

报告表编号

编号 _____

建设项目环境影响报告表

项目名称：_____海丰老区医院项目_____

建设单位(盖章)：_____海丰老区医院_____

编制日期：2020年11月

国家生态环境部

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本状况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	17
五、项目工程分析.....	21
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
七、环境影响分析.....	33
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	64
九、结论与建议.....	65

一、建设项目基本状况

项目名称	海丰老区医院项目				
建设单位	海丰老区医院				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	海丰县城东镇老区开发区内				
联系电话	*****	传真		邮政编码	516411
建设地点	海丰县城东镇老区开发区内				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C8411 综合医院	
占地面积(平方米)	2500		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3000	其中:环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例	1%
评价经费(万元)		预投产日期	1990年10月		
<p>一、项目由来</p> <p>医药卫生事业关系亿万人民的健康，关系千家万户的幸福，是重大民生问题。《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）》中指出：优化医疗卫生资源配置，构建与国民经济和社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配、体系完整、分工明确、功能互补、密切协作的整合型医疗卫生服务体系，为实现2020年基本建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度和人民健康水平持续提升奠定坚实的医疗卫生资源基础。</p> <p>海丰老区医院位于海丰县城东镇老区开发区内，占地面积2500平方米，总建筑面积6800平方米，项目设置科室含耳鼻咽喉科、眼科及儿童康复科，设置病床98张，门诊病人数为80人次/天。由于建设单位环保意识不足，项目尚未向生态环境主管部门报批环评文件，项目已于1990投产至今。而在2020年7月办理排污许可证申请时，发现至今未办理环评手续，根据排污许可证办理相关要求，需在2021年前完善环评</p>					

手续。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日起施行以及2018年4月28日修改单），本项目属于“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、疗养院等其他卫生机构”中“其他（20张床位以下的除外）”类别，需编制建设项目环境影响报告表，现申请办理相关的环保审批手续。

评价单位在接到任务后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作。根据《环境影响评价技术导则》的有关规定，编制完成《海丰老区医院项目环境影响报告表》，待环保主管部门审批后，作为项目建设及环境管理的技术依据。

二、项目概况

1、项目位置

海丰老区医院位于海丰县城东镇老区开发区内，其地理位置中心坐标为：E115.359425°、N22.982419°。海丰老区医院东面为残疾人托养中心，西面为空地，南面为道路及空地，北面为精神病院。

2、建设内容和规模

项目占地面积 2500 平方米，总建筑面积 6800 平方米，项目设置科室含耳鼻咽喉科、眼科及儿童康复科，设置病床 98 张，门诊病人数为 80 人次/天。

项目建设内容及工程规模见下表。

表 1 项目建设内容及工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容及规模	
主体工程	综合楼	共 5 层，建筑面积为 6800 m ²	
	其中	一层	耳鼻咽喉科及眼科门诊、药房、治疗室、办公室、食堂、备用发电机
		二层	耳鼻咽喉科及眼科手术室、护士站、病房、库房、办公室
		三层	儿童康复科、病房
		四层	儿童康复科、病房
	五层	员工宿舍	
公用	供电设施	由市政电网供电	
	给水设施	自来水由市政自来水管网供给	

工程	排水设施	项目实施雨污分流，雨水排进市政雨水管网，综合污水配套建设污水处理设施，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者后，经市政污水管网排入海丰县城污水处理厂深度处理，最终排入丽江
环保工程	废气处理	污水处理设施的臭气采取厌氧沉淀池、消毒池加盖、绿化吸收及空间稀释处理 备用发电机尾气采取水喷淋进行处理； 厨房油烟采用油烟净化装置处理后屋顶排放；
	废水处理	项目废水经“厌氧沉淀池+消毒处理”工艺处理达标后处理达标后，经市政管网进入海丰县城污水处理厂处理，最终排入丽江
	噪声处理	高噪声设备隔声、减振措施，病房设隔声窗等
	固废处理	生活垃圾收集后交由市环卫部门处理； 医疗废物等危险废物暂存本项目医疗废物暂存间，定期委托有资质单位妥善处置
	环境风险	建设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。

项目主要经济技术指标见下表：

表 2 项目主要经济技术指标一览表

序号	项目		单位	数值
1	规划用地面积		m ²	2500
2	总建筑面积		m ²	6800
3	项目主体建筑	地上建筑	m ²	6800
4		地下建筑	m ²	0
5	总床位数		张	98

3、主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗详见下表。

表 3 主要原辅材料消耗情况一览表

类别	名称	年耗量	最大贮存量
医疗用品	6.5#灭菌橡胶外科手套	3800 双	400 双
	7.5#灭菌橡胶外科手套	1850 双	400 双
	5ml 注射器	5600 支	1000 支
	血糖试纸	60 盒	30 盒
	眼垫	6000 片	1000 片
	3M 网纹易撕胶带	480 卷	240 卷
	医用棉签	180000 支	60000 支

药品	典必殊眼药水	3600 支	500 支
	托百士眼药水	2700 支	500 支
	复方熊胆眼药水	2700 支	400 支
	贝复舒凝胶	2700 支	240 支
	可乐必妥眼药水	3000 支	200 支
	典必殊眼膏	3000 支	500 支
	妥布霉素眼药水	2500 支	400 支
消毒剂	84 消毒液	540 瓶	150 瓶
	75%酒精	870 瓶	150 瓶

4、主要医疗设备

主要医疗设备情况详见下表。

表 4 主要医疗设备一览表

序号	名称	单位	数量
1	全数字超声诊断系统	台	1
2	S1U1 全数字超声诊断仪	台	1
3	脑电治疗仪	台	34
4	心电监护仪	台	8
5	数字心电图机	台	13
6	除颤仪	台	1
7	麻醉机	台	1
8	全自动生化分析仪	台	1
9	全自动血液分析仪	台	2
10	全自动电解质分析仪	台	2
11	脑电地形图仪	台	1
12	LS-50 立式压力蒸汽灭菌器	套	1
13	医用灭菌器	套	1

5、公用工程

(1) 给水

本项目水源为城市自来水，由市政给水管网供给。

(2) 排水

项目实施雨污分流，雨水进入雨水管网，废水经污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理

标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)B级标准三者间的最严者后,经市政污水管网排入海丰县城污水处理厂深度处理,最终排入丽江。

(3) 供电系统

本项目供电由市政电网统一配电,年用电量约8万度。配套1台850kw备用发电机,仅供停电时自动切换使用。

6、项目工作制度及定员

项目医护人员共150人,年工作日365天。

四、产业政策符合性及选址合理性分析

1、产业政策符合性

本项目主要从事医疗活动等,根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会令第29号)“鼓励类,第三十七条卫生健康中第5项医疗卫生服务设施建设”,本项目属于鼓励类建设项目,因此,该项目的建设符合国家的产业政策要求。

查阅《市场准入负面清单》(2019年版),本项目不属于禁止准入事项,也不属于许可准入事项,即在清单以外。根据商务部对《市场准入负面清单(2019年版)》的说明,在清单以外的行业、领域、业务等,各类市场主体皆可依法平等进入,即本项目可依法准入。

综上所述,本项目符合国家和地方产业政策要求。

2、选址合理性分析

项目位于海丰县城东镇老区开发区内,所在地已取得《国用土地使用证》,编号为海国用(96)0018506、2500003号,用地所有权人为海丰老区经济开发试验区人民医院,用地功能为医院,用地面积为5000平方米(本项目海丰老区医院为使用其中2500平方米),同时于2016年10月,海丰县老区人民医院更名为海丰老区医院(详见附件3及附件4)。

对照《海丰县县城总体规划(2015-2035年)》资料,本项目所在地块为医疗卫生用地(详见附图2)。医疗卫生用地是指医疗、保健卫生、防疫、康复和急救设施用地,包括医院用地、卫生防疫用地和休疗养用地。本项目用地性质符合所在地的土地利用规划。

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀

动植物及历史文化保护遗迹等环境保护目标。项目用地不占用生态严控区。根据环境影响分析，项目运营期内，生产产生的废气、废水、噪声和固废均采取了污染防治措施，对周围环境影响较小。因此，项目选址可行。

3、与《汕尾市环境保护十三五规划》相符性分析

《汕尾市环境保护十三五规划》指出，“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址位于海丰县城建成区，规划用地性质为医疗卫生用地，不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

八、“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(以下简称《通知》)，《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1、生态保护红线

生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

项目所在区域为海丰县城建成区，不属于生态保护红线范围，因此项目建设符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

本项目建设地点位于海丰县建成区。项目评价区域内环境空气质量较好，能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改清单中的二级标准；丽江河水质能达到《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准的要求；项目所在区

域声环境为2类功能区。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线

项目不属于高能耗、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。

本项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于环境负面清单项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策要求。

综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

根据对项目建设地的调查, 本项目所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位, 区域内无珍稀野生动植物。项目主体工程于 1990 年建成运营。自建成运营以来, 汕尾市生态环境局海丰分局未收到有关该项目的环境纠纷或环境投诉情况。

1、现有污染物排放情况

①废气

根据现场勘查, 目前本项目食堂废气经油烟净化器处理后屋顶排放。

②废水

根据现场勘查, 本项目综合废水仅经化粪池处理处理后, 经城市污水管网, 进入海丰县污水处理厂处理后汇入丽江。

③噪声

本环评委托广东迅捷技术服务有限公司于 2020 年 9 月 6 日~9 月 7 日对本项目正常运营时场界的噪声监测结果, 结果如下所示。

表 5 噪声现状监测 单位: dB(A)

测点名称	2020-09-06		2020-09-07		是否达标
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	
#1	53.2	44.3	53.2	44.1	是
#2	53.6	44.4	53.4	44.3	是
#3	53.5	44.4	53.5	44.2	是
#4	53.3	44.2	53.4	44.1	是
昼间 Leq[dB(A)] 60 夜间 Leq[dB(A)] 50					

根据上表可知场界四至昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 ≤ 60 dB(A), 夜间 ≤ 50 dB(A))。

2、项目存在主要环境问题及整改情况

经现场踏勘项目实际运营情况, 项目存在的主要环境问题和解决措施如下表所示。

建设单位在环评通过审批后应及时对项目存在的主要环境问题进行整改, 并尽快组织项目竣工环保验收。

表 6 项目存在主要环境问题及整改措施

类别		污染物达标排放分析			存在的环 保问题	整改措施及 对策建议	
		实际排放情况	排放控制标准 限值	达标性 分析			是否符合 环保规范 要求
废水	医疗废 水、生活 污水(含 食堂废水 和洗衣房 废水等)	食堂废水经隔油 池,生活污水(含 食 堂废水和洗衣 房废 水等)和医 疗废水经化粪池 处理后经市政污 水管网排入海丰 县城污水处理厂	执行(GB1846 6-2005)预处 理标准、 (DB44/26- 2001)第二时 段三级标准和 (GBT31962- 2015)B级标 准三者间的最 严者	不达标	不符合	化粪池出水 未经进一步 处理	食堂废水经隔油 池,生活污水(含 食堂废水和洗衣 房废水等)和医 疗废水经化粪池 处理后再经二 氧化氯发生器 消毒处理后,经 市政污水管网 排入海丰县城 污水处理厂
废气	食堂 油烟废气	食堂油烟废气经 油烟净化器处理 后至屋顶排放	饮食业油烟排 放标准(试 行)》 (GB18483- 2001)中相关 标准限值	/	符合	/	/
噪声		基础减震、隔 声、距离衰减	《工业企业厂 界环境 噪声 排放标准》 (GB12348- 2008)2 类标准	/	符合	/	/
固废	医疗废物	暂存于精神病院 的危废暂存间	/	/	不符合	/	建议设置专属的 医疗废物暂存 间,医疗废物 按要求收集 并分类暂存 于医疗废物 暂存间,并 定期委托有 资质单位 收集处置
	生活垃圾	垃圾收集桶收 集,委托环卫部 门统一清运处 理。	/	/	符合	/	/

