

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福建省肿瘤医院防治综合大楼工程

建设单位（盖章）：福建省肿瘤医院

编制日期：2022年12月8日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建省肿瘤医院防治综合大楼工程		
项目代码	2020-350111-84-01-028543		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福州市福马路 420 号		
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>20</u> 分 <u>15.88</u> 秒, <u>26</u> 度 <u>4</u> 分 <u>45.91</u> 秒), 地理位置见附图 1		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84, 专科疾病防治院(所、站) 8432
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	福建省发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	闽发改网审社会函【2021】220 号
总投资(万元)	46606.59	环保投资(万元)	171.0
环保投资占比(%)	0.37	施工工期	36 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	4052.0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1. 产业政策相符性 (1)国家产业政策要求符合性分析 对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及《国家发展改革委关于修改产业结构调整指导目录(2019 年本)的决定》(国家发展和改革委员会令 第 49 号), 项目属于第一类鼓励类项目(三十七、		

卫生健康，5、医疗卫生服务设施建设）。

项目不属于国土资源部国家发展和改革委员会发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中禁止及限制用地项目。

(2)与地方产业政策符合性判定

《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”卫生健康发展专项规划的通知》中明确福建省“十四五”时期卫生健康发展的主要目标是：“居民健康水平稳步提高。公共卫生体系更加完善。医疗服务体系更加健全。医疗服务质量持续提高。—保障持续发展明显改善。”

本项目建设完成后，能有效地解决原院址存在的医疗用房紧张、床位数未达标及停车位紧缺等诸多问题。

且本项目已取得福建省发展和改革委员会《关于福建省肿瘤医院肿瘤防治综合大楼项目建议书暨可行性研究报告的复函》（闽发改网审社会函【2021】220 号，见附件 3）。

综合以上分析，项目的建设符合国家产业政策要求，与地方行业规划相符。

2. 与《福州市国土空间总体规划》（2021-2035）符合性分析

本项目位于福州市晋安区福马路 420 号，根据《福州市国土空间总体规划》（2021-2035），“深化县域医共体和城市医联体建设，加强社区卫生服务中心和乡镇卫生院建设。至 2035 年，每千人口医疗卫生机构床位数不少于 7.0 床。”

本项目的建设有利于带动晋安区的发展，改善肿瘤医院医疗服务水平，项目的建设符合《福州市国土空间总体规划》（2021-2032）相符。

3. 选址合理性

本工程选址位于福州市福马路 420 号，在福建省肿瘤医院用地范围内，无新增用地。项目用地属“医疗卫生建设用地”，本工程建设选址合理。

4. 环境功能区符合性分析

本项目所在区域水环境功能区划为 V 类，环境空气功能区划为二

类，声环境功能区划为 2 类。

项目所在地环境空气、水环境、声环境质量和生态环境现状较好。本工程作为医疗卫生项目，在采取得当、有效的环境保护措施情况下，项目所产生的不良环境影响较小，总体上能达到区域环境功能要求。因此项目建设总体上与福州市环境功能区划相协调。

5. 平面布局合理性分析

本工程为在现有院区内拆除旧建筑重新建设，现医院的布局基本满足《综合医院建设标准》（2008 年修订版）的要求：“建筑布局合理、节约用地；满足基本功能需要，并适当考虑未来发展；功能分区明确，科学地组织人流和物流，避免或减少交叉感染；根据不同地区的气候条件，建筑物的朝向、间距、自然通风、采光和院区绿化应达到相关标准，提供良好的医疗和工作环境；应充分利用地形地貌，在不影响使用功能和满足安全卫生要求的前提下，医院建筑可适当集中布置；应配套建设机动车和非机动车停车设施。综合医院的建设用地区域，包括急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、行政管理和院内生活用房等七项设施的建设用地、道路用地、绿化用地和医疗废物与日产垃圾的存放、处置用地。新建综合医院的绿地率不应低于 35%，改建、扩建综合医院的绿地率不应低于 30%。”

废物转运暂存设施布局合理性：项目医疗废物暂存间位于院区西侧放疗楼背后，为单独隔间，与住院相对分离，设有独立的污物通道，避免运输各类废物路线与人流混合交叉。并在病房区均设有污洗间和污物暂存间，确保污物间的布局尽可能远离病房区等医疗用房，且靠近楼梯间，便于污物的投递和收集，有助于保障院区污物流线独立。故项目废物转运暂存设施布局基本合理。

噪声源布局合理性分析：项目高噪声设备如水泵房位于地下独立房间内，且安装有减振垫；柴油发电机、变压器等位于独立且安装吸声墙的房间内；高噪声设备基本都在建设的附属用房内，建筑隔声效果好，远离环境敏感点，可减少噪声对环境敏感点的影响。

污水处理站布局合理性分析：

(1)医院污水处理站建设要求

根据《医院污水处理技术指南》及《医院污水处理工程技术规范》对医院污水处理站选址建设的相关要求如下：

a.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；

b.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；

c.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；

d.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。

(2)项目污水处理站及排气筒设置情况

福州市夏季以偏南风为主，项目污水处理站位于院区是北侧，位于主导风向下风向，可有利于减少污水处理站恶臭对周边敏感点及本项目病房楼的影响。污水处理站处有道路与入口直接相连，污水处理站四周设置绿化隔离带。项目污水处理站采用地埋式，水处理池加盖板密闭，污水处理站恶臭气体采用负压收集，经“高能离子除臭装置”工艺处理后通过 15m 高排气筒排放。本项目污水处理站出水排入西侧市政污水管网，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

项目污水处理站与《医院污水处理技术指南》中医院污水处理站选址的相关要求进行对照，详见表 1-1。

表 1-1 污水处理站布置与相关要求对比一览表

序号	对污水处理站选址建设的相关要求	本项目污水处理站布置情况	是否符合要求
1	医院污水处理构筑物的位置宜设在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向	项目所在地夏季主导风向为东南风，污水处理站拟设置于场地北侧，位于院区病房及生活区的下风向	符合
2	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。	污水处理站拟设置于附属用房地下一层，距离病房楼、周边居民区均大于 10m。	符合
3	污水处理站周围应设围墙或封闭设施，其高度不宜小于 2.5m	污水处理站为地埋密闭式。	符合
4	污水处理站应留有扩建的可能；方便施工、运行和维护。	院区内的充足绿地面积为远期扩建留有有可能。	符合

5	污水处理站应有方便的交通、运输和水电条件；便于污水排放和污泥贮运	污水处理站排水管道可与市政污水管网顺利衔接，交通便利。	符合
---	----------------------------------	-----------------------------	----

综上所述，项目污水处理站符合《医院污水处理技术指南》的要求，布局较合理。

6.与“三线一单”相符性

本项目建设与《福建省生态保护红线划定方案（报批稿）》（闽政函【2018】70号）、《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2021〕178号）中关于“三线一单”控制要求的相符性分析详见表 1-1。

表 1-1 本项目与“三线一单”控制要求相符性一览表

内容	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》，晋安区生态保护红线面积为 551.75km ² ，占行政区国土面积 31.20%，主导生态系统服务功能为水源涵养。本工程位于福建省肿瘤医院征地范围内，项目选址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，用地未涉及福州市生态保护红线范围。	符合
环境质量底线	本工程环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；水环境质量标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；肿瘤医院厂界四周声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本工程运营后对区域内环境影响较小，环境质量基本可保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
资源利用上限	本工程所使用的能源主要为水、电，物耗及能耗水平均较低，不会突破资源利用上限。	符合
生态环境准入清单	根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》，本工程不属于管控要求中禁止建设及限制建设的项目，项目建设符合福州市发展规划的要求。	符合

因此，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求。

二、建设项目工程分析

1. 项目由来

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修改）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目未新增床位数，环境影响评价分类见表2-3。

本项目建成后将在大楼地下两层布置直线加速器、MR、CT，故存在辐射设备，相关辐射内容建设单位应另行委托相关单位进行评价。

表 2-3 项目环境影响评价分类一览表

环评类别项目类别	报告书	报告表	登记表
四十九、卫生 84			
108 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	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 张住院床位的）

为此，福建省肿瘤医院 2022 年 10 月委托福建省建筑轻纺设计院有限公司编制《福建省肿瘤医院防治综合大楼工程环境影响报告表》（委托书，附件 1）。评价单位接受委托后即派技术人员现场踏勘和收集有关资料，并依照《环境影响评价技术导则》等有关规定进行编制，编制完成该项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

2. 工程概况

（1）项目名称：福建省肿瘤医院防治综合大楼工程

（2）项目单位：福建省肿瘤医院

（3）建设地点：福州市福马路 420 号

（4）建设性质：改建

（5）项目投资：项目总投资 46606.59 万元，环保投资 454.0 万元。

（6）建设规模及主要内容：拆除旧病房大楼、营养食堂，新建肿瘤防治综合大楼 1 幢、附属楼一栋，肿瘤防治综合大楼地上建筑面积 34605.97m²，地下建筑面积 16040.00m²，占地面积 3652.00m²。附属用房（配电房、污水处理）地上建筑面积 530m²，地下建筑面积 430m²，占地面积 400.00m²。两栋总建筑面积为 51605.97m²，其中地上建筑面积 35135.97m²，地下建筑面积

建设内容

16470.00m²，建筑占地面积 4052.00m²，设床位 450 床。

(7) 建设时间：36 个月。

技术经济指标见表 2-4，各单体建筑技术经济指标见表 2-5，项目组成见表 2-6。

表 2-4 全院主要技术经济指标一览表

技术经济指标:			
1	选址用地面积	81765.30	平方米
2	实际用地面积	81765.30	平方米
3	计容建筑面积	186589.84	平方米
其中	地上计容建筑面积	178439.84	平方米
	地下计容建筑面积	8150.00	平方米
4	不计容建筑面积	30007.20	平方米
其中	地上不计容建筑面积	2602.93	平方米
	地下不计容建筑面积	27404.27	平方米
5	总建筑面积	216597.04	平方米
其中	地上部分	181042.77	平方米
	地下部分	35554.27	平方米
6	建筑占地面积	24632.74	平方米
7	建筑密度	30.1%	
8	容积率	2.28	
9	机动车停车位	1030	个
其中	地上停车位	631	个
	地下停车位	399	个
10	非机动车停车位	5438	个
其中	地上停车位	5438	个
	地下停车位	0	个
11	绿地率	21.0%	

表 2-5 各单体建筑技术经济指标一览表

		占地面积	总建筑面积		层数	建筑高度	备注
			地上部分	地下部分			
1	已建其余建筑	11641.72	79971.90	0.00			已建
2	肿瘤诊疗中心大楼	3687.64	59363.23	18277.01	26F/3D	99.90	已建
3	已建放疗楼	1465.00	2924.94	0.00	3F	11.90	已建
4	改扩建放疗楼	1729.79	5274.46	0.00	3F	17.90	在建
5	肿瘤防治综合大楼	3652.00	34605.97	16040.00	16F/2D	66.60	新建
6	附属用房（配电房、污水处理）	400.00	530.00	430.00	2F/1D	9.80	新建

