

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠山区人民医院防疫中心建设项目

建设单位（盖章）： 无锡市惠山区人民医院

编制日期： 2021年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	33
四、主要环境影响和环保措施.....	43
五、环境保护措施监督检查清单.....	92
六、结论.....	94

附图：

- 附图 1 项目所在地理位置图
- 附图 2 项目周边概况图（500m 范围）及卫生防护距离
- 附图 3 全院平面布置图
- 附图 4 项目所在地规划图
- 附图 5 无锡市环境管控单元

附件：

- 附件 1 建设项目备案文件
- 附件 2 法人身份证正反面及事业单位法人证书
- 附件 3 建设单位营业执照
- 附件 4 用地规划图及不动产权证
- 附件 5 环评委托书
- 附件 6 承诺书
- 附件 7 危险废物处置承诺
- 附件 8 医疗废物处置合同及处置单位相关资质证明
- 附件 9 污水接管协议
- 附件 10 洛社总规环评审查意见
- 附件 11 一期和二期环评批复
- 附件 12 一期、二期环评验收意见
- 附件 13 排污许可证
- 附件 14 废气、废水和噪声例行监测报告
- 附件 15 项目公示截图
- 附件 16 工程师踏勘现场照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠山区人民医院防疫中心建设项目		
项目代码	2020-320206-84-01-539080		
建设单位联系人	尤**	联系方式	151****9518
建设地点	江苏省无锡市惠山区洛社镇站前北路 2 号		
地理坐标	(120 度 12 分 21.155 秒, 31 度 38 分 25.275 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院；专科疾病防治院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务
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）	无锡市惠山行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	惠行审投[2020]86 号
总投资（万元）	49500	环保投资（万元）	335
环保投资占比（%）	0.68	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	用地面积 54000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）》； 审批机关：无锡市人民政府； 批复文号：锡政复[2017]20 号。		
规划环境影响评价情况	（1）规划环境影响评价文件：《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》； （2）召集审查机关：无锡市惠山生态环境局； （3）《关于《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》的审查意见》（惠环审[2020]2 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）》，洛社镇面积 77.42 平方公里，规划洛社镇发展目标为苏南先进制造业基地、无锡现代物流中心、锡西公共服务中心、洛社幸福宜居镇区。本项目所处地块为医卫慈善用地/教育、医疗、卫生、科研用地。本项目对照《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》及其审查意见进行分析，具体情况见表 1-1。		
	表 1-1 与《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》及审查意见相符性分析		
	要求	内容	本项目情况
	（一）贯彻落实太湖水污染防治工作	《规划》实施应突出“环保优先”，贯彻落实太湖水污染防治工作相关要求，促进区域经济、人口、资源和环境协	本项目位于太湖流域三级保护区，不属于禁止建设项目。本项目运营期产生的医疗废水送至医院
			相符性分析
			本项目符合贯彻落实太湖水污染防治工作的相关要求。

		调发展。	自建污水处理站处理；生活污水、食堂废水依托现有化粪池和隔油池预处理后，最后接管无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理；固废妥善处理不外排，满足《江苏省太湖水污染防治条例》及《太湖流域管理条例》的要求。	
(二)严格产业的环境准入	加快推进镇区内现有不符合产业定位及相关产业政策要求的企业进行转型。		本项目行业类别为Q8411综合医院，位于惠山区洛社镇站前北路2号，符合产业定位及相关产业政策要求。	本项目符合严格产业的环境准入相关要求。
(三)加强区域空间管控	除保留无锡荣成环保科技有限公司外，加快园区企业搬迁入园或退出工作，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全等造成不良影响。		本项目所在地符合惠山区洛社镇总体规划。	本项目符合加强区域空间管控的相关要求。
(四)落实污染物总量管控	严守环境质量底线，落实污染物总量控制要求。采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保实现区域环境质量持续改善。对现有噪声污染较大的企业进行综合整治，新建企业应合理布局，确保厂界噪声达标；加强车辆管理，控制交通噪声。推进企业进行清洁生产审核和环境管理体系认证，加快生态工业园的创建，促进园区可持续发展。		本项目运营期产生的医疗废水送至医院自建污水处理站处理；生活污水、食堂废水依托现有化粪池和隔油池预处理后，最后接管无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理；各类高噪声设备经隔声等措施后，经预测厂界噪声达标；项目产生的固废分类收集、妥善处置。本项目符合项目所在地环境质量底线。	本项目符合落实污染物总量管控的相关要求。
(五)严守资源利用上线，降低污染物排放强度。	综合区域环境质量改善目标要求，衔接区域水资源、能源利用总量管控目标，进一步优化镇内能源结构，提升能源、用水效率。		本项目用水依托市政管网，用电依托市政供电系统供电供给，能满足本项目的供电需求。本项目生产使用能源、资源利用率高，不会突破当地资源利用上线。	本项目符合严守资源利用上线，降低污染物排放强度的相关要求。
(六)完善环境基础设施和环境风险防范应急体系建设	全面实施“雨污分流、清污分流、综合利用”的要求。加快一般工业固废分类收集及处置利用体系建设。督促各企业建立风险防范措施和应急预案，加强工业园区环境风险防范应急体系建设，配备必须的装备、物资、人员，并定期组织演练。		本项目使用蒸汽、电等清洁能源。项目产生的一般工业固废分类收集，交由专门回收单位处理；危险废物规范设置暂存场所，并委托有资质单位集中处置；生活垃圾交由环卫部门定期清运；各类固废均得到妥善处置不外排。本项目拟按要求应及时编制突发环境事件应急预案和突发环境事件风险评估，建立环境风险防范应急体系，配备必须的装备、物资、人员，并定期组织演练。	本项目符合完善环境基础设施和环境风险防范应急体系建设的相关要求。
(七)切实加	新建项目必须严格执行环境		本项目严格执行环境影	本项目符合切

	<p>强环境监管</p>	<p>影响评价制度、“三同时”及排污许可证管理制度。组织做好企业环境信息公开工作。</p>	<p>响评价制度、“三同时”及排污许可证管理制度。组织做好企业环境信息公开工作。</p>	<p>实加强环境监管的相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性</p> <p>无锡市惠山区行政审批局已为本项目出具了《关于惠山区人民医院防疫中心建设项目建议书的批复》（惠行审投[2020]86号），同意企业开展项目前期及报批准备工作。</p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为“三十七、卫生健康 5 医疗卫生服务设施建设”，属于其中的鼓励类项目。对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》、《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号），本项目不属于其中的限制类、淘汰类项目；也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号）中的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》中的限制类和淘汰类项目；不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发[2008]6号）中的限制类和淘汰类项目。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>2.1 与太湖水污染防治条例的相容性分析</p> <p>2.1.1 江苏省太湖水污染防治条例</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》(1996年通过，2018年修订版)规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸5公里区域、入湖河道上溯10公里以及沿岸两侧各1公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯50公里以及沿岸两侧各1公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。建设项目位于《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发[2012]221号)中规定的太湖流域三级保护区内。</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年1月24日修订)，第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；</p> <p>（二）销售、使用含磷洗涤用品；</p>			

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物；

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

(七) 围湖造地；

(八) 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

(九) 法律、法规禁止的其他行为。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

建设项目位于太湖流域三级保护区，行业类别属于 Q8411 综合医院，本项目营运期产生的医疗废水送至医院自建污水处理站处理；生活污水、食堂废水依托现有化粪池和隔油池预处理后，最后接管至无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理。综上所述，项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。

2.1.2 太湖流域管理条例

根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第 604 号)第二十九条、第三十条规定：

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

(一) 新建、扩建化工、医药生产项目；

(二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

(三) 扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- (二) 设置水上餐饮经营设施；
- (三) 新建、扩建高尔夫球场；
- (四) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (六) 本条例第二十九条规定的行为。

本项目距离太湖岸线约 10.7km，企业产生的生活污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理后，再同医疗废水一起送入医院自建污水处理站处理达标后，再接管无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理，尾水最终排入京杭运河。通过分析，本项目不属于《太湖流域管理条例》规定的禁止行为，因此，本项目可满足《太湖流域管理条例》的要求。

3、与“三线一单”相符性分析

(1) 与生态保护红线相符性分析

本项目位于无锡惠山区洛社镇站前北路 2 号，根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）中《江苏省国家级生态保护红线规划》及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）中《江苏省生态空间管控区域规划》中“无锡市生态空间保护区域名录”，本项目距离最近的惠山国家级森林公园约 6.9km，距钱桥低山生态公益林保护区 7.0km，具体情况见表 1-2。

表 1-2 无锡市重要生态功能区一览表

生态红线名称	距离	主导生态功能	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态管控区域范围	生态空间管控区域面积	总面积
惠山国家级森林公园	6.9km, SE	自然与人文景观保护	惠山国家级森林公园总体规划中确定的范围（包含生态保育区和核心景观区等），包含惠山海拔 150m 以上及锡山山体范围，以及寄	/	9.36	/	9.36

			畅园、天下第一泉、三茅峰等景区				
钱桥低山生态公益林保护区	7.0km, SE	水土保持	/	包含桃花山路以西鸡笼山、舜柯山、桃花山、九古山、后门山、茅城山和石埠山 25 米等高线以上部分山体；桃花山路以东舜柯山、扇山和孔山 50 米等高线以上部分山体；舜柯山、蚂蚁山和青龙山山体 25 米至 50 米等高线范围内部分山体；钱湖路以南、无锡戒毒所以东部分陆地	/	4.81	4.81

因此，项目选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》、《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。

(2) 与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相符性分析

根据《关于印发<无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（锡环委办[2020]40号），无锡市共划定环境管控单元 194 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。本项目位于洛社镇，位于一般管控单元。对照《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》进行分析，具体情况见表 1-3。

表 1-3 本项目与《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》

文件要求		相符性分析
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 (2) 禁止引进列入《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发〔2008〕6号）禁止淘汰类的产业。 (3) 位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖流域水污染防治条例》等相关要求。	本项目为 Q8411 综合医院，所处地块为医卫慈善用地/教育、医疗、卫生、科研用地，不属于空间约束中禁止类或淘汰类项目。
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 (2) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率。强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。 (3) 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目已按要求落实污染物总量控制制度。
环境风险防控	(1) 加强环境风险防范应急体系建设，加强环境应急预案管理，定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，提升应急监测能力，加强应急物	本项目拟按要求落实各项风险防范措施，按要求编制突发

	资管理。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块, 严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	环境事件应急预案, 并实施环境影响跟踪监测。
资源开发效率要求	(1) 优化能源结构, 加强能源清洁利用。 (2) 万元 GDP 能耗、万元 GDP 用水量等指标达到市定目标。 (3) 提高土地利用效率、节约集约利用土地资源。 (4) 严格按照《高污染燃料目录》要求, 落实相应的禁燃区管控要求。	本项目不使用高污染燃料; 因此本项目符合资源开发效率要求。

(3) 环境质量底线

大气环境: 根据《2020 年度无锡市环境状况公报》, 项目区域现状为不达标区, 基本污染物中 O₃ 超标。其余监测因子均满足二级标准。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025)》, 通过推进能源结构调整, 优化产业结构和布局, 加快推进挥发性有机物综合治理, 深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果, 使大气环境质量状况可以得到有效的改善, 力争 2025 年空气质量达标。引用《无锡市惠山区洛社镇总体规划(2015-2030)环境影响报告书》监测数据表明, 项目所在地氨、H₂S 和非甲烷总烃空气质量现状可满足相应标准, 未出现超标现象。

地表水环境: 根据《2020 年度无锡市环境状况公报》, 2020 年, 全市地表水环境质量达“十三五”以来最优, 国省考断面优Ⅲ比例达到年度考核目标, 国省考断面、主要入江支流和出入湖河流全面消除劣Ⅴ类, 太湖连续 13 年实现“两个确保”。本次评价京杭运河水环境质量现状引用《天奇自动化工程股份有限公司物流输送机械设备技改项目》中 W1、W2 监测数据。引用监测结果表明, W1、W2 监测断面地表水中 pH 值、COD_{Cr}、NH₃-N、石油类和总磷能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准的要求, SS 满足水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL-94)的相关要求, TN 未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准的要求。

声环境: 为了解项目声环境现状, 企业委托无锡晨熙环境检测服务有限公司对项目四周声环境质量现状进行实地监测, 结果表明, 项目厂界项目东、南和北厂界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 西厂界昼夜满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4 类标准, 东侧敏感点昼夜满足 2 类标准, 表明项目周边声环境现状良好。

本项目建成后, 生活污水、食堂废水分别经化粪池和隔油池处理后, 同医疗废水一起送入医院自建污水处理站处理达标后, 接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。本项目运营期会产生废气、噪声及固废, 但经相应的环保设施处理后不会造成区域环境功能的降低, 不会突破项目所在地的环境质量底线。因此, 本项目符合环境质量底线要求。

(4) 资源利用上线

本项目位于无锡市惠山区范围内，主要的能源消耗为水、电、天然气。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，用气由市政天然气管道供给，能满足本项目的水、电、气需求。本项目生产使用能源、资源利用率高，不会突破当地资源利用上线。

(5) 环境准入负面清单

本项目位于无锡惠山洛社镇站前北路 2 号。对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》、《惠山区建设项目环境准入负面清单（2018 版）》，对照情况见表 1-3。

表 1-3 本项目对照负面清单情况一览表

文件	内容	本项目相符性
《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》	（一）禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2107-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于其中的禁止建设项目。
	（二）严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级自然保护区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不属于生态红线保护区域范围内。
	（三）严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目所在地不在饮用水水源保护区。
	（四）严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不属于其中的禁止项目。
	（五）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于其中的禁止项目。
	（六）禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境及地质灾害治理项目、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	本项目属于 Q8411 综合医院项目，不在生态保护红线范围内。

			项目以外的项目。		
			(七) 禁止在距离长江后干流和京杭大运河(南水北调东线江苏段)、新沟河、新孟河、走马塘、望虞河、秦淮新河、城南河、德胜河、三茅大港、夹江(扬州)、潘家河、彭祺港、泰州引江河1公里范围内新建、扩建化工园和化工项目。长江干支流1公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围内边界)向陆域纵深1公里执行。严格落实国家和省关于水源地保护、岸线利用项目清理整治、沿江重化产能转型升级等相关政策文件要求,对长江干支流两岸排污行为实行严格监管,对违法违规工业园区和企业依法淘汰取缔。	本项目距离最近的惠山国家级森林公园约6.9km,距钱桥低山生态公益林保护区7.0km,不在上述禁止范围内。	
			(八) 禁止在距离长江干流岸线3公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目为Q8411综合医院,不属于尾矿库项目。	
			(九) 禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于该禁止项目。	
			(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区名录按照《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)合规园区名录》执行。高污染物项目应严格按照《环境保护综合名录》等有关要求执行。	本项目不涉及。	
			(十一) 禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不涉及。	
			(十二) 禁止在化工集中区内新建、改建、扩建生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。	本项目不涉及。	
			(十三) 禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不涉及。	
			(十四) 禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设项活动。	本项目不涉及。	
			(十五) 禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱。	本项目不涉及。	
			(十六) 禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目,禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体项目。	本项目不涉及。	
			(十七) 禁止新建不符合行业准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不涉及。	
			(十八) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及。	
			(十九) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及。	
			(二十) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止项目》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于其中的禁止类、限制类、淘汰类项目。	
	《惠山区建设项目环境准入负面清单(2018版)》	禁止进入项目	空间准入	(1) 生态红线区域: 在钱桥街道、阳山镇和洛社镇位于阳山水蜜桃种质资源保护区二级管控区的区域,禁止新建、扩建对土壤、水体造成污染的项目。在钱桥街道位于钱桥低山生态公益林一级管控区的区域,严禁一切形式的开发建设活动;位于钱桥低山生态公益林二级管控区的区域,禁止砍柴、采脂、狩猎、挖沙、取土等破坏生态公益林资源的行为	本项目不在生态红线区域范围内。
(2) 太湖流域: 禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、				本项目行业类别为Q8411综合医院,位	

			染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；位于太湖流域一级保护区的区域，禁止新建、扩建化工、医药生产项目；新建、扩建向水体排放污染物的项目；新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；新建、扩建畜禽养殖场；新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；设置水上餐饮经营设施；扩大水产养殖规模；位于太湖岸线周边 5000 米范围内的区域，以及直湖港自入太湖口上溯 10 公里及两侧各 1000 米范围内，禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场	于太湖流域三级保护区,不属于上述禁止建设项目。本项目运营期产生的生活污水、食堂废水经化粪池和隔油池预处理后同医疗废水送至医院自建污水处理站处理达标后,接管无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理,不新设排污口。
			(3) 主体功能区划: 区内的生态红线区域、基本农田保护本项目不在生态红线区域范围内, 区属于禁止开发区域, 严禁任何不利于生态保护的的土地利用活动	本项目不在生态红线区域范围内,企业所在为医院用地,项目位于洛社镇站前北路 2 号,符合当地区域发展规划。
		项目准入	(1) 工业项目: 禁止引进属于《无锡市内资禁止投资项目目录(2015 年本)》、《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》禁止类项目,《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)(修正)》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中限制类项目,《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》、淘汰类项目、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)(修正)》、《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》淘汰类项目,详见《惠山区建设项目环境准入负面清单(2018 版)》附表一。禁止新建、改建、扩建排放重点重金属(铅、汞、镉、铬、类金属砷水污染物)的项目	本项目不属于禁止引进的工业项目,符合国家和地方的产业政策。本项目无工业废水排放。
	限值引入项目	空间准入	(1) 城镇控制性详细规划: 新建、扩建项目选址必须符合土地利用规划要求	项目位于洛社镇站前北路 2 号,用地性质为医院用地,,符合当地区域发展规划。
		总量准入	(1) 新建、改建、扩建排放 COD、氨氮、总磷等水污染物的项目,需实行污染物减量替代 (2) 新建、改建、扩建排放 SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、挥发性有机物等大气污染物的项目,需实行污染物减量替代	本项目产生的有机废气负压收集后送至二级活性炭吸附装置处理,由一根 15m 排气筒高空排放,可实现达标排放;污水处理站恶臭气体经密闭收集后,送至水喷淋装置处理,由一根 25m 排气筒高空排放。生活污水、食

				堂废水经化粪池、隔油池处理后,同医疗废水送入医院自建污水处理站预处理达标后,接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。
		项目准入	(1) 工业项目:《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》限制类项目	本项目不属于《无锡市制造业转型发展指导目录(2012年本)》限制类和淘汰类项目
<p>综上,经过与“三线一单”进行对照后,项目不在生态保护红线内,不会突破项目所在地的环境质量底线,未超出资源利用上线,未列入环境准入负面清单内,项目建设符合“三线一单”。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>无锡市惠山区人民医院始建于 1958 年 11 月，前身为无锡县人民医院，现已发展为集医疗、教学、科研于一体的二级甲等综合医院。无锡惠山人民医院位于洛社镇站前北路 2 号，主要担负着惠山区和邻市部分地区人民群众的防病治病任务。此次新冠疫情是新中国成立以来在我国发生传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件，对我国国民健康造成巨大影响，对社会经济带来巨大损失。</p> <p>无锡惠山人民医院积极响应党中央、国务院决策部署，加快公共卫生和重大疫情防控救治体系建设、解决民生突出问题的政策精神；时刻把人民群众生命安全和身体健康放在首位，继续始终抓好疫情防控，高标准建设疾病预防控制体系的规划建设；进一步完善惠山区疾病预防控制机构体系建设；以提高惠山区对危害人民健康的重大疾病的预防控制和对暴发疫情、中毒及生物化学危害等突发公共卫生事件的处理和反应能力，提高传染性疾病的救治服务质量与效率，保护人民健康，维护社会稳定，促进经济发展。因此，无锡市惠山区人民医院拟建设防疫中心项目。无锡市惠山区人民医院拟投资 4.95 亿元，选址位于现有医院场地的北侧，用地范围为二期病房楼至二期宿舍楼之间的空地及拆除原有宿舍楼。建设项目拟使用医院规划范围内存量建设用地，主要建设内容包括新建防疫中心大楼、设备采购、旧楼改造、临时感染科业务用房等。建设项目新增总建筑面积约 54000m²，其中地上建筑面积约 40000m²，地下建筑面积约 14000m²。</p> <p>目前，无锡市惠山区人民医院已于 2020 年 6 月 25 日取得了无锡市惠山区行政审批局对《关于惠山区人民医院防疫中心建设项目建议书的批复》（惠行审投[2020]86 号），项目代码：2020-320206-84-01-539080，详见附件。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十九、卫生 108 医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务”中“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，需编制环境影响评价报告表。因此，无锡市惠山区人民医院委托我单位承担“惠山区人民医院防疫中心建设项目”环境影响评价报告表的编制工作，针对该项目运营期存在的环境问题，提出相应的治理措施。我单位介绍委托后，成立工作项目小组，认真研究了该项目的有关资料，并进行踏勘现场，调查、收集建设项目资料和项目实际运营及产排污情况，根据项目所在区域的环境特征、结合工程实际污染特性等因素，以及项目现有的环保治理设施和管理制度。基于以上工作基础，编制了本项目环境影响评价报告表。通过环境影响评价，阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围，并进一步提出环境污染控制措施，报请主管部门审批。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：惠山区人民医院防疫中心建设项目；</p>
------	---

建设单位：无锡市惠山区人民医院；

项目性质：扩建；

行业类别：Q8411 综合医院；

建设地点：无锡市惠山区洛社镇站前北路 2 号（经度：120°12'21.155"，纬度：31°38'25.275"）；

建设内容：①拆除原有宿舍楼，新建两栋防疫大楼，设备采购、旧楼改造等，本次项目不再新建宿舍楼；②防疫大楼拟新增 446 张床位，其中防疫大楼 A 新增 400 张床位，防疫大楼 B 新增 46 张床位；③医院新建污水处理站，废水处理规模预计 250m³/d；

投资金额：项目总投资 4.95 亿元，全部由无锡市惠山区人民医院自筹解决，其中环保投资 335 万元，环保投资占总投资的 0.68%；

劳动定员：1126 人（原有员工 826 人，其中医生 334 人，护士 373 人，后勤 119 人；本次共新增 300 人，其中新增医生 80 人，新增护士 220 人）；

工作制度：无锡市惠山区人民医院实行无假日就诊，每天工作时间 24h，年工作日 365 天。本次项目不提供住宿，只提供中、晚餐。

3、项目建设规模及内容

（1）建设规模及内容

本项目总用地面积 37278m²（约合 70 余亩），总建筑面积约 54000m²，其中地上建筑面积约 40000m²，地下建筑面积约 14000m²。拟新建两栋防疫大楼，分别为防疫大楼 A 和防疫大楼 B。防疫大楼 A 拟新增 400 个床位，共有 20 层高层主楼和 1 栋 3 层裙房（不含机房层），建设内容分别：一层为急内科+口腔科+眼科+妇科+急儿科+B 超室+心电图房+处置室+治疗室和抢救室等；二层为 EICU+输液室+DAS 导管室+治疗室+雾化室以及医办室等、三层为中心药房+静配中心+ICU+医办室+一次性无菌物品室+摆药准备区等、四至十五层为住院病房+仪器室+库房+治疗室+医值办公室等；十六层为病人活动中心，包括健身区+图书馆+乒乓球室+活动室+台球室等；十七、十九层为住院病房+活动室；十八、二十层为训练室+活动室+疗养病房以及机房层；防疫大楼 B 拟新增 46 个床位，共有 6 层多层主楼（局部 2 层裙房，不含机房层），建设内容分别：一层为呼吸道门诊+肠道门诊+留观室+诊室+放射科+输液+B 超+X 光+库房+抢救室等；二层为隔离留观室+库房+医办+专家会诊室等；三至五层为隔离观察室+医办+专家会诊+库房+治疗室等、六层为病案室以及机房层。地下拟新增两层停车库，总停车辆约 495 辆，地下一层主要用于停放高压氧舱、设备用车、非机动车，二层主要用于停放直线加速器、智能车（含人防救护站 1500、夹层人防二等人掩 1612）。

本项目不设置传染病科室。项目不设洗衣房，床单、病号服等委托具备医院用品洗涤消毒能力的外单位进行消毒清洗；本项目食堂依托现有，为职工和患者提供用餐条件，

不提供员工住宿。

医院总体经济技术指标详见表 2-1，本期防疫中心大楼经济技术指标见表 2-2。

表 2-1 医院总体经济技术指标

设计方案		数量	备注
总用地面积		37278m ²	/
其中	本期建设总用地面积	8246m ²	/
	总建筑面积	136803.95m ²	本期 55738.65m ²
其中	地上	115319.19m ²	本期 41672.99m ²
	地下	21484.76m ²	本期 14065.66m ²
	临时感染业务用房	1139.48	/
	建筑密度	36.35%	/
	建筑密度容积率	3.67	/
	机动车停车位	802 辆	本期 409 辆
	非机动车停车位	1577 辆	本期 470 辆