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等):

地形、地貌、地质:海丰县地处广东省东南部,全县总面积 1747.95 平方公里,中部是平原和丘陵,北窄南宽,平面似三角形。其中山地 791.37 平方公里,丘陵、台地 553.4 平方公里,平原 320 平方公里,水面 85.18 平方公里,现有耕地面积 27037 公顷。境内属华夏陆台的一部分,山脉走向也为东北—西南的华夏式走向,下部以古老的变质岩为基础。到志留纪时,发生了海侵,沉积了至今分布在中部丘陵,平原一带的沙页岩。

气候、气象、水文:海丰县属亚热带海洋性气候,阳光充足,气候温和,雨量充沛,风力强劲。多年平均气温为 21.88°C ,七月为高温期,平均气温 27.99°C ,一月为低温期,平均气温 14.02°C ,日最高气温 37.4°C ,最低气温 -0.1°C 。无霜期为347天,平均日照2034.7小时。多年平均蒸发量为1251mm,最小为759.4mm,相对湿度年平均为81.5%。影响本县台风平均每年为4次,台风出现最多为7~8月份,历年台风最早5月中旬,最晚出现在12月初旬。多年平均降雨量为2409mm, $C_v=0.25$,最大降水量为3727(1997年)最少降水量为1411(1963年),相差2.64倍。其降水量特征是:历年最大月降水量为1469mm,最小月降水量为零。最大日降雨量为655.9mm(1987年5月21日至23日)降雨年内分配不均匀,雨季4~9月占全年雨量的85.7%,10月至次年3月只占14.3%;降雨量年实际变化大,最丰水年与最枯水年的降雨量比值为2.6倍;降雨量地区分布不均,多年平均降雨变差系数 $C_v=0.18\sim 0.25$ 之间。东南沿海降雨量偏少。全县地表水丰富,全县平均径流深1600mm,全县年径流总量26.2亿 m^3 ,平均径流系数为0.65。全县河涌交错,有赤石、大液、丽江、黄江4大江河,东部濒临碣石湾,西部面向红海湾。境内有长沙湾、高螺湾、九龙湾3大海湾,海岸线116km。

黄江河是海丰县境内最大的河流,发源于海丰县与惠东县交界处的莲花山脉,流域面积1368 km^2 ,主河长67km,主河道天然落差1054m,多年平均流速52.78 m^3/s ,黄江河主要功能为农业用水。

大液河属黄江最大支流,发源于莲花山主峰西侧,流域面积161 km^2 ,主河长34km,主河道天然落差1338m,多年平均流速7.41 m^3/s ,主要功能为农业用水。

赤石河发源于峰高1256m与惠东交界的白马山,源头山溪河段7km叫北坑,进入大安谷地流6km至赤石镇大安管区的塘尾,有东坑和鸡笼山两水分别从左右岸汇

入。全长36km，流域面积含鹅埠镇、赤石镇和园墩林场共计382km²，占全县总面积17.7%。多年平均流速17.59m³/s，赤石河主要功能为防洪。

海丰县城母亲河龙津河源于海丰县莲花山南麓，为黄江河的一条小支流，穿过海丰县城后汇入丽江，再注入黄江河的中游下段，再从长沙湾出海，全长31.5km，集雨面积为40.47km²。人们把龙津河与它的下游丽江一带合为丽江流域。根据《海丰县水利志》，丽江是海丰县内的一段长约8km的小河流，是黄江下游支流，通过极短的横河与下游龙津河段相接，与黄江下游河段分开成为“人”字形小河出海，所以丽江实质是黄江的下游河段。

植被、生物多样性：本县植被属亚热带季风常绿植被。常见的乔木种类有38科114种，主要有鸭脚木、黄桐、红荷花、荷木、黄牛木等；红树林有9科11种，主要是桐花树、白骨壤等。

粮食作物主要以水稻为主，蕃薯次之；矿物资源主要有锡、钨、铅、锌、铜、硫铁矿等；渔业主要以海洋捕捞为主。

表 7 项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	项目所在区域为海丰县城污水处理厂的纳污范围，污水厂的尾水排入丽江，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，丽江水质目标按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行。
2	大气功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。
3	声环境功能区	根据《海丰县环境保护规划（2008-2020年）》（原汕尾市海丰县环境保护局），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。
4	基本农田保护区	否
5	风景保护区(市政府颁布)	否
6	河道库区	否
7	饮用水源保护区	否
8	广东省生态严控区	否
9	是否污水处理厂集水范围	是，海丰县城污水处理厂的纳污范围

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境现状及主要环境问题(环境空气、水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状:

(1) 区域环境质量达标判定

项目选址位于汕尾市海丰县海城镇, 根据 2018 年海丰县空气质量监测点实时监测信息(如下表所示) SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数日平均浓度, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数日平均浓度; 各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)。因此本项目所在区域为达标区。

表 8 2018 年海丰县环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	20	60	33.3	达标
	百分位上日平均或8h平均质量浓度	-	-	150	-	-
NO ₂	年平均浓度	-	10	40	25.0	达标
	百分位上日平均或8h平均质量浓度	-	-	80	-	-
PM ₁₀	年平均浓度	-	40.58	70	58.0	达标
	百分位上日平均或8h平均质量浓度	-	-	150	-	-
PM _{2.5}	年平均浓度	-	21.89	35	62.5	达标
	百分位上日平均或8h平均质量浓度	-	-	-	-	-
CO	年平均浓度	-	-	-	-	-
	百分位上日平均或8h平均质量浓度	95	960	4000	24.0	达标
O ₃	年平均浓度	-	-	-	-	-
	百分位上日平均或8h平均质量浓度	90	82.01	160	51.3	达标

监测数据结果表明, 监测期间项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年平均浓度能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准浓度限值, 因此项目所在区域为达标区。

(2) 补充监测

本项目特征因子为NH₃、H₂S、臭气浓度, 为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状, 本次评价委托广东迅捷技术服务有限公司2020年9月1日至9月7日对位于项目厂区内空气质量进行监测的监测数据, 监测结果如下表。

表 9 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
项目区	0	0	NH ₃ H ₂ S 臭气浓度	2020.09.1~2020.09.7	位于厂区范围内	0

表 10 补充监测污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标(m)		污染物	平均时间	评价标准(ug/m ³)	现状浓度(ug/m ³)	最大占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
01	0	0	NH ₃	小时均值	200	20	10	0	达标
						10	5	0	达标
						20	10	0	达标
						10	5	0	达标
						20	10	0	达标
						20	10	0	达标
						20	10	0	达标
			H ₂ S	小时均值	10	3	30	0	达标
						2	20	0	达标
						2	20	0	达标
						4	40	0	达标
						3	30	0	达标
						2	20	0	达标
						2	20	0	达标
			臭气浓度	一次浓度	20(无量纲)	11	55	0	达标
						12	60	0	达标
						12	60	0	达标
						11	55	0	达标
						12	60	0	达标
						12	60	0	达标
						11	55	0	达标

备注：取项目厂区中心点（E115° 20'39"、N22° 59'55"）为坐标原点（0，0）。由于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中未对H₂S、NH₃、臭气浓度做出要求，因此本次环评H₂S、NH₃参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新改扩。

2、水环境质量现状:

本区域水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目产生的污水经环城大道排污管网后进入龙津河截污管，目前龙津河截污管已汇集二环路南桥，经二环路南桥提升泵引入县污水处理厂，最终汇入丽江。

根据《海丰县水利志》，丽江是海丰县内的一段长约8km的小河流，是黄江下游支流，通过极短的横河与下游龙津河段相接，与黄江下游河段分开成为“人”字形小河出海。丽江水质功能在《广东省地表水功能区划》（粤府环〔2011〕29号）文中没有列出，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，龙津河从拦河坝起至丽江闸，全长14.5km，包含丽江，水质目标建议划定为Ⅲ类。因此，丽江水质目标按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准执行。

根据当地环保部门 2019 年度环境监测数据资料，项目所在地丽江水环境质量情况如下表所示：

表 11 丽江水环境监测数据表 单位 mg/L(pH 除外)

指标	水温	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
监测值	16.4℃	7.5	19.9	4.0	6	0.302	0.15	0.01L
(GB3838-2002)Ⅲ类标准	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	6~9	≤20	≤4	≤60	≤1.0	≤0.2	≤0.05
标准指数	/	0.25	0.66	0.83	0.1	0.20	0.50	0
综合评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜灌溉水质标准。

由上表的结果显示，项目地表水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等水质目标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》（原汕尾市海丰县环境保护局），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，为了解项目所在区域声环境现状，广东迅捷技术服务有限公司于 2020 年 9 月 06 日至 9 月 7 日在项目边界设四个点进行现场噪声监测，噪声监测使用积分噪声仪，各测点昼间监测统计结果如下表所示：

表 12 声环境质量现状值 等效声级 LAeq: dB (A)

测点名称	2020-09-06		2020-09-07	
	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
项目边界东侧外1米	53.2	44.3	53.2	44.1
项目边界南侧外1米	53.6	44.4	53.4	44.3
项目边界西侧外1米	53.5	44.4	53.5	44.2
项目边界北侧外1米	53.3	44.2	53.4	44.1
厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准	执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准 [昼间 60 dB (A) ， 夜间 50dB (A)]			

据监测结果显示，本项目所在区域的昼间、夜间监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明该区域的声环境质量良好。

4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于“V-社会事业与服务业，158、医院”项目，本项目编制报告表，因此地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于环境和公共设施管理中的“其他”项，为IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

主要环境保护目标是项目所在地周边环境。

海丰老区医院位于海丰县城东镇老区开发区内，海丰老区医院东面为残疾人托养中心，西面为空地，南面为道路及空地，北面为精神病院。

本次环评以建设项目边界外 200m 为声环境评价范围，项目周围主要声环境敏感目标为残疾人托养中心、精神病院及名园村零星住宅；根据环境影响分析可知，本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，评价范围满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求即可；根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 AERSCREEN 估算，筛选结果显示，项目运营期污水处理设施排放的大气污染物最大落地浓度占标率均 < 1%，评价等级为三级，三级评价项目不进行进一步评价。因此，本次环评大气环境影响评价等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围；根据本项目环境风险评价分析，本项目环境风险潜势为 I 级，环境分风险评价工作等级为简单分析，本项目将边界外 1km 范围设置为大气环境风险等级评价范围，对应的环境保护目标见下表：

表 13 主要环境保护目标一览表

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	
		X	Y						
环境 风险 保护 目标	居民点	大气 环境 / 声 环境	30	0	残疾人托养中心	医院，144张床位	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准	东	0m
			0	25	精神病院	医院，100张床位		北	0m
			0	-243	名园村	居住，160户，560人		南	243m
			46	58	叶厝寮村	居住，120户，420人		东南	72m
			623	10	关后村	居住，320户，960人		东	630m
			-225	0	三环东路两侧商住区	居住，470户，1650人		西	225m
	0	-401	红诚大道东两侧商住区	居住，380户，1250人	南	401m			
	地表水	/	/	黄江河	III类功能区、主导功能为农灌和防洪	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准	东	1600m	

