

福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于第三产业建设项目)

项 目 名 称

福州市第六医院建设项目

建设单位（盖章）

福州市第六医院

法 人 代 表

张帆

（盖章或签字）

联 系 人

董俊杰

联 系 电 话

18950299699

邮 政 编 码

350014

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省环境保护厅制

打印编号: 1608531167000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	csg7rf		
建设项目名称	福州市第六医院建设项目		
建设项目类别	39_111医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构、44_108医院、44_108医院		
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)	福州市第六医院		
统一社会信用代码	12350100488099795D		
法定代表人(签章)	张帆		
主要负责人(签字)	张帆		
直接负责的主管人员(签字)	董俊杰		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	中检集团福建创信环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91350100MA31CRJA7G		
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
蔡志明	12353543506350058	BH002542	蔡志明
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蔡志明	项目基本情况、工程概况与工程分析、结论与建议	BH002542	蔡志明
余艳婷	当地社会、环境简述、主要环境目标、运营期环境影响评价、环境保护投资及环境影响经济损益分析、退役期影响分析、污染治理措施评述、总量控制、环境管理及监测计划	BH1007970	余艳婷

填 表 说 明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的第三方建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1 项目委托书

附件 2 福建省投资项目在线审批监管平台备案

附件 3 医疗废物集中处置委托合同及处置单位营业执照

附件 4 医疗机构执业许可证

附件 5 房权证

附件 6 建筑申请表及建筑许可执照

附件 7 关于同意福州市公费医疗第二门诊部扩建附属综合楼项目追加规模的
批复

附件 8 福州市公费医疗第二门诊部建设许可证

附件 9 关于同意福州市第六医院附属综合楼项目追加规模的批复

附件 10 现状监测报告

附件 11 废水检测报告

附件 12 污水处理站平面附图

附件 13 医疗废物流失泄露扩散等意外事故应急处置预案

附件 14 福州市第六医院污水处理设施竣工验收监测报告

3、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。
由环境保护行政主管部门根据建设项目特点和当地环境特征，确定选择下列 1-2 项进行专项评价。

(1) 大气环境影响专项评价

(2) 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

(3) 生态环境影响专项评价

(4) 噪声环境影响专项评价

(5) 固体废物环境影响专项评价

专项评价工作应按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

4、本表一式五份，报送件不得复印，经环境保护行政主管部门审查批准后分送有关单位

1 项目基本概况

1.1 项目基本情况表

项目名称	福州市第六医院建设项目				
建设单位	福州市第六医院				
建设地点	福州市台江区南公园金屏巷 9 号				
建设依据	(84) 建规字第 07791 号 榕计基[1998]297 号 榕规 (97) 建 307 号 榕计基[2002]116 号	主管部门	福州市建设局 台江区发展和改革局 (原 福州市发展计划委员会)		
建设性质	新建 (补办)	行业代码	Q8411 综合医院		
工程规模	医院总建筑面积 6312.52m ² , 占地面积 2674m ² , 总投资 5952 万元。一期建筑面积 3650m ² , 占地面积 700m ² , 投资 80 万 元。二期建筑面积 2012.52m ² , 占地面积 262m ² , 投资 218.75 万元。三期建筑面积 650m ² , 投资 46 万元	总规模	总建筑面积为 6312.52m ² , 床位 150 张		
总投资	5952 万元	环保投资	27 万元		
主要 产品名称	主要产品 产量 (规 模)	主要原辅材料名 称	主要原辅材 料现状用量	主要原辅材 料新增用量	主要原辅材 料预计总用 量
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
主要能源及水资源消耗					
名称	现状用量	新增用量		预计总用量	
水 (t/a)	/	51148		51148	
电 (kWh/a)	14600	14600		14600	
其他	/	/		/	

1.2 项目由来

福州市第六医院暨福州市老年医院（原福州市公费医疗第二门诊部）创建于 1953 年 11 月，是一所集医疗、预防、保健、康复为一体，具有老年专科特色的综合性二级医院，是市级保健、离休、5.12 干部医疗定点医院。随着人民生活水平的高，群众对医疗卫生的需求越来越多，对医疗水平的要求越来越高，医疗卫生的发展和建设是满足人民群众的最基本需求。

该项目于 1983 年 8 月 27 日申请建设公费医疗门诊主楼（见附件 6），并于 1984 年 8 月 24 日获得福州市建设局颁发的关于市公费医疗第二门诊部申请在台江区琼东路（巷）建造门诊楼工程的建筑许可执照（见附件 6），占地面积为 700m²；根据中华人民共和国国有资产产权登记证（证件编号 33501031200121，见附件 5），总建筑为 6312.52m²。1997 年 11 月 3 日取得福州市公费医疗第二门诊部门诊大楼加层的建设许可证（见附件 8），总建筑面积 650m²；2001 年 12 月 3 日取得福州市计划委员会关于同意市第六医院扩建门诊门廊及门诊楼装修项目列入二〇〇一年年度投资计划的批复（见附件 9），门诊楼进行装修建筑面积为 1300m²；2002 年 7 月 28 日取得福州市发展计划委员会关于同意福州市第六医院附属综合楼项目追加规模的批复（见附件 10），追加后面积为 2012.52m²。根据现场勘察，本项目现状已按照批复规模建设完成，本次环评属于补办环评手续。

经查阅《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“Q84 卫生”中的“Q8411 综合医院”。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号规定），本项目需要进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目病床数量为 150 张，属于“四十九、卫生 108 医院 841——其他（20 张床位以下的除外）”项，按规定需编制报告表的类别。因此，福州市第六医院特委托中检集团福建创信环保科技有限公司编制本项目环境影响报告表。本环评单位接受委托后即派技术人员现场踏勘、资料收集，经资料收集与调研后，根据本项目的特点和项目所在地的环境特征编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保部门审批。

2 当地社会、环境简述

2.1 地理位置

福州位于欧亚大陆东南边缘，地处中国东南沿海、福建省中东部的闽江口，与台湾省隔海相望。位于北纬 $25^{\circ}15' \sim 26^{\circ}39'$ ，东经 $118^{\circ}08' \sim 120^{\circ}31'$ ，西邻南平、三明，北接宁德市，南接莆田市，东濒东海，居于亚太经济圈中国东南的黄金海岸。全市陆地总面积 11968km^2 ，其中市区面积 1786km^2 。全市海域总面积 11.09 万 km^2 ，海岸线长 1137km 。

台江区（古属福州府闽县、侯官县），是福建省福州市辖区，位于福州市城区中部，闽江下游北岸，地理中心坐标为北纬 $26^{\circ}05'$ ，东经 $119^{\circ}18'$ 。东以光明港、晋安河与晋安区为界，西、南以闽江与仓山区为界，北以琼东河、东西河、斗池路、上浦路与鼓楼区为界。

福州市第六医院位于福州市台江区金屏巷 9 号，北侧为品悦时尚酒店，西侧隔金屏巷为“51”公馆，南侧为电影公司宿舍，东侧为金屏巷老年人住宅区。周边最近居民点为距离项目地东侧约 5m 处的金屏巷老年人住宅区。周边最近的地表水体为距离项目地东侧约 378m 的打铁港。

项目地理位置图见图 2.1-1，项目区周边环境图见图 2.1-2。



图 2.1-1 项目地理位置图



图 2.1-2 项目周边环境示意图

2.2 自然环境概况

2.2.1 地形、地貌

福州地貌属典型的河口盆地，盆地四周被群山峻岭所环抱，其海拔多在 600~1000 米之间。东有鼓山，西有旗山，南有五虎山，北有莲花峰。境内地势自西向东倾斜。全市总面积 12154 平方公里，其中市区总面积 1786 平方公里。南部为福州盆地的大部分；北部为山地，从西南向东倾斜；西部为中低山地；东部丘陵平原相间。山地、丘陵占全区土地总面积的 72.68%，其中山地占 32.41%，丘陵占 40.27%。鹯峰、戴云两山脉斜切南北，闽江横贯市区东流入海。

本项目位于福州市台江区闽江口河谷盆地，福州盆地中心，地貌类型属于淤积、冲洪积平原。项目用地上地势较为平坦。

2.2.2 气候、气象特征

福州市属亚热带海洋性季风气候，东距太平洋西海岸约 80km，受海洋季风和山地地形影响，气候湿润、温和，一年四季分明，干季雨季明显，具有海洋性气候特点。多年平均温度在 16~20℃，各地气温随着坡向、坡度和海拔高度的不同，有着比较明显的差异，如鼓岭气温明显低于鼓楼区。一月平均气温 9.1~10.3℃，七月平均气温 26.0~28.5℃，极端最高气温为 41.4℃，极端最低气温为-6.2℃。年平均日照时数为 1700~1980 小时，日照率 43%；年平均雾日 46 天，最多年份达 66 天。年最多风向，静风频率占 39%，东北风频率次之，约占 11%，风力一至二级，年平均风速为 1.8m/s，各月变幅甚少，定时最大风速在 12 级以上，年平均最大风速为 18m/s。流域多平均年降水量在 900~2100mm 之间，6~8 月份占全年的 41%左右。早霜始于十一月二十二日，晚霜终于翌年二月二十四日，无霜期 270 天，雪日极少，年平均 0.5 天。灾害性天气主要有台风、暴雨、洪涝、冰雹、雷暴、雷击和低温寒害等。

2.2.3 水文特征

闽江是福建省最大的河流，发源于武夷山脉，流域面积 60992km²，流经 36 个县市。闽江于福州市北面的淮安处被南台岛分为南北两港。北港贯穿福州市区与市区内

的内河、湖泊、池塘等水体相连；南港（乌龙江）绕过南台岛至江口接纳大樟溪河水后再穿过峡兜到达马尾，福州城区形成以白马河为主的西区水系，以晋安河为主的东区水系，以光明港为主的东区河口水系。

光明港是晋安河、新港河、瀛洲河入闽江河道，西起新港水闸，东至魁岐久门闸，是福州市区最大的骨干河道。全长 6545.8m，宽 50~140m，枯水期水深 1m。沿线有新港水闸、八间排水闸、连潘水闸、凤板水闸、远洋水闸、远东水闸、上岐水闸、九门闸、三八抽水机和 3 座桥梁。光明港上游接纳了晋安河水系，中段接连潘河、凤坂河、浦东河、磨洋河、光明港一支河、光明港二支河，下游通过五孔闸、九孔闸与闽江相连通，闽江福州段为感潮河段，潮型为半日型潮，正常情况下每日两次涨退潮，江水由防洪闸口流入内河。

闽江全长 530km，在福州境内 150km；流域面积 60992km²，在福州市境内 8011.27km²。闽江径流年内分配不均，一月最小，平均流量为 619m³/s，而后逐月增大，6 月最大，达 4706m³/s，7 月开始逐月下降。汛期 4~9 月径流量占年来水量的 74.4%，其中 5 月占 17%，6 月占 22%。枯水期 10 月至次年 2 月径流量占年来水量的 17.5%，其中 1 月仅占 3%。

项目周边内河为东侧 378m 处的打铁港，打铁港属通航河道，北自王庄大树下接琼东河，南至路通桥东 100 米处与达道河汇合，全长 120 米，宽 20~32 米，河底标高 2.5~3.1 米，枯水期水深 2.5 米。目前水质基本符合 GB3838-2002 的 V 类水质标准。

2.2.4 土壤植被

福州分属亚热带季雨林和中亚热带常绿阔叶林两种植被地带。受多种自然条件影响，植被类型复杂，植物种类繁多。由于近代遭受人为砍伐影响，原生植被多遭破坏，目前主要植被以次生植被为主，人工植被以各种农作物为主，群落结构比较单纯，种类不多，盖度不大。该区域土壤在南亚热带生物气候条件下，经脱硅富铝作用，其坡地土壤属酸性岩红壤和酸性岩粗骨红壤。土壤中有机质含量大部分<20g/kg。平地土壤多由淤泥粘土和粘土进一步发育形成水稻土和沙土。

2.3 《福州市城市总体规划（2011~2020）》

（1）福州市城市总体规划概况

规划期限：2011-2020 年，其中：近期：2011-2015 年；远期：2016-2020 年；远景：2020 年以后。

规划范围与层次：

①市域：福州市行政区范围，面积 11968km²。

②城市规划区：福州市城市规划区包括福州市区、长乐区、连江县和闽侯县南部 11 个街道乡镇（白沙镇、甘蔗街道、荆溪镇、鸿尾乡、竹岐乡、上街镇、南屿镇、南通镇、祥谦镇、尚干镇、青口镇），以及永泰县葛岭镇、塘前乡，罗源县松山镇、碧里乡。规划区面积 4792km²。

③中心城区：包括福州市 5 区（晋安区除寿山、日溪、宦溪），以及闽侯的荆溪镇、南屿镇、南通镇、尚干镇、祥谦镇、青口镇、上街镇和连江县的头镇，面积为 1447km²。

（2）城市性质、城市职能、城市发展目标

①城市性质：福建省省会、海峡西岸经济区中心城市之一、国家历史文化名城、滨江滨海生态园林城市。

②城市职能：省会、先进制造业基地、现代服务业中心、交通物流中心、商务商贸中心、科技创新中心、文化教育中心、旅游会展中心。

③城市发展目标：福州市发展目标为“开放文明、和谐幸福、滨江滨海现代化国际大都市”。把福州建成为“经济繁荣的中心城市，生活舒适的宜居城市，环境优美的山水城市，人文和谐的文化名城”。

（3）城市发展策略

①区域协作策略：落实国家海西发展战略，强化榕台经济合作；加强福州与沿海及内陆的协作，提升海西的区域影响力；强化城市中心带动，推进区域一体化进程。

②经济发展策略：大力发展电子及通信设备制造、高新技术、汽车及配件、临港产业和装备机械等主导产业，形成产业集群优势；强化空港、海港带动，结合空港建设高新技术产业基地，结合江阴港、罗源湾港和松下港建设工业集中区；加快现代服务业发展，大力发展和提升旅游业；大力发展循环经济，促进经济转型与提升。

③社会和谐发展策略：加强社会公共服务配套，建立基本住房保障制度，完善社会福利保障机制，缩小城乡差距；优先发展公共交通，加大对公共交通建设的投入；保障城市公共安全，建立资源供应与公共安全保障机制。

（4）城市空间管制区划

①空间管制区划：根据资源环境、工程地质和城市安全条件，结合城市可持续发展目标，将中心城区范围内的用地划分为禁建区、限建区、已建区和适建区，并加强对四区的空间管制和建设引导。

②禁建区：包括闽江、林浦河等水域、鼓山风景名胜区核心区、森林公园森林景区、闽江河口湿地保护区、水源保护区等地区，面积约为 312 平方公里。禁建区内用地严格按照各类相关法规规章进行管制，逐步清退基本生态控制线内不符合规定的现状建设用地。