表2-2 本期防疫中心大楼经济技术指标

设计方案		数量	备注		
总建筑面积		55930.59m ²	/		
其中	其中	地上总建筑面积	41864.93m ²	/	
		防疫大楼 A	36650.71m ²	总床位数 400 个	
		一层	3211.78m ²	急内科+口腔科+眼科+妇科+儿科+B 超室+心电房+处置室+治疗室和抢救室等	
		二层	3438.74m ²	EICU+输液室+DAS 导管室+治疗室+雾化室以及医办室等	
		三层	3438.74m ²	中心药房+静配中心+ICU++医办室+一次性无菌物品室+摆药准备区等	
		四~十五层	1819.26m ²	住院病房+仪器室+库房+治疗室+医值办公室等	
		十六层	1515.12m ²	病人活动中心，包括健身区+图书馆+乒乓球室+活动室+台球室等	
		十七、十九层	1515.12m ²	住院病房+活动室	
		十八、二十层	1515.12m ²	训练室+活动室+疗养病房	
		机房层	340.67m ²	/	
	保温层	158.60 m ²	/		
		防疫大楼 B	5214.22m ²	总床位数 46 个	
		其中	一层	1043.36m ²	呼吸道门诊+肠道门诊留观室+诊室+放射科+输液+B 超+X 光+库房+抢救室等
			二层	1043.36m ²	隔离观察室+库房+医办+专家会诊室等
		三~五层	737.76m ²	隔离观察室+医办+专家会诊+库房+治疗室等	
		六层	737.76m ²	病案室	
		机房层	143.12m ²		
		保温层	33.34m ²		
	地下总建筑面积	14065.66m ²	总停车数 407 辆		
其中	地下一层	7932.83m ²	设备用房+停车		
	地下二层	7932.83m ²	直线加速器+智能车+自行车库（含人防）		

4、原辅材料及用量

本项目所涉及的主要原辅材料种类见表 2-3。

表 2-3 本项目原辅料使用情况一览表

序号	名称	规格	形态	年使用量	最大存储	贮存地点	用途	来源及输送
----	----	----	----	------	------	------	----	-------

				(L)	量(L)			
1	医用酒精	500mL/桶	液态	500	25	医院仓库	用于消毒等	外购, 汽运
2	血细胞分析用染色液	42mL	液态	0.504	0.252	医院检验库房	血细胞分析用	外购, 汽运
3	血细胞分析仪用稀释液	20L	液态	3600	1800	医院检验库房	血细胞分析仪用	外购, 汽运
4	血细胞分析用溶血剂	4L	液态	205	100	医院检验库房	血细胞分析用	外购, 汽运
5	尿液分析鞘液	20L	液态	3600	1800	医院检验库房	尿液分析	外购, 汽运
6	尿液分析用稀释液	2.1L	液态	48	10.5	医院检验库房	尿液分析用	外购, 汽运
7	尿液分析用染色液	29mL	液态	0.72	0.29	医院检验库房	尿液分析用	外购, 汽运
8	一次性注射器	/	固态	若干	/	医院库房	/	从取得国家相应资格的生产、经营单位购买
9	口罩	/	固态	若干	/	医院库房	/	
10	生理盐水	/	液态	300t	/	医院库房	/	
11	医用棉签	/	固态	2300包	/	医院库房	/	
12	医用棉球	/	固态	3t	/	医院库房	/	
13	无纺纱布	/	固态	5t	/	医院库房	/	
14	无菌手套	/	固态	4t	/	医院库房	/	
15	输液器	/	固态	若干	/	医院库房	/	
16	输液瓶(塑料)	/	固态	若干	/	医院库房	/	
17	头皮针	/	固态	若干	/	医院库房	/	
18	药品(包括西药、中药)	/	/	若干	/	医院库房	/	
19	次氯酸钠	/	液态	4t	/	医院库房	/	
20	医用氧气	/	液态	0.2t	/	/	/	医院中心供氧站提供

本项目涉及的主要原辅料理化性质见表 2-4。

表 2-4 本项目主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	CAS 号	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理性
1	酒精	64-17-5	C ₂ H ₅ OH	无色透明, 易燃易挥发的液体, 有酒的气味和刺激性辛辣味。分子量: 46.07, 溶于水、甲醇、乙醚和氯仿等多数有机溶剂; 熔点-114℃, 沸点 78℃; 饱和蒸气压: 5.33(19℃); 临界温度: 243.1℃; 闪点: 12℃; 相对密度(水=1): 0.79; 相对蒸气密度(空气=1): 1.59; 临界压力: 6.38MPa; 爆炸上限%(V/V): 19.0; 爆炸下限%(V/V): 3.3。主要用途: 用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。	易燃	LD ₅₀ :7060mg/kg(兔经口), 7340mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ :37620mg/m ³ , 10小时(大鼠吸入)

2	次氯酸钠	7681-52-9	NaClO	微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点：-6℃；沸点：102.2℃；相对密度（水=1）：1.10；主要用途：用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。	不燃	LD50：8500mg/kg（小鼠经口）
---	------	-----------	-------	--	----	----------------------

5、设备清单

本项目设备清单情况见表 2-5。

表 2-5 本项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）	备注
1	X 射线计算机体层摄影设备	YY/T 0310-2015	1	中国
2	大型肺功能测定仪	安科	1	中国
3	生物安全柜	/	3	中国
4	全自动尿液分析仪	/	2	美国
5	全自动血液分析仪	/	2	美国
6	移动式 G 型臂 X 射线成像系统	B6P	1	中国
7	无创呼吸机	/	1	美国
8	有创呼吸机	/	1	德国
9	B 超机	GEE8	1	美国
10	超声诊断仪	E-CUBE inno	1	韩国
11	超声洁牙机	EMS Mini	1	瑞士
12	超声骨刀机	/	1	中国
13	数字化医用 X 射线摄影系统	PLX9600A	1	德国

备注：B 超机、CT 机、X 光机等辐射影响不在本次环评范围内，院方需请有资质单位对其另行环评。

6、项目组成

本项目于无锡市惠山区站前北路 2 号，总建筑面积约为 54000m²。本项目主体工程包括生产区，并配有等公辅工程和环保工程。项目具体组成详见表 2-5。

表 2-5 本项目组成一览表

工程类别	项目组成	建设内容			备注
		现有项目	本项目	扩建后全院	
主体工程	一期建设项目	包括 16 层医技、病房大楼和 3 层门急诊大楼）、肠道发热门诊楼、后勤辅助用房、污水处理站和地下车库一层，地上总筑面积 51656m ² 。	/	包括 16 层医技、病房大楼和 3 层门急诊大楼）、肠道发热门诊楼、后勤辅助用房、污水处理站和地下车库一层，地上总筑面积 51656m ² 。	本期项目拟拆除肠道发热门诊，将其并入一二期置换用房，其余用房保留。
	二期建设项目	包括 10 层医技、病房大楼、3 层门急诊大楼以及 6 层集体宿舍、地下车库一层，地下总建筑面积为 29409.3m ² 。	/	包括 10 层医技、病房大楼、3 层门急诊大楼以及 6 层集体宿舍、地下车库一层，地下总建筑面积为 29409.3m ² 。	本期项目拟拆除集体宿舍，且不再新建，其余用房保留。

	本次扩建项目	防疫大楼 A	/	共 20 层主楼（不含机房层）和 1 栋 3 层裙房，建筑面积约为 36650.71m ² 。	共 20 层主楼（不含机房层）和 1 栋 3 层裙房，建筑面积约为 36650.71m ² 。	新建	
		防疫大楼 B	/	共有 6 层主楼（局部 2 层裙房，不含机房层），建筑面积约为 5214.22m ² 。	共有 6 层主楼（局部 2 层裙房，不含机房层），建筑面积约为 5214.22m ² 。	新建	
		地下车库	/	新增两层停车库，总停车车辆约 407 辆，总建筑面积 14065.66m ² 。	新增两层停车库，总停车车辆约 407 辆，总建筑面积 14065.83m ² 。	新建	
	公辅工程	供水	年用水量约 124000t，由市政自来水管网引入。	年用水量约为 84000t，由市政自来水管网引入。	年用水量约为 208000t，由市政自来水管网引入。	拆除原有宿舍，生活用水量减少。	
		供电	年用电量约 160 万 KW/h，由市政供电管网引入。	年用电量约 100 万 KW/h，由市政供电管网引入。	年用电量约 260 万 KW/h，由市政供电管网引入。	新建两栋防疫大楼增加用电量，依托市政供电管网	
		供气	目前有 2 台 1t/h 燃气热水器、1 台蒸汽发生器和 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，其中蒸汽锅炉进行低氮燃烧改造，天然气由市政天然气管网供给。	新增 1 台 1t/h 燃气热水器	有 3 台 1t/h 燃气热水器、1 台蒸汽发生器和 1 台 4t/h 蒸汽锅炉，其中蒸汽锅炉进行低氮燃烧由市政天然气管网引入。	新增 1 台 1t/h 燃气热水器	
		暖通	医疗大楼采用中央空调系统，宿舍楼采用分体空调。	一般房间采用风机盘加新风系统，大空间采用全空气系统，新增空调、通风机防排烟系统。	一般房间均采用风机盘加新风系统，大空间采用全空气系统，新增空调、通风机防排烟系统。	本次项目拆除原有宿舍楼，且进行空调、通风机防排烟系统改造。	
	氧气	医院一期建设液氧罐，供给氧气	依托一期建设的液氧罐供给	依托一期建设的液氧罐供给	依托现有		
	环保工程	废气	有机废气	/	负压收集+水喷淋处理，楼顶 15m 高排气筒排放。	负压收集+二级活性炭吸附，楼顶 15m 高排气筒排放。	本次项目新建检验室产生。
			含菌废气	采用生物安全柜负压收集+臭氧消毒或紫外线消毒等方法，特殊要求的场所辅以层流通风，处理后的废气经楼顶排放。	采用生物安全柜负压收集+高效空气过滤器+臭氧消毒或紫外线消毒等方法，特殊要求的场所辅以层流通风，处理后的废气	采用生物安全柜负压收集+高效空气过滤器+臭氧消毒或紫外线消毒等方法，特殊要求的场所辅以层流通风，处理后的废气经楼顶排放。	本次项目进行空调、通风机防排烟系统改造，改进原有含菌废气处理措施。

			经楼顶排放。			
		燃料锅炉废气	燃气锅炉废气通过 15m 的烟囱高空直接排放。	燃气锅炉废气通过 15m 的烟囱高空直接排放。	燃气锅炉废气通过 15m 的烟囱高空直接排放。	不新增锅炉。
		食堂油烟	经油烟净化设施处理（处理效率为 80%），由专用烟道排放。	经油烟净化设施处理（处理效率为 80%），由专用烟道排放。	经油烟净化设施处理（处理效率为 80%），由专用烟道排放。	依托现有
		地下车库汽车尾气	采用机械强制通风，尾气经管道高空排放。	采用机械强制通风，尾气经管道高空排放。	采用机械强制通风，尾气经管道高空排放。	处理工艺保持不变，新增地下车库。
		污水处理站恶臭气体	采用密闭收集+碱性喷淋中和处理+25m 排气筒高空排放。	采用负压收集+碱性喷淋中和处理+25m 排气筒高空排放。	采用负压收集+碱性喷淋中和处理+25m 排气筒高空排放。	废气处理工艺保持不变。
		备用柴油发电机	配备 2 台柴油发电机作为应急点源，加强机械通风	配备 2 台柴油发电机作为应急点源，采取加强机械通风	配备 2 台柴油发电机作为应急电源，采取加强机械通风	/
		日常消毒废气	自然通风	自然通风	自然通风	/
		医疗暂存间废气	机械通风	机械通风	机械通风	/
	废水	医疗废水	由污水管网收集后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，经污水处理站设施处理达标后，送入市政污水管网。	新建三期污水处理站（处理规模 600t/d），经管网收集后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，处理达标后，送入市政污水管网。	由污水管网收集后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，经新建三期和现有一期、二期（作为应急）污水处理站设施处理达标后，送入市政污水管网。	依托现有一期、二期+新建三期污水处理站（处理规模 600t/d），医疗废水处理工艺保持不变。
		生活污水	由污水管网收集后，经化粪池预处理后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，经污水处理站设施处理达标后，送入市政污水管网	新建三期污水处理站（处理规模 600t/d），由管网收集后，经化粪池预处理后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，处理达标后，送入市政污水管网。	由污水管网收集后，经化粪池预处理后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，经新建三期和现有一期、二期（作为应急）污水处理站设施处理达标后，送入市政污水管网。	依托现有一期、二期+新建三期污水处理站（处理规模 600t/d），医疗废水处理工艺保持不变。
		食堂废水	由污水管网收集后，经隔油池预处理后，采用“水	新建三期污水处理站（处理规模 600t/d），由	由污水管网收集后，经隔油池预处理后，采用“水解酸化→生物接触氧	依托现有一期、二期+新建三期污水处理站（处理

			解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，经污水处理站设施处理达标后，送入市政污水管网	管网收集后，经隔油池预处理后，采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺，处理达标后，送入市政污水管网。	化→二沉→消毒”工艺，经新建三期和现有一期、二期（作为应急）污水处理站设施处理达标后，送入市政污水管网。	规模 600t/d)，医疗废水处理工艺保持不变。
	噪声	选用低噪声设备，采用墙壁隔声、距离衰减等措施进行降噪。		选用低噪声设备，采用墙壁隔声、距离衰减等措施进行降噪。	选用低噪声设备，采用墙壁隔声、距离衰减等措施进行降噪。	/
	固废	生活垃圾	妥善收集，委托当地环卫部门定期清运。	妥善收集，委托当地环卫部门定期清运。	妥善收集，委托当地环卫部门定期清运。	/
餐厨垃圾、隔油池废油		由专门回收单位清理	由专门回收单位清理	由专门回收单位清理	由专门回收单位清理	
废活性炭、废过滤介质、污泥、医疗废物		妥善收集暂存于医疗废物暂存间，委托有资单位定期处置	妥善收集暂存于医疗废物暂存间，委托有资单位定期处置	妥善收集暂存于医疗废物暂存间，委托有资单位定期处置	妥善收集暂存于医疗废物暂存间，委托有资单位定期处置	依托现有医疗废物暂存间

注：（1）医院口腔科采用无汞材料，无含汞废水产生；
（2）医疗区影像中心采用数字成像技术，不进行洗印；
（3）项目检验采购成品一次性专用检测试剂盒，试剂盒使用完后妥善收集作为医疗废物处置；检验设备用酒精擦拭，无需清洗，不产生清洗废水；
（4）本项目不设洗衣房，所有病人被、服均外送给专业洗涤单位处理；
（5）医院不设传染病防、传染病门诊。

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：1126 人（原有员工 826 人，其中医生 334 人，护士 373 人，后勤 119 人；本次共新增 300 人，其中新增医生 80 人，新增护士 220 人）。

7、项目水平衡图

项目产生的废水分析：①项目洗片采用干式激光打印机，是指胶片打印后，不再经过洗片机显影、定影、水洗烘干等处理，而直接打印出影像。无需显定影药水，因而无洗相废水产生。②本项目口腔科选用先进的成品树脂材料作为补牙填料，淘汰了传统的含汞材料和工艺，并且补牙填料、各种牙的制作、维修等均由供应公司加工，医院只负责检查、填补，因此，本项目不产生含汞废水和含汞固废。③项目设置全自动生化分析仪、全自动尿液分析仪和全自动血凝分析仪等检验设备，所用试剂无含氰试剂、含铬试剂，不产生含氰、含铬废水。④本项目不设置洗衣房，床单、病号服等委托具备医院用品洗涤消毒能力的外单位进行消毒清洗，因此不产生洗衣房废水。⑤本项目检验室设有医学检验室，根据建设单位提供的资料，由于医院内仅进行尿液、血液等生化项目的检验，其他超出的范围的检验项目全部委外检验。

本项目主要用水为医疗用水（门急诊用水、住院病人用水）、医护人员办公用水和食堂用水。本项目不新增后勤人员，故本次评价不再对后勤人员用水进行核算。

***医疗废水**是指医疗机构在对病人诊断、化验、处置等医疗活动中产生的诊疗、生活污水，主要来自于门诊部、住院病房、手术室及病区厕所等。该废水中除含有一般性污染物（COD、SS）外，还含有一些特殊的污染物，如病原体（细菌、病菌、寄生虫卵）等。

（1）**住院病人用水**：建成后床位为 446 个，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），设单独卫生间的住院部定额为 250~400L/床·日，本报告取 300L/床·日，全年按 365 天计。住院病人用水产生量为 48837t/a。废水产生量按 80%计，则住院病人产生废水量为 39069.6t/a。

（2）**医院门诊用水**：根据建设单位提供的数据，预计建成后门诊量约为 61 万人次。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），门诊最高日生活用水量为门诊最高日生活用水定额为 10~15L/p·次，本报告取用水定额 10L/人·次。门诊病人用水为 6100t/a。废水排放系数按 80%计，则门诊废水排放量为 4880t/a。

（3）**员工生活用水**：本项目拟新增医护人员 300 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），医务人员最高日生活用水定额为 150~250L/p·班，本报告取用水定额为 200L/人·班，每人全年工作按 365 天计。则医护人员年用水量为 21900t/a。废水产生量按 80%计，则医护人员产生废水量为 17520t/a。

（4）**食堂用水**：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工食堂定额为 20~25L/人·次，本报告取 25L/人·次。本项目内 300 名职工午餐和晚餐在食堂内就餐，职工年工作 365 天，360 名住院病人中大约有 20%午餐和晚餐均在食堂内就餐，病人就餐时间为 365 天。食堂用水为 6789t/a，产污系数按 80%计，则食堂废水产生量为 5431.2t/a。

（5）**绿化用水**：根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），1.0~3.0L/m²·d，本报告取 1.5L/m²·d。去除下雨天数，年绿化浇水天数取 150 天，本项目周边绿化面积约为 300m²，则绿化用水为 67.5t/a，全部以蒸发形式损耗，不外排。

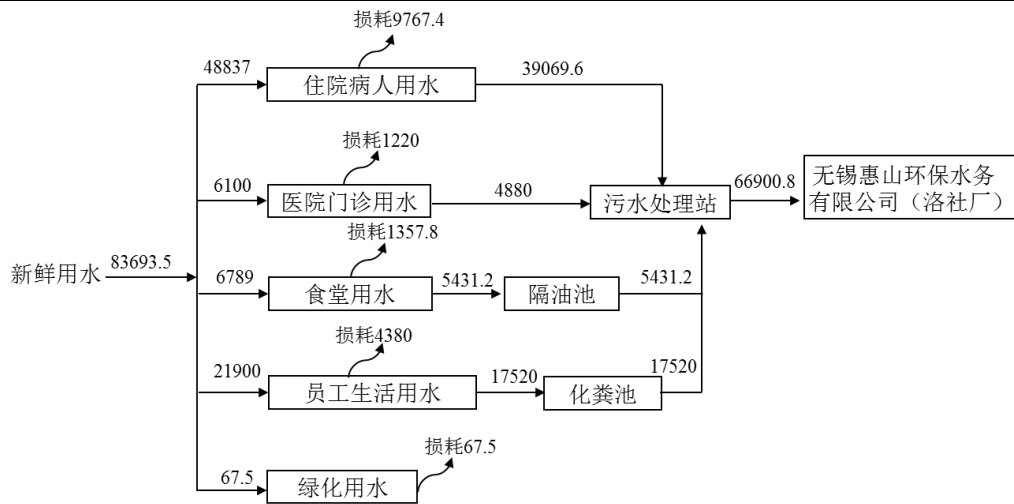


图 2-1 建设项目水平衡图 单位:m³/a

8、地理位置及平面布置

本项目位于惠山区洛社镇站前北路 2 号，占地面积约 70 余亩，总建筑面积约 54000m²，其中地上建筑面积约 40000m²，地下建筑面积约 14000m²。拟建项目北面隔中兴东路为无锡洛社印染有限公司生产区以及位于东北侧的“浜口村”居民点（距离约 104m）；西面隔新长铁路和城市公共绿地为无锡洛社印染有限公司办公区、无锡嘉宏塑料科技有限公司和居民点“钱巷村”（距离约 322m）；南面隔新兴东路为居民点“新盛花苑 2 期”（距离约 63m）以及东南侧居民点“上苑洛城第五区”（距离约 157m）；东面为隔站前北路居民点“新盛家园 C 区”（距离约 54m）和居民点“浜口新村”（距离约 146m）。项目地理位置图见附图 1，项目周边概况见附图 2。

本项目使用医院规划范围内存量建设用地，选址位于现有医院场地的北侧，建设防疫大楼 A 和防疫大楼 B 具体平面布置见附图 3。

9、工艺流程及产污环节

本项目运营期主要产污环节见图 2-2。

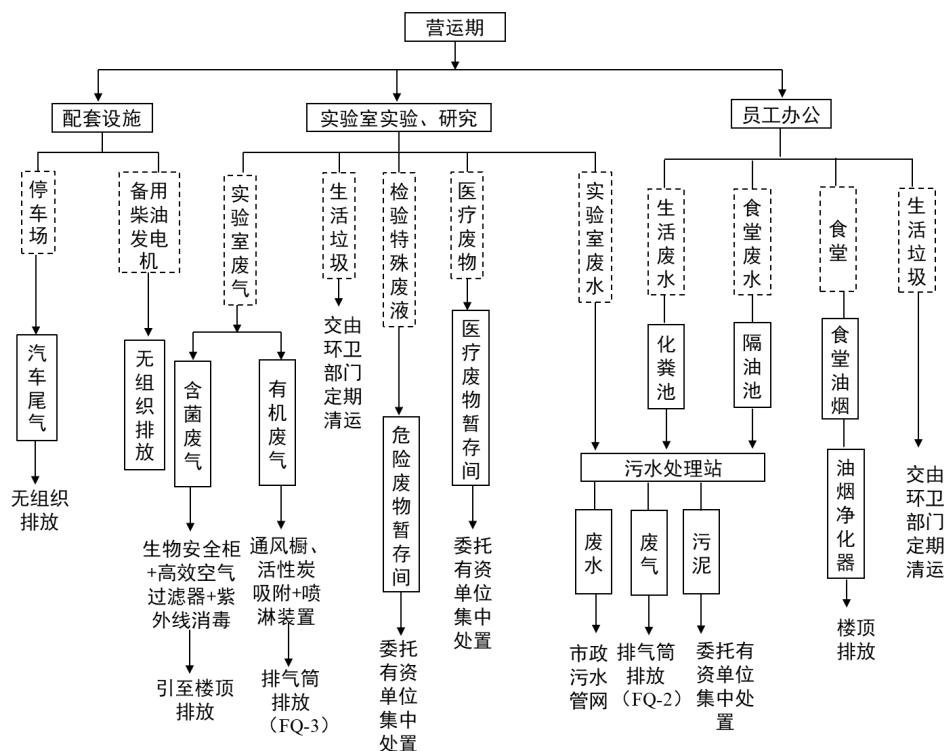


图 2-2 项目运营期污染物产生节点图

组织样本检验流程

送检部门将样品送至检验室，由工作人员接样，样品主要包括尿液和血液；待任务下达至检验室后，相关工作人员将样品送至各检验室，开始进行检验。

本项目检验使用过程中的试剂均为医院直接购进的成套的试剂盒，试剂盒内配有分析和测定所需的全部试剂，使用时直接加入检验设备中，不需自制检验试剂。检验前期需进行组织样本固定、染色等过程，该工序仅使用酒精，每次使用量较少，会产生少许挥发性有机废气。在组织固定、染色等过程中，全程在通风橱（风量为 3000m³/h）中进行。

检验结束后，实验所用试剂盒妥善收集作为危废处置；另外需对仪器设备进行清理，采用酒精棉布进行擦拭，不产生废水；待出具检验报告后，将剩余的样品灭菌后送至医疗废物暂存间，不留样。

组织样本检验主要污染物为带病原微生物气溶胶，废一次性用品、多余样品和挥发性有机废气、仪器清洗废水等。

本项目运行期主要排污节点、污染物、排污方式见表 2-6。

2-6 项目运营期产污节点一览表

分类	代号	工序/设备	主要污染物	治理设施
废水	W1	员工生活用水	COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN	食堂废水、员工生活污水