注：取项目厂区中心点为坐标原点（0，0）。

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，标准值见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 14 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 无量纲)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>TP</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤60</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：SS 参考《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）的蔬菜灌溉水质标准。</p> <p>2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准，标准值见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 15 环境空气质量标准 单位：ug/m³</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>浓度限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化硫 (SO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">二氧化氮 (NO₂)</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物（粒径小于等于 10um）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">颗粒物（粒径小于等于 2.5um）</td> <td style="text-align: center;">年平均</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">一氧化碳 (CO)</td> <td style="text-align: center;">24 小时平均</td> <td style="text-align: center;">4000</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">臭氧 (O₃)</td> <td style="text-align: center;">日最大 8 小时平均</td> <td style="text-align: center;">160</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化氢 (H₂S)</td> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨 (NH₃)</td> <td style="text-align: center;">1 小时平均</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> </tbody> </table> <p>由于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中未对 H₂S、NH₃、臭气浓度做出要求，因此本次环评 H₂S、NH₃ 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新改扩。</p> <p>3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，标准值见下表：</p>							项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤60	≤1.0	≤0.2	≤0.05	污染物名称	取值时间	浓度限值	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	24 小时平均	150	1 小时平均	500	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	颗粒物（粒径小于等于 10um）	年平均	70	24 小时平均	150	颗粒物（粒径小于等于 2.5um）	年平均	35	24 小时平均	75	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000	1 小时平均	10000	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	10	氨 (NH ₃)	1 小时平均	200
	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类																																																										
	标准限值	6~9	≤20	≤4	≤60	≤1.0	≤0.2	≤0.05																																																										
	污染物名称	取值时间	浓度限值																																																															
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60																																																															
		24 小时平均	150																																																															
		1 小时平均	500																																																															
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40																																																															
		24 小时平均	80																																																															
		1 小时平均	200																																																															
颗粒物（粒径小于等于 10um）	年平均	70																																																																
	24 小时平均	150																																																																
颗粒物（粒径小于等于 2.5um）	年平均	35																																																																
	24 小时平均	75																																																																
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000																																																																
	1 小时平均	10000																																																																
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160																																																																
	1 小时平均	200																																																																
硫化氢 (H ₂ S)	1 小时平均	10																																																																
氨 (NH ₃)	1 小时平均	200																																																																

表 16 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

1、大气

污水处理设施周边区域空气中的污染物浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3“污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度”要求；备用柴油发电机尾气污染物排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准最高允许排放浓度限值；医院异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值，标准限值见下表。

表 17 项目大气污染物排放执行标准

污染源	执行标准	控制项目	污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度	
污水处理设施	(GB18466-2005)表3医疗机构水污染物排放标准	氨 (mg/m ³)	1.0	
		硫化氢 (mg/m ³)	0.03	
		臭气浓度 (无量纲)	10	
污染源	执行标准	污染物	排放浓度限值 mg/m ³	无组织监控浓度排放限值 mg/m ³
发电机燃油尾气	(DB44/27-2001)第二时段二级标准最高允许排放浓度限值	SO ₂	500	0.40
		NO _x	120	0.12
		颗粒物	120	1.0
		烟气黑度	林格曼黑度 1 级	--
医院异味	(GB14554-1993)表1中臭气浓度二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值	臭气浓度	--	周界外浓度最高点 20 (无量纲)

2、项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入

污
染
物
排
放
标
准

城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）B级标准三者间的最严者，准
值见下表：

表 18 水污染物排放限值

单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	(GB18466-2005) 其他医疗机构水 污染物排放限值 (预处理标准)	(DB44/26- 2001) 第二时 段三级标准	(GBT3196 2-2015) B 级标准	本项目执 行限值	单位
pH 值	6~9	6~9	6.5~9.5	6.5-9	无量纲
悬浮物	60	400	400	60	mg/L
五日生化 需氧量	100	300	350	100	mg/L
化学需氧 量	250	500	500	250	mg/L
动植物油	20	100	100	20	mg/L
挥发酚	1.0	2.0	1.0	1.0	mg/L
氨氮	--	--	45	45	mg/L
总磷（以 P 计）	--	--	8	8	mg/L
阴离子表面 活性剂	10	20	20	10	mg/L
粪大肠菌群数	5000	5000	--	5000	个/L

3、运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》
(GB12348-2008) 2 类标准限值，标准值见下表：

表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物排放标准

(1) 本项目运营产生的医疗废物属《国家危险废物名录》（2016 版）
中规定的医疗危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-
2001（2013 年修订））、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》
（HJ421—2008）。

(2) 污水处理设施污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置，
执行《医疗机构水污染废物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 控制标准要
求，限值见下表。

表20 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致 病菌	肠道病 毒	结核杆 菌	蛔虫卵死亡 率 (%)
综合医疗机构和 其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总
量
控
制
指
标

(1) 水污染物排放总量控制指标

本项目的生产废水和生活污水排放进入海丰县城污水处理厂处理，污染物总量由污水厂统筹安排，本项目不再另设总量控制指标。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目为医院项目，项目区内供热采取电热、太阳能等清洁能源，不使用燃煤锅炉不涉及 SO₂、NO_x 排放，故无大气污染物排放总量控制指标。

(3) 固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物固废处置率为 100%。故不设置固体废弃物总量控制指标。

五、项目工程分析

工艺流程简述(图示):

建设期: 项目已建成投入运营多年, 施工期已过去, 故本环评不对施工期进行分析。

运营期: 项目的工艺流程及产污环节如下:

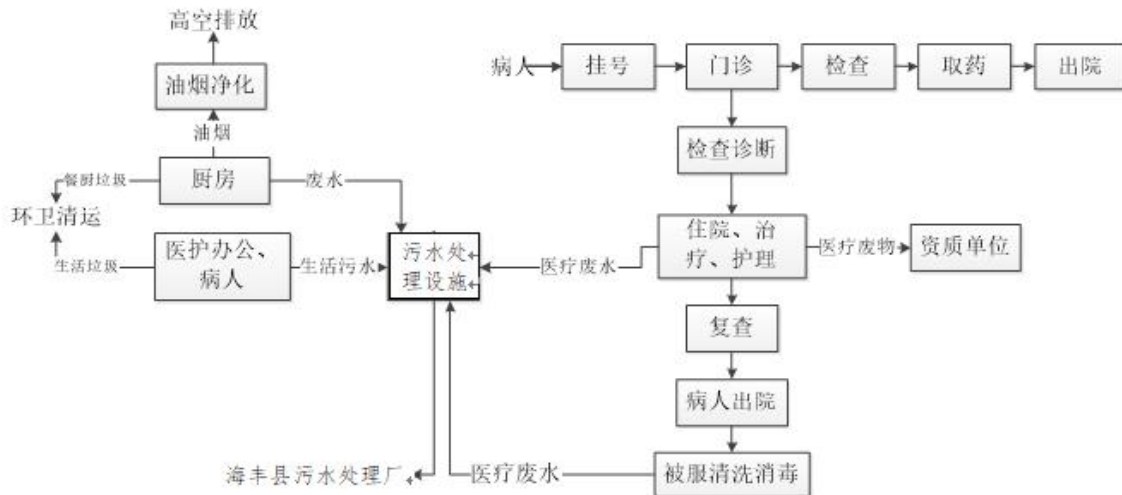


图 1 项目运营期工艺流程及产污节点图

运营期工艺简述: 医院运营期的工艺流程, 即为患者就医过程: 进入院区—挂号—急诊/门诊—病理检测(若需要)—住院诊疗(若需要)—出院/离开院区。

运营期产污节点分析:

废气: 备用发电机排放的废气、污水处理设施排放的废气及食堂厨房油烟。

废水: 主要包括医疗废水、食堂废水等。

噪声: 主要来自水泵、风机、备用发电机等设备运转噪声。

固废: 主要包括危险废物(医疗垃圾、废液、污水处理设施污泥、废 UV 灯管以及生活垃圾)。

主要污染工序：

施工期：

项目已建成投入运营多年，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。

营运期

1、废水

项目营运期废水主要是医疗污水（含办公生活污水）、食堂废水，两者统一收集，形成综合废水。本项目医疗废水主要来自于病房、手术室、洗衣房消毒、卫生间及员工日常生活等方面，由于本项目只设置耳鼻咽喉科、眼科和儿童康复科，污水成分接近于生活污水。废水主要污染物为 pH、氨氮、COD、BOD₅、SS、病原性微生物等。

(1) 用水量与废水产生量分析

项目营运期用水量预测依据《综合医院建筑设计规范》中的医院生活用水定额（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）、《广东用水定额》（DB44/T1461-2014）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。项目设有 98 张病床，门、急诊病人数约为 80 人/d，医院人员人数约为 150 人，排污系数以 0.9 计，则项目用水量与排水情况预测见下表。

表 21 项目用水量与排水情况明细表

用水项目	用水标准范围	用水标准	用水规模	用水量 (t/d)	废水量 (t/d)	备注
住院病床	250~400L/d·床	325L/d·床	98 张	31.85	28.665	医疗废水
门急诊病人	10~15L/d·次	12.5L/d·次	80 人次	1.0	0.9	
洗衣用水	60-80L/kg	70L/kg	5kg/d	0.35	0.315	
清洁用水	0.5L/m ²	0.5L/m ²	6800m ²	3.4	3.06	
医务职工	150~250L/d·人	200L/d·人	150 人	30	27.0	生活污水
合计				66.6	59.94	

(2) 水平衡分析

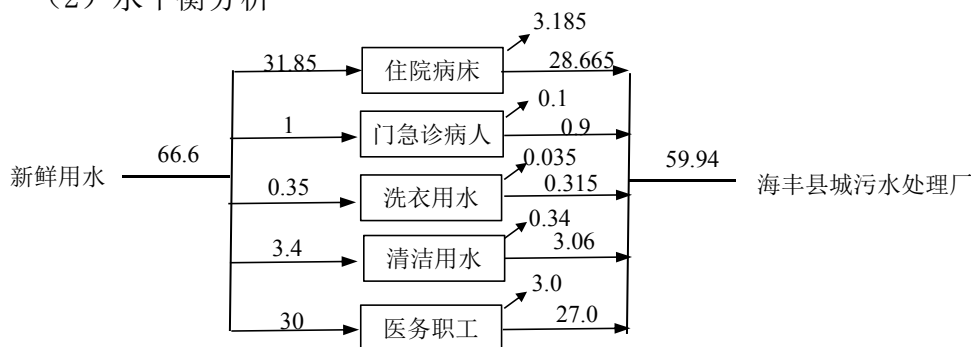


图 2 项目水平衡图（单位：t/d）

(3) 污废水水质

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），在无实测资料的情况下，医院的污水水质可参考下表，本项目取平均值。

表 22 项目医疗废水水质（单位：mg/L）

指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）	动植物油
污水浓度范围	150-300	80-150	40-120	10-50	$1.0 \times 10^6 \sim 3.0 \times 10^8$	100
本次取值	250	100	80	30	1.5×10^8	100

项目食堂废水经隔油池，生活污水（含食堂废水和洗衣房废水等）和医疗废水一同经厌氧沉淀处理后（化粪池）再经二氧化氯发生器消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准三者间的最严者后经市政污水管网排入海丰县城污水处理厂。根据以上数据，计算本项目污水中各污染物产生及排放量。

