

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福州市长乐区远康医院

建设单位(盖章)：福州市长乐区远康医院有限公司

编制日期：2024年01月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福州市长乐区远康医院		
项目代码	/		
建设单位联系人	林恩平	联系方式	13705900999
建设地点	福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号		
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>39</u> 分 <u>13.64</u> 秒, <u>25</u> 度 <u>56</u> 分 <u>12.03</u> 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 84：108、医院 841 其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	3 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 ）	10000
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下：		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目	本项目排放废气中不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水排放，医疗废水及生活污水经处理后接入市政管网	不需开展

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害危险物质为次氯酸钠（临界量为5t），存储量均未超过临界量	不需开展
	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	项目使用自来水，不设置取水口	不需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不需开展
经判定，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	<p>规划名称： 《福州临空经济区产业布局规划（2021-2025 年）》（修编）</p> <p>审批机关：福州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：无</p>			
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025 年)修编环境影响报告书》</p> <p>审批机关：福州市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号：福州市生态环境局关于印发《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)(修编)环境影响报告书》审查小组意见的通知(榕环评[2022]18号)</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《福州临空经济区产业布局规划》符合性分析</p> <p>根据《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025 年)(修编)》，福州临空经济区产业布局规划范围：东、北面两面临海，西至东绕城高速，南至机场高速，规划范围约 174.5 平方公里。包括长乐区梅花镇、文岭镇、湖南镇、金峰镇、潭头镇大部、鹤上镇东北部和漳港街道北部。本次规划重点修编范围为“一核一带两片区”共约 59.77 平方公里范围。规划以 2021 年为基准年，规划至 2025 年。</p> <p>“一核”即依托长乐国际机场，一方面大力发展现代物流产业，一方面通过空港的产业吸引作用，带动周边产业集聚，利用其绝对的产业引力中心作用，打造临空经济区的产业核心</p>			

	<p>区。“一带”即以文松路东侧，机场西、北侧为产业聚集带，加速传统产业转型升级和高技术产业集聚。“两片区”即以鹤上片区和文岭片区为产业辐射区，通过区域特色产业的发展，进一步壮大规划区产业规模。</p> <p>临空经济区规划产业定位紧紧抓住国家推动全国范围内各临空经济区建设发展，以及福州大力支持福州新区发展和加快海丝门户枢纽机场建设的契机，利用空港得天独厚的区位优势，加速形成综合枢纽引致、主导产业引领、龙头企业带动、重点项目依托、专业园区承载、产业生态平衡的国际化、数字化、高端化现代产业集群，加快形成以高端装备产业、先进制造产业、现代物流产业为主导，光电产业和数字融合产业为区域产业新增长极的临空产业体系。</p> <p>一方面提升临空经济区产业层次定位，加速传统优势产业转型升级，以技术创新为手段，提升纺织、建材、装备及零部件产业发展水平，促进传统产业向绿色化、高端化、智能化发展，积极发展高技术水平的智能装备、光电产业以及加速产业的数字化等。另一方面积极发展临空指向性强的航空和相关先进制造业，以及智慧物流等产业，充分发挥临空经济区优势，提升产业发展水平。最终形成以高端装备产业、先进制造产业、现代物流产业为主导，光电产业和数字融合产业为区域产业新增长极的临空产业体系。</p> <p>本项目主要从事医疗服务，选址于福州市长乐区湖南镇鹏程路5号。根据福州市长乐区卫生健康局《关于同意将福建远康投资有限公司承租的闲置房产调整为办医使用的批复》（长卫审批[2023]32号）（见附件5），同意将福州市长乐区湖南镇鹏谢村牛山公寓公共活动中心调整为办医使用。本项目入驻与园区产业规划不相冲突。</p> <p>2、与《福州临空经济区产业布局规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析</p>
--	--

根据《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)修编环境影响报告书》及审查意见，福州临空经济区环境准入条件与规划调整建议详见表1。

表1 项目与规划环评的符合性分析

序号	规划环评及审查意见要求	本项目情况	符合性
1	坚持绿色发展、生态优先、高效集约的发展理念，以改善环境质量为核心，进一步优化规划方案，做好与省市、区国土空间规划、产业发展规划及“三线一单”的衔接	项目主要从事医院服务，不属于《产业结构调整指导目录2019年本》中“限制类”、“淘汰类”，属于第一类鼓励类：三十七、卫生健康中第5项：医疗卫生服务设施建设。符合福州市“三线一单”要求。	符合
2	高端装备制造业中禁止引进向厂外排放含金属、持久性有机污染物废水的新、改、扩建项目；禁止发展以废铁、废钢、废铝、废铜等废旧黑色金属、有色金属为原材料的铸造行业；禁止电镀工序，严格控制高VOCs排放的项目建设。先进制造业禁止引进新型纤维素纤维、甲壳素复合纤维、海藻酸盐纤维、壳聚糖纤维项目；贵金属提纯加工及制品产业仅从事现有贵金属企业配套的上游足金提纯的项目	本项目为非生产项目，不涉及VOCs排放。	符合
3	落实《报告书》提出的用地调整要求，保留永久基本农田和生态保护红线，园区大气污染型工业用地与居住区之间应设置合理的环保控制带，控制带内可作为无大气污染的工业、物流、仓储用地。入园企业应按照建设项目环评确定合理大气环境保护距离	本项目为非生产项目，可不设大气环境保护距离	符合
4	按照《报告书》提出的生态环境准入清单严格项目准入。引进项目的生产工艺、技术装备、污染治理水平以及单位产品能耗、物耗等应达国内同行业清洁生产先进水平。禁止引进新增排放第一类重金属和持	本项目为非生产项目，项目不排放一类重金属和持久性有机污染物，项目也不属于以氨氮、总磷等为主要污染物的项目	符合

		久性有机污染物的项目，严控以氨氮、总磷等为主要污染物的项目		
	5	应按照“分质分流、清污分流、雨污分流”的原则建设污水收集和处理系统、加快流域环境综合整治，开展区域中水回用、生态补水、雨水利用等节水工程。严格控制三门闸下游排污口水污染物排放总量，潭头污水处理厂尾水远期建议引至松下港特殊利用区排放。加快推进区域集中供热替代分散锅炉的进度。依法依规做好一般工业固体废物和危险废物的分类收集、利用、处理处置工作	本项目经隔油处理后的食堂废水、职工生活污水及医疗废水一同进入配套化粪池处理后，排入院区拟建医疗废水处理设施，处理达标后通过市政污水管网纳入福州市滨海工业区污水处理厂处理。	符合
	6	建立健全园区突发事件环境应急预案，并与当地政府、相关部门及临空经济区相关预案衔接，构建区域环境风险联控机制。做好环境应急保障，建设环境应急物质库和必要的应急防控工程	本项目将严格落实环境风险事故防范措施，并做好与园区的应急联动。	符合
	7	重点做好区内饮用水源地保护区、湿地保护区、近岸海域、周边居民区大气环境及土壤和地下水环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果及时采取相应措施，明确园区环境保护主体责任，加强园区环境管理能力建设	本项目不涉及相关敏感目标	符合
	对照规划环评报告及审查意见，项目建设符合当前的环保政策，满足规划环评中对进区项目的环保要求，与《福州临空经济区产业布局规划(2021-2025年)修编环境影响报告书》及审查意见不冲突。			
其他符合性分析	1.1 项目选址合理性分析 项目选址于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路5号，向福州市长乐区住宅发展有限公司租赁长乐区牛山公寓公共活动中心1-4层作为本项目运营场所。项目用地性质为公共设施用地/住宅；根据福州市长乐区卫生健康局《关于同意将福			

建远康投资有限公司承租的闲置房产调整为办医使用的批复》（长卫审批[2023]32号），在符合该批复提出的相关要求的前提下，同意将承租的福州长乐区湖南镇鹏谢村牛山公寓公共活动中心（位于福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路5号）调整为办医使用，设置长乐远康医院，用于举办营利性二级综合医院。（详见附件6）

1.2 与产业政策符合性分析

项目主要从事医院服务，不属于《产业结构调整指导目录2019年本》中“限制类”、“淘汰类”，属于第一类鼓励类：三十七、卫生健康中第5项：医疗卫生服务设施建设。检索《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本），本项目不属于以上目录中的项目。

综上，本项目建设符合国家当前的产业政策要求。

1.3 “三线一单”控制要求符合性分析

1.3.1 与生态红线的相符性分析

项目位于福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路5号。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。

1.3.2 与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；区域地表水质量目标为《地表水环境质量标准》中Ⅲ类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目运营产生的医疗废水及生活污水经院区配套建设的

污水预处理设施(一级强化处理工艺+消毒)处理后,符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准,接入市政污水管网,最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂处理达标后排放。污水预处理设备为地埋式,产生的少量废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3标准限值;医疗设备运营过程中产生的设备噪声经减震、隔声等降噪措施后能达标排放,各项固体废物均可得到妥善处置,故本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

