



建设项目环境影响报告表

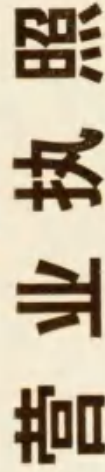
(污染影响类)

项目名称: 温州医科大学附属肿瘤医院一期工程
(质子治疗中心及配套设施)

建设单位: 瑞安市人民医院 (瑞安市人民医院医
疗服务集团 瑞安市红十字医院)

编制日期: 2025 年 月

中华人民共和国生态环境部制



米 刑 有限責任公司（自然人投資或控股）

胡如意
法定代表人

范围

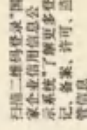
一般项目：光污染治理服务，大气污染治理，土壤污染防治服务；大气污染防治服务，水污染治理，固体废物治理，环境修复，土壤污染防治服务，水污染防治服务，固体废弃物治理，环境保护监测、噪声与振动控制服务，技术服务，技术转让、技术推广，工程管理服务，环保设备销售，污水资源化利用，园林绿化工程施工，城市绿化管理，污水处理及再生利用，环境保护专用设备制造，大气污染防治设备及检测仪器仪表制造，环境监测专用仪器仪表销售，危险化学品生产产品销售（不含危险化学品），专用设备产品（不含危险化学品）、市政设施管理，对外承包工程，专业设计服务，工业设计服务，普通机械安全生产服务，电子、机械设备维护（不含特种设备），畜牧养殖处理，农业服务和重金属污染防治技术服务，软件开发，人工智能应用软件开发，网络与信息安全软件开发，信息系统集成服务，信息系统运行维护服务，工程和试验发展，信息器材制造，电力电子元器件制造，安全咨询服务，电力设备材料销售，电力电子元器件销售，信息器材销售，信息器材制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：各类工程建设活动，房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包，建设工程设计，建筑智能化工程施工，城市生活垃圾经营性服务，安全评价业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

本館專刊

成立日期 2011年07月05日

住所

浙江省温州高新技术产业园区创新大楼7层
东边



登记机关

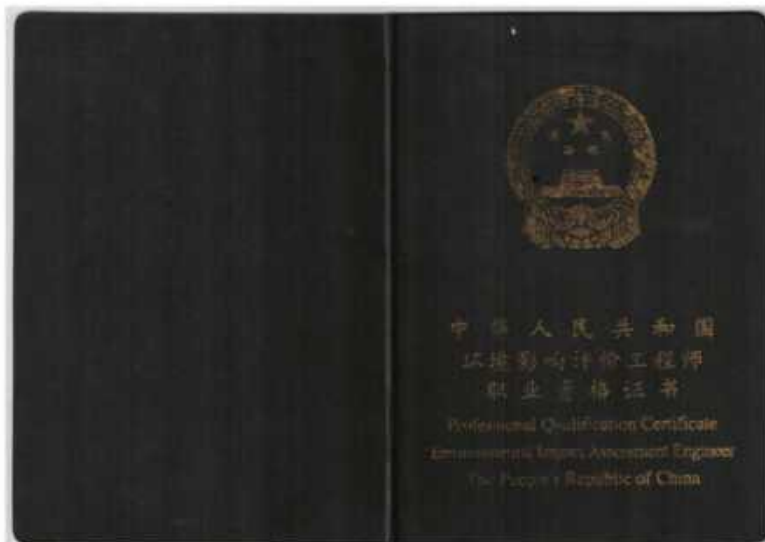


2023

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



	姓名: 沈 强
	Full Name
性别: 男	Sex
出生年月: 1982年09月	Date of Birth
专业类别:	Professional Type
批准日期: 2010年05月09日	Approval Date
持证人签名: Signature of the Bearer	签发单位:  Issued by
管理号: 10353343509330207 File No.:	签发日期: 2010年05月26日 Issued on



目 录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 7 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 15 -
四、主要环境影响和保护措施	- 22 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 57 -
六、结论	- 59 -

附表 建设项目污染物排放量汇总表

附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 “三线一单”环境管控单元图
- 附图 3 “三区三线”划定方案
- 附图 4 水环境功能区划分图
- 附图 5 环境空气质量功能区划分图
- 附图 6 控制性详细规划图
- 附图 7 平面布置图
- 附图 8 周边环境概况图
- 附图 9 大气环境保护目标分布图
- 附图 10 监测点位图
- 附图 11 编制主持人现场踏勘照片

附件

- 附件 1 事业单位法人证书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 噪声检测报告
- 附件 4 建设单位承诺书
- 附件 5 环评编制单位承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州医科大学附属肿瘤医院一期工程（质子治疗中心及配套设施）			
项目代码	2509-330381-04-01-729323			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省温州市瑞安市塘下镇新渎地块			
地理坐标	E 120° 40′ 11.05″，N 27° 50′ 30.240″			
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 84 - 108 医院 841 - 其他（住院床位 20 张以下的除外）	
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）	瑞安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	瑞发改投〔2025〕138 号	
总投资（万元）	179750	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	0.01	施工工期	45 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	26670	
专项评价设置情况	1.1 专项评价设置情况			
	表1-1 专项评价设置情况			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含纳入《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（生态环境部、卫生健康委员会公告 2019 年 4 号）的污染物（不包括无国家或省排放标准的污染物）、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的建设项目	排放的大气污染物不含纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不需设置
	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	不涉及工业废水直接排放	不需设置
	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	危险物质存储量未超过临界量	不需设置
	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	不涉及直接从河道取水	不需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不直接排放污水	不需	

			设置
规划情况	1.2 规划情况 《瑞安市塘河新城控制性详细规划修改（北工业园东单元 01-25、01-26 等地块、罗风单元 01-14、01-15 等地块、塘下单元 01-17、01-18 等地块）》		
规划环境影响评价情况	1.3 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	1.4 规划及规划环境影响评价符合性分析 1.4.1 《瑞安市塘河新城控制性详细规划修改（北工业园东单元 01-25、01-26 等地块、罗风单元 01-14、01-15 等地块、塘下单元 01-17、01-18 等地块）》 本项目属于“Q8415 专科医院”，属于专科医院建设项目。本项目位于浙江省温州市瑞安市塘下镇新渎地块，所在地块规划为医院用地（见附图 6），本项目的用地性质与规划相符。		
其他符合性分析	1.5 其他符合性分析 1.5.1 “三线一单” 根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（瑞政办〔2024〕72 号），本项目所在地属于浙江省温州市瑞安市塘下产业集聚重点管控单元（ZH33038120005）。 一、生态保护红线 本项目不在具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域内，不涉及《瑞安市生态环境分区管控动态更		

新方案》（瑞政办〔2024〕72号）等相关文件划定的生态保护红线，能够严守生态保护红线。 二、环境质量底线 《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》环境质量底线目标为： （一）大气环境质量底线目标 到2025年，PM_{2.5}年均浓度小于等于27微克/立方米，城市空气质量优良天数比例达到95%。到2035年，全市大气环境质量持续改善。 （二）水环境质量底线目标 到2025年，全市水环境质量总体改善，市控重点河流水生态系统功能基本恢复，市控以上考核断面全面恢复水环境功能，省控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于93%，市控以上地表水断面水质达到或优于Ⅲ类比例不低于80%，重要江河湖泊水功能区水质达标率完成上级下达目标任务，争取市控以上水环境功能区达标率达到90%以上，县级以上集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例保持在100%，“千吨万人”饮用水水源达标率达到95%以上；确保“十四五”期间国家地下水环境质量考核点位水质不恶化。 到2035年，全市水环境质量全面改善，水生态系统实现良性循环；国家地下水环境质量考核点位水质争取达到Ⅳ类标准。 （三）土壤环境质量底线目标 到2025年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率达到93%以上、重点建设用地安全利用率达到97%以上。到2035年，土壤环境质量明显改善，受污染耕地安全利用率达到95%以上，重点建设用地安全利用率完成省下达目标，生态系统基本实现良性循环。 （四）符合性分析 根据《温州市环境质量概要（2024年度）》，瑞安市PM_{2.5}年均浓度为21微克/立方米，小于27微克/立方米的质量目标；环境空气质量优良率为98.9%，高于城市空气质量优良天数比例95%的质量目标；环境空气质量总体优良，符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，满足浙江省环境空气质量功能区划分方案的要求。

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，距离本项目最近的塘下断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，本项目所在区域属于水环境功能IV区，水质达标。 对照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号），本项目不是（一）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业、（二）有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业、（三）其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企事业单位，不属于规定的土壤和地下水环境污染重点监管单位。 本项目产生的废水、废气经治理达到相应的污染物排放标准后排放，固体废物减量化、资源化、无害化处理，能够维护环境质量底线。 三、资源利用上线 《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》资源利用上线目标为： （一）能源（煤炭）资源利用上线 到 2025 年，能源绿色转型成效显著，提高非化石能源占能源消费比重，能源消费总量和煤炭消费总量得到合理控制，单位能源消费碳排放持续下降，单位 GDP 能耗累计下降完成温州市下达的工作目标。 到 2035 年，全面建成清洁低碳、安全高效的现代能源体系，非化石能源发电成为主体能源，能源消费碳排放系数显著降低，碳排放总量达峰后稳中有降。 （二）水资源利用上线 全市用水总量控制在 3.24 亿立方米以内，万元国内生产总值用水量控制在 22.28 立方米/万元以内、万元工业增加值用水量控制在 11.55 立方米/万元以内。到 2030 年全市用水总量控制在 3.51 亿立方米以内，其中生活和工业用水总量控制在 2.29 亿立方米以内。 （三）土地资源利用上线 根据《瑞安市三区三线划定成果》，瑞安市划定永久基本农田 206.95 平方公里，陆域生态保护红线 130.49 平方公里，城镇开发边界 136.87 平方公里。建设用地与城乡建设用地总规模控制在上级下达的总量目标以内；推进土地集约节约利用，提高土地利用效率。

(四) 符合性分析 本项目主要水源为自来水，由瑞安市市政自来水管网供给，本项目用电由区域公共电网统一供给，水、用电量在管网供量中的占比较小，能够得到供给保障。本项目合理规划，多管齐下，节能降耗，能够管控水、土地和能源等资源利用上线。 四、生态环境准入清单 表 1-2 生态环境准入清单符合性分析			
管控要求		项目情况	符合性分析
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。限定三类工业空间布局范围。	本项目位于浙江省温州市瑞安市塘下镇新渎地块，所在地属于浙江省温州市瑞安市塘下产业集聚重点管控单元（ZH33038120005），不涉及生态保护红线。本项目属于“Q8415 专科医院”，属于专科医院建设项目，不属于工业项目。	符合
污染物排放管控	严格实施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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目通过污染物区域替代削减，不会新增区域污染物排放总量。生产工艺成熟，废气、废水、噪声、固废等污染物采取相应措施防治后达标排放，不会对周边环境产生不良影响。本项目属于“Q8415 专科医院”，属于专科医院建设项目，不属于工业项目。	符合
环境风险管控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目属于“Q8415 专科医院”，属于专科医院建设项目，不属于工业项目。	符合
资源开发效率	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目属于“Q8415 专科医院”，属于专科医院建设项目，不属于工业项目。	符合