	小计	22576.15	182670.5	24747.01		
7	综合供应中心	1120.90	7464.85	0.00	6F	
	总计	23697.05	190135.35	24747.01		

肿瘤防治综合大楼地上建筑面积 34605.97m²，地下建筑面积 16040.00m²，占地面积 3652.00m²。肿瘤防治综合大楼地上 16 层，地下 2 层，总建筑高度 66.6m。地下二层为设备用房、停车库、放疗中心、人防急救医院；地下一层为设备用房、停车库、放疗中心；一层为住院大厅、餐厅、变配电房；二层为住院药房、医疗服务用房、医护餐厅；三层为日间治疗间、网络中心；四层为日间治疗间、办公室、学术报告厅；五至十六层为标准病区。

(9) 辅助工程

本次工程建设一栋附属用房，附属用房（配电房、污水处理）地上建筑面积 530m²，地下建筑面积 430m²，占地面积 400.00m²。该楼将变配电房、柴油发电机房等功能布置在东侧，西侧为污水设备房。附属用房地地上二层，地下一层，地下一层为污水处理站各处理水池，地上一层为变配电房、柴油发电机房及污水设备房，地上二层为值班室。

(10) 公用工程

① 给水系统

A. 水源

从市政引一路 DN200 进水管在本工程室外形成环网，供给本工程生活及消防用水。

B. 冷水系统

本工程市政接口压力为 0.20MPa；一层及地下室由市政管网压力直接供水；二层及二层以上由地下室生活水箱加压至屋面水箱再供向各用水点供水；本工程在地下室配有消防水池及水泵房，以满足工程室内生活和消防用水。

C. 热水系统

本工程设有集中热水供应系统，个别部位设置分散式供热采用电热水器加热。集中热水系统热源采用太阳能及空气源热泵热水机组组合系统，在需要建筑屋顶配有热水箱。热水系统供回水管道系统循环泵由回水管道上的温度传感器自

动控制启停，启、停温度分别为 50℃和 60℃。

D.供、排水量

根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）估算，新建肿瘤防治大楼的用水量为 316.8t/d，污水产生量为 285.12t/d，详见表 2-7。旧住院大楼重新分配的床位导致外科大楼用水及排水量增加，相应的增加情况详见表 2-8。本工程建设后全院的水平衡见图 2-1。

②排水工程

根据项目初设，本工程将新建一座处理规模为 900t/d 的污水处理站，采用“调节池+水解酸化+接触好氧+沉淀+消毒”工艺，处理达标的废水经现有污水总排放口排放进入市政管网，纳入洋里污水处理厂处理。

原医院污废合流，生活污水与医疗废水合并处理排放。本工程采用污、废分流制排水系统，生活污水与医疗废水分开收集，医疗污废水经污水处理站处理达标排入市政污水管网，食堂废水经室外隔油池处理后排入单独的化粪池。室外雨水系统与污水系统分流，雨水经立管收集后排至室外雨水井，汇流后排至市政雨水管网。地下室底板设有集水坑，所有地下室排水分别流至各个集水坑，非作人防使用的集水坑经潜污泵提升后排入室外雨水管网。

③供电工程

本工程由院区开闭所引二路 10KV 电源供电（不同母线段），为在市电停电时确保一级负荷用电，另设一台 1000KW 柴油发电机组作为自备电源，当外电停电时，柴油发电机自启动，合闸开关与市电进线开关严格互锁。

另设 UPS 作为一级负荷中特别重要的负荷的应急电源。本工程附属用房变配电房位于地面一层设置 1#变电所，柴油发电机房位于地面一层。肿瘤防治综合大楼一层设置 2#变电所。

④医疗气体系统

医疗气体系统包括氧气、真空吸引、压缩空气系统，气体采用中央配管方式。

氧气供应系统：氧气供应系统用于病房等处，氧气引自室外液氧站，并设备

用氧气汇流排及中断供氧的报警装置。

真空吸引系统：真空吸引系统应用在病房等处，用于排除脓血和除痰。真空吸引机房设置在地下一层，真空泵的启停由电接点压力表进行自动控制。真空泵与真空罐应有断留或逆止设备，真空罐的下部设排污阀，为便于检修在适当处加活接头，在改变标高处加设集污罐。

压缩空气：压缩空气主要用于重症监护病房等处。压缩空气机房设置在屋面。依各层区域分区设置医疗气体区域开关箱（稳压箱）及区域报警箱。

普通病床终端气嘴送二气、一床一组。个别重症病床送三气、一床一组。医气管道均采用脱脂紫铜管。

⑤暖通空调

餐厅、放疗中心分别采用独立的变制冷剂流量多联机系统，选用多台多联机置于大楼 5 层屋面。

报告厅采用独立屋顶式空调机组，选用室外机设置于大楼 5 层屋面上。

MRI 室、药库、网络机房采用恒温恒湿空调机组，恒温恒湿空调机组仅由土建专业预留室外机位置，由业主结合二次深化设计确定。

电梯机房、消控室设独立分体空调。

其余大楼采用水冷式冷水机组和风冷热泵冷热水机组结合的形式，选用 2 台制冷量 1934kW 的水冷变频离心式冷水机组和 3 台流量 400m³/h 扬程 34.5m 的空调冷冻水循环泵（两用一备）置于地下室冷冻机房内，用于夏季供冷；选用 3 台制冷量 700kW 制热量 700kw 的风冷螺杆式热泵机组置于大楼 5 层屋面，4 台流量 150m³/h 扬程 28m 的空调冷热水循环泵（三用一备）置于地下室冷冻机房内，用于夏季供冷和冬季供热；采用补水机组定压，机组设置于地下室冷冻机房内；冷却塔和冷却水泵设于大楼屋顶。

（11）主要生产设施

本次水质提升工程主要生产设施详见表 2-9。

表 2-9 本项目主要设备一览表

编号	设备名称	单位	数量	备注
1	直线加速器	台	7	

2	CT	台	4	
3	MRI	台	2	
4	生活给水泵	组	1	
5	消防水泵	组	1	
6	空压机	台	1	
7	冷却水循环水泵	台	3	
8	变配电设备	台	2	
9	柴油发电机	台	1	
10	污水处理站风机	套	1	
11	脱水机	台	1	
12	潜水排污泵	台	2	

(12) 主要原辅材料

本项目使用的医疗用品主要包括一次性输液器、一次性手套、针筒等，辅料包括污水处理过程中投加的药剂，使用的能源为水、电，详见表 2-10。

表 2-10 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	预计用量	单位	备注
1	一次性手套（塑胶）	56	万双/年	
2	一次性注射器（50ml）	35	万支/年	
3	一次性注射器（20ml）	40	万支/年	
4	一次性袋式输液器	2.3	万支/年	
5	一次性试管（塑料）	75	万只/年	
6	一次性口罩	300	万个/年	
7	一次性帽子	5	万个/年	
8	纱布	15	万块/年	
9	单过硫酸氢钾	15	吨/年	废水处理消毒
10	PAM	1	吨/年	废水处理使用
11	水	11.56	万 t	
12	电	25	万 kwh	

(13) 劳动定员及制度

劳动组织及定员：职工人数无新增，全院现有职工 2018 人，其中医务人员 1654 人，行政后勤人员 364 人。医院年工作时间 365 天。

(14) 平面布置

本工程在现有院区内拆除的旧住院大楼与营养食堂空地上建设，福建省肿瘤医院肿瘤防治综合大楼工程主要建设 1 幢地上 16 层，地下 2 层的肿瘤防治综合大楼及 1 幢地上 2 层，地下 1 层的附属用房。本工程位于整个院区的西北侧，建

筑主入口位于南侧，通过南侧景观广场集散后与旧有院区发生联系。建筑主楼靠近院区的景观区域设置，充分利用场地的景观资源，视野极佳，同时远离城市道路，有效避免了噪音的干扰。

肿瘤防治综合大楼：

地下一层至地下二层：设备用房、停车库、放疗中心、人防；一层：住院大厅、餐厅；二层：住院药房、医疗服务用房、医护餐厅；三层：日间治疗间、网络中心；四层：日间治疗间、学术报告厅；五至十六层：标准病区。

附属用房：

该楼将变配电房、柴油发电机房等功能布置在东侧，西侧为污水设备房。地下一层：污水处理池。

项目总平面布置见附图2，肿瘤防治综合大楼各层平面布置见附图3~附图10，附属用房各层平面布置见附图11~附图13。

1. 施工期工艺流程和产排污环节

本工程建设主要包含旧楼拆除、楼房建设、设备安装及工程验收。施工阶段产生的污染物为施工噪声、废气、固体废物及施工废水等，具体工艺流程见图 2-2。

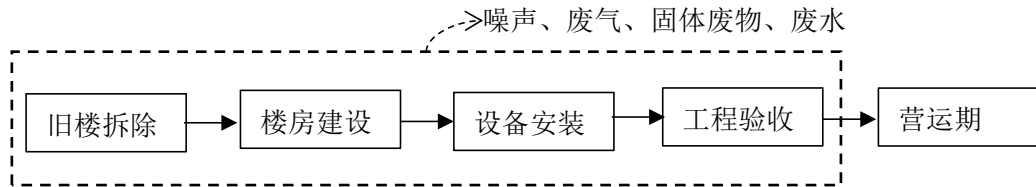


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

基础工程施工：需要对旧楼爆破拆除，会产生大量扬尘、施工噪声及建筑垃圾；旧楼拆除后需要进行地基处理、基础施工等，产生的污染源主要有施工噪声、建筑垃圾、施工扬尘、施工设备废气、生活垃圾以及施工设备冲洗废水、生活污水。同时涉及旧 2#污水处理站的拆除，拆除涉及建筑垃圾及站内污泥的处置。

