

# 福建省建设项目环境影响 报告表

供环保部门信息公开

(适用于第三产业建设项目)

项目名称 泉州神和医院床位扩建项目

建设单位 福建省天健神和医疗投资有限公司

(盖章)

法人代表 \*\*\*

(盖章或签字)

联系人 \*\*\*

联系电话 \*\*\*

邮政编码 362000

环保部门填写	收到报告表日期	
	编号	

福建省环境保护厅制

## 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 建设项目环境保护审批登记表

附图 1 项目地理位置图：比例尺 1:500000，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 项目周围环境图

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)固体废弃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、本表一式六份，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。

## 一、项目基本情况

项目名称	泉州神和医院床位扩建项目		
建设单位	福建省天健神和医疗投资有限公司		
建设地点（海域）	福建省泉州市鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号 （东经 118.51392°，北纬 24.93250°）		
建设依据		主管部门	
建设性质	扩建	行业代码	Q8415 专科医院
工程规模	新增床位 149 张	总规模	扩建后共设床位 299 张
总投资	200 万元	环保投资	*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)	24503	17593	41468
电(kwh/年)	30 万	10 万	40 万
燃柴油(吨/年)			
燃气(万立方米/年)			
其它			

## 1.1 项目由来

随着现代社会的飞速发展，生活节奏明显加快，导致群众精神心理问题日益增多，过去由于经济原因和社会的偏见，到精神病院住院治疗的不到5%。随着国家对精神卫生事业投入和扶持力度的加大，新型农村医疗合作、肇事肇祸精神病人收治管理、家庭困难精神病患者救助等保障和改善民生政策的相继出台，精神卫生服务需求日益增多。目前，泉州市区精神病医疗资源仍严重不足，精神病患者就医困难的问题已日益突出。为了进一步提高广大居民的精神卫生服务质量，提高人民群众的健康保障水平，满足日益增长的精神卫生医疗服务需求，福建省天健神和医疗投资有限公司租赁泉州安邦通信产业基地闲置用房，占地面积14590.4m<sup>2</sup>，建筑面积20350.26m<sup>2</sup>，并对现有建筑进行利用、改造。于2017年委托北京中企安信环境科技有限公司编制《泉州神和医院项目环境影响报告书》，并于2018年3月21日取得原泉州市鲤城区环境保护局同意项目建设的批复（泉鲤环评审[2018]书2号），建设内容：设置病床150张，设置内科、精神科、中医科、医学影像科、医学检查科等科室，日门诊流量200人次，年门诊量约73000人次。

2018年11月7日编制完成《泉州神和医院项目竣工环境保护验收报告》后召开环保竣工自主验收会通过验收。验收规模与环评设计规模一致。

该医院运行至今，出于长远考虑，拟利用原有项目病房区预留空间，新增床位149张，以满足患者需求，为当地及周边区域居民提供更加优质的康复治疗、疾病预防、卫生保健等相关医疗服务，床位的扩建不会增加门诊流量。本次床位扩建项目已于2020年6月12日通过泉州市鲤城区卫生健康局审核（登记号：PDY00099835050217A5202）。

综合上述情况，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令（第四十八号））、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订稿）及参照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），该项目属“三十九、卫生——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、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构——其他（20张床位以下的除外）”，应编制环境影响报告表。因此，福建省天健神和医疗投资有限公司委托本环评单位完成环境影响评价工作（附件1：委托书），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项目所在地的环境特征，并依照环评导则相关规定编写该建设项目的环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

表 1.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订稿）摘录

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
		三十九、卫生			
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、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构	新建、扩建床位 500 张及以上的		其他（20 张床位以下的除外）	20 张床位以下的

## 二、区域环境概况

### 2.1 自然环境现状

#### 2.1.1 地理位置

泉州神和医院床位扩建项目位于鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号（东经 118.51392°，北纬 24.93250°）。项目北侧为恒劲科博测控技术有限公司，东侧为福建峰亿轻纺有限公司，西侧为他人在建厂房，南侧隔泰新街为泉州蔚雅家具有限公司。项目地理位置见附图 1，项目周边水系图见附图 2，项目周围敏感目标示意图见附图 3，项目周围环境示意图见附图 4，项目周围环境现状照片见附图 5。

#### 2.1.2 气象气候

泉州市地处南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和，光热条件优越。夏季长而炎热，冬季短无严寒，境内大部分地区常年无霜，农作物一年三熟。降雨充沛，但雨量集中，易遭洪涝，旱季明显，蒸发旺盛。季风气候显著，且具有不稳定性，自然灾害频繁，主要有台风、暴雨、干旱等灾害。

##### （1）气温

多年平均气温为 20.4℃，最热月为 7 月，极端最高气温 38.7℃，极端最低气温为 0.1℃。气温年变化，2~7 月气温逐渐回升，8 月开始逐渐下降。

##### （2）相对湿度

多年平均相对湿度为 78%，春夏二季湿度较大，可达 80%以上，其中为 6 月份最大，相对湿度曾达 86%。

##### （3）降水量

泉州市区内多年年平均降水量顺济桥为 1225.5mm、群生水库为 1230.6mm，主要集中在 5-6 月，约占全年降水量的 35%；年最大降水量顺济桥为 2201.7mm、群生水库为

2187.2mm；年最少降水量顺济桥为 767.0mm、群生水库为 701.0mm。冬季至春季初五个月降水量约占全年降水量的 15%左右。历年最大降水量顺济桥为 589.2mm、群生水库为 599.4mm。日最大降水量为 318.0mm，发生于 1980 年 8 月 28 日丰泽东海。

#### (4) 地面风速、风向

年平均风速 3.4m/s，年最多风向为 ENE 和 NE，其频率分布为 18%和 12%，强风向为东北，最大风速 24m/s，夏季以南西向风为主，其它季节以东北风向为主，全年大于 6 级风，日数 32d。

### 2.1.3 地形地貌

按全国地貌区划位置，泉州市西部及西北部山地属闽浙火山岩中—低山亚区的一部分，东南部属闽粤沿海花岗岩丘陵亚区的一部分。东部海岸线曲折，发育有半岛、岛屿和港湾。泉州地貌格局和展布形态是地球内外营力联合作用的综合结果，基本轮廓是地球内营力作用定型于中生代晚期，新生代以来，经外营力为主的改造而形成。泉州市平原、丘陵、低山地、中山地等 4 种主要地形约各占四分之一，海拔高度自东南向西北递增，平原与中山地相差 1000m 以上，形成气候的垂直差异大于水平差异。项目所在地区处于福建长乐至广东汕头地震断裂带上，防震烈度为 7 度。鲤城区地貌有低山、丘陵、台地、平原、河谷盆地、滩涂等类型，以丘陵为主。鲤城区地貌属福建东部沿海花岗岩丘陵与平原地貌区的一部分，地势北高南低。北部峰峦起伏，海拔 500~800 米，为戴云山脉向东南延伸的余脉。700 米以上的山峰 8 座，九楼山为全区最高峰，海拔 835.6 米。北部和中部低山群中的丘陵交错分布；南部的丘陵从大、小阳山经清源山至桃花山呈带状分布，由西北向东南逐渐下降没入泉州湾。西南部和东南部为泉州平原的一部分，海拔 8~9 米。

### 2.1.4 水文特征

#### (1) 晋江

流经泉州的主要河流为晋江，主河全长 182km，经市区河长仅 9.5km，年平均径流量 48.8 亿  $m^3$ ，年平均流量  $149m^3/s$ 。由于流域水土流失严重，水中含沙量多年平均在 0.44g/L，居全省河流首位。晋江金鸡闸下游泉州市区段为感潮河段，涨潮时海水可上溯至浮桥。本项目位于晋江西侧 1.3km 处。

## （2）南渠

南渠于 1973 年扩建，是泉州山美灌区骨干工程之一，位于大泉州规划区的西南郊，南渠引水自晋江金鸡桥闸南岸，自树兜起经鲤城区江南街道办事处、清濛开发区、再经晋江市池店镇、陈埭镇流入九十九溪，共分四个渠段：总干渠、玉田分渠、高渠、低渠。

### ①总干渠

总干渠自金鸡南高干渠渠首暗涵至树兜高低渠分水枢纽，长 3.685km，分两个流量段。渠首至西山，长 1.41km，设计流量 30m<sup>3</sup>/s；西山至树兜，设计流量 38.5m<sup>3</sup>/s。

### ②南高干渠

南高总干渠和南高渠现统称为南高干渠，主要规划功能为集中式生活饮用水地表水源地。总干渠自金鸡南高干渠渠首暗涵至树兜高低渠分水枢纽，长 3.685km，分两个流量段，渠首至西山，长 1.41km，设计流量 30m<sup>3</sup>/s；西山至树兜，设计流量 38.5m<sup>3</sup>/s。南高渠自树兜高低渠分水枢纽至高渠与九十九溪加沙汇合口，长 11.415km，分两个流量段，树兜至清濛福厦公路桥，设计流量 25.5m<sup>3</sup>/s；清濛至加沙，设计流量 26.5m<sup>3</sup>/s。根据《福建省人民政府关于泉州市中心市区饮用水源保护区调整方案和泉州市中心市区应急备用饮用水源（桃源水库）保护区划定方案的批复》（闽政文〔2009〕48 号），南高干渠水源保护区一级保护区范围为南高干渠渠首至加沙断面水域（15.1km）及两侧栏杆外延 6m、围墙外延 5m 范围陆域；准保护区范围为南高干渠一级保护区外延 50m 范围陆域。本项目位于南高干渠东北侧，距离其准保护区范围约 760m，不在其准保护区范围内。

### ③南低渠

南低渠发源于树兜高低渠分水枢纽，由北向南至石狮市蚶江电灌站，全长 30.035km，分 5 段，其中树兜至陈埭溜滨设计流量 12m<sup>3</sup>/s。近年来，为减少上游工业、生活废水对南低渠的水质影响，现已在火炬工业园区南侧将南低渠上游来水截断，同时关闭下游 306 省道东面水闸、提高御辇村处水位，南高渠内水源于御辇村东面汇入南低渠，而后由南向北分两支流汇入晋江。一支经御辇村、柴塔村、清濛村、泉州展览城、东浦村和东浦水闸，于顺济新桥上游汇入晋江，全长 4.5km；一支经大洲村、华洲村和华洲水闸，与泉州大桥下游汇入晋江，全长 2.7km。本项目位于南低渠南侧 160m 处。

## 2.2 环境规划、环境功能区划及执行标准

### 2.2.1 水环境功能区划

本项目位于晋江仙石污水处理厂服务范围内，项目污水经院内污水处理设施处理达预处理标准后排入市政污水管网，经晋江仙石污水处理厂处理达标后排入晋江金鸡闸-鲟埔段。

根据现场调查，项目所处区域东面约 325m 处为南高干渠，西北面约 95m 处为玉田分渠。

根据《关于泉州市中心市区饮用水源保护区调整方案和泉州市中心市区应急备用饮用水源（桃源水库）保护区划定方案的批复》（福建省人民政府，闽政文[2009]48 号）文件，南高干渠为水源保护区，而玉田分渠全线不再列入保护区范围。南高干渠一级保护区范围：1.水域：南高干渠渠首至加沙断面水域（15.1km）。（玉田分渠全线不再列入保护区范围）；2.陆域：南高干渠渠首至加沙断面水域（15.1km）两侧栏杆外延 6 米、围墙外延 5 米范围陆域。准保护区：南高干渠一级保护区外延 50 米范围陆域。项目工程建设不在水源一级保护区和准保护区范围内。项目所处区域地表水系图详见图 1-2。

根据《泉州市地表水环境功能类别划分方案修编及编制说明》（2004 年 3 月），南高干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，玉田分渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，详见表 2.2-1；晋江金鸡闸-鲟埔段，主要功能为内港、排污、景观，区划类别为三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类水质标准，详见表 2.2-2。

表 2.2-1 地表水环境质量标准（节选）单位：mg/L

标准值 参数	分类	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
		人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2				
水温						
pH		6~9				
生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）≤		3	3	4	6	10
化学需氧量（COD <sub>cr</sub> ）≤		15	15	20	30	40
溶解氧≥		饱和率 90%（或 7.5）	6	5	3	2
氨氮(NH <sub>3</sub> -N)≤		0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
总磷（以 P 计）≤		0.02	0.1	0.2	0.3	0.4
粪大肠菌群（个/L）≤		200	2000	10000	20000	40000



表 2.2-2 海水水质标准（GB3097-1997）单位：mg/L

序号	项目	第一类	第二类	第三类	第四类
1	pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
2	溶解氧>	6	5	4	3
3	化学需氧量≤	2	3	4	5
4	生化需氧量≤	1	3	4	5
5	无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
6	活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.045	
7	粪大肠菌群≤	2000 供人生食的贝类养殖水质≤700		—	

### 2.2.2 大气环境功能区划

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，本项目所在地环境空气功能划分为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分指标详见表 2.2-3。

表 2.2-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（节选）单位：ug/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	ug/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	ug/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	75	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D（摘录）

污染物名称	1h 平均标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )
氨	200
硫化氢	10

### 2.2.3 声环境功能区划

根据《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016 年 9 月 2 日实施），评价区域规划为声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；此外项目南面临泰新街，该道路为城市次干路，道路两侧 30±5m 范围执行 4a 类标准。详见表 2.2-5。

表 2.2-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)（摘录）

类别	区域	等效声级 dB (A)	
		昼间	夜间
2	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
4a	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	70	55

## 2.3 环境质量现状

### 2.3.1 水环境质量现状

根据 2019 年度《泉州市环境质量状况公报》（泉州市环保局 2020 年 6 月），2019 年，泉州市水环境质量总体保持良好。泉州市主要河流晋江水质状况为优，13 个国、省控监测断面的功能区（III类）水质达标率为 100%，其中，I～II 类水质比例为 38.5%；13 个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率为 100%；泉州市 52 条小流域的 58 个监测断面（厝上桥断流暂停监测）I～III 类水质比例为 93.1%（54 个），IV 类水质比例为 6.9%（4 个），无 V 类和劣 V 类水质断面。

泉州市近岸海域水质监测点位共 16 个，包括评价点 15 个，远岸点 1 个。按点位比例评价，2019 年泉州市近岸海域一、二类水质比例为 87.5%，与上年同期持平。按功能区类别评价，水质达标率为 86.7%，与上年同期持平，其中，泉州湾（晋江口）和泉州安海石井海域均未能达到功能区目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。按水质保护目

标评价，水质达标率为 73.3%，较上年同期下降了 13.4 个百分点，崇武南、泉州湾（晋江口）、泉州湾外和泉州安海石井海域未能达到水质目标要求，主要超标因子为活性磷酸盐。

根据《泉州市环境质量状况公报》（2019 年）结论表明，晋江鲟埔断面水质可达《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，南高干渠水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，玉田渠分水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

### 2.3.2 大气环境质量现状

项目所在区域基本污染物环境质量现状数据引用《2019 年泉州市城市空气质量通报》，见表 2.3-1。根据泉州市环境保护局网站上发布的《2019 年泉州市城市空气质量通报》，2019 年，泉州市 13 个县(市、区)环境空气质量综合指数范围为 2.37-3.31，首要污染物为臭氧或可吸入颗粒物。空气质量达标天数比例平均为 97.3%。空气质量降序排名，依次为：永春、德化、安溪、台商区、泉港、惠安、鲤城、开发区（并列第 7）、石狮、晋江、南安、洛江、丰泽。

表 2.3-1 2019 年泉州市 13 个县（市、区）环境空气质量汇总情况

排名	地区	综合指数	达标天数比例 (%)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO-95per	O <sub>3</sub> _8h-90per	首要污染物
1	永春县	2.33	99.4	0.007	0.007	0.036	0.020	0.8	0.126	臭氧
2	德化县	2.57	100	0.004	0.014	0.040	0.019	1.2	0.119	臭氧
3	安溪县	2.77	98.6	0.006	0.014	0.038	0.026	1.0	0.127	臭氧
4	台商区	2.79	98.1	0.005	0.011	0.044	0.023	1.1	0.137	臭氧
5	泉港区	2.87	94.8	0.009	0.017	0.041	0.021	0.8	0.145	臭氧
6	惠安县	2.91	96.7	0.005	0.018	0.043	0.026	0.8	0.133	臭氧
7	鲤城区	3.04	98.8	0.008	0.022	0.044	0.025	0.8	0.132	臭氧
7	开发区	3.04	98.9	0.008	0.022	0.044	0.025	0.8	0.132	臭氧
9	石狮市	3.05	94.9	0.006	0.020	0.048	0.023	0.8	0.144	臭氧
10	晋江市	3.14	97.0	0.010	0.021	0.047	0.023	0.9	0.144	臭氧
11	南安市	3.20	99.5	0.014	0.019	0.057	0.025	0.9	0.120	可吸入颗粒物
12	洛江区	3.29	94.4	0.009	0.025	0.047	0.025	0.9	0.148	臭氧
13	丰泽区	3.31	93.7	0.009	0.025	0.046	0.026	0.8	0.151	臭氧

由表 2-6 可知，2019 年鲤城区环境空气质量综合指数 3.21，环境空气中主要污染物二氧化硫 SO<sub>2</sub>、二氧化氮 NO<sub>2</sub>、可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub>、细颗粒物 PM<sub>2.5</sub>、一氧化碳 CO95% 浓度值、臭氧 O<sub>3</sub>90% 浓度值均可符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求，城市环境空气质量达标，为达标区。

本项目医院作为环境敏感目标，为了解该部分企业运营过程中对项目建设地影响，引用原委托福建宏其检测科技有限责任公司(计量认证证书编号:161312050159)于 2017 年 9 月 21 日—23 日对区域大气环境进行苯、甲苯、二甲苯、TVOC 特征污染物的现状监测。

①数据监测时间和监测项目

监测项目：苯、甲苯、二甲苯、TVOC。

监测时间：2017 年 9 月 21 日—23 日，连续 3 天的环境空气质量监测。监测项目为苯、甲苯、二甲苯、TVOC 小时值，苯、甲苯、二甲苯每天采样 4 次，每次 1 小时，TVOC 每天采样 1 次，每次采样 8 小时。

采取的监测及分析方法如下表2.3-2。

表2.3-2 监测因子分析方法一览表

序号	检测因子	检测方法依据
1	苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010
2	甲苯	
3	二甲苯	
4	TVOC	室内空气质量标准 GB/T18883-2008 附录 C

②监测点位

项目所在地。

③监测结果

监测结果见表2.3-3。

表2.3-3 特征污染因子苯、甲苯、二甲苯、TVOC监测结果（单位均为mg/m<sup>3</sup>）

采样日期	频次		项目建设地（o3）			
			苯	甲苯	二甲苯	TVOC

④评价标准

苯、甲苯、二甲苯及 TVOC 的质量标准参考《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）取值。

⑤监测数据统计及结果分析

采用单因子指数法对苯、甲苯、二甲苯及 TVOC 进行分析。苯、甲苯、二甲苯未检出；TVOC 单因子污染指数范围为\*\*。

⑥评价结论

由以上现状监测结果可知，本项目所在地 TVOC 特征污染物单项大气质量指数均小于 1，超标率为零，苯、甲苯、二甲苯未检出。在监测数据中，评价区域内的苯、甲苯、二甲苯、TVOC 符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）标准限值。项目建设所在地受有机废气影响很小。

### 2.3.3 声环境质量现状

根据 2020 年 07 月 11 日福建省卓越环境监测有限公司对项目周围声环境质量现状的监测结果进行评价，监测点位见附图 4，监测结果见下表。

表 2.3-4 项目周边环境噪声监测结果单位：dB（A）

检测日期	检测点位	声源类型	检测时间	检测结果 $L_{eq}$	标准限值	达标性分析
2020.07.11 昼间	N1 院区南侧	交通噪声			70	达标
	N2 院区西侧	工业噪声			60	达标
	N3 院区北侧	工业噪声				达标
	N4 院区东侧	工业噪声				达标
2020.07.11 夜间	N1 院区南侧	交通噪声			55	达标
	N2 院区西侧	环境噪声			50	达标
	N3 院区北侧	环境噪声				达标
	N4 院区东侧	环境噪声				达标

由表 2.3-4 可知，项目南侧临泰新街环境现状噪声（ $\Delta 1$  点位）可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余侧环境现状噪声（ $\Delta 2\sim\Delta 4$  点位）可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 2.4 污染物排放标准

