

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	徐可达	联系方式	13973233542
建设地点	湘潭市雨湖区先锋街道北二环路 10 号		
地理坐标	东经 112° 53'20.392"北纬 27° 53'21.933"		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生；108、医院 841
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5	施工工期（月）	0
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：扩建已于 2022 年完成	用地（用海）面积（m ² ）	本次扩建未新增用地
专项评价设置情况	专项评价设置原则如下：		
	专项评价 的类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、	

		索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	
	本项目不涉及上述情况，无需开展专项评价内容。		
规划情况	《湘潭市“十四五”医疗卫生服务体系规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1 产业政策符合性分析 本项目为专科医院扩建项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中第一类鼓励类第三十六条：教育、文化、卫生、体育服务业中的“医疗卫生服务设施建设”的范畴，因此，本项目的建设符合国家的产业政策要求。本项目的设备不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《工业和信息化部高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》中淘汰及明令禁止使用的设备及工艺。 2 平面布置合理性分析 本项目扩建未新增构筑物，院区自北向南依次为综合楼、公卫楼、精卫楼、康复楼、食堂，医院污水处理站设于院区中部。项目布局紧凑，各建筑功能分区明确，闹静分离，有利于减少项目内部噪声对住院患者的影响；同时，水泵、风机等高噪声设备均布置在地下设备房内，进一步减少噪声影响。因此，从环保角度分析，本项目平面布置合理。 3 “生态环境分区管控”符合性分析 根据《关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知》（环环评〔2024〕41 号文）的要求，充分发挥生态环境分区管控		

	在生态环境源头预防体系中的基础性作用。建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。 本项目位于湘潭市雨湖区先锋街道北二环路 10 号，根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023 版）、《湘潭市生态环境管控总体管控要求暨（不含省级及以上产业园区）生态环境准入清单(2023 版)》等文件可知，本项目区域属于湘潭市重点管控单元(ZH430302 20001)。 表 1-1 与“湘环函（2024）26 号”中长株潭板块管控要求及符合性分析一览表 <table><tr><th>管控维度</th><th>清单中管控要求</th><th>本项目符合情况</th><th>符合性结论</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td> 1. 长株潭地区重点发展高端装备制造先进半导体和智能终端、生物医药、新材料等高技术制造业打造长株潭创新驱动引领区。 2. 积极推动产业差异化发展，长沙市以装备制造、电子信息、生物医药为主导，建设“创新谷”；株洲市以轨道交通、航空航天、新能源汽车为主导，建设“动力谷”；湘潭市以智能装备、汽车及零部件、钢材精深加工为主导，建设“智造谷”。 3. 在生态绿心地区禁止开发区内，除生态建设、景观保护建设、必要的公共设施建设和当地农村居民住宅建设外，不得进行其他项目建设。在限制开发区内，除前款规定可以进行的建设以及土地整理、村镇建设和适当的旅游休闲设施建设外，不得进行其他项目建设。在控制建设区内，禁止工业和其他可能造成环境污染的建设项 </td><td> 本项目位于湘潭市雨湖区先锋街道北二环路 10 号，项目行业为医院项目，满足湘潭雨湖区规划要求，同时选址不涉及生态绿心地区。 </td><td>符合</td></tr></table>	管控维度	清单中管控要求	本项目符合情况	符合性结论	空间布局约束	1. 长株潭地区重点发展高端装备制造先进半导体和智能终端、生物医药、新材料等高技术制造业打造长株潭创新驱动引领区。 2. 积极推动产业差异化发展，长沙市以装备制造、电子信息、生物医药为主导，建设“创新谷”；株洲市以轨道交通、航空航天、新能源汽车为主导，建设“动力谷”；湘潭市以智能装备、汽车及零部件、钢材精深加工为主导，建设“智造谷”。 3. 在生态绿心地区禁止开发区内，除生态建设、景观保护建设、必要的公共设施建设和当地农村居民住宅建设外，不得进行其他项目建设。在限制开发区内，除前款规定可以进行的建设以及土地整理、村镇建设和适当的旅游休闲设施建设外，不得进行其他项目建设。在控制建设区内，禁止工业和其他可能造成环境污染的建设项	本项目位于湘潭市雨湖区先锋街道北二环路 10 号，项目行业为医院项目，满足湘潭雨湖区规划要求，同时选址不涉及生态绿心地区。	符合
管控维度	清单中管控要求	本项目符合情况	符合性结论						
空间布局约束	1. 长株潭地区重点发展高端装备制造先进半导体和智能终端、生物医药、新材料等高技术制造业打造长株潭创新驱动引领区。 2. 积极推动产业差异化发展，长沙市以装备制造、电子信息、生物医药为主导，建设“创新谷”；株洲市以轨道交通、航空航天、新能源汽车为主导，建设“动力谷”；湘潭市以智能装备、汽车及零部件、钢材精深加工为主导，建设“智造谷”。 3. 在生态绿心地区禁止开发区内，除生态建设、景观保护建设、必要的公共设施建设和当地农村居民住宅建设外，不得进行其他项目建设。在限制开发区内，除前款规定可以进行的建设以及土地整理、村镇建设和适当的旅游休闲设施建设外，不得进行其他项目建设。在控制建设区内，禁止工业和其他可能造成环境污染的建设项	本项目位于湘潭市雨湖区先锋街道北二环路 10 号，项目行业为医院项目，满足湘潭雨湖区规划要求，同时选址不涉及生态绿心地区。	符合						

		目。长株潭城市群生态绿心地区的工业和其他可能造成环境污染的建设项目应当退出。 4. 开展碳达峰先行示范。制定长株潭都市圈碳达峰实施方案，重点推进能源、工业、交通运输、城乡建设等重点领域低碳发展，建立长株潭都市圈碳排放数据管理平台，严格落实能耗双控制度，严控“两高”低水平项目盲目发展，积极参与碳排放权和用能权交易市场建设。		
	污染物排放管控	1. 加强长株潭及其传输通道城市大气污染治理，强化特护期PM2.5与夏季臭氧差异化、精细化协同管控。 2. 加强农业废弃物收集、处理和资源化利用，分类推进土壤污染治理，有序开展污染地块土壤治理修复，加快推进株洲清水塘、湘潭竹埠港关停搬迁企业遗留污染治理，建设湘潭市土壤污染综合防治先行区。	废水：项目外排废水进入市政污水管网，不涉及重金属。废气：项目为医院项目，产生少量天然气燃烧尾气排放；本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；医废在符合规范的危废间暂存后交由相关单位处置利用。	符合
	环境风险防控	1. 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库企业等应当编制和实施环境应急预案。加强工业园区应急预案修订工作。 2. 严控重化工企业环境风险，重点开展化工园区和涉及危险化学品重大风险功能区区域定量风险评估，科学确定区域风险等级和风险容量，对化工企业聚集区及周边土壤和地下水定期进行监测和评估。 3. 以涉危险废物涉重金属企业、化工园区等为重点，开展环境风险调查评估，加强环境风险隐患排查整治，强化生态环境与健康风险管理。完成重点河流突发水污染事件“一	加强风险管控，按要求制定突发环境事应急预案。	符合

		河一策一图”全覆盖。 4. 定期开展园区环境风险隐患大排查，完善环境风险防控体系。 5. 园区管理机构及园区内企业应根据环境风险评估结果，充分利用现有资源，有针对性的储备应急物资和装备，园区管理机构应协调企业间的物资和装备协作，提高环境应急管理水平和应急处置能力。 6. 推动上下游联防联控机制建设和化工园区有毒有害气体预警体系建设，组织开展应急演练和应急培训。 7. 化工园区应至少每三年开展一次化工园区整体性安全风险评估，提出消除、降低、管控安全风险的对策措施并有效实施。 8. 化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测。 9. 企事业单位和其他生产经营者在生产经营活动中发现土壤和地下水污染迹象的应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。		
	资源开发效率要求	1. 鼓励园区采取综合能源方式，推广使用清洁能源、低碳能源。 2. 对钢铁、建材等耗煤行业实施更加严格的能效和排放标准，新增工业产能主要耗能设备能效达到国际先进水平。 3. 鼓励园区建设智慧水管理平台，优化供用水管理。实施国家高新技术产业开发区废水近零排放试点工程。到 2025 年，创建一批	本项目能源为水、电、天然气，不使用煤、重油等非清洁能源，项目加强环保意识，节约用水。	符合

		工业废水近零排放示范园区。 4. 鼓励工厂、园区开展工业绿色低碳微电网建设，发展屋顶光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵等，推进多能高效互补利用。 5. 引导企业、园区加快分布式光伏、分散式风电、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统开发运行，推进多能高效互补利用，促进就近大规模高比例消纳可再生能源。		
表 1-2 与《湘潭市生态环境管控总体管控要求 暨(不含省级及以上产业园区)生态环境准入清单(2023 版)》中先锋街道要求相符性分析				
管控维度	清单中管控要求		本项目符合情况	符合性结论
环境管控单元编码	湘潭市雨湖区重点管控单元(ZH43030220001)			
主体功能定位、经济产业布局	城市化地区；行政办公、商务金融、商贸文化。		本项目为医院项目，符合雨湖区规划要求。	符合
空间布局约束	(1.1)严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口密集区和公共服务设施等周边新建有色金属冶炼、化工等行业企业。禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、化工、电解锰、电镀等行业企业，防止对耕地造成污染。禁止在城市建成区及其近郊建设废气高污染企业。 (1.2)“一江两水一库”干流和主要支流以及有饮水功能的水库一律禁止进行网箱养殖。依法关闭或搬迁禁养区范围内污染排放不达标的畜禽养殖场(户)。严把规模化畜禽养殖场从业的准入关。		本项目为医院扩建项目，符合管控要求。	符合
污染物排放管控	通过清淤、截留、护砌等措施，巩固已治理黑臭水体成果，增		本项目为医院扩建项目，	符合

		强水体自净能力。	外排废水进入市政污水管网。	
环境风险防控		3.1 依照《湘潭市雨湖区突发环境事件应急预案》做好相关风险控制措施。	严格执行	符合
资源开发效率要求		资源开发 效率要求 (4.1)能源：严格落实节能审查、高耗能项目缓批限批、腾出用能空间等措施。持续削减非电力用煤，巩固燃煤小锅炉淘汰成果，强化煤炭 清洁高效利用，压减燃煤消费量。加强能源消费总量和能源消费强度双控，严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，禁止 建设企业自备燃煤设施。稳步推进“油改气”“煤改气”，推进燃气管网向城镇和有条件的乡村地区延伸，提高城乡居民天然气覆盖率。 (4.2)水资源：改进工业、服务业等行业用水设施，提高生产生活用水效率。 (4.3)土地资源：鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平。	严格执行	符合

从上表可以看出，本项目符合生态环境分区管控要求。

4 选址及平面合理性分析

本项目为专科医院扩建项目，位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，地块规划用途为医疗卫生用地。项目的供水、供电等市政基础设施较完善，交通便利，环境质量较好，无环境制约因素。项目营运期废气、废水、噪声经处理均可实现达标排放，固废得到妥善处置，不会对区域环境产生不利影响。综上所述，本项目选址可行。