	W2	门诊用水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群	分别经隔油池、化粪池处理后，与门诊和住院病人产生的废水一同经自建污水处理站处理，排入市政管网，接管至无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理
	W3	住院病人用水		COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群	
	W4	食堂废水		COD、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油	
废气	G1	含菌废气		病原微生物气溶胶	负压收集+高效空气过滤器+紫外线消毒后，引至楼顶排放
	G2	检验室	有机废气	非甲烷总烃	负压收集后，经二级活性炭净化后经15m排气筒（FQ-3）排放。
	G3	污水处理站	恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	密闭收集，经碱性喷淋装置中和处理，由25m高排气筒（FQ-2）排放。
	G4	食堂油烟		油烟	采用效率为80%的油烟处理设备处理，经油烟管道引至楼顶排放。
	G5	停车场汽车尾气		CO、THC、NO _x	设置机械排风系统和送风系统；排放口周围种植抗性植物
	G6	备用柴油发电机废气		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	加强机械通风
	G7	日常消毒废气		/	自然通风
	G8	医疗废物暂存间废气		恶臭气体	加强机械通风
噪声	N	仪器设备、污水处理设施运行噪声、进出车辆产生的噪声		噪声	选择低噪声设备、合理布局，采取基础减振、隔声等措施。
固体废物	S1	检验、住院、门急诊		使用的棉球、废医用手套、废口罩、废标本、废消毒剂、实验用药、多余样品、废液、废弃样品、过期药品等	暂存于医疗废物暂存间，委托有资质单位定期处置。
	S2	空调过滤器更换		废过滤介质	委托有资质单位定期处置
	S3	废气处理设施		废活性炭	
	S4	污水处理站		污泥	
	S5	食堂、隔油池		餐厨垃圾、隔油池废油	交由专门回收单位处置
	S6	生活垃圾		/	交由环卫部门定期清运

与项目有关的原有环境污染问题：

1、现有项目概况

无锡惠山区人民医院成立于1958年，现有项目位于洛社镇站前北路2号，现已发展为集医疗、教学、科研于一体的二级甲等综合医院。现有项目分两期进行建设，2012年8月8日，一期工程医疗大楼（包括病房大楼和门急诊大楼）、肠道发热门诊楼和后勤保障楼（包括锅炉房、食堂、洗衣房和污水处理系统）建成并通过环保验收，其中一期工程的行政楼、教学宿舍楼未建；2017年7月3日，二期工程医疗大楼（主楼10层、裙房3层，包括门急诊、医技和病房）以及辅助用房（6层集体宿舍）建成并通过环保验收。无锡市惠山区人民医院环保手续履行情况见表2-7。

表2-7 环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环评批复规模	环评批复文号及时间	实际建设规模	竣工验收情况
----	------	--------	-----------	--------	--------

有 环 境 污 染 问 题	1	无锡市惠山区人民医院搬迁项目环境影响报告书	医疗大楼（包括病房大楼和门急诊大楼）、肠道发热门诊楼和后勤保障楼（包括锅炉房、食堂、洗衣房和污水处理系统）、行政楼和教学宿舍楼	批复文号：无，2009年8月19日	医疗大楼（包括病房大楼和门急诊大楼）、肠道发热门诊楼和后勤保障楼（包括锅炉房、食堂、洗衣房和污水处理系统），行政楼、教学宿舍楼未建	2012年8月8日，医疗大楼（包括病房大楼和门急诊大楼）、肠道发热门诊楼和后勤保障楼（包括锅炉房、食堂、洗衣房和污水处理系统）通过环保验收。
	2	惠山区人民医院二期工程项目环境影响报告表	医疗大楼（主楼10层、裙房3层，包括门急诊、医技和病房）以及辅助用房（6层集体宿舍）	惠环审[2014]453号（2014年9月30日）	医疗大楼（主楼10层、裙房3层，包括门急诊、医技和病房）以及辅助用房（6层集体宿舍）	2017年7月3日，医疗大楼（主楼10层、裙房3层，包括门急诊、医技和病房）以及辅助用房（6层集体宿舍）通过环保验收（惠环管验[2017]101号）。

2、现有项目组成

现有项目组成项见表 2-8。

表 2-8 现有项目组成一览表

工程类别	项目组成	主要建设内容
主体工程	一期建设项目	包括医疗大楼（包括病房大楼和门急诊大楼）、肠道发热门诊楼和后勤保障楼（包括锅炉房、食堂、洗衣房和污水处理系统）等
	二期建设项目	包括医疗大楼（主楼10层、裙房3层，包括门急诊、医技和病房）以及辅助用房（6层集体宿舍）、地下车库等
公用工程	供水	年用水量约为 19162.5t，由市政自来水管网引入
	热水	集中热水系统，医疗大楼和宿舍屋顶均设有太阳能集热器
	供电	年用电约 100 万 kW/h，由市政供电管网引入
	暖通	医疗大楼采用中央空调系统，宿舍楼采用分体空调
	供气	由医院自建燃气锅炉（一台 4t/h 燃气锅炉和 2 台 1t/h 燃气热水器和 1 台蒸汽发生器）供给，由市政天然气管网引入
环保工程	废水	①医疗废水：经医院自建污水处理站预处理后排入市政污水管网，接入无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）进行集中处理； ②生活污水：经化粪池处理后进入医院自建污水处理站预处理后排入市政污水管网，接入无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）进行集中处理； ③食堂废水：经隔油池处理后进入医院自建污水处理站预处理后排入市政污水管网，接入无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理。
	废气	①含菌废气：采用臭氧消毒+紫外线消毒+熏蒸或喷雾消毒等方法，特殊要求的场所辅以层流通风，处理后的废气经楼顶排放； ②燃料燃烧废气：燃气锅炉废气通过 15m 的排气筒（FQ-1）高空排放； ③食堂油烟：经油烟净化器处理后通过排风系统直接排放至室外，或从楼顶排风； ④地下车库汽车尾气：采用机械强制通风，通风管道沿建筑物爬墙设置，使尾气向高空排放； ⑤污水处理站恶臭气体：采用密闭收集，经碱性喷淋装置中和处理，由 25m 高排气筒（FQ-2）排放。 ⑥备用柴油发电机：自然通风； ⑦废物暂存间废气：机械通风。
	噪声	选用低噪声设备，采用墙壁隔声、距离衰减等措施进行降噪
	固体	生活垃圾 交由当地环卫部门定期清运填埋 医疗废物 妥善收集，交由有资单位定期处置处理

废物

污泥

3、现有项目总平面布置

现有项目由一期和二期建设项目组成，一期建设内容：医技、病房大楼、肠道发热门诊、门诊大楼、食堂、锅炉房、污水处理站等；二期建设内容：医技、病房大楼、门诊大楼、集体宿舍。各层功能布局情况见表 2-9。

表 2-9 现有项目各层功能布局情况一览表

序号	名称	功能
1	一期医技、病房大楼	16F, 门诊大厅、急诊大厅、输液室、各功能科室、住院部病房等
2	肠道发热门诊	2F, 门诊、各功能科室等
3	二期医技、病房大楼	10F, 各功能科室、住院部病房、机房等
4	二期门诊急诊大楼	3F, 门急诊、输液室、中心药房等

4、现有项目主要流程及产污分析

现有项目主要流程及产污分析见图 2-4。

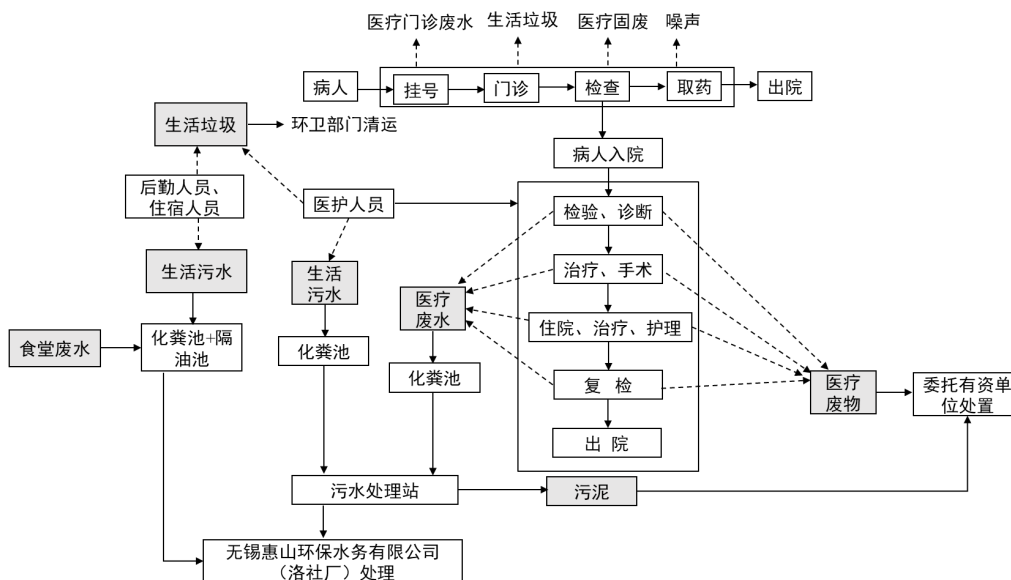


图 2-4 现有项目主要流程及产污分析图

业务流程简介:

病人来到医院后，先到挂号窗口根据病症挂号，然后到各科室由各科医生进行初步诊断，医生初步诊断没有结论时，再用相应的仪器设备做详细的检查，医生根据检查结果对病人开出相应的处方或进行相应的处置，病人拿到处方到药房取药后离开医院。部分病人须住院治疗、护理，待治疗康复后出院。诊断、治疗过程中死亡的病人直接外运至殡仪馆，项目内不设太平间。病人产生医疗废水、医疗废物，医护人员与后勤人员产生生活垃圾和生活污水。本项目医疗器械采用灭菌锅消毒；住院部病房衣被、用具等用含氯消毒液浸泡进行消毒；日常消毒采用含氯消毒液；门诊、病房等空气用紫外线消毒。每天消毒一次。

5、现有项目污染源分析及环保措施

(1) 废气

现有项目废气主要来源于含菌废气、燃料燃烧废气、食堂油烟、地下车库汽车尾气、污水处理站恶臭气体和备用柴油发电机。

含菌废气：主要源于化验室、治疗室、病房等。为确保室内空气质量达到相应标准要求，医院一般采用臭氧消毒、紫外线消毒、熏蒸或喷雾消毒等方法，有特殊需求的场所还采取层流通风的方式。经室内消毒后，医院内各类环境空气的细菌总数低于室内空气卫生标准，处理后的废气通过设置于每栋楼屋顶的排放口高空排放，对周围大气环境影响较小。

燃料燃烧废气：医院内燃气锅炉以及食堂、配奶、手术室消毒、中药房、检验科、妇产科门诊、口腔技工间等场所使用管道天然气作为燃料。根据《环境统计手册》（方品贤等，四川科学技术出版社，1985年）的方法计算燃料废气中的污染物。燃气锅炉产生的燃烧废气通过15m的烟囱高空排放，其他诸如食堂等场所产生的燃烧废气通过排风系统直接排放至室外，或从每栋楼的屋顶排放。

表 2-10 燃料燃烧废气产生及排放情况一览表

天然气用量 (万 m ³ /a)	污染物	排放系数 (kg/万 m ³)	废气量 (万 Nm ³ /a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)
12	颗粒物	3.20	240	0.072	15.1
	SO ₂	0.38		0.009	1.9
	NO _x	18.43		0.442	92.15

无锡晨熙环境检测服务有限公司在污水处理设施正常运行状态下，于2021年6月16日对锅炉废气排气口进行取样监测，监测结果见表 2-11。

表 2-11 锅炉废气有组织废气监测结果

点位名称	采样时间	检测项目	检测结果			标准限值 (mg/m ³)
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干烟气 流量 (m ³ /h)	
锅炉废气 FQ1 出口	第一次	低浓度颗 粒物	ND	-	1643	20
	第二次		ND	-	1710	
	第三次		ND	-	1572	
	第一次	二氧化硫	ND	-	1643	50
	第二次		ND	-	1710	
	第三次		3.5	4.71×10 ⁻³	1572	
	第一次	氮氧化物	32	4.60×10 ⁻²	1643	150
	第二次		29	4.27×10 ⁻²	1710	
	第三次		27	3.61×10 ⁻²	1572	

由监测结果可知，现有项目锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 中污染物排放限值，对环境影响不大。

食堂油烟：根据建设单位通过资料，医院食堂就餐人数按 1400 人次/天，根据有关统计资料分析，食堂餐饮的人均油脂用量定额为 0.05kg/d·人次，油烟产生量按油脂使用量的 1.0%计。现有项目食堂油烟产生量为 255.5kg/a，经油烟净化器处理后经排风系统直接排放至室外，最终排放量 51.1kg/a。

地下车库汽车尾气：无锡市惠山区人民医院一期、二期在门急诊大楼和病房大楼下设置大型地下室，主要作为地下车库和设备间。车库内的汽车尾气主要是车辆停泊和驶出时怠速、短距离行驶产生的尾气，因作业时间较短，产生的污染物量少。地下车库采用机械强制通风，通风管道沿建筑物爬墙设置，使地下车库的汽车尾气向高空排放，对周围环境影响较小。

污水处理设施废气：项目污水处理站位于一期医技、病房大楼的西侧空地地下。无锡市惠山区人民医院一期污水处理站水池全封闭且处于地下，在污水处理设施运行过程中会有少量的恶臭气体逸散到地面大气中，主要成分为 H₂S、NH₃。恶臭气主要在夏季容易出现，产生的部位主要是调节池、生化池、二沉池、消毒池以及废水站污泥。二期新增生化池、二沉池、消毒池采用一体化钢结构设备且置于地上，大部分恶臭气体主要源一期工程下的调节池、生化池和污泥池。污水处理站产生的恶臭气体通过引风捕集后进行净化处理，处理后的净化气体通过 25m 排气筒高空排放，少量未捕集的恶臭气体呈无组织排放。

污水处理站的恶臭气体产生情况受季节温度、日照风力、废水性质等因素影响，一般难以统计确切量，仅可确定一定范围。类比调查污水处理厂运行情况，结合现有项目废水处理规模，预测主要恶臭气体 NH₃ 的无组织排放量约为 0.005t/a、H₂S 无组织排放量约为 0.001t/a。

无锡晨熙环境检测服务有限公司和江苏国泰环境监测有限公司分别对在污水处理设施正常运行状态下，分别于 2021 年 6 月 16 日和 2021 年 6 月 25 日对污水处理站废气排气口进行取样监测，监测结果见表 2-12。

表 2-12 污水处理站有组织废气监测结果

点位名称	采样时间	检测项目	检测结果			最高允许排放速率 (kg/h)
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标干烟气流量 (m ³ /h)	
污水处理站废气 FQ2 出口	第一次	氨	14.8	0.05	3377.687	14
	第二次		13.1	0.044	3377.687	
	第三次		40.5	0.131	3239.947	
	第一次	硫化氢	2.19	7.40×10 ⁻³	3377.687	0.9
	第二次		2.60	8.78×10 ⁻³	3377.687	
	第三次		1.01	3.27×10 ⁻³	3239.947	

综上，现有项目污水处理设施废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中污染物排放标准限值，对环境影响不大。

无锡惠山区人民医院委托无锡晨曦环境检测服务有限公司医院无组织废气进行例行监测，根据采样当日的风向（北风），于上述区域上风向布设一个监测点，下风向布设三个监测点，监测结果见表 2-13。

表 2-13 无组织废气监测结果 单位: mg/m³

监测点位	监测频次	检测结果			
		氨	硫化氢	甲烷	臭气浓度
上风向 G1	第一次	0.074	ND	1.55	< 10
	第二次	0.020	ND	1.53	< 10
	第三次	0.043	ND	1.56	< 10
下风向 G2	第一次	0.135	0.002	1.60	< 10
	第二次	0.222	0.001	1.56	< 10
	第三次	0.174	0.001	1.57	< 10
下风向 G3	第一次	0.110	0.002	1.59	< 10
	第二次	0.206	ND	1.62	< 10
	第三次	0.139	0.001	1.57	< 10
下风向 G4	第一次	0.108	ND	1.63	< 10
	第二次	0.205	0.002	1.66	< 10
	第三次	0.155	0.002	1.65	< 10
标准限值		1.0	0.03	7140*	10
达标情况		达标	达标	达标	达标

注: 气象参数: 风速: 2.5m/s; 风向: 北风; 气温: 33.6℃; 气压 100.4kPa; 湿度: 40%; 天气晴。

由监测结果可知, 现有项目医院周边大气环境的各项污染浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中二级标准区新改扩建项目恶臭污染物厂界排放标准值较严格者的要求, 现有项目产生的恶臭气体对周边环境影响较小。

(2) 废水

项目的废水主要来源于医疗废水(源于医院门诊、住院病人)和普通生活污水(源于医护人员、后勤人员、食堂等)。根据建设单位提供的资料, 现有项目实际产生的医疗废水和普通生活废水产生量合计为 98968t/a, 主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、粪大肠菌群和动植物油。医疗废水经医院自建的污水处理站处理达标后, 与经化粪池和隔油池处理的普通生活污水一同排入市政污水管网, 接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理, 最终排入京杭河。

现有项目废水污染物产生及排放情况见表 2-14。

表 2-14 现有项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	污染物	污染物排放量		排放标准	处理措施	排放去向
		排放浓度 (mg/L)	总量 (t/a)	浓度 (mg/L)		
医疗废水 (60903m ³ /a)	COD	50	3.05	50	/	排入市政污水管网, 接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理, 尾水排入京杭运河。
	SS	10	0.61	10		
	NH ₃ -N	5	0.30	5		
	TP	0.5	0.03	0.5		
	TN	15	0.91	15		
	粪大肠菌群	/	/	/		
	动植物油	1	0.91	1		
普通生活污水 (38065m ³ /a)	COD	50	1.90	50	/	
	SS	10	0.38	10		
	NH ₃ -N	5	0.19	5		
	TP	0.5	0.02	0.5		
	TN	15	0.57	15		
	动植物油	1	0.04	1		

综合废水 (98698m ³ /a)	COD	50	4.95	50	医疗废水经 医院自建污 水处理站处 理达标,普通 生活污水经 “隔油池+化 粪池”处理。
	SS	10	0.99	10	
	NH ₃ -N	5	0.49	5	
	TP	0.5	0.049	0.5	
	TN	15	1.48	15	
	粪大肠菌群	/	/	/	
	动植物油	1	0.10	1	
总余氯	0.5	0.05	0.5		

无锡惠山区人民医院委托无锡晨曦环境检测服务有限公司和无锡昱喆建设工程有限公司分别对医院生活污水总排口和医疗污水（污水排放口）进行取样监测，监测结果见表 2-15。

表 2-15 厂区废水排口实际监测情况表 单位：mg/L

点位名称	检测项目	检测结果	标准限值
生活污水 总排口	COD	168	250
	SS	51	60
	氨氮	25.9	45
	总氮	48.2	70
	总磷	3.93	8
	动植物油	1.62	20
	色度	64	64
	石油类	0.40	20
	挥发酚	0.0005	1.0
	总氰化物	0.011	0.5
	BOD ₅	62.2	100
	阴离子表面活性剂	0.152	10
医疗污水 (污水排 放口)	志贺氏菌	未检出	不得检出
	粪大肠菌群	0	≤5000MPN/L
	沙门氏菌	未检出	不得检出

由监测结果可知，现有项目色度、氨氮、总氮和总磷满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，化学需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、挥发酚、总氰化物和 BOD₅、阴离子表面活性剂和志贺氏菌、粪大肠菌群、沙门氏菌满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 标准。

(3) 噪声

现有项目产生的噪声主要来源于各种水泵、空压机、热泵机组、螺杆冷水机组、风机、冷却塔、水泵、小型污水提升泵、排风扇、机动车出入产生的噪声和人群社会活动噪声。

根据现场勘查，各噪声源已采取相应的降噪措施，其主要噪声源强及治理措施见表 2-16。

表 2-16 各噪声源强及治理措施

序号	主要噪声源	源强 (dB(A))	位置	治理措施
1	锅炉	80~90	锅炉房	设备房隔声
2	分体式空调外机	50~60	主院区各楼层	-
3	中央空调	70~85		门诊急诊裙楼楼顶
4	冷却塔	70~85		减振
5	风机	65~70	主院区食堂、污水处理站	-
6	水泵	70~85	主院区水泵房	密闭设备房隔声

7	小型污水提升泵	70~80	污水处理站	地埋式
8	排风扇	55~65	主院各楼层	-
9	机动车出入	60~65	主院区、地上及地下停车库	交通疏导
10	人群（社会噪声）	50~60	主院区	张贴指示标识

经过墙壁隔声、距离自然衰减后，厂界噪声全部达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）表 1 中的 2 类标准要求，对周围环境基本无影响，不会改变当地原有声环境质量类别。

无锡惠山区人民医院委托无锡晨曦环境检测服务有限公司于 2021 年 9 月 19、9 月 21 日对项目昼夜厂界进行监测，监测结果见表 2-17。

表 2-17 现有项目噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点编号	监测点位	监测结果		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界外 1m	59.1	49.2	60	50	超标	超标
N2	南厂界外 1m	59.5	49.2	60	50	超标	超标
N3	西厂界外 1m	61.7	50.6	70	55	超标	超标
N4	北厂界外 1m	58.8	48.8	60	50	超标	超标

根据监测结果可知，医院厂界四周昼夜噪声监测结果表明，医院东厂界、南厂界、北厂界昼夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，西厂界昼夜满足 4 类标准。

（4）固体废物

现有项目固废种类主要为医疗废物、污泥、废活性炭、废过滤介质、隔油池废油、餐厨垃圾和生活垃圾。

医疗废物：为危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），类别为 HW01 医疗废物。医疗废物主要来源于手术室、门诊、住院部、体检中心、检验科、急诊、病理科、放射科、药剂科等。根据建设单位提供排污许可证，现有项目的检验室医疗废物产生量约为 30t/a，委托无锡市工业废物安全处置有限公司（经营许可证编号：JS020000I032-14）处置。

污泥：根据建设单位提供资料，现有项目产生的污泥（含格栅渣、医疗病区化粪池污泥）约 10t/a，含致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物，属危险废物，废物类别为 HW49（废物代码：772-006-49），妥善暂存，委托无锡市工业废物安全处置有限公司（经营许可证编号：JS020000I032-14）定期集中处置。

废过滤介质：现有项目空调机组安装有空气过滤器，每半年更换一次，产生的废过滤介质约为 0.4t/a，废过滤介质属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，需委托有资质的单位处置。

隔油池废油：现有项目食堂废水经隔油沉淀后产生废油脂。根据业主提供资料，隔油池产生的废油年约 1.0t/a，妥善收集后交由专门回收单位处置。

餐厨垃圾: 现有项目设有食堂, 提供早中晚餐。每日就餐约 400 人, 每人每次每天餐余垃圾按 0.4kg/人·d 计算, 则餐余垃圾产生量为 58.40t/a。产生的餐余垃圾用密闭容器收集后, 交由专门回收单位处置。

生活垃圾: 现有项目员工 100 人, 集体住宿 280 人, 营运期产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算, 则本项目营运期生活垃圾产生量为 69.35t/a。妥善收集后, 委托当地环卫部门统一清运。

