

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 | 南通镇卫生院新院建设项目(一期) |
| 建设单位(盖章) | 闽侯县南通镇卫生院 |
| 法 人 代 表 (盖章或签字) | 唐卫东 |
| 联 系 人 | 唐卫东 |
| 联 系 电 话 | 13609576318 |
| 邮 政 编 码 | 350111 |

| | | |
|--------|---------|--|
| 环保部门填写 | 收到报告表日期 | |
| | 编 号 | |

福建省环境保护局制

填 表 说 明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的第三产业建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1 项目建议书批复

附件 2 开发环境影响评价委托函

附件 3 其它与项目环评有关的文件、资料

附件 4 建设项目环评审批基础信息表

附图 1 项目地理位置图：比例尺 1：50000，应反映行政区划、水系，标明纳污口位置和地形地貌等。

附图 2 项目平面布置图

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、本表一式四份，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。

目录

| | |
|-----------------------------|----|
| 一、项目基本情况..... | 1 |
| 二、项目由来..... | 1 |
| 三、当地环境简述..... | 2 |
| 3.1 地理位置及周边环境概况..... | 3 |
| 3.2 自然环境概况..... | 3 |
| 3.3 南通污水处理厂简介..... | 5 |
| 3.4 评价适用标准..... | 5 |
| 3.5 环境质量现状..... | 9 |
| 四、主要环境问题及环境目标..... | 12 |
| 4.1 主要环境问题..... | 12 |
| 4.2 环境质量控制目标..... | 13 |
| 4.3 环境保护目标..... | 13 |
| 五、工程概况和工程分析..... | 13 |
| 5.1 项目工程概况..... | 13 |
| 5.2 主要医疗设备..... | 15 |
| 5.3 辅助工程..... | 16 |
| 5.4 项目污染源与污染物分析..... | 17 |
| 5.5 产业政策适宜性分析..... | 23 |
| 六、施工期环境影响分析..... | 29 |
| 6.1 水环境影响分析及防治措施..... | 29 |
| 6.2 施工期大气环境影响分析及污染防治措施..... | 30 |
| 6.3 施工期声环境影响分析及防治措施..... | 32 |
| 6.4 施工期固体废物的影响分析及防治措施..... | 36 |
| 七、运营期环境影响分析..... | 36 |
| 7.1 水环境影响分析..... | 36 |
| 7.2 大气环境影响分析..... | 38 |
| 7.3 噪声环境影响分析..... | 41 |
| 7.4 固体废物影响分析..... | 42 |
| 7.5 外环境对本项目影响分析..... | 43 |
| 八、退役期环境影响..... | 43 |

| | |
|--------------------------|----|
| 九、污染治理措施评述..... | 43 |
| 9.1 污染治理措施..... | 43 |
| 9.2 环境管理与监测计划..... | 47 |
| 十、环境保护投资及环境影响经济损益分析..... | 50 |
| 10.1 环保投资估算..... | 50 |
| 10.2 环境影响经济损益分析..... | 51 |
| 十一、总量控制..... | 51 |
| 十二、结论与建议..... | 51 |
| 12.1 项目概况..... | 52 |
| 12.2 工程环境影响评估结论..... | 52 |
| 12.3 环境可行性结论..... | 54 |
| 12.4 环保治理措施竣工验收..... | 56 |
| 12.5 总结论..... | 57 |
| 12.6 建议..... | 57 |

附件一：委托书

附件二：项目会议纪要

附件三：发改局批复

附件四：政府会议纪要

附件五：卫生和计划生育局文件

附件六：建设项目选址意见书

附件七：建设用地预审意见书

附件八：规划许可证

附件九：总平规划设计方案批复

附件十：噪声监测报告

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境示意图

附图 3：周边现状图

附图 4：噪声监测点位图

附图 5：大气、水监测点位图

附图 6：项目总平面布置图

附图 7：雨污管线图

附图 8：现场公示截图

附图 9：网络公示截图

一、项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|-------|--|
| 项目名称 | 南通镇卫生院新院建设项目(一期) | | |
| 建设单位 | 闽侯县南通镇卫生院 | | |
| 建设地点 | 闽侯县南通镇洲头村 | | |
| 建设依据 | 侯发改审批[2017]174号 | 行业代码 | Q8423 乡镇卫生院 |
| 建设性质 | 新建 | 主管部门 | 闽侯县发展和改革局 |
| 工程规模 | 总用地面积 23040.4m ² ，一期总建筑面积 8500m ² ，主要建设综合楼、公共卫生楼及附属设施工程，一期拟开放 90 张病床，预计门诊量 23000 人次/年。 | 总规模 | 总用地面积 23040.4m ² ，一期总建筑面积 8500m ² ，主要建设综合楼、公共卫生楼及附属设施工程，一期拟开放 90 张病床，预计门诊量 23000 人次/年。 |
| 总投资 | 4917 万元 | 环保投资 | 86 万元 |
| 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(吨/年) | | 21316 | 21316 |
| 电(kwh/年) | | 13 万 | 13 万 |
| 燃煤(吨/年) | | | |
| 燃油(吨/年) | | | |
| 燃气(万立方米/年) | | | |
| 其它 | | | |

二、项目由来

闽侯县南通镇卫生院现位于闽侯县南通镇，建于 1958 年 10 月，医院占地 6.9 亩，总建筑面积 3495 多平方米，该院是一所集预防保健、公共卫生与计划生务服务为一体的丙类卫生院。随着新农合和基本公共卫生工作的不断开展，本院已不满足医疗卫生的需要。为了卫生院更好的发展，方便群众就医，满足人民群众对卫生事业日益增长的需求，现迫切需要重新选址建设一个配套齐全、布局规范合理，环境优美的卫生院，闽侯县人民政府于 2017 年 6 月 7 日对南通镇卫生院新院建设项目进行会审(会议纪要详见附件二：侯政办项[2017]54 号文件)，同意在闽侯县南通镇罗洲村和洲头村之间规划约 30 亩的土地作为南通镇卫生院新院建设项目建设用

地。新院建设后不仅提高卫生院的综合服务能力，且能极大改善群众就医环境。

闽侯县南通镇卫生院新院建设项目(即一期项目)于2017年10月19日在闽侯县发展和改革局完成立项(详见附件三：侯发改审批[2017]174号)。该项目的总平面规划设计方案于2017年11月2日通过了闽侯县人民政府会审(侯政办项[2017]121号)，2018年7月20日闽侯县人民政府会审同意对项目总平规划进行优化调整(会议纪要详见附件四)。该项目的总平面规划方案于2018年8月6日通过了闽侯县城乡规划局批复(侯规[2018]145号，批复详见附件九)，本次一期建设项目主要经济指标为用地面积23040.4m²，总建筑面积8500m²，计容建筑面积8200m²，一期建筑占地面积2800m²，建筑密度12.15%，建筑容积率0.36，绿地率35%，地面机动车停车位83个，非机动车停车位328个。

项目建设分两期建设，二期建设是在预留的规划用地上建设住院部等，目前该预留地规划为绿化，因此一期用地面积为整个卫生院用地面积，即23040.4m²。一期项目建设总投资4917万元，建设一座门诊病房综合大楼和公共卫生楼、食堂职工周转宿舍楼及附属用房等，一期拟开放床位90张，为此，闽侯县卫生和计划生育局于2018年1月17日出具《闽侯县卫生和计划生育局关于南通卫生院新院建设项目一期开放床位的函》(详见附件五：侯卫综[2018]19号文件)。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年)有关规定，本新建新院项目属于“三十九、卫生：医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构—111.其他(20张床位以下的除外)”的，需编制环境影响报告表。为此闽侯县南通镇卫生院于2018年2月委托高科环保工程集团有限公司编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件一)。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，根据本项目的特点和相关技术导则编制了本环境影响报告表，供建设单位上报环保部门审批。

根据《福建省建设项目环境影响评价豁免管理名录(试行)》(2012年7月3日)，若医院采用的X光机设备频率小于500Hz或者功率小于5000W，即符合医疗用电磁辐射设备GB18871-2002规定的豁免准则要求。否则需另行放射性检测装置进行专项辐射影响评价。本项目拟定X光机设备小于5000W，不需要进行专项辐射影响评价。

三、当地环境简述

3.1 地理位置及周边环境概况

3.1.1 地理位置

闽侯县位于福建省东部，福州市西南侧，闽江下游两岸，呈月牙形拱卫省城。地处北纬(25°47′, -26°37′)，东经(118°51′, -119°25′)。东邻福州市晋安区、鼓楼区、仓山区以及长乐市、罗源县，南接福清市、永泰县，西抵闽清县，北靠古田县，是全省离省会最近的一个县。交通便捷，闽江从中部流贯全境，外福铁路和福厦铁路，以及 324 国道、316 国道、福厦高速公路、京福高速公路等交通干线穿线而过，项目地理位置详见附图 1。

南通镇地处福建省闽侯县东南部，乌龙江南岸，东邻祥谦镇，西隔大樟溪与南屿镇相望，南接永泰县、福清市，北临乌龙江，直距省会 28 km，京福高速公路、203 省道穿境而过。全镇总面积 112.2 km²，其中耕地面积 15.4 km²，山地积 76 km²；交通便捷，直距省会 20 km，京福高速公路、203 省道穿境而过，湾边大桥直通福州。

3.1.2 周边环境概况

本项目位于闽侯县南通镇洲头村，项目北侧为空置厂房；东侧、南侧和北侧为菜园地。项目地理位置优越，交通便捷，本项目地理位置图及项目周边环境示意图见附图 1、附图 2，项目周边环境现状详见如下现场拍摄图。

3.2 自然环境概况

3.2.1 地形地貌

闽侯县境内地貌类型多样，地形变化复杂。由于火山运动地壳形成隆起和沉降，造成境内地貌切割强烈，异峰突起，陆相山间、盆地、河流、湖泊沉积产物。山地高低悬殊，断层地貌普遍而显著。断块山山势巍峨，壑谷幽深。地势从北部、西南部向东南倾斜。南部隶属福州盆地，沿闽江南岸均为冲积、海积平原，盆地边缘的山地夹闽江由丘陵低山到中山，作明显层状分布，在高山深谷之间，普遍形成 V 形河谷，沟壑纵横交错，大小盆谷点缀其间。闽侯县地貌有五种类型，分为中山、低山、高丘、低丘和台地平原。

闽侯境内地层发育不全，属于新华夏系第二复式隆起带东部边缘，是燕山早期和晚期侵入活动的产物。尤其燕山晚期活动规模较大，岩石类型也较为复杂，从基性、中基性到中酸性、酸性岩类均有出现，以中酸性岩类为主。脉岩亦较发育，燕

山早期3次侵入岩在境内均有出露，燕山晚期4次侵入活动在境内表现较为强烈，分布亦较广。中生界上侏罗系，自上而下分成长林组，南园组、小溪组和下白垩统石帽山群火山岩系，还有新生界第四系更新统和全新统地层出露。

3.2.2 气象气候

闽侯县属亚热带海洋性季风气候，暖热湿润，雨量充沛，四季如春。年平均气温 19.6℃，极端最高气温 38.7℃。降水在年内可分为四个时期：3-4 月的春雨期，5-6 月的梅雨期，7-9 月的台风雨期及 10 月-翌年 2 月的少雨期。梅雨是造成闽江流域大范围降雨的天气因素，这期间雨量可占全年雨量 36-40%，4-9 月为汛期，降水量可占全年的 70-77%，闽江下游一带年均降雨量约 1200-1600mm。

全年最多风向为东南风(ES)，为 14.4%。其次为西北风(NW)小风频率高，年均小风频率为 37.5%。多年平均风速 2.8m/s。每年 1-8 月东南风向频率最高，9-12 月西北风向频率最高。常年冬春两季贴地逆温层厚度大于夏、秋两季。每年夏秋常有台风袭击，最大风力 12 级，风速达 31.7 米/秒。年平均气压 1005 毫帕，相对湿度年平均 77%，绝对湿度年平均 19%，全市受季风影响明显。据福州气象台资料统计，多年平均气温 19.3℃，一月平均气温 10℃，最热的七月平均气温 28.7℃，历年极端最高气温 39.9℃，极端最低气温-1.7℃。

3.2.3 水文概况

闽江是福建省最大河流，水量充沛。闽江流域面积 60992km²，水系全长 2959km，流经 36 个县、市。根据竹岐水文站 1936 年至 1980 年统计资料：闽江下游年平均径流总量为 552.7 亿 m³，1992 年 7 月 7 日最大洪峰流量 30300m³/s，1971 年 8 月 30 日最枯流量 196m³/s，水口电站建成后，水库对洪峰调节作用不显著，洪峰持续时间增长，最小下泄流量（坝下保证流量）为 308m³/s。

南通河网水系发达，纵横交错，大樟溪支流文山河在中部贯穿南北，大樟溪发源于戴云山脉德化境内，经永泰县城关至闽侯县江口，注入闽江下游南港，全长 237km，流域面积 4573km²。流域内年平均降水量 1600mm，年径流深 975mm，年际变化大，年内分配不均，汛期从 4 月至 9 月，降水量占全年总量的 75%，年平均径流量达 40.49 亿 m³，多年平均水位 27.79m。本区河网水系极为发达、纵横交错，本区主干河：通洲河、文山河，由东北至西贯穿本区，西接大樟溪，东汇入乌龙江，南与国家级风景名胜区十八重溪相接，自然生态良好。项目沿线附近水域主要为通洲河，为南通内河，最终流入大樟溪。

3.2.4 土壤、植被

闽侯县的主要土壤类型为砖红壤性土壤、红壤和水稻土等。砖红壤性土壤和红壤主要分布在西部的丘陵和山地。水稻土主要分布在滨江平原。

闽侯县植被属南亚热带海洋性季风雨林区。天然植被主要分布在低丘和小山包上、田间道旁、河道池塘边，小山丘上的植被主要有以马尾松、木麻黄、相思树等构成的植物群落；田间道旁、河道池塘边的野生次生植被主要以草本为主，主要种群有类芦、改矛、小蓬草、铺地黍、狗尾草、胜红葡，其次还有白藤、龙葵鬼针草、千斤拔等；在溪源江两岸，多处还分布有毛竹丛、龙眼树丛等植被。人工植被包括耕地和果园地中种植的农作物和果树等，耕地中植被有水稻、甘蔗、茉莉花、蔬菜（主要有白菜、空心菜、苦瓜等）、草莓及花卉（白玉兰、水竹等）、人工草（马尼拉草）等；果园地种植的果树有橄榄、龙眼、荔枝、柑橘、枇杷等，另外还有零星种植的芭蕉、番石榴、毛竹、松树等植物。

3.3 南通污水处理厂简介

南通污水处理厂位于南通镇北部的文山村，近期（2010~2012年）废水设计处理能力为1.0万吨/天，中期（2013~2015年）污水处理能力为4.0万吨/天，远期（2016~2020）控制规模为8万吨/天。配套管网建成投入后，整个南通镇的污水，送往南通污水处理厂集中处理，服务范围为112.2km²。

南通镇污水处理厂采用 Carrousel A²/C 工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排放，尾水就近排入当地的文山河。本项目在南通污水处理厂的服务范围之内，项目区域污水管网已建成。项目外排废水经处理达标后排入市政污水管网，送往南通污水处理厂集中处理。