③限建区：包括滨水保护带、森林公园森林景区其他地区、城镇绿化隔离地区、区域绿地、山体等地区，面积约为 582km²。依法或由城乡规划确定、区内原则上禁止城镇建设的地区。按照国家规定需要有关部门批准或者核准的建设项目在控制规模、强度下经审查和论证后方可进行。

④适建区：指城市规划期内规划建设用地，面积约为 314km²。城市建设应严格按照城市总体规划要求进行，优先满足基础设施用地和社会公益性设施用地需求。

⑤已建区：指现状建设用地，面积约为 252km²。综合协调已建区功能布局，继续完善配套设施，加强已建区的更新改造和环境整治。



图 2.3-1 中心城区用地规划图

2.4 福州市洋里污水处理厂概况

（1）污水处理厂概况和运行现状

福州市洋里污水处理有限公司位于著名风景名胜区鼓山南麓，厂区占地面积 23.7 公顷。一期工程为 20 万 t/d，二期工程为 10 万 t/d，三期工程设计规模 10 万 m³/d，该工程已通过竣工环保验收（榕环评验[2015]99 号）；四期工程设计规模 20 万 m³/d，该工程已通过竣工环保验收（榕环评验[2015]103 号）。工程服务范围为福州市中心城东区排水分区，担负着西起白马河、福飞路。东至凤坂河和东二环路，北起二环路，南到闽江北港，服务面积为 56km²，服务人口为 79.5 万人。福州市洋里污水处理厂目前设计处理能力为 60 万 t/d，根据调查，实际处理规模为 30 万 t/d。

（2）处理工艺

洋里污水处理厂一期工程采用氧化沟工艺，二期工程采用 AAO 工艺，三期工程采用 AAO 工艺，四期工程采用 MBR 工艺，污水厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。污泥经脱水、好氧生物发酵处理后部分返回混料区重新与新产生的污泥进行混合发酵，富余部分出售作为园林绿化用泥。全厂工艺流程图见图 2.4-1。

（3）设计进出水水质

污水处理厂设计进出水水质见表 2.4-1。

表 2.4-1 污水处理厂设计进出水水质指标

水质指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水浓度（mg/L）	≤300	≤150	≤200	≤25	≤4	≤40
出水浓度（mg/L）	≤50	≤10	≤10	≤5	≤0.5	≤15

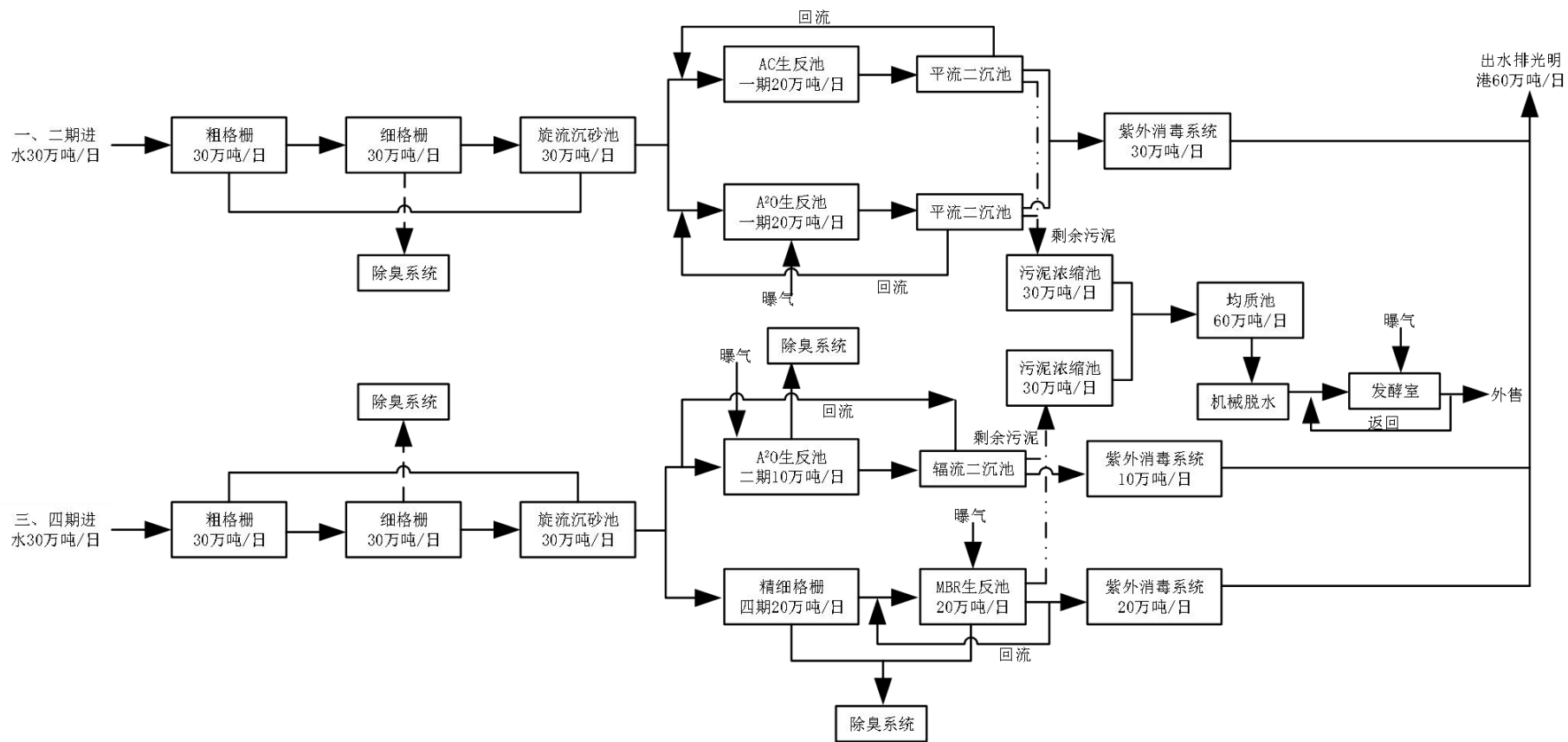


图 2.4-1 洋里污水处理厂处理工艺

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 地表水环境质量标准

项目所在区域地表水为厂区东侧的打铁港。本项目污水预处理达标后排入市政管网，纳入洋里污水处理厂处理达标后经由光明港，最终排入闽江。根据《福州市环境功能区划》及《福州市地表水环境功能区划定方案》，光明港均为福州市内河，福州市区内河河网水体主要功能为一般景观用水，环境功能类别为V类区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。项目最终纳污水体闽江河段（三孔闸断面至马尾水厂备用水源取水口上游 1000m）水体主要功能为渔业用水、工业用水，环境功能类别为III类区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表 2.5-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)(摘录) 单位: mg/L(pH 除外)

标准类别	PH	溶解氧	COD	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类
III类	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1	≤0.05
V类	6~9	≥2	≤40	≤15	≤10	≤2	≤1

2.5.1.2 大气环境质量标准

根据榕政综[2014]30 号《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》，项目所在区域空气环境质量功能区属二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；特征污染物 NH₃ 和 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 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
3	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
4	NO _x	年平均	50μg/m ³	

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
5	O ₃	24 小时平均	100μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》
		1 小时平均	250μg/m ³	
		日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
6	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
7	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24 小时平均	75μg/m ³	
8	TSP	年平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	300μg/m ³	
9	NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》
10	H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	

2.5.1.3 声环境质量标准

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94 号），公路、铁路（含轻轨）等建设项目评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60dB(A)、夜间接 50dB(A) 执行。本项目左侧约 109m 处为五一中路，因此本项目所在区域声环境质量按昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A) 执行。

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 水污染物排放标准

本项目废水采取分流处理，餐厨废水经隔油池处理后同生活污水进入院区配套三级化粪池进行预处理后，与其他医疗废水一同经医院污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及洋里污水厂进水水质标准后，经市政管网，最终进入洋里污水处理厂进一步处理。相关标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）

序号	项目	表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）摘录	
		排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数/（MPN/L）	500	5000
2	肠道致病菌	不得检出	—
3	肠道病毒	不得检出	—
4	pH（无量纲）	6~9	6~9

5	化学需氧量 (COD) 浓度/ (mg/L)	60	250
	最高允许排放负荷/[g/ (床位·d)]	60	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度/ (mg/L)	20	100
	最高允许排放负荷/[g/ (床位·d)]	20	100
7	悬浮物 (SS) 浓度/ (mg/L)	20	60
	最高允许排放负荷/[g/ (床位·d)]	20	60
8	氨氮 (mg/L)	15	45 ^③
9	动植物油 (mg/L)	5	20
10	总余氯 ^{①②} (mg/L)	0.5	—
11	总汞 (mg/L)	0.05	0.05
12	总氰化物 (mg/L)	0.5	0.5
13	总铬 (mg/L)	1.5	1.5
14	总银 (mg/L)	0.5	0.5
注：①采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 排放标准：消毒接触池接触时间≥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。 ③氨氮预处理标准参照洋里污水处理厂进水水质标准。			

2.5.2.2 大气污染物排放标准

本项目柴油发电机工作时燃料燃烧产生废气污染物排放标准我国目前尚没有制定，根据原国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号）中的“可参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）对柴油发电机排放的二氧化硫、氮氧化物、烟气等污染物进行控制”规定。

表 2.5-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 15m	排气筒 20m	监控点	浓度
颗粒物	120	3.5	5.9	周界外浓度最高点	1.0
NO _x	240	0.77	1.3		0.12
SO ₂	550	2.6	4.3		0.4

污水处理站周边空气中污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求，见表 2.5-5。

表 2.5-5 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 摘录

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

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。

表 2.5-6 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	小型
最高允许排放浓度	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2.5.2.3 厂界噪声排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。运营期厂界噪声标准限值见表 2.5-7。

表 2.5-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间/dB（A）	夜间/dB（A）
项目厂界外 1m	2	60	50

2.5.2.4 固废排放标准

（1）生活垃圾

项目运营过程中产生的生活垃圾处置按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日）“第三节 生活垃圾污染环境的防治”中规定执行。

（2）医疗废物

医疗废物属危险废物，在医院临时贮存期间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）、《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发[2020]3 号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003 年 10 月 15 日卫生部令第 36 号）、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《医疗废物管理条例》（第 380 号国务院令）中的有关规定执行。

栅渣、化粪池、污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中“医疗机构污泥控制标准”，详见表 2.5-8。

表 2.5-8 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

（3）其他危险废物

项目运营过程中产生的危险废物按以下规定执行：

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修订）和《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）。

2.5.2.5 医院辐射执行标准

本项目 DR（数字化成像技术）会产生辐射，属于Ⅲ类射线装置，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“五十五、核与辐射 172 核技术利用建设项目——生产、销售、使用Ⅲ类射线装置的”项，需单独做登记表。因此，辐射不在本次评价范围内，应委托专题评价。

2.6 环境质量现状

2.6.1 地表水环境质量现状

本项目污水预处理达标后排入市政管网，纳入洋里污水处理厂处理达标后经由光明港，最终纳入闽江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B；可不对区域水环境质量现状及区域污染源开展调查工作。

为了解项目附近地表水的水环境质量现状，根据福建省生态环境厅公布显示的《2019 年福建省生态环境状况公报》（网址：http://sthjt.fujian.gov.cn/ztzl/hjzl/fjshjzkgb/zxgb/202006/t20200603_5290293.htm）：“闽江水质优。评价的 59 个断面中：I 类~II 类水质比例为 78.0%，同比上升 6.8 个百分点。各类水质比例如下：I 类水质占 1.7%，II 类水质占 76.3%，III 类水质占 20.3%，IV 类水质占 1.7%，无 V 类和劣 V 类水。闽清雄江断面的溶解氧指标未达到 III 类水质标准。”本项目周边地表水体为打铁港，属于闽江支流，且不在闽清雄江断面，因此项目区域地表水水质能够满足 III 类水质标准。



图 2.6-1 网站公示截图

2.6.2 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的环境空气质量现状调查与评价相关内容,本项目属于三级评价项目,只需要调查项目所在区域环境质量达标情况。

本项目位于福州市台江区,为了评述项目所在区域大气环境质量现状,本评价根据福州市人民政府网站福州环境保护专题中所公示的《2019年福州市环境状况内容——环境空气质量情况》的统计分析:福州市环境空气质量达标天数 360 天,达标率 98.6%。各项污染物指标监测结果:2019 年环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 均未超过国家二级标准,CO 日均值第 95 百分数和 O₃ 最大 8 小时值第 90 百分数未超过国家二级标准;因此福州市环境空气质量属于达标区。

表 2.6-1 福州市 2019 年环境空气质量统计

时间	SO ₂ mg/m ³	NO ₂ mg/m ³	PM ₁₀ mg/m ³	PM _{2.5} mg/m ³	CO mg/m ³	O ₃ mg/m ³
年平均	0.005	0.022	0.042	0.024	0.9	0.138
国家二级标准	0.06	0.04	0.07	0.035	4	0.16
达标情况	达标					

注: CO 为日均值第 95 百分位数, O₃ 为日最大 8 小时值第 90 百分位数。

2.6.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状,福建中检创信检测技术有限公司于 2020

年 9 月 29 日对项目周围噪声现状进行了监测，在厂界四周布设点位。在项目最近的敏感点老年人住宅区以及 200m 范围内的台江第五中心小学各布设一个监测点位。由于本项目为已建项目补办环评，故监测期间医院项目均正常运营，设备正常运行。监测结果见 2.6-2，监测点位见图 2.6-2，监测报告见附件 10。

表 2.6-2 噪声监测计划

点位名称	坐标	监测时间	监测频次	监测项目	执行标准
△N1#	119.314198°E; 26.065490°N	2020 年 9 月 29 日	共 1 天；昼夜间各 测 1 次/天；每次监 测 10min	等效连续 A 声级	GB3096-2008 2 类
△N2#	119.314094°E; 26.065255°N				
△N3#	119.314434°E; 26.065620°N				
△N4#	119.314674°E; 26.060323°N				
△N5#	119.314627°E; 26.065390°N				
△N6#	119.313817°E; 26.066179°N				

表 2.6-3 声环境质量现状监测结果

监测点位	2020 年 9 月 29 日	
	昼间	夜间
N1 厂界西北侧	45dB	44dB
N2 厂界西南侧	57dB	48dB
N3 厂界东南侧	45dB	43dB
N4 厂界东北侧	49dB	48dB
N5 老年人住宅区	53dB	48dB
N6 台江第五中心小学	58dB	49dB

根据福建中检创信检测技术有限公司监测数据可知，项目厂区周边监测点位噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。