	要求			
	综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。 1.5.2 国土空间规划 本项目位于浙江省温州市瑞安市塘下镇新渎地块，根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18号）、瑞安市“三区三线”划定方案（见附图3），项目所在地块位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合瑞安市国土空间总体规划管控要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容 2.1.1 项目概况 瑞安市人民医院拟建“温州医科大学附属肿瘤医院一期工程（质子治疗中心及配套设施）”，工程位于瑞安市塘下镇新渎地块，总用地面积 26670 m²，总建筑面积 87200 m²。工程建成后，设有 300 张肿瘤专科床位。 本项目不设置传染病、结核病门诊与病房，不产生传染性废水，如遇传染病人、结核病人，应转移到专门的医院；本项目采用干法显影技术，无洗印废水产生；项目检验科主要进行尿常规、血常规及常规性检测，全自动血液分析仪等所用的试剂不含氰化物及含铬试剂，因此不会有含氰、含铬废水产生；医院化验时均采用一次性药品，所产生的废液属于感染性废物，收集后委托有资质单位处置，因此无酸性废水产生；病区含放射性废水单独设置收集系统进行处理，涉及辐射的内容单独另行环评，不纳入本次评价范围。因此，本项目主要产生非传染病医疗废水。本项目非传染病医疗废水和食堂生活废水混合排放，均按医疗废水处置，排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）及其修改决定（国务院令第 682 号）的有关规定，本项目必须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“Q8415 专科医院”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“四十九、卫生 84 - 108 医院 841 - 其他（住院床位 20 张以下的除外）”类别。因此，本项目应编制环境影响报告表。 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），排污单位属于“四十九、卫生 84 - 107 医院 841”，床位 300 张。应实行排污简化管理，本建设单位须按照相关规定办理申请和审批手续。 受建设单位委托，浙江竞成环保科技有限公司经过现场勘察及工程分析，
------	---

依据《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），编制本项目环境影响报告表，报请审批。

本报告内容不包括辐射和放射性环境影响评价，项目涉及的有关辐射和放射性设备、放射性污染物及处理方式等内容，均需要按照国家规定，另行环境影响评价手续。

2.1.2 建设规模

表 2-1 建设规模

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	项目总用地面积	m ²	26670	40 亩
2	项目总建筑面积	m ²	87200	其中地上 43200 平方米，地下 44000 平方米
2.1	质子治疗区	m ²	15000	其中地上 8000 平方米，地下 7000 平方米（4000 平方米质子治疗核心功能区、2000 平方米技术设备间、1000 平方米保障用房设置在地下室）
2.2	硼中子治疗区	m ²	4000	地下 4000 m ²
2.3	配套医疗区	m ²	38654	其中地上 35200 m ² ，地下 3454 m ²
2.2.1	七项设施	m ²	32883	地上 31789 m ² ，地下 1094 m ²
(1)	急诊部	m ²	0	根据项目实际需求，作为配套医疗功能，项目拟不设置急诊（项目所在区域急诊急救由当地其他医疗机构及当地急救中心承担，本项目院内急诊急救由项目运营单位与当地协作医院或运营单位本部急诊急救部门建立绿色应急通道解决）
(2)	门诊部	m ²	4746	/
(3)	住院部	m ²	13391.5	/
(4)	医技科室	m ²	8814	/
(5)	保障系统	m ²	3390	地下 1094 m ²
(6)	业务管理	m ²	1186.5	/
(7)	院内生活	m ²	1356	/
2.2.2	单列设备用房	m ²	2360	地下 2360 m ²
2.2.3	配套文化活动用房	m ²	548	地上 548 m ²
2.2.4	配套便民服务用房	m ²	120	地上 120 m ²
2.2.5	风雨连廊等	m ²	2743	地上 2743 m ²

2.4	配套地下停车及人防	m ²	29546	地下 29546 m ²
2.3.1	人防工程	m ²	1296	救护站
2.3.2	地下停车库	m ²	28250	/
3	建筑密度	%	31	/
4	容积率	%	1.62	/
5	绿地率	%	35	/
6	机动车停车位	个	660	地面 30 个、地下 630 个
7	非机动车停车位	个	666	地面停车
8	项目床位数	张	300	住院床位

2.1.3 工程组成

表 2-2 工程组成

序号	工程组成	组成分项	主要建设内容
1	主体工程	质子治疗中心	-4F~4F: 质子治疗区、硼中子治疗区
		门诊楼	-2F~5F: 门诊部、保障系统、业务管理、院内生活(食堂等)、文化活动用房、便民服务用房、单列设备用房
		住院/医技楼	1F~13F: 住院部、医技科室
		风雨连廊	连接各主要建筑物
2	公用工程	给水系统	由市政给水网引入
		供电系统	由市政电网提供
		供热系统	由空气源热泵热水系统提供生活热水
		排水系统	实行雨污分流制。雨水经由雨水管网汇集,排入市政管网;初期雨水单独收集并处理。食堂生活废水经隔油池处理,非传染病医疗废水和食堂生活废水经“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺处理至符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)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纳管排放,由龙港市临港污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准后排放
3	储运工程	仓库	原材料堆放区、成品区
4	环保工程	废气处理系统	污水处理站恶臭:收集后经“UV 光催化氧化”处理,通过排气筒 DA001 排放,排气筒高度 25m 食堂油烟:收集后经油烟净化器处理,通过排气筒 DA002 排放,排气筒高度 25m

		废水处理系统	食堂生活废水经隔油池处理，和非传染病医疗废水一同经“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺处理至符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）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纳管排放
		噪声防治措施	尽量选用低噪声设备，合理布局，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对噪声相对较大的设备，应加强减振降噪措施；对救护车进行严格管理，出勤时以及在医院周边范围内应禁止鸣笛
		固体废物处置系统	固体废物收集装置、危废贮存间
5	依托工程	瑞安市江北污水处理厂	瑞安市江北污水处理厂位于瑞安经济开发区东侧飞云江下游河口段岸边，处理水量占瑞安市全部污水处理量的85%以上，处理能力21万吨/天。总占地216亩，服务瑞安中心城区江北片、塘下镇，服务面积105平方公里，服务人口70万。出水的COD、总氮、氨氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准

2.1.4 四至关系

院区总平面布置图见附图7。

表 2-3 项目厂区平面布置

建筑物	建筑面积	楼层	主要布置
质子治疗中心	地上 8000 m ² ， 地下 11000 m ²	-4F~4F	质子治疗区、硼中子治疗区
门诊楼	地上 10252.5 m ² 地下 3454 m ²	-2F~5F	门诊部、保障系统、业务管理、院内生活（食堂等）、文化活动用房、便民服务用房、单列设备用房
住院/医技楼	地上 22204.5 m ²	1F~13F	住院部、医技科室
风雨连廊	地上 2743 m ²	1F	风雨连廊
其他地下建筑	地下 29546 m ²		地下停车场及地下人防工程

本项目周边环境概况见附图8。本项目东侧为规划医院用地；南侧为嘉泰景园、新渎村；西侧为104国道；北侧为瑞安市中德电工器材有限公司。距离最近的现状环境保护目标为距南侧厂界45米的新渎村。

2.1.5 原辅材料

表 2-4 主要原辅材料的种类及用量

序号	名称	用量	单位	包装规格	最大储存量
1	各类药品	2.3	t/a	/	0.2t

2	一次性手套	2000	套/a	/	200 套
3	一次性口罩	200	盒/a	/	20 盒
4	一次性帽子	1000	套/a	/	10 套
5	一次性注射器	500	套/a	/	50 套
6	一次性输液器	1000	套/a	/	100 套
7	医用棉签	8000	包/a	50 包/箱	800 包
8	消毒棉花球	0.3	t/a	10 kg/箱	0.03t
9	医用脱脂纱布	0.5	t/a	1 kg/箱	0.05t
10	75%酒精	500	t/a	500L/瓶	50t
11	碘伏	500	t/a	500L/瓶	50t