主体工程施工：在主体建筑物工程施工过程中将产生施工机械运行噪声，施工及运输过程扬尘，施工设备冲洗水（经沉淀后回用）及生活污水、生活垃圾。

安装工程：在设备安装和建筑物装修施工过程中将产生噪声及少量建筑垃圾，施工人员生活污水及生活垃圾。

2.运营期工艺流程和产排污环节

本项目运营期诊疗流程图如下：

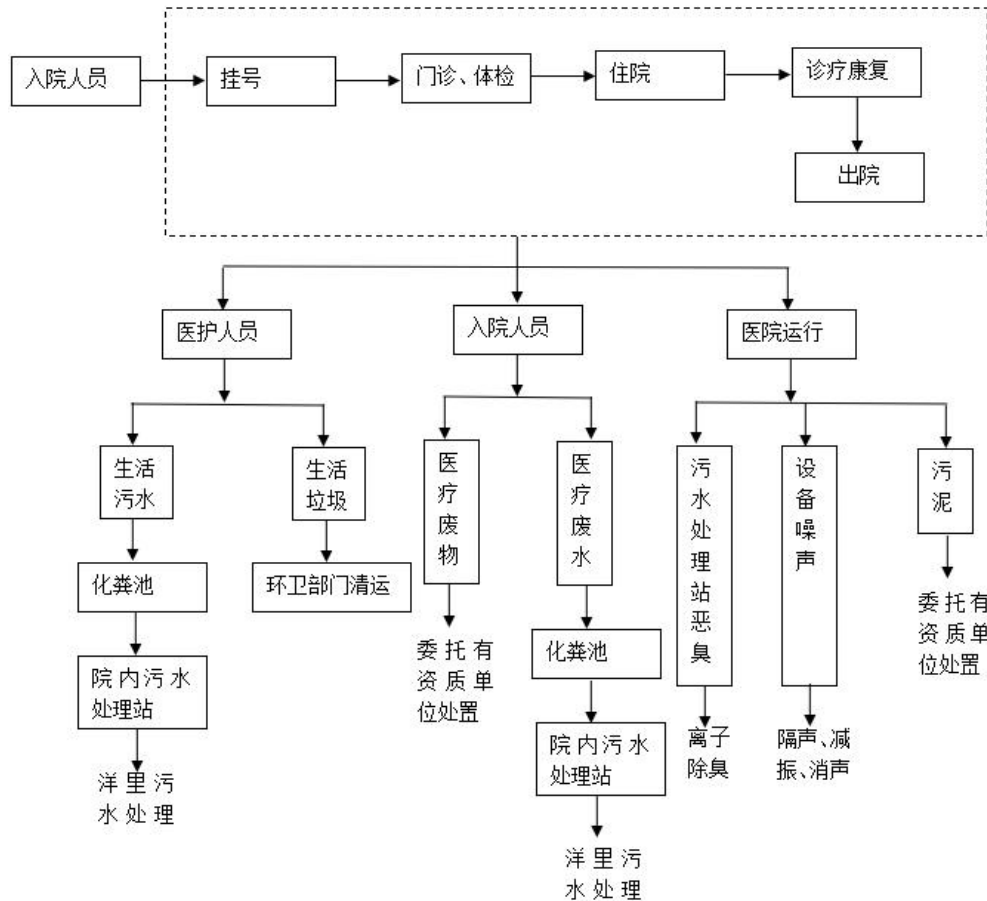


图 2-3 本项目运营期诊疗流程图

本项目为专科医院中的肿瘤防治综合大楼建设，主要为病人提供门诊、住院治疗、康复护理等，运营期产生的污染主要有运营过程中产生的医疗废水（入院人员：病床、门诊）、生活污水（医护人员、陪护人员）、医疗废物（入院人员：病床、门诊）、生活垃圾、化粪池及污水处理站污泥、污水处理站恶臭、设备噪声等。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状			
	(1) 环境空气质量功能区划			
	<p>根据福州市人民政府榕政综[2014]30号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划(报批稿)》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。特征因子 NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。具体详见表 3-1。</p>			
	表 3-1 环境空气质量标准 (摘录)			
	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
1 小时平均		200μg/m ³		
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³		
	24 小时平均	150μg/m ³		
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³		
	24 小时平均	75μg/m ³		
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³		
	1 小时平均	200μg/m ³		
CO	24 小时平均	4mg/m ³		
	1 小时平均	10 mg/m ³		
氨	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³		
(2) 区域环境质量现状				
<p>根据福州市生态环境局发布的 2020 年度的《福州市环境状况》，2020 年福州市环境空气质量达标天数 360 天，达标率 98.6%，空气质量综合指数 3.0。</p>				
<p>2020 年福州市环境空气中二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物(PM10)和细颗粒物(PM2.5)的年均值分别为 5μg/m³、21μg/m³、38μg/m³ 和 21μg/m³，一氧化碳(CO)和臭氧(O₃)的百分位数浓度分别为 0.9mg/m³ 和 128μg/m³。</p>				

表 3-2 福州市空气质量监测结果(2020 年)

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	达标情况
SO2	年平均	μg/m ³	5	60	达标
NO2	年平均	μg/m ³	21	40	达标
PM10	年平均	μg/m ³	38	70	达标
PM2.5	年平均	μg/m ³	21	35	达标
CO	日均值第 95 百分位数	mg/m ³	0.9	4	达标
O3	日最大 8 小时值第 90 百分位数	μg/m ³	128	160	达标

经判定六项污染物指标全部达标，项目所在区域为达标区。

(2) 特征污染因子现状补充监测

为了解项目区域特征因子现状浓度，本次评价期间委托福建创投环境检测有限公司于 2022 年 10 月 15 日~2022 年 10 月 17 日对项目区进行采样监测。

①监测点位：在项目场地下风向 100m 的茶会社区设监测点位，监测点位详见附图 17；

②监测项目：NH₃、H₂S、臭气浓度；

③监测频率：测量小时均值，共监测 3 天；

④监测结果：监测结果见表 3-3 及附件 13。

表 3-3 大气特征污染因子现状监测结果一览表

检测点位	检测项目	检测频次	检测结果		
			10 月 15 日	10 月 16 日	10 月 17 日
G1 茶会社区	氨 (mg/m ³)	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
	硫化氢 (mg/m ³)	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			
	臭气浓度 (无量纲)	第 1 次			
		第 2 次			
		第 3 次			
		第 4 次			

根据表 3-3 可知，NH₃、H₂S 现状浓度能满足《环境影响评价技术导则 大

气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境质量现状

(1) 地表水功能区划

项目周边地表水为医院东侧 7m 的福州市内河-凤坂河，于项目南侧下游 1.5km 汇入光明港。根据《福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复》(闽政文【2006】133 号)：“福州市区内河河网全河段(含西湖)水体主要功能为一般景观用水，环境功能类别为 V 类”，凤坂河为福州市内河，故水功能区划为 V 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水标准。具体标准详见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L(pH 除外)

序号	污染物名称	标准值	标准来源
1	pH(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V类
3	高锰酸盐指数	≤15	
4	COD	≤40	
5	BOD ₅	≤10	
6	氨氮	≤2.0	
7	总磷	≤0.4	
8	溶解氧	≥2	

(2) 地表水环境质量现状

项目废水排入城市污水管网，最终由洋里污水处理厂处理，污水厂尾水排入光明港。为了解项目周边光明港水系的水环境质量，本评价引用福州市生态环境局发布的2019年全市主城区内河普查监测结果，引用的断面包括光明港河(长乐南路桥、五孔闸)监测数据，监测断面分布图见图3-1，监测结果详见表3-5。

表 3-5 光明港水系水质现状监测值单位:mg/L(pH 除外)

断面	监测项目						水质类别
	pH	DO	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	
长乐南路桥							
五孔闸							

由上表可知，监测的光明港水系长乐南路桥断面水质的超过GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的V类标准，五孔闸断面水质达到V类标准。



图 3-1 水质监测断面示意图

3. 声环境质量现状

(1) 声环境功能区划

项目位于福州市晋安区福新路，根据《福州市人民政府关于印发福州市环境空气质量功能区划和福州市声环境功能区划的通知》（榕政综【2014】30号），项目所在区域属于 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

项目南侧为福新路，西侧为后浦路，根据《公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》“评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间噪声按 60dB、夜间接 50dB 执行”，故两条干道红线外至医院红线执行 4a 类标准，医院占地范围全部执行 2 类标准。

声环境质量标准见表 3-6。

表 3-6 《声环境质量标准》 GB3096-2008（摘录） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50
4a	70	55

(2) 声环境质量现状

①监测点位布设

为了解工程区域声环境现状，本次评价期间委托福建创投环境检测有限公司于2022年10月15日~2022年10月16日对项目区域场界及周边敏感点声环境进行监测，具体点位见表3-7和附图17。

表3-7 厂界噪声监测布设情况

序号	点位	监测位置
1#	项目西北侧厂界	厂界外1m
2#	项目东北侧厂界	厂界外1m
3#	项目东侧厂界	厂界外1m
4#	项目东南侧厂界	厂界外1m
5#	项目南侧厂界	厂界外1m
6#	项目西南侧厂界	厂界外1m
7#	项目西侧厂界	厂界外1m
8#	博爱中医院	靠近项目区最近一侧界外1m
9#	中海金銮公馆	靠近项目区最近一栋建筑外1m
10#	茶会小区	靠近项目区最近一栋建筑外1m
11#	后浦新村	靠近项目区最近一栋建筑外1m
12#	凤坂公寓	靠近项目区最近一栋建筑外1m
13#	鼓一新村	靠近项目区最近一栋建筑外1m

②监测项目：Leq(A)。

③评价标准：项目南侧、西侧场界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的4类标准限值，其它场界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。博爱中医院南侧临福马路，故声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准，中海金銮公馆、茶会小区、后浦新村、凤坂公寓、鼓一新村声环境均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

④监测结果：项目环境噪声现状监测结果见表3-8（检测报告，见附件13）。

表3-8 项目声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

监测点 编号	主要声源	2022.10.15		2022.10.16	
		昼间	夜间	昼间	夜间
		测量值	测量值	测量值	测量值
1#	社会噪声				
2#	社会噪声				

3#	社会噪声				
4#	社会噪声				
5#	社会噪声				
6#	社会噪声				
7#	社会噪声				
8#	社会噪声				
9#	社会噪声				
10#	社会噪声				
11#	社会噪声				
12#	社会噪声				
13#	社会噪声				

由表 3-8 可知，监测结果表明，项目西侧、南侧场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 4 类标准限值，其它侧场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准限值，博爱中医院场界外声环境能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，中海金銮公馆、茶会小区、后浦新村、凤坂公寓、鼓一新村声环境均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

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”。本工程位于福马路 420 号福建省肿瘤医院内，根据现场勘查，周边以居民住宅为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，本项目也基本不存在土壤、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。

环
境
保
护
目
标

1. 大气环境、地表水环境、声环境

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)要求以及对项目周边环境的调查，本项目大气环境、地表水环境、声环境环境保护对象和保护目标详见表 3-9 和附图 16。