图 2.6-2 噪声、大气监测点位图

3 主要环境目标

3.1 主要环境问题

本项目施工过程中产生的废气、噪声、固体废物及施工现场人员生活污水会对周边环境产生短暂的影响；运营过程中的生活污水、生产废水、生产废气、生产固废及员工垃圾、设备运行噪声会对周边环境产生影响，以上是本项目存在的主要环境问题。

3.2 环境敏感目标

根据建设单位提供的有关资料及现场踏勘调查，本项目评价范围内未发现文物保护单位对象，不涉及珍稀濒危保护动植物自然保护区、饮用水水源保护区等生态敏感区域，无军事设施。本项目环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	环境敏感目标	方位	与本项目边界最近直线距离 (m)	人数 (人)	环境保护要求
水环境	打铁港	E	378	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类
	光明港	S	285	/	
	闽江	S	1660	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
大气环境	老年人住宅区	E	5	约 600	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
	福州市第五中学小学	N	88	/	
	福州台江中医医院	NE	215	/	
	南公村	SE	156	/	
	国货路小学	SW	418	/	
	福州第十五中学	SW	470	/	
	福州龙津小学	SE	544	/	
	闽江学院附属中学	NE	549	/	
	台江第三中学小学	SW	725	/	
	华伦中学	SW	626	/	
	福州八中	SW	749	/	
声环境	老年人住宅区	E	5	约 600	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
	福州市第五中学小学	N	88	/	

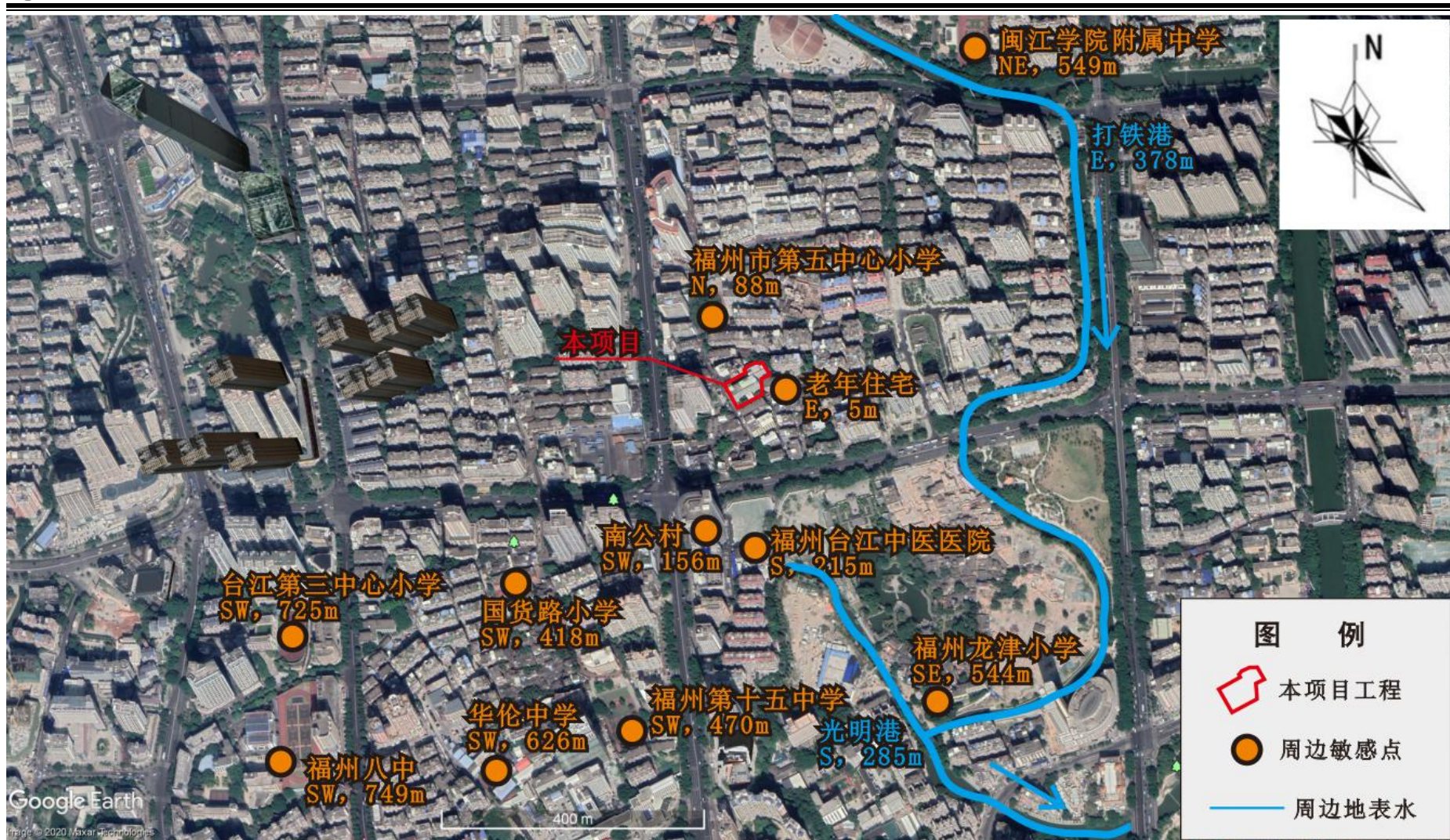


图 3.2-1 周边环境敏感目标分布图

4 项目工程分析

本项目属于未批先建（补办）项目，因此以已建设项目情况（现状运行状况评价）为依据。

4.1 已建设项目概况

- （1）项目名称：福州市第六医院建设项目
- （2）建设单位：福州市第六医院
- （3）建设地点：福州市台江区南公园金屏巷 9 号
- （4）面积：医院总建筑面积 6312.52m²，占地面积 2674 m²。一期建筑面积 3650m²，占地面积 700 m²，二期建筑面积 2012.52m²，占地面积 262m²，三期建筑面积 650m²
- （5）建设性质：新建（补办）
- （6）项目规模：病床数是 150 床
- （7）劳动定员：医院职工 238 人，其中医务人员 195 名，后勤行政人员 43 人，日门诊量约 182 人
- （8）建设进度：已完成建设
- （9）项目总投资：5952 万

4.1.1 主要建设内容

项目建设概况见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目主要建设内容一览表

工程类别	建设内容		施工期主要环境影响	运营期主要环境影响	备注
主体工程	门诊楼	该栋建筑的建筑面积 4278.18m ² ，共 6 层。各楼层设置科室可见表 4.1-2	项目已建设完成，未遗留环保问题	医疗废水、医疗废物、生活垃圾	-
	附属综合楼	该栋建筑的建筑面积为 2012.52m ² ，共 6 层半。各楼层设置科室可见表 4.1-2		食堂油烟	-
辅助工程 / 配套工程	食堂	位于附属综合楼 1 层		-	-
	仓库	位于附属综合楼 3 层		-	-
公用工程	供电工程	由市政供电网供给		-	-
	给排水工程	生产生活用水通过敷设管道供应自来水；雨水排入市政雨水管网，生活污水接入市政污水管网，不直接排入周边水体		-	-
	通风系统	设备用房、卫生间设通风排气系统，以保证空气符合卫生要求		-	-
环保工程	废水工程	本项目生活污水依托已建化粪池(4 个,共 50m ³ ,位置见图 4.1-1),与其他一般医疗废水一同进入污水处理站(加氯消毒,沉淀法,预曝气法,处理能力为 150m ³ /d,位于门诊楼北侧)处理后经市政管网排入洋里污水处理厂		生活污水、医疗废水	废水工程缺少应急事故池、pH 计以及在线监测系统,存在问题可详见 4.3 章节,具体符合性分析可详见 4.4.2 章节
	废气工程	食堂油烟通过油烟净化器进行处理,污水处理站产生的少量恶臭废气无组织排放,院区内加强消毒、通风,空气逸散,影响不大		食堂油烟、污水处理站恶臭废气	-
	噪声工程	采取合理布局、基础减震、隔声屏障等降噪措施		噪声	-
	固废工程	生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运,设置 1 个厂区生活垃圾投放点		生活垃圾	-
	医疗废物	集中暂存于医疗废物间,委托有资质单位处置		医疗废物	-

表 4.1-2 医院大楼各楼层设置

大楼名称		主要科室设置	
门诊楼	1F	外科门诊、抢救室、注射室、输液室、换药室、收费处、放射影像科、中西药房、监察室（诉求办）、老干部诊室、老年医学及神经内科门诊、感染性疾病科（门诊大楼后面）	
	2F	专家门诊、呼吸内科门诊、内分泌科门诊、心内科门诊、消化内科门诊、消化内窥镜室、眼科门诊、儿童眼保健、耳鼻喉科门诊、中医科门诊、康复科、检验科、心电图室、动脉硬化检测室、超声科	
	3F	口腔科门诊、妇科门诊、预防保健科、红外乳透室、脑电图室、神经心理测评室、TCD 室、肺功能测定室	
	4F	住院	内科一区（消化、呼吸内科、老年病）
	5F		内科二区（内分泌、心血管内科）
	6F		内科三区（老干病区、老年病）、行政办公室、会议室
附属综合楼	1F	食堂	
	2F	检验科	
	3F	闲置、仓库（放病历、病床等）	
	4F	住院病房	
	5F		
	6F		
	6F 半	领导办公室	

4.1.2 总平面布置情况

福州市第六医院总平面图见图 4.1-1，项目已建门诊楼和附属综合楼，功能分区布局明确，布局可行。项目各楼层设置见表 4.1-2。



图 4.1-1 全厂总平面图

4.1.3 公用工程

4.1.3.1 给排水工程

生活给水主要由区域市政供水管网供应，雨水排入市政雨水管网，生活污水排入市政污水管网。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构（HJ 1105—2020）》，污水类别应分为医疗污水、生活污水和其他医疗污水。项目用水主要为一般医疗用水、医院人员生活用水和未预见医疗用水。

（1）一般医疗用水

建设单位的 XRD 超声波明渠流量计安装于 2019 年 1 月，但由于正式投入使用时间为 2020 年 9 月，因此无法提供准确年用水量及年排水量，根据建设单位提供，实际最大排水量为 130t/d，因此本报告采用系数进行估算同时参考最大排水量来代替实际运行水量情况。

根据规范要求，医院的各项生活用水定额和小时变化系数应按照现行国家标准《建筑给排水设计规范》GB50015 确定，排水量宜定为给水量 的 85%-95%（该项目以 90% 计算），本项目医院床位数 150 张，以 400L/d·床计算，则病房用水量为 60m³/d，产生污水量为 54m³/d，即 19710m³/a（按 365 天计）；医院门诊病人约 182 人次/天，以 15L/人·次计算，则门诊病人用水量为 2.73m³/d，产生污水量为 2.46m³/d，即 897.9m³/a（按 365 天计）。合计本项目一般医疗用水量约 62.73m³/d，即 22896.45m³/a（按 365 天计）。排水系数取 0.9，则本项目医院一般医疗排水量为 56.46m³/d，即 20607.9m³/a（按 365 天计）。

（2）生活用水

本环评按照已建规模及建设单位提供数据核算医院给排水量，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年修订）、《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《给排水设计手册（第 02 册）建筑给水排水》和《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）及医院工作手册制度，医务人员用水定额按 150L/人·d 计，行政人员按 50 L/人·d 计，本项目医务人员 195 人、行政人员 43 人，则医务人员用水量为 29.25 m³/d，行政人员用水量为 2.15m³/d。合计本项目生活用水量约 31.4m³/d，即 11461m³/a（按 365 天计）。排水系数取 0.9，则本项目医院员工生活污水排放量为 28.26m³/d，即 10314.9m³/a（按

365 天计)。

(3) 未预见水量

未预见水量包含洗衣用水等，用水量约 $460\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量按用水量的 10%计，则排放量为 $46\text{m}^3/\text{d}$ ($16790\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，项目废水总排放量为 $47712.8\text{m}^3/\text{a}$ 。项目医疗废水和经化粪池处理后的生活污水统一通过医院污水处理设施处理后经市政污水管网进入洋里污水处理厂统一处理，处理达标后排放至闽江。

本项目给排水情况详见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目用水量一览表

项目		标准	数量	最高日用水量 (m^3/d)	用水时间 (h)	备注
一般医疗用水	病房用水*	400L/d·床	150 床	60	24	含陪护人员用水
	门诊病人用水	15L/人·次	182 人次	2.73	8	/
生活用水	医务人员用水*	150L/人·d	195 人	29.25	24	按 3 班/d 计
	行政人员用水*	50L/人·d	43 人	2.15	24	按 3 班/d 计
小计				94.13		
其他用水						
未预见水量		10%	$360\text{m}^3/\text{d}$	46	/	按照用水量 10% 计
小计				46		
总计				140.13		

*备注：①病房用水、医务人员用水、后勤人员用水包含热水。

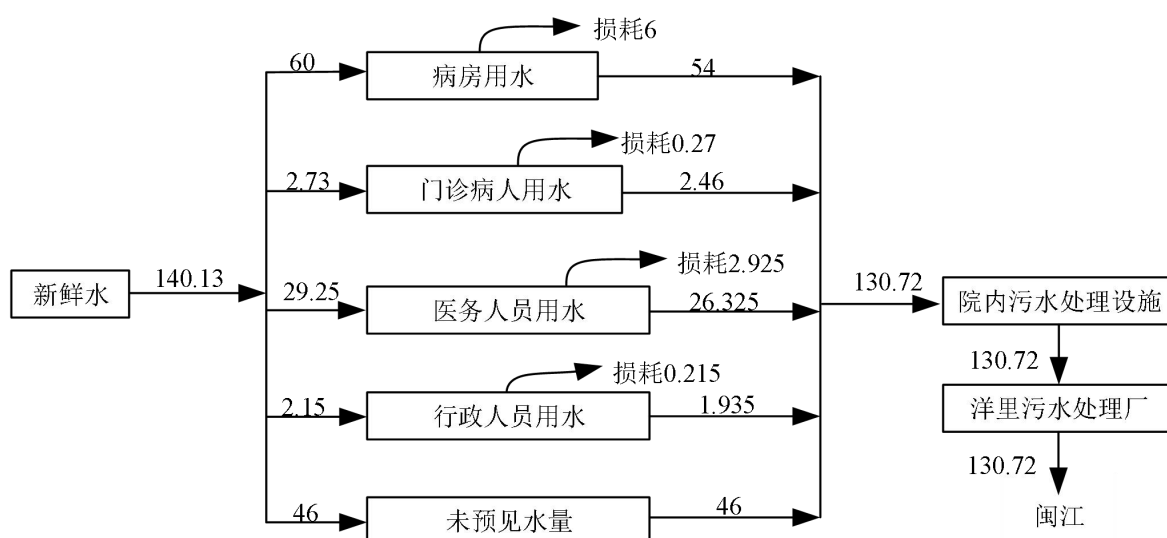


图 4.1-2 项目全院水平衡图 (单位: t/d)