医院以模块化的方式规划各医疗单元，功能组织紧凑有序，医疗流程简短便捷，体现“人性化设计”的理念。医院车辆出入口设置北侧环线，项目污水处理站将对产生异味的池体进行加盖

密封，这将极大程度的减少异味对周边环境的影响。从项目平面布置图分析，项目配套设施水泵、柴油发电机、通风设备等较大噪声源设备全部置于地下室，通过设置单独的水泵房、锅炉房、设备间，采取隔声、消声、吸声、减振等措施降低噪声。综上所述，本项目总平面布局从各个方面体现了以人为本、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，能满足就医功能要求的同时，也能满足环保的相关要求。因此，本项目平面布局合理可行。

5 规划符合性分析

本项目为专科医院扩建项目，位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，符合《湘潭市“十四五”医疗卫生服务体系规划》要求。

表 1-3 项目与《湘潭市“十四五”医疗卫生服务体系规划》符合性分析一览表

类别	要求	本项目情况	是否符合
完善精神卫生服务体系	提升精神卫生专业机构服务能力，加快构建精神卫生专业机构、社区康复机构及社会组织、家庭相互支持的精神障碍社区康复服务体系。人口超过 30 万的县市区至少在 1 所县级公立医院设置有病房的的精神科，人口在 30 万以下的县市区至少在 1 所县级公立医院设置精神心理门诊。社区卫生服务中心、乡镇卫生院开设精神（心理）科门诊或精神（心理）健康服务室，至少配备 1 名专兼职心理健康服务专干。支持市民政局所属的湘潭市精神卫生康复福利中心建设，为湘潭市精神障碍患者中的特困人员、流浪乞讨人员、低收入人群、复员退伍军人等特殊群体提供集中救治、救助、护理、康复和生活照料等服务保障。	本项目精神医院扩建项目，医院床位规模数已扩建至 749 张。	符合

6 与《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》符合性分析

2022 年 9 月 15 日湖南省人民政府关于印发《湖南省“十四五”

	节能减排综合工作实施方案》的通知，“方案”要求“一、工作目标：到 2025 年，全省单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别为 13.04 万吨、0.89 万吨、5.04 万吨、2.38 万吨。节能减排政策机制更加健全，重点行业能源利用效率大幅提升，二氧化碳排放增量得到有效控制，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成。二、实施节能减排重点工程，（一）重点行业绿色升级工程：1. 主要目标：到 2023 年，基本完成燃气锅炉低氮改造……”。本项目现有一台 2t/h 燃气热水锅炉暂未进行低氮燃烧改造，本次环评要求将燃气锅炉低氮燃烧改造作为“以新带老”整改措施，积极落实《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》要求。 7 与《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》（发改环资〔2023〕1638 号）符合性分析 2023 年 11 月 29 日国家发展改革委等部门印发《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》（发改环资〔2023〕1638 号），方案要求“为全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院决策部署，加快重点领域产品设备更新改造，推动锅炉绿色低碳高质量发展，制定本行动方案。……三、重点任务……（二）积极开展存量锅炉更新改造。……5. 协同推进节能降碳减污改造。结合煤电机组节能降碳改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”，对电站锅炉实施主辅机匹配、换热系统优化、余热深度利用、提高温度参数等升级改造。在保证安全的前提下，稳妥推进超期服役煤电机组锅炉延寿提效改造。积极推进大型燃煤发电锅炉掺烧农林废弃物等耦合生物质燃烧技术改造。在做到超低排放、环境和安全风险可控前提下，探索利用大型燃煤发电锅炉协同处置大宗单一类别固体废弃物。因地制宜探索工业锅炉节能降碳减污相互协同改造升级方案，提升工业锅炉运行控制和诊断维护水平。
--	--

	积极实施燃气锅炉低氮改造……”。本项目现有一台 2t/h 燃气热水锅炉暂未进行低氮燃烧改造，本次环评要求将燃气锅炉低氮燃烧改造作为“以新带老”整改措施，积极落实《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》要求。 8 与“三区三线”符合性分析 湘潭市“三区三线”的划定是为了统筹发展与安全，实施底线约束，守住耕地红线、守护绿水青山、引领城镇发展，发挥国土空间规划的战略性和约束性作用。“三区三线”包括城镇空间、农业空间和生态空间三种类型空间，以及对应的城镇开发边界、永久基本农田保护红线和生态保护红线三条控制线。湘潭市在划定“三区三线”时，遵循“先农田、再生态、后城镇”的优先序。具体措施包括：耕地与永久基本农田保护红线：将现状耕地按要求纳入耕地保护目标，将可长期稳定利用的耕地按不低于 90%的比例划入永久基本农田。生态保护红线：优先将生态功能极重要区域以及生态极脆弱区域划入生态保护红线。城镇开发边界：坚持以新增撬动存量，增存结合、新老联动，严控增量、盘活存量，提升城乡建设用地节约集约水平。划定结果：截至 2035 年，湘潭市计划：耕地保有量不低于 191.17 万亩，永久基本农田保护面积不低于 171.02 万亩，生态保护红线面积不低于 256.78 平方公里，城镇开发边界面积为 373.72 平方公里。本项目位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，本次环评为改扩建项目在现有院区基础上进行，未新增用地，符合“三区三线”划定规则。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1 现有湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）概况 湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，原名湘潭市精神卫生中心（湘潭市第五人民医院），始建于 1959 年，为湖南省最早成立的精神病专科医院之一，是直属于湘潭市卫生健康委的一所集医疗、教学、科研、康复、医学鉴定、预防保健于一体的非营利性大型三级医院。医院占地面积约 102 亩，医疗业务用房面积近 7 万平方米，设有 17 个临床科室，5 个医技科室。其中精神科、临床心理科、老年医学科、护理专科为市级临床重点专科，儿少心理科、睡眠障碍治疗中心和康复医学科为医院特色专科。医院技术力量雄厚，现有在职职工 483 人，其中卫生专业技术人员 394 人。湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）2009 年 1 月医院委托湘潭市环境保护科学研究所编制了《湘潭市精神卫生中心西南侧建设门诊医技住院综合楼项目环境影响报告表》，2009 年 1 月 7 日湘潭市环境保护局对环评文件进行了批复“2009[003]号”。2015 年 6 月委托湖南景翌环保监测有限公司进行验收，2015 年 8 月 10 日湘潭市环境保护局出具环保验收批复“潭环审[2015]149 号”。 2 项目由来 2015 年湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）环保验收时设 273 个床位，因医院发展需求，2022 年湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）床位已增设至 749 张，较原验收床位规模增加 476 张，该次扩建院区未新增构筑物，新增床位利用现有 9F 门诊医技住院综合楼预留区域建设，同时增加配套医疗设施及医护人员。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“四十九、卫生 84，108，医院 841”，“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，应编制环境影响报告表。湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）于 2025 年 1 月委托我公司（湖南创景天城环境科技有限公司）承担环境影响评价工作，在接受委托后，我公司组织专业技术人员，在对现场进行详细踏勘、收集相关资料并进行类比调研的基础上，依据有关技术规范，编写该项目环境影响报告表。
------	--

3 项目组成

本项目具体组成见表 2-2。

表 2-1 项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	门诊医技住院综合楼	9F、主要布置办公区、门诊区、住院区，地下一层设置锅炉房，总建筑面积16300m ²	现有
	公卫楼	4F，主要布置住院区，总建筑面积8000m ²	现有
	精卫楼	5F，主要布置住院区，总建筑面积9500m ²	现有
	康复楼	6F，主要布置住院区和，总建筑面积1200m ²	现有
辅助工程	污水处理站	总建筑面积120m ²	现有
	医疗废物暂存间	总建筑面积20m ²	现有
	食堂	2F、总建筑面积150m ²	现有
环保工程	废气处理	食堂油烟经净化器处理后引至屋顶排放；2t/h 天然气锅炉燃烧废气引至屋顶排放；污水站位于地下室密闭处理+喷洒除臭剂。	现有
	废水处理	食堂废水经隔油池、化粪池预处理后与医疗区废水公经污水处理站（300t/d）处理后通过市政污水管网进入湘潭河西污水处理厂深度处理，最终排放至湘江。	现有
	固废处理	医疗废物经医疗废物暂存间分类收集后，由湘潭市医疗废物处理中心有限公司统一转运处置；生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一清运处置。	现有
公用工程	供水	本项目用水由市政自来水管网接入。	现有
	排水	医院雨水经雨水沟渠收集后通过市政雨水管网排放至泄洪渠最终排放至湘江；食堂废水经隔油池、化粪池预处理后与医疗区废水公经污水处理站（300t/d）处理后通过市政污水管网进入湘潭河西污水处理厂深度处理，最终排放至湘江。	现有
	供电	由湘潭市雨湖区电网供应	现有
	消防系统	配备了一定数量的消防设施池	现有

4 主要医疗设备

本项目扩建前后主要医疗设备见下表。

表 2-3 扩建后主要医疗设备一览表

序号	设备种类	设备名称	原项目数量（台数）	扩建增加数量（台数）	扩建后院区数量（台数）
----	------	------	-----------	------------	-------------

1	影像类	德国西门子螺旋CT	1	0	1
		意大利GMM DR	1	0	1
		彩色B超	2	0	2
2	电生理类	数字化脑电监护仪	2	0	2
		动脉硬化检测仪	1	0	1
		心电远程设备	12	2	14
		经颅多普勒仪	1	0	1
		磁场刺激仪	1	1	2
		睡眠监测仪	1	0	1
		脑电仿生电刺激仪	2	2	4
		精神分裂症事件相关电位检测仪	1	0	1
3	检验类	美国雅培全自动生化免疫一体机	1	0	1
		血液分析仪	1	1	2
		全自动凝血测试仪	1	0	1
		全自动大便检测仪	1	0	1
		血气分析仪	1	0	1
		全自动尿液分析仪	1	1	2
		全自动血培养系统	1	0	1
		全自动酶免仪	1	0	1
		微生物鉴定仪	1	0	1
		核酸扩增仪	2	2	4
4	监护抢救类	呼吸机	0	10	10
		除颤仪	3	6	9
		洗胃机	1	1	2
		供氧装置	273	0	273
		心电监护仪	45	0	45
5	治疗类	干扰电治疗仪	2	0	2
		特定电磁波TDP治疗仪	8	3	11
		电脑中频治疗仪	2	0	2
		电针治疗仪	2	0	2
		生物反馈治疗仪	1	1	2
		无抽搐电休克仪及配套	1	1	2
6	医院信息系统	全套HIS设备及软件	1	0	1
7	其他	消毒灭菌设备	1	1	2
		洗涤设备	2	2	4
		救护车及车载急救设备	5	5	10
		特殊床	6	6	12

		兴奋病人监控系统	1	0	1
8	辅助设备	2t/h燃气热水锅炉	1	0	1

注：湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）涉及的放射性设备为德国西门子螺旋 CT 和意大利 GMM DR，属于射线装置，本次扩建未新增放射性设备，本次环评为建设项目环评，医院原有放射性设备已办理辐射环评手续。

5 主要原辅材料及能源消耗

本项目投入使用后，扩建前后原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-4 项目扩建前后主要原辅材料消耗情况表

