

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大田县总医院改扩建建设项目-医技楼、医疗综合楼

建设单位(盖章): 大田县总医院

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1764146313000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	624iw9		
建设项目名称	大田县总医院改扩建建设项目-医技楼、医疗综合楼		
建设项目类别	49-108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	大田县总医院		
统一社会信用代码	12350425MB03179728		
法定代表人（签章）	温春水		
主要负责人（签字）	范庭锦		
直接负责的主管人员（签字）	范庭锦		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	青柯环境工程有限公司		
统一社会信用代码	913505035616733284		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郑超海	07353543507350138	BH018516	郑超海
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
范焱	2、建设项目工程分析；5、环境保护措施监督检查清单；6、结论	BH055055	范焱
郑超海	1、建设项目基本情况；3、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；4、主要环境影响和保护措施	BH018516	郑超海

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	74
四、主要环境影响和保护措施	84
五、环境保护措施监督检查清单	144
六、结论	149

附表

- 附表1：建设项目污染物排放量汇总表
- 附表2：工业企业噪声源强调查清单（室外声源）
- 附表3：工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

附图

- 附图1：项目地理位置图
- 附图2：大气评价范围与周边环境敏感目标关系图
- 附图3：噪声评价范围与周边敏感目标关系图
- 附图4：改扩建后厂区平面布置图（含污水管网示意图、排气筒）
- 附图5：本次扩建工程新建雨水管网
- 附图6：医技、医疗综合楼各楼层示意图
- 附图7：改建污水站1#楼层布置图
- 附图8：改造住院楼楼层布置
- 附图9：高压氧舱及高分子筛制氧间楼层布置图
- 附图10：垃圾、医废间平面布置
- 附图11：其他附属构筑物平面图
- 附图12：声环境功能区划图
- 附图13：水土流失防治措施图
- 附图14：院区现有构筑物及待拆除构筑物示意图

附件

- 附件1：委托书
- 附件2：关于大田县总医院改扩建建设项目可行性研究报告的批复
- 附件3：关于大田县总医院改扩建建设项目一医技楼、医疗综合楼可研批复的情况说明
- 附件4：《大田县人民政府常务会议纪要》（〔2023〕5号）
- 附件5：《国有土地使用证》（田国用〔2009〕第 0461号）
- 附件6：《关于大田县北部新城35425-01-A-48地块规划选址的意见》（田自然资规〔2025〕21号）
- 附件7：《大田县医院住院部大楼（2）号楼项目环境影响报告表》批复
- 附件8：《三明市生态环境局关于批准大田县传染病防治综合楼建设项目环境影响报告表的函》（明环评告田〔2020〕43号）
- 附件9：事业单位法人证书

- 附件10: 排污许可证
- 附件11: 大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收意见
- 附件12: 大田县医院住院部大楼（2）号楼项目竣工环境保护验收意见
- 附件13: 危废处置协议
- 附件14: 大田县总医院医疗卫生机构使用后未被污染输液瓶（袋）集中回收合同书
- 附件15: 关于污水处理设施1#污泥说明
- 附件16: 生态环境分区管控综合查询报告
- 附件17: 大田县医院住院部大楼（2）号楼项目竣工环境保护验收调查报告监测
- 附件18: 大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收调查报告监测
- 附件19: 专家组审查意见
- 附件20: 专家组审查意见修改清单
- 附件21: 专家复审意见
- 附件22: 关于报批建设项目环境影响报告表的函
- 附件23: 关于环评文件未涉及国家秘密、商业秘密等内容的说明
- 附件24: 公开建设项目环评信息情况的说明报告

一、 项目基本情况

建设项目名称	大田县总医院改扩建建设项目-医技楼、医疗综合楼		
项目代码	2305-350425-04-01-365440		
建设单位联系人	陈长乐	联系方式	13860561129
建设地点	福建省三明市大田县均溪镇雪山北路 180 号		
地理坐标	(117 度 50 分 56.103 秒 E, 25 度 41 分 56.513 秒 N)		
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”中的 108 “医院 841”中的其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	大田县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	田发改审批〔2023〕24 号
总投资（万元）	49996.18	环保投资（万元）	184
环保投资占比（%）	3.6	施工工期（月）	48
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	无新增用地/新建建筑面积 39419 平方米，改造建筑面积 3030 平方米
专项评价设置情况	<h3>1.1 专项评价设置判定</h3> <p>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）（以下简称“编制指南”），本项目专项评价设置判定过程见表1.1-1。</p> <p>根据表 1.1-1 分析，本次改扩建项目无需设置专项评价。</p>		
	表 1.1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	专项设置
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	本项目不涉及名录中有毒有害物质；因此，不设置专项	
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	本项目为社会服务业，不属于工业项	

		水集中处理厂	目；本项目医院废水经污水站处理后进入市政污水管网纳入大田县污水处理厂处理，不属于新增废水直排的污水集中处理厂 不设置专项
	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	本项目危险物质未超过临界量；不设置专项
	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	本项目于现有院区范围内扩建，未新增占地，不涉及左列敏感区；不设置专项
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项 目	本项目不涉海洋； 不设置专项
规划情况	<p>规划名称：《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：《福建省人民政府关于三明市所辖9个县（市）国土空间总体规划（2021—2035年）的批复》（闽政文〔2024〕193号）</p>		
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	<p>1.2 与《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》规划符合性分析</p> <p>本次改扩建位于三明市大田县均溪镇雪山北路180号，改扩建工程位于现有院区红线范围内，项目用地为医院用地。项目所在区域位于大田县“城镇开发边界”内，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，项目建设符合规划要求。</p> <p>对照规划《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》中“2.4 区域协同” - “深化区域文化社会事业共建共荣”要求需进一步提升医疗卫生资源共享水平，本次改扩建项目有利于进一步提升大田县总医院医疗水平，促进区域医疗卫生资源共享水平，引进先进医疗设备，提升县区医疗条件。</p>		

	<p>综上所述，本次改扩建项目建设与《大田县国土空间总体规划（2021-2035年）》总体相符。</p>
其他符合性分析	<p>1.3 与产业政策的符合性分析</p> <p>项目主要从事医疗服务，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类与淘汰类，属于允许类，且项目已经取得《大田县发展和改革局关于大田县总医院改扩建建设项目可行性研究报告的批复》（田发改审批〔2023〕24号，附件2）。因此，项目符合国家产业政策。</p> <p>1.4 选址合理性分析</p> <p>1.4.1 与土地利用规划合理性分析</p> <p>项目选址于大田县均溪镇雪山北路180号，在现有院区内扩建，不新增占地。根据项目《建设用地规划许可证》（田国用〔2009〕第0461号，见附件5）及《关于大田县北部新城35425-01-A-48地块规划选址的意见》（田自然资规〔2025〕21号，详见附件6），项目用地性质为医院用地，项目建设符合用地规划，项目选址合理。</p> <p>1.4.2 周围环境相容性分析</p> <p>(1) 与大气环境相容性分析</p> <p>本次改扩建废气主要为污水站恶臭、医疗检验过程产生的检验废气、垃圾医废间暂存产生的恶臭气体、食堂油烟。</p> <p>项目改扩建污水站1#污水处理设施采用加盖密闭地埋式，污水站恶臭经除臭设施处理后无组织排放，周边种植绿植等，减少恶臭对周围环境影响。</p> <p>检验过程中产生少量检验废气（非甲烷总烃、硫酸、盐酸）采用机械通风后无组织排放。</p> <p>食堂油烟依托现有油烟净化装置处理，经排烟管道引至屋顶排放，油烟废气对周围环境影响较小。</p>

	<p>垃圾医废间为封闭式管理，并设有机械排风装置，医疗废物及时清运处理，并进行清洁除臭，恶臭对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 与水环境相容性分析</p> <p>本次改扩建废水主要为新增住院病人、门诊病人、医务人员、后勤职工产生的生活污水；新增人员食堂废水；新增洗衣房废水。院区污废水经由院区污水管网分别收集后进入院区西南侧改建污水站1#处理后，由现有排放口接入市政污水管网进入大田县污水处理厂处理。项目污水无直接外排，对周边水环境影响较小</p> <p>(3) 与声环境相容性分析</p> <p>本次改扩建噪声主要来源于新建构筑物配套的风机、泵、空调机组等，实验设备噪声较小，经墙体隔声后对周边环境影响较小。且院区设有围墙、绿化等降噪措施，可有效降低噪声对周边环境影响。</p> <p>本次扩建新增设备产生的噪声经预测后，对周边敏感点的贡献值较小，不会造成周边敏感点声环境超标。</p> <p>(4) 固体废物处置相容性分析</p> <p>项目运营期产生的固废主要为生活垃圾及医疗废物，其中医疗废物均按照要求采用医疗废物专用包装袋、容器进行包装，并委托有资质单位进行密闭运输和处理、处置。</p> <p>医疗废按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，医疗废物收集、贮存均按照医疗废物类别进行分类收集、贮存，并按其环境管理要求妥善处理，医疗废物贮存区设单独隔间，设置有灌木等绿化隔离带，与其他区域进行了隔离，因此，对周边居民区的影响较小。</p> <p>综上所述，本项目建设废气、废水、噪声、固废均采用了有效措施，对周边环境影响较小，与周边环境相容。</p> <p>1.5 与生态环境分区管控要求符合性分析</p>
--	---

	<p>(1) 生态保护红线</p> <p>项目位于大田县均溪镇雪山北路180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。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>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）二级标准；《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类。</p> <p>根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目用水、用电为区域集中供应，项目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，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制和淘汰类行业类别，属于允许类。项目符合大田县发展规划，不在《市场准入负面清单草案》的禁止投资建设行业落后生产工艺装备项目内。</p> <p>(5) 与生态环境准入清单符合性分析</p> <p>本项目位于大田县均溪镇雪山北路180号，对照《三明市生态环境局关于发布三明市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（明环规〔2024〕2号）及查询福建省生态环境分区</p>
--	--

	<p>管控信息平台（https://112.111.2.124:17778/sxyd/#/）。</p> <p>项目属于大田县重点管控单元1（ZH35042520004），生态环境分区管控综合查询报告详见附件16，本项目与三明市总体准入要求符合性分析详见表1.5-1，与大田县生态环境准入清单符合性分析详见表1.5-2。</p>
--	---

表 1.5-1 与三明市生态环境总体准入要求的符合性分析

管控类别	总体管控要求	项目符合性分析
其他符合性分析	<p>空间布局约束</p> <p>1.氟化工产业应集中布局在三明市吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模；除已通过省级认定的化工园区外，不再新增化工园区；未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严格控制新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、植物制浆、印染等项目。3.2024年底前，全市范围原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。全市范围不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。4.继续推进城市建成区现有印染、原料药制造、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭。5.以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。6.涉及永久基本农田的管控区域，应按照《基本农田保护条例》（2011年修正）《福建省基本农田保护条例》（2010年修正）《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）《中共中央、国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。</p>	<p>本项目属于综合性医院项目，为社会服务业，不属于左列限制、禁止类行业，本次项目改扩建工程不涉及锅炉建设，且项目建设位于现有医院红线范围内，项目建设未新增占地。项目建设与空间布局约束不冲突</p>
	<p>污染物排放管控</p> <p>1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。2.加快推进钢铁、火电、水泥超低排放改造。有色项目应执行大气污染物特别排放限值；重点控制区新建化工项目应当执行大气污染物特别排放限值。3.东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。氟化工、印染、电镀等行业应执行水污染物特别排放限值。4.在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域（尤溪县、大田县）实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。5.加快推进省级以上工业园区“污水零直排区”建设和重点行业企业及重点产业园区明管化改造。涉及入驻园区的生产废水排放企业，应同步规划建设污水处理设施。</p>	<p>本项目属于综合性医院项目，为社会服务业，不属于工业企业，无需申请总量。项目产生的污水经配套污水站处理后纳入市政污水管网进入大田县污水处理厂处理。项目建设与污染物排放管控要求不冲突</p>

	环境风险防控	无	/
	资源开发效率要求	无	/

表 1.5-2 与大田县生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	管控单元	类别	管控要求		符合性分析
ZH3504252 0004	大田县重点管控单元 1	重点管控单元	空间布局约束	1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。 2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。 3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	1.项目为综合医院项目，不属于工业企业，不涉及化学品和危险废物排放 2.项目为综合医院项目，不涉及使用 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等 3.本项目建设位于现有医院红线范围内，现有医院地块不属于列入负面清单的土地
			污染物排放管控	新建、改建、扩建项目，新增污染物排放按照福建省排污权有偿使用和交易相关文件执行。新建涉 VOCs 项目，VOCs 排放按照福建省相关政策要求落实。	本项目属于综合性医院项目，为社会服务业，不属于工业企业，无需申请总量
			环境风险防控	土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施；土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查；土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。	项目为综合医院项目，不属于土壤污染重点监管单位项目
			资源开发效率要求	/	/



图 1.5-1 生态环境管控单元图示

1.6 与《三明市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》（明政办〔2021〕65号）符合性分析

对照《三明市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》中要求，本次改扩建与其符合性分析详见下表1.6-1。

表 1.6-1 与专项规划符合性分析

章节	要求	符合性分析
其他符合性分析	<p>第三章重点任务 第三节 加强医疗卫生资源优化配置</p> <p>五、实施改善医疗服务行动计划 健全医疗质量控制体系持续改进医疗质量，大力推行临床路径，力争三级公立综合医院 75%出院患者、二级公立综合医院 60%出院患者和其他二级以上医院 40%出院患者按照临床路径管理。继续扩大优质护理服务覆盖面，三级医院所有病房开展优质护理服务，二级医院 60%病房开展优质护理服务。优化诊区设施布局和就医流程，推广预约转诊、诊间结算、手机等移动设备支付等便民服务。在统一质量和标准前提下，实行同级医疗机构检查检验结果互认，医保按互认结果一次付费。大力推行日间手术，推进医学人文建设，构建和谐医患关系。</p>	<p>本次改扩建后将整体提升大田县医院的医疗卫生水平，提高大田县人民的医疗水平，提高生活品质，提升幸福指数。</p> <p>本次改建对原有的医院进行改造和升级，新建综合医疗楼，重新合理布局病房及科室，引用先进的设备，打造简洁明亮温馨、舒适的医院环境，有效改善医疗卫生条件，大大提升医疗服务水平，创造一个高效、合理、有序、和谐的医疗新平台。</p> <p>符合</p>
	<p>第四节 加快医疗服务能力提升</p> <p>三、开展县级以上医院能力建设 对照《国家县级医院综合服务能力基本标准》《国家县级医院综合服务能力推荐标准》和发展规划需要，实施县级以上综合医院业务用房建设和改造提升。力争经过 5 年努力，编制床位>200 张的县级公立综合医院医疗服务能力达到《县级医院医疗服务能力基本标准》90%以上，编制床位>500 张的县级公立综合医院医疗服务能力达到《县级医院医疗服务能力推荐标准》85%以上。</p>	

根据上述，本次改建可进一步提升大田县医疗水平，提升大田县区域医疗环境，与《三明市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》（明政办〔2021〕65号）相符合。

二、 建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>2.1.1 项目建设历史概述</p> <p>大田县总医院（下称“建设单位”）原名福建省大田县医院，创办于1938年，位于大田县均溪镇雪山北路180号，截止2008年，院区范围内主要建设有一栋7F住院楼、1F的传染病楼及其他配套构筑物，编制床位260张，门诊10万人次/年，占地38462.5m²。（该部分工程，于2025年11月纳入大田县医院住院部大楼（2）号楼项目中进行整体验收）</p> <p>2008年，建设单位委托福州环境保护总公司编制《大田县医院住院部大楼（2）号楼项目环境影响报告表》（下称“一期工程”），该报告表于2008年9月26日取得大田县环境保护局批复（环评批复详见附件7），批复规模：位于现有院区红线范围内建设一栋11层占地面积12000m²的住院部（2）号楼（验收阶段更名为“门诊综合楼”）。增加床位数150张，门诊量达600人次/d。</p> <p>2017年7月，福建省大田县医院更名为大田县总医院。</p> <p>2020年，建设单位委托福州博寰环保科技有限公司编制《大田县传染病防治综合楼建设项目环境影响报告表》（下称“二期工程”），该报告表于2020年9月20日取得大田县环境保护局批复（环评批复详见附件8）。批复规模：位于大田县总医院现有红线范围内建设一栋传染病房楼及配套构筑物，总建筑面积5800m²，设置传染病病床80张（其中呼吸发热病床40张、非呼吸发热病床40张），并配套相应的传染病门诊、医技用房。该环评阶段，全院实际床位数389张，二期项目建成后全院床位数达到469张，新增门诊量120人/d（扩建后全院720人次/d）。</p> <p>2025年7月，大田县自然资源局出具《关于大田县北部新城35425-01-A-48地块规划选址的意见》（田自然资规〔2025〕21号，详见附件6），对医院红线将进行局部调整。调整后院区总占地39198.4m²。</p> <p>一期、二期工程于2025年11月完成环保竣工验收（现状工程详见章节2.7）。</p> <p>2.1.2 本次改扩建工程概述</p> <p>（1）项目建设必要性</p>
------	---

大田县总医院目前整体空间拥挤，必然限制了医院医疗工作的开展，更制约了医院自身的发展。随着群众生活水平的提高及社会经济的不断发展，人民群众对医疗卫生服务水平的要求也在不断提高，而医院目前拥挤、老化的状态却成了束缚医院发展的瓶颈，长此发展，必然难以满足片区内病患诊疗的需求，削弱了作为一家综合医院应有的功能。本项目的建设，相当于为医院开辟了一个新的发展大空间，有效破解了发展瓶颈，在原有的医疗技术基础上，搭建一个更为专业、全面的医疗平台，有利于提升大田县总医院综合治疗能力，根据群众需求拓展服务功能，进一步促进各临床学科的综合发展，为大田县总医院升级成为三级综合医院提供必要的硬件支撑。

项目建成后，能改善医疗环境和布局，发展县医疗卫生事业，满足居民群众的需要。

（2）项目建设内容概述

2023年5月，建设单位委托福建省建筑轻纺设计院有限公司编制《大田县总医院改扩建项目建设工程可行性研究报告》，并于2023年5月30日取得《大田县发展和改革局关于大田县总医院改扩建建设项目可行性研究报告的批复》（田发改审批〔2023〕24号，详见附件2）。批复规模：该项目主要建设液氧站、连廊、门卫、医技部、高压氧舱、医疗综合楼、地下室，新增床位400张，面积39419平方米；改造住院楼、门诊综合楼，面积15928平方米；配套建设防辐射、污水处理、道路工程、室外配套等设施以及公用工程等。

为了切实有效推进“大田县总医院改扩建建设项目”实施，2023年7月，大田县人民政府经会议讨论形成《大田县人民政府常务会议纪要》（〔2023〕5号，详见附件4），会议上指出“大田县总医院改扩建建设项目”按照先急后缓、分步实施原则进行项目建设。

大田县总医院按照会议要求，并根据现状大田县医疗需求，拟优先开展院区医技楼、医疗综合楼及相关配套设施建设。

2025年3月，大田县总医院重新以“大田县总医院改扩建建设项目-医技楼、医疗综合楼”子项目名称办理立项。子项目工程规模：主要新建医技楼、医疗综合楼，配套建设连廊、液氧站等相关工程，新建建筑面积39419平方米，新增床位400张；改建住院部1-2层，改造面积3030平方米。

2025年4月1日，大田县发展与改革局出具《关于大田县总医院改扩建建设项目一医技楼、医疗综合楼可研批复的情况说明》（详见附件2），明确：大田县总医院改扩建建设项目一医技楼、医疗综合楼系大田县总医院改扩建建设项目分期实施的子项目，认定原批复文件（田发改审批〔2023〕24号）持续有效，无需重新办理该项目可研批复，符合现行有关政策。

建设单位在完成前期工作后，为了完善项目环评审批手续，委托睿柯环境工程有限公司编制该扩建项目的环境影响报告。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术导则和要求，编制环评报告供建设单位报环保主管部门审批。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十九、卫生 84”中108的“医院 84”，分类管理名录见表2.1-1，本次项目扩建400张住院床位，属于类别中的“其他（住院床位20张以下的除外）”，因此，应编制环境影响报告表（本次改扩建工程涉及放射源装置，应另行委托环评）。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

项目类别 环评类别	报告书	报告表	登记表
四十九、卫生			
医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842	新建、扩建住院床位 500 张及以上的	其他（住院床位 20 张以下的除外）	住院床位 20 张以下的（不含 20 张住院床位）

建设 内容	2.2 本次改扩建工程概况
	2.2.1 改扩建工程概况
	建设项目：大田县总医院改扩建建设项目-医技楼、医疗综合楼
	建设性质：改扩建；
	建设单位：大田县总医院；
	建设地点：大田县均溪镇雪山北路180号；
	建设规模：大田县总医院总占地39198.4m ² ，本次改扩建为于项目红线范围内新建医技楼、医疗综合楼，配套建设连廊、液氧站等相关工程，新建建筑面积39419平方米，新增床位400张；改建住院部1~2层，改造面积3030平方米。（本次环评不含辐射类评价）
	项目总投资：49996.18万元；环保投资184万元，环保投资占比3.6%；
	劳动定员：本次改扩建新增工作人员174人，其中后勤职工84人（单班制，8h/班，300d/a），医务人员90人（三班制，单班30人，8h/班，按365d/a）；
	门诊量：新增100人次/d（现状门诊量720人次/d，扩建后820人次/d）；

床位数：新增400张住院病床（现状469张床位，扩建后全院869张）；
工作制度：年工作365天，每天24小时，三班制。

2.2.2 本次改扩建主要建设内容

（1）本次改扩建工程主要经济技术指标

本次工程主要经济指标详见表2.2-1。各子项主要技术特征详见表2.2-2。

表 2.2-1 本次改扩建工程主要经济技术指标

项目分类	项目名称	数值	单位	建筑高度	单位
一、占地面积					
	总用地面积	39198.4	m ²		m
本期建设	本期改扩建				
	医技、医疗综合楼	2849.79	m ²	71.5	m
	新建连廊	340	m ²	16	m
	高压氧舱及分子筛制氧室	292	m ²	5.4	m
	配电房（扩建）	185	m ²	11.5	m
	污水处理（改扩建）	180	m ²	5.4	m
	垃圾、医废间	100	m ²	4.5	m
	门卫室	45	m ²	4.5	m
	本期改造	住院楼	不重复计算		

		本期建设小计	3991.79	m ²		
二、建筑面积						
本期建设	本期改扩建					
	医技、医疗综合楼	37457.15	m ²			
	连廊（新建）	690	m ²			
	高压氧舱及分子筛制氧室	292	m ²			
	配电房（扩建）	345	m ²			
	污水处理（改扩建）	490	m ²			
	本期建设	100	m ²			
	门卫	45	m ²	22.5		
	本期改建		m ²			
	住院楼	3030	不重复计算			
远期建设	本期建设合计	39419.15	m ²			
	机械停车装置	0	m ²			

表 2.2-2 各子项主要技术特征表

子项编号	子项名称	使用功能	层数地上/地下	结构形式	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (消防高度/规划高度)	防火类别	耐火等级
01	总体	(总平面)						
02	医技医疗综合楼	医技、住院	地上 15F/地下-1F	钢筋砼框架-剪力墙结构	37457.15	66.90 消防/71.50 规划	一类高层	地上一级/地下一级
03	住院楼 1~2F 改造	改造后的 1-2 层为医技	总 7 层/无地下室	既有建筑为钢筋砼框架结构、新建楼梯为钢结构；	3030 (改造面积)	既有建筑	多层 (既有建筑)	既有建筑
04	高压氧舱及分子筛制氧间	分子筛制氧、汇流排、高压氧舱	地上 1F/地下-1F	钢筋砼框架结构	292.00	6.00 消防/6.30 规划	单层	地上二级/地下一级
	配电 (扩建)	变配电、柴油发电机房	2F	钢筋砼框架结构	345.00	10.75 消防/11.05 规划	多层	一级
	连廊	连廊	3F	钢筋砼框架结构	690.00		归属相应各自主体单体建筑	
	垃圾、医废间	垃圾间、医疗废物暂时贮存	1F	钢筋砼框架结构	100.00	4.35 消防/4.65 规划	单层	二级
	污水处理站	医疗污水 处理	地上 1F/埋地式设备 (构筑物)	钢筋砼框架结构	490.00	4.35 消防/4.35 规划	单层	二级

		门卫	门卫房	1F	钢筋砼剪力墙结构	45.00	4.50m (消防) 4.80m (规划)	单层	二级
备注 1: 计算消防的建筑高度时: 种植屋面的面层厚度按照 600mm, 普通屋面的面层厚度按照 300mm 计算。室内外高差按各单体; 单体消防建筑高度=室内外高差+ (±0.00 标高至屋面结构层高度) +屋面面层厚度; 医技医疗综合楼消防高度=0.30+66.30+0.30; 高压氧舱分子筛制氧消防高度=0.90+4.8+0.30; 配电站消防高度=0.15+10.30+0.30; 垃圾、医废间消防高度=0.15+3.90+0.30; 门卫消防高度=0.30+3.90+0.30;									
备注 2: 人防工程战时为二等人员掩蔽所, 抗力等级核 6 级常 6 级、防化级别丙级; 位于医技医疗综合楼地下一层, 面积为 1302m ² ;									
备注 3: 抗震设防烈度为 6 度, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 所有建筑抗震设防类别均为乙类;									
<p>(2) 改扩建各构筑物功能布置</p> <p>本次改扩建项目新增及改建工程各楼层布置详见表2.2-3。</p>									
表 2.2-3 医技医疗综合楼层布置									
层数	单层功能面积 (m ²)	层高 (米)	主要功能						
B1	5623.51	5.7	人防设施、中心洗衣房、中心药库(中药、西药、特品库)、中心库房, 车库及相关设备机房等						
MF	982.11	3.3	非机动车停车库及相关设备用房						
1F	2846.24	5.1	住院大厅(咨询台)、出入院办理、影像中心(CT\MRI\DR)、住院药房及相关设备用房;						
2F	2679.77	5.1	住院大厅上空回廊, DSA、消化(内镜)中心						
3F	2761.31	4.5	妇产科(住院病房等)						
4F	2804.72	4.5	ICU20 床、病理诊断中心						
5F	2804.72	4.8	中心手术室共 12 间, 其中层流手术室 8 间、4 间普通手术室						
6F	2043.37	4.2	手术室层流净化机房、ICU 净化机房正负压 ICU 净化机房、消毒供应中心及相关设备用房						
7F	2103.72	4.2	骨科病区						
8F	2103.72	4.2	儿科病区+NICU						
9F	1469.67	4.2	眼科, 五官科, 肾内						
10F	1478.06	4.2	神外护理单元						
11F	1478.06	4.2	普外护理单元						
12F	1478.06	4.2	泌尿外科护理单元						
13~15F	1478.06	4.2	标准护理单元						
机房层	365.93	3.3							
合计	37457.15	71.5	室外高差 0.30m						
表 2.2-4 住院楼改造功能布置									
楼层	现状功能/科室	本次装修后使用功能	层高 (m)						

7层	现状为手术室	不在本次范围	
6层	现状为 ICU 和神外病房	不在本次范围	
5层	现状为外科二区病房	不在本次范围	
4层	现状为外科一区病房	不在本次范围	
3层	现状为妇产科病房	不在本次范围	
2层	现状为产房、妇产科病房	检验科、血库	3.30
1层	现状为住院办理、住院药房、病房	急诊	3.30

表 2.2-5 配套辅助设施功能布置

高压氧舱、分子筛制氧间

楼层	使用功能	层高 (m)
1层	高压氧舱、治疗室、医办	4.80
	分子筛制氧间	
	汇流排	

分子筛制氧间为本次新建医技医疗综合楼、新建高压氧舱等供氧（按 450 床计）。

垃圾间、医废间

楼层	使用功能	层高 (m)
1层	垃圾间	3.90
	医废间	

垃圾间、医废间服务于整个院区

污水站 1#

楼层	使用功能	层高 (m)
1层	控制室、检测室、加药间等	3.60
地下一层	一体化污水处理设备	6.00

污水处理站服务于整个院区

建设内容	(2) 项目组成				
	本次改扩建前后工程组成见表 2.2-6。				
	表 2.2-6 本次改扩建前后工程组成一览表				
	类别	名称	现有工程	本次改扩建工程	扩建后全院
	主体工程	住院楼	位于院区中部；1幢，7F；占地面积 1200m ² ，总建筑面积为 10800m ² ，内设 4 个科室，146 张床位	现有住院楼为 7F，对现有构筑物的 1~2F 进行改造，1F 调整为急诊室，2F 调整为检验科、血库	1幢，7F；占地面积 1200m ² ，总建筑面积为 10800m ² ，主要功能病房、检验科、急诊；146 张床位
		门诊综合楼 (原名住院部(2)号楼)	位于项目南侧，1幢，13F (局部 11F、局部 12F)；占地面积 1462m ² ，总建筑面积为 19007m ² ，内设 6 个科室，243 张床位	无变化	1幢，13F (局部 11F、局部 12F)；占地面积 1462m ² ，总建筑面积为 19007m ² ，内设 6 个科室，243 张床位
		医技楼	位于院区西侧；1幢，3F，占地面积 1101m ² ，总建筑面积为 3303m ² ，内设 8 个医技科室	拆除现有医技楼，其功能转移至新建医技、医疗综合楼	/
		传染病防治综合楼	位于院区北侧；1幢，5F，占地面积 1705m ² ，总建筑面积为 6000m ² ，传染病病床 80 张(其中呼吸发热病床 40 张、非呼吸发热病床 40 张)	无变化	1幢，5F，占地面积 1705m ² ，传染病病床 80 张(其中呼吸发热病床 40 张、非呼吸发热病床 40 张)
		医技、医疗综合楼	/	于住院楼北侧建设 1 栋 15F 医技、医疗综合楼，占地面积 28 49.79m ² ，建筑面积 37457.15m ² ，新增 400 床位，设有门诊、检验室、影像中心、药房、洗衣房、手术室等	住院楼北侧建设 1 栋 15F 医技、医疗综合楼，占地面积 28 49.79m ² ，建筑面积 37457.15m ² ，新增 400 床位，设有门诊、检验室、影像中心、药房、洗衣房、手术室等
		高压氧舱及分子筛制氧	位于院区西侧，高压氧舱	拆除现有病案室及原高压氧	高压氧舱及分子筛制氧室 1
					新建

公用 辅助 工程	室	1 桩, 占地 25m ²	舱, 于病案室位置新建高压氧舱及分子筛制氧室 1 桩, 占地 292m ²	幢, 占地 292m ²	
	给水系统	由市政给水管网供应	无变化	由市政给水管网供应	/
	供电系统	由区域市政电网供电	无变化	由区域市政电网供电	/
	排水系统	项目排水实行雨、污分流制	无变化	项目排水实行雨、污分流制	/
	病案室	位于项目东北侧; 1 桩, 3F, 占地面积 400m ² , 建筑面积 1200m ² , 用于档案的存放	拆除现有病案室	/	拆除
	连廊	/	新建连廊, 建筑面积 690m ²	新建连廊, 建筑面积 690m ²	新建
	员工宿舍	位于院区东北侧; 1 桩, 6F, 占地面积 750m ² , 建筑面积 4500m ² , 用于员工住宿; 1F 宿舍楼 4 栋	无变化	1 桩, 6F, 占地面积 750m ² , 建筑面积 4500m ² , 用于员工住宿, 1F 宿舍楼 4 栋	保留
	配电房 1#	位于院区东侧; 1 桩, 1F, 占地面积 150m ² , 由市政供电系统提供 10kv 双电源, 由市政接口引至院区配电房	无变化	1 桩, 1F, 占地面积 150m ² , 由市政供电系统提供 10kv 双电源, 由市政接口引至院区配电房	保留
	配电房 2#	/	于现有配电房 1#西侧新建配电房 2#1 桩, 2F, 占地 185m ² , 建筑面积 345m ² , 新增柴油发电机一套	1 桩, 2F, 占地 185m ² , 建筑面积 345m ² , 新增柴油发电机一套	新建
	独生子女楼	位于院区东南侧; 1 桩, 6F, 占地面积 210m ² , 建筑面积 1260m ²	无变化	1 桩, 6F, 占地面积 210m ² , 建筑面积 1260m ²	保留
	食堂	位于院区东南侧; 1 桩, 2F, 占地面积 180m ² , 建筑面积 360m ²	无变化	1 桩, 2F, 占地面积 180m ² , 建筑面积 360m ²	保留

		水电设备综合楼	位于传染病楼东侧, 1幢, 1F, 占地面积 360.45m ² , 建筑面积 978.14m ²	无变化	位于传染病楼东侧, 1幢, 1F, 占地面积 360.45m ² , 建筑面积 978.14m ²	保留
		污水站 1#	位于门诊综合楼西南侧, 1栋 1F 污水设施楼, 占地面积约 175m ² , 配套建设地埋污水站一座, 处理能力 400t/d, 服务范围为全院	拆除现有污水站, 新建 1 栋污水设施楼(主要为加药设施、废气设施、药剂贮存), 1F, 占地面积 180m ² , 配套新建地埋污水处理设施一套, 处理能力 600t/d, 服务范围为全院; 处理工艺: 集水池、调节池及两组一体化污水处理设施(生物接触氧化+二沉池+接触池)	新建 1 栋污水设施楼(主要为加药设施、废气设施、药剂贮存功能), 1F, 占地面积 180m ² , 配套地埋污水处理设施一套, 处理能力 600t/d, 服务范围为全院; 处理工艺: 集水池、调节池及两组一体化污水处理设施(生物接触氧化+二沉池+接触池)	改建
		污水站 2# (传染楼)	位于传染病西南侧, 1幢, 1F 污水设施楼, 占地面积 56.95m ² , 建筑面积 56.16m ² , 配套建设地埋污水站一座, 处理能力 70t/d, 服务范围仅传染楼, 处理后并入现有污水站 1#	保留现有污水站 2#, 尾水并入改建后污水站 1#	位于传染病西南侧, 1幢, 1F, 占地面积 56.95m ² , 建筑面积 56.16m ² , 配套建设地埋污水站一座, 处理能力 70t/d, 尾水并入改建后污水站 1#	保留
		生活垃圾暂存区	现有医技楼南侧; 设有生活垃圾暂存区, 面积 10m ²	拆除现有生活垃圾、医疗垃圾暂存区。迁建至医技、医疗综合楼西侧, 建设 1 幢垃圾、医废间, 占地 100m ² , 其中建设生活垃圾房 33.48m ² , 医疗垃圾房 33.48m ²	于医技、医疗综合楼西侧建设 1 幢垃圾、医废间, 占地 100m ² , 其中建设生活垃圾房 33.48m ² , 医疗垃圾房 33.48m ²	改建
		医疗垃圾暂存区	现有医技楼南侧; 设有医疗垃圾暂存区, 面积 5m ²			改建
	环保工程	废气	污水站 1#恶臭采用地埋式密闭的一体化设施, 周围绿化覆盖	拆除现有污水站, 新建一套地埋式污水处理设施, 污水站恶臭经除臭后无组织排放	拆除现有污水站, 新建一套地埋式污水处理设施, 污水站恶臭经除臭后无组织排放	改建
			污水站 2#恶臭采用负压收集+生物除臭装置+引	无变化	污水站 2#恶臭采用负压收集+生物除臭装置+引至传染病	保留