表 23 建设项目污水产生量与排放量

污染物	产生情况		排放情况		本项目执行限值
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD	250	5.469	60	1.312	250
BOD ₅	100	2.188	20	0.438	100
SS	80	1.750	20	0.438	60
NH ₃ -N	30	0.656	10	0.219	45
粪大肠菌群	1.5×10^8 个/L	3.28×10^{16} 个	500 个/L	1.09×10^{11} 个	5000

2、废气

项目营运期废气主要包括污水处理设施恶臭气体、柴油发电机废气及厨房油烟。

(1) 污水处理设施臭气

污水处理设施的臭气来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、硫醇、甲基硫、粪臭素、酪酸、丙酸等，其中以硫化氢和氨为主。

本项目污水处理设施位于项目场址中部，污水处理设施恶臭的主要成分为氨、硫化氢等。厌氧沉淀池、消毒池等建（构）筑物均为密闭式结构，池体经过加盖密封可避免臭气外溢。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，

每处理 1gBOD₅ 可产生 0.00012g 的 H₂S 和 0.0031g 的 NH₃。本项目运营后污水处理设施日处理规模 59.94t/d，BOD₅ 的削减量为 1.750t/a（由废水工程分析得知），由此可计算出 H₂S 和 NH₃ 的产生量分别为 0.0002t/a、0.0054t/a。本评价要求对厌氧沉淀池、消毒池等主要臭味发生源加盖处理，尽量减少臭味，少量挥发臭气经绿化吸收及空间稀释后，浓度较低。

本项目使用二氧化氯进行消毒，不会产生氯气。

本项目依据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），为防病毒从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，建设单位需在污水处理设施上加盖板密闭，并定期喷洒化学除臭剂以消除臭气，该法处理效率约为 80%。

表 24 项目污水处理设施臭气产排情况一览表

序号	污染物	产生情况		处理效率	排放情况	
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
1	H ₂ S	0.00002	0.0002	80%	0.000004	0.00004
2	NH ₃	0.00062	0.0054		0.000124	0.00108

(2) 病菌废气

基于病毒致病机理、条件等差异，对本项目产生含细菌气体可能对周围环境的影响难作准确的定量分析。根据医院室内空气消毒的要求对本项目产生的含细菌废气对周围环境的影响进行分析。

根据《医院消毒卫生标准》（GB15982-1995）中规定的各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌总数卫生标准。医院内各项细菌总数指标如下表所示。

表 25 各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌总数卫生标准

环境类别	范围	标准		
		空气 cfu/m ³	物体表面 cfu/m ³	医护人员手 cfu/m ³
I 类	层流洁净手术室、层流洁净病房	≤10	≤5	≤5
II 类	普通病房、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室无菌室、烧伤病房、重症监护病房	≤200	≤5	≤5
III 类	儿科病房、妇产科检查室、注射室、换药室、治疗室、供应室清洁室、急诊室、化验室、各类普通病房和房间	≤500	≤10	≤10

根据上表，医院对不同环境下的科室需采取的空气净化措施如下：

I类环境包括层流洁净手术室和层流洁净病房。这类环境要求空气中的细菌总数 $\leq 10\text{cfu/m}^3$ 。只能采用层流通风，才能使空气中的微生物减到此标准以下。

II类环境包括普通手术室、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室洁净区、烧伤病房、重症监护病房。可选用循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器。II类环境均为有人房间，必须采用对人无毒无害，且可连续消毒的方法。

III类环境包括儿科病房，妇产科检查室，注射室、换药室、治疗室、供应室清洁区、急诊室、化验室、各类普通病房和房间，这类环境要求空气中的细菌总数 $\leq 500\text{cfu/m}^3$ 。可采用臭氧消毒、紫外线消毒、薰蒸或喷雾消毒。

对照《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T17093-1997），室内空气中细菌总数规定 $\leq 4000\text{cfu/m}^3$ ；可知经消毒后，医院内各类环境空气的细菌总数均低于室内空气卫生标准，含细菌气体在室外经扩散和稀释后对最近居民区基本无影响。

（3）备用发电机燃油尾气

项目设有1台850kW备用发电机，供停电时临时供电使用，在燃烧过程中将产生 SO_2 、 NO_x 及烟尘等废气。发电机耗油率约为 $212.5\text{g/kW}\cdot\text{h}$ ，据此计算本项目备用发电机运行时的柴油消耗量约为 180.625kg/h 。备用发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”，根据以上规程，并参照当地市电保证率推算，项目备用柴油发电机全年运作可按10小时计，则全年共耗油约1.8吨。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为 11Nm^3 。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为 $11\times 1.8\approx 20\text{Nm}^3$ ，每年产生的烟气量为3.6万 Nm^3 。参考《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》中有关排放污染物物料衡算进行计算，其 SO_2 、 NO_x 及烟尘产生量算法如下：

1) SO_2

$$C_{\text{SO}_2}=2000\times B\times S$$

C_{SO_2} —二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，t；

S—燃料中的全硫分含量，%；本项目取0.001。

2) NO_x

$$G_{NO_x}=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NO_x}—氮氧化物排放量, kg;

B—消耗的燃料量, t;

N—燃料中的含氮量, %; 本项目取值 0.02;

β—燃料中氮的转化率, %; 本项目选 40%。

3) 烟尘

$$G_{sd}=B \times A$$

G_{sd}—烟尘排放量, kg;

B—消耗的燃料量, kg;

A—灰分含量, %; 本项目取 0.01%。

经计算, 发电机燃油废气中的 SO₂、NO_x 和烟尘产生情况如下表:

表 26 建设项目发电机燃烧尾气污染物计算

污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘	废气(Nm ³ /a)
年污染物产生量 (kg/a)	3.6	2.988	0.18	36000
污染物产生浓度 (mg/m ³)	100	83	5	
排放限值 (mg/m ³)	500	120	120	

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准最高允许排放浓度 SO₂ 为 500mg/m³, NO_x 为 120mg/m³, 颗粒物为 120mg/m³。对比上述备用发电机各大气污染物产生浓度一览表, 项目备用发电机尾气污染物浓度均能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准最高允许排放浓度限值要求。

为保证项目备用发电机燃油尾气的稳定达标排放, 减少对周围敏感点的影响, 建设单位给备用柴油发电机配套安装水喷淋装置, 对产生的废气进行处理, 然后通过内置烟道引至楼顶高空排放。

综上, 项目备用发电机使用次数较少、运行时间较短, 产生燃油废气量较小, 且装有水喷淋系统, 因此项目备用发电机尾气排放对周围空气环境影响很小。

(4) 食堂厨房油烟

本项目厨房设置灶头 4 个, 用餐人次预计为 200 人次/日, 根据居民用油情况的类比调查, 目前居民人均食用油日用量约 25g/人·d, 则项目区用电量约为 5kg/d。一般油

烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则油烟产生量约为 0.142kg/d。

厨房炉头按照每个灶头风量 2000 m³/h，每天使用 4h 计，油烟产生的浓度约为 4.4mg/m³，油烟产生量为 0.0128t/a，油烟废气经油烟净化器（净化效率不小于 60%）后经过烟道引至所在楼房楼顶排放，则油烟排放浓度约为 1.76mg/m³，油烟排放量为 0.00512t/a，油烟产生量、排放量见下表。

表 27 油烟产生及排放量一览表

油烟净化器	风机风量	处理前 排放量	处理前 排放浓度	处理后 排放量	处理后 排放浓度
处理效率 60%	8000m ³ /h	0.0128t/a	4.4mg/m ³	0.00512t/a	1.76mg/m ³

由上表可以看出处理后油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度的 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

（5）医院特有的异味

本项目医疗过程无组织挥发的药品、药水异味量少，且无毒害作用，主要影响病房、药房等小区域环境，在医院周边区域人体嗅觉系统基本感觉不到。地面、物品消毒等无组织产生的消毒剂异味产生量少，扩散速度较快，浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中臭气浓度二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值，对环境影响很小。

3、噪声

项目建成后主要的噪声源来自门诊噪声、分体式空调噪声运行噪声等。感染科综合大楼作为公共场所，每日的人流量较大，人员来往时可能产生影响周围环境嘈杂声，噪声源源强见下表。

表 28 项目噪声源及噪声强度

序号	噪声源	位置	噪声源强 dB(A)
1	门诊噪声	门诊一楼	75
2	分体式空调	外墙设定位置	75

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为办公人员生活垃圾、病人生活垃圾、医疗废物、废紫外线灯管、污水处理污泥等。

（1）一般固体废物

①生活垃圾

运营期生活垃圾由办公人员产生，为一般生活垃圾，产生量约 $150 \times 0.2 \text{kg/人次} \times 365 = 1.095 \text{t/a}$ ，由环卫部门统一收集，集中处置。

②包装物

本项目无毒无害药品的外包装材料产生量约为 4t/a 。分开收集后交专业物资回收单位回收处置。

(2) 危险废物

①医疗废物

医疗废物主要来自病人的生活废弃物、医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体废弃物，含有大量的病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质。医疗废物属于危险废物，按国家危险废物名录分为医疗废物（HW01，废物代码 831-001-01）和废药物、药品（HW03，废物代码 900-002-03）。根据《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件卫医发[2003]287号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类。

根据《第一次全国污染源普查城市生活源产排污系数手册》，住院病人医疗废物产生量按 $0.5 \text{kg/床} \cdot \text{d}$ 计，门诊医疗废物按 $0.05 \text{kg/人} \cdot \text{d}$ 计，本项目产生医疗废物共 125kg/d ，项目医疗废物排放情况见下表所示。

表 29 项目医疗废物产生情况

废物名称	排污环节	使用数	核算指标	日产生量(kg/d)	年产生量(t/a)
医疗废物	住院病床	98 床	$0.5 \text{kg/d} \cdot \text{床}$	49	17.885
	门诊部	80 人	0.05kg/人次	4	1.46
	合计			53	19.345

医疗废物管理

根据《医疗废物管理条例》的规定，本评价建设单位对医疗废物采取以下管理措施：

A. 应及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

B. 医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

C. 医疗废物建议每天清运。

D. 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑

螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

E. 医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

F. 应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照医院确定的内部医疗废物运送时间、线路，将医疗废物收集、运送到医疗废物暂存间内。不得露天存放医疗废物。

G. 运送工具使用后应当在指定的地点及时消毒和清洁。

H. 医疗废物避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理和防渗漏处理，并加强固废存储间的通风措施。其中，防渗漏措施包括建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时，其地需须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无残裂隙。

I. 定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。

②特殊废液

本项目的特殊废液主要包括消毒剂、有机溶剂、过期药剂、病理科血液血清的化学检查分析中产生的少量废液。这些特殊废液均属于危险废液，产生量约为0.5t/a。

③废紫外线灯管

本项目病床需使用紫外线进行消毒，会产生废紫外线灯管，属于危险废物。预计产生量约为0.1t/a，单独收集后交有危险物资质的单位处理。

④污水处理设施污泥

根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订），本项目污泥采用产生系数法，参照以下公式：

$$S=rK_2P+K_3C$$

式中：

S：污泥产生量，含水率 80%，吨/年；

r：进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。当进水悬浮物全年平均浓度较低时（<100mg/L），取值 1.0（进水浓度为 80mg/L）；

K₂：生化污泥产生系数，吨/吨—化学需氧量去除量，取 1.25；

P：化学需氧量去除总量，吨/年，为 4.156 吨/年（根据废水工程分析得知）；

K₃：废水处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨—絮凝剂使用量，本项目没使

用絮凝剂，取 0；

C：无机絮凝剂使用总量，吨/年，（本项目没使用无机絮凝剂，取 0）；

则污水处理后产生的污泥约为 $1.0 \times 1.25 \times 4.156 + 0 \times 0 = 5.2 \text{t/a}$ 。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本项目污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。