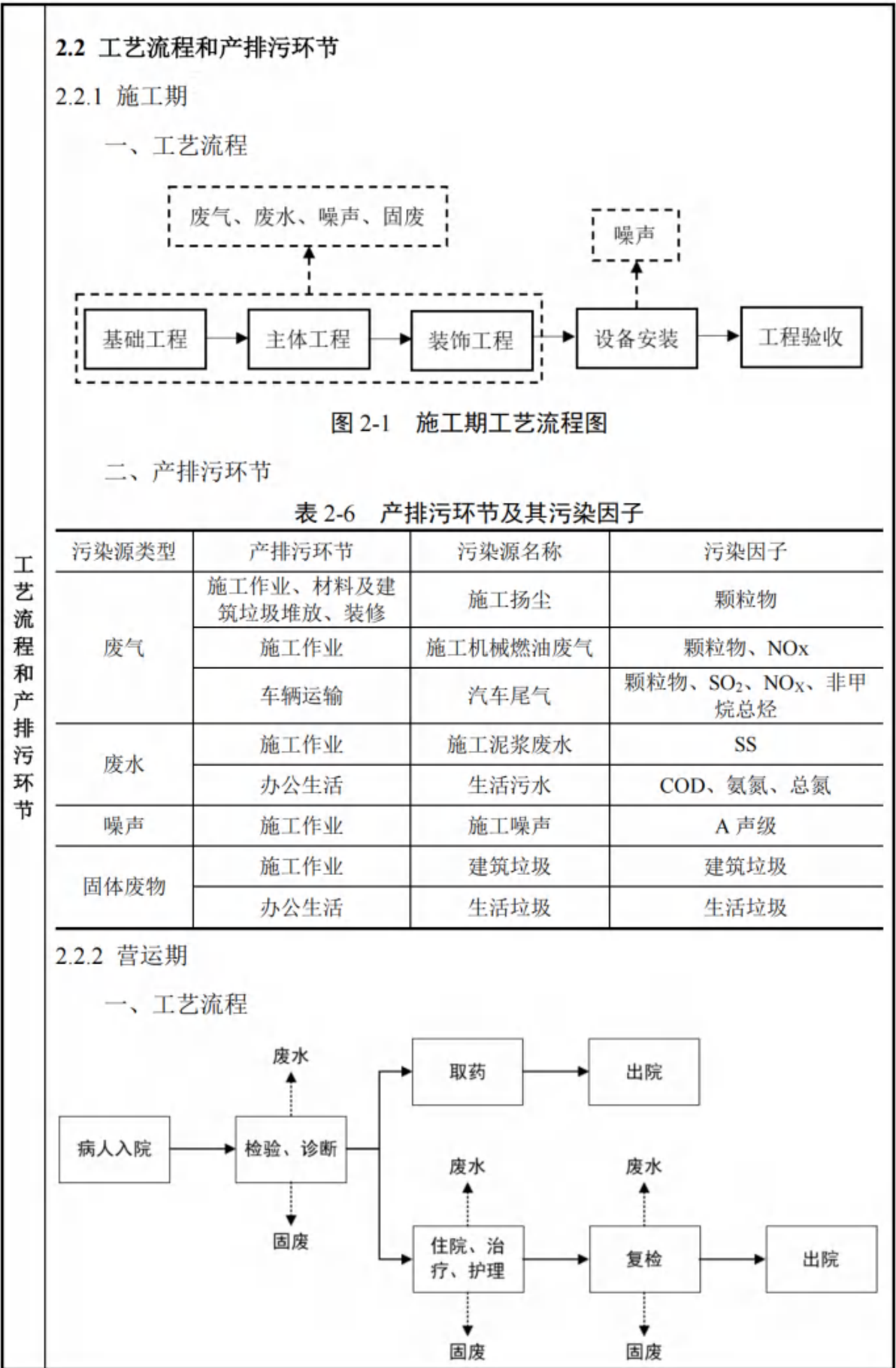
2.1.6 生产设施

表 2-5 主要医疗设备

序号	设备名称	单位	数量
1	质子治疗系统	套	1
2	硼中子俘获治疗（BNCT）系统	套	1
3	PET-MR	台	1
4	PET-CT	台	1
5	X 线电子计算机断层扫描装置（CT）	台	3
6	医用磁共振成像设备（MRI）	台	1
7	直线加速器	台	1
8	回旋加速器	台	1
9	数字 X 光机（DR）	台	4
10	B 超、心电等检查设备	套	1
11	其他小型医疗设备及医疗器具	套	1
12	中央空调系统	套	3

2.1.7 劳动定员及工作制度

本项目配置职工人数 685 人，设置食堂，实行 24 小时三班倒工作制，年工作 365 天。



本项目为肿瘤专科医院，经医院医生检验、诊断后进行治疗，若生病程度较轻，可取药出院；若生病程度较重的，需住院进行治疗，待病人治疗恢复后进行复检，最后复检没有问题后，方可出院。检验、诊断、住院及治疗过程会产生废水、噪声和固废。

院内设有食堂，食堂产生食堂油烟和食堂生活废水。

院内设 1 个污水处理站处理院区废水，污水处理过程产生恶臭。

二、产排污环节

表 2-7 产排污环节及其污染因子

污染源类型	产排污环节	污染源名称		污染因子
废气	废水处理	污水处理站恶臭		NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	食堂	食堂油烟		油烟
废水	检验、诊断、住院、治疗	非传染病医疗废水	门诊部废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、总氮
			住院部废水	
			医务人员废水	
	食堂	食堂生活废水		
噪声	设备运行	噪声		A 声级
固体废物	诊断、治疗、住院等	医疗废物		感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物
	废水处理	污泥		污泥
	废气处理	废 UV 灯管		UV 灯管
	医疗用品使用	一般废包装物		纸板等
	医患生活等	生活垃圾		纸、瓜果皮等

三、水平衡

	图 2-2 水平衡图 (单位: t/a) <table><tr><th>部门/环节</th><th>输入 (t/a)</th><th>损耗 (t/a)</th><th>输出 (t/a)</th></tr><tr><td>新鲜水</td><td>93276</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>门诊部</td><td>4927.5</td><td>985.5</td><td>3942</td></tr><tr><td>住院部</td><td>27375</td><td>5475</td><td>21900</td></tr><tr><td>医务人员</td><td>46902.5</td><td>9380.5</td><td>37522</td></tr><tr><td>食堂</td><td>14071</td><td>2814</td><td>11257</td></tr><tr><td>污水处理站</td><td>74621</td><td>-</td><td>74621</td></tr><tr><td>瑞安市江北污水处理厂</td><td>-</td><td>-</td><td>74621</td></tr></table>	部门/环节	输入 (t/a)	损耗 (t/a)	输出 (t/a)	新鲜水	93276	-	-	门诊部	4927.5	985.5	3942	住院部	27375	5475	21900	医务人员	46902.5	9380.5	37522	食堂	14071	2814	11257	污水处理站	74621	-	74621	瑞安市江北污水处理厂	-	-	74621
部门/环节	输入 (t/a)	损耗 (t/a)	输出 (t/a)																														
新鲜水	93276	-	-																														
门诊部	4927.5	985.5	3942																														
住院部	27375	5475	21900																														
医务人员	46902.5	9380.5	37522																														
食堂	14071	2814	11257																														
污水处理站	74621	-	74621																														
瑞安市江北污水处理厂	-	-	74621																														
与项目有关的原有环境污染问题	2.3 与项目有关的原有环境污染问题 本项目位于浙江省温州市瑞安市塘下镇新渎地块，地块现状为空地，建设单位计划自建院区进行营运，现场无环境污染问题。																																

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状调查与评价

一、基本污染物

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，瑞安市区 2024 年环境空气质量达到一级标准 196 天，二级标准 165 天，三级标准 4 天，四级、五级标准 0 天，环境空气质量优良率为 98.9%。按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013），对《温州市环境质量概要（2024 年度）》公布的环境空气污染物基本项目进行数据统计，结果见表 3-1。瑞安市 2024 年环境空气质量总体优良，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类标准。本项目所在区域属于环境空气功能二类区，环境空气质量达标。

表 3-1 2024 年瑞安环境空气基本污染物监测数据统计分析 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度值	标准值	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
	日平均质量浓度第 98 百分位数	9	150	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	达标
	日平均质量浓度第 98 百分位数	44	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	达标
	日平均质量浓度第 95 百分位数	72	150	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	达标
	日平均质量浓度第 95 百分位数	46	75	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	800	4000	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	132	160	达标

3.1.2 地表水环境质量现状调查与评价

根据《温州市环境质量概要（2024 年度）》，距离本项目最近的塘下断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。本项目所在区域属于水环境功能IV类区，水质达标。

区域环境质量现状

表 3-2 2024 年塘下断面水质监测结果					
水系	控制断面		功能要求类别		现状水质
温瑞塘河	塘下		IV		II

3.1.3 声环境质量现状调查与评价

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94 号）：“评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60 分贝、夜间按 50 分贝执行”，本项目西侧边界与 104 国道边界最近距离为 15 m，在公路评价范围内，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

本项目地块边界外 50 m 范围内存在声环境保护目标（新渎村），需要进行声环境质量现状监测。本项目委托浙江瓯环检测科技有限公司对声环境保护目标进行声环境现状监测（检测报告：OHJ52509193，见附件 5）。监测时间 2024 年 9 月 26 日。

表 3-3 敏感目标噪声监测值 单位：dB（A）					
监测点	噪声监测值		标准限值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#（新渎村）	56.6	45.4	60	50	是

根据监测数据得知，本项目周边 50 m 范围内声环境保护目标的声环境质量现状能达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。本项目所在区域声环境质量现状达标。

3.1.4 生态环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内无生态环境保护目标，所以不进行生态环境质量现状调查。

3.1.5 电磁辐射现状调查与评价

本项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类设施，所以不进行电磁辐射现状监测。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状调查与评价

本项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。

环境
保护
目
标

3.2 主要环境保护目标

3.2.1 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居民区，具体情况详见表 3-4 和附图 9。

表 3-4 大气环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离(m)
		东经 (°)	北纬 (°)					
1	凤川村	120.6675537	27.8463677	居民	居民	二类区	北	435
2	恒大悦府小区	120.6738301	27.8417973	居民	居民	二类区	东	230
3	新渎村	120.6714483	27.8403811	居民	居民	二类区	南	45
4	嘉泰景园小区	120.6700106	27.8402523	居民	居民	二类区	南	52
5	肇平垵中村	120.6717701	27.8376237	居民	居民	二类区	南	360
6	规划住宅用地	120.6659444	27.8371731	居民	/	二类区	西南	405

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

3.2.2 声环境

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标具体情况详见表 3-5 和附图 10。

表 3-5 声环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离(m)
		东经 (°)	北纬 (°)					
1	新渎村	120.6714483	27.8403811	居民	居民	2 类区	南	45

3.2.3 地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.2.4 生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

一、施工期

本项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

污染物项目	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
二氧化硫	0.40	
氮氧化物	0.12	

二、营运期

本项目污水处理站产生的氨、硫化氢和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值，污水处理站周边氨、硫化氢、臭气浓度、氯气无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）

污染物项目	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）
氨	15	4.9
硫化氢	15	0.33
臭气浓度	15	2000（无量纲）

表 3-8 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度	10（无量纲）
氯气	0.1

（二）食堂油烟

本项目食堂油烟有组织排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 规定的大型标准。

表 3-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）

规模	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（%）		85		
3.3.2 废水				
一、施工期				
本项目施工期生活污水利用周边已有的生活设施处理，或经临时化粪池处理后，委托环卫部门清运；施工泥浆废水经沉淀处理后取上清液回用，不外排。				
二、营运期				
本项目非传染病医疗废水和食堂生活废水混合排放，均按医疗废水处置。本项目属于 20 张床位及以上的其他医疗机构，废水处理后排入城镇污水处理厂，排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）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。本项目食堂生活废水经隔油池处理，和非传染病医疗废水一同经“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺处理至符合处理标准后，纳管至瑞安市江北污水处理厂，污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。				
表 3-10 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）				
序号	控制项目		预处理标准	单位
1	粪大肠菌群数		5000	MPN/L
2	pH		6~9	无量纲
3	化学需氧量	浓度	250	mg/L
		最高允许排放负荷	250	g/（床位·d）
4	生化需氧量	浓度	100	mg/L
		最高允许排放负荷	100	g/（床位·d）
5	悬浮物	浓度	60	mg/L
		最高允许排放负荷	60	g/（床位·d）
6	氨氮（NH ₃ -N） ¹		45	mg/L
7	总氮（以 N 计） ¹		70	mg/L
8	动植物油		20	mg/L
9	石油类		20	mg/L
10	阴离子表面活性剂（LAS）		10	mg/L
11	挥发酚		1.0	mg/L