			至传染病楼后方由 15m 高的排气筒 (1#) 处理排放		楼后方由 15m 高的排气筒(1#) 处理排放	
		医技、医疗综合楼	/	检验过程中产生少量检验废气 (非甲烷总烃、硫酸、盐酸) 采用机械通风后无组织排放	检验过程中产生少量检验废气 (非甲烷总烃、硫酸、盐酸) 采用机械通风后无组织排放	/
		住院楼	/	检验过程中产生少量检验废气 (非甲烷总烃、硫酸、盐酸) 采用机械通风后无组织排放	检验过程中产生少量检验废气 (非甲烷总烃、硫酸、盐酸) 采用机械通风后无组织排放	/
		垃圾、医废间	/	垃圾、医废间产生的恶臭通过定期清洁，喷洒除臭剂减少污染物排放	垃圾、医废间产生的恶臭通过定期清洁，喷洒除臭剂减少污染物排放	
		食堂	食堂废气经油烟净化器处理后由屋面排放	无变化	食堂废气经油烟净化器处理后由屋面排放	保留
		配电房 2#	/	新增备用柴油发电机一台，发电烟气经管道引至 11m 高屋面排放	备用柴油发电机一台，发电烟气经管道引至 11m 高屋面排放	新增
废水	医技、医疗综合楼	检验废液	/	检验废液分类收集，单独预处理，按照危废处置	检验废液分类收集，单独预处理，按照危废处置	
		生活污水	/	改建现有污水处理设施，新建集水池、调节池及两组一体化污水处理设施 (水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠)，处理能力 600t/d，由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网	污水站 1#，建设集水池、调节池及两组一体化污水处理设施 (水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠)，处理能力 600t/d，由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网	/
		衣物洗涤废水	/			
	住院楼、门诊综合楼	检验废液	/	检验废液分类收集，单独预处理，按照危废处置	检验废液分类收集，单独预处理，按照危废处置	/
		生活污水	配套建设污水站 1#，采用“二级生化+消毒”处理工艺，设计处理能力 400t	改建现有污水处理设施，新建集水池、调节池及两组一体化污水处理设施 (生物接触氧化+	建设污水站 1#，配套建设集水池、调节池及两组一体化污水处理设施 (生物接触氧	/
	子女楼、	生活污				

固体废物	员工宿舍等(除传染病楼)	员工宿舍等(除传染病楼)	水	/d, 由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网	二沉池+接触池), 处理能力 600t/d, 由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网	化+二沉池+接触池), 处理能力 600t/d, 由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网	
		传染病房楼污水	生活污水	传染病楼配套污水站 2#, 处理能力 70t/d, 处理工艺“二级生化+次氯酸钠消毒”, 并入现有污水站 1#处理, 由排污口 DW001 接入市政污水管网	传染病楼配套污水站 2#, 处理能力 70t/d, 处理工艺“二级生化+次氯酸钠消毒”, 并入改建后污水站 1#处理, 由排污口 DW001 接入市政污水管网	传染病楼配套污水站 2#, 处理能力 70t/d, 处理工艺“二级生化+次氯酸钠消毒”, 并入改建后污水站 1#处理, 由排污口 DW001 接入市政污水管网	保留
		食堂	食堂废水	于食堂西北侧设置隔油池一座, 容积为 6m ³ , 食堂废水经隔油池处理后进入污水站 1#处理	无变化	于食堂西北侧设置隔油池一座, 容积为 6m ³ , 食堂废水经隔油池处理后进入污水站 1#处理	保留
		噪声		设备配置减震垫等隔声、减振措施	新增设备配置减震垫等隔声、减振措施	设备配置减震垫等隔声、减振措施	/
		生活垃圾暂存区	现有医技楼南侧设有生活垃圾暂存区, 占地 10m ²		拆除现有生活垃圾。医疗垃圾暂存区, 于医技、医疗综合楼西侧建设 1 帧垃圾、医废间, 占地 100m ² , 其中建设生活垃圾房 33.48m ² , 医疗垃圾房 33.48m ² , 医技、医疗综合楼各楼层均设置有医废暂存区	于医技、医疗综合楼西侧建设 1 帧垃圾、医废间, 占地 100m ² , 其中建设生活垃圾房 33.48m ² , 医疗垃圾房 33.48m ² , 用于医院医废、垃圾暂存	改建
	医疗垃圾暂存区	现有医技楼南侧设有生活垃圾暂存区, 占地 5m ²					
		空输液瓶(袋)贮存点	位于项目东北侧办公楼处, 配套建设有空输液瓶(袋)贮存点, 占地 15m ²		无变化	位于项目东北侧办公楼处, 配套建设有空输液瓶(袋)贮存点, 占地 15m ²	保留
		医疗单位废水处理污泥	按《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 4 医疗机构污泥控制标准执行		/	按《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 4 医疗机构污泥控制标准执行	/
(3) 材料及能源年消耗							

本次扩建前后项目材料及能源消耗见2.2-7, 理化性详见2.2-8。

表 2.2-7 本次扩建项目材料及能源消耗表

序号	类别	名称	单位	现有工程	本次扩建新增	扩建后全院
1	医疗用品	一次性输液器	个	136000	100000	236000
2		一次性手套	双	217600	100000	317600
3		1-50ml 针筒	个	675000	500000	1175000
4		一次性试管	个	10000	15000	25000
5		纱布	块	82375	50000	132375
6		棉签	支	30000	30000	60000
7		一次性口罩	个	20000	30000	50000
8		一次性帽子	个	3000	4000	7000
9		无菌输液贴	个	3000	4000	7000
10		无菌手术刀片	个	600	800	1400
11		手术切口无菌保护膜	个	200	200	400
12		棉球	包	1500	1000	2500
13	检验试剂	无水乙醇	t	0.2	0.2	0.4
14		95%乙醇	t	0.3	0.3	0.6
15		75%乙醇	t	0.5	0.6	1.1
16		硝酸	t	0.003	0.002	0.005
17		硫酸	t	0.001	0.001	0.002
18		盐酸	t	0.002	0.002	0.004
19		过氧化氢	t	0.001	0.001	0.002
20		氨水	t	0.0001	0.0001	0.0002
21		高锰酸钾	t	0.0001	0.0001	0.0002

	22		一次性检验证剂	盒	2354	1000	3354
23	其他	次氯酸钠	t	1.2	1.5	2.7	
24		石灰	t	0.5	0.8	1.3	
25	能源	水	万 t	5.4377	11.17936	17.2313	
26		电	万 kWh	337.47	300	637.47	

表 2.2-8 主要物质理化性

名称	CAS 号	理化特性	闪点°C	沸点°C	爆炸极限%	健康危害及毒性	毒性终点浓度 ⁻¹ / (mg/m ³)	毒性终点浓度 ⁻² / (mg/m ³)
盐酸	7647-01-0	无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。	/	110	/	盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	/	/
硝酸	7697-37-2	无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体（溶有二氧化氮），正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。	/	122	/	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用，可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。长期接触可引起牙齿酸蚀症。	240	62
硫酸	7664-93-9	活泼的二元无机强酸，能和绝大多数金属发生反应。相对密度 1.84。	/	338	/	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺	/	/

							水肿；高浓度引起喉痙挛或		
过氧化氢	7722-84-1	淡蓝色的粘稠液体，强氧化剂，熔点-0.43°C，密度 1.13g/mL。	107	158	/	高浓度过氧化氢有强烈的腐蚀性。吸入该品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。	/	/	
高锰酸钾	7722-64-7	强氧化剂，紫红色晶体，可溶于水，遇乙醇即被还原。	/	/	/	助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。吸入后可引起呼吸道损害。	/	/	

工艺流程和产 排污环节	(3) 主要设备					
	本次扩建各构筑物主要设备清单详见表2.2-9。改扩建前后设备清单详见表2.2-10。					
	表 2.2-9 本次改扩建构筑物主要设备清单					
	层数	设备名称	数量(台/套)	主要功能	构筑物	
	B1	送风机组	2	人防设施、中心洗衣房、中心药库（中药、西药、特品库）、中心库房，车库及相关设备机房等	医技、 医疗综合楼	
		新风机组	2			
		排烟机组	3			
		洗衣流水线	1			
	MF	通风设施	1	非机动车停车库及相关设备用房		
	1F	CT	2	住院大厅（咨询台）、出入院办理、影像中心（CT\MRI\DR）、住院药房及相关设备用房；		
		MRI	2			
		DR	2			
		胃肠 X 射线机	1			
	2F	胃肠镜系统	3	住院大厅上空回廊，DSA、消化（内镜）中心		
		高频电刀	2			
		多参数监护系统	1			
	3F	电子阴道内窥镜	2	妇产科（住院病房等）		
		超声引导可视人流/宫腔诊疗系统	1			
		彩色超声诊断系统（妇产科专用）	1			
		便携式彩色超声诊断仪	1			
		超声多普勒胎儿监护仪	1			
		一体化产床	1			
		婴儿辐射保暖台	2			
		新生儿监护仪	6			
		新生儿听力筛查仪	1			
		新生儿经皮黄疸测定仪	1			
		多参数监护系统	1			
		产后康复仪	4			
		高频手术设备	1			
		液基薄层细胞制片系统	1	ICU20 床、病理诊断中心		
		冰冻切片机	1			
		病理切片扫描仪	1			
		荧光定量 PCR 仪	1			
		生物显微镜	4			
		高速冷冻离心机	1			
		人乳头瘤病毒（HPV）分型基因芯片检测阅读系统	1			
		全自动组织脱水机	1			
		免疫组化染色机	1			
		自动封片机	1			
		自动染色机	1			

		洁净工作台	2		
		医用冷藏箱	2		
		医用冷冻箱	2		
		石蜡切片/烤片机	1		
		包埋机/包埋机冷台	1		
		腹腔镜	2		
		关节镜	1		
		宫腔镜	1		
		胸腔镜	1		
		前列腺电切内窥镜	1		
		纤维胆道内窥镜	1		
		脑外科动力系统	1		
		超声刀系统	1		
		颅钻	1		
		有创颅内压监测仪	1		
		便携式彩色超声诊断仪	1		
5F		移动式 C 形臂 X 射线机	1	中心手术室共 12 间， 其中层流手术室 8 间、 4 间普通手术室	
		自体血液回输系统	2		
		急救和转运呼吸机	1		
		除颤监护仪	1		
		电动推车	3		
		过氧化氢低温等离子灭菌器	1		
		高频电刀	12		
		多参数监护仪	12		
		电动综合手术床	12		
		输血输液加温仪	12		
		医用控温毯	12		
		大型压力蒸汽灭菌器	2		
		清洗消毒器	1	手术室层流净化机房、ICU 净化机房正负压 ICU 净化机房、 消毒供应中心及相关设备用房	
6F		医用超声波清洗器	1		
		干燥柜	1		
		封口机	1		
		快速生物阅读器	2		
		医用清洗器	1		
		X 射线骨密度仪	1	骨科病区	
		电动气压止血带	1		
		多参数监护系统	1		
		关节康复器	1		
7F		空气压力波治疗仪	1		
		多功能牵引床	5		
		有创呼吸机	1	儿科病区	
		无创呼吸机	1		
		婴儿培养箱	4		
		新生儿保温箱	2		
		婴儿辐射保暖台	2		
		新生儿监护仪	1		
		微量血黄疸测量仪	2		

9F	NICU	新生儿经皮黄疸测定仪	1	NICU
		新生儿保温箱	2	
		婴儿辐射保暖台	2	
		有创呼吸机	2	
		无创呼吸机	2	
		新生儿监护仪	2	
		除颤仪	1	
	眼科	数字眼底造影检查仪	1	眼科
		手持式裂隙灯显微镜	1	
		眼科光学相干断层扫描仪	1	
		眼科 AB 型超声诊断仪	1	
		视野计	1	
		超声乳化手术仪	1	
		眼底照相机	1	
		眼前节照相系统	1	
		电脑验光仪	1	
		非接触式眼压计	2	
		双目间接眼底镜	1	
		裂隙灯	2	
		角膜测厚仪	1	
	五官科	耳鼻喉内窥镜	2	五官科
		纤维鼻咽喉镜	1	
		声阻抗中耳分析仪	1	
		电测听仪	1	
		多功能听觉诱发电位仪	1	
		耳鼻喉综合治疗台	2	
		新生儿听力筛查仪	1	
	肾内	血液透析设备	12	肾内
		血滤机	2	
		连续性肾脏替代治疗仪	1	
		自动腹膜透析机	1	
		多参数监护系统	1	
		血液透析机用水处理设备	1	
		多参数监护系统	1	
10F	神外护理单元	除颤仪	1	
11F	普外护理单元	多参数监护系统	1	普外护理单元
		除颤仪	1	
12F	泌尿外科护理单元	膀胱镜	1	泌尿外科护理单元
		尿动力学分析系统	1	
		多参数监护系统	1	
		除颤仪	1	
13~15F	标准护理单元	病床	若干	标准护理单元
		呼叫器	若干	
顶楼	机房层	排烟机组设备	2	机房层
		电梯机组设备	1	
		加压机组设备	2	
1F	急诊	多参数监护系统	1	急诊
		有创呼吸机	3	
				住院楼

		急救和转运呼吸机	2	检验科	
		无创呼吸机	2		
2F		高流量呼吸湿化治疗仪	2		
		纤维支气管镜	2		
		可视喉镜	1		
		除颤监护仪	2		
		洗胃机	3		
		多道心电图机	1		
		便携式彩色超声诊断仪	1		
		心肺复苏器	1		
		清创仪	2		
		医用降温毯	1		
		化学发光免疫分析仪	1		
		全自动生化分析仪	1		
		血细胞分析仪	3		
		凝血分析仪	1		
1F		血气分析仪	2	血库	
		血型分析仪	1		
		全自动尿液有形成分分析仪	1		
		全自动粪便分析仪	1		
		全自动过敏原 IgE 抗体分析仪	1		
		糖化血红蛋白分析仪	1		
		实时定量 PCR 仪	1		
		精子分析仪	1		
		微生物鉴定仪	1		
		血液微生物培养监测仪	1		
		微生物药敏分析仪	1		
		酶标分析仪	2		
		全自动冰点渗透压计	1		
		二氧化碳培养箱	1		
分子筛制氧机组		荧光生物显微镜	1		
		高速冷冻离心机	1		
		高速台式离心机	2		
		医用冷冻箱	4		
		生物安全柜	3		
		洗板机	1		
		全自动配血及血型分析仪	1		
		标本离心机	2		
		恒温水浴箱	1		
		显微镜	1		
		专用取血箱	2		
		冷链监控系统	1		
		血液低温操作台	1		
		医用血液冷藏箱	4		
		医用超低温冷冻箱	1		
分子筛制氧机组	1	制氧	高压氧		

	高压氧舱	1	舱及分子筛制氧机房
	过渡舱	1	
地下 1F	空压机	1	
1F	排风机	2	通风
地下	水泵	4	给排水
1F	变电机组	1	配电

表 2.2-10 本次改扩建前后主要设备清单 单位: 台 (套)

序号	设备名称	数量	本次新增(台/套)	扩建后全院	序号	设备名称	数量	本次新增(台/套)	扩建后全院
1	血透机	24	12	36	86	送风机组	5	2	7
2	血滤机	14	2	16	87	新风机组	4	2	6
3	心电监护仪	51	10	61	88	排烟机组	4	3	7
4	便携式 DR	1	0	1	89	洗衣流水线	0	1	1
5	口腔 CT	1	0	1	90	通风设施	6	1	7
6	牙片机	1	0	1	91	CT	1	2	3
7	口腔综合治疗	10	0	10	92	MRI	0	2	2
8	电子胃肠镜系统	2	3	5	93	DR	0	2	2
9	超声内镜系统	1		1	94	电子阴道内窥镜	0	2	2
10	血液细胞分析仪	1	1	2	95	超声引导可视人流/宫腔诊疗系统	0	1	1
11	医用冰箱	9	5	14	96	彩色超声诊断系统(妇产科专用)	0	1	1
12	呼吸机	5	4	9	97	便携式彩色超声诊断仪	0	1	1
13	电子鼻咽喉镜	1	0	1	98	超声多普勒胎儿监护仪	0	1	1
14	裂隙灯	1	0	1	99	一体化产床	0	1	1
15	电脑验光仪	1	0	1	100	婴儿辐射保暖	0	2	2
16	视力筛查仪	1	0	1	101	新生儿监护仪	0	6	6

17	便携式超声仪	1	1	2	102	新生儿听力筛查仪	0	1	1
18	高流量氧疗仪	3	0	3	103	新生儿经皮黄疸测定仪	0	1	1
19	牙科综合治疗机	20		20	104	多参数监护系统	0	1	1
20	心电图机	7	2	9	105	产后康复仪	0	4	4
21	洗胃机	1	3	4	106	高频手术设备	0	1	1
22	血气分析仪	1	2	3	107	液基薄层细胞制片系统	0	1	1
23	腹腔镜	0	2	2	108	冰冻切片机	0	1	1
24	关节镜	0	1	1	109	病理切片扫描仪	0	1	1
25	宫腔镜	0	1	1	110	荧光定量PCR仪	0	1	1
26	胸腔镜	0	1	1	111	生物显微镜	0	4	4
27	前列腺电切内窥镜	0	1	1	112	高速冷冻离心机	0	1	1
28	纤维胆道内窥镜	0	1	1	113	人乳头瘤病毒(HPV)分型基因芯片检测阅读系统	0	1	1
29	脑外科动力系统	0	1	1	114	全自动组织脱水机	0	1	1
30	超声刀系统	0	1	1	115	免疫组化染色机	0	1	1
31	颅钻	0	1	1	116	自动封片机	0	1	1
32	有创颅内压监测仪	0	1	1	117	自动染色机	0	1	1
33	便携式彩色超声诊断仪	0	1	1	118	洁净工作	0	2	2
34	移动式C形臂X射线机	0	1	1	119	医用冷藏箱	0	2	2

	35	自体血液回输系统	0	2	2	120	医用冷冻箱	0	2	2
	36	急救和转运呼吸机	0	1	1	121	石蜡切片/烤片机	0	1	1
	37	除颤监护仪	0	1	1	122	包埋机/包埋机冷	0	1	1
	38	电动推车	0	3	3	123	高频电刀	0	12	12
	39	过氧化氢低温等离子灭菌器	0	1	1	124	多参数监护仪	0	12	12
	40	新生儿保温箱	0	2	2	125	电动综合手术床	0	12	12
	41	婴儿辐射保暖	0	2	2	126	输血输液加温仪	0	12	12
	42	有创呼吸机	0	2	2	127	医用控温毯	0	12	12
	43	无创呼吸机	0	2	2	128	有创呼吸机	0	1	1
	44	新生儿监护仪	0	2	2	129	无创呼吸机	0	1	1
	45	除颤仪	0	1	1	130	婴儿培养箱	0	4	4
	46	数字眼底造影检查仪	0	1	1	131	新生儿保温箱	0	2	2
	47	手持式裂隙灯显微镜	0	1	1	132	婴儿辐射保暖	0	2	2
	48	眼科光学相干断层扫描仪	0	1	1	133	新生儿监护仪	0	1	1
	49	眼科AB型超声诊断仪	0	1	1	134	微量血黄疸测量仪	0	2	2
	50	视野计	0	1	1	135	新生儿经皮黄疸测定仪	0	1	1
	51	超声乳化手术仪	0	1	1	136	全自动冰点渗透压计	0	1	1
	52	眼底照相机	0	1	1	137	二氧化碳培养箱	0	1	1
	53	眼前节照相系统	0	1	1	138	荧光生物显微镜	0	1	1

54	电脑验光仪	0	1	1	139	高速冷冻离心机	0	1	1
55	非接触式眼压计	0	2	2	140	高速式离心机	0	2	2
56	双目间接眼底镜	0	1	1	141	医用冷冻箱	0	4	4
57	裂隙灯	0	2	2	142	生物安全柜	0	3	3
58	角膜测厚仪	0	1	1	143	洗板机	0	1	1
59	耳鼻喉内窥镜	0	2	2	144	全自动配血及血型分析仪	0	1	1
60	纤维鼻咽喉镜	0	1	1	145	标本离心机	0	2	2
61	声阻抗中耳分析仪	0	1	1	146	恒温水浴箱	0	1	1
62	电测听仪	0	1	1	147	显微镜	0	1	1
63	多功能听觉诱发电位仪	0	1	1	148	专用取血箱	0	2	2
64	耳鼻喉综合治疗	0	2	2	149	冷链监控系统	0	1	1
65	新生儿听力筛查仪	0	1	1	150	血液低温操作	0	1	1
66	连续性肾脏替代治疗仪	0	1	1	151	医用血液冷藏箱	0	4	4
67	自动腹膜透析机	0	1	1	152	分子筛制氧机组	0	1	1
68	多参数监护系统	0	1	1	153	高压氧舱	0	1	1
69	多参数监护系统	0	1	1	154	过渡舱	0	1	1
70	多参数监护系统	0	1	1	155	空压机	0	1	1
71	膀胱镜	0	1	1	156	排风机	0	2	2

	72	尿动力学分析系统	0	1	1	157	血型分析仪	0	1	1
	73	多参数监护系统	0	1	1	158	全自动尿液有形成分分析仪	0	1	1
	74	多参数监护系统	0	1	1	159	全自动粪便分析仪	0	1	1
	75	有创呼吸机	0	3	3	160	全自动过敏原 IgE 抗体分析仪	0	1	1
	76	急救和转运呼吸机	0	2	2	161	糖化血红蛋白分析仪	0	1	1
	77	无创呼吸机	0	2	2	162	实时定量 PCR 仪	0	1	1
	78	高流量呼吸湿化治疗仪	0	2	2	163	精子分析仪	0	1	1
	79	纤维支气管镜	0	2	2	164	微生物鉴定仪	0	1	1
	80	可视喉镜	0	1	1	165	血液微生物培养监测仪	0	1	1
	81	心肺复苏器	0	1	1	166	微生物药敏分析仪	0	1	1
	82	清创仪	0	2	2	167	酶标分析仪	0	2	2
	83	医用降温毯	0	1	1	168	化学发光免疫分析仪	0	1	1
	84	血细胞分析仪	0	3	3	169	全自动生化分析仪	0	1	1
	85	凝血分析仪	0	1	1	170	水泵	8	4	12
						171	变电机组	2	1	3
2.3 施工期										
本项目施工期施工流程如下：										

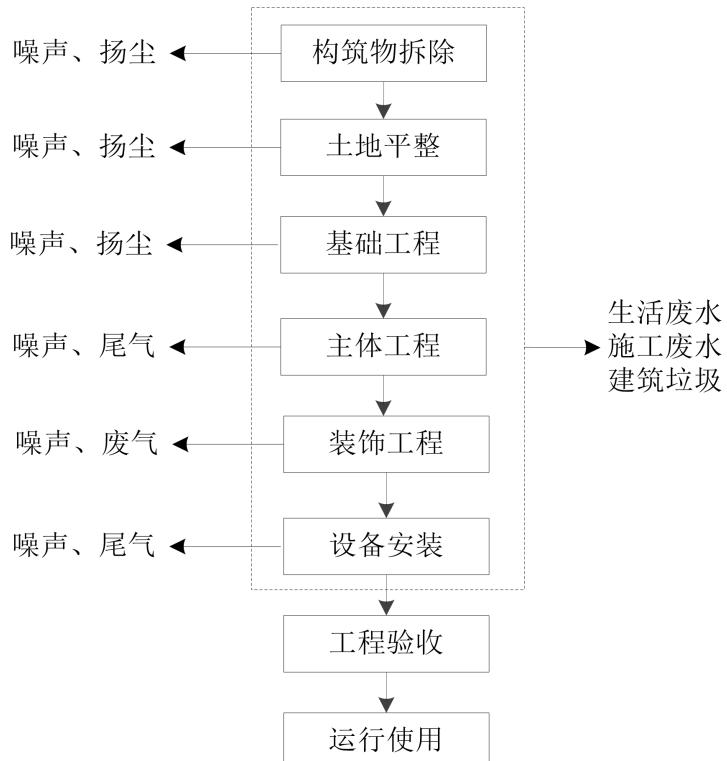


图 2.3-1 施工期工艺流程图

工艺流程简述:

- (1) 构筑物拆除: 在确定拆除的构筑物类型和规模后, 要制定拆除方案, 包括拆除流程、拆除工艺、施工周期、拆除设备和其他必要措施。
- (2) 土地平整: 本项目对土地进行平整, 主要采用机械化施工, 该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘。
- (3) 基础工程: 本项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾, 并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面, 使地基受到压密, 一般夯实8-12遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘。
- (4) 主体工程: 本项目主体工程主要为钻孔灌注, 现浇钢砼柱、梁, 砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后, 用钢筋混凝土浇灌。然后根据施工图纸, 进行钢筋的配料和加工, 安装于架好的模板之处, 及时连续灌筑混凝土, 并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时, 首先进行水泥砂浆的调配,

然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

(5) 装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用环保型涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

(6) 设备安装：包括道路、绿化、雨污水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

2.4 营运期

建设项目为医院项目，营运期主要进行相关的医疗活动，其就诊流程主要包括挂号、就诊、化验、检查、手术、住院、划价、缴费、取药等。

在医院就诊过程中产污环节：

(1) 废水：本次扩建工程废水主要来源于人员、职工生活污水及门诊医疗污水；医技、医疗综合楼配套建设的洗衣房产生的衣物洗涤废水；医技、医疗综合楼及住院楼检验科各检验室内产生的检验废液；新增食堂就餐人员产生的食堂废水；医技、医疗综合楼地下车库清洗废水；垃圾、医废间清洗废水。

(2) 废气：本次扩建工程废气主要来源于改建污水站污水产生的恶臭；检验过程中产生的有机废气(以非甲烷总烃计)及无机废气(硫酸、氯化氢等)；垃圾、医废房贮存过程中产生的恶臭；食堂产生的油烟废气；新增备用发电机烟气。

(3) 固废：后勤职工、医务人员、住院病人、门诊病人的生活垃圾；医疗过程产生的医疗废物；污水处理过程产生的污泥；检验室过程产生检验废液、检验一次用具；医疗过程产生的空输液瓶（袋）。

(4) 噪声：设备噪声、社会人员噪声



图 2.4-1 运营期工作流程及产排污节点图

表 2.4-1 本次工程产污环节一览表

类别	污染物	产污节点	污染因子	产生特征	已采取环保措施
废水	生活污水	住院病人、门诊病人、后勤职工	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS	连续	集水池、调节池及两组一体化污水处理设施（生物接触氧化+二沉池+接触池），处理能力 600t/d, 由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网
	医疗污水	医务人员、检验、手术室、中心供应等	粪大肠菌群数、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总余氯	连续	
	洗涤废水	洗衣房	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS、LAS	间歇	
	食堂废水	食堂	动植物油、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS	间歇	
	车库废水	车库清洗	BOD ₅ 、COD、SS、LAS、石油类	间歇	
	垃圾、医废间废水	定期清洗	BOD ₅ 、COD、SS、LAS	间歇	
	检验废液	检验	含酸、碱、重金属等	间歇	
废	污水站废气	污水站 1#	恶臭、氨、硫化氢	连续	经除臭设施处理后无组织排放

气	油烟	食堂	油烟	间歇	依托现有油烟净化器处理后经楼顶排放
	检验废气	检验室	挥发性有机物、氯化氢、硫酸	间歇	机械通风设备输送至楼顶部排放
	垃圾、医废间废气	垃圾、医废间	恶臭	连续	定期清洁，喷洒除臭剂，机械通风
	柴油发电机废弃	备用柴油发电机	二氧化氯、氮氧化物、颗粒物	间歇	密闭收集，引至11m高屋面排放
固废	噪声	设备、人员	噪声	连续	隔声、减震进行处理
	生活垃圾	住院病人、职工、就医人员	纸、塑料、碎果皮等	间歇	按照相关处置要求处置
	医疗废物	诊疗、手术等	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	间歇	由具有危废处置资质单位回收
	污水处理污泥	污水站、化粪池	污泥	间歇	由具有危废处置资质单位回收
	检验固废	检验、试验	检验废液、检验一次用具	间歇	由具有危废处置资质单位回收
	空输液瓶(袋)	医疗过程	空输液瓶(袋)	间歇	由第三方单位回收

2.5 项目水平衡

2.5.1 给水

本次项目用水主要为新增住院病人、门诊病人、医务人员、后勤职工的生活用水；辅助工程中的绿化用水、地下室清洗用水、新增人员食堂用水；新增洗衣房用水、新增空调机组补充水。

本次给水核算根据《综合医院建筑设计标准》（GB 51039-2014[2024年局部修订]）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”进行核算。

表 2.5-1 医院生活用水量定额

项目	设施标准	单位	最高日用水量
每病床	公共卫生间、盥洗	L/(床·d)	100~200
	公共浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	150~250
	公共浴室、病房设卫生间、盥洗	L/(床·d)	200~250
	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	250~400
	贵宾病房	L/床·d	400~600
门、急诊患者		L/(人·次)	10~15

医务人员	L/ (人·班)	150~250
医院后勤职工	L/ (人·班)	80~100
食堂	L/ (人·次)	20~25
洗衣	L/kg	60~80

注：1 医务人员的用水量包括手术室、中心供应等医院常规医疗用水；

2 道路和绿化用水应根据当地气候条件确定。

(1) 住院病人用水

本次改扩建项目新增床位400张。根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”，本项目病床设施标准为“病房设浴室、卫生间、盥洗”，病床用水定额为250~400L/（床·d），本环评取值400L/（床·d）。工作日按365d/a计。则住院病人用水量为160t/d。用水核算详见表2.5-2。

(2) 门、急诊患者用水

本次改扩建后门、急诊患者新增100人次/d，根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”。门、急诊患者用水定额为10~15L/（人·次）。本环评取值15L/（人·次），项目工作为365d/a，则门诊病人用水量为1.5t/d，用水核算详见表2.5-2

(3) 医务人员用水

本次改扩建项目新增医务人员90人，三班制，单班30人。

根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”，医务人员用水定额为150~250L人/班（根据标准说明医务人员的用水量包括手术室、中心供应等医院常规医疗用水），本环评取值250L人/班。工作日按365d/a计。则医务人员用水量为22.5t/d。

(4) 后勤职工用水

本次改扩建项目新增后勤职工人数为84人，为不住宿人员，根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”。后勤人员用水定额为80~100L人/班，本环评取值100L人/班。工作日按300d/a计。则后勤职工用水量为8.4t/d。

(5) 食堂用水

项目食堂主要服务医务人员及部分病患，本次改扩建新增餐饮人数80人/d，按平均每人一天2餐计，餐饮人数为160人次/d，根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”。

新增食堂用水定额为20~25L人/班，本次环评取25L/人·次。工作日按365d/a计。则食堂用水量为2t/d，用水核算详见表2.5-2。

（6）洗衣用水

本次改扩建于医技、医疗综合楼底楼建设洗衣房，主要用于住院病人床单、被套、病号服等清洗。根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）中“6给水排水、消防和污水处理”中“表6.2.2医院生活用水量定额”。洗衣用水定额为60~80L/kg，本次环评按80L/kg计。

洗衣房主要用于住院病人床单、被套、病号服等清洗，床单、被套、病号服等重量约1kg/床，按每天需清洗400床/d计，平均一天一洗，则总重为400kg/d，则洗衣用水量为32t/d，核算详见表2.5-2。

（7）检验用水

检验室、病理科在做实验过程中使用含重金属的试剂、有机试剂、酸碱试剂、生物试剂，按照就诊人员10%计，则本次改扩建新增需要进行病理及血液检验的人数约为10人/d，检验用水产生量按0.5L/人次计，则检验废液产生量为5L/d（0.005t/d）。

酸碱废液、有机废液、含重金属废液单独收集后作为危废处置，生物试剂使用产生的废液杀菌后收集后作为危废处置。

（8）地下车库清洗用水

地下车库清洗用水参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表3.2.2公共建筑生活用水定额及小时变化系数”-“停车库地面冲洗水2~3L/平米”，本次环评取值为3L/平米，项目地下车库面积1500m²，用水量为4.5t/次。根据医院清洗制度，地库一个月清洗一次，则用水量为54t/a。

（9）绿化用水

根据初步设计，本次改扩建后，全院绿地率为30%；由于原医院建设过程绿地率均按照30%进行建设，本次改扩建未新增占地，因此，改扩建前后绿地

面积未增加，绿化用水未增加。

（10）垃圾、医废间清洗用水

垃圾、医废间清洗用水参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表3.2.2公共建筑生活用水定额及小时变化系数”-“停车库地面冲洗水2~3L/平米”，本次环评取值为3L/平米。

①垃圾间清洁制度为一周一冲洗，年冲洗次数53次。现状医疗废物暂存区占地10m²，本次扩建后医废间面积33.48m²，新增清洁面积23.48m²。则新增用水量为3.71t/a（0.07t/次）

②医废间清洁方式为每次应在废物清运之后，使用500mg/L~2000mg/L含氯消毒剂喷洒墙壁和拖地消毒冲洗；医疗废物清运周期为两天清运，年清运次数183次，则年冲洗次数按183次/a计。现状医疗废物暂存区占地5m²，本次扩建后医废间面积33.48m²，新增面积28.48m²，则新增用水量为15.555t/a（0.085t/次）

（11）中央空调机组补充水

根据建设单位提供的资料，本项目医技、医疗楼新增中央空调机组的冷却塔及冷却机组总循环水量为400m³/h，每天运行8小时，循环水量为3200m³/h，运行过程冷却水因蒸发等产生一定损耗，需定期补充循环冷却水。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的1%考虑，则项目需要补充的新鲜水量为32t/d（11680t/d）。