### 2.4.1 水污染物排放标准

项目所处区域市政雨、污等综合管网均已建设完成，根据项目排水去向证明（详见附件 9），项目废水经预处理后可接入街坊井内（街坊井指区域配套的市政污水管道）。项目生活污水和医疗废水分类收集后经院内污水处理站预处理后通过区域配套市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂统一处理。进入市政污水管网前废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 一级 B 标准；晋江污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 2.4-1 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2（日均值）

序号	控制项目		单位	排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数		MPN/L	500	5000
2	pH		无量纲	6~9	6~9
3	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
4	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
5	氨氮		mg/L	15	--
6	阴离子表面活性剂		mg/L	5	10

表 2.4-2 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）单位：mg/l（摘录）

项目	标限限值（mg/L）
氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	45
总磷（以 P 计）	8

表 2.4-3 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）单位：mg/L（摘录）

项目	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	粪大肠菌群数 (个/L)
一级 A 标准	6-9	50	10	5	10 <sup>3</sup>

## 2.4.2 大气污染物排放标准

项目运营期备用柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 中二级排放标准限值，具体排放标准详见表 2.4-4。

表 2.4-4 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	550（硫、二氧化硫、硫酸和其他含硫化物使用）	15	2.6	周界外浓度最高点	0.4
		20	4.3		
		30	15		
NO <sub>x</sub>	240 (硝酸使用和其它)	15	0.77		0.12
		20	1.3		
		30	4.4		
颗粒物	/	/	/		1.0

运营期污水处理站废气排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准

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

食堂设有 4 个基准灶头，油烟排放参考执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，具体标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 饮食业单位的规模划分及排放标准

项目	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 <sup>8</sup> J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩面总投影面积(m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

### 2.4.3 噪声排放标准

项目运营期间，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 2 类排放限值，其中项目南侧临近城市次干路，该侧厂界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 4 类排放限值，详见表 2.4-7。

表 2.4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)
4 类	70dB (A)	55dB (A)

### 2.4.4 固体废物

#### (1) 废水处理站污泥

废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）中表 4 中废水污泥排放标准表 4 要求，见表 2.4-8。



表 2.4-8 医疗机构污泥控制标准（摘录）

医疗机构类别	粪大肠菌群数(MPN/g)	蛔虫卵死亡率(%)
综合医疗机构	≤100	>95

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部公告【2013】36号文修改单要求。

## （2）医疗废物

医疗垃圾属于医疗废物，在医院暂时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5℃以下冷藏的，不得超过 7d，并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。

## 2.5 评价工作等级及评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

根据 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ964-2018、HJ169-2018 以及 HJ610-2016“环境影响评价技术导则”中关于评价工作级别划分的判据及对本项目区域环境特征、污染物排放量分析，确定各环境要素影响评价工作等级如下：

#### 2.5.1.1 地表水环境

本项目运营过程中排放的综合废水包括医疗废水及生活污水。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表”的规定，该项目项目生活污水和医疗废水分类收集后经院内污水处理站预处理达标后通过区域配套市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂统一处理，评价等级定为“三级 B”。

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“6 环境现状调查与评价”及“7 地表水环境影响预测”的规定，本项目可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污水污染物，无需进行水环境影响预测。

#### 2.5.1.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目工程建设属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“V 社会事业与服务业，158、医院”，根据

HJ610-2016 附录 A 中的分类可知，三甲医院为III类建设项目，其余为IV类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行标准要求，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”。项目医院不属于三甲医院，属于为IV类建设项目，根据导则不需要进行地下水环境影响评价，本评价主要对地下水污染防治措施提出要求。

### 2.5.1.3 大气环境

#### (1) 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①  $P_{\max}$  及  $D_{10\%}$  的确定依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限制，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值，对该标准未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限制或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

#### ②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

#### ③本项目大气环境影响评价等级判定结果

项目估算因子选取氨及硫化氢进行估算，估算参数及源强详见本报告 6.3 大气环境影响分析章节。估算结果见下表。

表 2.5-2 大气污染物最大地面浓度占标率计算结果

污染源	污染因子	下风向距离(m)	下风向最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度占标率 (%)
有组织排放点源				
1#污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	10	0.000038	0.02
	H <sub>2</sub> S	10	0.000002	0.02

综上所述，本项目废气正常排放时，氨最大地面浓度占标率为 0.02%，硫化氢最大地面浓度占标率为 0.02%，均小于 1%，则本项目大气环境影响评价等级为三级。

## (2) 评价范围

三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），“5.2 声环境影响评价等级划分”的第三条“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受影响人口数量增加较多时，按二级评价”。本项目处在 GB3096-2008 中规定的 2 类声环境功能区，声环境影响评价等级定为二级。

### 2.5.1.5 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别分析，项目属于专科医院，对土壤环境影响类型为污染影响型，根据环境工程评估中心相关资料及项目可能对土壤产生的影响源、影响途径及影响因子分析，对应 HJ964-2018 中附录 A 的“社会事业与服务业-其他”；根据工艺分析，项目工程土壤环境影响类别为 IV 类，项目无需开展土壤环境影响评价工作。

表 2.5-3 土壤环境影响评价项目类别（节选）

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
社会事业与服务业			高尔夫球场；加油站；赛车场	其他

### 2.5.1.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目属医疗卫生项目，不在环境风险评价范围之列。项目工程污水站消毒采用紫外线消毒，不涉及使用液氯等

风险物质，但是，项目产生的医疗废水、医疗废物处置不当，将对人类健康产生危害。因此本次环境风险按照三级进行评价，重点提出医疗废水、废物风险防范措施。

## 2.5.2 评价范围

### 2.5.2.1 地表水环境评价范围

项目医院生活污水、医疗废水分类收集后经院内污水处理站达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后，通过周边配套市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂统一处理达标，最终排入晋江感潮河段。

评价范围：项目周边地表水南高干渠、玉田分渠及纳污水域晋江感潮河段。

### 2.5.2.2 地下水环境评价范围

分析项目废水排放对地下水可能的影响并提出污染防治措施。评价范围为建设所在地及周边区域地下水。

### 2.5.2.3 大气环境评价范围

结合项目特征及区域环境特点，本项目大气环境影响评价范围为以医院院区为中心，半径2.5km的圆形区域。

### 2.5.2.4 声环境评价范围

声环境影响评价范围为用地区及周界外200m范围。

### 2.5.2.5 土壤评价范围

项目无需开展土壤环境影响评价工作，故本次进行定性分析。

## 2.6 主要环境问题

该区域的水、大气、声环境质量现状均良好，均能满足功能区划要求。扩建项目无新增基建，故无施工期环境影响，其对环境的影响主要由运营期产生：

- (1) 项目综合废水对纳污水体水质的影响；
- (2) 项目废气排放对区域大气环境的影响；
- (3) 项目设备噪声对周围声环境的影响；
- (4) 项目固体废物的产生对周围环境的影响。

### 三、主要环境保护目标

#### 3.1.1 内部环境保护目标

医疗机构本身也是受保护的敏感目标，可能受到废水处理站废气污染源、噪声源的影响，医院内部的大气环境和声环境保护目标见表3.1-1。

表 3.1-1 医院内部大气环境和声环境保护目标敏感点

序号	敏感点名称	与污水处理站方位关系
1	院内门诊大楼、职工宿舍楼	距西北侧门诊大楼 80m、距北侧宿舍楼 175m

#### 3.1.2 外部环境保护目标

(1) 水环境：综合废水纳入市政污水管网经晋江仙石污水处理厂统一处理后排放，不影响周边地表水南高干渠、玉田分渠的水体功能区划要求，对于纳污水体晋江金鸡闸-鲟埔段的影响不大。

(2) 大气环境：废水处理设施废气对周边环境影响极小，确保区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(3) 声环境：项目200m范围内无外部声环境敏感目标，应确保区域环境噪声满足功能区划要求。

医院外部环境目标见表3-2，周边敏感目标分布图见附图3。

表 3.1-2 医院外部环境保护目标敏感点

序号	影响因素	保护目标名称	与项目方位	规模	与项目最近距离 (m)	环境保护要求
1	大气环境	金浦社区	东北面	约 2970 人	515	区域大气环境质量分别符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
		黄石村	东北面	约 2660 人	1340	
		锦田社区	东南面	约 2207 人	455	
		树兜村	东南面	约 3200 人	1300	
		新塘社区	南面	约 2306 人	660	
		仙塘社区	南面	约 2052 人	240	
		上村村	南面	约 680 人	1500	
		四黄村	西南面	约 1200 人	1660	
		四甲村	西面	约 2100 人	1320	
		西山村	西北面	约 3200 人	240	
		金山村	西北面	约 2200 人	1260	
		旭山村	北面	约 900 人	2000	
2	水环境	南高干渠	东面	——	325	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准
		玉田分渠	西北面	——	95	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准
		晋江金鸡闸-鲟埔段	东北面	——	1533	《海水水质标准》(GB3097-1997) 第三类标准

## 四、工程分析

### 4.1 原有项目

#### 4.1.1 原有项目概况

福建省天健神和医疗投资有限公司-泉州神和医院项目位于鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号, 属于营利性二级精神病院医院。总投资 12000 万元, 环保投资 181 万元, 占地面积 14590.4m<sup>2</sup>, 建筑面积 20350.26m<sup>2</sup>, 有医护及职工人员共 86 人, 年工作 365 天, 日工作 12 小时。该项目于 2018 年 11 月 7 日通过环保竣工自主验收, 验收规模为 150 张病床, 主要设置内科、精神科(精神病专业、精神卫生专业、药物依赖专业、精神康复专业、社区防治专业、临床心理专业)、中医科、医学影像科、医学检查科等科室, 日门诊流量 200 人次, 年门诊量约 73000 人次。

#### 4.1.2 原有项目主要医疗设备

表 4.1-1 原有项目主要医疗设备一览表

科室	设备名称	数量
检验室		
	心电图室	
抢救室		

康复区		
康复科		
彩超室		
放射科		

### 4.1.3 原有项目水平衡情况

根据原有项目实际用水情况（见附件 14 水费单），日最大用水量为 67.13t，增加 10%进行计算（仍在原环评总量控制范围内）作为原有项目用水量进行分析。

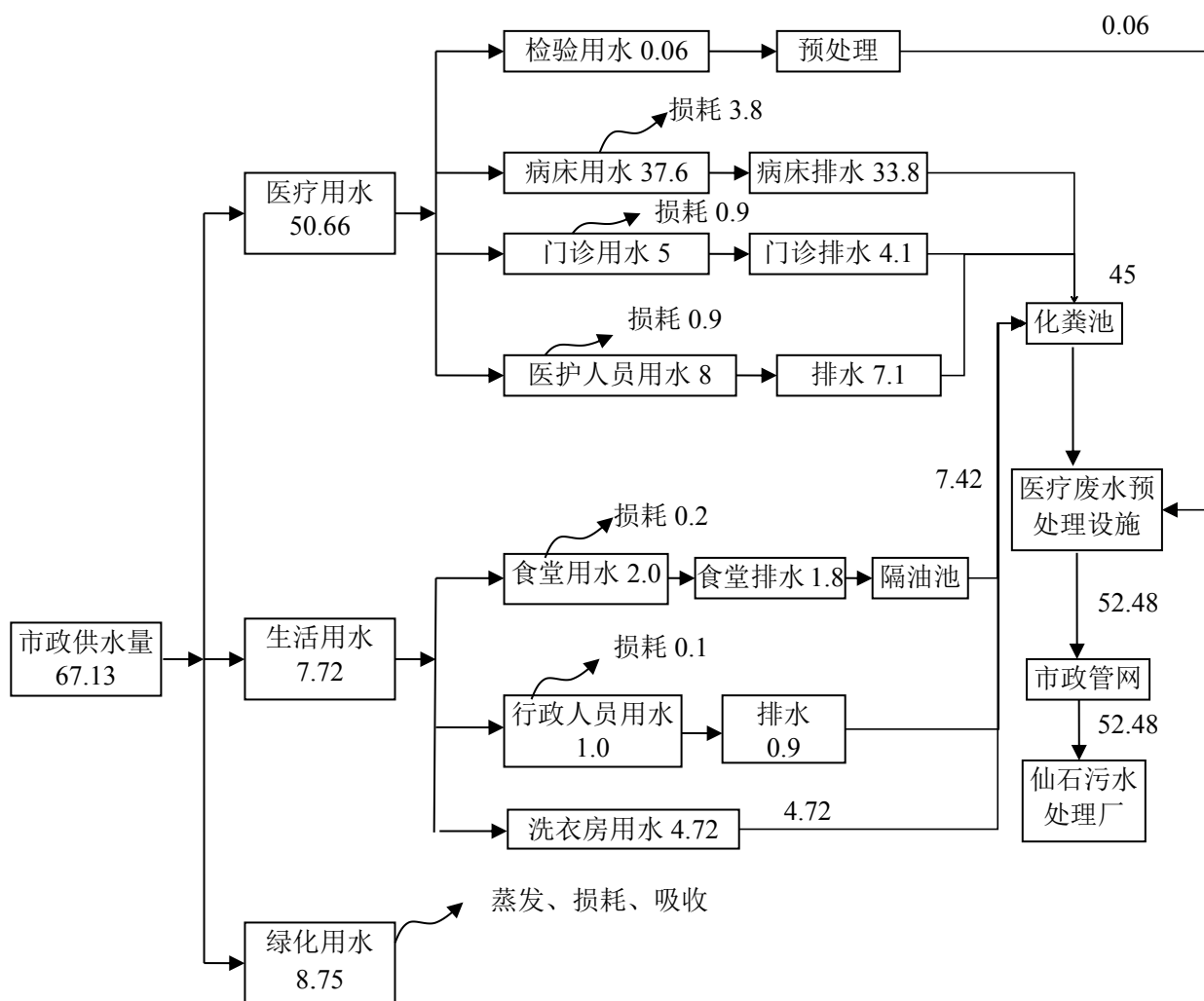


图 4-1 原有项目水平衡图（单位：t/d）



#### 4.1.4 原有项目污染物排放情况及处理设施

原有项目工程污染物排放情况结合原环评报告内容、批复及验收情况，污染物排放量如下所示：

##### 4.1.4.1 废水

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中推荐，检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理，项目污水处理站采用“生化+紫外消毒”处理工艺，污水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后，再经市政污水管网进入晋江仙石污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

结合原有项目环评及验收时废水实际监测结果，取综合废水经化粪池预处理后于“生化+消毒”废水处理设施的进出口浓度最大值用于本环评计算。

表 4.1-2 原有项目综合废水产排情况

处理单元名称	水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	LAS	类大肠菌群数	
一般医疗废水及生活污水经化粪池预处理后；检验特殊废水分类预处理后									
污水处理站进水	浓度（mg/L）	/	178.7	52.2	41.2	34.7	2.82	0.46	>24000
	产生量（t/a）	19155	3.423	1.000	0.789	0.665	0.054	0.009	/
处理效率		/	≥45%	≥45%	≥50%	≥30%	≥64%	≥89%	99.9%
污水处理站出水	浓度（mg/L）	/	98.3	28.9	20.6	24.3	1.01	<0.05	<20
	排放量（t/a）	19155	1.883	0.554	0.395	0.465	0.019	<0.001	/
自身消减量（t/a）		0	1.54	0.446	0.394	0.200	0.033	0.008	/
排放标准		/	≤250	≤100	≤60	—	≤8	≤10	≤5000
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
晋江仙石污水处理厂污染物排放标准（一级 A）	排放浓度（mg/L）	/	50	10	10	5	0.5	0.5	10 <sup>3</sup>
	排放量（t/a）	19155	0.958	0.192	0.192	0.096	0.010	0.010	/

#### 4.1.4.2 废气

本项目不设锅炉，采用电热蒸汽炉提供院区日常所需蒸汽，无锅炉废气排放；运营期间的大气污染源主要为污水处理站恶臭废气、检验科检验废气、食堂油烟、停车场汽车尾气以及备用柴油发电机废气。

污水处理站臭气收集采用水喷淋+UV 光解（紫外消毒）后，通过专用排气口排入大气，由于污水处理站设置为 1F，依靠站房设计的排气筒建设高度约 5m；项目食堂油烟经油烟净化设施净化处理后，由油烟管道引至楼顶排放。备用柴油发电机产生的废气经专用排烟管道引至楼顶排放。

检验科检验废气、停车场汽车尾气及备用柴油发电机废气对周围大气影响极小，无定量分析。

表 4.1-3 恶臭污染源强

污染物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
产生情况	0.0002kg/h (0.0017t/a)	0.000008kg/h (0.000064t/a)
排放情况	0.00006kg/h (0.00051t/a)	0.000003kg/h (0.00002t/a)
措施	水喷淋+UV 光解（紫外消毒）后经 5m 高排气筒排放，去除效率约为 70%	

表 4.1-4 食堂油烟产生及排放情况一览表

基准灶头数	排风量	油烟产生情况		油烟排放情况		去除效率
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
4 个	16000m <sup>3</sup> /h	2.37mg/m <sup>3</sup>	0.332t/a	0.48mg/m <sup>3</sup>	0.067t/a	80%

表 4.1-5 污水站厂界无组织废气检测结果一览表

采样日期	监测点位	测点编号	监测项目	监测频次及监测结果				执行标准	结论
				1	2	3	最大值		
2018.10.17	上风向参照点	G1	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.02	0.01	0.02	0.11	≤1.0	达标
	下风向监控点 1#	G2		0.05	0.07	0.07			
	下风向监控点 2#	G3		0.07	0.06	0.10			
	下风向监控点 3#	G4		0.09	0.11	0.06			
	上风向参照点	G1	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	≤0.03	达标
	下风向监控点 1#	G2		0.003	0.004	0.003			
	下风向监控点 2#	G3		0.002	0.003	0.001			
	下风向监控点 3#	G4		<0.001	<0.001	<0.001			
	上风向参照点	G1	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
	下风向监控点 1#	G2		<10	<10	<10			
	下风向监控点 2#	G3		<10	<10	<10			

	下风向监控点 3#	G4		<10	<10	<10			
2018. 10.18	上风向参照点	G1	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.01	0.01	0.02	0.13	≤1.0	达标
	下风向监控点 1#	G2		0.07	0.08	0.08			
	下风向监控点 2#	G3		0.11	0.09	0.13			
	下风向监控点 3#	G4		0.07	0.12	0.08			
	上风向参照点	G1	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	<0.001	<0.001	<0.001	0.005	≤0.03	达标
	下风向监控点 1#	G2		0.005	0.003	0.004			
	下风向监控点 2#	G3		0.003	0.003	0.002			
	下风向监控点 3#	G4		<0.001	<0.001	<0.001			
	上风向参照点	G1	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	≤10	达标
	下风向监控点 1#	G2		<10	<10	<10			
	下风向监控点 2#	G3		<10	<10	<10			
	下风向监控点 3#	G4		<10	<10	<10			

表 4.1-6 油烟监测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	检测频次及检测结果					排放标准	结论
			1	2	3	4	平均值		
2018. 10.17	油烟净化器进口	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.48×10 <sup>4</sup>	1.40×10 <sup>4</sup>	1.33×10 <sup>4</sup>	1.46×10 <sup>4</sup>	1.42×10 <sup>4</sup>	/	/
		油烟实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.40	2.10	2.75	1.94	2.30	/	/
	油烟净化器出口	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.58×10 <sup>4</sup>	1.49×10 <sup>4</sup>	1.47×10 <sup>4</sup>	1.55×10 <sup>4</sup>	1.52×10 <sup>4</sup>	/	/
		油烟实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.46	0.39	0.53	0.34	0.43	/	/
		油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.09					≤2.0	达标
	处理设施去除效率 (%)		80.0					≥75%	达标
2018. 10.18	油烟净化器进口	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.36×10 <sup>4</sup>	1.50×10 <sup>4</sup>	1.46×10 <sup>4</sup>	1.49×10 <sup>4</sup>	1.45×10 <sup>4</sup>	/	/
		油烟实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.84	2.04	2.18	2.65	2.43	/	/
	油烟净化器出口	烟气标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1.49×10 <sup>4</sup>	1.57×10 <sup>4</sup>	1.51×10 <sup>4</sup>	1.60×10 <sup>4</sup>	1.54×10 <sup>4</sup>	/	/
		油烟实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.71	0.37	0.45	0.59	0.53	/	/
		油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.36					≤2.0	达标
	处理设施去除效率 (%)		76.8					≥75%	达标