序号	名称	原项目年消耗量	扩建增加年消耗量	扩建后现状年消耗量	最大储存量	储存方式
1	各类药剂	20 万份/a	30 万份/a	50 万份/a	10 万份/a	袋装，药房
2	各类医疗器械	20 万份/a	30 万份/a	50 万份/a	10 万份/a	器材库
3	检测试剂盒	3 万份/a	7 万份/a	10 万份/a	5000 份/a	检测试剂库（成品检测试剂盒）
4	酒精	2t/a	3t/a	5t/a	0.5t/a	500ml/瓶，酒精库
5	消毒液	0.5t/a	1t/a	1.5t/a	0.5t/a	5kg/桶，消毒液库
6	活性氧消毒粉（单过硫酸氢钾）	0.2t/a	0.3t/a	0.5t/a	0.1t/a	1kg/袋，污水处理站
7	水	30000t/a	65922t/a	95922t/a	/	市政给水管网
8	电	230 万 kW·h	100 万 kW·h	330 万 kW·h	/	市政电网
9	天然气(锅炉使用)	4 万 m ³ /年	1 万 m ³ /年	5 万 m ³ /年	/	市政气网
10	柴油	0.5t/a	/	0.5t/a	0.2t	桶装，备用发电机房

6 公用工程及辅助工程

6.1 给水

医院以市政供水为水源，引入 DN100 的给水管至院区形成环状供水管网，市政压力为 0.35Mpa。参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《精神专科医院建筑设计规范》（GB 51058-2014）以及本项目运营统计资料资料，医院住院部用水量按 200L/床·d 计（已包含热水锅炉用水量：洗浴热水用水量），门急诊人员用水量按 15L/人次计，医务人员用水量按 150L/人·d 计。本项目现有医护人员

平均每日在岗数量约为 400 人，病床 749 张，门急诊人数约 200 人·次/天，洗衣房用水 8m³/d。各用水项目用水量排水量统计见下表 2-5。

表 2-5 项目用排水量估算表

序号	用水项目	用水标准	用水规模	日用水量 (m³/d)	日排水量 (m³/d)
1	住院部	200L/床位·日	749 张床位	149.8	119.84
2	门诊、急诊	15L/人·次	日接待 200 人次	3	2.4
3	每日在岗医务人员	150L/人·天	400 人	60	48
4	食堂用水	40L/人·天	1000 人	40	32
5	洗衣房用水	10000L/天	/	10	8
合计				262.8	210.24

经计算，本项目用水指标为 1.09m³/m²·a，处于《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）三乙医院全院综合用水先进值 2.5m³/m²·a 以下，符合用水定额要求。

6.2 排水

本项目排水采用雨污分流、污污分流制，屋面雨水、室外场地雨水经管道、沟渠收集后排入北环路市政雨水管网。

本项目已建污水处理站（300m³/d），污水站尾水处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准和河西污水处理厂进水水质要求（按从严执行）后通过专用管道排放至北环路市政污水管网，纳入湘潭河西污水处理厂进一步处理，经深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入湘江。

医院采用干法显影技术，无显影废液产生；项目 X 光洗片采用打印，不产生洗片废水；项目病床被品、病服外委有资质单位洗涤，无洗涤废水。医院检验室检验内容包括：门诊（血常规、尿液、精液、前列腺液、阴道分泌物、粪便常规检查）、病房临检（血常规、尿液、精液、前列腺液、阴道分泌物、粪便常规检查、及脑脊液和胸腹水）、生化检验（心肌酶、肝功能、肾功能、电解质、血糖等）、微生物检查（血液、粪便、分泌物等），免疫检查（甲肝、乙肝、丙肝以及 DNA 检测等）。检验过程需要用到成品酸碱试剂，可能使用含氰试剂以及血常规检验用到的含六价铬的重金属试剂。

	医疗区废水主要包括特殊医疗废水（检验科废水）、普通废水（普通医疗废水与医务人员生活污水、洗涤废水混合处理）。本项目产生的废水处理措施具体如下：食堂废水经隔油预处理后排入化粪池，与其他医疗区废水一同进入污水处理站处理；检验室酸碱废液、含氰废液、检验科生化标本清洗废液、含六价铬重金属废水均收集至废液桶内作为危废交有资质单位处理。自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和湘潭河西污水处理厂进水水质要求（按从严执行）后通过专用管道排放至北环路市政污水管网。 根据表 2-5 估算结果，医院用水量为 262.8t/d（95922t/a），排水量为 210.24t/d（76737.6t/a）。 6.3 变配电系统 本项目引来 1 路 10KV 电源供电，在地下室设变配电房，总安装容量为 1250KVA，共 1 台变压器。另设柴油发电机作为备用电源，位于地下设备房。 6.4 暖通工程 项目设中央空调（采用电能），使用 2t/h 燃气热水锅炉给病房供给热水。 6.5 消防设计 室内外消防系统，包括消火栓系统、自动喷水灭火系统建筑灭火器。 室外消防栓用水量设计为 30L/s，火灾延续时间 2 小时。室外消防栓系统以城市自来水为水源，市政压力为 0.35MPa。室外为临时高压系统消防系统，地下消防水池储存有室外消防系统所需水量 216m³。 室内消防栓用水量设计为 15L/s，火灾延续时间 2 小时。项目采用室内消火栓与室外消火栓系统合用系统，采用临时高压给水系统，平常由屋顶水箱稳压，竖向不分区。 项目设自动喷水灭火系统。 根据本项目建筑面积及总体量，应按严重危险等级配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。 6.6 能源供应 本项目主要能源为电能，食堂使用天然气燃料，不使用燃煤。 6.7 项目工作制度与劳动定员
--	--

	项目年工作时间为 365 天，营业时间为：门诊部 8 小时服务，急诊部、住院部 24 小时服务。目前全院职工 483 人，平均每日在岗职工 400 人，2015 年全院职工约 260 人，平均每日在岗职工约 200 人。														
工艺流程和产排污环节	1 施工期 项目已建成，无施工期。 2 运营期 运营期工艺流程图如下图： <pre>graph LR A[病人就诊] --> B[初步诊断 化验检查] B --> C[治疗、护理] C --> D[病人就诊 住院治疗] D --> E[复查] E --> F[康出] A -.-> AG[医疗垃圾] B -.-> BG[医疗垃圾 医疗废水] C -.-> CG[医疗垃圾 医疗废水] D -.-> DG[生活垃圾 生活废水] D -.-> DD[医疗垃圾 医疗废水] E -.-> EG[医疗垃圾 医疗废水] C -.-> CN[设备噪声] D -.-> DN[设备噪声]</pre> 图 2-3 运营期工艺流程及产排污节点示意图 本项目为医院建设项目，按照医疗系统标准管理，其工作流程大致分为：挂号、就诊、出院。①挂号：来医院就诊的病人必须先到挂号处挂号，然后拿到对应的科室就诊。②就诊：就诊病人到对应科室就诊，医生检查病人病情，需要治疗的人员由医生安排治疗；需要住院的病人办理住院手续，入住病房，进行住院观察治疗。③出院：住院就诊的病人身体康复后，办理完出院手续后，即可出院。 表 2-8 污染物种类、来源、排放方式等一览表 <table><tr><th>时期</th><th>污染物种类</th><th>来源</th></tr><tr><td rowspan="6">运营期</td><td>废气</td><td>污水站恶臭、汽车尾气、食堂油烟、锅炉天然气燃烧废气</td></tr><tr><td>噪声</td><td>设备运行噪声</td></tr><tr><td>废水</td><td>医疗废水、生活污水</td></tr><tr><td rowspan="3">固废</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>一般固废</td></tr><tr><td>危险废物</td></tr></table>	时期	污染物种类	来源	运营期	废气	污水站恶臭、汽车尾气、食堂油烟、锅炉天然气燃烧废气	噪声	设备运行噪声	废水	医疗废水、生活污水	固废	生活垃圾	一般固废	危险废物
	时期	污染物种类	来源												
	运营期	废气	污水站恶臭、汽车尾气、食堂油烟、锅炉天然气燃烧废气												
		噪声	设备运行噪声												
		废水	医疗废水、生活污水												
固废		生活垃圾													
		一般固废													
		危险废物													

1 湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）现有工程情况

湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，原名湘潭市精神卫生中心（湘潭市第五人民医院），始建于 1959 年，为湖南省最早成立的精神病专科医院之一，是直属于湘潭市卫生健康委的一所集医疗、教学、科研、康复、医学鉴定、预防保健于一体的非营利性大型三级医院。医院占地面积约 102 亩，医疗业务用房面积近 7 万平方米，设有 17 个临床科室，5 个医技科室。其中精神科、临床心理科、老年医学科、护理专科为市级临床重点专科，儿少心理科、睡眠障碍治疗中心和康复医学科为医院特色专科。医院技术力量雄厚，现有在职职工 483 人，其中卫生专业技术人员 394 人。湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）2009 年 1 月医院委托湘潭市环境保护科学研究所编制了《湘潭市精神卫生中心西南侧建设门诊医技住院综合楼项目环境影响报告表》，2009 年 1 月 7 日湘潭市环境保护局对环评文件进行了批复“2009[003]号”。2015 年 6 月委托湖南景翌环保监测有限公司进行验收，2015 年 8 月 10 日湘潭市环境保护局出具环保验收批复“潭环审[2015]149 号”。湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）于 2020 年 6 月 21 日申报简化管理排污许可手续，编号 12430300445339795L001Q，2023 年 6 月 28 日进行延续，有效期 2023 年 6 月 21 日至 2028 年 6 月 20 日，医院现有建设情况如下：

表 2-9 湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）现有项目组成一览表

类别	项目名称	建设内容及规模
主体工程	门诊医技住院综合楼	9F、主要布置办公区、门诊区、住院区，地下一层设置锅炉房，总建筑面积16300m ²
	公卫楼	4F，主要布置住院区，总建筑面积8000m ²
	精卫楼	5F，主要布置住院区，总建筑面积9500m ²
	康复楼	6F，主要布置住院区和，总建筑面积1200m ²
辅助工程	污水处理站	总建筑面积120m ²
	医疗废物暂存间	总建筑面积20m ²
	食堂	2F、总建筑面积150m ²

环保工程	废气处理	食堂油烟经净化器处理后引至屋顶排放；2t/h 天然气锅炉燃烧废气引至屋顶排放；污水站位于地下室密闭处理+喷洒除臭剂。									
	废水处理	医疗区废水经污水处理站（300t/d）处理后排入市政污水管网，食堂废水经隔油池、化粪池预处理后与医疗区废水公经污水处理站（300t/d）处理后通过市政污水管网进入湘潭河西污水处理厂深度处理，最终排放至湘江。									
	固废处理	医疗废物经医疗废物暂存间分类收集后，由湘潭市医疗废物处理中心有限公司统一转运处置；生活垃圾经分类收集后由环卫部门统一清运处置。									
公用工程	供水	本项目用水由市政自来水管网接入。									
	排水	医院雨水经雨水沟渠收集后通过市政雨水管网排放至泄洪渠最终排放至湘江；食堂废水经隔油池、化粪池预处理后与医疗区废水公经污水处理站（300t/d）处理后通过市政污水管网进入湘潭河西污水处理厂深度处理，最终排放至湘江。									
	供电	由湘潭市雨湖区电网供应									
	消防系统	配备了一定数量的消防设施池									

①大气污染源：主要为食堂油烟和污水处理站恶臭。

食堂油烟通过油烟净化器处理后，经管道引至屋顶排放；锅炉天然气尾气经管道引至屋顶排放；污水处理站采用加盖密封，恶臭浓度较低，影响较小。

污水处理站周边恶臭废气近期 2024 年 12 月 12 日监测结果如下：

6.2.2 污水处理站周界废气检测结果

计量单位：mg/m³（臭气浓度：无量纲）

检测项目	检测时段	参照点		监控点						参考标准限值
		污水处理站周界北侧外 5m（o1）		污水处理站周界西南侧外 5m（o2）		污水处理站周界南侧外 5m（o3）		污水处理站周界东南侧外 5m（o4）		
		样品编码	检测结果	样品编码	检测结果	样品编码	检测结果	样品编码	检测结果	
氨	12:35-13:51	HJ201241212004	0.02	HJ201241212005	0.05	HJ201241212006	0.03	HJ201241212007	0.06	1.0
氯气	12:36-13:52	HJ201241212010	ND	HJ201241212011	ND	HJ201241212012	0.04	HJ201241212013	ND	0.1
硫化氢	12:36-13:52	HJ201241212016	ND	HJ201241212017	ND	HJ201241212018	ND	HJ201241212019	ND	0.03
臭气浓度	13:02-13:14	HJ201241212022	<10	HJ201241212023	<10	HJ201241212024	<10	HJ201241212025	<10	10
备注	根据企业排污许可证（证书编号：12430300445339795L001Q），参考标准限值来源于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。									

天然气锅炉废气近期 2024 年 12 月 12 日监测结果如下：

6.2.1 有组织废气检测结果									
采样点位		锅炉废气排放口（②1）							
检测项目	采样时间	标况风量 (m³/h)	含氧量 (%)	样品编号	实测浓度 (mg/m³)		基准氧含量排 放浓度 (mg/m³)		参考限值 (mg/m³)
颗粒物	10:57-12:17	2087	7.3	HJ201241212030	1.6		2.0		20
二氧化硫	11:01-11:06	2087	7.8	-	ND	ND	ND	ND	50
	11:29-11:34	2087	7.1	-	ND		ND		
	11:53-11:58	2087	6.9	-	ND		ND		
氮氧化物	11:01-11:06	2087	7.8	-	69	62	91	79	150
	11:29-11:34	2087	7.1	-	67		84		
	11:53-11:58	2087	6.9	-	51		63		

湖佳蓝检字 J（2024）HJ 第 201-03 号



第 8 页 共 10 页

林格曼 黑度	观测时间	观测结果（林格曼黑度,级）	参考限值 （林格曼黑度,级）
	11:46-12:16	<1	≤1
备注	根据企业排污许可证（证书编号：12430300445339795L001Q），参考限值源自《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值（燃气锅炉）。		

②水污染源：废水经污水处理站（300t/d）处理后通过市政污水管网进入湘潭河西污水处理厂深度处理，最终排放至湘江。

表 2-10 湘潭市第五人民医院（湘潭市精神卫生中心）污水 2024 年 1 月检测结果

5.1 废水检测结果

采样点位		污水处理设施出口		参考限值
点位序号		★1		
采样时间		13:15		
样品编码		HJ014240105030		
样品状态		较浑浊、微黄、臭		
检测项目	计量单位	检测结果		
悬浮物	mg/L	23	60	
化学需氧量	mg/L	242	250	
五日生化需氧量	mg/L	77.3	100	
阴离子表面活性剂	mg/L	2.604	10	
石油类	mg/L	0.29	20	
动植物油	mg/L	6.49	20	
挥发酚	mg/L	0.064	1.0	
总氰化物	mg/L	ND	0.5	
粪大肠菌群（数）	MPN/L	2.6×10^3	5000	
肠道致病菌*	沙门氏菌	CFU/200mL	未检出	-
	志贺氏菌	CFU/200mL	未检出	
备注		1、*：“未检出”表示 200mL 样品中不存在沙门氏菌或志贺氏菌； 2、根据企业排污许可证（证书编号：12430300445339795L001Q），参考限值来源于《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466-2005 表 2 预处理标准。		

1. 检测内容

表 1 检测内容

类别	样品名称	检测项目	样品性状
废水	污水站排放口	总铬	淡黄色、浑浊液体，500mL×1 瓶，塑料瓶装

2. 分析方法

表 2 检测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	方法依据	方法检出限	单位
废水	总铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.03	mg/L

3. 检测结果

表 3 检测结果

样品名称	样品编号	检测项目	检测结果	标准限值	单位
污水站排放口	4304250407182-Q	总铬	ND	1.5	mg/L
备注	表中标准限值由委托方指定，依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理标准。				

* * 报告结束 * *

由上述现状监测结果可知，医院污水排放满足外排执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准要求

③固体废物污染源：医疗废物和污水处理站污泥委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运。

④噪声污染源：空调、水泵、风机等主要噪声设备经隔声减震后医院厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（东、西、南厂界）、4 类（北厂界）限值要求。

表 2-12 现有工程主要污染物排放情况					
污染物类型	排放源	污染物名称	产生量	处理措施	是否达标或满足 现有环保要求
大气 污染 物	污水处 理站恶 臭废气	硫化氢	微量	污水处理站全封闭	达标
		氨			
		臭气浓度			
	天然气 燃烧废 气	二氧化硫、 氮氧化物、 颗粒物	微量	8米排气筒排放	达标
	食堂油 烟	油烟	微量	油烟净化器处理后，经管道引至屋顶排 放	达标
水 污 染 物	污水	水量	30365t/a	污水处理设施处理后达到《医疗机构污 水污染物排放标准》（GB18466-2005） 中表2中预处理标准和河西污水处理厂 进水水质要求（按从严执行）后通过专 用管道排放至北环路市政污水管网，纳 入湘潭河西污水处理厂进一步处理	达标
固体 废物	废包装材料		15t/a	物资回收单位回收处理	满足
	生活垃圾		170t/a	生活垃圾由收集后由环卫部门送至湘 潭市生活垃圾焚烧场处置	
	化验室废水		1.2t/a	均做危废处置，委托湘潭市医疗废物处 理中心有限公司转运处置	
	污水处理站污泥		15t/a		
	医疗废物（48小时内 转运）		75t/a		
噪 声	经隔声、减振等措施治理后，医院厂界噪声《工业企业厂界环境噪声 排放标准》（GB12348-2008）2类标准（东、西、南厂界）、4类（北 厂界）限值要求。				达标

2 “以新带老措施”

表 2-13 以新带老措施

序号	原项目存在问题	以新带老措施	落实时间
1	污水站已运行多年，部分设备设施老化。	污水处理站设备进行更新	2025 年 6-8 月
2	医疗废物暂存间标识标牌不完善	完善医疗废物暂存间标识标牌	2025 年 5 月
3	现有燃气锅炉未进行低氮燃烧改造	现有燃气锅炉进行低氮燃烧改造	2025 年 6-8 月
4	本项目未批先建已运行多年，未履行相关环保手续	加快项目竣工环境保护验收	2025 年 8 月

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1 环境空气质量现状

1.1 基本污染物环境质量现状

本项目建设地点位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，大气环境属二类功能区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.2.2 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，本评价收集了距本项目最近湘潭市大气常规监测点（科大）2024 年环境空气监测统计数据，具体见下表。

表 3-1 年科大环境空气质量现状监测结果一览表单位：ug/m³

监测因子	年评价指标	浓度值	标准值	达标情况
SO ₂	年评价浓度	8.56	60	达标
NO ₂	年评价浓度	28.4	40	达标
PM ₁₀	年评价浓度	59.1	70	达标
PM _{2.5}	年评价浓度	42.2	35	超标
CO	24 小时平均浓度	817	4000	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度	79.9	160	达标

由上表可知，2024 年科大监测点环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的年平均浓度、CO 的 24 小时平均浓度、O₃ 的日最大 8 小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，但 PM_{2.5} 的年平均浓度出现超标，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域属于不达标区。

根据湘潭市生态环境局于 2020 年 7 月 30 日颁布的《关于印发<湘潭市大气环境质量限期达标规划(2020 年-2027 年)>的通知》(潭环发[2020]31 号)，该规划从规划目标、重点任务、重点项目、保障措施等八个方面进行分析和提出相关要求。具体如下：

（1）规划目标

湘潭市 PM_{2.5} 年均浓度在 2027 年达标。近期规划到 2020 年底，PM_{2.5} 年均浓度降至 44μg/m³；中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度有效降低，力争 O₃ 年均浓度升高趋势基本得到遏制；远期规划到 2027 年，实现 PM_{2.5} 年均浓度达标，

	O₃超标风险显著降低。 (2) 总体战略 以实现湘潭市环境空气质量达标为主要目标，以 PM_{2.5} 和 O₃污染防治为主线，坚持源头减量、全过程控制原则，持续推动产业结构、能源结构、运输结构、用地结构调整，以工业源、扬尘源、移动源精细化治理为重点，深化污染源类综合整治，强化污染物协同减排。从源头控制，从末端治理，加强保障机制建设，建立健全监测监管体系，推进大气环境管理体系和治理能力现代化。 (3) 阶段任务 近期任务(2020-2025): 深入推进污染源综合整治，强化污染物协同减排。促进产业升级，优化空间布局，优化能源结构，淘汰落后产能；严控工业污染排放，加大企业污染治理，完成重点减排项目，加强对钢铁、水泥、化工、石化、工业炉窑、工业企业无组织排放等综合整治；深化扬尘污染治理，建筑工地严格“八个100%”扬尘防治措施，提高道路清扫水平，严格监管和治理渣土运输、堆场扬尘；加强对高排放移动源的污染防治，提高燃油品质，深化油气回收治理；推进餐饮业油烟、秸秆焚烧、烟花鞭炮燃放、农业氨源等面源大气污染防治；推进空气质量监测、污染源监控、预警预报、执法监管、重污染应急等方面的能力建设，提高精细化管理水平。 中远期任务(2025-2027): 以环境空气质量达标倒逼产业转型，以空间格局及产业布局优化为切入点引导经济发展格局有序发展。确保移动源管控、扬尘全域控制和燃煤面源控制成效不反弹。完善以“三线一单”为核心的大气环境分区管控体系，全面建立以排污许可为核心的固定污染源环境管理制度，提升大气环境治理体系和治理能力现代化水平。持续推动产业结构、能源结构、运输结构、用地结构调整，全面深入开展大气污染防治工作。 2020 年，湘潭市为支撑目标任务的完成，全市将在促进企业升级、优化能源结构、工业企业污染治理、扬尘污染治理、移动源污染防治、面源大气污染防治、重污染天气应急等八个方面集中发力，助推“环境空气质量达标”。综上分析，采取上述空气质量改善措施后，湘潭市大气环境质量状况可以得到进一步改善。
--	---

1.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目拟建地 H₂S、NH₃、臭气浓度质量现状，本次评价引用《湘潭湘仁医院改扩建项目环境影响报告表》中湖南精准通检测公司于 2022 年 8 月 16 日～18 日对湘潭湘仁医院的臭气浓度、H₂S、NH₃ 监测数据，根据生态环境部办公厅 印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“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，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”，湘潭湘仁医院位于本项目西南 3.2km 处，同时监测时间为 3 年内，因此引用该项目数据可行。具体监测结果详见下表。

表 3-2 监测数据一览表

点位名称	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³) 臭气浓度：无量纲	最大超标倍数	超标率/%	达标情况
湘潭湘仁医院 (本项目西南 3.2km)	H ₂ S	1h 平均	0.01	0.004~0.006	0	0	达标
	NH ₃	1h 平均	0.2	0.03~0.04	0	0	达标
	臭气浓度	/	/	10L	/	/	/

由上表可知，项目区域 H₂S、NH₃ 现状浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1。

2 地表水环境

本项目位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，项目东南面约 4 公里处为湘江。医院采用雨污分流制，雨水直接排入市政雨水管网，污水排入市政污水管网纳入湘潭河西污水处理厂处理，最后排入湘江。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），湘江该江段水域应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解本项目所在区域的地表水质量现状情况，本项目引用湖南省湘潭生态环境监测中心 2024 年对五星、马家河、易家湾等常规监

测断面部分水质因子监测统计数据。监测结果见表 3-3。

表 3-3 2021 年湘江地表水环境质量现状监测结果单位: mg/L, pH 无量纲

项目		最大值	最小值	年均值	单位	标准值
五星断面	pH 值	8.50	6.98	7.55	无量纲	6~9
	溶解氧	10.85	5.8	8.41	mg/L	5
	高锰酸盐指数	2.1	1.5	1.8	mg/L	6
	化学需氧量	10	6	8	mg/L	20
	五日化学需氧量	1.8	0.5	1.0	mg/L	4
	氨氮	0.4	0.04	0.22	mg/L	1
	总磷	0.008	0.004	0.005	mg/L	0.2
	挥发酚	0.0008	0.0003L	0.0005	mg/L	0.005
	石油类	0.01L	0.01L	0.005	mg/L	0.05
	阴离子洗涤剂	0.05L	0.05L	0.02	mg/L	0.2
	硫化物	0.005L	0.005L	0.002	mg/L	0.2
马家河断面	pH 值	8.90	6.54	7.97	无量纲	6~9
	溶解氧	10.6	5.7	7.7	mg/L	5
	高锰酸盐指数	2.6	1.5	1.9	mg/L	6
	化学需氧量	12	6	8	mg/L	20
	五日化学需氧量	1.7	0.6	1.0	mg/L	4
	氨氮	0.68	0.04	0.25	mg/L	1
	总磷	0.1	0.04	0.06	mg/L	0.2
	挥发酚	0.0018	0.00013	0.0004	mg/L	0.005
	石油类	0.01	0.01	0.01	mg/L	0.05
	阴离子洗涤剂	0.03	0.01	0.02	mg/L	0.2
	硫化物	0.003	0.003	0.003	mg/L	0.2
易家湾断面	pH 值	8.01	7.19	7.6	无量纲	6~9
	溶解氧	10.10	6.58	8.1	mg/L	5
	高锰酸盐指数	2.7	1.8	2.2	mg/L	6
	化学需氧量	12	8	9.8	mg/L	20
	五日化学需氧量	1.2	0.5L	0.8	mg/L	4
	氨氮	0.32	0.05	0.19	mg/L	1

		总磷	0.13	0.03	0.05	mg/L	0.2
		挥发酚	0.0011	0.0004	0.00059	mg/L	0.005
		石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L	0.05
	从评价结果看，由上表的现状监测结果可知，2021 年湘江五星、马家河、易家湾断面各监测因子均能够《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准要求，湘江段水质良好。 3 声环境质量现状分析 根据生态环境部办公厅 印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“声环境、厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状监测。 4 生态环境现状 本项目位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，属于湘潭市城区建成区，未新增用地，用地范围内未含有生态环境保护目标。						
环境保护目标	本项目位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，周边主要敏感目标为居民、医院，项目用地场界外 500 米范围内的无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据现场勘查，结合项目排污特点、区域环境情况以及湘潭市环境保护规划和功能区划分要求，确定项目的主要环境保护目标如表 3-5、3-6 所示。						
	表 3-5 环境保护目标一览表						
	环境要素	主要敏感目标	方位	距离	功能、规模	保护级别	
水环境		湘江	东南侧	4km	景观娱乐用水区，大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	
		湘潭河西污水处理厂	东	5.3km	市政污水处理厂	《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准和河西污水处理厂进水水质要	

					求		
生态环境	植被、动物	周围	/	减缓对其影响，降低至可接受水平			
表 3-6 环境空气保护目标							
名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
湘潭市精神卫生康复福利中心	112.890170	27.889144	医患	约 300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中 2 类功能区	东	55-100m
先锋卫生院	112.887805	27.888645	医患	约 100 人		西	60-80m
湘潭市中心医院（公卫临床中心）	112.888400	27.888458	医患	约 200 人		西	55-80m
湖南省湘潭市旅游学校	112.886286	27.887213	师生	约 1500 人		西	150-500m
窑坡散户居民区	112.889119	27.886097	居民	约 350 人		南	180-500m
首和山语城	112.893212	27.889268	居民	约 600 人		东	250-500m
银园小区	112.890556	27.890228	民警	约 950 人		东	80-240m
月塘小区	112.888609	27.891070	居民	约 1200 人		北	80-250m
桃园新城	112.891763	27.892218	居民	约 800 人		东北	350-500m
本项目院区	<u>112.892566</u>	<u>27.886302</u>	医患	/		/	/
污 染 物	1 大气污染物排放标准 运营期锅炉尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃						

排放控制标准

气锅炉大气污染物特别排放限值要求；医院污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度标准，食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18423-2001）中相关标准，具体见表 3-7、表 3-8、表 3-9。

表 3-7 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值
1	氨（mg/m³）	1.0
2	硫化氢（mg/m³）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10

表 3-8 锅炉大气污染物排放标准

污染物	执行标准	排放浓度
颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值	20mg/m³
二氧化硫		50mg/m³
氮氧化物		150mg/m³
林格曼黑度		1 级

表 3-9 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

2 废水排放标准

本项目营运期废水经自建污水处理站处理后，外排执行《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准和河西污水处理厂进水水质要求（按从严执行）。

表 3-10 本项目外排废水执行标准

项目	pH(无量纲)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群数 (MPN/L)
----	---------	------------	-------------------------	---------------------------	-------------	-----------	----------------

《医疗机构污水 污染物排放标 准》 （GB18466-200 5）中表 2 中预处 理标准	6~9	<250	<100	-	<20	<60	5000
河西污水处理厂 进水要求	6~9	<250	<120	<25	/	<180	/
最终执行标准	6~9	<250	<100	<25	<20	<60	5000

3 噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值单位：dB（A）

厂界外声功能区类别	昼间	夜间
4 类（北面厂界）	70	55
2 类（其他）	60	50

4 固废处理处置标准

污水处理站污泥执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准；医疗废物按《医疗废物管理条例》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）等规范进行管理，同时执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及 2019 年修改单要求。

总量控制指标	污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。“十四五”期间国家对 COD、氨氮、SO₂ 和 NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 废气：医院锅炉天然气燃烧废气含有少量二氧化硫和氮氧化物，本项目大气总量控制指标为：SO₂ 0.02t/a、NO_x 0.046.8t/a。 废水：项目营运期废水经自建废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 中预处理标准和河西污水处理厂进水水质要求(按从严执行)后，湘潭河西污水处理厂深度处理后排放。本项目水总量控制指标为：COD 3.8369t/a、氨氮 0.3837t/a。 本项目涉及污染物总量指标后续于湘潭市排污权交易平台进行交易。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目施工期已完成																					
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1 大气环境影响及治理措施																					
	1.1 废气污染物产排情况																					
	项目运营期废气主要为污水处理站恶臭、食堂油烟、锅炉天然气燃烧废气、备用柴油发电机废气、停车场汽车尾气。																					
	（1）污水处理站恶臭																					
	本项目污水经污水站（300m³/d）处理后外排，污水站尾水处理达到达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准和河西污水处理厂进水水质要求（按从严执行）后通过专用管道排放至北环路市政污水管网，纳入湘潭河西污水处理厂进一步处理，经深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入湘江。根据资料分析，恶臭气体主要污染物为臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 等，呈无组织排放。臭气污染源强采用美国 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 BOD，可产生 0.0031g 的 NH ₃ 和 0.00012g 的 H ₂ S，则本项目 H ₂ S、NH ₃ 的产生情况见下表。																					
	表 4-1 运营期污水处理站废气污染物产生量																					
	<table><tr><th colspan="3">BOD 进、出口量及处理量</th><th colspan="3">废气污染物产生情况</th></tr><tr><th>BOD 进水量 (t/a)</th><th>BOD 出水量 (t/a)</th><th>BOD 处理量 (t/a)</th><th>污染物 名称</th><th>产污系数 (g/g-BOD)</th><th>产生量 (kg/a)</th></tr><tr><td rowspan="2">8.2881</td><td rowspan="2">5.5254</td><td rowspan="2">2.7627</td><td>H₂S</td><td>0.00012</td><td>0.33</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>0.0031</td><td>8.56</td></tr></table>	BOD 进、出口量及处理量			废气污染物产生情况			BOD 进水量 (t/a)	BOD 出水量 (t/a)	BOD 处理量 (t/a)	污染物 名称	产污系数 (g/g-BOD)	产生量 (kg/a)	8.2881	5.5254	2.7627	H ₂ S	0.00012	0.33	NH ₃	0.0031	8.56
	BOD 进、出口量及处理量			废气污染物产生情况																		
	BOD 进水量 (t/a)	BOD 出水量 (t/a)	BOD 处理量 (t/a)	污染物 名称	产污系数 (g/g-BOD)	产生量 (kg/a)																
	8.2881	5.5254	2.7627	H ₂ S	0.00012	0.33																
NH ₃				0.0031	8.56																	
根据建设单位提供的污水处理方案，本项目污水处理站采用加盖密封后呈无组织排放，通过加强院内绿化、定期喷洒除臭剂，对区域环境空气影响较小。																						
（2）食堂油烟废气																						
本项目设有食堂每日烹饪约 5 个小时，为医护人员、病人及家属提供早、																						

中、晚餐。根据统计资料，居民人均油耗量约为 10g/人•餐，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%。

项目每餐就餐人数约 1000 人，则油烟产生量为 849g/d（309.885kg/a），项目设 10 个灶，每日烹饪时间约 5 小时，灶头总排风量约 25000m³/h，则油烟产生浓度约 8.49mg/m³。评价要求建设单位安装处理效率不低于 75%油烟净化器，则油烟排放量为 212.25g/d（77.471kg/a），排放浓度约 1.7mg/m³，低于 2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18423-2001）中相关标准，油烟经净化后引至综合楼楼顶排放，对空气环境影响较小。