根据以上分析，本项目固体废物产生量及处理措施如下表所示。

表 30 项目一般固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	类别	性状	主要成分	产生量 (t/a)	处理方法	排放量 (t/a)
1	生活垃圾	一般固废	固态	生活垃圾	1.095	环卫部门处理	0
2	无毒无害包装物	一般固废	固态	包装物	4	物资公司回收	0
3	合计	一般固废	固态	/	5.095	/	0

表 31 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (吨/年)	形态	主要成分	产废周期	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	19.345	固态	感染性、损伤性、药物性、化学性、病理性废物	每天	委托资质单位处置
2	特殊废液	HW01	0.5	液态	含重金属、氰化物等	每天	
3	废紫外线灯管	HW49	0.1	固态	废紫外线灯管	每天	
4	污水处理设施污泥	HW01	5.2	固态	污泥	1-3 个月	
5	合计	/	25.145	/	/	/	/

5、污染物排放情况汇总

本项目污染物排放汇总表见下表。

表 32 本项目主要污染物排放汇总表

单位：t/a

种类	污染物名称		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	废水处理废气	H ₂ S	/	0.0002	/	0.00004
		NH ₃	/	0.0054	/	0.00108
	发电机尾气	SO ₂	100	3.6kg/a	100	3.6kg/a
		NO _x	83	2.988kg/a	83	2.988kg/a

		烟尘	5	0.18kg/a	5	0.18kg/a
	食堂油烟		4.4	0.0128	1.76	0.00512
废水	废水量		21878.1			
	COD		250	5.469	60	1.312
	BOD ₅		100	2.188	20	0.438
	SS		80	1.750	20	0.438
	NH ₃ -N		30	0.656	10	0.219
	粪大肠菌群		1.5×10 ⁸ 个/L	3.28×10 ¹⁶ 个	500 个/L	1.09×10 ¹¹ 个
固废	生活垃圾		/	1.095	/	0
	一般工业固废		/	4	/	0
	危险废物		/	25.145	/	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)		排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	污水处理设施臭气	H ₂ S	0.00002kg/h、0.0002t/a		0.000004kg/h、0.00004t/a	
		NH ₃	0.00062kg/h、0.0054t/a		0.000124kg/h、0.00108t/a	
	发电机尾气	SO ₂	100mg/m ³	3.6kg/a	100mg/m ³	3.6kg/a
		NO _x	83mg/m ³	2.988kg/a	83mg/m ³	2.988kg/a
		烟尘	5mg/m ³	0.18kg/a	5mg/m ³	0.18kg/a
	食堂	油烟	4.4mg/m ³	0.0128t/a	1.76mg/m ³	0.00512t/a
水污染物	综合污水	COD	250mg/L	5.469t/a	60mg/L	1.312t/a
		BOD ₅	100mg/L	2.188t/a	20mg/L	0.438t/a
		SS	80mg/L	1.750t/a	20mg/L	0.438t/a
		NH ₃ -N	30mg/L	0.656t/a	10mg/L	0.219t/a
		粪大肠菌群	1.5×10 ⁸ 个/L	3.28×10 ¹⁶ 个	500个/L	1.09×10 ¹¹ 个
固体废物	一般固废	生活垃圾	1.095t/a		0	
		无毒无害包装物	4t/a		0	
	危险固废	医疗废物	19.345t/a		0	
		特殊废液	0.5t/a		0	
		废紫外线灯管	0.1t/a		0	
		污水处理设施污泥	5.2t/a		0	
噪声	设备运行噪声经减震、隔声、距离衰减后，场界噪声可达标排放。					
其他						
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>本项目营运后废水和噪声均能达标排放，固体废弃物都能做到合理的处置，因此本项目不会造成区域内生态系统的严重恶化，对周围的生态环境影响极小。</p>						

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

项目已建成投入运营多年，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。

运营期环境影响分析：

1、地表水环境

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中关于评价等级的确定，评价等级判定见下表：

表 33 水污染影响型建设项目评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

根据工程分析，项目综合废水经污水处理设施（厌氧沉淀+二氧化氯发生器消毒）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者后经市政污水管网排入海丰县城污水处理厂，因此本项目废水属于间接排放，地表水评价等级为三级B。

评价内容主要包括：

- （1）水污染控制和水环境影响措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目位于海丰县建成区，已经配套建成了完善的市政雨水、污水管网，项目的雨水和污水可以通过预留的接口汇入市政雨水、污水管网。

食堂废水经隔油池处理后，与医疗废水、其他生活污水一并进入污水处理设施（厌氧沉淀+二氧化氯发生器消毒）处理后，经市政污水管网排入海丰县城污水处理厂。根据水平衡图，本项目废水排放量约 59.94m³/d，本次环评考虑 1.2 倍的排

污系数，污水处理设施的设计规模为 72m³/d。

项目原水浓度及污水排放限值对照见下表

表 34 项目综合废水水质及排放限值对照表（单位：mg/L）

指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
原水污水浓度	250	100	80	30	1.5×10 ⁸
排放限值	250	100	60	45	5000

项目综合废水经污水处理设施（厌氧沉淀+二氧化氯发生器消毒）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准三者间的最严者后经市政污水管网排入海丰县城污水处理厂

厌氧沉淀池：原理是通过沉淀的作用先将有机固体污染物截留，然后通过厌氧微生物的作用将有机物降解。

消毒池：原理是通过二氧化氯发生器制取二氧化氯投到消毒池中混合后经氧化还原反应达到消毒杀菌的目的；

表 35 项目废水处理设施设计处理效率分析

指标		COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
进 水		250	100	80
厌氧沉淀池	出 水	≤250	≤100	≤60
	去除率	≥10%	≥10%	≥30%
排放标准		250	100	60

综上所述，本项目的污水处理系统对主要污染物处理后综合废水的浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准三者间的最严者限值要求，措施有效。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

海丰县城污水处理厂位于汕尾市海丰县海丽大道与丽江交汇处，于 2009 年 5 月厂区开始开工建设，2009 年 12 月底建成。占地面积 72209 平方米，设计日处理污水量 8 万吨，目前运行状况良好，负荷率约为 81.90%，配套截污管网 A 段主管网起点为南湖，B 段管网起点为龙津河南桥沿 324 国道截污管网接入海丰县城污水

处理厂，全长 8.2 公里，纳污范围为县城区龙津河西侧片区和东侧城东镇部分区域，服务面积 26 平方公里，服务全县 80% 县城人口。项目外排的污水量为 67.14m³/d，约占污水厂污水余量的 0.46%，因此项目外排的污水能被污水厂完全接纳，对污水厂的负荷不会造成冲击影响。

海丰县城污水处理厂采用 A/A/O 微孔曝气氧化沟工艺，工艺流程图如下：

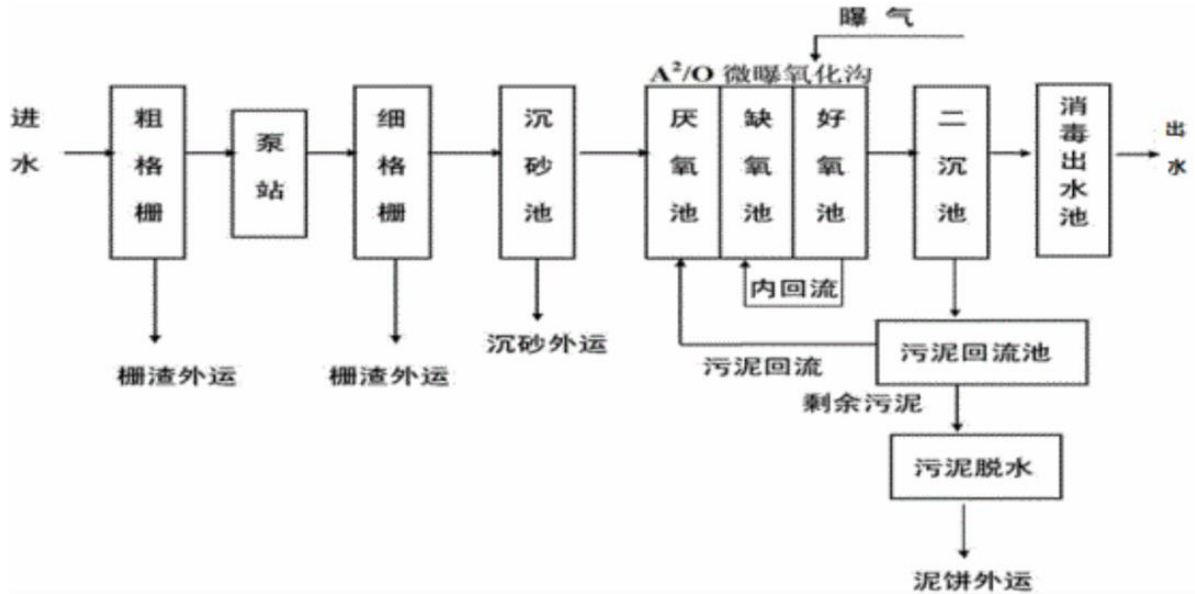


图 3 海丰县城污水处理厂工艺流程图

根据海丰县城污水处理厂 2018 年的环保信息公开内容显示，海丰县城污水处理厂项目收集的生活污水经达标处理后排入丽江，污水排放口水质均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB8918-2002) 一级标准 A 标准。

因此，从水质和水量分析，本项目外排污水接入海丰县城污水处理厂处理是可行的。

3、项目地表水环境影响评价结论

(1) 地表水环境影响结论

根据前文分析，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入海丰县城污水处理厂可行，因此项目地表水环境影响可接受。

(2) 污染源排放量核算

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 36 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD _{Cr}	市政管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	污水处理设施	厌氧沉淀池+消毒处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								
		粪大肠菌群数								

a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c包括不外排；排至厂内综合污水处理设施；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废+水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理设施”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理设施，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理设施”“生活污水处理系统”等。

f排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

排放口基本情况：

表 37 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	115.359817°	22.982173°	3.76	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击性排放	0:00-24:00	海丰县城污水处理厂	COD _{Cr}	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1

a对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 38 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)B级标准三者间的最严者	250
		BOD ₅		100
		SS		60
		氨氮		45
		粪大肠菌群数		5000
^a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议, 据此确定的排放浓度限值。				

废水污染物排放信息:

表 39 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	3.595	1.312
		BOD ₅	100	1.200	0.438
		SS	60	1.200	0.438
		氨氮	25	0.600	0.219
		粪大肠菌群数	5000	2.986×10 ⁸	1.09×10 ¹¹ 个
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.312
		BOD ₅			0.438
		SS			0.438
		氨氮			0.219
		粪大肠菌群数			1.09×10 ¹¹ 个

环境监测计划及记录信息:

表 40 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪器 名称	手工监测 采样方法及个数a	手工 监测 频次b	手工测定方法c
1	DW001	COD _{Cr}	□自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	/	/	/	/	混合采样 至少 4 个 混合样	1 次/ 半年	水质 化学需氧量的 测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
2		BOD ₅						混合采样 至少 4 个 混合样		水质 五日生化需氧 量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
3		SS						混合采样 至少 4 个 混合样		水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901- 1989
4		氨氮						混合采样 至少 4 个 混合样		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 HJ535-2009
5		粪大肠 菌群数						混合采样 至少 4 个 混合样		水质 细菌总数的测 定 平皿计数法 HJ1000-2018

a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。
b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。
c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。