备注：①该项目厨房设置 3 个基准灶台，检测期间实用灶台数为 3 个；执行标准为 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》表 2 中型规模油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率；  
②烟气通过 30 米高的排气筒排放。

#### 4.1.4.3 噪声

运营期噪声主要来自污水处理站水泵、风机、风冷热泵机组等配套设备噪声、门诊部社会生活噪声以及院内停车机动车辆噪声，验收监测结果如下。

表 4.1-7 噪声检测结果一览表

测量时间	测点编号	点位名称	主要声源	测量时段	测量值 $L_{eq}$ , dB (A)	执行标准	结论
2018.10.17 (昼间)	S1	项目厂界南侧外 1m	交通噪声	08:55~08:56	57.7	≤60	达标
	S2	项目厂界东南侧外 1m	社会生活噪声	08:58~08:59	57.0	≤60	达标
	S3	项目厂界东北侧外 1m	社会生活噪声	09:03~09:04	55.7	≤60	达标
	S4	项目厂界北侧外 1m	社会生活噪声	09:07~09:08	57.6	≤60	达标
	S5	项目厂界西北侧外 1m	社会生活噪声	09:12~09:13	55.8	≤60	达标
	S6	项目厂界西南侧外 1m	社会生活噪声	09:15~09:16	54.6	≤60	达标
2018.10.17 (夜间)	S1	项目厂界南侧外 1m	交通噪声	22:05~22:06	48.6	≤50	达标
	S2	项目厂界东南侧外 1m	社会生活噪声	22:08~22:09	45.4	≤50	达标
	S3	项目厂界东北侧外 1m	社会生活噪声	22:12~22:13	43.2	≤50	达标
	S4	项目厂界北侧外 1m	社会生活噪声	22:16~22:17	44.6	≤50	达标
	S5	项目厂界西北侧外 1m	社会生活噪声	22:20~22:21	43.7	≤50	达标
	S6	项目厂界西南侧外 1m	社会生活噪声	22:25~22:26	42.8	≤50	达标
2018.10.18 (昼间)	S1	项目厂界南侧外 1m	交通噪声	09:03~09:04	58.4	≤60	达标
	S2	项目厂界东南侧外 1m	社会生活噪声	09:07~09:08	57.6	≤60	达标
	S3	项目厂界东北侧外 1m	社会生活噪声	09:11~09:12	54.5	≤60	达标
	S4	项目厂界北侧外 1m	社会生活噪声	09:15~09:16	56.4	≤60	达标
	S5	项目厂界西北侧外 1m	社会生活噪声	09:19~09:20	54.8	≤60	达标
	S6	项目厂界西南侧外 1m	社会生活噪声	09:22~09:23	55.4	≤60	达标
2018.10.18 (夜间)	S1	项目厂界南侧外 1m	交通噪声	22:08~22:09	48.2	≤50	达标
	S2	项目厂界东南侧外 1m	社会生活噪声	22:12~22:13	45.6	≤50	达标
	S3	项目厂界东北侧外 1m	社会生活噪声	22:15~22:16	43.8	≤50	达标
	S4	项目厂界北侧外 1m	社会生活噪声	22:18~22:19	44.6	≤50	达标
	S5	项目厂界西北侧外 1m	社会生活噪声	22:22~22:23	45.7	≤50	达标
	S6	项目厂界西南侧外 1m	社会生活噪声	22:26~22:27	44.2	≤50	达标

#### 4.1.4.4 固废

本院产生一般废物与危险废物。一般废物包括生活垃圾、污水处理站污泥；危险废物为医疗废物（包含医疗固废、检验废液、特殊废水处理废渣）。

生活垃圾集中收集，由环卫部门定期外运处理。

医疗垃圾分类包装、标识，并盛装于专用容器(周转箱)内置于医疗废物贮存间暂存。委托泉州市医疗废物处置中心转运处置。

污水处理站污泥经消毒脱水处理后委托环卫部门清运处置。

表 4.1-8 原有项目固废产排情况

序号	类别	日产生量(kg/d)	年产生量 (t/a)	去向
1	医疗固废	79.5	29.02	分类收集至医疗废物贮存间，定期由泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置
2	检验废液	0.005	1.83	
3	特殊废水预处理废渣	—	0.001	委托有资质单位统一处理
4	污水处理站污泥	8	2.92	压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排
5	生活垃圾	336	122.64	收集至院内垃圾点，每天及时清运至垃圾场处理。

#### 4.1.5 原有项目污染物排放清单

原有项目污染物排放汇总情况如下。

表 4.1-9 原有项目污染物排放一览表

污染物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理方式	
废水	综合废水	废水量	19155	19155	生活污水、医疗废水（各特殊废水单独收集处理）经化粪池处理后进入自建的污水处理站进行处理
		COD <sub>Cr</sub>	3.423	0.958	
		BOD <sub>5</sub>	1.000	0.192	
		SS	0.789	0.192	
		氨氮	0.665	0.096	
		总磷	0.054	0.010	
		LAS	0.009	0.010	
废气	污水处理站臭气	NH <sub>3</sub>	0.0017	0.00051	水喷淋+UV 光解（紫外消毒）后经 5m 高排气筒排放，去除效率约为 80%
		H <sub>2</sub> S	0.000064	0.00002	
	食堂油烟	油烟	0.332	0.067	油烟收集净化设施+1 根 30m 高排气筒
	检验科检验废气	酸性、碱性、挥发性有机废气等	未定量	未定量	产生量极小，该科室加强通风排气

	停车场废气	NO <sub>x</sub> 、CO 和 THC (烃类) 等	未定量	未定量	/
	备用柴油发电机废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	未定量	未定量	经专用排烟管道引至楼顶排放
固废	医疗固废		29.02	0	分类收集至医疗废物贮存间，定期由泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置
	检验废液		1.83	0	
	特殊废水预处理废渣		0.001	0	委托有资质单位统一处理
	污水处理站污泥		4.97	0	压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排
	生活垃圾		122.64	0	收集至院内垃圾点，每天及时清运至垃圾场处理

#### 4.1.6 原有项目环保措施和可达标性分析

项目原有按有关规定配套建设了环保设施如废水处理设施、废气处理设施、噪声设备减振措施、固体废物收集处置措施等。

表 4.1-10 原有项目环保措施及可达标性分析一览表

项目	原环评及批复要求	已采取的环保措施	需整改措施
废水	排水系统应实行雨污分流，并分别接入市政雨污管网系统。应配套医疗废水处理设施，检验废水经预处理后、食堂用水经隔油池预处理一起并入一般医疗废水及生活污水，外排废水应经污水处理设施处理达 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准后经市政污水管网进入晋江仙石污水处理厂处理。年污水排放总量控制在≤22871 吨；排放口按规范化建设。	建设污水处理站，采用“生化+消毒”处理工艺，采用紫外消毒，污水处理站规模为 100t/d，处理后的综合污水经市政管网排入晋江仙石污水处理厂统一处理。污水处理站旁建设 70m <sup>3</sup> 事故应急池。总量符合要求。排放口按规范化建设。	无
废气	项目应配套废气处理设施。污水处理站臭气执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 3 要求；食堂应设置油烟净化设施，食堂油烟集中收集经油烟净化设施处理后高空排放，食堂油烟执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》表 2 中型标准要求，备用柴油发电机产生的废气经专用排烟管道引至楼顶排放。	已落实污水处理站臭气收集处理。采用水喷淋+UV 光解后，通过专用排气口有组织排入大气，符合 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 3 要求；项目食堂油烟经油烟净化设施净化处理后，由油烟管道引至楼顶排放，符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》表 2 中型标准要求。备用柴油发电机产生的废气经专用排烟管道引至楼顶排放。	无

噪声	项目应对风冷热泵机组、风冷空调机组、气体压缩机、备用柴油发电机等主要噪声源应采取有效的隔声、消声和减振措施，并采取在门诊大楼4-8层病房安装隔声窗等有效措施，项目厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。	在采取隔声、减振等噪声治理措施后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	无
固废	应按照医疗废物管理条例及危险废物储存污染控制标准等相关要求，对医疗废物进行分类管理，并委托市医疗垃圾处理中心处置。应按规定设置危废临时贮存场所，建立管理台账，危废转移应严格执行“转移联单”制度。	医疗废物暂存间建于污水处理站边，采取防雨、防渗、防漏措施；配备专用包装物和暂存容器，分类收集暂存，并定期由泉州市医疗废物处置中心负责外运、分类处置。建立管理台账，危废转移严格执行“转移联单”制度。	无

#### 4.1.7 原有存在的问题及整改意见

企业原有项目《泉州神和医院项目环境影响报告书》于2018年11月7日通过环保竣工自主验收，无遗留问题。

## 4.2 扩建项目

### 4.2.1 扩建项目概况

- (1) 项目名称：泉州神和医院床位扩建项目
- (2) 建设单位：福建省天健神和医疗投资有限
- (3) 建设性质：扩建
- (4) 建设地点：福建省泉州市鲤城区常泰街道新塘社区泰新街66号
- (5) 总投资：200万元
- (6) 占地面积：本次扩建工程无新增用地及土建，利用原有项目病房区预留空间进行本次床位扩建工程，维持原有项目占地面积14590.4m<sup>2</sup>，租赁建筑面积20350.26m<sup>2</sup>
- (7) 医院等级、性质：二级精神病医院、营利性
- (8) 建设内容：新增床位149张，扩建后全院共设床位299张，保持原有科室设置，分为内科、精神科（精神病专业、精神卫生专业、药物依赖专业、精神康复专业、社区防治专业、临床心理专业）、中医科、医学影像科、医学检查科等科室，床位的扩建不会增加日接诊量，扩建后全院日门诊流量仍未200人次，年门诊量约73000人次。
- (9) 劳动定员及工作制度：新增医护人员及职工人数14人，年工作365天，日工作12小时。

(10) 周围环境：项目北侧为恒劲科博测控技术有限公司，东侧为福建峰亿轻纺有限公司，西侧为他人建厂房，南侧隔泰新街为泉州蔚雅家具有限公司。

(11) 建设进度：经现场勘查，本扩建项目尚未建设。

扩建项目建设情况前后对比详见表 4.2-1~3。

表 4.2-1 扩建前后项目基本情况及依托关系一览表

项目概况		原有项目	扩建后总项目	对比情况
建设单位		福建省天健神和医疗投资有限公司	福建省天健神和医疗投资有限公司	无变化
法人代表		占飞雄	占飞雄	无变化
建设地点		鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号	鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号	无变化
占地面积		14590.4m <sup>2</sup>	14590.4m <sup>2</sup>	无变化
建筑面积		20350.26m <sup>2</sup>	20350.26m <sup>2</sup>	无变化
职工定员		86 人	100 人	新增 14 人
厂区主体工程	1 幢门诊大楼	门诊大楼，共 9 层，无地下室	门诊大楼，共 9 层	无变化
	1 幢职工宿舍楼	共 7F，医院职工宿舍区	宿舍楼共 7F，医院职工宿舍区	无变化
主要污染源	废水处理设施	项目污水处理站设在院区南面，与病房大楼隔着绿化带，距离约为 80m，设计处理能力 100m <sup>3</sup> /d，采用化粪池、“生化+消毒”的污水处理工艺。	综合废水产生量增加，依托原有的废水处理设施处理达标排放	废水量增加
	事故应急池	项目于污水处理站旁设置医疗废水事故应急池，设计池容为 70m <sup>3</sup>	项目于污水处理站旁设置医疗废水事故应急池，设计池容为 70m <sup>3</sup>	无变化
	废气治理设施	污水处理站臭气：污水站池体设置加盖密闭，废气集中收集，经脱臭、消毒处理后通过 5m 高专用排气筒排放。	由于综合废水增加，污水处理站恶臭相应增加，依托原有的处理设施处理达标排放。	恶臭增加
		食堂油烟经油烟净化设备+排烟管道在楼顶排放	食堂油烟经油烟净化设备+排烟管道在楼顶排放，排放高度约 30m	无变化
	固废贮存场	各楼层均设置生活垃圾桶，院区在项目公用设施用房东南角设置集中垃圾收集点	维持原有项目建设情况，无变动	无变化
设置医疗废物临时储存间，集中收集后由泉州医疗废物处置中心集中处置。医疗垃圾临时储存场设在院区南面门卫室边，建筑面积 20m <sup>2</sup> 。		维持原有项目建设情况，无变动	无变化	



	其他	本项目不设置病理科、手术室、传染病房及太平间等；项目医院内部设洗衣房进行床单及病服等布草清洗。	维持原有项目建设情况，无变动	无变化
--	----	---	----------------	-----

表 4.2-2 主体工程扩建前后功能布局对比

建筑名称	楼层	环评各层功能设置	实际设置情况	对比情况
门诊大楼 (共9层)	1层	东面：设置门诊入口、大堂、医药房、输液大厅、收费处及电梯用房； 中部：设置诊室、候诊区、远程治疗室、采血室、检验室及弱电间、开水房等； 西面：设置CT室、X光放射室、B超室、心电图室、心理测评室、诊室等 南面：门卫室旁设置医疗废物暂存间、污水处理站等	维持原有项目建设情况，无变动	无变化
	2层	东面：设置诊疗室、心理沙盘室、心理动力治疗室、团体治疗室、团体无限音乐放松室； 中部：设置中医理疗室、睡眠障碍休闲区、心理治疗休闲区、开水间、卫生间等； 西面：设置睡眠障碍治疗室、宣泄室、森田治疗室、认知治疗室、行为治疗室、心理工作室、接待室、医生休息间、仓库及卫生间等	维持原有项目建设情况，无变动	无变化
	3层	东面：设置中医康复理疗室、眠动检查技术、重复经颅磁刺激室、棋牌室、其他治疗室； 中部：设置生物反馈治疗室、医生办公室、卫生间等； 西面：设置脑波治疗室、工艺坊、画墨坊、阅览室、健体坊、音乐坊等	维持原有项目建设情况，无变动	无变化
	4层	男性病房区，配套护士站、急救室、医生护士休息室及公共活动区	利用原有项目预留病房区新增病床，其他功能区不变	新增病床
	5层	女性病房区，配套护士站、急救室、医生护士休息室及公共活动区	利用原有项目预留病房区新增病床，其他功能区不变	新增病床
	6层	男性病房区，配套护士站、急救室、医生护士休息室及公共活动区	利用原有项目预留病房区新增病床，其他功能区不变	新增病床
	7层	女性病房区，配套护士站、急救室、医生护士休息室及公共活动区	利用原有项目预留病房区新增病床，其他功能区不变	新增病床
	8层	男性病房区，配套护士站、急救室、医生护士休息室及公共活动区	利用原有项目预留病房区新增病床，其他功能区不变	新增病床
	9层	南面：设置儿童康复区、步伐矫正室、按摩室、诊查室、公共活动区 北面：医院行政管理办公区	实际设置情况与环评一致	无变化

#### 4.2.2 扩建项目公用工程

- (1)供水：由市政自来水管网统一供给，新增年消耗量为 16863t。
- (2)供电：项目供电为市政供电，新增年消耗量为 10 万 kwh/a。

#### 4.2.3 扩建项目主要科室设置

本次扩建项目仅增加病床位，科室设置维持不变，主要为以内科、精神科（精神病专业、精神卫生专业、药物依赖专业、精神康复专业、社区防治专业、临床心理专业）、中医科、医学影像科（X线诊断专业、超生诊断专业、心电诊断专业、脑电及脑血流图诊断专业）、医学检验科，该医院不设置病理科、传染病、手术室、太平间等。

#### 4.2.4 扩建项目主要医疗设备

本扩建项目仅新增病床，无新增医疗设备。

#### 4.2.5 扩建项目水平衡

项目水平衡情况如下。

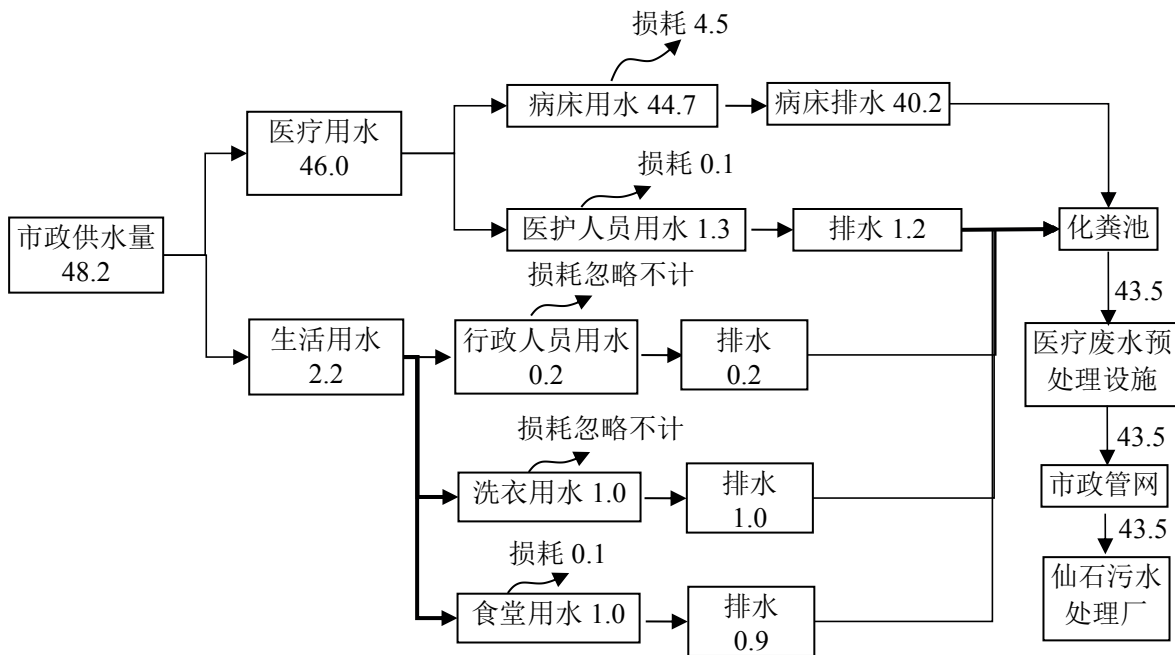


图 4-2 扩建项目水平衡图（单位：t/d）

#### 4.2.6 扩建项目施工期污染源分析

本次扩建工程无新增用地及土建，利用原有项目病房区预留空间进行本次床位扩建工程，故不再分析施工期对周围环境的影响。

#### 4.2.7 扩建项目运营期污染源分析

扩建前项目环评内容已作验收，扩建项目新增的污染物均依托原有的污染物治理设施处理，本评价仅对扩建部分运营期污染源对周边环境的影响进行分析。

#### 4.2.7.1 废水

##### (一) 综合废水水质情况

结合原有项目实际用水情况统计，计算各环节的用水标准，计算结果如下。

表 4.2-3 原有项目验收用水统计换算结果

编号	类别	用水名称	用水量(t/d)	规模	该院实际用水标准	废水量(t/d)	废水产生系数
1	医疗用水	病床	37.6	150 床	250L/床·d	33.8	0.9
2		门诊	5	200 人	25L/人·d	4.1	0.9
3		检验科	0.06	——	——	0.06	——
4		医护人员	8	66 人	121L/人·d	7.1	0.9
5	生活用水	食堂	2.0	100 人	20L/人·d	1.8	0.9
6		行政职工	1.0	20 人	50L/人·d	0.9	0.9
7		洗衣房用水	4.72	——	——	4.72	——
8	绿化	绿化灌溉	8.75	4377m <sup>2</sup>	2.0L/m <sup>2</sup> ·d	0	——
		合计	67.13			67.13	

综合考虑上表计算结果、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）标准（病床数（N）：100 床<N≤499 床时，日均单位病床污水排放量为 300L/床·d~400L/床·d），本扩建项目预测新增用/废水标准取值如下：

表 4.2-4 扩建项目新增用水统计

编号	类别	用水名称	新增规模	本次计算用水标准	新增用水量(t/d)	废水产生系数	新增废水量(t/d)
1	医疗用水	病床	149 床	300L/床·d	44.7	0.9	40.2
2		门诊	——	25L/人·d	——	——	——
3		检验科	——	——	——	——	——
4		医护人员	10 人	130L/人·d	1.3	0.9	1.2
5	生活用水	食堂	50	20L/人·d	1	0.9	0.9
6		行政职工	4 人	50L/人·d	0.2	0.9	0.2
7		洗衣房用水	——	——	1	≈1	1
8	绿化	绿化灌溉	——	2.0L/m <sup>2</sup> ·d	——	——	——
		合计			48.2		43.5