12	总氰化物	0.5	mg/L
13	总汞	0.05	mg/L
14	总镉	0.1	mg/L
15	总铬	1.5	mg/L
16	六价铬	0.5	mg/L
17	总砷	0.5	mg/L
18	总铅	1.0	mg/L
19	总银	0.5	mg/L
20	总余氯 ²	-	mg/L

1: 氨氮、总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值A级标准。

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

表 3-11 瑞安市江北污水处理厂尾水排放标准 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	总磷	氨氮*	动植物油	总氮*
限值	6~9	40	10	10	0.3	2 (4)	1	12 (15)

* 括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

3.3.3 噪声

一、施工期

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)表1建筑施工场界环境噪声排放限值, 具体指标见表3-12。

表 3-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

二、营运期

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2类	60	50

3.3.4 固体废物

一般固体废物贮存和处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

总量控制指标

准》（GB18599-2020）中的有关规定执行；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

3.4 总量控制指标

《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）要求，化学需氧量（COD）、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等四种主要污染物实施排放总量控制，烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）、重点重金属污染物、总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法实施排放总量控制。

3.4.1 实施排放总量控制的污染物

根据本项目污染特征，确定本项目实施排放总量控制的污染物为 COD、氨氮。另外，总氮纳入排放总量控制。

3.4.2 总量平衡原则

根据《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发〔2010〕88号）、《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令〔2011〕123号）等文件中规定，本项目为“Q8415 专科医院”，属于卫生和社会服务型项目，不属于工业项目，COD 和氨氮新增排放指标无需进行总量交易。

3.4.3 污染物总量平衡方案

本项目污染物总量平衡方案列于表 3-14。

污染物	环境排放量	总量控制建议值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
COD	2.985	2.985	/	/
氨氮	0.212	0.212	/	/
总氮	0.989	0.989	/	/

本项目无需进行排污权交易。

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 4.1.1 扬尘和废气控制措施 一、施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性隔档或者覆盖，工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭。 二、建议使用预拌砂浆、混凝土，减少粉尘产生。 三、施工单位应当制定扬尘污染防治方案，建立相应的责任制度和作业记录台账，并指定专人负责施工现场扬尘污染防治的管理工作。 四、施工作业应尽量远离周边耕地，施工场地定期洒水降尘，做好扬尘污染防治，禁止施工占用或车辆运输路线经过周边耕地。 4.1.2 废水控制措施 一、施工期施工人员生活主要利用周边现有的生活设施，无生活污水产生。 二、场地内设置完整的集水、沉淀设施，泥浆水经收集沉淀后回用，不外排。 4.1.3 噪声控制措施 一、加强管理工作，合理安排施工计划和施工机械设备组合，避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）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较均匀的使用。 二、打桩之前先建好隔离墙，并选用低噪声打桩机（不得采用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或灌注桩打桩机），以减少对周围影响，同时做好协调工作。 三、对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯，建议在加工场外加盖简易棚。 四、加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状态。 4.1.4 固废控制措施 一、生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等垃圾，应集中收集，
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	能回收利用的尽量回收利用，不能利用的及时清运到垃圾场进行处置。 二、对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，可待运营期进行综合利用；施工期挖出软土尽量外运利用，不得随意倾倒。																													
	4.2.1 废气 一、源强核算 本项目主要产生污水处理站恶臭和食堂油烟。 （一）污水处理站恶臭 污水处理站恶臭主要来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，由于恶臭气体种类繁多，成分复杂，本环评以 NH_3、H_2S 表征。 本项目污水处理设施为埋地式，上层设有盖板及覆土，主体采用“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺。由于恶臭气体逸出理论复杂，源强较难确定，故本项目根据美国国家环境保护局 EPA 编制的 Air Emissions Models for Waste and Wastewater (EPA-453/R-94-080A) 取值，每处理 1g 的 BOD_5 产生 0.0031 g 的 NH_3 和 0.00012 g 的 H_2S。 根据废水工程分析，本项目废水排放量为 74621 t/a，BOD_5 由 150 mg/L 处理至 75 mg/L，处理量为 5.597 t/a，则 NH_3 产生量为 0.017 t/a，H_2S 产生量为 0.001 t/a。根据《紫外光氧化系统处理城市污水厂的恶臭气体》（孔鑫等，环境化学，2013 年 1 月第 32 卷第 1 期），紫外光氧化反应器对污水处理厂中的典型恶臭物质 NH_3、H_2S 的去除率分别可以达到 53.8%、34.3%，本项目 NH_3、H_2S 的去除率以 50%、30%计。 本项目污水处理站恶臭废气收集后（收集率按 80%计）经“UV 光催化氧化”处理，通过排气筒 DA001 排放，排气筒高度 15m，设计风机风量为 4000 m^3/h。 污水处理站日工作时间 24 h/天，污水处理站恶臭产生情况见表 4-1。 表 4-1 污水处理站恶臭产排情况 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">产生量 (t/a)</th><th colspan="3">有组织</th><th colspan="2">无组织</th><th rowspan="2">总排放量 (t/a)</th></tr> <tr> <th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污水处理</td><td>NH_3</td><td>0.017</td><td>0.0068</td><td>7.76×10^{-4}</td><td>0.19</td><td>0.0034</td><td>3.88×10^{-4}</td><td>0.010</td></tr> </tbody> </table>								污染物	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污水处理	NH_3	0.017	0.0068	7.76×10^{-4}	0.19	0.0034	3.88×10^{-4}
污染物	污染因子	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排放量 (t/a)																						
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)																							
污水处理	NH_3	0.017	0.0068	7.76×10^{-4}	0.19	0.0034	3.88×10^{-4}	0.010																						

	站恶臭	H ₂ S	0.001	0.0006	6.39×10 ⁻⁵	0.02	0.0002	2.28×10 ⁻⁵	0.001
	(二) 食堂油烟								
	本项目职工、住院患者等在院内食堂就餐。项目设有肿瘤专科床位 300 张，用餐人数以 2 人/床统计；医院职工人数 685 人，总计用餐人数 1285 人。食堂年工作 365 天，烹饪时间约 4 小时/天。食用油用量以 30 g/(d·人) 计，烹饪过程中食用油挥发量以用油量的 3% 计，则食堂油烟产生量 0.422 t/a。食堂设 12 个基准灶头，对应排气罩灶面总投影面积 13.2 m²，灶头上方安装一台油烟净化器，收集率 80%，去除率 85%，风量 24000 m³/h，油烟经处理引至排气筒 DA002 高空排放。								
	表 4-2 食堂油烟产排情况								
	污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织		总排 放量 (t/a)	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
	食堂油烟	0.422	0.051	0.035	1.45	0.084	0.058	0.135	
	(三) 汇总								
	本项目废气产排情况汇总详见表 4-3，废气排放口基本情况详见表 4-4。								

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-3 废气产排情况一览表														
	产排 污环 节	污染物 种类	污染物产生情况			排放 形式	治理设施					污染物排放情况			
			核算 方法	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		工艺名称	处理能力 (m ³ /h)	收集率 (%)	去除率 (%)	是否 可行 技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	年排放 时间 (h)
	污水 处理 站	NH ₃	类比法	0.014	0.39	有组 织	UV 光催化 氧化	4000	80	50	是	0.0068	7.76×10 ⁻⁴	0.19	8760
		H ₂ S		8.00×10 ⁻⁴	0.02					30		0.0006	6.39×10 ⁻⁵	0.02	
	人员 生活	油烟		0.338	9.63		油烟净化 器	24000	80	85	是	0.051	0.035	1.45	1460
	污水 处理 站	NH ₃		0.003	-	无组 织	-	-	-	-	-	0.0034	3.88×10 ⁻⁴	-	8760
		H ₂ S		2.00×10 ⁻⁴	-		-	-	-	-	-	0.0002	2.28×10 ⁻⁵	-	
	人员 生活	油烟		0.084	-		-	-	-	-	-	-	0.084	0.058	-
	表 4-4 废气排放口基本情况一览表														
	排放口 编号	排放口名称	产污环节	污染物名称	坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	排放口类型					
					东经 (°)	北纬 (°)									
	DA001	污水处理站恶臭排放口	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S	120.6706838	27.8420494	15	0.3	25	一般排放口					
	DA002	食堂油烟排放口	人员生活	油烟	120.6708152	27.8413681	15	0.5	25	一般排放口					

二、达标性分析

表 4-5 有组织废气污染物达标性分析

排放口 编号	污染物 名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准			是否 达标
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA001	NH ₃	7.76×10 ⁻⁴	0.19	《恶臭污染物排放标 准》(GB 14554-93)	/	14	是
	H ₂ S	6.39×10 ⁻⁵	0.02		/	0.90	是
DA002	油烟	0.035	1.45	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB 18483-2001)	2.0	/	是

由表 4-5 分析可知,本项目营运过程中产生的 NH₃、H₂S 有组织排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值要求,人员生活产生的油烟有组织排放浓度符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表 2 大型标准要求。

三、非正常工况分析

非正常排放是指废气处理设备检修、运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目选取废气处理设施因维护保养不到位、UV 灯管未及时更换等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析,其间废气去除率以原去除率的 0%计,废气收集系统仍正常运行。则本项目非正常工况废气排放情况见表 4-6。

表 4-6 非正常工况废气排放情况一览表

排放口 编号	污染物 名称	非正 常工 况	收集 率(%)	去除 率(%)	非正常排放状况				排放标准		是否 达标
					速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	年发 生频 次/次	单次 持续 时间 /h	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
DA001	NH ₃	废气 处理 设施 异常	85	0	1.55×10 ⁻³	0.39	1	1	14	/	是
	H ₂ S				9.13×10 ⁻⁵	0.02			0.90	/	是
DA002	油烟	异常	80	0	0.23	9.63			/	2.0	否

由表 4-6 分析可知,在非正常工况下,食堂油烟排放口的油烟无法做到达标排放,为减少项目废气排放对周边环境的影响,当出现非正常工况时,医院应立即对废气处理设施展开检修,直至废气处理设施可正常运行、处理效率符合环评要求。医院应安排专人对环保处理设备进行管理,加强废气处理设施的日常监管、

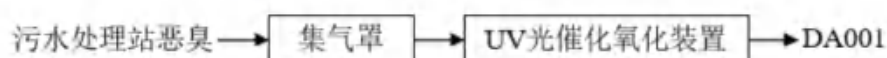
维护，确保正常运行。

四、废气污染防治措施可行性分析

（一）污水处理站恶臭

本项目对水处理单元进行加盖，在盖板上预留进、出气口，废气收集（收集率按 80%计）后通过“UV 光催化氧化”（ NH_3 、 H_2S 的去除率以 50%、30%计）废气处理设施处理，最后引至楼顶排放口 DA001 高空排放，排气筒高度 15 m，设计风机风量为 $4000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