	<p>2. 生态环境保护目标</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）“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”。本项目在福建省肿瘤医院现有用地范围内，不涉及生态环境保护目标。</p>																														
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1. 废水排放标准</p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工期废水：施工期生产废水经隔油沉淀处理后回用于场地抑尘，不外排。施工场地内不设施工营地，生活污水依托院内现有的环保设施处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮参照执行GB/T31962-2015中A等级标准）后排入市政管网。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>运营期废水：食堂废水经隔油池与化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮参照执行GB/T31962-2015中A等级标准）后接入市政管网进入洋里污水处理厂进一步处理，详见表3-10；新建诊疗中心大楼产生的医疗废水经化粪池预处理后进入新建的污水处理站处理，处理后水质达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入洋里污水处理厂进一步处理，详见表3-11。洋里污水处理厂处理尾水排入光明港，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 10%;">标准值</th> <th style="width: 60%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>动植物油</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>氨氮</td> <td>45</td> <td style="text-align: center;">《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T31962-2015 中 A 等级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 3-11 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">序号</th> <th style="width: 55%;">控制项目</th> <th style="width: 30%;">预处理标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	标准值	标准来源	1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准	2	COD	500	3	BOD ₅	300	4	SS	400	5	动植物油	100	6	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T31962-2015 中 A 等级标准	序号	控制项目	预处理标准			
序号	污染物名称	标准值	标准来源																												
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准																												
2	COD	500																													
3	BOD ₅	300																													
4	SS	400																													
5	动植物油	100																													
6	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T31962-2015 中 A 等级标准																												
序号	控制项目	预处理标准																													

1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	-
3	肠道病毒	-
4	pH	6-9
5	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位)	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位)	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60
8	氨氮 (mg/L)	-
9	动植物油 (mg/L)	20
10	石油类 (mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
12	色度 (稀释倍数)	-
13	挥发酚 (mg/L)	1.0
14	总氰化物 (mg/L)	0.5
15	总汞 (mg/L)	0.05
16	总镉 (mg/L)	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5
22	总A(Bq/L)	1
23	总B(Bq/L)	10
24	总余氯 1) 2) (mg/L)	-

注：1) 采用含氯消毒剂的消毒的工艺控制要求为：排放标准：消毒接触池接触时间 \geq 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 \geq 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。

2. 废气排放标准

(1) 施工期

施工扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2“无组织排放监控浓度限值，详见表3-12。

表 3-12 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

①污水处理站恶臭

污水处理站恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准, 详见表 3-13; 无组织排放执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表3标准, 详见表 3-14。

表 3-13 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (摘录)

序号	控制项目	排气筒高度 m	排放量 kg/h
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33
3	臭气浓度	15	2000 (无量纲)

表 3-14 《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) (摘录)

控制项目	标准值 (mg/m ³)	标准来源
氨	1.0	GB18466-2005
硫化氢	0.03	
臭气浓度	10 (无量纲)	
氯气	0.1	
甲烷 (指处理站内最高体积百分数)	1%	

②食堂油烟

一楼设有食堂, 属于中型饮食业单位, 要求其油烟处理器净化效率不低于75%, 最高允许排放浓度为 2.0 mg/m³, 食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001), 详见表 3-15。

表 3-15 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型	标准来源
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	GB18483-2001
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85	
油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0			

3. 噪声

(1) 施工期

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 运营期

运营期北侧、东侧场界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)的 2 类标准限值，昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。运营期南侧、西侧场界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 4 类标准限值，昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

4. 固体废物

项目医疗固体废物执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《医疗废物分类目录》；污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的相关规定，详见表 3-16。

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2001）及其修改单中“医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器；常温贮存期不得超过 1d，于 5℃以下冷藏，不得超过 7d”的要求。

表 3-16 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总量控制指标

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》对“十三五”期间总量控制的要求，主要污染物排放总量指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

根据福建省肿瘤医院之前编制的环境影响报告书，废水经院内综合污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的预处理标准中相应的排放标准限值后排入洋里污水处理厂进一步处理，福建省肿瘤医院已申请 COD 总量 59.7t/a，外科大楼工程建成后，全院最终 COD 排放量 42.76t/a、氨氮排放量 13.52t/a，本工程建成后全院床位未新增，经资源优化后，预测污水排放量约减少 13.92 t/a，故总量无新增，排放的废水总量在原申请量内。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1. 施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 燃油废气防治措施</p> <p>柴油油的运输车辆、大型设备尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。禁止燃油设备采用劣质燃料。</p> <p>(2) 交通扬尘防治措施</p> <p>运输车辆行至人口分布较为集中的路段时，应低速行驶或限速行驶；运输车辆的载重应符合有关规定，防止超载；运送土石方和建筑材料的车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿；施工场地的出入口内侧应设置洗车平台以及配套的泥浆沉淀设施，运输车辆驶离工地前应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。</p> <p>(3) 施工场地扬尘防治措施</p> <p>①施工区设置围挡：在施工场地周围建设 2 米高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防粉尘流失，并对围挡挡板间以及挡板与地面间应尽可能做到无缝对接，围挡不得有明显漏洞。有关市政施工过程中工地周边地面降尘量采样测量数据显示，采取严格的围挡措施可使工地周边地区降尘量减少约 80%。</p> <p>②定期洒水：洒水可有效抑制施工时裸露地面自然扬尘，因此应严格控制每天洒水次数不低于 3 次。特别地，对于地基开挖、土地平整等基础施工阶段和堆料场、厂区车辆运输线路等易产尘点和易产尘阶段应适当加密洒水次数。</p> <p>③覆盖、遮盖：对施工过程中长时间堆置的土方、砂石料、干水泥等应用防尘网或其它遮蔽材料覆盖，减少扬尘。</p> <p>④合理布局施工场地：应根据当地风向、风速变化规律，合理布置施工场地，尤其是高噪声、高扬尘污染设备应放置于相对下风向。</p> <p>扬尘产生量与天气条件有很大关系，风向、风速、降雨是主要的影响因素。参考类似项目施工期环境空气的现场监测结果：在风速 1.2m/s~2.4m/s 范围内，大楼爆破下风向 150m 范围内扬尘影响较严重，土方工程及灰土拌合站施工场地下风向 100m 范围内扬尘影响较严重，灰土拌合站至下风向 150m 处 TSP 浓度在 0.5mg/m³。本项目施工场地距离最近敏感点茶会小区 140m，考虑到施工场地围墙阻隔、粉尘沉降、定时洒水以及绿化带阻隔的作用，项目施工扬尘、二次扬尘</p>
---	--

基本不会对周边敏感点产生影响，对周边大气环境影响较小。

(4) 装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，主要污染因子为甲苯、二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇。由于装修废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段产生的装修废气排放周期短、作业点分散。

因此，对装修废气的污染控制首先应在源头上，选择无毒或低毒的环保产品，杜绝采用已被淘汰的涂料，选用的装修材料要符合国家质量监督检验检疫总局规定的 10 项室内装饰装修材料强制标准的室内装饰装修材料，同时加强室内的通风换气。

2. 施工期废水污染防治措施

(1) 施工期生活污水防治措施

施工区内不设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托已建的供应中心大楼卫生间，主要含有 COD、SS、BOD₅、NH₃-N 等污染物，施工人员生活污水排放量约 2 t/d，经院区内现有的污水处理站处理后纳入市政管网，进入洋里污水处理站处理，不外排，不对地表水环境产生影响。

(2) 施工期生产废水防治措施

施工废水包括土石方填筑和混凝土养护废水、机械维修油污水、施工机械跑、冒、滴、漏的污油等，主要含 SS、石油类等，产生量约为 6.0m³/d。有关资料显示，施工废水中 SS 值可达 300-4000mg/L，若防范不当会对周围环境造成污染。虽然这些不利影响是短暂的，会随着施工的完成而结束，但仍然要采取措施，尽量减小其对环境的影响。

因此，施工现场应设立隔油沉淀池（容积约 3.0 m³），施工废水通过隔油、沉淀处理后将上清液循环使用，不外排。另外，施工区内含有毒物质的材料如油料、化学品物质等如保管不善被暴雨冲刷进入水体会对水体造成较大危害，应在临时堆放场地设围挡措施，并加篷布覆盖，以免雨水冲刷进入水体，对其造成污染。

3. 施工期固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要有施工人员生活垃圾和建筑垃圾等，为避免这些固体废物对周围环境产生影响，建设单位应采取以下处置措施：

①在施工现场设置封闭式垃圾站用于堆存施工产生的建筑垃圾。

②旧楼拆除产生的建筑垃圾量约为 1.4 万 m³，由第三方根据福州市城市管理委员会的安排运往各需填方的项目地作为填方使用。

③施工人员的生活垃圾按单元管理堆放，并实行垃圾分类，定期委托环卫部门及时清运。

④施工期拆除旧的污水处理站应做好污水处理站应做好污水处理站的退役环保措施，拆除下来的建筑垃圾与其它建筑垃圾一并外运作为填方处置，老旧的污水处理设备外售，污水处理站内的污泥需委托有资质的单位清掏、处置。

4. 施工期噪声污染防治措施

该工程施工过程中的噪声源主要有挖掘机、推土机等机械，其距噪声源 5m 距离的噪声值在 85~95dB (A) 之间。根据点声源噪声衰减模式计算，可估算出距声源不同距离的噪声值，100m 处的噪声值为 59~69dB (A)，200m 处的噪声值为 53~63dB (A)，可见施工噪声对施工现场附近 200m 范围可产生一定的影响。对本工程用地范围外 200m 范围内声环境保护目标为茶会社区、博爱中医院、凤坂公寓，最近敏感点为北侧 109m 处的茶会社区，施工会对 200m 范围内的居民声环境产生一定的影响。

为最大限度的减少噪声污染，建议施工单位采取以下噪声防治措施，建设单位加强监管：

①严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，落实施工方案有关环保措施，合理安排施工时间。考虑到本工程本身就位于敏感目标医院内，故原则上应禁止午间(12:00-14:00)、夜间(22:00-次日 6:00)施工。严禁夜间高噪声设备的施工作业，若不可避免使用时，需提前向行政主管部门提出申请，并在受影响区域张贴安民告示。

②合理安排施工场所布局，噪声大的设备尽量远离北侧茶会社区及东侧医院宿舍楼的方向。

③对设备定期保养，严格操作规范，土方工程尽量采取多台设备同时作业，缩短影响时间。

④建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对降低施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑤禁止采用落后工艺和设备：施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。低噪型运载车在行驶中的噪声声级比同类水平其它车辆约降低 10~15dB (A)，不同型号的压路机噪声声级可相差 5dB (A)，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

5. 施工期生态防护及恢复措施

①在施工区域内建好排水、导流设施。特别是雨季，要避免因施工场地排水不畅而影响本项目的建设或造成水土流失。

②施工场地内应修筑好排水沟和沉沙池，确保场内的含沙雨水经过沉淀后排放，减少水土流失和对外环境的影响。

③场地平整完成后应及时进行构筑物施工或绿化，减少土地裸露时间，以美化环境，保持水土。

④各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意压占、扰动和破坏地表；施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应采取临时拦挡、排水、沉沙、覆盖等措施；填筑土方应采取四随（随挖、随运、随填、随压）施工方法。