4.1.3.2 供电系统

项目依托现有市政供配电系统,经配电房低压配电柜分配至各单体内配电箱或成套柜,供全院动力及照明用电。变压器供全院用电,项目全院用电量一年约 14600 度。

项目主要能源及水资源消耗详见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目主要能源及水资源消耗

名称	现状用量	新增用量	预计总用量
水 (t/a)	/	51148	51148
电 (kWh/a)	/	14600	14600

4.1.4 项目生产设备清单

项目主要生产设备清单见表 4.1-5。

表 4.1-5 项目主要生产设备一览表

序 号	设 备 名 称	型 号	数 量 (台)	用 途
1	双目显微镜	电光 OLYMPUS CH	1	检验科
2	生物安全柜	BSC-1100HB2	1	
3	血库冷藏箱	XC-240L	1	
4	CX-31 显微镜	/	1	
5	低速离心机	KDC-40	1	
6	海尔药品保存箱	HYC-360	2	
7	血流变测试仪	/	1	
8	全自动血凝仪	CA-1500	1	
9	3M 培养锅 118	ATTEST	1	
10	SYSMEX 自动尿沉渣分析装置	UF-50	1	
11	CX-21 显微镜	/	1	
12	全数字化彩色多普勒超声诊断系统	ACUSON S2000	1	B 超室
13	彩色多普勒超声诊断仪	EUB-5500	1	
14	阿洛卡彩超机	/	2	
15	激光相机电源	/	2	放射科
16	西门子 16 层螺旋 CT	Emotion16	1	
17	不锈钢射线防护门	/	3	
18	计算机 X 线照相数字化系统管理(CR 机)	8900	1	

序 号	设 备 名 称	型 号	数 量 (台)	用 途
19	X 线摄片机	西门子	1	
20	幽门螺杆菌测试仪	HUBT-20A	1	胃 镜 室
21	灌流槽专用高压隔膜泵	12V	1	
22	内镜清洗工作站专用隔膜泵	12V	4	
23	释放器外鞘	HX-200-1	1	
24	氧气终端设备	/	1	
25	超声胃镜清洗机	/	1	
26	夹子(奥林巴斯)胃镜	/	1	
27	电子肠镜	CV-70/CF-V701	1	
28	奥林巴斯电子内窥镜系统	/	1	
29	灭菌柜	/	1	口 腔 科
30	种植系统	/	1	
31	牙片宝	卡瓦 scanexam	1	
32	牙片机	卡瓦 expertdc	4	
33	巨霸空压机	/	1	
34	微焦点牙科 X 射线机	MSD-III(移动式)	1	
35	瑞士“至美”高频电刀	卡瓦 pan exemplus	1	
36	低噪音无油空压机	TYN-1	1	

4.2 项目污染源分析

4.2.1 施工期污染源分析

本项目已建成并投入运营多年，故不对施工期污染影响进行分析，仅分析运营期的污染源强、污染影响。

4.2.2 运营期污染源强分析

4.2.2.1 运营期废水源强分析

项目废水主要为生活污水、医疗废水。

医院不设置传染疾病科室，重大疾病或传染疾病等直接送至其他医院诊治，本项目仅住院及普通门诊，无手术室进行手术，且门诊处不会进行打点滴，医院门诊过程中若发现病人属于传染性疾病，则立即将病人转到传染病专科医院进行治疗，因此不

会产生传染性特殊废水；医院影像科采用数码成像技术打印，无洗相废水；医院口腔科自身没有制作金牙床模具，全部为外协加工，因此无含汞废水；医院检验科只负责普通血常规检测，其他的检测均送至福州市第一医院检测，从源头杜绝了会产生的含铬、铅、汞等特殊废水；项目不设同位素诊断治疗，无放射性废水。项目无实验室、病理科等。

项目废水排放量约为 $47712.8\text{m}^3/\text{a}$ 。根据 2019 年 2 月 26 日至 2019 年 12 月 4 日福州市第六医院的废水检测报告以及参考国家环境保护部于 2013 年 3 月 29 日发布的《医院污水处理工程技术规范》（HJ3029-2013），项目原水中主要污染指标浓度选取为：COD 300mg/L ， BOD_5 150mg/L ，SS 120mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 50mg/L ，粪大肠菌群： 3.0×10^8 个/L。本项目废水处理站设计总规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。经过污水处理站处理之后的设计出水水质指标可知，污染物浓度为：COD 250mg/L ， BOD_5 100mg/L ，SS 60mg/L ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 35mg/L ，粪大肠菌群：5000 个/L。

表 4.2-1 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

排口	设计规模/t/d	废水治理设施	污染物	废水治理设施入口				治理措施			污染物排放				排放时间/h
				核算方法	入口废水量/(m³/h)	平均入口质量浓度/(mg/L)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	废水回用比例/%b	核算方法	排放废水量/(m³/h)	平均排放质量浓度/(mg/L)	排放量/(kg/h)	
总排放口	150t/d	污水处理站	COD	类比法	5.45	300	1.64	/	16.7%	/	类比法	5.45	250	1.36	8760
			氨氮			50	0.27		30.0%				35	0.19	
			BOD ₅			150	0.82		33.3%				100	0.55	
			SS			120	0.65		50.0%				60	0.33	
			粪大肠菌群			3.0×10 ⁸ 个/L	1.6×10 ⁶ 个/h		-				5000 个/L	27.3 个/h	

表 4.2-2 废水污染源产排情况一览表

序号	废水污染源	水量		单位	COD	BOD ₅	氨氮	SS	粪大肠菌群
		(m³/d)	(m³/a)						
1	生活污水和医疗废水	130.72	47712.8	mg/L	300	150	50	120	3.0×10 ⁸ 个/L
				t/a	14.31	7.16	2.39	5.73	1.4×10 ¹⁰ 个/a
治理措施及工艺				化粪池+污水处理设施					
院内污水处理设施预处理后排放量		130.72	47712.8	mg/L	250	100	35	60	5000 个/L
				t/a	11.93	4.77	1.67	2.86	2.3×10 ⁵ 个/a
洋里污水处理厂纳污指标		/	/	mg/L	250	100	45	60	—
洋里污水处理厂尾水排放指标		/	/	mg/L	50	10	5	10	1000 个/L
本次项目 最终排放外环境量		130.72	47712.8	mg/L	50	10	5	10	1000 个/L
				t/a	2.39	0.48	0.24	0.48	47712.8 个/a
达标性		/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可见，本次项目排水量 $130.72\text{m}^3/\text{d}$ (47712.8t/a)。废水经已建污水处理设施处理后，主要污染物的排放量分别为 COD 11.93t/a 、BOD₅ 4.77t/a 、氨氮 1.67t/a 、SS 2.86t/a ，粪大肠菌群 2.3×10^5 个/a。

4.2.2.2 运营期废气源强分析

项目运营期产生的废气主要包括污水处理设施产生的少量恶臭、食堂产生的餐饮油烟、使用柴油发电机过程产生的燃料废气和停车场尾气等。由于建设单位没有健全的大气检测系统及设备，故本次环评根据项目实际运营情况按照系数法进行编制代替实际运行状况。

(1) 恶臭废气

项目综合污水处理站会产生并排放少量恶臭气体，项目主要污染因子有：硫化氢、氨、臭气浓度等。项目采取密闭加盖的方式减少废气无组织排放。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本项目参考美国环境保护署对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。经估算，本项目日处理 BOD₅ 量为 2.39t/a ，则产生的 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 7.41kg/a (0.0008kg/h) 和 0.29kg/a (0.000033kg/h)。

(2) 食堂油烟

为保证医务工作人员，更加高效地工作，同时病人及其亲属方便用餐，本项目设置食堂提供就餐。医院床位按 150 床计，人均消耗食用油按 10g/d 计，同时考虑中午医院员工和早晚医护人员就餐，经建设单位估算每天约 100 人就餐，则可以计算出食堂年耗食用油约 365kg/a ，油烟产生量按 3.5% 计算，则油烟产生量为 12.78kg/a 。食堂基准灶头数 2 台，规模属于小型食堂，每个灶头排风量以 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 计，年工作 365 天，日工作约 4h，则年油烟产生速率为 0.0088kg/h ，产生浓度为 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟净化器的净化效率按 75% 计，排放浓度为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。能够达到《饮食业油烟排放标准》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求，对环境影响不大。

(3) 发电机烟气

项目设有 1 台 250KW 环保型无排烟柴油发电机组，以 0# 轻质柴油为燃料，柴油燃烧时会产生 SO_2 、 NO_x 和烟尘。备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，且属于间断性排放，无长期影响问题。在临时工作时，废气经排气烟道引至发电机房顶排放，对周边和所在地的空气环境质量影响很小。柴油发电机采用 0# 轻质柴油为

燃料，0# 轻质柴油属于清洁能源，含硫率较低，在加强运行操作管理的条件下，燃烧较完全，废气污染源强较小，故本评价仅进行定性分析。

(4) 停车场汽车尾气

根据建设单位提供资料及现场勘查情况，项目占地不大，医院内主要为电动车及小型车辆停车场，停车数量不大。地面停车场自然通风，项目所在区域地势开阔，大气扩散能力较强，车辆尾气不易积累，尾气扩散后对环境影响较小。本评价仅进行定性分析。

(5) 实验室检验废气

根据建设单位提供，本项目没有实验室，因此不产生实验室检验废气。

表 4.2-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排放形式	污染源	污染物	产生源强				排放源强			排放时间 h/a
			核算方法	主要污染物产生量 (t/a)	主要污染物产生速率 (kg/h)	污染物产生浓度 (mg/m ³)	主要污染物排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放浓度 (mg/m ³)	
无组织	恶臭废气	H ₂ S	排放系数法	0.0003	0.000033	/	0.0003	0.000033	/	8760
		NH ₃		0.0074	0.0008	/	0.0074	0.0008	/	
总计	/	H ₂ S	公式法	0.0003	0.000033	/	0.0003	0.000033	/	/
		NH ₃		0.0074	0.0008	/	0.0074	0.0008	/	

根据上述表格，本次项目 H₂S 产生量为 0.0003t/a，NH₃ 产生量为 0.0074t/a。废气均为无组织排放，采取隔挡、密闭等措施降低影响。本次项目 H₂S 排放量为 0.0003t/a，NH₃ 排放量为 0.0074t/a。

4.2.2.3 运营期噪声源强分析

(1) 设备噪声

本项目所使用的医疗设备大多噪声源强小于 60dB (A)，在室内封闭运行，对周边环境影响不大。配套的设备水泵、风机、柴油发电机组等设备会产生一定的噪声，主要设备噪声声级见表 4.2-4。

(2) 社会生活噪声

项目建成后因人流、交通等活动将产生社会噪声，社会噪声根据类比资料，大约为 50~60dB (A)，通过楼板、墙壁及门窗的隔离后对周边环境影响小。

表 4.2-4 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源/ 噪声设备	声源类型 (偶发/ 频发等)	数量 (台)	噪声源强		降噪措施			噪声排放量		持续时间 /h
			核算方法	声源值 /dB(A)	工艺	有无阻挡	降噪效果 /dB(A)	核算方法	声源值 /dB(A)	
污水处理站水泵	频发	1	类比法	70~85	减振、隔声	厂房、围墙	10	类比法	75	8760
柴油发电机	偶发	1	类比法	95~100	减振、隔声	厂房、围墙	30	类比法	70	48
食堂抽风机	频发	1	类比法	80~84	减振、隔声	厂房、围墙	15	类比法	69	8760

4.2.2.4 运营期固废源强分析

本项目运营过程中主要固体废物主要为生活垃圾、医疗废物及污水处理站污泥。

(1) 生活垃圾

医院员工（以 238 人计）、陪护人员（以每个住院病人有一人陪护计，共 150 人）每人每日产生生活垃圾参照我国生活垃圾排放系数按 1.0kg 计，生活垃圾产生量为 388kg/d，约 142t/a。生活垃圾分类收集，定点袋装后，由当地环卫部门统一处理处置，做到定期清运。

(2) 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 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（见表 4.2-5）。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。医疗废物已列入我国危险废物名录（编号：HW01），委托福建省固体废物处置有限公司处理。

表 4.2-5 医疗废物分类目录

序号	类别	特征	常见组分或者废物名称	产生科室
1	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	手术及其他诊疗过程产生的废弃的人体组织、器官等	手术室
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医用针头、缝合针； ②各类医用锐器，包	手术室、病房

			括：解剖刀、手术刀、备皮包、手术锯等；③载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	
3	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	①废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等；②废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物、可疑致癌性药物、免疫抑制剂；③废弃的疫苗、血液制品等。	药库
4	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	①被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种辅料，一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械，废弃的被服，其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品；②废弃的血液、血清；③使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染物。	综合楼、专科各科室
5	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	①医学影像室、实验室废弃的化学试剂；②废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂；③废弃的汞血压计、汞温度计。	药库

注：①一次性使用卫生用品：是指使用一次性后即丢弃的，与人体直接或间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。②一次性使用医疗用品：是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的一类一次性使用医疗、护理用品。③一次性医疗器械：是指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

根据医院医疗废物台账及其统计结果，本项目医疗废物合计产生量为 10.2898t/a。

按医疗废物不同部门产生的种类统计情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 本项目医疗废物产生的种类统计表

序号	类别	产生量 (t/a)
1	病理性废物	0
2	损伤性废物	1.191
3	药物性废物	0
4	感染性废物	9.0988
5	化学性废物	0
6	合计	10.2898

(3) 污水处理站污泥

本项目污水处理设施日处理设计规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。污泥产生与原水的悬浮物及处理工艺有关，污泥主要指医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池，根据建设单位提供，污泥产生量合计约 25t/a ，交由福州昌瑞达通环保科技有限公司清掏处置，每两年清掏一次。

项目各类固废产生量如表 4.2-7。

表 4.2-7 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	名称	编号	形态	产生情况		有害成分	固废属性	最终去向
				核算方法	产生量 /t/a			
1	生活垃圾	S1	固态	类比法	142	/	一般固废	环卫部门清运
2	损伤性废物	S2	固液混合	类比法	1.191	病毒、细菌	危险废物	福建省固体废物处置有限公司
3	感染性废物	S3	固液混合	类比法	9.0988	病毒、细菌	危险废物	
4	医疗污水处理污泥	S4	固液混合	类比法	25	病毒、细菌	危险废物	福州圣友丽环保科技有限公司

根据上述表格，本次工程固废产生量共计 178.3t/a，其中一般固废 142t/a，危险废物 36.3t/a。

4.3 建设项目存在问题及整改建议

根据现场踏勘情况，现有项目存在的环境问题和整改建议如下：

➤ 存在问题

①由于医院大楼始建于 1999 年，建设时政策未要求对建设项目进行环境影响评价，后于 2001 年对福州市第六医院污水处理设施进行竣工验收，并取得《福州市环境监测站关于福州市第六医院污水处理设施竣工验收监测报告》（榕环监验字[2000]第 067 号）。