根据上表分析，本次扩建项目主要新增病床废水、医护人员废水、行政职工生活污水。由于扩建新增废水与原有项目共用现有的废水处理设施，其产排情况无法单独列出，故此部分分析扩建后全院的废水产排情况。

扩建后全院的综合废水包含医疗污水、生活污水。其中医疗用水主要来源项目建设的医院主楼，包括病床、门诊、检验科、医护人员等用水；生活用水主要来源食堂、行政办公等用水。

本医院各部门排水情况及主要污染物见表 4.2-5。

表 4.2-5 扩建后全院各部门废水情况及主要污染物

污水类别	部门	污水量 t/d	污水类别	主要污染物							
				SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	病原体	放射性	重金属	化学品	动植物油
一般医疗污水	病房	74	含菌污水	▲	▲	▲	▲				
	门诊及医护人员	12.4	生活污水	▲	▲	▲					
特殊医疗污水	检验科	含酸	0.02	含菌、重金属污水	▲	▲	▲	▲		▲	▲
		含氰	0.03								
		含铬	0.01								
普通生活污水	行政人员	1.1	生活污水	▲	▲	▲					
	食堂	2.7	餐饮污水	▲	▲	▲					▲
	洗衣用水	5.72	洗衣用水	▲	▲	▲					

注：“▲”表示可能含有的污染物。

### (1) 医疗污水危害性

#### ①粪大肠菌群数

粪大肠菌群数通常作为衡量水质是否受到生活粪便污染的生物学指标。粪大肠菌群指标的含义是指那些能在 44.5℃、24h 内发酵乳糖产气的、需氧及兼性厌氧的、革兰氏阴性的无芽孢杆菌，其反映的是存在于温血动物肠道内的大肠菌群细菌。

#### ②传染性细菌和病毒

项目医院院区内未设置传染科和手术室，医疗废水中传染性细菌和病毒较少。但项目设置有医学检验科，该部分污水中经水传播的疾病主要有肠道传染病，如伤寒、痢疾、霍乱以及钩端螺旋体、肠炎等；由病毒传播的病症有肝炎等疾病。主要的传染性菌和病毒有伤杆菌、霍乱弧菌、结核分枝杆菌、肠道病毒和蠕虫卵等。

### ③检验科污水

项目工程不设置传染病房、手术室、同位素诊疗等，不存在含传染性病原体污水、放射性污水。放射科主要进行 X 线、CR 扫描、B 超等，片子均采用激光扫描仪打印，无废显影液产生及废水产生。项目医疗废水中特殊废水主要来自检验、化验，主要包括检验废液，要求集中收集后委托有资质单位处理。项目检验科检验原液经单独收集后，器皿清洗废水需进行收集、预处理后，再排入污水处理站进行处理。

#### 1) 酸性废水

医院大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常使用硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸等，这些物质不仅对排水管道有腐蚀作用，而且与金属会产生反应，浓度高的废液与水接触能发生放热反应，与氧化性的盐类接触可发生爆炸。另外由于废水的 pH 值发生变化，也会引起或促成其它化学物质的变化。

#### 2) 含氰废水

在血液、血清、细菌和化学检验分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物，由此而产生含氰废水和废液。氰化物有剧毒，人的口服致死剂量平均为 HCN 50mg、NaCN 100mg、KCN 120mg。氰化物对鱼类毒性很大，当水中游离氰离子浓度为 0.05~0.10mg/L 时，许多敏感鱼类就会致死，浓度在 0.2mg/L 以上时，大多数鱼类会迅速死亡。

#### 3) 含铬废水

重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾是医院在病理、血液检查和化验等工作中使用的化学试剂。铬化合物中有三价铬和六价铬两种存在形式。六价铬的毒性大于三价铬，铬化合物对人畜肌体有全身致毒作用，还具有致癌和致突变作用。

### (2) 生活污水

生活污水水质较为简单，污染因子主要表现在 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群等，以及食堂含动植物油排水。

### (3) 水质情况

根据原有项目废水各污染物产生浓度计算，扩建项目取综合废水经化粪池预处理后于“生化+消毒”废水处理设施的进出口浓度最大值用于本环评计算。

## （二）废水处理及排放情况

扩建后全院综合废水产生量为 95.98t/d (35033t/a)，检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理，项目污水处理站采用“生化+紫外消毒”处理工艺，污水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 一级 B 标准后，再经市政污水管网进入晋江仙石污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

表 4.2-6 扩建后全院综合废水产排情况

处理单元名称	水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	LAS	类大肠菌群数	
一般医疗废水及生活污水经化粪池预处理后；检验特殊废水分类预处理后									
污水处理站 进水	浓度 (mg/L)	/	178.7	52.2	41.2	34.7	2.82	0.46	>24000
	产生量 (t/a)	35033	6.260	1.829	1.443	1.216	0.097	0.016	/
处理效率		/	≥45%	≥45%	≥50%	≥30%	≥64%	≥89%	99.9%
污水处理站 出水	浓度 (mg/L)	/	98.3	28.9	20.6	24.3	1.01	<0.05	<20
	排放量 (t/a)	35033	3.444	1.012	0.722	0.851	0.035	<0.002	/
自身消减量 (t/a)		0	2.816	0.817	0.721	0.365	0.062	0.014	/
排放标准		/	≤250	≤100	≤60	—	≤8	≤10	≤5000
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
仙石污水处理厂 污染物排放标准 (一级 A)	排放浓度 (mg/L)	/	50	10	10	5	0.5	0.5	10 <sup>3</sup>
	排放量 (t/a)	35033	1.752	0.350	0.350	0.175	0.018	0.018	/

#### 4.2.7.2 废气

扩建项目新增废气污染物主要来自污水处理站恶臭废气。

##### (1) 污水处理站恶臭

污水处理站运行过程中产生恶臭气体，其主要成分包括氨气、硫化氢、甲硫醇等，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，本项目臭气污染源源强采用美国 EPA 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 BOD 可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目医院污水处理站新增处理总废水量约 41.6t/d (15184t/a)，BOD 消减量为 0.161t/a，由此可估算出  $\text{H}_2\text{S}$  和  $\text{NH}_3$  的产生量，见表 2-15。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），为防止病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，扩建项目污水处理站依托原有项目的恶臭废气处理设施（水喷淋+UV 光解（紫外消毒））处理后通过 5m 高排气筒排放。

排气筒顶端设置防雨帽。该排气筒高出人行呼吸带排放，恶臭气体经净化后可有效减轻对院区及周围环境的影响。

表 4.2-7 扩建项目新增恶臭污染源强

污染物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
产生情况	0.00006kg/h (0.00053t/a)	0.000002kg/h (0.000018t/a)
排放情况	0.000017kg/h (0.00015t/a)	0.0000007kg/h (0.000006t/a)
措施	水喷淋+UV 光解 (紫外消毒) 后经 5m 高排气筒排放, 去除效率约为 70%	

#### 4.2.7.3 噪声

对比原有项目, 本扩建项目仅新增病床, 无新增医疗设备, 故无新增噪声源。

#### 4.2.7.4 固体废物

本扩建项目新增固体废物医疗固废、职工生活垃圾及废水处理污泥。

##### (1) 医疗废物

医疗废物由于其来源和组成中的病原体 (病毒、病菌) 危害特性非常巨大, 属于危险废物中比较特殊的一类废物。根据《医疗废物分类目录》, 医疗废物可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。医疗废物已被列入《国家危险废物名录》(2016 年), 危险编号为 HW01, 危物代码为感染性废物 831-001-01、损伤性废物 831-002-01、病理性废物 831-003-01、化学性废物 831-004-01、药物性废物 831-005-01。此外运营过程药房销售及使用过程中产生的失效、变质、淘汰、伪劣的药物和药品, 属于《国家危险废物名录》(2016 年) 中危险编号 HW03 废药物、药品。该类物质禁止混入城市生活垃圾处理、禁止随意填埋处理或露天堆放处理, 也不允许进行开放式运输或转送, 规定必须采用严格的控制进行密封式包装运输转送。

##### ① 医疗固废

根据卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》的规定, 医院医疗废物可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物。根据现场调查, 项目医疗废物储藏间占地面积约 5m<sup>2</sup>, 高约 2m, 容积达 10m<sup>3</sup>, 医疗废物分类暂存, 现有项目每日产生的医疗废物占用面积不到 1/3, 且项目医疗废物做到日产日清, 故该医疗废物暂存间足够容纳本次扩建后所产生的医疗废物。详细分类见表 4.2-8。



表 4.2-8 医疗废物分类目录

序号	名称	类别	产物点
1	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、纱布及其他各种敷料；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. 医疗机构收治的疑似传染病病人产生的生活垃圾。 3. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 4. 各种废弃的医学标本。 5. 废弃的血液、血清。 6. 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性废物。	感染性废物	检验中心等
2	1. 医用针头。 2. 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	损伤性废物	门诊等
3	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：免疫抑制剂。 3. 废弃的疫苗、血液制品等。	药物性废物	药房、病房等
4	1. 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 2. 废弃的汞血压计、汞温度计。	化学性废物	门诊等

注：①一次性使用卫生用品\*是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，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、皮肤的全类一次性使用医疗、护理用品。

③一次性医疗器械\*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。

由《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》的第四分册“医院污染物产生、排放系数”：福建省 101~500 张床位规模的综合医院医疗废物的核算系数为 0.53kg/床·日，扩建项目新增 149 张病床位，则扩建项目建成运营后医疗垃圾新增产生量约 79.0kg/d，即 28.8t/a。

### ②管理处置要求

根据《医疗废物管理条例》，各医疗卫生机构所产生的医疗废物要单独收集、运送、贮存、处置，不得混入生活垃圾进行处理。医院产生的医疗废物（具体包括手术、包扎残余物；一次性塑料注射器、输液器、输血管、引流袋、针头、一次性医疗器械、安瓿等；化验检查残余物等）均应委托泉州市医疗废物处置中心进行处置，以确保医疗废物妥善处理，不对社会及环境造成危害。

### (2) 生活垃圾

主要为门诊病人、住院病人、员工等产生的果皮果核、废纸塑料等，生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理，对周围环境卫生影响较小。各生活垃圾产生情况详见表 4.2-10。

表 4.2-9 扩建项目新增生活垃圾产生情况一览表

编号	名称	产生系数	规模	产生量	
				日产生 kg/d	年产生 t/a
1	病床	1.0 kg/张·d	149 张	149	54.39
2	医护人员	1.0kg/人·d	14 人	14	5.11
合计				163	59.50

### (3) 污水处理站污泥

项目污水经过污水处理站处理达标后排入市政污水管网。医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。医院污水处理站采用二级处理工艺，污水处理站污泥（清淘周期为三个月一次）压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排。类比原有项目消毒脱水后干泥产生情况（干泥产生量 8kg/d，日处理污水 50.76m<sup>3</sup>/d），本次扩建新增废水处理污泥约 7kg/d，全年产生量约 2.56t。

### (4) 小结

项目运营产生固体废物汇总表见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目固体废物产生量一览表

序号	类别	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	去向
1	医疗固废	79.0	28.8	委托泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置
2	生活垃圾	163	59.5	经收集后由环卫部门统一处理
3	污水处理站污泥	7	2.56	压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排

## 4.2.8 扩建项目污染物排放情况汇总

根据上述分析，扩建项目污染物产生及排放情况汇总见下表：

表 4.2-11 扩建项目污染物产生及排放量汇总表

污染物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式	处理方式	
废水	综合废水	废水量	15878	15878	入市政管网	检测化验产生的特殊废水经分类收集后,按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水,收集后进入院内医疗废水处理站进行处理达标后通过区域污水管网汇入晋江仙石污水处理厂统一处理
		COD <sub>Cr</sub>	2.837	0.794		
		BOD <sub>5</sub>	0.829	0.158		
		SS	0.654	0.158		
		氨氮	0.551	0.079		
		总磷	0.043	0.008		
		LAS	0.007	0.008		
废气	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	0.00053	0.00015	1#排气筒	水喷淋+UV 光解(紫外消毒)后经 5m 高排气筒排放
		H <sub>2</sub> S	0.000018	0.000006		
固废	医疗固废	28.8	0	委托泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置		
	生活垃圾	59.5	0	经收集后由环卫部门统一处理		
	废水处理污泥	2.56	0	压滤消毒后排入化粪池消化处理,不外排		

### 4.3 扩建后全院工程分析

#### 4.3.1 全院水平衡情况

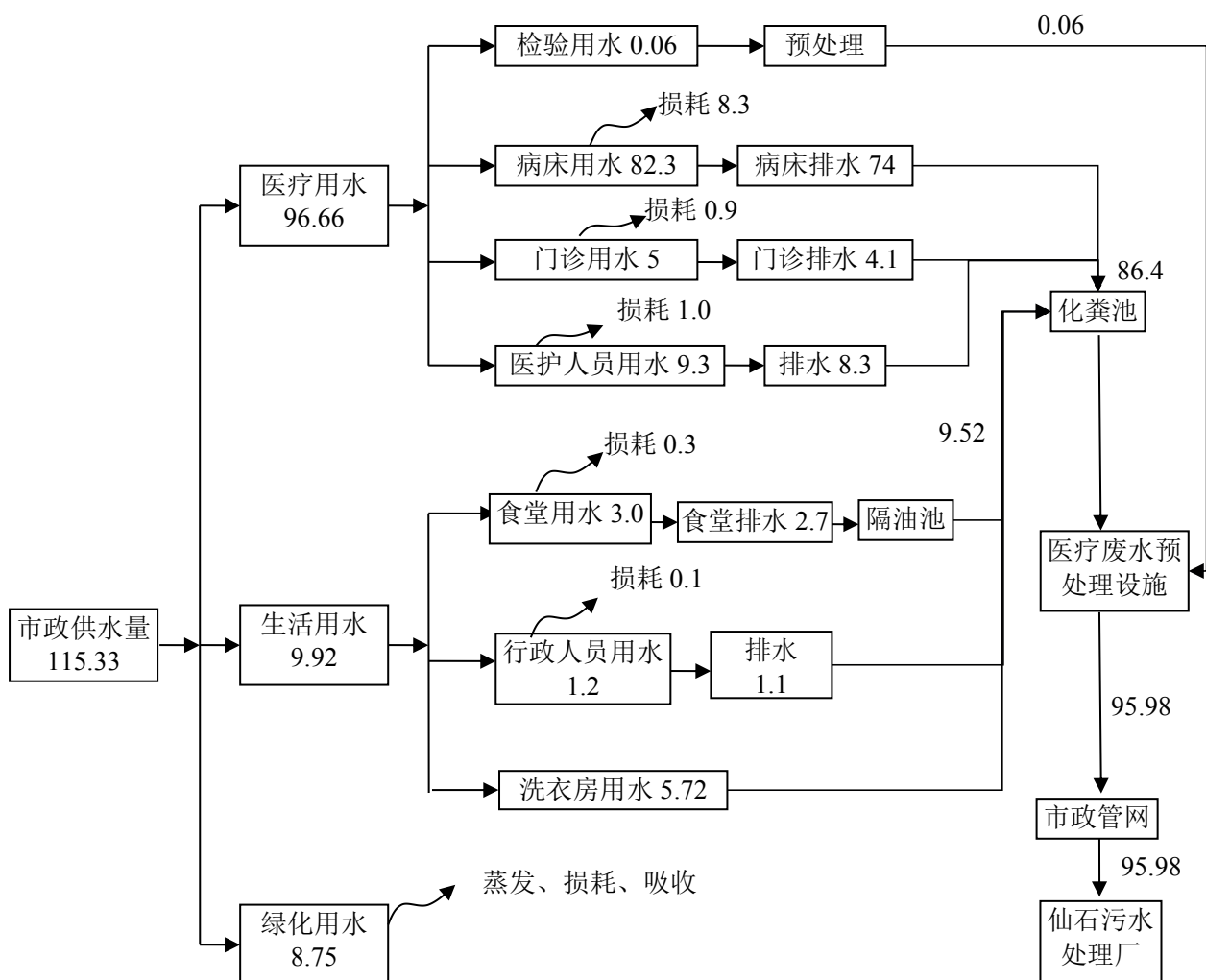


图 4-3 扩建后全院水平衡图 (单位: t/d)

#### 4.3.2 全院废水

扩建后全院的综合废水包含医疗污水、生活污水。其中医疗废水主要来源项目建设的医院主楼，包括病床、门诊、检验科、医护人员等产生的废水；生活废水主要来源食堂、行政办公等产生的废水。具体产排情况见 4.2.7.1 扩建项目废水章节。

扩建后全院的废水排放情况见下表：

表 4.3-1 扩建后全院废水产生排放情况

处理单元名称		水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	总磷	LAS	类大肠菌群数
仙石污水处理厂污染物排放标准（一级 A）	排放浓度（mg/L）	/	50	10	10	5	0.5	0.5	10 <sup>3</sup>
	排放量（t/a）	35033	1.752	0.350	0.350	0.175	0.018	0.018	/

### 4.3.3 全院废气

本项目不设锅炉，采用电热蒸汽炉提供院区日常所需蒸汽，无锅炉废气排放。运营期间的大气污染源主要为污水处理站恶臭废气、检验科检验废气、食堂油烟、停车场汽车尾气以及备用柴油发电机废气。

#### （1）污水处理站恶臭废气

全院污水处理站恶臭废气收集采用水喷淋+UV 光解（紫外消毒）处理后，通过 5m 高专用排气口排入大气。

表 4.3-2 扩建后全院恶臭污染源强

污染物	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
产生情况	0.00026kg/h（0.00228t/a）	0.000010kg/h（0.000088t/a）
排放情况	0.000077kg/h（0.00067t/a）	0.0000037kg/h（0.000032t/a）
措施	水喷淋+UV 光解（紫外消毒）后经 5m 高排气筒排放，去除效率约为 70%	

#### （2）检验科废气

项目检验科设置在综合楼的二层，检验科在运行过程中，会排放很少量的酸性、碱性、挥发性有机废气等污染气体。由于该废气产生量少，将对其进行定性分析，不做定量分析。检验科室预留通风设施并安装排气设备，加强房间的通风透气，使废气能够得到良好的扩散，减轻对操作环境和周围环境的影响。

#### （3）食堂油烟

扩建项目无新增食堂油烟，食堂油烟处理设施已通过验收，废气采用抽油烟机抽排，通过排烟管道引至楼顶，经油烟净化器处理后排放，排放高度为 30m。全院食堂油烟产生情况见下表。

表 4.3-3 食堂油烟产生及排放情况一览表

基准灶头数	排风量	油烟产生情况		油烟排放情况		去除效率
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
4 个	16000m <sup>3</sup> /h	2.37mg/m <sup>3</sup>	0.332t/a	0.48mg/m <sup>3</sup>	0.067t/a	80%

#### (4) 停车场废气

汽车尾气中污染物排放量与车型、车况和车辆数等有关，同时随汽车行驶状况不同而有较大差别，主要废气来源于车辆启动。机动车废气污染物包括：NO<sub>x</sub>、CO 和 THC（烃类）等。本项目车位设置 68 个，均为地面车位。项目地面停车位数量很少，废气污染物源强很小，且启动时间较短，同时在露天空旷条件下很容易扩散，因此车辆尾气对周围环境影响较小。

#### (5) 备用柴油发电机废气

扩建后院区备用柴油发电机仍维持 1 台，设置在备用发电机房内，其处理设施已通过验收，产生的废气经专用排烟管道引至楼顶排放。由于这部分废气量少且分散，污染物浓度很低，对周围环境的影响很小，因此不进行源强计算及进一步分析。

### 4.3.4 全院噪声

对比原有项目，本扩建项目仅新增病床，无新增医疗设备，故无新增噪声源。全院主要噪声源统计情况如下：

表 4.3-4 扩建后全院主要噪声源汇总

序号	设备名称	设置位置	数量	噪声值 dB(A)	降噪措施	噪声消减量 dB(A)
1	鼓风机	污水处理站	2 台	80~85	放置污水站机房内，并配备减振垫、消声器、隔声门窗	10~15
2	污水泵	污水处理站	2 台	70~80	地下池体和地面盖板隔声	20~25
3	备用柴油发电机	备用发电机房	1 台	85~90	放置专用机房内，安装有减振垫，排气管道做降噪处理	15~20
4	人流	门诊	200 人次/天	60~65	管理引导	——
5	车辆	院区进出车辆	86 个	65~70	管理引导	——