污水处理站恶臭废气处理工艺流程：



UV 光氧化催化原理：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，改变恶臭气体的分子链结构，使有机或无机高分子难降解的有机化合物在紫外光照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。高能 UV 紫外线光束又可以分解空气中的氧分子产生游离氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，臭氧具有极强的氧化性，对恶臭气体及其他刺激性异味有立竿见影的清除效果。

根据《紫外光氧化系统处理城市污水厂的恶臭气体》（孔鑫等，环境化学，2013 年 1 月第 32 卷第 1 期），紫外光氧化反应器对污水处理厂中的典型恶臭物质 NH_3 、 H_2S 的去除率分别可以达到 53.8%、34.3%，根据前文分析可知，经“UV 光催化氧化”处理后，排放口 NH_3 、 H_2S 浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求，故本项目针对污水处理站恶臭废气建设的废气处理设施是可行的。

（二）食堂油烟

本项目食堂油烟收集后通过油烟净化器净化处理，最后引至楼顶排放口 DA002 排放，排气筒高度 15m。

食堂油烟处理工艺流程：



油烟净化器的主要原理：采用机械分离和静电净化双重作用，含油烟废气在风机的作用下吸入管道，进入油烟净化器的一级净化分离分衡装置，采用重力惯性净化技术，对大粒径油雾粒子进行物理分离并且均衡整流。分离出的大颗粒油滴在自身重力的作用下流入油槽排出。剩余的小粒径污染物进入次级装置—高压静电场，静电场内部分两级，一级为电离器，强电场使微粒荷电，成为带电微粒，这些带电微粒到达第二级集尘器后立刻被收集电极吸附，且部分炭化。同时，高压静电场有效地降解有害成份，起到消毒、除味作用，最后通过滤网格栅，洁净的空气排出室外，经过以上净化处理后的净化效率可达 85%以上。本环评油烟净化器按照处理效率 85%计算，能满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）大型规模油烟净化设施最低处理效率 85%，故本项目采用油烟净化器处理食堂油烟是可行的。

五、环境影响分析

项目所在区域属于空气质量二类功能区，区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，大气环境质量良好，具有一定的大气环境容量。本项目排放废气主要污染物为 NH_3 、 H_2S 和油烟，不涉及有毒有害污染物的排放，项目废气经采取环评提出的措施治理后，可做到达标排放，对周边大气环境的影响较小。

4.2.2 废水

一、源强核算

本项目主要产生非传染病医疗废水（门诊部废水、住院部废水、医务人员废水）和食堂生活废水（放射性废水不在本次评价范围内）。

（一）非传染病医疗废水

1、门诊部废水

本项目建成后，门诊部日接待人数为 900 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），门诊部病人最高日用水量为每病人每次 10L~15L，本环评按 15 L/（人·d）计算，则门诊病人用水量为 4927.5 t/a（13.5 t/d）。排污系数取 0.8，则门诊患者废水产生量为 3942 t/a（10.8 t/d）。

2、住院部废水

本项目设置肿瘤专科床位 300 张，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），医院住院部（设公用卫生间、盥洗室、淋浴室）最高日用水为每床位每日 150L~250L，本环评 250L/（床·d）计算，则住院患者用水量为 27375 t/a（75 t/d）。排污系数取 0.8，则住院患者废水产生量为 21900 t/a（60 t/d）。

3、医务人员废水

（1）门诊部、质子治疗中心医务人员废水

本项目门诊部、质子治疗中心人数约 285 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），门诊部、诊疗所医务人员最高日生活用水定额为每人每班 80 L~100 L，本环评按 100L/（人·d）计算，则门诊部、治疗中心医务人员用水量为 10402.5 t/a（28.5 t/d）。排污系数取 0.8，则门诊部、治疗中心医务人员废水产生量为 8322 t/a（22.8 t/d）。

（2）住院部医务人员废水

本项目住院部医务人员定员 400 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019），住院部医务人员最高日生活用水定额为每人每班 150 L~250 L，本环评按 250L/（人·d）计算，则住院部医务人员用水量为 36500 t/a（100 t/d）。排污系数取 0.8，则住院部医务人员废水产生量为 29200 t/a（80 t/d）。

（二）食堂生活废水

本项目配有食堂。项目设有肿瘤专科床位 300 张，用餐人数以 2 人/床统计；医院职工人数 685 人，总计用餐人数 1285 人。按照人均用水量 10 L/餐计，一日三餐，即 30 L/（人·d）。则食堂用水量为 14071 t/a（38.55 t/d）。排污系数取 0.8，则食堂生活废水产生量为 11257 t/a（30.84 t/d）。

表 4-7 项目用水、排水量汇总表

序号	类型	用水标准	用水人数/ 床位	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	年排水量 (t/a)
1	门诊部	15 L/（人·d）	900 人	13.5	4927.5	3942
2	住院部	250 L/（床·d）	300 床位	75	27375	21900
3	门诊部、治疗中心 医务人员	100 L/（人·d）	285 人	28.5	10402.5	8322
4	住院部医务人员	250 L/（人·d）	400 人	100	36500	29200
5	食堂	30 L/（人·d）	1285 人	38.55	14071	11257

合计		255.6	93276	74621		
(三) 合计						
本项目非传染病医疗废水和食堂生活废水混合排放，均按医疗废水处置。本项目废水产生量总计 74621 t/a，废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）中表 1 医院污水水质指标参考数据，本项目废水污染物产生浓度按最不利条件计算。						
表 4-8 医院污水水质指标参考数据						
指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌	总氮（以 N 计） ¹
污染物浓度范围（mg/L）	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸ （个/L）	70
产生量（t/a）	22.39	11.19	8.95	3.73	2.2×10 ¹⁶ （个/a）	5.22
1：总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。						
(四) 处理工艺及达标性分析						
1、处理工艺						
本项目食堂生活废水经隔油池处理，和非传染病医疗废水一同流入预消毒池，通过次氯酸钠消毒工艺预消毒处理后汇入化粪池，化粪池出水首先经格栅去除较大的悬浮物和漂浮物后自流进入调节池，在调节池均化水质、调节水量后，污水由提升泵提升进入厌氧池发生厌氧反应，后流入预曝气池使废水中的微小颗粒凝聚成大颗粒进入 MBR 膜池，利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，提高难降解有机物降解效率，处理出水清澈，流入消毒池通过次氯酸钠消毒工艺处理至符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）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，纳管至瑞安市江北污水处理厂。污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。						
2、达标性分析						
本项目废水中主要污染物是 COD、BOD ₅ 、SS、氨氮和粪大肠菌群数，采用“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺处理生产废水，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行						

技术参照表，属于可行技术。

根据《医院污水处理站 MBR/次氯酸钠工艺设计》（李琼等，中国给水排水，2018 年 9 月第 30 卷第 3 期），MBR 污水处理系统 COD 去除效率为 87.1%，BOD₅ 去除效率为 94.4%，SS 去除率为 96.7%，氨氮去除率为 86.7%，粪大肠菌群去除率为 99.99%。

本项目污水处理设施 COD、BOD₅、SS、氨氮去除效率以 50%计，粪大肠菌群去除效率以 99.99%计。

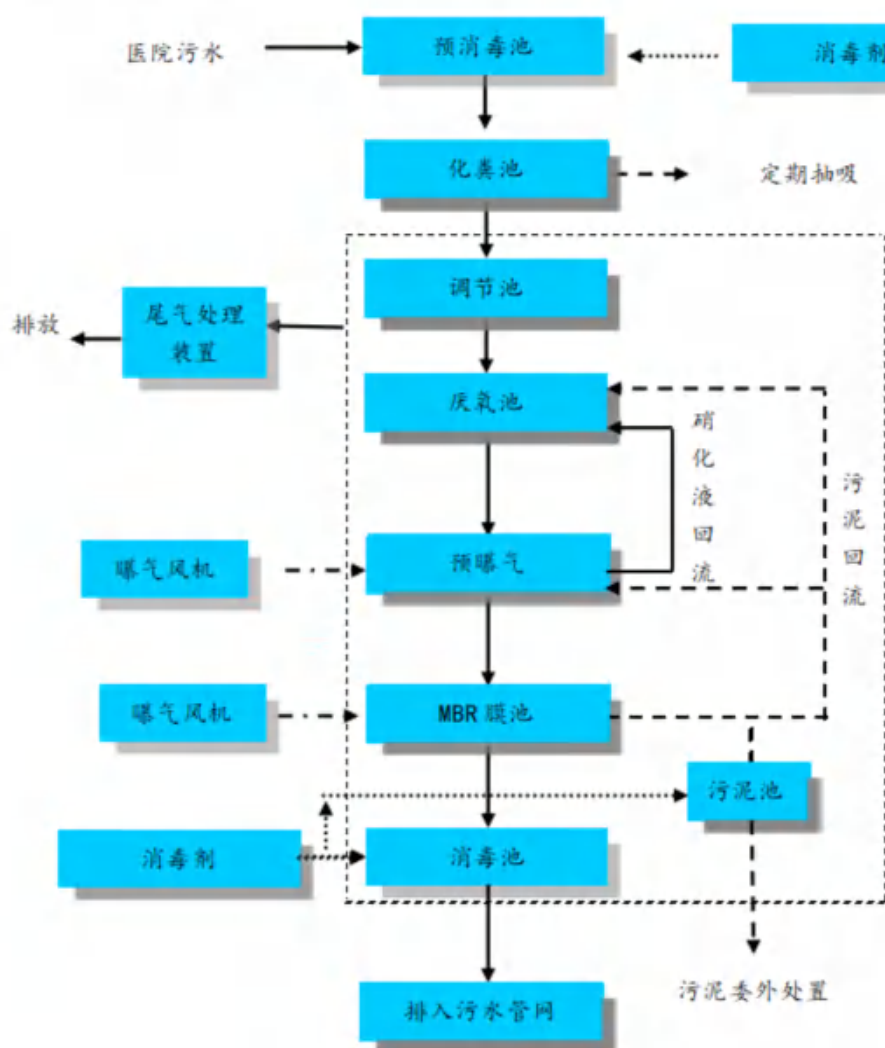


图 4-1 污水处理工艺流程图

综上，本项目废水经“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺处理后，水质能达到纳管标准。

本项目废水最大日产生量为 253.5 t/d，根据《医院污水处理工程技术规范》

(HJ 2029-2013)第 4.2.4 条：医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%，故本项目建议院内污水处理设施处理能力不低于 280 t/d。