综上，在施工期间，只要建设单位认真落实上述各项环保措施，对周边环境造成的各种影响将得到有效的控制。

1. 运营期大气环境影响和保护措施

(1) 大气源强

本工程运营期间产生的废气主要为污水处理站恶臭，停车场车辆尾气等。

①污水处理站恶臭

本次新建污水处理站处理规模为 900t/d，采用“调节池+水解酸化+接触氧化+二沉池+消毒”处理工艺，污泥经压滤后贮存于污泥池。综合污水处理站恶臭气体主要来源于调节池、水解酸化池、接触氧化池、污泥池。目前污水处理构筑物密闭，污水处理站产生的恶臭气体收集后，经“高能离子除臭装置”工艺处理后由 15m 高排气筒排放。1#污水处理站将增加医疗废水的处理量，处理废水量为 642.96t/d，污水处理构筑物密闭，污水处理站产生的恶臭气体收集后，经“洗涤+生物滤池”工艺处理后由 15m 高排气筒排放。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭物质的产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 NH₃ 0.0031g、H₂S 0.00012g，项目新建污水处理站 BOD₅ 削减量为 31.883 t/a、1#污水处理站 BOD₅ 削减量为 29.922t/a，则恶臭污染源产生情况见表 4-1。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 要求，“医院污水处理工程废气应进行适当的处理后排放，不宜直接排放”。

结合项目特点及工程所在地环境特征，项目污水处理站采用地埋式，水处理池加盖板密闭，污水处理站及污泥处理间的恶臭气体收集系统采用负压收集，废气基本不以无组织方式逸出。同时，恶臭气体收集后新建污水处理站采用“高能离子除臭装置”工艺处理，该工艺除臭效率按 80%计，配套风机风量为 2000 m³/h，处理后废气经 15m 高排气筒排放；1#污水处理站采用“洗涤+生物滤池”工艺处理，该工艺除臭效率按 80%计，配套风机风量为 2000m³/h，处理后废气经 15m 高排气筒排放。则项目污水处理站恶臭产生及排放情况详见表 4-2。

②食堂油烟

本项目油烟废气来自防治大楼的食堂，油烟经附壁烟道引至楼顶排放。食堂每天拟为 2000 人次提供服务，设置 4 个灶头，规模属于中型食堂，每个灶头排风量以 2000 m³/h 计，年工作日 365 日，日工作 5h，则年排放油烟量 2190 万 m³。

食用油用量平均按 0.03kg/人·d 计，油烟挥发量通常占总耗油量的 2~4%，医院食堂按 3%计，根据《饮食业油烟排放标准》中对“中型”标准的规定，中型食堂油烟最低去除效率为 75%，本项目选用的静电油烟净化设备去除效率不小于 95%。

项目油烟废气产生量估算见表 4-3。

③车库尾气

本项目汽车尾气主要来自于地下车库及地上停车位的车辆排放的废气，本工程共设 1030 个机动车停车位，其中地上 631 个，地下 399 个，地面车场因扩散条件好、污染源强较小，对环境空气质量的影响轻微。

根据福建省各城市对各种机动车尾气 CO、NO₂ 和 HC 单位源强的轻型汽油车单车统计，在车速 10 km/h 情况下，行驶 1 km 排污量为 CO: 74.0 g/km·辆、NO₂: 2.24 g/km·辆、HC: 10.64g/km·辆。本次评价按高峰期车位使用频率 100%，1d 所有车位进出 2 次考虑，行驶距离以 50m/次计，汽车尾气污染物排放量预测结果见表 4-4。

表 4-4 地下停车场汽车尾气源强估算一览表

地下车位 (辆)	项目	污染物		
		NO ₂	CO	HC
399	污染物排放系数 (g/ 车位·km·d)	2.24	74.0	10.64
	年排放量 (t/a)	0.0325	1.077	3.931

④备用发电机废气

发电机设置于专用机房内，主要为应急使用，一般使用时间极少。备用发电机启用时，柴油燃烧产生燃烧废气，主要污染物是 NO_x、SO₂ 和烟尘，通过专用排烟井集中至楼顶层排放。

(2) 废气污染防治措施及可行性分析

①污水处理站恶臭

污水处理系统产生的废气污染物主要为生化降解过程中产生的恶臭废气（主要以硫化氢、氨气与有机气体等为主）及病菌与病毒等。项目所在地周围居住区密集，为防止污水处理站恶臭影响居民区环境质量，也为了防止污水处理设施外

溢废气造成病毒的二次传播污染，项目污水处理站应设置废气收集系统，各废水处理环节均采用密闭处理池，废水处理过程产生的废气，采用负压收集，新建污水处理站恶臭经高能离子除臭装置、1#污水处理站恶臭经生物滤池处理后通过15m 高排气筒排放。

高能离子除臭系统由高能离子装置、混合装置、高能离子加速装置、第二混合装置组成，处理过程遵循由弱到强，分级净化。设备可作为中低浓度废气净化一次性设备；也可作为高浓度废气处理的中间配套设备，经济，安全，高效，便捷。其原理为：在高压电场作用下，产生大量的正、负氧离子，具有很强的氧化性。能在极短的时间内氧化、分解甲硫醇、氨、硫化氢、醚类、胺类等污染臭气因子，生成 CO₂ 和 H₂O 等无害物质，具备杀菌、消毒生物除臭功能，达到净化空气的目的。

采用高能离子除臭设备处理效率高，除臭效率可达 80%~90%左右；除臭设备运行稳定，抗冲击负荷能力强；使用纯物理法原理，安全可靠；除臭设备全自动运行，无需维护；自动控制，操作简便；体积小、自重轻；成套设备，安装方便；使用寿命长，投资费用省。

根据预测，新建污水站恶臭经负压收集进入高能离子除臭设备处理后排放的 NH₃、H₂S 的排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准（NH₃≤4.5kg/h、H₂S≤0.33kg/h），故该处理措施合理可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），医疗机构排污单位废气治理可行技术参见表 4-5。

根据表 4-5，1#污水处理站采用生物滤池除臭合理可行。

②食堂油烟废气

选用高效的油烟净化器对食堂油烟进行处理。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对“中型食堂”标准的规定：油烟最高允许排放浓度为 2.0 mg/m³，净化措施最低去除效率为 75%。医院食堂拟采用静电油烟净化器，根据类比，静电油烟净化器油烟净化效率可达 85%以上，经过处理后的油烟排放浓度为 1.35 mg/m³，可以满足 GB18483-2001 中的规定要求。同时定期对油烟净化器清洗维护和保养，使之在最佳工况下运行。

③地下车库汽车尾气

项目设有地下停车场，停车库内主要为中小型汽车，产生的尾气主要是 CO、CO₂、NO_x 和碳氢化合物等。为减小停车库尾气排放对大气环境造成的影响，建议建设单位采取如下污染防治措施：

A.停车场应设置通排风口，通排风口位置应符合《机动车停车库（场）环境保护设计规程》（DGJ-98-2002）（J10212-2002）中的规定；

B.设置机械排风系统和送风系统（自然补风或机械送风），换气次数 6 次/h；

C.停车库内废气通过排风管集中抽风，引至地面排放，建设单位应在排放口做好消音措施，并在排放口周围种植抗性植物，如罗汉松、夹竹桃、无花果、棕榈等，通过植物本身对各种污染物的吸收、积累和代谢作用，能减轻污染，达到分解废气中 toxic 物质的目的。

④柴油发电机废气

柴油发电机设置在专门的设备房内，产生的燃烧烟气将通过专门的烟道引至屋顶排放，且柴油发电机使用频率较低，对周边大气环境产生的影响较小。

2.运营期废水环境影响和保护措施

（1）废水源强分析

本工程投入运行后，旧住院大楼、简易病房楼拆除致原本 711 张床位重新分配，其中 450 床留在新建的肿瘤防治综合大楼，剩余 261 张床位将布置到外科大楼，院内旧住院大楼、简易病房楼及营养食堂的废水源消失，新增肿瘤防治综合大楼的废水，外科大楼由于新增床位废水量也会增加。

①肿瘤防治综合大楼废水污染源

根据表 2-7，肿瘤防治综合大楼建成投入运行后排放的废水量约为 285.12t/d，其中 33.75t/d 为食堂废水，单独经“隔油池+化粪池”处理后通过生活污水排放口排放，生活污水处理后排放水质及污染物排放情况详见表 4-6；医疗废水量为 251.37t/d，经“化粪池+新建污水处理站”处理后通过医疗废水排放口排放，水质根据 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》表 1 的范围值取值，水质指标详见表 4-7。废水进入新建的污水处理站处理，污水处理站采用“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”的污水预处理工艺，各污染物去除率为 COD65%、

BOD₅75%、SS70%、NH₃-N40%，肿瘤防治综合大楼废水产生及排放情况见表 4-8。

②外科大楼废水污染源

根据表 2-8，本工程投入运行后外科大楼排放的废水量约为 479.96t/d，经“化粪池+1#污水处理站”处理后排入市政管网。水质根据 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》表 1 的范围值取值，水质指标详见表 4-5，废水进入 1#污水处理站处理，污水处理站采用“调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”的污水预处理工艺，各污染物去除率为 COD65%、BOD₅75%、SS70%、NH₃-N40%，项目运行后外科大楼废水产生及排放情况见表 4-9。

③本工程建成后全院废水源强

A.进入新建污水处理站处理的废水源

根据水平衡图 2-1，本工程建成运营后进入新建污水处理站处理的废水量为 651.37t/d，污水站污染物进入、排放量详见表 4-10。

B.进入 1#污水处理站处理的废水源

根据水平衡图 2-1，本工程建成运营后进入 1#污水处理站处理的废水量为 642.96 t/d，污水站污染物进入、排放量详见表 4-11。

(2) 废水污染防治措施及可行性分析

A.废水排放途径及处理工艺可行性

本项目医疗废水经“调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后通过医院医疗废水总排放口排入市政污水管网，最终纳入洋里污水处理厂处理。采用单过硫酸氢钾消毒。处理工艺见图 4-1。

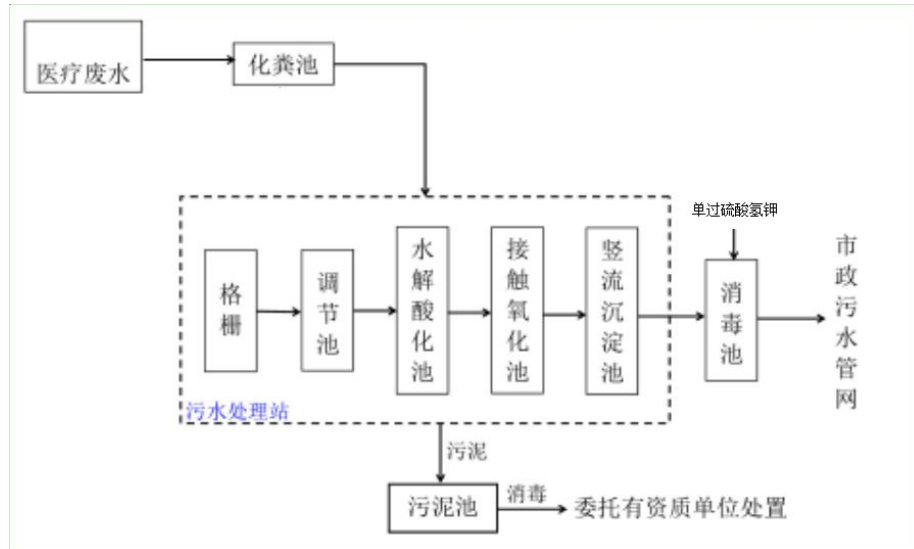


图 4-1 污水处理站处理工艺流程示意图

本项目食堂废水属于生活污水，经“隔油池+三级化粪池”处理后通过生活污水排放口纳入市政污水管网，最终纳入洋里污水处理厂处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），医疗机构排污单位污水治理可行技术详见下表。