### 4.3.5 全院固废

扩建后全院固废分为一般废物与危险废物。一般废物包括生活垃圾、污水处理站污泥；危险废物为医疗废物（包含医疗固废、检验废液、特殊废水处理废渣）。

表 4.3-5 扩建后全院固废产排情况

序号	类别	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	去向
1	医疗固废	158.5	57.82	分类收集至医疗废物贮存间，定期由泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置
2	检验废液	0.005	1.83	
3	特殊废水预处理废渣	—	0.001	委托有资质单位统一处理
4	污水处理站污泥	15	5.48	压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排
5	生活垃圾	499	182.14	收集至院内垃圾点，每天及时清运至垃圾场处理。

#### 4.4“三本账”核算

根据项目工程分析及污染源排放情况分析，项目扩建后污染物排放增减情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 扩建前后污染物排放变化情况一览表 (单位 t/a)

类别	项目	原有项目排放量	以新带老削减量	扩建项目排放量	扩建后全厂排放量	增减量	
综合废水	废水量	19155	0	15878	35033	15878	
	COD	0.958	0	0.794	1.752	0.794	
	BOD <sub>5</sub>	0.192	0	0.158	0.350	0.158	
	SS	0.192	0	0.158	0.350	0.158	
	氨氮	0.096	0	0.079	0.175	0.079	
	总磷	0.010	0	0.008	0.018	0.008	
	LAS	0.010	0	0.008	0.018	0.008	
废气	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	0.00051	0	0.00015	0.00067	0.00015
		H <sub>2</sub> S	0.00002	0	0.000006	0.000032	0.000006
	食堂油烟	油烟	0.067	0	0	0.067	0
	检验科检验废气	酸性、碱性、挥发性有机废气等	未定量	0	0	未定量	0
	停车场废气	NO <sub>x</sub> 、CO 和 THC (烃类) 等	未定量	0	0	未定量	0
	备用柴油发电机废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	未定量	0	0	未定量	0
固废	医疗固废	0	0	0	0	0	
	检验废液	0	0	0	0	0	
	特殊废水预处理废渣	0	0	0	0	0	
	污水处理站污泥	0	0	0	0	0	
	生活垃圾	0	0	0	0	0	

对比上表中原有项目污染物源强数据：项目新增排放污染物主要来自综合废水及污水处理站恶臭。

## 4.5 平面布局合理性分析

本次扩建工程无新增用地及土建，利用原有项目病房区预留空间进行本次床位扩建工程，仅门诊大楼内部 4F~8F 病房区平面布局发生变化，病床的安排较为紧凑，其余布局无变化，未对整体工程布局进行改变，项目医院平面布局见附图 6。

根据原有项目平面布局合理性分析结论，项目建筑设计按规范进行，各构筑物建设均进行合理的规划，平面布局符合《综合医院建设标准》和《综合医院建筑设计规范》要求，污水处理站符合《医院污水处理技术指南》、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医疗废物暂存库房符合《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》要求，总体平面布局建设可以有效规避周边环境可能产生的影响，项目平面布局基本合理。

## 4.6 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，第一类鼓励类中“三十七、卫生健康”——“6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心，全科医疗设施建设与服务”。项目精神医院的建设，属于鼓励类项目。

项目工程的建设，可为当地及周边区域居民提供更加优质的康复治疗、疾病防治、卫生保健等相关医疗服务。同时项目医院的建设兼顾了区域医院内涵建设与外延发展的关系、有利于协助泉州市政府优化医疗卫生资源，构建新型的医疗卫生服务体系。

综上所述，本项目的建设符合当前国家产业政策。

## 4.7 选址合理性分析

### 4.7.1 总体规划适应性分析

项目选址于泉州市鲤城区常泰街道新塘社区泰新街66号，系属租赁泉州市安邦通讯设备有限公司闲置用房。根据《泉州市江南新区控制性详细规划—土地利用规划图》中项目用地规划为工业用地，具体详见附图7。

目前依据《泉州市鲤城区人民政府区长办公会议纪要》（[2017]7号）的会议精神进行建设，项目出租方已取得土地证（土地证编号：泉国用【2013】第100031号），



根据论证，项目建设废水、废气、噪声、固废等均能得到有效的处理，对周围环境影响不大；同时，项目所处的外环境对本项目的正常运营不会造成不良影响，因此，项目医院的选址符合区政府会议精神要求。

同时考虑到本项目属于民办综合医院，项目的建设及运营将为当地居民及流动人口提供更为专业、优质的医疗服务，对优化泉州市卫生资源配置，完善医疗服务体系，提高居民生活质量，建立全面和谐社会起到积极的作用。鉴于项目医院经营场所为租赁且用地为工业性质，环评建议其选址只作为过渡性场所，在政府规划实施时，医院应无条件服从政府总体规划，实施搬迁。

项目为医疗服务设施建设项目，不在国土资源部、国家发改委发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》用地项目之列。

综上所述，项目选址基本合理。

## 4.7.2“三线一单”符合性分析

### 4.7.2.1 生态红线符合性分析

项目选址于泉州市鲤城区常泰街道新塘社区泰新街66号，系属租赁泉州市安邦通讯设备有限公司闲置用房。根据《鲤城区生态生态功能区划》（2012年01月），项目所在区域属于“西部工业生态和饮用水源保护生态功能小区”。项目在鲤城区生态红线示意图及鲤城区生态功能区划图中的位置见附图8及附图9。

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目建设后废水、废气等均拟对应建设污染治理措施，各项污染物均能得到妥善处置、达标排放。项目建设单位高度重视环保投资，尽量实现资源的循环利用，尽量将环境污染影响控制在最低水平。因此，本项目采取相应防治措施后，项目的建设及鲤城区生态规划不冲突。

项目选址符合生态保护红线要求。

### 4.7.2.2 环境质量底线相符合性分析

#### （1）水环境

根据2019年度《泉州市环境质量状况公报》（泉州市环保局2020年6月）结论，晋江鲟埔断面水质可达《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，南高干渠水质可

达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，玉田渠分水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## （2）大气环境

根据《2019年泉州市城市空气质量通报》，项目所在的鲤城区城市环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据区域环境调查项目周边存在工业污染源，主要污染因子为“三苯”及TVOC，根据评价期间监测结果分析可知，区域环境空气中“三苯”均未检出，TVOC最大检出值为0.107，占标率17.83%，符合标准限值要求。由此项目区域环境空气质量较好。

## （3）声环境

根据区域噪声调查结果，项目区域环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，其中南侧厂界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

项目选址符合环境质量底线要求。

### 4.7.2.3 资源利用上线符合性分析

本项目租赁泉州市安邦通讯设备有限公司闲置用房，进行改造、装修，不新增土地利用资源，对区域土地资源影响小。在医院的设计中考虑采用低流量或无水设备，以进一步减少市政用水的供给量。采用节水水龙头、节水便器、节水淋浴装置等，采用陶瓷片密封水嘴的出水装置及节水型设备，项目新鲜水用量较低，水资源消耗量较少。项目医院改造设计过程把建筑生态节能作为一个整体的设计考虑，不仅在设计中考虑运用各种方法减少建筑能耗，同时在建筑冷热能耗供给方面，全部采用电能，并综合考虑的能源利用效率问题。选择节能窗，在保证传热系数和遮阳系数的同时，保证一定的可见光透过比，合理设置可开启部分利于通风换气。

项目建设符合资源利用上线要求。

### 4.7.2.4 与环境准入负面清单的对照

#### （1）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目医院建设，属于鼓励类项目。

#### （2）与当地市场准入负面清单相符性分析

对照《泉州市人民政府关于公布泉州市内资投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97号）的附件中相关要求，项目医院建设不涉及负面清单中限制建设项目或禁止建设项目。由此项目建设符合当地市场准入要求。

### 4.7.3环境相容性分析

项目建设地行政隶属泉州市鲤城区新塘社区，项目北侧为恒劲科博测控技术有限公司，东侧为福建峰亿轻纺有限公司，西侧为他人在建厂房，南侧隔泰新街为泉州蔚雅家具有限公司。

#### (1) 周边环境对项目影响

从周围环境现状调查看，项目及其周围地区主要为工业、企业，通过污染源调查可知，项目周边企业主要以轻污染或无污染为主。目前区域已配套有污水收集管网，各企业污水经收集排入管网，对区域环境无影响，主要环境影响为生产过程少量废气及生产噪声。

根据项目区域环境噪声监测结果可知，项目建设区域的环境噪声现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准，其中南侧符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准。根据项目建设所在地大气环境常规因子及特征污染物现状监测结果可知，评价区域内TVOC特征污染物单项大气质量指数均小于1，超标率为零，苯、甲苯、二甲苯未检出。在监测数据中，评价区域内的苯、甲苯、二甲苯和TVOC符合《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)标准限值及《环境空气质量标准》二级标准(GB3095-2012)。项目用地受周边企业生产废气或噪声的影响不大。

根据项目周围环境现状分析，项目建设所在地南面临近泰新街，该道路为城市次干路。但项目工程建设的门诊大楼及宿舍楼主要分布在用地西北面及北面，与道路间距约100m，同时该侧配套院区绿化景观等建设可有效降低道路交通噪声对项目工程的影响。

#### (2) 项目工程产生的环境影响

项目投入运营后对周边环境的影响主要为污水排放及废气、噪声等的产生。目前区域内污水可接入市政污水管网排入晋江仙石污水处理厂集中处理，且项目工程配套相应的污水处理站对医疗污水进行预处理，经处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准要求，对污水厂影响小；而项目工程废气、噪声源均较小，经配套相应的防治措施可确保达标排放，对周边环境的影响小。

#### (3) 小结

综上所述，项目工程建设与周边环境具有较好的相容性。

### 4.7.4小结

综上所述，从土地利用规划适应性、环境适应性和环境相容性，项目选址合理。

## 五、施工期环境影响

本次扩建工程无新增用地及土建，利用原有项目病房区预留空间进行本次床位扩建工程，故不再对施工期环境影响进行分析。

## 六、运营期环境影响

### 6.1 地表水环境影响分析

扩建后全院的综合废水包含医疗污水、生活污水。其中医疗废水主要来源项目建设的医院主楼，包括病床、门诊、检验科、医护人员等产生的废水；生活废水主要来源食堂、行政办公等产生的废水。结合前文评价工作等级确定本项目为地表水“三级 B”评价。

扩建后全院一般医疗污水约 86.4t/d，特殊医疗污水约 0.06t/a，生活污水约 5.9t/a，检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理，项目污水处理站采用“生化+紫外消毒”处理工艺，污水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，再经市政污水管网进入晋江仙石污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，综合废水达标排放对周围水环境影响不大。

表 6.1-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
水文情势调查	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	调查时期	数据来源	
补充监测	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	监测时期	监测因子	监测断面或点位
评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input checked="" type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
预测因子	( )		
预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务区满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
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 <input type="checkbox"/> ；替代消减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称 (详见表 4.3-1)	排放量/ (t/a) (详见表 4.3-1)	排放浓度/ (mg/L) (详见表 4.3-1)	
	替代源排放情况	污染物名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量/ (t/a) ( )
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	防治措施	监测计划	环境质量	污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
	监测点位	( )	(综合废水排放口)		
	监测因子	( )	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、粪大肠菌群数、LAS)		
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 6.2 地下水环境影响分析

本项目用水全部采用自来水，不取用地下水，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。项目可能污染地下水的主要构筑物包括院区内污水管道、化粪池及污水处理站构筑物以及医疗废物暂存间。如果这些环节防渗防漏措施不当，污水可能深入地下造成地下水污染。

本项目污水经医院自建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预处理标准后，排入市政污水管网最终进入晋江仙石污水处理厂处理。建成后，项目医院场地内均拟采取水泥硬化；污水处理站池体采用防渗混凝土处

理；医疗废物临时储藏间地面拟采用钢筋混凝土进行一次性整体浇注，并进行光滑地砖铺设。本项目在采取完善的防渗防腐措施，大大降低了污染物泄漏的几率，正常运营时，不会对地下水环境造成不良影响。本评价要求项目场地内污水收集管道应加装防渗套管，同时加强项目污水处理站的运营管理，设专人定期检查污水设施及排污管道，发现破损、渗漏处应及时修理。

综上所述，通过做好污水处理系统、危险废物管理、防渗漏工作，可以避免项目运营期对地下水环境产生不良影响。

## 6.3 大气环境影响分析

### 6.3.1 大气环境影响预测

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式进行预测评价。

#### （1）评价工作等级确定

根据前文评价等级分析，项目确定为三级评价。

#### （2）估算模型参数选择及污染源参数

原有项目废气源中的食堂油烟已通过验收，且本次扩建项目其食堂油烟的产排情况为发货所能变化，故本次评价不在对其进行预测评价，项目筛选出的评价因子见表 6.3-1，估算模型参数见表 6.3-2。

表 6.3-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
NH <sub>3</sub>	1h	200μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）
H <sub>2</sub> S	1h	10μg/m <sup>3</sup>	

表 6.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	36 万人
最高环境温度		38.7℃
最低环境温度		0.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否

	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

主要废气污染源排放参数见表 6.3-3。

表 6.3-3 扩建后全院有组织废气污染源参数一览表

编号	名称	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1#	污水处理站恶臭	5	0.2	1700	常温	8760	连续	0.000077	0.0000037

### (3) 预测结果及影响分析

#### A. 有组织废气正常排放预测结果

表 6.3-4 正常排放时有组织估算模式计算结果一览表

距源中心下风向距离 D (m)	1#污水处理站恶臭排气筒			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	地面浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)	地面浓度 C <sub>i</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 P <sub>i</sub> (%)
10	0.000038	0.02	0.000002	0.02
25	0.000014	0.01	0.000001	0.01
50	0.000005	0.00	0.0	0.00
75	0.000002	0.00	0.0	0.00
100	0.000001	0.00	0.0	0.00
200	0.0	0.00	0.0	0.00
240 (仙塘社区、西山村)	0.0	0.00	0.0	0.00
300	0.0	0.00	0.0	0.00
400	0.0	0.00	0.0	0.00
455 (锦田社区)	0.0	0.00	0.0	0.00
500	0.0	0.00	0.0	0.00
515 (金浦社区)	0.0	0.00	0.0	0.00
600	0.0	0.00	0.0	0.00
660 (新塘社区)	0.0	0.00	0.0	0.00
700	0.0	0.00	0.0	0.00
800	0.0	0.00	0.0	0.00



900	0.0	0.00	0.0	0.00
1000	0.0	0.00	0.0	0.00
1260 (金山村)	0.0	0.00	0.0	0.00
1300 (树兜村)	0.0	0.00	0.0	0.00
1320 (四甲村)	0.0	0.00	0.0	0.00
1340 (黄石村)	0.0	0.00	0.0	0.00
1500 (上村村)	0.0	0.00	0.0	0.00
1660 (四黄村)	0.0	0.00	0.0	0.00
2000 (旭山村)	0.0	0.00	0.0	0.00
2500	0.0	0.00	0.0	0.00
最大点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<b>0.000038</b>	<b>0.02</b>	<b>0.000002</b>	<b>0.02</b>
最大地面浓度点的距离 (m)	10		10	
地面浓度占标率超 1%点的距离 (m)	未出现		未出现	
质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	/	0.01	/
达标情况	达标	/	达标	/

由预测结果可知：

项目有组织氨最大落地浓度为 0.000038mg/m<sup>3</sup>，其占标率为 0.02%，其最大地面浓度点位于污染源下风向 10m 处，硫化氢最大落地浓度为 0.000002mg/m<sup>3</sup>，其占标率为 0.02%，其最大地面浓度点位于污染源下风向 10m 处。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，综合上述分析，正常排放情况下，项目无组织排放的大气污染物颗粒物级非甲烷总烃的最大落地浓度小于环境质量标准限值，且占标率小于 1%，对周围大气环境质量影响很小。

项目废气有组织污染物正常排放时，对周围敏感点的贡献值很小，所造成的影响较小。

### 6.3.2 环境保护距离划定

#### (1) 大气环境保护距离

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 EIAProA 估算模式。根据上述计算结果，项目有组织氨最大落地浓度为 0.000037mg/m<sup>3</sup>，其占标率为 0.02%，其最大地面浓度点位于污染源下风向 10m 处，硫化氢最大落地浓度为 0.000002mg/m<sup>3</sup>，其占标率为 0.02%，其最大地面浓度点位于污染源下风向 10m 处，未出现无超标点，不划定大气环境保护距离。

## (2) 卫生防护距离划定

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中“7.2 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(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离”。根据表 6-7、表 6-8 可知，本项目的无组织废气排放的最大的落地浓度均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准和《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的相关参考限值。因此，本项目无需设置卫生防护距离。

表 6.3-5 建设项目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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>				三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (氨、硫化氢)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>		AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网络 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (氨、硫化氢)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (臭气浓度、氨、硫化氢、油烟)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )				无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m								
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a		VOCs: ( ) t/a		

注：“□”为勾选项，填“☑”；“( )”为内容填写项

## 6.4 声环境影响分析

对比原有项目，本扩建项目仅新增病床，无新增医疗设备，故无新增噪声源。根据原有项目声环境影响预测分析及原有项目噪声环境监测结论，在采取环保措施后，项目配套设备产生的噪声对自身及周围环境影响不大；门诊人流采取疏导措施，噪声可控制在可接受水平内，对自身敏感目标及周围环境影响不大，本评价不再赘述。

## 6.5 固体废物影响分析

扩建后全院固废分为一般废物与危险废物。一般废物包括生活垃圾、污水处理站污泥；危险废物为医疗废物（包含医疗固废、检验废液、特殊废水处理废渣）。

### （1）医疗废物

医疗垃圾的巨大危害表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上百倍，最显而易见的危害性就是传染性。医疗垃圾如果没有被消毒或深加工后处理而是直接流失到了社会上。如一次性医疗器械二次使用、一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些医疗垃圾会将病菌散布，成为潜在的健康隐患，据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二恶英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

本项目运营过程产生的医疗废物拟经分类收集后最终由泉州市医疗废物处置中心统一清运处置。项目拟设置专门的医疗废物贮存间用于日常收集的医疗废物暂存，可避免医疗废物的二次污染，对环境的影响小。

### （2）污泥

项目污泥来自污水站处理产生，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。同时占用空间影响污水处理站的正常运行。项目污水站污泥压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排，不会对环境产生大的影响。

### （3）生活垃圾

生活垃圾成分复杂且含有较多有机物，如不及时收集清理、外运处理，随地分散堆放将影响企业的清洁卫生。堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温，高湿度季节挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭，并滋生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境质量。项目工程拟配套垃圾收集桶集中收集，并委托当地环卫部门定期清运。

## 6.6 环境风险影响分析

### 6.6.1 风险识别

#### 6.6.1.1 环境风险源项及危害分析

##### (1) 医疗废物

本项目医疗活动中将产生医疗废物，包括医疗废水、医疗固废、污水处理污泥等，这些废物具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，其病毒菌的危害性是城市生活污水、生活垃圾的几十倍甚至几百倍。医疗污染物环境危害风险识别见表 6.6-1。

表 6.6-1 医疗污染物环境风险识别

医疗污染物类别	来源	环境危害风险因素		
		病原体	重金属	化学品
医疗废水	各门诊科室、辅助设施、污水收集和处理系统	▲		▲
医疗废物	各门诊科室、污物间	▲	▲	▲
污泥	污水收集和处理系统	▲		▲

医疗废水特征是含有大量高浓度的致病微生物，未经消毒、处理的废水 COD、氨氮、粪大肠杆菌浓度较高，其环境风险危害主要体现在污染纳污水体，可能导致疾病的传播。

医疗废物属危险废物，分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物。医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，因此，医疗废物因处置不当，将成为影响人们身体健康的“杀手”。

(2) 医院环境污染未能及时彻底的消毒，引起人员感染和环境危害；

(3) 放射科辐射源没有采取有效的防护措施情况下存在的风险。根据国家环保部的建设项目管理规定，本项目放射性设备 CT 及 X 射线机均为 III 类射线装置，建设单位需另行委托有特殊项目环境影响评价资质的单位进行评价，报主管部门审批。本环境影响报告书仅对医院所使用的放射源及其防护做简单分析，提出必须采取的防护措施以供参考。有关的放射性环境影响评价以具有相应资质的编制机构另行编写的放射性环境影响报告文件为准。