(四) 汇总

本项目废水产排及处理情况见表 4-9。

表 4-9 废水排放及处理措施情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况					排放时间 (h/a)
		核算方法	废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	设施名称	治理效率 (%)	废水排放量 (t/a)	纳管量		排环量		
									纳管浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
综合废水	COD	类比法	74621	300	22.386	预消毒 +化粪池 +MBR +消毒	50	74621	150	11.193	40	2.985	8760
	BOD ₅			150	11.193		50		75	5.597	10	0.746	
	SS			120	8.954		50		60	4.477	10	0.746	
	氨氮			50	3.731		50		25	1.866	2 (4) *	0.212	
	粪大肠杆菌			3.0×10 ⁸ (个/L)	2.24×10 ¹⁶ (个/a)		99.99		5000 (个/L)	3.73×10 ¹¹ (个/a)	1000 (个/L)	7.46×10 ¹⁰ (个/a)	
	总氮			70	5.223		/		70	5.223	12 (15) *	0.989	

*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

二、废水排放信息

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施等信息一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染处理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放口名称	排放口编号	排放口类型
			污染治理设施名称	治理工艺	是否为可行技术						

	诊断、治疗、住院、医务人员生活、食堂	非传染病医疗废水、食堂生活废水	COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、粪大肠杆菌、总氮	污水处理设施	预消毒+化粪池+MBR+消毒	是	瑞安市江北污水处理厂	间接排放	间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律	废水总排放口	DW001	一般排放口

表 4-11 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)	容纳污水处理厂			
		东经	北纬		名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)	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
1	DW001	120.6684522°	27.8417007°	7.4621	瑞安市江北污水处理厂	COD	40	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)
						氨氮	2 (4) *	
						总氮	12 (15) *	

*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 4-12 废水污染物排放标准执行表

序号	排放口编号	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	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	250
2		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	45
3		SS	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	60
4		BOD ₅	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	100
5		粪大肠杆菌	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)	5000 (MPN/L)
6		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	70

三、依托污水处理厂可行性

(一) 总体情况

瑞安市江北污水处理厂位于瑞安市经济开发区东侧飞云江下游河口岸边，距瑞安市区约 9 km，厂址西南临飞云江，西北侧 2 km 为瑞安市经济技术开发区，厂址所在位置为飞云江农场第四分场，直接建设二级城市污水处理厂。瑞安市江北污水处理厂目前可日处理污水 21 万 t，远期规划日处理污水 35 万 t。

目前江北污水处理厂主体工艺为 A²/O 工艺，污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018) 表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他控制项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准。处理工艺流程详见图

4-1。



图 4-2 瑞安市江北污水处理厂处理工艺流程图

(二) 运行情况

表 4-13 瑞安市江北污水处理厂监督性监测数据（2024 年第四季度）

监测项目	流量	排放浓度	标准限值	排放单位	是否超标
总汞	19.35 万 t/d	<0.00004	0.001	mg/L	否
总镉		<0.005	0.01	mg/L	否
化学需氧量		16	40	mg/L	否
色度		4	30	倍	否
动植物油		<0.06	1	mg/L	否
总铅		<0.07	0.1	mg/L	否
粪大肠菌群数		692	1000	个/L	否
总氮（以 N 计）		9.06	12	mg/L	否
悬浮物		<4	10	mg/L	否
烷基汞		<0.000010	0	mg/L	否
石油类		<0.06	1	mg/L	否
氨氮（NH ₃ -N）		0.307	2	mg/L	否
五日生化需氧量（BOD ₅ ）		4.4	10	mg/L	否
阴离子表面活性剂（LAS）		<0.05	0.5	mg/L	否
pH 值		6.6	6~9	无量纲	否

总砷		<0.0003	0.1	mg/L	否
六价铬		<0.004	0.05	mg/L	否
总磷（以 P 计）		0.136	0.3	mg/L	否
总铬		<0.03	0.1	mg/L	否

根据 2024 年第四季度瑞安市江北污水处理厂监督性监测数据公示，瑞安市江北污水处理厂出水的 COD、氨氮、总氮、总磷符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他控制项目符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

（三）纳管可行性分析

瑞安市江北污水处理厂目前处理规模为 21 万 t/d，根据 2024 年第四季度瑞安市江北污水处理厂监督性监测数据，瑞安市江北污水处理厂日运行负荷为 92.1%，尾水可做到达标排放，本项目污水排放量为 204.4 t/d，故项目污水进入瑞安市江北污水处理厂处理在空间容量上是可行的。

本项目位于浙江省温州市瑞安市塘下镇新渎地块，该区域目前已铺设市政污水管网，工程建成后污水接入市政管网。企业污水经处理后，纳入瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放，基本不会对纳污水体产生影响。

4.2.3 噪声

一、噪声源强

本项目主要噪声源为各类设备和设施的运行，通过同类型设备和设施的类比调查，确定各类设备和设施噪声声压级。本项目污水处理设施为地理式结构，污水处理设施操作间（设备机房）位于地上，选用低噪声设备，操作间采用砖混结构隔声降噪，综合隔声量可达 25dB（A）；诊疗器械、人群活动均位于室内，经过墙体、玻璃隔声后，综合隔声量可达 25 dB（A）；中央空调室外冷凝机位于院内各幢楼顶，选用低噪声设备，并加装减振垫，隔声量可达 10dB（A），详情见表 4-14。

表 4-14 噪声源强及其他参数单位：dB（A）

序号	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	持续时间（h/d）
			核算方法	噪声值	措施	降噪值		

1	污水处理设施	频发	类比法	72~76	隔声、减振	25	47~51	24
2	诊疗器械	频发	类比法	71~75	隔声、减振	25	46~50	16（昼间）
				61~65			36~40	8（夜间）
3	人群活动	频发	类比法	71~75	隔声、减振	25	46~50	16（昼间）
				61~65			36~40	8（夜间）
4	中央空调	频发	类比法	71~75	隔声、减振	10	61~65	24

二、达标情况及影响分析

根据厂区总平面布置，预测工程投产后四周厂界的噪声影响值。本次评价主要根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式进行声环境影响预测，具体室内等效室外声源声功率计算、户外传播衰减、几何衰减、噪声贡献值叠加等计算模式如下：

（一）室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

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。

1、在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——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。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c ——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、预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

3、在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

衰减项的计算详见《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录 A.3。

(二) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为

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 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（三）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（四）噪声预测结果

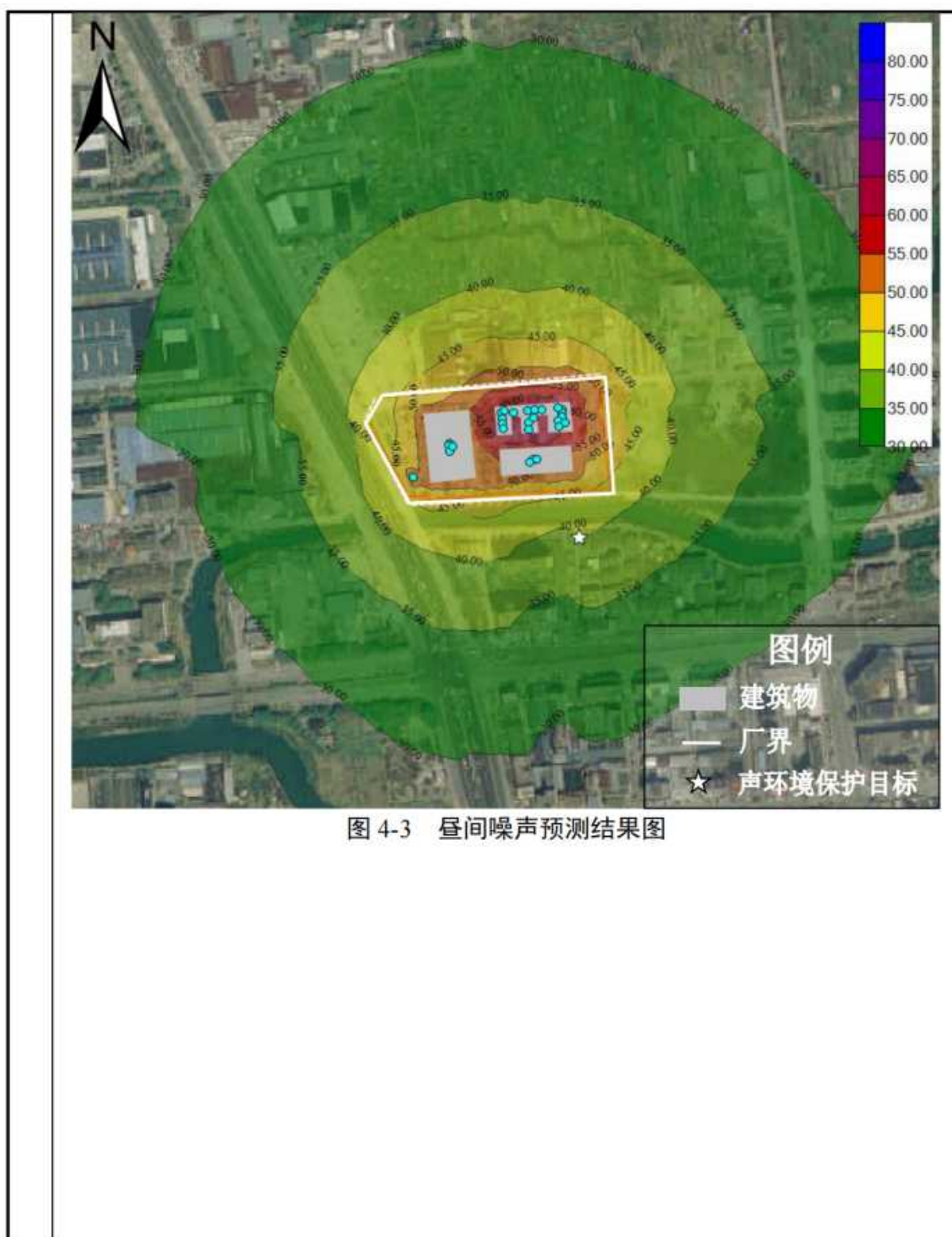
本环评噪声预测采用 Noisesystem 软件，该软件以《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中的相关模式要求编制，具有与导则严格一致性的特点，适用于噪声领域的各个级别的评价。各设备的源强见表 4-15，根据院区总平面布置和预测模式计算四周厂界的噪声贡献值，昼间噪声预测图见图 4-3，夜间噪声预测图见图 4-4，预测结果见表 4-16。