1.3.3 与资源利用上限的对照分析

项目运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能;项目用水、用电为区域集中供应,运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.3.4 与环境准入负面清单符合性分析

本项目为综合医院项目,主要从事医疗服务。对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目属于“第一类鼓励类”中:三十七、卫生健康,5、医疗卫生服务设施建设。故项目建设符合国家产业政策。

另外,对照《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》(榕政综〔2021〕178号)中福州市生态环境总体准入要求。项目不在全市陆域涉及空间布置约束、污染物排放管控范围内,符合准入要求。

表 1.3-1 福州市生态环境总体准入要求(陆域)符合性分析

适用范围	准入要求	项目符合性
------	------	-------

福州临空经济区管控要求	空间布局约束	<p>1. 纺织业禁止引进含染整工序的项目；航空制造业禁止电镀工序；食品产业禁止引进发酵类食品。</p> <p>2. 将园区内海滨森林公园划入禁止建设区。在保护区周边布局无污染、轻污染的产业，保护区内禁止新建排污口。</p> <p>3. 在长乐国际机场净空保护区范围内的各类建筑物、构筑物等必须满足净空及导航电磁环境的相关要求。</p>	本项目不涉及以上空间布局约束，符合
	污染物排放管控	<p>1. 加强食品企业恶臭污染控制，防止恶臭扰民。</p> <p>2. 涉新增VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内倍量替代。</p>	本项目非生产企业，不涉及
	环境风险防控	<p>1. 建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>2. 应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。</p>	本项目将严格落实环境风险事故防范措施，并做好硬化及防渗措施。

表 1.3-2 与福州市长乐区生态环境总体准入要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	项目符合性
ZH35011210007	长乐区一般生态空间生物多样性	优先保护单元	禁止发展高耗能、高排放、高污染产业，禁止有损自然生态系统的侵占水面、湿地、林地的农业开发活动。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地适度发展旅游、农林产品生产和加工、观光休闲农业等产业。	本项目使用电能为能源，排放的污染物主要为油烟、污水处理设施臭气，不属于高耗能、高排放、高污染产业，不属于农业开发活动，符合要求。

根据上述分析，本项目与《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》(榕政综〔2021〕178号)中的相关规定是符合的。项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。

1.4 与“三区三线”的符合性分析

本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号，向福州市长乐区住宅发展有限公司租赁长乐区牛山公寓公共活动中心 1-4 层作为本项目运营场所。本项目用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响，不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区，与“三区三线”的要求不冲突。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>福州市长乐区远康医院有限公司拟租赁位于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号,向福州市长乐区住宅发展有限公司租赁长乐区牛山公寓公共活动中心 1-4 层作为本项目运营场所。根据福州市长乐区卫生健康局《关于同意将福建远康投资有限公司承租的闲置房产调整为办医使用的批复》(长卫审批[2023]32 号),在符合该批复提出的相关要求的前提下,同意将承租的福州长乐区湖南镇鹏谢村牛山公寓公共活动中心(位于福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号)调整为办医使用,设置长乐远康医院,用于举办营利性二级综合医院。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(自 2021 年 1 月 1 日起施行),项目属于名录中的“四十九、卫生”中“108、医院 841”中的“其他(住院床位 20 张以下的除外)”,应编制环境影响报告表。因此,建设单位委托福州壹澜环保科技有限公司编制该项目的环境影响报告表。本环评单位接受委托后,立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料,并依照《中华人民共和国环境影响评价法》等的相关规定编写成报告表,供建设单位上报审批。委托书见附件 1。</p> <p>2.2 项目主要建设内容</p> <p>2.2.1 项目概况</p> <p>项目名称:福州市长乐区远康医院</p> <p>建设单位:福州市长乐区远康医院有限公司</p> <p>建设地点:福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号</p> <p>总投资:5000 万元</p> <p>工程规模:用地面积约 10000m²,建筑面积 9119m²,新增床位 100 张</p> <p>人员配备:新增职工总数 88 人</p> <p>项目性质:新建</p>
------	--

工作制度：全年工作 365 天，实行单班工作制，每班 8 小时

周边概况：本项目租赁福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号的长乐区牛山公寓公共活动中心作为医院院区，项目北侧为湖南镇政府，西侧为牛山公寓及滨海星城小区，南侧为牛山及滨海香舍小区，西侧为滨海香舍小区、宏业经编公司厂区。其分布情况见附图 2，项目周边环境照片见附图 3。

2.2.2 项目主要工程内容

项目主要工程组成详见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 项目主要建设内容一览表

工程名称		主要工程内容		
主体工程	医院综合大楼	四层，建筑面积 9119m ²	一层	综合门诊大厅、收费、CT、DR、导诊台、药房、康复中心、中医科、内科、外科等配套医生诊室及检查室
			二层	病房、病人活动区、门诊手术室、检验科、妇科等配套医生诊室及检查室
			三层	病房、病人活动区
			四层	病房、病人活动区
辅助工程	办公室	主要在三层设行政办公区及会议室；各层均设有医护办公室及值班室		
	食堂	位于一层中部		
公用工程	给水工程	依托租赁场地，由市政供水管网提供		
	供电工程	依托租赁场地，由市政供电管网提供		
	排水工程	1、本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到雨水沟排入市政雨水管网； 2、经隔油处理后的食堂废水、职工生活污水及医疗废水一同进入配套化粪池处理后，排入院区拟建医疗废水预处理设施；处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂。		
环保工程	废水	医疗废水排入院区拟建污水预处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，同经隔油处理后的食堂废水、职工生活污水一同进入配套化粪池处理，经市政污水管网最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂。		
	废气	1、污水预处理设施采用的地埋式封闭设计，定期投加除臭剂； 2、检验废气通过抽风收集后引至楼顶排放； 3、食堂油烟拟配备 1 套油烟净化设施，通过专用烟道引至屋顶排放。		
	噪声	采取减振、隔声等降噪措施		
	固体废物	生活垃圾	分类收集，委托环卫部门清运处置	

		医疗废物、污泥	设置危险废物暂存间（拟设在院区西北侧），定期交由有资质单位清运处置
--	--	---------	-----------------------------------

2.3 给排水工程

2.3.1 给水工程

水源：接市政自来水供水干管引入院内，水量完全能满足院内的供水要求。供水接入点应设倒流防止器以防水源污染。一至四层给水系统依托出租方原有管网设计供水。

水量：根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）说明，医院用水总量可根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）医院分项生活用水定额和小时变化系数确定；餐饮用水量根据餐位数而定，约为 50L/人·d。则项目总用水量为 44.1m³/d，污水排放量按用水量 80% 计，则污水排放量为 35.28m³/d，年污水排放量约为 12877.2m³/a。项目用水量及污水排放量见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目用水量及排放量一览表

序号	用水单元	用水标准	数量	用水量 m ³ /d
1	医护人员	100L/人·天	88 人	8.8
2	病房用水	300L/床·天	100 床	30
3	门诊用水	15L/人·次	20 人/天	0.3
4	食堂用水	50L/人·d	100 人	5
5	总用水量	(1) + (2) + (3) + (4)		44.1
6	污水排放量	[(1) + (2) + (3) + (4)]*0.8		35.28

注：本医院门诊部每日接诊人次约 10-20 人，医院食堂主要为职工食堂，就餐人数按 100 人/d 设计。

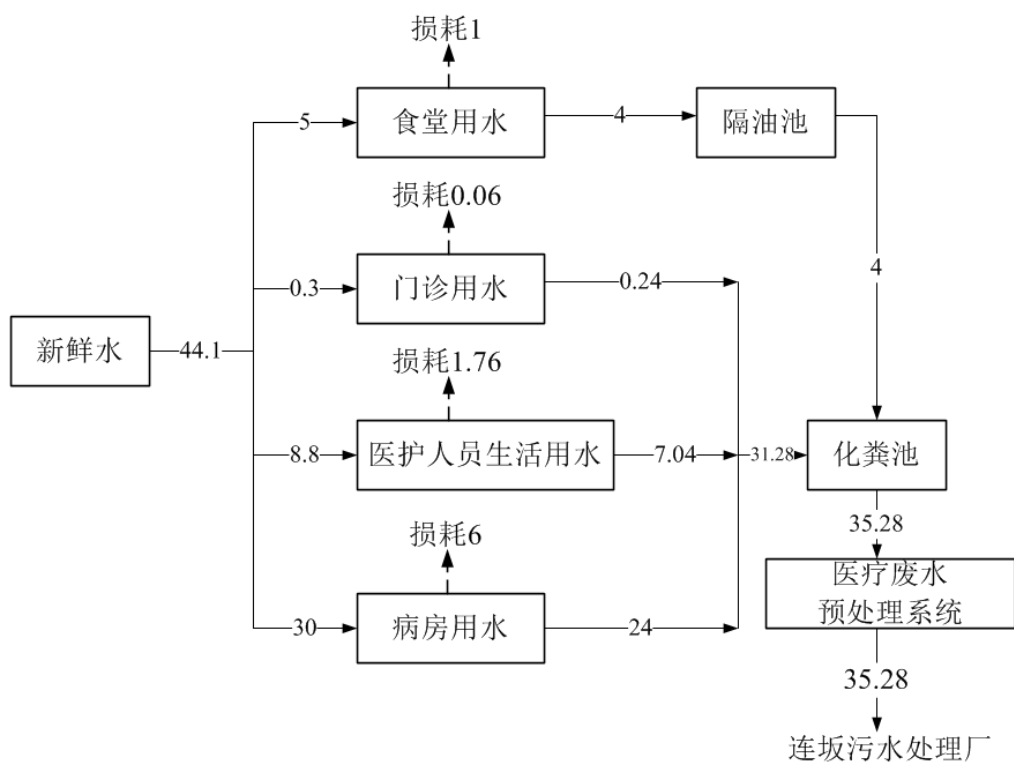


图 2.3-1 项目用水平衡图 (t/d)