②建设项目边界无组织排放废气暂未按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）规定的监测计划定期进行监测。

③建设项目因场地受限，暂未建设应急池。

④项目医院污水处理工程目前已设置流量计、余氧检测仪、液位控制器等，暂未设置 pH 计和 COD 在线监测系统。

➤ 整改建议

①本次建设项目应按照规定补充办理环评及验收相关手续。通过项目竣工验收报告对项目的废水及废气达标排放可行性进行论证，实现达标排放。

②按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）规定，无组织废气排放应在污水处理站周界每季度监测一次，确保无组织废气实现达标排放。

③根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），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%，本项目产生最大废水量约为 130.72t/d，故本项目需建设一个约 40m³ 的应急事故池。

④根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程宜根据污水处理工艺控制的要求设置 pH 计、流量计、液位控制器、溶氧仪等计量装置。医院污水处理工程宜按国家和地方环保部门有关规定安装污水连续监测系统。

➤ 整改措施

①按照规定补充办理本次环评，待环评通过审批后，继续完成验收相关手续。通过项目竣工验收报告对项目的废水及废气达标排放可行性进行论证，实现达标排放。

②按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）规定，在污水处理站周界每季监测一次无组织废气排放情况，再根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准值，确保废气能够实现达标排放。

③建设单位由于场地受限问题，建议可设置地埋式应急池或移动式水箱/池替代，容积需达到 39.216m³ 以上。

④本项目目前已设置流量计、余氧检测仪、液位控制器等，pH 计和 COD 在线监测系统目前已有购买计划。在线监测系统安装应符合 HJ/T353 的规定。

4.4 相关政策符合性分析

4.4.1 产业政策符合性分析

本项目为医院项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目，即三十七类“医疗卫生服务设施建设”项目，同时项目的建设已取得福州市建设局发放的建筑许可证（84）建规字第 07791 号以及福州市计划委员会发放的《关于同意福州市公费医疗第二门诊部扩建附属综合楼项目追加规模的批复》（榕计基[1998]297 号）、《建设许可证》（榕规（97）建 307 号）和《关于同意福州市第六医院附属综合楼项目追加规模的批复》（榕计基[2002]116 号），详见附件 7~附件 9。因此，本项目的建设符合国家当前的产业政策和环保政策。

4.4.2 其他相关政策符合性分析

（1）与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》符合性分析

本项目与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》符合性分析见表 4.4-1。根据表 4.4-1，项目建设基本符合《医疗机构废弃物综合治理工作方案》。

表 4.4-1 与《医疗机构废弃物综合治理工作方案》符合性分析

一、做好医疗机构内部废弃物分类和管理	项目与方案的相符性分析
（一）加强源头管理	通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段，对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理。
（二）夯实各方责任	医疗机构法定代表人是医疗机构废弃物分类和管理的第一责任人，产生废弃物的具体科室和操作人员是直接责任人。
二、做好医疗废物处置	项目与计划的相符性分析
（一）加强集中处置设施建设	项目医疗废物外运处置
（二）进一步明确处置要求	按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置

	等情况。
三、做好生活垃圾管理	项目与计划的相符性分析
医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶(袋)等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作。	严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶(袋)等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作。
四、做好输液瓶(袋)回收利用	项目与计划的相符性分析
按照“闭环管理、定点定向、全程追溯”的原则，明确医疗机构处理以及企业回收和利用的工作流程、技术规范和要求，用好用足现有标准，必要时做好标准制修订工作。明确医疗机构、回收企业、利用企业的责任和有关部门的监管职责。在产生环节，医疗机构要按照标准做好输液瓶(袋)的收集，并集中移交回收企业。	在产生环节，按照标准做好输液瓶(袋)的收集，并集中移交回收企业。
五、开展医疗机构废弃物专项整治	项目与计划的相符性分析
重点整治医疗机构不规范分类和存贮、不规范登记和交接废弃物、虚报瞒报医疗废物产生量、非法倒卖医疗废物，医疗机构外医疗废物处置脱离闭环管理、医疗废物集中处置单位无危险废物经营许可证，以及有关企业违法违规回收和利用医疗机构废弃物等行为。	项目规范分类存贮、规范登记和规范交接废弃物。

(2) 与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 符合性分析

本项目与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 符合性分析见表 4.4-2。
根据表 4.4-2，项目建设基本符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)。

表 4.4-2 与《医院污水处理工程技术规范》符合性分析

《医院污水处理工程技术规范》中现场勘查内容	本项目情况	符合性
非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化+消毒工艺。	本项目采用二级处理+消毒工艺	符合
医院污水处理工程废气应进行适当地处理后排放，不宜直接排放。	本项目污水处理工程废气采用封闭加盖的方式减少废气无组织排放	符合
医院污水处理工程宜根据污水处理工艺控制的要求设置 pH 计、流量计、液位控制器、溶氧仪等计量装置。医院污水处理工程宜按国家和地方环保部门有关规定安装污水连续监测系统。	本项目已设置流量计、余氧检测仪、液位控制器等，pH 计和 COD 在线监测系统目前暂无，但已有购买计划	不符合
应急措施：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	本项目因场地受限，暂未建设应急事故池	不符合

(3) 与《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ794-2016) 符合性分析

本项目与《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ794-2016)符合性分析见表 4.4-3。根据表 4.4-3, 项目建设基本符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ794-2016)。

表 4.4-3 与《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》符合性分析

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》中现场勘查内容	本项目情况	符合性
主体工程勘查: ①医院门诊、急诊大楼建设内容及主要设备等; ②住院部建设内容、主要设备及住院部病房床位数等; ③传染科(感染科)建设内容及主要设备等	建设内容见 4.1.1 章节, 主要设备见 4.1.4 章节, 住院部病房床位数为 150 张	符合
环境保护工程及公辅工程调查: ①调查各类医疗机构污水、生活污水的产生、收集、流向及处理措施; 污水处理设施的能力及处理流程等。②调查化验室、供应室等科室废气产生及处理情况; 食堂油烟的产生及处理情况; 供热锅炉废气的产生及处理情况。③调查各类噪声源产生及治理情况。④调查固体废物产生及处理、处置情况。⑤调查食堂、供热设施等建设情况及内容。⑥医疗机构建设项目环境保护设施及现场勘查内容见下行	①生活污水经化粪池处理后与医疗废水一同进入污水处理站, 即综合污水进入污水处理站预处理达标后经市政管网进入洋里污水处理厂统一处理后排至闽江。污水处理设施的处理能力为 150m ³ /d, 处理流程详见 6.1 章节。②医院检验科只负责普通血常规检测, 其他检测均送至福州市第一医院检测; 食堂油烟产生后经油烟除尘器处理后达标排放; 医院内无锅炉, 故不产生锅炉废气。③各类噪声源产生及处理情况详见 4.3.2.3 章节, 经减振隔声后达标排放。④固废产生量均根据台账统计, 收集后交由有资质单位处置。⑤食堂等建设情况见表 4.1-1。⑥医疗机构建设项目环境保护设施及现场勘查内容见下行	符合
综合污水: ①处理工艺、各处理单元污染因子的去除效率、设计指标、设计和实际处理能力; ②污水排放去向和流量, 外排口的数量及规范化情况; ③流量计、污水在线监测仪器的型号、生产单位、运行情况; ④接纳水体情况或接纳市政下水管网及末端污水处理厂情况	综合污水: ①具体处理工艺、设计指标等可详见 6.1 章节, 调节池面积为 15.75m ² , 接触氧化池面积为 15m ² , 沉淀池面积为 4m ² ; ②污水排放至洋里污水处理厂, 流量约 130m ³ /d, 外排口 1 个; ③流量计型号为 XRD 超声波明渠流量计, 生产单位为福州圣友丽环保科技有限公司, 目前运行正常; 污水在线监测仪器暂无; ④接纳水体闽江情况可见 2.6.1 章节	污水在线监测仪器暂无, 不符合
无组织排放废气: ①各污水处理单元(进水泵房、消毒池、污泥浓缩池等)的布局, 常年主导风向; ②传染病和结核病医疗机构污水处理站废气消毒处理情况; ③采取的减少废气无组织排放的措施	无组织排放废气: ①污水处理单元的布局见附件 13 平面附图, 主导风向为东北风; ②本项目不属于传染病和结核病医疗机构; ③本项目采取密闭加盖的方式减少废气无组织排放的措施	符合
医疗废物: ①医疗废物的产生、分类收集、贮存等管理要求落实情况; ②医疗废物的处理处置协议/合同、台账及受委	医疗废物: ①医疗废物的产生、分类收集、贮存等管理要求均已落实到位; ②医疗废物的处理处置协议/合	符合

托方的资质证明文件（如营业执照、处理资质、运输资质等）；③医疗废物安全处置的有关规章制度以及突发环境事件应急预案等	同、台账及受委托方的资质证明文件均已具备，处置协议及资质文件可见附件 3；③医疗废物安全处置的有关规章制度以及突发环境事件应急预案等均具备，突发环境事件应急预案可见附件 14	
污泥：污泥产生量及处理、处置情况	污泥：污泥产生量约为 25t/d，交由福州昌瑞达通环保科技有限公司清掏处置，每两年清掏一次	符合

4.5 选址合理性分析

（1）土地利用符合性分析

本次项目选址位于福州市台江区南公园金屏巷 9 号，根据《中华人民共和国国有资产产权登记证》（证书编号：33501031200121），该地用途为医院，本项目的建设符合其地块用途要求。该项目的建设及周边环境的融合性较高，符合城市环境功能区划要求，且对照《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本次项目不属于其中的限制、禁止用地项目范围。

（2）环境适应分析

根据环境质量现状监测和调查结果，项目周边区域大气、声环境质量现状均能达到相关标准要求，均有一定环境容量；项目建设运营后对周边的环境现状不会产生直接的影响；项目建设与周围环境相容。项目选址较为合理。

（3）周围环境相容性分析

根据现场勘查，福州市第六医院位于台江区南公园金屏巷 9 号，北侧为品悦时尚酒店，西侧隔金屏巷为“51”公馆，南侧为电影公司宿舍，东侧为老年人住宅区。项目所在地周边规划主要以居住、绿地及医疗为主，从建设项目环境影响角度分析，项目污水经处理后排入城市污水处理系统，产生的生活垃圾由环卫工人每日清运处理，对环境的影响较小。

（4）选址合理性小结

本次项目选址位于台江区南公园金屏巷 9 号，用地性质为医院，用地合理；根据环境质量现状监测和调查结果，项目周边区域大气、声环境质量现状均能达到相关标准要求，均有一定环境容量；项目建设运营后对周边的环境现状影响较小；项目建设与周围环境相容。项目选址较为合理。

4.6 平面布局合理性分析

项目总建筑面积约 6312.52m²。位于台江区南公园金屏巷 9 号。院区出入口位于西侧金屏巷，便于物流、人流的疏散；在门诊楼门口对面区域设置医疗废物间，满足安全疏散和洁污分流的要求。水泵房、配电房位于附属综合楼一层，为关闭状态，避免噪声影响。医疗废物贮存间位于院内西南侧，距离诊疗区域有一段距离且相对独立，可以避免疫病传播出现。医院内不设医疗垃圾废物焚烧装置以减少大气污染物对周围环境的影响。污水处理站独立设置，位于医院西北部的位置，并采取加盖隔离等污染减缓措施减轻对外环境的影响。平面布置根据厂址自然条件及周边环境布局，满足运输、消防、安全等有关规范、规定。项目依据流程合理、平面布置紧凑、物流畅通、管理方便的原则进行布置。因此项目的总平布置是基本合理的。

4.7 “三线一单”控制要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150 号），“三线一单”即：“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”，项目建设应强化“三线一单”约束作用。

（1）生态保护红线

项目位于台江区南公园金屏巷 9 号，专门用于从事医务工作。根据《中华人民共和国国有资产产权登记证》（证书编号：33501031200121），该地用途为医院。与此同时，本项目不在饮用水源保护区、风景区、自然保护区等生态保护区内。因此本项目建设符合生态保护红线划定的相关要求。

（2）环境质量底线

项目属于大气环境质量达标区域，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；周边声环境质量现状监测昼间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，西侧靠近五一南路满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；项目医疗废水与经已建化粪池处理后的生活一同进入院内污水处理站处理后通过市政污水管网排放至洋里污水处理厂；各项固体废物均得到妥善处置。可知，项目所处区域环境尚有一定的环境容量，项目营运后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。

（3）资源利用上线

项目综合利用一般固废，收集后全部合理处理，实现固废的减量化和资源化；项目使用电能作为主要消耗能源，属于清洁能源。

(4) 环境准入负面清单

项目位于台江区南公园金屏巷 9 号，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰及限制建设项目，对照《市场准入负面清单（2018 年版）》(发改经体[2018]1892 号)，本项目不在其禁止准入类中，本项目不属于禁止类项目，可见本项目的建设符合环境准入要求。

综述：项目建设符合“三线一单”的控制要求。

5 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目工程建设完毕，配套设施已经安装完毕，故不存在施工期环境影响。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期水环境影响分析

5.2.1.1 废水达标排放分析

根据工程分析，项目外排生活污水和医疗废水，项目原水中主要污染指标浓度根据福州市第六医院的废水检测报告以及参考国家环境保护部于 2013 年 3 月 29 日发布的《医院污水处理工程技术规范》（HJ3029-2013）选取，经污水处理设施处理后排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，后经市政管网排入洋里污水处理厂，洋里污水处理厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB8978-1996）表 1 中的一级 A 标准后排入闽江。本次项目废水污染物排放执行表 5.2-1，污水排放达标情况见表 5.2-2。

表 5.2-1 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/	COD	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准	250
2		BOD ₅		100
3		SS		60
4		氨氮		45
5		粪大肠菌群数/ (MPN/L)		5000

^a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 5.2-2 项目废水排放达标情况一览表

废水污染源	排水量		单位	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数 (MPL/L)
	m ³ /d	m ³ /a						
生活污水及医疗 废水	130.72	47712.8	mg/L	300	150	120	50	3.0×10 ⁸ 个/L
			t/a	14.31	7.16	5.73	2.39	1.4×10 ¹⁰ 个/a
污水处理站出口	130.72	47712.8	mg/L	250	100	60	35	5000 个/L
			t/a	11.93	4.77	2.86	1.67	2.3×10 ⁵ 个/a
接管浓度限值			mg/L	250	100	60	45	—
达标性			/	达标	达标	达标	达标	达标
洋里污水处理厂 处理后 排放至闽江	130.72	47712.8	mg/L	50	10	10	5	1000 个/L
			t/a	2.39	0.48	0.48	0.24	47712.8 个/a