表 4-15 噪声预测参数

序号	名称	位置	声源类型	测点距离	室内	声压级 (dB)
1	污水处理设施	污水处理站	测点声压级	1m	√	74
2	诊疗器械	质子治疗中心、门诊楼	测点声压级	1m	√	73 (昼间)
3			测点声压级	1m	√	63 (夜间)
4	人群活动	质子治疗中心、门诊楼、住院/医技楼	测点声压级	1m	√	73 (昼间)
5			测点声压级	1m	√	63 (夜间)
6	中央空调室外冷凝	院内各幢楼顶	测点声压级	1m	×	63

表 4-16 噪声预测结果单位：dB (A)

序号	测点位置	预测贡献值		背景值		叠加值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧	49.47	37.76	/	/	/	/	60	50
2	南侧	47.80	36.47	/	/	/	/	60	50
3	西侧	45.17	38.65	/	/	/	/	60	50
4	北侧	53.24	41.28	/	/	/	/	60	50
5	声环境保护目标(新渎村)	39.72	29.60	56.6	45.4	56.69	45.51	60	50



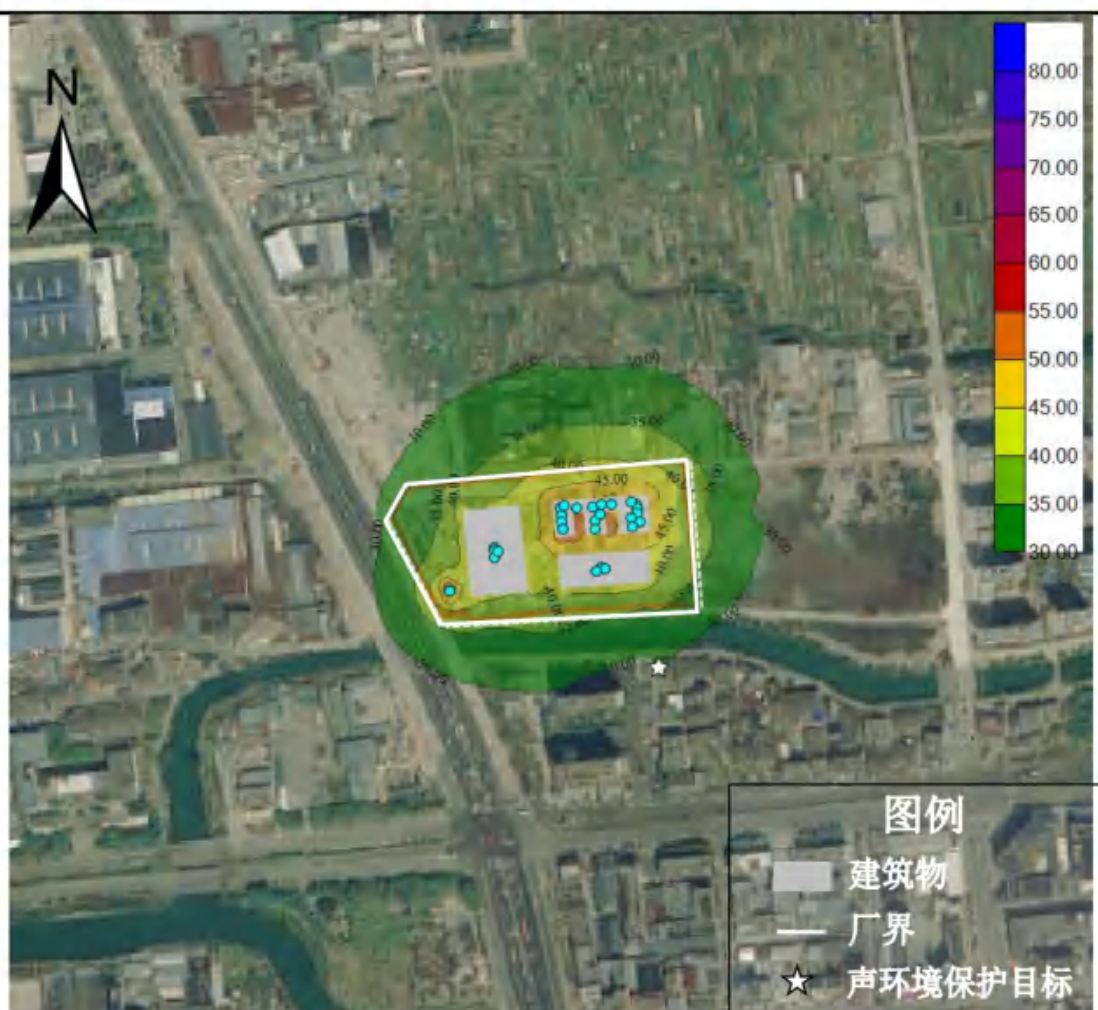


图 4-4 夜间噪声预测结果图

根据噪声预测结果可知，项目各厂界昼、夜间噪声贡献值均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。项目声环境保护目标昼夜间噪声叠加值符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，本项目噪声排放对周边声环境影响不大。

4.2.4 固体废物

一、固体废物产生情况

（一）源强核算

本项目除目标产物之外，主要产生医疗废物、污泥、废 UV 灯管和一般废包装物。

1、医疗废物

根据《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》（国卫医函（2021）238 号），医院医疗废物分类如表 4-17 所示。部分符合医疗废物定义、但无风险

或者风险较低的废弃物，在满足相关条件时，在部分环节或全部环节可不按医疗废物进行管理，详见表 4-18。

表 4-17 医疗废物种类

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
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	1、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的医疗废物包装袋中； 2、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3、废弃的其他材质类锐器。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的利器盒中； 2、利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
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	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3、废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4、16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的医疗废物包装袋中； 2、确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3、可进行防腐或者低温保存。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1、废弃的一般性药物； 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3、废弃的疫苗及血液制品。	1、少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2、批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1、收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2、收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

表 4-18 医疗废物豁免管理清单

序号	名称	豁免环节	豁免条件	豁免内容
----	----	------	------	------

1	密封药瓶、安瓿瓶等玻璃药瓶	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：密封药瓶或者安瓿瓶	可不使用利器盒收集
2	导丝	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：导丝	
3	棉签、棉球、输液贴	全部环节	患者自行用于按压止血而未收集于医疗废物容器中的棉签、棉球、输液贴	全过程不按照医疗废物管理
4	感染性废物、损伤性废物以及相关技术可处理的病理性废物	运输、贮存、处置	按照相关处理标准规范，采用高温蒸汽、微波、化学消毒、高温干热或者其他方式消毒处理后，在满足相关入厂（场）要求的前提下，运输至生活垃圾焚烧厂或生活垃圾填埋场等处置	运输、贮存、处置过程不按照医疗废物管理

根据《我国医疗废物产生与处置情况的测算分析》（蒋越，能源环境保护，2021年2月第35卷第1期），门诊平均每20-30就诊人日产生医疗废物1kg，住院部平均每床日产生医疗废物为0.5-1.0kg，本项目取每20就诊人日产生医疗废物1kg，每床日产生医疗废物1kg。本项目建成后门诊部门诊日待人数为900人、设有住院床位300张，年运营时间365天，则本项目医疗废物产生量为125.925 t/a。

2、污泥

本项目医疗废水处理过程中会产生污泥。类比同类型项目，污泥产生量约为60吨/万吨-污水处理量，本项目废水产生量为74621 t/a，则本项目污泥产生量为447.726 t/a。

3、废UV灯管

“UV光氧化催化”废气处理设施运行过程中，UV灯管持续工作，紫外线逐渐衰减，为保证废气处理效率达到要求，需定期更换，更换时会产生废UV灯管。用于废气处理的UV灯管使用寿命一般2500-3000小时，但在使用期间，考虑其可能出现水银慢漏现象或受当地天气、工作温度影响。本项目实行24小时三班倒工作制，年工作365天，为保证废气处理效率达标，UV灯管使用寿命按2500小时计，建议企业每年定期更换3.5次UV灯管。

通过调查同类型废气处理设备后可知，在风机风量5000 ~ 10000 m³/h情况

下，“UV 光氧化催化”废气处理设备中一般装有 26 支 UV 灯管。本项目风量 4000 m³/h，则一次更换 26 支 UV 灯管，重量按 220 g/支计，废 UV 灯管产生量 0.02 t/a。

4、一般废包装物

本项目使用一次性输液器、医用口罩、棉签等医疗用品会产生一般废包装物。根据业主提供资料，本项目一般废包装物产生量为 10 t/a。

(二) 汇总

表 4-19 除目标产物之外的物质产生情况汇总

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	医疗废物	诊断、治疗、住院等	固态	器械、药物、人体组织等	125.925
2	污泥	废水处理	固态	污泥	447.726
3	废 UV 灯管	废气处理	固态	石英玻璃、汞	0.020
4	一般废包装物	医疗用品使用	固态	纸板等	10

(三) 固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2025 年版)》(生态环境部令第 36 号)、《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)等，本项目固体废物鉴别、危险废物鉴别和相关情况汇总详见表 4-20~表 4-22。

表 4-20 固体废物鉴别情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固废	判定依据
1	医疗废物	诊断、治疗、住院等	固态	器械、药物、人体组织等	是	4.1 h)
2	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3 e)
3	废 UV 灯管	废气处理	固态	石英玻璃、汞	是	4.3 n)
4	一般废包装物	医疗用品使用	固态	纸板等	是	4.1 h)

表 4-21 危险废物鉴别情况

序号	名称		产生工序	形态	属性	废物类别	废物代码
1	医疗废物	感染性废物	诊断、治疗、住院等	固态	危险废物	HW01	841-001-01
		损伤性废物					841-002-01
		病理性废物					841-003-01

		化学性废物					841-004-01
		药物性废物					841-005-01
	2	污泥	废水处理	固态	危险废物	HW01	841-001-01
	3	废 UV 灯管	废气处理	固态	危险废物	HW29	900-023-29
	4	一般废包装物	医疗用品使用	固态	一般固废	SW62	900-001-S62 900-002-S62

表 4-22 固体废物性质及处置情况一览表												
序号	名称		产生工序	形态	属性		主要有毒有害物质	环境危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 (t/a)
1	医疗废物	感染性废物	诊断、治疗、住院等	固态	危险废物	HW01/841-001-01	消毒棉等一次性使用医疗用品、废石膏、检验废液等	In	125.925	桶装密封	有资质单位回收处置	125.925
		损伤性废物				HW01/841-002-01	医用针头、缝合针等	In				
		病理性废物				HW01/841-003-01	身体组织、器官等	In				
		化学性废物				HW01/841-004-01	废弃的化学消毒剂等	T/C/I/R				
		药物性废物				HW01/841-005-01	废弃的一般性药品等	T				
2	污泥		废水处理	固态	危险废物 HW01/841-001-01		污泥	T/In	447.726	桶装密封	有资质单位回收处置	447.726
3	废 UV 灯管		废气处理	固态	危险废物 HW29/900-023-29		汞	T	0.020			0.020
4	废包装箱		医疗用品使用	固态	一般固废 SW62/900-001-S62 SW62/900-002-S62		/	/	10	袋装	物资单位回收利用	10