表 4-13 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
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、pH 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	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠消毒、紫外线消毒等。
		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。 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，次氯酸钠消毒、紫外线消毒等。

本项目污水经处理后可排入市政污水管网，纳入洋里污水处理厂处理，污水处理站采用“二级处理+消毒工艺”，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中污水治理可行技术。

B.设计规模可行性

本项目新建污水处理站位于附属用房负一层，设计规模 900 t/d，项目运营期间进入新建污水处理站的废水量约为 685.12t/d，根据《医疗污水处理工程技术规

范》（HJ2029-2013）中污水处理设计水量的要求，医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测或测算值的10%~20%，本评价取20%，即进入新建污水处理站的废水量约为822.144t/d。项目污水处理站设计处理能力为900t/d，符合要求。

C.洋里污水处理厂概况及纳管可行性分析

福州市洋里污水厂位于著名风景名胜区鼓山南麓，具体位置见图4-2。

现阶段洋里污水处理厂一期工程设计日处理污水能力为15万m³/d、二期工程设计日处理能力为15万m³/d、三期工程设计规模10万m³/d、四期工程设计规模20万m³/d，一、二期目前已满负荷运行，三、四期目前处理水量约占总规模的90%。提标改造后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。

本工程位于洋里污水处理站一期工程收水范围，一期工程采用的处理工艺见图4-3，经该工艺处理后的尾水水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。

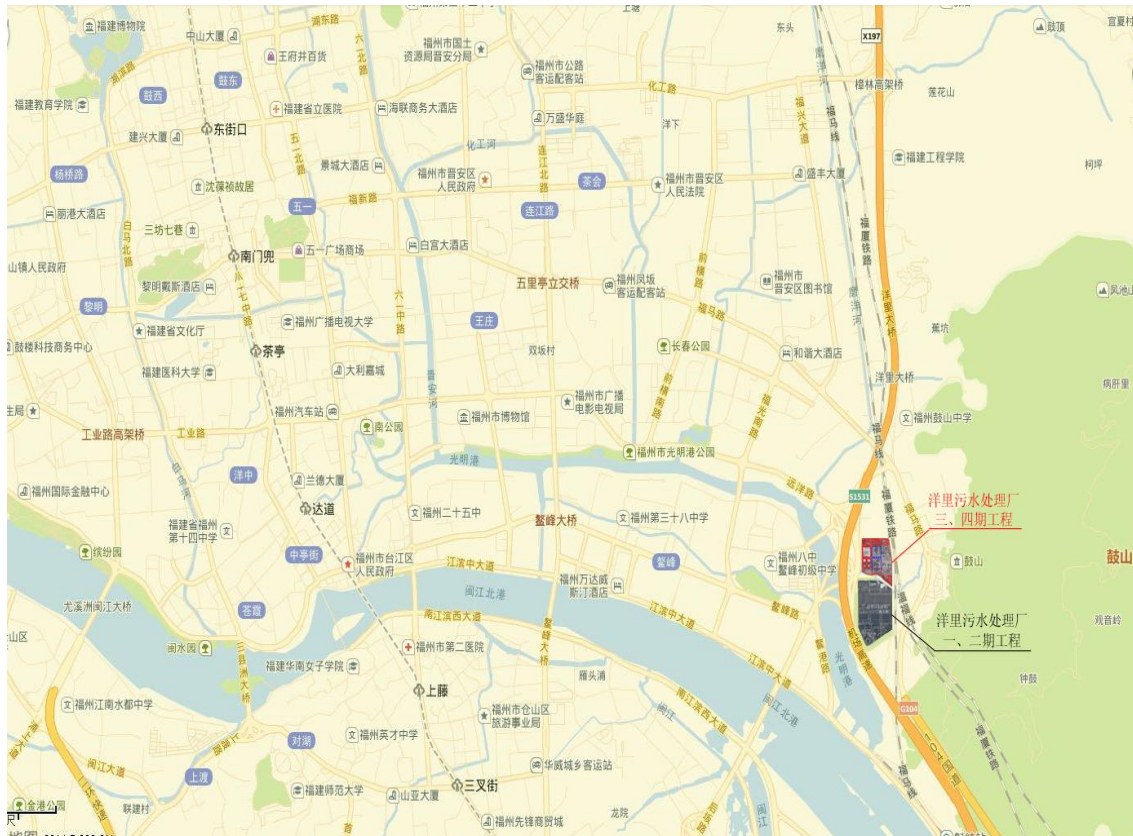


图 4-2 洋里污水处理厂地理位置示意图

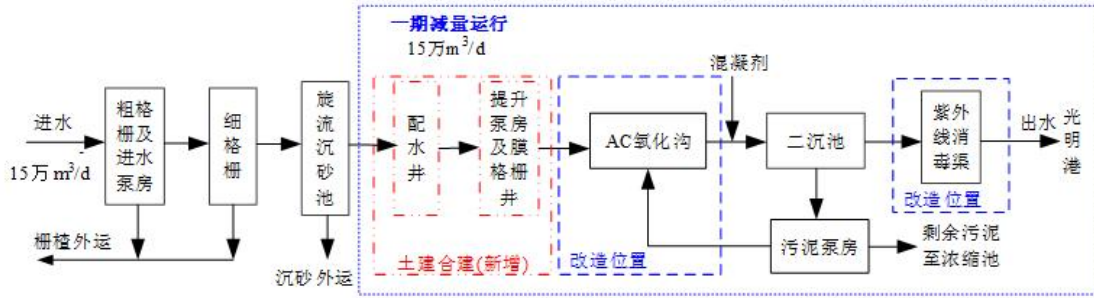


图 4-3 洋里污水处理厂一期工程污水处理工艺流程图

洋里污水处理厂一期工程于 1999 年 10 月动工，2002 年 12 月建成，2003 年 6 月份投入正常运行。本工程的建设并未增加排入污水厂的污水量，故不会对洋里污水处理厂一期工程造成冲击。

2. 运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目运营期间主要的噪声源来自水泵、风机等公用工程设备，噪声值，详见表 4-14。

表 4-14 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	数量	噪声源强	降噪措施	噪声排放值	位置
			噪声值 dB (A)		噪声值 dB (A)	
1	生活给水泵	1 组	80	设置在地下专用设备房内，选用低噪声设备，设备基础减振，设备房门设隔声门	60	地下一层生活水泵房
2	消防水泵	1 组	80	设置在地下专用设备房内，选用低噪声设备，设备基础减振，设备房门设隔声门	60	地下二层消防水泵房
3	空压机	1 台	80	设置在地下专用设备房内，选用低噪声设备，设备设置基础减振，设备房门设隔声门	60	地下一层空气压缩间
4	冷却水循环水泵	3 台	80	设置在地下专用设备房内，选用低噪声设备，设备设置基础减振，设备房设隔声门	60	地下一层水冷机房
5	变配电设备	1 台	75	设置在专用设备房，选用低噪声设备，设备基础减振，设备房设隔声门	50	附属用房 1 层 1#配电室
6	变配电设备	1 台	75	设置在专用设备房，选用低噪声设备，设备基础减振，设备房设隔声门	50	肿瘤防治

	备			声设备, 设备基础减振, 设备房设隔声门		综合大楼 1层 2#配 电室
7	柴油发电 机	1套	100	设置在专用设备房内, 吸声减振, 设隔声门, 设备基础减振	75	附属用房 一层
8	污水处理 站(风机、 水泵)	1套	85	设置在负一层, 选用低噪声设备、减振隔声、墙体隔声	65	附属用房 负一层

(2) 影响分析

①设备噪声

根据噪声的传播规律可知, 从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。在此预测中, 仅考虑建筑物隔声和距离衰减, 故选用点声源衰减模式进行预测。根据点声源衰减模式:

$$LA(r)=LA(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中: $LA(r)$ —距离声源 r 处的 A 声级, $dB(A)$;

$LA(r_0)$ —距离声源 r_0 处的 A 声级, $dB(A)$;

r —预测点距离声源的距离, m ;

r_0 —参考位置距离声源的距离, m ;

ΔL —采取各种措施后的噪声衰减量。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L_{eq} —预测点的总等效声级, $dB(A)$;

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, $dB(A)$ 。

预测点的预测等效声级计算公式:

$$L_{eq} = 10\lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, $dB(A)$;

L_{eqb} —预测点的背景值, $dB(A)$ 。

根据上式, 项目正常运行厂界噪声预测结果见表 4-15。

根据上式，本工程对鼓一新村昼夜的贡献值分别为 32.6dB(A)、32.6dB(A)，叠加本底值后为昼间 53.0dB(A)、夜间 44.8dB(A)，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。本工程对茶会社区昼夜的贡献值分别为 34.9dB(A)、34.9dB(A)，叠加本底值后为昼间 55.5dB(A)、夜间 45.9dB(A)，满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准。

综上，该项目生产期间，北侧、东侧厂界昼夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，南侧、西侧厂界昼夜间均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，对敏感目标鼓一新村、茶会社区噪声贡献值较小，叠加背景噪声后可符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

院内敏感目标住院楼经墙体隔声削减 15dB 后，各楼内的室内噪声昼夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 2 中 2 类功能区 A 类房标准(昼间≤45dB(A)、夜间≤35dB(A))。因此，对院内敏感目标影响较小。

②交通噪声

项目营运期间，进出停车场的车辆会产生交通噪声，交通噪声与机动车行驶速度与出入的机动车数量有关。一般出入停车场的车辆行车速度较慢，不超过 20km/h，根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB 03-2006)，车速 20km/h 时，单辆小型车在参照点(7.5m 处)平均噪声级为 57.8 dB(A)。噪声预测结果详见表 4-16。

表 4-16 停车场小型车交通噪声预测结果 单位：dB(A)

距离 (m)	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m
单辆小型车出入	61.3	55.3	49.3	43.3	39.7	37.2	35.3