2.3.2 排水工程

本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到院内的雨水沟排入市政雨水管网；食堂废水、职工生活污水与医疗废水一同排入院区污水处理系统（化粪池+医疗废水预处理系统）处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准，排入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂。

2.4 主要生产设备

本项目新增主要医疗设备详见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)
1	CT	/	1
2	DR	/	1
3	超声诊断仪	/	2
4	生化分析仪	/	1

5	心电图	/	4
6	脑电图	/	1
7	呼吸机	/	1
8	心电监护仪	/	5
9	除颤仪	/	2
10	麻醉机	/	1

注：建设单位需办理审批放射科相关资质，DR 等放射科设备不纳入本次环评评价。

2.5 平面布置

本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号，项目一层设综合门诊大厅、收费、CT、DR、导诊台、药房、康复中心、中医科、内科、外科等配套医生诊室及检查室；二层设病房、病人活动区、门诊手术室、检验科、妇科等配套医生诊室及检查室；三层病房、病人活动区及行政办公区；四层设病房、病人活动区等。本项目北侧为湖南镇政府，西侧为牛山公寓及滨海星城小区，南侧为牛山及滨海香舍小区，西侧为滨海香舍小区、宏业经编公司厂区。项目平面布置各个分区功能明确，且符合防火、安全、卫生等有关规范，平面布置基本合理。综合楼各层平面布置见附图 6，院区平面总布置图见附图 7。

工艺流程和产排污环节

2.6 就诊流程及产物环节

本项目仅涉及门诊及常规检查、化验，具体运营流程如下：

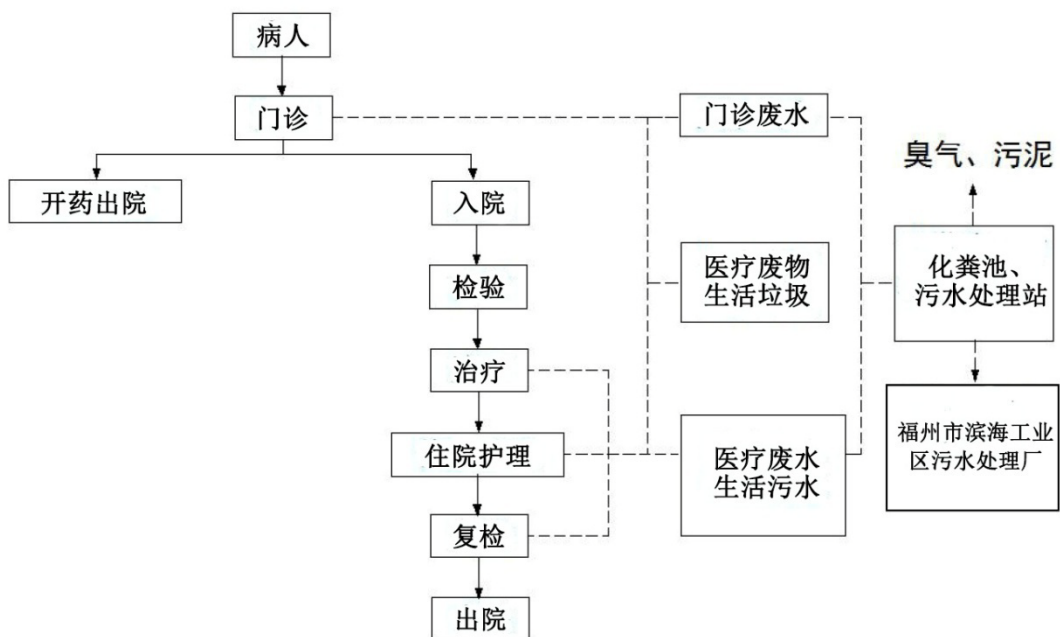


图 2.6-1 项目运营流程及产污环节图

根据项目运营流程，运营期产污环节汇总见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目运营期生产产污环节汇总表

类别	污染源	污染物种类	治理措施
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、LAS、粪大肠菌群	食堂废水经隔油池处理后，同院区内其他生活污水及医疗废水一同经化粪池处理，最终经新建的地理式污水预处理设施处理达标后间接排放。院区废水经预处理达标后，接入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业污水处理区污水处理厂
	医疗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、动植物油、总余氯	
废气	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	污水预处理设施采用的地理式封闭设计，定期添加除臭剂
	食堂油烟	氨、硫化氢、臭气浓度	食堂油烟拟配备 1 套油烟净化设施，通过专用烟道引至屋顶排放
	检验废气	有机废气（非甲烷总烃）	检验废气通过抽风收集后引至楼顶排放
噪声	风机、设备噪声	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
固废	医疗废物（含化验室废液）	危险废物	分类暂存于危废间，委托有资质单位处置
	栅渣、污水处理站	危险废物	

		污泥		
		生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处置
与项目有关的原有环境污染问题	无			

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	3.1 环境质量现状					
	3.1.1 地表水环境质量现状					
	3.1.1.1 地表水环境功能区划					
	<p>根据调查，项目周边水体为文武砂水库、新塘港水域、陈塘港水域，根据长乐市地表水水环境功能区划，陈塘港水域属北洋水网全河段水体主要功能为工业用水、农业用水，为V类水体；文武砂水库、新塘港水域河网为Ⅲ类水体；各保护目标水质分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类、V类标准。具体标准详见表 3.1-1，长乐地面水环境功能区划图见图 3.1-1。</p>					
	<p>表 3.1-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)(摘录) 单位：mg/L(pH 除外)</p>					
	序号	项目	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	pH(无量纲)	6~9				
2	COD _{Mn} ≤	4	6	10	15	
3	DO≤	6	5	3	2	
4	NH ₃ -N≤	0.5	1.0	1.5	2.0	
5	BOD ₅ ≤	3	4	6	10	