3.4 评价适用标准

3.4.1 环境质量标准

(1)水环境

根据调查，本项周边水系为通洲河，属南通内河，根据福建省人民政府闽政文【2006】133号批准《福州市地表水环境功能区划定方案》，南通内河水体主要功能为农业用水、工业用水，环境功能类别为IV类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，详见表 3.4-1。

表 3.4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1（摘录）

| 序号 | 污染物名称 | IV类标准浓度限值 | 单位 |
|----|----------------------------|-----------|------|
| 1 | pH | 6~9 | 无量纲 |
| 2 | 溶解氧（DO） | ≥3 | mg/L |
| 3 | 高锰酸盐指数 | ≤10 | mg/L |
| 4 | 化学需氧量（COD） | ≤30 | mg/L |
| 5 | 五日生化需氧量(BOD ₅) | ≤6 | mg/L |
| 6 | 氨氮（NH ₃ -N） | ≤1.5 | mg/L |

(2)大气环境

本评价区域处于闽侯县南通镇洲头村，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》的规定，评价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)中的二级标准，具体详见表 3.4-2。

特征污染因子氨（NH₃）和硫化氢（H₂S）参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中最高容许浓度，详见表 3.4-3。

表 3.4-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）

| 污染物名称 | 取值时间 | 二级标准浓度限值(μg/m ³) |
|------------------|---------|------------------------------|
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 |
| | 24 小时平均 | 150 |
| TSP | 年平均 | 200 |
| | 24 小时平均 | 300 |
| SO ₂ | 年平均 | 60 |
| | 24 小时平均 | 150 |
| | 1 小时平均 | 500 |
| NO ₂ | 年平均 | 40 |
| | 24 小时平均 | 80 |
| | 1 小时平均 | 200 |

表 3.4-3 居住区大气中有害物质的最高容许浓度

| 污染因子 | 一次最高容许浓度值（mg/m ³ ） | 评价标准 |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------|
| 氨（NH ₃ ） | 0.20 | TJ36-79《工业企业设计卫生标准》 |
| 硫化氢（H ₂ S） | 0.01 | |

(3)声环境

本项目位于闽侯县南通镇洲头村，根据《福州市声环境功能区划》，该区域声

环境为2类功能区，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类标准，详见表3.4-4。

表 3.4-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1（摘录）

| 标准类别 | 适用区域 | 等效声级 L_{eq} (dB (A)) | |
|------|---|------------------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 2 | 指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域 | 60 | 50 |

3.4.2 污染物排放标准

(1)水污染物排放标准

项目外排废水经“二级生化池+消毒处理”预处理达标后排入市政污水管网，纳入闽侯县南通污水处理厂集中处理；外排废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准要求。

表 3.4-5 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2（摘录）

| 序号 | 污染物名称 | 单位 | 预处理要求 |
|----|-------------------|------|-------|
| 1 | pH | 无量纲 | 6~9 |
| 2 | COD _{Cr} | mg/L | ≤250 |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | ≤100 |
| 4 | SS | mg/L | ≤60 |
| 5 | 氨氮 | mg/L | -- |
| 6 | 粪大肠杆菌数 | mg/L | ≤5000 |
| 7 | 动植物油 | mg/L | ≤20 |
| 8 | 总余氯 | mg/L | -- |

(2)废气污染物排放标准

①污水处理站废气

本项目污水处理站产生的废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3要求，废气(氨、硫化氢)排放速率参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2的标准限值要求，详见3.4-6。

表 3.4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

| 序号 | 污染物名称 | 标准值(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) |
|----|-------|-------------------------|------------|
| 1 | 氨 | 1.0 | 4.9 |
| 2 | 硫化氢 | 0.03 | 0.33 |

| | | | |
|---|----|-----|---|
| 3 | 氯气 | 0.1 | / |
|---|----|-----|---|

②食堂油烟

项目职工食堂拟设置灶头 3 个，职工食堂产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“中型”规模的标准限值，详见表 3.4-7。

表 3.4-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

| 规 模 | 规 模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|----------------------------------|-------|--------|--------|----|
| | 基准灶头数 | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6 |
| 最高允许排放浓度 (mg/m ³ (标)) | | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率 (%) | | 60 | 75 | 85 |

③发电机废气及汽车尾气

本项目备用发电机大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准；汽车尾气以无组织形式排放到大气中，汽车尾气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x、SO₂ 等，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级无组织标准要求。具体见表 3.4-8。

表 3.4-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2(摘录)

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率 | | 无组织排放监控浓度限值 | | | |
|-----------------|------------------------------|----------|------|-------------|------------------------|----------|------|
| | | 排气筒高度(m) | 二级标准 | 监控点 | 浓度(mg/m ³) | | |
| SO ₂ | 550 | 15 | 2.6 | 周界外浓度最高点 | 0.40 | | |
| | | 20 | 4.3 | | | | |
| | | 30 | 15 | | | | |
| | | 40 | 25 | | | | |
| NO _x | 240 | 15 | 3.5 | | 周界外浓度最高点 | 1.0 | |
| | | 20 | 5.9 | | | | |
| | | 30 | 23 | | | | |
| | | 40 | 39 | | | | |
| 颗粒物 | 120 | 15 | 0.77 | | | 周界外浓度最高点 | 0.12 |
| | | 20 | 1.3 | | | | |
| | | 30 | 4.4 | | | | |
| | | 40 | 7.5 | | | | |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | | | | 4.0 |

(3)边界噪声排放标准

项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

中有关规定限值，具体详见表 3.4-9。

项目运营期边界噪声执行《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见表 3.4-10。

表 3.4-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1

| 序号 | 昼间 | 夜间 | 单位 |
|----|-----|-----|-------|
| 1 | ≤70 | ≤55 | dB(A) |

表 3.4-10 《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1（摘录）

| 时段 边界外声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | 单位 |
|-------------------|----|-----|-----|
| | 2 | ≤60 | ≤50 |

(4)固体废物

医院污水处理站及化粪池污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准，详见表 3.4-11。

医疗废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的要求进行处置，参照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）进行管理。

表 3.4-11 医疗机构污泥控制标准

| 医疗机构类别 | 粪大肠杆菌数 (MPN/g) | 肠道致病菌 | 肠道病毒 | 结核杆菌 | 蛔虫卵死亡率% |
|-------------------|-------------------|-------|------|------|---------|
| 综合医疗机构和其他 医疗机构 | ≤100 | — | — | — | >95 |

3.5 环境质量现状

3.5.1 地表水环境质量现状

为了解项目附近水域通洲河的水环境质量现状，本环评引用 2016 年 12 月 28 日~12 月 29 日厦门通鉴检测技术有限公司对《南通镇西环路道路工程环境影响报告书》所在区域通洲河的水环境质量现状进行现场监测，本项目与地表水监测点位关系图详见附图 5、监测结果详见表 3.5-1，使用单因子指数计算结果见表 3.5-2。

表 3.5-1 项目对应断面水质监测结果一览表 单位：mg/L

| 采样断面 | 监测时间 | pH | COD _{Mn} | BOD ₅ | SS | 氨氮 |
|-----------------|-------------|------|-------------------|------------------|----|-------|
| 3#断面 (通洲河汇入) | 2016年12月28日 | 7.60 | 2.8 | 2.4 | 14 | 0.604 |
| | 2016年12月29日 | 7.69 | 2.9 | 2.7 | 17 | 0.575 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|-------------|------|-----|-----|----|-------|
| 大樟溪断面) | | | | | | |
| 4#断面 (通洲河汇入 大樟溪断面上 游800m) | 2016年12月28日 | 7.58 | 4.5 | 3.9 | 16 | 0.783 |
| | 2016年12月29日 | 7.63 | 4.1 | 3.7 | 14 | 0.749 |
| IV类标准 | | 6~9 | ≤10 | ≤6 | -- | ≤1.5 |

表 3.5-2 各监测断面标准指数一览表

| 采样断面 | 监测时间 | 评价指数 | | | |
|------------------------------------|-------------|------|--------------------|-------------------|---------------------|
| | | SpH | SCOD _{Mn} | SBOD ₅ | SNH ₃ -N |
| 3#断面 (通洲河汇入大 樟溪断面) | 2016年12月28日 | 0.30 | 0.28 | 0.40 | 0.40 |
| | 2016年12月29日 | 0.35 | 0.29 | 0.45 | 0.38 |
| 4#断面 (通洲河汇入大 樟溪断面上游 800m) | 2016年12月28日 | 0.29 | 0.45 | 0.65 | 0.52 |
| | 2016年12月29日 | 0.32 | 0.41 | 0.62 | 0.50 |

从表 3.5-2 可知，项目所处通洲河断面水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中IV类水质标准。

3.5.2 环境空气质量现状

为了解项目所在区域大气环境质量现状，本环评引用 2016 年 12 月 28 日~12 月 29 日厦门通鉴检测技术有限公司对《南通镇西环路道路工程环境影响报告书》所在区域上洲村、方庄村的大气环境质量现状进行现场监测，本项目与监测点位关系图详见附图 5、监测结果详见表 3.5-3。

表 3.5-3 大气环境现状监测结果一览表 单位：mg/m³

| 点 位 | 监测 项目 | 取值时间 | 监测结果 | | | | |
|-------------------|-----------------|---------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| | | | 2016.12.28 | 2016.12.29 | 2016.12.30 | 2016.12.31 | 2017.1.1 |
| G2 上 洲 村 | TSP | 24 小时平均 | 0.204 | 0.172 | 0.196 | 0.163 | 0.174 |
| | NO ₂ | 1 小时平均(2:00) | 0.026 | 0.021 | 0.022 | 0.031 | 0.022 |
| | | 1 小时平均(8:00) | 0.041 | 0.050 | 0.032 | 0.036 | 0.045 |
| | | 1 小时平均(14:00) | 0.052 | 0.045 | 0.055 | 0.053 | 0.036 |
| | | 1 小时平均(20:00) | 0.033 | 0.033 | 0.042 | 0.029 | 0.049 |
| | | 24 小时平均 | 0.036 | 0.034 | 0.038 | 0.035 | 0.037 |
| | CO | 1 小时平均(2:00) | 0.9 | 1.0 | 1.1 | 0.7 | 0.9 |
| 1 小时平均(8:00) | | 0.8 | 1.2 | 0.8 | 0.9 | 1.1 | |

| | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 小时平均(14:00) | 1.1 | 0.7 | 0.9 | 1.0 | 0.8 |
| | | 1 小时平均(20:00) | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 |
| | | 24 小时平均 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 1.1 |
| G2 方 庄 村 | TSP | 24 小时平均 | 0.175 | 0.144 | 0.157 | 0.163 | 0.147 |
| | NO ₂ | 1 小时平均(2:00) | 0.021 | 0.026 | 0.019 | 0.023 | 0.019 |
| | | 1 小时平均(8:00) | 0.034 | 0.041 | 0.028 | 0.044 | 0.036 |
| | | 1 小时平均(14:00) | 0.042 | 0.025 | 0.045 | 0.038 | 0.047 |
| | | 1 小时平均(20:00) | 0.036 | 0.031 | 0.035 | 0.026 | 0.029 |
| | | 24 小时平均 | 0.034 | 0.031 | 0.033 | 0.032 | 0.035 |
| | CO | 1 小时平均(2:00) | 1.0 | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 0.8 |
| | | 1 小时平均(8:00) | 0.8 | 0.9 | 1.2 | 0.9 | 1.0 |
| | | 1 小时平均(14:00) | 0.7 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | 0.8 |
| | | 1 小时平均(20:00) | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.9 |
| | | 24 小时平均 | 0.9 | 1.1 | 1.0 | 0.8 | 0.9 |

大气环境质量现状评价结果详见表 3.5-4。

表 3.5-4 大气环境质量现状评价结果一览表

| 监测 点位 | 监测 因子 | 浓度范围(mg/m ³) | | 最大(mg/m ³) | | 最大值占标准% | | 超标 率 |
|----------|-----------------|--------------------------|-------------|------------------------|-------|---------|------|---------|
| | | 小时值 | 日均值 | 小时 | 日均 | 小时 | 日均 | |
| G2 | TSP | / | 0.163~0.204 | / | 0.204 | / | 68.0 | 0 |
| | NO ₂ | 0.021~0.055 | 0.034~0.038 | 0.055 | 0.038 | 27.5 | 47.5 | 0 |
| | CO | 0.7~1.2 | 0.8~1.1 | 1.2 | 1.1 | 12.0 | 27.5 | 0 |
| G3 | TSP | / | 0.144~0.175 | / | 0.175 | / | 58.3 | 0 |
| | NO ₂ | 0.019~0.047 | 0.031~0.035 | 0.047 | 0.035 | 23.5 | 43.8 | 0 |
| | CO | 0.7~1.2 | 0.8~1.1 | 1.2 | 1.1 | 12.0 | 27.5 | 0 |

由监测结果可以看出，项目所在区域各监测点位的各项监测因子(TSP、NO₂、CO)的监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，表明评价区内的环境空气质量良好。

3.5.3 声环境质量现状

为了了解评价区的环境噪声现状，闽侯县南通镇卫生院于2018年3月28日委托福建省化工产品质量检验站对项目所在区域声环境质量现状进行现场监测。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中环境噪声监测要求的有关规定进行，本项目共布设4个噪声监测点；监测仪器为PAS5633数字声级计，监测时天气晴天。监测点位

详见附图4，监测结果如表3.5-5所示。

表 3.5-5 声环境质量现状监测结果 单位：L_{eq}(dB(A))

| 测点 编号 | 测点位置 | (3月28日) 昼间 | (3月28日) 夜间 |
|----------|----------|------------|------------|
| | | 监测结果 | 监测结果 |
| 1# | 项目用地东侧边界 | 54.7 | 45.1 |
| 2# | 项目用地南侧边界 | 55.4 | 44.8 |
| 3# | 项目用地西侧边界 | 56.5 | 45.3 |
| 4# | 项目用地北侧边界 | 55.9 | 44.6 |

由表3.5-2可知，项目边界周围声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，监测报告详见附件十。

3.5.4 生态环境现状调查

本项目地处于闽侯县南通镇，由于长期人为破坏，区域原生植被已不复存在，都为人工植被所替代。根据现场调查和查询相关资料，项目地植被主要为蔬菜、果树等，未发现珍稀、国家重点保护、福建省省级保护的野生植物及古树名木和生态公益林等需要保护的物种和自然遗迹等。

根据实地调查，评价范围内未发现有重要野生动物或鸟类的栖息或繁殖地，亦未发现有珍稀濒危野生动物或鸟类分布。由于人类开垦和密集的生产生活活动的干扰影响，评价区域现有动物主要是一些与人类密切相关的动物，如蜻蜓、蝶类、蜂类、蚊蝇、鼠类及野生鸟类等。

总体来说，评价区域内生态功能价值较低，植被、野生动物资源及生态分布相对贫乏，发现的物种均为南方常见物种，未涉及珍稀及国家重点保护动植物。

四、主要环境问题及环境目标

4.1 主要环境问题

(1)项目所在区域的现状环境问题

本项目所在区域项目水质现状均可符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准，环境质量现状一般；项目所在区域环境空气质量继续保持良好的，达到规定的相应功能区标准，项目周围声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