根据对类似停车场的噪声监测结果表明，在进出车库的车辆相对较少，一般不会发生交通堵塞，进出停车场的路边交通噪声值基本上在 65dB(A) 以下，车辆噪声对周围环境的影响较小。而在高峰期，由于进入停车场的车流量大幅增加，可能造成车辆局部拥挤堵塞，车辆不停地怠速、加速和减速，进出车库的路边交通噪声值有时达到 70~80dB(A)，使局部声环境质量变差。

因此在项目营运期间，为避免在高峰期造成局部交通堵塞对环境的影响，应高度重视医院交通管理。需完善医院的车辆管理制度；合理规划医院内的车流方向，保持区内的车流畅通；禁止区内车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；设立限速标志，限制医院内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等。采取上述措施实施后，对周边声环境影响较小。

(3) 保护措施

项目的高噪声设备主要为污水处理站水泵等；地下室布置的生活、消防水泵、柴油发电机及风机等设备；医院内交通、生活噪声等。

(1) 合理布局水泵、柴油发电机及风机等高噪声设备。

(2) 项目配套的生活水泵、消防水泵房均位于地下室，泵房采取吸声、隔声处理，水泵基础需进行整体减振处理。

(3) 柴油发电机设专用房间隔音，专用房间的墙面和屋顶应保证一定的厚度或采用复合结构，加装吸声体进行吸声处理；房间门采用隔声门或声闸；窗采用隔声窗或全部用 24cm 厚的砖墙封堵。柴油发电机的出风口加装排风消声器进行消声处理。柴油发电机基础采用橡胶减震垫，烟管和发电机组连接处采用柔性软接，进排风风道加装消声器，并采取相应的固定措施，以消除振动对建筑物的影响。

(4) 污水站的提升泵采用潜水式水泵，并对管道采取减振处理；曝气机也采用潜水式，并对进风管道安装阻性消声器。

(5) 院区内所有振动的设备均设减振基础或吊架，接管柔性减振接头。

(6) 加强进出车辆的管理。在院区内适当地段设置减速带，除救护车及急诊病人用车外，限制医院进出机动车辆；加强停车场的有序管理，在院区设置限速、禁鸣标识，并在停车场周围种植树木。

采用以上措施后，可以有效降低设备运转噪声、交通噪声对院区及周边敏感目标声环境的影响。

4.运营期固体废物环境影响和保护措施

(1) 固体废物源强核算

本工程固体废物主要为医疗废物、污水处理站及医疗废水预处理化粪池的污泥、生活垃圾。

①医疗废物

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等，往往带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。

本工程新增门诊量 100 人/天，未新增床位，门诊医疗废物产生量按 0.1kg/天计算，则本工程新增医疗废物量 3.65t/a。医疗废物收集后暂存在现有的医疗废物暂存间，交由福建省固体废物处置有限公司处置。

②污水处理站及医疗废水预处理化粪池污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理产生的污泥（包括栅渣、化粪池和污水处理站污泥），应按危险废物进行处理和处置。

本工程建成后，由于食堂废水分流，全院医疗废水量减小，污水处理站及医疗废水预处理化粪池污泥的量将会减小，全院医疗废水排水量约为 1294.33 t/d，污泥产生率按 0.18kg/m³ 计，则全院污泥产生量约为 232.98kg/d，年产生量为 85.04t/a。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），医院污泥属于危险废物，应委托有资质单位进行清运和集中处置，且污泥清淘前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 要求。

③生活垃圾

本工程建成后床位、医院职工不新增，肿瘤防治综合大楼门诊部新增的门诊病人会产生一部分生活垃圾，新增门诊人口 100 人，每人每天按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d，约 18.25t/a。

④固体废物小结

本工程建成后新增的固体废物产生情况见表 4-17，本工程建成后全院固体废物产生情况见表 4-18。

表 4-17 本工程新增固体废物产生情况一览表

类别	污染源	固废名称	固废代码	危险特性	产生量 t/a	处理处置措施
危险废物	门诊	医疗废物（包含感染性废物、损伤性废物、化学	HW01 （841-001-01、841-002-01、	T/C/I/ R	3.65	收集后暂存于医疗废物暂存间（面积 60m ² ），委托福建

		性废物、病理性废物、药物性废物)	841-003-01、841-004-01、841-005-01)			省固体废物处置有限公司处置。
门诊部		生活垃圾	/	/	18.25	收集后暂存于70m ² 生活垃圾房，委托环卫部门清运处置

(2) 固体废物防治措施及可行性

①生活垃圾

本工程建成后新增生活垃圾 18.25t/a，新增量较小，可依托现有的生活垃圾房暂存，现有垃圾房面积为 70m²，足以容纳每日 4.1t 的生活垃圾，再由环卫部门每日定时清运处置。

②医疗废物

本工程建成后新增的医疗废物将同现有的医疗废物一并在现有医疗废物暂存间内暂存后，交由福建省固体废物处置有限公司处置，现有医疗废物暂存间面积为 60m²，本项目建成后全院医疗废物产生量约为 0.5t/d，暂存间容积足以容纳全院的医疗废物，再由福建省固体废物处置有限公司每日清运处置，但医疗废物暂存间需按照本评价报告提出的整改要求完成整改并重新验收。

A. 分类和收集

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等相关规定，其中对医疗废物收集时的类别划分、不同类型废物应该采用的包装容器和相应标识都做出了具体规定。项目医院应在遵守国家规定的基础上结合自身实情，制定详细、切实可行的分类、包装技术规定。

医疗废物分类收集时必须首先确保在废物产生点，医疗废物和非医疗废物进入有不同颜色和标识的包装容器中，以便于后续实施不同的管理方法。在每一个废物产生地点，根据废物类型相应的配备三个收集箱，一个是专用的利器盒，一个是黄色塑料袋，盛装除损伤性废物以外的医疗废物，一个是黑色塑料袋，盛装普通生活垃圾。直接与废物接触的黄色塑料袋和黑色塑料袋可套装在一个体积相当的塑料桶内以固定塑料袋外形，该塑料桶应定期进行消毒处理。

医疗废物分类时应注意以下技术要点：

对病原体的培养基、菌种保存液等高危感染性废物应首先在产生场所就地高压灭菌或化学消毒处理，然后再按感染性废物进行包装处理；

对一次性使用医疗用品应按感染性废物处置；一次性医疗用品的包装物不属于医疗废物，可按一般生活垃圾处置；

对于锐利器械，无论是否被污染、是否属于感染性废物，均要收集在专门的利器盒中；

包装容器最多只能盛放 2/3 体积的医疗废物，其中塑料袋采用鹅颈束捆方法。在包装容器的 2/3 体积处应做一个清晰的横线标识；

各科室、病房产生的少量药物性废物可以混入感染性废物；

病房或药房储存的批量过期的药品（包括少量的废弃麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物，此类废物应与其他药品分开收集）应单独收集，委托有资质单位进行处理；

大量的化学性废物应当使用抗化学腐蚀的容器盛装，容器上注明化学物质名称，如果可能应送往专门的机构处理。不同类型的危险化学品不能混装；

如果医疗废物分装出现错误，不能采取将错放的医疗废物从一个容器转移到另一个容器或将一个容器放到另一个容器中去，如果不慎将普通生活垃圾与医疗废物混装，那么混在一起的废物应当按医疗废物处理。

为便于对上述分类方法的理解，医院可采取张贴画报的形式，在各科室医疗废物收集点的明显位置，张贴出分类收集的示意图或文字标示，说明正确和错误的做法。根据各部门医疗废物产生量的大小，确定各种不同规格的黄色塑料袋和利器盒的尺寸大小以及所需数量，制定一个包装容器需求清单，便于采购。

根据《医疗废物分类名录（2021 版）》，医疗废物收集方式详见表 4-19。

表 4-19 医疗废物收集方式

序号	医疗废物分类	特征	收集方式
1	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸气灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛

			装。
2	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
3	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421）的医疗废物包装袋中； 2.确诊、意思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。
4	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1.少量的药物性废物可以进入感染性废物中，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。
5	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性、反应性的废弃的化学物品	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。

B. 医疗废物暂存要求

项目依托现有的医疗废物贮存间，面积约 60m²，用于暂放收集的医疗废物。项目医疗废物贮存间按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）规范要求建设：

必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；
库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次。

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

C. 医院内部转运

医疗废物内部转运是指将放置在各个分散的临时贮存容器内的医疗废物转送到指定的集中贮存设施的过程。医疗废物管理计划中应该确定出转运车的有关要求，对转送车数量、废物转运路线、转运时间频次以及转运过程中发生废物遗漏等意外事故时的紧急应对措施等做出具体规定。

一般而言，门诊中废物产生量较少的部门可一天一次转送，收运时间可定在门诊下班时间，产生数量较多的门诊科室可增加暂时贮存容器的个数或者增加收运频次，实现日产日清。住院部实行两班工作制，废物收运时间可在工作交接班时进行。对夜间急诊科室，通过增加暂时贮存容器的个数，待白天正常工作时及时转送产生的医疗废物。转运时的有关技术要求包括：

清洁人员在转送前首先应检查废物包装袋或者利器盒的完好性，标识是否完整，否则在其外部再加套一个塑料袋；

转运车应该采用专用的运输工具（如带轮的手推车），不可盛放其他物品，该工具车应该没有锐利的边角，以免在装卸过程中损坏废物包装容器，易于装卸和清洁；

转运人员应采取防护措施（穿戴口罩、手套和工作服等），防止医疗废物直接接触身体；

一次不应搬运太多的医疗废物。严禁拖、扔、摔废物包装袋或容器；

转送车在每天转送结束后进行清洁，并用含有效氯 500mg/L 的含氯消毒剂进行消毒处理后备用；

医疗废物运送应当使用专用车辆，运送车辆应到达防渗漏、防遗散、符合《医疗废物转运车技术要求》以及其他环境保护和卫生要求，运送路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路；

存放在地下一层医疗垃圾暂存间的危险废物通过垃圾装卸电梯运至东北侧地库出口，该出口为污物车行出口。

D. 医疗废物的交接

医疗废物属于危险废物。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。危险废物运至接受单位后,运输单位将随车携带的纸质联单交接受单位,危险废物接受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。接受危险废物的当天,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。

E 疫情期间医疗废物管理要求

根据《国家卫生健康委办公厅关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情期
间医疗机构医疗废物管理工作的通知》(国卫办医函〔2020〕81号)、《福建省

卫生健康委员会福建省生态环境厅《关于进一步加强涉疫医疗废物管理工作的通知》等要求，医院应按以下要求开展涉疫医疗废物的管理与处置工作，避免发生二次污染。

规范包装。涉疫医废专用包装袋、利器盒的外表面应当有专门警示标识，在盛装涉疫医废前，应当进行认真检查，确保其无破损、无渗漏。每个包装袋、利器盒应当系有或粘贴中文标签，标签内容包括：医废产生单位、产生部门、产生日期、类别，并在特别说明中标注“新型冠状病毒感染的肺炎”或者简称为“新冠”。医废收集桶应为脚踏式并带盖。医废达到包装袋或者利器盒的 3/4 时，应当有效封口，确保封口严密。应当使用双层包装袋盛装，采用鹅颈结式封口，分层封扎。盛装涉疫医废的包装袋和利器盒的外表面被感染性废物污染时，应当增加一层包装袋。分类收集使用后的一次性隔离衣、防护服等物品时，严禁挤压。