本次改扩建工程用水见表2.5-2。

表 2.5-2 本次改扩建工程用水量一览表

项目	数量	单位	用水定额	单位	日用水量 t/d	工作天数(次)	用水量 t/a
住院病人	400	床位	400	L/(床·d)	160	365	58400
门诊患者	100	人次/d	15	L/(人·次)	1.5	365	547.5
医务人员	90	人/d	250	L/(人·班)	22.5	365	8212.5
后勤职工	84	人/d	100	L/(人·班)	8.4	300	2520
食堂用水	160	人次/d	25	L/(人·次)	4	365	1460
洗衣用水	400	kg/d	80	L/kg	32	365	11680
检验用水	10	人/d	0.5	L/人次	0.005	365	1.825
地下车库清洗用水	1500	m ²	3	L/m ² ·次	4.5	12	54
垃圾间清洗用水	23.48	m ²	3	L/m ² ·次	0.07	53	3.71

医废间清洗用水	28.48	m ²	3	L/m ² · 次	0.085	183	15.555
中央空调机组补充水	3200	m ³ /d (循环水量)	1%	损耗率	32	365	11680
合计				265.06	/	94575.09	

2.5.2 排水

(1) 生活污水及食堂废水

本次扩建废水主要为新增住院病人、门诊病人、医务人员、后勤职工产生的生活污水；新增人员食堂废水；新增洗衣房废水。生活污水、食堂废水、地下车库清洗水、垃圾、医废间清洗水经由院区污水管网分别收集后进入院区西南侧新建污水站1#处理后，由现有排放口接入市政污水管网进入大田县污水处理厂处理。

中央空调机组用水循环使用，定期补充不排放。绿化用水由植被吸收或蒸发，不排放。

医务人员、门诊病人、住院病人、后勤职工产生的生活污水、食堂废水、地下车库清洗水、垃圾、医废间清洗水等按产污系数0.9计。

(2) 检验废液及用具清洗废水

检验室在做实验过程中使用含重金属的检测试剂、酸碱试剂，该部分废液按照危险废物处置，暂存于医疗暂存间后由具有资质单位处置。

则排水量详见表2.5-3。

表 2.5-3 本次扩建工程排水量一览表

项目	总用水量 t/a	日用水量 t/d	产污系数	排水量 t/a	日排水量 t/d	备注
住院病人	58400	160	0.9	52560	144	进入市政污水管网
门诊患者	547.5	1.5	0.9	492.75	1.35	
医务人员	8212.5	22.5	0.9	7391.25	20.25	
后勤职工	2520	8.4	0.9	2268	7.56	
食堂用水	1460	4	0.9	1314	3.6	
洗衣用水	11680	32	0.9	10512	28.8	
地下车库清洗用水	54	4.5	0.9	48.6	4.05	
垃圾间清洗用水	3.71	0.07	0.9	3.339	0.063	
医废间清洗用水	15.555	0.085	0.9	14	0.077	

中央空调机组补充水	11680	32	/	0	0	循环使用,不外排
检验用水	1.825	0.005	/	0	0	按危废处置,不外排
合计	94575.09	265.06	/	74603.939	209.75	/

2.5.3 水平衡

(1) 本次扩建工程水平衡

本项目改扩建工程水平衡详见表2.5-3、图2.5-1。

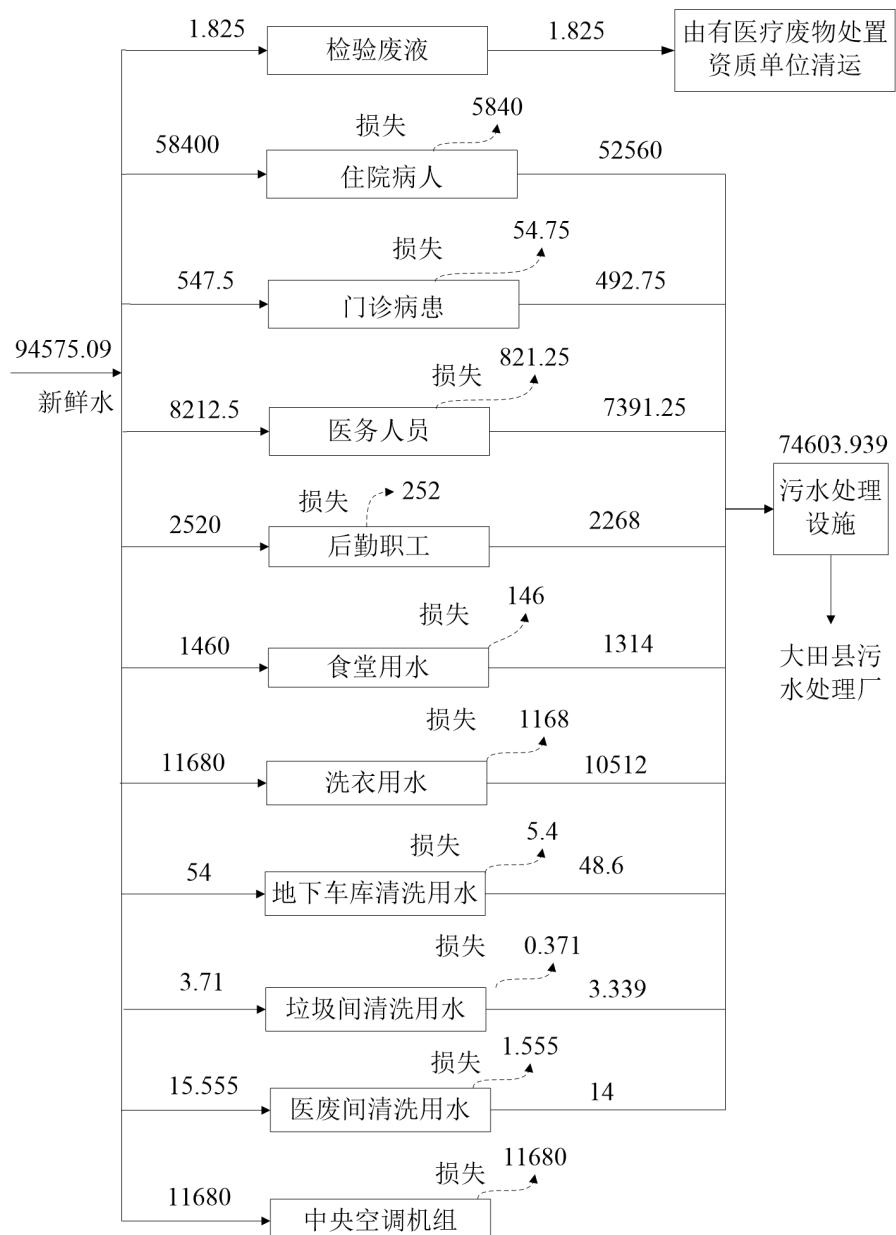


图 2.5-1 本次改扩建工程水平衡图 单位: t/a

(2) 改扩建后全院水平衡

根据现状调查, 现状全院床位是469张, 2024年度全院用水量为54377t/d, 医院平均运行负荷为70%, 则满负荷情况下全院用水量77681.429t/d。

根据《大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)及《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)结论, 现状院区排水量为50028.36t/a, 医院平均运行负荷为70%, 则满负荷状态下排水量为71469.086t/a (195.806t/a)。

改扩建后全院满负荷情况下水平衡详见表2.5-4、图2.5-2。

表 2.5-4 项目改扩建前后排水量一览表

项目	给水量 t/a	排水水量 t/a
现有工程	77681.429	71469.086
本次扩建工程	94575.09	74603.939
合计	172256.519	146073.025

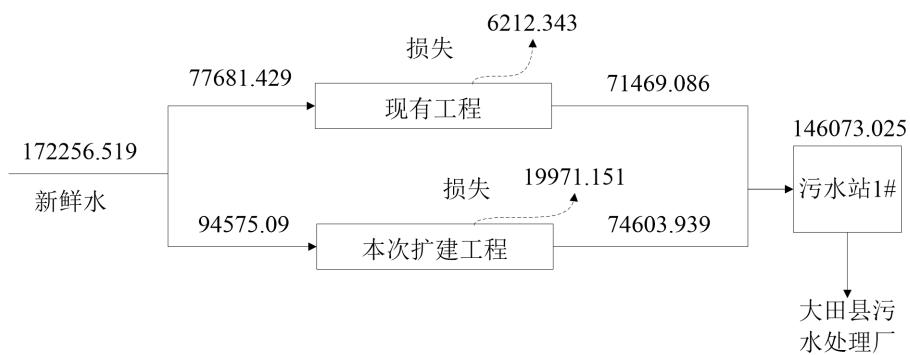


图 2.5-2 改扩建后全院工程水平衡图 单位: t/a

2.6 平面布置合理性分析

2.6.1 总平面布置合理性分析

本次扩建完成后, 项目构筑物主要为南北走向, 主要构筑物由南向北依次为门诊综合楼、住院楼、本次扩建工程医技、门诊综合楼、传染病楼。院区东侧主要为辅助工程食堂、员工宿舍、本次扩建高压氧舱及分子筛制氧间等。院区西侧主要为环保设备, 涵盖传染病楼配套建设污水站2#, 本次改建污水站1#, 垃圾、医废间, 该辅助设施位于主导风向的下风向, 污水处理构筑物均为地埋设备。

院区内部以门诊综合楼、住院楼、新建医技医疗综合楼以及北侧的传染病

楼为核心建筑群，形成南北方向多层次的院落空间，为就诊患者的放松提供了良好的绿化景观。

2.6.2 人流合理性分析

原总平面楼栋间通过车行道联系，人车混流，患者往返门诊和住院楼之间非常不便，既存在安全隐患，又日晒雨淋，极大地影响就医体验。本次改扩建优化后，在门诊综合楼、住院楼以及住院楼、医疗综合楼之间设置风雨连廊，使得各楼栋之间联系在一起。同时在住院楼一层与医疗综合楼的负一层设置地下医疗街，最大限度为患者和医生提供便捷联系。尽量减少人车交叉，避免患者日晒雨淋，创造了更加舒适便利的就医环境。

在现有医技楼拆除后，考虑将出入院办理、手术室、ICU重症病房、住院病房、静配中心、供应中心等医技功能放置在新建的医疗综合楼内，在建设完成后将缓解现有医院业务用房不足的情况，合理利用院内紧缺的医疗用房，使得医疗功能合理布局、分配。

总体流线设计力求明晰、联系便捷、洁污分流明确，根据整体院区总体规划的特点，车行系统为环状布置，路线简明、通畅，便于各部份联系。地上邻近各出入口设有地面车位，满足日常往来车辆，并考虑残疾人车位及非机动车的停放。

综上所述，本次改扩建后进一步优化院区整体人流。

2.6.3 污水站布置合理性分析

对照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）关于污水站平面布置规定要求，详见表2.6-1、表2.6-2。

表 2.6-1 与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）符合分析

序号	HJ2029-2013相关要求	本项目建设情况	符合性
1	医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。	项目区主导风向为东风，污水站设置于项目西南侧，位于医技、医疗综合楼，住院楼、门诊综合楼、宿舍等主要构筑物下风向，项目区域地质稳定，本次改建后对院区格局进一步优化，有利于改善院区人流、物流条件	符合
2	医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向	污水站设置于项目西南侧，位于医技、医疗综合楼，住院楼、门诊综合楼、宿	符合

		的下风向。	舍等主要构筑物下风向	
3	在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。	本次改建工程，对原有污水站1#进行改建，调整污水站位置，调整污水站周边构筑物布局，污水站周边充分预留用地	符合	
4	医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。	改建后污水站1#采用地埋设施，配套污水设施楼，用于污水处理设施材料、药剂贮存；改建后优化厂区内的物流条件，有利于固废运输	符合	
5	医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。	根据规划建设，改建污水站1#采用地埋设施，可减少水泵噪声影响，污水站废气经除臭设施除臭后排放，污水站周边配套进行绿化，可有效减少废气影响	符合	

表 2.6.2 与《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024) 符合分析

序号	《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024) 站址选择及设置要求	本项目建设情况	符合性
1	医疗机构污水处理站的选址应根据医疗机构总体规划、主导风向、污水排放口位置、运输条件、环境卫生和管理维护要求等因素综合确定。	项目区主导风向为东风，污水站设置于项目区西南侧，位于医技、医疗综合楼，住院楼、门诊综合楼、宿舍等主要构筑物下风向，项目区域地质稳定，本次改建后对院区格局进一步优化，有利于改善院区人流、物流条件	符合
2	医疗机构污水处理站应根据医疗机构总体规划预留发展用地。	本次改建工程，对原有污水站1#进行改建，调整污水站位置，调整污水站周边构筑物布局，污水站周边充分预留用地	符合
3	污水处理站应根据站内各建(构)筑物的功能和工艺流程要求合理布置，满足构筑物的施工、设备安装、管道敷设、运行调试及设备更换等维护管理要求，并宜留有适当发展余地，还应考虑最大设备的进出要求。	本次改建污水站1#，采用地埋式池体+一体化设备，布置紧凑合理，满足构筑物的施工、设备安装、管道敷设、运行调试及设备更换等维护管理要求，本次改建后院区格局调整，为污水站预留发展用地	符合
4	污水处理站的工艺流程、竖向设计宜充分利用场地条件，符合水流通畅、降低能耗的要求。	本次改建污水站1#采用地埋池体构筑物结合一体化设备的模式，充分利用场地条件，水流直流通畅、降低能耗。	符合
5	污水处理站宜设有值班、化验、药剂贮存等房间。值班和化验用房不宜设于地下，液氯机房不得设于地下。对采用现场制备二氧化氯、次氯酸钠等消毒剂的污水处理站，加药间应与其他房间隔开，并应有直接通向室外的门。	本次改建污水站1#建设有污水设施楼，配套建设有加药房、值班室、药剂暂存区，均设置于地面，本次污水采用次氯酸消毒方式。	符合
6	污水处理站的处理建(构)筑物应设置安全可靠、便于行走的操作平台、防护栏杆和防滑梯等安全措施，并悬挂警示牌，安全护栏不应低于1.2m。地面高架处构筑物应设置避雷措施。	本次改建污水站1#采用地埋式，后期污水站周边悬挂警示牌，并设置安全护栏	符合
7	污水处理站应有良好的通风设施，当采用机械排风时，处理机房的换	本次改建污水站1#配套有污水设施楼一栋，按照要求采用机械通风进行通风	符合

	气次数宜为8次/h~12次/h。		
根据上述分析,本项目污水站建设布置符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)及《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)中关于污水站平面布置规定要求。			
2.6.4 垃圾、医废间布置合理性分析			
本次改扩建工程对生活垃圾、医疗废物暂存区进行优化,于医技、医疗综合楼西侧设置一栋垃圾、医废间,该构筑物位于院区西侧。			
垃圾、医废间分为垃圾间和医废暂存间,均为独立隔间,医废暂存间为封闭场所,并按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求,将在外墙壁上张贴明显的危险废物识别标志及医疗废物相关标志。			
对照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第36号)符合性分析详见表2.6-3。			
表 2.6-3 与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》符合性分析			
序号	《医疗卫生机构医疗废物管理办法》布置要求	本项目建设情况	符合性
1	远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所,方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入	本次改建后污水站1#位置调整至门诊医技、医疗综合楼西南侧,本次改建对院区整体人流物流进行了优化,有利于固废转运	符合
2	有严密的封闭措施,设专(兼)职人员管理,防止非工作人员接触医疗废物	医废暂存间采用独立隔间,设有门锁,并由专人负责管理,避免非工作人员接触	符合
3	有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施	医废暂存间制定管理制度,定期进行清洁消毒,设有挡鼠板,可有效防鼠、防蚊蝇、防蟑螂	符合
4	防止渗漏和雨水冲刷	医废暂存间为独立隔间,墙体采用混凝土材质,隔间整体防雨,防渗漏,地板采用环氧漆进行地面防渗	符合
5	易于清洁和消毒	地面及墙壁水泥浇筑及刷漆,易于清洁和消毒。	符合
6	避免阳光直射	医废暂存间整体封闭,可有效避光	符合
7	设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。	医废暂存间按照要求悬挂警示标识	符合
综上所述,垃圾、医废间布置符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第36号)中选址要求。			

	本次工程扩建后总平面布置图详见附图4，本次改扩建工程各楼层平面布置详见附图6~附图11。							
	<h2>2.7 现有工程环保审批及批复情况</h2> <p>现有工程环保手续行政审批详见表2.7-1。</p>							
表 2.7-1 现有工程环保手续行政审批一览表								
与项目有关的原有环境污染问题	序号	项目名称	工程内容概述	环评审批文号及时间				
	1	福建省大田县医院	创办于1938年，位于大田县均溪镇雪山北路180号，截止至2008年，院区内主要建设有一栋7F住院楼、1F的传染病楼及其他配套构筑物，编制床位260张，门诊10万人次/年	历史原因，未办理环评手续				
	2	《大田县医院住院部大楼(2)号楼项目环境影响报告表》	位于现有院区红线范围内建设一栋11层占地面积12000m ² 的住院部(2)号楼。增加床位数150张，门诊量达600人次/d。	县级环境保护行政主管部门审批(审查)意见；2008年9月20日；详见附件7				
	3	《大田县传染病防治综合楼建设项目环境影响报告表》	位于大田县总医院现有红线范围内建设一栋传染病房楼及配套构筑物，总建筑面积5800m ² ，设置传染病病床80张(其中呼吸发热病床40张、非呼吸发热病床40张)，并配套相应的传染病门诊、医技用房	三明市生态环境局关于批准大田县传染病防治综合楼建设项目环境影响报告表的函；明环评告田(2020)43号；2020年12月1日；详见附件8				
	4	排污许可证	证书编号：12350425MB03179725001Q	2022年9月13日(详见附件10)				

2.8 现有工程概况

2.8.1 现有项目基本情况

建设单位：大田县总医院

建设地点：大田县均溪镇雪山北路180号；

建设规模：本项目为综合性医院，现状院区主体构筑物主要涵盖1栋7层住院楼、1栋13层门诊综合楼、1栋3F的医技楼、1栋5F的传染病防治综合楼及配套高压氧舱、员工宿舍、配电房、食堂、环保工程等。（现有工程详表2.8-1）

劳动定员：全院医务及后勤职工700人；

工作制度：年工作365天，每天24小时，三班制；
 床位数：469个；
 门诊量：日就诊人数720人。

2.8.2 现有工程主要建设内容

通过现场调查及核对，现有工程包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用配套工程、环保工程内容一览表详见表2.8-1。

表 2.8-1 现有工程组成一览表

类别	名称	现有工程
主体工程	住院楼	1幢，7F；占地面积1200m ² ，总建筑面积为10800m ² ，内设4个科室，146张床位
	门诊综合楼 (原住院部(2)号楼)	1幢，13F(局部11F、局部12F)；占地面积1462m ² ，总建筑面积为19007m ² ，内设6个科室，243张床位
	医技楼	1幢，3F，占地面积1101m ² ，总建筑面积为3303m ² ，内设8个医技科室
	传染病防治综合楼	1幢，5F，占地面积1705m ² ，总建筑面积为6000m ² ，传染病病床80张(其中呼吸发热病床40张、非呼吸发热病床40张)
公用辅助工程	给水系统	由市政给水管网供应
	供电系统	由区域市政电网供电
	排水系统	项目排水实行雨、污分流制
	病案室	1幢，3F，占地面积400m ² ，建筑面积1200m ² ，用于档案的存放
	员工宿舍	1幢，6F，占地面积750m ² ，建筑面积4500m ² ，用于员工住宿；1F宿舍楼4栋
	配电房1#	1幢，1F，占地面积150m ² ，由市政供电系统提供10kv双电源，由市政接口引至院区配电房
	独生子女楼	1幢，6F，占地面积210m ² ，建筑面积1260m ²
	食堂	1幢，2F，占地面积180m ² ，建筑面积360m ²
	水电设备综合楼	位于传染病楼东侧，1幢，1F，占地面积360.45m ² ，建筑面积978.14m ²
	污水站1#	位于门诊综合楼西南侧，1栋1F污水设施楼(主要功能为加药设施、药剂存放构筑物)，占地面积约175m ² ，配套建设有地埋污水站一座(“二级生化+消毒”处理)，处理能力400t/d，服务范围为全院
	污水站2#(传染楼)	位于传染病西南侧，1幢，1F污水设施楼，占地面积56.95m ² ，建筑面积56.16m ² ，配套建设地埋污水站一座，处理能力70t/d，服务范围仅传染楼，处理后并入现有污水站1#；污水站2#按照环评要求配套建设有应急设施30m ³
	高压氧舱	位于项目西南侧设置高压氧舱一座
	生活垃圾暂存区	现有医技楼南侧设有生活垃圾暂存区，面积10m ²

		医疗垃圾暂存区		现有医技楼南侧设有生活垃圾暂存区，面积 6m ²
环保工程	废气	污水站 1#		污水站 1#恶臭采用地埋式密闭的一体化设施，周围绿化
		污水站 2#		污水站 2#恶臭采用负压收集+生物除臭装置采用废气管引至传染楼北侧，由 15m 高的排气筒（1#）处理排放
		食堂		食堂废气经油烟净化器处理后由屋面排放
	废水	医技楼、门诊综合楼	检验废液	按危废处置
			生活污水	配套建设污水站 1#，采用“二级生化+消毒”处理工艺，设计处理能力 400t/d，由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网
		住院楼	检验废液	按危废处置
			生活污水	配套建设污水站 1#，采用“二级生化+消毒”处理工艺，设计处理能力 400t/d，由项目西南侧排污口 DW001 接入市政污水管网
	固体废物	子女楼、员工宿舍等（除传染病楼）	生活污水	
		传染病房楼	生活污水	传染病楼配套污水站 2#，处理能力 70t/d，处理工艺“二级生化+次氯酸消毒”，并入现有污水站 1#处理，由排污口 DW001 接入市政污水管网
		噪声		设备配置减震垫等隔声、减振措施
		生活垃圾暂存区	现有医技楼南侧设有生活垃圾暂存区，占地 10m ²	
		医疗垃圾暂存区	现有医技楼南侧设有医疗垃圾暂存区，占地 5m ²	
		空输液瓶（袋）贮存点	位于项目东北侧办公楼处，配套建设有空输液瓶（袋）贮存点，占地 15m ²	

表 2.8-2 现有工程材料及能源消耗表

序号	类别	名称	单位	现有工程
1	医疗用品	一次性输液器	个	136000
2		一次性手套	双	217600
3		1-50ml 针筒	个	675000
4		一次性试管	个	10000
5		纱布	块	82375
6		棉签	支	30000
7		一次性口罩	个	20000
8		一次性帽子	个	3000
9		无菌输液贴	个	3000
10		无菌手术刀片	个	600
11		手术切口无菌保护膜	个	200
12		棉球	包	1500

13	检验试剂	无水乙醇	t	0.2
14		95%乙醇	t	0.3
15		75%乙醇	t	0.5
16		硝酸	t	0.003
17		硫酸	t	0.001
18		盐酸	t	0.002
19		过氧化氢	t	0.001
20		氨水	t	0.0001
21		高锰酸钾	t	0.0001
22		一次性检验试剂	盒	2354
23	其他	次氯酸钠	t	1.2
24		石灰	t	0.5
25	能源	水	万 t	5.4377
26		电	万 kWh	337.47

表 2.8-3 现有工程设备一览表

序号	设备名称	数量
1	血透机	24 台
2	血滤机	14 台
3	心电监护仪	51 台
4	便携式 DR	1 台
5	口腔 CT	1 台
6	牙片机	1 台
7	口腔综合治疗台	10 台
8	电子胃肠镜系统	2 台
9	超声内镜系统	1 台
10	血液细胞分析仪	1 台
11	医用冰箱	9 台
12	呼吸机	5 台
13	电子鼻咽喉镜	1 台
14	裂隙灯	1 台
15	电脑验光仪	1 台
16	视力筛查仪	1 台
17	便携式超声仪	1 台
18	高流量氧疗仪	3 台
19	牙科综合治疗机	20 台
20	心电图机	7 台
21	洗胃机	1 台
22	血气分析仪	1 台

2.8.3 现有工程流程及产污环节

项目现有工程流程及产污环节详见章节2.4。

2.8.4 现有工程给排水量

根据现状调查, 现状全院床位是469张, 2024年度全院用水量为54377t/d, 医院平均运行负荷为70%, 则满负荷情况下全院用水量77681.429t/d。

根据《大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)及《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)结论, 2024年度院区排水量为50028.36t/a(137.064t/d), 医院平均运行负荷为70%, 则满负荷状态下排水量为71469.086t/a(195.806t/d)。

2.8.5 现有工程污染物实际排放总量

现有工程污染物排放情况主要以《大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)及《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)验收监测数据为基准进行评价。

(1) 废水

①现有废水来源

现有废水来源主要来自住院楼、门诊综合楼、医技楼、职工食堂、宿舍、传染楼、行政办公楼等场所排放的污水组成。

1) 现有检验均采用较为先进的设备技术, 基本杜绝了传统医院会产生的有毒有害废水。检验科日常采样所用的针管、试管等均为一次性, 一次检验完成后就作为医疗废物废弃, 无需对采样试管等进行清洗。

2) 检验完全采用商品试剂及电子仪器设备代替人工分析检验, 所有待检样品均通过仪器加入商品检验试剂后进行分析, 均购买已配制试液, 不使用含汞、铬、镉、砷、铅、镍等第一类污染物的药品。检验科冲洗时产生少量冲洗废液, 经统一收集后作为危废委托处置, 不外排。

3) 口腔科牙齿修补材料采用复合树脂替代银、汞合金, 其排水中不含银、汞等重金属。

4) 影像科拍片不采用传统的洗片模式, 采用电子胶片, 进行胶片实时打印, 无需显影, 不存在含银废水。因此, 本项目不存在重金属及有毒有害废水的排放。

5) 传染病房楼产生的污水经污水站2#预处理后并入污水站1#处理进入市

政污水管网。

综上分析，本项目产生的废水包括门诊室、病房、手术室等产生含有微生物病菌的病区废水；病人、医务人员及家属的冲厕、盥洗等排水和楼内卫生排水；医院行政管理和医务人员排放的生活污水；职工食堂废水。

表 2.8-4 污水来源及环保设施一览表

序号	污水种类	主要污染因子	废水量 (t/d)	现状措施
1	医院综合污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、挥发酚等	195.806	配套建设地埋污水站一座，处理能力 400t/d，(二级生化+消毒池)

②现有工程废水排放量

根据《大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)及《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)污水站出口监测平均值核算污染物排放量。

现有污染物排放按满负荷水量71469.086t/a(195.806t/d)进行核算，现有污染物排放浓度取值按验收监测均值进行计算，低于检出限污染物不予核算污染物量。

则污染物排放量详见表2.8-5。

表 2.8-5 现有工程污水站 1#总排口污染物排放量

检测项目	出口浓度 mg/L	排放量 t/a
悬浮物	39.5	2.823
五日生化需氧量	57.9	4.138
化学需氧量	125.5	8.969
氨氮	30.05	2.148
粪大肠菌群 (MPN/L)	1550	1.11E+08
动植物油类	0.345	0.025
石油类	0.07	0.005
阴离子表面活性剂	0.1635	0.012
挥发酚	0.01	0.001

*：粪大肠菌群单位 MPN/L

③现有工程废水排放达标情况

现有污水站1#排放达标情况，引用《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)中福建华远检测有限公司于2025.10.30~2025.10.31对现有污水站1#进出口检测结果及引用验收结论：现有工程

	废水排放可达《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。					
	监测结果详见表2.8-6。监测期间污染物去除率详见表2.8-7。监测点位详见图2.8-2~2.8-3。					
	本次环评引用《大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)对传染病楼预处理设施污水站2#进出口监测结果对污水站2#污染物排放进行说明。详见表2.8-8。					
表 2.8-6 污水站 1#废水监测结果统计						
采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/L)			平均值/范围
			1	2	3	
2025年10月31日	污水站1#进口S1	pH 值(无量纲)	7.3	7.4	7.3	7.3~7.4
		色度(倍数)	20	20	20	20
		悬浮物	68	79	66	71
		五日生化需氧量	107	112	101	107
		化学需氧量	295	288	292	292
		氨氮	58.8	59.2	58.5	58.8
		粪大肠菌群(MPN/L)	$\geq 2.4 \times 10^4$ (最大值)			
		动植物油类	0.46	0.45	0.46	0.46
		石油类	0.07	0.07	0.07	0.07
		阴离子表面活性剂	0.401	0.377	0.447	0.408
		挥发酚	0.057	0.052	0.045	0.051
		氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
		总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L		
铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L		
银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L		
2025年10月31日	污水站1#出口S2	pH 值(无量纲)	7.1	6.9	6.8	6.8~7.1
		色度(倍数)	7	7	6	7
		悬浮物	38	41	37	39
		五日生化需氧量	63.8	58.8	45.6	56.1
		化学需氧量	131	123	125	126
		氨氮	31.5	29.7	33.6	31.6

			粪大肠菌群 (MPN/L)	1.3×10^3	9.4×10^2	1.1×10^3	1.3×10^3 (最大值)
			动植物油类	0.36	0.35	0.34	0.35
			石油类	0.06L	0.06	0.07	0.06
			阴离子表面活性剂	0.162	0.180	0.176	0.173
			挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
			氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
			汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
			镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
			总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
			六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
			砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
			铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
			银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
			pH 值(无量纲)	7.2	7.4	7.2	7.2~7.4
			色度 (倍数)	20	20	10	17
			悬浮物	60	67	59	62
2025 年 11 月 01 日	污水站 1#进口 S1		五日生化需氧量	106	98.9	99.5	101
			化学需氧量	292	281	297	290
			氨氮	60.8	61.2	60.7	60.9
			粪大肠菌群 (MPN/L)	$\geq 2.4 \times 10^4$ (最大值)			
			动植物油类	0.46	0.43	0.45	0.45
			石油类	0.08	0.09	0.09	0.09
			阴离子表面活性剂	0.397	0.433	0.426	0.419
			挥发酚	0.042	0.052	0.059	0.051
			氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
			汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
			镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
			总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
			六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
			砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
			铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
			银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
2025 年 11 月 01 日	污水站 1#出口 S2		pH 值(无量纲)	6.9	7.0	6.8	6.8~7.0
			色度 (倍数)	8	8	7	8
			悬浮物	39	42	40	40
			五日生化需氧量	56.8	64.8	57.6	59.7

化学需氧量	124	120	132	125
氨氮	29.6	27.8	28.2	28.5
粪大肠菌群 (MPN/L)	1.2×10^3	1.1×10^3	1.8×10^3	1.8×10^3 (最大值)
动植物油类	0.34	0.35	0.34	0.34
石油类	0.08	0.07	0.08	0.08
阴离子表面活性剂	0.156	0.152	0.153	0.154
挥发性酚类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L

表 2.8-7 验收阶段去除率核算 单位 mg/m³

项目	2025 年 10 月 31 日			2025 年 11 月 1 日			均值		
	进口	出口	去除率	进口	出口	去除率	进口	出口	去除率
pH 值(无量纲)	7.3~7.4	6.8~7.1	/	7.2~7.4	6.8~7.0	/	7.2~7.4	6.8~7.1	/
色度(倍数)	20	7	65%	17	8	53%	18.5	7.5	59.5%
悬浮物	71	39	45.1%	62	40	35%	66.5	39.5	40.6%
五日生化需氧量	107	56.1	47.6%	101	59.7	41%	104	57.9	44.3%
化学需氧量	292	126	56.8%	290	125	57%	291	125.5	56.9%
氨氮	58.8	31.6	46.3%	60.9	28.5	53%	59.85	30.05	49.8%
粪大肠菌群 (MPN/L)	24000	1300	94.6%	24000	1800	93%	24000	1550	93.5%
动植物油类	0.46	0.35	23.9%	0.45	0.34	24%	0.455	0.345	24.2%
石油类	0.07	0.06	14.3%	0.09	0.08	11%	0.08	0.07	12.5%
阴离子表面活性剂	0.408	0.173	57.6%	0.419	0.154	63%	0.4135	0.1635	60.50%
挥发酚	0.051	0.01	80.4%	0.051	0.01	80%	0.051	0.01	80.4%
氰化物	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/	0.001L	0.001L	/
汞	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/
镉	0.0001	0.000	/	0.0001	0.000	/	0.000	0.000	/

	L	1L		L	1L		1L	1L	
总铬	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/	0.03L	0.03L	/
六价铬	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	/
砷	0.0003L	0.0003L	/	0.0003L	0.0003L	/	0.0003L	0.0003L	/
铅	0.0010L	0.0010L	/	0.0010L	0.0010L	/	0.0010L	0.0010L	/
银	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/	0.00004L	0.00004L	/

备注 L 表示低于检出限

表 2.8-8 污水站 2#废水监测结果统计

采样日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果 (mg/L)			平均值/范围
			1	2	3	
2025 年 10 月 31 日	污水站 2# 进口 S3	pH 值 (无量纲)	7.0	7.2	7.2	7.0~7.2
		色度 (倍数)	10	10	20	13
		悬浮物	54	55	52	54
		五日生化需氧量	96.0	91.1	98.5	95.2
		化学需氧量	219	207	212	212
		氨氮	51.4	52.7	52.2	52.1
		粪大肠菌群	$\geq 2.4 \times 10^4$ (最大值)			
		动植物油类	0.22	0.21	0.23	0.22
		石油类	0.07	0.07	0.07	0.07
		阴离子表面活性剂	0.144	0.136	0.138	0.139
		挥发酚	0.041	0.017	0.021	0.026
		氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
		总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
		银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
2025 年 10 月 31 日	污水站 2# 出口 S4	pH 值 (无量纲)	7.0	6.8	6.8	6.8~7.0
		色度 (倍数)	5	6	6	6
		悬浮物	17	15	18	17
		五日生化需氧量	30.1	28.4	27.4	28.6
		化学需氧量	70	65	74	69.7

			氨氮	23.5	22.1	22.8	22.8
			粪大肠菌群 (MPN/L)	2.8×10^3	3.5×10^3	2.2×10^3	3.5×10^3 (最大值)
			动植物油类	0.13	0.13	0.15	0.14
			石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
			阴离子表面活性剂	0.122	0.109	0.110	0.114
			挥发性酚类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
			氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
			汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
			镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
			总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
			六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
			砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
			铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
			银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
			污水站 2# 消毒池出口 S6	总余氯	3.47	3.54	3.34
2025 年 11 月 01 日	污水站 2# 进口 S3		pH 值 (无量纲)	7.0	7.3	7.2	7.0~7.3
			色度 (倍数)	10	10	10	10
			悬浮物	66	63	61	63
			五日生化需氧量	98.5	93.6	95.4	95.8
			化学需氧量	222	211	208	214
			氨氮	50.1	51.6	50.8	50.8
			粪大肠菌群 (MPN/L)	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$ (最大值)
			动植物油类	0.22	0.22	0.21	0.22
			石油类	0.07	0.07	0.077	0.072
			阴离子表面活性剂	0.148	0.152	0.160	0.153
			挥发性酚类	0.048	0.041	0.031	0.040
			氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
			汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
			镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
			总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
			六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
			砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L