(2)本项目环境问题

施工期：施工期产生的施工扬尘、施工废水、施工生活污水、施工期施工垃圾和生活垃圾、施工噪声对周围环境的影响。

运营期：项目的环境问题为卫生院投入运营后产生的环境污染。运营期对周围环境的影响主要表现为：医疗废水外排对周边水域的影响；污水处理站恶臭气体、食堂油烟对周边大气环境的影响，以及医疗废物、生活垃圾等对周边环境的影响。

4.2 环境质量控制目标

(1)本项目所属通洲河水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准；

(2)项目所在区域环境空气达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；

(3)项目所在区域声环境质量达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准。

4.3 环境保护目标

根据对项目周边环境的调查，结合本项目产生的主要环境问题，确定本项目环境保护目标详见下表 4.3-1 和附图 2。

表 4.3-1 项目主要保护目标一览表

| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 相对项目边界的方位和最近距离 | 目标规模 | 环境功能 |
|------|----------|----------------|---------------|-------------------------------|
| 环境空气 | 洲南村 | 北侧约 331m | 约 56 户 196 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 |
| | 洲头村 | 西侧约 212m | 约 260 户 910 人 | |
| | 东厝洲 | 南侧约 389m | 约 180 户 630 人 | |
| 水环境 | 通洲河 | 东侧约 452m | 小型河流 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准 |

五、工程概况和工程分析

5.1 项目工程概况

5.1.1 项目基本概况

- (1)项目名称：南通镇卫生院新院建设项目(一期)
- (2)建设单位：闽侯县南通镇卫生院
- (3)建设地点：闽侯县南通镇洲头村
- (4)建设性质：新建

(5)项目总投资：4917 万元

(6)建设内容及规模：总用地面积 23040.4m²，一期总建筑面积 8500m²，建设一幢门诊病房综合大楼和公共卫生楼、食堂职工周转宿舍楼及附属用房(设备用房、医疗废物暂存间、门卫等)

(7)职工人数：医务人员数 43，设食堂及员工宿舍，住宿人数 43 人

(8)工作制度：年工作日 365 天

5.1.2 项目主要建设内容

项目总用地面积 23040.4m²，一期总建筑面积 8500m²。本项目主要建设内容包括建设一幢门诊病房大楼(拟开放 90 张床位)和公共卫生楼、食堂职工周转宿舍楼及附属用房(详见附件 6：项目总平面布置图)，项目主要经济技术指标 5.1-1。

表 5.1-1 项目主要经济技术指标一览表

| 序号 | 项目 | | | 单位 | 数值 |
|----|---------|----------------|----|----------------|--------------------|
| 1 | 用地面积 | | | m ² | 23040.4(合 34.56 亩) |
| 2 | 建筑占地面积 | | | m ² | 2800 |
| 3 | 总建筑面积 | | | m ² | 8500 |
| | 其中 | 新建建筑总面积 | 地上 | m ² | 8200 |
| | | | 地下 | m ² | 300 |
| 4 | 计容建筑面积 | | | m ² | 8200 |
| | 其中 | 门诊病房综合大楼 | | m ² | 6150 |
| | | 公共卫生楼 | | m ² | 1100 |
| | | 食堂职工周转宿舍楼及附属用房 | | m ² | 835 |
| | | 医疗废物暂存间 | | m ² | 80 |
| | | 门卫 | | m ² | 20 |
| | | 污水处理站 | | m ² | 15 |
| 5 | 不计容建筑面积 | | | m ² | 300 |
| 6 | 建筑密度 | | | % | 12.15 |
| 7 | 容积率 | | | | 0.36 |
| 8 | 绿地面积 | | | m ² | 8064.2 |
| 9 | 绿地率 | | | % | 35 |
| 10 | 机动车停车位 | | | 辆 | 83 |
| 11 | 非机动车停车位 | | | 辆 | 328 |

5.1.3 项目功能组成

根据建设单位提供的设计资料，项目主体功能布局、辅助等配套设施以及环保

设施分布情况详见表 5.1-2，项目总平图见附图 6，项目雨污管线图见附图 7。

表 5.1-2 门诊病房大楼各层功能布局

| 名称 | 设施 | 位置 | 功能说明及规模 |
|------|----------------------------|---------|--|
| 主体工程 | 综合楼 | 一层 | 挂号收费、中西药房药库、急诊科（包括急诊内儿科、外科诊室及门诊手术室、抢救室、注射室、中医科及康复科诊室、门诊输液大厅、门诊观察室、门诊护理办公室、治疗室、公共卫生间、开水间、保安室、五官科诊室与检查室、肛肠专科门诊与手术间等。 |
| | | 二层 | 妇产科门诊（妇科与产科门诊、妇检室、产检室、治疗室、人流手术室、观察室等）、中医馆、康复治疗室、检验科、B超室、彩超室、心电图室、胃镜室、肠镜室、放射科、公共卫生间、开水间、值班室等 |
| | | 三层 | 医生办公室、护士站、公共卫生间、开水间、病房 40 张床位 |
| | | 四层 | 医生办公室、护士站、公共卫生间、开水间、病房 40 张床位 |
| | | 五层 | 产房、洗婴抚触室、产检室、病房 10 张床位及公共卫生间、开水间等 |
| | 公共卫 生楼(3F) | 一层 | 登记收费室、预防接种门诊、儿童体检室 |
| | | 二层 | 会议室、妇保室、宣教室、慢病管理室、病案室、档案室等。 |
| | | 三层 | 行政办公室（办公室、医务科、财务科等）、会议室、库房等 |
| | 食堂职工周转 宿舍楼及附属 用房(2F) | 一层 | 发电机房、变配电房、配电间、电视机房、电信机房、餐厅 |
| | | 二层 | 宿舍区 |
| 配套工程 | 门卫 | 西侧 | 面积 20m ² |
| 环保工程 | 废水处理 | 位于项目西北侧 | 隔油池(食堂东侧 1 个，8m ³)；污水处理站(项目西北侧 1 个，30m ³)；具体位置详见 5.1-2 管线图。 |
| | 医疗废物间 | 位于项目东北侧 | 项目东北侧1间，80m ³ |
| | 除油烟机 | 食堂 | 食堂共2层，食堂除油烟机去除效率≥75% |

5.2 主要医疗设备

该项目主要医疗设备详见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目主要医疗设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 所属科室 |
|----|-----------------|---------------|------|-------|
| 1 | 多普勒超声胎心仪（胎心监护仪） | 北京京柏 JPD-200C | 1 台 | 妇产科 |
| 2 | 快速检测血红蛋白仪（试纸法） | 艾康 | 1 台 | 公共卫生科 |
| 3 | 干式生化仪 | 艾康 C-100 | 1 台 | 公共卫生科 |
| 4 | 电子体重秤 | 衡新 HCS-200-RT | 22 台 | 卫生科 |
| 5 | 电解质分析仪 | 奥迪康 AC9900 | 1 台 | 检验科 |
| 6 | 24 小时动态心电图机 | 今科 MIC-12H-3L | 1 台 | 医学影像 |
| 7 | 呼叫系统(100 床) | -- | 1 套 | 病房 |
| 8 | 心电图机（日本光电） | 光电 12 导 | 1 台 | 医学影像 |
| 9 | 医用高压锅 | 三申 YM75FG | 1 台 | 供应室 |
| 10 | ABS 三摇病床 | 伟达 | 5 床 | 病房 |
| 11 | 尿十项（优利特） | 500B | 1 台 | 检验科 |
| 12 | 高频超声波治疗仪 | 好博 HB-810B | 1 台 | 康复科 |
| 13 | 蜡疗仪 | 好博 HB-LY2 | 1 台 | 中医科 |
| 14 | 全自动脱帽离心机 | 湘鹰 TDZ4-WS | 1 台 | 检验科 |
| 15 | 急救车 | 伟达 | 1 台 | 病房 |
| 16 | 治疗车 | 伟达 | 2 台 | 病房 |
| 17 | 床头柜 | 伟达 | 5 个 | 病房 |
| 18 | 胎儿监护仪 | 科曼 STAR5000E | 1 台 | 妇产科 |
| 19 | 手术无影灯 | ZF700 | 1 台 | 外科 |
| 20 | 清创床 | -- | 1 床 | 外科 |
| 21 | X 光机 | -- | 1 台 | 放射科 |

5.3 辅助工程

5.3.1 给排水

①供水系统

卫生院用水由市政自来水供应，根据建设单位统计，卫生院用水量约 13355t/a。门诊部内的给水系统利用西侧的给水总管引入，采取直接供水方式。

②排水工程

排水体制采用雨污分流制，废水经自建污水处理站（生化池+消毒池）预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理要求后排入市政污水管网。项目厂区管网图详见附图 7。

5.3.2 供电

本工程供电电源引自市政电网，在厂区西北侧设一设备用房。

5.4 项目污染源与污染物分析

5.4.1 卫生院主要产污环节及源强分析

①废水

卫生院废水主要来自于医务人员及患者的生活污水。医院污水的水质特征是：含有大量的病原体—病菌、病毒和寄生虫卵等。不涉及含汞废水、含铬废水、显影液、中医药煎煮等；涉及少量检验用的化学清洗剂如硝酸、硫酸、过氯酸等酸性废水应采取氢氧化钠、石灰等中和后排入卫生院污水处理站处理。

②废气

本项目废气主要来源于污水处理站的废气及食堂产生的油烟废气。

③固废

门诊部的固体废物主要来自医务人员等处产生的生活垃圾、护理产生的注射器、废药物、废试剂瓶等医疗废物及污水处理设施产生的污泥。医疗废物需转移处置，委托危废处置单位进行无害化处理。

④噪声

门诊部内无明显的噪声源，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；全院的制冷都采用分体空调，不设置中央空调。项目噪声主要为配套设备（如备用柴油发电机、污水泵等）产生的噪声、病人及病人陪护人（家属）产生的社会生活噪声和少量出入卫生院机动车产生的噪声。

5.4.2 废水

①用水量

该项目主要废水来源于卫生院不同医疗科室的少量排水；病人、医护人员及病人陪护人（家属）的冲厕、盥洗等排水和楼内卫生间排水。本项目不对停车场进行清洗，检验科少量废液当做危废处置，不列入本项目废水处理分析中。医院污水的水质特征是：含有大量的病原体—病菌、病毒和寄生虫卵等；含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 pH、余氯、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群数等。

根据《福建省行业用水定额》表 49 中，二级以下医院用水定额为 400~800L/(床·日)，门诊人员 30~40L/(人·次)，医务人员 160L/(人·日)。

根据建设单位提供资料：本项目一期拟开放 90 张病床，项目按每床位每日

600L(只设公共盥洗室情况下),按病床使用率满负荷情况下,则病床病人用水量约为54t/d(19710t/a);项目平均门诊量23000人次/年,项目按门诊部、诊疗所每病人每次30L计,则门诊病人用水量为1.9t/d(690t/a);项目医务人员43人,项目按医务人员每人每班160L计,则医务人员用水量为6.9t/d(2518.5t/a);参照类比其它卫生院运营状况,项目病人陪护人(家属)约为180人/d,按每人每天40L计(家属饮食起居均不在卫生院、只陪护病人),则病人陪护人(家属)用水量约为7.2t/d(2628t/a);绿化用水按浇灌面积1~3L/m²·d,本项目取2L/m²·次计(一年48次,绿化面积9216m²),则绿化用水量为2.4t/d(885t/a)。则总用水量约为58.4t/d(21316t/a)(年工作日365天计)。废水排放系数按80%计(不包括绿化用水),则项目废水产生量约为56t/d(20440t/a)。

根据《医院污水处理技术指南》,医院污水中污染物浓度参考值为“COD_{Cr}:150~300mg/L、BOD₅:80~150mg/L、SS:40~120mg/L、NH₃-N:10~50mg/L、粪大肠杆菌1.0×10⁶~3.0×10⁸个/L”,则本项目废水水质取值按:COD_{Cr}:230mg/L、BOD₅:115mg/L、SS:80mg/L、NH₃-N:30mg/L、粪大肠杆菌1.5×10⁸个/L。

综上,本项目源强排放情况见表5.4-1。

表5.4-1 医院污水的产生排放情况一览表

| 项目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 粪大肠杆菌(MPN/L) | 污水量 |
|--------------|-------------------|------------------|------|--------------------|-------------------------|---------------------|
| 产生浓度(mg/L) | 300 | 115 | 80 | 30 | 1.5×10 ⁸ 个 | 56m ³ /d |
| 产生量(t/a) | 6.13 | 2.35 | 1.64 | 0.61 | 3.07×10 ¹⁵ 个 | 20440t/a |
| 允许排放浓度(mg/L) | 250 | 100 | 60 | 30 | 5000 | 56m ³ /d |
| 预测排放量(t/a) | 5.11 | 2.04 | 1.23 | 0.61 | 1.02×10 ¹¹ 个 | 20440t/a |
| 削减量(t/a) | 1.02 | 0.31 | 0.41 | 0 | 3.07×10 ¹⁵ 个 | / |

②排水量

医院内部采取雨污分开的排水系统,雨水利用原有排水系统,污水处理系统采取独立的处理设施。医院内部的污水经收集后由排入西北侧的地理式污水处理站,采用“生化+次氯酸钠消毒”处理工艺,废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准后排入市政污水管网。

项目废水不涉及含汞废水、含铬废水、显影液、中医药煎煮等;涉及的酸性废水来源于卫生院检验或制作化学清洗剂使用的硝酸、硫酸、过氯酸等酸性物质而产生的废水。卫生院规模小,酸性废水日排放量小,可用玻璃容器储存至一定量后,使用氢氧化钠、石灰等中和至pH值在7-8后排入卫生院污水处理站处理。类比同行业,年产生酸性废水不超过1吨,因此单独核算,可不计入生活污水排放量。

项目水平衡图详见图 5.4-1。

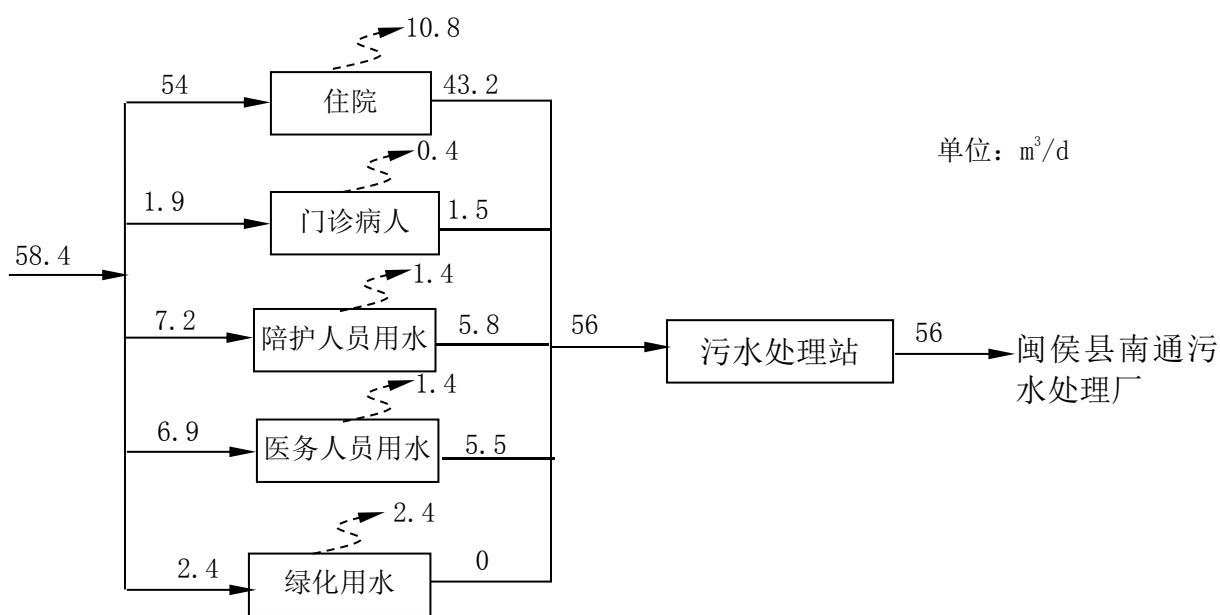


图 5.4-1 项目水平衡图

5.4.2 废气

本项目废气主要来源于污水处理设施恶臭及食堂油烟废气。

(1) 污水处理站恶臭

本项目拟建埋地式污水处理设施（二级处理+次氯酸钠消毒工艺）。根据医院污水处理原理，污水中含氮、硫的有机物在厌氧条件下生物降解或厌氧分解过程易产生少量臭气，主要含 H₂S 和 NH₃ 等。污水处理系统中的臭气源主要分布在进水头部、预处理、强化一级处理、污泥处理上清液等；污泥处理系统中的臭气主要来源于污泥外运过程，同时在生物分解过程中产生大量臭气。污水在处理标准不高或故障运行时，污水排放系统也会产生恶臭污染物的扩散如出水排放口、出水井等处。