本次项目废水排放量为 130.72m³/d，47712.8t/a。生活污水经已建化粪池处理后与医疗废水一同进入污水处理站处理，主要污染物的排放量分别为 COD 11.93t/a、BOD₅ 4.77t/a、氨氮 1.67t/a、SS 2.86t/a，粪大肠菌群 2.3×10⁵ 个/a。项目废水经洋里污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至闽江，最终排放环境量 COD 2.39t/a、BOD₅ 0.48t/a、氨氮 0.24t/a、SS 0.48t/a，粪大肠菌群 47712.8 个/a。

5.2.1.2 废水影响评价分析

（1）评价等级确定

根据工艺流程可知，项目运营期产生的生活污水经化粪池处理后与医疗废水一同进入污水处理站处理后经污水管网排入洋里污水处理厂，不直接排入水体，不会对周边环境产生明显不良影响。对照水污染型建设项目评价等级判定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，只需对水污染控制和水环境减缓措施有效性、依托环境可行性进行评价。

（2）非正常排放情况

本项目废水存在非正常排放的情况，假设院内污水处理站发生故障，考虑最不利情况为，污水未经处理直接排入城市污水管网，项目污水与城市其他污水混合后进入洋里污水处理厂，但由于本项目污水的污染物浓度不高，与其他城市污水混合后对污水处理厂的进水水质改变甚小，且医疗废水所含粪大肠菌群等可通过加药消毒处理的方式即时减少废水非正常排放的影响。

但为了减少对污水处理厂进水水质的影响，保证其处理效果，环评要求运营单位

应杜绝污水非正常排放，并按要求建设事故应急池。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），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%。本项目废水量为130.72m³/d，根据要求本项目应建设至少39.216m³应急池。建设项目由于场地受限问题，建议可设置埋地式应急池或移动式水箱/池替代，容积需达到39.216m³以上。

（3）项目废水排放洋里污水处理厂的可行性及影响分析

本项目位于福州市台江区南公园金屏巷9号，属于洋里污水处理厂服务范围，目前市政管网已铺设到工程所在地，医院污水已经全部接入市政污水处理系统。项目废水可接入城镇污水管网，且经院内污水处理站处理后的污水中所含的污染因子浓度低，污染物成分简单，不含有腐蚀成分，污水的可生化性高，项目污水按设计规模可知最大排放量为150t/d，仅占污水处理厂处理规模的0.03%。洋里污水处理厂最大处理规模为60万t/d，实际处理规模为30万t/d，项目基本控制设计进水水质COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤35mg/L，污水厂总排口综合出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，即COD≤50mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5mg/L，粪大肠菌群1000个/L。

根据工程分析，项目经化粪池预处理后的生活污水和经污水处理站处理后的生产废水，出水水质均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及洋里污水处理厂的进水水质指标要求，不含有毒污染物成分，且项目生活污水和医疗废水的排放不会对洋里污水处理厂负荷和处理工艺产生影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。

因此，从废水水质和废水排放量分析，本项目生活污水和生产废水经污水处理设施处理后接入城镇污水管网排入洋里污水处理厂处理是可行的。

根据本项目环境影响评价主要内容与结论进行地表水环境影响评价自查，详见自查表5.2-3。

表 5.2-3 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

评价	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占 用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不 达标区 ☐
影响 预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐	
		春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响 评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满	

	足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于 新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	COD		11.93		250
	BOD ₅		4.77		100
	SS		2.86		60
	NH ₃ -N		1.67		35
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☒ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	
		监测点位		（ ） （污水处理站总排口）	
		监测因子		（ ） (pH、SS、BOD ₅ 、氨氮、COD、粪大肠菌群)	
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2.2 运营期大气环境影响评价

5.2.2.1 废气达标排放分析

项目主要产生包括污水处理设施产生的少量恶臭、食堂产生的餐饮油烟、使用柴油发电机过程产生的燃料废气和停车场尾气等。主要污染物为氨、硫化氢。

表 5.2-4 大气污染物排放标准一览表

序号	污染源	排放量		排放浓度 限值 mg/m ³	排放速率 限值 kg/h	标准来源
		mg/m ³	kg/h			
1	氨	/	0.0008	1.0	/	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB16297-1996)
2	硫化氢	/	0.000033	0.03	/	

依据工程分析，项目氨、硫化氢排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB16297-1996）表 3 中氨、硫化氢相应的排放标准。

5.2.2.2 预测浓度

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对项目的大气环境影响评价工作进行评价。

表 5.2-5 污染物大气环境质量标准

序号	污染源	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
1	NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》
2	H ₂ S	1 小时平均	0.01	

表 5.2-6 正常工况下全厂污染源强大气预测参数一览表

序号	污染源	排气筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度/℃	排风量 (m ³ /h)
1	臭气浓度	/	NH ₃	0.0008	任意多边形			
			H ₂ S	0.000033				

表 5.2-7 估算模型参数表

序号	项目参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	城市
		人口数（城市选项时）	32 万人
2	最高环境温度		41.4℃
3	最低环境温度		-6.2℃
4	土地利用类型		城市
5	区域湿度条件		潮湿
6	是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否

		地形数据分辨率	/
7	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
		岸线距离	/
		岸线方向	/

表 5.2-8 估算模式计算结果表

序号	污染源名称	排气筒编号	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	P _{max} 对应距离 (m)	P _{max} (%)	D _{10%}	大气评价等级
1	臭气浓度	/	NH ₃	2.74×10 ⁻⁴	48	0.14	0	三级
			H ₂ S	1.13×10 ⁻⁵	48	0.11	0	三级

由上表可知，本项目大气污染物中，NH₃ 的最大落地浓度为 0.000274mg/m³，占标率为 0.14%；H₂S 的最大落地浓度为 0.0000113mg/m³，占标率为 0.11%。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》的评价工作等级划分技术原则与判据表 5.2-5 预测结果，本项目大气污染物 P_{max}≤1%，大气环境影响评价工作等级定为三级，三级评价不进行进一步预测与评价。

5.2.2.3 污水处理站相关环境保护范围的要求

本项目污水处理站于 1999 年 7 月开始施工，同年 10 月竣工试运行，于 2001 年 2 月委托福州市环境监测站对该污水处理站的废水处理状况进行监测，并完成福州市第六医院污水处理设施竣工验收监测报告（榕环监验字[2000]第 067 号）。污水处理站设计单位为福州先建环境工程有限公司。其他相关政策符合性分析可详见章节 4.4.2。

根据《医院污水处理设计规范》(CECS07: 2004):

- 1、医院污水处理站位置的选择，应根据医院总体规划、污水总排出口位置、环境卫生、安全要求、工程地质、维护管理和运输条件等因素确定。
- 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。
- 3、医院污水处理工程的设计，应根据总体规划的要求进行，且对处理水量、构筑物容积等适当地留有余地。在加氯系统中应考虑应急措施，预留增加投氯量和投氯点的条件。
- 4、污水处理站内应有必要的报警、捕消（中和）、抢救、计量、监测等装置，并

配备防毒面具等。

5、根据医院的规模和具体条件，污水处理站宜设加氯、贮氯、化验（值班）、修理和浴测等房间。

6、加氯间和液氯储藏室应设机械排风系统，换气次数宜为 8~12 次/h。加氯间和液氯储藏室应与其他工作间隔开，并应有直接通向室外和向外开的门。

7、化验间、加氯间应设置计量和监测装置。在经济和技术条件许可时，宜实现自动监测。

8、当采用发生器制备的次氯酸钠作为消毒剂时，发生器必须设置排氢管，且必须在发生器间内设置排气管。

9、当采用化学法制备的二氧化氯作为消毒剂时，各种原料应分开贮备，不得与易燃、易爆物接触，并应建立原料的收、发制度和采取严防丢失的措施。

10、二氧化氯发生器应具有一定的安全、计量、投配、监测和自动控制等措施。机房内应有机械排风装置，室内二氧化氯的容积含量不得大于 7%。

11、负责医院污水处理的管理人员必须接受培训，执证上岗。

12、污水处理站的电气开关均应设置在室外，并应有防爆措施。

5.2.2.4 污水处理站现状符合性分析

本项目医院污水处理站是独立设置，现状污水处理站无法满足“与病房、居民区建筑物的距离不小于 10m”条件，已采取有效安全隔离措施；未将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室。本项目采用化学法制备的二氧化氯作为消毒剂，各种原料分开贮备，未与易燃、易爆物接触，并建立原料的收、发制度和采取严防丢失的措施。本项目基本符合《医院污水处理设计规范》(CECS07: 2004)中污水处理站相关环境保护范围的要求。

表 5.2-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☐		三级 ☒
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐		边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（H ₂ S、NH ₃ ）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐

现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☐		现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐			C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐			C 叠加达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐			k $> -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃)			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.0099) t/a	NO _x : (0.0041) t/a	颗粒物: (0.0025) t/a	其他气体: (0.0008) t/a			

注: “☐” 为勾选项, 填 “☒”; “()” 为内容填写项

5.2.3 运营期声环境影响评价

(1) 预测范围

根据项目特点及项目周边环境状况, 噪声预测范围为场区的四个场界。

(2) 设备噪声源强

根据工程分析可知，项目噪声源主要为配套的设备水泵、风机、柴油发电机组等设备会产生一定的噪声，噪声值范围约在 70~100dB(A)。本项目噪声源强见表 4.2-4。

结合项目实施后噪声源在院区的分布，分别预测设备噪声源对厂界的贡献值，预测结果详见表 5.2-10。

表 5.2-10 声源中心点距厂界距离

声源名称	距厂界距离（米）			
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
污水处理站水泵	30.35	46.57	32.70	19.08
柴油发电机	16.72	61.50	10.02	21.36
食堂抽风机	20.26	57.00	10.79	19.55

(3) 预测模式

建设项目噪声环境预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2009)中的噪声预测模式：设备噪声源按点声源处理，且声源多位于地面，可近似认为是半自由场的球面波扩散。

1) 室外声源预测模式为：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r ——声源与预测点的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的衰减量，dB(A)。

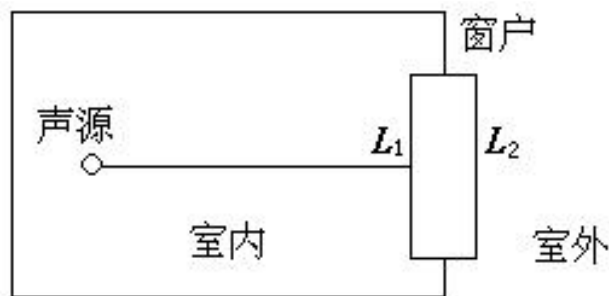
衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。本次预测计算中只考虑各声源至预测点的距离衰减、隔墙（或窗户）的传输损失。各声源由于厂区内其他遮挡物引起的衰减、空气吸收引起的衰减，由于云、雾、温度梯度、风及地面效应等引起的声能量衰减等，其引起的衰减量不大，本次计算中忽略不计。

2) 室内声源

若声源位于室内，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分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 如下图所示。

某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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



式中： L_{p1i} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级，dB；

R ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

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

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

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1i,j}} \right]$$

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

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下式近似求出：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

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

T_{Li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

将室外声级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外

声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

3) 多声源叠加噪声贡献值:

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

式中: L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值, dB (A);

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数;

L_{Ai} ——第 i 个室外声源对预测点的噪声贡献值, dB (A);

L_{Aj} ——第 j 个室外声源对预测点的噪声贡献值, dB (A)。

4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 按下式计算:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB (A);

L_{eqg} ——预测点的噪声贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测点的噪声背景值, dB (A)。

(4) 噪声影响预测点

选择项目四周距红线 1m 作为噪声环境影响预测点, 考察项目建成后噪声达标情况。

(5) 预测结果

考虑各设备噪声在最不利情况下叠加, 厂址四界噪声预测贡献值详见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目运营期噪声预测结果

预测点	噪声源	声级值 (dB(A))	治理措施	降噪量 (dB(A))	距离衰减量 (dB(A))	厂界噪声贡献值 (dB(A))
东厂界	污水处理站水泵	85	减振、隔声	10	39.64	45.36
	柴油发电机	100		30	24.46	45.54
	食堂抽风机	84		15	26.13	42.87

南厂界	污水处理站水泵	85	减振、隔声	10	30.29	44.71
	柴油发电机	100		30	20.02	49.98
	食堂抽风机	84		15	20.66	48.34
西厂界	污水处理站水泵	85	减振、隔声	10	33.36	41.64
	柴油发电机	100		30	35.78	34.22
	食堂抽风机	84		15	35.12	33.88
北厂界	污水处理站水泵	85	减振、隔声	10	25.61	49.39
	柴油发电机	100		30	26.59	43.41
	食堂抽风机	84		15	25.82	43.18

预测结果可以看出，项目噪声源经隔声减噪及距离衰减后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，周边最近敏感点噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。项目噪声对厂界周边环境声环境影响较小。

5.2.3.1 社会生活噪声影响分析

本项目建成后，区内人员大量增加，社会生活噪声主要来自日常运行过程中，由人群产生的噪声，一般声级在 75dB(A)左右。作为一所综合医院，噪声超标时段主要出现在上、下班时段和人流比较集中门诊的区域。因此建设单位在总平和建筑设计上应注意动静分离，设计上应注意防止诊疗业务活动对环境的干扰和污染影响。生活噪声通过楼板、墙壁及门窗的隔断基本上可消除其影响，因此对环境的影响不大。

5.2.3.2 交通噪声影响分析

交通噪声与车辆的类型、构造、行驶速度、车流量以及道路的结构、宽度、坡度等密切相关，其中又以行驶速度为关键因素。根据调查，各种车辆在其设计时速下行驶时噪声最小，居住小区内的车辆类型以小型轿车为主，正常工况下的噪声大约在 61~70dB(A)之间。进出医院的车辆噪声对本项目的影响具有短时性特点，而且与环境噪声背景值密切相关，昼间由于人群活动以及周边道路来往车辆等综合影响，环境

噪声背景值较大，其影响不太明显；到了夜间，随着交通流量及人群活动量的减少，环境噪声背景值较低，其影响变为突出。

项目停车设有地面停车位，因此，车辆噪声仅在夜间对通行线路沿线的住宅楼会产生短暂的影响。建议建设单位加强夜间管理，限制夜间行车车速，严格禁止夜间汽车鸣笛以减轻夜间车辆噪声对沿线住宅楼产生的影响。