表 41 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"/>	
	环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜 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 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源 保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <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	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟 建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>

查			数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		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"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		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"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	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"/>	()	监测断面或点位个数 ()个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input 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 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"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input 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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <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"/> ；服务期满后 <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"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放 <input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input 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□对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（ ）		（ ）		（ ）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s					
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施 污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动□；自动□；无监测□	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

2、大气环境

项目运营期产生的废气主要为：污水处理设施臭气、病房内带病原菌的废气、备用柴油发电机燃油尾气、食堂油烟废气和医院特有的异味。

本项目大气污染物主要为污水处理设施臭气。依据项目的初步工程分析结果，选取主要大气污染物 H₂S、NH₃ 为预测因子。

（1）大气污染源核算

根据工程分析，本项目 H₂S 的排放量为 0.00004t/a，排放速率为 0.000004kg/h，NH₃ 的排放量为 0.00108t/a，排放速率为 0.000124kg/h。均为无组织扩散排放。

（2）大气评价等级

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。

①Pmax 及 D10%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 Pi 定义如下:

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

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, μg/m³;

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m³。

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 42 大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

③污染物评价标准

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求, 本项目无组织废气的主要评价因子及评价标准详见下表:

表 43 大气污染物评价标准

名称	评价因子	标准值/(μg/m ³)	标准来源
污水处理设施无组织废气	H ₂ S	10 (小时均值)	《环境影响评价技术导则 (大气环境)》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	NH ₃	200 (小时均值)	

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 44 多边形面源参数调查结果

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度/m	面源有效排放高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/kg/h	
		X	Y							H ₂ S	NH ₃
1	无组织废气	-26	24	/	54	40	4	8760	正常	0.00004	0.000124
		28	23								
		28	-22								

		-26	-27							
--	--	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--

注：坐标以厂址中心（E115.359578°、N22.982401°）为原点（0,0），项目污水处理设施处理单元的地面高度以4m计，因此无组织排放源的高度取4m。

⑤项目参数

估算模式所用参数见下表：

表 45 大气环境影响预测估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	77.74 万人
最高环境温度		38.4°C
最低环境温度		2.82°C
土地利用类型		针叶林
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)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑥筛选计算与评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 AERSCREEN 估算，筛选结果如下所示：



图4:面源预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型: 污染源名称:

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
6	PM10	
7	苯并[a]芘	
8	沥青烟	
9	非甲烷总烃	
10	甲醛	
11	H2S	0.00004
12	NH3	0.000124

排放强度随时间变化

图5: 面源预测输入截图

AERSCREEN筛选气象-海丰气象

筛选气象名称: 项目所在地气温纪录, 最低: 最高:
 允许使用的最小风速: 测风高度:
 地表摩擦速度 U^* 的处理: 要调整 u^* (但不建议在核算等级时勾选)

地面特征参数

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数 | 按地表类型生成

地面分扇区数: 地面扇区:
 扇区分界度数: 当前扇区地表类型:
 地面时间周期: AERMET通用地表类型:

 手工输入地面特征参数
 按地表类型生成地面参数
 AERMET通用地表湿度:
 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
 ADMS的典型地表分类:

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	全年	0.1775	0.275	1.3

生成AERMOD预测气象(仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)
 风向个数: 开始风向: 顺时针角度增量:

图 6: 面源气象数据预测输入截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级(新建)

筛选方案名称:

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义: 下洗建筑物定义:

污染源和污染物参数

可选择污染源: 能丰排气筒G2 长鸡项目 佳丰烘干筒废 佳丰导热油炉 佳丰沥青烟和 佳丰厂区 老区医院

选择污染物: 沥青烟 非甲烷总烃 甲醛 H2S NH3

设定一个源的参数
选择当前污染源: 源类型:

当前源参数设定
起始计算距离: 源所在厂界线: 计算起始距离
最大计算距离: 应用到全部源
NO2的化学反应: 烟道内NO2/NOx比:

考虑垂烟
 考虑海岸线垂烟: 海岸线离源距离: 海岸线方位角:

NO2化学反应的污染物:

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m3)和排放量(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	H2S	NH3
评价标准	0.010	0.200
老区医院	1.11E-05	3.44E-05

选项与自定义离散点

项目位置: 城市人口:

项目区域环境背景O3浓度:

预测点离地高(0=不考虑):

考虑地形高程影响

考虑垂烟的源跳过非垂烟计算

AERSCREEN运行选项: 显示AERSCREEN运行窗口
 多个污染物采用快速类比算法
 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容:

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

图7: 面源预测输入截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 | 筛选结果

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据

显示方式: 1小时浓度占标率

污染源: 老区医院

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.46% (老区医院的 H₂S)

建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H ₂ S	NH ₃
1	5	0	10	0.36	0.06
2	0	0	25	0.45	0.07
3	0	0	31	0.46	0.07
4	35	0	50	0.34	0.05
5	5	0	75	0.19	0.03
6	0	0	100	0.12	0.02
7	5	0	125	0.09	0.01
8	0	0	150	0.07	0.01
9	0	0	175	0.05	0.01
10	0	0	200	0.05	0.01
11	0	0	225	0.04	0.01
12	0	0	250	0.03	0.01
13	10	0	275	0.03	0.00
14	10	0	300	0.03	0.00
15	10	0	325	0.02	0.00
16	5	0	350	0.02	0.00
17	0	0	375	0.02	0.00
18	0	0	400	0.02	0.00
19	0	0	425	0.02	0.00
20	0	0	450	0.01	0.00
21	5	0	475	0.01	0.00
22	10	0	500	0.01	0.00
23	15	0	525	0.01	0.00
24	20	0	550	0.01	0.00
25	20	0	575	0.01	0.00
26	20	0	600	0.01	0.00
27	20	0	625	0.01	0.00
28	15	0	650	0.01	0.00
29	15	0	675	0.01	0.00
30	15	0	700	0.01	0.00
31	15	0	725	0.01	0.00
32	15	0	750	0.01	0.00
33	10	0	775	0.01	0.00
34	10	0	800	0.01	0.00
35	10	0	825	0.01	0.00
36	10	0	850	0.01	0.00
37	10	0	875	0.01	0.00
38	5	0	900	0.01	0.00

图8: 面源占标率预测输出截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:00)

查看选项

查看内容: 一个源的简要数据
 显示方式: 1小时浓度
 污染源: 老区医院
 污染物: 全部污染物
 计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00
 数据单位: mg/m³

评价等级建议

P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}: 0.46% (老区医院的 H₂S)
 建议评价等级: 三级

三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P_{max}值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	H2S	NH3
1	5	0	10	3.64E-05	1.13E-04
2	0	0	25	4.51E-05	1.40E-04
3	0	0	31	4.64E-05	1.44E-04
4	35	0	50	3.39E-05	1.05E-04
5	5	0	75	1.86E-05	5.77E-05
6	0	0	100	1.22E-05	3.79E-05
7	5	0	125	8.87E-06	2.75E-05
8	0	0	150	6.83E-06	2.12E-05
9	0	0	175	5.48E-06	1.70E-05
10	0	0	200	4.53E-06	1.40E-05
11	0	0	225	3.84E-06	1.19E-05
12	0	0	250	3.31E-06	1.03E-05
13	10	0	275	2.89E-06	8.97E-06
14	10	0	300	2.56E-06	7.94E-06
15	10	0	325	2.29E-06	7.10E-06
16	5	0	350	2.06E-06	6.40E-06
17	0	0	375	1.88E-06	5.81E-06
18	0	0	400	1.72E-06	5.32E-06
19	0	0	425	1.58E-06	4.89E-06
20	0	0	450	1.46E-06	4.51E-06
21	5	0	475	1.35E-06	4.18E-06
22	10	0	500	1.26E-06	3.89E-06
23	15	0	525	1.17E-06	3.64E-06
24	20	0	550	1.10E-06	3.41E-06
25	20	0	575	1.04E-06	3.21E-06
26	20	0	600	9.76E-07	3.02E-06
27	20	0	625	9.22E-07	2.86E-06
28	15	0	650	8.74E-07	2.71E-06
29	15	0	675	8.29E-07	2.57E-06
30	15	0	700	7.89E-07	2.44E-06
31	15	0	725	7.52E-07	2.33E-06
32	15	0	750	7.18E-07	2.22E-06
33	10	0	775	6.86E-07	2.13E-06
34	10	0	800	6.57E-07	2.04E-06
35	10	0	825	6.30E-07	1.95E-06
36	10	0	850	6.06E-07	1.88E-06
37	10	0	875	5.83E-07	1.81E-06
38	5	0	900	5.61E-07	1.74E-06

图9: 面源浓度预测输出截图

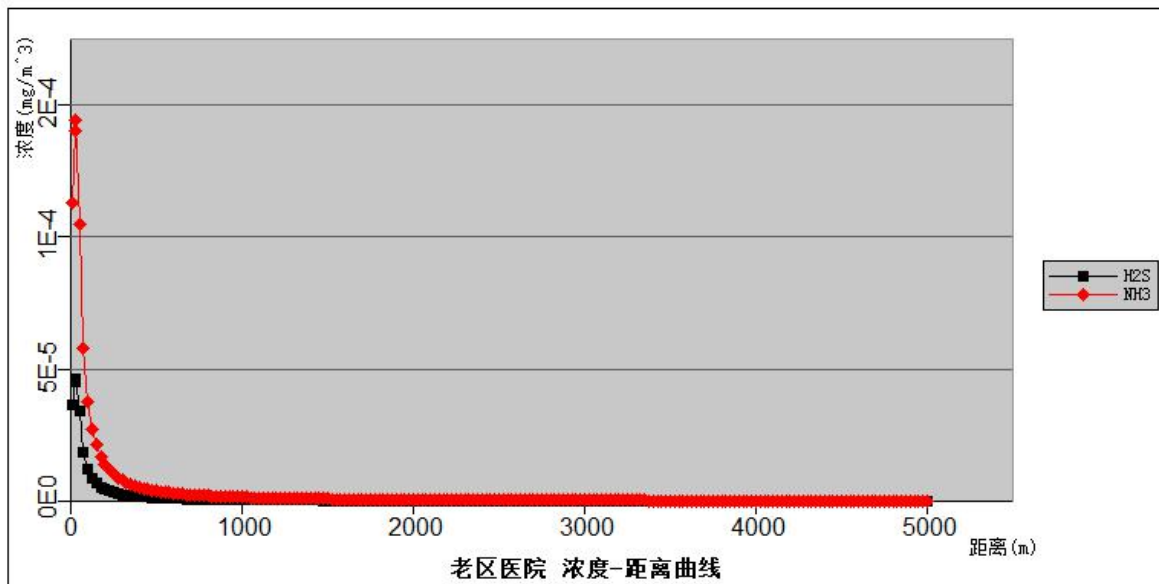


图10:面源浓度-距离曲线截图

估算结果汇总如下所示:

表 46 估算结果一览表

污染源	污染因子	最大落地浓度 距离 (m)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	评价等级
污水处理设施	H ₂ S	31	4.64E-05	0.46	三级
	NH ₃		1.44E-04	0.07	三级

从估算结果可知，项目运营期排放的大气污染物最大落地浓度占标率均 < 1%。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定，大气影响评价工作等级定为三级。三级评价项目不进行进一步预测与评价。由此可见，本项目运营期排放的大气污染物的最大落地浓度贡献值较小，对周围大气环境质量影响较小。