2025年11月01日	污水站 2#出口 S4	铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
		银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		pH 值(无量纲)	6.7	6.8	7.0	6.7~7.0
		色度(倍数)	5	6	6	6
		悬浮物	16	18	17	17
		五日生化需氧量	24.1	24.9	25.2	24.7
		化学需氧量	73	69	85	76
		氨氮	23.0	24.8	23.7	23.8
		粪大肠菌群(MPN/L)	2.4×10^3	2.8×10^3	2.2×10^3	2.8×10^3 (最大值)
		动植物油类	0.15	0.13	0.14	0.14
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
		阴离子表面活性剂	0.113	0.121	0.112	0.115
		挥发性酚类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		氰化物	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
		汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
		总铬	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		铅	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L
		银	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	污水站 2#消毒池出口 S6	总余氯	3.32	3.12	3.20	3.21
备注	表中检测数据后面“L”表示检测结果低于方法检出限					

(2) 废气

①现有工程废气来源

本项目废气主要来自食堂油烟、污水站臭气、检验废气。

②现有废气污染物排放量

1) 食堂油烟

现阶段食堂餐饮人数约220人，根据产污系数折算，则油烟产生量为19.129kg/a。

2) 污水站1#废气

	<p>污水站1#现状未配套废气处理设施处理，产生废气经排气口无组织排放，污水站1#废气产生量采用产污系数法进行核算，参照美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果：每处理1gBOD₅可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S。对照验收阶段监测结果核算，BOD削减量为2.306t/a，则氨、硫化氢排放量分别为0.007t/a、0.0003t/a。</p> <p>3) 污水站2#废气</p> <p>污水站2#废气排放量，引用验收监测阶段，污水站2#出口污染物排放速率进行核算，运行时间按365天，24h/天计算，污水站2#出口污染物产生量氨0.01t/a，硫化氢0.00007t/d。</p> <p>4) 检验废气</p> <p>检验过程使用有机、无机试剂过程中挥发的微量废气，通过机械通风无组织排放。</p> <p>③现有工程废气排放达标情况</p> <p>根据《大田县传染病防治综合楼建设项目竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)中福建华远检测有限公司于2025.10.30~2025.10.31对各固定源废气监测结果判定：污水站2#有组织废气排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表2恶臭污染物排放标准值”</p> <p>无组织污水处理站臭气场界外H₂S、NH₃等监测项目符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3要求，厂界无组织监测项目均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值。监测点位详见图2.8-1~2.8-3。</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

表 2.8-9 污水处理站 2#废气进出口监测结果

日期	检测点位	检测项目	检测频次及结果				平均值	执行标准 kg/h	达标情况
			1	2	3	4			
2025年10月	污水站 2#污水处理设施废气进口 G1	标干排气量 (m ³ /h)	590	592	583	577	586	/	/
		氨	实测值 (mg/m ³)	0.55	0.50	0.44	0.50	0.50	/
			排放速率 (kg/h)	3.2×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	2.910 ⁻⁴	2.910 ⁻⁴	4.9
		硫	实测值 (mg/m ³)	0.022	0.027	0.029	0.024	0.026	/

3 1 日	污水 站 2# 污水 处理 设施 废气 出口 G2	化 氢	排放速率 (kg/h)	1.3×10^{-5}	1.6×10^{-5}	1.7×10^{-5}	1.4×10^{-5}	1.5×10^{-5}	0.33	达 标	
		臭气浓度 (无量纲)		851	724	851	630	851 (最大值)	2000	达 标	
		标干排气量 (m ³ /h)		557	565	542	548	553	/	/	
		氨	实测值 (mg/m ³)	0.20	0.28	0.20	0.22	0.22	/	/	
		氨	排放速率 (kg/h)	1.1×10^{-4}	1.6×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.2×10^{-4}	1.2×10^{-4}	4.9	达 标	
		硫化 氢	实测值 (mg/m ³)	0.013	0.017	0.016	0.020	0.016	/	/	
		硫化 氢	排放速率 (kg/h)	7.2×10^{-6}	9.6×10^{-6}	8.7×10^{-6}	1.1×10^{-6}	9.1×10^{-6}	0.33	达 标	
		臭气浓度 (无量纲)		478	549	416	416	549 (最大值)	2000	达 标	
		氨	标干排气量 (m ³ /h)	571	570	576	576	573	/	/	
		氨	实测值 (mg/m ³)	0.57	0.58	0.50	0.52	0.54	/	/	
		氨	排放速率 (kg/h)	3.3×10^{-4}	3.3×10^{-4}	2.9×10^{-4}	3.0×10^{-4}	3.1×10^{-4}	4.9	达 标	
		硫化 氢	实测值 (mg/m ³)	0.026	0.035	0.023	0.029	0.028	/	/	
		硫化 氢	排放速率 (kg/h)	1.5×10^{-5}	2.0×10^{-5}	1.3×10^{-5}	1.7×10^{-5}	1.6×10^{-5}	0.33	达 标	
		臭气浓度 (无量纲)		977	630	724	851	977 (最大值)	2000	达 标	
		氨	标干排气量 (m ³ /h)	536	542	535	547	540	/	/	
		氨	实测值 (mg/m ³)	0.25	0.20	0.19	0.20	0.21	/	/	
		氨	排放速率 (kg/h)	1.3×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.0×10^{-4}	1.1×10^{-4}	1.1×10^{-4}	4.9	达 标	
		硫化 氢	实测值 (mg/m ³)	0.012	0.012	0.020	0.017	0.015	/	/	
		硫化 氢	排放速率 (kg/h)	6.4×10^{-6}	6.5×10^{-6}	1.1×10^{-5}	9.3×10^{-6}	8.2×10^{-6}	0.33	达 标	
		臭气浓度 (无量纲)		478	549	478	549	549 (最大值)	2000	达 标	
根据上述监测数据 2025 年 10 月 31 日, 废气处理设施平均去除率氨 58.6%, 硫化氢 39.3%;											
2025 年 11 月 1 日, 废气处理设施平均去除率氨 64.5%, 硫化氢 48.8%; 验收阶段, 监测期间废气平均去除率氨 61.55%, 硫化氢 44.05%。											
表 2.8-10 无组织废气监测结果											
采	项目	检测点位	检测频次及结果					最大	标准	达标	

			1	2	3	4			
2025年10月29日	氨 (mg/m ³)	污水站 1#厂界上风向 Q5	0.02	0.03	0.02	0.03	0.05	1.0	达标
		污水站 1#厂界下风向 Q6	0.02	0.04	0.04	0.04			
		污水站 1#厂界下风向 Q7	0.03	0.03	0.03	0.03			
		污水站 1#厂界下风向 Q8	0.04	0.05	0.02	0.04			
	硫化氢 (mg/m ³)	污水站 1#厂界上风向 Q5	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.03	达标
		污水站 1#厂界下风向 Q6	<0.001	<0.001	0.002	<0.001			
		污水站 1#厂界下风向 Q7	<0.001	0.001	<0.001	<0.001			
		污水站 1#厂界下风向 Q8	<0.001	<0.001	<0.001	0.001			
2025年10月29日	氯气 (mg/m ³)	污水站 1#厂界上风向 Q5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	达标
		污水站 1#厂界下风向 Q6	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 1#厂界下风向 Q7	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 1#厂界下风向 Q8	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	甲烷 (%)	污水站 1#厂界上风向 Q5	2.84×10^{-4}	2.87×10^{-4}	2.88×10^{-4}	2.91×10^{-4}	3.07×10^{-4}	1	达标
		污水站 1#厂界下风向 Q6	3.07×10^{-4}	2.97×10^{-4}	2.94×10^{-4}	3.02×10^{-4}			
		污水站 1#厂界下风向 Q7	2.98×10^{-4}	3.02×10^{-4}	2.91×10^{-4}	3.07×10^{-4}			
		污水站 1#厂界下风向 Q8	3.04×10^{-4}	2.97×10^{-4}	2.94×10^{-4}	3.00×10^{-4}			
2025年10月30日	臭气浓度 (无量纲)	污水站 1#厂界上风向 Q5	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
		污水站 1#厂界下风向 Q6	<10	<10	<10	<10			
		污水站 1#厂界下风向 Q7	<10	<10	<10	<10			
		污水站 1#厂界下风向 Q8	<10	<10	<10	<10			
	氨 (mg/m ³)	污水站 1#厂界上风向 Q5	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	1.0	达标
		污水站 1#厂界下风向 Q6	0.03	0.03	0.03	0.03			
		污水站 1#厂界下风向 Q7	0.02	0.02	0.04	0.04			
		污水站 1#厂界下风向 Q8	0.03	0.04	0.04	0.03			

2025年10月30日	硫化氢 (mg/m ³)	污水站 1#厂界 上风向 Q5	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	0.0 01	0.0 3	达标
		污水站 1#厂界 下风向 Q6	0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
		污水站 1#厂界 下风向 Q7	<0.001	<0.001	0.001	<0.001			
		污水站 1#厂界 下风向 Q8	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
	氯气 (mg/m ³)	污水站 1#厂界 上风向 Q5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.0 3	0.1	达标
		污水站 1#厂界 下风向 Q6	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 1#厂界 下风向 Q7	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 1#厂界 下风向 Q8	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	甲烷 (%)	污水站 1#厂界 上风向 Q5	2.71×10 ⁻⁴	2.65×10 ⁻⁴	2.69×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	3.1 8×10 ⁻⁴	1	达标
		污水站 1#厂界 下风向 Q6	2.94×10 ⁻⁴	3.00×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴	3.09×10 ⁻⁴			
		污水站 1#厂界 下风向 Q7	2.88×10 ⁻⁴	3.01×10 ⁻⁴	2.84×10 ⁻⁴	2.76×10 ⁻⁴			
		污水站 1#厂界 下风向 Q8	3.08×10 ⁻⁴	3.04×10 ⁻⁴	3.18×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴			
	臭气浓度 (无量纲)	污水站 1#厂界 上风向 Q5	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
		污水站 1#厂界 下风向 Q6	<10	<10	<10	<10			
		污水站 1#厂界 下风向 Q7	<10	<10	<10	<10			
		污水站 1#厂界 下风向 Q8	<10	<10	<10	<10			
	氨 (mg/m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.0 3	1.5	达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	<0.01	0.03	<0.01	0.01			
		大田县总医院 厂界下风向 Q11	0.03	0.02	<0.01	0.02			
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	0.01	0.02	0.01	<0.01			
	硫化氢 (mg/m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0 01	0.0 6	达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
		大田县总医院 厂界下风向	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			

2025年10月30日	非甲烷总烃 (mg/m ³)	Q11					1.5 9	4.0	达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	< 0.001	<0.001	<0.001	< 0.001			
		大田县总医院 厂界上风向 Q9	1.00	1.04	1.09	1.05			
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	1.53	1.38	1.41	1.55			
	硫酸雾 (mg/m ³)	大田县总医院 厂界下风向 Q11	1.56	1.48	1.46	1.50			
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	1.59	1.40	1.53	1.56			
		大田县总医院 厂界上风向 Q9	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005			
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005			
	氯化氢 (mg/m ³)	大田县总医院 厂界下风向 Q11	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005			
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005			
		大田县总医院 厂界上风向 Q9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
	臭气浓度 (无量纲)	大田县总医院 厂界下风向 Q11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
		大田县总医院 厂界上风向 Q9	<10	<10	<10	<10			
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	<10	<10	<10	<10			
	氨 (mg/m ³)	大田县总医院 厂界下风向 Q11	<10	<10	<10	<10			
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	<10	<10	<10	<10			
2025年	氨 (mg/m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.0 4	1.5	达标
		大田县总医院	<0.01	0.01	<0.01	<0.01			

10月 31日	厂界下风向 Q10							
		大田县总医院 厂界下风向 Q11	0.02	<0.01	0.04	0.01		
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	<0.01	<0.01	0.02	0.02		
	硫化 氢 (mg /m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	< 0.001	<0.001	<0.001	< 0.001	< 0.0 01	0.0 6 达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	< 0.001	<0.001	<0.001	< 0.001		
		大田县总医院 厂界下风向 Q11	< 0.001	<0.001	<0.001	< 0.001		
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	< 0.001	<0.001	<0.001	< 0.001		
	非甲 烷总 烃 (mg /m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	1.03	1.06	1.11	1.02	1.5 9	4.0 达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	1.53	1.48	1.59	1.55		
		大田县总医院 厂界下风向 Q11	1.53	1.47	1.50	1.46		
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	1.49	1.55	1.53	1.50		
	硫酸 雾 (mg /m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005	< 0.0 05	1.2 达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005		
		大田县总医院 厂界下风向 Q11	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005		
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	< 0.005	<0.005	<0.005	< 0.005		
	氯化 氢 (mg /m ³)	大田县总医院 厂界上风向 Q9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	< 0.0 2	0.2 达标
		大田县总医院 厂界下风向 Q10	0.052	0.051	<0.02	<0.02		
		大田县总医院 厂界下风向 Q11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
		大田县总医院 厂界下风向 Q12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		

2025年10月31日	臭气浓度(无量纲)	大田县总医院厂界上风向 Q9	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		大田县总医院厂界下风向 Q10	<10	<10	<10	<10			
		大田县总医院厂界下风向 Q11	<10	<10	<10	<10			
		大田县总医院厂界下风向 Q12	<10	<10	<10	<10			
	氨 (mg/m ³)	污水站 2#厂界上风向 Q1	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	1.0	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	0.02	0.04	0.04	0.05			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	0.03	0.02	0.05	0.04			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	0.02	0.03	0.03	0.04			
	硫化氢 (mg/m ³)	污水站 2#厂界上风向 Q1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02	0.03	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	0.002	0.001	<0.001	0.002			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	<0.001	0.001	0.001	<0.001			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	<0.001	<0.001	0.002	0.002			
	氯气 (mg/m ³)	污水站 2#厂界上风向 Q1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	甲烷 (%)	污水站 2#厂界上风向 Q1	2.80×10 ⁻⁴	2.88×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁻⁴	2.88×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	1	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	2.94×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	2.94×10 ⁻⁴	2.93×10 ⁻⁴			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	2.92×10 ⁻⁴	2.95×10 ⁻⁴	2.98×10 ⁻⁴	2.87×10 ⁻⁴			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	2.94×10 ⁻⁴	2.91×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁻⁴	2.93×10 ⁻⁴			
	臭气浓度(无量纲)	污水站 2#厂界上风向 Q1	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	<10	<10	<10	<10			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	<10	<10	<10	<10			
		污水站 2#厂界	<10	<10	<10	<10			

2025年11月01日		下风向 Q4							
	氨 (mg/m ³)	污水站 2#厂界上风向 Q1	0.02	0.01	0.02	0.02	0.04	1.0	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	0.02	0.02	0.04	0.02			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	0.03	0.02	0.02	0.03			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	0.04	0.03	0.03	0.04			
	硫化氢 (mg/m ³)	污水站 2#厂界上风向 Q1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.02	0.03	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	0.001	0.001	<0.001	<0.001			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	<0.001	0.001	0.001	0.002			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	0.001	<0.001	0.002	<0.001			
	氯气 (mg/m ³)	污水站 2#厂界上风向 Q1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03			
	甲烷 (%)	污水站 2#厂界上风向 Q1	2.67×10 ⁻⁴	2.60×10 ⁻⁴	2.66×10 ⁻⁴	2.67×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	1	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	2.70×10 ⁻⁴	2.73×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.70×10 ⁻⁴			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	2.67×10 ⁻⁴	2.70×10 ⁻⁴	2.72×10 ⁻⁴	2.63×10 ⁻⁴			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	2.73×10 ⁻⁴	2.74×10 ⁻⁴	2.76×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴			
	臭气浓度 (无量纲)	污水站 2#厂界上风向 Q1	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
		污水站 2#厂界下风向 Q2	<10	<10	<10	<10			
		污水站 2#厂界下风向 Q3	<10	<10	<10	<10			
		污水站 2#厂界下风向 Q4	<10	<10	<10	<10			



图 2.8-1 检测点位示意图 (厂界无组织废气、噪声)



图 2.8-2 检测点位示意图 (现有污水站 1#废气、废水)



图 2.8-3 检测点位示意图（现有污水站 2#废气、废水）
(3) 噪声

①现有工程噪声源强

项目噪声主要来源于社会生活噪声以及配套设备噪声。

②现状厂界噪声

根据《大田县医院住院部大楼（2）号楼竣工环境保护验收监测报告》（2025年11月）中福建华远检测有限公司于2025.10.30~2025.10.31对医院边界四周和敏感点边布设噪声监测点位监测结果判定：厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的2类标准，敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值中的2类标准。监测点位详见图2.8-1。

表 2.8-11 项目厂界噪声监测结果

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB		噪声标准 Leq, dB		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025 年 10 月 30 日	南侧厂界外 1 米 N1	58.0	46.3	60	50	达标
	东侧厂界外 1 米 N2	52.9	43.5	60	50	达标
	东北侧厂界外 1 米 N3	49.7	46.5	60	50	达标
	北侧厂界外 1 米 N4	50.7	39.9	60	50	达标
	西侧厂界外 1 米 N5	55.3	47.4	60	50	达标
2025 年	南侧厂界外 1 米 N1	52.1	46.5	60	50	达标

10月31日	东侧厂界外1米N2	52.2	46.2	60	50	达标
	东北侧厂界外1米N3	53.9	44.5	60	50	达标
	北侧厂界外1米N4	54.2	45.0	60	50	达标
	西侧厂界外1米N5	54.3	45.6	60	50	达标

表 2.8-12 敏感点噪声监测结果

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB (A)		噪声标准 Leq, dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025年10月30日	南侧居民区N6	54.0	46.0	60	50	达标
	开元天成N7	54.6	44.9	60	50	达标
2025年10月31日	南侧居民区N6	54.5	43.7	60	50	达标
	开元天成N7	52.7	43.9	60	50	达标

(3) 固体废物

① 固体废物来源

固体废物主要来源于医务人员、住院病人、门诊病人、后勤职工的生活垃圾，医疗过程中产生的医疗废物及污水站产生的污泥、食堂餐饮垃圾。

② 固体废物产生量及处理措施

固废废物产生量主要依据业主提供2024年度院区统计数据，其中生活垃圾委托环卫部门处理。医疗废物、污水处理污泥分类收集委托三明市恒源环保科技有限公司处置（危险废物协议详见附件13）。餐饮垃圾由专门的单位集中清运、处理。

污水处理污泥尚未开展清掏，参考《医院固体废物排放系数和产生量的测算》（文章编号：1004-695X（2003）03-0031-02卓里欣，叶旭红）系数进行核算，现状污泥理论产生量为5.917t/a。

固体废物量详见表2.8-13。

表 2.8-13 固体废物治理措施一览表

名称	产生工序	产生量 t/a	处置方式
生活垃圾	医务人员及病人日常生活	273.75	环卫部门清运
餐饮垃圾	食堂	16.06	由专门的单位集中清运、处理
医疗废物	医疗过程	84.32	三明市恒源环保科技有限公司
废水处理污泥*	废水处理过程	尚未开展清掏	统一清运处置
空输液瓶（袋）	医疗过程	14.886	由三明碧源环保科技有限公司回收

*废水处理污泥情况说明详见附件 15

2.8.6 现有工程存在的问题及整改措施

(1) 污水站1#存在问题及“以新带老”整改方案

①存在问题

根据现场调查,由于历史遗留问题,现有污水站1#未按照要求配套建设有应急事故池。对照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013)中应急措施要求,“12.4应急措施”-“12.4.1医院污水处理工程应设应急事故池,以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%,非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”。现状污水站1#未配套有事故应急池。

现状污水站1#未对污水处理产生的废气进行收集处理。对照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中要求“4.2废气排放要求4.2.1污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理,保证污水处理站周边空气中污染物达到表3要求。”

②“以新带老”整改方案

本次改扩建拟对污水站1#改扩建,调整污水站位置,处理能力调整至600t/d,并按照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013)配套建设应急事故池。

本次改扩建污水站1#,按照技术规范,对污水处理产生废气进行收集并配套生物除臭装置,对废气进行处理后排放。

(2) 医疗废物贮存存在问题及“以新带老”整改方案

①医疗废物贮存存在问题

根据现场调查,医疗废物暂存区位于厂区西南侧,医疗废物管理制度严格按照危废管理制度执行,形成台账,标志有警示牌,可有效防雨防渗。现状通风方式采用排风扇进行通风。由于构筑物建设时间较早,贮存区墙面出现少许轻微裂纹。

②“以新带老”整改方案

对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)中要求“6.1.3贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。”

本次改建过程，拟将医疗废物暂存间迁建至项目西北侧，位于现有污水站2#周边，新建构筑物相对原贮存间，其贮存面积增大，新建贮存间并按照要求设置围堰措施，并按照要求设置机械通风设施。

其余环保措施均按照“三同时”要求执行，符合相关环保要求，企业应加强环保措施巡视及检查，保证设施正常运行，可有效减少污染物排放。

2.8.7 “三本账”统计

本次改建，对改扩建前后污染物排放量进行统计，建设项目改扩建前后污染物排放量“三本账”统计情况表2.8-14。

表 2.8-14 改扩建前后污染物排放量“三本账”统计表

类别	污染物	现有工程 排放量	拟建项目 排放量	“以新带 老”削减 量	技改工程 完成后总 排放量	增减变化 量
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
废气	氨	0.008	0.008	0.007	0.009	+0.001
	硫化氢	0.00037	0.0004	0.0003	0.00047	+0.0001
	油烟	0.019	0.007	/	0.026	+0.007
废水	悬浮物	2.823	2.947	/	5.77	+2.947
	五日生 化需氧 量	4.138	4.32	/	8.458	+4.32
	化学需 氧量	8.969	9.363	/	18.332	+9.363
	氨氮	2.148	2.242	/	4.39	+2.242
	粪大肠 菌群 (MPN)	1.11E+08	1.16E+08	/	2.26E+08	+1.16E+08
	动植物 油类	0.025	0.026	/	0.051	+0.026
	石油类	0.005	0.005	/	0.01	+0.005
	阴离子 表面活 性剂	0.012	0.012	/	0.024	+0.012
	挥发酚	0.001	0.001	/	0.002	+0.001
	生活垃圾	273.75	181.405	/	455.155	+181.405
一般固 废	餐饮垃圾	16.06	5.84	/	21.9	+5.84
	空输液 瓶(袋)	14.886	18	/	32.886	+18
	危险废 物	84.32	55.034	/	139.354	+55.034

物	污水站 污泥	5.917	5.047	/	10.964	+5.047

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 区域环境质量现状																
	3.1.1 水环境质量现状																
<p>(1) 水环境功能区划</p> <p>项目周边地表水体为均溪。根据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境和环境空气质量功能区划方案及达标工作方案的批复》(明政〔2000〕文32号)：均溪主要功能为工业用水，环境功能类别为III类区，其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。</p>																	
<p>区域环境质量现状</p>	<p>表 3.1-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (摘录)</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th>标准限值 (mg/L, 除 pH 外)</th><th>来源</th></tr></thead><tbody><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td rowspan="5">GB3838-2002 《地表水环境质量标准》 中III类标准</td></tr><tr><td>DO</td><td>≥5</td></tr><tr><td>COD</td><td>≤20</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>≤4</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>≤1.0</td></tr></tbody></table>	项目	标准限值 (mg/L, 除 pH 外)	来源	pH	6~9	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》 中III类标准	DO	≥5	COD	≤20	BOD ₅	≤4	NH ₃ -N	≤1.0	<p>(2) 区域水环境质量调查</p> <p>根据三明市生态环境局发布的《2024年三明市生态环境状况公报》可知，2024年，全市主要流域55个国(省)控断面各项监测指标年均值I~III类水质比例为100%，其中I~II类断面水质比例为94.5%，同比提高5.4个百分点。全市小流域水质达标率为100%，其中I~II类断面水质比例为94.7%，同比提高2.6个百分点。</p>	
项目	标准限值 (mg/L, 除 pH 外)	来源															
pH	6~9	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》 中III类标准															
DO	≥5																
COD	≤20																
BOD ₅	≤4																
NH ₃ -N	≤1.0																
<p>(3) 引用资料的有效性分析</p> <p>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)的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取三明市生态环境状况公报信息，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。</p>																	

3.1.2 大气环境质量现状

(1) 大气环境功能区划

根据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境和环境空气质量功能区划方案及达标工作方案的批复》(明政〔2000〕文32号)，项目所在区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；NH₃、H₂S参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中1h均值。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》。

表 3.1-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值(二级)	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m^3	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		1 小时平均	10		
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		1 小时平均	200		
5	PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
6	PM _{2.5}	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		24 小时平均	75		
7	氮氧化物(NO _x)	年平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D
		24 小时平均	100		
		1 小时平均	250		
8	氨	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D
9	硫化氢	1 小时平均	10		
10	硫酸	24 小时平均	100		
11	氯化氢	24 小时平均	15		
12	非甲烷总烃	一次值	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 区域空气环境质量调查

为了评述项目所在区域大气环境质量现状，本评价引用根据三明市生态环境局发布的大田县各月度监测月报统计(2024年1月~12月)(链接<http://shb.sm.gov.cn/hjzl0902/>)，2024年大田县空气质量均符合空气质量二级标准，达标率100%。监测结果详见表3.1-3。

表 3.1-3 大田县空气质量月报 2024 年 1 月~12 月

月份	综合指数	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标率 (%)	首要污染物
1	2.46	4	12	38	26	0.8	98	100	细颗粒物
2	1.83	5	6	28	18	0.6	86	100	臭氧
3	2.11	5	8	31	18	0.8	108	100	臭氧
4	1.84	7	7	29	13	0.7	92	100	臭氧
5	1.90	4	7	26	12	0.5	131	100	臭氧
6	1.08	2	5	16	7	0.4	64	100	臭氧
7	1.20	3	6	16	8	0.4	70	100	臭氧
8	1.45	5	6	23	10	0.5	77	100	臭氧
9	1.12	3	5	17	8	0.4	61	100	臭氧
10	1.34	3	6	18	10	0.4	78	100	臭氧
11	1.33	3	6	19	10	0.4	75	100	臭氧
12	2.20	3	11	38	23	0.6	84	100	细颗粒物

(3) 引用资料的可行性分析

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）的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，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”。

本评价常规污染物选取大田县人民政府发布的环境空气质量现状信息。引用数据有效可行。

3.1.3 声环境

(1) 声环境功能区划

本项目位于大田县均溪镇雪山北路180号，根据《大田县人民政府关于印发大田县城区声环境功能区划方案（2022年版）的通知》（田政文〔2022〕21号）声环境功能区划定，本项目位于二类声环境区。区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

表 3.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境功能区类别	时段	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50

	3类	65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

(2) 声环境质量调查

为了了解本项目的环境噪声现状，本次引用《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)于2025年10月30日~2025年10月31日对项目周边敏感点监测结果，项目周边敏感点噪声监测结果详见表3.1-5。监测点位详见图2.8-1。

表 3.1-5 周边敏感点声环境现状监测结果

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB (A)		噪声标准 Leq, dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2025年10月30日	南侧居民区 N6	54.0	46.0	60	50	达标
	开元天成 N7	54.6	44.9	60	50	达标
2025年10月31日	南侧居民区 N6	54.5	43.7	60	50	达标
	开元天成 N7	52.7	43.9	60	50	达标

监测结果判定：项目周边敏感点噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1环境噪声限值中的2类标准。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

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。”

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，污水处理设施、医废间等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。

3.1.5 生态环境质量现状

本项目位于原红线范围内，未新增用地，根据调查，项目用地周边以城市道路、居住区等为主，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，

	因此，本环评不对生态环境现状进行评价。					
环境保护目标	根据评价范围内环境敏感情况及可能产生的环境问题，项目主要环境保护目标见表 3.1-6，项目大气评价范围与周边环境敏感目标关系见附图 2，噪声评价范围与周边环境敏感目标关系详见附图 3。					
	表 3.1-6 项目主要环境保护目标一览表					
	环境要素	敏感目标	基本情况			功能区划
			方位	距离 (m)	特性	
	地表水环境	均溪	东南	147	河流	III 类环境功能区；《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
	大气环境	文昌社区	紧邻	/	居民区	二类环境功能区；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准
		昌盛花园	东侧	3	居民区	
		开元天成	西侧	15	小区	
		香山花园	东侧	60	小区	
		大炊园公寓	西侧	15	小区	
		福星小区	西北	292	小区	
		南街社区	西南	280	居民区	
		红星村	西南	158	居民区	
		东门社区	南侧	156	居民区	
		城东社区	东南	81	居民区	
镇东社区		东南	196	居民区		
大田县第一中学		西	277	学校		
大田县实验小学		西	452	学校		
大田县第七中学		东北	208	学校		
大田县第二实验小学	东南	447	学校			
声环境	文昌社区	紧邻	/	居民区	2 类声环境功能区；《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	
	昌盛花园	东侧	3	居民区		
	开元天成	西侧	15	小区		
	大炊园公寓	西侧	15	小区		
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
生态环境	项目位于现有院区红线范围内，不新增占地，不涉及生态环境保护目标					
污染物排放控制标准	<h3>3.2 污染物排放标准</h3> <h4>3.2.1 废水</h4>					

(1) 施工期

根据现状调查, 医院现状具备卫生间, 院区建设有污水站经处理后排入市政污水管网, 施工现场生活污水可依托医院现有污水处理设施处置。施工废水经沉淀等处理后回用, 不外排。项目不设施工营地, 施工人员租住在附近民房中, 产生的生活污水纳入市政污水管网中, 不直接排放。

(2) 营运期

本次改扩建工程产生的污水经改建污水站1#处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准后并入现有排放口排放, 纳入市政污水管网经大田县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级B标准。

表 3.2-1 医疗机构水污染物排放标准 (GB18466-2005)

序号	污染物	标准值	标准来源
1	粪大肠菌群≤	5000MPN/L	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准
2	肠道致病菌≤	—	
3	肠道病毒≤	—	
4	pH	6~9	
5	化学需氧量 (mg/L) ≤	250	
6	生化需氧量 (mg/L) ≤	100	
7	悬浮物 (mg/L) ≤	60	
8	动植物油 (mg/L) ≤	20	
9	石油类/ (mg/L) ≤	20	
10	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	10	
11	挥发酚/ (mg/L) ≤	1.0	
12	总氰化物/ (mg/L) ≤	0.5	
13	总汞/ (mg/L) ≤	0.05	
14	总镉/ (mg/L) ≤	0.1	
15	总铬/ (mg/L) ≤	1.5	
16	六价铬/ (mg/L) ≤	0.5	
17	总砷/ (mg/L) ≤	0.5	
18	总铅/ (mg/L) ≤	1.0	
19	总银/ (mg/L) ≤	0.5	
20	总余氯 ^{1) 2)} (mg/L) ≤	—	
21	氨氮 (mg/L) ≤	45	氨氮指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准

注: 1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求:

排放标准: 消毒接触池接触时间≥1h, 接触池出口总余氯 3~10mg/L

预处理标准: 消毒接触池接触时间≥1h, 接触池出口总余氯 2~8mg/L

2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求

表 3.2-2 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) (摘录)

序号	污染物	标准值	标准来源
1	COD (mg/L) ≤	60	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准
2	悬浮物 (mg/L) ≤	20	
3	生化需氧量 (mg/L) ≤	20	
4	动植物油 (mg/L) ≤	3	
5	氨氮 (以 N 计) ^② (mg/L) ≤	8 (15)	

②括号外数值为水温>12°C时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C时的控制指标

3.2.2 废气

施工期: 施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值; 排放标准见表3.2-3。

运营期: 本项目废气主要为检验过程中有机、无机试剂使用产生检验废气(非甲烷总烃、HCl、硫酸), 污水站产生的废气(臭气浓度、氨、硫化氢), 新增食堂油烟。

(1) 本次改扩建污水站1#配套建生物除臭装置, 污水站1#污水处理过程中产生的废气经等生物除臭后, 由污水站1#配套污水设施楼屋顶排放(4.5m高), 对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)要求, 污水站排气筒高度不足15m, 按无组织考虑; 污水站1#周边大气污染物浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”

(2) 项目东侧建设现有食堂设4个基准炉灶, 厨房油烟经高效油烟净化器处理后由屋顶排放, 执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型饮食行业排放标准的要求,

(3) 检验过程中有机、无机试剂使用产生少量的检验废气(非甲烷总烃、HCl、硫酸), 该部分废气呈无组织形式排放, 该部分污染物厂界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值; 厂界无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中“表1恶臭污染物厂界标准值”。

(4) 本次改扩建配电房2#设有备用柴油发电机, 燃油发电产生的废气经废气管道通到配电房屋面排放(排放高度为11m), 根据《生态环境部部长信箱关于<大气污染物综合排放标准>(GB16927-1996)的适用范围的回复》: 建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照GB16297-1996中的最高允许排放浓度

	<p>指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。</p> <p>因此，柴油发电机废气参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准表2中二级限值最高允许排放浓度指标进行控制。</p> <p>本次环评废气执行标准详见表 3.2-3。</p>						
表 3.2-3 大气污染物排放标准一览表							
时期	产污环节		污染物项目	排放浓度 mg/ m ³	排放速率 kg/h	执行标准	
施工期	施工无组织		颗粒物	周界外浓度最高点 1.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值	
营运期	有组织	食堂油烟	油烟	最高允许排放浓度 2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食行业排放标准的要求	
	污水站周围	污水站废气	氨	1.0	/	医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”	
			硫化氢	0.03	/		
			臭气浓度（无量纲）	10	/		
			氯气	0.1	/		
	备用柴油发电机		甲烷（指污水站内最高体积百分数%）	1	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准表 2 中二级限值最高允许排放浓度指标进行控制	
			颗粒物	120	/		
			SO ₂	550	/		
			NOx	240	/		
	厂界无组织		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值	
			非甲烷总烃	周界外浓度最高点 4.0	/		
			氯化氢	周界外浓度最高点 0.2	/		
			硫酸（硫酸雾）	周界外浓度最高点 1.2	/		
			氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 恶臭污染物厂界标准值”	
			硫化氢	0.06	/		
			臭气浓度	20	/		