综上，本项目运营时产生的噪声对周边环境的影响不大。

5.2.4 运营期固体废物环境影响评价

项目运营期产生的固废包括生活垃圾、医疗废物及污水处理站污泥。

表 5.2-12 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	形态	有害成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)	储存量 (t/a)	存储位置	储存周期	处置方式	是否符合环保要求
1	生活垃圾	S	/	一般固废	/	142	0	设置定点投放垃圾桶	一天	收集后交由环卫部门统一清运	符合
2	损伤性废物	S、L	病毒、细菌	危险固废	841-002-01	1.191	0.1	医疗废物间	一月	收集后交由福建省固体废物处置有限公司处置	符合
3	感染性废物	S、L	病毒、细菌	危险固废	841-001-01	9.0988	0.76		一月		符合
4	医疗污水处理污泥	S、L	病毒、细菌	危险固废	841-001-01	25	25	污水处理站	两年	定期由福州圣友丽环保科技有限公司清掏清运	符合
合计						178.3	2.94	/	/	/	/

经以上措施处理后，本次项目固废不会对周边环境产生影响。因此，只要加强固体废弃物的管理，就不会对周围的环境产生二次污染。一般工业固废按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（第 5.1.2 条修改）的要求处置。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求处置。

综述，项目建成后产生的固废种类明确，均可以得到合理的处置处理，对周边环境产生影响小。

5.2.5 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018 中附录 A，项目

土壤环境影响评价项目类别属于“社会事业与服务业”中“其他”项目属于IV类，因此根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018 内容，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5.2.6 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本次项目属于“V 社会事业与服务业”中“医院”项中“其他”类，为IV类，不进行地下水评价。

5.2.7 环境风险影响评价

5.2.7.1 风险源项识别

本项目对环境可能造成的风险事故主要有以下几个途径：

- （1）污水处理站事故状态下的排污；
- （2）医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

本项目使用的危化品及其用途如下表。

临界量可根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 H 进行确定。

表 5.2-13 医院危化品名录

序号	化学品名称	用途	年用量	临界量
1	双氧水（H ₂ O ₂ 500mL）	消毒使用	0.03t/a	200t
2	75%乙醇	消毒使用	0.0316t/a	500t
3	95%乙醇	消毒使用	0.01t/a	
4	二氧化氯（A 剂）	消毒使用	0.432t/a（二氧化氯 A 剂 0.9t/a 中二氧化氯含量不高于 48%）	0.5t

经计算，以上各项均 $Q < 1$ ，则环境风险潜势为I。依据表 5.2-14 判定项目环境风险评价工作等级为简单分析。建设项目环境风险简单分析内容见表 5.2-15。

表 5.2-14 环境风险评价工作等级划分表

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

5.2.7.2 风险分析及评价

一、风险事故产生环节

本项目对环境可能造成的风险事故主要有以下几个途径：

(1) 污水处理站事故状态下的排污，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响较大。

(2) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。

(3) 二氧化氯可能因泄露而大量挥发进入环境空气污染。二氧化氯发生器泄露，超过车间容许浓度 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围最大值为 400 米，对周围的人群有一定影响。

二、项目废水事故排放风险分析

(1) 项目医疗废水处理过程中的事故因素

医院污水处理站因操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可能受传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。

(2) 项目污水站二氧化氯发生事故的因素

项目二氧化氯发生器设备故障或者管道破裂，可能引起二氧化氯的泄露，不经有效处理会，对环境造成污染和对人体健康造成危害。

(3) 废水事故、二氧化氯泄露排放引起的风险影响

项目因污染防治设施非正常使用，如：管道破裂、设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。

本项目为福州市第六医院建设项目，不属于专业传染病院，本环评建议在医院建立一座事故应急池，应用于非感染性医疗废水应急存放。根据院方提供，本项目非感染性医疗废水处理最大量为 $130.72\text{m}^3/\text{d}$ ，建议事故应急池设置容积为 39.216m^3 以上。

三、医疗废物未经处理产生的危害影响

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。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%。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。

四、风险防范措施及应急预案

(1) 废水排放风险防患和应急措施

本项目外排废水在污水处理站正常工况运行下，能够做到达标排放，对洋里污水处理厂影响较小。当污水处理站处于不正常运行状态或其它以外事故致使废水直接外排时，根据工程分析，污水经自建污水处理站处理后水质高于洋里污水处理厂进水水质（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 60\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ ），故事故废水直接排入污水管网，可能对洋里污水处理厂造成一定的冲击。

A、废水排放风险防患：为减少废水污染物排放和杜绝事故性废水排放，在工程设计和营运期中采取以下措施：

①精心设计，确保医疗废水进入处理系统，避免造成流失、外溢，切不可同雨水混排到雨水排口；

②注意废水总排口与自建污水管线的衔接，避免废水混入雨水排放系统；

③加强对生产设备、各种输液管道的维护保养，及时处理隐患、杜绝医院污水收集和处理过程中的跑、冒、滴、漏；

④加强对治理设施的维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统正常运行。

B、污水处理站应急处理措施：为了保障污水处理站安全工作，防范污水泄漏造成损失甚至危及工作生产安全，制定污水泄漏紧急处理预案。

①根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），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然事件时院区污水。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%，建议本项目事故应急设施容量至少为 39.216m^3 。污水处理站发生事故排放时，在生化池外部进行封堵，废水排入应急池的阀门打开；用水泵将生化池中污水引入到化粪池，将水排入到应急事故池，循环待整个生化池内的液体全部脱离生化池后，进行生化池维修工作。

②所有参加污水泄漏处理人员必须采取正确的安全防护措施（佩戴口罩、橡胶手套、雨鞋等）；

③当污水处理站生化池发生泄漏，污水站管理人员应迅速赶到现场，针对泄漏实际情况（严重或轻微）分别处理，并及时汇报给主管领导。

④若因未及时关闭污水泵或处理不及时，造成污水溢出污水处理站，直接污染到室外路面，应立即清扫污水（污水直接清扫至化粪池）。

⑤待事故完全处理后，方可正常投入污水处理设施设备，最后被污水污染过的区域进行消毒、清洗处理。污水管理站做好事故报告并及时上报，做好事故处理总结。

(2) 医疗废物的风险防范措施

项目建成运营后预计共产生医疗废物约 68.68t/a，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，要求具体采取如下的措施进行防范：

应采用专用容器，明确各类废物标识，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、损伤性废物、药物性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物不得取出。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。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

禁止将医疗废物在非收集、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。

综上，本项目在确保环境风险防范措施落实的基础上，在加强风险管理，从环境风险的角度考虑是可以接受的。

表 5.2-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福州市第六医院建设项目			
建设底线	福建省	福州市	台江区	南公园金屏巷 9 号
地理坐标	经度	119.309298°东	纬度	26.068333°北
主要危险物质及分布	分区暂存在危险废物暂存间内			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1.污水处理站事故状态下的排污，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。医疗废物病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响较大。			

	2.医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。 3.二氧化氯可能因泄露而大量挥发进入环境空气污染。二氧化氯发生器泄露，超过车间容许浓度 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 的范围最大值为 400 米，对周围的人群有一定影响。
风险防范措施要求	1.事故排放防范措施： 1) 废水排放风险防患：为减少废水污染物排放和杜绝事故性废水排放，在工程设计和营运期中采取以下措施：①精心设计，确保医疗废水进入处理系统，避免造成流失、外溢，切不可同雨水混排到雨水排口；②注意废水总排口与自建污水管线的衔接，避免废水混入雨水排放系统；③加强对生产设备、各种输液管道的维护保养，及时处理隐患、杜绝医院污水收集和处理过程中的跑、冒、滴、漏；④加强对治理设施的维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统正常运行。 2) 为了保障污水处理站安全工作，防范污水泄漏造成损失甚至危及工作生产安全，制定污水泄漏紧急处理预案：①根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，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然事件时院区污水；②所有参加污水泄漏处理人员必须采取正确的安全防护措施（佩戴口罩、橡胶手套、雨鞋等）；③当污水处理站生化池发生泄漏，污水站管理人员应迅速赶到现场，针对泄漏实际情况（严重或轻微）分别处理，并及时汇报给主管领导；④若因未及时关闭污水泵或处理不及时，造成污水溢出污水处理站，直接污染到室外路面，应立即清扫污水（污水直接清扫至化粪池）；⑤待事故完全处理后，方可正常投入污水处理设施设备，最后被污水污染过的区域进行消毒、清洗处理。污水管理站做好事故报告并及时上报，做好事故处理总结。 3) 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，要求具体采取如下的措施进行防范：①应采用专用容器，明确各类废物标识，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；②对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法；③所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理；禁止将医疗废物在非收集、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.火灾防范措施 ①加强安全管理，强化员工安全意识，提高事故防范措施； ②加强生产管理，强化防火意识，医疗废物暂存间禁止烟火，坚决杜绝火灾事故发生； ③院区严格按消防规范进行设计，配备必要的消防通道、消防栓、灭火器材，明确消防人员，制定消防制度，加强职工消防知识培训； ④做好仓库的安全管理工作，仓库要单独设置，隔离火源，仓库应张贴严禁烟火警示牌，配备消防器材，加强仓库管理人员的防火教育，杜绝火灾事故发生；
填表说明	本项目 Q 值小于 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 临界值计算，本项目 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I，因此只进行简单分析。

6 污染治理措施评述

6.1 废水污染防治措施

本项目需进入污水处理厂的废水总量为 $130.72\text{m}^3/\text{d}$ ($47712.8\text{m}^3/\text{a}$)。项目经化粪池处理后的生活污水同医疗废水汇入医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后排入市政污水管网，最终排入洋里污水处理厂。

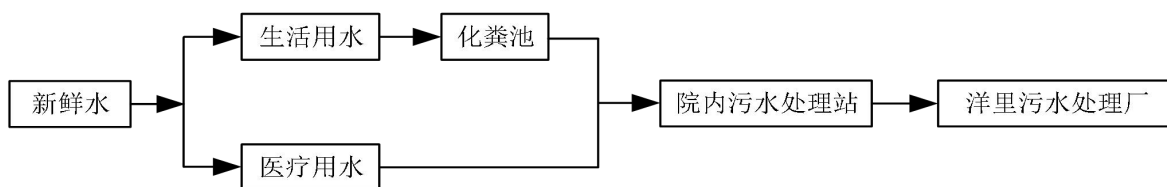


图 6.1-1 厂区污水治理流程图

本项目处于洋里污水处理厂服务范围内，水质符合污水厂进水水质要求，因此本项目的污水纳入洋里污水处理厂处理是可行的。本评价对医疗废水处理工艺可行性进行分析。

本项目废水由院内排污管网收集，生活污水经化粪池处理后与一般医疗废水自流进入调节池内，调节池前部设置格栅池，格栅池出水后进入曝气调节池，使污水得以搅拌、混合，防止污染物沉积，在曝气调节池内污水水质水量得以调节。然后污水经提升水泵提升后进入生化池进行生化处理，生化池出水进入斜管沉淀池处理，污水在斜管沉淀池内进行泥水分离，斜管沉淀池出水自流进入接触池，向进入接触池的污水中投加二氧化氯，投药后污水在接触消毒池内进行充分的混合消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2的水污染物预处理浓度排放限值后再通过提升泵提升排入市政污水管网，纳入洋里污水处理厂处理达标后排入闽江。污水处理站工艺流程图可见图 7.2-2。

污水处理站的处理能力为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。项目废水产生量为 $130.72\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站可满足项目废水处理量要求。

对照项目污水水质，项目废水符合污水处理站进水水质要求，出水水质也符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2的水污染物预处理浓度排放限值。

表 6.1-1 污水处理站进出水水质情况一览表

污染物指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌	pH
进水水质	≤400	≤200	≤125	≤30	≥1.6×10 ⁸ 个/L	6~9
出水水质	≤250	≤100	≤60	/	≤5000 个/L	6~9

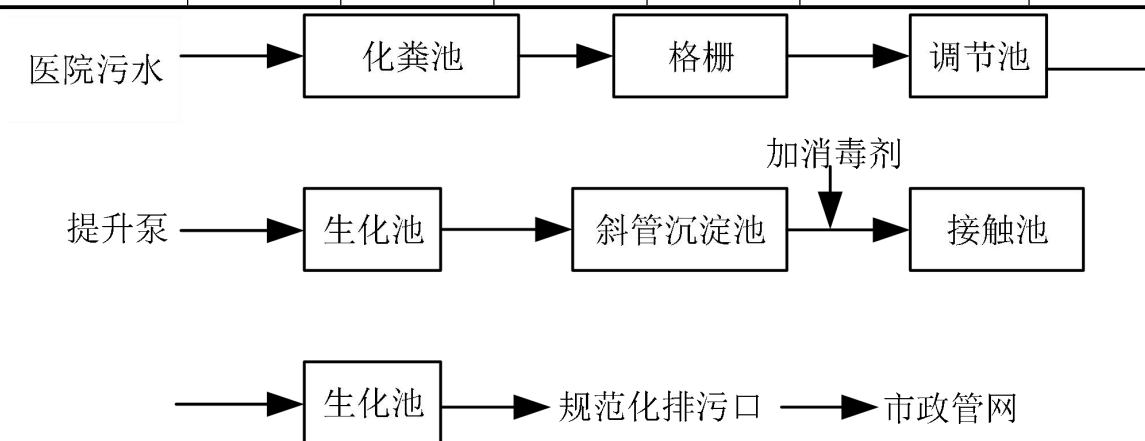


图 6.1-2 污水处理站工艺流程图

综上，本项目运营期废水治理措施可行。

6.2 运营期废气污染防治措施

本项目废气主要为污水处理设施产生的少量恶臭、食堂产生的餐饮油烟、使用柴油发电机过程产生的燃料废气和停车场尾气。

6.2.2.1 污水处理站恶臭防治措施

本项目污水处理站调节池、曝气池是主要的恶臭源，恶臭主要成是 NH₃、H₂S，本项目采用密闭加盖的方式减少无组织废气的产生，同时建议采取以下措施：

- ①本项目的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致淤积腐败产生臭气；
- ②污泥经脱水后尽快运至制定场所；
- ③本项目构筑物应合理布局，使主要产生恶臭的构筑物远离住院部；
- ④加强医院内绿化；
- ⑤为预防无组织排放对周边环境影响，对本项目污水处理站采用《医院污水设计技术规范》(CECS07: 2004)设计要求，即医院污水处理站应单独设置，与病房、居民

区住宅的距离不应小于 10m，并设置隔离带，今后防护距离内不得建设居民区、医院、学校等环境空气敏感单元。

6.2.2.2 食堂产生的餐饮油烟

食堂油烟设置一套高效油烟净化器，根据工程分析得知油烟产生浓度为 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，建设单位安装的高效油烟净化器的净化效率不低于 75%，使其排放的油烟中油浓度降为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此本项目食堂油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求，对环境影响不大。