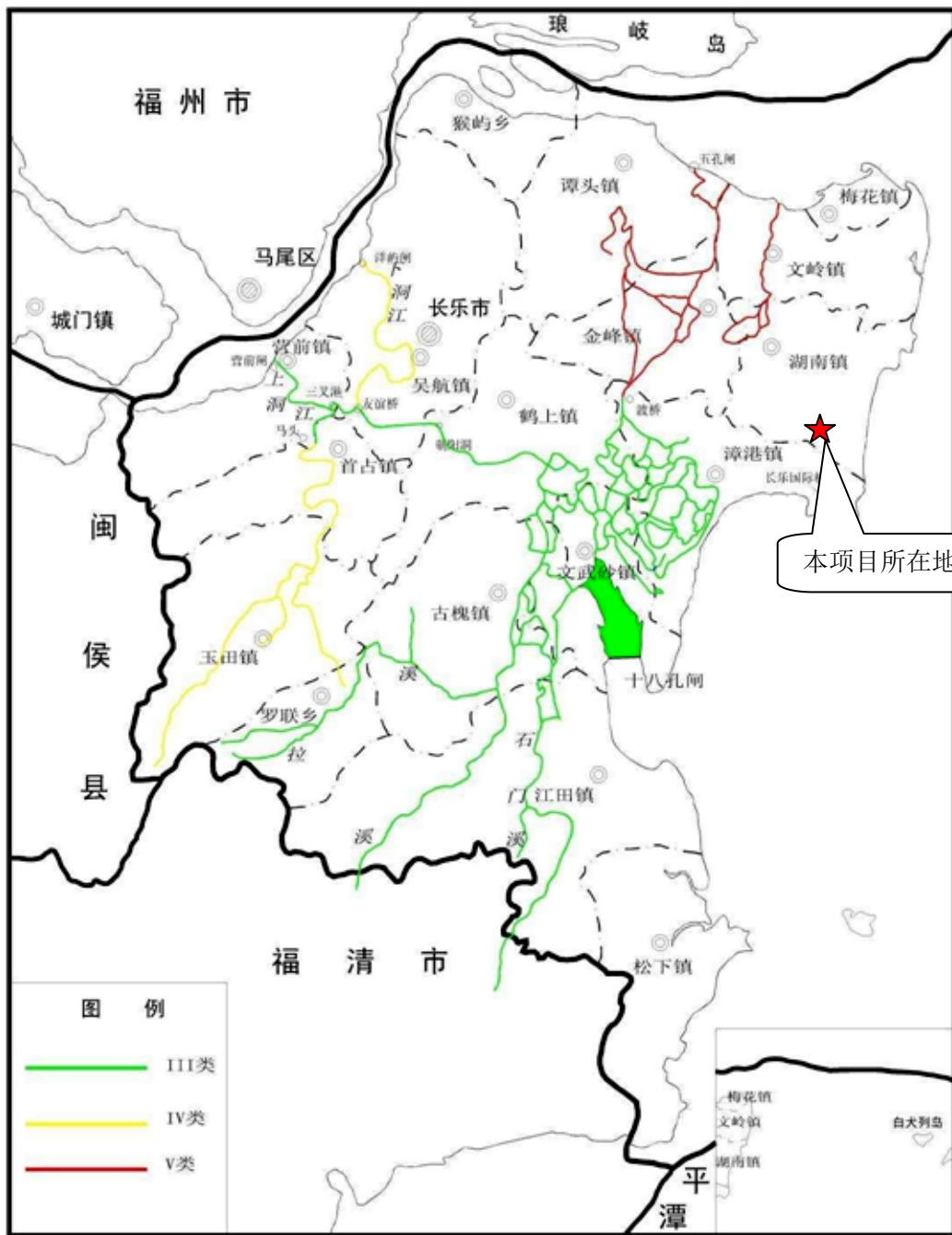


图 3.1-1 长乐地表水环境功能区划图

3.1.1.2 地表水环境质量现状

项目外排废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂，不直接排入水体。依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境影响评价等级为三级 B，无需对区域水环境质量现状及区域污染源开展调查工作。

为了解项目纳污水域地表水环境质量现状，根据福建省生态环境厅发布的《福

建省流域水环境质量状况（2022年1-12月）》内容：2022年1-12月，全省主要流域总体水质为优。监测的375个断面中，I~III类水质比例98.7%，其中I~II类水质比例55.5%。各类水质比例如下：I类占1.1%，II类占54.4%，III类占43.2%，IV类占1.3%，无V类和劣V类水。所有断面水质均达到IV类及以上水质标准。综上，项目所在区域水质状况良好，属于达标区。



图 3.1-2 福建省流域水环境质量状况（2022年1-12月）截图

3.1.1.3 引用资料的可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中6.6.3.2要求：“水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”，本次评价选取福建省生态环境厅网站发布水环境状况信息，符合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)6.6.3.2中要求，环境现状监测数据有效可行。

3.1.2 大气环境质量现状

3.1.2.1 环境空气质量功能区划

根据长乐区空气环境功能区划图（图 3.1-3），项目所在区域环境空气质量规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目其他污染因子非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司)中规定标准限值，详见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目环境空气标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM ₁₀	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改 单中的二级标准
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	24小时平均	4 mg/m^3	
	1小时平均	10 mg/m^3	
O ₃	日最大8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	1 小时均值	2.0 mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》 (GB16297-1996)

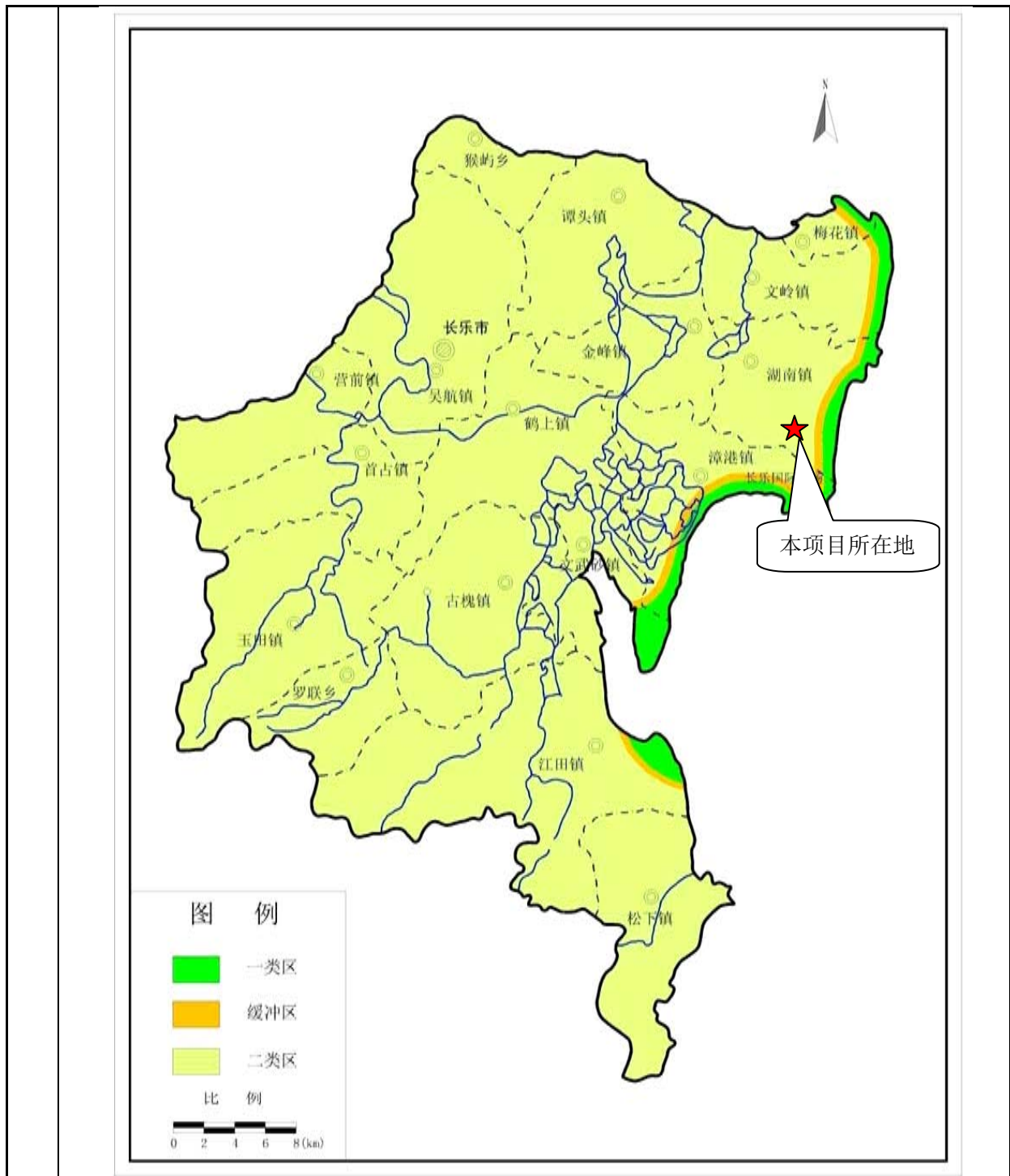


图 3.1-3 长乐空气环境质量功能区划图

3.1.2.2 大气环境质量现状

根据福建省生态环境厅发布《2022 年 12 月福建省城市环境空气质量情况》可知，空气质量排名为：莆田、福州、龙岩、宁德、泉州、南平、厦门、三明、漳州、平台综合试验区环境空气质量综合指数为 1.77，首要污染物为臭氧。1~12 月，9 个设区域城市级平潭综合实验区的环境空气质量优良天数比例保持稳定，9 个设区域

城市环境空气质量综合指数范围为 2.27~2.85。1—12 月，58 个县级城市环境空气质量达标天数比例平均为 99.7%，同比下降 0.1 个百分点；环境空气质量综合指数范围为 1.52~2.60，首要污染物为臭氧，**长乐区空气质量综合指数 1.98**。详见网站公示截图 3.1-4。

根据《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单、《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)和《城市环境空气质量排名技术规定》(环办监测〔2018〕19号)，对2022年12月和1—12月全省县级以上城市空气质量进行评价。具体如下：

一、9市1区环境空气质量

12月，9个设区城市及平潭综合实验区的环境空气质量达标天数比例平均为99.4%，同比下降0.6个百分点。9个设区城市环境空气质量综合指数范围为2.11~2.73，首要污染物为臭氧、细颗粒物。