3.2.3 噪声

施工期：场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表3.2-4；

营运期：根据《大田县人民政府关于印发大田县城区声环境功能区划方案（2022年版）的通知》（田政文〔2022〕21号）声环境功能区划定，本项目位

于二类声环境区，项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。详见表3.2-5。

表 3.2-4 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。
2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减10dB（A）作为评价依据

表 3.2-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50

3.2.4 固体废物

固体废物分类及危险废物辨识分别执行《国家危险废物名录》（2021）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1～6-2007）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）的有关规定；危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）的有关规定。

医疗废物的管理与处置执行《医疗废物管理条例》（2011年1月8日修订）。医疗废物的暂存设施应符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、生态环境部〔2013〕36号公告及医疗废物管理的相关要求。同时，其转运处理也应符合《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）等有关规定。

格栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准执行。

空输液瓶（袋）按照《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）要求，做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交回收企业。

表 3.2-6 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	蛔虫卵死亡率(%)	标准来源
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	>95	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4

总量 控制 指标	<p>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《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽政〔2016〕54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，本项目属于医疗服务型项目，非工业项目，不属于工业排污单位，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，故无需申请废水和废气的总量。</p> <p>本次改扩建新增废水总量控制指标见表3.2-7，改扩建前后废水总量详见表3.2-8。</p>									
	<p style="text-align: center;">表 3.2-7 本次改扩建项目废水总量控制指标</p>									
	种类	排水量 m ³ /a	污染物 名称	产生量		排入大田县污水处理厂		排入外环境		
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
	水污染物	74603 .939	COD 氨氮	291	21.71	125.5	9.363	60	4.476	
				59.85	4.465	30.05	2.242	8	0.597	
	<p style="text-align: center;">表 3.2-8 本次改扩建前后废水总量控制指标</p>									
	种类	污染物名称		现有工程 (t/a)		本次新增 (t/a)		扩建后全厂 (t/a)		
		水污染物		COD	8.969	9.363	18.332			
	氨氮		2.148		2.242	4.39				

四、 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1 废水						
	(1) 施工期废水源强分析						
	①生活污水						
	本项目施工人员居住在附近民房中，工作期间可依托现有院区污水处理设施，不另行排放。项目施工过程用水参考《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中“3.2.11车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用30L（人·班）~50L（人·班）”，本次环评取50L（人·班）。施工人员人均生活用水量按50L/人·日计，生活污水按用水量的90%计；根据类比调查，本项目高峰按施工人员约80人计算；施工过程施工人员产生的生活污水依托医院现有设施处置后排入市政管网。						
	根据《给排水设计手册》（第五册城镇排水，中国建筑工业出版社）典型生活污水水质示例，COD _{Cr} :250~1000mg/L、BOD ₅ :110~400mg/L、SS: 100~350mg/L、氨氮: 20~85mg/L。本次环评项目取COD _{Cr} : 400mg/L，BOD ₅ :200mg/L，SS: 200mg/L，氨氮40mg/L。						
	表 4.1-1 施工期高峰生活污水污染物产生量核算						
	项目	废水量 (t/d)	单位	主要污染物			
COD _{Cr}				BOD ₅	SS	氨氮	
生活污水	4.5	产生浓度 (mg/L)	400	200	200	40	
		产生量 (kg/d)	1.6	0.8	0.8	0.16	
②施工废水							
施工期废水包括钻孔产生的砂浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有泥沙，后者则会有一定量的油污。据类比调查，废水产生量约为2m ³ /d。该部分废水经沉淀处理后回用于施工过程，不外排。对周边环境影响较小。							
③构筑物拆除过程产生的废水							
构筑物拆除过程中的废水主要来源于待拆除构筑物前地面清洗水、待拆除污水站1#中贮存的污水。该部分废水性质与项目现状废水基本一致。							
根据拆除规划，优先拆除其他构筑物，拆除过程中产生的地面清洗水依托现有污水站处理后达标排放，不外排。							

待拆除的污水站1#中贮存污水由抽吸泵抽送至改建后的污水站处理后达标排放，不外排。

（2）施工期环境保护措施

①在施工现场设置隔油+沉淀池，施工生产性废水经沉淀处理后回用于施工过程，不外排。

②施工材料应集中堆放在施工场地临时仓库内，不得随意堆放，避免雨水冲刷进入河道。

③定期检查施工机械设备及运输车辆，一旦发现滴、漏油现象，应立即送到附近的机修厂进行维修。

④项目不设临时施工营地，施工人员居住于周边村镇，生活污水依托当地村镇污水处理系统处理。施工过程产生的生活污水可依托现有医院公厕及污水处理设施处置。

⑤拆除过程产生废水处理措施

1) 根据拆除规划，优先拆除其他构筑物，拆除过程中产生的地面清洗水依托现有污水站处理后达标进入市政污水管网，不外排。

2) 待拆除的污水站1#中贮存污水由抽吸泵抽送至改建后的污水站处理后达标进入市政污水管网，不外排。

在采取上述措施后，拆除过程中废水可有效处置。

⑥小结

综上所述，施工期污水防治措施得当，具有可行性。

4.2 废气

（1）施工期废气源强分析

施工期废气主要来自施工扬尘，产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的运输装卸、水泥搅拌、土方开挖等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮，使得大气中的TSP浓度增高而造成的污染。

①车辆行驶扬尘

据相关文献报导，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中: Q—汽车行驶的扬尘量, kg/km·辆;

V—汽车速度, km/h;

W—汽车载重量, T;

P—道路表面粉尘量, kg/m²。

表4.2-1为一辆10T卡车, 通过一段长为1km的路面时, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 4.2-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量单位: kg/km·辆

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表4.2-1可见, 在同样的路面条件下, 车速越快, 扬尘量越大, 在同样的车速情况下, 路面粉尘越大, 扬尘量越大。

②施工场区扬尘

施工场区扬尘的主要来源是露天堆场和管道建设区域裸露场地的风力扬尘。由于施工需要, 一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放, 在气候干燥及有风的情况下, 会产生扬尘, 其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023w}$$

式中: Q—起尘量, kg/t · a;

V₅₀—距地面50m风速, m/s;

V₀—起尘风速, m/s;

W—尘粒的含水率, %。

起尘风速与粒径和含水率有关, 因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀散与风速等气象条件有关, 也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表4.2-2。

表 4.2-2 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
-----------	----	----	----	----	----	----	----

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

从表4.2-2可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 μm时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

③施工过程的燃油废气

施工过程用到的施工机械主要有施工车辆以及挖掘机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括CO、NO_x等。对周边环境产生一定影响，但具有时效性，随着施工结束，该部分影响随之消失。

④构筑物拆除过程产生的废气

构筑物拆除方式采用机械拆除和人工拆除相结合的方式。使用挖掘机、破碎锤等机械设备进行拆除。对于部分难以机械拆除的部位，采用人工拆除的方式。

拆除施工阶段空气污染源为机械（人工）破碎、切割、清理过程中产生的PM_{2.5}、PM₁₀、有害气体等。

施工过程中会造成局部污染物短期升高，容易刺激周边居民及住院、门诊病人气道黏膜，诱发支气管痉挛，加重喘息/咳嗽；对于住院病人，超细微粒增加感染风险，延长住院时间。

（2）施工期废气环境保护措施

施工期废气防治采取的措施主要有：

①各工段在施工过程中，产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运并平整压实，防止尘土飞扬。施工过程中使用水泥、石灰、沙石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、防尘布苫盖或设置围挡或堆砌围墙，并定期喷洒抑尘剂或喷水压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

②施工区完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土的范围不得超过10m，并应及时清扫冲洗。

③对施工道路、施工场地进行洒水降尘，保持车辆出入的路面清洁、湿润，同时在车辆出入口竖立减速标牌，限制行车速度，减少行车时产生大量扬尘。

④进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，尽可能减少运输扬尘对周边居民的影响。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出，以减少道路扬尘影响。经过居民区的道路，干燥天气要求每天洒水3~4次。

⑤不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：覆盖防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；晴朗天气时，视情况每周等间隔洒水三至七次，扬尘严重时应加大洒水频率。

⑥加强施工管理，坚持文明装卸。合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，控制施工车辆行驶速度，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

⑦对临时堆土场应集中堆放，缩小扬尘影响范围，应及时回填或清运，并采取围挡、遮盖等防尘措施，减少扬尘影响。在施工过程中，对弃渣弃土及时清运并平整压实。对工程回填土和废弃物应按指定的堆放地堆放，场地周围应设置围挡，防止雨水冲刷大风扬尘而造成污染。

⑧选用环保型施工机械、运输车辆，并选用质量较好的燃油。各施工机械及运输车辆在施工前应按有关规定配置尾气净化装置，确保其尾气排放可达到相应的排放标准。应使用高标号的燃油，禁止使用含铅汽油，确保其尾气排放可达相应的排放标准。

⑨加强对施工机械、运输车辆的维修保养。禁止不符合国家废气排放标准的机械和车辆进入工区，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物排放。

⑩扬尘、燃油产生的污染物对人体健康有害，对受影响的施工人员应做好劳动保护，如佩戴防尘口罩、面罩。加强对施工人员的环保教育，提高全

体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的空气污染。

综上所述，通过改善施工现场工作条件，加强车辆控制监管等措施可降低施工期对周边环境质量的影响。

（3）施工过程中废气对住院病患影响及措施分析

①施工期废气影响分析

施工期产生的废气主要来自装修阶段和土建阶段，主要涵盖施工扬尘、装修废气（挥发性有机物），扬尘通过空气流动覆盖整个院区，扬尘会对哮喘、慢阻肺患者、术后康复者诱发咳嗽、气喘，加重呼吸道感染，延缓伤口愈合；免疫力低下者易引发并发症。

装修废气（挥发性有机物）短期会造成人员头晕、恶心、眼部刺激，影响睡眠质量；长期：神经毒性/血液毒性，可能加重病情。

②施工期废气防治措施

针对院区扬尘问题，可通过雾炮机+防尘网+车辆密闭冲洗方式减少扬尘产生，根据同类项目调查，在采取上述措施后扬尘浓度从 $>0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 降至 $\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，患者呼吸道不适投诉率从40%降至5%。施工区域设置移动围挡，废气扩散范围缩小30%，住院楼空气质量达标率提升至95%以上。

装修废气（挥发性有机物）问题，可通过采用环保涂料+局部排风+病房通风措施，保证污染源强减少，根据同类项目调查，室内苯浓度稳定 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，未出现VOCs中毒案例，病患休息质量未受明显影响。

综上所述，在采取有效措施的情况下，施工期对病患影响在可接受范围内。

4.3 噪声

（1）施工期噪声影响分析

①噪声源强分析

项目施工期噪声主要来源于建筑施工、旧楼拆除施工的各类设备噪声、机械噪声和物料运输的交通噪声等。参考有关资料，各施工阶段主要施工机械和设备的噪声源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 施工期噪声源源强表

序号	施工机械	测点与施工机械距离 m	最大声级 dB (A)
1	推土机	5	92

2	挖掘机	5	95
3	装载机	5	90
4	平地机	3	88
5	压路机	5	90
6	静压桩	15	70
7	起重机	15	72
8	空压机	3	92
9	振捣棒	2	90
10	切割机	1	88
11	电锯	1	100
12	吊车	15	72
13	升降机	2	83

根据本项目的主要施工内容,本项目施工噪声主要施工机械噪声及施工材料运输车辆噪声。项目产生的噪声为瞬间噪声,随着改造工程结束后即结束。

②施工期噪声对周边环境分析

本评价主要分析施工机械噪声对周围声环境及敏感目标的影响。由工程分析可知,施工机械设备的噪声值在84~105dB(A),为点源,采用几何发散衰减计算式预测噪声强度:

$$L_A(r) = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处的 A 声级 (dB);

L_{Aw} —点声源的 A 声功率级 (dB);

r 、 r_0 —声源至受声点的距离 (m)。

根据公式计算可以得出和声源不同距离处的噪声贡献值预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 声源不同距离处的噪声贡献值 单位: dB (A)

噪声源	与噪声源的距离 (m)									
	20	40	60	80	100	150	200	300	500	1000
打桩机	95.5	70.4	66.9	64.4	62.5	59	56.5	54.5	53	48.5
挖掘机	72	65.9	62.4	59.9	58	54.5	52	48.4	44	38
推土机	74	67.9	64.4	61.9	60	56.5	54	50.4	46	40
装载机	78	71.9	68.4	65.9	64	60.5	58	54.4	50	44
搅拌机	70	64	60.5	58	56	52.5	50	46.5	42	36
铲土机	81	74.9	71.4	68.9	67	63.5	61	57.4	53	47

卡车	80.5	74.5	70.9	68.4	66.5	63	60.5	57	52.5	46.5
振捣机	78.5	72.5	69	66.5	64.5	61	58.5	55	50.5	44.5
自卸车	70	63.9	60.4	57.9	56	52.5	50	46.4	42	36
移动式吊车	80.5	74.5	70.9	68.4	66.5	63	60.5	57	52.5	46.5
冲击式钻机	61	55	51.4	48.9	47	43.5	41	37.5	33	27

由表 4.3-2 可知, 施工机械噪声在无遮挡情况下, 如果使用单台机械, 其中打桩机的噪声影响最大, 对环境的影响范围约 300m。在此距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。但施工机械多是露天作业, 四周无遮挡, 部分机械需要经常移动, 起吊和安装工作需要高空作业, 所以建筑施工噪声具有突发性、冲击性和不连续性等特点。当施工机械在厂界某一侧进行作业时, 该厂界噪声昼、夜间将无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中规定的限值。

为减轻施工噪声对敏感点的影响, 建设单位应合理安排施工作业, 噪声设备尽量远离施工边界, 并控制高噪声设备同时施工。

(2) 施工期噪声环境保护措施

1) 噪声源控制

①要求施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具, 尽可能引进低噪声设备。同时加强设备的维修和保养, 保持机械润滑, 降低运行噪声。震动较大的机械设备应使用减震机座降低噪声。空压机等噪声值较高的施工机械尽量设置在室内或有屏蔽的范围作业。

②加强设备的维护和保养, 保持机械润滑, 降低运行噪声;

③振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声;

④使用的车辆尽量选用低噪声车辆;

⑤加强道路的养护和车辆的维护保养, 降低噪声源;

⑥穿过或靠近居民路段, 采取交通管制措施, 限制工区内车辆时速在20km以内, 并在路牌上标明禁止施工车辆大声鸣笛。

2) 传播途径的控制

①施工场地周边可建立隔声屏障;

②高噪声环境的施工人员应佩戴防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔。

3) 敏感点防护措施

①居民点的噪声防护

施工期为维护工程区附近敏感点声环境质量，采取在距离居民点较近的施工场界设置移动式声屏障（施工围栏）；尽量使用低噪声设备。并加强施工期交通噪声控制，材料运输车辆在经过道路沿线的村庄时，速度不应超过40km/h，运载卡车车辆速度低于40km/h时，其噪声源强可降低8~9dB（A）；运输车辆行驶时，不得鸣笛；加强运输车辆管理，禁止运输车辆随意空载运行。

②现场施工人员的噪声防护

加强劳动保护，改善施工人员作业条件，给受噪声影响大的综合加工厂、爆破站的施工作业人员配发防噪声耳塞、耳罩或防噪声头盔等噪声防护用具。

（3）施工期噪声对病患影响分析

①院区病患噪声影响分析

施工噪声对住院病患的影响主要表现为健康损害与治疗干扰。

生理健康损害：长期暴露于挖掘机、冲击钻等高分贝或低频噪声，易引发睡眠障碍（入睡困难、易醒）、心血管异常（血压升高、心率加快），还可能加重耳鸣、头痛等症状；噪声会加剧患者焦虑、烦躁情绪，降低情绪稳定性，对术后康复或慢性病患者的心理状态造成负面影响；患有失眠症、心脏病、神经衰弱的患者对噪声耐受度极低，可能因噪声诱发心绞痛、失眠恶化等急性症状；

治疗效果干扰：噪声打断患者休息，影响药物吸收、伤口愈合等治疗进程，降低整体康复效率。

③院区病患噪声防护措施

施工时间优化：避免夜间（22:00-次日6:00）及周末进行高噪音作业，将重型机械操作集中在工作日白天；

工艺与设备改进：选用静音型设备（如低噪声搅拌机、带消音器的冲击钻），采用分段施工、振动控制工艺减少噪声叠加；

物理隔音屏障：在施工区周边设置临时围挡，或利用绿化带（树木、灌木）增强隔音效果；

设备维护管理：定期检修施工机械，确保设备运转平稳，减少故障引发的异常噪声；

实时监测与反馈：安装噪声监测仪，设定超标报警阈值，及时调整施工强度；建立患者投诉渠道，快速响应噪声问题；

人员培训：对施工人员进行降噪意识培训，规范操作（如轻放材料、避免工具空转）以减少人为噪声。

施工单位在采取上述措施后，可有效减少施工期对周边敏感点声环境影响。该措施有效可行。

4.4 固体废物

（1）施工期固体废物源强分析

本工程施工期固体废物主要包括施工过程施工建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。

①施工建筑垃圾

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋等杂物。根据同类施工统计资料，在建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 $20\sim50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积（含改造面积）约 42449m^2 ，建筑垃圾产生量取平均 $35\text{kg}/\text{m}^2$ ，则本项目建筑垃圾的产生量约 1485.715t ，建筑垃圾须按有关规定及时清运出场，进行合理填埋等。

②施工人员产生的生活垃圾

施工生活垃圾主要是施工工人中午使用的一次性饭盒、竹筷等，施工高峰期有施工人员约 80 人，按人均日产生生活垃圾约 0.5kg 计，施工期生活垃圾最大产生量为 $4\text{kg}/\text{d}$ 。该部分生活垃圾由环卫部门清运。

③拆除旧构筑物产生的固废

拆除工程中，其固废主要来源于旧构筑物拆除产生的混凝土、砖块、钢筋等，其中医疗废物等危险废物的贮存地、废水处理站等拆除产生的硬化地面水泥块、砖块应视为危险废物。废水处理站残存污泥。

参考相关系数，拆除建筑垃圾产生量钢筋混凝土结构产生系数为 1 吨/

m^2 。根据初步统计，医技楼及其附属构筑物约 $3500m^2$ ，液氧站 $25m^2$ ，档案室 $1200m^2$ ，污水站 $200m^2$ ，医疗废物暂存间 $10m^2$ 。

则一般建筑垃圾产生量为约 $4725t$ ，污水站、医疗废物暂存间部分建筑垃圾产生量为 $210t$ 。污水站污泥需清运量约 $5.917t$ 。

（2）施工期固体废物保护措施

①建筑废料和施工废料应分类收集，可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的及时清运。

②施工时产生的生活垃圾可依托当地的垃圾收集处理系统，收集后的生活垃圾由环卫部门及时清运处理。

③拆除过程固废处置污染防治措施

医疗废物等危险废物的贮存地、废水处理站等拆除产生的硬化地面水泥块、砖块应视为危险废物，在拆除过程中设置专门的临时堆放场进行堆放，临时堆放场要做好防渗，并与有相应危险废物处理资质的单位签订合同，委托其进行按照危险废物处置要求进行合理处置，并要求及时清运，避免产生二次污染。

其它建筑物拆除产生的砖块、钢筋等建材可重新回用，其它水泥块、渣土等建筑垃圾送垃圾场填埋或用于铺路等。

废水处理站最后拆除，污水处理过程产生的污泥作为危险废物，需将污泥消毒后，由指定有资质单位进行清掏、转运、处置。

旧构筑物拆除后，各类固废应分类得到妥善处理，拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在，并要登记在册以便备查。

综上所述，施工期通过加强员工环保意识及对施工材料管理，可有效地减少固体废物产生。

4.5 生态环境

（1）施工期占地影响分析

本项目施工区域均位于大田县总医院厂区红线范围内，项目建设过程中不涉及新增占地。且项目周边不涉及自然保护区、水源保护地、生态林地等敏感目标，因此，本次扩建施工期对项目生态环境影响较小。

（2）水土保持影响分析

①土石方平衡

根据《大田县总医院改扩建建设项目水土保持方案报告书》核算：本项目挖填总量 7.53 万 m³，其中挖方总量 6.88 万 m³（自然方，下同，其中土方 6.73 万 m³，建筑垃圾 0.15 万 m³）；填方总量 0.65 万 m³（其中后期绿化覆土回填 0.09 万 m³，场地回填土方 0.56 万 m³）；借方 0.00 万 m³；余方 6.23 万 m³（其中土方 6.08 万 m³，建筑垃圾 0.15 万 m³），建设单位应于土方作业开始前向相关部门申请建筑垃圾备案及运输单，届时外运土方严格按照建筑垃圾备案及运输单进行运输。

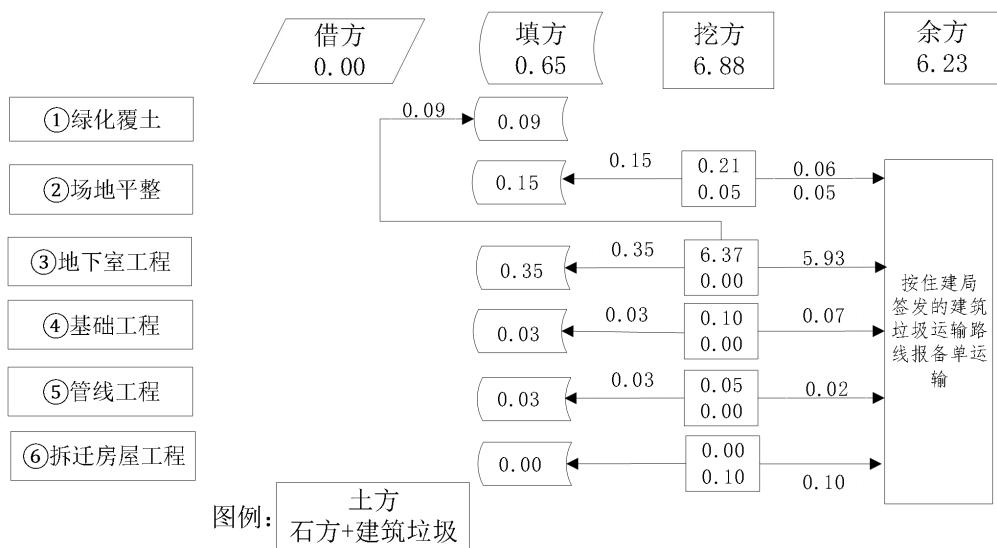


图 4.5-1 土石方流向图

②水土保持措施

根据《大田县总医院改扩建建设项目水土保持方案报告书》，水土保持防治措施详见表4.5-2。水土防治措施图详见附图13。

表 4.5-2 水土保持措施一览表

防治分区	措施类别	措施工程
主体工程防治区	工程措施	(1) 雨水管网：本项目雨水管网长 515.00m，管径采用 DN300，管材采用 HDPE 双壁波纹管，接入西侧北山道路市政雨水管网。 (2) 土地整治、覆土回填：施工结束后，对绿化地覆土回填后进行土地整治，施工后期覆土来源于地下室开挖的土方，覆土厚度 0.35m，覆绿化土方约 0.09 万 m ³ ，土地整治面积 0.2504hm ² 。 (3) 透水砖：本项目在区内人行道、非机动车停车场采用透水铺砖，布设透水砖面积 2581.00m ² 。
	植物措施	本项目绿地面积 2504.42m ² ，根据当地自然环境推荐种植树种，具体后期以园地设计为准
	临时措施	(1) 洗车台：施工过程中拟在西侧主要出入口位置布设 1 座洗车台，用以冲洗土方运输车辆，避免土方运输车辆带走泥土造成水土流失；洗车台长 9m，宽 4.5m，洗车台设一个砖砌三级沉沙池：3.0m

		<p>(长) \times 1.5m (宽) \times 0.8m (深)，并配备高压冲洗设备，洗车台污水经沉沙池沉淀后接入西侧市政道路雨污水管网。</p> <p>(2) 地下室坡底排水沟、集水井、地下室坡顶截水沟、沉沙池项目在施工过程中，拟在地下室基坑坡顶布设截水沟，长度为360.30m，采用矩形砖砌结构，底宽0.3m，沟深0.3m，壁厚0.12m，详见表5.3-4。出口接沉沙池4个，为砖砌结构，砖砌沉沙池采用箱型结构，设计尺寸为：长\times宽=2.0m\times1.0m，深度1.0m，壁厚0.24m，后接入西侧道路雨污水管网。</p> <p>拟在地下室基坑坡脚布设排水沟，长310.4m，采用矩形砖砌结构，底宽0.3m，沟深0.3m，壁厚0.12m，排水就近排至院区已有雨水管网。同时在基坑底部角落布设集水井，用于收集基坑底部的径流，共布设3个集水井，经水泵就近抽至区内设置的临时排水沟，长0.8m\times宽0.8m\times深0.8m，采用12cm厚标准砖砌筑，2cm厚M10水泥砂浆抹面。</p> <p>(3) 临时排水沟、沉沙池</p> <p>临时堆土场临时排水沟出口接沉沙池，沉沙池采用土质结构，顶面尺寸为3m\times3m，底面1m\times1m，深度1m，M10水泥砂浆抹面，能满足项目区排水沟与外界衔接处沉沙消能的要求，共设沉沙池2个。地下室坡顶截水沟在排水沟出口处布设4个沉沙池，为砖砌结构，砖砌沉沙池采用箱型结构，设计尺寸为：长\times宽=2.0m\times1.0m，深度1.0m，壁厚0.24m。为防止意外，沉沙池周围应设置安全围栏，并设置明显的安全警示牌，沉积物应定期清掏。</p>
施工生产防治区	临时措施	施工过程中，拟在施工生产区北侧、西侧、东侧（南侧利用主体工程区临时排水沟）设置临时排水边沟，排入东侧主体工程区临时排水沟，采用矩形断面，砖砌结构，底宽0.3m，深0.3m，水深0.2m；沉沙池布设在排水沟出口处，布设1个，位于东南角，为砖砌结构，砖砌沉沙池采用箱型结构，设计尺寸为：长 \times 宽=2.0m \times 1.0m，深度1.0m，壁厚0.24m。
临时堆土场防治区	临时措施	<p>(1) 袋装土挡墙：临时堆土场在四周采用袋装土挡墙进行拦挡，梯形断面，共长166.3m，袋装土挡墙采用底宽1.2m，顶宽0.8m，高1.0m。施工结束后，拆除临时措施，土方作为场地回填使用。</p> <p>(2) 临时排水沟：方案补充在临时堆土场四周布设临时排水沟，临时排水沟长约171.1m，采用梯形土质结构，尺寸为0.3\times0.3m，坡比1:1，2cm厚M10水泥砂浆抹面。并在出口布设沉沙池，共计布设2座沉沙池，采用土质结构，顶面：长\times宽=3m\times3m，底面：1m\times1m，深度1.0m，坡比1:0.5，2cm厚M10水泥砂浆抹面。</p> <p>(3) 密目网苫盖：临时堆土场堆放期间采用密目网进行临时覆盖，防止遇雨季，雨水对堆土进行冲刷，造成水土流失，共计覆盖1651m²。</p>
		本次环评引用水土保持报告结论：项目对地表的扰动，植被的破坏，可经采取工程措施和植物措施防止和减缓水土流失，不存在不可恢复性的水土流失的重大影响因素。
运营期环境影响和保护措施	<h2>4.6 废气</h2> <h3>4.6.1 污染源强分析</h3> <p>本项目产生的废气主要为污水站1#废气（氨、硫化氢、臭气浓度）、检</p>	

验废气（挥发性有机物、氯化氢、硫酸）、垃圾医废间废气（恶臭）。

（1）污水处理站恶臭

本项目改建污水站1#主要承担全院污水处理，污水处理过程中会产生氨、硫化氢等污染物。

由于原污水站1#采用“格栅+调节池+消毒池”处理工艺，本次改建后污水站1#采用集水池、调节池及两组一体化污水处理设施（水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠）进行处理。改建前后污水处理工艺发生调整，本次环评对改建后污水站1#废气产排情况进行重新核算。

①污染源强选择

其污染物产生量参照《美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果》：“每处理1gBOD₅可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S”。

项目改建污水站1#产生的废气经生物除臭由污水设施楼顶排放，高度为4.5m，按无组织废气考虑。除臭设备设计风量500m³/h，污水站1#运行时间按24h计。

②去除率选择

生物除臭装置废气处理效率参考现有传染病楼生物除臭设备去除效率，氨、硫化氢去除效率为61.55%、44.05%。

③本次扩建部分废气产排情况核算

根据章节核算4.7.1污染源强计算，本次改扩建BOD削减量为3.439t/a。污水站废气处理设施废气风机风量为500m³/h。污水站1#年运行365天，24h/d。

本次污水站为地埋式污水站，废气通过管道收集经废气设施处理后由污水设施楼屋面排放，排放高度4.5m，按无组织考虑。

则本次改扩建部分污水站1#进出口污染物产排情况详见下表4.7-1。

表 4.6-1 本次扩建部分污水废气污染物产排情况

污染物	风量 m ³ /h	进口新增浓度 mg/m ³	进口新增速率 kg/h	新增产生量 t/a	处理效率	出口新增浓度 mg/m ³	出口新增速率 kg/h	新增排放量 t/a
氨	500	2.4	0.0012	0.0107	61.55%	0.92	0.00046	0.0041
硫化氢	500	0.1	0.00005	0.0004	44.05%	0.1	0.00003	0.0002

④扩建后污水站1#污染物产排放情况

根据现状调查，现有污水站1#未设置废气处理设施，为无组织排放。改

建后污水站1#产生的废气经除臭设施处理后由4.5m高排气筒排放。

本次环评对改扩建后污水站1#废气进行重新核算。改扩建后污水站1#接收全院污水（含传染楼污水站预处理站尾水），其BOD削减量为6.734t/a，污水站废气处理设施废气风机风量为500m³/h。污水站1#年运行365天，24h/d。

则改扩建后污水站1#废气污染物产排情况详见下表4.7-2。

表 4.6-2 改扩建后污水站 1#废气进出口污染物产排情况

污染物	风量 m ³ /h	进口浓度 mg/m ³	进口速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	出口浓度 mg/m ³	出口速率 kg/h	排放量 t/a
氨	500	4.8	0.0024	0.0209	61.55%	1.85	0.00092	0.008
硫化氢	500	0.2	0.0001	0.0008	44.05%	0.1	0.0001	0.0004

（2）检验废气

本次改扩建后于医技、医疗综合楼及住院楼均设置检验科，在检验过程中使用少量商品试剂，在使用过程中会产生少量的酸性、碱性、挥发性有机废气等污染气体，该部分废气挥发量较少，无法定量分析，本次环评仅进行定性分析。

本项目检验过程中，操作均位于通风橱内进行，室内并用机械通风设备抽送至室外排放。使废气能够得到良好的扩散，且检验过程污染物浓度较低，对周围环境的影响较小。

（3）垃圾、医废间废气

垃圾与医废暂存区的恶臭主要源于有机物（如厨余垃圾、医疗废料中的蛋白质、脂肪）腐败分解产生的硫化氢、氨气等恶臭物质，以及医废特有的消毒剂残留、病原体代谢产物等。本次环评进行定性分析。

医疗废物采用密闭式暂存容器（如带盖垃圾桶、密封周转箱）、负压暂存间，减少恶臭物质逸散；医废需使用防渗漏、防刺穿的专用包装袋，分类存放并及时封口。安装机械排风装置（如轴流风机、负压排风系统），将恶臭气体定向抽排至高空或处理装置；自然通风需保证暂存区空气对流，避免死角。

生活垃圾间采用防渗漏、防异味、带紧密锁扣盖的垃圾桶（如脚踏式、感应式开盖设计），避免手动开盖导致的异味扩散；垃圾房内设置分类投放口，投放口采用“外翻式密封盖+橡胶密封圈”，投放后自动闭合。

并定期对垃圾、医废间清洁，喷洒除臭剂除臭，定期消毒，抑制细菌滋生。

综上所述，垃圾、医废间在采取有效措施可有效减少废气产生，对周边环境影响较小。

（4）食堂油烟

本次改扩建后新增餐饮人员依托现有食堂。本次环评对食堂油烟新增产排量进行核算，并对改扩建后食堂进行重新核算。

①源强选择

项目设有职工食堂，职工食堂炉灶燃用天然气。本次扩建后新增餐饮人员80人，本项目食堂设置4个基本灶台，根据《中国居民食用油摄入状况及变化》（房红芸、何宇纳、于冬梅、郭齐雅、王寻、许晓丽、赵丽云，2017），人均食用油消耗量为41.8g/人·d计，

③改扩建工程新增油烟产排情况

本次新建食堂餐饮人数为80人，则本项目餐饮食用油消耗量为3.344kg/d，年消耗量即1.22t/a，油烟挥发量一般为用油量的1%~3%，本次评价以最大量3%计，则本次项目新增油烟产生量为36.63kg/a。收集率按90%计，高效油烟净化器去除效率按90%计，则油烟有组织排放量为3.297kg/d。无组织排放量为3.663kg/a，合计排放量6.96kg/a。

④改扩建后食堂油烟产排情况

项目食堂设一个排气孔，项目新增80人/d，现有餐饮人数220人/d，改建后合计300人，则年消耗量即4.577t/a，油烟挥发量一般为用油量的1%~3%，本次评价以最大量3%计，收集率按90%计，高效油烟净化器去除效率按90%计，则油烟有组织排放量为12.358kg/d。无组织排放量为13.731kg/a，合计排放量26.089kg/a。

食堂运行时间按12:00~14:00，晚饭17:00~19:00，运行时间4h/d

食堂油烟净化器满负荷风量为8000m³/h，年运行365天，本次改扩建后食堂废气依托现有排气筒排放。

则改扩建后食堂油烟有组织产排情况详见表4.6-3。

表 4.6-3 改扩建后食堂油烟有组织产排情况表

灶台	风量 m ³ /h	产生浓 度 mg/	产生速 率 kg/h	产生 量 kg	处 理	排放浓 度 mg/	油烟 排放	排放 量 kg/a	排放 标准
----	-------------------------	--------------	---------------	------------	--------	--------------	----------	-----------------	----------

		m^3		/a	效 率	m^3	量 kg/ h		
4 个	8000	10.625	0.085	123.5 79	90%	1.063	0.009	12.358	2mg/ m^3