本项目的污水处理站拟设于项目西北侧，污水处理站采用地埋式，且顶部用混凝土预制板密封，臭气通过引风机收集后经活性炭吸附处理后，活性炭效率取 60%，引至 15m 排气筒集中排放，臭气迁移扩散受多种因素的影响，这里主要通过类比分析计算源强，结合医院运行后污水处理规模和平面布局的大小，预测污水处理站恶臭污染物最大排放源强（以敞开式情况类比分析），分析见表 5.4-2。

表 5.4-2 污水处理站 H₂S 和 NH₃ 排放源强

| 污染物 | 污染物产生源强 | | 污染物排放源强 | |
|------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|
| | mg/s | kg/h | mg/s | kg/h |
| H ₂ S | 0.010 | 3.75×10 ⁻⁵ | 0.007 | 2.64×10 ⁻⁵ |
| NH ₃ | 1.102 | 3.6×10 ⁻⁴ | 0.441 | 1.44×10 ⁻⁴ |

(2)职工食堂油烟废气

根据规划，食堂厨房燃料全部使用管道燃气，为清洁燃料，污染物产生浓度低、量小。烹饪过程产生的烟气及油烟为间歇性排放，历时短，对环境空气质量的贡献值较低。本项目主要考虑油烟废气对环境的影响。

油烟是食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物气溶胶、水气等，因此不经处理排放，将对周围环境及人体健康产生一定的影响，因此应采取处理效率高的油烟净化设施，减少其中的有害有机物的排放。本项目共有 3 个灶头，其油烟排放标准参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“中型”规模标准。去除率为 75%。根据类比分析，食堂每天客流量约 300 人。

根据对餐饮企业的类比调查计算，目前人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本项目取 3%，项目职工食堂油烟去除效率按 60% 计，本工程食用油消耗和油烟废气产生情况见表 5.4-3。

表 5.4-3 项目食用油消耗和油烟废气产生情况

| 类型 | 规模 | 耗油量 (t/a) | 油烟挥发系数 | 油烟产生量 (t/a) | 油烟去除率 | 油烟排放量 (t/a) |
|------|-------|--------------|--------|----------------|-------|----------------|
| 职工食堂 | 300 人 | 3.28 | 3% | 0.098 | 75% | 0.024 |

(4)备用柴油发电机尾气

根据建单位提供资料，在项目 2#楼设备用房，规划配备一台备用柴油发电机。项目备用柴油发电机燃油产生的废气中含烟尘、SO₂、NO₂ 等大气污染物。据项目所在区域电力供应情况，该区域停电次数较少，备用柴油发电机的启用次数不多，正常情况下，只是每个月启动一次，主要目的在于检查设备是否正常，因此备用发电机组燃油废气排放量不大。

(5)机动车尾气

项目不设地下车库，机动车全部停在地面，设 83 个机动车停车位，地面停车位上的汽车启动快、历时时间短，且汽车尾气属无组织排放，经大气扩散和绿化植物吸收后，对区域内部及周围环境影响不大。

5.4.3 噪声

项目噪声主要为配套设备（如备用柴油发电机、污水泵等）产生的噪声、病人及病人陪护人（家属）产生的社会生活噪声和少量出入卫生院机动车产生的噪声，主要噪声源详见表 5.4-5。

表 5.4-5 项目主要噪声源

| 序号 | 污染源名称 | 位置 | 噪声源强 | 备注 |
|----|---------|--------|-------------|---------------|
| 1 | 备用柴油发电机 | 设备用房内 | 80dB (A) | 使用频率低、定期性检查启动 |
| 2 | 污水泵 | 位于污水站内 | 70dB (A) | - |
| 3 | 社会生活噪声 | —— | 60~85dB (A) | - |

5.4.4 固废废物

卫生院产生的固体废物包括生活垃圾、医疗废物等。

(1) 医疗垃圾

根据《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》，医疗垃圾属于危险废物，详见表 5.4-6，包括过期药品、病理废物、纱布、棉签、口罩、一次性注射针头等，若随意丢弃对环境影响较大，不得混在生活垃圾中处理，根据类比调查，门诊病房综合大楼产生医疗垃圾约为 20kg/d，年产生量约 7.3t（年工作日 365 天）。医疗垃圾属于《国家危险废物名录》中的危废，需采取委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

表 5.4-6 被列入国家危险废物名录的部分医院废弃物

| 废物名称 | 废物来源 | 常见危害组分或废物名称 |
|----------------|---|---------------|
| HW01 医院临床废物 | ——手术、包扎残余物 ——化验检查残余物 ——污水处理站污泥 | 手术残物，敷料、化验废物 |
| HW03 废药物、药品 | 过期、报废的无标签的及多种混杂的医物、药品（不包括HW01，HW02类中的废药品） ——经营部门过期的报废药品（物） | 废化学试剂，废药品，废药物 |

(2) 污水处理站污泥

化粪池污泥和污水处理站中污水处理过程产生的污泥（废物类别：HW01）属于《国家危险废物名录》中的危废，如不及时清运会产生恶臭影响环境，由于污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性。根据类比调查，化粪池和污水处理站年产生污泥约 10t。

(3)废活性炭

污水处理站产生恶臭，恶臭中含有 NH₃、H₂S 等有害气体，这些气体若未经处理，直接排放，将对周围人群的身体健康造成影响。为了避免这种情况情况，通常配备相应活性炭吸附设施，污水处理站产生恶臭由引风管收集并通过活性炭吸附塔吸附处理后引至门诊病房楼高空排放。活性炭使用初期吸附能力强，随着吸附时间的增长，吸附能力逐渐降低并达到饱和，因此需定期更换活性炭。根据类比调查，废活性炭产生量约为 0.3t/a，由于这部分废活性炭（废物类别：HW06）含有有害气体，属于《国家危险废物名录》中的危废，需采取委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

(4)检验科废液

类比现有门诊部废液产生情况，医院运营后，检验室器皿第一次洗涤水及实验药品废液产生量为 0.07t/a。

检验室器皿第一次洗涤水及实验废液收集至防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内后定期交危废公司处理处置。

(5)生活垃圾

项目生活垃圾包括诊疗服务等病人产生的生活垃圾、病人陪护人（家属）及医务人员产生的生活垃圾。根据建设单位提供资料：项目一期拟开放 90 张病床，病床病人产生生活垃圾产生系数 0.5 千克/（天·张）计，则病床病人产生生活垃圾 16.42t/a；项目门诊量 23000 人次/年，门诊病人生活垃圾产生系数 0.3 千克/人次计，门诊病人产生生活垃圾 6.9t/a；项目病人陪护人（家属）约为 180 人/d，病人陪护人（家属）生活垃圾产生系数 0.3 千克/（天·人），则病人陪护人（家属）产生生活垃圾 19.71t/a；项目在职医务人员 43 人，医务人员生活垃圾产生系数 0.5 千克/（天·人次）计，则职医务人员产生的生活垃圾 7.85t/a。项目设职工食堂，食堂废水隔油池废渣产生量约 2t/a，则生活垃圾年产生量约为 52.88t/a。

由上分析可知，项目固废污染源汇总详见表 5.4-7。

表 5.4-7 项目固废污染源汇总

| 序号 | 项目 | | 产生量(t/a) | 废物类别 | 废物代码 | 综合利用或处置途径 |
|----|-------------|------|----------|------------|------------|--------------------|
| 1 | 危 险 废 | 医疗废物 | 7.3 | HW01医疗废物 | 831-001-01 | 委托有资质的单位进行 处理处置 |
| | | | | HW03废药物、药品 | 900-002-03 | |
| 2 | 污水处理站污泥 | 10 | HW01医疗废物 | 831-001-01 | | |

| | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-----------------------|------------|-----------|
| 3 | 物 | 废活性炭 | 0.3 | HW06废有机溶剂与 含有机溶剂废物 | 900-406-06 | |
| 4 | | 检验科废液 | 0.07 | HW01医疗废物 | 831-004-01 | |
| 5 | | 生活垃圾 | 52.88 | -- | -- | 由环卫部门每日清运 |
| 6 | | 合计 | 70.55 | -- | -- | -- |

5.5 产业政策适宜性分析

根据《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，到 2020 年我国覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度基本建立，普遍建立比较完善的公共卫生服务体系和医疗服务体系，比较健全的医疗保障体系，比较规范的药品供应保障体系，比较科学的医疗卫生机构管理体制和运行机制，形成多元办医格局，人人享有基本医疗卫生服务。并规定我国将重点抓好健全基层医疗卫生服务体系等 5 项改革。

国家医疗“十二五”发展规划指出：加快医疗卫生事业改革发展。按照保基本、强基层、建机制的要求，增加财政投入，深化医药卫生体制改革，调动医务人员积极性，把基本医疗卫生制度作为公共产品向全民提供，优先满足群众基本医疗卫生需求。加强公共卫生服务体系建设，扩大国家基本公共卫生服务项目。鼓励社会资本以多种形式举办医疗机构，促进有序竞争，加强监管，提高服务质量和效率，满足群众多样化医疗卫生需求。

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）（2013 年 2 月 16 号，国家发展和改革委员会第 21 号令），本项目属于第一类“鼓励类”第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中的第 29 条“医疗卫生服务设施建设”的规定，项目建设符合国家产业政策要求。

闽侯县南通镇卫生院新院建设项目(一期)于 2017 年 10 月 19 日在闽侯县发展和改革局完成立项(详见附件三：侯发改审批[2017]174 号)。由此可知，项目建设内容可符合当地发展规划。

5.6 项目选址可行性分析

5.6.1 与城市土地利用规划符合性分析

该项目位于闽侯县南通镇洲头村，根据 2017 年 7 月 21 日闽侯县国土资源局《建设项目用地预审意见书》(详见附件七)，该项目选址符合闽侯县南通镇土地利用总

体规划；该项目用地不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》目录中。因此，该建设用地选址合理可行。

5.6.2 与周边环境规划符合性分析

根据现场勘查，本项目位于闽侯县南通镇洲头村，项目北侧为空置厂房；东侧、南侧和北侧为菜园地。选址西侧紧邻道路，交通便捷，方便患者就医。相邻的 25 米内无学校、托幼儿机构、食品生产经营单位，符合卫生要求。

从建设项目环境影响角度分析，项目所在地大气环境质量较好，诊疗环境好；项目内的医疗废水经“生化+消毒”处理后排放；污水处理站恶臭气体收集后经活性炭吸附装置净化处理达标后引至楼顶高空排放；医院内医疗废物和生活垃圾分别收集、定点堆放，并委托有资质的单位进行无害化处理。采取以上措施后，卫生院的建设和不会对周边敏感点造成污染。

综上所述，医院选址基本合理可行。

5.7 项目平面布局合理性分析

(1)总体布局合理性

本院主要建设门诊病房大楼，设有规划分五层，设有挂号收费、中西药房药库、急诊科、妇产科、抢救室、注射室、中医科及康复科诊室、门诊输液大厅、门诊观察室、门诊护理办公室、治疗室、五官科诊室与检查室、肛肠专科门诊与手术间、办公区等。并设有 90 个床位。项目平面布局根据卫生院就诊的流程，将挂号、药房和门诊设在一层，住院病房、手术室设置在三~六层，可尽量降低交通噪声和人流噪声对病房的影响。各功能分区基本合理，避免了各流程间的相互干扰。本项目拟将污水处理站设于医院西北侧空地、医疗废物存储间设于医院东北侧空地，污水处理站的污泥贮运、医疗垃圾的运输均不经过医院内部，院内洁污、医患、人车等流线组织清晰，并避免院内感染。因此，项目平面总体布局基本符合《综合医院建筑设计规范》，总体布局合理。

(2)医疗机构环保设施布局合理性

①污水处理设施布置

医院污水处理站设置在西北侧，为埋地式污水处理设施，全封闭的，污水处理站距离最近的居民楼的距离 240m。

项目拟建的污水处理设施的布置应符合《医院污水处理设计规范》

(CECS07:2004)、《医院污水处理技术指南》中相关要求，如表 5.7-1。

表 5.7-1 项目污水处理设施布置与相关要求对比表

| 序号 | 医院污水处理站布置相关要求 | 项目污水处理设施拟设置情况 | 符合情况 |
|--------------------------------------|--|--|------|
| 一、与《医院污水处理设计规范》中对医院污水处理站布置相关要求的一致性分析 | | | |
| 1 | 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。 | 独立设置，与病房最近距离约 26m，与居民区建筑物最近距离约 240m，并设有隔离带，项目污水处理设施采用地埋式，可实现安全隔离。为了防止污水处理站恶臭的影响，恶臭气体经收集后采用活性炭吸附装置净化处理达标后引至医院楼顶 15m 高空排放。 | 设计符合 |
| 2 | 不得将污水处理站设置于门诊或病房等构筑物地下室。 | 污水处理站设于医院西北侧医疗废物间下方，不在门诊或病房等构筑物地下室。 | 设计符合 |
| 二、与《医院污水处理技术指南》中对医院污水处理站布置相关要求的一致性分析 | | | |
| 1 | 应与病房、居民区等建筑物保持一定的距离，应设绿化防护带或隔离带。 | 独立设置，与居民区建筑物最近距离约 240m，污水处理站为地埋式，全封闭的，地面种植植物作为绿化防护带。 | 设计符合 |
| 2 | 应设围墙或封闭设施，其高度不宜小于 2.5m。 | 为地埋式污水处理设施 | —— |
| 3 | 应留有扩建的可能；方便施工、运行和维护。 | 污水处理站北侧和西侧为空地，可扩建，同时也方便施工、运行和维护。 | 设计符合 |
| 4 | 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。 | 项目污水处理站设于医院西北侧，污水排放经污水处理设施处理后排放。 | 设计符合 |

由表 5.7-1 可见，项目医院污水处理设施的布置符合《医院污水处理设计规范》(CECS07:2004)、《医院污水处理技术指南》的相关要求。

②医疗废物暂存场所布置

根据《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范》：医疗废物暂存场所应当与医疗区、食品加工区和人员活动区、生活垃圾存放场所等隔开，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