二、环境管理要求

(一) 一般固体废物

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等法律法规，提出如下环保措施：

- 1、一般固体废物按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类收集。
- 2、为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 3、贮存、处置场应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4、贮存、处置场应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(二) 危险废物

项目危险固废贮存场所（设施）基本情况表见表 4-23：

表 4-23 危废贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称		名称	危废类别	废物代码	位置	预设面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	医疗废物暂存区	医疗废物	HW01	感染性废物	1F	20 m2	桶装密封	2.5 t	4 周
			损伤性废物		841-002-01					
			病理性废物		841-003-01					
			化学性废物		841-004-01					
			药物性废物		841-005-01					
2	危废暂存区	危险废物暂存区	污泥	HW01	841-001-01				17.3 t	2 周
3			废 UV 灯管	HW29	900-023-29				0.020 t	一年

1、贮存场所管理要求

危险废物在院区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。医疗废物还应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部第 36 号）、《医疗废物管理条例》（2011 年修订）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准

和警示标识规范》等相关规范执行。贮存、处置场应按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单（生态环境部公告 2023 年第 5 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置环境保护图形标志和危险废物识别标志，并进行检查和维护。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

2、运输过程管理要求

（1）根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

（2）本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

（3）危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

3、委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW01、HW29。经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

综上，只要按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各项措施，项目产生的固废能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

4.2.5 地下水、土壤

本项目废水纳管进入市政污水管网，原辅料及废气中不含持久性污染物及

重金属，建议对危废暂存间划为重点防渗区，地面做好防渗、硬化处理，设置废液收集系统，远离高温及明火。经落实以上措施后，项目建设对周边地下水、土壤环境影响不大。

4.2.6 生态环境影响

本项目所在地块现状为空地，项目建设不会对周边生态环境造成明显影响。

4.2.7 环境风险

一、危险物质判定和分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目中的突发环境事件风险物质为：医疗废物、污泥、废 UV 灯管中的少量汞（通常 1 只 UV 灯管中含有的汞不超过 5mg）。

表 4-24 企业涉及的环境风险物质调查

序号	所在位置	危险源名称	最大储存量	CAS 号
1	危废暂存间	医疗废物	2.5 t	/
2		污泥	17.3 t	/
3		汞	0.455 g	7439-97-6

本项目主要属于医院建设工程，不涉及危险化工工艺。

二、环境风险潜势初判

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。

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，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质最大存在量(t)；

Q₁，Q₂……Q_n—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 划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）如表 4-25 所示。

表 4-25 项目危险物质数量和临界值比值 (Q)

危险物质名称	临界值	最大贮存量	Q 值
医疗废物*	50 t	2.5 t	0.05
污泥*	50 t	17.3 t	0.346
汞	0.5 t	0.455 g	9.1×10^{-7}
Q 值合计			0.396

*: 临界量参照《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》表 1 中储存的危险废物临界量。

根据表 4-25, 本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q < 1$, 因此本项目环境风险潜势为 I。

三、评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 4-30 确定评价工作等级。

表 4-26 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

根据上表可知, 项目风险潜势为 I, 可开展简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目环境风险潜势初判为 I, 风险评价等级为简单分析。

四、环境风险识别及分析

项目在原料运输、贮存和使用过程中, 如管理操作不当或意外事故, 存在着火灾、泄漏和中毒等事故风险。评估的内容可具体划分为:

(一) 运输过程

本项目危险废物使用桶装包装, 运输途中若发生交通事故, 导致原料、危险废物泄漏, 可能通过大气、地表水、地下水扩散, 造成环境污染。

(二) 存储风险

本项目油类物质储存在密封桶中, 危险废物存放于危废贮存间内。在储存过程中, 均可能会因自然或人为因素, 出现事故造成泄漏, 发生泄漏时, 对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用; 若遇明火会发生火灾, 如不能及时扑灭,

会产生刺激烟雾与有毒废气，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。

（三）事故性排放

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气造成较大的影响。

五、环境风险防范措施及应急要求

（一）运输过程中的安全防范措施

对承担运输的驾驶员、装卸管理人员应进行有关安全知识培训：驾驶员、装卸管理人员必须掌握原材料化学品运输的安全知识。运输时，防止发生静电起火，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交通和消防人员抢救伤员和物资，使损失降到最低范围。

（二）物料存储、使用过程的安全防范措施

本项目对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

1、原料贮存、危废贮存设置明显标识牌。

2、对各类原材料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。

3、原料场周围设置环形消防通道，原料场、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。危废贮存区要求防腐、防渗、防雨，同时在危废贮存间设置围堰、储漏槽等，确保泄漏事故发生时污染物质不排至外环境。

4、对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。

5、实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

6、制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。

7、建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。灭火器材配置有安全帽、安全带、切割机、气焊设备、小型电动工具、一般五金工

具、雨衣、雨靴、手电筒等。统一存放在仓库，仓库保管员 24 小时值班。消防器材主要有干粉灭火器和灭火器、国标消防栓。设置现场疏散指示标志和应急照明灯。周围消防栓应标明地点。

（三）火灾风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

1、在项目施工建设及投产运营各阶段均严格落实《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）等相关规定和要求，落实厂区防火措施要求。

2、加强管理，提高职工意识，增强责任心，同时加强职工的防火意识，从源头上控制消防事故废水的产生。

3、在厂区配备灭火沙子、手提式干粉灭火器、消防水龙带等，一旦发生起火事故，可及时有效地进行扑救。

4、厂区发生火灾后，灭火时会产生大量的消防废水。本项目拟设置消防废水池，发生火灾事故时，全厂将在第一时间内立即停产，产生的消防废水可暂存于应急事故池。

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但建设单位一定要从设计、建设、生产、贮运等各环节、各方面积极采取防护措施，这也是确保安全生产的根本措施。为了防范事故发生，减少对环境的危害，要制定事故风险应急预案。当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时，启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

（四）废气处理设施故障的风险防范措施

项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但建设单位一定要从设计、建设、生产、贮运等各环节、各方面积极采取防护措施，这

也是确保安全生产的根本措施。为了防范事故发生，减少对环境危害，要制定事故风险应急预案。当事故发生时，要采取紧急应急措施，必要时，启动社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

六、环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。

4.3 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）并参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等的要求，本环评对建设项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，项目监测计划见表 4-27。

表 4-27 项目监测计划表

监测要素	产污节点	监测点位	监测指标	执行标准	监测频次
废气	废气处理	排气筒 DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	GB 14554-1993	1 次/季
	人员生活	排气筒 DA002	油烟	GB 18483-2001	1 次/年
	/	企业边界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气	GB 18466-2005	1 次/季
废水	诊断、治疗、住院、医务人员生活、食堂	废水总排放口	COD、SS	GB 18466-2005	1 次/周
			粪大肠菌群数		1 次/月
			五日生化需氧量		1 次/季
噪声	设备运行	厂界外 1m	等效连续声级 Leq dB (A)	GB 12348-2008	1 次/季

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	废气排放口 DA001	NH ₃ 、 H ₂ S、 臭气浓 度	对水处理单元进行加盖，在盖板上预留进、出气口，废气收集后通过“UV 光催化氧化”废气处理设施处理，最后引至楼顶排放口 DA001 高空排放，排气筒高度 15 m	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	废气排放口 DA002	油烟	食堂油烟收集后通过油烟净化器净化处理，最后引至楼顶排放口 DA002 排放，排气筒高度 15m	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）
	无组织排放	NH ₃ 、 H ₂ S、 臭气浓 度、氯 气	加强车间通风换气	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）
地表水环境	废水总排放口 DW001	COD、 氨氮、 SS、 BOD ₅ 、 粪大肠 杆菌、 总氮	食堂生活废水经隔油池处理，非传染病医疗废水和生活废水经“预消毒+化粪池+MBR+消毒”工艺处理后纳管至瑞安市江北污水处理厂处理达标后排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466 - 2005）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、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962 - 2015））
声环境	生产设备	噪声	尽量选用低噪声设备，合理布局，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；对噪声相对较大的设备，应加强减振降噪措施；对救护车进行严格管理，夜间出勤时以及在医院周边范围内应禁止鸣笛	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运；一般废包装物收集后外售综合利用；医疗废物、污泥、废 UV 灯管需要妥善收集存放于危废暂存间，并委托有资质的单位回收处置。			
土壤及地下水污染防治措施	加强院区污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、分区防渗设施建设并加强维护。			
生态保护措施	不涉及			

环境风险防范措施	一、参照《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB 50016-2014）相关要求，规范设计风险物质贮存场所，合理设置防火间距及防火堤，在贮存场所显眼处张贴贮存的相关安全技术说明书以及现场处置预案，并严禁明火。 二、按照规范编制突发环境事件应急预案，建立应急组织体系，配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施，并定期进行演练。 三、定期检查废气收集装置，确保废气收集能有效收集。
其他环境管理要求	一、对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第11 号），排污单位属于“四十九、卫生 84 - 107 医院 841”，床位 300 张。应实行排污简化管理，本建设单位须按照相关规定办理申请和审批手续。 二、委托有资质的机构，按照本环评提出的计划，定期进行环境监测。 三、建设单位若采取其他处理方案对废气、废水进行处理，需确保废气、废水达标排放。

六、结论

6.1 环评总结论

本项目为温州医科大学附属肿瘤医院一期工程（质子治疗中心及配套设施），项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目的碳排放情况达到同行业先进水平。项目的建设有利于改善区域经济发展。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

6.2 建议

建设单位须重视环境保护工作，认真实施本环评提出的各项污染治理措施，确保本项目的废气、废水、噪声等均能达标排放，固废均能得到妥善处理；运营期间确保“三废”处理环保设施的正常运行，并做好保养工作，一旦环保设施出现故障，应立即停产修理。

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 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气 （单位：t/a）	NH ₃				0.010		0.010	+0.010
	H ₂ S				0.001		0.001	+0.001
	油烟				0.135		0.135	+0.135
废水 （单位：t/a）	废水量				7.4621 万		7.4621 万	+7.4621 万
	COD				2.985		2.985	+2.985
	氨氮				0.212		0.212	+0.212
	总氮				0.989		0.989	+0.989
一般工业 固体废物 （单位：t/a）	一般废包装 物				10		10	+10
危险废物 （单位：t/a）	医疗废物				125.925		125.925	+125.925
	污泥				447.726		447.726	+447.726
	废 UV 灯管				0.020		0.020	+0.020

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①