6.2.2.3 备用柴油发电机燃油废气

该项目发电机只作备用，运行时间甚少，由于燃料种类都采用清洁燃料 0#轻质柴油，含硫量低，无需设置专门脱硫装置，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，于屋顶 3m 高处达标排放，不会对周围环境空气产生明显影响，治理措施可行。

6.2.2.4 停车场尾气

停车场少量汽车尾气，污染物产生量少，随大气逸散，环境影响小。

综上所述可知，经此类措施后，项目运营期产生的废气对周边环境及敏感目标产生影响较小，可达到相应排放标准，此类治理措施可行。

6.3 营运期噪声治理措施

项目主要噪声源来自于院内的设备运转。根据预测分析，经过厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声可达到相应的控制标准。但为了确保项目投产后厂界噪声可以稳定达标，评价建议建设单位应优先选用低噪声设备，采用性能好和生产效率高、噪声发生源强小的设备，同时加强对设备的管理，高噪声设备工作区操作工人佩戴耳塞等防护措施。在正常情况下，经过隔声及距离衰减后，厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。则项目拟采取的噪声防控措施可行。

6.4 营运期固废处置措施

院区内固废已进行分类收集，生活垃圾委托环卫部门日产日清，医疗废物均存放于暂存间，位于院区已建建筑的西南侧，占地面积约 30m^2 ，由专人管理，再交由具

有相关处置资质的单位（福建省固体废物处置有限公司）进行处置。

本项目一般固废间是按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单进行设置；危险废物临时存储场所建设要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设计：必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签；堆放厂所基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；危险废物堆要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物不能堆放在一起；每个堆间应留有搬运通道；危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；库内废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位进行处置。基本满足规范要求。

表 6.4-1 项目危险废物暂存设施一览表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物代 码	占地面 积	贮存 方式	贮存 能力	贮存量	贮存 周期
1	医疗废物 暂存间	病理性废物	HW01	841-003-01	30m ²	分区 堆 存	30m ²	0	一 月
2		损伤性废物	HW01	841-002-01				1.191t/a	
3		药物性废物	HW01	841-005-01				0	
4		感染性废物	HW01	841-001-01				9.0988	
5		化学性废物	HW01	841-004-01				0	
6	污水处理 设施	医疗污水处 理污泥	HW01	841-001-01	50m ³		50m ³	25	两 年

综上所述可知，项目运营期产生的固废均可得到有效处置，不会对周边环境产生明显不良影响，此类治理措施可行。

7 环境保护投资及环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

项目环境保护投资估算见表 7.1-1。本次环保工程投资估算约为 27 万元，占总投资额 5952 万元的 0.45%。

表 7.1-1 环保措施及投资明细表

序号	类别	污染源	治理措施名称	投资（万元）	备注
1	废水污染源	生活污水、医疗废水	生活污水经已建化粪池处理后与医疗废水一同通过污水处理站处理后经市政污水管网进入洋里污水处理厂统一处理，处理达标后排放至闽江	15	已建
2	废气污染源	恶臭气体、尾气、发电机废气、厨房油烟	加强通风，加强绿化	5	已建
	噪声污染源	噪声	采取合理布局、基础减震、隔声屏障等降噪措施	1	
3	固体废物	生活垃圾	生活垃圾设置定点垃圾桶，收集后交由环卫部门统一清运	0.5	已建
		医疗废物	医疗统一收集后暂存医疗废物间，定期交由有资质单位处置	5	已建
4	其他	工人防护、其它措施等物		0.5	/
合计		27 万元			

7.2 环境影响经济损益分析

该项目为促进地方经济的发展，繁荣地方经济做出了一定的贡献，并可解决部分劳动就业问题。但生产过程中产生的“三废”问题对周围环境带来了一定影响，通过投资建设必要的环保措施后，可实现“三废”污染物达标排放，为职工创造良好的工作、生活环境，减轻对周围环境的不利影响，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

8 总量控制

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》对“十三五”期间总量控制的要求，我省主要污染物排放总量指标为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。项目的污染物中总量控制的项目为：COD、NH₃-N，排放量分别为 11.93t/a、1.67t/a。

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

9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理

建设单位重视环境保护工作，设置专门从事环境管理的部门，配备专职环保人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。环境管理机构主要职责如下包括：

- (1) 宣传和贯彻执行国家和地方的有关环保法律、法规、政策和要求；
- (2) 制定本公司的环境保护规划和年度目标计划，并组织实施；
- (3) 负责监督本报告中提出的各项环保措施和对策的执行、落实情况，监督执行环保“三同时”制度。
- (4) 负责污染事故的防范，应急处理和报告工作，建立原辅料、化学品仓库严格的保管制度。

9.1.1 运营期环境管理

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《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81 号）及关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知（环水体[2016]186 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。

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。

- (1) 根据环保部门、安全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) 在进行高噪声的试验时，关闭门窗，保证试验区的密闭性，同时加强对设备的管理，高噪声设备工作区操作工人佩戴耳塞等防护措施。对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振，安装隔振器。半消声室采用吸声四壁和顶进行厂房吸声。

(5) 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。

9.1.2 企业自主验收管理要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。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书和审批决定等要求，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。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

9.1.3 竣工验收一览表

本项目竣工环境保护验收主要内容见表 10.5-1。

9.2 排污口规范化管理

9.2.1 排污口规范化的内容

项目需规范的排污口主要有废水排放口、固废堆放点等。

(1) 废水规范化排放口：项目设置 1 个废水排放口。

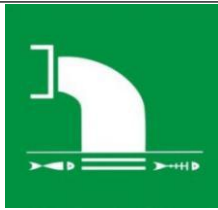
(2) 废气排放口：项目未设有排气筒。

(3) 固体废物：厂区内固体废物应分类收集，同时规范建设各类固体废物临时堆放场，做到防雨、防扬程、防渗漏。医疗废物应交由有资质单位统一处置；生活垃圾应运往垃圾处理厂集中处理，防止产生二次污染。

(4) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

表 9.2-1 排放口图形标志

排放口	废水排放	废气排放	一般固体废物	噪声源	危险固体废物
图形符号					

9.2.2 排污口管理要求

本评价要求建设单位按照《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。

9.3 环境监测计划

9.3.1 环境监测机构

项目不设置环境监测室,可委托环境监测室或其它有资质的监测单位进行。

9.3.2 监测方案

项目主要考虑运营期的环境监测，主要对场区各环保设施进行监测。根据《建设项目环境保护管理条例》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）规定，本环评对本项目提出环境监测计划建议。

监测计划情况详见表 9.3-1。

表 9.3-1 污染源监测计划一览表

序号	监控项目		监测点位	监测项目	监测计划
1	废水		污水总排放口 WS-1	流量	自动监测
				pH 值	1 次/12 小时
				COD（在线监测）、SS	1 次/周
				粪大肠菌群数	1 次/月
				BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	1 次/季
				肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮（在线监测）、总余氯	/
2	废气	有组织	污水处理站废气排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季
		无组织	污水处理站周界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷	
3	厂界噪声		四周厂界外 1 米	昼间等效连续 A 声级	1 次/每季
4	垃圾与固体废物		--	安全处置和市政处理情况	年度统计
5	环境资料建档上报		--	--	年度报表

9.4 主要污染物排放清单及环境管理

项目主要污染物排放清单及环境管理要求见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目污染物排放清单

序号	项目	清单内容			
1	项目组成	门诊楼建筑面积为 4278.18m ² ，附属综合楼建筑面积为 2012.52m ² ，福州市第六医院总建筑面积为 6312.52m ² ，床位 150 张			
类型	污染源	污染物	排放量 (t/a)	采取的治理措施	预期治理效果
水污染源	生活污水、医疗废水	COD	11.93	生活污水与医疗废水通过厂区污水处理设施处理后经市政污水管网进入洋里污水处理厂统一处理	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮排放至洋里污水处理厂执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准：COD≤250mg/L、BOD ₅ ≤100mg/L、SS≤60mg/L、氨氮≤45mg/L，粪大肠菌群≤5000 个/L；洋里污水处理厂排入闽江，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准：COD≤50mg/L、BOD ₅ ≤10mg/L、SS≤10mg/L、氨氮≤5mg/L，粪大肠菌群≤5000 个/L
		BOD ₅	4.77		
		SS	2.86		
		NH ₃ -N	1.67		
		粪大肠菌群	2.3×10 ⁵ 个		
大气污染源	恶臭气体	H ₂ S	0.0003		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 要求
		NH ₃	0.0074		
固体废物	医疗废物	/	10.2898	收集后统一交由有资质单位处置	-
	污泥	/	25		
	生活垃圾	/	142	收集后交由环卫部门统一清运	
噪声	设备运转	/	/	采取合理布局、基础减震、隔声屏障等降噪措施	厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准

10 结论与建议

10.1 项目概况

福州市第六医院建设项目选址于福建省福州市台江区南公园金屏巷 9 号，占地面积 5662.52m²。项目总投资为 5952 万元，其中环保投资约 27 万，占总投资的 0.45%。项目主要建设内容及规模为：第六医院门诊楼、附属综合楼。劳动定员医院职工 238 人，其中医务人员 195 人，后勤行政人员 43 人。项目日门诊量约 182 人，住院病人每月约 32 人，年工作日 365 天，24 小时，三班制。

10.2 环境可行性分析结论

（1）产业政策符合性分析结论

本次项目主要从事医务工作，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类、淘汰类，因此项目属于允许类建设项目，同时项目的建设已取得福州市建设局发放的建筑许可执照（84）建规字第 07791 号以及福州市计划委员会发放的《关于同意福州市公费医疗第二门诊部扩建附属综合楼项目追加规模的批复》（榕计基[1998]297 号）、《建设许可证》（榕规（97）建 307 号）和《关于同意福州市第六医院附属综合楼项目追加规模的批复》（榕计基[2002]116 号），详见附件 7~附件 9。因此，本项目的建设符合国家当前的产业政策和环保政策。

（2）选址合理性分析结论

本次项目选址位于台江区南公园金屏巷 9 号，用途为医院，用地合理；根据环境质量现状监测和调查结果，项目周边区域大气、声环境质量现状均能达到相关标准要求，均有一定环境容量；项目建设运营后对周边的环境现状影响较小；项目建设与周围环境相容。项目选址较为合理。

（3）平面布局合理性分析结论

项目总建筑面积约 6312.52m²。位于台江区南公园金屏巷 9 号。平面布置根据厂址自然条件及周边环境布局，满足运输、消防、安全等有关规范、规定。项目依据流程合理、平面布置紧凑、物流畅通、管理方便的原则进行布置。因此项目的总平布置是基本合理的。

（4）“三线一单”情况分析

项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入负面清单的要求。

（5）环境质量现状分析结论

水环境：本项目生活污水、医疗废水经院内《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及洋里污水厂进水水质标准后，经市政管网最终进入洋里污水处理厂进一步处理。为了解项目附近水域闽江的水环境质量现状，根据福建省生态环境厅公布显示的《2019年福建省生态环境状况公报》，项目区域地表水水质能够满足Ⅲ类水质标准。

环境空气：引用福州市生态环境局网站2019年的监测数据，近1年来数据显示，本项目位于福州市台江区，所在地城市环境空气质量常规六项污染物全部达标，所在区域为达标区。

声环境：根据福建中检创信检测技术有限公司监测结果可知，厂界现状声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。

10.3 环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

项目废水通过污水处理站处理后经市政污水管网进入洋里污水处理厂统一处理，处理达标后排放至闽江。本项目废水产生量小，不会对污水处理厂造成水量冲击，且废水可生化性较好，不会对洋里污水处理厂的正常运转产生明显不良影响。项目正常生产情况下不会对周边水环境产生不良影响。

（2）大气环境影响评价结论

项目废气主要为污水处理站产生的少量恶臭、食堂油烟、备用柴油发电机产生的燃料废气和车辆尾气，均为无组织排放，产生的尾气和粉尘等污染物均较少，通过加强通风、排气、扩散和绿化等措施经大气稀释扩散后，尽可能减少其排放量和排放浓度； H_2S 、 NH_3 可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中要求浓度限值。大气污染物将得到有效控制、削减，对周围环境影响不大。

（3）声环境影响评价结论

项目主要噪声源来自于院内的设备运转。根据预测分析，经过厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，对周边环境影响不大。

(4) 固体废物影响评价结论

项目实施后，院内工作人员生活垃圾由环卫部门统一清运处理，医疗废物委托有资质单位处置。全厂固废均得到合理妥善处置，不会对环境造成二次污染，对周围环境影响较小。

10.4 总量控制

根据国家总量控制的要求，结合本次项目的污染物排放情况，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。

10.5 对策建议

10.5.1 对策建议

(1) 严格执行环保“三同时”政策，建立健全的环保工作责任制，保证足够的环保资金投入；环保设施需由有资质的单位设计、施工。

(2) 认真贯彻清洁生产思想，从源头减少污染物的产生。

(3) 加强设备及各项治污措施的定期检修和维护工作，确保污染物稳定达标排放。

(4) 遵守当地环保部门关于环保治理措施管理的规定，接受环保管理部门监督。

(5) 当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点或防治污染措施等发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

(6) 运营过程中的废气排放需要进一步加强管理。

10.5.2 竣工验收

搞好污染防治是本工程项目环境保护工作的重点。建设单位结合现有工程应切实落实环境保护对策措施，本次项目完成后全厂主要环保竣工验收项目见表 10.5-1。

表 10.5-1 项目竣工环保验收一览表

项目		项目竣工环保验收内容	验收要求
水污染源	生活污水、医疗废水	雨污分流，生活污水与医疗废水经过污水处理站处理后经市政污水管网进入洋里污水处理厂统一处理，处理达标后排放至闽江	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准：COD $\leq$ 250mg/L、BOD $_5\leq$ 100mg/L、SS $\leq$ 60mg/L、氨氮 $\leq$ 45mg/L、粪大肠菌群 $\leq$ 5000 个/L
大气污染源	恶臭气体	无组织排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求
	食堂油烟		《饮食业油烟排放标准》中 2.0mg/m ³ 的标准限值要求
噪声	设备运转	基础减震、厂房隔声、合理布局高噪设备	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 $\leq$ 60dB，夜间 $\leq$ 50dB）
固体废物	员工生活垃圾	分类收集，由当地环卫部门进行清运处理，不得随意堆放在厂区外	落实具体措施
	污泥	暂存于污水处理设施中，定期交由福州圣友丽环保科技有限公司清掏	
	医疗废物	分区暂存在危险废物暂存间内，委托福建省固体废物处置有限公司处理	

10.6 总结论

福州市第六医院建设项目符合国家相关产业政策，其选址较为合理，总平布置是基本合理，并符合“三线一单”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。因此，本评价认为，该项目的建设在采取本报告表中提出的一系列环保行动计划，认真执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从环境保护角度分析论证，本项目建设可行。

中检集团福建创信环保科技有限公司

2020年12月