### 6.6.1.2 重大危险源识别

本项目为卫生医疗服务机构，污水站消毒采用紫外消毒，医院运行涉及化学品的存储或用量均较少。经查阅《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目不存在重大危险源。

### 6.6.1.3 风险事故源及影响分析

根据风险源项分析，本项目潜在的风险事故分析如下：

表 6.6-2 潜在的环境风险事故

风险源项	环节	发生事故原因	事故可能后果	危险废物向环境转移途径	影响程度
医疗废水	收集系统	院内输送污水管道发生破裂	污水外排	直接溢出	对周边地表水体产生污染影响
	处理系统	污水处理设施不正常运行	污水不达标排放	超标废水进入城市污水处理厂	各项指标超标可能影响城市污水处理正常运行，由于相对水量较小，影响不大
医疗废物	暂存间	包装容器破裂	医疗废物散落	截留在暂存间内	对外环境影响不大
化验区药品	化验区	药品容器破裂	药品散落	截留在化验室	对外环境影响不大

#### (1) 医疗废水事故影响分析

医疗废水处理过程中的事故因素包括三方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排入市政污水管网；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制紫外消毒过水量，使过多的大肠杆菌排入市政污水管网；三是当院内污水收集系统出现管道堵塞、破裂或接头处的破损等情况时，可能会造成污水外泄，将对周围地表水体水质带来不利影响。

目前，项目所在地市政污水管网已完善，若污水处理设施运行不正常，超标废水将直接进入市政污水管网。鉴于项目废水量占晋江仙石污水处理厂处理水量的比例很小，事故排放的项目废水进入市政管网后将被稀释且浓度大大降低，对污水处理厂的冲击较小。但当出现管道破裂或废水溢流将可能导致病原菌蔓延、传播，对周边企业工人等造成一定的威胁。要求建设单位定期检修排污管网，加强废水处理设施的管理，及时发现解决存在问题，确保废水设施正常运行，避免医疗废水事故排放对周围环境造成影响。

#### (2) 医疗废物事故影响分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的

几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗垃圾被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗垃圾中存在着大量的病菌、病毒等。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗垃圾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。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。要求本项目医疗废物应及时收集并委托清运，对外环境影响不大。

### （3）化验区药品事故影响分析

本项目化验区药品储量小，药品容器发生破裂时，药品可截留在化验区内，对外环境影响不大。

### （4）小结

经上述分析，项目潜在的风险事故对环境的影响不大，本评价重点提出风险管理和应急措施。经上述分析，项目潜在的风险事故对环境的影响不大，本评价重点提出风险管理和应急措施。

## 6.6.2 项目风险管理

### 6.6.2.1 日常环境风险管理

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

#### （1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

## （2）实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

## （3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防事故的发生，医院必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

## （4）建立事故的监测报警系统

建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理站是对医院污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

## （5）加强巡回检查，减少医疗垃圾泄漏对环境的污染

医疗垃圾在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

## （6）加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

### (7) 加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

#### 6.6.2.2 医院污水处理

(1) 项目生活污水和医疗废水分类收集后经院内污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后通过泰新街、常泰路市政污水管网排入宝洲污水处理厂。建议项目埋地污水收集管道采用无缝钢管，污水管道及污水处理站运行过程应进行定期的检查、维护和保养，避免管道堵塞、破裂等情况发生。

(2) 建设单位拟于院内南面污水处理站旁建设一个废水事故应急池，设计池容为70m<sup>3</sup>，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医疗污水。项目污水处理站周围应建设截流沟，事故应急池设置应急阀门，发生事故时，及时开启应急阀门，将泄漏废水导入事故应急池中，待风险排出后，将应急池中收集的废水重新抽至污水处理站进行处理。

(3) 处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水稳定达标排放。

#### 6.6.2.3 医疗垃圾的处理与处置

项目医疗废物暂存场所位于院内门诊大楼F1西北角，与医疗区和人员活动密集区隔开。暂存场所位于室内，基础台阶标高高出场地0.3m，不受雨水冲击或浸泡。

项目产生的医疗废物(含过期药品、医疗污物等)，必须经科学地分类收集、贮存运送后交由具有相关资质的单位进行最终处置。鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范：

##### (1) 应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。



项目产生的化学性废物中批量的废化学试剂应当由药剂科交由专门机构处置；对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。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。

(2) 医疗垃圾采用双层防渗漏垃圾袋进行密封包装；暂存场所要有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防盗及预防儿童接触等安全措施；另外要设置专用医疗废物、危险废物警示标识。

(3) 医疗垃圾尽可能做到日产日清，并在医疗垃圾清运之后，对医疗垃圾暂存设施消毒清扫。确实不能做到日产日清时，暂存室内温度 $\leq 20^{\circ}\text{C}$ 时，暂存时间不宜超过 2 天。

(4) 建设单位须加强医疗废物转运过程中的各项管理，要求在医疗废物运输车辆到场后，再由工作人员将医疗废物由暂存间直接转移到医疗废物运输车上，不可在消防通道放着医疗废物收集桶，作为转运过程中的临时中转站。

#### 6.6.2.4 化验室药品管理方案

化验室所需的化学药品大多数具有一定的危险性，对其加强管理不仅是保证分析数据质量的需要，也是确保安全的需要。

(1) 化学药品保管室要阴凉、通风、干燥，有防火、防盗设施。周围禁止吸烟和使用明火。

(2) 化学药品进入实验室后由专人登记入库保存管理。

(3) 化学药品应按性质分类存放，并采用科学的保管办法。如受光易变质的应装在避光容器内；易挥发、潮解的，要密封；长期不用的，应蜡封等。

(4) 化学药品应在容器外贴上标签，并涂蜡保护，短时间装药的容器可不涂蜡。

(5) 对危险药品要严加管理：

①危险药品必须存入专用仓库或专柜，加锁防范。

②互相发生化学使用的药品应隔开存放。

③危险药品都要严加密封，并定期检查密封情况，高温、潮湿季节尤应注意。

④危险药品柜周围和内部严禁有火源。

(6) 药品不得与配置的溶液放在一起，固体药品应与液体药品分开保存。使用完的试剂药品应放回原位。

(7) 管理人员定期对药品进行检查，确保药品的用量并在保质期内使用。

#### **6.6.2.5 放射性污染源防护措施**

(1) 医院的放射性工作场所，其设计和布局应经环境影响评价和专业审批单位批准后方可投入施工，并经过竣工环境保护验收和放射性管理有关部门的验收监测合格后，才可正式投入运行。

(2) 放射性机房的设置必须考虑周围环境的安全，应避免病房、产房、门诊等敏感目标。同时，应尽可能远离项目周边的敏感目标。机房中有线束朝向的墙壁应有 2mm 铅当量的防护厚度（至少 24cm 实心砖），其它侧墙壁及天棚厚度至少应达到（或相当于）1mm 铅当量的防护厚度（至少 12cm 实心砖）。机房的门、窗必须合理设置，有用线束应避开门、窗的方向，机房门应衬有 1mm 的铅板，机房门所衬铅板应再适当加厚。门缝处的铅板应有适当的重叠。如必须开设窗户，应开设高窗，并避开公众人流密集的方向（包括候诊位置）。机房内要保持良好的通风，门外要安设工作指示灯。

(3) 每个机房装置均应配备符合防护要求的各种辅助防护用品。

(4) 对来就诊的患者要进行宣传，提醒患者不要在机房门口停留，尤其不要聚集在门口等候就诊。要保证屏蔽防护墙的施工质量，墙体连续性要完好，不能留有缝隙、空洞等，以免影响屏蔽防护效果。

(5) 放射源要有详细的档案。可能受照射的工作人员应进行个人剂量监测并建立个人剂量档案。

(6) 射线装置配套应有电离辐射标志。

#### **6.6.3 应急措施**

本环评只针对项目可能出现的环境风险提出应急措施，建议建设单位应及时组织编制医院的突发环境事件应急预案，组建医院突发环境事件应急组织机构，明确各应急小组的职责，合理规定本项目突发环境事件的预防、预警机制，制定应急处置措施及处置步骤。

##### **6.6.3.1 风险事故应急计划**

项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。

风险事故应急计划应当包括以下内容：

表 6.6-3 突发事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水处理站、医疗垃圾存储场所、放射性场所、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“医院自救、属地为主”的原则，超出医院环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、医院邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	应急状态终止和恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 临近区域接触事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 6.6.3.2 医疗废水事故应急措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建设单位应加强污水处理设施日常维护，配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对消毒等设备损坏或失效、人为操作失误等事故，防止未经处理的医疗废水排入市政污水管网，并报告医院部管理人员，封闭现场，及时抢修。若出现管道破裂或废水溢流等情况，需紧急疏散周边居民，立即封锁现场，对污染事故进行处理，对事故现场及周边影响地区进行清理、消毒，同时应调查事故发生原因，防范事故再次发生。以下为常见事故及应急措施：

(1) 若出现院内输送污水管道发生破裂，污水直接溢出，要采取以下措施：

①在场的院方主要负责人应及时疏散污水溢出区域人员至安全场所，通知院方相关科室禁止继续外排医疗污水（非特殊用水需要情况下），并同时通知管道维修工进行抢修；

②抢修过程中，抢修工人应配备一定的防护措施，防止被污水中的病原体或化学物质侵害，同时，开启事故应急池应急阀门，应尽量将污水引流或收集至污水处理系统处理或事故应急池；

③抢修完毕后，应清洗被污水污染的区域并消毒，并将清洗水引致污水处理系统处理。

(2) 若出现停电或设备维修时造成医院污水处理设施处于非正常运行状况，要采取以下应急措施：

①事故状态下，医院污水不能进行有效处理时，将水引入应急事故池，待污水处理设施修复正常运行时，再将事故池中的医疗污水泵入污水处理站进行处理；

②启动备用电源，抓紧进行设备抢修；

③处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监督，以保证污水达标排放。

### 6.6.3.3 医疗垃圾事故应急措施

若污物间医疗废物的包装容器破裂，导致医疗废物散落时，应采取如下措施：

(1) 在受污染区域设立隔离区，禁止其它车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

(2) 穿戴防护服、手套、口罩、靴等用品，对溢出、散落的医疗废物迅速收集、清理和消毒处理，清理结束后也要对防护用品进行消毒处理；

(3) 若清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，医院医疗废物管理部门必须向鲤城区环保局和卫生局报告事故发生的情况，事故处理完毕后，医院医疗废物管理部门要向上述两个行政部门写出书面报告，报告内容主要包括：

(1) 事故发生时间、地点、原因及其简要经过；

(2) 溢出、散落医疗废物的类型、数量、受污染的原因及医疗废物产生的科室名称；

(3) 医疗废物溢出、散落已造成的危害和潜在影响；

(4) 已采取的应急处理措施和处理结果。

#### **6.6.3.4 化验室药品泄漏应急措施**

项目化验室药品储量较小，不存在大量泄漏，化验室药品发生泄漏时，均可被截留在化验室，然后及时采取应急措施：

(1) 控制危险药品泄漏的扩散，在事故发生区域内严禁火种，严禁开关电闸和使用手机等。

(2) 及时组织现场人员迅速撤离，同时设置警戒区，对泄漏区域进行隔离，严格控制人员进入。

(3) 进入事故现场抢险救灾人员需佩戴必要的防护用品，视药品的性质、泄漏量大小及现场情况，分别采取相应的处理手段。如发生小量液体药品泄漏时，可迅速用不同的物质和方法进行处理，防止泄漏物发生更大的反应，造成更大的危害。

#### **6.6.4 职业卫生防护**

##### **6.6.4.1 医疗废物管理人员职业卫生安全防护**

(1) 医院应对本单位工作人员进行培训，提高全体工作人员对医疗废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、暂时贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律法规和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(2) 医院应根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为医疗废物相关工作人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

(3) 医院工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告本单位的相关部门。

##### **6.6.4.2 污水处理相关人员职业卫生安全防护**

医院污水处理过程中处理设备的操作、设备的维修以及污泥的处理处置过程等环节都易对环境及人体产生危害，因此应对医院污水处理站对环境产生的影响及工作人员的职业卫生和劳动保护予以重视。

(1) 所有操作和维修人员必须经过技术培训和操作实践。

(2) 医院污水处理站应当采取有效的职业卫生防护措施，为工作人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查；防止受到健康损害。

(3) 医院污水处理站应制定并实施有效的职业卫生程序，包括必要的免疫防治、预防过度暴露于有害环境中的措施以及医疗监督。

(4) 工作人员应当注重个人卫生，应配备有方便工作人员进行清洗的设施，而且应对工作人员进行个人卫生防护方面的知识培训。

(5) 工作场所应该备有急救箱。

### 6.6.5 风险可接受水平

医疗废物严格按照有关规定分类收集、妥善贮存后，委托有资质的单位定期外运并集中处置，发生医疗废物泄漏的概率很小。

医院污水采用“生化处理+消毒（紫外）”二级处理工艺处理后排入市政污水管网，处理后水质能够满足 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准。只要施工质量严格控制，运营期污水管网环境管理到位，污水管道破裂、污水处理不达标等事故排放的概率很小。

在全面落实综上所述环境风险防范措施，强化运营中的环境保护管理，认真执行医疗污水、医疗垃圾的处理处置规范，严格按章程操作污水处理站，可以避免环境风险事故的发生，大大减少风险事故的发生概率。因此，从这个意义上讲，本项目建设对环境的风险危害是可以接受的。

## 6.7 土壤环境影响分析

项目前文“2.5评价工作等级及评价范围”，项目无需开展土壤环境影响评价工作，故本次进行定性分析。

### 6.7.1 污染途径

建设项目对土壤环境的影响主要来自“三废”排放，污染土壤环境的主要途径包括：大气传播、水体传播以及固体废物传播等方式。

废气中的污染物通过降水、大气扩散和重力作用降落至地面，进而进入到土壤中污染土壤环境；外排废水中的污染物通过直接灌溉农田或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，使土壤受到污染；固体废弃物在堆存、掩埋过程中产生的渗滤液进入到土壤，也会导致土质和土壤结构的改造，危害土壤环境。

### 6.7.2 本项目污染源

废水：扩建后全院外排废水包括医疗污水、生活污水；

废气：扩建后排放的废气特征污染物主要为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  及油烟；

固废：扩建后固废主要为生活垃圾、污水处理站污泥及医疗废物。

### 6.7.3 土壤环境影响预测

#### (1) 废水

项目检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理达标后排入市政污水管网由晋江仙石污水处理厂统一处理，因此本项目废水对评价区域土壤影响不大。

#### (2) 废气

项目采取水喷淋+UV 光解（紫外消毒）收集处理污水处理站恶臭废气，采取油烟净化设施收集处理食堂油烟废气，减少了废气特征污染物的排放。因此本项目废气对评价区域土壤影响不大。

#### (3) 固废

针对医疗废物，本项目建设医疗废物暂时贮存库房，配备医疗废物专用分类收集容器，并建立完善的医疗废物分类收集、暂时贮存和内部运输等各项管理制度，委托泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置；污水处理污泥压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排；生活垃圾分类收集集中后，由当地环卫部门统一清运，尽量做到日产日清；检验废液单独收集，临时贮存，定期委托泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置；特殊废水预处理废渣进行专门的收集、贮存、管理并委托资质的单位进行收集处理。采取以上措施后，本项目固废可及时收集并最终得到合理处置，基本不会对土壤环境造成污染。

综上所述，本项目运营期产生的污染物对评价区域内的土壤环境影响不大，项目土壤环境影响可以接受。

## 七、退役期的环境影响

项目退役期的环境影响主要有以下两方面：

(1) 废旧医疗设备未妥善处理造成的环境影响；

(2) 医疗废物等未妥善处置造成的环境影响。

退役期环境影响的防治措施：

企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则，妥善处理设备：

(1) 在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关企业继续使用。

(2) 在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予报废，设备可按废品出售给回收单位。

(3) 退役后，若该选址不再作为其他用途，厂区应打扫干净，并负责进行生态修复，使生态状况得到一定的修复，防止因土壤裸露而造成水土流失。

只要按照上述的办法进行妥善处置，本项目在退役后，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

## 八、环境保护措施及其可行性论述

### 8.1 水污染治理措施评述

#### 8.1.1 项目采取的污水处理措施

本院生活污水、医疗废水经化粪池处理后进入本院自建的污水处理站进行处理。废水处理采用“生化+紫外消毒”处理技术（工艺流程见下图），设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，本院医疗废水处理设施设计及施工安装委托有资质单位建设。各特殊废水单独收集，由污水处理站运行管理人员，定期转运至本院南面污水处理站旁的检验废水预处理设施，经过化学过程、物理过程降低或消除其毒性后再进入废水处理站（注：目前调试期间，检验科只进行血液、粪便、尿液三大常规项目检验，检验过程使用的商品试剂废弃后均统一收集作为医疗废物处置。没有酸性、含氰、含铬等重金属特殊废水）。



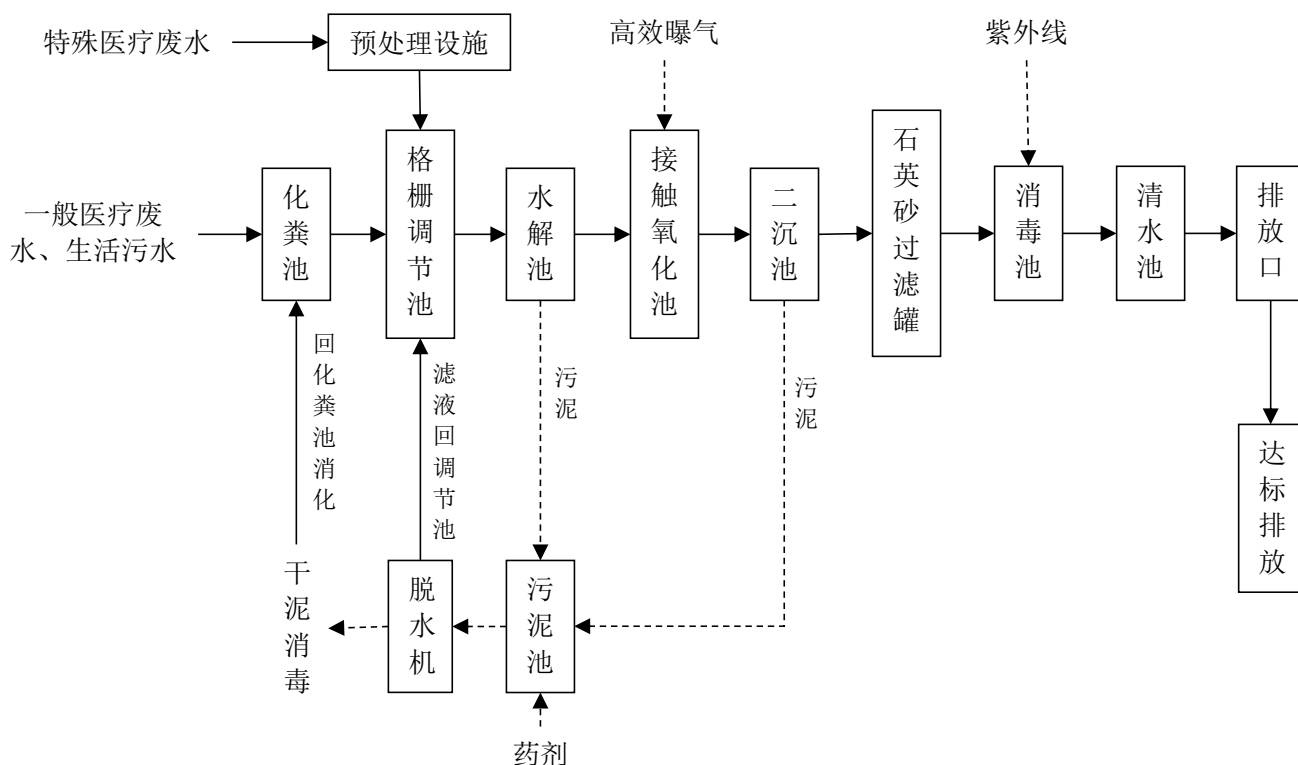


图 8-1 本院污水处理工艺流程图

工艺说明：

一般医院污水及生活污水排入化粪池，隔离大部分杂质后进入调节池，由泵定量抽吸送入初沉池后进入接触氧化池，通过好氧微生物和菌胶团氧化作用去除水中污染物；接触氧化池出水利用重力流，进入二沉池，达到泥水分离和水质净化的目的；沉淀出水经石英砂过滤罐再次过滤后进入接触消毒池，经过紫外消毒后达标排放至市政污水管网。工艺流程图中各池体作用如下：