(5) 外环境废气影响分析

根据现场查勘，并收集区域未来规划，本项目所在区域附近主要为居民区、山地等，无大型工业。受外环境影响主要来自周边道路汽车尾气影响。

在正常情况下区外交通道路车流排放的CO和NO_x污染物体现为分散的线源排放，一般最高浓度值基本靠近路边，随着离开道路的距离，浓度逐渐递减。风向与道路交角不同其沿线浓度分布也不同。但不管交角如何，总的情况是道路近处下风向浓度较大，风速越大，浓度值越小。项目周边道路起伏不大，地势较平坦开阔，位于海边，通风条件好，对沿路的影响浓度增加不多，可以保证其下风向路侧的环境空气质量保持在允许范围内。随着城市对汽车尾气达标排放的管理加强，道路上行驶车辆对沿线环境空气质量影响只会减少。且本项目在设计时已按规划要求，建筑物与红线之间有适当的退距。各道路两侧种植行道树，且本项目在靠近道路一侧均建设绿化缓冲带。道路汽车尾气经大气扩散和绿化带吸附作用后对项目区的影响较小。总体来看，项目今后周边道路的汽车尾气不会对项目产生明显影响，区外汽车尾气影响不会成为项目的主要环境问题。

(6) 备用柴油发电机废气影响分析

项目内设1台100kW柴油发电机作为备用应急电源。备用发电机仅作为应急电源，正常供电情况下不得使用，全年使用不超过96h。

项目柴油发电机以0#轻质柴油为燃料，柴油燃烧时会产生CO、NO_x和总碳氢化合物（THC）等废气。因备用发电机组为停电时使用，使用时间短暂，污染物产生量小可忽略不计。因此，本次评价仅进行定性分析。

(7) 小结

①正常情况下污染物产排情况

本次改扩建项目废气处理设施、污染物排放情况及排放口情况详见表4.6-4~表4.6-6。

表 4.6-4 废气治理设施基本情况一览表

产排污 环节	污染物 种类	治理设施					备注
		排放	风量 m	收集	治理工艺	去除率	

		形式	$^3/\text{h}$	效率			
污水站 1#废气	氨	无组织	500	100%	生物除臭	61.55%	4.5m 高排气筒, 按无组织考虑
	硫化氢					44.05%	
食堂	油烟	有组织	8000	90%	油烟净化器	90%	依托现有排放口

表 4.6-5 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号及 名称	排放口基本情况					
	高度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	地理坐标	
					X	Y
食堂油烟	8	0.5	24	一般排放口	117° 50' 5 8.280"	25° 41' 5 6.344"

表 4.6-6 正常情况下废气污染物排放源一览表

产 排 污 环 节	污染 源	污染 物种 类	产生情况			排放情况			排 放 时 间 (h)	废 气 量 (m ³ /h)		
			核算 方法	产生 浓度 (mg/m ³)	产生 速率 (kg/ h)	产生 量 (t/a)	核算 方法	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 速率 (kg/ h)			
污水 站 废气	污水 站 1#	氨	产物 系数 法	4.8	0.0024	0.0209	产物 系数 法	1.85	0.0009 2	0.008	876 0	500
		硫化 氢		0.2	0.0001	0.0008		0.1	0.0001	0.0004		
食堂	DA00 1	油烟	物料 衡算	10.625	0.085	0.124	/	1.063	0.009	0.0124	146 0	8000

备注: 按照改扩建后全院计

②非正常情况下污染物产排情况

本次扩建后项目非正常工况考虑油烟净化器、生物滤池非正常工况下污染物产生的浓度, 污染源非正常排放量详见表4.6-7。

表 4.6-7 污染源非正常排放量核算表

序 号	污染 源	非正 常排 放原 因	污 染 物	非正常排 放浓度 / (mg/m ³)	非正常排 放速率 / (kg/h)	单次 持续 时间/h	年发 生频 次/次	产生 量 kg /年	应对 措施
1	油烟	环保 设备 损坏	油烟	10.625	0.085	2	2	0.34	暂停 使用
2	污水 站		氨	4.8	0.0024	2	2	0.009 6	
		硫化 氢	0.2	0.0001	2	2	0.000 4		

4.6.2 大气环境影响预测

(1) 预测软件及模型构建

本次环评预测采用商业软件 EIAProA2018 进行评价预测,其主要依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 A 推荐模型清单”中的估算模型 AERSCREEN。以项目西南侧为坐标原点 (0, 0)。

(2) 预测因子筛选

根据项目实际生产工艺, 本次预测因子详见表4.6-8。

表 4.6-8 预测因子筛选

序号	车间	工序	污染物	排放方式	是否纳入本次预测	备注
1	污水站 (DA001)	污水处理	氨、硫化氢	/	是	设有 4.5m 高排气筒, 预测过程按点源有组织考虑
2	食堂 (DA002)	食堂烹饪	油烟	有、无组织	否	油烟无空气质量标准

(3) 预测废气源强

表 4.6-9 有组织排放污染源源强

污染源 名称	排气筒底部中 心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				年排 放 小时数 (h)	污 染 物	排 放 速 率 (kg/h)
	X (m)	Y (m)		高度 (m)	内径 (m)	烟气流 速 (m ³ /h)	烟气温 度 (°C)			
污水站 废气 (DA0 01)	-39	66	/	4.5	0.2	500	24	8760	氨	0.0009 2
									硫化氢	0.0001

(4) 评价等级计算

本项目废气污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 A 推荐模型清单”中的估算模型 AERSCREEN, 计算出项目污染源的最大环境影响, 即分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (简称“最大浓度占标率”) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,

$\mu \text{ g}/\text{m}^3$;

Co_i ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu \text{ g}/\text{m}^3$ 。

根据HJ2.2-2018中的“表2评价等级判别表”的分级判据进行评价工作等级的划分, 评价分级判据见表4.6-10。

表 4.6-10 评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

评价选用估算模式(AERSCREEN)计算各污染物的最大地面浓度, 并计算各大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i 。

(4) 估算模型参数

本项目估算模型参数表详见表4.6-11。

表 4.6-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	22 万
	最高环境温度/°C	38
	最低环境温度/°C	-2
	允许使用的最小风速/m/s	0.50
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸边熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(5) 评价工作等级分级结果

表 4.6-12 大气环境影响评价工作等级分级结果

污染源	污染因子	最大落地浓度($\mu \text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点(m)	评价标准($\mu \text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	D10%(m)	推荐评价等级
污水站废气 (DA001)	氨	0.5212	10	200	0.26	0	三级
	硫化氢	0.0567		10	0.57	0	三级

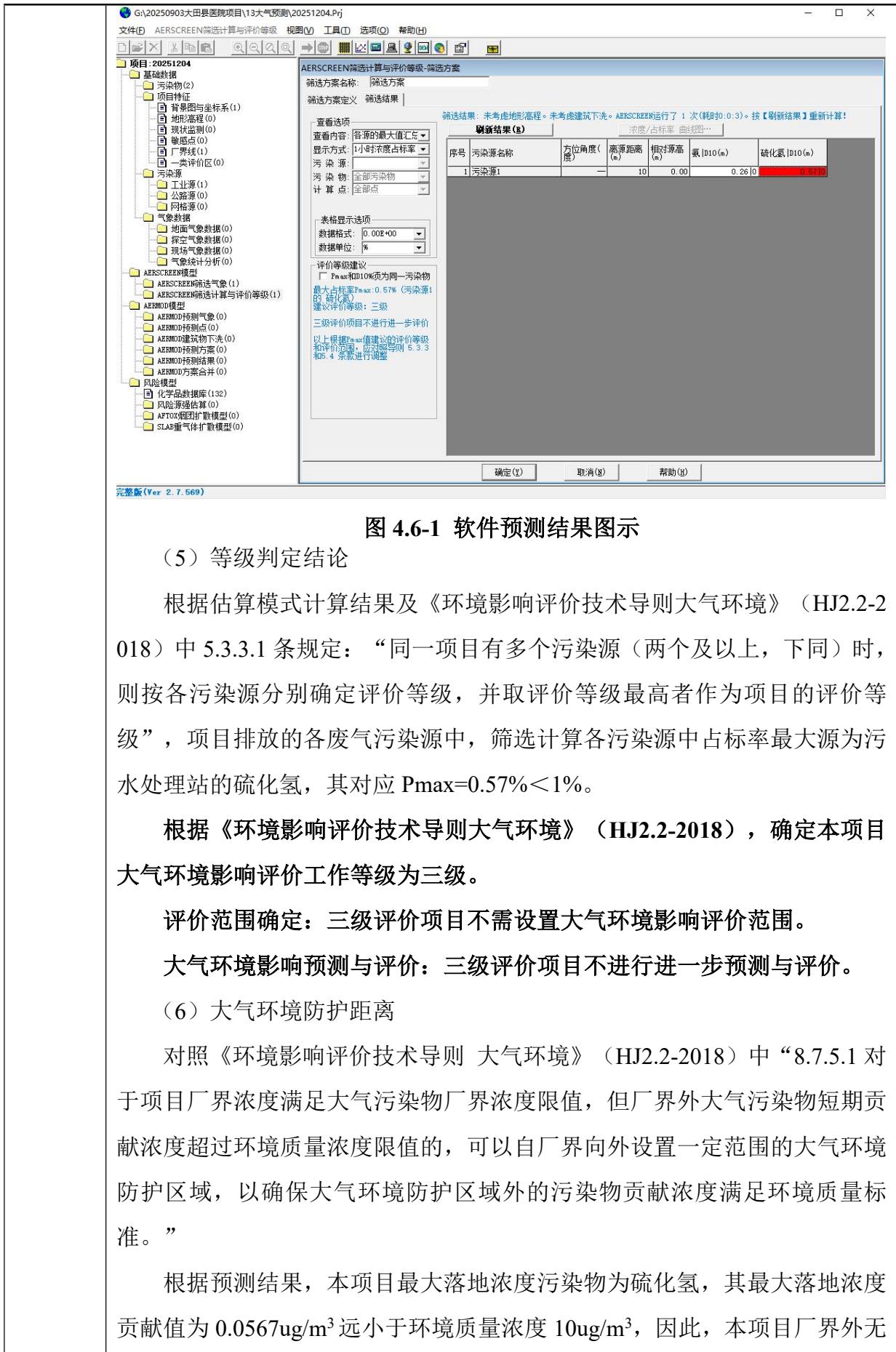


图 4.6-1 软件预测结果图示

(5) 等级判定结论

根据估算模式计算结果及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3.3.1条规定：“同一项目有多个污染源(两个及以上，下同)时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，项目排放的各废气污染源中，筛选计算各污染源中占标率最大源为污水处理站的硫化氢，其对应 $P_{max}=0.57\%<1\%$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

评价范围确定：三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

大气环境影响预测与评价：三级评价项目不进行进一步预测与评价。

(6) 大气环境防护距离

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5.1对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

根据预测结果，本项目最大落地浓度污染物为硫化氢，其最大落地浓度贡献值为 $0.0567\text{ug}/\text{m}^3$ 远小于环境质量浓度 $10\text{ug}/\text{m}^3$ ，因此，本项目厂界外无

超标点，因此，无需设置大气环境防护距离。

4.6.3 废气措施可行性分析

(1) 本次改扩建后全院废气措施情况

本次改扩建后，废气处理设施详见下列：

①保留现有污水站2#废气处理设施，污水站2#废气经收集后经生物除臭由15m排气筒排放。

②保留现有食堂排气筒，食堂油烟经油烟净化器处理后经排气管由食堂屋面排放。

③本次改扩建污水站1#新增一套生物除臭设施，污水站1#废气密闭收集经生物除臭设施处理后引至污水设施楼屋面（4.5m高）无组织排放。

④检验废气经机械通风至室外无组织排放。

⑤本次改扩建新增垃圾、医废间产生的恶臭定期清洁、喷洒除臭剂后采用机械通风引至室外无组织排放。

⑥配电房2#设有备用柴油发电机，燃油发电产生的废气经废气管道通到配电房屋面排放（排放高度为11m）

废气措施示意图详见图4.6-2。

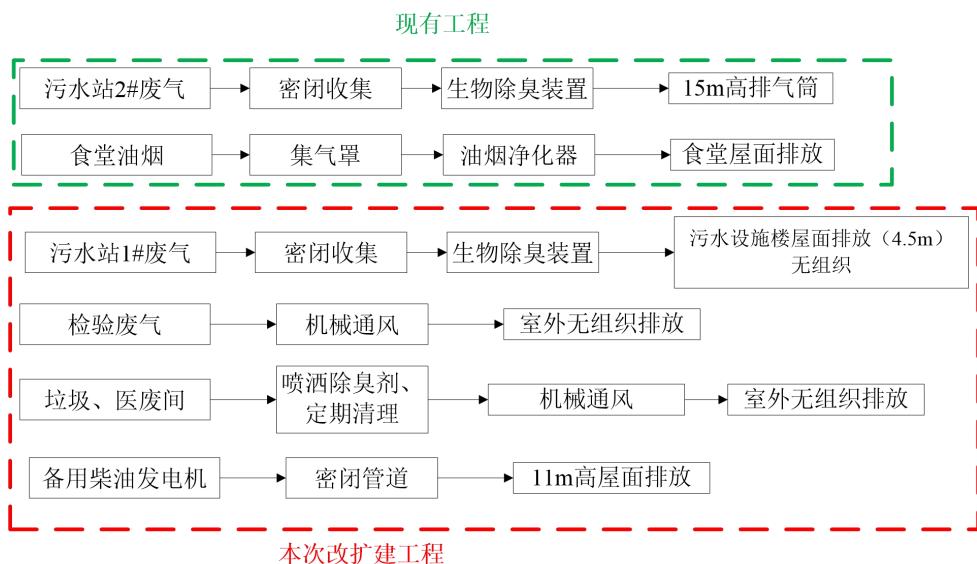


图 4.6-2 本次改扩建后全院废气措施示意图

(2) 本次改扩建污水站1#废气处理可行性分析

①本次改扩建污水站1#废气措施废气处理工艺简介

本次改扩建工程配套建设生物除臭装置一套,对污水站1#废气进行处理。项目污水站为地埋式污水站,污水站构筑物废气采用密闭收集,在污水池等关键区域设置密闭管道,通过负压抽吸系统将废气集中收集至生物除臭装置进行处理。

生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能,对臭气进行处理的一种工艺。主要过程如下:通过收集管道,抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置,臭气经过预洗设施(氢氧化钠溶液)进行处理,碱洗过程中,碱性化学药剂(如氢氧化钠)与恶臭物质(如硫化氢、低级脂肪酸)发生化学反应,生成无臭或低臭的物质。

经预洗后进入生物滤池池体,后经过填料微生物的吸附、吸收和降解,将臭气成分去除。生物除臭工艺具有应用范围广、去除率高、运行管理方便、运作成本低、维修少、无需使用有害的化学药品、处理后无二次污染、使用寿命长等优点,被广泛应用于污水厂臭气处理工程中,可达到预期的除臭效果。

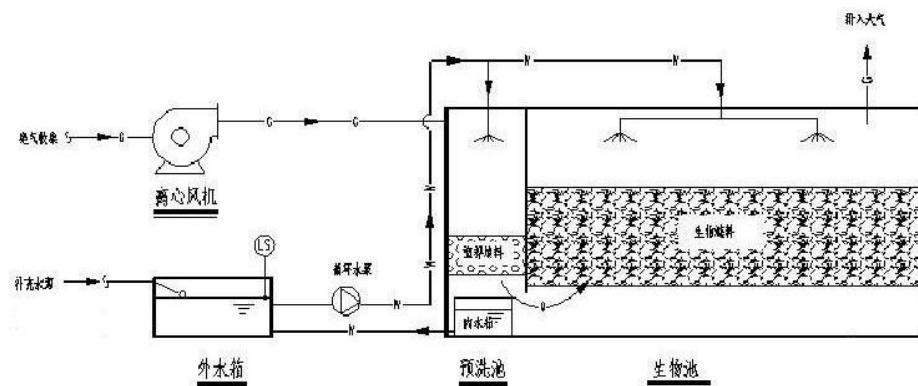


图 4.6-3 生物除臭结构示意图

②本次改扩建污水站1#废气措施有效性分析

1) 与《医疗机构水污染物排放标准》要求符合性分析

对照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中要求“4.2废气排放要求 4.2.1污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理,保证污水处理站周边空气中污染物达到表3要求。”

符合性分析: 本项目污水站废气经密闭收集后经配套生物除臭装置除臭后排放,符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求。

2) 与《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》推荐技术符合性分

析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)中“表A.1医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”要求。

表 4.6-13 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表

污染物产生设施	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。

符合性分析: 本项目污水站废气经密闭收集后经配套生物除臭装置除臭后排放,符合推荐技术中无组织区域加罩或加盖,本次改建废气处理工艺属于推荐工艺中的生物除臭,处理后经4.5m高排气筒由屋面排放。因此,本次改扩建污水站#废气措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)中的可行技术要求。

3) 污水站1#废气排放形式可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)中“4.5.2废气”-“4.5.2.2排放形式”中要求“排放形式分为有组织排放和无组织排放,恶臭产生区进行密闭收集,通过排气筒排放且排气筒高度大于等于15米,按有组织排放填写;未设置排气筒或排气筒高度低于15米,按无组织排放填”。

符合性分析: 根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020),其未对污水站排气筒高度进行强制要求。

本次改扩建污水站1#废气收集后经生物除臭装置处理后经排气筒由4.5m高的污水设施楼屋面排放。其排放高度低于15m,按照排污许可要求,按无组织排放考虑。

(3) 食堂废气处理可行性分析

员工食堂设4个基准炉灶,根据上述核算改扩建后厨房油烟经油烟净化器处理后的排放浓度为1.063mg/m³可达《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型饮食行业排放标准的要求的2mg/m³。根据核算结果,本次改扩建后食堂废气依托现有油烟处理设备处理后可达标排放,依托有效可行。

(4) 检验废气处理可行性分析

检验废气采用机械通风设备将检验实验室内废气经机械通风无组织排放，检验过程中使用的成品药剂，污染物产生量较少，实验室过程中采用通风橱对废气进行收集。运营过程中加强实验室管理及实验操作步骤，可有效减少污染物产生。

（5）垃圾、医废废气处理措施可行性分析

①医疗废物

医疗废物采用密闭式暂存容器（如带盖垃圾桶、密封周转箱）、负压暂存间，减少恶臭物质逸散；医废需使用防渗漏、防刺穿的专用包装袋，分类存放并及时封口。安装机械排风装置（如轴流风机、负压排风系统），将恶臭气体定向抽排至室外。定期清洁、喷洒除臭剂降低污染物产生。

②生活垃圾

生活垃圾间采用防渗漏、防异味、带紧密锁扣盖的垃圾桶（如脚踏式、感应式开盖设计），避免手动开盖导致的异味扩散；垃圾房内设置分类投放口，投放口采用“外翻式密封盖+橡胶密封圈”，投放后自动闭合。定期清洁、喷洒除臭剂降低污染物产生。

在采取上述措施后，可有效减少臭味产生，措施有效可行。

（6）备用发电机尾气措施分析

项目拟设1台100kW的备用发电机，当外电源停电时，柴油发电机自动启动向消防及重要负荷供电。柴油发电机使用0#柴油。大田县的供电比较正常，因此备用发电机的启用次数不多，仅做备用。日常应加强对备用发电机管理，定期维护，保证设施运行良好，污染物正常排放。

（7）卫生防护距离

查阅相关资料，目前国家尚未发布有县级以上城市内综合医院卫生防护距离的强制性标准，《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）（2013年7月1日执行）中亦未对防护距离作出规定，仅规定“医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向”以及“医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰”。

其中《医院污水设计技术规范》（CECS07: 2004）为中国工程建设标准

化协会制定的团体标准，为非强制性技术规范。其条款要求“8.0.2医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室”。

由于现状大田县总医院其用地较为紧张，本次规划改建污水站1#距离门诊综合楼最近距离为2.6m；为独立设置的污水站，无法满足与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m的要求。因此，本次改扩建污水站1#采用地埋污水处理设施，并按照要求设置安全防护栏，与门诊综合楼中间设置绿化带。以满足设置安全隔离措施要求。

综上所述，本项目污水站1#按照相关要求不设置卫生防护距离。需设置安全防护栏及绿化带，以满足设置安全隔离措施要求。

4.7 废水

4.7.1 污染源强分析

（1）污染因子识别

根据医疗设备及实际运营过程，本项目污染物产生情况：

①项目检验科采用全自动生化仪检验血液，所用试管、试剂和试纸全部为一次性，用完的试管试剂试纸均分类收集当医疗废物处置；

②本次改扩建工程放射科照片采用激光打印，医院放射科无放射性废水产生；

③本次改扩建工程不设口腔科，不涉及银汞合金材料等含重金属材料的使用。

因此，本次扩建工程废水主要来源于人员、职工生活污水及门诊医疗污水；医技、医疗综合楼配套建设的洗衣房产生的衣物洗涤废水；医技、医疗综合楼及住院楼检验科各检验室内产生的检验废液；新增食堂就餐人员产生的食堂废水；医技、医疗综合楼地下车库清洗废水；垃圾、医废间清洗废水。排入本项目污水处理站的废水中无重金属、汞等污染因子。

表 4.7-1 项目废水来源及特点汇总表

序号	废水分类	来源	主要污染因子	排放去向
1	生活污水	住院病人、门诊病人、后勤职工	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS	排入院区污水处理站 1#

2	医疗污水	医务人员、检验、手术室、中心供应等	粪大肠菌群数、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总余氯	
3	洗涤废水	洗衣房	BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS、LAS	
4	食堂废水	食堂	动植物油、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS	
5	车库废水	车库清洗	BOD ₅ 、COD、SS、LAS、石油类	
6	垃圾、医废间废水	定期清洗	BOD ₅ 、COD、SS、LAS	

(2) 本次扩建工程废水污染源强核算

①类比可行性分析

本次环评废水污染源强计算采用类比法进行计算，类比法是用于拟建项目类型相同的现有工程的设计资料或实测数据进行工程分析。

本次改扩建项目为综合医院，类比大田县总医院现有工程，根据对比结果，项目性质一致，废水来源基本一致，污水处理工艺基本一致，具有可类比性。

表 4.7-2 对比情况一览表

类目	类比医院情况	本次改建情况	对比情况
性质	综合医院	综合医院	一致
建设规模	床位 469 张	新增床位 400 张	/
废水来源	医疗废水、生活污水、洗衣废水、食堂废水等	医疗废水、生活污水、洗衣废水、食堂废水等	基本一致
污水处理工艺	栅格+调节池+二级生化（水解酸化池+接触氧化池）+沉淀池+消毒池，处理规模 400t/d	集水池、调节池及两组一体化污水处理设施（水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒渠），处理规模 600t/d	基本一致

②源强选择

本次扩建工程综合废水污染产排浓度参考《大田县医院住院部大楼（2）号楼竣工环境保护验收监测报告》（2025年11月）中污水处理站进出口检测结果平均值，进行取值。

详见下表4.7-3。

表 4.7-3 本次评价污水浓度取值一览表 单位 mg/L

项目	2025年10月31日			2025年11月1日			均值		
	进口	出口	去除率	进口	出口	去除率	进口	出口	去除率

pH 值(无量纲)	7.3~7.4	6.8~7.1	/	7.2~7.4	6.8~7.0	/	7.2~7.4	6.8~7.1	/
悬浮物	71	39	45.1%	62	40	35%	66.5	39.5	40.6%
五日生化需氧量	107	56.1	47.6%	101	59.7	41%	104	57.9	44.3%
化学需氧量	292	126	56.8%	290	125	57%	291	125.5	56.9%
氨氮	58.8	31.6	46.3%	60.9	28.5	53%	59.85	30.05	49.8%
粪大肠菌群(MPN/L)	24000	1300	94.6%	24000	1800	93%	24000	1550	93.5%
动植物油类	0.46	0.35	23.9%	0.45	0.34	24%	0.455	0.345	24.2%
石油类	0.07	0.06	14.3%	0.09	0.08	11%	0.08	0.07	12.5%
阴离子表面活性剂	0.408	0.173	57.6%	0.419	0.154	63%	0.4135	0.1635	60.50%
挥发酚	0.051	0.01	80.4%	0.051	0.01	80%	0.051	0.01	80.4%

③污染源强计算

本次扩建工程污水量新增量为74603.939t/a, 参考现状污水站1#进出口浓度及去除率详见表4.7-3。本次改扩建新增污染物产排情况详见下表4.7-4。

表 4.7-4 项目新增废水污染物产排情况单位: mg/L

污染物	进口浓度 mg/L	产生量 t/a	去除率	出口浓度 mg/L	排放量 t/a	削减量 t/a	执行排放标准 mg/L
悬浮物	66.5	4.961	59.5%	39.5	2.947	2.014	≤60
五日生化需氧量	104	7.759	40.6%	57.9	4.32	3.439	≤100
化学需氧量	291	21.71	44.3%	125.5	9.363	12.347	≤250
氨氮	59.85	4.465	56.9%	30.05	2.242	2.223	≤45
粪大肠菌群	24000	1.79E+09	49.8%	1550	1.16E+08	1.67E+09	≤5000
动植物油类	0.455	0.034	93.5%	0.345	0.026	0.008	≤20
石油类	0.08	0.006	24.2%	0.07	0.005	0.001	≤20
阴离子表面活性剂	0.4135	0.031	12.5%	0.1635	0.012	0.019	≤100
挥发酚	0.051	0.004	60.5%	0.01	0.001	0.003	≤1.0

*: 粪大肠菌群单位 MPN/L

4.7.2 措施可行性分析

(1) 本次改扩建后全院污水处理措施情况

①本次改扩建对项目现有污水站1#进行改扩建, 扩大污水站1#处理规模。

本次改建污水站1#主要服务范围为全院污水（含接纳传染病楼经污水站2#处理的尾水）。

②保留现有传染病房配套污水站2#，污水站2#预处理后的尾水接入本次改扩建后污水站1#处理。

③现有工程门诊综合楼、传染楼、住院楼等构筑物均配套化粪池，食堂配套有隔油池。

改扩建后全院主要污水设施一览表详见下表4.7-5。

表 4.7-5 全院污水设施一览表

序号	构筑物名称	配套	去向	备注
1	门诊综合楼	门诊综合楼北侧，地埋化粪池2座，单套100m ³ ，合计200m ³	接入污水站1#处理	现有工程
2	传染病楼	位于传染楼西南侧，地埋式化粪池1座，容积100m ³	经污水站2#预处理后进入污水站1#处理	现有工程
3	住院楼	位于传染楼西南侧，地埋式化粪池2座，单套60m ³ ，容积120m ³	接入污水站1#处理	现有工程
4	宿舍楼	员工宿舍楼西北侧，地埋式化粪池1座，容积30m ³	接入污水站1#处理	现有工程
5	独生子女楼	位于独生子女楼北侧，地埋式化粪池1座，容积30m ³	接入污水站1#处理	现有工程
6	食堂	食堂西北侧，地埋式隔油池一座，容积6m ³	接入污水站1#处理	现有工程
7	医技、医疗综合楼	位于医技、医疗综合楼西南侧设置地埋化粪池一座，容积240m ³	接入污水站1#处理	本次改扩建

改建后全院污水措施及流向示意图详见图4.7-1。

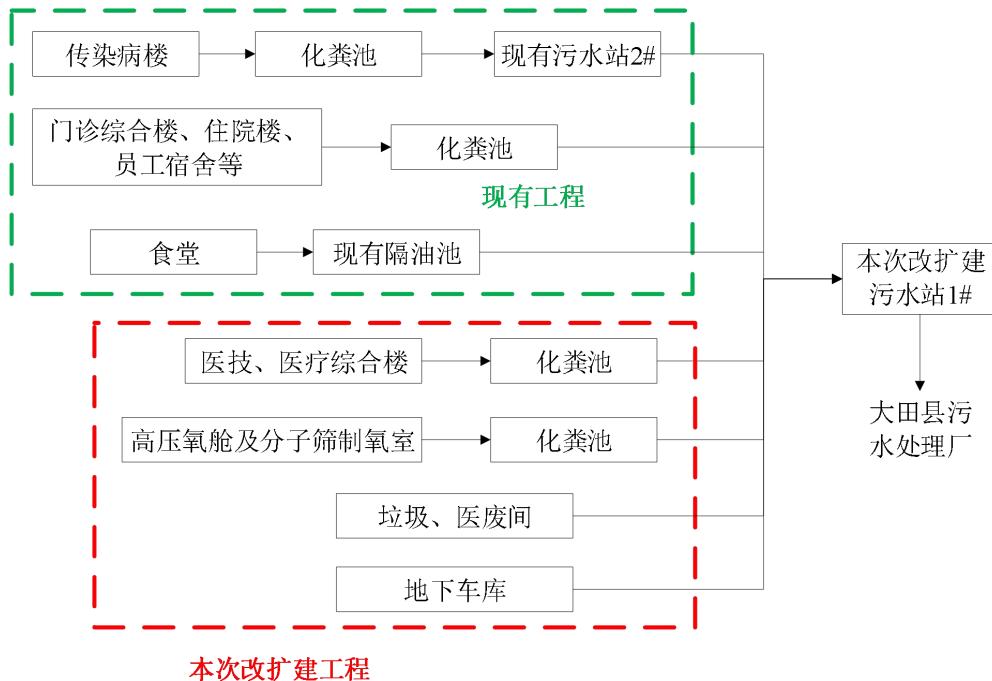


图 4.7-1 本次改扩建后全院污水走向示意图

(2) 本次改建污水处理工艺原理合理性分析

① 本次改建污水处理工艺原理

本次改建污水站1#处理工艺为：水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠。

流程说明：污水先经格栅拦截，筛除污水中粗大的固体漂浮杂物后进入调节池，污水在调节池内进行混合、均质、均量后用潜污泵提升进入一沉池（调节池），去除大部分可沉淀的不溶性固体，并作为后续生化处理的预处理，尾水进入水解酸化—接触氧化池进行二级生化处理。污水经水解酸化—接触氧化处理后进入二沉池，进一步去除污水中悬浮物。二沉池中的污泥通过潜污泵提升回流至水解酸化池。二沉池出水进入次氯酸消毒进行消毒处理，杀灭污水中的大部分致病菌及病原体后，排入市政污水管网。

表 4.7-6 污水构筑物原理简介

序号	构筑物名称	工艺原理
1	栅格	医院产生废水经栅格去除率大的悬浮物
2	调节池	为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，设置调节池进行水质和水量的调节
3	水解酸化池	水解酸化是一种通过水解菌和酸化菌将难降解的大分子有机物转化为易降解小分子物质的废水预处理工艺，其利用代谢能力强、繁殖速度快

		的发酵细菌在缺氧条件下分解有机物，改善废水可生化性
4	接触氧化池	在曝气池中设置填料，将其作为生物膜的载体。待处理的废水经充氧后以一定流速流经填料，与生物膜接触，生物膜与悬浮的活性污泥共同作用，达到净化废水的作用
5	二沉池	通常把生物处理后的沉淀池称为二沉池或最终沉淀池（终沉池）。二沉池的作用是泥水分离，使混合液澄清、污泥浓缩并将分离的污泥回流到生物处理段。
6	消毒渠	消毒渠采用次氯酸进行消毒处理，杀灭污水中的大部分致病菌及病原体
7	储泥池	沉淀产生的污泥部分进入储泥池浓缩后，采用石灰消毒对浓缩后的污泥进行消毒。经消毒的淤泥由指定单位定期清运

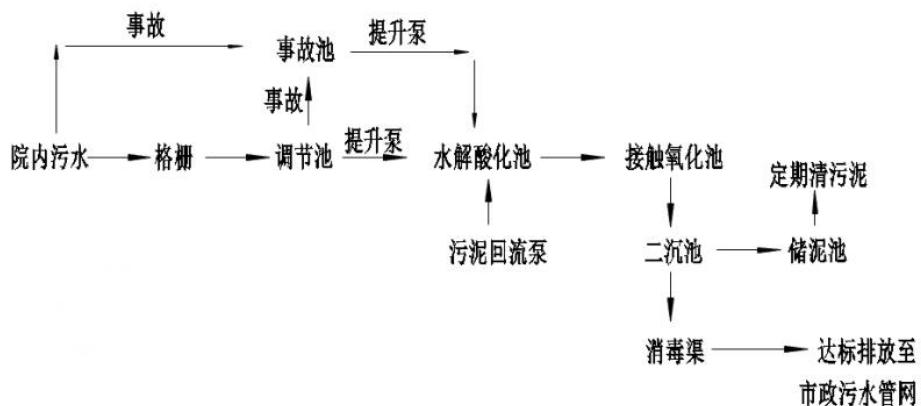


图 4.7-2 污水工艺流程图示

②污水站工艺可行性分析

1) 与《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)推荐技术符合性分析

本次改建污水站采用“水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠”处理工艺。尾水排放进入市政污水管网进入大田县污水处理厂。

对照工艺参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)中“表A.2医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”。本项目与推荐技术符合性分析详见下表4.7-7。

表 4.7-7 与推荐技术符合性分析

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	符合性分析
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、p	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。	本次改建污水采用工艺为“水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠”为二级处理工艺，

	H 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。消毒工艺：加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	污水站工艺格栅属于机械过滤处理，消毒渠采用次氯酸消毒工艺，污水站工艺可满足推荐技术排入城镇污水处理厂要求的一级强化处理+消毒工艺要求。在一级强化处理基础上，增加水解酸化+接触氧化工艺可进一步减少污染物排放属于推荐可行技术
--	---	--	--

根据上表分析。本次改建污水站处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）要求，属于可行性技术。

2) 与《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）推荐污水处理工艺符合性分析

对照《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）要求“7.1.3 当非传染病医疗机构污水处理出水排入城镇污水管网，且管网终端建有正常运行的二级污水处理厂时，可采用一级强化处理工艺。”

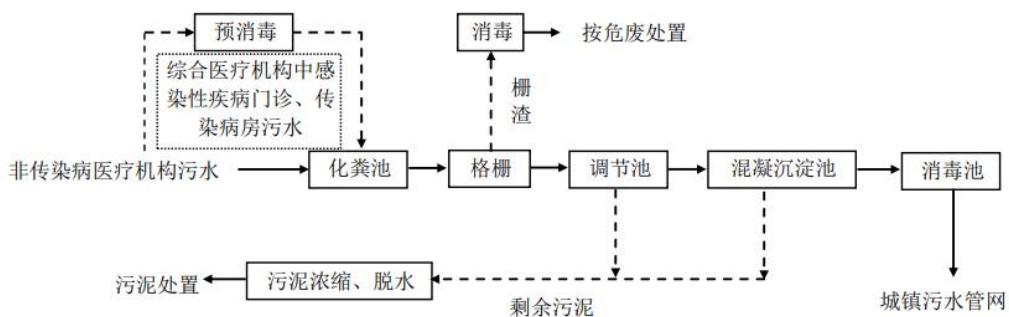


图 4.7-3 非传染病医疗机构推荐污水工艺

符合性分析：本次改建污水采用工艺为“水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠”。其接收的污水为全院构筑物污水。

本次改建工艺建设有格栅、调节池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池、消毒渠，并配套建设有储泥池，基本满足技术标准要求的格栅、调节池、混凝沉淀池、消毒池污水构筑物建设要求。且在设计要求污水构筑物要求之上，增加水解酸化+接触氧化工艺可进一步减少污染物排放。因此，本次改建污水站工艺与《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）推荐相符合。

3) 与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）符合性分析

对照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污水站建设要求，本项目与其符合性分析详见下表4.7-8。

表 4.7-8 与排放标准要求符合性分析

序号	排放标准要求	符合性分析
1	5 处理工艺与消毒要求 5.1 医疗机构病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水应分流，不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。	传染病楼配套有专用污水站 2#处理，污水站 1#接收全院污水。化学废液弃按危废处置不外排；相符
2	5.2 传染病医疗机构和综合医疗机构的传染病房应设专用化粪池，收集经消毒处理后的粪便排泄物等传染性废物。	传染病楼配套有专用污水站 2#处理，污水处理污泥按要求消毒后委托有资质单位处理；符合
3	5.3 化粪池应按最高日排水量设计，停留时间为 24~36h。清掏周期为 180~360d。	本次扩建医技、医疗综合楼的化粪池按照设计要求进行设计
4	5.4 医疗机构的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入医院污水处理站。 5.4.1 低放射性废水应经衰变池处理。 5.4.2 洗相室废液应回收银，并对废液进行处理。 5.4.3 口腔科含汞废水应进行除汞处理。 5.4.4 检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理。 5.4.5 含油废水应设置隔油池处理。	本次扩建医技、医疗综合楼不涉及放射性废水、洗相室废液、含汞废水等污染物；检验室废水，单独收集，按危废收集外委处置
5	5.5 传染病医疗机构和结核病医疗机构污水处理宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺。	现有传染病楼配套有专用污水站 2#处理采用二级处理+次氯酸消毒，本次扩建工程传染病医疗机构和结核病医疗机构
6	5.6 综合医疗机构污水排放执行排放标准时，宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺；执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺。	污水站 1#接收全院污水，执行预处理标准。本次改建污水采用工艺为“水解酸化池+接触氧化池+二沉淀池+消毒渠”为二级处理工艺，可满足一级强化处理+消毒工艺的要求
7	5.7 消毒剂应根据技术经济分析选用，通常使用的有：二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线和臭氧等。采用含氯消毒剂时按表 1、表 2 要求设计。 5.7.1 采用紫外线消毒，污水悬浮物浓度应小于 10mg/L，照射剂量 30~40mJ/em ² ，照射接触时间应大于 10s 或由试验确定。	污水站 1#采用次氯酸消毒，按照该项要求进行设计建设
根据上表分析。本次改建污水站处理工艺《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 污水站建设要求，属于可行性技术。		
<p>(3) 污水站1#水量可行性分析</p> <p>本次改建污水站1# (处理能力600m³/d)，2024年度院区排水量为50028.36t/a (137.064t/d)，医院平均运行负荷为70%，则满负荷状态下排水量为71</p>		

469.086t/a (195.806t/d)。本次扩建污水新增量为209.75t/d。在考虑现有工程满负荷水量情况下,本次扩建后污水站1#接纳总污水量为405.556t/d,则污水量 $405.556t/d < 600t/d$ 污水站处理能力,因此,本次改建污水站1#处理能力可满足本次扩建后污水处理需求。

(4) 污水处理站出口达标分析

本次扩建工程产污环节与现有工程相同,废水产排情况可类比《大田县医院住院部大楼(2)号楼竣工环境保护验收监测报告》(2025年11月)污水站1#出口检测结果(详见表4.7-3):废水排放可达《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。

表 4.7-9 出口浓度与执行标准达标性分析

污染物	出口浓度 mg/L	执行排放标准 mg/L	达标情况
悬浮物	39.5	≤ 60	达标
五日生化需氧量	57.9	≤ 100	达标
化学需氧量	125.5	≤ 250	达标
氨氮	30.05	≤ 45	达标
粪大肠菌群	1550	≤ 5000	达标
动植物油类	0.345	≤ 20	达标
石油类	0.07	≤ 20	达标
阴离子表面活性剂	0.1635	≤ 100	达标
挥发酚	0.01	≤ 1.0	达标

*: 粪大肠菌群单位 MPN/L

综上所述,本次扩建工程废水经改扩建后污水站1#处理后可达到可达《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”后进入市政污水管网经大田县污水处理厂处理后排放。

(5) 尾水进入大田县污水处理厂处理可行性分析

①大田县污水处理厂概况

大田县污水处理厂位于大田县华兴镇华安村北侧,大田城东侧,均溪北岸,现状处理规模2.5万吨/天,服务范围主要为:石牌片区、福塘片区、城关片区、郭村片区、温镇片区以及华安片区。污水处理厂运行状况正常,其配套污水管网由DN300-DN1000管道组成,主干管沿均溪两岸布置,污水重力

至污水处理厂进行处理。

污水处理厂工艺流程为“粗格栅泵井+细格栅+旋流沉砂池+Carrousel-2000氧化沟+二沉池”，排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的B标准，尾水排放去向为均溪。

大田县污水处理厂设计进水水质详见表4.7-10。其工艺流程如图4.7-4。

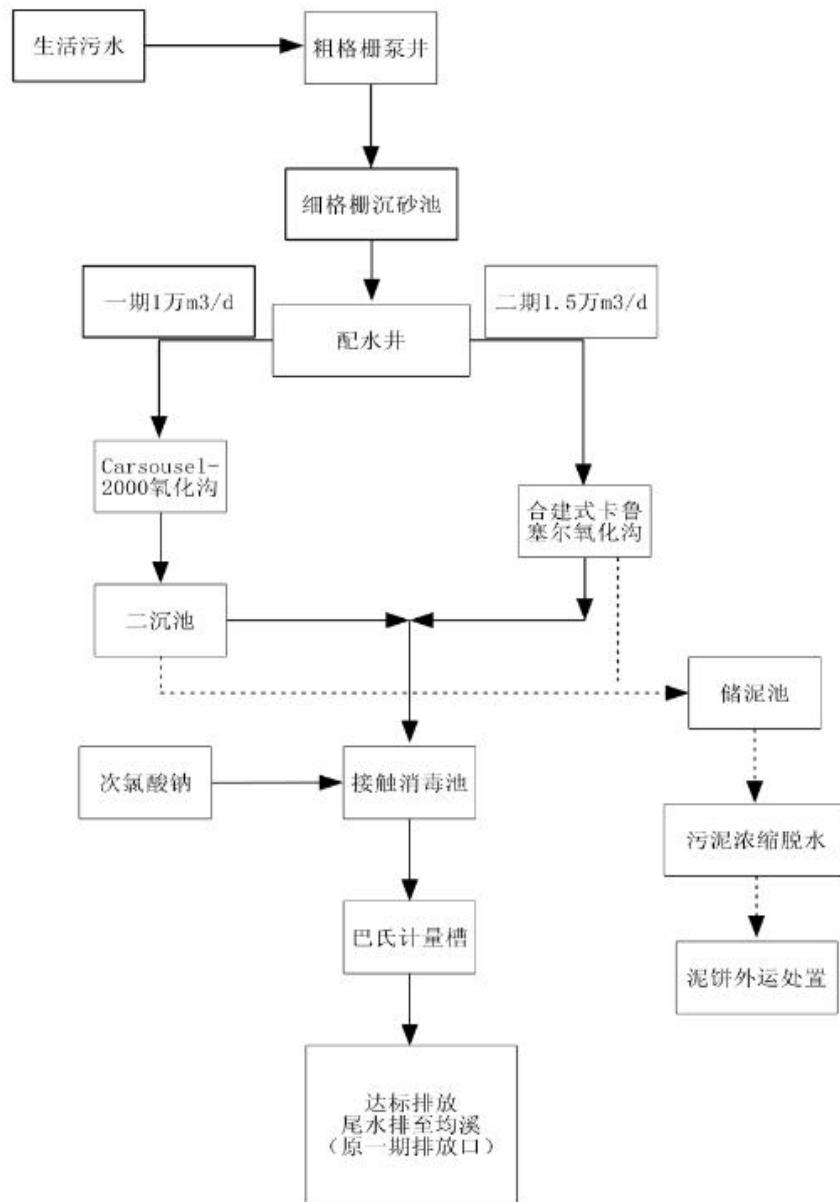


图 4.7-4 大田县污水处理厂处理工艺
表 4.7-10 污水处理厂设计进、出水水质指标要求 单位: mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
设计进水水质	≤300	≤150	≤180	≤35	≤3.5
设计出水水质	≤60	≤20	≤20	≤8	≤1

②废水受纳范围可行性分析

根据现场调查,现状医院污水经收集处理后由项目西南侧接入市政污水管网,进入大田县污水处理厂处理。本次改扩建后由现有排放口位置接入市政污水管网由大田县污水厂处理。

③与大田县污水处理厂进水符合性分析

本次扩建工程废水经现有院区污水站处理后排放浓度与大田县污水处理厂设计进水符合性分析详见表4.7-11。

表 4.7-11 废水排放浓度与污水处理厂设计进水符合性分析

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	pH
设计进水水质 (mg/L)	300	150	180	35	3.5	6~9
项目排放浓度 (mg/L)	125.5	57.9	39.5	30.05	/	6.8~7.1
是否达标	达标	达标	达标	达标	/	符合

根据表4.7-11分析,本次扩建废水污染物排放浓度可符合大田县污水处理厂设计进水相符合

④与大田县污水处理厂处理能力符合性分析

大田县污水处理厂现状日处理规模25000m³污水,本次扩建污水新增排放量为209.75t/d,仅占大田县污水处理厂处理能力0.84%。在考虑满负荷状态下医院现有工程排水量为195.806t/d,扩建完成后全院总排水量为405.556t/a。占污水厂处理规模的1.62%。

则本次扩建污水量对大田县污水处理厂负荷影响较小,本次扩建项目产生的废水不会对大田县污水处理厂产生冲击。

(6) 食堂废水依托可行性分析

根据核算,本次改扩建后餐饮人数达到300人/d(2餐/人·d),人均用水量按25L/(人·次)计,则改扩建后食堂餐饮人数达600人次,日产生水量食堂废水产生量可达15t/d,运行时间4h/d,食堂废水产生量为3.75t/h。

平流式隔油池水力停留时间按1.5h计,现有隔油池容积约合6m³,处理能力4t/h>3.75t/h污水产生量。根据核算结果,现有隔油池可满足改扩建后需求。

4.7.3 改扩建过程院区污水过渡可行性分析

(1) 施工组织方案

本项目工程施工工期拟定为48个月,主要工程实施进度安排如下:

①三通一平、地基基础和主体结构施工:38个月;

②设备安装和内外装修施工:9个月;

③竣工验收及交付使用：1个月。

主体工程与辅助工程同时施工，优先完成垃圾、医废间及污水站建设，待辅助工程竣工，届时主体工程同时投入运营。

（2）新旧污水站1#位置关系

根据现场调查及对比本次改扩建设计方案，拟改建污水站1#位于旧污水站东北侧，旧污水站地埋式构筑物范围与改扩建污水站用地部分重叠，重叠部分区域为拟建一体化污水处理设施2#位置。

位置关系详见图4.7-5。

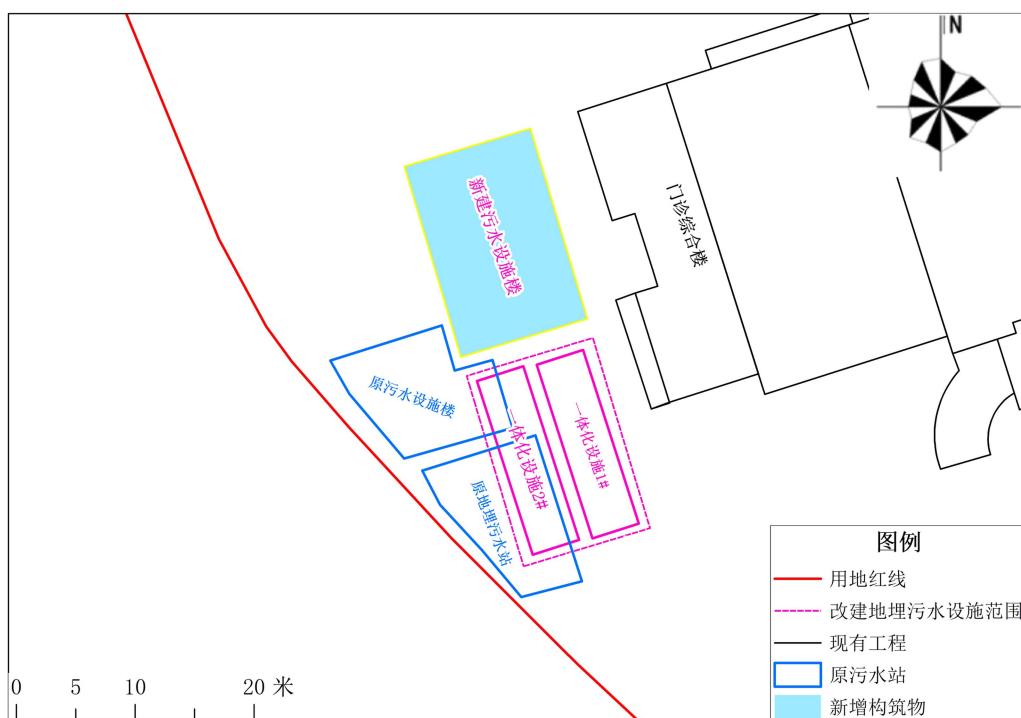


图 4.7-5 新旧污水设施楼及地埋污水构筑物位置关系图

（3）过渡方案

改建过程中，医院现有污水依托现有污水站进行处理。改建工程优先完成污水设施楼及其地埋设施（集水井+调节池+事故应急池）部分及一体化污水处理设施1#建设，达到300t/d处理能力，可满足现有工程污水处理要求（现状污水量），并投入使用。随即对旧污水站进行拆除，并完成另一组一体化污水处理设施2#建设。过渡方案有效可行。

4.8 噪声

4.8.1 污染源强分析

(1) 噪声源强

本次扩建工程中噪声源主要来源于构筑物配套的通风设施风机、水泵、变电机组、机组等设施，医疗设备噪声较小，本次环评不予考虑。

主要噪声污染源详见表4.8-1，工业企业噪声源强调查清单详见附表2、附表3。

表 4.8-1 主要噪声污染源

序号	产品名称	数量	单位	噪声源强	源强措施控制	措施后源强	位置
1	送风机组	2	套	75	减震垫、消声器	70	医技、医疗综合楼 B1 层
2	新风机组	2	套	75		70	
3	排烟机组	3	套	75		70	
4	洗衣流水线	1	套	70	减震垫	65	
5	通风设施	1	套	75	减震垫、消声器	70	医技、医疗综合楼 MF
6	排烟机组设备	2	套	70	减震垫、消声器	65	医技、医疗综合楼顶层
7	电梯机组设备	1	套	70	减震垫	65	
8	加压机组设备	1	套	70	浮筑基础、橡胶垫	65	
9	分子筛制氧机组	1	套	70	减震垫	65	
10	高压氧舱	1	套	65	减震垫	60	高压氧舱及分子筛制氧机房
11	过渡舱	1	套	65	减震垫	60	
12	空压机	1	套	80	浮筑基础、橡胶垫	70	
13	排风机	2	套	70	消声器	65	
14	水泵	4	台	75	潜水泵	60	污水站 1#
15	变电机组	1	台	70	弹簧减振器	65	配电房 2#
16	社会人员噪声	/	/	60	/	60	院区

(2) 噪声预测模型

本次环评采用第三方商业软件环安噪声计算软件（环安噪声环境影响评价系统），其模型依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）构建。

该模型依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“附录A户

外声传播的衰减”及“附录B典型行业噪声预测模型”，预测模型主要公式详见下列。

①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。

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。

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

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；

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点声源的几何发散衰减

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级（ L_{Aw} ），且声源处于自由声场：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB（A）；

L_{Aw} ——点声源A计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图4.8-1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：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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。



图 4.8-1 室内声源等效为室外声源图例

④贡献值

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{L_A i} \right)$$

式中： L_{eqg} —等效连续A声级，dB；

L_A —t时刻的瞬时A声级，dB；

T—规定的测量时间段，s。

⑤预测值

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{L_{eqg}} + 10^{L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

⑥噪声叠加

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中：L——噪声源叠加A声级，dB（A）；

pi——每台设备最大A声级，dB（A）；

n——设备总台数。

（3）预测结果

以项目西南侧厂界拐点作为坐标原点（0, 0）构建模型进行预测，根据软件预测结果，本次改扩建工程产生噪声对厂界噪声贡献值及厂界叠加值详见表4.8-2，敏感点叠加影响详见表4.8-3。噪声预测等值线图详见图4.8-2。

表 4.8-2 厂界噪声计算 单位：dB（A）

预测点位	贡献值		厂界现状值		预测值		执行标准		达标情况
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
东侧厂界外1m（N1#）	45.4	45.4	52.9	46.2	53.6	48.8	60	50	达标
西侧厂界外1m（N2#）	46.1	46.1	55.3	47.4	55.8	49.8	60	50	达标
南侧厂界外1m（N3#）	38.4	38.4	58	46.5	58	47.1	60	50	达标
北侧厂界外1m（N4#）	42.3	42.3	54.2	45	54.5	46.9	60	50	达标

备注：厂界现状值选取检测最大值，贡献值选取预测结果厂界最大值

表 4.8-3 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB（A）

序号	预测点位	噪声背景值		噪声贡献值		噪声叠加值		标准		超标和达标情况
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
1	南侧居民区（N5）	54.5	46	34.8	34.8	54.6	46.3	60	50	达标
2	开元天成（N6）	54.6	44.9	42	42	54.8	46.7	60	50	达标

备注：噪声背景值选取检测最大值

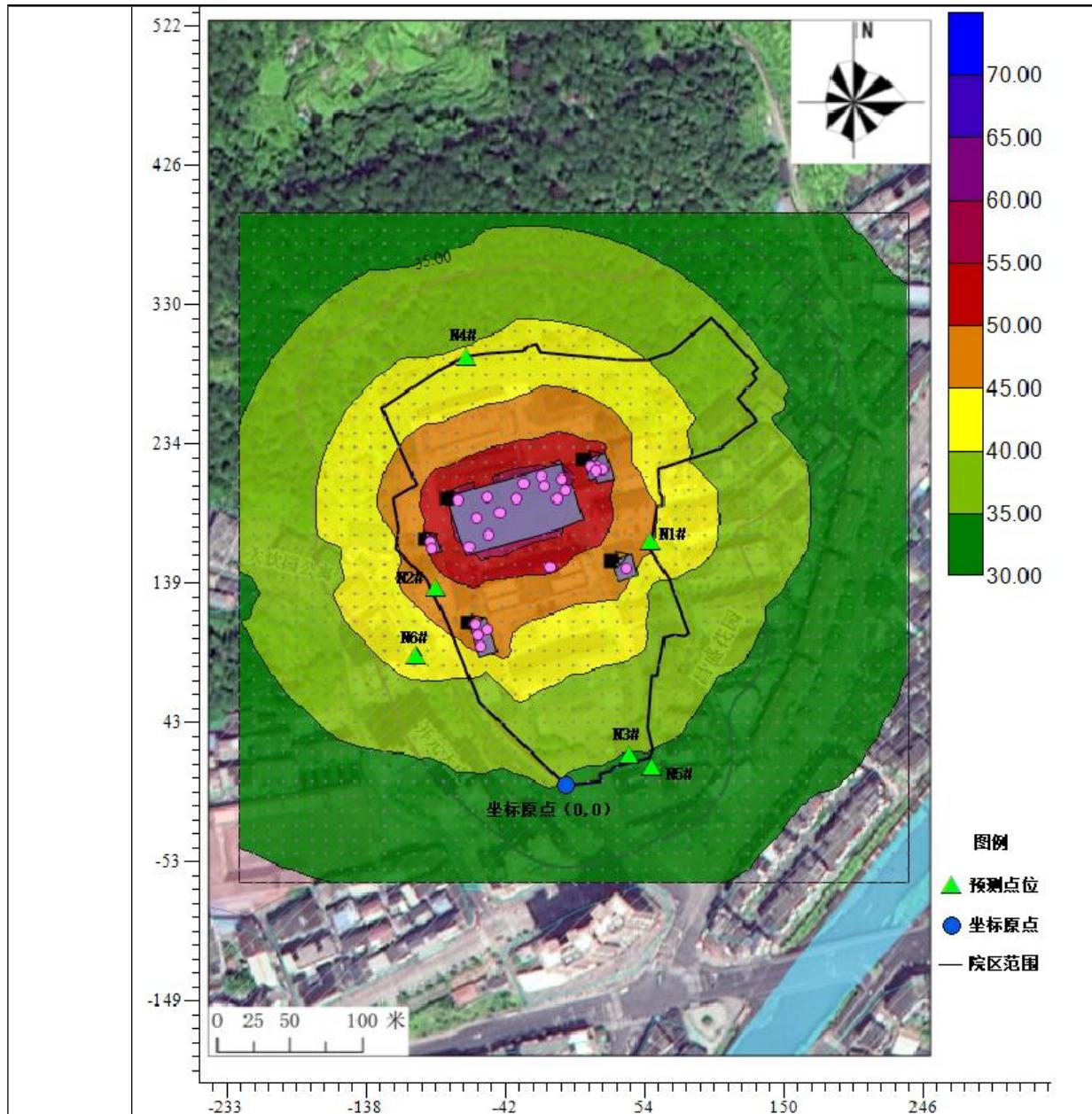


图 4.8-2 噪声预测等值线图

根据表4.8-2~4.8-3预测结果可知，本项目采取有效的降噪措施后厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。项目周边敏感点昼夜预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，昼间 ≤ 60 dB（A），夜间 ≤ 50 dB（A）。

因此，本次项目噪声对周边环境影响较小。

4.8.2 措施可行性分析

（1）从声源上降噪

根据工程分析，本项目的主要噪声源是泵、空调外机等。为了确保厂界

环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），建设单位应采取如下措施：

尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装隔音装置，以减少噪声的辐射；对震动性较强的设备应安装减震垫。如风机应采用减震基底，连接处采用柔性接头。

（2）从传播途径上降噪

总平面布置中主要噪声源布置在构筑物中间，远离项目厂界。

①利用建筑物、构筑物及绿化带阻隔声波的传播，使噪声最大限度地随距离自然衰减。

②加强设备维护，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。

③设备设计中的防噪措施

在废气处理装置布置、设计等方面应注意防震、防冲击，以减轻噪声对环境的影响。

在采取上述措施后。本次扩建工程厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。本项目的噪声污染防治措施是可行的。

4.9 固体废物

4.9.1 污染源强分析

本次改扩建产生的固体废物主要为生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物、污水站污泥。

（1）生活垃圾

本次扩建项目新增生活垃圾来源于医务人员、后勤职工、门诊病人、住院病人。

生活垃圾产生量详见表4.9-1。

表 4.9-1 生活垃圾产生量一览表

序号	类别	产污系数 Kg/人·d	人数(人)	产生量 t/d	产生量 t/a
1	住院病人	1	400	0.4	146
2	门诊病人	0.1	100	0.01	3.65
3	医务人员	0.5	90	0.045	16.425

4	后勤职工	0.5	84	0.042	15.33
	合计			0.497	181.405

(2) 餐饮垃圾

本次扩建项目新增用餐人数80人/d，一天两餐，用餐次数为160次/天，根据《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)人均垃圾日产生量为0.1kg/人·次，产生的食物残渣约5.84t/a，食堂的餐余垃圾应交由专门的单位集中清运、处理。

(3) 医疗废物及污水处理污泥

根据《医疗废物分类目录》(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、废弃含汞血压计、含汞温度计等；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。

本次改扩建医疗固体废物产生量参考《医院固体废物排放系数和产生量的测算》(文章编号：1004-695X(2003)03-0031-02卓里欣，叶旭红)中“表1各类医院固体废物的平均占比”(详见表4.9-2)及“表2各级医院病床数和固体废物产生量相关统计结果中-区、镇级固体废物产生量系数150.2kg/床·年”。

本次扩建新增床位400个，则固体废物产生量按150.2kg/床·年计，则本次固体废物产生量为60.08t/a。

则本次扩建固体废物产生量详见表4.9-3。

表 4.9-2 各类医院固体废物的平均占比

序号	医院固废的种类	所占比例%
1	手术、包扎残余物	27.3
2	一次性医疗用品	26.1
3	生物培养、动物试验残余物	0.8
4	化验检查残余物	9.8
5	传染性废物	18.3
6	医疗单位废水处理污泥	8.4
7	废药物、药品	0.1

	8	敷料				9.2							
表 4.9-3 本次扩建固体废物产生量一览表													
序号	医院固废的种类		所占比例%		产生量 t/a								
1	手术、包扎残余物		27.3		16.402								
2	一次性医疗用品		26.1		15.681								
3	生物培养、动物试验残余物		0.8		0.481								
4	化验检查残余物		9.8		5.888								
5	传染性废物		18.3		10.995								
6	医疗单位废水处理污泥		8.4		5.047								
7	废药物、药品		0.1		0.06								
8	敷料		9.2		5.527								
表 4.9-4 危险废物汇总表													
序号	危险废物	危险编号	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
1	手术、包扎残余物	HW01:841-002-01	16.402	诊疗、手术	固	病理性废物	切除的组织等	每日	In	密封桶分类包装,分区存放在医疗垃圾间,定期委托资质单位处理			
2	一次性医疗用品	HW01:841-005-01	15.681	诊疗、手术	固	损伤性废物	针头、输血管	每日	In				
3	生物培养、动物试验残余物	HW01:841-003-01	0.481	化验	固	感染性废物	病菌、病毒	每日	In				
4	化验检查残余物	HW01:841-004-01	5.888	化验	固	化学性废物	酸、碱、重金属等	每日	T/C/I/R				
5	传染性废物	HW01:841-003-01	10.995	诊疗、手术	固	感染性废物	病菌、病毒	每日	In				
6	废药物、药品	HW01:841-005-01	0.006	药房	固	药物性废物	过期、淘汰、变质或被污染的废弃药品	每日	In				
7	敷料	HW01:841-003-01	5.527	诊疗、手术	固	感染性废物	含菌纱布等	每日	In				

8	医疗单位废水处理污泥	HW01:841-003-01	5.047	污水处理	固	感染性废物	病菌、病毒	每日	In	定期由资质单位直接清运
---	------------	-----------------	-------	------	---	-------	-------	----	----	-------------

注*: I: 易燃性 T: 毒性 R: 反应性 In: 感染性 C: 腐蚀性

表 4.9-5 本项目危险废物暂存间基本情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-003-01/841-004-01/841-005-01	医疗废物暂存间	33.48 m ²	桶装	3t	2 天

(4) 空输液瓶（袋）

对照《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），对于非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋）不属于医疗废物。

根据对2024年度大田县总医院空输液瓶（袋）回收转运情况调查，2024年度转运空输液瓶（袋）14.886t/a。类比现有工程，现有工程年平均床位数30床，约合0.045t/床·年，本次扩建新增400张，则本次扩建新增输液瓶18t/a。

该部分空输液瓶（袋）按照《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）要求，收集后集中移交回收企业（空输液瓶（袋）处置协议详见附件14）。

(5) 污水处理污泥全院核算

本次改建后全院床位数达869床（现有469张床位，本次扩建400张），参考《医院固体废物排放系数和产生量的测算》（文章编号：1004-695X（2003）03-0031-02卓里欣，叶旭红）中“表1各类医院固体废物的平均占比”（详见表4.9-2）及“表2各级医院病床数和固体废物产生量相关统计结果中-区、镇级固体废物产生量系数150.2kg/床·年”。根据计算，现有工程污泥量为5.917t/a，改扩建后医疗单位废水处理污泥产生量为10.964t/a。

4.9.2 措施可行性分析

(1) 生活垃圾、餐饮垃圾

职工产生的生活垃圾、餐饮垃圾经分类收集，委托环卫部门统一外运处置，不会对环境造成不良影响。

（2）空输液瓶（袋）

根据现状调查，院区内设置有空输液瓶（袋）贮存点，占地面积15m²，最大贮存量约2t，本次改扩建新增18t/a，现有工程14.886t/a，合计约32.886t/a，根据现有清运制度约半个月一清，则改扩建后每个周期暂存1.37t/周期<2t贮存能力。

考虑最不利情况，医院满负荷运行情况下，现有工程空输液瓶（袋）理论产生量为21.266t/a，改扩建后满负荷空输液瓶（袋）产生量为39.266t/a，清运制度约半个月一清，则考虑最不利情况下，改扩建后每个周期暂存1.1.636t/周期<2t贮存能力。

综上所述，本次改扩建后，空输液瓶（袋）依托现有空输液瓶（袋）贮存点有效可行。

表 4.9-6 一般固废暂存点信息表

序号	固废名称	贮存点名称	面积	贮存能力	清运周期
1	空输液瓶（袋）	空输液瓶（袋）贮存点	15m ²	2t	半个月一清

（3）医疗废物暂存间可行性分析

本次改建，项目建设有一间垃圾、医废间，其中医废间占地33.48m²，位于院区西侧。可暂存最大医疗废物量约3t，本次扩建新增医疗废物量为60.08t/a（0.165t/d），现状工程日产生医疗废物约0.231t/d（84.32t/d），合计0.396t/d（医疗废物暂存周期为2天，则最大贮存量约0.792t/周期<3t贮存能力）。本次改扩建后，医间可满足全院医废暂存需求。

（4）医疗废物管理要求

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

①人员培训管理：医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故；应当对本单位从事医疗废物

收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训；为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害；医疗废物处置单位应对运送人员进行有关专业技能和职业卫生防护的培训，并达到如下要求：

表 4.9-7 专业技能和职业卫生防护要求一览表

类目	要求
专业技能	①熟悉有关的环保法律法规，掌握生态环境部门指定的医疗废物管理的规章制度；
	②熟知本岗位的职责和理解《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的重要性。
	③熟悉医疗废物分类与包装标识要求，装卸、搬运医疗废物容器、周转箱的正确操作程序。
	④在运送途中一旦发生医疗废物外溢、散落等应急情况时，知道如何采取应急措施，并及时报告。
职业卫生防护	①了解医疗废物对环境和健康的危害性，以及坚持使用个人卫生防护用品。
	②运送人员在运送过程中须穿戴防护手套、口罩、工作服、靴等防护用品。
	③运输人员体检：2 次/年，必要时进行预防性免疫接种。

②医疗废物收集：医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并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志标准》（HJ421-2008）的包装物或者容器内（包装袋、利器盒和周转箱（桶））；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷，医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天；医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点，医疗废物的暂时贮存设施、设备和运送工具使用后应及时消毒和清洁。医疗废物收集容器相关标准见表 4.9-8。

表 4.9-8 医疗废物收集容器相关标准一览表

收集容器	相关标准
包装袋	1. 包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔； 2. 采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚乙烯材料； 3. 包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输； 4. 医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制警示标志和警告语； 5. 包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷；

	6. 包装袋物理机械性能应符合规定。
利器盒	<p>1. 利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开；</p> <p>2. 采用高温热处置技术处置损伤性废物时，利器盒不应使用聚乙烯材料；</p> <p>3. 利器盒整体颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求。利器盒侧面明显处应印制警示标志，警告语为“警告！损伤性废物”；</p> <p>4. 满盛装量的利器盒从 1.2m 高处自由跌落至水泥地面，连续 3 次，不会出现破裂、被刺穿等情况；</p> <p>5. 利器盒的规格尺寸根据用户要求确定。</p>
周转箱（桶）	<p>1. 周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；</p> <p>2. 周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）警示标志和警告语；</p> <p>3. 周转箱外观要求</p> <p>3.1 周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；</p> <p>3.2 表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺；</p> <p>3.3 周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能；</p> <p>4. 周转箱按其外形尺寸分类，推荐尺寸见 HJ421-2008 表 2；</p> <p>5. 周转箱物理机械性能应符合规定；</p> <p>6. 周转桶应参照周转箱性能要求制造。</p>

③ 各类医疗废物的分类管理办法：按照《医疗废物分类目录（2021 年版）》中的分类方法对本院产生的医疗废物进行分类收集，然后严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对各类废物采取不同的处置措施，具体处理措施详见表 4.9-9。

表 4.9-9 各类医疗废物处置方式一览表

类别	特征	常见组分或者废物名称	处置方式
感染性废物 HW01 (841-00 1-01)	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。	<p>1. 被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>4. 隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。</p>	<p>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 421-2008) 的医疗废物包装袋中；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>
损伤性废物 HW01 (841-00 2-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	<p>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；</p> <p>2. 废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；</p> <p>3. 废弃的其他材质类锐器。</p>	<p>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 421-2008) 的利器盒中；</p> <p>2. 利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送贮存。</p>
病理性废物	诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；	1. 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；	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

	HW01 (841-00 3-01)	弃物和医学实验的动物尸体等。	2.病理切片后废弃的人体组织、病理等； 3.废弃的医学实验动物的组织、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原体的产妇的胎盘。	421-2008)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。
	化学性废物 HW01 (841-00 4-01)	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。
	药物性废物 HW01 (841-00 5-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	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。
	<p>④医疗废物临时存放：废物袋（箱）在外送处理前，均需集中存放在医疗垃圾临时贮存间，尽量做到日产日清。该贮存间应有足够的面积和容量，至少应有容纳3天的废物量。对于易腐败的生物废物如胎盘以及医学实验的动物尸体等，可在贮存间或病室设置冰箱、冰柜，将其暂存入冰箱冰柜内。医院医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物常温下贮存期不得超过一天，于5摄氏度以下冷藏的，不得超过7天。</p> <p>危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。</p> <p>1) 废液根据废液产生量的多少来设置大小不等的容器分类收集、地点储存。并作明显的标识，加盖防止废液挥发引起室内的空气污染。</p> <p>2) 收集容器需放在指定的位置（通风、安全、有明显标识的地方），统一收集。</p> <p>3) 收集桶只收集废液，不能把固体废物、玻璃容器放入收集桶内；废液容器须贴上专用的标签纸，及填写清楚标签纸上的内容。</p> <p>4) 每个科室配备专人管理，进行废液收集、转移登记。登记本内应写明每次倒入桶的废液的成分/量。各科室在管理处规定的时间范围内提供全部已收集的废试剂（液）清单（包括名称、数量等）。</p> <p>根据《医疗废物集中处置技术规范》医疗废物暂时贮存库房卫生要求，</p>			

应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗水应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。因此，本项目医疗废物暂时贮存库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用，清洗水排至收集池，并对医疗垃圾收集间及清洗废水收集池进行防渗处理，产生的废水水泵管道送至医院污水处理站进行处理。

⑤医疗废物的交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地生态环境部门报告。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

电子联单实行每转移一车、船（次）同类危险废物，执行一份电子联单；每车、船（次）中有多类危险废物时，每一类别危险废物执行一份电子联单。危险废物移出者应当如实填写电子联单中产生单位栏目。危险废物转移时，通过《信息系统》打印危险废物转移纸质联单，加盖公章，交付危险废物运输单位随车携带。危险废物运输单位按照联单对危险废物填写的情况核实，通过扫描电子联单条码进行交接确认，并在运输过程中随车携带。危险废物运至接收单位后，运输单位将随车携带的纸质联单交接收单位，危险废物接收单位按照联单内容对危险废物核实验收，通过扫描电子联单条码进行接受确认。接收危险废物的当天，接受单位应当通过《信息系统》打印纸质联单一式三份，加盖公章，一份自留存档，一份交运输单位，另一份在十日之内交付移出单位。移出地和接收地环境保护主管部门通过《信息系统》打印纸

质联单，自留存档。

⑥医疗废物最终处置

目前医疗废物处置最普遍采用的是焚烧法，因为它能够做到废物的减量化、稳定化、无害化。在所有可行的医疗垃圾处理技术中，焚烧法已被证明是破坏传染性和有毒性物质、减小体积和减少重量的最有效方法；

本项目医疗废物全部由危险废物处置单位清运，并进行无害化处置。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交给医疗废物集中处置单位处置前就地消毒。因此，本项目医疗废物收集、转运、暂存严格按照以上规章制度执行后，可做到达标排放。

（4）污水处理污泥

污水处理污泥涵盖污水站及化粪池产生的污泥，该部分污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污泥清淘前应进行监测，达到综合医疗机构污泥控制标准：粪大肠菌群数 ≤ 100 (MPN/g)，蛔虫卵死亡率 >95 (%)。污泥在投加石灰杀菌消毒后，由具有处置资质单位定期清运处置。

（5）施工期医院生活垃圾、医疗废物间过渡方案

根据现场调查，现有垃圾间、医疗废物暂存间均位于院区西南侧（现有污水设施楼位置），本次改扩建拟将该构筑物迁建至医技、医疗综合楼西侧，拟新建垃圾、医废间位置现状为空地，过渡期依托现有工程，待垃圾、医废间建成投运后拆除现有固废间。届时可完成过渡。

4.10 环境风险评价

4.10.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的危险物质及临界量，并结合《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）录A突发环境事件风险物质及临界量清单，对本项目进行对照识别，原辅料：硫酸、硝酸、乙醇、氨水、盐酸、过氧化氢、高锰酸钾、次氯酸钠。

4.10.2 风险潜势初判

（1）风险物质调查

调查建设项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量，调查结果

见表4.10-1。

表 4.10-1 各单元主要危险物质储存量与年用量一览表

序号	名称	最大贮存量 (t)	储存形式	分布位置
1	乙醇	0.1	瓶装	检验科
2	硝酸	0.001	瓶装	检验科
3	硫酸	0.0001	瓶装	检验科
4	盐酸	0.001	瓶装	检验科
5	氨水	0.0001	瓶装	检验科
6	次氯酸钠	0.2	袋装	污水处理站
7	高锰酸钾	0.0001	瓶装	检验科
8	过氧化氢	0.001	瓶装	检验科

(2) 建设项目生产工艺特点

本项目主要为医院项目，不涉及危险化工工艺。

(3) 临界量比值Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值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《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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管道危险物质最大存在总量计算：

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为Q。

当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种风险物质的存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4.10-2 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q	临界量Qn/	该种危险物质Q
----	--------	------	---------	--------	---------

			n/t	t	值
1	乙醇	64-17-5	0.1	500	0.0002
2	硝酸	7697-37-2	0.001	7.5	0.0001
3	硫酸	7664-93-9	0.0001	10	0.00001
4	盐酸	7647-01-0	0.001	7.5	0.0001
5	氨水	1336-21-6	0.0001	10	0.00001
6	次氯酸钠	7681-52-9	0.2	5	0.04
项目 Q 值Σ					0.04042

由此确定项目Q值划分为 $Q=0.04042 < 1$ 。因此，判定项目环境风险潜势为I。

（3）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）的要求，环境风险评价工作的等级判别见4.10-3。

表 4.10-3 评价工作等级划分

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表4.10-3评价工作等级划分，本项目属于简单分析，因此，本次评价对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

4.10.3 建设项目环境风险简单分析

（1）污染途径识别

①火灾事故

火灾环境风险主要为：热辐射及风险物质燃烧产生有毒废气对周围环境的影响两者类型。项目发生火灾风险性物质为油类物质，燃烧产物为水和二氧化碳、一氧化碳等，其中水和二氧化碳对周围环境的危害不大，一氧化碳具有生理毒性。

②危险物质泄漏事

通过对物质风险性识别，确定二期项目使用的危险物质包括硫酸、硝酸、无水乙醇、95%乙醇、75%乙醇、氨水、盐酸、过氧化氢、高锰酸钾等。若因储存不当或人员操作失误等原因，导致化学品泄漏并未及时收集处置，可能对大气环境、地表水环境产生不良影响。由于检验科的化学试剂量很小，若发生泄漏均能有效控制，因此对大气环境、地表水环境产生的影响有限。

<p>③医疗废物收集、贮存、运送过程中的泄漏</p> <p>医疗废物、有毒有害化学品物质，营运过程中的使用、运输容器、贮存等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或污染事故等。</p> <p>④污水处理站废水泄漏</p> <p>废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废水处理设施故障，导致废水不能达标排放，影响城镇污水厂稳定达标运。二是污水管道发生破裂泄漏，废水跑冒滴漏，可能影响周边土壤、地下水。</p>	<p>（2）环境风险措施</p> <p>①火灾风险防范措施</p> <p>根据规范要求配置干粉灭火器、消防栓等，一旦发生火灾能及时采取先期灭处置；加强职工培训及管理，柴油发电机房及储存区域严禁烟火。</p> <p>②危险化学品防范措施</p> <p>1) 合理规划运输路线及运输时间。</p> <p>2) 危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要把装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。</p> <p>3) 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。</p> <p>4) 在危险品运输过程中，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，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。</p> <p>③医疗废物防范措施</p> <p>1) 应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、</p>
---	---

无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；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。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

2) 医疗废物的贮存和运送该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；一般医疗固废的暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

④废水处理系统风险防范措施

1) 加强厂内污水处理设施的运行管理，制定规范的操作规程，并严格执行。操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

2) 加强对污水处理设施、污水收集系统的定期检修、维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统、收集系统正常运行。

3) 废水处理设施使用的机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

4) 对照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）中“12.4应急措施” - “12.4.1医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”

现状污水站2#按照其环评批复要求建设有不小于30m³的应急设施。

本次改扩建，污水站1#为非传染性医院污水处理工程，应急事故池的容积应不小于日排放量的30%，本次扩建后污水站处理能力为600t/d，扩建后全

厂污水量为405.556m³/d，则容积量应为121.67m³/d，本次改扩建污水站1#配套建设有应急事故池140m³，其建设位置要求按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）要求，位于污水处理前端设置应急事故池，发生事故后第一时间引入事故池暂存。

综上所述，应急措施可满足要求。

4.11 环境监测

4.11.1 环境监测机构

建设单位环保部门负责监测任务计划的安排，委托有资质的单位承担环境监测工作。主要任务是对环保设施的运行效果进行监测，并根据排污情况，对受其影响的环境敏感目标进行监测分析。

4.11.2 环境监测内容与管理计划

为切实控制本次工程环保设施的有效运行和污染物达标排放，建设单位要按照《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）的要求制定环境监测计划，包括监测点位、监测指标、监测频次等，当发生污染事故时，应增加监测频次，按照应急监测要求进行监测。

本项目主要监测内容见表4.11-1。

表 4.11-1 环境监测计划一览表

污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水	污水站 1#出口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，氨氮指标参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
		粪大肠菌群数	1 月/次	
		pH	1 次/12h	
		BOD ₅ 、LAS、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂	1 次/季	
		COD、SS	1 次/周	
		肠道致病菌（志贺氏菌）	1 次/半年	
		NH ₃ -N、总余氯	1 次/季	
噪声	厂界 4 个点	昼夜 L _{Aeq}	1 次/季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）

废气	污水站 1#周界上风向和下风向	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓、氯气、甲烷	1 次/季	医疗机构水污染物排放标准(GB18466-2005)中“表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”
	院区厂界上风向和下风向	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃、硫酸、氯化氢	1 次/季	
	食堂	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型饮食行业排放标准的要求
固废	污水站、化粪池	污泥	清掏前	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 医疗机构污泥控制标准

4.11.3 环境管理

运营期日常环境管理计划表见表4.11-2。

表 4.11-2 项目运行期日常环境管理计划一览表

序号	内容	要求	责任单位	备注
1	污水处理设施	对污水处理设施运行的监督管理, 保障设施的正常运转, 检验科废液单独收集后移至医疗垃圾收集间后委托有资质的单位集中处置; 院区的医疗废水必须全部进入污水处理站处理, 达标后排放。	医院总务科(下设的环保机构)	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排放限值
2	医疗废物	①有专人负责在院区内的贮存②由总务科负责与医疗垃圾处置部门签订处置协议和“联单”③制定各科室医疗废物分类接收处置的管理办法④监督检查各科室医疗垃圾的收集方法是否满足要求	同上	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
3	其它固体废物	院区化粪池、污水处理站产生的污泥处置②院区生活垃圾、办公场所的固体废物、地面清洁物等的外运收集	同上	化粪池及污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 医疗机构污泥控制标准
4	大气污染防治设施的管理	①定期检查油烟净化设施运行情况②污水处理站恶臭气体的控制情况③备用柴油发电机使用情况	同上	食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 的标准限值; 污水处理站周边空气中污染物达到《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标准; 备用柴油发电机《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准表 2 中二级限值最高允许排放浓度指标进行控制
5	绿化	加强院区的绿地等生态设施的	同上	/

建设及维护管理					
6	噪声控制	对分布在院区内的固定声源产生的噪声进行有效管理	同上	满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的2类标准	
7	环境应急管理	发生事故应组成应急小组,对风险进行管控、应急	同上	/	

4.12 环保投资估算及经济损益分析

4.12.1 环保设施投资估算

本工程的环保投资包括废气、废水处理设施、降噪设施和厂区绿化等,工程需要的环保投资约184万元,占项目总投资的3.6%。环保投资及运行费用详见表4.12-1。

表 4.12-1 营运期环保投资一览表

序号	类别	环保设施名称		投资(万元)
1	废气	医技、医疗综合楼;住院楼	检验室配套机械通风设施	10
		污水站 1#	新建一套生物除臭装置,污水站废气经除臭后由污水设施楼屋面排放(4.5m 高)	10
		食堂	食堂油烟依托现有油烟净化器	/
		垃圾、医废间	垃圾、医废间产生的恶臭通过定期清洁,喷洒除臭剂减少污染物排放	2
2	废水	拆除现有污水站,新建1栋污水设施楼,1F,占地面积180m ² ,配套新建地埋污水处理设施一套,处理能力600t/d,服务范围为全院		110
3	噪声	新增设备配套隔声降噪		2
4	固废	生活垃圾	于医技、医疗综合楼西侧建设1幢垃圾、医废间,占地100m ² ,其中建设生活垃圾房33.48m ² ,医疗垃圾房33.48m ²	30
		医疗废物		
		污水处理污泥	经消毒后由有资质单位清运	15
		餐饮垃圾	依托现有清运单位清运	5
合计				184

4.12.2 环保投资效益分析

本次环保工程投资估算约为184万,占总投资额49996.18万元的3.6%。本次环保投资可使企业做到各种污染物达标排放,将环境污染降到最低,以促进环境资源的可持续发展;减少项目生产对周围环境的影响,提高劳动生产效率,具有明显的经济效益和环境效益。具体表现在:

(1) 废气处理措施的建设可使废气污染物达标排放,可减轻对工作环境及周围大气环境质量。

(2) 噪声治理措施的建设，可使车间工作环境及周围声环境质量得到改善。

(3) 固体废物经妥善处理处置，可减轻其对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理。环境管理与监测计划。

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	食堂油烟 (有组织)	油烟	依托现有食堂 油烟净化器处 理后屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)中型饮食行 业排放标准的要求; 最高允许排 放浓度 2.0mg/m ³
	备用柴油 发电机	二氧化 硫、氮氧 化物、颗 粒物、烟 气黑度	密闭收集后由 配电房 2#屋面 排放 (高度 11m)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 标准表 2 中 二级限值最高允许排放浓度指 标进行控制, 对排气筒高度和排 放速率暂不作要求; 二氧化硫 ≤550mg/m ³ 、氮氧化物 ≤240mg/m ³ 、颗粒物≤120mg/m ³ 、 烟气黑度≤1 (林格曼黑度, 级)
	污水站 1# 周界(无组 织)	恶臭、氨、 硫化氢、 氯气、甲 烷	污水站恶臭经 除臭设施除臭 后由 4.5m 高 排气筒排放 (按无组织考 虑)	医疗机构水污染物排放标准 (GB18466-2005) 中“表 3 污 水处理站周边大气污染物最高 允许浓度” 氨≤1.0mg/m ³ 、硫化 氢≤0.03mg/m ³ 、臭气浓度(无量 纲)≤10(无量纲)、氯气 ≤0.03mg/m ³ 、甲烷≤1%
	厂界(无组 织)	非甲烷总 烃、硫酸、 氯化氢	实验室采用机 械通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组 织排放监控浓度限值, 非甲烷总 烃周界外浓度最高点 4.0mg/m ³ ; 氯化氢周界外浓度最高点 0.2mg/m ³ ; 硫酸(硫酸雾)周界 外浓度最高点 1.2mg/m ³
地表水环境	废水处理 设施出水 口	CODcr、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N、 动植物 油、粪大 肠菌群 落、挥发 酚、肠道 致病菌、 肠道病毒	配套建设集水 池、调节池及 两组一体化污 水处理设施 (生物接触氧 化+二沉池+接 触池), 处理 能力 600t/d, 由项目西南侧 排污口 DW001 接入 市政污水管网	《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 染物排放限值标准。 即: CODcr≤60mg/L; BOD ₅ ≤20mg/L; SS≤20mg/L; NH ₃ -N≤15mg/L; 挥发酚≤0.5mg/L; 动植物油≤5mg/L; LAS≤5mg/L; 粪大肠菌群数≤500MPN/L; 肠道致病菌、肠道病毒: 未检出

				总余氯≤0.5mg/L。
	检验废水	重金属、病菌等	分类收集当医疗废物处置	验收落实
声环境	生产设施及其辅助设施	噪声	隔声, 生产设备减震垫	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准: 昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物				营运期生活垃圾由环卫部门统一清运; 餐厨垃圾交由专门的单位集中清运、处理; 医疗废物暂存于医疗废物暂存间, 委托有资质的单位处置。污水处理(化粪池、污水站)产生的污泥经消杀后定期由有资质单位清运, 需按《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表4医疗机构污泥控制标准执行。空输液瓶(袋)按照《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》(国卫医发〔2020〕3号)要求, 收集后集中移交回收企业
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				①医疗废物暂存间地面均使用混凝土硬化, 做好防渗处理。 ②严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物暂存场进行设计和建设, 同时按相关法律法规将危险废物交由相关资质单位处理, 做好生产商的管理, 并按《危险废物转移管理办法》做好转移记录。 ③定期对废水、废气收集处理系统进行巡检、调节、保养和维修, 及时更换易坏或破损零部件, 避免发生因设备损耗而出现的风险事故。 ⑤现状污水站2#配套建设有30m ³ 应急设施, 本次改扩建事故废水依托本次改建污水站1#配套事故池140m ³
其他环境管理要求				①设立专门的环保机构, 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。 ②根据《排污许可证管理办法(试行)》及《控制污染物排放许可制实施方案》, 扩建后全院床位>500张, 对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》, 该项目属于“四十九、卫生84107-医院841中-床位500张及以上的(不含专科医院8415中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院8416)”, 进行重点管理。 ③项目竣工后, 建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求, 如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况, 编制竣工环境保护验收报告。

表 5.1-1 运营期竣工环境保护验收一览表

措施类别	措施内容	监测验收内容
------	------	--------

大气污染防治措施	食堂油烟 (有组织)	依托现有食堂油烟净化器 处理后屋顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)中型饮食行业排放 标准的要求; 最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$
	备用 柴油 发电 机	密闭收集后由配电房 2# 屋面排放(高度 11m)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)标准表 2 中二级限 值最高允许排放浓度指标进行控制, 对排气筒高度和排放速率暂不作要 求; 二氧化硫 $\leq 550\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气 黑度 ≤ 1 (林格曼黑度, 级)
	污水 站 1# 周界 (无 组织)	污水站恶臭经除臭设施除 臭后由 4.5m 高排气筒排 放(按无组织考虑)	医疗机构水污染物排放标准 (GB18466-2005)中“表 3 污水处理 站周边大气污染物最高允许浓度”氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气 浓度(无量纲) ≤ 10 (无量纲)、氯气 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲烷 $\leq 1\%$
	厂界 (无 组织)	实验室采用机械通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中无组织排放 监控浓度限值, 非甲烷总烃周界外浓 度最高点 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$; 氯化氢周界外浓 度最高点 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$; 硫酸(硫酸雾) 周界外浓度最高点 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$
水污染防治措施	医院 综合 污水	配套建设集水池、调节池 及两组一体化污水处理设 施(生物接触氧化+二沉 池+接触池), 处理能力 600t/d, 由项目西南侧排 污口 DW001 接入市政污 水管网	《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排放限值 标准。 即: COD _{cr} $\leq 60\text{mg}/\text{L}$; BOD ₅ $\leq 20\text{mg}/\text{L}$; SS $\leq 20\text{mg}/\text{L}$; NH ₃ -N $\leq 15\text{mg}/\text{L}$; 挥发酚 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$; 动植物油 $\leq 5\text{mg}/\text{L}$; LAS $\leq 5\text{mg}/\text{L}$; 粪大肠菌群数 $\leq 500\text{MPN}/\text{L}$; 肠道致病菌、肠道病毒: 未检出 总余氯 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ 。
	检验 废水	分类收集当医疗废物处置	验收落实
	传染 病楼 污水	传染病楼配套污水站 2#, 处理能力 70t/d, 处理工艺 “二级生化+次氯酸钠消 毒”, 并入改建后污水站 1#处理, 由排污口 DW001 接入市政污水管网	验收落实
	食堂 废水	依托食堂西北侧设置隔油 池一座, 容积为 6m ³ , 食 堂废水经隔油池处理后进 入污水站 1#处理	验收落实

	噪声污染防治措施	优先选用低噪音设备，对噪音较大的设备设隔音板、隔音罩、消声器等	场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准；昼间≤60dB(A)，夜间昼间≤50dB(A)
固体废物污染防治措施	生活垃圾	垃圾间暂存后由环卫部门清运，垃圾间面积 33.48m ²	验收落实
	餐饮垃圾	食堂的餐余垃圾应交由专门的单位集中清运、处理	验收落实
	医疗废物	根据《医疗废物分类目录》(2021 年版，国卫医函〔2021〕238 号) 进行分类收集、暂存于医废间，面积 33.48m ² ，由具有医疗废物处置资质单位清运处置	验收落实
	污水处理污泥	污泥池暂存，经消毒后，由有处置资质单位定期清掏	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 医疗机构污泥控制标准执行；粪大肠菌群数(MPN/g) ≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率(%) >95%
	空输液瓶(袋)	按照《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》(国卫医发〔2020〕3 号) 要求，收集后集中移交回收企业	验收落实
	风险措施	<p>①废气、废水处理设施事故防范措施，建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环保设施的正常运行。对废气、废水处理设施定期监测、维护，以确保废气处理设施正常运行，废气处理设施设置标准，并注明注意事项，防治错误操作引起的事故排放。</p> <p>②对污水管道进行定期检查，若地下管道应采用防腐蚀材料，并在埋设的地面作标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。</p> <p>③次氯酸钠溶液储存、医废间等，应定期检查储存情况，防止物料倾倒、泄漏，同时次氯酸钠溶液储存、医废间需要设置漫坡或围堰防止发生倾倒和泄漏后扩大污染范围</p>	验收落实

		<p>按照《医院污水处理工程 技术规范》（HJ2029— 2013）要求，位于污水处理 前端设置应急事故池， 本次改扩建污水站1#配 套建设有应急事故池 140m³</p>	
		<p>④按要求落实监测计划。 ⑤排污口规范化管理要求：项目废水排放口、固体废物临时堆放点应按照规范化设置。对各种固体废物应分类收集暂存，设置的暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。</p>	

六、结论

大田县总医院改扩建建设项目-医技楼、医疗综合楼位于三明市大田县均溪镇雪山北路180号，符合国家相关产业政策，其选址合理，总平布置基本合理，符合生态管控单元控制要求。通过采取有效的污染防治措施，可实现污染物稳定达标排放，区域环境质量满足环境功能区划要求，对项目周边敏感点产生的影响较小。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的环境保护措施，认真执行“三同时”制度，在加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本次项目建设可行。



主编人员：郑超海

联系电话：13559175858

附表 1：建设项目污染物排放量汇总表

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	氨	0.008	/	/	0.008	0.007	0.009	+0.001
	硫化氢	0.00037	/	/	0.0004	0.0003	0.00047	+0.0001
	油烟	0.019	/	/	0.007	/	0.026	+0.007
废水	悬浮物	2.823	/	/	2.947	/	5.77	+2.947
	五日生化需氧量	4.138	/	/	4.32	/	8.458	+4.32
	化学需氧量	8.969	/	/	9.363	/	18.332	+9.363
	氨氮	2.148	/	/	2.242	/	4.39	+2.242
	粪大肠菌群(MPN)	1.11E+08	/	/	1.16E+08	/	2.26E+08	+1.16E+08
	动植物油类	0.025	/	/	0.026	/	0.051	+0.026
	石油类	0.005	/	/	0.005	/	0.01	+0.005
	阴离子表面活性剂	0.012	/	/	0.012	/	0.024	+0.012
	挥发酚	0.001	/	/	0.001	/	0.002	+0.001
一般固体废物	生活垃圾	273.75	/	/	181.405	/	455.155	+181.405
	餐饮垃圾	16.06	/	/	5.84	/	21.9	+5.84
	空输液瓶(袋)	14.886	/	/	18	/	32.886	+18
危险废物	医疗废物	84.32	/	/	55.034	/	139.354	+55.034
	污水站污泥	5.917	/	/	5.047	/	10.964	+5.047

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附表 2：工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	社会人员噪声	/	/	/	/	60	/	24h

附表 3：工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	垃圾、医废间	排风机 1#	/	65/1	消声器	-93.42	167.3	2	3.17	65.22	24h	20	39.22	1
2		排风机 1#	/	65/1		-93.42	167.3	2	4.94	65.20	24h	20	39.20	1
3		排风机 1#	/	65/1		-93.42	167.3	2	8.39	65.19	24h	20	39.19	1
4		排风机 1#	/	65/1		-93.42	167.3	2	3.50	65.22	24h	20	39.22	1
5	垃圾、医废间	排风机 2#	/	65/1	消声器	-92.07	162.46	2	8.19	65.19	24h	20	39.19	1
6		排风机 2#	/	65/1		-92.07	162.46	2	5.17	65.20	24h	20	39.20	1
7		排风机 2#	/	65/1		-92.07	162.46	2	3.37	65.22	24h	20	39.22	1
8		排风机 2#	/	65/1		-92.07	162.46	2	3.51	65.22	24h	20	39.22	1
9	医技、医疗综合楼	加压机房 1#	/	65/1	浮筑基础、橡胶垫	-29.69	207.42	72	32.42	48.98	24h	20	22.98	1
10		加压机房 1#	/	65/1		-29.69	207.42	72	38.55	48.97	24h	20	22.97	1
11		加压机房 1#	/	65/1		-29.69	207.42	72	36.91	48.97	24h	20	22.97	1
12		加压机房 1#	/	65/1		-29.69	207.42	72	53.97	48.97	24h	20	22.97	1
13		排烟机 1#	/	70/1	减震垫、消声器	-3.85	210.49	-2	18.32	54.00	24h	20	28.00	1
14		排烟机 1#	/	70/1		-3.85	210.49	-2	10.30	54.09	24h	20	28.09	1
15		排烟机 1#	/	70/1		-3.85	210.49	-2	3.55	54.94	24h	20	28.94	1
16		排烟机 1#	/	70/1		-3.85	210.49	-2	6.80	54.25	24h	20	28.25	1
17	医技、医疗综合楼	排烟机 2#	/	70/1	减震垫、消声器	-53.05	172.08	-2	34.22	53.97	24h	20	27.97	1
18		排烟机 2#	/	70/1		-53.05	172.08	-2	61.57	53.97	24h	20	27.97	1
19		排烟机 2#	/	70/1		-53.05	172.08	-2	35.08	53.97	24h	20	27.97	1
20		排烟机 2#	/	70/1		-53.05	172.08	-2	65.02	53.97	24h	20	27.97	1
21		排烟机 3#	/	70/1	减震垫、消	-0.71	203.03	-2	26.41	53.98	24h	20	27.98	1
22		排烟机 3#	/	70/1		-0.71	203.03	-2	18.34	54.00	24h	20	28.00	1

23		排烟机 3#	/	70/1	声器	-0.71	203.03	-2	2.64	55.60	24h	20	29.60	1
24		排烟机 3#	/	70/1		-0.71	203.03	-2	79.63	53.96	24h	20	27.96	1
25	医技、医 疗综合楼	排烟机 4#	/	70/1	减震 垫、消 声器	-62.26	183.39	72	20.20	54.00	24h	20	28.00	1
26		排烟机 4#	/	70/1		-62.26	183.39	72	67.23	53.96	24h	20	27.96	1
27		排烟机 4#	/	70/1		-62.26	183.39	72	23.77	53.99	24h	20	27.99	1
28		排烟机 4#	/	70/1		-62.26	183.39	72	70.55	53.96	24h	20	27.96	1
29	医技、医 疗综合楼	排烟机 5#	/	70/1	减震 垫、消 声器	-6.74	197.27	72	29.33	53.98	24h	20	27.98	1
30		排烟机 5#	/	70/1		-6.74	197.27	72	10.05	54.10	24h	20	28.10	1
31		排烟机 5#	/	70/1		-6.74	197.27	72	71.97	53.96	24h	20	27.96	1
32		排烟机 5#	/	70/1		-6.74	197.27	72	72.51	53.96	24h	20	27.96	1
33		新风机组 1#	/	70/1	减震 垫、消 声器	-17.28	212.45	-2	11.22	54.07	24h	20	28.07	1
34		新风机组 1#	/	70/1		-17.28	212.45	-2	4.61	54.57	24h	20	28.57	1
35		新风机组 1#	/	70/1		-17.28	212.45	-2	5.29	54.43	24h	20	28.43	1
36		新风机组 1#	/	70/1		-17.28	212.45	-2	38.40	53.97	24h	20	27.97	1
37	医技、医 疗综合楼	新风机组 2#	/	70/1	减震 垫、消 声器	-54.49	197.62	-2	8.27	54.16	24h	20	28.16	1
38		新风机组 2#	/	70/1		-54.49	197.62	-2	55.77	53.97	24h	20	27.97	1
39		新风机组 2#	/	70/1		-54.49	197.62	-2	9.54	54.11	24h	20	28.11	1
40		新风机组 2#	/	70/1		-54.49	197.62	-2	39.06	53.97	24h	20	27.97	1
41	医技、医 疗综合楼	洗衣流水线	/	65/1	减震 垫	-34.5	196.74	-2	18.87	49.00	24h	20	23.00	1
42		洗衣流水线	/	65/1		-34.5	196.74	-2	36.83	48.97	24h	20	22.97	1
43		洗衣流水线	/	65/1		-34.5	196.74	-2	10.42	49.09	24h	20	23.09	1
44		洗衣流水线	/	65/1		-34.5	196.74	-2	40.12	48.97	24h	20	22.97	1
45		电梯房 1#	/	65/1	减震 垫	-15.28	205.28	72	18.60	49.00	24h	20	23.00	1
46		电梯房 1#	/	65/1		-15.28	205.28	72	12.05	49.06	24h	20	23.06	1
47		电梯房 1#	/	65/1		-15.28	205.28	72	19.25	49.00	24h	20	23.00	1
48		电梯房 1#	/	65/1		-15.28	205.28	72	31.02	48.98	24h	20	22.98	1
49		送风机 1#	/	70/1	减震 垫、消 声器	-74	196.17	72	4.13	54.71	24h	20	28.71	1
50		送风机 1#	/	70/1		-74	196.17	72	74.90	53.96	24h	20	27.96	1
51		送风机 1#	/	70/1		-74	196.17	72	10.99	54.08	24h	20	28.08	1
52		送风机 1#		70/1		-74	196.17	72	8.51	54.15	24h	20	28.15	1

53		送风机组 2	/	70/1	减震垫、消声器	-66.49	163.9	72	36.44	53.97	24h	20	27.97	1
54		送风机组 2	/	70/1		-66.49	163.9	72	76.77	53.96	24h	20	27.96	1
55		送风机组 2	/	70/1		-66.49	163.9	72	43.26	53.97	24h	20	27.97	1
56		送风机组 2	/	70/1		-66.49	163.9	72	80.25	53.96	24h	20	27.96	1
57	医技、医疗综合楼	通风设施	/	70/1	减震垫、消声器	-45.17	187.66	-1	23.01	53.99	24h	20	27.99	1
58		通风设施	/	70/1		-45.17	187.66	-1	49.63	53.97	24h	20	27.97	1
59		通风设施	/	70/1		-45.17	187.66	-1	19.50	54.00	24h	20	28.00	1
60		通风设施	/	70/1		-45.17	187.66	-1	52.96	53.97	24h	20	27.97	1
61	污水站 1#	水泵 1#	/	60/1	潜水泵	-62.93	110.73	-1	2.13	53.82	24h	20	27.82	1
62		水泵 1#	/	60/1		-62.93	110.73	-1	8.76	53.52	24h	20	27.52	1
63		水泵 1#	/	60/1		-62.93	110.73	-1	22.39	53.50	24h	20	27.50	1
64		水泵 1#	/	60/1		-62.93	110.73	1	4.16	53.58	24h	20	27.58	1
65	污水站 1#	水泵 2#	/	60/1	潜水泵	-60.91	103.15	-1	9.96	53.51	24h	20	27.51	1
66		水泵 2#	/	60/1		-60.91	103.15	-1	9.13	53.51	24h	20	27.51	1
67		水泵 2#	/	60/1		-60.91	103.15	-1	14.55	53.50	24h	20	27.50	1
68		水泵 2#	/	60/1		-60.91	103.15	-1	3.86	53.60	24h	20	27.60	1
69	污水站 1#	水泵 3#	/	60/1	潜水泵	-53.83	106.69	-1	8.77	53.52	24h	20	27.52	1
70		水泵 3#	/	60/1		-53.83	106.69	-1	1.31	54.31	24h	20	28.31	1
71		水泵 3#	/	60/1		-53.83	106.69	-1	16.13	53.50	24h	20	27.50	1
72		水泵 3#	/	60/1		-53.83	106.69	-1	11.67	53.51	24h	20	27.51	1
73	污水站 1#	水泵 4#	/	60/1	潜水泵	-58.88	95.57	-1	17.80	53.50	24h	20	27.50	1
74		水泵 4#	/	60/1		-58.88	95.57	-1	9.49	53.51	24h	20	27.51	1
75		水泵 4#	/	60/1		-58.88	95.57	-1	6.70	53.53	24h	20	27.53	1
76		水泵 4#	/	60/1		-58.88	95.57	-1	3.56	53.62	24h	20	27.62	1
77	配电房 2#	变电机组	/	65/1	弹簧减振器	41.69	149.65	-1	7.62	59.77	24h	20	33.77	1
78		变电机组	/	65/1		41.69	149.65	-1	6.23	59.78	24h	20	33.78	1
79		变电机组	/	65/1		41.69	149.65	-1	7.25	59.78	24h	20	33.78	1
80		变电机组	/	65/1		41.69	149.65	-1	8.49	59.77	24h	20	33.77	1
81	高压氧舱及分子筛	分子筛制氧机组	/	65/1	减震垫	21.5	219.58	1	7.37	61.25	24h	20	35.25	1
82		分子筛制氧机组	/	65/1		21.5	219.58	1	11.53	61.24	24h	20	35.24	1

83	制氧机房	分子筛制氧机组	/	65/1		21.5	219.58	1	3.47	61.30	24h	20	35.30	1
84		分子筛制氧机组	/	65/1		21.5	219.58	1	7.21	61.25	24h	20	35.25	1
85	高压氧舱及分子筛制氧机房	空压机	/	70/1	浮筑基础、橡胶垫	17.08	219.06	-2	6.62	66.25	24h	20	40.25	1
86		空压机	/	70/1		17.08	219.06	-2	12.43	66.24	24h	20	40.24	1
87		空压机	/	70/1		17.08	219.06	-2	0.92	67.11	24h	20	41.11	1
88		空压机	/	70/1		17.08	219.06	-2	8.20	66.24	24h	20	40.24	1
89	高压氧舱及分子筛制氧机房	过渡舱	/	65/1	减震垫	25.4	217.5	1	10.46	61.24	24h	20	35.24	1
90		过渡舱	/	65/1		25.4	217.5	1	4.96	61.26	24h	20	35.26	1
91		过渡舱	/	65/1		25.4	217.5	1	8.50	61.24	24h	20	35.24	1
92		过渡舱	/	65/1		25.4	217.5	1	3.94	61.28	24h	20	35.28	1
93	高压氧舱及分子筛制氧机房	高压氧舱	/	65/1	减震垫	20.46	216.2	1	10.32	61.24	24h	20	35.24	1
94		高压氧舱	/	65/1		20.46	216.2	1	8.54	61.24	24h	20	35.24	1
95		高压氧舱	/	65/1		20.46	216.2	1	1.56	61.56	24h	20	35.56	1
96		高压氧舱	/	65/1		20.46	216.2	1	4.37	61.27	24h	20	35.27	1