本项目拟将医疗废物暂存场所设于医院外的东北侧角落里，与医疗区、人员活动区、食堂、生活垃圾存放场所等隔开，并设置的医疗废物暂存场所设置有明显的警示标识，并设有防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全

措施。

综合上述分析，项目的总平面布置及内部功能设计方案中可看出该项目的布局合理，环境保护设施也进行了合理安排，总体上总平规划和设计符合要求。

5.8 清洁生产分析

5.8.1 节能措施

(1) 机电设备选型

设计中设备选型对落实节能工作十分重要，本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。各用电设备布置尽量靠近负荷中心，以便缩短管路，节省能源。

(2) 电器节能系统

充分利用自然光，使之与室内人工照明有机结合，从而节约人工照明电能。医院内所选灯具为节能型灯，从而降低照明用电量，创造绿色照明环境。

(3) 节能管理

采用楼宇自动化管理系统，如对动力配电采取集中控制和分别控制相结合的方式，照明器以分散控制和集中控制并举，监控室照明交替控制等方式，达到节能的目的。同时，针对能源计量管理如热、电、气等各系统关键点设计量仪表，用以配合建立必要的能源考核制度。

项目投入运营后，医院须制定相关的节能制度，针对用能部门和部位加强管理，并对用能岗位的相关操作人员进行深入的节能教育和节能技术培训，通过充分满足使用功能条件的能源计量设备，建立科学使用的能源使用考核制度。

(4) 节水措施

医院是人群流动量大，用水量大的单位，要求医院开展节水工程。医院实行节水措施，提高水利用效率、减少用水量，建议建设单位从以下几个主要方面采取有效的节水措施：

① 用水环节控制

从加强管理和考核入手，对医疗、办公、厕所、洗漱等多方面的用水，对各科室实行定额考核，以准确控制和惩罚浪费，提倡和奖励节约。

② 使用节水设备

安装水便器配套系统，并使用两档式便器水箱及配件；医院供水系统的管道、

阀门、设备，杜绝跑冒滴漏现象发生。

③提高节水意识

除了硬件设施的投入外，应该利用各种渠道倡导节约用水的观念。首先要提高医护人员的环保意识，确定节水重点，抓好内部管理。同时在医院开展节水宣传，利用提示牌、布告栏、不定期发放宣传单等形式，对来院的病患进行节水宣传教育。努力促成节约型社会、节水型社会的建设。

5.8.2 医疗设备设施

医院根据各功能科室设置情况配置各种先进的诊疗仪器设备，保证检测结果的准确性。医院拥有全数字型声超诊断、全自动血细胞分析仪、璇磁光子热疗仪、微波治疗仪等先进医疗设备和功能齐全的检测、检验系统。

该院配备的诊疗设备处于区域先进水平，可满足各类患者的需要，为医院建设提供了硬件设施基础，符合清洁生产要求。

5.8.3 污染防治措施分析

(1)废气治理

污水水处理站废气经活性吸附碳净化处理后引至屋顶排放。

(2)废水治理

医院的污水处理站采用“生化处理+消毒”工艺进行处理。废水经处理后各污染物排放浓度均可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准要求。以上治理措施方案可行可靠，符合清洁生产末端治理的要求。

(3)固废处置

本项目固体废弃物主要有生活垃圾、医疗废物及废弃活性炭。生活垃圾委托环卫部门定期清运统一处理，医疗废物和废弃活性炭委托有资质单位进行无害化处理。本项目产生的各种固体废物均能够得到安全处置，加之采取必要的管理措施，不会对环境产生二次污染。

(4)噪声防治措施

本项目针对噪声的防治首先选用低噪声设备，合理布局，使噪声对环境的影响程度降到最低限度。

综上所述，医院诊断仪器设备先进，通过采取有效的节能措施后，能有效地减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会、环境效益；通过采取有效的环保措施，减低了污染物的产生和排放量，更好地保护了环境。评价认为本项目建设符合清洁

生产条件。

5.8.4 清洁生产建议

针对该项目特点，最大程度上实现污染控制和环境友好生产，建议建设单位进一步开展清洁生产审计工作。

通过清洁生产审计，可以核对有关操作单元、原材料、产品、用水、能源和废物的资料，确定废弃物的来源、数量及类型，提出废物消减的目标，制定经济有效的废物控制对策，提高企业对由消减废物获得效益的认识，提高医院的效益和质量，开展清洁生产审计具体方法如下：

(1)成立清洁生产审计小组，在清洁生产专家的指导下对医院的运行和排污现状进行调研和现场考察，评价其产污排污状况，对比国内外同类医院产污排污量，根据同行业先进经验和目前医院的实际情况，设置可行的污染削减总目标。

(2)初步分析产污的原因，确定污染削减的主要环节，作为审计重点，把全院的污染削减目标分解到各审计重点，即提出各主要环节的削减总目标。

(3)从设备、过程控制、产品废物、管理水平和员工素质等方面寻找物料流失和污染产生的原因，提出提高效益削减污染负荷的无费及低费方案，并付实施。

(4)针对废物产生原因，广泛收集国内外同行的先进技术资料，征集在岗职工的建议，提出从生产过程到终端削减污染物的方案，并研制达到污染削减目标所需要的新的方案。

(5)对所有的方案进行经济技术评估和环境效益评价，把方案分为无费—低费方案、中费方案和高费方案3类，根据医院的实际情况，把低费无费方案和中费方案执行后所能削减的污染总量作为医院第一阶段的总量控制目标，而把高费方案的实施所削减的污染负荷作为后面阶段的总量控制目标，放在下一阶段的持续清洁生产实现。

加强科室管理、药品管理及环境管理。

5.8.5 清洁生产分析小结

综上所述，本项目通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，进而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。项目运行期间严格执行上述措施，则该项目符合清洁生产的要求。

六、施工期环境影响分析

本项目位于闽侯县南通镇洲头村，主要建设建设一幢门诊病房大楼和公共卫生楼、食堂职工周转宿舍楼及附属用房，项目正同步规划中，项目应对施工期可能造成的环境影响采取确实有效的防治措施，以减少对周边敏感目标的影响。项目施工期的环境影响因素识别情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目施工期环境影响因素识别一览表

| 环境要素 | 影响因素 | 影响特性 |
|-------|---------------------------|---------|
| 大气环境 | 物料堆场扬尘；运输道路扬尘、车辆和施工设备废气排放 | 短期、可恢复 |
| 地表水环境 | 施工期间污水对地表水环境影响 | 短期、可恢复 |
| 声环境 | 施工设备机械噪声；运输车辆噪声 | 短期、可恢复 |
| 生态环境 | 永久性占用土地 | 长期、不可恢复 |

6.1 水环境影响分析及防治措施

6.1.1 施工期水环境影响分析

本工程施工期间产生的污水主要由施工人员生活污水和生产作业过程中冲洗、浸泡溢流和水管泄漏等形成的施工污水。

(1) 施工期生产废水

施工期生产废水包括基建过程（开挖等）产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。施工期生产废水的产生量与工地的管理水平关系很大，若能从严管理，做到节约用水，杜绝泄漏，其排水量可减少一半。

据调查，由于项目规模较小，正常情况下，按每天平均有 1 辆汽车进入洗车槽，大车洗车用水量 0.4t 计，施工车辆、施工机械高峰时清洗废水 0.4t/d，主要含有砂土，悬浮物，石油类等，废水中悬浮物含量达 300-4000mg/L，平均悬浮物产生量（主要是沙土等）0.12~1.6kg/d。应配套相应的施工废水处理设施；施工废水须经沉淀、隔油处理后全部回用于建筑施工用水，以减少对项目周围地表水环境的影响。

(2) 施工人员生活污水

由于施工方案、施工阶段的不同，施工人员数量也不同，根据本工程施工实际情况，施工人数约 10~30 人/天，本工程开工后现场不设施工营地，施工人员均住在项目附近民宅中，由建设单位统一租赁；因此，本项目施工期施工场地无生活污

水产生。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

为了降低污水对环境的影响，应采取如下措施。

(1) 施工期废水

①在工地冲洗机具、设备等应统一位置，规划好临时的隔油池和沉淀池，生产废水经隔油、沉淀后全部回用不外排。

②在项目施工时应加强对废料、油料等潜在水质污染物的控制和管理，不能随意倾倒，避免被雨水冲刷进入水体，严禁将含油污水直接排入水中，汽车清洗等含油类废水应先经临时隔油、沉淀后全部回用。

③施工人员均不住在施工现场，杜绝施工期生活污水的产生。

(2) 施工期工地雨水

①施工场地四周应设排水沟，以减小积水面积和地表径流，并在作业区设好排水系统，雨水统一导流，经沉淀后就近排入河道。

②在施工初期，有大片现场需要开挖、填方作业。开挖、填方过程会对地表土层产生扰动，如遇雨水冲刷，会产生水土流失，大量污泥会导致附近排水管网堵塞。因此必须抓紧时间力求在旱季结束作业，同时应在堆土场附近做好引水沟、沉淀池等以防不测，但最关键的应及时处理弃泥。项目搞好排水的管理，杜绝把地面污物垃圾泥土等一并冲入管道。

6.2 施工期大气环境影响分析及污染防治措施

6.2.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘的影响分析

施工期间，由于基础开挖、场地平整、水泥和砂石运送等，必然造成施工场地及附近环境的尘土飞扬，使空气质量在短期内迅速下降。施工扬尘主要表现在汽车运送渣土、建材扬起的道路粉尘，汽车尾气排放的烟尘等。有时候作业区周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达 $0.5-2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，静风时弥散范围达几十米，有风时颗粒物可被吹送百米之远。

根据经验，车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度、保持路面清洁，是减少汽车扬尘的有效手段。

起尘风速与粒径和含水量有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。据调查，采取喷雾洒水降尘后，扬尘可减少 70%。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

另外，按环评提出其余措施实施后，可进一步减小扬尘产生量，从而减小对周围环境的影响。

本项目运输土方车辆运输过程中，由于施工场地周围路面的清洁度相对较差，且工地路面不平整，容易造成车辆在该区域内行驶时产生大量的扬尘，影响范围一般在 60m 内为较重污染带，在此范围内的各敏感目标，如道路两侧民宅等会不同程度受到扬尘的影响。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车运输扬尘的有效手段。

(2) 施工机械和车辆废气

施工机械和车辆废气主要为施工机械的燃料废气和汽车尾气，主要决定因素为燃料种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度是其上风向的 5.4~6 倍，污染物 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 50m。本工程车辆使用的燃油主要是汽油和轻柴油，因排放量不大，且为间歇排放，通过大气稀释扩散后，施工期汽车产生的 NO_x 、CO 和烃类物质对周围大气环境影响不大。

综述，根据现场勘查，项目西侧洲头村为本项目最近的大气敏感目标；因此施工期会造成一定的影响，但是项目施工期较短，造成的影响较小；建设单位应严格采取相应措施（施工期间基础开挖、场地平整、水泥和砂石运送等造成施工场地及附近环境的尘土飞扬，及时洒水抑尘等措施；建设单位应与施工单位签订应选用符合环保要求施工机械设备；装修过程应选用符合 GB50325-2010《民用建筑工程室内环境污染控制规范》标准规定的建筑材料和装饰材料等措施）。采取以上措施

后，可有效减小大气对周围环境的影响。

6.2.2 施工期大气污染防治措施

(1) 施工粉尘防治措施

为了更好控制施工扬尘的影响，施工单位应当依照 HJ/T393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》等有关规定做好施工扬尘的防治，具体内容如下：

①应使用水泥搅拌站提供的商品混凝土进行施工浇筑。

②对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

③施工场界应设围墙，既可隔声、滞尘，还有利于施工工地的安全生产，同时减少对周围敏感目标的影响。

④施工期间基础开挖、场地平整、水泥和砂石运送等造成施工场地及附近环境的尘土飞扬，建设单位应及时洒水抑尘等措施；应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘，以减少对周边敏感目标的影响。

⑤施工场地的平整、挖填土方等应分片、分期进行，临时道路必须平整压实固化，减少道路扬尘量。

⑥施工车辆出入施工现场必须防止泥土带出现场，应在施工场地配备车轮洗刷设备，用于进出车辆车轮冲洗。

⑦严格限制车辆超载，以避免沙土泄漏等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘对运输道路两侧的影响

⑧运送易产生扬尘物质的车辆应实行密闭运输，避免在运输过程中产生扬尘或泄漏影响环境；尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，并应限制运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速控制在 8km/h 内。

(2) 施工机械和车辆废气防治措施

①应完善施工工地的路网，铺设经压实的道路，可降低耗油，减少车辆汽车尾气的排放量。

②选择符合环保要求的施工机械，尽量选择以电能或燃轻柴油的设备，减少机械设备燃料废气的产生量。

6.3 施工期声环境影响分析及防治措施

6.3.1 施工声环境影响分析

施工噪声是一个突出的环境问题，受其影响的不仅是建设者本身，而且还有周边的居民等。但施工噪声又是暂时的、间断的，根据不同的施工阶段以及采用不同的施工方式，其噪声强度和影响范围都不一样。施工期产生的噪声主要来自砂石料加工、木材加工、推土机、机械挖掘机、混凝土浇筑、车辆运输等。

从噪声角度出发，可以把施工过程分为三个阶段：土方阶段、基础阶段和结构阶段。这三个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染比较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。

土石方工程阶段：此阶段施工时噪声源没有明显的指向性。主要声源是推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等。

基础施工阶段：噪声源有吊车、平地机、电焊机等。

结构施工阶段：该阶段是施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多。主要噪声源有：运输设备（如吊车、运输平台、施工电梯）、结构工程设备（如升降机等）、辅助设备（如电锯、砂轮锯）等。

(1)作业环境以及施工设备噪声源强

①平整与开挖

平整地面、挖掘土方等作业都在工程的前期，一般动用推土机，挖掘机等，作业时，近场噪声一般在 90~100dB(A)，对施工场界外的噪声影响值约 63~76 dB(A)。

②浇筑砼

浇筑混凝土工序包括装配模板，浇筑砼和拆除模板三个阶段。

装配模板作业可能要动用锯木机，目前工程上都采用成品模板，大块平整，安装浇筑质量高，锯切量和破损量小，装模阶段还包括钢筋的安置，也都是露天作业，现场有陆续打击声，声级约 70~85dB(A)。

浇筑砼阶段是用罐车把搅拌好的混凝土运到场内各区，然后通过混凝土泵提升送入模内供振捣充实，目前城内大型工地都推广实行由专业的水泥搅拌厂直接送货，可减少现场噪声污染。浇筑砼作业时约动用 2-4 支振捣棒，振捣棒的近场噪声要达 95~100dB(A)左右，其位置是随浇注地点变化而变动的，同时开动吊车，升降机等。

按建筑施工经验，每次浇筑砼大约需持续 24-48 小时左右，有多种机械同时运行，一般在一星期后才能拆模，拆模时只有零星打击声，噪声不大。

(2)评价标准

施工噪声是暂时的,但它对周围环境影响很大。为了控制噪声污染,国家于2012年7月1日起执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定,排放限值详见表6.3-1。