- (1) 化粪池：项目污水中含有可生化的有机污染物，化粪池是在厌氧的条件下，利用厌氧菌将污水中的部分有机污染物分解，从而降低污染物浓度的目的；
- (2) 格栅调节池：拦截废水中较大纤维、毛发等杂物，采用人工方式定时清理格栅表面杂物调节废水水质水量，减少废水对后续处理单元的冲击负荷；
- (3) 水解池：拦截废水中的大块悬浮物和漂浮物后，提升进入水解池，经初步水解；
- (4) 接触氧化池：接触氧化法是在池中串挂丝状、片状塑料填料用作生物膜附着物，在池底设置曝气系统等的一种高效的生化处理工艺，是整个系统去除污染物质的主

体，利用生物膜上微生物的新陈代谢作用，将废水中以有机物为主的污染物质去除；同时，在硝化菌的作用下进行硝化反应生成硝酸盐氮；

(5) 二沉池：对生化出水污泥进行泥水分离，沉降污泥部分回流，占地面积小，分离效率高；

(6) 紫外消毒：消毒效果好，无毒害物质残留，不存在重大危险源，不存在化学品泄露、火灾和爆炸事故风险。

(7) 污泥消毒：投加石灰对污泥进行消毒、除菌，具有成本低、使用安全、灭菌效果好等特点。

工艺特点：

项目污水处理系统主要为化粪池、调节池、接触氧化池、二沉池、污泥消毒池、消毒系统等组成。该工艺流程短，构筑物池体布局紧凑、运行费用低，出水水质稳定，安全。另外，本系统通过对废水进行生物消解，无恶臭味外溢，污泥产量少。

### 8.1.2 特殊废水预处理措施

本院在门诊大楼检验室对各种特殊废水分别采用专用的收集容器分类收集，收集容器标明废水类型，由污水处理站运行管理人员，定期转运至污水处理站的特殊废水预处理设施，预处理后，再抽至污水处理站进行集中处理，详见图 8-2。

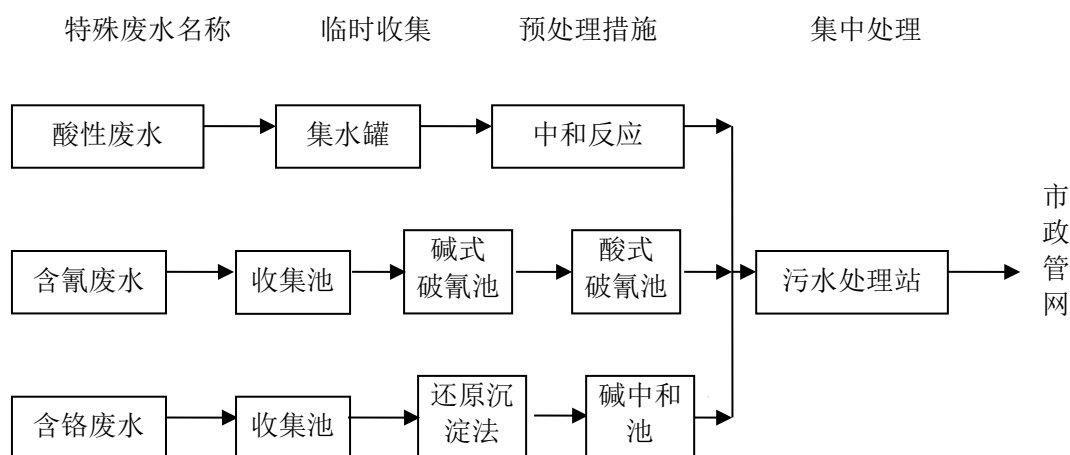


图 8-2 特殊废水处理流程示

本院于污水处理站集水池旁设置 3 类特殊医疗废水预处理槽，分别为酸性废水、含氰废水、含铬废水预处理槽，均采用 PE 或 PP 材质。本院产生的特殊医疗废水经分类收集后，人工运至预处理设施，在对应预处理槽体中进行加药预处理，经预处理后，再抽至污水处理站进行集中处理。各预处理设施设计情况如下：

表 8.1-1 本院特殊废水预处理设施构筑物设计

序号	污水种类	设备名称	设备尺寸	数量	材质
1	酸性废水	集水罐	φ1.08m*1.07m	1 座	PE
		中和池	1.00m*0.50m*1.00m	1 座	PP
2	含氰废水	集水罐	φ1.08m*1.07m	1 座	PE
		反应池	1.00m*0.50m*1.00m	2 座	PP
3	含铬废水	集水罐	φ1.08m*1.07m	1 座	PE
		反应池	1.00m*0.50m*1.00m	2 座	PP
		沉淀池	1.00m*0.50m*1.00m	1 座	PP

### 8.1.3 废水处理设施可行性分析

扩建项目新增废水依托原有项目已验收的废水处理设施处理达标后排放。

#### (1) 污水处理站工艺选择及处理效果分析

现有污水处理设施根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求设计，采用“生化处理+消毒”工艺。

原有项目污水处理设施已通过环保竣工自主验收，综合废水经该处理设施处理后，各项污染物均可处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 一级 B 标准后排放。

#### (2) 扩建项目新增综合废水依托原有项目废水处理设施处理可行性分析

扩建项目新增废水种类与原有项目一致，现有项目废水处理设施设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，根据前文以废水较大产生系数进行预算，已扩建前废水量以 52.48m<sup>3</sup>/d 计，尚有 47.52m<sup>3</sup>/d 的处理余量，扩建项目新增 43.5m<sup>3</sup>/d 的综合废水，故现有综合废水处理设施可处理扩建项目新增废水。

#### (3) 污水处理措施可行性分析结论

该医院污水采用生化处理工艺流程，符合相关要求；废水处理站设计规模可满足污水处理需要；采用紫外消毒方式基本符合医院环境特点及消毒要求，可满足相关技术要求和排放标准要求，项目废水处理措施可行。

## 8.2 地下水污染防治措施

### 8.2.1 地下水污染防治原则

(1) 针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制措施：主要包括建设区域污水的收集和处理过程，以及固废的收集、贮存和清运过程，应采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”。

(2) 末端控制措施：主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并及时把滞留在地面的污染物收集起来，再做进一步的处理。末端控制采取分区防渗，按照重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系：实施覆盖建设区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

(4) 应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

### 8.2.2 污染防治区分区防治措施

根据本项目对地下水影响的特点将厂区划分为重点污染防治区和一般污染防治区，见表 9-3。

表 8.2-1 项目地下水污染防治区分类表

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域
1	重点污染防治区	污水处理站	底部、水池四周
		污水管道	管道四周
		医疗废物贮存间	地面
2	一般污染防治区	——	其他区域

#### (1) 重点污染防治区

重点污染防治区指的是位于地下或半地下的功能单元，污染地下水的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下水造成较大影响的单元。结

合项目工程特征，本项目地下水重点污染防治区主要包括化粪池、污水处理站、医疗废物（危险废物）临时贮存场。

#### ①废水预处理污水处理站

- 1) 各收集池池壁及池底：乙烯基酯树脂或环氧树脂等措施防腐防渗；
- 2) 各废水收集管、输送管均要求明沟布设，管道防腐，管沟防渗处理；
- 3) 地面均为混凝土地面，池子结构为钢砼。

以采以上措施后，有效预防地下水渗漏。

#### ②危废临时贮存间

防渗要求：应参照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改清单要求进行防渗设计，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或不少于 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

#### (2) 一般污染防治区

对于不产生污染物的一般污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。建议按照设计建设要求进行相应的硬化或绿化处理。

## 8.3 大气环境防治措施

### 8.3.1 污水处理站废气治理工艺及可行性分析

污水处理站排放废气主要为恶臭废气，主要成分为氨气、硫化氢等。产生恶臭的环节主要为调节池和接触氧化池。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.2.1 要求：“污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理”，同时为防止污水处理设施外溢废气可能造成病毒的二次传播污染，项目污水处理站各池体拟完全密闭并增设废气收集系统，将处于自由状态的无组织废气变为有组织排放，再经脱臭、消毒后通过专用排放筒排放。根据项目总平面布局及场地条件，污水处理站臭气收集采用水喷淋+UV 光解（紫外消毒）后，通过专用排气口排入大气，由于污水处理站设置为 1F，依靠站房设计的排气筒建设高度约 5m，排气筒顶端设置防雨帽。该排气筒高出人行呼吸带排放，恶臭气体经净化后可有效减轻对院区及周围环境的影响。

本院医疗污水处理工程配套除臭系统除臭单元见下图，除臭主体设备见 8.3-1。

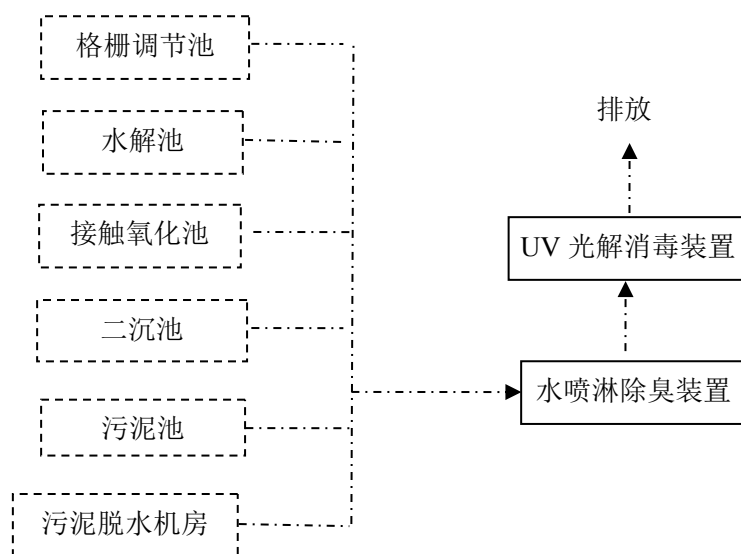


图 8-3 医疗污水处理除臭单元

表 8.3-1 1700m<sup>3</sup>/h 除臭主体成套设备参数表

序号	名称	型号规格	技术说明	数量	材质
1	风机	/	风量 1700m <sup>3</sup> /h	1 台	玻璃钢
2	水喷淋除臭设备	/	一体化设备, 处理能力 1700m <sup>3</sup> /h, 配套循环水泵、加药系统和自动控制系统等	1 套	组合件
3	UV 光解消毒装置	/	一体化设备, 设置于配套除臭系统尾气排放前, 采用紫外线消毒, 处理能力 1700m <sup>3</sup> /h	1 套	组合件
4	风管及配件等	/	/	1 组	

根据原有项目验收监测情况, 原有项目污水处理站恶臭废气可达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 标准, 当前设施对恶臭废气的处理情况良好。

### 8.3.2 检验科废气

检验科所有有检验试剂使用过程均建议采用机械通风加强通风透气, 由于检验科检验试剂使用量不大, 废气挥发量较小, 经高空排放对周边环境空气质量影响不大。

### 8.3.3 食堂油烟

本项目餐厅厨房设基准灶头数 4 个, 规模属于中型食堂。根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中对“中型食堂”标准的规定: 油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>, 净化措施最低去除效率为 75%。建议项目采用静电油烟净化具体工艺如下:

饮食油烟 → 风管 → 油烟净化设施 → 离心风机 → 楼层顶部排放

油烟气导流进入油烟净化设施前处理段后，气流被均压、扩散，油烟中的油、气雾大颗粒被吸附，经过前处理后的油烟气进入高压静电段进一步处理，油烟微粒被吸附、分解，最后净化后的废气通过一根 30m 高排气筒达标排放。

扩建项目无新增食堂油烟废气，原有项目的油烟废气处理设施已通过环保竣工自主验收，对周围大气环境影响较小。

#### 8.3.4 备用柴油发电机废气

备用柴油发电机房设置机械排风，由于发电机使用时间短，发电机房排放废气中大气污染物浓度很低，烟气通过内置管道竖井至设备房屋面排放，对周围环境空气影响较小。

### 8.4 噪声污染防治措施

扩建项目无新增噪声污染源，原有项目噪声防治措施已通过环保竣工自主验收。

项目全院的噪声设备主要为院区东北的污水处理站水泵；东面备用柴油发电房、给水泵、配电房设备等产生的设备噪声及医院内交通、生活噪声。为降低对周边环境及项目工程内部的影响，建议采取以下防治措施：

(1) 备用柴油发电机房安装特制的阻抗型复合式的消声器以降低排气噪声；安装阻性片式消声器以降低轴流风机噪声；除必要的与观察室相连接的内墙观察窗之外，其余窗户均除去，所有孔、洞要密实封堵，砖墙墙体的隔声量要求要 40 dB 以上，机房门窗采用防火隔声门窗；采用低噪声轴流风机，振吸声结构。

(2) 项目污水处理站风机、给水泵采用潜水泵，同时建议将风机排风口设消声器，进一步降低设备噪声对周围环境的影响。

(3) 往来车辆由现场工作人员加强停车指挥及管理，缩短车辆进出时间。

(4) 定期派专业人员对项目机械设备运行情况进行检查，保证机械设备均在正常工况下运行。

(5) 加强医院人流、车流的管理和引导，在院内设置禁止大声喧哗等标识，尽量减少医院人流的社会噪声对院区及外环境的影响。

(6) 在建筑物周围进行绿化，种植高大乔木、灌木及草坪，也可有效的降低噪声对环境的影响。

(7) 为进一步减轻周边工业企业噪声及交通噪声可能对项目的影响，建议项目医院门诊大楼 4-8F（设置病房、诊室）应安装隔声玻璃，降低外环境噪声对该侧的影响。

在采取上述降噪措施后，运营期设备噪声对所在地区的声环境影响很小。

## 8.5 固体废物污染防治措施

### 8.5.1 危险废物

#### (1) 医疗废物

医疗废物设置临时贮存场所，配备医疗废物专用临时贮存容器，并委托泉州市医疗废物处置中心定期统一收集处理。

根据《国家危险废物名录》（2016年）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），本项目医疗废物等属于危险废物，应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发【2003】188号）规定进行包装、标示、消毒和临时暂存场建设，并采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

#### (2) 检验废液

项目检验科检测过程产生的废原液产生量约 1.83t/d，主要可能含酸、氰、铬等污染因子。项目检验室内拟设置密封专用容器，根据检验废液性质分类盛装，定期交由泉州市医疗废物处置中心统一处理。

#### (3) 特殊废水预处理废渣

特殊废水预处理后会产生含铬、含汞等重金属的废渣，年产生量约为 0.001t。该部分属于危险固废应进行专门的管理贮存并委托资质的单位进行收集处理。

#### (4) 贮存场所建设

根据设计，该院门诊大楼 1 层南侧建设医疗危废暂存间，容积约 10m<sup>2</sup>，结合前文分析，该危废间能够满足扩建后新增医疗废物的暂存。要求后期建设应根据《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206号）要求进行建设。

### 8.5.2 项目医疗废物收集、贮存、转运措施

本评价对项目运营期院内医疗废物的管理，提出以下全过程管理及技术要求。

#### (1) 源头分类和包装

国家已颁布了《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》，其中对医疗废物收集时的类别划分、不同类型废物应该采用的



包装容器和相应标识都做出了具体规定。本项目医院应在遵守国家规定的基础上结合自身实情，制定详细、切实可行的分类、包装技术规定。

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

医疗废物分类时应注意以下技术要点：

①对一次性使用医疗用品应按感染性废物处置；一次性医疗用品的包装物不属于医疗废物，可按一般生活垃圾处置。

②对于锐利器械，无论是否被污染，均要收集在专门的利器盒中。

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

④病房或药房储存的批量过期的药品（包括少量的废弃麻醉、毒性等药品及其相关的废物，此类废物应与其他药品分开收集）应单独收集。

⑤如果医疗废物分装出现错误，不能采取将错放的医疗废物从一个容器转移到另一个容器或将一个容器放到另一个容器中去，如果不慎将普通生活垃圾与医疗废物混装，那么混在一起的废物应当按医疗废物处理。

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

## （2）暂时贮存

### ①临时贮存方式

当各科室盛装医疗废物的黄色塑料袋或者利器盒一旦达到 2/3 体积标识线后，由专门人员统一收集到一个暂时贮存的容器，将某一科室或者几个科室产生的医疗废物临时贮存起来，再统一运至门诊大楼 F1 南侧的医疗废物临时贮存间，存放在租借泉州市医疗废物处置中心的医疗废物收集桶内。暂时贮存容器可采用黄色外观，并有医疗废物专用的标识符号和文字标识，该容器需要与医疗废物收集桶、转运车定期进行消毒清洗。

项目检验废液临时贮存时，废液储存容器每桶容量不得超过 20 公升，且必须为聚丙烯材质，并能耐酸碱、防止泄漏及密封；装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；废液混含储存时，应考虑废液之兼容性，不具兼容性之废液应分别储存；废液储存容器之外观，必须有明显标示，标示内容必须包括所属单位、废液类别、名称、成份、储存日期等相关数据。

## ②项目医疗废物暂存间建设要求

根据《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》中对医疗废物暂时贮存场所的有关要求，项目设计拟于门诊大楼 F1 南侧设置一个医疗废物暂存间，该医疗废物暂存间临医院西南侧的次入口，可作为污物出口，便于医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入，与外界运输通道衔接合理、方便，又能与医院综合楼的主出入口有一定距离。本评价要求，项目医疗废物暂存场建设应具有防渗、防漏等功能；同时与诊室等科室均应有一定的距离，有效避免了非工作人员接触医疗废物；设置明显的警示标识和警示说明；医疗废物由专人负责管理，建立、健全医疗废物管理责任制，医疗废物委托泉州市医疗垃圾处置中心定期统一处置。

具体要求如下：

①地面建设 25cm 厚的水泥混凝土防渗漏层，并进行光滑地砖铺设，以防止渗漏和雨水冲刷，并易于清洁和消毒。

②设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

④贮存间大门设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。警示标识的要求为材料：坚固、耐用、抗风化、淋蚀，颜色：黄底黑色，尺寸：警示牌为等边三角形，边长 $\geq 400\text{mm}$ 、主标识高 $\geq 150\text{mm}$ 、中文文字高 $\geq 40\text{mm}$ 、英文文字高 $\geq 40\text{mm}$ ；

⑤医院医疗废物管理者应加强集中贮存的内部管理和监督检查频次，确保所有医疗废物不会流入社会。

## （3）内部转运

一般而言，门诊中废物可一天转送一次，收运时间可定在门诊下班时间，实现日产日清；住院部一般实行三班工作制，废物收运时间可在工作交接班时进行；对夜间急诊科室，通过增加转运次数，及时将医疗废物转存至暂时贮存间。转运时的有关技术要求包括：

①清洁人员在转送前首先应检查废物包装袋或者利器盒的完好性，标识是否完整，否则在其外部再加套一个塑料袋。

②转运人员应采取防护措施（佩戴口罩、手套和工作服等），防止医疗废物直接接触身体。

③一次不应搬运太多的医疗废物。严禁拖、扔、摔废物包装袋或容器。

#### （4）集中贮存

项目拟于门诊大楼 F1 南侧设置医疗废物暂存场所。该医废贮存间与医疗区、人员活动密集区隔开，同时方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。本评价建议医废贮存间外明显处应张贴医疗废物专用的警示标识和禁止吸烟、饮食的警示标识，应有严密的封闭措施，除工作人员外，其他人不能任意进出。

医院医疗废物管理者应加强集中贮存的内部管理和监督检查频次，确保所有医疗废物不会流入社会。

#### （5）医疗废物交接

医疗废物交接是指医院将集中贮存的医疗废物移交给持有许可证的废物运送者，并与运送者在规定格式的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）上签字确认的过程，签字人对其填写内容负责。贮存设施管理人员应该配合废物运送人员的检查，保存联单副本，时间至少为 3 年。

#### （6）安全防护

医疗废物分类、收集、转送和贮存的每个过程都存在一定的危害性，故对所有接触有害物质的工作人员进行防护是非常必要的。根据接触医疗废物种类及风险性大小的不同，配备必要的防护用品。