（3）锅炉天然气燃烧废气

本项目设置 1 个低氮燃烧型 2t/h 天然气热水锅炉，根据建设单位运营统计近三年锅炉天然气年均消耗量为 5 万 m³/a。由《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“9.3.1.2 产排污系数法”公式（18）： $E=R \times \beta \times 10^{-3}$ 吨，R 锅炉燃料消耗量、 β 产污系数“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数，二氧化硫 0.02S 千克/万立方米-燃料，颗粒物 2.86 千克/万立方米-燃料，氮氧化物（低氮燃烧）9.36 千克/万立方米-燃料，S 燃气硫分含量取 200 毫克/立方米”，据此计算锅炉污染物排放量为：颗粒物 14.3kg/a、二氧化硫 20kg/a、氮氧化物 46.8kg/a。

（4）汽车尾气

本项目汽车（一般为小轿车）在院区及车库低速行驶，会产生一定尾气，汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。由于地面停车场位于地上，尾气易于扩散，而且停车位较少，通过加强院内绿化后，对周边环境的影响较小。

（4）备用发电机尾气

项目设有备用发电机组，参考同类型项目，拟采用一组功率为 100kW 的发电机组，拟设置在地下设备房。柴油发电机使用燃料为轻质柴油，运行时会产生燃油尾气，主要含 SO₂、CO、NO_x、PM₁₀ 等污染物。由于柴油发电机仅在停电时使用，预计年运行时间约 30 小时。

根据发电机功率，年发电量为 3000 度，每度电消耗柴油为 240g，则年柴油消耗量约：720kg。参照《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2007 年 8 月版）有关燃料的污染物排放因子，计算备用发电机废气排放源强见表 4-3。

表 4-2 备用发电机废气污染物产生量

燃料类别	年用量	污染产生情况			
		污染物	排污系数（kg/t 油）	产生量（kg/a）	排放量（kg/h）
轻质柴油	0.72t	SO ₂	2.24	1.61	0.05
		CO	0.78	0.56	0.02
		NO _x	2.92	2.10	0.07
		PM ₁₀	0.31	0.22	0.01

柴油发电机房设于地下柴油发电机房，机房设有排气系统，废气经烟气一次性纸质过滤器处理后排放，考虑到柴油发电机烟气对环境的影响，评价要求采用低硫 0#柴油作为燃料，备用发电柴油机运行时间非常有限，对环境影响较小。

（5）污水处理站恶臭废气及锅炉废气处理措施可行性分析

根据天然气锅炉废气近期 2024 年 12 月 12 日监测结果汽锅炉的废气排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求“颗粒物 2mg/m³、二氧化硫（ND 未检出）、氮氧化物 79mg/m³”，污水处理站周界废气浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度标准限制要求“氨 0.06mg/m³、氯气（ND 未检出）、硫化氢（ND 未检出）、臭气浓度 <10”，本项目污水处理站恶臭废气及锅炉废气均能达标排放，处理措施可行。

（6）二环线车辆尾气对本项目环境空气影响分析

项目北侧二环线距离最近医疗区门诊医技住院综合楼 90 米，同时中间间隔大量绿化树木，车辆尾气不会对本项目院区空气环境产生较大影响。

（7）废气自行监测

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规

范医疗机构》（HJ1105-2020），建设项目运营期废气污染源监测计划如下表。

表 4-3 废气污染源监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频次
废气	颗粒物、曼格林黑度、二氧化硫、 氮氧化物	DA001 锅炉排气 筒	氮氧化物每月 1 次，其他半年一次
	臭气浓度、硫化氢、氨、氯气	污水处理站周界	每年监测 1 次

2 地表水环境影响及治理措施

2.1 废水污染物产排情况

本项目排水采用雨污分流、污污分流制，屋面雨水、室外场地雨水经管道、沟渠收集后排入北环路市政雨水管网。

本项目已建污水处理站（300m³/d），污水站尾水处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准和河西污水处理厂进水水质要求（按从严执行）后通过专用管道排放至北环路市政污水管网，纳入湘潭河西污水处理厂进一步处理，经深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入湘江。

医院采用干法显影技术，无显影废液产生；项目 X 光洗片采用打印，不产生洗片废水；项目病床被品、病服外委有资质单位洗涤，无洗涤废水。医院检验室检验内容包括：门诊（血常规、尿液、精液、前列腺液、阴道分泌物、粪便常规检查）、病房临检（血常规、尿液、精液、前列腺液、阴道分泌物、粪便常规检查、及脑脊液和胸腹水）、生化检验（心肌酶、肝功能、肾功能、电解质、血糖等）、微生物检查（血液、粪便、分泌物等），免疫检查（甲肝、乙肝、丙肝以及 DNA 检测等）。检验过程需要用到成品酸碱试剂，可能使用含氰试剂以及血常规检验用到的含六价铬的重金属试剂。

医疗区废水主要包括特殊医疗废水（检验科废水）、普通废水（普通医疗废水与医务人员生活污水、洗涤废水混合处理）。本项目产生的废水处理措施具体如下：食堂废水经隔油预处理后排入化粪池，与其他医疗区废水一同进入污水处理站处理；检验室酸碱废液、含氰废液、检验科生化标本清洗废液、含六价铬重金属废水均收集至废液桶内作为危废交有资质单位处理。自建的污水

处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和湘潭河西污水处理厂进水水质要求（按从严执行）后通过专用管道排放至北环路市政污水管网。

根据表2-5估算结果，医院用水量为262.8t/d(95922t/a)，排水量为210.24t/d(76737.6t/a)。

根据同类项目类比调查及参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中医疗废水水质指标数据，预计本项目产生的废水中主要污染物及其浓度为：COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：30mg/L、SS：100mg/L、粪大肠菌群：1.6×10⁸个/L、动植物油50mg/L。

表4-4 废水水质及处理措施

废水类型		废水性质	特征污染物	处理措施	综合水质
特殊废水	检验废水	酸碱废水、含氰废水、生化标本清洗废水、重金属废液	酸碱、氰化物、粪大肠菌群、重金属	统一收集作危废处理	/
普通废水	住院部综合废水	综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	进入污水处理站	COD：300mg/L、BOD ₅ ：150mg/L、NH ₃ -N：30mg/L、SS：100mg/L、粪大肠菌群：1.6×10 ⁸ 个/L、动植物油50mg/L
	门诊、急诊废水	医疗废水			
	洗涤废水	综合废水			
	医务人员废水	综合废水			
	食堂废水	餐饮废水	动植物油、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	隔油池、化粪池处理后进入污水处理站	

本项目营运期废水污染物产生及排放情况详见下表。

表4-5 项目营运期废水主要污染物产排情况

污染因子	污染物产生情况		经污水处理站处理后污染物排放情况		经湘潭河西污水处理厂深度处理后污染物排放情况	
	浓度(mg/L)	量(t/a)	浓度(mg/L)	量(t/a)	浓度(mg/L)	量(t/a)
废水量	210.24m ³ /d (76737.6m ³ /a)		210.24m ³ /d (76737.6m ³ /a)		210.24m ³ /d (76737.6m ³ /a)	

COD	300	16.5761	250	13.8134	50	3.8369
BOD ₅	150	8.2881	100	5.5254	10	0.7674
NH ₃ -N	30	1.6576	25	1.3813	5	0.3837
SS	100	5.5254	60	3.3152	10	0.7674
动植物油	50	2.7627	20	1.1052	1	0.0767
粪大肠菌群数	1.6×10 ⁸ 个/L		5000 个/L		1000 个/L	

2.2 废水处理措施可行性分析

①污水处理工艺

根据现场的调查，本项目位于湘潭河西污水处理厂纳污范围内，污水处理站拟采用调节+水解酸化+生物曝气+沉淀池+接触消毒处理工艺，该工艺是医疗废水处理中较为成熟的工艺。项目共有床位 749 张，废水总排放量为 210.24t/d，考虑到医院废水量的波动，污水处理站设计的日处理规模不小于 300m³/d，污水处理站有效容积为 800m³，调节池容积 500m³。

污水经格栅拦截较大颗粒的漂浮物/悬浮物后进入调节池；在调节池内，调节污水的水质水量，再通过泵将污水恒量、持续不断地泵入曝气池内，在曝气池中，污水中的有机污染物在好氧菌的新陈代谢作用下，被充分的分解去除；曝气池出水在沉淀池中进行泥水分离，部分污泥回流至曝气池，以维持生物降解所必需的污泥浓度，另一部分污泥（剩余污泥）在沉淀池中浓缩后定期外运处理。沉淀池出水进入消毒池，消毒采用活性氧消毒粉消毒，消毒完成后污水排入市政污水管网送湘潭河西污水处理厂深度处理。

项目的污水处理工艺见下图所示。

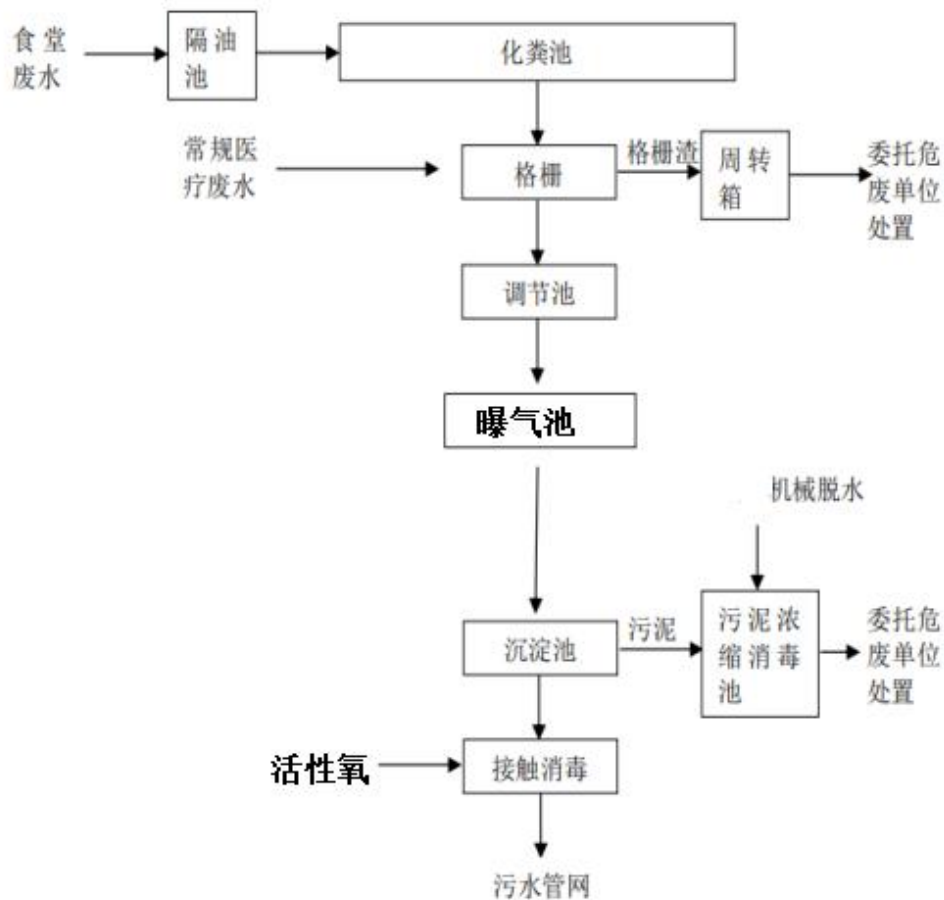


图 4-1 污水处理站工艺流程图

②水处理措施可行性分析

建设单位拟使用活性氧消毒。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，消毒加药设备应为 2 套，“一用一备”，加药设备设置有手动投药口。医院采用“调节+曝气+接触消毒”的处理工艺为医疗废水处理中较为成熟的工艺，且该工艺具有工艺成熟可靠、占地面积小、投资额较小且运行管理方便的优点，可确保废水实现达标排放。

另外，项目污水排放量为 $210.24\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站的设计规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，约为污水产生量的 1.4 倍，可确保污水处理站处理能力满足要求。综上，项目污水处理工艺合理可行，产生的废水能够得到有效的处理且达标后排放，对地表水环境的影响较小。

	③污水进入湘潭河西污水处理厂的可行性 经现场勘查，项目所在区域已建成完善的雨、污水管网，管网已接通污水处理厂，项目污水均经化粪池处理后，排入城市污水管网，随后进入湘潭市河西污水处理厂，经河西污水处理厂深度处理后排入湘江。湘潭市河西污水处理厂位于赤江路以北，银盖路以东属于范围为吉利路以南、江南大道以西废水进河西污水处理厂，总设计规模为 30 万 m³/d，现处理规模为 20 万 m³/d。服务范围为河西主城区、羊牯片、湖南科技大学片、万新楼城区和九华经济区南部。 医院位于河西污水处理厂服务范围内（位于河西主城区，具体详见附图），且医院至河西污水处理厂之间的污水管网已建成，因此本项目废水进入河西污水处理厂处理不存在管网制约因素。本项目废水水质较简单，可生化性较好，水中的污染物主要为 pH、COD、SS、BOD₅、NH₃-N、动植物油等，均为常见的污染物，项目废水经处理后，主要污染物排放浓度均能够满足河西污水处理厂进水水质要求和《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准限值要求，目前河西污水处理厂一期、二期都已完成，日处理量为 20 万 m³/d，主要处理河西地区的现有城市污水，因此本项目废水的排放不会对湘潭市河西污水处理厂造成冲击性影响，不会影响污水处理厂的正常运行。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入湘江水域，对湘江水环境影响较小。因此项目废水经预处理后排入河西污水处理厂处理可行。 综上可知，只要企业做好废水的收集、纳管工作，粪池做好防渗处理，项目废水对收纳水体的水环境质量影响较小。 2.3 废水污染源监测计划 依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020），建设项目运营期废水污染源监测计划如下表。 表 4-6 废水污染源监测计划
--	---

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
项目废水排出口	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群、动植物油、总余氯	1次/季度	手工监测

3 声环境影响及治理措施

3.1 噪声影响及治理措施

项目营运期噪声主要为污水站水泵、污水站曝气风机等，噪声源强 80-85dB(A)，具体见下表。

表 4-7 营运期主要设备噪声源强

序号	主要噪声源	数量	噪声源强	位置
1	污水站水泵	1台	80dB(A)	污水处理站
2	污水站曝气风机	若干	85dB(A)	污水处理站

表 4-8 营运期污水站取水工程泵房噪声源强一览表

序号	声源名称	建筑物名称	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离(m)	室内边界噪声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑外噪声
					X	Y	Z					
1	污水站水泵	污水站	80	选用低噪声设备，设备安装时采用基础减振措施	20	30	0	5	74.95	8h/d, 365d/a	20	54.95
2	污水站曝气风机	污水站	85		25	32	0	5	78.86		20	58.86

噪声治理应因地制宜，视不同情况采取不同降噪方法。针对不同的噪声源，提出噪声防治措施如下：

①污水处理设施中采用的水泵基本都是无噪音。对于风机，本身带有消声器，减震器，因此污水处理站的噪声符合噪声排放标准，白天≤60dB（A），夜间≤50dB（A），同时气、水管中流速取低速，与设备接口加装软接头。

②对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量

降低噪声。

③对距离院区界较近的噪声源重点进行防治。对源强较高的噪声源（泵类）设置室内，基础减震，同时室内墙壁装饰吸声材料。

④对进出车辆加强管理、控制车速、严禁鸣笛；禁止人员大声喧哗。

3.2 噪声预测

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。本次评价噪声预测模式如下：

1）对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{P1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ；S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数，；混凝土墙刷漆 1kHz 吸声系数为 0.07；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。L_{P1} 计算得 69.97dB(A)。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)，项目采用 75 厚加气混凝土墙面，密度为 70kg/m²，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》，（郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年）平均隔声量为 33.2dB(A)；L_{P2} 计算得 30.77dB(A)。

2) 户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，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}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(2) 预测结果

根据上述预测模式，项目昼间厂界噪声情况详见表 4-8：

表 4-9 院区厂界噪声影响预测结果表[单位：dB(A)]

预测点位	预测贡献值	昼间		夜间	
		标准	评价结果	标准	评价结果
厂界东	31.49	≤60dB	达标	≤50dB	达标
厂界南	35.02	≤60dB	达标	≤50dB	达标
厂界西	31.49	≤60dB	达标	≤50dB	达标
厂界北	35.02	≤70dB	达标	≤55dB	达标

综上所述，项目噪声采取隔声降噪措施以及选用低噪、低振的设备后，满足厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(东、西、南厂界)、4类(北厂界)，项目北侧二环线距离最近医疗区门诊医技住院综合楼 90 米，交通噪声不会对本项目院区声环境产生较大影响。

3.3 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)，本评价建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-10 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
东、南、西、北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

4 固体废物环境影响

4.1 固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为废包装材料、生活垃圾、医疗废物以及污水处理站污泥。

(1) 一般固废

本院运营期一般固废主要为废包装材料，来源于药品或医疗器械包装或容器，主要为纸箱、塑料袋、容器塑料瓶(含废输液瓶)等，根据建设单位近期统计数据，医院现状废包装材料年产生量约 30t/a，单独收集后由废品回收公司回收处理。

(2) 生活垃圾

生活垃圾主要来自医务人员、病人与陪护人员日常产生的生活垃圾。

项目设 749 张床位，日均在岗 400 名医务人员。住院病人生活垃圾产生量按 1.0kg/床·d 计算，医护人员及后勤人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，本项目建成后，生活垃圾产生量为 346.385t/a (949kg/d)。生活垃圾由项目内专职人员收集至垃圾收集站暂存，之后由环卫部门送至湘潭市生活垃圾焚烧场处置。

(3) 医疗废物

项目建成运营期医疗废物主要有感染性废物（如接触病人体液的纱布、棉球、手术服等各类受污染的纤维制品、废弃的血液、血清等）、病理性废物（手术过程中产生的人体组织、器官等各类手术残余物）、损伤性废物（注射器、玻璃试管、各类医用锐器等）、药物性废物（过期、淘汰、变质药品等）、化验室废液。医疗废物已列入我国危险废物名录（编号 HW01），必须安全处置。

项目设 749 张床位，门诊就诊人员预计为 200 人/d。

住院病人按每病床每日产生医疗废物 0.5kg 计，门诊治疗病人每人产生医疗废物按 0.2kg/d 计，则本项目建成后，产生的医疗废物量为 151.2925t/a（414.5kg/d）。

医疗废物种类统计详见表 4-11。

表 4-11 项目运营期医疗废物分类

序号	名称	类别	产生科室
1	1、被病人血液、体液、排泄物等污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ②受污染的一次性使用的卫生用品*、医疗用品*及医疗器械*； ③废弃的被服等。 2、废弃的血液、血清等。 3、使用后的一次性医疗用品及医疗器械视为感染性废物。	感染性废物	内科、治疗室等
2	1、医用针头、缝合针。	损伤性废物	注射室等
3	1、废弃的一般性药品，如抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的疫苗、血液制品等。 3、化验室废液。	药物性废物	药剂室、化验室、针灸治疗室等
4	1、废弃的汞血压计、汞温度计等。 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂等。	化学性废物	药剂室等

注释：①一次性使用卫生用品*是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。

②一次性使用医疗用品*是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的各类一次性使用医疗、护理用品。

③一次性医疗器械*指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

	各医疗废物在各科室内进行分类收集、打包，由专人负责定期收集，采用专用医疗废物收集车收集，运往医院的医疗废物储存间暂存。医疗废物由湘潭市医疗废物处理中心有限公司进行清运处置。由于医疗废物对环境的影响较大，环评提出以下要求： A.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》的包装物或者容器内；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、渗漏和其他缺陷；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明； B.废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处理；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。 C.医疗废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设，严格满足防风、防雨、防晒、防渗漏要求，地面进行硬化和防渗处理，并根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2024）按危险废物类型划分存放区域，且在醒目处设置环境保护图形标志牌。 D.医疗废物尽量日产日清，防止腐败发生恶臭，最长贮存时间不应超过 48 小时。 （4）化验室废液 本项目化验室产生的少量含氰、含铬及酸性废水，产生量约 3.56t/a（0.01t/d），应根据使用化学品的性质单独收集，暂存于危废暂存间，并作为危险废物交由资质单位处理，不得直接进入污水处理站。 （5）污水处理站污泥 在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成的污泥，属于国家危险固废，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行，应送专门
--	--

的医疗废物处置中心妥善处置。本项目污水处理污泥主要来源于化粪池污泥、污水处理站污泥，医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关，根据建设单位近期运营台账，污水处理站污泥产生量约 30t/a。污水处理污泥属于危险废物，要求投加石灰进行消毒后，定期清掏送有资质的单位集中处置。

4.2 固体废物环境管理

（1） 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目应采取以下措施：

- ① 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。
- ② 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。
- ③ 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。
- ④ 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。
- ⑤ 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

（2） 危险废物贮存的环境管理要求

目前院区已设置 15 平方米医疗废物暂存间，并粘贴相应标识标牌，已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2024）以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

- ① 建立危险废物单独贮存场所，且贮存容器应耐腐蚀、耐压、密封，禁

	止混放不相容固体废物，禁止危险废物混入非危险废物中储存。 ② 危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。 ③ 危险废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理，且表面无裂隙，同时建筑材料必须与危险废物兼容。 ④ 贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。 ⑤ 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施等。 ⑥ 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。 （3） 危险废物运输的环境管理要求 本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施： ① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。 ② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。 ③ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。 本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，厂区地面除绿化外均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内运输不会对周围环境造成不利影响。 （4） 危险废物委托处置的环境管理要求
--	---

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交由资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

表 4-12 固废污染源强核算结果及相关参数、固废的收集处置、管理要求一览表

工序/ 生产线	装 置	固废污染物 名称	固废属 性	贮 存 方 式	产生情况		处置措施		最终去向	环境管理要求
					核 算 方 法	产生量/ (t/a)	工 艺	处置量/ (t/a)		
生活	--	生活垃圾	生活垃 圾	垃 圾 桶	类 比 法	346.385	委托 处置	346.385	分类收集 后送环卫 部门处置	《生活垃圾焚烧污 染控制标准》 (GB18485-2014) 及 2019 年修改单要 求
医疗 原料 使用	--	不合格品	一般固 废	堆 存	经 验 法	30	委托 处置	30	分类收集 后外售综 合利用	《一般工业固体废物 贮存和填埋污染 控制标准》(GB 18599-2020)
医疗	--	医疗废物	危险废 物	桶 装		151.2925	委托 处置	151.2925	分类收集 后于危废 暂存间暂 存委托资 质单位处 置	《危险废物贮存污 染控制标准》 (GB18597-2023)
检测	--	检测废液		桶 装		3.56	委托 处	3.56		
污水 处理	--	污泥		桶 装		30	委托 处置	30		

5 扩建前后项目“三本账”分析

表 4-13 扩建前后项目三本账分析表

内容 类型	排放源	污染物 名称	现有工程 排放量 (固废为 产生量) (t/a)	扩建工程 排放量 (固废为 产生量) (t/a)	“以新 代老” 消减量 (t/a)	排放增减 量(固废为 产生量) (t/a)	最终排放 量(固废 为产生 量)(t/a)
大气	污水处	硫化氢	微量	0.00033	/	+0.00023	0.00033

			氨	微量	0.00856		+0.00556	0.00856
			臭气浓度	/	/	/	/	/
		锅炉天然气燃烧废气	二氧化硫	0.016	0.004	/	+0.004	0.02
			颗粒物	0.01144	0.00286	/	+0.00286	0.0143
			氮氧化物	0.03744	0.00936	/	+0.00936	0.0468
	水污染物	食堂油烟	油烟	微量	0.07747	/	+0.07747	0.07747
		污水	水量	30365	46372.6	/	+46372.6	76737.6
			COD	1.5183	2.3186	/	+1.5183	3.8369
			NH ₃ -N	0.1518	0.2319	/	+0.1518	0.3837
	固体废物	废包装材料		15	30		+15	30
		生活垃圾		170	176.385		+176.385	346.385
		化验室废液		1.2	3.56	/	+3.56	3.56
		污水处理站污泥		15	15	/	+15	30
		医疗废物		75	76.2925	/	+76.2925	151.2925

6 环境风险

6.1 风险源识别

本项目所涉及的危险物质主要为酒精、柴油、消毒液、活性氧消毒粉（单过硫酸氢钾）及供气管道内天然气。对照《建设项目环境风险评价导则》

（HJ/T169-2018）附录 B 中的风险物质的临界量，确定本项目 Q 值如下表所示。

表 4-14 项目 Q 值计算一览表

序号	风险物质名称	临界量 Q_n/t	最大储存量 q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	消毒液	100	0.5	0.005
2	活性氧消毒粉（单过硫酸氢钾）	100	0.1	0.001
3	乙醇	500	0.375t 乙醇 (0.5t75%酒精 浓度折纯)	0.00075
4	柴油	2500	0.2	0.00008
6	天然气（甲烷）	10	0.05	0.005
合计		/	/	0.01183

由上表可知，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q=0.01183$ ， <1 ，则该项目环境风险潜势为 I。

6.2 环境风险分析及防范措施

(1) 医疗废水事故排放的风险分析及防范措施

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有悬浮固体、BOD₅、COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

污水处理站、建筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施，日常运行过程中应尽量避免出现事故排放，本评价要求院方加强污水处理站日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实。

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，事故池容积按满足 24h 的废水量及回用水量考虑，则事故池容积不低于 150m³，应配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保初期雨水及发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

(2) 医疗固废污染风险分析及防范措施

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在我国，早已将其列为头号危险废物。

在正常营运过程中，院方应注意应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集，针对不同类型的医疗废物进行分装、转运及处理。医疗废弃物（含废药

物、废药品、化验室废液等）分类收集打包后贮存于医疗废物堆放室，其中医疗废物中标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，先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贮存于医疗废物堆放室；项目拟在医院一层设有 1 个医疗废物堆放室，其他楼层均设有医疗废物收集桶；医疗废物经分类收集后定期委托具有危险废物经营许可证的单位进行无害化处理。同时环评要求，医疗废物的暂时贮存设施、设备，应设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，以避免医疗废物对环境的影响。

（3）液态环境风险物质风险分析及防范措施

院区液态环境风险物质主要为柴油、酒精、消毒液，柴油利用 50L 油桶贮存同时油桶底部设置防泄漏托盘，当油桶破损时不会有泄露液溢出；酒精、消毒液贮存容器均为 0.5L，发生泄露时可利用抹布直接吸收，不会产生较大环境影响。

（4）火灾爆炸风险分析及防范措施

院区天然气为易燃易爆气体，需定期对用气设备设施和安全管理工作进行检查，发现问题及时整改。制定并严格执行设备设施维护保养制度，定时维护保养确保设备设施符合安全要求，对消防设施等定期检查试验，确保安全良好。确保防雷接地、电气设备的工作接地和保护接地等措施到位；厂区内配置灭火器、消防沙等消防设施、器材；危险区域设置有安全警示标志，提醒人员注意行为安全。火灾应急处理：一旦发生火灾，目击者第一时间通过电话或者其他方式向院区应急指挥部汇报，并汇报火灾的基本情况，地点、火势、引起火灾的可能原因及可能造成的后果等。应急指挥部接到报警后，立刻向全院发出火灾警报，并立刻组织医院抢险救援队赶到现场进行扑救，并利用就近原则，利用发生火灾工段放置的灭火器，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。如果火势太大，靠医院内部的力量无法扑灭时，公司应急指挥中心应果断下令组织现场人员和员工撤离危险区域，并立刻拨打“119”火警电话和“120”急救电话，并到明显位置指引消防车和救护车，各应急小组根据各自职责发挥作用。

综上所述，本项目将针对可能的环境风险采取必要的防范措施和应急措施，预计不会对周边环境造成明显不利影响。

7 地下水、土壤环境影响分析

本项目为医院建设项目污染类型比较简单，项目在建设生产运行后应定期对排污管道、污水处理站、危废暂存间进行巡查、严格按照规定的安全制度运行，污染措施及环保设备遵循相关的操作规范和安全规范，防止污染物非正常排放泄露事故等情况。采取上述措施后，项目运营期不会造成地下水、土壤污染。综上所述项目运营期不会造成地下水、土壤污染。

8 生态环境影响分析

本项目位于湘潭市雨湖区北二环路 10 号，属于湘潭市城区建成区，新增用地为原居民楼拆迁地，用地范围内未含有生态环境保护目标，用地周边所处区域主要为人工生态系统，项目的建设不会对周边生态造成不利影响。

9 环保投资分析

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 100 万元，占工程投资总额的 5%。具体环保投资情况见表 4-11。

表 4-11 环保投资估算

序号	环保措施项目		金额 (万元)
1	废气治理	食堂油烟净化器引至屋顶排放、污水站位于地下室密闭处理、加强院区绿化。	/
2	废水治理	污水处理站设备维护更新（更换格栅机、消毒设备、絮凝加药设备、反应搅拌设备、压滤机）	80
3	噪声治理	设备减振	/
4	固废治理	垃圾箱生活垃圾处置	10
5	危废治理	设立独立的危废暂存间，委托有资质的单位处理	10
6	合计		100

10 环境管理与监测

（1）环境管理是协调经济发展与环境保护的关系，是使经济、社会、环境有序持续发展的重要手段，根据本项目的工程特性，建设单位应设置环境保护管理专职人员，其环境管理主要内容如下：

①在项目设计阶段，按照国家有关环保法律、法规、论证工程的污染状况，

设计完善的污染物处理措施，达到国家规定的环保标准。

②在项目建设阶段，必须到环境保护行政主管部门进行排污申报登记，设置“环境保护监督栏”，制定切实可行的防治施工过程中的环境污染措施，设置专职人员进行环境管理。

③组织和实施环境保护规划，并监督、检查环境保护措施的执行情况和环保经费的使用情况，保证各单项工程建设执行“三同时”制度。

④在营运过程中加强环境管理，建立健全严格的环境管理和污染控制操作程序。监督与环境有关的合同条款的执行，参与单位工程验收和工程竣工验收并签署环境管理意见，使工程建设符合环境保护法规的要求。

⑤按照标准规范设置排污口和相关标识，定期对环保设备、设施进行维护。

本项目需提出严格的环境管理措施，如建立环境管理机构，配备环保管理人员，制定环保应急预案，实行环保“三同时”制度，以落实本环境影响评价报告表的各项要求。

（2）环境监测

本项目环境监控主要目的是通过本项目建成后的环境监测，为环境管理提供依据，具体如下：

①竣工验收监测：本项目建成后，建设单位应及时委托有资质的环保监测机构对本项目环保设施组织竣工验收监测，并编制竣工验收监测报告。

②营运期环境监测：本项目实施后，企业应委托有资质监测机构对污染源和环保设施运行情况进行常规监测。监测内容、点位和频次见表 4-12。

表 4-12 环境监测计划表

时期	类别	监测项目	监测点位	监测频次
营 运 期	废气	颗粒物、曼格林黑度、二氧化硫、氮氧化物	DA001 锅炉排气筒	氮氧化物每月 1 次，其他半年一次
		臭气浓度、硫化氢、氨	厂界	每年监测 1 次
	污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、总磷、动植物油、总氮、LAS、石油类、粪大肠菌群	污水排放口	半年监测 1 次
	噪声	厂界噪声	四周厂界外 1 米处	每季度监测 1 次

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	污水处理 站恶臭	臭气浓度、氨、 硫化氢	污水处理站为地 埋式，加强绿化	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3 中污水处理站周边大气污染 物最高允许排放浓度标准
	汽车尾气	CO、NO ₂ 、THC	加强管理，机械排 放系统	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297—1996)表2 二级排放限值
	柴油发电机 尾气	SO ₂ 、CO、NO _x 、 PM ₁₀	经一次性纸质过滤 器处理后由专用排 烟管道排放	
	锅炉天然气 燃烧废气	颗粒物、林格曼黑 度、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧、8米排气 筒排放	《锅炉大气污染物排放标 准》(GB13271-2014)表3 燃气锅炉大气污染物特别排 放限值要求
	食堂	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483—2001)
地表水环境	医疗污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、SS、动植物 油、粪大肠菌群	隔油池、化粪池、自 建废水处理站	《医疗机构污水污染物排放 标准》(GB18466-2005)中表 2中预处理标准和河西污水 处理厂进水水质要求(按从 严执行)
声环境	生产过程 设备	噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348—2008) 2、4类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的固体废物包括生活垃圾及危险废物。生活垃圾定期交由环卫部门 统一清运；危险废物暂存于厂区危险废物暂存间(利用现有医疗废物暂存间) 内，定期交由有资质单位处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	设立专门的危废暂存间，对危废暂存间实行专人管理，非操作人员不得随意进出；在存储过程（原料和危险废物）中保持通风、定期检查防止泄漏事故，定期检查废水处理站防止废水事故排放。
其他环境管理要求	严格执行环境保护“三同时”的措施，各项污染物必须实现达标排放，坚持循环经济理念，搞好区内绿化、美化，合理规划道路及建筑布局，以利于空气流通与大气污染物的扩散。

六、结论

本项目建设符合国家和湖南省产业政策要求，建设用地规划为公共管理与公共服务用地，规划选址符合《湘潭市“十四五”医疗卫生服务体系规划要求》。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，对危险废物暂存间区域采取重点防渗措施，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。