根据估算结果，本项目排放的污染物对周边环境的贡献值影响较小，占标率均小于 10%，对周围环境空气的影响较小，周围环境空气质量可维持现状。结合《环境影响评价技术导则—环境空气 (HJ2.2-2018)》可知，本项目大气评价等级为三级评价，可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

⑦ 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算表详见下表。

表 47 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	污水处理设施	H ₂ S	加盖板, 喷洒除臭剂	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D中空气质量浓度参考限值	10	0.00004
			NH ₃			200	0.00108
无组织排放总计							
无组织排放总计			H ₂ S		0.00004		
			NH ₃		0.00108		

表 48 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量/(t/a)
1	H ₂ S	0.00004
2	NH ₃	0.00108

综上所述, 本项目排放的废气不会对周围大气环境及敏感点产生明显影响。

表 49 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 type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (H ₂ S、NH ₃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
		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"/>
现状评价	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 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 type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	AD MS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 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 _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c _{非正常} 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 _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 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: (H ₂ S、NH ₃)			有组织废气监测 <input 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 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"/>								
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a					
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项										

3、声环境

项目建成后主要的噪声源来自门诊噪声、分体式空调噪声运行噪声等, 噪声值约为 75dB(A)。

表 50 项目噪声源及噪声强度

序号	噪声源	位置	噪声源强 dB(A)	治理措施
1	门诊噪声	门诊一楼	75	设置减震、隔声
2	分体式空调	外墙设定位置	75	

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2. 4-2009)对室内声源的预测方

法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(1) 预测模型

①计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

②预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

式中：

L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声约为 97.78dB(A)。建设单位通过采取下列措施来减少噪声对周边环境的影响：

(1) 对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业；

(2) 对于高噪声生产设备做好机座减震使噪声能得到较大的衰减。在高噪声操作岗位工作的操作工要配备防护用具等；

(3) 通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接等来消除振动等产生的影响；

(4) 严格生产作业管理，合理安排生产时间，禁止在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产作业。

通过采取上述措施后，噪声源一般可衰减 10-20dB(A)，本报告取 20dB(A)，本项目经叠加后生产区域噪声约为 66.59dB(A)，经距离衰减及其他措施后，预测结果见下表。

根据上式预测公式，本项目采取上述措施后本项目声源预测点噪声结果详见下表：

表 51 本项目噪声对预测点的预测结果 单位：等效声级 dB(A)

评价位置	贡献值	背景值		厂界预测值		评价标准值		达标情况
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	
厂界东	33.2	53.2	44.3	53.24	44.62	60	50	达标
厂界南	31.7	53.6	44.4	53.65	44.62			
厂界西	32.8	53.5	44.4	53.54	44.69			
厂界北	36.3	53.3	44.2	53.38	44.85			

根据上表噪声预测结果，经过上述措施处理后，噪声通过距离衰减后，对厂界噪声的贡献值较小，确保项目营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

4、固体废物

根据工程分析，本项目产生的固体废物主要为办公人员生活垃圾、病人生活垃圾、医疗废物、废紫外线灯管、污水处理设施污泥等。

(1) 一般固体废物环境影响分析

项目运营期产生的一般固体废物包括生活垃圾和无毒无害药品的外包装材料，产生量约为 5.095t/a，此类垃圾的堆放、清运过程若管理不当，会孳生蚊蝇，破坏周围的卫生环境，进而会影响人群健康。项目用密闭容器、垃圾袋收集后暂存于生活垃圾暂存间，每日由环卫部门定时清理出场，不会对建设项目周围环境造成明显的不良影响。

(2) 危险废物环境影响分析

项目运营期产生的危险废物包括医疗废物、特殊废液、废紫外线灯管和污水处理设施污泥，产生量约为 25.145t/a。危险废物如不及时加以处理（处置），将会对

自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。

本项目在一层地上空地建设医疗废物暂存间，建筑面积约 24m²。根据危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），项目单位临时储存应做到以下防范措施：①贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗（渗透系数≤10⁻⁷cm/s）的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，周围应设置围墙或其他防护栅栏；②不相容的危险废物不能堆放在一起，必须将危险废物装入容器内，且容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；③必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；④设施内要有安全照明设施和观察窗口；⑤用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙。

项目暂存的危废委托资质单位进行清运处置，建设单位做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。项目产生的固体废物均得到合理处置，符合环境卫生管理要求和综合利用原则，不会对项目区及外环境产生明显不利影响。

表 52 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	产生量 (吨/年)	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	19.345	一层	24m ²	密闭容器内	30t/a
2		特殊废液	HW01	0.5				
3		废紫外线灯管	HW49	0.1				
4		污水处理设施污泥	HW01	5.2				
5	垃圾桶	生活垃圾	一般固废	1.095	各楼层	垃圾桶	带盖垃圾桶	/
6	杂物间	无毒无害包装物		4	一层	7m ²	堆存	/

综上，项目在采取以上措施后，正常运营期间产生的固体废物对外环境无影响。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于“V-社会事业与服务业，158、医院”项目，本项目编制报告表，因此地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目

不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响分析

本项目为行业类别为 Q8411 综合医院，不属于生产型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于环境和公共设施管理中的“其他”项，为IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

7、外环境对项目的影响分析

海丰老区医院东面为残疾人托养中心，西面为空地，南面为道路及空地，北面为精神病院。项目周围多为未建设空地及零星商业和住宅，同时，项目东面及北面为同一建设单位的精神病院及残疾人托养中心，主要污染源是社会生活噪声，会对项目所在区域和本项目的声环境质量造成影响。本项目为医院建设项目，本身为声环境敏感目标，对外环境中的噪声因素比较敏感，因此外环境对本项目的影响主要是声环境影响。

项目南面街道为海丰老区医院的出入道路，且该道路到项目所在处截止。故通行车辆大多为本项目的车辆，车流量较少，交通道路对本项目的影响主要包括机动车行驶噪声、车辆尾气及扬尘等。项目及道路中间种植有绿化带，汽车尾气经过其间绿化带的消散和吸收对本项目的影响不大。在安装隔音窗，可很好的阻隔道路交通噪声对医院造成的影响，其影响在可接受范围内。

综上，本项目所在区域声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，由声环境质量现状监测结果可知，项目所在区域的环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准限值要求。为了尽可能减少项目周边的社会生活噪声对本项目正常运营的影响，建设单位应落实挡墙隔声、绿化阻隔、隔音窗降噪、优化整体布局和建筑内部功能用房布局等减缓不良影响的措施。由此亦可判断，项目所在区域噪声对本项目产生的不良影响不大，其影响是可以接受的。

8、环境风险分析

（1）风险调查

本项目涉及的原辅料为消毒剂等。

（2）风险潜势初判

项目风险潜势由涉及物质的危险性、工艺系统的危险性、所在地的环境敏感程

度，项目潜在环境危害程度等确定。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不涉及危险物质，所在地不属于环境敏感区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，项目 $Q < 1$ ，直接判断项目风险潜势为 I。

表 53 Q 值计算表

序号	名称	主要成分	单位	物质量		Qi
				最大储存量	临界量	
1	污水处理设施消毒剂	二氧化氯（粉剂）	t	0.03	5	0.1
合计						0.1

（3）环境风险识别

①消毒液等泄露事故

如发生消毒液泄漏事故，将可能对本厂职工的人身安全造成威胁，消毒液进入下水管道将影响水环境，如果流出院区外还将危害附近居民，并对周边土壤环境造成影响，如进入黄江河还将对黄江河水质和水生生物造成危害。

②医疗废水发生泄露

由于污水处理设施发生故障不能及时处理生产过程中的废水，导致废水未经处理排出造成的地表水污染，当发现污水处理设施发生故障时，应及时停止生产。由于阀门破裂、管线破裂、阀门与管线连接处泄漏污原因造成医院污水等在进入污水处理设施之前泄漏，可能进入附近地表水进而影响其水质，还将会导致院区和附近区域地下水环境受到不利影响。

③医疗废物在收集、贮存、运送过程中泄露

医疗废物未经处理产生的危害影响 医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等

有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物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。

（4）环境风险应急防范措施

①消毒液泄露事故应急防范措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。

②医疗废水发生泄露应急防范措施

污水处理设施水泵实现两套设备交替使用，加强医院污水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。医院污水处理设施设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。污水处理设施加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

本项目污水处理设施配套建设的 80m³ 的事故池，并做好防渗措施，池上建有雨棚，周边建设围堰和围墙。事故池应无出口，不与外界连通，雨水和污水外排管设截断和切换装置，一旦发生事故，人工启动切断装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入事故水池。

参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），结合本项目特征，消火栓水量设定 20L/s，项目内设有水喷雾灭火系统、喷粉灭火器，按照规范室内消火栓系统设计流量可减少 50%，但不应小于 10L/s，故本项目水枪流量取 15L/s，灭火时间按 30min 计算，则一次灭火消防栓用水量为 27m³（配合项目内

设有喷粉灭火器等)。为防止发生火灾、事故状态时时产生的消防废水、事故水影响地表水,院区雨水总排口处设置截断阀,万一发生火灾时,消防废水通过收集管道进入事故应急池中暂存,再交由具有资质单位回收处理,因此发生火灾时,消防废水有事故池收集,可确保不会进入污水管网和流出院区外,故不会影响到周围地表水。因此原料仓库发生事故时,泄漏原料和消防废水都不会进入污水管网或流出院区外,不会影响地表水体,不会对周围水环境产生不良影响。

事故应急池可行性分析:

按照中国石化建标 2006【43】号文件《水体污染防控紧急措施设计导则》的规定,事故应急水量应该包括:车间液体物料泄漏量、消防废水量、清净下水量和雨水量。具体计算公式如下:

$$V=(V1-V2)_{\max}+V3+V4+V5$$

其中:

V1:收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的液体物料,储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算,装置物料按照储存最大物料量的1套反应器或中间储罐计。项目现有最大的储罐容积为 $V1=0\text{m}^3$ 。

V2:发生事故时可以转移到其它储存或处理设施的物料量。发生事故时,消防废水可暂时储存在污水处理设施或导流至事故应急池内,污水处理设施剩余容量为 $72-59.94=12.06\text{m}^3$,则 $V2=12.06\text{m}^3$ 。

V3:发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量。项目日常污水排放量为 59.94m^3 ,则 $V3=59.94\text{m}^3$ 。

V4:发生事故时,可能进入该系统的雨水量。

$$V4=Qa/n*F$$

Qa:年平均降雨量, mm;

n:年平均降雨天数;

F:必须进入事故废水池的雨水汇水面积, m^2 。

$V4=0\text{m}^3$ 。

V5:发生火灾等事故时的消防废水量。本项目消防废水量为 27m^3 。

经计算, $V5=27\text{m}^3$ 。

项目事故废水量

$$V_{\text{总}} = (V_1 - V_2)_{\text{max}} + V_3 + V_4 + V_5 = (0 - 12.06) + 59.94 + 0 + 27 = 74.88\text{m}^3 < 80\text{m}^3$$

从以上分析可知道，项目污水处理设施配套建设的事故应急池容量为： $74.88\text{m}^3 < 80\text{m}^3$ ，因此完全满足应急状态下储存容量要求。

③医疗废物在收集、贮存、运送过程中泄露应急防范措施

项目建成运营后产生的医疗废物须经科学地分类收集、贮存运送后交由有医疗废物处置资质的单位进行最终处置。鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、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、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。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