空气质量从相对较好开始排名，依次为：**莆田、福州、龙岩、宁德、泉州、南平、厦门、三明、漳州**。平潭综合实验区环境空气质量综合指数为1.77，首要污染物为臭氧（详见附表1）。

1—12月，9个设区城市及平潭综合实验区的环境空气质量优良天数比例保持稳定。9个设区城市环境空气质量综合指数范围为2.27~2.85，首要污染物为臭氧。

空气质量从相对较好开始排名，依次为：**南平、龙岩、福州、莆田、宁德、厦门、泉州、三明、漳州**。平潭综合实验区环境空气质量综合指数为1.78，首要污染物为臭氧（详见附表2）。

二、县级城市环境空气质量

12月，58个县级城市（即11个县级市、40个县、7个县级区，下同）环境空气质量达标天数比例平均为99.7%，同比下降0.3个百分点；环境空气质量综合指数范围为1.52~3.05，首要污染物为臭氧、颗粒物、二氧化氮。

空气质量相对较好、排名前10位的县级城市（自第1名开始排序）分别是：**周宁、永定、华安、明溪、南靖、建宁、大田、屏南、将乐、武夷山**；空气质量相对较差、空气质量排名后10位的县级城市（自最后一名开始排序）分别是：**浦城、永安、政和、龙海、漳浦、邵武和建阳（并列倒数第6名）、尤溪、光泽、霞浦和顺昌（并列倒数第10名）**（详见附表3）。

1—12月，58个县级城市环境空气质量达标天数比例平均为99.7%，同比下降0.1个百分点；环境空气质量综合指数范围为1.52~2.60，首要污染物为臭氧。

空气质量相对较好、排名前10位的县级城市（自第1名开始排序）分别是：**周宁、泰宁、明溪、将乐、屏南、永定、宁化、大田、清流、建宁**。空气质量相对较差、排名后10位的县级城市（自最后一名开始排序）分别是：**永安、龙海、浦城、福安和平和（并列倒数第4名）、石狮、长泰、闽侯、漳浦和闽清（并列倒数第9名）**（详见附表4）。

附表4

2022年1—12月县级城市环境空气质量状况

设区市	县级城市	达标天数比例 (%)	综合指数	首要污染物
福州	长乐区	100	1.98	臭氧
	连江县	99.7	2.06	臭氧
	福清市	99.7	2.23	臭氧
	闽侯县	99.7	2.30	臭氧

图 3.1-4 空气质量监测数据截图

(公示网址：https://sthjt.fujian.gov.cn/zwgk/sjfb/hjsj/zlph/202301/t20230129_6099402.htm)

根据附表 2 数据可知，福州市市区可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）等 6 项污染物浓度指标的 24 小时均值（O₃ 为 8 小时最大值）均达到国家环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准，长乐区达标天数比例为 100%，项目所在区域为达标区。达标情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 福州市 2022 年环境空气质量达标判定 单位：μg/m³

监测项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (24h 平均)	O ₃ (8h 平均)
年平均浓度	4	16	32	18	0.7mg/m ³	142
GB 3095-2012 及其修改单二级标准	60	40	70	35	4mg/m ³	160
达标情况	达标					

3.1.2.3 引用资料的可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的6.2.1.2要求：“大气环境质量现状调查可采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门发布的环境空气质量现状数据”，本此评价选取福建省生态环境厅发布环境空气质量环境状况信息，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，环境现状监测数据可行。

3.1.3 声环境质量现状

3.1.3.1 声环境功能区划

本项目位于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中2类标准。标准限值详见表3.1-4。

表3.1-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(摘录)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60dB(A)	50dB(A)

3.1.3.2 声环境质量现状

为了解本项目的环境噪声现状，评价委托福州中一检测科技有限公司 2024 年 1 月 19 日~20 日对项目区域及周边最近敏感点环境噪声进行了监测，监测点位分布见附图 5，监测结果见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目噪声监测结果 单位: LAeq (dB)

监测点位	监测位置	监测结果		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	达标情况	执行标准
Z1	厂界西北侧	57.6	46.0	60	50	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类
Z2	厂界南侧	55.8	45.5	60	50	达标	
Z3	厂界东南侧	58.4	44.9	60	50	达标	
Z4	湖南镇人民政府	57.4	45.2	60	50	达标	

由表 3.1-5 监测结果可知：项目区域环境噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类。

3.1.4 土壤及地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)（试行）》(环办环评〔2020〕33 号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目位于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号，根据现场勘查，周边地下水、土壤环境相对不敏感。项目为医疗卫生行业，新建的污水处理设施、危废暂存间将均采取相应的防渗漏措施，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

3.2 环境保护目标

环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

污染因素	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离 (m)	受影响规模 /人	环境功能及保护要求
大气环境	湖南镇人民政府	北侧	邻近	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	牛山公寓	东侧	15	500	
	滨海香舍	南/西侧	15/120	2000	
	鹏谢村	西北侧	165	500	
	滨海星城	东侧	155	600	
水环境	文武砂水库	西南侧	9800	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中第III类标准
	新塘港水域	西南侧	4900	/	
	陈塘港水域	西北侧	3000	/	

环境保护目标

					准》(GB3838-2002)中第V类标准
噪声	湖南镇人民政府	北侧	邻近	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类
	牛山公寓	东侧	15	500	
	滨海香舍	南/西侧	15	2000	
地下水环境	厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。				
生态环境	本项目用地范围内无生态环境保护目标				

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

项目运营期废水主要为职工及病人产生的生活污水、医疗污水。经隔油处理后的食堂废水、职工生活污水及医疗废水一同进入配套化粪池处理后，排入院区拟建医疗废水预处理设施；处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂。项目废水预处理执行标准详见表3.3-1。

表 3.3-1 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) (摘录)

污染物		预处理标准
pH		6~9 (无量纲)
SS	浓度	60mg/L
	最高允许排放负荷	60g/床位
BOD ₅	浓度	100mg/L
	最高允许排放负荷	100g/床位
COD	浓度	250mg/L
	最高允许排放负荷	250g/床位
石油类		20mg/L
动植物油		20mg/L
氨氮		45 mg/L ⁽¹⁾
阴离子表面活性剂		10mg/L
总汞		0.05mg/L
总镉		0.1mg/L
总铬		1.5mg/L
六价铬		0.5mg/L
总砷		0.5mg/L
总铅		1.0mg/L
总银		0.5mg/L
粪大肠菌群数		5000MPN/L
肠道致病菌		—
肠道病毒		—
总余氯		— ⁽²⁾

注：(1)表示氨氮排放参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(2) 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 $\geq 1\text{h}$ ，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 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L；
 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

3.3.2 废气

污水处理设施为地埋密闭式，产生的恶臭经收集处理后有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB-14554-93）表 2 排放标准；地埋式污水处理设备周边无组织废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准，详细标准值见表 3.3-2。食堂油烟污染物执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准限值，见表 3.3-3 和 3.3-4。

表 3.3-2 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）（摘录）

序号	控制项目	标准值
1	氨（ mg/m^3 ）	1.0
2	硫化氢（ mg/m^3 ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10

表 3.3-3 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率（ $10^8\text{J}/\text{h}$ ）	1.67, < 5	$\geq 5, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积（ m^2 ）	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6

表 3.3-4 饮食业单位油烟最高允许排放浓度表

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（ mg/m^3 ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

注：食堂厨房油烟通过专用烟道引至屋面排放。

3.3.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。详见下表 3.3-5。

表 3.3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类	60	50

3.3.4 固体废物

项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节 生活垃圾污染环境的防治”有关要求。

污水预处理设施污泥及栅渣、医疗废物（含化验室废液）属于危险废物，危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求；并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定；转移过程执行《危险废物转移联单管理办法》。

污泥清掏前执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准要求，标准值详见表3.3-6。

表 3.3-6 《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）

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

3.4 总量控制分析

3.4.1 总量控制因子

根据国家“十三五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十三五”环境保护规划》（闽环保财[2016]51号）、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

3.4.2 污染物总量控制指标

结合本项目的特征污染物，确定本工程排放的污染物中涉及总量控制的因子有COD、NH₃-N。

根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政[2016]54号）和《福州市建设项目主要污染物排放总量指标管理实施细则（修订）》（榕环保综[2017]90号），将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内的工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，本项目属于服务型项目，非工业项目，不属于工

总量控制指标

业排污单位，不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位。不纳入总量指标管理。

本项目废水院区新建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，接入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂。污染物总量由污水处理厂统一调度，故本项目无需申请废水总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境影响分析及保护措施

本项目依托现有闲置房产，无施工期土建、结构等施工活动，项目施工期主要为室内简单装修、设备安装及调试。项目室内装修内容主要是布局调整及简单软装；设备调试简单，且时间较短。随着室内装修、设备安装及调试完毕后，施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响分析及保护措施