6、污染源汇总

现有项目营运期各污染源详见表 2-18。

表 2-18 现有项目营运期污染源汇总情况一览表

类别		污染物		排放量 t/a	处置方法	
废气	含菌废气		病毒、病原微生物	/	臭氧消毒+紫外线消毒+熏蒸或喷雾消毒等方法, 特殊要求的场所辅以层流通风, 处理后的废气经楼顶排放。	
	地下车库汽车尾气		汽车尾气	/	机械强制通风+引至高空排放	
	备用柴油发电机		CO、THC、	/	机械通风	
	医疗废物暂存间废气		恶臭气体	/	机械通风	
	有组织	燃料燃烧废气	颗粒物	0.072	15m 排气筒 (FQ-1) 高空排放	
			SO ₂	0.009		
			NO _x	0.442		
		食堂油烟	油烟	0.0511	经油烟净化器+引至室外排放	
	无组织	污水处理站恶臭气体	NH ₃	1.148	密闭收集, 经碱性喷淋装置中和处理, 由 25m 高排气筒 (FQ-2) 排放。	
			H ₂ S	0.077		
H ₂ S			/			
甲烷			/			
废水	医疗废水 (60903m ³ /a)	臭气浓度		/	医疗废水经医院自建污水处理站处理达标后, 排入市政污水管网, 接管至无锡惠山环保水务有限公司 (洛社厂) 集中处理。	
		COD		3.05		
		BOD ₅		0.61		
		SS		0.61		
		NH ₃ -N		0.30		
		TP		0.03		
		TN		0.91		
		粪大肠菌群		/		
	普通生活污水 (38065m ³ /a)	动植物油		0.06	普通生活污水经“隔油池+化粪池”处理, 送入医院自建污水排入市政污水管网, 排入市政污水管网, 接管至无锡惠山环保水务有限公司 (洛社厂) 集中处理。	
		总余氯		0.03		
		COD		1.90		
		BOD ₅		0.38		
		SS		0.38		
		NH ₃ -N		0.19		
		TP		0.02		
TN		0.57				
动植物油		0.04				
噪声	设备噪声			/	墙壁隔声、距离衰减	
固体废物	危险废物	医疗废物 HW01	感染性废物 损伤性废物 病理性废物 化学性废物	手术室、门诊、住院部、各科室等	30	暂存于医疗废物暂存间, 委托有资质单位定期处置

	药物性废物			
	污泥 HW01	污水处理站	10	
	废过滤介质 HW49	设备维修	0.4	
	隔油池废油		1.0	交由专门回收单位处置
	餐厨垃圾		58.40	
	生活垃圾		69.35	交由环卫部门统一清运。

7、现有项目存在的环境问题及整改措施

根据现场调查，依据环保措施情况，现有项目存在的主要环境问题如下：

(1) 现有的医疗用房陈旧、拥挤，功能区域配置不尽合理、设备老旧，不能满足就医人群及医护工作者的需要。

(2) 现有污水处理站处理设备运行噪声影响较大、恶臭气味较为严重，且操作较为繁琐。

(3) 现有项目热水供应量不能满足后续医院所需热水量。

整改措施如下：

(1) 经现场勘查，拟建项目所在地交通方便，扩大了建筑面积，采购先进的医疗设备及管理模式；同时增加了便于病人和职工活动的场所和实施，以改善该院门诊、住院条件，满足当地群众的医疗救治和康复的要求，保证医院工作的正常开展。

(2) 拟建项目新建污水处理站通过合理布局、绿化等措施来降低设备运行时对周围声环境影响。本次拟扩大污水处理站处理规模，可满足本次扩建项目需求。

(3) 建设单位拟新增 1t/h 燃气热水器，来满足热水供应、医院日常消毒等用水。

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

一、区域环境质量现状

1、大气环境

①基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2020年度无锡市环境状况公报》，2020年，全市PM_{2.5}、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为33微克/立方米、56微克/立方米、7微克/立方米和35微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为1.2毫克/立方米和171微克/立方米。与2019年相比，分别下降15.4%、18.8%、12.5%、12.5%、14.3%和5.0%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行年度评价，无锡市惠山区主要大气污染物中臭氧浓度未达标，其余指标均已达标，因此惠山区环境质量为不达标区。

表 3-1 项目所在地基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5	达标
CO	百分位数日平均	1200	4000	30	达标
O ₃	日最大8h平均	171	160	106.88	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.28	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80	达标

根据无锡市达标规划，无锡市二氧化硫排放主要来自钢铁、电力、化工等重点行业，氮氧化物排放主要来自电力、机动车两个部门，PM_{2.5}和PM₁₀排放主要来自钢铁、道路扬尘、施工扬尘、水泥等部门，CO排放主要来自机动车、化工、钢铁、电力、纺织等部门。

造成部分基本因子不达标的原因可能是产业结构和能源结构仍然偏重，全市经济结构以工业为主，工业结构以重工业为主，重工业中原料工业增长较快的产业现状使得部分污染物环境质量超标。

无锡市已经出台了《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，根据省政府出台的各项文件结合区域实际情况，制定了各项大气污染防治任务：①调整产业结构，减少污染物排放；②推进工业领域全行业、全要素达标排放；③调整能源结构，控制煤炭消费总量；④加强交通行业污染防治；⑤严格控制扬尘污染；⑥加强服务业和生活污染防治；⑦推进农业污染防治；⑧加强重污染天气应对。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年）》，无锡市环境质量改善的目标：力争到2025年，无锡市PM_{2.5}浓度达到35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，O₃浓度达到拐点，除O₃以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。无锡

市环境质量整体改善。

②其他污染物环境质量现状

本次评价氨、H₂S 和非甲烷总烃环境质量现状引用《无锡市惠山区洛社镇总体规划（2015-2030）环境影响报告书》中 G2 上苑洛城（雅西社区）环境质量现状监测数据，检测单位为谱尼测试集团江苏有限公司，检测时间 2019 年 6 月 25 日-7 月 01 日，监测 7 天。本项目距离 G2 上苑洛城（雅西社区）约 550m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”引用要求。

该点环境空气中各项指标日均浓度见表 3-2。

表 3-2 项目周边环境空气质量现状 单位：mg/m³

采样点位	氨						H ₂ S						
	监测时间	监测小时极值	标准值	标准指数	超标倍数	达标情况	监测时间	监测小时极值	标准值	标准指数	超标倍数	达标情况	
G2 上苑洛城	6.25	0.030	0.2	0.15	0	达标	6.25	0.004	0.05	0.08	0	达标	
	6.26	0.031	0.2	0.15 5	0	达标	6.26	0.004	0.05	0.08	0	达标	
	6.27	0.030	0.2	0.15	0	达标	6.27	0.003	0.05	0.06	0	达标	
	6.28	0.027	0.2	0.13 5	0	达标	6.28	0.004	0.05	0.08	0	达标	
	6.29	0.027	0.2	0.13 5	0	达标	6.29	0.004	0.05	0.08	0	达标	
	6.30	0.032	0.2	0.16	0	达标	6.30	0.003	0.05	0.06	0	达标	
	7.1	0.031	0.2	0.15 5	0	达标	7.1	0.004	0.05	0.08	0	达标	
	非甲烷总烃												
		监测时间	监测小时极值	标准值	标准指数	超标倍数	达标情况						
		6.25	0.42	2	0.21	0	达标						
		6.26	0.37	2	0.18 5	0	达标						
		6.27	0.37	2	0.18 5	0	达标						
		6.28	0.42	2	0.21	0	达标						
		6.29	0.24	2	0.12	0	达标						
	6.30	0.67	2	0.38 5	0	达标							
	7.1	0.89	2	0.49 5	0	达标							

根据以上分析可知，氨和 H₂S 现状可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应限值，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》确定的评价标准。项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

根据《2020 年度无锡市环境状况公报》，2020 年，全市地表水环境质量达“十三

五”以来最优，国省考断面优III比例达到年度考核目标，国省考断面、主要入江支流和出入湖河流全面消除劣V类，太湖连续13年实现“两个确保”。纳入国家《水污染防治行动计划》地表水环境质量考核的13个断面中（百渎港桥不考核），年均水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为69.2%，达到年度考核目标；无劣V类断面。纳入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的43个地表水断面中（百渎港桥、漕桥不考核），年均水质符合III类的断面比例为86.0%，IV-V类水质断面比例为14.0%，无劣V类断面。与2019年相比，符合III类断面比例上升4.6个百分点。

本项目医疗废水经管道收集送入医院污水处理站处理，生活污水和食堂废水污水分别经化粪池和隔油池处理，均接管至无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）管网，最终排入京杭运河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环保厅，2003年3月），京杭运河2021年水质目标为IV类。本次评价京杭运河水环境质量现状引用《天奇自动化工程股份有限公司物流输送机械设备技改项目》中W1、W2监测数据，监测时间2020年5月13日至5月15日，连续监测三天，监测单位森茂检测科技无锡有限公司，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中相关要求。具体见表3-4。

表3-4 项目所在地地表水环境质量监测结果

断面名称	采样时间	pH	CODcr	TN	SS*	氨氮	TP	石油类	
W1洛社污水处理厂排污口上游500m	2020.5.13	上午	7.62	14	1.71	40	0.741	0.17	ND
		下午	7.44	18	1.69	26	0.724	0.29	ND
	2020.5.14	上午	7.54	19	1.64	34	0.718	0.15	ND
		下午	7.23	23	1.64	30	0.718	0.28	ND
	2020.5.15	上午	7.31	21	1.69	29	0.764	0.17	ND
		下午	7.27	24	1.69	26	0.735	0.32	ND
均值		7.40	19.83	1.68	30.83	0.73	0.23	ND	
W1洛社污水处理厂排污口下游1000m	2020.5.13	上午	7.64	17	1.85	37	0.822	0.18	ND
		下午	7.47	19	1.98	25	0.282	0.31	ND
	2020.5.14	上午	7.62	17	1.76	32	0.851	0.14	ND
		下午	7.33	21	1.95	26	0.816	0.3	ND
	2020.5.15	上午	7.38	18	1.83	37	0.863	0.16	ND
		下午	7.42	26	1.83	25	0.851	0.31	ND
均值		7.48	19.67	1.87	30.33	0.75	0.23	ND	
标准值（IV类）		6~9	≤30	≤1.5	≤60	≤1.5	≤0.3	ND	

*注：采用水利部试用《地表水资源质量标准》(SL63-94)相应标准。

水质现状评价结果见表3-5。

表3-5 各断面水质单项污染指数表

断面名称	项目	pH	CODcr	TN	SS*	氨氮	TP	石油类
W1	污染指数	0.20	0.66	1.12	0.51	0.49	0.77	ND
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W2	污染指数	0.24	0.66	1.25	0.51	0.50	0.77	ND
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0

从上表可知，W1、W2 监测断面地表水中 pH 值、COD_{Cr}、NH₃-N、石油类和总磷能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准的要求，SS 满足水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL-94)的相关要求，TN 未能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准的要求。

京杭运河超标主要原因是：①河道两侧会有居民生活废水、工业污水排入河道，以及农业面源污染，均会导致水质超标。②受上游来水影响；③由于区域内农业面源污染尚未得到有效控制；④河流长期不清淤，河流底泥内源污染引起水质超标。

解决方案：

①实施《无锡市惠山区阳山大桥断面水体达标方案（2016-2020）》目前无锡惠山区人民政府已完成无锡市惠山区阳山大桥断面水体达标方案（2016-2020）的编制工作。根据《无锡市惠山区阳山大桥断面水体达标方案（2016-2020）》，洛社镇整治方案从生活源整治、工业点源整治、农业面源污染治理、河道清淤整治等四大类工程进行治理。

②通过本次规划减少工业用地规模，减少农业用地规模，据此消减了工业废水排放量和农业面源污染物排放量，减少的入河废水污染量。

③实施区域污水处理厂提标改造

石塘湾污水处理厂、杨市污水处理厂、洛社污水处理厂和永达污水处理厂和无锡荣成环保科技有限公司实施提标改造，减少对京杭运河、锡漂运河和直湖港污染物排放量，促进环境质量改善。

④对区域黑臭水体整治

洛社镇有3条省级黑臭水体及14条区级黑臭水体，占全区三分之一，其中区级黑臭河道中方圆小桥2019年被省列入疑似黑臭水体。目前，3条省级黑臭水体（隆惠大桥、对桥巷河、吕口桥河）已落实长效管理。石家桥河、尤湖浜、夹港浜、西安庄浜、上院河、杭水渠、张李巷河、唐家桥河8条通过工程、水质验收。徐度里河、东泾浜2条河道已通过工程验收，目前正在水质验收阶段。方圆小桥河已完成整治工程，下一步等待市级工程及水质验收。仁里桥河、北小桥河、水韵花苑景观河工程整治中。

⑤电镀企业废水实施零排放

根据相关要求，无锡金属表面处理科技产业园内34家电镀企业生产废水拟实施中水回用，实现电镀企业生产废水零排放，永达污水处理厂功能调整为处理无锡金属表面处理科技产业园内生活污水和初期雨水，同时具备园区电镀废水应急处理的功能，减少工业废水排放量。

通过实施以上措施后，区域地表水水质将得到改善。

3、声环境质量

为了解项目所在地声环境质量状况，企业委托无锡晨熙环境检测服务有限公司对

项目四周声环境质量现状进行实地监测，监测时间为2021年9月19日、9月21日，昼夜各监测一次。具体监测结果见表3-6。

表 3-6 项目周界噪声背景值 单位：dB (A)

测点	位置	监测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	59.1	49.2	60	50	达标	达标
N2	南厂界	59.5	49.2	60	50	达标	达标
N3	西厂界	61.7	50.6	70	55	达标	达标
N4	北厂界	58.8	48.8	60	50	达标	达标
N5	东侧敏感点	52.5	43.3	55	45	达标	达标

监测结果表明，项目东、南和北厂界昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，西厂界昼夜满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4类标准，东侧敏感点昼夜满足2类标准，表明项目周边声环境现状良好。

4、生态环境

无不良生态环境影响。

4、电磁辐射

本次项目有B超机、CT机、X光机等辐射影响不在本次环评范围内，院方需请有资质单位对其另行环评。

1、主要环境敏感目标

根据现场踏勘，确定环境保护目标见表3-7。

表 3-7 环境保护目标

环境要素	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	浜口村	803772	3505480	居民点	约150人	《环境空气质量标准》(GB3095-2002)二级标准	NE	104
	新盛家园C区	804255	3504978		约500人		E	54
	浜口新村	804465	3505111		约300人		E	146
	新盛花苑2期	803973	3504829		约800人		S	63
	上苑洛城第五区	804244	3504598		约250人		SE	157
	新盛花苑A区	803902	3504573		约250人		N	285
	钱巷村	803594	3505007		约300人		W	322
声环境	本项目厂界50米范围内无居民点					《声环境质量标准》(GB3096-2008)	/	/

			2 类标准			
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源。					
生态环境	项目位于无锡市惠山区洛社镇站前北路 2 号，依托现有空地建设，不新增用地。					
污 染 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准					
	本项目产生的废气主要为污水处理站恶臭气体、食堂油烟废气、挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）和柴油发电机运行产生的废气。					
	(1) 污水处理站采用含氯消毒剂进行消毒，产生的主要污染因子 H ₂ S 和 NH ₃ ，污水处理站周边大气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的标准。具体数值见表 3-8。					
	表 3-8 无组织恶臭污染物厂界标准值					
	序号	控制项目			标准值	
	1	氨			1.0	
	2	硫化氢			0.03	
	(2) 本项目污水处理设施排放高度为 25m，产生的有组织氨、硫化氢和臭气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的排放标准限值。具体数值见表 3-9。					
	表 3-9 恶臭污染物排放标准					
	序号	控制项目			标准值	
1	氨/(kg/h)			14		
2	硫化氢/(kg/h)			0.90		
3	臭气浓度/(无量纲)			6000		
(3) 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体数值见表 3-10。						
表 3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）						
规模		小型	中型	大型		
基准灶头数		≥1, <3	≥1, <3	≥6		
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）		1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10		
对应排气罩灶面纵投影面积（m ² ）		≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6		
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）		2.0	2.0	2.0		
净化设备最低去除率（%）		60	75	85		
(4) 有机废气执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 标准限值。具体数值见表 3-11。						
表 3-11 挥发性有机物排放限值						
污 染 物 名 称	有组织			无组织		标准来源
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	监控点	排放限值（mg/m ³ ）	监控位置	

非甲烷总烃	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1和表3标准限值
-------	----	---	-------------------	---	----------	---

(5) 本项目备用柴油发电机,柴油发电机废气排放参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。具体见3-12。

表 3-12 柴油发电机无组织排放监控浓度限值 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
NO ₂	40	周界外浓度最高点	0.12
SO ₂	550	*周界外浓度最高点	0.40
颗粒物	150	周界外浓度最高点	1.0

注: *周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内,若预计无组织排放的最大落地浓度超出 10m 范围,可将监控点移至该预计浓度最高点。

2、废水排放标准

本项目产生的生活污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理后,同医疗废水一起进入污水处理站处理达标后,接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。

医疗污水排放标准参照执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2标准;生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准排,其中未列指标参照执行新颁布的《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A等级标准;排放尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表2及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准要求,尾水排入京杭运河。

具体数值分别见表3-13、3-14。

表 3-13 本项目医疗废水排放标准一览表

序号	控制项目	排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数(MPN/L)	500	5000
2	肠道致病菌	不得检出	—
3	肠道病毒	不得检出	—
4	pH	6~9	6~9
5	COD (mg/L)	60	250
6	BOD ₅ (mg/L)	20	60
7	氨氮 (mg/L)	15	—
8	动植物油 (mg/L)	5	20
9	石油类 (mg/L)	5	20
10	总余氯 (mg/L)	0.5	—

注: 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为:排放标准:消毒接触池接触时间≥1h,接触池出口总余氯 3~10mg/L。预处理标准:消毒接触池接触时间≥1h,接触池出口总余氯 2~8mg/L。

表 3-14 污水处理厂尾水排放标准表 单位: mg/L

序号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值 (mg/L)
1	pH (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中的一级标准A标准	6~9
2	SS		≤10
3	BOD ₅		≤10

4	动植物油	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 标准	≤10
5	COD		≤50
6	氨氮		≤4(6)
7	TP		≤0.5
8	TN		≤12(15)

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

2、噪声排放标准

项目施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 建设项目西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准, 东、南侧厂界执行 2类标准。具体标准限值分别见表 3-15、3-16。

表 3-15 施工期噪声排放标准值 单位: dB(A)

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

3、固废

项目一般固体废物贮存、处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 及 2013 年修改单中等要求, 不得形成二次污染。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中要求, 进行妥善处理、贮存并定期交有资质单位处置。

医疗废物执行《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令(第 380 号))、《医疗废物处置污染控制标准》(GB39707-2020)、《关于进一步强化新冠肺炎疫情防控期间医疗废物收集、转运和处置工作的通知》(苏卫医政[2020]93 号) 等文件要求, 进行妥善处理、贮存并定期交有资质单位处置。

污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 要求。

表 3-17 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	—	>95

扩建项目建成投产后, 全院污染排放总量控制指标见表 3-18。

表 3-18 全院污染物排放总量申请表 单位: t/a

种类	污染物名称	现有排放量	扩建项目			以新老削减量	全院排放量	增减量变化
			产生量	削减量	排放量/接管量			
废气	有组织	颗粒物	0	0	0	0	0.072	0
		SO ₂	0.009	0	0	0	0.009	0
		NO _x	0.442	0	0	0	0.442	0
		非甲烷	0	0.036	0.034	0.002	0	0.002

总量控制指

标	无组织	总烃							
		NH ₃	-	0.032	0.031	0.001	0	0.001	+0.001
		H ₂ S	-	0.001	0.001	0.00001	0	0.0001	+0.0001
		非甲烷总烃	0	0.002	0	0.002	0	0.002	+0.002
		NH ₃	0.005	0.002	0	0.002	0	0.007	+0.002
		H ₂ S	0.001	0.0001	0	0.0001	0	0.0011	+0.0001
	废水	废水量	98968	66077.36	0	66077.36	0	165045.36	+66077.36
		COD	4.948	3.3	0	3.3	0	8.25	+3.3
		BOD ₅	0.990	0.66	0	0.66	0	1.65	+0.66
		SS	0.990	0.66	0	0.66	0	1.65	+0.66
		NH ₃ -N	0.495	0.33	0	0.33	0	0.83	+0.33
		TP	0.049	0.03	0	0.03	0	0.08	+0.03
		TN	1.485	0.79	0	0.79	0	2.28	+0.79
		粪大肠菌群	49.484个/L	66.08个/L	0	66.08个/L	0	116.46个/L	+66.08个/L
动植物油		0.099	0.07	0	0.07	0	0.17	+0.07	
总余氯	0.03	0.44	0.41	0.03	0	0.06	+0.03		
固废	生活垃圾	69.35	54.75	54.75	0	0	124.1	+54.75	
	餐余垃圾	58.40	54.312	54.312	0	0	112.712	+54.312	
	医疗废物	30	158	158	0	0	188	+158	
	废活性炭	0.3	1.06	1.06	0	0	1.36	+1.06	
	废过滤介质	0.2	0.5	0.5	0	0	0.7	+0.5	
	污泥	10	30.355	30.355	0	0	40.355	+30.355	
	隔油池废油	1.0	0.8	0.8	0	0	1.8	+1.0	

本项目确定总量控制因子为：

(1) 废气

扩建项目有组织废气排放量为：非甲烷总烃 0.002t/a，NH₃ 0.001t/a，H₂S 0.0001t/a。

(2) 废水

本次扩建项目：废水最终排放量 66077.36t/a，COD 3.3t/a，BOD₅ 0.66t/a，SS 0.66t/a，NH₃-N 0.33t/a，TP 0.03t/a，TN 0.79t/a，粪大肠菌群 66.08 个/L，动植物油 0.07t/a，总余氯 0.03t/a，接管至无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）。项目水污染物在无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

(3) 固体废物

本项目固体废物均得到妥善处理处置，零排放，无需申请总量。

扩建后全院总量控制因子：

(1) 废气

扩建后全院有组织废气排放总量为：非甲烷总烃 0.002t/a，NH₃ 0.001t/a，H₂S 0.0001t/a，颗粒物 0.072t/a，SO₂ 0.009t/a，NO_x 0.442t/a。

(2) 废水

扩建后全院废水接最终排放量为：废水量 165045.36t/a，COD 8.25t/a，BOD₅ 1.65t/a，SS 1.65t/a，NH₃-N 0.83t/a，TP 0.08t/a，TN 2.28t/a，粪大肠菌群 116.46 个/L，动植物油 0.17t/a，总余氯 0.06t/a，项目水污染物在无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

(3) 固废

扩建后全院固体废物均得到妥善处理处置，零排放，无需申请总量。

四、主要环境影响和环保措施

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目主要施工活动为拆除建筑、场地平整、打桩、土方开挖、基础建设、主体工程、装饰装修、设备安装等，施工期工艺流程及产污环节见图 4-1。

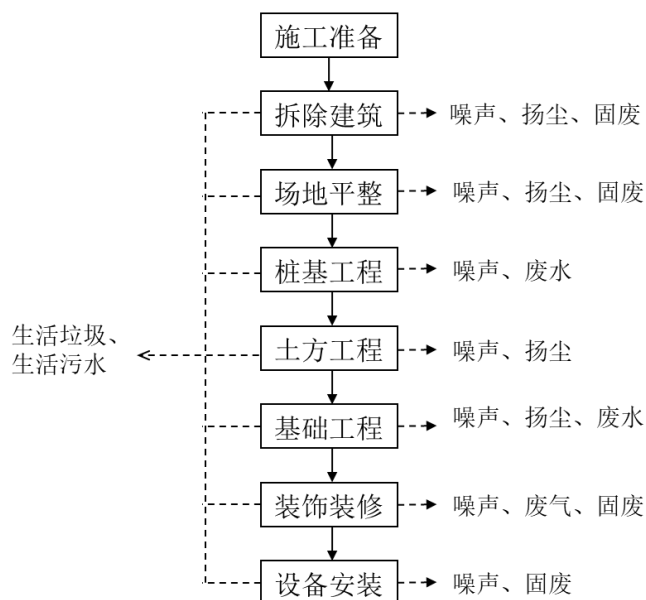


图 4-1 施工期施工流程及排污环节节点图

2、施工期废气影响分析

(1) 施工扬尘

① 施工现场扬尘

施工现场扬尘污染主要来源于土石方填挖及材料装卸等环节。据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为： $<5\mu\text{m}$ 的占 8%， $5\sim 20\mu\text{m}$ 的占 24%， $> 20\mu\text{m}$ 占 68%。施工面及施工便道有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。

根据类比同类施工工地，建筑工地扬尘对大气的污染影响范围主要在工地围墙外 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100-200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。据类比调查，在一般气象条件，施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 左右。项目在施工过程中，常常采用塑料编织布围栏、经常洒水保持表土湿润，采用密闭车辆运输等之后，扬尘的影响范围基本上可控制在 50m 以内，随着距离的增加，浓度迅速减小，具有明显的局地污染特征。

② 堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些施工材料和开挖的土石方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘。

施工期环境保护措施

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表 4-1。

表 4-1 不同粒径尘粒沉降的速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可认为当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

③运输粉尘

施工及装卸车辆行驶产生的粉尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(v/5)(w/6.8)^{0.85}(p/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v——汽车速度，km/h；

w——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

从上面的公式中可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 4-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

同时，工地运输渣土、建筑材料车辆必须密闭、严禁跑冒滴漏，装卸时严禁凌空抛洒。

2、施工设备废气

施工机械主要有载重车、挖掘机、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC 等，属短暂间歇排放。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，且项目所在地地势开阔，有利于废气稀释、扩散等，故污染物在空气中的稀释扩散较快，对周边空气环境影响很小。施工单位通过使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻施工机械废气对周围环境的影响。

3、装修废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂(主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂,水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等)等。其主要污染因子为二甲苯和甲苯、甲醛,此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。这些有机溶剂的废气排放时间和部位不能十分明确,尤其是各住宅装修阶段随机性大,时间跨度很长。

3、施工期废水环境影响和保护措施

(1) 施工废水

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆产生的废水、灌浆过程中产生的废水以及雨季时雨水冲刷产生的废水等。施工废水中主要污染物是泥土等悬浮物,清洗设备污水含有石油类物质,如不经过处理直接外排可能造成排水管道堵塞,甚至造成地表水体的污染。项目施工废水排放的随意性较大,会顺着地势流向低洼处。因此,项目施工方应在施工场地内修建一些简易沟渠,并在排水口设置细格栅,废水经格栅后进入设置在低洼处的隔油池、沉淀池,经隔油和沉淀后的上清液可用于施工用水、车辆冲洗和场地降尘。沉淀池内淤泥必须定期清理,定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。

同时项目在施工阶段应尽量减少弃土、堆土,避免在雨季时进行挖方和填土,遇雨天必须采取在弃土表面加盖塑料布或其他覆盖物等水土流失防护措施,应针对场地的具体情况制定妥善的施工场地废水导排和引流措施,同时在施工场地内开挖临时排水沟,在排水口处设置简易沉淀池,对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理后回用于施工,并在排水口设置细格栅,拦截大的块状物。

(2) 施工期生活污水

项目施工人员产生的生活污水应采取必要的措施进行处理,避免任其自然排放而对周边水系水质造成影响。

上述废水水量不大,但如果不经处理或处理不当,同样会危害环境。施工期间,在排污工程不健全的情况下,应当尽量减少物料流失、散落和溢流出现,减小废水产生量;施工物料堆场远离地表水体并设置在径流不易冲刷处;施工时产生的泥浆未经处理不得随意排放;施工现场应建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物,按废水的不同的性质,分类收集,分质处理。

4、施工期噪声环境影响和保护措施

施工噪声主要有设备噪声、机械噪声等。机械噪声主要由施工机械所造成,如钻机、切割机、电锯等,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等,多为瞬间噪声在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。在多台机械同时作业时,各台设备产生的噪声会产生叠加。

虽然在施工期间作业噪声不可避免,但为了减轻施工噪声影响,建设单位必须采取以下防治措施来减轻施工噪声对周边环境的影响:

①建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备。

②合理疏导进入施工区的车辆,减少运输交通噪声。来往运输车辆应尽量在远离敏感点的侧行驶,减小因项目施工产生的噪声干扰其正常的生活秩序。

通过采取上述治理及控制措施后,本项目的各类机械、设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减,场界声级满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》:即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$,随着地块的开发建设完全,产生污染的因素将消失,声环境即可恢复至现状水平。

5、施工期固废环境影响和保护措施

施工期排放的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要是砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等,基本无毒性,为一般固体废物,只要及时清理清运,并加以利用,不会对周边环境造成不利影响;施工人员生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理,对环境产生影响较小。

防治措施:

①车辆运输固废时,运输车辆必须做到装载适量,加盖遮布,出工地前做好外部清洗,沿途不漏泥土、不飞扬;运输必须限制在规定时段内进行,按指定路段行驶。

②对可再利用的废料,如木材、钢筋等,应进行回收,以节省资源。

③对砖瓦等建筑垃圾,可采用一般堆存的方法处理,但一定要将其最终运送到指定的建筑垃圾倾倒场。

④实施全封闭型施工,尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内,尽量减少对周围环境的影响。

⑤施工人员产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运处理。

6、施工期对现有项目构筑物的影响

本项目防疫大楼 A 距原有构筑物较近,防疫大楼 B 距原有构筑物较远,本项目着重分析防疫大楼 A 对现有项目构筑物的影响。施工期主要影响为噪声和扬尘,如若不采取相应的防治措施,则施工期产生较大影响。因此,施工期应特别注意施工现场扬尘和噪声的防治问题,施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘和噪声产生的影响:

(1)项目施工期设置独立的施工通道,施工垃圾的运输、物料的运输、施工人员的出入均从施工通道进出。

(2)扬尘防治措施:

①施工工地应采取设置围挡、苫盖、道路硬化、喷淋、冲洗等措施防止降尘;

②施工工地禁止进行现场混凝土搅拌。施工现场设置砂浆搅拌机的,应配备降尘防

尘装置：

③建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，24小时内不能清运的，应当分类堆放并采用密闭式防尘网遮盖；

④工程运输车辆清洗后上路，车轮车身不带泥，物料不撒漏、不扬尘；

⑤施工临时道路应确保道路无浮土、无扬尘；

⑥统筹安排建筑垃圾集中堆存、处理、处置场所建设，积极推动建筑垃圾资源化；

⑦装卸物料应当采取密闭或喷淋等方式防治扬尘污染。

（3）噪声防治措施

①选用低噪声机械、设备

从声源上对噪声进行控制，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对控制施工噪声的影响很有效，入液机械较燃油机械平稳，噪声降低10dB(A)以上。

②控制声源

对于开挖和运输土石方的机械设备，例如挖土机、推土机等，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其它产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的方法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

③传播途径上传播噪声

建议分别对项目施工建设内容场地上，在施工场地沿线建立临时性声屏障，交通噪声方面，在项目用地范围外交通路线应结合建设内容分布情况进行合理布置，缩短运输路线。

④施工时间

合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

通过采取相应措施，加强施工管理，可大大降低施工扬尘和噪声对项目的影响。施工扬尘和噪声影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工扬尘和噪声也就随之结束。

7、施工期生态环境影响和保护措施

项目范围内部分为现有建筑，部分为现有项目空地。生态环境敏感性较为简单，不涉及珍稀物种或保护级古树，未涉及国家或省级自然保护区，无国家或省级保护植物类型。因此本项目的建设对生物多样性影响较小。

（1）项目建设对生物多样性的影响

项目周边植被覆盖率较低，生态系统单一，主要以人工生态景观为主，生物多样性较低。因此施工期对植物生态影响较小。

主要生态影响为场地开挖后松散的表土层在降雨、地表径流等的冲刷作用下易于发生水土流失，产生的弃土弃石等若处置不当也易于产生水土流失的问题。水土流失不但影响工程进度和工程质量，还作为一种废物或污染物往外排放，会对场区周围环境产生影响。径流以“黄泥水”形式排入水沟，“黄泥水”沉积后将堵塞排水沟，泥浆水还会污染附近地表水体水质，增加接受水体的污染负荷。

但由于施工占地面积较小，工地内基本硬化，因此各类构筑物的建设及挖方、弃方等工程对原有场地的地貌形态引起的扰动较小，导致损坏的地表植被和地表土结构面积不大，在采取可行防治措施的前提下产生的水土流失量较小，且施工期较短，施工期结束后立即进行地表植被的恢复，不会导致项目评价范围内生态系统的破坏和失衡。

尽量避免在雨天进行土石方开挖，防止暴雨的直接冲刷；做好各项排水、截水措施，防止泥水流入场地附近水体、低洼地或雨水管网；施工现场需建设相应容积的集水隔油、沉砂池，以收集处理施工过程中产生的含油、含砂废水，废水经沉砂处理后回用于机械养护、降尘和施工工段用水，不外排至外环境；对不修建筑的空地种树植草先期加以绿化，输水管道铺设等施工完毕后应及时恢复原来绿化带，增加工程地面绿化覆盖，美化环境。

（2）施工期景观环境影响分析

施工过程中将会有存在裸露地表，造成原有地形破坏、杂乱，造成土壤裸露和凌乱的土堆。由于本项目施工期较长，施工不可避免要经历较长时间的雨季，因此除会产生水土流失外，对景观也会产生破坏影响。随着施工场地开挖、填方、平整、等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表原貌。

在施工期间，临时堆土场及施工生产生活区对景观的影响主要是凌乱和无序。更主要的是在施工后期，若不进行及时的植被种植覆盖，将对景观产生极大的影响。本项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉，尘土覆盖，影响城市美感。总之，施工期的景观影响主要是视觉上的影响。随着施工时间推移，项目主要建筑物建成，通过各类活动空间的设置、绿地草坪的铺设装饰。施工期的景观影响随着施工时间结束而结束。

（3）施工期水土流失影响分析

本工程对水土流失的影响主要发生在工程施工期。在施工期由于土石方开挖，破坏了原有地面土层结构以及植被，项目进行路面工程后，原有地面结构破坏，土质翻动后表层疏松，在降雨、风等侵蚀外营力作用下易发生侵蚀。

特别是雨季施工时临时堆土在地表径流冲刷下，会产生一定程度的水土流失，如果流失量较多，会对周边环境产生影响，因此应注意防范雨季的水土流失问题。

	<p>在项目建设中，土地平整、植被清除，扰动和破坏了原地貌，将可能加剧施工区内的水土流失，如果不采取有力的水土保持措施，将对施工区土壤与生态环境带来不利影响，其危害主要表现在：</p> <p>①损坏水土保持设施，降低水土保持功能</p> <p>工程施工损坏原地表土壤覆盖物，降低原地貌水土保持功能，加剧施工区内水土流失，土壤营养成分流失、肥力下降和生产力降低。</p> <p>②加剧水土流失</p> <p>由于本工程建设过程中破坏了原地貌状态和自然侵蚀状态下的水文网络系统，植被受到破坏，容易诱发水土流失；同时施工裸露地面面积增加，扰动了原土层，为面蚀、细沟侵蚀等：土壤侵蚀的产生创造了一定的条件。</p> <p>③破坏视觉形象和区域景观</p> <p>水土流失现象的发生，裸露地面等的出现将与自然景观形成鲜明的视觉反差，影响景观环境。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 污染工序及源强分析</p> <p>根据工程分析，本项目产生的废气主要为（1）含菌废气；（2）有机废气；（3）污水处理站恶臭气体；（4）食堂油烟；（5）地下车库汽车尾气；（6）备用柴油发电机废气；（7）日常消毒废气；（8）医疗废物暂存间废气。燃烧锅炉依托现有项目，本次不新增燃气锅炉，故本次评价不再对燃烧锅炉废气进行定量分析。</p> <p>1.1.1 含菌废气</p> <p>拟建项目含菌废气主要来源于组织观察和检测等过程，组织样本中可能含传染性的病毒、病原体。所有操作均在生物安全柜内进行，排风系统设置有过滤细菌的安全防护装置——高效过滤器，柜里的操作平台相对检验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝检验过程中产生的气溶胶从操作窗口逸出，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排。生物安全柜对于大于0.3μm的气溶胶微粒的去除效率达到99.99%以上，因此排气中生物病原微生物可彻底被去除。</p> <p>同时检验室及生物安全柜均为负压设计，安装微压差传感器，送风装置定风量送风，排风设置电动调节阀，通过PLC闭环控制来保证室内负压强梯度，含病原微生物废气极少外泄。检验室排风系统均设置高效过滤器，检验室内气体经室内高效过滤器处理后，经臭氧消毒或紫外线消毒后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，废气由风管经净化排风机组处理后，引至检验室楼顶排放。</p> <p>此外，检验室内部还辅以消毒装置，通过紫外线及熏蒸等措施切断病原微生物的传播途径，确保检验室排出的气体对环境的安全。因此在正常运行情况下，可能带有病原</p>

微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后统一由排气筒引至检验室楼顶排放。

综上，本项目含菌废气采用负压收集+高效空气过滤器+紫外线消毒后，引至楼顶室外排放。

1.1.2 有机废气

在样本检验前期处理需使用酒精对组织样本进行处理，产生挥发性有机废气，以非甲烷总烃计。

本项目组织固定使用的化学试剂使用量见表 4-3。

表 4-3 检验室有机试剂使用量一览表

序号	试剂名称	密度 (g/cm ³)	年使用量 (t/a)
1	酒精	0.79	0.395

化学试剂的挥发量一般在 1%~10%，本项目以 10%计算，则非甲烷总烃产生量为 0.040t/a，经收集后通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶排气筒排放，集气效率为 90%，则有组织废气收集量为 0.036t/a。活性炭对有机废气的净化效率为 90%，通风橱设计排风量 3000m³/h，有机废气有组织排放情况见表 4-4，无组织排放情况见表 4-5。

表 4-4 检验室有机废气产生及排放情况一览表（有组织）

污染源	风量 (m ³ /h)	产生情况			措施	排放情况			排气筒高度/直径(m)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
非甲烷总烃	3000	4.058	0.012	0.036	负压收集+二级活性炭吸附+15m排气筒排放	0.365	0.001	0.003	15/0.4

表 4-5 检验室有机废气产生及排放情况一览表（无组织）

产污位置	污染物	产生情况		排放情况		面源
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
检验室	非甲烷总烃	0.001	0.004	0.001	0.004	3.3m×10.68m

由于检验室的废气产生量较小，经二级活性炭吸附处理，引至楼顶经 15m 排气筒排放，可使得检验室废气对周边环境较小。

1.1.3 污水处理站产生的恶臭气体

本项目新建三期污水处理站产生的废气主要为恶臭物质，主要产生于接触氧化、污泥等处理环节，废水与污泥中的厌氧微生物的作用，会产生刺鼻的难闻的气体。这些恶臭气体主要为氨气、硫化氢等。

臭气污染源强参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g NH₃ 和 0.00012g H₂S。本项目自建污水处理站 BOD₅ 处理量为 10.32t/a，计算出 NH₃ 产生量为 0.032t/a，H₂S 产生量为 0.00124t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的要求，污水处理装置

的恶臭气体必须进行除臭味处理。本次扩建项目污水处理站设置为地埋式，各构筑物加盖板密，并设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过专用管道收集，引至碱性喷淋塔吸收处理，最终通过 1 根 25m 排气筒高空排放。本项目产生的废气收集效率按 90% 计，风量为 4000m³/h，收集的废气引入到碱性喷淋装置中和处理，净化处理后通过 25m 高排气筒高空排放。废气处理效率按照 95% 计，剩余 5% 无组织排放（废气处理装置运行 24h/d）。

表 4-6 项目污水站恶臭源强一览表

废水量 (t/a)	BOD ₅ 产生量 (t/a)	BOD ₅ 排放量 (t/a)	BOD ₅ 削减量 (t/a)	NH ₃		H ₂ S	
				产生系数	产生量 (t/a)	产生系数	产生量 (t/a)
66077.36	10.98	0.66	10.32	0.0031	0.032	0.00012	0.00124

项目污水恶臭气体产生及排放情况见表 4-7 和表 4-8。

表 4-7 项目污水处理站废气产生及排放情况一览表（有组织）

污染源	风量 (m ³ /h)	产生情况			措施	排放情况			排气筒高度/直径 (m)
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
H ₂ S	4000	0.913	0.004	0.032	密闭收集+碱喷淋中和+25m排气筒排放	0.055	1.64×10 ⁻⁴	0.00144	15/0.4
NH ₃		0.047	1.42×10 ⁻⁴	0.0012		0.002	6.37×10 ⁻⁶	5.85×10 ⁻⁵	

表 4-8 项目污水处理站废气产生及排放情况一览表（无组织）

产污位置	污染物	产生情况		排放情况		面源
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
污水处理站	H ₂ S	1.83×10 ⁻⁴	0.0016	1.83×10 ⁻⁴	0.0016	30m×20m
	NH ₃	7.08×10 ⁻⁶	0.0001	7.08×10 ⁻⁶	0.0001	

本项目污水处理站设计采用全封闭设计，为地埋式污水处理站，无组织排放的恶臭气体较小，污水站周边可种植月季、蔷薇等加强绿化。

1.1.4 食堂油烟

项目设置职工食堂，估算新增用餐为 300 人次/天，每天食用油量按 0.02kg/人次计，则本项目耗油量为 6kg/d（即 2.19t/a）。油烟挥发量通常占总耗油量的 2%~4%，以 3% 计，则本项目油烟产生量为 0.18kg/d（0.0657t/a）。油烟废气经过油烟处理设施（风量 10000m³/h）处理后，经烟道引至楼顶高空排放，油烟去除率按 80% 计，则本项目油烟的排放量为 0.072kg/d（0.0263t/a）。项目油烟废气产生量估算见表 4-9。

表 4-9 食堂油烟废气产生及排放情况一览表

污	风量	产生情况	措施	排放情况
---	----	------	----	------

污染源	(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)
食堂	10000	0.75	0.0075	0.0657	油烟净化+专用烟道高空排放	0.15	0.0015	0.0131

1.1.5 停车场汽车尾气

本项目建成后，将设 407 个停车位，其中地上停车位较少且较为分散，且较为空旷，且有绿化带吸附，对环境的影响较小。因此，本项目主要针对地下车库进行分析，地下停车场位于地下一层和二层，汽车排放尾气中的污染物有 CO、THC、NO_x 等。

进出的车辆主要为私家车等轻型汽车，最大总重量基本不超过 2500kg，其中污染物排放参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》(GB18352.5-2013) 中第一类车当地排放限值。每个停车位每天按使用 2 次计算，每次车辆进、出地下车库的平均行驶距离按 50m 计，每日通风时间 6 小时，由此可计算出地下车库汽车尾气污染物的排放量，具体见表 4-10。

表 4-10 地下车库汽车尾气产生及排放情况一览表

污染物	排放系数 (g/km)	车位数	平均车位使用 (次/个·d)	平均行驶距离 (m/次)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
CO	1.0	407	2	50	0.041	0.0149
THC	0.06				0.002	0.0009
NO _x	0.1				0.004	0.0015

1.1.6 备用柴油发电机

本项目配备 2 台柴油发电机作为应急电源，供停电时使用，柴油发电机分别位于防疫大楼 A 和防疫大楼 B 的地下室专用设备房。备用发电机的使用率很低，项目位于城市规划内，因此柴油发电机运行时产生的污染物 CO、NO_x、颗粒物等极少。本项目不再进行定量分析。加强机械通风，种植绿化来降低影响。

1.1.7 日常消毒废气

本项目需每天对病房、各科室、大厅等室内空间进行消毒，消毒剂为稀释后的 84 消毒液，消毒过程中 84 消毒液会挥发产生刺激性气味，但由于消毒液稀释后浓度较低，且消毒过程较短，消毒完成后通过自然通风即可去除异味，且本项目日常消毒的废气难以量化，故本次不对日常消毒废气进行定量分析。日常消毒废气经室内加强自然通风处理后排放。

1.1.8 医疗废物暂存间废气

本项目生活垃圾密封管理，日产日清，产生的恶臭气体较少，本次评价不做定量分析。

本项目设有专门的危险废物暂存间，病房、科室等产生的医疗废弃物设专人每天清理，用专用密封袋转运至危险废物暂存间内暂存，做到日产日清，医疗废弃物密封储存，产生的恶臭气体较少，不进行定量分析。

综上，项目大气污染物产排情况见表 4-11。

表4-11 本项目大气污染物产排情况一览表（有组织）

污染源	污染物	污染物产生情况			拟采取防治措施	污染物排放情况		
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
检验室	非甲烷总烃	4.058	0.012	0.036	负压收集+二级活性炭吸附+15m排气筒排放（FQ-2）	0.365	0.001	0.003
污水处理站	NH ₃	1.218	3.65×10 ⁻³	0.032	密闭收集+碱性喷淋中和+25m排气筒排放（FQ-1）	0.055	1.64×10 ⁻⁴	0.001
	H ₂ S	0.047	1.42×10 ⁻⁴	0.001		0.002	6.37×10 ⁻⁶	5.58×10 ⁻⁵
食堂	油烟	0.75	0.0075	0.066	油烟净化+专用烟道高空排放	0.15	0.0015	0.013

本项目无组织废气产排情况见表 4-12。

表 4-12 本项目大气污染物产排情况一览表（无组织）

来源	污染物名称	污染物排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
检验室	非甲烷总烃	0.004	0.001	3.3	10.68	8
污水处理站	NH ₃	0.002	1.83×10 ⁻⁴	30	20	8
	H ₂ S	0.0001	7.08×10 ⁻⁶			

1.2 废气防治措施可行性分析

本项目废气主要来源于含菌废气、有机废气、污水处理站恶臭气体、食堂油烟、地下车库汽车尾气和柴油发电机。本项目废气收集、处理方式示意图 4-1。

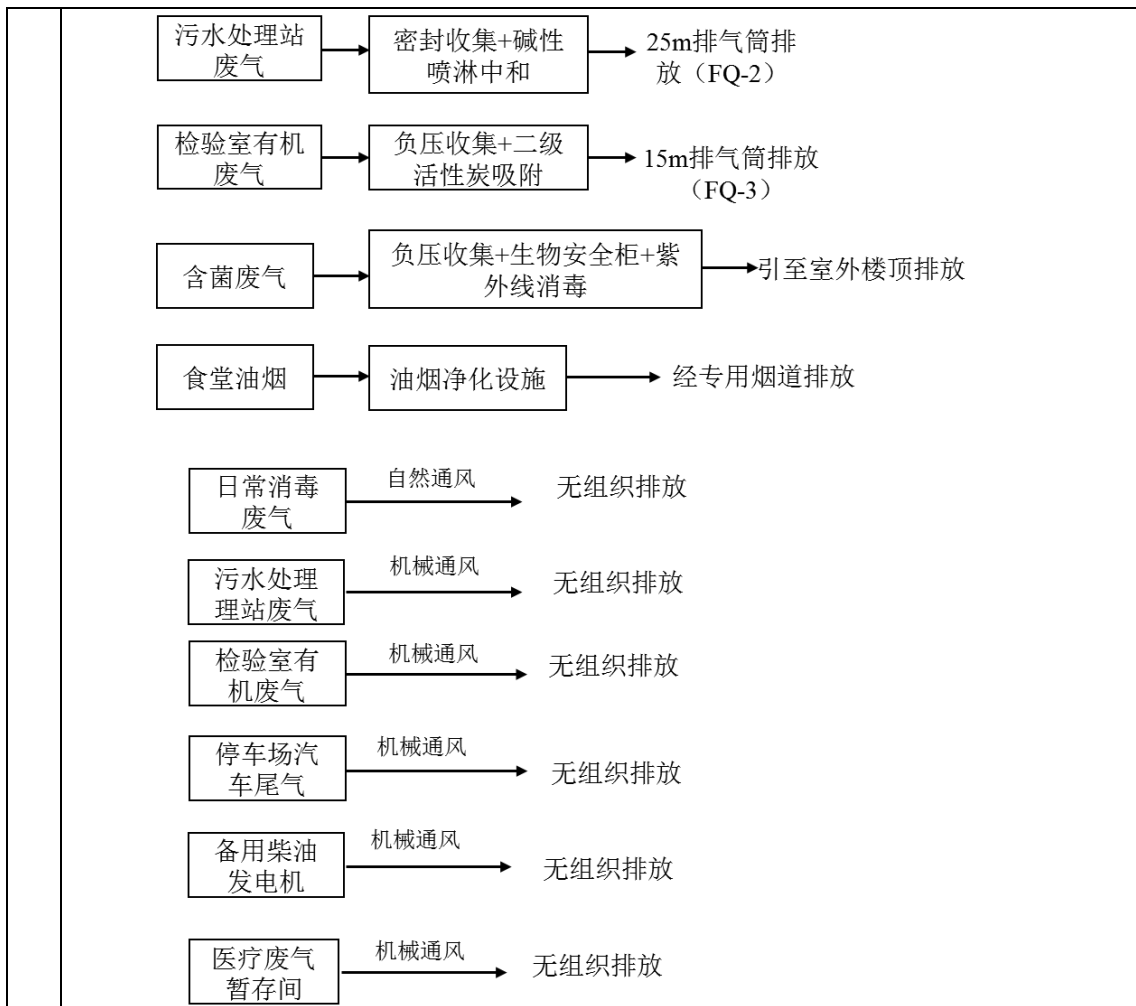


图 4-1 本项目废气收集处理示意图

①含菌废气

本项目需对组织样本进行观察、检验，其可能含传染性的细菌和病毒。所有涉及病原微生物、可能产生病原微生物气溶胶的操作均在生物安全柜内进行。生物安全柜均安装有高效空气过滤器，且操作平台相对检验室内环境处于负压状态，可有效控制生物安全柜内的气流，实现气流在生物安全柜、负压罩内“侧进上排”，杜绝实验过程产生的气溶胶从操作窗口外逸。可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而生物安全柜和负压罩内置的高效过滤器对粒径 $0.3\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除率不低于 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除，不会对周围环境空气产生不利影响。

此外，检验室内采用模块化空调组对室内进行空气净化，该空调机组内设初级、中级高效空气过滤器，对交换的气体起到净化作用。在检验结束后，对整个检验室进行密闭熏蒸消毒或紫外线消毒，消毒剂采用次氯酸钠，能够对排风口高效过滤器进行原位消毒，同时消毒蒸汽进入排放管道，对排放管道也进行消毒，确保检验后检验区排出废气

及管道中不残留病原微生物。检验室废气经生物安全柜过滤后由排风管道引至检验室楼顶排放，对周围空气环境影响较小。

因此，在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过配备的排风管道引至检验室楼顶排放，排气不会对周围环境空气产生不利影响。

②有机废气

本项目废气主要来源于检验室检验过程中使用的酒精产生的挥发性有机废气。根据项目试剂原料使用情况，年使用有机溶剂（医用酒精）500L，有机溶剂主要用于观察、检测等操作。有机废气经通风橱负压收集，其风量为 3000m³/h，再由二级活性炭吸附装置净化后经 15m 排气筒高空排放。

活性炭处理原理：活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，具有丰富的微孔，具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与大气污染物充分接触，大气中的污染物被微孔吸附捕集，从而起到净化大气的作用。对于苯系物、烃类等有机废气，活性炭吸附效率一般可达 90%以上，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求。吸附过滤装置需安装饱和度监控装置，当监控装置提示饱和度超过规定值时应及时更换材料。工作人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，维护人员应做好相关记录，废气治理设施的维护应纳入全厂的设备维护计划中。

表 4-13 活性炭箱主要设计参数

设计风量	3000Nm ³ /h
箱体规格	0.75m×1.5m×1.7m
碳层规格	0.5m×1.0m×0.3m
层数	2 层
活性炭类型	蜂窝状活性炭
比表面积	900~1600m ² /g
孔体积	0.63cm ³ /g
活性炭密度	0.55g/cm ³
碘值	800mg/g
停留时间	0.7s
气流速度	0.68m/s
填充量	每套 300kg 一次
横向强度	0.4Mpa
纵向强度	1.0Mpa
吸附阻力损失	450pa

本项目使用蜂窝活性炭，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“蜂窝活性炭的横向强度应不低于0.3MPa，纵向强度应不低于0.8MPa，蜂窝活性炭的BET比表面积应不低于750m²/g。”、“固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s。”

项目活性炭更换周期，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目取值 100kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ，本项目取值 $3.69\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q—风量，单位 m^3/h ，本项目取值 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t—运行时间，单位 h/d ，本项目取值 $8\text{h}/\text{d}$ 。

根据计算，本项目活性炭更换周期约为 112 天，则废活性炭产生量为 $0.33\text{t}/\text{a}$ 。

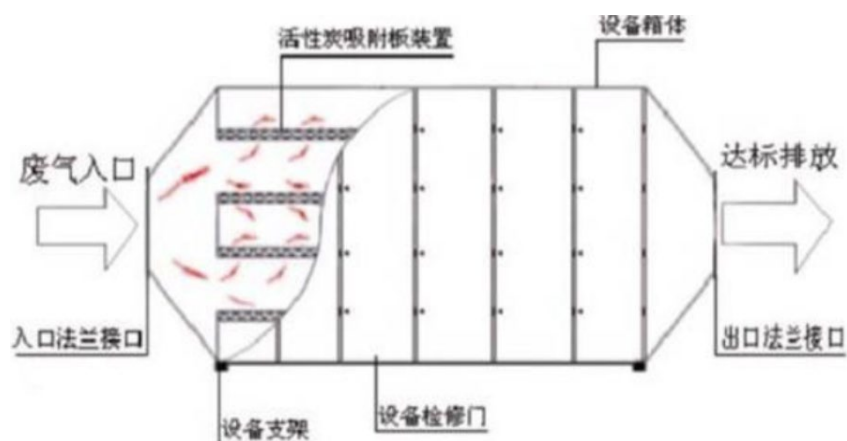


图 4-2 活性炭吸附装置原理示意图

③污水处理站恶臭气体

污水处理站产生的恶臭气体主要环节为沉淀、污泥浓缩与脱水，产生的恶臭污染物主要以 NH_3 和 H_2S 为主。

污水处理站主体设施基本位于地下，采用全封闭式设计，项目污水站设置为地埋式，各构筑物加盖板密闭，产生的废气由专设的废气收集管道集中收集后送至废气收集塔，经净化处理后通过 25m 高排气筒高空排放。产生的污泥定期交由有资单位处理。

污水处理站四周空地种植树木，设置完善的绿化隔离带，另外加强内部管理，提高工作人员的责任心，定期检查和维修，保证设备的正常运行，以确保一体化污水处理站周边氨、硫化氢等大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求。

上述治理方法技术成熟、稳定、效果较好、经济合理，具有较好的可行性。因此，本项目对污水处理站废气治理措施是切实可行的。

通过采取以上防治措施后，废气均可得到有效控制，并达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定，不会对周围环境空气产生明显的影响。本项目废气治理措施可行。

④食堂油烟

食堂产生的油烟经油烟净化装置(净化效率不低于 80%)处理后达标后由专用油烟管道集中排放,同时,油烟管道和处理尾气出口设置在楼顶上,以避开烟气对办公人员、周边环境等影响。

⑤停车场汽车尾气

地下停车库内主要为轻型汽车,产生的尾气主要为 CO、CO₂、NO_x 和碳氢化合物等。为减小汽车尾气对大气环境造成的影响,建议建设单位采取如下防治措施:

1) 地下室设置独立的进、排风口部,并设清洁式通风、滤毒式通风、隔绝式通风三种通风方式,且三种通风方式可通过阀门互相转换,通排风口位置按《机动车停车库(场)环境保护设计规程》(DGJ-98-2002)中的规定设置;

2) 设置机械排风系统和送风系统(自然补风或机械送风),根据设计,项目地下室的换气次数应不少于每小时 6 次,通过高于 2.5m 的排气装置排放,排气口背向敏感建筑及道路。

3) 停车库内废气通过排风管集中抽风,引至地面排放,并在排放口周围种植抗性植物,如罗汉松、夹竹桃、无花果、棕榈等,通过植物本身对各种污染物的吸收、积累和代谢作用,能减轻污染,达到分解废气中有毒物质的目的。

⑥备用柴油发电机

本项目备用发电机的使用率很低,项目位于城市规划内,因此柴油发电机运行时产生的污染物 CO、NO_x、颗粒物等极少。本项目不再进行定量分析。加强机械通风,种植绿化来降低影响。

⑦日常消毒废气

本项目需每天对病房、各科室、大厅等室内空间进行消毒,消毒剂为稀释后的 84 消毒液,消毒过程中 84 消毒液会挥发产生刺激性气味,但由于消毒液稀释后浓度较低,且消毒过程较短,消毒完成后通过自然通风即可去除异味。故日常消毒废气对周围环境影响较小。

⑧医疗废物暂存间废气

医疗废物暂存间废气:本项目每个楼层均设置危险废物暂存间或处置间用于收集每个楼层产生的医疗废弃物,并设专人定期紫外线消毒,消毒后的医疗废弃物用专用密封袋转运至配套建设的危险废物暂存间内暂存,暂存时间不超过 2 天,医疗废弃物委托有资质单位进行处理,故医疗废弃物储存过程中异味产生量较小,定期派专人对医疗废物暂存间进行喷洒除臭液剂消毒,同时保持医疗废物暂存间及周边环境清洁卫生,防止蚊蝇滋生,可减少异味的产生及对周围环境的影响。

1.3 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)的定义,本项目有组

织废气排气口为一般排放口。

表4-14 项目有组织排放量核算表

名称	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
排气筒	FQ-1	NH ₃	0.055	1.64×10 ⁻⁴	1.44×10 ⁻⁵
		H ₂ S	0.002	6.37×10 ⁻⁶	5.58×10 ⁻⁵
排气筒	FQ-2	非甲烷总烃	0.0609	0.0002	0.002
一般排放口合计					
一般排放口合计		NH ₃			1.44×10 ⁻⁵
		H ₂ S			5.58×10 ⁻⁵
		非甲烷总烃			0.002
有组织排放口合计					
有组织排放口合计		NH ₃			1.44×10 ⁻⁵
		H ₂ S			5.58×10 ⁻⁵
		非甲烷总烃			0.0016

②无组织排放量核算

表4-15 项目无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
				标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
1	污水处理站	NH ₃	加强通风、绿化	医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中的标准	1.0	0.0016
		H ₂ S			0.03	0.0001
2	检验室	非甲烷总烃	加强通风	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)	2.0	0.00178
无组织排放总计						
无组织排放总计				NH ₃	0.0016	
				H ₂ S	0.0001	
				非甲烷总烃	0.00178	

③项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算见表 4-16。

表 4-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.00161
2	H ₂ S	0.00016
4	非甲烷总烃	0.00338

④非正常排放量核算

当废气处理设施失效(活性炭吸附饱和)和碱性喷淋饱和失效的情况下,污染物未经处理直接排放,此时项目处理非正常排放。根据前文计算,非正常情况下各污染物排放情况见表 4-17。

表4-17 本项目非正常工况下处理设施失效废气污染物排放情况

污染物	风量 m ³ /h	排放情况		
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
非甲烷总烃	3000	0.036	0.004	1.353

NH ₃	3000	0.032	3.65×10 ⁻³	1.218
H ₂ S		0.001	1.42×10 ⁻⁴	0.047

根据上表计算，检验室非正常工况下非甲烷总烃排放量为 0.0356t/a；污水处理站非正常情况下，NH₃ 和 H₂S 排放量分别为 0.032t/a 和 0.00124t/a。由于检验室操作是在室内进行，室内安装有排风系统；污水处理站为埋地式，产生的恶臭气体通过周围绿化植物净化吸收。通过以上措施，各污染物可实现达标排放。项目处于非正常工况下，污染物排放量大，对环境影响大，企业在日常运营过程中，应加大监管力度，定期维护设备，尽量减少非正常工况的概率。当出现非正常排放时，应该立即停止生产，对除尘设备进行维修，杜绝非正常排放。

1.5 环境防护距离

根据《环境影响评级技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二、三级评价无需进行大气环境防护距离的计算，因此本项目不涉及大气环境防护距离。

1.6 大气卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）污染物排放源所在生产单元与居住之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离预测模式：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.05} \cdot L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—根据污染源类别和企业所在地五年平均风速选取。项目颗粒物卫生防护距离参数取值见表 4-18。

表4-18 卫生防护距离参数取值表

污染源	污染物名称	无组织排放源面积	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值/m	卫生防护距离/m
检验室	非甲烷总烃	34.98m ²	470	0.021	1.85	0.84	0.012	50
污水处理站	NH ₃	60m ²	470	0.021	1.85	0.84	0.035	50
	H ₂ S		470	0.021	1.85	0.84	0.026	50

结合《关于建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》（环函[2009]224号）的要求，建设项目的环境防护距离应综合考虑经济、技术、社会、环境等相关因素，根据建设项目排放污染物的规律和特点，结合当地的自然、气象等条件，通过环境影响评价确定。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保

标准要求不一致,应从严掌握。根据上述原则,本项目最终确定的环境防护距离为污水处理站外 50m 的区域,位于现有项目设置的 100m 防护距离内,因此,本项目不再设置卫生防护距离。

综上所述,运营期大气污染源在采取治理措施后,可满足相应环境管理要求。

2、运营期水环境影响和保护措施

2.1 污染源强分析

项目产生的废水分析:①项目洗片采用干式激光打印机,是指胶片打印后,不再经过洗片机显影、定影、水洗烘干等处理,而直接打印出影像。无需显定影药水,因而无洗相废水产生。②本项目口腔科选用先进的成品树脂材料作为补牙填料,淘汰了传统的含汞材料和工艺,并且补牙填料、各种牙的制作、维修等均由供应公司加工,医院只负责检查、填补,因此,本项目不产生含汞废水和含汞固废。③项目设置全自动生化分析仪、全自动尿液分析仪和全自动血凝分析仪等检验设备,所用试剂无含氰试剂、含铬试剂,不产生含氰、含铬废水。④本项目不设置洗衣房,床单、病号服等委托具备医院用品洗涤消毒能力的外单位进行消毒清洗,因此不产生洗衣房废水。⑤本项目检验室设有医学检验室,根据建设单位提供的资料,由于医院内仅进行尿液、血液等生化项目的检验,其他超出的范围的检验项目全部委外检验。

本项目主要用水为医疗用水(门急诊用水、住院病人用水)、医护人员办公用水和食堂用水。本项目不新增后勤人员,故本次评价不再对后勤人员用水进行核算。

*医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、处置等医疗活动中产生的诊疗、生活污水,主要来自于门诊部、住院病房、手术室及病区厕所等。该废水中除含有一般性污染物(COD、SS)外,还含有一些特殊的污染物,如病原体(细菌、病菌、寄生虫卵)等。

(1) **住院病人用水:**建成后床位为 446 个,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),设单独卫生间的住院部定额为 250~400L/床·日,本报告取 300L/床·日,全年按 365 天计。住院病人用水产生量为 49165.5t/a。废水产生量按 80%计,则住院病人产生废水量为 39332.4t/a。

(2) **医院门诊用水:**根据建设单位提供的数据,预计建成后门诊量约为 61 万人次。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),门诊最高日生活用水量为门诊最高日生活用水定额为 10~15L/p·次,本报告取用水定额 10L/人·次。门诊病人用水为 6100t/a。废水排放系数按 80%计,则门诊废水排放量为 4880t/a。

(3) **员工生活用水:**本项目拟新增医护人员 300 人,根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),医务人员最高日生活用水定额为 150~250L/p·班,本报告取用水定额为 200L/人·班,每人全年工作按 365 天计。则医护人员年用水量为 21900t/a。废水产生量按 80%计,则医护人员产生废水量为 17520t/a。

(4) **食堂用水:** 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 职工食堂定额为 20~25L/人·次, 本报告取 25L/人·次。本项目内 300 名职工午餐和晚餐在食堂内就餐, 职工年工作 365 天, 360 名住院病人中大约有 20%午餐和晚餐均在食堂内就餐, 病人就餐时间为 365 天。食堂用水为 5431.2t/a, 产污系数按 80%计, 则食堂废水产生量为 4344.96t/a。

(5) **绿化用水:** 根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019), 1.0~3.0L/m²·d, 本报告取 1.5L/m²·d。去除下雨天数, 年绿化浇水天数取 150 天, 本项目周边绿化面积约为 300m², 则绿化用水为 67.5t/a, 全部以蒸发形式损耗, 不外排。

2.2 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水污染源强核算结果及相关参数情况见表 4-19。

表 4-19 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水量 (t/a)	污染物名称	产生量		治理措施	接管量		外排环境量		排放去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
医疗废水 (44212.4m ³ /a)	COD	250	11.05	污水处理站	100	4.42	/	/	进入市政管网, 接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理, 尾水排至京
	BOD ₅	100	4.42		20	0.88	/	/	
	NH ₃ -N	30	1.33		15	0.66	/	/	
	SS	80	3.54		20	0.88	/	/	
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁸	7.07×10 ⁶		5000	221.06	/	/	
	余氯	10	0.44		8	0.35	/	/	
生活污水 (17520m ³ /a)	COD	500	8.76	化粪池	400	7.01	/	/	
	BOD ₅	300	5.26		100	1.75	/	/	
	NH ₃ -N	35	0.61		35	0.61	/	/	
	SS	400	7.01		350	6.13	/	/	
	TN	40	0.70		40	0.70	/	/	
	TP	5	0.09		5	0.09	/	/	
食堂废水 (4344.96 m ³ /a)	COD	500	2.17	隔油池	400	1.74	/	/	
	BOD ₅	300	1.30		100	0.43	/	/	
	NH ₃ -N	35	0.15		35	0.15	/	/	
	SS	400	1.74		350	1.52	/	/	
	TN	40	0.17		40	0.17	/	/	
	TP	5	0.02		5	0.02	/	/	
	动植物油	100	0.43		100	0.43	/	/	
综合废水 (66077.36m ³ /a)	COD	332.72	21.99	/	199.27	13.17	50	3.30	
	BOD ₅	166.18	10.98		46.47	3.07	10	0.66	
	NH ₃ -N	31.65	2.09		21.62	1.43	5	0.33	
	SS	185.89	12.28		129.20	8.54	10	0.66	
	TN	13.24	0.87		13.24	0.87	12	0.79	
	TP	1.65	0.11		3.96	0.26	0.5	0.03	

	粪大肠菌群	1.07×10 ⁸	7.07×10 ⁶		3345.5	221.06	1000	66.08	杭运河。
	动植物油	6.58	0.43		6.58	0.43	1	0.07	
	总余氯	6.69	0.44		5.35	0.35	0.5	0.03	

2.3 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-20。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型	
					污染治理设施编号	污染治理设施名称				
1	医疗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群、总余氯	无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）	间断排放	1	污水处理站	DW003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间设施排放口	
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP			2	化粪池				化粪池
3	食堂废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油			3	隔油池				隔油池

废水间接排放口基本情况见表 4-21。

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW003	污水排放口	120°12'	31°38'	无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）	间断排放	/	pH	6~9	
								COD	50	
								BOD ₅	10	
								NH ₃ -N	5	
								SS	10	
								TN	12	
								TP	0.5	
								粪大肠菌群	1000	
动植物油	1									
总余氯	/									

2.2 防治措施可行性及达标情况

(1) 污水处理站设计原则

① 本项目污水站设计方案严格执行有关环境保护的各项规定，污水处理首先必须确

保各项出水水质指标均达到规定的污水排放标准要求。

②采用成熟可靠，稳定性号，抗水质、水量冲击变化能力强，处理负荷大能力强的污水处理工艺，在确保出水水质达标排放的同时注意污泥的处理。

③污水处理站采用全自动运行模式，自动处理，自动计量，自动定比投加消毒剂，以简化管理，提高操作可靠性。

④处理系统运行有一定灵活调节余地，以适应水质水量的变化。

⑤管理、运行、维修方便，尽量考虑操作自动化，减少操作劳动强度。设备选型采用通用产品，选购的产品在国内应是技术先进、质量可靠，性能稳定，工作效率高、管理方便、维修维护工作量少、价格适中及售后服务好的产品。

⑥保证处理效率的同时工程紧凑合理、节省工程费用，减少占地面积，减少运行费用。

（2）污水处理站处理工艺

根据惠山区人民医院的扩建规模、性质和处理后污水排放去向，本来按照《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 推荐的加强预处理效果的一级处理即可达标，但是这种工艺有时候很难将氨氮处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）中氨氮小于 45mg/L 的标准，为了保险起见，所以本处理方案选择了传统的 A/O 法生物除氮工艺，其主要工艺流程为：“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”工艺。通过兼氧、好氧去除 COD、BOD 和氨氮等，然后沉淀去除 SS，最后采用消毒剂提高消毒效果，确保出水水质。

惠山区人民医院三期污水处理工艺与一、二期处理工艺基本相同是基于以下几点考虑：

①一、二期采用的传统的医院污水处理工艺被事实和经验证明是稳定有效的，所以三期仍然采用此工艺；

②虽然污水处理整个处理流程采用的是全自动控制，操作人员只需定期巡视查看设备是否发生故障，及时切换备用设备并报修，以及添加药剂等辅助性工作，但是如果三期采用不同的处理工艺势必会增加操作工的劳动量和劳动强度。（跟惠山区人民医院相关人员交流后，现惠山区人民医院计划废弃一期污水处理系统，保留二期污水处理系统做为应急处理装置）。

（3）消毒工艺选择

医院污水中，不同程度地含有多种病毒、病菌、寄生虫卵和一些有毒、有害物质。如果不经过消毒，这些病毒、病菌和寄生虫卵在环境中将成为一个集中的污染源，可能引起多种疾病的发生和蔓延，严重威胁人们的身体健康。通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大规模的传染病爆发流行，几乎都与饮用或接触被污染的水有关。医院污水中病原体的含量大，对环境理化因素抵抗力强，因而在环境中的存活率比较高，

有文献资料证明，肠道传染病的病原体可以在各种外界环境中长期生存，因此，医院污水的消毒是医院污水处理中的关键的一步。

消毒杀菌方法较多，目前较为成熟常用的方法有氯系消毒法，臭氧消毒法、紫外线消毒法等，对各处理方法比较如表 4-23。

表 4-23 消毒方法比较

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生的产物具有一定的致癌性；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性。	产生的产物具有一定的致癌性；使水的 pH 值升高。	与 Cl ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，产物没有致癌性；投放简单方便；不受 pH 影响。运行管理方便，省劳动力。	只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；运行管理有一定的危险性。	较 Cl ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

由于考虑到制氯机、二氧化氯发生器运行管理具有一定的危险性，而且制氯机、二氧化氯发生器往往会有微量的氯逸出，而且制氯或者二氧化氯对原料还有备案管制的要求，所以综合考虑只能放弃；而臭氧发生器基建费用较高，紫外线杀菌器对出水悬浮物有一定的要求，且后期运行成本较大，所以也只能放弃，由于惠山区人民医院一、二期采用就是投加商品次氯酸钠的方式进行消毒，所以本方案仍然采用次氯酸钠进行消毒。

医院污水经过格栅后进入调节池，调节池内设置潜水提升水泵。污水经提升泵后进入水解酸化池，然后进入生物接触氧化池，生物接触氧化池出水进行沉淀，沉淀池出水加入消毒剂消毒，最后排入污水管网。其中格栅调节池、污泥消毒存放池为利用现有设备设施。二沉池及栅渣等污水站内产生的垃圾集中消毒外运处置。

(3) 污水处理工艺的确定

本项目综合废水的病菌含量较高，因此，本项目污水处理工艺应注意污泥的处理，须消毒后方可外运处置，同时污水处理工艺中应尽量减少外排的污泥量。根据项目实际情况，并针对本项目综合废水的特殊性，决定采用传统的“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”的一体化处理工艺，设计处理能力为 600m³/d。本项目污水处理工艺流程如下：

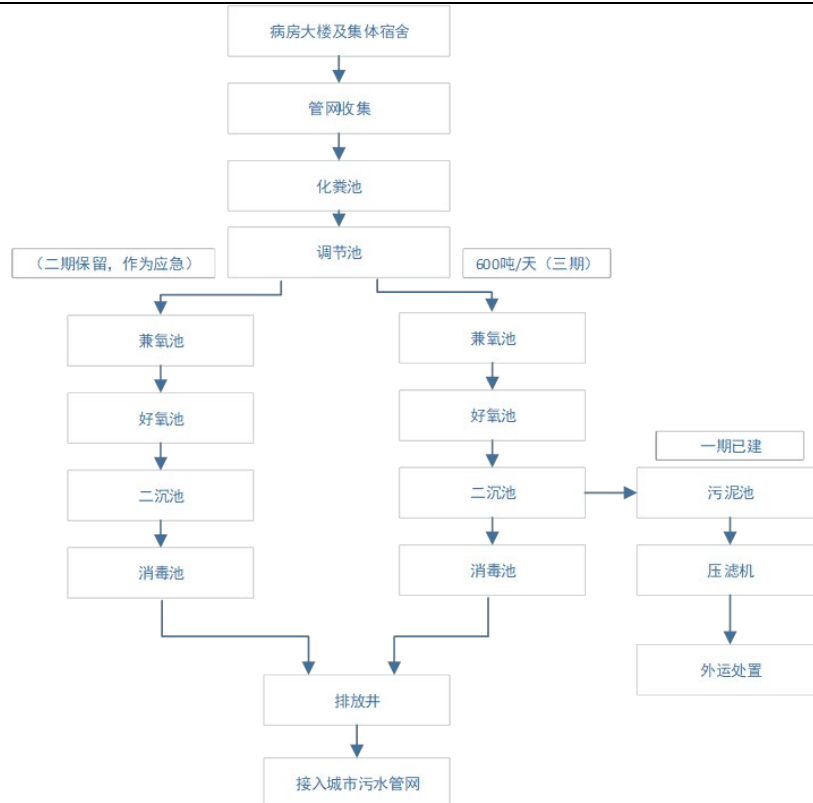


图 4-3 污水处理站污水处理流程图

①废水管网收集系统：废水管网收集系统由医院统一设计建设，不包括在本设计方案中。

②格栅：格栅井可与调节池合建，在调节池进水口设不锈钢格栅，用于拦截大颗粒杂质。栅渣经人工打捞后消毒、装袋，委外处置。

③调节池：收集服务中心产生的废水，调节水质水量。调节池出水经泵（潜污泵）提升至水解酸化池。

④水解酸化池：利用池内的兼氧微生物，将废水中大分子有机污染物分解为易降解的小分子有机物，提高废水的可生化性。酸化水解池出水自流进入接触氧化池。

⑤接触氧化池：污水内的有机物污染物大部分将在好氧生化池内被去除。好氧生化池内安装填料，活性污泥生长在填料上，通过鼓风机曝气充氧，活性污泥内微生物将有机物分解为二氧化碳和水，从而达到去除有机污染物的目的。接触氧化池出水自流进入混凝沉淀池。