表 6.3-1 建筑施工场界环境噪声排放限制

| | |
|---------|---------|
| 昼间 | 夜间 |
| 70dB(A) | 55dB(A) |

(3)施工噪声影响分析

①噪声影响预测

施工作业噪声源属半自由空间性质的点源,其衰减模式为

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

式中: L(r)、L(r₀)——离声源 r 和 r₀ (m) 距离的噪声值

ΔL——噪声传播过程中由屏障、空气吸收等引起的衰减量

多个声压级不同声音的叠加模式:

$$L=10\lg(10^{L1/10} + 10^{L2/10} + \dots + 10^{L3/10})$$

式中: L——总噪声值, dB(A)

L1、L2、L3——各不同声源的噪声值

在没有消声和屏障等衰减条件下,传播不同距离处,各种施工机械噪声值几何衰减情况见表6.3-3。

表 6.3-3 各施工阶段主要施工机械噪声几何衰减值情况表

| 施工阶段 | 施工设备 | 近场声级 (dB(A)) | 不同距离噪声值 (dB(A)) | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|--------------|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | | | 5m | 10m | 15m | 20m | 30m | 40m | 50m | 60m | 80m | 100m | 120m | 150m | 250m |
| 土石方阶段 | 挖掘机 | 100 | 86 | 80 | 76 | 74 | 70.5 | 68 | 66 | 64 | 62 | 60 | 58 | 56 | 52 |
| | 装载机 | 90 | 76 | 70 | 66 | 64 | 60.5 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 42 |
| 基础桩基阶段 | 风镐 | 80 | 66 | 60 | 56 | 54 | 50.5 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 32 |
| | 平地机 | 90 | 76 | 70 | 66 | 64 | 60.5 | 58 | 56 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 42 |
| 结构工浇注阶段 | 吊车 | 93 | 79 | 73 | 69 | 67 | 63.5 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 | 49 | 45 |
| | 电焊机 | 80 | 66 | 60 | 56 | 54 | 50.5 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 38 | 36 | 32 |
| | 切割机 | 95 | 81 | 75 | 71 | 69 | 65.5 | 63 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 | 47 |

据噪声的几何衰减规律预测,在没有消声和屏障等衰减条件下,施工噪声大约100m后可下降到45-60dB(A); 工地上的施工围墙对在平地上施工的噪声可起屏障

作用，但随建筑物高度的增加，作业平面的上升，围墙的屏障也逐渐失去作用，可是噪声衰减都随着距离而增加，同时建筑楼面自身也逐渐成为噪声值传播中屏障要素，若考虑空气、围墙等的隔声效果，大约 100m 后可降至 40~55 dB(A)，因此有必要建设施工围墙，衰减噪声。

建议本项目建设单位及时向环保部门办理《夜间施工许可证》外，合理安排施工时间，高噪声施工应安排在白天，且加强施工期环境监理，做到文明施工，清洁施工，同时对高噪声施工设备进行隔声减震处理，减小本项目施工噪声对周边敏感点的影响。还应加强对施工车辆进出管理，禁止施工车辆在沿途有居民居住路段鸣喇叭，还需降低行驶车速，避免对道路两侧的居民的噪声扰民影响，做到文明施工。

(4)施工车流量对交通噪声影响

施工期间，现场产生的建筑垃圾和生活垃圾需要运出、土石方和建筑材料需要运入，运输车辆将会对项目沿线的交通带来一定影响。按经验模式粗估，一般情况下造成交通噪声增加值，最大不超过 0.03dB(A)，即使在较极端的情况，对道路噪声的增加值最大不超过 0.25dB(A)。如果施工期间对运输作业进行科学管理，合理安排，避开高峰，对城市交通和交通噪声的影响将会更小。

建设单位、施工单位应会同交通管理部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。只有在施工期间对运输作业进行科学管理，合理安排，避开高峰期进行运输后，施工车流量对城市交通和交通噪声的影响将会更小。

6.3.2 施工期噪声污染防治措施

(1)提倡安全生产和文明施工，严格遵守福州市建筑施工噪声管理规定，未经环保部门许可，禁止安排午间（12 时-14 时）和夜间（22 时-06 时）施工。

(2)合理安排施工期和工时，并缩短施工期，特别是要控制午间和夜间的高噪声作业，尽量减轻噪声对环境的影响。

(3)从声源上控制，建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；高噪声的施工机械如电锯等尽可能远离居民住宅，并采取隔声、降噪措施；同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(4)采用距离防护措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量安排在距居民住

宅较远处，同时对相对固定的机械设备尽量入棚操作，以减缓对居民生活的影响。

(5)为控制噪声和粉尘污染，不应在施工现场进行水泥搅拌作业。在施工的结构阶段对建筑物的外部采取围挡，在距民宅较近的建筑物外设置移动式隔声屏障，以减轻施工噪声对外环境及附近居民的影响。

(6)车辆进出施工工地时严禁鸣笛，严禁在施工工地抛扔钢管、脚手架，把人为造成的噪声控制在最低水平。

6.4 施工期固体废物的影响分析及防治措施

6.4.1 施工期固体废物的影响分析

项目施工过程中施工人员均不住施工现场，施工期的固体废物主要为建筑垃圾和多余的土石方。

工地建筑垃圾中的一部分如建筑废模块、建筑材料下角料、破钢管、断残钢筋头、包装袋以及废旧设备等基本上可以回收；而另一部分如土、石、沙等建筑材料废弃物以及施工人员的生活垃圾等没有回收价值，如果随意倾倒和堆放，不但占用了土地，而且污染了周围环境，影响周围环境的美学景观。

项目内建筑垃圾应委托渣土公司运出处置；项目区的土方工程必须分片进行，对其开挖、转移、利用应事前详细周密计划，开挖后的部分土方立即作为绿化和洼地回填作用，并同时予以碾压保护，减少临时土堆；对周围环境影响不大。

6.4.2 施工期固废污染防治措施

(1)施工人员的食宿均在附近民宅内，避免产生生活垃圾。

(2)施工建筑垃圾应分类收集，尽可能回收再利用。对于建筑垃圾中的稳定成分，应运至指定地点堆放；对于不稳定的成分，采用容器进行收集，要求及时处理，禁止堆放于场界外。

(3)建筑垃圾可以委托建筑渣土管理公司负责统一装运到指定地点进行填埋处理或用于场地回填。

七、运营期环境影响分析

7.1 水环境影响分析

7.1.1 废水产生和排放情况

(1)生活污水

本项目主要废水来源于卫生院不同医疗科室的少量排水；病人、医护人员及病人陪护人（家属）的冲厕、盥洗等排水和楼内卫生间排水。医院污水的水质特征是：含有大量的病原体—病菌、病毒和寄生虫卵等；含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 pH、余氯、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群数等。

卫生院排水中生活污水所占比重较大，其主要成分有机物、悬浮物、动植物油、pH等。但医疗废水其成分较为复杂，门诊和病房排水因沾染病人的血、尿、便等而具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，必须经消毒灭菌后方可排放。运营期对地表水的影响以医疗废水和生活污水为主，项目建成后，废水排放量为56m³/d（20440t/a）。主要污染物产生和排放情况见表5.4-1。

(2)特殊废水

不涉及含汞废水、含铬废水、显影液、中医药煎煮等；涉及少量检验用的化学清洗剂如硝酸、硫酸、过氯酸等酸性废水应采取氢氧化钠、石灰等中和后排入卫生院污水处理站处理。

7.1.2 对区域地表水的影响分析

南通镇污水处理厂采用Carrousel A²/C工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准排放，尾水就近排入当地的文山河。本项目在南通污水处理厂的服务范围之内，项目区域污水管网已建成。项目产生的废水经拟建二级生化处理设施（二级处理+次氯酸钠消毒工艺）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，纳入市政污水管网，送往闽侯县南通污水处理厂集中处理。再则污水处理厂目前日处理污水4万立方米根据工程分析，废水排放总量为56t/d，项目污水排放量仅占目前南通镇污水处理厂处理量（4万t/d）的0.14%。

因此，从元洪投资区污水处理厂的服务范围、处理能力、进水水质要求及城市下水道进水要求上来看，该项目的生活污水进行南通镇污水处理厂进行处理是可行的；建设单位在确保本项目外排废水接入市政污水管网的前提下，该项目污水排放不会对当地地表水环境造成显著影响。

7.2 大气环境影响分析

7.2.1 污水处理站恶臭

(1) 废气来源

本项目恶臭主要来自污水处理站在运行过程中产生的 NH_3 和 H_2S 。新建的污水处理站的污水处理工艺为二级生化+消毒处理，同时采用地埋式的水处理构筑物，上面将用水泥板密封，周围进行绿化。臭气通过引风机收集后经活性炭吸附处理后，引至 15m 排气筒集中排放。

(2) 废气影响预测

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008），先采用导则推荐的估算模式 SCREEN3 预测项目主要大气污染源的主要污染物的最大地面浓度，确定大气环境影响评价工作等级。若估算模式预测结果为二级或一级评价，则再采用进一步预测模式进行大气环境影响预测；若估算模式预测结果为三级评价，有无组织排放源则进一步预测大气环境防护距离，没有无组织排放源则不再进一步预测评价。

① 排放参数的确定

本采用估算模式的，预测参数取值见表 7.2-1。

表 7.2-1 污水处理站 H_2S 和 NH_3 排放源强

| 污染源名称 | 污水处理站恶臭 | |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 污染源类型 | 点源 | |
| 污染物名称 | NH_3 | H_2S |
| 排放速率 (kg/h) | 3.75×10^{-5} | 2.64×10^{-5} |
| 评价标准 (mg/m^3) | 0.2 | 0.01 |
| 排放高度 | 15m | |
| 排气筒内径 | 0.1m | |
| 废气排放量 (m^3/h) | 1000 | |
| 烟气温度 (K) | 293 | |
| 环境温度 (K) | 293 | |
| 计算点高度 (m) | 0 | |
| 烟囱底部地形高度 (m) | 0 | |
| 所处环境 | 农村 | |
| 所处气象 | 全部稳定性和风速组合 | |

② 估算模式预测结果

建设项目在下风向的地面最大地面浓度贡献值的占标率及距离见表 7.2-2。

表 7.2-2 大气预测结果

| 距源中心下风向距离 D (m) | NH ₃ | | H ₂ S | |
|-----------------|----------------------|-------|-----------------------|-------|
| | 下风向预测浓度 | 浓度占标率 | 下风向预测浓度 | 浓度占标率 |
| 下风向最大浓度 | 3.785E-6 | 0 | 2.664E-7 | 0.03 |
| 距离 | 191m | | 191m | |
| 评价标准 | 0.2mg/m ³ | | 0.01mg/m ³ | |

③预测结果与评价

从表 7.2-2 中可见，污水站恶臭气体若通过管道收集后引屋顶 15m 高空排放，NH₃ 下风向最大落地浓度为 3.785E-6 mg/m³，浓度占标率 0.00%；H₂S 下风向最大落地浓度为 2.664E-7mg/m³，浓度占标率 0.03%。远低于标准限值。因此，院内的污水处理站采用地埋式全封闭，恶臭气体经收集处理后引至屋顶 15m 高空排放，所排放的 NH₃ 和 H₂S 等恶臭废气对周边环境空气质量影响甚小。

(3)污水处理站卫生防护距离

本项目污水处理站运行期间，污水处理构筑物为地埋式密闭状态，污水处理产生的恶臭废气经集气管道进行收集，集中统一处理后达标排放。

本项目不对医疗垃圾进行焚烧等最终处置，只拟在医院设置一医疗垃圾暂存间。各科室产生的医疗废物，根据医疗废物的类别，分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内（包装袋、利器盒和周转箱（桶）），由专人负责转移至医疗垃圾暂存点临时存放。暂存医疗垃圾委托有资质的单位进行无害化处理。在严格遵守医疗废物包装有关规定以及保证医疗垃圾日产日清的情况下，能有效的防止医疗废物在暂时贮存间中腐败散发恶臭。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）以及《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）规定，正常生产条件下，有无组织排放有害气体的工业企业应设置大气环境防护距离或者卫生防护距离。

根据《医院污水设计技术规范》（CECS07：2004）规定，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；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施。

根据总平规划，污水处理站与病房最近距离为 26m，周边敏感点最近距离为西侧洲头村，约 240m，大于规定的最小距离 10m,因此，本项目应采取有效安全隔离

措施及废气治理措施后，可确保污水处理站恶臭气体不对其产生影响。项目污水处理站采用地埋式，污水站构筑物为全封闭式，污水站上方地面设置绿化带，预留排放口作为监测井加盖密封，污水处理站生化处理过程产生的恶臭废气经集气管道收集后，采用活性炭吸附装置净化处理达标后，引至屋顶 15m 高空有组织排放。同时污水处理站在运营过程中应严格操作规程，注意污水处理构筑物的密闭性，加强设备维护，确保设备正常稳定运行，尽量避免恶臭气体逸散。污水处理设施采取全封闭、上方地面设置绿化带等隔离措施后，运行过程产生的恶臭废气可全部收集，并经活性炭废气净化装置吸附后高空集中排放，不再产生无组织排放，符合《医院污水设计技术规范》（CECS07：2004）的防护要求。

再则根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)7.2 章节相关内容“无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。”根据表 7.2-2 预测结果，项目周边 NH₃、H₂S 无浓度超标点，不属于需要设置卫生防护距离的情况。同时参考《大气环境影响评价实用技术》“10.2.2.2 章计算确定卫生防护距离技术要点”章节相关内容：“在污染源所有影响区域范围内，排放到环境中的污染物浓度如超过环境空气质量标准，包括厂区内、厂界、厂界外，则需设置卫生防护距离。如在厂区内就满足 GB3096 及 TJ36 要求，可不设置卫生防护距离。”综上所述，项目不需设置卫生防护距离。

7.2.2 食堂油烟废气影响分析

根据规划，项目职工食堂共配备3个灶头；职工食堂油烟废气应根据《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)加强对油烟治理，采取净化设施最低去除效率达到75%以上，最高允许排放浓度小于2.0mg/m³。推荐油烟处理可采用如下工艺：

食堂油烟→集气罩→油烟净化装置→引风机→引至楼顶排放

食堂油烟废气可由引风机排入烟道，引至楼顶排放，经处理后的食堂油烟废气含量小于2.0mg/m³，且无异味，对周围大气环境的影响不大。

食堂使用市政燃气管道系统供给的天然气为燃料，天然气为清洁的能源，所排放的燃料废气污染物(SO₂、NO₂及烟尘)量很少，排放强度(单位面积单位时间排放量)极小，排放分散而不连续，经烟道引至楼顶排放后，在空气中很快稀释扩散，对区域环境的影响很小。

7.2.3 备用柴油发电机尾气影响分析

项目配套设置备用发电机，使用轻柴油为燃料，为清洁能源，燃油过程中产生的废气中含有少量的烟尘、SO₂、NO_x 等有害污染物，但只有在停电的应急的情况下才会启动发电，一般发电时间也较短，根据电力供应情况，该区域停电次数较少，备用发电机的启用次数不多，正常情况下，每个月可能启动一次，检查设备是否正常，由于备用发电机使用机率低且使用时间短(一般 2 个小时左右)，备用发电机房排放废气中大气污染物浓度很低，产生的烟气通过排烟井引至楼顶排放，对周围环境空气影响甚小。