4.2.1 废水

4.2.1.1 废水污染源强分析

根据工程分析可知，项目运营期用水量为 44.1t/d，污水排放量按用水量 80% 计，则污水排放量为 35.28t/d，年污水排放量约为 12877.2t/a。

本项目项目产生的医疗废水水质与生活污水接近，废水中污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群及动植物油等，污染物浓度参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）等技术文件及同类医院水质分析监测结果，确定本项目污水水质，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 医院污水水质浓度表

指标	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠杆菌个/L
污水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本项目取值	300	150	120	30	1.6×10 ⁸

项目食堂废水经院区内隔油池处理后，同医护人员生活污水、医疗废水一起经化粪池处理后，纳入建设单位拟建地理式污水预处理设施；经预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，接入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂。项目运营期污水产生及排放情况详见表 4.2-2。

表 4.2-2 运营期废水产生和排放情况表

污染物		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
处理前	产生浓度(mg/L)	12877.2t/a	300	150	120	30	1.6*10 ⁸ 个/L
	年产生量(t/a)		3.863	1.932	1.545	0.386	/
预处理后	排放浓度(mg/L)		250	100	60	30	5000个/L
	年排放量(t/a)		3.219	1.288	0.773	0.386	/
污水厂处理后	排放浓度(mg/L)		50	10	10	5	1000个/L
	年排放量(t/a)		0.644	0.129	0.129	0.064	/
排放去向			经院区污水处理设施预处理达预处理标准后，接入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂				
注：福州市滨海工业区污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。							

4.2.1.2 水环境影响分析及保护措施

(1) 废水排污方案

根据工程分析，本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到院内的雨水沟排入周边市政雨水管网。院区外排废水产生量为 35.28t/d（12877.2t/a），经院区内拟建污水预处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，排入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂进行处理。

(2) 可行性分析

① 污水处理系统可行性分析

根据《医院污水处理技术指南》、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病区医院污水，可采用一级强化处理工艺。

本项目拟配套原有化粪池，新建一套处理规模为 40t/d 的污水处理站；污水处理设施设计采用“调节+混凝沉淀+消毒工艺”，其处理工艺流程见图 4.2-1。

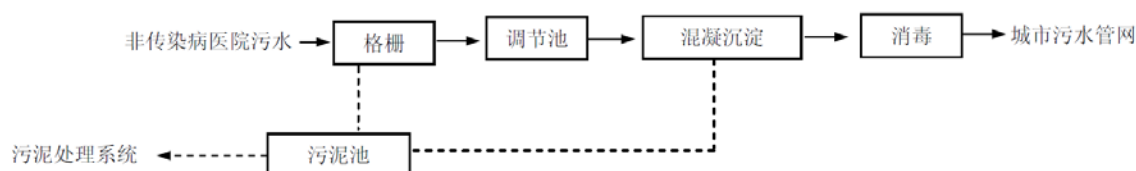


图 4.2-1 拟建污水处理工艺流程图

混凝沉淀池：通过向水中投加一些药剂(通常称为混凝剂及助凝剂)，使水中难

以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。混凝剂一般采样聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）等。

消毒工艺：消毒的目的主要是利用物理或化学的方法杀灭污水中的病原微生物，以防止其对人类的健康产生危害和对生态环境造成污染。由于医院中排放的废水中含有大量的危害人体健康的致病菌，为保证出水要求，消毒过程必不可少。各消毒工艺优缺点及消毒效果见表 4.2-3。

表 4.2-3 常用消毒方法比较

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。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性较强；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 NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；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，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	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。

通过比选并结合本项目实际情况，本项目消毒工艺拟采用次氯酸钠消毒法。

污泥消毒工艺：以在污泥池加药消毒为主，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。

项目拟建污水预处理设施规模为 40t/d（停留时间按 12h 计），采用“调节+混凝沉淀+消毒”处理工艺，后续废水消毒采用无毒、运营稳定、操作简单的次氯酸钠消毒，其处理工艺符合相关规范要求 and 医院特点及消毒要求，废水预处理设施的设计出水水质能够满足《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医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

综上，项目拟采用的污水处理措施合理可行。

②管网衔接可行性分析

福州市滨海工业区污水处理厂服务范围包括滨海工业区、空港工业集中区、漳港片区、古槐镇、江田镇等片区，本项目位于福建省福州市长乐区空港工业集中区，属于福州市滨海污水处理厂服务区范围，项目污水通过周边市政污水管网进入福州市滨海污水处理厂统一处理后达标排放。根据现场勘查，目前空港工业集中区内的市政污水管网已经铺设完成并已经投入正常运行，本项目污水总排口可接入市政污水管网。本项目南侧道路污水干管已建成，污水处理厂管线分布图详见附图 8。

③污水处理厂接纳水质水量分析

A、废水水量的影响分析

福州市滨海工业区污水处理厂位于长乐市松下镇南寨下村，康宏豆业仓储（工业用地）东侧，尾水排入牛头湾东南海域。污水厂设计处理规模为 9 万 t/d，占地约 54 亩。污水处理采用“水解+Carrousel 氧化沟”工艺，污水处理厂排放口设置于牛头湾南面东南海域，尾水采用连续排放方式，岸边排放，排放口距离岸边 300m，低潮位下 1m，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。根据调查，滨海工业区污水处理厂现状处理规模约为 32687t/d，剩余处理能力 57313t/d。本项目外排污水量为 35.28t/d，占剩余处理能力的 0.06%。由此可见本项目的生活污水纳入福州市滨海工业区污水处理厂统一处理不会造成明显的负荷冲击。

B、废水水质的影响分析

福州市滨海工业区污水处理厂污水处理采用“水解+Carrousel 氧化沟”工艺，污水处理厂排放口设置于牛头湾南面东南海域，尾水采用连续排放方式，岸边排放，排放口距离岸边 300m，低潮位下 1m，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。

本项目医疗废水水质与生活污水接近，污染物成分简单；员工生活污水与医疗废水经院区内拟建污水预处理设施处理后，可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准（若使用含氯消毒剂，消毒工艺需满足控制要求：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L），水质可符合连福州市滨海工业区污水处理厂的进水水质

要求。

综上所述，员工生活污水与医疗废水经院区内拟建污水预处理设施处理达标后，经市政污水管网纳入福州市滨海工业区污水处理厂，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响，项目废水环境影响减缓措施和接管可行、有效。

表 4.2-4 废水类别、污染物及污染治理措施设施信息表

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	排放口是否符合要求	排放口类型
					名称	工艺	是否为可行技术			
1	医疗废水（职工生活污水）	COD	接入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂	/	地理式污水预处理设施	一级强化处理工艺（调节+混凝沉淀+消毒）	可行	DW001	是	污水预处理设施总排口
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								
		粪大肠杆菌								

表 4.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	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限值（mg/L）
1	DW001	119.652888°	25.936840°	1.2877	接入市政污水管网，最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂	/	福州市滨海工业区污水处理厂	COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

表 4.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD	50	1.76×10^{-3}	1.76×10^{-3}	0.644	0.644
		BOD ₅	10	3.53×10^{-4}	3.53×10^{-4}	0.129	0.129
		SS	10	3.53×10^{-4}	3.53×10^{-4}	0.129	0.129
		NH ₃ -N	5	1.75×10^{-4}	1.75×10^{-4}	0.064	0.064
全厂排放口合计		COD				0.644	0.644
		BOD ₅				0.129	0.129
		SS				0.129	0.129
		NH ₃ -N				0.064	0.064

4.2.2 废气

4.2.2.1 废气污染源强分析

本项目运营期废气主要为污水处理站废气，检验科检验废气及食堂油烟。

(1) 污水处理站废气

运营期项目污水预处理设施会产生恶臭气体，恶臭来源于污水、污泥中有机物分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、硫醇、甲基硫、粪臭素、醋酸、丙酸等。

项目污水预处理设施拟设位于项目西南侧的空地，采用“调节+混凝沉淀+消毒”，设有调节池、混凝沉淀池、消毒池、污泥池等。污水处理设施占地约 10m²，采用地埋式封闭设计，并定期投加除臭剂，有效控制废水处理设施恶臭气体逸散。污水转移至转运槽罐车过程主要通过管道及抽水泵，衔接密闭性较好，转移过程中注意操作安全，避免废水泄露滴撒，可有效控制废水产生的恶臭影响。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本项目臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1kg 的 BOD₅，可产生 0.031kg 的 NH₃ 和 0.0012kg 的 H₂S 进行估算。项目恶臭废气产排情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 污水处理站恶臭污染源源强核算结果一览表

工艺 / 生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放		排放时间 (h)
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	排放量 (t/a)	
污水处理	污水预处理设施	无组织	氨	类比	0.05989	产生恶臭区域加盖密闭+定期除臭	80%	是	类比	0.05989	8760
			硫化氢		0.00232					0.00232	