安全收集。收集过程应确保人员安全，控制感染风险。涉疫医废在离开污染区前应当对包装袋表面采用 100mg/L 的含氯消毒液喷洒消毒（注意喷洒均匀）或在其外面加套一层医疗废物包装袋。医疗废物中含病原体的标本和相关保存液等高危险废物，应当在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，后按照感染性废物收集处理。

规范转运。涉疫医废在产生地应日产日清。在运送医疗废物前，应当检查标识、标签以及封口是否符合要求。在运送医疗废物时，应当防止造成医皮专用包装袋和利器盒的破损，防止医疗废物直接接触身体，避免医废泄漏和扩散。每天运送结束后，对运送工具进行清洁和消毒，含氯消毒液浓度为 1000mg/L；运送工具被感染性医疗废物污染时，应当及时消毒处理。

规范贮存。贮存场所应当有严密的封闭措施，没有工作人员进行管理，防止非工作人员接触医疗废物。涉疫医废要在暂存处单独设置区域存放。暂存场所应有专人使用 0.2%-0.5%过氧乙酸或 1000mg/l-2000mg/l 含氯消毒剂喷洒墙壁或拖地消毒，每天上下午各一次。

规范交接。各类医疗机构应将涉疫医废实行单独危废联单登记管理，登记内容包括来源、种类、重量或者数量、交接时间，最终去向以及经办人签名，

特别注明“新型冠状病毒感染的肺炎”或“新冠”，登记资料保存 3 年。涉疫医废产生部门、运送人员、贮存场所工作人员以及医疗废物处置单位转运人员之间，要逐层登记交接，并说明其来源于新型冠状病毒感染的肺炎患者或疑似患者。

综上所述，项目产生的固体废物均可得到合理可行的处理，不会对周围环境产生不良影响。

6.环境风险分析

(1)评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B “重点关注的危险物质及临界量”，对本工程涉及的突发环境事件风险物质进行对照识别，主要危险物质识别结果为：本项目柴油发电机所用柴油，附属用房内柴油最大存储量为 2t。

②风险潜势初判

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险评估指南》，建设项目 Q 值确定见表 4-21，经计算本项目 Q 值为 0.4，故环境风险潜势为 I。

表 4-21 建设项目 Q 值确定

物质名称	CAS 号	储存临界量 Qn (t)	设计贮存量 qn (t)	该种物质 Q 值
柴油	74-82-8	2500	2	0.0008
项目 Q 值Σ				0.0008

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 评价工作等级划分，本项目风险等级为简单分析。

表 4-22 评价工作等级划分

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

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

(2)环境风险识别

柴油理化性质及毒性见表 4-23。

表 4-23 主要危险物质的理化性质

名称	柴油	CAS 号	74-82-8
闪点℃	45	沸点℃	180
爆炸极限%	/		
健康危害及毒性	柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。		
毒性终点浓度-1/ (mg/m3)	/		
毒性终点浓度-2 (mg/m3)	/		

①涉及危险物质的生产单元

本项目生产过程和储存中可能发生的风险主要为泄漏。柴油采用柴油储罐储存，储罐位于附属用房地下一层的储油间。

②环境风险影响途径

A. 火灾事故

通过对物质风险性识别，确定本工程的易燃物质为柴油。火灾风险对周围环境的主要危害包括：热辐射、浓烟及有毒废气。

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柴油，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。

B. 污水处理站事故

废水收集系统发生渗漏，未经处理的废水可能污染周边的地表水、地下水；污水处理设施故障，导致医疗废水未处理达标排放，可能对周边环境的影响。

C. 医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

根据前文危险物质及生产单位危险性分析，本项目发生的环境风险事故中，最大可信事故为柴油造成的火灾事故。

(3)环境风险分析

①柴油储存和使用的风险评价

因项目设备用柴油发电机，涉及柴油的储存，对柴油发生异常情况爆炸的

影响进行定性分析，制定突发环境风险应急预案，并提出事故防范措施，确保管线运营中的万无一失。

本工程附属用房一楼设有 1 台 1000kw 的柴油发电机，年用柴油量约为 5t，柴油使用量较小，储存量也较小，柴油发生爆炸或火灾的概率较小，本报告主要定性说明风险影响以及防范措施和对策。若遇明火，有可能引起发生火灾爆炸，建议柴油储存间设置泡沫灭火装置，并设火灾自动报警系统，报警信号通至消防值班室，值班室有火灾报警电话。储存间外路边应设置户外手动报警按钮，接入火灾报警系统内。储存间应在明显处张贴警示标志，以防人误闯或误带入明火导致事故发生。

建议将柴油导致爆炸、火灾作为危险事故列入医院突发环境风险应急预案中，制订并实行的“柴油安全管理制度”，包括“防雷、防静电管理制度”、“巡回检查制度”、“安全操作规程”、“安全管理规定”等规章制度。对操作人员进行安全教育，正确使用柴油发电机，确保不产生风险。

②废水事故排放风险分析与评价

本工程污水为医疗废水和生活污水，医疗废水经院内综合污水处理站处理后，通过市政管网纳入洋里污水处理厂进一步处理。

A. 医疗废水处理过程中的事故因素

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。

B. 医疗废水事故排放引起的风险影响

项目的医疗废水未经处理直接进入市政管网，将会对洋里污水处理厂产生一定的冲击。建设单位需严格按规范进行设计、施工、安装和调试，污水处理池管理操作人员必须由经过培训合格或者具有同类岗位经验的人员担任，避免非专业人员进行操控，以免造成操作失当而导致设备损坏或其他事故的发生。

污水管道发生破裂泄露对土壤和地下水产生影响：医疗废水中不可避免存在各种细菌、病毒和寄生虫卵，当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。医疗废水中的病原细菌、病毒若通过土壤进入地

下水，对地下水环境的影响较大。

③医疗废物收集、贮存、运送过程中的环境风险分析

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

(4)环境风险防范措施及应急预案

①火灾风险防范措施

柴油以罐装形式存于柴油储存间，内部设消防及火灾报警系统，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；储油间设置导流渠与收集池。

②废水处理系统风险防范措施

A.加强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。

B.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。

C.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。

③医疗废物的防范措施

项目营运期医疗废物必须经科学地分类收集、贮存。鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环

境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范：

A. 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、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。

B. 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。

②应急预案

本工程建设后应变更院区的重大事故应急救援预案体系。通过建立重大事故应急救援预案可以保证在事故或自然灾害来临时，做好积极的应对，可以大大减少人员伤亡和财产的损失。同时为保证医院应急指挥中心和各应急小组在发生环境事件时，能够正确指挥、有序进行救援，公司每年至少组织一次相关内容的演练和培训。以提高各小组应急技术的水平，掌握危险目标的抢险技术，重点岗位应急措施的实施。

(4)环境风险评价结论

通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合建设单位在运营期间不断完善的风险防范措施，本工程发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。

综上所述，该项目环境风险处于可接受水平，风险防范措施和应急预案有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。建设项目环境分析简单分析内容表见下表：

表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福建省肿瘤医院肿瘤防治综合大楼			
建设地点	(福建)省	(福州)市	(晋安)区	()县
地理坐标	经度	119° 20' 15.88''	纬度	26° 4' 45.91''
主要危险物质及分布	主要危险物质：柴油、医疗废物； 分布：附属用房负一层储油间、医疗废物暂存间。			
环境影响途径及危害后果	柴油爆炸或火灾产生 CO 可能污染周边大气环境；医疗废水泄露会对土壤及地下水产生影响；医疗废物收集、贮存不当会导致各种疾病的蔓延和传播。			
风险措施要求	1. 柴油以罐装形式存于柴油储存间，内部设消防及火灾报警系统，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；加强职工培训及管理，柴油发电机房及储存区域严禁烟火；储油间设置导流渠与收集池；2.加强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，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；3.应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集，规范医疗废物的贮存与运送；4.做好院区应急预案，并定期演练。			

7.环境管理与监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

(1) 环境管理

①环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方生态环境部门工作，为公司的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

②环境管理机构

1)机构组成

根据本工程的实际情况，工程投入运营后，环境管理机构由已有的总务部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位

及当地生态环境局的监督和指导。

2)环保机构定员

运营期应在管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

③环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

1)贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

2)制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

3)监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

4)定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

5)负责本项目环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

6)负责对本项目环保人员进行环境保护教育，不断提高环保人员的业务素质。

④环保管理制度的建立

1)报告制度

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），对企业自主开展相关验收工作要求如下：

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的

程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地生态环境部门申报，经审批同意后方可实施。

2)污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

3)奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

⑤运营期环境管理计划

运营期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。建设单位应认真贯彻执行《排污许可管理办法》（生态环境部部令第7号）及《排污许可证管理条例》（国令第736号）的要求，在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料；同时对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。

1)根据生态环境部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

2)按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并

上报环保法定责任人。严禁环保设施带病运行和事故排放。建立运行纪录并制定考核指标。

3)要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防治滴、漏、跑、冒对环境的污染。

4)接受环保主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

⑥排污口规范化管理

建设单位应按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。

1)在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

2)如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

3)将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

4)按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

5)排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按照排放口规范化整治技术要求进行。

6)环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

(2)监测计划

	<p>本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应该根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，对项目运营期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。</p> <p>每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。根据《排污许可申请与核发技术规范--医疗机构》（HJ1105-2020），本工程建成后全院的自行监测计划详见表 4-25。</p>
环 保 投 资	<p>本项目环保总投资为 171.0 万元，占项目投资 46606.59 万元的 0.37%，详见表 4-24。</p>

六、结论

项目的建设符合国家相关产业政策，选址合理，污染防治措施可行，在认真落实各项污染防治措施和环境管理措施的前提下，能够实现达标排放且对环境的影响较小。从环保角度衡量，项目的建设是可行的。

福建省建筑轻纺设计院有限公司

2022年12月

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③t/a	本项目 排放量（固体废物 产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气		NH ₃	0.085	/	/	0	0.04667	0.03834	-0.04667
		H ₂ S	0.003459	/	/	0	0.001975	0.001484	-0.001975
废水		COD	39.63	59.7	/	0	8.044	31.586	-8.044
		NH ₃ -N	15.53	/	/	0	8.013	7.517	-8.013
危险废物		医疗废物	180.0	/	/	3.65	0	183.65	+3.65
		污泥	88.17	/	/	0	0	85.04	-3.13

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

生态环境行政主管部门审批(审查)意见: