252	
			TN	20	0.000036	14	70	0.0000252	
	现 有 项 目 废 水	206900	pH(无量纲)	/	/	6~9	6~9	/	
			COD <sub>Cr</sub>	/	/	60.9	250	12.6	
			BOD <sub>5</sub>	/	/	14.0	100	2.90	
			NH <sub>3</sub> -N	/	/	9.6	45	1.98	
			SS	/	/	42	60	8.69	
			阴离子表面活性剂	/	/	0.165	10	0.03	
			总氮	/	/	3.06	70	0.63	
			总磷	/	/	2.86	8	0.59	
			石油类	/	/	0.375	20	0.08	
			动植物油 <sup>a</sup>	/	/	/	20	/	
			挥发酚	/	/	0.00315	1.0	0.00065	
			氰化物 <sup>a</sup>	/	/	/	0.5	/	
			类大肠菌群 <sup>a</sup> (MPN/L)	/	/	/	5000	/	
	合 计	206901.8	pH(无量纲)	/	/	6~9	6~9	/	/
			COD <sub>Cr</sub>	/	/	60.9	250	12.60036	
			BOD <sub>5</sub>	/	/	14.0	100	2.900135	
			NH <sub>3</sub> -N	/	/	9.6	45	1.9800252	
			SS	/	/	42	60	8.690036	
			阴离子表面活性剂	/	/	0.165	10	0.03	
			总氮	/	/	3.06	70	0.6300252	
			总磷	/	/	2.86	8	0.59	
			石油类	/	/	0.375	20	0.08	
			动植物油 <sup>a</sup>	/	/	/	20	/	
			挥发酚	/	/	0.00315	1.0	0.00065	
			氰化物 <sup>a</sup>	/	/	/	0.5	/	
			类大肠菌群 <sup>a</sup> (MPN/L)	/	/	/	5000	/	
			根据上表，本项目洗手废水中氨氮、总氮满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表2三级标准，其余污染物排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准。						

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

本项目洗手废水与现有项目废水混合后的氨氮、总氮、总磷排放满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）的要求，其余废水因子排放满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理的要求。

### 2.4 废水纳管可行性分析

项目所在区域内污水管网已建成，本项目依托现有区域的管网，可保证本项目污水纳管排放。所以，项目排放废水纳入市政污水管网可行。

项目产生的污水排入白龙港污水处理厂，该污水处理厂为城镇污水处理厂，该污水厂位于浦东新区合庆镇东侧，历经多次改扩建，2004年建设120万m³/d一级强化处理设施（主体工艺采用高效沉淀池），2008年建设200万m³/d二级排放标准处理设施（升级改造及扩建工程，主体工艺AAO，共4座生物反应池），2013年建设80万m³/d一级B出水标准（处理单元排放口执行标准）的处理设施（扩建二期工程，主体工艺AAO，共2座生物反应池。目前处理规模为280万m³/d。执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，污水最终进入长江。本项目污水排放量约0.005m³/d，仅占白龙港污水处理厂日处理能力的0.00000125%。因此本项目排水依托白龙港污水处理厂具备可行性，经污水处理厂处理后，尾水水质稳定可达标。

### 2.5 废水例行监测要求

本项目废水依托现有项目污水处理站排口（DW002）排放，本项目废水排放监测计划依托现有项目。

## 3 噪声

### 3.1 噪声源强

本项目主要噪声源为新增的设备噪声。各声源通过建筑隔声降噪。各主要声源源强、治理措施、降噪量等情况如下表所示。

位置	类别	设备名称	设备数量 (台/套)	各个设备 叠加产生 强度 (dB(A))	治理 措施	降噪量 (dB(A))	排放强 度 (dB(A))	持 续 时 间
2层	室内 声源	全自动离心机、漩涡震荡仪、全自动核酸提取仪、基因扩增仪	12	75	建筑隔声	20	55	8h/d
3层		全自动离心机、漩涡震荡仪、全自动核酸提取仪、基因扩增仪	9	75	建筑隔声	20	55	8h/d

### 3.2 降噪措施

- 1) 选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔振减振措施等降噪措施。
- 2) 室内设备尽量分散放置，以减少设备运行时噪声叠加影响；
- 3) 采用建筑隔声，运行时关闭门窗；
- 4) 加强对设备的维修与保养，维持设备处于良好的运转状态；
- 5) 严格遵守运行时间，夜间不运行。

### 3.3 达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》有关规定，项目采用点源模式预测生产设备的最大噪声叠加值在各厂界及环境敏感目标处的噪声贡献值。

#### (1) 点源预测模式

$$LA(r) = LW_A - 20lgr$$

#### (2) 多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L<sub>0</sub> —— 叠加后总声级，dB(A)；

n —— 声源级数；

L<sub>i</sub> —— 各声源对某点的声级，dB(A)。

采取上述噪声预测模型进行预测，计算出各噪声源传播至各边界处的噪声贡献值，具体见下表：

表60 各主要声源分布及治理情况 单位：dB(A)

序号	设备	噪声 排放 值	距离医院边界距离(m)				衰减后医院边界噪声贡献值							
			东	南	西	北	东		南		西		北	
							昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
1	室内 声源	58	150	66	13	265	15	15	22	22	36	36	28	28
医院边界噪声贡献叠加值							15	15	22	22	36	36	28	28
医院边界噪声背景值 <sup>a</sup>							55	50	58	50	56	48	56	47
医院边界噪声预测值							55	50	58	50	56	48	56	47
标准							60	50	70	55	60	50	60	50

注 a：医院边界噪声背景值数据来自于医院的日常监测。



运营 期环 境影 响和 保护 措施	表61 项目厂界噪声达标情况									
	预测点位置		预测值 dB(A)		标准限值 dB(A)				达标性 分析	
			昼间	夜间	昼间	夜间				
	医院边界	东边界	55	50	60	50		达标		
		南边界	58	50	70	55		达标		
		西边界	56	48	60	50		达标		
		北边界	56	47	60	50		达标		
	<p>根据噪声预测分析，项目各噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，东、西、北三侧边界昼间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）；南侧边界昼间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。</p>									
	3.4 环境保护目标达标分析									
	表62 环境保护目标处声环境达标分析      dB（A）									
序号	环境保护目标	与医院边界距离(m)	本项目在敏感目标处噪声贡献值	敏感目标处噪声背景值		敏感目标处噪声预测值		标准限值		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	景江苑-E区	45	24.9	58	50	58	50	60	50	达标
<p>根据上表可知，项目的噪声排放不会对环境保护目标产生声环境影响，其声环境仍可满足达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类功能区标准。</p>										
3.5 监测要求										
<p>本项目噪声监测要求依托现有项目噪声监测计划。</p>										
4 固体废物										
4.1 固体废物产生情况										
S1 废检测耗材										
<p>项目在检测过程中会产生废检测耗材，根据建设单位提供资料，废检测耗材产生量约为 0.8t/a。</p>										
S2 废包装										
<p>项目在检测过程中会产生废包装，根据建设单位提供资料，废包装产生量约为 0.2t/a。</p>										

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

S3 废检测样品

项目在检测过程中会产生废检测样品，根据建设单位提供资料，废检测样品产生量约为 0.4t/a。

S4 废高效过滤器滤芯

生物安全柜和超净台定期更换滤芯，会产生废高效过滤器滤芯，根据建设单位提供资料，废高效过滤器滤芯产生量约为 0.1t/a。

S5 废活性炭

本项目废气处理依托现有项目废气处理装置，根据前文工程分析，本项目建成后，现有项目废气处理装置活性炭填充量满足现有项目废气和本项目废气的处理，不会新增废活性炭。

各类固体废物性质、产生量及去向情况如下表所示。

表63 本项目固体废物分析结果汇总

名称	产生环节	物理性状	贮存方式	主要成分	固废属性	废物代码	有害成分	产生量(t)	利用或处置量(t)	危险特性
废检测耗材	检测	固、液	桶	废试剂、废移液器吸头、一次性实验用品等	危险废物	HW01 (841-001-01)	废试剂、废移液器吸头等	0.8	0.8	In
废包装	检测	固	桶	试剂瓶、包装袋等		HW01 (841-001-01)	试剂瓶、包装袋等	0.2	0.2	In
废检测样品	检测	固	桶	废检测样品		HW01 (841-001-01)	废检测样品	0.4	0.4	In
废高效过滤器滤芯	废气处理	固	桶	沾染病原微生物的滤芯、超净台滤芯		HW01 (841-001-01)	生物气溶胶	0.1	0.1	In
废活性炭	废气处理	固	桶	废活性炭		HW01 (841-001-01)	有机废气	/	/	In

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

4.2 处置情况

表64 本项目固体废物处置情况汇总

序号	污染物名称	危废代码	产生量(t/a)	贮存场所	贮存周期	最大贮存量	属性
1	废检测耗材	HW01 (841-001-01)	0.8	医废暂存间(69m²)	一天	总贮存能力 34.5t	委托有危废资质的单位处置
2	废包装	HW01 (841-001-01)	0.2				
3	废检测样品	HW01 (841-001-01)	0.4				
4	废高效过滤器滤芯	HW01 (841-001-01)	0.1				
5	废活性炭	HW01 (841-001-01)	/				

4.3 环境管理要求

①危险废物贮存场所环境影响分析

本项目产生的危险废物贮存在密封容器内，在医废暂存间内，贮存情况如下表所示。

表65 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物种类	危险废物代码	产生量 t/a	建筑面积 m²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
医废暂存间	废检测耗材	HW01	841-001-01	0.8	69m²	分类集中贮存	总贮存能力 34.5t (其中医疗废水贮存能力 20t, 其他危险废物贮存能力 14.5t)	一天
	废包装	HW01	841-001-01	0.2				一天
	废检测样品	HW01	841-001-01	0.4				一天
	废高效过滤器滤芯	HW01	841-001-01	0.1				一天
	废活性炭	HW01	841-001-01	/				一天

本项目医疗废物的最大产生量为 1.5t，贮存周期为一天，则医疗废物最大存储量不超过 0.1065t/d（0.1+（0.8+0.2+0.4）/250）。

现有项目医疗废物暂存在医废暂存间中的医废暂存区内，日产日清，现有项目医疗废物产生量约为 0.548t/d。

本项目扩建后，全院的医疗废物最大存储量不超过 0.6545t，现有项目医废暂存间中的医废暂存区面积约为 40m²，可容纳 20.0t 医疗废物，可满足全院的医疗废物存储需求。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目医疗废物常温下贮存性质稳定，贮存在密闭包装容器内，依托现有的医废暂存间贮存，医废暂存间做到防雨防渗防泄漏，渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>；综上，本项目医疗废物暂存过程中不会对大气、地表水、地下水、土壤及周边敏感目标造成影响。</p> <p>②运输过程的环境影响分析及污染防治措施</p> <p>本项目产生的医疗废物在贮存和转运过程中均遵循轻搬、轻放原则，医疗废物从产生点运输至贮存场所均通过硬化地面，发生散落时及时处置，避免造成次生污染，收集的医疗废物由资质单位外运处置，不会对周边环境产生影响。</p> <p>③利用或者处置的环境影响分析及污染防治措施</p> <p>本项目医疗废物全部委托资质单位处置，医院本身不涉及利用或者处置危险废物。医院可登录上海市生态环境局网站，至固体废物污染防治页面下点开固废许可文件下载链接，寻找具有相应处置资质的危废处置企业来处置本项目产生的医疗废物。</p> <p>根据《上海市生态环境局发布的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)，产废单位应进一步强化医院主体责任，新建产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月底之前完成当年度管理计划的申报备案。</p> <p>产废单位在管理计划内容有变化时，应按照备案规程要求做好管理计划变更。产废单位应严格按照国家和本市有关要求编制管理计划，并对内容的真实性、完整性和一致性负责。管理计划通过备案后，产废单位应将备案表及危险废物管理计划通过信息系统自行打印，并盖章留存。属于市内转移的情形，产废单位应在网上运行危险废物市内转移电子联单。</p> <p>④医废暂存间污染防治措施要求</p> <p>(1) 贮存要求：本项目依托现有的医废暂存间贮存，本项目产生的各类医疗废物进行分类收集，分别在独立的区域贮存，医疗废物不得混入一般工业固废废物中贮存，医疗废物贮存期不得超过48h。</p> <p>(2) 医疗废物贮存场所要求：本项目依托现有的医废暂存间贮存，现有项目医废暂存间位于后勤综合楼一层内，可防风、防雨、防晒，房间地面地坪和裙角已做防渗和耐腐蚀处理，防渗系数不大于<math>1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}</math>，医废暂存间按规定定期消毒和清洁，做到不污染环境，具有防鼠、防虫措施。</p> <p>(3) 包装容器贮存要求：各类空原料桶密闭封盖贮存，装载危险废物的容器内须留足够空间。</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(4) 包装容器要求：医疗废物放置于专用利器盒、专用硬质容器或医用垃圾袋内，装载医疗废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载医疗废物的容器必须完好无损。盛装医疗废物的容器材质和衬里要与医疗废物相容。</p> <p>(5) 医疗废物处置要求：医院应按医疗废物的相关管理要求做好危险废物的贮存工作，并根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)，严格落实各项环保措施，将各类医疗废物（包括其他危险废物）委托上海市固体废物管理中心认可的具有资质的单位安全处理，并按《上海市危险废物转移联单管理办法》执行联单制度。</p> <p>(6) 本项目运行过程中，医疗废物每天定时进行收集，设置专门容器密闭桶装或袋装收集，分类存放于医废暂存间内并设置规范化标识，包装符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》相关要求，医疗废物均委托有医疗废物经营许可证的资质单位收运处置，本项目医疗废物暂存和处置符合国家和上海市相关规定。</p> <p>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）相关要求的相符性分析如下：</p>
----------------------------------	---

表66 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》相符性分析			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	文件要求	本项目建设情况	相符性
	对新建项目,产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等,原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所(设施)。	本项目建成后,全厂的医疗废物(包括其他危险废物)最大存储量不超过 4.9045t,医废暂存间贮存能力不低于 34.5t,可满足本项目危险废物贮存场所至少 15 天的贮存能力。	相符
	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、防扬散、防渗漏等设施。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,并应向应急等行政主管部门报告,按照其有关要求管理。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。	项目根据各危险废物的种类、特性进行分类贮存,医废暂存间设置在室内,地面硬化处理并铺设防渗材料,地面表面无裂缝,并采取防漏措施。项目不涉及易燃、易爆危险废物。	/
	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,并进行在线申报备案;应结合自身实际,建立危险废物台账,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,并在信息系统中及时申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。	<p>◆医院应按国家和本市有关要求制定医疗废物(包括其他危险废物)年度管理计划,并进行在线申报备案。</p> <p>◆医院应如实记载医疗废物(包括其他危险废物)的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并于申报数据相一致。</p>	相符
	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。	本项目不涉及。	相符

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目与《上海市生态环境局关于印发<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）的相符性分析			
	<b>表67 与沪环土[2020]270号相符性分析</b>			
	类别	要求（摘录）	本项目情况	相符性
	强化 源头 管理	<p>各级各类实验室及其设立单位是实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，应满足国家和本市建设项目有关规定，结合教学科研实际，理清产废环节，摸清危险废物产生种类、数量、危险特性、包装方式、贮存设施以及委托处置等情况，严格落实危险废物产生单位管理计划在线备案、危险废物转移电子联单等危险废物各项制度，做到实验室危险废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。</p>	<p>复旦大学附属眼耳鼻喉科医院为实验室危险废物全过程环境管理的责任主体，本项目明确产废环节，种类、数量及危险特性，按照规范储存并委托有资质的危废单位处置，严格落实医疗废物产生单位管理计划在线备案、医疗废物转移电子联单等医疗废物各项制度，做到实验室医疗废物管理台账清晰、分类收集贮存、依法委托处置。</p>	符合
	落实 “三 化” 措施	<p>产废单位应建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合危险废物管理计划，制定实验室危险废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划，有条件的可建立实验室信息管理系统，落实从化学品到废物处理处置全生命周期的管理；应秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用，鼓励参照《实验室废弃化学品安全预处理指南》（HG/T5012）就地进行减量化、稳定化、无害化达标处理，切实减轻实验活动对生态环境的影响。对涉及感染性废物的病原微生物实验室，应按照《实验室生物安全通用要求》（GB19489）等标准规范要求加强对感染性废物的消毒处理和安全贮存。对在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室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。鼓励产废单位在申请项目经费时，专门列支实验室危险废物等污染物处置费用。</p>	<p>本项目已建立化学品采购、领用、退库和调剂管理制度，并结合医疗废物管理计划，制定实验室医疗废物“减量化、资源化、无害化”管理措施，纳入日常工作计划；本项目使用化学品较少，秉持绿色发展理念，进一步减少有毒有害原料使用，减少化学品浪费，鼓励资源循环利用。本项目所有可能沾染活性物质的危险废物均先高温灭活后储存。本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的实验室医疗废物。本项目在申请项目经费时，将专门列支实验室医疗废物等污染物处置费用。</p>	符合

续表67 与沪环土[2020]270号相符性分析				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	类别	要求（摘录）	本项目情况	相符性
	分类收集贮存	实验室危险废物分类收集贮存工作，建设规范且满足防雨、防扬散、防渗漏等要求的贮存设施或场所，规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室危险废物种类、成分、性质、危险特性等内容。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。对废弃剧毒化学品，产废单位应在处置前向属地公安部门报备，并按照公安部门要求落实贮存治安防范、运输管控等措施，交由具有相应资质与能力的危险废物经营单位安全处置。	本项目产生的医疗废物均收集在专用容器内，经密闭包装后存放于医废暂存间。医废暂存间满足防雨、防扬散、防渗漏等要求。规范设置贮存设施或场所、包装容器或包装物的标识标签，详细填写实验室医疗废物种类、成分、性质、危险特性等内容。不同类别的医疗废物分类包装，委托专业的有运输资质单位进厂运输（非自行运输）。	符合
	优化实验室危险废物处理处置模式	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。	本项目实验室医疗废物的产生量为1.5t/a，日产日清，满足要求。	符合
	优化提升综合处理能力	在工艺可行、排放达标的前提下，优先采用焚烧处置方式，其次采用物化处置方式，确需填埋的经预处理达到入场要求后进行填埋处置。对源头已稳定化并满足入场要求的固态实验室危险废物可直接填埋处置。病原微生物实验室产生的感染性废物参照医疗废物进行收运处置。	本项目医疗废物委托有危废处理资质的单位进行清运处理。	符合



运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>本项目医疗废物与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》和《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》的相关要求对照分析汇总于下表所示。</p>				
	<p><b>表68 医疗废物收集及存放要求</b></p>				
	标准要求	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	《医疗废物集中处置技术规范（试行）》	《上海市医疗废物处理环境污染防治规定》	本项目情况
	包装、收集	<p>① 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；② 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；③ 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；④ 柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；⑤ 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；⑥ 容器和包装物外表面应保持清洁。</p>	<p>用于盛装除损伤性废物之外的医疗废物的初级包装，并符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋。</p>	<p>① 不得将医疗废物混入生活垃圾；② 应当按照国家医疗废物分类目录和本市有关技术规范，设置符合要求的收集容器，对医疗废物实行分类收集；③ 在本单位内收集医疗废物，应当每天不少于一次；对巡回医疗和现场急救等医疗活动中产生的医疗废物，应当在医疗活动结束后立即完成收集。④ 医疗废物应当按照规定进行包装。其中，病原体培养基、病原体标本、菌种、毒种保存液等危险废物，应当按照国家和本市的规定先行消毒后，再进行包装。⑤ 医疗废物的包装，应当符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。</p>	<p>符合要求。本项目样品检测实验结束后，将含生物活性的废弃物经灭活后贮存于专用黄色医疗垃圾袋，专用黄色医疗垃圾袋存放在现有的医疗暂存间内。</p>

运营 期环境 影响和 保护措施	续表68 医疗废物收集及存放要求				
	标准要求	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	《医疗废物集中处置技术规范 (试行)》	《上海市医疗废物处理 污染防治规定》	本项目情况
	贮存	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。	①必须与生活垃圾存放地分开；②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开；③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；④确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 $25^{\circ}\text{C}$ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 $20^{\circ}\text{C}$ ，时间最长不超过48小时。	①医疗废物产生单位应当建立医疗废物临时贮存点，配备必要的设施、设备，并设置明显的警示标识。②医疗废物包装后应当临时贮存在规定的收集容器内，收集容器不得露天存放。其中，化学性医疗废物的临时贮存，还应当符合危险化学品贮存安全要求。	符合要求。本项目医疗废物贮存于黄色医疗垃圾袋内，黄色医疗垃圾袋存放在现有医疗暂存间内，医疗废物及时外运处置，医疗暂存间内温度不超过 $25^{\circ}\text{C}$ ，医疗废物日产日清；医疗暂存间与生活垃圾桶分开；医疗暂存间采取地面和墙裙防渗，张贴警示标志牌。医疗暂存间设有封闭措施，并由专人管理。
	消毒	/	医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。	/	符合要求。本项目医疗废物为间歇产生，在医废暂存间存有医废时，每天用氯片配制的含氯消毒液进行消毒。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>4.4 涉及新型冠状病毒的危废处置要求</b>			
	根据《生态环境部印发<新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南（试行）>》，本项目符合“指南”的相关要求，具体分析详见下表。			
	<b>表69 涉及新冠病毒医疗废物处置要求合理性分析</b>			
	项目	标准要求	实际情况	符合情况
	收集与暂存	<p>收治新型冠状病毒感染的肺炎患者的定点医院应加强医疗废物的分类、包装和管理。建议在卫生健康主管部门的指导下，对肺炎疫情防控过程中产生的感染性医疗废物进行消毒处理，严格按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》包装，再置于指定周转桶（箱）或一次性专用包装容器中。包装表面应印刷或粘贴红色“感染性废物”标识。</p> <p>有条件的医疗卫生机构可对肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物的暂时贮存场所实行专场存放、专人管理，不与其他医疗废物和生活垃圾混放、混装。贮存场所应按照卫生健康主管部门要求的方法和频次消毒，暂存时间不超过 24 小时。贮存场所冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统处理。</p>	<p>本项目应加强医疗废物的分类、包装和管理，对涉及新冠病毒的医疗废物采用进行消毒处理，并与其他医疗废物实行分类分流管理，单独储存于专用的收集袋内，并在收集袋上标注红色的“新型冠状病毒感染的肺炎”。</p> <p>本项目对医废暂存间内划分出专用的区域，单独存放涉及新冠病毒的医疗废物，不与其他医疗废物和生活垃圾混放、混装。医疗废物每天由危废处置单位进行外运处置，暂存时间不超过 24 小时。医废暂存间每天进行清洗消毒，产生的冲洗液排入医院废水站进行处理。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>
	人员卫生防护	医疗废物收集、贮存、转运、处置过程应按照卫生健康主管部门有关要求，加强对医疗废物和相关设施的消毒以及操作人员的个人防护和日常体温监测工作。有条件的地区，可安排医疗废物收集、贮存、转运、处置一线操作人员集中居住	本项目对进入医院的危废运输人员进行日常体温监测工作，并加强对医疗废物贮存站的消毒以及操作人员的个人防护和日常体温监测工作。	符合
	<p>综上，经采取上述措施后，本项目各类固体废物处置方案合理可行，不会对周围环境产生影响。</p>			

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

5 地下水、土壤环境

本项目为扩建项目，土壤及地下水的污染源主要为：①试剂柜、实验室、医废暂存间。

本项目在现有建筑 2 层、3 层内新建检测实验室，试剂柜位于实验室内且内部设置防渗托盘，医废暂存间依托现有，根据前文回顾分析，针对各项土壤、地下水的污染措施均已落实。

因此，本项目建成后，可有效防止对土壤、地下水的污染影响。

6 生态

本项目位于上海市闵行区江月路 2600 号，不涉及新增用地，且用地范围内没有生态环境保护目标，故不涉及生态环境影响。

7 环境风险

7.1 评价等级

本项目环境风险物质，在现有项目环境风险物质中均已包含，本项目建成后不新增环境风险物质，不新增环境风险类型，环境风险措施依托部分现有措施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 B”中，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆物质存储情况如下：

表70 建设项目Q值确定

序号	危险物质名称	CAS	最大储存量(t)	临界量(t)	危险物质 Q 值
1	含氯消毒片（含二氯异腈尿酸钠）	2893-78-9	0.072	5	0.0144
2	75%乙醇	64-17-5	0.0296	500	0.0000592
3	医疗废物	/	0.1065	50	0.000208
合计					0.0146672

注 a：医疗废物临界量按健康危险急性毒性物质(类别 2、类别 3)计

由上表计算可知，本项目各危险物质的最大存在量与附录 B 中对应临界量的比值 0.0146672，根据《复旦大学附属眼耳鼻喉科医院异地扩建工程项目（调整）环境影响报告书》，现有项目的 Q 值为 0.0010608，本项目建成后全院 Q 值约为 0.015728<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I。

7.2 环境风险识别

本项目可能发生事故的风险类型主要为化学品的泄漏，发生火灾和爆炸的概率和危害均较低。发生事故主要为：①乙醇、含氯消毒液、医疗废物发生泄漏，对操作人员和环境造成危害。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>7.3 环境风险分析</b></p> <p>泄漏事故的污染程度，取决于泄漏点的位置和泄漏的情况。</p> <p>实验操作区乙醇、含氯消毒液大多以试剂瓶形式放置在实验操作台上，在实验操作过程中，由于操作失误造成危险化学品试剂泄漏，同时也可能引起爆炸甚至火灾。本项目乙醇、含氯消毒液在发生泄漏时，如果能及时采取收集措施（如托盘等），对泄漏的物料进行有效收集则可避免对土壤、地下水造成不利影响；如果泄漏后不能有效收集或在厂区内运输过程中发生泄漏或事故处置过程中事故废水不能有效收集，泄漏物扩散至厂区绿化带或雨水管道，则会对土壤、地下水、地表水造成不利影响。</p> <p><b>7.4 环境风险防范措施及应急要求</b></p> <p><b>7.4.1 预防风险防范措施</b></p> <p>泄漏和实验操作不当是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏的主要措施为：</p> <p>①实验室控制乙醇、含氯消毒液储存量，加强周转流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强；同时，应严格按照实验规范进行每一步实验操作，避免因人为操作不当引发的风险事故。</p> <p>②实验室必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类密封存放，禁忌混合存放。</p> <p>火灾主要是因操作不当等原因泄漏的化学品发生燃烧，从而产生火灾。</p> <p>一旦发生火灾事故，消防废水中将含有泄露化学品物质，根据医疗综合楼建筑排水系统设计，消防废水将全部排入楼内污水管道，经污水管道进入污水处理站进行处理，由于火灾规模小，根据消防给排水设计方案，医院室内消火栓的设计流量为 40L/s，火灾持续时间为 2h，则一次火灾消防水量 288m<sup>3</sup>，排入污水处理站的水量最高约为 566.85m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d，有剩余能力处理小规模火灾的消防废水，并对处理后的消防废水进行监测，若监测结果超标，则将废水通过抽水泵再抽入污水处理站进行处理，直到处理达标，处理达标后经环保部门和水务部门的同意，排入市政污水管网。</p> <p>实验室风险物质主要为乙醇、含氯消毒液，发生火灾事故后，乙醇、含氯消毒剂溶于消防废水中主要污染因子，为 COD<sub>Cr</sub>、氯化物，污水处理站采用前、后段生物接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒工艺，能够确保消防废水处理达标后排放，故消防废水排入污水处理站可行。</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>7.4.2 实验操作场所设置要求</b></p> <p>确保医疗废物分类收集后存放于医废暂存间，并交由有资质的单位集中收运并安全处置。危险废物贮存场所的设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，采用耐腐蚀的防渗地面，设置防渗托盘，防止污染物外泄，并设置相应标签。涉及到化学试剂储存的实验室地面采用防滑防渗硬化处理；配备大容量的桶槽或置换桶，以防液体化学品发生泄漏时可以安全转移。</p> <p><b>7.4.3 实验室操作风险防范措施</b></p> <p>① 建立实验室管理制度和操作规程、配备个人防护装备是最基本的防范措施。实验室科研人员和工作人员必须严格执行各自的具体工艺的操作规程及安全规程，并通过定期培训和宣传，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。</p> <p>② 加强员工的环保安全意识，确保危险废物安全集中收集，严禁出现将危险废物混入生活垃圾或随意丢弃现象发生。</p> <p><b>7.4.4 危险废物的运输风险和防范措施</b></p> <p>本项目产生的危险废物均采用密闭桶装，并由有资质处理单位的专用运输车辆收运。在项目的环境风险应急预案中，应落实因相关单位危险废物处理能力不足或处理设施发生故障时，本项目产生危险废物的应急处置单位，防止项目正常运行受到影响。筛选的应急处置单位必须获得环保管理部门的对应危险废物类别的经营许可。</p> <p><b>7.4.5 加强安全教育工作</b></p> <p>① 严格按照相关设计规范和落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。</p> <p>② 加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。</p> <p><b>7.5 应急预案</b></p> <p>现有项目已编制环境风险应急预案并完成备案，备案号：3102212022220。本项目建成后，将对环境风险应急预案进行修订。当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。</p> <p><b>7.6 风险分析结论</b></p> <p>本项目建成后全院的环境风险潜势仍为I，医院已采取的环境风险防范措施完善有效，医院已建立了环境风险防范体系，通过加强管理，能保证事故风险可控。因此，医院环境风险水平可接受。</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>8 生物安全风险</b></p> <p>本项目生物安全风险来源于待检测的新冠病毒样品，在日常检测时会产生生物安全风险影响。</p> <p>凡涉及新冠病毒样品使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2008年11月)、《病原微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）等规范、条例的要求。</p> <p>按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》，实验室等级为二级，项目的生物安全防护水平要求为二级，人员防护等级同样为二级。为保障整个检测过程不受外界环境影响，本项目涉及病原微生物的操作均在本项目二级生物安全柜内进行。</p> <p><b>8.1 风险类型</b></p> <p><b>8.1.1 物质危险性识别</b></p> <p>根据建设单位提供资料，进入本项目的新冠病毒采样样本已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室中对样本的操作均属于“灭活材料的操作”，不具有致病性、传染性。</p> <p><b>8.1.2 生物危害性评判</b></p> <p>根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2004年11月12日公布，2018年3月19日第二次修订），根据病原微生物的传染性、感染后对个体或群体的危害程度，将病原微生物分为四类，根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依据实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级、二级、三级、四级。</p> <p>根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级（BSL-1）、二级（BSL-2）、三级（BSL-3）、四级（BSL-4），具体分级如下表所示。</p>
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>表71 生物实验室分级</b>			
	<b>危害性级别</b>	<b>危害程度</b>	<b>生物安全防护水平</b>	<b>生物实验室级别</b>
	第一类病原微生物	适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。	BSL-4	四级
	第二类病原微生物	适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物。三级适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易	BSL-3	三级
	第三类病原微生物	适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。	BSL-2	二级
	第四类病原微生物	适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。	BSL-1	一级
	<p>本项目实验室涉及新冠病毒采样样本检测，根据《新型冠状病毒实验室生物安全指南（第二版）》（国卫办科教函[2020]70号）：灭活材料的操作（感染性材料或活病毒在采用可靠的方法灭活后进行的核酸检测、抗原检测、血清学检测、生化分析等操作）应当在生物安全二级实验室内进行；进入本项目的新冠病毒采样样本已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室所进行的核酸样本提取、PCR 扩增均属于“灭活材料的操作”，故本项目按照二级生物安全实验室要求建设。</p>			
	<b>8.2 二级生物安全防护实验室建设要求及本项目采取的措施</b>			
	<p>本项目实验室按 BSL-2 级（二级）生物安全实验室设计，根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017），二级生物安全实验室在生物安全管理、实验室设计和建造时需同时满足 BSL-1 实验室和 BSL-2 实验室的要求，具体见下表：</p>			
	<b>表72 BSL-1实验室的基本条件</b>			
<b>BSL-1 实验室管理要求</b>		<b>本项目设计、建造和管理要求</b>	<b>相符性</b>	
1、应为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间。实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。		根据本项目平面布置图，实验室有足够空间和台柜摆放实验设备和物品。	相符	
2、实验室工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施，应将个人服装与实验室工作分开放置。		实验室门口处设置挂衣装置，个人便装与实验室工作服分开放置。	相符	
3、进食、饮水和休息的场所应设在实验室的工作区外。		进食、饮水和休息的场所设在实验室的工作区外。	相符	
4、实验室墙壁、顶板和地板应当光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面应防滑，不得在实验室内铺设地毯。		实验室墙壁和地板光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。	相符	



运营 期环 境影 响和 保护 措施	续表72 BSL-1实验室的基本条件		
	BSL-1 实验室管理要求	本项目设计、建造和管理要求	相符性
	5、实验室台（桌）柜和座椅等应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面应防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂。	实验室内台（桌）柜和座椅，稳固和坚固，边角圆滑。试验台易清洁、防水、耐酸、耐碱，耐溶剂腐蚀。	相符
	6、应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间应有足够的间距，以便于清洁。	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门均可自动关闭，且设有锁闭系统；禁止非工作人员进入实验室，参观实验室等特殊情况须负责人批准后方可进入；在实验间入口处张贴生物危害标牌并指明实验室工作的生物安全等级，出口有逃生发光指示标识。台（桌）柜和设备之间有足够的间距，以便于清洁。	相符
	7、实验室应设洗手池，水龙头开关宜为非手动式，宜设置在靠近出口处。	在实验室出口处，设置洗手池，水龙头采用自动出水感应水龙头。	相符
	8、实验室可以利用自然通风，开启窗户应安装防蚊虫的纱窗。如果采用机械通风，应避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染。	项目实验室采用机械通风，办公区域与实验区域通风独立设置，不会造成交叉污染。	相符
	9、实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在 30m 内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置。	实验室工作区配备洗眼装置。	相符
	10、若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配备适当的排风柜（罩）。	项目涉及挥发性物质使用的操作均置于生物安全柜下进行。	相符
	11、若涉及使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目不涉及高毒性、放射性物质使用，实验工作人员，实验时穿工作服，戴防护镜和手套；实验室备有清洁防护服，清洁防护服和污染防护服分开储存，并清洗或更换防护服；工作时所供手套无漏损，手套佩戴后能完全遮住手及腕部；在撕破、损坏或怀疑内部受污染时更换手套；手套为实验室专用，在工作完成或终止后消毒、摘掉并安全处置；制定有尖锐器具的安全操作规程。	相符
	12、若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。	本项目不涉及。	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>续表72 BSL-1实验室的基本条件</b>		
	<b>BSL-1 实验室管理要求</b>	<b>本项目设计、建造和管理要求</b>	<b>相符性</b>
	13、必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备。	实验室设有高压灭菌锅，所有含生物活性物质的废物或相关物品等先进行灭活、消毒后再带出实验室；实验室产生的含生物活性物质废物经高压蒸汽灭菌器高压高温 121℃灭活处理 30-50min 后，放入专用容器中存入危险废物暂存间，委托有资质的单位统一处置，并严格执行废弃物转移联单管理制度；可重复利用的玻璃器材（玻片、吸管、玻瓶等）及器械等均经高压蒸汽灭菌器高温 121℃灭活处理 30min，再经反复清洗后重新使用。	相符
	<b>表73 BSL-2实验室的增加要求</b>		
	<b>BSL-2 实验室的增加要求</b>	<b>本项目设计、建造和管理要求</b>	<b>相符性</b>
	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。	本项目实验室出入口处设置门禁，未许可人员无法进入实验室，生物安全柜位于样本制备间内，样本制备间门可自动关闭，并配备电子连锁。	相符
	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	本项目实验室旁设有仓库，用于实验室所用实验物品存放。	相符
	应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。	本项目配备有二级生物安全柜。涉及病原微生物样本的操作均在生物安全柜内进行。	相符
	应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。	建设方将按照产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。	相符
	如果使用管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	本项目实验室配备独立的排风系统，并加装过滤器过滤排风。	相符
由上表可知，本项目生物安全防护满足二级生物安全实验室管理要求，已落实相关生物安全防护措施。			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>8.3 新型冠状病毒实验室管理要求及本项目采取的措施</b>			
	根据《新型冠状病毒实验室生物安全指南（第二版）》（国卫办科教函[2020]70号），新型冠状病毒实验室管理要求及本项目情况对照分析汇总于下表所示。			
	<b>表74 新型冠状病毒实验室要求汇总表</b>			
	<b>新型冠状病毒实验室要求</b>		<b>本项目管理要求</b>	<b>相符性</b>
	病原体及样本运输和管理	1、新型冠状病毒毒株或其他潜在感染性材料运输应当按照《可感染人类的高致病性病原微生物菌（毒）种或样本运输管理规定》（卫生部令第45号）办理《准运证书》。	本项目已按照要求向市卫生健康管理部门申领《准运证书》。	符合
		2、新型冠状病毒毒株和相关样本应当由专人管理，准确记录毒株和样本的来源、种类、数量、编号登记，采取有效措施确保毒株和样本的安全，严防发生误用、恶意使用、被盗、被抢、丢失、泄露等事件。	本项目已制定严格的新冠病毒样本登记管理制度，准确记录样本的来源、种类、数量、编号登记，确保不会出现误用、恶意使用、被盗、被抢、丢失、泄露等事件。	符合
	废弃物管理	1、开展新型冠状病毒相关实验活动的实验室应当制定废弃物处置程序文件及污物、污水处理操作程序。	本项目已制定危险废物的处置程序文件和污水处理操作程序。	符合
		2、所有的危险性废弃物必须依照统一规格化的容器和标示方式，完整并且合规地标示废弃物内容。	本项目已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求进行危废的包装。	符合
		3、应当由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。	本项目已指定专人负责危废处理，并在上岗前进行培训。	符合
		4、废弃物的处理措施：废弃物的处理是控制实验室生物安全的关键环节，切实安全地处理感染性废弃物，必须充分掌握生物安全废弃物的分类，并严格执行相应的处理程序。	本项目已指定专人严格按照危险废物分类要求做好危废分类。	符合
		废液的处理	实验室消毒采用含氯消毒片（含二氯异氰尿酸钠）配制的含氯消毒液，为喷洒消毒，不产生废水。	符合
				符合
			本项目医疗废物分类收集后，由专职人员运送至医废暂存间内。	符合

续表74 新型冠状病毒实验室要求汇总表				
新型冠状病毒实验室要求			本项目管理要求	相符性
运营 期环 境影 响和 保护 措施	废 弃 物 管 理	（1）固体废物分类收集，固体废物的收集容器应当具有不易破裂、防渗漏、耐湿耐热、可密封等特性。实验室内的感染性垃圾不允许堆积存放，应当及时压力蒸汽灭菌处理。废物处置之前，应当存放在实验室内指定的安全地方。	本项目产生的医废分类收集，储存入相应容器内，选用不易破裂、防渗漏、耐湿耐热、可密封的包装容器；涉及感染性的废物均先采用灭菌锅高压蒸汽灭菌处理，再贮存入医废暂存间。	符合
		（2）小型固体废物如组织标本、耗材、个人防护装备等均需经过压力蒸汽灭菌处理，再沿废弃物通道移出实验室。	本项目涉及感染性的危废均采用灭菌锅高压蒸汽灭菌处理，再转移至医废暂存间。	符合
		（3）体积较大的固体废物如HEPA 过滤器，应当由专业人士进行原位消毒后，装入安全容器内进行消毒灭菌。不能进行压力蒸汽灭菌的物品如电子设备可以采用环氧乙烷熏蒸消毒处理。	实验室内设备均采用含氯消毒液擦拭消毒，生物安全柜采用 75% 酒精消毒。	符合
		（4）经消毒灭菌处理后移出实验室的固体废物，集中交由固体废物处理单位处置。	本项目经消毒灭菌处理后的医废已委托有相应资质的危废处置单位外运处置。	符合
		（5）实验过程如使用锐器（包括针头、小刀、金属和玻璃等）要直接弃置于锐器盒内，高压灭菌后，再做统一处理。	本项目日常检测不涉及锐器，如出现破碎玻璃器具，将置于锐器盒内，高压灭菌后，作为医废处理。	符合
	生 物 安 全 操 作 失 误 或 意 外 的 处 理	1、新型冠状病毒毒株或其他潜在感染性材料污染生物安全柜的操作台造成局限污染：使用有效氯含量为 0.55% 消毒液，消毒液需要现用现配，24 小时内使用。	本项目如出现检测样本污染生物安全柜的操作台造成局限污染，将现场配制有效氯含量为 0.55% 的含氯消毒液，对操作台进行擦拭消毒。	符合
		2、清理污染物严格遵循活病毒生物安全操作要求，采用压力蒸汽灭菌处理，并进行实验室换气等，防止次生危害。	本项目严格遵循活病毒生物安全操作要求进行清理污染物，采用灭菌锅高压蒸汽灭菌处理，并对实验室进行换气。	符合
根据上述对照分析，本项目实验室日常运营符合《新型冠状病毒实验室生物安全指南（第二版）》（国卫办科教函[2020]70 号）相关要求。				

	<p><b>8.4 生物安全防护及风险防范措施</b></p> <p>（1）微生物实验废气排放污染防治</p> <p>本项目所有涉及生物的操作均在生物安全柜内操作，实验过程中产生的生物气溶胶经生物安全柜自带 HEPA 高效过滤器处理后通过排气筒 DA006 排放。实验室每批次检测结束采用 75%酒精对生物安全柜进行灭菌消毒。</p> <p>（2）实验室废水排放污染防治</p> <p>本项目含氯消毒液使用含氯消毒片配制，用于实验室喷洒消毒，含氯消毒液全部蒸发到空气中，不产生废水。</p> <p>（3）沾染微生物的废弃物污染防治</p> <p>沾染生物材料的废弃物均经灭菌锅灭菌且经检测灭菌合格后，作为医疗废物委托有资质的单位处理。</p> <p>综上，本项目实验室涉及新冠病毒采样样本，根据《新型冠状病毒实验室生物安全指南（第二版）》（国卫办科教函[2020]70 号）：灭活材料的操作（感染性材料或活病毒在采用可靠的方法灭活后进行的核酸检测、抗原检测、血清学检测、生化分析等操作）应当在生物安全二级实验室内进行；进入本项目的新冠病毒采样样本已被采集管中的盐酸胍缓冲液灭活，实验室所进行的核酸样本提取、PCR 扩增均属于“灭活材料的操作”，故本项目实验室按 BSL-2 级（二级）生物安全实验室设计。本项目生物安全实验室的设计满足对于生物安全实验室安全设备及个体防护、实验室设计与建造的基本要求；对可能产生病原体的废气、废水和固废采取了有效的控制措施；对各项可能的生物安全风险因素均将采取有效的控制和管理措施与程序，以降低风险影响。因此，在综合落实拟采取的控制措施的基础上，本项目生物安全性可接受。</p> <p><b>9.电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p> <p><b>10.碳排放分析</b></p> <p><b>10.1 碳排放核算</b></p> <p>根据《建设项目环评及产业园区规划环评引用的温室气体排放核算方法》，温室气体排放核算方法按照国家及本市已发布的相关行业温室气体排放核算方法执行，其中，二氧化碳的排放核算方法按照上海市已发布的相关行业温室气体排放核算和报告方法执行。甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物、全氟化碳、六氟化碳和三氟化氮的排放核算方法按照国家已发布的相关行业温室气体排放核算方法与报告指南执行。</p>
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南》，温室气体是指大气中吸收和重新放出红外辐射的自然和人为的气态成分，包括水汽、二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等。《京都议定书》中规定了六种主要温室气体，分别为二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和六氟化硫（SF<sub>6</sub>）。</p> <p>碳排放源项识别如下表所示。</p>		
	表75 本项目碳排放源项识别		
	排放类型	具体内容	医院情况
			现有项目      本项目
	化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	指企业用于动力或热力供应的化石燃料燃烧过程产生的 CO <sub>2</sub> 排放，包括氧乙炔焊接或切割燃烧乙炔产生的 CO <sub>2</sub> 排放量	使用天然气产生 CO <sub>2</sub> 排放。      本项目不涉及。
	碳酸盐使用过程 CO <sub>2</sub> 排放	指石灰石、白云石等碳酸盐在用作生产原料、助熔剂、脱硫剂或其他用途的使用过程中发生分解产生的 CO <sub>2</sub> 排放	现有项目不涉及。      本项目不涉及。
	工业废水厌氧处理 CH <sub>4</sub> 排放	指报告主体通过厌氧工艺处理工业废水产生的 CH <sub>4</sub> 排放	现有项目不涉及。      本项目不涉及。
	CH <sub>4</sub> 回收与销毁量	指报告主体通过回收利用或火炬焚毁等措施处理废水处理产生的甲烷气从而免于排放到大气中的 CH <sub>4</sub> 量，其中回收利用包括企业回收自用以及回收作为产品外供给其他单位	现有项目不涉及。      本项目不涉及。
	CO <sub>2</sub> 回收利用	指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO <sub>2</sub> 作为生产原料自用或作为产品外供给其它单位，从而免于排放到大气中的 CO <sub>2</sub> 量	现有项目不涉及。      本项目不涉及。
	企业净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放	该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下	现有项目年用电量约为 1430 万千瓦时 <sup>a</sup> ，全部外购。      本项目年用电量约为 2 万千瓦时，全部外购。
<p>注 a：根据复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 2022 年用电量统计数据。本项目年用电量根据现有项目用电情况及本项目建设内容预估。</p>			
<p>根据上表，建设单位涉及的温室气体为使用天然气产生的二氧化碳（CO<sub>2</sub>）和外购电力间接产生的二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。</p> <p>建设单位涉及的温室气体为二氧化碳（CO<sub>2</sub>），目前无行业温室气体排放核算和报告方法，根据《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（沪发改环资[2012]180 号），现有项目涉及天然气燃烧直接排放温室气体、本项目不涉及直接排放温室气体，故现有项目和本项目排放的温室气体核算具体如下：</p>			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>(1) 燃烧排放</b></p> <p><b>a. 现有项目</b></p> <p>天然气燃烧排放采用排放因子法计算，主要基于分燃料品种的消耗量、低位热值、单位热值含碳量和氧化率计算得到，计算按下式进行：</p> $\text{排放量} = \sum \left( \text{消耗量}_i \times \text{低位热值}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times \frac{44}{12} \right)$ <p>式中：</p> <p>i——不同燃料类型；</p> <p>消耗量——吨（t）或立方米（m<sup>3</sup>）；</p> <p>低位热值——十亿千焦/吨（TJ/t）或十亿千焦/立方米（TJ/m<sup>3</sup>）；</p> <p>单位热值含碳量——吨碳/十亿千焦（t-C/TJ）；</p> <p>氧化率——以分数形式表示，%。</p> <p>在燃烧排放中，消耗量指各种燃料的实物消耗量，如煤、天然气、汽油和其他燃料等；低位热值是指单位燃料消耗量的低位发热量；单位热值含碳量是单位热值燃料所含碳元素的质量；氧化率是燃料中的碳在燃烧中被氧化的比例。低位热值和单位热值含碳量的缺省值见《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》附录 A 表 A-1，天然气单位热值含碳量 15.3t-C/TJ、低位热值 38.93×10<sup>6</sup>TJ/m<sup>3</sup>；氧化率的缺省值为 100%。</p> <p><b>根据建设单位提供资料，现有项目天然气燃烧消耗量为 969472m<sup>3</sup>/a，根据上述公式计算，天然气燃烧二氧化碳（CO<sub>2</sub>）排放量为 2117.3t/a。</b></p> <p><b>b. 本项目</b></p> <p>本项目不涉及天然气燃烧，无燃烧排放二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。</p> <p><b>(2) 电力消耗间接排放</b></p> <p>电力排放是指排放主体因使用外购的电力所导致的温室气体排放，该部分排放源于电力的生产。电力排放中，活动水平数据指电力的消耗量。具体排放量计算如下：</p> $\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据}_k \times \text{排放因子}_k)$ <p>式中：</p> <p>k——电力和热力等；</p> <p>活动水平数据——万千瓦时(10<sup>4</sup>kWh)或百万千焦 (GJ)；</p> <p>排放因子——吨二氧化碳/万千瓦时(tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh) 或吨二氧化碳/百万千焦(tCO<sub>2</sub>/GJ)。</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>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），电力排放因子的缺省值由 7.88tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh 调整为 4.2tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh。</p> <p><b>a.现有项目</b></p> <p>根据复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 2022 年用电量统计数据，现有项目年消耗电力为 1430 万千瓦时，年碳排放量为 6006t。</p> <p><b>b.本项目</b></p> <p>本项目年消耗电力为 2 万千瓦时，年碳排放量为 8.4t。</p> <p>医院碳排放核算情况见下表：</p>				
	表76 碳排放核算表				
	温室气体	排放源	现有项目排 放量（t/a） 及排放强度	本项目排 量（t/a）及排 放强度	“以新带 老”削减 量（t/a）
	二氧化碳	直接排放	2117.3	/	/
		间接排放 （外购电力）	6006.0	8.4	/
	甲烷	/	/	/	/
	氧化亚氮	/	/	/	/
	氢氟碳化物	/	/	/	/
	全氟化碳	/	/	/	/
	六氟化硫	/	/	/	/
	三氟化氮	/	/	/	/
<p><b>9.2 碳排放水平评价</b></p> <p>本项目为新建项目。由于目前 Q8415 专科医院，暂无行业碳排放水平，且同行业同 类先进企业碳排放绩效均无公布数据，故本报告暂不评价项目碳排放水平。</p> <p><b>9.3 碳达峰影响评价</b></p> <p>因目前暂无相关碳达峰数据，暂不评价。</p> <p><b>9.4 拟采取的碳减排措施</b></p> <p>本项目降碳措施主要包括：</p> <p>（1）优化厂房平面布置</p> <p>本项目实验区分区合理，将各实验室、医废暂存间等区域按用途集中布置，利于管理， 便于空调、废气处理系统等公辅设备和环保设备布线，避免了电力长距离运输导致的能源 损失；各实验室根据实验流程布置，动线流畅，避免工作人员折返往复，有利于提高实验 效率，间接降低了实验过程中的能源消耗。</p> <p>（2）本项目使用电力，为清洁能源。</p>					



运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(3) 高效节能设备。</p> <p>本项目用能设备主要包括实验设备、公辅设备、环保设备、灯具等。为降低用电量，本项目使用的实验设备、风机等设备能效水平不低于国家规定限值。此外，本项目的空调系统等配有自动化控制系统，均变频运行，在满足生产需求的同时，节约能源。</p> <p>(4) 本项目将制定能源管理制度，尽可能减少电力能源浪费。</p> <p>本项目通过采取上述节能措施，可有效降低电力使用量，从而减少了碳排放量。</p> <p><b>9.5 碳排放管理</b></p> <p>本项目为扩建项目，项目建成后碳排放管理可参考《上海市碳排放管理试行办法》（沪府令 10 号）进行管理或开展监测，进行医院碳排放管理台账记录，记录内容包括碳排放监测范围、监测方式、频次、责任人员等内容。其中，医院碳排放监测范围为厂界内所有碳排放活动。由于目前国家和上海市尚未出台碳排放相关监测要求技术规范，医院碳排放监测方式和频次暂由医院自行合理选择，待相关监测要求文件发布后根据要求执行。</p> <p><b>9.6 碳排放评价结论</b></p> <p>本项目的建设符合国家及上海市碳排放政策。医院采取了可行的碳减排措施，采用了行业内先进的绿色环保污染治理技术，实现了能耗、水耗、物耗的降低。医院将设专人进行碳排放管理，使用先进的数据质量管理体系，可以保证碳排放管理质量。</p> <p>综上所述，本项目碳排放水平可接受。</p>
----------------------------------	---

## 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	DA006	非甲烷总烃	消毒废气通过生物安全柜收集，经活性炭装置吸附处理后，由50m高DA006排气筒排放，系统风量20000m³/h	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1
		生物气溶胶	检验科PCR实验室设置2台生物安全柜和病理科PCR实验室设置1台生物安全柜，废气经生物安全柜处理后通过DA006排气筒排放	/
	厂界	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3
	厂区内	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特别排放限值
地表水环境	污水处理站排口DW002	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS	洗手废水经污水处理站处理后通过污水处理站排口DW002纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准
		NH <sub>3</sub> -N、TN		《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准
声环境	东边界外1m	昼间 Leq (A) 夜间 Leq (A)	选购低噪声设备；设备设隔振基础或铺垫减振垫；在设备运行过程中注意运行设施的维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准
	西边界外1m			
	北边界外1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类区标准
	南边界外1m			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目医疗废物暂存依托现有医废暂存间，委托有相应危废处理资质的单位定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目实验室在现有建筑内建设、医疗废物暂存依托现有医废暂存间。医废暂存间地面做硬化处理、防渗处理，试剂柜化学试剂瓶和液态医废储存容器底部设置防渗托盘，防止泄漏。			

生态保护措施	/																					
环境风险防范措施	<p>◆实验室、试剂柜、医废暂存间地面做硬化处理、防渗处理，试剂柜化学试剂瓶和液态危废储存容器底部设置防渗托盘，防止泄漏。</p> <p>◆项目的实验室设计应满足我国对二级生物安全实验室安全设备及个体防护、实验室设计与建造的基本要求，对可能受到生物污染的固废采取了有效的灭活措施，制定完善的生物安全管理和应急预案，符合我国的环境保护法规和国际上先进的技术要求，对各项可能的生物安全风险因素均将采取有效的控制和管理措施与程序，以降低生物安全风险影响。</p> <p>◆制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。</p>																					
其他环境管理要求	<p>◆项目竣工环保验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）及《上海市环境保护局关于贯彻落实&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的通知》（沪环保评[2017]425号），建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。本项目验收具体时间节点汇总于下表所示。</p> <table><tr><th colspan="3">表77 环保竣工验收流程和要求汇总表</th></tr><tr><th>序号</th><th>具体内容</th><th>责任主体</th></tr><tr><td>1</td><td>编制《环保措施落实情况报告》，并在“上海市企事业单位环境信息公示平台（<a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a>）”公示信息。</td><td>建设单位</td></tr><tr><td>2</td><td>项目在调试期间，应按照《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》以及其他国家和本市相关规定要求，开展验收监测，编制《验收监测报告》。</td><td>建设单位</td></tr><tr><td>3</td><td>根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》及《非重大变动环境影响分析说明》（若有）的结论，提出验收意见，并编制《验收报告》（含原始验收检测报告）。在“上海市企事业单位环境信息公示平台（<a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a>）”公示信息，公示期20个工作日。</td><td>建设单位</td></tr><tr><td>4</td><td>登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（<a href="http://114.251.10.205/">http://114.251.10.205/</a>）”，填报相关验收情况；在《验收报告》公示期满后的5个工作日内登录填报。</td><td>建设单位</td></tr><tr><td>5</td><td>验收过程中相关验收资料归档。</td><td>建设单位</td></tr></table>	表77 环保竣工验收流程和要求汇总表			序号	具体内容	责任主体	1	编制《环保措施落实情况报告》，并在“上海市企事业单位环境信息公示平台（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”公示信息。	建设单位	2	项目在调试期间，应按照《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》以及其他国家和本市相关规定要求，开展验收监测，编制《验收监测报告》。	建设单位	3	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》及《非重大变动环境影响分析说明》（若有）的结论，提出验收意见，并编制《验收报告》（含原始验收检测报告）。在“上海市企事业单位环境信息公示平台（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”公示信息，公示期20个工作日。	建设单位	4	登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（ <a href="http://114.251.10.205/">http://114.251.10.205/</a> ）”，填报相关验收情况；在《验收报告》公示期满后的5个工作日内登录填报。	建设单位	5	验收过程中相关验收资料归档。	建设单位
表77 环保竣工验收流程和要求汇总表																						
序号	具体内容	责任主体																				
1	编制《环保措施落实情况报告》，并在“上海市企事业单位环境信息公示平台（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”公示信息。	建设单位																				
2	项目在调试期间，应按照《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》以及其他国家和本市相关规定要求，开展验收监测，编制《验收监测报告》。	建设单位																				
3	根据《环保措施落实情况报告》、《验收监测报告》及《非重大变动环境影响分析说明》（若有）的结论，提出验收意见，并编制《验收报告》（含原始验收检测报告）。在“上海市企事业单位环境信息公示平台（ <a href="https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/">https://e2.sthj.sh.gov.cn:8081/</a> ）”公示信息，公示期20个工作日。	建设单位																				
4	登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台（ <a href="http://114.251.10.205/">http://114.251.10.205/</a> ）”，填报相关验收情况；在《验收报告》公示期满后的5个工作日内登录填报。	建设单位																				
5	验收过程中相关验收资料归档。	建设单位																				

◆项目排污许可

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准 1 号修改单（国统字[2019]66 号）中“8492 临床检验服务◆不包括一附属于医院的检验服务，列入 841（医院）相关行业类别中”，故本项目属于 Q8415 专科医院。本项目核定床位数为 350 张。

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生态环境部令 2019 第 11 号），属于简化管理，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区已申请排污许可证，根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 739 号），在排污许可证有效期内，新建、改建、扩建排放污染物的项目应当重新申请取得排污许可证。

其他环境  
管理要求

表78 排污许可管理类别判别表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十九、卫生 84				
107	医院 841，专业公共卫生服务 843	床位 500 张及以上的（不含专科医院 8415 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416）	床位 100 张及以上的专科医院 8415（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院 8416，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415（不含精神病、康复和运动康复医院）	疾病预防控制中心 8431，床位 100 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415、疗养院 8416

综上，本项目属于简化管理。

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区已申请排污许可证，编号：1210000042500762XG002U。本项目经生态环境主管部门审批后，复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区应在取得环境影响评价审批意见后、排污行为发生变更之日前 30 个工作日之内在全国排污许可证管理信息平台申请变更排污许可证。

其他环境 管理要求	◆环境监测计划				
	表79 全厂监测计划一览表				
	分类	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
	废气	DA002	氨、硫化氢、臭 气浓度	1 次/季	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
		DA003	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒 物	1 次/半 年	《非道路移动机械用柴油机排 气污染物排放限值及测量方法 （中国第三、四阶段）》
		DA004	油烟	1 次/年	《餐饮业油烟排放标准》 （DB31/844-2014）
		DA005 DA007	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒 物、烟气黑度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）
		DA006	二甲苯、甲醛、 非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）
		DA008	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒 物、烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB31/387-2018）
		污水处 理站周 界	氨、硫化氢、臭 气浓度	1 次/季	《医疗机构水污染物排放标 准》（GB18466-2005）
		厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）
		厂区内	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） 附录 A 特别排放限值
	废水	DW002	pH	2 次/日	《医疗机构水污染物排放标 准》（GB18466-2005）表 2 中 预处理标准
			COD <sub>Cr</sub> 、SS	1 次/周	
			BOD <sub>5</sub> 、阴离子表 面活性剂、石油 类、动植物油、挥 发酚、总氰化物	1 次/季	
			粪大肠菌群数	1 次/月	
			氨氮、总氮、总磷	1 次/年	《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018）
		DW003	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、 氨氮、BOD <sub>5</sub> 、动 植物油	1 次/年	《污水综合排放标准》 （DB31/199-2018）
	噪声	东、西、 北三侧 边界	昼间等效 A 声级 Leq（A）和夜间 等效 A 声级 Leq （A）	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）2 类标准
		南侧边 界	昼间等效 A 声级 Leq（A）和夜间 等效 A 声级 Leq （A）	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）4 类标准

为便于跟踪本项目营运期污染治理效果，本项目将污染治理环保验收项目列于下表。

**表80 环保竣工验收一览表**

类别	污染源	污染物	治理措施	验收内容	验收标准	建设时间
废气	DA006	非甲烷总烃	消毒废气通过生物安全柜收集，经活性炭装置吸附处理后，由 50m 高 DA006 排气筒排放，系统风量 20000m³/h	达标排放、规范排污口、设置环保图形标志	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	与主体工程同步进行
	厂界	非甲烷总烃	/	厂界处污染物浓度。	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）	
	厂区内	非甲烷总烃	/	厂区内污染物浓度。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值	
废水	洗手废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN	洗手废水经污水处理站处理后通过污水处理站排口 DW002 纳入市政污水管网，最终进入白龙港污水处理厂处理	①排水许可证； ②出水口各污染物浓度。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准、《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准	
固体废物	实验操作	废检测耗材	委托具有资质的单位外运处置	符合要求的暂存点，环保图形标志、委托协议、危废备案	实现零排放，不产生二次污染	
		废包装				
		废检测样品				
		废高效过滤器滤芯				
		废活性炭				
噪声	实验设备及风机		选用低噪声设备、隔声减振、加强设备的维修和保养、厂房内合理布局等	厂界噪声达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的标准	
环境风险	落实环境风险措施，本项目建成后，将对环境风险应急预案进行修订。				防范措施、修订应急预案及备案	

其他环境 管理要求	<p><b>5.环境管理</b></p> <p><b>5.1 环境管理机构与职能</b></p> <p>复旦大学附属眼耳鼻喉科医院的法人代表是医院环保工作的第一责任人；分管负责人是医院环保工作的具体责任人；实验区的领导将作为公司的环保负责人，负责各部门的环保工作及规定的具体实施。</p> <p>为加强医院环境管理，本项目医院将配备 1 名专职环保管理人员，由总经理直接领导。</p> <p>环境管理部门主要职能是负责全公司的环境、安全监督管理工作，确保环保设施的正常运行，制定各环保设施的操作规程，固废的安全分类管理和处置，协调处置并且记录发生的环境污染事件，同时在各生产单元指导环保负责人员具体工作。</p> <p><b>5.2 环境管理的工作内容</b></p> <p>(1) 项目需根据相关要求开展环境监理工作，重点关注内容包括：①建设项目设计和施工过程中，项目的性质、规模、选址、平面布置、工艺及环保措施是否发生重大变动；②主要环保设施与主体工程建设的同步性；③环境风险防范与事故应急措施的落实。</p> <p>(2) 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，提高公司职工的环境保护意识。</p> <p>(3) 编制并实施本医院环境保护工作的长期规划及年度污染控制计划。</p> <p>(4) 建立环境管理制度，可包括机构各工作任务、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。</p> <p>(5) 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”，并在生产过程中检查环保装置的运行和日常维护情况。</p> <p>(6) 进行公司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。</p> <p>(7) 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)有关规定，在“三废”及噪声排放点设置显著标志牌。</p>
--------------	---

其他环境 管理要求	<p>(8) 排气筒按规定设置取样监测采样平台和采样口，新建项目应在污染物处理设施的进、出口均设置采样孔和采样平台；若排气筒采用多筒集合式排放，应在合并排气筒前的各分管上设置采样孔。采样孔优先设置在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍（当量）直径和距上述部件上游方向不小于 3 倍（当量）直径处。对于矩形烟道，其当量直径 <math>D=2AB/(A+B)</math>，式中 A、B 为边长。监测断面的气流速度最好在 5m/s 以上；采样平台应在监测孔的正下方 1.2~1.3m 处，平台可操作面积不小于 2m<sup>2</sup>。采样平台宽度（平台外侧至烟囱/烟道的距离）与长度应保证标准分析方法采样枪正常方便操作。平台的宽度不小于烟道直径或当量直径的 1/3，最小宽度不低于 1.2m。若监测断面有多个监测孔，应适当延长平台的长度，每增加一个监测孔，至少要延长 1m 的长度。</p> <p>(9) 医院内部需定期对环保净化设备进行保养和维护，确保环保设施能够正常运行，使污染物能够稳定达标排放。</p> <p>(10) 根据本项目产生的危险废物的特征制定相应的危险废物管理计划，将危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台帐。</p> <p>(11) 建立环境管理台帐和规程，项目应对废气、噪声、固体废物管理建立相应各环境管理台帐和规程，具体可参照下表：</p>					
	表81 废气治理设施运行记录台账示意表					
	废气处理设施名称					
	记录时间	开停机时间	运行风量	上一次维护/清理/活性炭/高效过滤器更换时间	记录人	备注
	表82 废气监测记录台账示意表					
	废气污染物					
	记录时间	运行风量	排口浓度	排口速率	记录人	备注
	表83 噪声监测记录台账示意表					
	废气污染物					
	记录时间	边界	噪声值	记录人	备注	



其他环境管理要求

表84 危险废物产生环节记录表

序号	产生批次编码	产生时间	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	产生量	计量单位	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	产生危险废物设施编码	产生部门经办人	去向
			行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称										

注：产生批次编码：可采用“产生”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCS20211031001”。

表85 危险废物入库环节记录表

序号	入库批次编码	入库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	入库量	计量单位	贮存设施编码	运送部门经办人	贮存部门经办人	产生批次编码
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称								

注：产生批次编码：可采用“入库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWRK20211031001”。

表86 危险废物出库环节记录表

序号	出库批次编码	出库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	出库量	计量单位	贮存设施编码	出库部门经办人	运送部门经办人	入库批次编码	去向
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称									

注：产生批次编码：可采用“出库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCK20211031001”。

表87 主要化学品管理台账

仓库名称							
名称	进货量	入库时间	使用量	出库时间	储存量	记录人	备注

## 六、结论

综上所述，本项目建设符合产业政策，与规划及规划环评相符，符合“三线一单”生态环境分区管控要求、总量控制要求，本项目采用的污染防治措施可行，污染物可实现达标排放，环境风险可防控。因此，从环境保护角度分析，在落实本报告提出的各项污染防治措施和风险防控措施的前提下，本项目建设可行。

附表 1

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	氨	/	/	/	/	/	/	/
	硫化氢	/	/	/	/	/	/	/
	甲醛	/	/	/	/	/	/	/
	二甲苯	0.0014	/	/	/	/	0.0014	/
	非甲烷总烃	0.0313	0.09	/	0.018515	/	0.049815	+0.018515
废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	20.69	/	/	0.00018	/	20.69018	+0.00018
	COD <sub>Cr</sub>	12.6	36.5	/	0.00036	/	12.60036	+0.00036
	BOD <sub>5</sub>	2.90	/	/	0.000135	/	2.900135	+0.000135
	NH <sub>3</sub> -N	1.98	4.26	/	0.0000252	/	1.9800252	+0.0000252
	SS	8.69	/	/	0.000036	/	8.690036	+0.000036
	阴离子表面活性剂	0.03	/	/	/	/	0.03	/
	总氮	0.63	/	/	0.0000252	/	0.6300252	+0.0000252
	总磷	0.59	/	/	/	/	0.59	/
	石油类	0.08	/	/	/	/	0.08	/
	动植物油	/	/	/	/	/	/	/
	挥发酚	0.00065	/	/	/	/	0.00065	/
	氰化物	/	/	/	/	/	/	/
	类大肠菌群 (MPN/L)	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	感染性废物	195	/	/	1.5	/	196.5	+1.5
	损伤性废物	5	/	/	/	/	5	/

	病理性废物	0.025	/	/	/	/	0.025	/
	废试剂空瓶	1.6	/	/	/	/	1.6	/
	实验室废液	6.9	/	/	/	/	6.9	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

编制单位和编制人员情况表

项目编号	003h27		
建设项目名称	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区核酸检测实验室改造项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发（试验）基地		
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）	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院		
统一社会信用代码	1210000042500762XG		
法定代表人（签章）	周行涛		
主要负责人（签字）	贾海京		
直接负责的主管人员（签字）	黄荣		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海良隅环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA1GDBU99J		
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
曹雷健	2015035310352013310102000110	BH012999	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
叶忱	审核、审定	BH019486	
吕星霖	全文编制	BH001227	

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	003h27		
建设项目名称	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院浦江院区核酸检测实验室改造项目		
建设项目类别	45—98 专业实验室、研发（实验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	复旦大学附属眼耳鼻喉科医院		
统一社会信用代码	1210000042500762XG		
法定代表人（签章）	周行涛		
主要负责人（签字）	贾海京		
直接负责的主管人员（签字）	黄荣		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	上海良隅环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91310112MA1GDBU99J		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曹雷健	2015035310352013310102000110	BH012999	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吕星霖	全文编制	BH001227	
<b>3. 审核人员*</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
叶忱	2013035310350000003508310142	BH019486	

\*注：应至少有一位审核人员，且不与编制主持人相同。

## 附图

### 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域位置图

附图 3 生态保护红线图

附图 4 项目外 500m 范围及周边情况图

附图 5 全厂总平面图

附图 6 项目 2 层平面布置图

附图 7 项目 3 层平面布置图

附图 8 水环境功能区划图

附图 9 大气环境功能区划图

附图 10 声环境功能区划图

附图 11 项目基地及周边照片

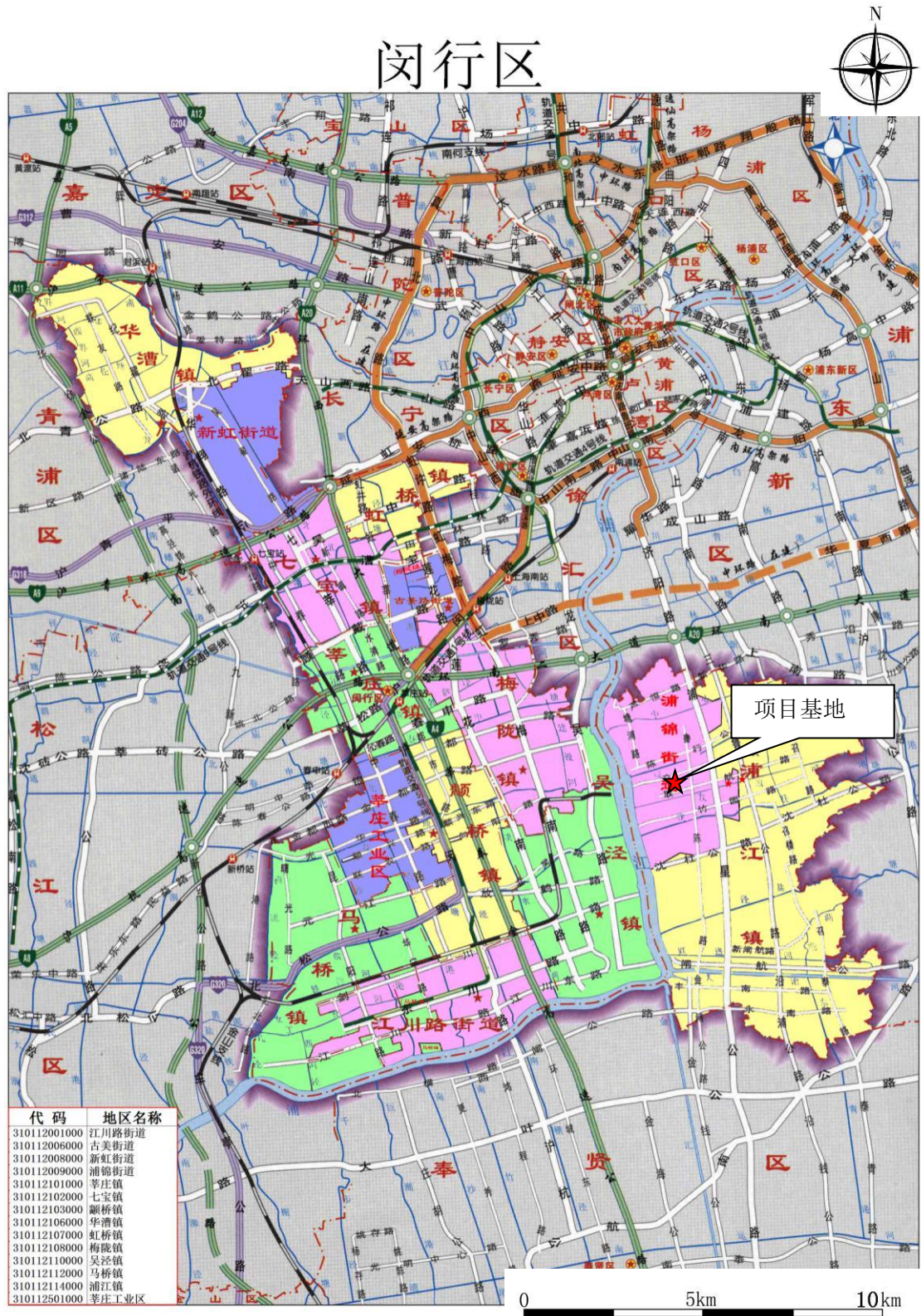


附图 1 项目地理位置图





附图 2 项目区域位置图



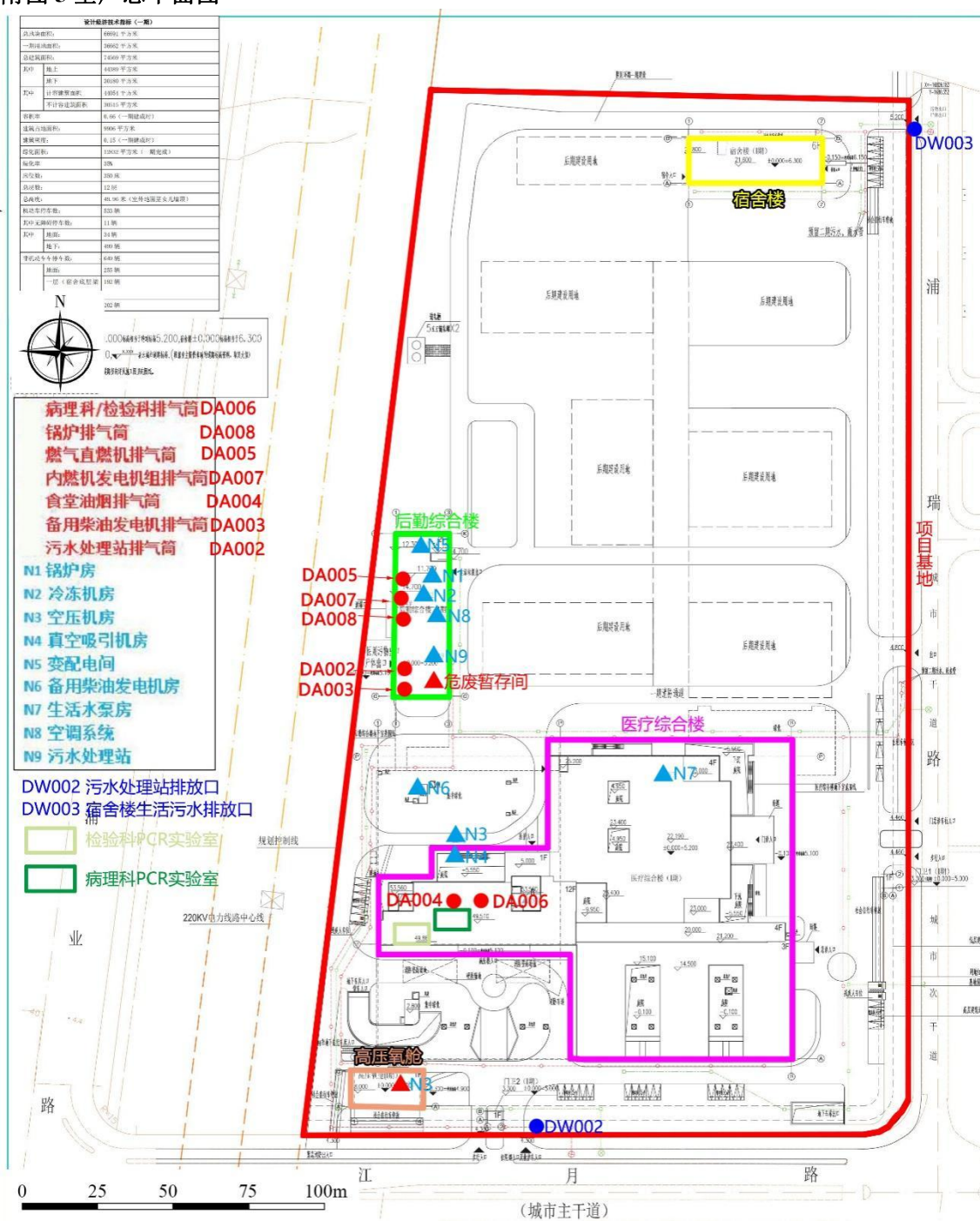
附图 3 生态保护红线图







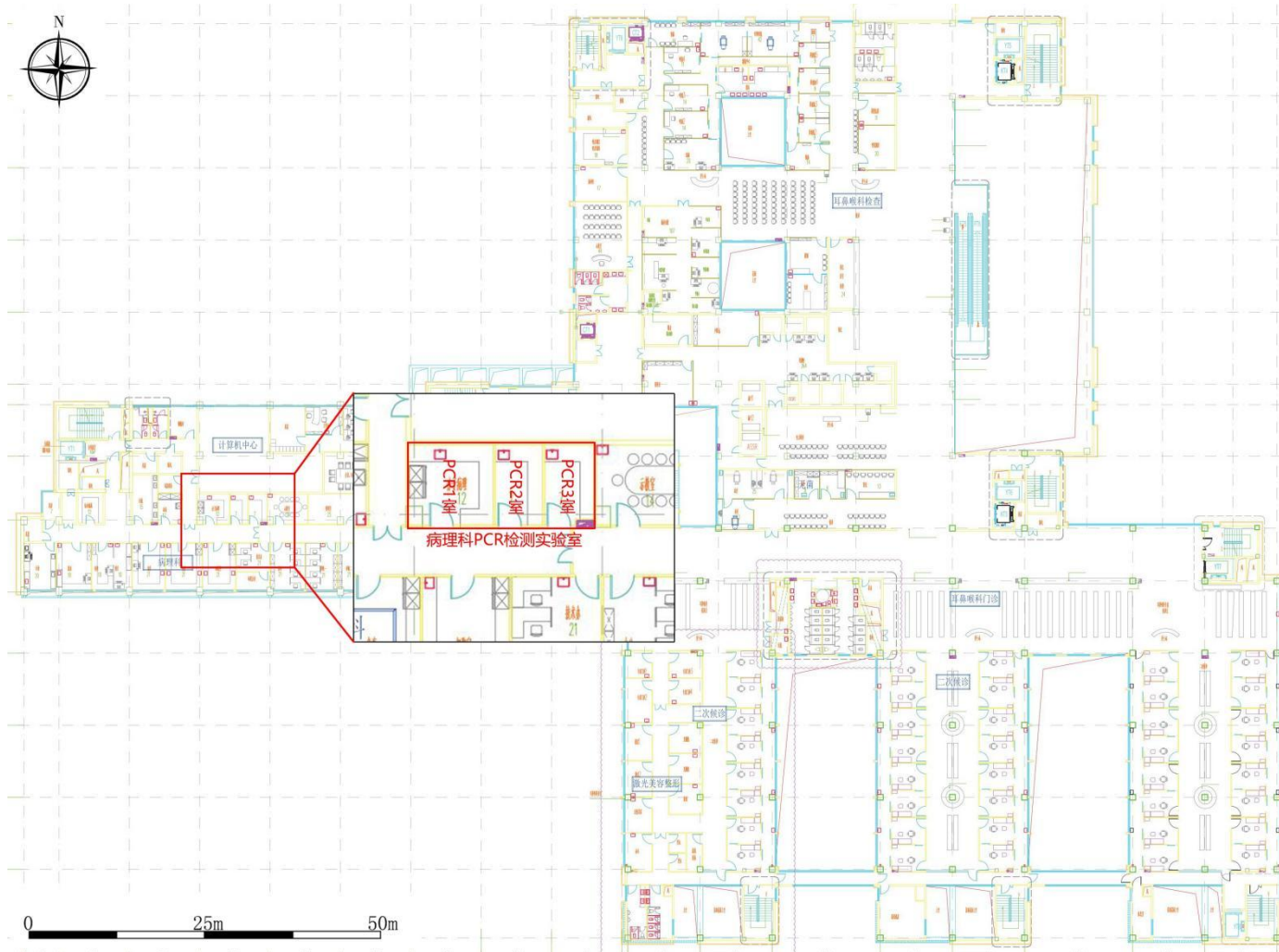
附图 5 全厂总平面图





附图 6 项目 2 层平面布置图





The map displays the Hangzhou Bay area, including the city of Hangzhou and surrounding islands. It is divided into five water quality zones: II类水质区 (green), III类水质区 (light green), IV类水质区 (yellow), and V类水质区 (orange). The map also shows various water bodies and rivers, color-coded according to their quality: II类水河、湖 (green), III类水河道 (blue), IV类水河、湖 (orange), and V类水河道 (brown). A red star marks the '项目基地' (Project Base) in the central part of the map. A compass rose is located in the top right corner, and a scale bar (0 to 20 km) is in the bottom right corner.



附图 9 大气环境功能区划图





附图 10 声环境功能区划图



附图 11 项目基地及周边照片

	
本项目	
	
东侧 浦瑞路	南侧 江月路
	
西侧 空地	北侧 浦锦街道市政排水养护基地