清洁工人是接触医疗废物的高危人群，其工作工程中，必须穿戴手套、口罩、防护服等防护用具。

### 8.5.3 废水处理产生的污泥处置

根据《医院污水处理技术指南》（环发【2003】197号）中“第6章 医院污水处理系统污泥、废气处理技术”中“每天湿污泥产量小于 2m<sup>3</sup> 的医院污水处理系统，污泥可在消毒后排入化粪池，此时化粪池的容积应考虑到此部分的污泥量”。扩建后项目工程每天污泥产生量约 0.02m<sup>3</sup>，小于 2m<sup>3</sup>，污水处理工艺产生的污泥在污泥消毒池内，可投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒，经消毒后排入化粪池消化处理。

根据工程设计分析，项目已建 2 个池容约 36m<sup>3</sup> 化粪池，化粪池尚有较大余量可接纳项目污水站产生的污泥；同时污泥排入化粪池前要求在污泥消毒池中进行消毒，消毒池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥消毒最主要的目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现。化学消毒法可使用石灰，根据《医院污水处理技术指南》规定，采用石灰消毒，石灰投量每升污泥约为 15g，使污泥 pH 达 11~12，充分搅拌均匀后保持接触 30~60min，并存放 7 天以上。

### **厌氧消化原理：**

污泥厌氧消化的原理和过程与高质量浓度有机废水的厌氧处理相似。

厌氧生物处理是一个依靠三大主要类群细菌完成的复杂的微生物学过程。将厌氧消化过程划分为三个连续的阶段。

#### **1. 水解酸化阶段**

复杂的大分子、不溶性有机物先在细胞外酶的作用下水解为小分子、溶解性有机物，然后渗入细胞体内，分解产生挥发性有机酸、醇类、醛类等。这个阶段主要产生较高级脂肪酸，同时产生 H<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub>。

#### **2. 产氢产乙酸阶段**

在产氢产乙酸细菌的作用下，第一阶段产生的各种有机酸被分解转化成乙酸和 H<sub>2</sub>，并形成 CO<sub>2</sub>。

#### **3. 产甲烷阶段**

产甲烷细菌将乙酸、乙酸盐、CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub> 等转化为甲烷。此过程由两组生理上不同的产甲烷菌完成，一组把 H<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 转化成甲烷，另一组从乙酸或乙酸盐脱氧产生甲烷，前者约占总量的 1/3，后者约占 2/3。

与废水厌氧处理有所区别的是：产甲烷过程是控制整个废水处理的主要过程，而在污泥厌氧消化中，固态物的水解、液化是主要控制过程。

消化后的污泥称为熟污泥或消化污泥，这种污泥容易脱水，所含固体数量减少，不会腐化，氨氮浓度增高，污泥中的致病菌和寄生虫卵大为减少。一般消化后的污泥体积可减少 60%~70%，质量可减少 40%左右，消化污泥可进一步进行干化处理或用作肥料。

故项目废水处理污泥压滤消毒后排入化粪池进行消化处理可行。

## 8.6 辐射防治措施

根据国家环保部的相关管理规定，放射性环境影响评价应由具有相应资质的环境影响评价机构编制医院放射性环境影响报告。因此，本项目应委托具有相应资质的环境影响评价机构编写放射性环境影响报告，报环保主管部门审批。其环境影响和保护措施应以单独编写的放射性环境影响报告为准。本评价仅对项目产生辐射的医疗诊断 X 线机、CT 机提出一般性的辐射防护措施。

该院医疗诊断 X 线机、CT 机机房设单独机房，采用隔室操作的屏蔽措施，并避开医院内部的病房、门诊等；已配备适量的符合防护要求的各种辅助防护用品，如铅橡胶手套、铅橡胶围裙、铅眼镜等，供受检查者防护使用。现对医疗诊断 X 线机采取辐射防护措施提出如下建议：

- (1) 摄影机房中有线束朝向的墙壁设置有 2mm 铅当量的防护厚度，其他侧墙壁设置有 1mm 铅当量的防护厚度。
- (2) 透视机房各侧墙壁应有 1mm 铅当量的防护厚度。
- (3) X 射线机摄影操作台安置在具有 0.5mm 铅当量防护厚度的防护设施内。
- (4) 设置铅防护门、铅玻璃观察窗隔室防护。

## 九、环境保护投资及环境影响损益分析

### 9.1 环保投资估算

本项目新增总投资为 200 万元，其中环保投资估算约\*\*万元，环保投资占总投资的\*\*%，主要用于建设废气治理措施和噪声的处理等，该公司的新增环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 运营期环保投资估算一览表 单位：万元

环境工程类别			投资预算(万元)
废水	综合废水	化粪池、隔油池的日常维护	
		自建污水处理站的日常维护	
废气	污水处理站废气	废气处理设施的日常维护	
固体废物	医疗废物	各种医疗废物收集、临时贮存容器等	
	废水处理污泥	废水污泥消毒	
	生活垃圾收集	生活垃圾收集桶	
合计			

## 9.2 环境经济损益分析

项目新增环保投资共计约\*\*万元。环保设施的投入运行，可减少污染物排放，减轻周围环境的污染，保证企业职工的身心健康，创造良好的生活环境。同时项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收；具有良好的社会、经济和环境效益。

此外，项目的建设还可提供 14 人的就业岗位，并可带动相关产业的发展，促进区域经济的发展。

## 十、环境管理

### 10.1 环保机构设置

医院投产后设置专门的环保机构，并指定专门的环保专员 1 人具体负责企业环保设施的运行、检查、维护等相关环保工作。作为环保专员，有如下的职责：

- ①协助领导组织推动厂区的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；
- ②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；
- ③汇总和审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；
- ④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；
- ⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；
- ⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收工作；
- ⑦参加环境污染事件调查和处理工作；
- ⑧组织有关部门研究解决本企业环境污染防治技术；
- ⑨负责医院应办理的所有环境保护事项。

## 10.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

扩建后项目全院各污染物排放清单见表10.2-1。

表 10.2-1 扩建后全院污染物排放总量一览表

序号	类别	管理要求及验收依据									
<b>一、工程组成</b>											
1.1	建设规模	新增床位 149 张，扩建后全院共设床位 299 张									
1.2	建设内容	扩建工程无新增用地及土建，利用原有项目病房区预留空间进行本次床位扩建工程，维持原有项目占地面积 14590.4m <sup>2</sup> ，租赁建筑面积 20350.26m <sup>2</sup> ，无新增医疗设备									
<b>二、污染物控制要求</b>											
控制要求 污染物种类	环境 保护措施	运行参数	排放去向	水量/气量	污染物种类	排放浓度	排放量	总量指标	排污口信息	执行的排放标准	环境 监测
<b>1、废水</b>											
综合废水	检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理达标后通过区域污水管网汇入晋江仙石污水处理厂统一处理	24h/d, 365d/a	园区污水管网——晋江仙石污水处理厂	35033t/a	COD	50mg/L	1.752t/a	1.752t/a	排污口编号，水量、主要污染因子、排放控制总量	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 一级 B 标准；《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	
					BOD <sub>5</sub>	10mg/L	0.350t/a	0.350t/a			
					SS	10mg/L	0.350t/a	0.350t/a			
					氨氮	5mg/L	0.175t/a	0.175t/a			
					总磷	0.5mg/L	0.018t/a	0.018t/a			
LAS	0.5mg/L	0.018t/a	0.018t/a								
<b>2、废气</b>											
污水处理站恶臭	水喷淋+UV 光解（紫外消毒）后经 5m 高排气筒排放，去除效率约为 80%	24h/d, 365d/a	环境空气	16000m <sup>3</sup> /h	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S	0.005mg/m <sup>3</sup> 0.002mg/m <sup>3</sup>	0.00064t/a 0.000025t/a	0.00064t/a 0.000025t/a	排污口编号，水量、主要污染因子、排放控制总量	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）	按 10.6 节进行
食堂油烟	油烟收集净化设施+1 根 30m 高排气筒	6h/d, 365d/a	环境空气	1700m <sup>3</sup> /h	油烟	0.48mg/m <sup>3</sup>	0.067t/a	0.067t/a		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准	
检验科检验废气	产生量极小，该科室加强通风排气	无法确定	环境空气	/	酸性、碱性、挥发性有机废气等	未定量	未定量	未定量	/	/	
停车场废气	/	24h/d, 365d/a	环境空气	/	NO <sub>x</sub> 、CO 和 THC（烃类）等	未定量	未定量	未定量	/	/	
备用柴油发电机废气	经专用排烟管道引至楼顶排放	无法确定	环境空气	/	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	未定量	未定量	未定量	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	

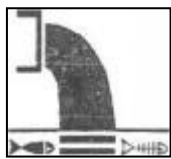




3、噪声							
医疗设备、人流及来往 车辆噪声	采取相应的隔声、减振、隔声等措施	/	/	/	/	/	南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4a 类标准，其余侧执行《工 业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
4、固体废物							
医疗固废	分类收集至医疗废物贮存间，定期由泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置						均得到妥善处理处置
检验废液							
特殊废水预处理废渣	委托有资质单位统一处理						
污水处理站污泥	压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排						
生活垃圾	收集至院内垃圾点，每天及时清运至垃圾场处理						



## 10.3 排污口规范化

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见表 10.3-1。要求各排污口（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，废气、废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所，有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。

表 10.3-1 各排污口（源）标志牌设置示意图

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	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物存贮场
背景颜色	绿色				黄色
图形颜色	白色				黑色

## 10.4 总量控制

### 10.4.1 常规污染物

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，实行污染物排放总量控制也是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也可促进工业技术进步和控制污染管理水平的提高，做到环境保护与经济协调和促进。根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量【2017】1号，现阶段需进行排污总量控制的污染物为 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。本项目工程采用电能，运营过程无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放，污染物排放总量控制的项目为 COD、氨氮。

本项目医院综合废水经医院污水处理系统预处理后，通过市政污水管网进入晋江仙石污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。扩建后全院运营期废水预计排放量为 95.98t/d（35033t/a），废水中主要污染物总量控制指标为：COD：1.752t/a、氨氮：0.175t/a。

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量【2017】1号）中“二、建设项目主要污染物排放总量指标管理，...，1、我市两级环保部门审批的工业项目、工业集中供热项目及其违规备案项目，其新增主要污染物排放总量指标均应纳入建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，并作为项目环评文件审批的条件。...”。项目医院建设为社会服务类项目，不在建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，项目污水经预处理后接入晋江仙石污水处理厂处理达标后排放，可不进行总量调剂。

#### 10.4.2 特征污染物

本项目特征污染物排放总量控制见下表。

表 10.4-1 特征污染物建议总量控制指标

污染物	建议总量控制指标 (t/a)
NH <sub>3</sub>	0.00067
H <sub>2</sub> S	0.000032
油烟	0.067

### 10.5 环保设施建设及验收

(1) 建设项目需要配套建设的废水、废气处理设施及降噪处理设施等，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(2) 建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的废水、废气、噪声等环境保护设施进行验收，编制验收报告。其配套建设的废水、废气、噪声等环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

(3) 环境保护行政主管部门应当对建设项目的废水、废气、噪声等环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及有关环境影响评价文件确定的其他环境保护措施的落实情况，进行监督检查。环境保护行政主管部门应当将建设项目有关环境违法信息记入社会诚信档案，及时向社会公开违法者名单。

### 10.6 运行期环境监控计划

根据项目建成投产后“三废”排放情况，制订全院环境监控计划，监测位置（点）可

以不必监测处理设施进口浓度。常规监控监测应按计划进行，当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。在设备维护过后，工艺变更过后也应进行验收监测。

项目常规监测计划见表 10.6-1。

表 10.6-1 运营期监测计划表

要素	监测位置	监测项目	采样方法及监测频次	监测负责单位	检测依据
综合 废水	污水处理 站出口	pH	瞬时采样 至少 3 个瞬时样 1 次/12 小时	自行监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 一级 B 标准
		COD、SS	瞬时采样 至少 3 个瞬时样 1 次/周	委托专业 监测单位	
		粪大肠菌群	瞬时采样 至少 3 个瞬时样 1 次/月		
		BOD <sub>5</sub> 、LAS、总磷	瞬时采样 至少 3 个瞬时样 1 次/季		
废气	油烟排气筒出口	油烟	连续采样 5 次 1 次/年	委托专业 监测单位	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 中型标准
	厂界四周	氨气、硫化氢、臭气浓度	非连续采样 3 次 一次/季	委托专业 监测单位	《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	昼、夜各一次 1 次/季	委托专业 监测单位	南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 4 类标准，其余侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值

## 10.7 环境监测制度

项目在申请验收或委托监测时，其监测方案的制订是由排污单位负责，由排污单位在环境保护行政主管部门所属的环境监测站的指导下制订。建设单位应定期委托有资质单位对项目的废水、废气、噪声等进行监测。

## 十一、结论与建议

### 11.1 项目概况和主要环境问题

#### 11.1.1 项目概况

项目位于福建省泉州市鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号，属于营利性二级精神病院医院。出于为门诊病人提供更好的服务，拟在门诊大楼 4F~8F 病房区新增 149 张床位，扩建后全院共设床位 299 张，本次扩建工程无新增用地及土建，利用原有项目病房区预留空间进行本次床位扩建工程，无新增医疗设备及门诊人数，无新增科室设置，本次扩建项目投资约 200 万元，新增职工人数及医护人员 14 人。

#### 11.1.2 主要环境问题

项目的主要环境问题为综合废水的排放、废气的排放、设备的运行噪声、固废的处置等。

### 11.2 工程环境影响评价结论

#### 11.2.1 环境现状评价结论

①晋江鲟埔断面水质可达《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准，南高干渠水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，玉田渠分水质可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。；

②项目所在区域空气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；

③项目南侧临泰新街侧厂界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其余侧符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### 11.2.2 达标排放及环境影响分析结论

##### （1）地表水环境影响分析结论

扩建后全院的综合废水包含医疗污水、生活污水。其中医疗用水主要来源项目建设的医院主楼，包括病床、门诊、检验科、医护人员等用水；生活用水主要来源食堂、行政办公等用水。

检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理，项

目污水处理站采用“生化+紫外消毒”处理工艺，污水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1一级B标准后，再经市政污水管网进入晋江仙石污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

#### （2）地下水环境影响分析结论

本项目废水排放量不大，废水量占污水处理厂处理规模的比例较小，自行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1一级B标准后进入晋江仙石污水处理厂，不会对污水处理厂的正常运行造成影响。本项目不属于地下水环境敏感地区，不会对区域地下水的水位、水量产生影响。

#### （3）大气环境影响分析结论

本项目不设锅炉，采用电热蒸汽炉提供院区日常所需蒸汽，无锅炉废气排放。运营期间的大气污染源主要为污水处理站恶臭废气、检验科检验废气、食堂油烟、停车场汽车尾气以及备用柴油发电机废气。

本次扩建新增废气污染源为污水处理站恶臭，根据大气影响预测分析，项目新增的污水处理站恶臭不会对周围环境造成太大影响。

#### （4）噪声影响分析结论

对比原有项目，本扩建项目仅新增病床，无新增医疗设备，故无新增噪声源。项目运营过程中噪声源主要为医院机械设备噪声、医院医务活动产生的社会噪声以及辅助设施污水处理站设备运行噪声。通过采取有效防治措施，上述噪声源不会对周围环境以及项目自身产生不良影响。

#### （5）固废影响分析结论

针对医疗废物，本项目建设医疗废物暂时贮存库房，配备医疗废物专用分类收集容器，并建立完善的医疗废物分类收集、暂时贮存和内部运输等各项管理制度，委托泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置；污水处理污泥定期清理并压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排；生活垃圾分类收集集中后，由当地环卫部门统一清运，尽量做到日产日清；检验废液单独收集，临时贮存，定期委托泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置；特殊废水预处理废渣进行专门的收集、贮存、管理并委托资质的单位进行收集处理。通过采取上述处理措施，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。

#### (6) 环境风险影响分析结论

本项目潜在的环境风险为医疗废物处置不当导致的二次污染、排污管破裂导致医疗废水污染环境。在全面落实环境风险防范措施，强化运营中的环境保护管理，认真执行医疗污水的处理和管理、医疗废物处理处置规范，可以避免环境风险事故的发生，大大减少风险事故的发生概率。从这个意义上讲，本项目建设对环境的风险危害是可以接受的。

#### (7) 土壤环境影响分析结论

本项目不涉及施工期基建，在落实本项目的污染防治措施后，运营期产生的污染物对评价区域内的土壤环境影响不大，项目土壤环境影响可以接受。

### 11.3 环境可行性结论

#### 11.3.1 产业政策符合性结论

对照《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）和《产业结构调整指导目录（2019年本）》的规定，属于第一类鼓励类中“三十七、卫生健康”——“6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心，全科医疗设施建设与服务”，属于鼓励类项目，符合国家当前产业政策。

#### 11.3.2 选址合理性与总平面布置结论

从经济效益、区域环境现状看，项目在此运营可行。项目平面布局功能分区明确，布局紧凑，方便生产，总平面布置基本合理。

#### 11.3.3 公众意见采纳情况

本项目公众参与中所涉及公示的时间节点、顺序和方式参照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）进行。

在厂区门口现场张贴第一次信息公示（2020年6月15日-2020年6月19日），在福建环保网上进行了第二次信息公示（2020年7月1日-2020年7月7日）。

在二次网上信息公示期间，建设单位未收到公众的相关反馈意见。建议建设单位进一步加强项目的建设情况的宣传力度及范围，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识，从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。

### 11.3.4 项目环保措施

环保设施竣工验收项目见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目环保竣工验收内容一览表

污染源	监测内容	环保处理设施	监测因子	监测位置	验收依据	备注
废水	综合废水	检测化验产生的特殊废水经分类收集后，按不同类别污水采取预处理后与经化粪池预处理的其他一般医疗废水、生活污水，收集后进入院内医疗废水处理站进行处理达标后通过区域污水管网汇入晋江仙石污水处理厂统一处理	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、LAS、粪大肠菌群	自建污水处理站进出口	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1一级B标准	/
废气	污水处理站恶臭	水喷淋+UV光解(紫外消毒)后经5m高排气筒排放，去除效率约为80%	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	厂界四周	《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)	/
	食堂油烟	油烟收集净化设施+1根30m高排气筒	油烟	油烟净化设施进出	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准	已验收
	检验科检验废气	产生量极小，该科室加强通风排气	/	/	处理设施落实情况	已验收
	备用柴油发电机废气	经专用排烟管道引至楼顶排放	/	/	处理设施落实情况	已验收
噪声	生产设备运行噪声	加强设备日常维护等	L <sub>Aeq</sub>	厂界外1m	南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，其余侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	/
固废	医疗固废	分类收集至医疗废物贮存间，定期由泉州市医疗废物处置中心定期统一清运处置	/	/	处置率100%	/
	检验废液					
	特殊废水预处理废渣	委托有资质单位统一处理				
	污水处理站污泥	压滤消毒后排入化粪池消化处理，不外排				
	生活垃圾	收集至院内垃圾点，每天及时清运至垃圾场处理				

## 11.4 建议

- (1) 加强污水处理站周边的绿化建设。
- (2) 严格按照规范建设医疗废物临时储藏间，落实防雨、防水、防渗等措施。
- (3) 妥善处置污水处理站污泥。
- (4) 项目应另行委托具有相应资质的环境影响评价机构编写放射性环境影响报告，另报环保主管部门审批。
- (5) 严格执行“三同时”制度，各项废水、废气、噪声、固废防治措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

## 11.5 环境影响评价结论

泉州神和医院床位扩建项目，由福建省天健神和医疗投资有限公司筹建，在原有已验收项目的基础上新增 149 张床位，扩建后全院共设 299 张床位，该医院位于福建省泉州市鲤城区常泰街道新塘社区泰新街 66 号。该项目的建设具有一定的经济效益和社会效益。落实污染处理措施和本报告表提出的环保要求，确保污染物处理设施正常运转、污染物达标排放或合理处置，项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等对环境的影响在可接受范围内。从环境角度来分析，本项目的建设环境影响是可行的。

北京中企安信环境科技有限公司(盖章)

2020 年 7 月



县级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

经办人：

（盖 章）

年 月 日

地（市）级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖 章）

经办人：

年 月 日