⑥混凝沉淀池：混凝反应区（两格）投加混凝剂（PAC、PAM），需人工观察矾花情况，无法自控，与废水中的胶体物质形成电中和，悬浮物反应形成大颗粒矾花，在分离区通过重力作用进行泥水分离，保证有良好的出水。混凝沉淀池出水自流进入消毒池，污泥排入污泥池。

⑦消毒池：采用次氯酸钠、臭氧联合消毒工艺对混凝沉淀池出水进行消毒处理，处理后的出水直流至脱氯池。

⑧污泥池：池内投加漂白粉进行消毒；沉淀池污泥通过污泥泵抽至污泥池进行初步浓缩，以降低污泥的含水量，减少后续的压滤机的运行压力，提高工作效率。上清液回流至调节池重新处理，浓缩后的污泥由污泥泵泵入板框压滤机进行脱水，脱水后的污泥委外运处理。

(3) 污水处理可行性分析

①废水处理规模

本项目建成运行后接入污水处理站水量为 66077.36m³/a (181.03m³/d)，污水处理站设计处理规模为 600m³/d，每小时最大处理能力为 25t，可以满足项目处理水量的需求。

②污水处理工艺技术可行性分析

本项目按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)、《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)等标准规范要求，将各类废水分别预处理后排入医院污水处理站处理。结合项目污水特点，本次评价确定废水生物处理工艺采用接触氧化工艺，该方法是《医院污水处理技术指南》中推荐的处理工艺，抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。根据同类医院废水处理案例，江苏省妇幼保健院采用了相同的生物接触氧化工艺，根据《江苏省妇幼保健院扩建一期工程竣工环境保护验收监测报告》(2019年5月)，处理后的废水可达标排放。本项目污水处理站个污水处理设施设计进、出水水质及处理效果见表 4-24。

表 4-24 污水站各污水处理设施进、出水水质及处理效果表 单位：mg/L

污染物名称	类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	LAS	动植物油	总余氯	粪大肠菌群 (MPN/L)
格栅	进水水质 mg/L	400	150	80	30	10	50	5	15	10	1.6×10 ⁶
	出水水质 mg/L	400	150	72	30	10	50	5	15	10	1.6×10 ⁶
	去除率%	/	/	10	/	/	/	/	/	/	/
调节池	出水水质 mg/L	400	150	72	30	10	50	5	15	10	1.6×10 ⁶
	去除率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
水解酸化+接触氧化	出水水质 mg/L	250	100	60	30	8	50	3	15	8	1.6×10 ⁶
	去除率%	37.5	33.3	16.7	/	20	/	40	/	20	/
沉淀池	出水水质 mg/L	250	100	50	30	8	50	3	15	8	1.6×10 ⁶
	去除率%	/	/	16.7	/	/	/	/	/	/	/
消毒池	出水水质 mg/L	250	100	50	30	8	50	3	15	8	3500
	去除率%	/	/	/	/	/	/	/	/	/	99
排口 (mg/L)		250	100	50	30	8	50	3	15	8	3500

标准限值 (mg/L)	250	100	60	45	8	70	10	20	2-8	5000
-------------	-----	-----	----	----	---	----	----	----	-----	------

综上,本项目污水处理工艺采用“水解酸化→生物接触氧化→二沉→消毒”的工艺,属于二级处理工艺,符合《医院污水处理技术指南》中“处理出水排入城市下水道的综合医院推荐采用二级处理”的要求,高于《医院污水处理设计规范》提出的“当医院污水排放到有集中污水处理厂的城市下水道时,以解决生物性污染为主,采用一级处理”的要求,因此本项目污水处理站采用的污水处理工艺符合相关规范,具有实施的技术可行性。

(4) 污水处理厂处理可行性分析

本项目属于无锡惠山环保水务有限公司(洛社镇综合污水处理厂)的服务范围内,无锡惠山环保水务有限公司(洛社镇综合污水处理厂)设计总规模3万t/d,一期工程经升级改造后采用:粗格栅+进水泵房+沉砂池+细格栅+调节池+厌氧水解池+好氧+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池工艺。二期工程采用:粗格栅+进水泵房+沉砂池+细格栅+调节池+厌氧水解池+多段式A2O+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池工艺。服务范围主要在直湖港-圻北路-现状小河-京杭运河-庙塘桥河-洛南大道-边界-京杭大运河。

①接管处理能力分析

本项目建成后,废水接入无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)进行处理,无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)设计处理能力3万m³/d,目前实际处理负荷达到1.5万m³/d,尚有1.5万m³/d的设计处理余量。本项目新增废水接管量66077.36t/a即181.03t/d,在无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)的处理能力和范围之内,因此,无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)完全能够处理本项目产生的污水,故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

②接管水质可行性分析

无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)一期工程经升级改造后采用:粗格栅+进水泵房+沉砂池+细格栅+调节池+厌氧水解池+好氧+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池工艺。二期工程采用:粗格栅+进水泵房+沉砂池+细格栅+调节池+厌氧水解池+多段式A2O+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池工艺。该工艺具有处理效果稳定可靠,抗冲击负荷能力强,占地面积省等优点,主要针对城市生活污水和生产废水的处理。本项目产生的污水已经过医院自建污水处理站处理达标后,再接管无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。经处理后的水质较单一、稳定,在无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)的能力范围内,因此无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)有能力接纳本项目产生的污水,建设项目不会对无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)正常运行造成影响。

③接管的时空分析

本项目位于无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)污水收纳范围之内,产生的污水可通过厂内已建污水管网接入市政污水管网进入无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)

集中处理。因此，本项目建设地具备污水集中处理的环保基础设施，项目建成后所有污水能够顺利接入污水管网，由无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理，不会对环境造成严重污染。

综上所述，从水质、水量、时间、空间等方面来看，本项目运营期产生的污水接入无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理是切实可行的。

（5）地表水环境影响

经无锡惠山环保水务有限公司（洛社镇综合污水处理厂）处理后，建设项目产生的尾水排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准：COD \leq 50mg/L、BOD₅ \leq 10mg/L、SS \leq 10mg/L、NH₃-N \leq 5mg/L、TN \leq 12mg/L、TP \leq 0.5mg/L、粪大肠菌群 \leq 1000 个/L、动植物油 \leq 1mg/L。则本项目水污染物的最终排放量分别为：废水量 66077.36t/a、COD 3.30t/a、BOD₅ 0.66t/a、NH₃-N 0.33t/a、SS 0.66t/a、TN 0.79t/a、TP 0.03t/a、粪大肠菌群 6.08 个/L、动植物油 0.03t/a、总余氯 0.03t/a。

根据《洛社镇综合污水处理厂二期工程环境影响报告书》中的地表水环境影响预测结论：经无锡惠山环保水务有限公司（洛社镇综合污水处理厂）处理后，项目排放污水水质提高，水污染物排放中各总量有一定削减，对纳污河道京杭运河的污染负荷有所减轻。

综上，本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目生活污水、食堂废水经化粪池和隔油池处理后，同医疗废水送入医院自建污水处理站处理后，接管无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理，尾水排入京杭运河，项目经预处理后满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 污染源强分析

（1）社会活动噪声影响分析

项目投入运营后，项目所在区域的人为活动将有所增加，势必会产生一定的社会生活噪声，特别是在门厅、挂号收费和食堂等区域，对区域的声环境会产生一定的影响。通过类比调查区域内医院的门诊大厅，医院内部昼间社会噪声在 56~59dB（A）之间，院内声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）类 2 标准，经过衰减，周边昼、夜间社会生活厂界噪声均能达标。

（2）区域交通噪声影响分析

本项目设置有地上车位及地下车库，根据类比调查分析，本项目地上停车数量较少

且点位分散，地下车库位于地下室，故停车场机动车辆行驶对环境的影响不大，不会对环境及病房区域产生明显影响。但停车位较集中的位置需设置指示牌加以引导，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

(3) 设备噪声影响分析

噪声来源于污水处理站水泵、风机和空调室外机等产生的噪声，设备噪声源强在 70-85dB(A) 之间，采取基础减震、距离衰减等各项措施后，可降噪 20dB(A)，本项目主要噪声设备的噪声值见表 4-25。

表 4-25 本项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	数量	降噪措施	距离厂界最近距离 (m)	衰减后源强 dB(A)
1	风机	65	9	减震垫，隔声罩	35, N	65
2	空调室外机	75	3	减震垫，隔声罩	38, N	60
3	污水处理站水泵	75	3	减震台座，软接头	60, W	65

3.2 污染防治措施及可行性分析

(1) 设备噪声防护措施

项目运营期间噪声污染主要来自于污水处理站水泵、空调室外机和风机等运行时产生的噪声，由于本项目的高噪声设备都放置于地下室及地上独立设备房内，并有独立的设备机房，因此，噪声的影响将有所减小，但为了进一步优化项目区的声环境，将噪声的影响降低到最低，仍然需要采取一些防治措施：

1) 所有给水水泵出口采用消声式止回阀，可以消除水锤，此外，所有给水管内流速限制在 2.0m/s 以下，减少噪声源。对水泵等设备安装消音箱。

2) 在水泵等基础都加设隔振垫。

3) 加强项目管理和监督，一旦发声噪声扰民或者有关投诉，应积极采取措施消除影响。

4) 大楼外墙、外窗和门的空气声隔声性能应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 的规定。

5) 穿过围护结构的管道周围的缝隙应密封。

6) 房间外的走廊吊顶内，不应设置有振动和噪声的机电设备。

7) 项目的机电设备，如空调机组、通风机组等设备，均应选用低噪声产品，并采取隔振及综合降噪措施。

8) 空调外机合理布局，采取隔振基础，安装橡胶隔振垫，对进、出风口和排烟口安装消声器等综合措施。通风空调系统在各房间内产生的噪声应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010) 中表 6.1.1 的规定。

(2) 车辆噪声防治措施

加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施：如限速在 20km/h 以内，院区限制鸣笛；合理设置进出口，降低车辆拥挤程度；保证院区道路平整，避免车辆在行驶中

产生意外噪声；要求车辆安装合格的防盗系统，避免因大雨等造成的误报警噪声扰民。停车场的位置需设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

3.3 噪声影响预测

该建设项目涉及的设备噪声主要包括污水处理站水泵、风机和空调室外机等。此次对上述噪声源进行预测评价。

(1) 预测范围和预测点布置原则

预测范围同噪声现状调查，预测时段主要为运行期。

(2) 预测内容

预测场界噪声和场界外 200 米范围内敏感点的环境噪声。

(3) 预测模式

本项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

当已知某点的 A 声级时，预测点位置的声压级可按下列公示近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：A——总衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其他因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

② 几何发散衰减模式：无指向性点源几何发散衰减计算公式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处第 i 倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——距离声源 r_0 处第 i 倍频声压级，dB；

r——预测点距离声源距离，m。

③ 多源叠加计算总声压级

各受声点上受到多个声源的影响叠加公式如下：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中：L_{pi}(r)——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值（见附录 B），dB。

（4）预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.2 -2018）要求，采用面源衰减模式和多源叠加模式预测生产时厂界噪声。噪声影响评价预测软件预测结果见表 4-26。

表 4-26 厂界四周噪声预测结果 单位:dB(A)

源强点	位置	噪声源强	降噪量	距边界距离 (m)	距离衰减值	噪声贡献值	预测值		达标情况	
							昼间	夜间	昼间	夜间
混合噪声	东厂界	83.39	25	28	28.94	29.45	58.75	48.78	达标	达标
	南厂界			21	26.44	31.95	59.12	48.37	达标	达标
	西厂界			25	27.96	30.43	60.54	49.68	达标	达标
	北厂界			28	28.94	29.45	57.39	46.98	达标	达标
	东侧敏感点			54	34.64	23.75	50.86	42.18	达标	达标

根据以上预测结果，项目建成后噪声于东、南、北院区昼夜贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，于西院区昼夜贡献值满足 4 类标准，于项目最近的东侧敏感点叠加噪声现状值后的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

综上，本项目营运期在做好噪声污染防治措施的情况下，噪声可以实现达标排放，对周围声环境影响较小。

4、运营期固废环境影响和保护措施

4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固废主要来源有医疗废物、废活性炭、废过滤介质、污泥、隔油池废油、餐厨垃圾、生活垃圾。

（1）医疗废物

医疗废物为来源广泛，成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗废物等，其中主要为一次性医疗废物；医疗废物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。其中，医院临床废物已列入《国家危险废物名录》，医药废物为 HW01，必须安全处置。

根据废物的来源《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号），医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等，参见表 4-27。

表 4-27 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： —棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； —一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；

	物	<ul style="list-style-type: none"> — 废弃的被服； — 其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	<ul style="list-style-type: none"> 1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2、医学实验动物的组织、尸体。 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	<ul style="list-style-type: none"> 1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： <ul style="list-style-type: none"> — 致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； — 可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； — 免疫抑制剂。 3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	<ul style="list-style-type: none"> 1、医学影像室、化验室废弃的化学试剂。 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 3、废弃的汞血压计、汞温度计。

根据建设单位提供资料，预计本项目建成后产生医疗废物约 158t/a，妥善收集暂存于医疗废物暂存间，委托有资单位定期处置。

③废活性炭

本项目废气处理采用活性炭吸附，每隔 112 天需更换一次活性炭，每次活性炭用量约 0.1t，活性炭削减有机废气量约为 3.69mg/m³，参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的公式计算，预计本项目废活性炭产生为 0.33t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，需委托有资质的单位处置。

④废过滤介质

本项目空调机组安装有空气过滤器，每半年更换一次，产生的废过滤介质约为 0.2ta，废过滤介质属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，需委托有资质的单位处置。

⑤污泥

拟建项目污水处理站产生的污泥属于国家危险废物（HW01：841-001-01），污泥产生量以处理废水量的 0.5%计，约为 30.355t/a，产生的污泥经消毒处理后随医疗废物一起交由具有医疗废物处理资质的单位处置。

⑥隔油池废油

本项目食堂废水经隔油沉淀后产生废油脂。根据业主提供资料，隔油池产生的废油

年约 0.8t/a，该部分油污由专门回收单位清理，应做到存放封闭化，日产日清。

⑦餐厨垃圾

项目依托原有食堂，提供中晚餐。每日就餐约 372 人，每人每次每天餐余垃圾按 0.4kg/人·d 计算，则餐余垃圾产生量为 54.312t/a。产生的餐余垃圾用密闭容器收集后，由专门回收单位清理，应做到存放封闭化，日产日清。

⑧生活垃圾

本项目新增员工 300 人，营运期产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则本项目营运期生活垃圾产生量为 54.75t/a。生活垃圾经收集后暂存于生活垃圾暂存间由当地环卫部门统一清运处理。

b、固体废物属性判定

固体废物属性判定：根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，本项目各副产物产生情况及副产物属性判定结果详见表 4-28。

表 4-28 本项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生	种类判定		
							固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	感染性废物	检验、住院、门急诊	固/液态	一次性医疗废弃物、废弃血液、病人的血液、体液、废培养基、排泄物等污染的物品	158t/a	√	/	《固体废物鉴别通则》
		损伤性废物		固态	医用针头、各种医用锐器、玻璃安瓿等				
		病理性废物		固态	废弃人体组织等				
		化学性废物		固/液态	废弃化学试剂、废弃消毒剂、废弃汞温度计等				
		药物性废物		固/液态	过期药品等				
2	废活性炭	废气处理	固态	有机物、炭	0.33t/a	√	/		
3	废过滤介质	设备维修	固态	纤维滤芯	0.5t/a	√	/		
4	污泥	污水站	半固态	有机污泥	30.355t/a	√	/		
5	隔油池废油	隔油池	液态	矿物油	0.8t/a	√	/		
6	餐厨垃圾	食堂	液	食堂泔水、	54.312t/a	√	/		

			态、 固态	残渣等				
7	生活垃圾	办公生活	固态	果皮、纸屑等	54.75t/a	√	/	

本项目固体废物分析结果汇总情况见表 4-29。

表 4-29 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生(t/a)
1	医疗废物	感染性废物	检验、住院、门急诊	固/液态	一次性医疗废弃物、废弃血液、病人的血液、体液、废培养基、排泄物等污染的物品	《国家危险废物名录》(2021年版)	In	HW01	841-001-01	158
		损伤性废物		固态	医用针头、各种医用锐器、玻璃安瓿等		In	HW01	841-002-01	
		病理性废物		固态	废弃人体组织等		In	HW01	841-003-01	
		化学性废物		固/液态	废弃化学试剂、废弃消毒剂、废弃汞温度计等		T/I/C/R	HW01	841-004-01	
		药物性废物		固/液态	过期药品等		T	HW01	841-005-01	
2	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	颗粒物、碳		T/In	HW49	900-041-49	0.33
3	废过滤介质	危险废物	设备维修	固态	纤维滤芯		T/In	HW49	900-041-49	0.5
4	污泥	危险废物	污水站	半固态	有机污泥		In	HW01	841-001-01	30.355
5	隔油池废油	一般固废	隔油池	液态	矿物油		-	99	-	0.8

6	餐厨垃圾	一般固废	食堂	液态、固态	食堂泔水、残渣等	-	99	-	54.312
7	生活垃圾	生活垃圾	办公生活	固态	果皮、纸屑等	-	99	-	54.75

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析本项目固体废物利用处置方式情况见表 4-30。

表 4-30 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称		属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	医疗废物	感染性废物	危险废物	检验、住院、门急诊	HW01	841-001-01	158	委托有资质单位处置
		损伤性废物			HW01	841-002-01		
		病理性废物			HW01	841-003-01		
		化学性废物			HW01	841-004-01		
		药物性废物			HW01	841-005-01		
2	废活性炭		危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	0.33	委托有资质单位处置
3	废过滤介质			设备维修	HW49	900-041-49		
4	污泥		危险废物	污水站	HW01	841-001-01		
5	隔油池废油		一般固废	隔油池	99	-	0.8	专门回收单位清理
6	餐厨垃圾		一般固废	食堂	99	-	54.312	
7	生活垃圾		生活垃圾	办公生活	99	-	54.75	交由环卫部门定期清运

表 4-31 扩建后全院固体废物属性判定结果汇总表

序号	固废名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	感染性废物	手术室、门诊、住院部、各科室等	固/液态	一次性医疗废弃物、废弃血液、病人的血液、体液、废培养基、排泄物等污染的物品	188	√	—	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
		损伤性废物		固态	医用针头、各种医用锐器、玻璃安瓿等				
		病理性		固态	废弃人体				

	废物	化学性 废物	固/ 液态	组织等			
				废弃化学 试剂、废弃 消毒剂、废弃 汞温度计 等			
				过期药品 等			
2	废活性炭	废气 处理	固态	颗粒物、碳	0.33	√	——
3	废过滤介质	设备 维修	固态	纤维滤芯	0.9	√	——
4	污泥	污水 站	半固 态	有机污泥	40.355	√	——
5	隔油池废油	隔油 池	液态	矿物油	1.8	√	——
6	餐厨垃圾	食堂	液 态、 固态	食堂泔水、 残渣等	112.712	√	——
7	生活垃圾	办公 生活	固态	果皮、纸屑 等	124.1	√	——

表 4-32 扩建后全院固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生 工序	属 性	形 态	废物类 别*	固废代码*	产生量 t/a	处置方式
1	医疗 废物	手术 室、 门诊、 住院 部、 各科 室等	危 险 废 物	固/ 液态	HW01	841-001-01	188	委 托 有 资 质 单 位 处 置
				固 态	HW01	841-002-01		
				固 态	HW01	841-003-01		
				固/ 液态	HW01	841-004-01		
				固/ 液态	HW01	841-005-01		
2	废活性炭	废气 处理	危 险 废 物	固 态	HW49	900-041-49	0.33	委 托 有 资 质 单 位 处 置
3	废过滤介质	设备 维修	危 险 废 物	固 态	HW49	900-041-49	0.9	委 托 有 资 质 单 位 处 置
4	污泥	污水 站	危 险 废 物	半 固 态	HW01	841-001-01	40.355	委 托 有 资 质 单 位 处 置
5	隔油池废油	隔油 池	一 般 固	液 态	99	-	1.8	交 由 专 门 回 收 单 位 处 置

			废					
6	餐厨垃圾	食堂	一般固废	液态、固态	99	-	112.712	
7	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	固态	99	-	124.1	交由环卫部门统一清运

项目危险废物及一般工业固废、生活垃圾妥善收集，委外处理进行分类管理。医疗废物等危险废物委外处理部分堆放于医疗废物暂存间，委托有资质单位处理。

4.2 固体废物环境影响分析

(1) 固废处置方式

本项目运营期主要固废为医疗废物、废活性炭、废过滤介质、餐厨垃圾、隔油池废油、污泥和生活垃圾。其中，危险废物医疗废物、废活性炭、废过滤介质和污泥委托有资质单位集中处置；一般固废餐厨垃圾和隔油池废油交由专门回收单位处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

综上，本项目固体废物处置率达 100%，对周围环境无直接影响，固废管理过程可能造成的环境影响如下：

(1) 医疗废物

医疗废物是医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，是污染程度及危害程度最广泛、最严重的一类危险废物。医疗废物作为一种危害性极大的危险废物，关系着广大群众的健康安全，其治理已受到国家相关部门的关注。2003 年 6 月，国务院出台了《医疗废物管理条例》，对医疗废物做出了严格的立法。医疗废物的巨大危害表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上千倍，最显而易见的危害性就是它的传染性。令人担忧的是大量的医疗废物并没有被消毒或深加工，而是直接流失到了社会上，散布在我们的饮用水、生活用品甚至空气中。医疗垃圾的危害还表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二恶英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

因此，医疗废物应消毒后暂存至危废暂存间，危险废物转运出危废暂存间前应进行消毒杀菌，委托有资质的单位处置，按照相关要求处置后，医疗废物对周边环境的影响较小。

(2) 其他危险废物

①污水站污泥：项目的污水处理设施污泥如不及时清运会产生恶臭，影响项目周边的环境空气质量，由于污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到

了污泥中，使污泥也具有了传染性。污水站污泥需按照危险废物进行处置。

②废活性炭：本项目的检验室废气采用活性炭吸附，每 122 天更换一次，属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质，需委托有资质的单位处置。

③废过滤介质：手术室、病房等排风系统采用空气过滤器，安装的空气过滤介质每 6 个月更换一次，属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质，需委托有资质的单位处置。

综上，项目产生的各危险废物经收集后分类存放，暂存于危废暂存间，设有防渗层，并设有防雨淋、防流失措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对周边的环境影响较小。

（3）生活垃圾、餐厨垃圾

生活垃圾和餐厨垃圾随地倾倒，不及时外运处置，容易腐烂变质，产生硫化氢、氨等恶臭气体污染环境，此外还会成为蚊、蝇和细菌的孳生地。生活垃圾应由环卫部门及时清运处置，餐厨垃圾应由有运输和处置许可的单位进行处置，对环境的影响较小。

4.3 固体废物防治措施可行性及达标分析

（1）医疗固废处置措施

医疗废物处置过程包括收集、运送、存放、中间处理和最终处置等过程，每个环节都要做到安全控制和规范管理，否则废物的泄露将对环境和人群健康造成损害。

①医疗废物收集

由专人进行收集，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188 号）的包装物或者容器内（包装袋、利器盒和周转箱（桶））；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷，具体处理方式见表 4-33。

表 4-33 医疗废物收集容器相关标准一览表

收集容器	相关标准
包装袋	①包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料； ②聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔； ③最大容积为 0.1m ³ ，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装； ④如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80μm； ⑤包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样； ⑥包装袋上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