- 黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

- 红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

- 绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

- 红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

- 印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

- 印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱。

- 印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，

由产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备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。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

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

(5) 风险评价结论

根据以上内容，将本项目环境分风险简单分析内容总结如下：

表 54 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海丰老区医院项目			
建设地点	海丰县城东镇老区开发区内			
地理坐标	经度	E115.359425°	纬度	N22.982419°
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	消毒液、医疗废水及医疗废物泄露影响地表水、地下水及土壤环境			
风险防范措施要求	<p>①危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法；</p> <p>②污水处理设施水泵实现两套设备交替使用，加强医院污水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。医院污水处理设施设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。污水处理设施加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放；</p> <p>③应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；</p> <p>④本项目污水处理设施配套建设 80m³ 事故池。</p>			

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据风险识别结果，项目不存在重大危险源，风险事故对外环境影响较小，项目落实环境风险防范措施和应急预案地基础上，其环境风险是可接受的。

在建设单位落实各项防范措施后，项目风险事故发生概率很低。发生风险事故时，及时采取有效应急措施，项目事故风险对环境的影响可得到有效控制，影响范围可控制在较小范围内。对可能发生的事故，建设单位应制定应急计划、应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与当地安全防火部门、紧急救援中心、县（市）动物防疫监督机构的应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

表 55 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	/	/	/	/	/	/	/	
		存在总量/t	/	/	/	/	/	/	/	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数小于 500 人				5km 范围内人口数 ___/___人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	V <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>				二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>				地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			

险 预 测 与 评 价		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间__h	
	地下水	下游厂区边界到达时间_d	
最近环境敏感目标_____, 到达时间__d			
重点风险防范措施			
评价结论与建议			
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。			

9、项目环保投资

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 1%。投资估算详见下表。

表 56 建设项目环保投资一览表

序号	名称	环保设备	投资/万元
1	污水处理、雨污分流	雨污管网铺设、污水处理设施	18
3	噪声治理	高噪声设备的减振、隔声措施	7
4	固废暂存	危废暂存间、垃圾箱等固废暂存设施	5
合 计		—	30

10、“三同时”验收一览表

本项目所涉及到的各项环保措施必须按照“三同时”的要求落实到位，各项环保措施“三同时”验收项目见下表。

表 57 环保措施“三同时”验收一览表

序号	类别	治理对象	治理方案	治理效果
1	废水治理	生活污水、医疗废水	废水排入污水处理设施处理	出水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015) B 级标准三者间

				的最严者
3	固体废物	无毒无害包装物	委托物资公司回收	一般工业固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》；危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（及修改单内容）。
		医疗废物	在危险废物暂存间储存，定期委托有资质单位定期处置	
		生活垃圾	环卫部门统一处理	
4	噪声	生产设备噪声	安装消声、减震装置，合理布局等	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

11、项目环境监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），本项目制定监测计划如下：

表 58 营运期污染源监测计划一览表

污染物类别	监测指标	监测频次	监测点	执行标准
废水	流量	自动监测	污水处理设施总排口	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者
	pH	12h		
	COD _{Cr} 、SS	周		
	粪大肠菌群数	月		
	结核杆菌、BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度		
噪声	等效连续 A 声级	每季度监测一次	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值

12、环境管理

（1）环境管理机构设置

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，院区应设立1-3人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由医院负责人直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核。

（2）环境管理机构职能

院区内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本单位的环境保护工作。院区环境管理应由医院负责人负

责领导，并配备专职人员负责环保管理。

环境管理机构主要职能是研究决策本单位环保工作的重大事宜，并负责环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

1)根据医院规模、性质、特点和国家法律、法规，制定医院环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

2)负责获取、更新使用于本医院的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

3)按照法律法规要求完成排污许可及项目竣工环境保护验收工作。

4)负责医院内外部的环境工作信息交流；

5)监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

6)负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估；

7)负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各部门对环保设施的管理；指导各部门应急与预防工作；对医院范围内重点危险区域部署监控措施；

8)负责公司环境监测技术数据统计管理；

9)负责医院环保管理工作的监督和检查；

10)组织实施医院环境年度评审工作；

11)负责医院的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中。

(3) 规章制度的确定

对于各类环保设施设施的管理，规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外，医院需制定以下几方面的制度：

1)制定《突发环境事故应急预案》，加强院区各类环境事故的风险防范和应急管理，保障人身安全和社会稳定；

2)加强园区固废管理，防止各类固废的扩散、流失或去向不明；

3)确保各类污染源治理过程中，能严格执行“固废法”等国家法律、法规；

4)加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且又方便查询、使用。

5)未经环保部或上级环保部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

6)安排专职人员每天四次对“三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

7)应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

8)需严格控制服务过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预防治理效果
大气 污染 物	污水 处理设施	H ₂ S NH ₃	无组织	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3“污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度”要求
	备用发电机	SO ₂ NO _x 烟尘	经水喷淋处理后 排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准最高允许排放浓度限值
	厨房	油烟	经油烟净化器(净化效率不小于60%)处理后经过烟道引至所在楼房楼顶排放	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中油烟最高允许排放浓度限值
水 污 染 物	综合废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、粪大 肠杆菌等	废水经污水 处理设施处理	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)B级标准三者间的最严者
固 体 废 物	一般固废	无毒无害 包装物	委托物资公司回收	100%综合利用或合理处置,不会对周围环境造成不良影响
	医疗废物	医疗废物、特殊废液、废紫外线灯管和污水处理设施污泥	在危险废物暂存间储存,定期委托有资质单位定期处置	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理	
噪声	对噪声源采取隔声、减震装置,合理布局等措施,使项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。			
其它				
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等,因此,本项目对周围生态环境几乎无影响。</p>				

九、结论与建议

根据上述分析结果，可得出如下评价结论：

一、项目概况

海丰老区医院位于海丰县城东镇老区开发区内，其地理位置中心坐标为：E115.359425°、N22.982419°。海丰老区医院东面为残疾人托养中心，西面为空地，南面为道路及空地，北面为精神病院。

项目占地面积 2500 平方米，总建筑面积 6800 平方米（5 层），项目设置科室含耳鼻咽喉科、眼科及儿童康复科，设置病床 98 张，门诊病人数为 80 人次/天。

二、产业政策符合性及选址合理性分析

1、产业政策符合性

本项目主要从事医疗活动等，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）“鼓励类，第三十七条卫生健康中第 5 项医疗卫生服务设施建设”，本项目属于鼓励类建设项目，因此，该项目的建设符合国家的产业政策要求。

查阅《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，即在清单以外。根据商务部对《市场准入负面清单（2019 年版）》的说明，在清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，即本项目可依法准入。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策要求。

2、选址合理性分析

项目位于海丰县城东镇老区开发区内，所在地已取得《国用土地使用证》，编号为海国用（96）0018506、2500003 号，用地所有权人为海丰老区经济开发试验区人民医院，用地功能为医院，用地面积为 5000 平方米（本项目海丰老区医院为使用其中 2500 平方米），同时于 2016 年 10 月，海丰县老区人民医院更名为海丰老区医院（详见附件 3 及附件 4）。

对照《海丰县县城总体规划（2015-2035 年）》资料，本项目所在地块为医疗卫生用地（详见附件 2）。医疗卫生用地是指医疗、保健卫生、防疫、康复和急救设施用地，包括医院用地、卫生防疫用地和休疗养用地。本项目用地性质符合所在地的土地利用规划。

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、国家重点保护珍稀

动植物及历史文化保护遗迹等环境保护目标。项目用地不占用生态严控区。根据环境影响分析，项目运营期内，生产产生的废气、废水、噪声和固废均采取了污染防治措施，对周围环境影响较小。因此，项目选址可行。

3、与《汕尾市环境保护十三五规划》相符性分析

《汕尾市环境保护十三五规划》指出，“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址位于海丰县城建成区，规划用地性质为医疗卫生用地，不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

三、“三线一单”符合性

根据分析，本项目不在生态严控区范围，项目建设符合生态保护红线要求；符合环境质量底线要求；项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线；项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于环境负面清单项目。

综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。

四、环境质量现状

据资料和监测结果显示，区域内有关监测点所监测的大气污染物中，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等污染因子日、年平均值均未超过二级标准，这说明当地的环境空气质量现状良好，符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；监测资料还显示，丽江的水环境现状较好，pH、COD_{Cr}等主要水质监测指标能达到《地表水环境质量标准》的III水质标准；项目所在区域的现状噪声值，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准要求，但项目的建设对所在区域的声环境质量不会造成负面影响。

五、环境影响评价结论

（一）施工期环境影响评价结论

项目已建成投入运营多年，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。

(二) 运营期环境影响评价结论

1、废水：项目综合污水经污水处理设施处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者要求排入市政污水管网，然后进入海丰县城污水处理厂进行深化处理。

海丰县城污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的要求后排入丽江。项目废水对周围水环境的影响较小。

项目正常运营期产生的综合废水达标排放，满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

2、废气：项目运营期产生的废气主要为：污水处理设施臭气、病房内带病原菌的废气、备用柴油发电机燃油尾气、食堂油烟废气和医院特有的异味。

本项目运营期污水产生的臭气，经加盖处理和喷洒除臭剂等措施后，主要污染物的最大落地浓度贡献值较小，污水处理设施周边区域空气中的污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3“污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度”要求，对周围大气环境质量影响较小；病房内带病原菌的废气经消毒后，医院内各类环境空气的细菌总数均低于室内空气卫生标准，含细菌气体在室外经扩散和稀释后对最近居民区基本无影响；项目备用发电机使用频率不高，经装水喷淋处理后，尾气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准最高允许排放浓度限值要求，对周围空气环境影响不明显；食堂厨房油烟废气经油烟净化器（净化效率不小于60%）后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度限值要求经过烟道引至所在楼房楼顶排放；项目医院特有的异味产生量少，扩散速度较快，浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值，对环境影响很小。

3、噪声：项目建成后主要的噪声源来自门诊噪声、分体式空调噪声运行噪声等，噪声值较低，经采取减震、隔声等措施处理后，噪声通过距离衰减后，对厂界噪声的贡献值较小，确保项目运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

4、固废：项目生活垃圾，收集后可交由环卫部门清运处置；无毒无害包装物，分开收集后交专业物资回收单位回收处置；对危险废物设置规范的暂存间，危废委托资质单位进行清运处置。本项目固体废物 100%综合利用或合理处置，不会对周围环境造成不良影响。

综上所述，建设单位应严格执行“三同时”制度，全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废气、废水、固废及噪声等污染物，在达到标准要求的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，项目建设在环境保护方面是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

注 释

一、本报告表应以下附图：

附图一：项目地理位置图

附图二：项目总体规划图

附图三：项目周边敏感点示意图

附图四：项目四至示意图及监测布点图

附图五：项目一层平面布置图

附图六：项目二层平面布置图

附图七：项目三层平面布置图

附图八：项目四层平面布置图

附图九：项目五层平面布置图

附图十：项目所在地水系图

附图十一：项目生态控制分区图

附图十二：大气环境功能区划

附图十三：噪声环境功能区划

附图十四：饮用水源保护区划图

附图十五：项目周边环境照片

附件 1：建设单位医疗机构执业许可证照

附件 2：建设单位法人身份证

附件 3：项目用地文件

附件 4：项目名字变更文件

附件 5：项目环境现状监测报告

二、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。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 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. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图一：项目地理位置图



附图二：项目周边环境照片