7.2.4 机动车尾气

项目不设地下车库，机动车全部停在地面，设 83 个机动车停车位，地面停车位上的汽车启动快、历时时间短，且汽车尾气属无组织排放，经大气扩散和绿化植物吸收后，对区域内部及周围环境影响不大。

7.3 噪声环境影响分析

项目建成投入运行的主要噪声问题为配套设备（如备用柴油发电机、污水水泵等）产生的噪声、病人及病人陪护人（家属）产生的社会生活噪声和少量进出卫生院机动车产生的噪声。根据类比噪声值约在 60~85dB（A）之间。

7.3.1 项目噪声源及与边界距离

项目主要噪声源及与厂界距离见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目新增设备噪声源及离边界距离

| 声源设备 | 数量 | 声功率级 dB(A) | 与厂界最近距离（m） | | | |
|---------|----|---------------|------------|----|-----|----|
| | | | 东界 | 南界 | 西界 | 北界 |
| 备用柴油发电机 | 1 | 80 | 186 | 70 | 6 | 6 |
| 污水泵 | 1 | 75 | 7 | 98 | 190 | 8 |
| 社会生活噪声 | / | 75 | 91 | 40 | 22 | 48 |

7.3.2 预测模式

本次预测只考虑距离衰减和建筑墙体隔声衰减，空气吸收引起的衰减、地面效应衰减等次要因素衰减不考虑。

按照半自由空间点声源模式预测各噪声源的贡献值，计算公式如下：

$$L_r = L_w - 20lgr - 8 - TL$$

式中：

L_r —距离声源 r 米处的声压级, dB;

L_w —声源声功率级, dB;

r —距离声源的距离, m;

TL —墙壁隔声量, dB, 本项目车间为空心砖, 按 15dB 取。

预测点各噪声级的叠加采用如下公式:

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

式中:

L_{eq} —预测点的总等效声级, dB;

L_i —第 i 个声源对预测点的声级, dB。

7.3.3 预测结果和分析

(1) 场界噪声的预测结果及分析

在考虑距离衰减和墙体隔声的情况下, 厂界噪声影响预测结果如表 7.3-2。

表 7.3-2 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

| 厂界预测点 | 最大 贡献值 | 昼间 | | 夜间 | |
|-------|-----------|------|------|------|------|
| | | 标准限值 | 达标情况 | 标准限值 | 达标情况 |
| 东侧场界 | 36 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |
| 南侧场界 | 21 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |
| 西侧场界 | 42 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |
| 北侧场界 | 37 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |

由表 7.3-2 可知, 项目运营期, 边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

7.4 固体废物影响分析

项目产生的固体废物主要为医疗垃圾、生活垃圾、活性炭吸附产生的废活性炭及污水处理站产生的污泥。

医疗垃圾属危险废物(废物类别: HW02), 包括过期药品、病理废物、纱布、棉签、口罩、一次性注射针头等。这部分医疗垃圾属于《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》中的危废, 应委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

活性炭吸附产生的废活性炭(废物类别: HW06)、化粪池和污水处理站处理过程产生的污泥(废物类别: HW01)均属于《国家危险废物名录》中的危废, 应委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

生活垃圾包括诊疗服务等病人产生的生活垃圾、病人陪护人（家属）及医务人员产生的生活垃圾。委托当地环卫部门统一清运处置。

综述，通过相应措施对以上固废废物进行有效处置。对周边环境影响不大。

7.5 外环境对本项目影响分析

本项目位于闽侯县南通镇洲头村，北侧为空置厂房；东侧、南侧和北侧为菜园地。本项目周边不存在会产生污染的生产性企业，因此，项目运营期，不会受来自外环境的不利影响。

八、退役期环境影响

退役应采取相应的处理措施及相关分析，具体如下。

(1)未用完的药品等物品可外卖其它卫生院继续使用，医疗设备应通过外卖或者回收等方式进行转移，则对环境不会产生显著影响。

(2)卫生院门诊、急诊、病房等场所需进行清理、打扫，并进行消毒处理，则对环境不会产生显著影响。

通过采取以上处理措施后，该卫生院在退役期不会对周围环境产生显著影响。

九、污染治理措施评述

9.1 污染治理措施

9.1.1 废水治理措施

项目内外排废水经预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准要求后纳入闽侯县南通污水处理厂集中处理。

推荐本项目废水处理工艺流程如图 9.1-1 所示，医院废水进入化粪池(酸性废水先中和反应后排入污水设施)，出水经格栅进行预处理后，汇入调节池进行水量水质调节，再经水泵提升后进入后道生化工艺，通过微生物将废水中的有机物降解成 CO_2 、 H_2O 无毒无害的无机物（可避免投加药剂造成污泥二次污染），最后通过沉淀、消毒达到排放标准。沉淀池分离的污泥由污泥脱水系统脱水及消毒处理后和化粪池污泥一起定期委托外运处置。

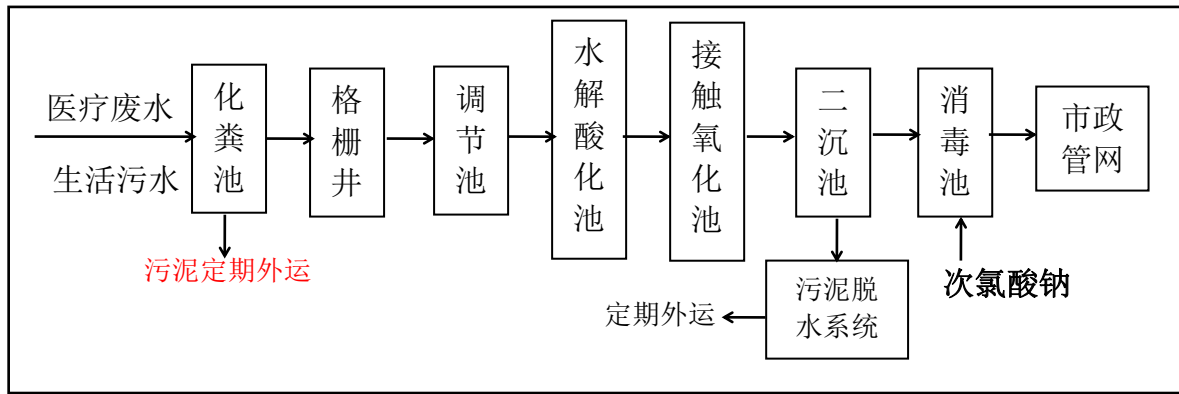


图 9.1-1 废水处理工艺流程图

9.1.2 废水处理可行性分析

本污水处理站拟设于项目西北侧，采用“生化+次氯酸钠消毒工艺”处理医院医疗废水，生化处理连续运行，设计小时处理量 4.2m³/h。本项目废水排放量为 56m³/d，占化粪池处理能力(100m³/d)的 56%，占污水处理设施日处理能力(100m³/d)的 56%，因此，污水处理设施符合本项目日排放废水处理要求。

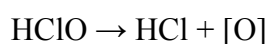
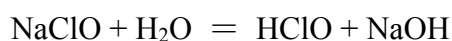
医院产生的医疗污水先进入化粪池（停留时间不小于 24h），然后自流入医院拟建污水处理站与医院产生的其他废水一起进行处理。污水经格栅进入调节池进行水质水量均衡调节，再经水泵提升后进入后道生化工艺，通过微生物将废水中的有机物降解成 CO₂、H₂O 无毒无害的无机物（可避免投加药剂造成污泥二次污染），最后通过沉淀、消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中排放标准后排放。其中次氯酸钠消毒可行性分析如下：

次氯酸钠液是一种非天然存在的强氧化剂。它的杀菌效力同氯气相当，属于真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂。已经广泛用于包括自来水、中水、工业循环水、游泳池水、医院污水等各种水体的消毒和防疫消杀。

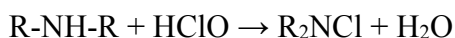
次氯酸钠的灭菌杀病毒原理大致有如下三种作用方式：

次氯酸钠消杀最主要的作用方式是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒上的蛋白质等物质变性，从而致死病源微生物。其实，氯气消毒的原理也主要是以产生出次氯酸，然后释放出新生态氧[O]的方式。

根据化学测定，PPM 级浓度的次氯酸钠在水里几乎是完全水解成次氯酸，其效率高于 99.99%。其过程可用化学方程式简单表示如下：



其次，次氯酸在杀菌、杀病毒过程中，不仅可作用于细胞壁、病毒外壳，而且因次氯酸分子小，不带电荷，还可渗透入菌（病毒）体内，与菌（病毒）体蛋白、核酸、和酶等有机高分子发生氧化反应，从而杀死病原微生物。



同时，次氯酸产生出的氯离子还能显著改变细菌和病毒体的渗透压，使其细胞丧失活性而死亡。

因此，本项目污水处理消毒使用次氯酸钠消毒，消毒设备采用次氯酸钠加药机投加次氯酸钠到被消毒的污水中进行消毒。

综上所述，该废水处理工艺综合了物理吸附、生化反应及消毒过程，它具有容积负荷高、占地面积小、运行稳定、出水水质好、管理方便和运行成本低等许多优点，其处理效率达到 88% 以上，经处理后项目废水中主要污染物浓度为 $COD_{Cr} \leq 250mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 100mg/L$ 、 $SS \leq 60mg/L$ ，粪大肠杆菌数 ≤ 5000 个/L，可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准（ $COD_{Cr} \leq 250mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 100mg/L$ 、 $SS \leq 60mg/L$ ，粪大肠杆菌数 ≤ 5000 个/L），处理措施可行。

9.1.2 废气治理措施

(1) 污水处理站恶臭

由于该地区污水处理厂建设较滞后，因此，本项目拟建埋地式污水处理站（二级处理+次氯酸钠消毒工艺）。根据医院污水处理原理，污水中含氮、硫的有机物在厌氧条件下生物降解或厌氧分解过程易产生少量臭气。

本项目的污水处理站拟设于西北侧，污水处理站采用地埋式，且顶部用混凝土预制板密封，臭气通过引风机收集后经活性炭吸附处理后，活性炭效率取 60%，引至 15m 排气筒集中排放，此措施可行。

(2) 职工食堂油烟废气治理措施

食堂燃料为城市管道天然气，为清洁能源，食堂油烟经自带油烟处理装置处理后由预埋内置烟道引至屋顶高空排放，得以扩散、稀释，则天然气、油烟对环境的影响不大，措施可行，食堂油烟净化器的设置及排放限值、专用烟囱排放的高度和位置应严格执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的“中型”规模要求，经处理达标后的油烟废气引至所在屋顶排放，此措施可行。

(3) 备用柴油发电机尾气

柴油发电机为卫生院备用电源，使用频率较低，使用时间短，而且发电机运行时产生的废物污染物浓度也很低，备用柴油发电机尾气采用“废气→一次消音箱→二次消音箱→烟气净化器→高空排放”工艺处理，经处理后对周围大气环境影响不大。此措施可行。

9.1.3 噪声防治措施

本项目属于医疗卫生单位，是需要保持安静的区域，建成投入使用后的主要噪声问题为外界噪声及卫生院内配套设备产生的噪声对本项目的影响。建议建设单位采取以下措施：

- (1)加强日常管理秩序，减少社会生活噪声；
- (2)加强对各种配套设备的日常维护管理，保证设备的正常运行；
- (3)合理引导院区内车流，并限制车辆在院区内的行车速度等措施；

(4)对高噪声源设备采取隔声、消声、减震等综合降噪措施（对柴油发电机设有消声、隔音设施的配电房内封闭运行，并安装相应配套消声器、消音箱或隔声罩及减震设施等综合降噪措施；对其它高噪声设备采取相应的有效的隔声、消声、减振等综合降噪措施）。

9.1.4 固废治理措施

(1)医疗废物

医疗废物处置过程包括收集、存放、运送、中间处理和最终处置等过程，每个环节都要做到安全控制和规范管理，否则废物的泄露将对环境和人群健康造成损害。本项目设医疗废物储存间内，医疗废物设有专人对医疗垃圾件数及重量进行统计，并记录在当日报表中。院区域范围内的医疗废物随到随处理，经妥善收集、封存后的医疗废物放置在污物收集间中，并每天定时送往有资质的单位(如福建省固体废物处置有限公司青口处理厂)进行无害化处理，垃圾清运车卸完垃圾后直接进入消毒间，进行喷淋消毒。

(2)污水处理站污泥

从环境保护的角度出发，必须对污泥、格栅渣加强管理，在排放到外环境之前应经过无害化处理。将污泥浓缩脱水后，加入石灰、漂白粉或其它消毒剂进行灭菌消毒，并对污水处理设施采取有效的封闭和脱臭处理，对于发生强烈恶臭的构筑物置于封闭间内，通过引风装置排入相应的净化装置进行脱臭处理，同时加强污水处理设施的运行操作管理，防止恶臭气体形成。

根据国家环境保护部危险废物分类，化粪池污泥、医疗污水处理站污泥、格栅渣属于危险废物的范畴，建设单位应定期委托有资质的单位对污泥进行抽吸清掏后外运处理，污泥必须经过消毒处理后方可外运处理处置。

(3)废活性炭

污水处理站处理过程中产生的污泥及废活性炭委托有资质单位进行清运和处置。

(4)生活垃圾

项目产生的生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处置。

综上所述，本项目固废经处理后不会对环境产生不利影响。

9.2 环境管理与监测计划

9.2.1 环境管理措施

闽侯县南通镇卫生院应配备环保管理人员，制定了“环保岗位责任制”等，闽侯县南通镇卫生院环境管理等相关工作具体内容如下。

(1)环境管理机构

闽侯县南通镇卫生院设置专门的环境管理机构，统筹负责全院的环境管理，并受主管单位及环保部门的监督和指导。该环境管理机构由闽侯县南通镇卫生院法人负责，成员由各科室负责人组成，配备专职环保技术人员，承担闽侯县南通镇卫生院日常环境管理工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

(2)环境管理机构的职责和主要任务

①职能

a、负责贯彻、监督执行国家和地方的环境保护法律、法规，以及各级环保行政主管部门有关的环保工作指示。

b、根据有关法规，结合闽侯县南通镇卫生院实际情况，制定全闽侯县南通镇卫生院的环保规章制度，并负责监督检查。

c、负责监督管理污水处理设施及其它“三废”治理设施的运转和维护工作。

d、负责制定和管理卫生院的环境监测、总量控制工作。

e、负责环境管理及监测档案管理和统计上报工作。

f、负责与当地环保行政主管部门的业务联系，处理、协调周边单位或群众反映的环境问题。

②主要任务

a、对环保设施是否严格执行操作规程负主要责任，参与制定放射性、辐射性等的特殊物资的安全保卫管理制度，监督环保设施的正常运转。

b、当发现环保设施运行不正常时，应及时向卫生院相应管理部门反馈，及时采取相应的防范措施，迅速组织维修，杜绝超标排放。

c、对发现环境污染物泄漏或特殊物资丢失等重大事件，应及时向行政主管部门主动汇报，以便及时采取措施，防止事态扩大。

d、对于违反操作规程而造成的环境污染事故，应及时进行处理，消除污染，并对有关负责人和操作人员相应处罚。

e、落实好固体废物的综合利用和分类处置工作，搞好废物的储存和管理，防止产生二次污染。

f、负责进行院内污染源的常规监测的监测等工作。

③日常管理

a、对闽侯县南通镇卫生院各科室排出的各种化学药剂废液，应分别单独收集、处理。

b、X光机应严格按照标准要求安装和使用，积极做好防护工作。

c、医疗固废应分类收集，委托有资质的专业单位进行处理。

d、生活垃圾应及时交予环卫部门进行处理，禁止与医疗固废混合堆放，防范各种可能造成环境二次污染的隐患。

e、认真填写污染物分类去向表及其它管理辅助用的表格。

9.2.2 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。本工程环境管理工作计划见表9.2-1。

表 9.2-1 环境管理工作计划一览表

| 阶段 | 环境管理工作内容 |
|---------|--|
| 环境管理总要求 | 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 营运中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (2) 配合环境监测站搞好监测工作，及时缴纳排污费。 |
| 运营阶段 | 主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 主管部门全面负责环保工作。 (2) 主管部门负责场区内环保管理和维护。 (3) 建立环保设施档案。 |

| | |
|-----------|--|
| | (4) 定期组织污染源和场区内环境监测。 |
| 信息反馈和群众监督 | 反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。 |