(2) 检验废气

项目化验室在检验过程中，会排放很少量的酸性、碱性、挥发性有机废气等污染气体，本项目规模小，化验使用化学试剂量很少，产生废气量很小，本评价不予核算其污染物。产生检验废气的检测项目将在配备有抽风集气罩的操作台上进行，检验废气通过抽风收集后输送到高于楼顶的排气筒排放，对大气环境影响不大。

(3) 食堂油烟

职工食堂设在院区一楼北侧，以液化石油气为燃料，设2个灶台，油烟机风量8000m³/h，规模属于小型食堂。液化石油气属清洁能源，燃烧过程中产生的污染物种类少，浓度低，对大气环境影响较小。食物在烹饪、加工过程中会挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟。项目职工88人，年工作时间365天，日工作时间约4小时。根据类比项目油烟浓度约为7.5mg/m³，若直接排放，则超过《饮食业油烟污染物排放标准(试行)》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度(2.0mg/m³)要求。食堂油烟经饮食业油烟净化设备净化处理(处理效率85%)后，通过专用烟道引至屋面排放，油烟排放浓度约为1.13mg/m³，满足《饮食业油烟污染物排放标准(试行)》《饮食业油烟污染物排放标准(试行)》(GB18483-2001)中最高允许排放浓度(2.0mg/m³)要求。

4.2.2.2 大气环境影响分析及保护措施

项目拟建设的污水预处理设施为地埋式封闭设计，符合恶臭产生区域加盖要求；污水预处理设施产生的少量恶臭废气无组织排放，建设单位运营过程中应定期投加除臭剂，以有效减少恶臭气体产生量。参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)，本项目污水预处理设施采用的地埋式封闭设计(恶臭产生区域加盖)属于废气治理可行技术参考表中提及的无组织排放可行技术，故该技术可行。

表 4.2-8 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表

(摘自 HJ 1105-2020 附录 A)

污染物生产设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂
	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理(喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等)后经排气筒排放

由上分析可知，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声污染源强分析

本项目产生的噪声为设备噪声，主要包括风机、污水预处理设施水泵噪声。本项目主要设备机械噪声源强详见表 4.2-9，建设单位拟对运营期间的生产噪声采取设备基础减振、隔声及院区绿化等综合措施进行降噪，降噪效果约为 20dB。

表 4.2-9 项目主要机械设备噪声一览表

序号	噪声源名称	数量	治理前声	治理措施	降噪效果	治理后声	持续时间
1	通风系统	1	70	设备减振、厂房隔声等综合治理措施	20	50	24
2	空调冷却塔	1	80			60	24
3	污水处理站水泵	2	80			60	24

4.2.3.2 噪声达标分析

(1) 噪声点源距离衰减公式

根据工业噪声源的特点，本次评价采用无指向性点源的集几何可近似认为是半发散衰减公式进行预测：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_A$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{A(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的衰减量，dB。

(2) 多声源叠加公式

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{A,i}} \right)$$

式中： Leq ——预测点的总声压级，dB(A)；

$L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的影响值，dB(A)；

N ——声源个数。

(3) 建筑围护结构的隔声量

建筑围护结构的隔声量取决于墙体、门窗所占面积及其透声系数。

本项目为单班制，夜间不生产，则夜间对周边声环境没有影响。采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响，预测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 噪声预测结果一览表

序号	点位	叠加噪声源 dB(A)	衰减量 dB(A)	与预测点距离 (m)	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	
						昼间	夜间
1	北侧场界	84.9	20	20	38.9	60	50
2	南侧场界			40	32.9	60	50
3	西侧场界			25	36.9	60	50
4	东侧场界			125	23.0	60	50
5	敏感点 (北侧)			20	38.9	60	50

根据表 4.2-10 的预测结果表明，项目设备选型是采用低噪声设备，运营期产生的机械设备噪声在经墙体隔声、基础减振和距离自然衰减的情况下，项目各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目周边 50m 范围内最近的声环境敏感目标为湖南镇人民政府，西侧最近敏感点声环境预测值为 32.9 dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，项目运营期机械设备噪声对周边声环境影响较小。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物源强分析

运营期固体废物包括生活垃圾、医疗固体废弃物、污水处理站产生的污泥。

(1) 生活垃圾

根据该项目的规模，医院工作人员新增 88 人，对照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》二区 2 类城市，每人每天生活垃圾产生量按 0.60kg，该项目投入运营后生活垃圾产生量为 19.27t/a，由环卫部门定时清运送往垃圾处理场统一处理。

(2) 医疗固体废弃物

本项目为综合医院，结合同类医院的实际情况，项目住院人员医疗废物产生量系数按 0.53kg/床·d 计，门诊人员医疗废物产生系数按 0.05kg/人·d 计，则项目住院人员医疗废物产生量为：100 床*0.53 kg/床·d=53kg/d、门诊病人医疗废物

产生量为：20人·次/天*0.05kg/人次=1kg/d，全院合计医疗废物产生量为54kg/d(19.71t/a)；项目医疗废物（含化验室废液）预计年产生量约为0.5t/a（按病床考虑）。

根据《医疗废物分类名录》（2021年版）（国卫医函[2021]238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。其来源广泛、成分复杂，包括化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废物等；往往带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。其中医院临床废物已列入我国危险废物名录(编号HW01)，必须安全处置。本项目设有医疗废物暂存间（位于院区东北侧），医疗废物分类收集后，委托有资质单位定期清运。

（3）污水预处理设施污泥

本项目参考引用《环境工程技术手册》中预处理工艺污泥产量计算公式，具体如下：

$$X=aQ(S_{pi}-S_{po})$$

式中：X——污泥产生量，kg/d；

S_{pi} 、 S_{po} ——分别为进出水悬浮物浓度， kg/m^3 ；

Q——设计平均日废水流量， m^3/d ；

a为系数，无量纲，二级生化处理工艺时 $a=1.5\sim 2.0$ 。

本项目按 S_{pi} 取 120 mg/L； S_{po} 取 60mg/L；Q 取 35.28 m^3/d ；a 取 1.5 计算（一级强化处理参照二级系数最小值），则项目污泥产生量为 3.18kg/d，按年运行 365 天计，本项目营运期地埋式污水处理站污泥产生量为 1.16t/a。

项目污水预处理设施污泥属于危险废物，在清掏前需进行加药消毒处理及污泥检测（监测因子：蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数）。经消毒合格污泥分装暂存于院区内已建危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

综上所述，迁建项目固体废物的产生和处置情况详见表 4.2-11。

表 4.2-11 项目固体废物产生及处置情况一览表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
生活垃圾	一般固废	产污系数法	19.27	分类收集后委托环卫部门统一清运处置	19.27	生活垃圾填埋场

医疗废物 (含化验室废液)	危险废物	产污系数法	20.21	分类收集, 临时堆存在医疗废物暂存间, 委托有资质单位定期清运处置	20.21	有资质单位清运处置
污泥	危险废物	产污系数法	1.16	经消毒浓缩后, 委托有资质单位定期清运处置	1.16	有资质单位清运处置

4.2.4.2 固体废物管理要求

(1) 医疗废物防治措施

医疗废物处置过程包括收集、存放、运送、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。本项目医疗废物临时贮存间拟设于院区东南侧独立构筑物内。医疗垃圾临时贮存间设有专人对医疗垃圾件数及重量进行统计, 并记录在当日报表中。定时由有资质单位进行收运处理。

① 医疗废物分类收集

根据医疗废物的类别, 本着及时、方便、安全、快捷的原则进行科学地分类, 将带有传染性的垃圾和不带传染性的严格分开, 尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量, 以利于废物的回收利用和处理。一次性注射器、手术器械等医疗废物要预先经毁形处理, 同时医疗废物要采用专用容器, 明确各类废弃物标识, 分类包装, 分类堆放。鉴于医疗废弃物中所含有的物质除手术衣物、注射器、敷料、使用过的器材、针头等, 还有液态的分泌液、血浆及手术人体器官组织等, 易产生污染和腐化。在使用专用的容器对不同种类废物分别进行收集时还需注意以下几点:

A. 对于固体废弃物主要采用高密度聚乙烯(H.D.P.E)原料所制的高强度灭菌塑料袋, 可分为红、黄、蓝三色, 用于各类污染型医疗废弃物等。一般材质塑料袋, 也需要具有高强度和一定的厚度, 以防破损, 且仅适用于一般医疗废弃物;

B. 而对于液体医疗废弃物则以塑胶或玻璃容器盛放, 并密封瓶口; 数量大时, 用专用桶盛放。专用医疗垃圾废弃物回收桶内层为高密度硬塑料、外层用特制材料, 表层为瓦楞纸, 由双面胶粘合扣舍联结。在上端设有前后折片可折叠成四方体, 该桶在搬运中可避免被针头、刀片、破碎试管等锐利物刺穿, 造成二次污染, 而且其倾斜时, 能防止污物流出;