利器盒	①利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再打开； ②利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒； ③满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况； ④利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料； ⑤利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”； ⑥利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识； ⑦利器盒规格尺寸可根据用户要求确定。	
周转箱（桶）	①周转箱箱体应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产； ②箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离； ③表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许≥2mm 杂质存在； ④箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。	
<p align="center">②各类医疗废物的分类管理办法</p>		
<p>按照《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）中的分类方法对本项目产生的医疗废物进行分类收集，然后严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号）对各类废物采取不同的处置措施，具体处理措施详见 4-34。</p>		
<p align="center">表 4-34 各类医疗废物处置方式一览表</p>		
类别	特征	处置方式
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	使用双层包装物，并及时密封；在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理
病理性废物	手术室及病理检验过程产生的废弃人体组织、病理检验包含人体组织的石蜡	放入包装物或者容器内，贴上识别标签
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	放入硬质周转箱内，贴上识别标签
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	少量的药物性废物可以混入感染性废物，应当在标签上注明贴上识别标签后交由专业机构处置
化验性废物	检验科废弃的检验试剂	应当交由专门机构处置
<p align="center">③医疗废物临时存放</p>		
<p>废物袋（箱）在外送处理前，均需集中存放在危险废物暂存间。根据《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206号），医疗废物的暂时贮存点应满足以下条件：</p>		
<p>①暂存间</p>		
<p>1)必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；</p>		
<p>2)必须与食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；</p>		
<p>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；</p>		
<p>4)地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入污水处理站消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；</p>		

5)避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

6)应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

②暂时贮存时间

应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48h。

综上所述，本项目医疗废物临时贮存间布置能够满足《医疗废物集中处置技术规范》（环发（2003）206 号）中关于关于医疗废物暂时贮存场的设置要求。

④医疗废物处置

本项目的医疗废物由有资质的单位进行无害化处置。

（2）污水站污泥处置措施

污水处理站产生的污泥含有大量的细菌、病毒和寄生虫卵，应按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中要求杀毒灭菌：在调节池的污泥可加入石灰或漂白粉进行消毒，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污泥控制标准（粪大肠菌群数 $\leq 100(\text{MPN/g})$ ，蛔虫卵死亡率 $>95(\%)$ ）。项目污泥防治措施如下：

①污泥首先在消毒池或贮泥池中进行消毒，消毒池或贮泥池容积不小于处理系统 24h 产泥量，并不宜小于 1m³。消毒池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。

②污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰和漂白粉。

③污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须密封。

④污泥脱水宜采用离心脱水机，离心分离前的污泥调质可采用有机或无机药剂进行化学调质。

⑤医院污水处理站的污泥清掏前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2405）表 4 的要求：粪大肠菌群数 $\leq 100(\text{MPN/g})$ ，蛔虫卵死亡率 $>95(\%)$ 。

经浓缩、脱水、无害化处理后的污泥要及时外运，委托有资质单位处置。

综上，污泥的处置措施有效可行。

（3）其他危险废物处置措施

本项目的废气处理采用活性炭吸附，每隔 122 天更换一次；手术室、中央空调废气处理采用空气过滤器，每 6 个月更换一次，属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的过滤吸附介质，需委托有资质的单位处置。

（4）餐厨垃圾处置措施

本项目食堂产生部分餐厨垃圾，根据《江苏省餐厨废弃物管理办法》（省政府令第 70 号），餐厨废弃物产生单位应当遵守下列规定：

- ①设置符合标准的餐厨废弃物收集容器；
- ②将餐厨废弃物与非餐厨废弃物分类收集、单独存放，并按照环境保护的有关规定，设置油水分离器或者隔油池等污染防治设施；
- ③保证餐厨废弃物收集容器、污染防治设施完好、密闭和整洁，并保持周边环境干净、整洁；
- ④在餐厨废弃物产生后 24 小时内将餐厨废弃物交给与其签订协议的餐厨废弃物收集、运输服务企业；
- ⑤不得将餐厨废弃物排入雨水管道、污水管道、河道、湖泊、水库、沟渠和公共厕所。

(5) 生活垃圾处置措施

生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的处理量，提高资源的利用率。同时与区域环卫部门联系，使本项目的生活垃圾及时收集，及时清运至垃圾中转站，可以避免生活垃圾长时间堆放引起环境污染。

(6) 危险废物污染控制要求

本项目依托医院现有医疗废物暂存间约 30m²，由专人负责管理，为防止工业固废堆放期间对环境产生不利影响，贮存室内应有隔离设施、防风、防晒、防雨、防渗、防火设施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求设置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等要求进行。具体要求如下：

①各类废物分类编号，用固定的容器密闭贮存。废弃物入室堆放前，均需填写入场清单，经核准后方可入场。

②危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成份、数量及特性。

③贮存区地面经防渗处理，于车间内堆放。

④危险废物堆场建设管理要求：

I、应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

II、对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

III、危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运。

IV、固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。

V、在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物。

VI、对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志等。

危险废物：①应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

综上，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

5、地下水环境影响分析

本项目产生废水的环节主要为住院门诊废水、生活污水和食堂含有废水。本项目生活污水经化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池预处理与排入自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准限值后，排入无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。因此，在项目自建污水处理站运行正常的情况下，对项目区域地下水影响较小。

6、地下水防渗措施

(1) 重点防渗区

为防止院区污水、固废都土壤和地下水造成污染，结合现场踏勘建设单位拟采取的防渗措施，提出具体落实措施及采取措施如下：

①对污水处理站及医疗废物暂存间等采取全面防渗处理，重点区域包括污水处理站、化粪池、医疗废物暂存间等；

②污水排放、输送系统拟采取防渗漏处理；选用优质设备和管件，建议加强日常环境管理，管网维护、日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象；

③危险废物堆放于专用容器设备，并暂存于医疗废物暂存间，不得设置露天堆场；

④管道、阀门防渗漏措施

建设单位针对阀门采用了优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须设地下走管的管道、阀门专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，再由污水处理预处理系统统一处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

(2) 一般防渗区

院区生活区、垃圾集中箱放置地的地面拟采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过采取上述措施后可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

因此，在建设单位严格采取防渗措施并按照本次评价提出的防渗措施对新增医疗废物暂存间进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本项目废水、固废向地下发生渗透的概率较小，因此对区域内地下水污染产生的不利影响较小。

7、生态保护措施

施工期间做好相关水土保持措施的实施

(1) 在工期安排上避开降雨集中的季节，对挖填做到随挖、随运，覆土做到随铺、随压。

(2) 对裸露、松散的土壤喷洒适量的水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤的风蚀流失和尘土污染危害。

(3) 建设单位必须将厂区绿化工程与主体工程同时规划、同时设计、同时投产。

(4) 主体工程完成后，首先应对工程裸地进行植被恢复，以减少水土流失。

8、环境风险分析

(1) 风险识别与评价等级

1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 识别出本项目危险物质特性，具体见表 4-35。

表 4-35 危险物质特性表

物质名称	特性
酒精	无色透明，易燃易挥发的液体，有酒的气味和刺激性辛辣味。分子量：46.07，溶于水、甲醇、乙醚和氯仿等多数有机溶剂；熔点-114℃，沸点 78℃；饱和蒸气压：5.33(19℃)；临界温度：243.1℃；闪点：12℃；相对密度(水=1)：0.79；相对蒸气密度(空气=1)：1.59；临界压力：6.38MPa；爆炸上限%(V/V)：19.0；爆炸下限%(V/V)：3.3。
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味。熔点：-6℃；沸点：102.2℃；相对密度(水=1)：1.10；主要用途：用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。

2) 危险物质及工艺系统危险性(P)等级

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则以下公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中：q1, q2, ..., qn —— 每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn —— 每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q<10；(2)10≤Q<100；(3)Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目所含有害物质的最大储存量及临界量见下表 4-36。

表 4-36 项目涉及的危险物料最大存在量及储存方式

序号	名称	最大存在量 t	储存方式	储存位置
1	酒精	0.02	桶装	原料库
2	次氯酸钠	4	桶装	原料库

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ619-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的规定，通过临界量来确定本项目评价等级。本项目涉及的危险物质最大使用量及临界量见表 4-37。

表 4-37 本项目危险物质辨识一览表

原料用量	最大储存量 t	临界量 t	临界量依据	q/Q
酒精	0.02	500	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)	0.00004
次氯酸钠	4	5		0.8
项目 Q 值Σ				0.80004

根据计算 Q=0.80004<1，确定本项目环境风险潜势为 I。

3) 风险潜势及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中环境风险评价工作等级划分基本原则。具体见下表 4-38。

表 4-38 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目 q/Q 值小于 1，因此本项目风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 1 可知，本项目仅需对环境风险进行简单分析。

(2) 环境风险分析

①项目检验涉及的试剂主要有酒精、次氯酸钠，为易燃易爆、易制毒危险化学品，在储存和使用过程中，一旦发生泄露遇明火可能导致火灾发生爆炸事故。由于泄露方式、泄漏量、点火时间等的不同，遇点火源会形成池火、闪火等不同类型的火灾爆炸事故。如不慎泄露，也可能影响地下水环境。

②本项目设置住院部、手术室等功能科室，会产生医疗废物，这些废物可能含有病毒等物质。在收集、贮存等过程中，由于管理疏忽或操作人员操作方式不当，引起操作人员以外感染。或由于废气处理设备非正常运转，停水停电、或者火灾等事故造成泄露均可引起病毒未经处理直接外泄，对操作人员和周围人群健康造成影响。

③由于污水处理站设备的故障，使含有病菌、病毒等病原微生物、有毒有害等污染物进入市政污水管网，对污水处理厂运行产生不利影响，病毒、病菌等病原微生物等对地表水体产生不利影响。

(3) 风险影响评价分析

①危险化学品、危险废物泄露风险事故影响分析

本项目涉及到的化学品存放在原料库。项目涉及化学品均根据需要采购，一般情况下储存量很小，其储存量远低于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中所规定的贮存临界量，危险化学品的环境风险可以被控制在非常有限的范围以内。危险化学品在检验室使用过程中发生的泄漏、爆炸事故，仅影响项目内的局部地区，一般不会影响到项目外的环境。并且设置专人看管，配置明显标示，试验人员配备各类防护工具，将可能出现的中毒风险事故发生概率降至最低。

②污水处理站事故分析

污水处理站发生事故造成废水未经处理直接流出，各项污染物将超出《医疗机构污染物排放标准》(GB18466-2005)“表2 预处理排放标准限值”，超标排入城市污水管网后进入污水处理厂，将对污水处理厂带来冲击，影响污水处理厂出水水质。同时医疗废水含有多种致病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质，直接排入地表水体，将带来极大的安全隐患和环境风险。

③检验室致病微生物传播的风险分析

检验的组织样品中可能带有致病菌，血液、尿液传播传染病的主要特征是除与病人的接触外，因环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染。根据统计调查的生物安全事故可见，随着生物安全检验室的建设，生物安全事故的发生主要是由于实验内部管理疏忽，实验人员没有严格执行实验室操作规范所致。其中带来负面影响最大的事故主要是实验人员意外感染，在不知情的情况下将病原微生物带出实验室，导致传染性疾病的流行。

④危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

营运期，本项目危险废物的环境风险主要来源于医疗废物、污水处理站产生的污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物分类收集、预处理等过程中被医疗废物刺伤、擦伤时细菌侵入皮肤；运送、暂时贮存过程发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生影响。

(4) 风险防范措施

1) 废水防范措施

①建设单位须对污水处理站定期清淤,排污管道及污水处理设施定期检修,确保污水管网通畅。若发现污水外溢,沿途市政管网受损,应立即通知相关部门进行检修。督促政府市政部门加强市政管网巡线管理,发现隐患及时解决,杜绝沿线污水直接外排。

②建设单位须对污水处理系统进行专项检查、定期检查,及时维修或更换老化的设备及部件,消除隐患,防止事故发生;加强管理,对污水处理系统操作人员进行环保教育和职业技能培训,做到安全正常运行。

③建设单位需要对污水处理站配备应急电源,在断电时,启用应急电源,优先保证污水处理系统的用电,使其正常运转。

④建设单位须备有应急消毒剂,采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理,做到达标排放。

⑤根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)规定,污水处理系统应设置1个容积不得小于日排放量的30%的事故应急池,用于事故废水收集。本项目废水排放量约181.03m³/d,按规定事故池有效容积不能小于55m³,设置在废水处理站旁。评价要求项目设置1个容积为55m³的事故池,满足应急事故池容积的相关要求。

⑥随时作好应急监测的准备。

2) 危险化学品风险防范措施

在危险化学品的运输、装卸过程中应做到以下安全防范措施:

①项目使用的药品及检验化学试剂均由供货厂家直接送货到项目,并采用专门的危险品运输车辆运输。运输应符合《危险货物运输规则》、《危险物品名表》、《危险货物分类与品名编号》(GB6944-86)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)等法规的要求,不得用同一车辆运输互为禁忌的物料。

②危险化学品的运输应由有相应运输资质的单位运输,运输前应合理地规划运输路线及时间,并制定危险品泄漏的应急措施。当车辆通过市区、城镇时,事先向当地公安部门申请通行证、行车路线和时间,中途不得随便停车。

③运输车辆必须通过有关部门的检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有有效证明文件。载有危险品的车辆在公路上行驶,需持有运输许可证,其上应注明危险品名称、数量、来源、性质和运往地点,须由专门单位人员负责押运。

④项目危险物品的装卸应做到:防震、防撞、防倾倒;断火源、禁火种;防潮、防水;通风、降温;冷藏;禁氧化物;配备防毒、防护用品;防酸碱和油污等有机物。装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时,操作人员应根据危险性,穿戴相应的防护用品。

在危险化学品的贮存、使用过程中应做到以下安全防范措施:

①项目危险物品的贮存保管应做到:防火防爆;通风、降温;挡光照雨淋。贮存管

理应符合《化学危险物品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》等有关规定。

②危险化学品必须贮存在专用仓库、专用贮存室内，贮存地点应保证阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源。危险化学品贮存地点应当符合相关规定对安全、消防的要求，设置明显标志，由专人管理危险化学品的贮存和使用。危险化学品出入库，必须进行核查登记。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，应及时处理。

③一般药品和毒性、麻醉性药品分开贮存，由专人负责药品的收发、验库、使用、登记等工作。项目建立有药品和药剂管理办法，要求严格执行其管理办法。

9、辐射污染源强分析

本项目内设有 B 超机、CT 机、X 光机等，涉及使用放射性同位素和伴有电磁辐射的设施，请建设单位在使用前另行申报审批。本环境影响报告表不涉及相关结论。

10、环境管理及环境监测计划

10.1 环境管理

根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：

环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家和江苏省的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

本项目环保计划见表 4-39。

表 4-39 本项目环保计划表

项目	主要工作内容	负责部门	管理部门
环保管理	①日常环保管理工作；②环保设施的维护。	建设单位	当地环保部门
大气环境	①有机废气经负压收集后经活性炭吸附净化处理后，由一根 15m 排气筒排放； ②污水处理站废气经密闭收集后经二级活性炭吸附装置净化处理，由一根 15m 排气筒高空排放； ③含菌废气经负压收集+高效空气过滤器+紫外线消毒后，实现达标排放； ④食堂油烟经油烟净化设施+专用烟道高空排放； ⑤停车场汽车尾气采用机械强制通风，由管道实现高空排放；加强地库周边绿化。 ⑥备用柴油发电机废气采取加强机械通风，注重绿化。		
水环境	食堂废水、生活污水分别经隔油池和化粪池预处理后，同医疗废水一起排入医院自建污水处理站处理达标后，接管至无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理。		
噪声	①选用低噪声设备； ②设备基座等安装减振垫、基座加固处理等；		

	③加强医院周边绿化; ④禁止鸣笛。		
固废	①生活垃圾妥善收集,及时交由当地环卫部门清运;②医疗废物、废活性炭、废过滤介质、废油脂属于危险废物,收集后暂存于医疗废物暂存间,并定期交由有资质单位处置。		

10.2 环境监测计划

本项目在施工期和运营期应进行污染物排放监测。监测工作可委托当地环境保护监测站或有资质的监测机构进行。根据项目特点,并参照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020),运营期主要监测计划见表 4-40。

表 4-40 环境监测计划

监测项目		监测因子	监测点位	监测频率	执行标准
废气	有组织	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站废气排气筒 FQ-2	1 次/季度	有组织排放污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 的要求
		非甲烷总烃	排气筒 FQ-3	1 次/季度	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 中的要求
	无组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水处理站周界	1 次/季度	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中要求
		非甲烷总烃	上风向 1 个点,下风向 3 个点	1 次/季度	执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 要求
废水		流量	污水处理站出水口	1 次/12 小时	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他机构水污染排放限值(日均值)预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)表 1 中 A 等级标准
				1 次/周	
				1 次/月	
				1 次/季度	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)	厂界外 1m	昼间/每季度一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/T12348-2008)2 类、4 类标准
	交通噪声		道路中间	昼间 1 次/年,夜间 1 次/5 年	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB/T12348-2008)4 类标准

(4) 自行监测信息公开:

根据环发[2013]81 号“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(实行)》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知”的有关规定,企业应对自行监测的结果及信息公开。公开内容应包括:

- a) 基础信息:企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等;
- b) 自行监测方案;
- c) 自行监测结果:全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达

标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放方向；

d) 未开展自行监测的原因；

e) 污染源监测年度报告。

企业应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公布自行监测信息，并至少保存一年。

10.3 排放源标志要求

废气、废水、噪声源排放口以及固废暂存场所应按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的有关规定在厂区废气排放口设置明显的标志，规范排污口的标志，排放口图形标志详见表 4-41。标志应清晰、明显。

表 4-41 环保图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

10.4 规范排污口规范化设置

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。

根据国家环境保护总局发布的《关于开展排污口规范化整治工作的通知》（环发[1994]24号）、《排污口规范化整治技术》（环发[1994]号附件二）以及《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号），一切排污单位的污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

项目设置 2 个有组织废气排放口，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形

标志牌。无组织排放有毒有害气体的，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点，进行定期监测。

11、环保投资

项目总投资 4.95 亿元，其中环保投资 335 万元，占总投资的 0.68%，具体环保投资情况见表 4-42。

表 4-42 项目环保投资一览表

序号	项目	工程内容		投资估算 (万元)	建设 时间
1	废气 治理	检验室有机废气	二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒达标排放 (FQ-3)。	10	新建
		污水处理站恶臭气体	碱性喷淋塔中和处理，通过一根 25m 高排气筒达标排放 (FQ-2)。	15	依托 现有
		食堂油烟	油烟净化器及专用烟道	/	依托 现有
		停车场汽车尾气	加强通风，增加绿化	10	新建
		备用柴油发电机	加强通风，增加绿化	5	新建
		日常消毒废气	自然通风	/	新建
		医疗废物暂存间废气	机械通风	5	新建
2	废水 治理	医疗废水	新建三期污水处理站	240	新建
		生活污水、食堂废水	化粪池+隔油池	/	依托 现有
3	噪声 治理	设备噪声	设备减振、消声器、隔声、绿化等降噪措施。	40	新建
4	固废 治理	生活垃圾	妥善收集交由环卫部门定期清运	/	/
		危险废物	医疗废物、废活性炭、废过滤介质、污泥等妥善暂存现有医疗废物暂存间，交由有资单位定期处置	10	/
合计				335	/

12、“三同时”验收一览表

该项目所涉及到的各项环保措施必须按照“三同时”的要求落实到位，各项环保措施“三同时”验收项目见表 4-43。

表 4-43 环保措施“三同时”验收一览表

项目	环保措施	验收标准	建设 时间	
废气	负压收集+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高排气筒达标排放 (FQ-3)。	执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1	与建 设项 目同 时设 计、 同时 施 工、 同时 投入 运 行。	
	密闭收集+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 25m 高排气筒达标排放 (FQ-2)。	执行《医疗机构水污染物排放标准 (GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求		
	食堂油烟	油烟净化器，专用烟道。		执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的大型标准
	停车场汽车尾气	加强机械通风，增加绿化等。		/
	备用柴油发电机燃烧废气	加强机械通风，增加绿化等。		/
	日常消毒废气	自然通风		/
	医疗废物暂存间废气	机械通风		/

噪声	设备噪声	设备减振、消声器、厂房隔声等降噪措施。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准
	交通噪声	加强绿化、禁止鸣笛等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
	医疗废物、废活性炭、废过滤介质、污泥	妥善暂存于医疗废物暂存间，委托有资单位集中处置。	有效处置，不产生二次污染
生活垃圾	委托当地定期环卫部门清运		
餐厨垃圾和隔油池废油	交由专门回收单位处置		
废水	医疗废水、生活污水、食堂废水	生活污水、食堂废水分别经化粪池、隔油池处理后，与医疗废水一起送入新建和现有污水处理站处理达标后，接管至无锡惠山环保水务有限公司（洛社厂）集中处理。	医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准；生活污水和食堂废水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准要求

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-2 排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	密闭收集+二级活性炭吸附+25m 高排气筒排放	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中的标准
	FQ-3 排气筒	非甲烷总烃	负压收集+二级活性炭吸附+15m 高排气筒排放	执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 要求
地表水环境	医疗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群、总余氯	经管道收集送入医院污水处理站处理后,接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。	医疗废水执行《医疗机构水污染物排放排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准
	生活污水、食堂废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、动植物油	生活污水、食堂废水分别经化粪池和隔油池处理后,送入污水处理站处理,接管至无锡惠山环保水务有限公司(洛社厂)集中处理。	执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 表 2 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准要求
声环境	仪器设备	等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类、3 类标准
	车辆		加强管理,禁止鸣笛等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目固废主要为医疗废物、废活性炭、废过滤介质、污水处理站污泥、厨余垃圾、隔油池废油和生活垃圾。医疗废物、废活性炭、废过滤介质、污泥妥善收集委托有资单位定期处置;厨余垃圾和隔油池废油交由专门回收单位处置;生活垃圾由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	<p>根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段及设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。</p> <p>(1) 污水处理站定期进行检查和维护；</p> <p>(2) 危险化学品需加强管理，禁止明火，且按照性质分类分区放置；</p> <p>(3) 医疗废物暂存区存放区设置截流沟，防止废液向外泄漏。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“Q8411 综合医院”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“四十九、卫生 84”中“床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411”，本项目实施“简化管理”。</p> <p>(2) 本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>(3) 加强对高噪声设备的管理、维护和检修工作，做好噪声防治措施，确保厂界噪声达标排放。</p> <p>(4) 根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）文件精神，严格落实废气活性炭吸附装置环境管理要求。</p>

六、结论

建设项目位于无锡市惠山区洛社镇站前北路 2 号，符合国家产业政策，选址符合无锡市惠山区总体规划，其厂址选择基本可行、厂区布局合理。采用的生产工艺和设备较为先进，符合清洁生产的要求。采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目投产后具有良好的经济效益和一定的社会效益。只要在工程建设中，严格执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，在工程运行过程中加强生产安全管理，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产量) 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t/a) ④	以新带老削减量 (新建项目不填 t/a)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产 生量 t/a)⑥	变化量(t/a) ⑦
废气	颗粒物	0.072	/	/	0	/	0.072	0
	SO ₂	0.009	/	/	0	/	0.009	0
	NO _x	0.442	/	/	0	/	0.442	0
	非甲烷总烃	0	/	/	0.0016	/	0.0016	+0.0016
	NH ₃	0.005	/	/	0.00144	/	0.00644	+0.00144
	H ₂ S	0.001	/	/	0.0000558	/	0.001058	+0.0000518
废水	水量	98968	98968	/	66077.36	/	165045.36	+66077.36
	COD	4.948	4.948	/	3.30	/	8.25	+3.30
	BOD ₅	0.990	0.990	/	0.66	/	1.65	+0.66
	SS	0.990	0.990	/	0.66	/	1.65	+0.66
	NH ₃ -N	0.495	0.495	/	0.33	/	0.83	+0.33
	TP	0.049	0.049	/	0.03	/	0.08	+0.03
	TN	1.485	1.485	/	0.79	/	2.28	+0.79
	粪大肠菌群	49.484 个/L	49.484 个/L	/	66.08 个/L	/	116.46 个/L	+66.08 个/L
	动植物油	0.099	0.099	/	0.07	/	0.17	+0.07
	总余氯	0.03	0.03	/	0.03	/	0.06	+0.06
一般工业固体	生活垃圾	69.35	69.35	/	54.75	/	124.1	+54.75

废物	餐厨垃圾	58.40	58.40	/	54.312	/	112.712	+54.312
	隔油池废油	1.0	1.0	/	0.8	/	1.8	+0.8
	医疗废物	30	30	/	158	/	188	+158
	废活性炭	/	/	/	0.33	/	0.33	+0.33
	废过滤介质	0.4	0.4	/	0.5	/	0.9	+0.5
	污泥	10	10	/	30.355	/	40.355	+30.355