9.2.3 排污口规范管理

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志--排放口(源)》(GB15563.1-1995)，要求各排放口(源)提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整，具体详见图9.2-1。

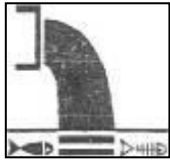




| 名称 | 废水排放口 | 废气排放口 | 噪声排放源 | 一般固体废物 | 危险固体废物 |
|--------|---|---|---|--|---|
| 提示图形符号 |  |  |  |  |  |
| 功能 | 表示污水向水体排放 | 表示废气向大气环境排放 | 表示噪声向外部环境排放 | 表示一般固体废物贮存、处置场 | 表示危险固体废物贮存 |

图9.2-1 各排放口(源)标志牌设置示意图

9.2.4 监测计划

闽侯县南通镇卫生院应配备专职的环保人员，负责制定有关环保事宜，安排全站的环境管理等工作。

从保护环境角度出发，根据项目存在的主要环境问题，以及相应的环保措施，制定一套完善的环境监测制度和监测计划，其目的是根据项目运行期间的环境监测结果得到的反馈信息，发现项目出现的环境问题并及时加以解决，防止环境质量下降，保障环境和经济的可持续发展目标。

环境监测应按《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测，根据本项目的特征和区域环境现状、环境规划要求，制定本项目运营期的环境监测计划，包括监测因子、频次等具体内容，具体监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 本项目环境管理计划监测内容一览表

| 监督性监测 | 项目 | 监测内容 | 监测频次 | 监测点位 | 执行标准 |
|-------|----|------------------------------|------|--------|--------------------------------------|
| | 废水 | pH、SS、BOD ₅ 、COD、 | 每半年一 | 污水总排放口 | 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理要求 |

| | | | | | |
|------|----|----------------------------------|------|------------------------------|--|
| | | 氨氮、动植物油、大肠杆菌群数 | 次 | | (COD _{Cr} ≤250mg/L、BOD ₅ ≤100mg/L、SS≤60mg/L、粪大肠杆菌数≤500个/L、动植物油≤20mg/L) |
| | 废气 | H ₂ S和NH ₃ | 每年一次 | 排气筒、污水处理站附近无组织污染物排放监控点 | 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3要求(氨排放限值1.0mg/m ³ , 硫化氢排放限值0.03mg/m ³ , 氯气排放限值0.1mg/m ³); 氨排放速率限值4.9kg/h、硫化氢0.33kg/h |
| | 噪声 | 噪声 | 每年一次 | 东、西、南、北边界各设一个监测点位 | 项目边界噪声执行《工业企业边界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)) |
| 环境管理 | | 固体废物 | | 分类收集、定点存放、定期清理, 定期委托相关单位统一处置 | / |
| | | 环保档案 | | 环境保护资料完整、规范并定期整理归档 | / |

十、环境保护投资及环境影响经济损益分析

10.1 环保投资估算

本项目环保投资估算具体明细见表 10.1-1。

表 10.1-1 环保措施投资明细表

| 序号 | 污染源 | | 治理措施或设施 | 投资金额 |
|----|------|-----------|--|------|
| 1 | 废水 | | 二级生化处理设施(二级处理+次氯酸钠消毒工艺)、隔油池、化粪池 | 16万元 |
| 2 | 废气 | 食堂油烟 | 集气罩、油烟净化装置、引风机、烟道 | 4万元 |
| | | 备用柴油发电机尾气 | 消音箱、烟气净化器、排气筒(“废气→一次消音箱→二次消音箱→烟气净化器→高空排放”处理工艺) | 1万元 |
| | | 污水处理站恶臭 | 送风管、活性炭吸附塔、排气管 | 2万元 |
| 3 | 噪声 | | 对高噪声源设备采取隔声、消声、减振等综合降噪措施 | 1万元 |
| | | | 厂区绿化 | 60万元 |
| 4 | 固体废物 | | 医疗废物储存间、垃圾集中收集容器、定期统一外运处理 | 2万元 |
| 合计 | | | | 86万元 |

本次新建项目环保工程投资估算约为 86 万元，占新建项目总投资额 4917 万元的 1.75%。

10.2 环境影响经济损益分析

该项目建成将提高卫生院的综合服务能力，且能极大改善群众就医环境，满足人民群众对卫生事业日益增长的需求。但由于运营过程中产生的“三废”问题对周围环境带来了一定影响，通过采取必要的环保措施，不仅可减缓对周围环境的影响，同时可免去三废污染物超标排污费。

十一、总量控制

污染物排放总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，也是我国环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略调整和经济增长方式根本转变的有利措施，同时也促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。

根据国家总量控制的要求，结合本项目的特征污染物，确定本项目的污染物中总量控制的项目有：COD、NH₃-N。

因此，本项目主要污染物控制指标，详见表11.1-1。

表 11.1-1 项目污染物总量建议控制指标

| 序号 | 项目 | 允许排放浓度 | 产生量 | 削减量 | 预测排放量 |
|----|-------------------|---------|----------|---------|----------|
| 1 | 废水 | —— | 20440t/a | 0 | 20440t/a |
| 2 | COD _{Cr} | 250mg/L | 6.13t/a | 1.02t/a | 5.11t/a |
| 3 | 氨氮 | -- | 0.61t/a | 0 | 0.61t/a |

由表11.1-1可知，本项目年废水排放量为20440t/a(废水排放量为56t/d，年工作365天)，预测排放量COD：5.11t/a、氨氮：0.61t/a。

项目内外排废水经预处理达标可顺利排入市政污水管网可纳入闽侯县南通污水处理厂集中处理，闽侯县南通污水处理厂排放总量已列入闽侯县总量控制之中。项目污染物允许排放量由闽侯县南通污水处理厂统计在内，不需重新向闽侯县环境保护局申请污染物排放总量。

十二、结论与建议

12.1 项目概况

本项目位于闽侯县南通镇洲头村，建设内容为：总用地面积 23040.4m²，一期总建筑面积 8500m²，主要建设一幢门诊病房大楼和公共卫生楼、食堂职工周转宿舍楼及附属用房。本项目年工作日 365 天，总投资 4917 万元。医务人员 43 人，均住在院内。

项目环境问题主要表现为施工期废水、废气、噪声、固废对环境的影响；运营期生活污水和冲洗废水对环境的影响；运营期噪声、废气和生活垃圾等污染物产生的环境影响。

12.2 工程环境影响评估结论

12.2.1 水环境影响结论

(1)环境保护目标

本项目所属通洲河水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

(2)水环境质量现状

本项目引用 2016 年 12 月 28 日~12 月 29 日厦门通鉴检测技术有限公司对《南通镇西环路道路工程环境影响报告书》所在区域通洲河的水环境质量现状进行现场监测，目前其水质中各项指标可符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准，环境质量现状一般。

(3)水环境影响分析结论

①施工期

施工期间施工现场不设施工营地，施工人员均不住施工现场，施工期废水主要来源于出行车辆的清洗水、施工机械清洗产生的废水，以及施工过程产生的含有泥沙的废水，其污染物主要为泥沙、悬浮物及少量石油类，经沉淀、隔油处理后用于建筑施工用水回用，零排放；对周边水域环境影响不大。

②运营期

项目内外排废水经预处理达标可顺利排入市政污水管网可纳入闽侯县南通污水处理厂集中处理；外排经预处理达标后的废水，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准要求。

12.2.2 大气环境影响结论

(1)环境保护目标

项目所在区域环境空气达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。项目周边居民住宅和学校等为项目大气环境保护目标。

(2)大气环境质量现状

引用2016年12月28日~12月29日厦门通鉴检测技术有限公司对《南通镇西环路道路工程环境影响报告书》所在区域上洲村、方庄村的大气环境质量现状进行现场监测，项目所在区域各监测点位的各项监测因子的监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，表明评价区内的环境空气质量良好。

(3)大气环境影响分析结论

①施工期

施工期间，由于基础开挖、场地平整、水泥和砂石运送等，必然造成施工场地及附近环境的尘土飞扬，使空气质量在短期内迅速下降；因此应采取一系列有效的防尘降尘措施。

施工机械和车辆使用的燃油主要是汽油和轻柴油，因排放量不大，且为间歇排放，通过大气稀释扩散后，施工期汽车产生的NO_x、CO和烃类物质对周围大气环境影响不大。

装修阶段向周围环境空气排放的甲苯和二甲苯排放时间和部位不能十分明确。因此，装修过程中应选用符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2010)标准规定的建筑材料和装饰材料，确保项目投入使用后，室内空气质量符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)标准的要求；同时在装修期间应加强室内的通风换气，装修完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能投入运营。

②运营期

污水处理站产生的恶臭气体由送风管收集后经活性炭吸附塔吸附处理，经脱臭处理后由专用排气管道引至15m高排气筒排放，对周围大气环境影响不大。

食堂油烟废气因此应采取处理效率最少75%的油烟净化设施，油烟经收集后引自屋顶排放；备用柴油发电机尾气采用“废气→一次消音箱→二次消音箱→烟气净化器→高空排放”工艺处理，经处理后对周围大气环境影响不大。

12.2.3 声环境影响结论

(1)环境保护目标

项目所在区域声环境达《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区标准(2类)。

(2)声环境质量现状

根据福建省化工产品质量检验站对项目所在区域声环境质量现状进行现场监测对项目所在区域声环境质量现状进行现场监测结果可知，项目周围声环境质量现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

(3)声环境影响分析结论

①施工期

施工时场界噪声将超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定，对周边环境敏感目标的影响较大；应合理安排施工时间，高噪声施工应安排在白天，且加强施工期环境监理，做到文明施工，清洁施工，同时对高噪声施工设备进行隔声减震处理，减小本项目施工噪声对周边敏感点的影响。项目施工期较短，施工噪声的影响随着施工期结束而消失。

②运营期

项目加强对各种配套设备的日常维护管理，保证设备的正常运行；加强日常管理秩序，减少社会生活噪声；合理引导院区内车流，并限制车辆在院区内的行车速度等措施；对高噪声源设备采取隔声、消声、减震等综合降噪措施达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。并确保对敏感目标区域声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

12.2.4 固体废物影响结论

①施工期

项目内建筑垃圾应委托渣土公司运出处置；项目区的土方工程必须分片进行，对其开挖、转移、利用应事前详细周密计划，开挖后的部分土方立即作为绿化和洼地回填作用，并同时予以碾压保护，减少临时土堆；对周围环境影响不大。

②运营期

项目建成运行后产生的生活垃圾委托环卫部门统一外运处置；医疗垃圾、性炭吸附塔产生的废活性炭及化粪池、污水处理站产生的污泥均属危险固废，全部按规定统一收集，并委托有资质单位进行清运和处置。对周围环境影响不大。

12.2.5 生态环境

施工期将减少地表植被，造成水土流失，对生态环境造成一定的危害，因此施工期严格管理，合理规划土石方运输路线，加强施工场地的管理，施工结束后，绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失，减少对生态环境的影响。

12.3 环境可行性结论

12.3.1 环境可行性分析结论

(1)国家产业政策

本项目属于乡镇卫生院项目，项目建设后将缓解当地居民就医难的问题。符合国家产业政策调整总体思路。属于《产业结构调整指导目录 2011 年（2013 年修正本）》中鼓励类项目，因此，项目建设符合国家产业政策要求。

(2)选址可行性分析

根据2017年7月21日闽侯县国土资源局《建设项目用地预审意见书》，该项目选址符合闽侯县南通镇土地利用总体规划；该项目用地不在《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》目录中。因此，该建设用地选址合理可行。

12.3.2 项目总量控制结论分析

国家对COD、NH₃-N、SO₂、NO_x四项主要污染物实施总量控制。

预测排放量为COD：5.11t/a、氨氮：0.61t/a。

12.4 环保治理措施竣工验收

本项目环保治理措施竣工验收详见表 12.4-1。

表 12.4-1 本项目主要环保竣工验收一览表

| 污染源 | 治理措施或设施 | | 验收标准及要求 |
|------|---|---------------------------------|--|
| 废水 | 二级生化处理设施（二级处理+次氯酸钠消毒工艺）、隔油池、化粪池 | | 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理要求（COD _{Cr} ≤250mg/L、BOD ₅ ≤100mg/L、SS≤60mg/L、粪大肠杆菌数≤500 个/L，动植物油≤20mg/L） |
| 废气 | 污水处理站恶臭 | 送风管、活性炭吸附装置 | 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 要求(氨排放限值 1.0mg/m ³ ，硫化氢排放限值 0.03mg/m ³ ，氯气排放限值 0.1mg/m ³)；氨排放速率限值 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h |
| | 食堂油烟 | 效率不低于 75%的油烟净化装置、油烟管道 | 执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的“中型”规模标准限值(最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ；净化设施最低去除效率 75%) |
| | 备用发电机尾气 | “废气→一次消音箱→二次消音箱→烟气净化器→高空排放”工艺处理 | 验收落实 |
| 噪声 | 加强对各种配套设备的日常维护管理；合理引导院区内车流，并限制车辆在院区内的行车速度等措施；对高噪声源设备采取隔声、消声、减震等综合降噪措施 | | 项目边界噪声执行《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）） |
| 固废 | 医疗垃圾、化粪池和污水处理站的污泥、废活性炭 | 委托有资质单位进行清运和处置 | 验收落实 |
| | 生活垃圾 | 委托环卫部门统一清运处置 | 验收落实 |
| 环境管理 | 制定环境管理制度，设专门环境管理人员 | | 落实各项环境监测与管理工作 |

12.5 总结论

本项目符合国家产业政策，项目选址合理，拟选具有较好的外部条件，所在区域现状环境质量较好，有较大的环境容量；在采取本报告提出的各项环保措施后，能实现达标排放，对区域的环境质量现状影响不大；项目建设具有较好的经济效益和社会效益。

综上所述，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

12.6 建议

(1)加强管理，保证生产设备正常运行，防止设备带故障使用，防止异常噪声的产生。

(2)由院内医务人员兼职环保工作负责环保设施的运行、检查、维护等工作。

(3)加强职工的环保、安全教育，提高环保意识。

(4)项目建成后，不得新设对环境有污染的项目，项目若有变动，应办理审批手续。

(5)遵守国家关于环保治理措施管理的规定，定期提交设施运行及监测报告，接受环保管理部门的监督。

(6)加强环保队工作的管理，要认真落实环保“三同时”制度。

编制单位：高科环保工程集团有限公司

编制时间：2018年8月