C. 对于强酸、强碱等, 则需有特定容器盛放。各容器上需印制明显而清晰的

标识，标识中要明确标出废弃物种类，污染程度等。图案与文字颜色清晰醒目。

D. 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 4.2-12。

表 4.2-12 医疗废物收集容器及处置方式一览表

收集容器	处置方式
塑料袋	①低密度塑料袋厚度应大于 55 μm ，高密度塑料袋可为 25 μm 。塑料袋应放在相应的污物桶内。
	②塑料袋应由清晰的颜色标志和注明用途。
锐器容器	①锐器不应与其他废物混放，用后应稳定安全地置入锐物容器中，锐物容器应有大小不同型号。
	②锐器进口处要便于投入锐器，与针头相连接的注射器可能会一起丢弃，所以容器应可以一起处理针头和注射器。
	③锐器容器应具备以下特征：防漏防刺，质地坚固耐用；便于运输，不易倒出或泄漏；应有容量限制标志，如“注意，请勿超过此线”等；用文字清晰表明专用；清晰标以国防标志符号如“生物危险品”等。
废物箱（桶）	由各病区或科室产生的医疗垃圾用塑料袋袋装后，贮存于废物箱（桶）

②医疗废物临时存放

医疗废物在外送前，均需集中存放在临时贮存间内，尽量做到日产日清。临时贮存间应有足够的面积和容量，至少应能容纳 3 天的废物量，同时贮存间应满足以下要求：

A. 贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

B. 医疗废物暂存间地面采用防渗处理，地面涂防渗漆；废液（化验室含重金属、化学试剂的废液及其他液态固体废物）收集容器暂放点外围设围堰，形成收集池，收集池底面采用防渗膜进行防渗处理；

C. 贮存场所应符合消防要求；

D. 贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；

E. 对于医院废物当日消毒，消毒后装入容器，常温下贮存期不超过 1 天，于 5 $^{\circ}\text{C}$ 以下冷藏，不超过 7 天。

(2) 污水预处理设施污泥处置措施

污水预处理设施污泥清掏前应进行消毒浓缩后委托有危险废物处置资质单位进行专门处理。

(3) 生活垃圾防治措施

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。

同时与环卫部门联系，使医院的生活垃圾得以收集，并及时清运至城市垃圾中转站，避免生活垃圾长时间堆放引起环境污染。

4.2.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价类别为IV类，不进行评价工作等级的划分，本评价不再对地下水环境影响进行评价。

4.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于社会事业与服务业中的其他，项目类别为IV类。根据导则 4.2.2 章节项目可不开展土壤环境影响评价。

4.2.7 环境风险分析

4.2.7.1 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别及生产设施危险性识别。物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品运输以及生产过程中排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围为：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据有毒有害物质放散起因，可以把风险分为火灾、爆炸和泄露三种类型。

（1）物质风险识别

污水预处理设施使用的消毒剂为成品次氯酸钠，本项目所涉及到的风险物质为次氯酸钠。

（2）生产设施风险识别

项目主要新增医疗设备、污水处理泵、风机等，生产过程中不涉及有毒有害、易燃易爆物质使用的装置。

4.2.7.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及到的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据危险物质及工艺系统危

险性 (P)、环境敏感程度 (E) 进行判定。

(1) 危险物质数量及临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按式以下公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$: 每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$: 与各危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为 (1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

项目涉及的风险物质为次氯酸钠，危险物质临界情况见 4.2-13。

表 4.2-13 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	贮存方式	厂内设计最大储存量 q (t)	贮存场所临界量 Q (t)	q/Q
1	次氯酸钠	7681-52-9	PE 桶	0.1	5	0.02
Q						0.02
注：储存量按纯物质质量进行计算，厂区 PE 桶存放 5%浓度的次氯酸钠						

经计算，项目 $Q < 1$ ，该项目风险潜势为 I

由此可知，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 评价等级划分规定，本项目风险评价等级为简单分析。

4.2.7.3 风险防范措施

(1) 项目涉及的危险物质风险防范措施见表 4.2-14。

表 4.2-14 风险防范措施及应急处理方法一览表

名称	风险防范措施及应急处理方法
次氯酸钠	当发生泄漏时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。
医疗废水	过渡期槽罐车转移废水发生泄露时，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。在转运路线上定点设置应急物质，如沙袋等截流措施，减少废水泄漏量或将废水拦截在容器内转移处理。

(2) 加药间、加氯间应符合防火要求，并应时刻保持通风。

(3) 加药间、加氯间周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。

(4) 建设单位应加强环境管理，设置环境安全岗位，应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品。

(5) 院区内配备灭火器材。

(6) 建设单位投入运营后应及时编制突发环境事件应急预案。

4.2.7.4 风险结论

本项目风险评价等级为简单分析，但建设单位仍应采取了相关安全生产保障和环境风险事故防范措施，将建设项目风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可控的。

表 4.2-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福州市长乐区远康医院
建设地点	福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路 5 号
地理坐标	119 度 39 分 13.64 秒, 25 度 56 分 12.03 秒
主要危险物质及分布	次氯酸钠、医疗废水
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	次氯酸钠泄漏对环境产生影响、火灾事故衍生物对大气和水环境产生影响
风险防范措施要求	加强管理；配备灭火器材、截流堵漏应急物资

4.2.8 监测要求

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应该根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）的要求，对项目营运期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。本项目环境监测计划详见表 4.2-16。

表 4.2-16 项目监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废水	污水排放口 (DW001)	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、总余氯	1 次/年	委托有资质单位

废气	污水处理设施周界	氨、硫化氢、 臭气浓度	1次/年	
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	1次/季	
污水预处理设施污泥	消毒池	蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数	每次污泥清掏前	

4.2.9 其他环境管理要求

4.2.9.1 排污口规范化管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)，要求各排放口(源)提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见表 4.2-17。

表 4.2-17 排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般 工业固废	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

4.2.9.2 排污许可证申报

按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可管理办法（试行）》的相关规定在实际发生排污行为之前，申请核发排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，属于 107 医院 841 中：床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411，排污许可证属于简化管理类别。纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

4.2.9.3 项目竣工环境保护验收要求

根据国务院【国令第 682 号】《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自

主开展环境保护验收的程序和标准。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。

根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018年第9号)中有关要求:项目竣工后,建设单位应对该项目进行环保竣工验收,委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测,编制项目竣工环境保护验收监测报告。经验收合格,该建设项目方可正式投入生产或使用。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	氨、硫化氢、臭气浓度	污水预处理设施采用的地理式封闭设计	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准(氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 10 (无量纲))
地表水环境	生活污水(DW001)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、总余氯	拟建地理式污水预处理设施。经预处理达标后,接入市政污水管网,最终纳入福州市滨海工业区污水处理厂进行处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准,氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准。 (COD $\leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、BOD ₅ $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 60\text{mg}/\text{L}$ 、粪大肠菌群数 $\leq 5000\text{MPN}/\text{L}$ 、NH ₃ -N $\leq 45\text{mg}/\text{L}$)
声环境	机械设备噪声	生产噪声(L _{eq})	1、选用低噪声级设备; 2、采用设备减振、厂房隔声等措施。	到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)
电磁辐射	应当进行环境影响评价登记,并取得辐射许可证,另行报备生态环境局。			
固体废物	1、生活垃圾委托环卫部门每日清运。 2、医疗废物分类收集于暂存危废间,定期委托有资质单位清运处置。危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求;其中医疗废物还应执行国务院《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第380号)、卫生部《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号令)、《医院废物专用包装物、容器标准和警示标准》(环发[2003]188号)中的有关规定 3、污水预处理设施污泥经消毒浓缩后暂存于危废间,委托有资质单位清运处置;执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4标准限值要求。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化,厂区雨污分流;危废暂存间及污水处理设施采取防渗措施。			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1、需设置事故废水应急收集池（不小于 5m³）。 2、加药间、加氯间应符合防火要求，并应时刻保持通风。 3、加药间、加氯间周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。 4、建设单位应加强环境管理，设置环境安全岗位，应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品。 5、厂区内配备消防器材。 6、建设单位投入运营后应及时编制突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、设立环保机构，配备兼职环保工作人员。 2、建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 3、加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 4、落实“三同时”制度，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告，并上传全国建设项目环境影响验收平台。 5、纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于四十九、卫生 84,107 医院 841, 专业公共卫生服务 843 中床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411, 为简化管理。填报登记管理。 6、各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995），见表。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

六、结论

福州市长乐区远康医院位于福建省福州市长乐区湖南镇鹏谢村鹏程路5号。项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，运营过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

福州壹澜环保科技有限公司

2024年01月