

报告表编号

编号

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目

建设单位(盖章)：海丰县中医医院

编制日期：2020年6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.....	11
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	19
五、项目工程分析.....	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	39
七、环境影响分析.....	40
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	81
九、结论与建议.....	82

## 一、建设项目基本状况

项目名称	海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目				
建设单位	海丰县中医医院				
法人代表	陈*	联系人	李*如		
通讯地址	海丰县海城镇九都山				
联系电话	134****6886	传真		邮政编码	516411
建设地点	海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内				
立项审批部门	海丰县发展和改革局	批准文号	海发改[2020]47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)	2822		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	16000	其中:环保投资(万元)	35	环保投资占总投资比例	0.22%
评价经费(万元)		预投产日期	2021年12月		

### 一、项目背景

海丰县中医医院归属于全国十三块红色革命老区之一，也是彭湃烈士的故乡。其创建于1960年，当时的海丰县中医院是由中医药研究所附设的中医门诊部发展而来，是一间具有中医专科特色的综合性县级中医院(中医研究所)，是海丰县二级甲等医院，内设一级临床学科5个，二级临床学科13个，是汕尾地区知名的具有中医特色的医院。根据2009年3月5日深圳市华夏工程造价咨询有限公司编制的《海丰县中医医院创建省中医名院改、扩建工程项目可行性报告》，海丰县中医医院现有病床200张，医院服务设施设备基本完善，人员配置较为合理，医院管理较为规范。

新型冠状病毒感染肺炎疫情发生后，医疗机构建立科学、高效的传染病防治机制已成为当务之急。经研究表明，中医学对新冠肺炎疫情防控作用显著。中药能快速改善轻症患者症状，在病人退烧、减少咳嗽，咽喉痛、极度食欲不振、乏力改善

比较明显。中医药改善重症病人剧烈咳嗽、胸闷、气粗、发烧，减少了重症向危重病转化，而且向普通病人的转变几率比较高。中西医结合在核酸的转阴时间比西医组显著降低，发热、咳嗽、乏力、咽干、食欲减退等十个症状比西医组明显改善，对淋巴细胞，中性粒细胞明显改善，并且中西医结合平均住院时间显著的小于西医组。从临床观察看，通过中西医结合治疗，胸闷等不适症状消失较快的患者治疗周期缩短，个体病人对中药介入治疗的意愿迫切，治疗满意度高。

因此，海丰县中医医院迫切提出新建一栋感染科综合大楼，发挥中医对传染病防治的优势，提升中医药服务能力，力争创建三级中医院，为我县创建卫生强县、中医药强县作出应有的贡献，同时为加强和完善我县公共卫生事业添砖加瓦。

## 二、环评任务

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法规文件，本项目需进行环境影响评价。本项目拟建床位 300 张，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，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 张床位一下的除外）”，环评类别为环境影响报告表。建设单位海丰县中医医院委托广州市泓绿环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。接受委托后我单位立即组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了《海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目环境影响报告表》，报请环保主管部门审查、审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

本报告表不包括辐射和放射性环境影响评价，项目涉及的有关辐射和放射性设备、放射性污染物及处理方式等内容，均需要按照国家规定另履行环境影响评价手续，并报请环保主管部门审批。

## 三、项目概况

### 1、项目位置

海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，其地理位置中心坐标为：E115°19'20.30"、N22°58'24.30"。海丰县中医医院东面厂界与北城社区居民区相距约 10 米的道路，南面和西面厂界外是烈士陵园，北面厂界紧邻德荣中学。

## 2、建设内容和规模

海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目规划用地面积为 2822 m<sup>2</sup>，总建筑面积为 15026 m<sup>2</sup>，新建一栋感染科综合大楼(地上 9F，地下 2F)，其中地上部分建筑面积为 12294 m<sup>2</sup>，地下停车场建筑面积为 2732 m<sup>2</sup>；并配套建设室外场地硬化、给排水、电气等。

本项目共设置隔离病床 300 张，其中：首层设置为发热门诊；二层和三层设置为非呼吸道传染病区，每层设置隔离病床 40 张，共 80 张；四层至七层设置为呼吸道传染病区，每层设置隔离病床 40 张，共 160 张；八层设置为负压隔离病房，设置隔离病床 30 张；九层设置为重症监护病区（ICU），设置隔离病床 30 张。项目预计门诊病人数为 400 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	备注	
主体工程	感染科综合楼	共 9 层，建筑面积为 12294 m <sup>2</sup> ，建设内容包括：符合感染病流程的标准病房、负压病房、ICU、手术室、CT 室、DR 室等，以及中心负压吸引系统、自动化物流配送系统、安全监控及视频系统、消防和交通系统等配套设施等	新建	
	其中	一层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置问诊大厅、发热门诊、肠道诊室、肝病诊室、呼吸道诊室、输液室、中西药房、收费处等	新建
		二层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置中心检验室、特殊检验室、CT 室、DR 室、手术室、护士站及非呼吸道传染病房 40 张等	新建
		三层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置中心检验室、特殊检验室、CT 室、DR 室、手术室、护士站及非呼吸道传染病房 40 张等	新建
		四层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置呼吸道传染病房 40 张病床、护士站、治疗室、处置室等	新建
		五层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置呼吸道传染病房 40 张病床、护士站、治疗室、处置室等	新建
		六层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置呼吸道传染病房 40 张病床、护士站、治疗室、处置室等	新建
		七层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，主要布置呼吸道传染病房 40 张病床、护士站、治疗室、处置室等	新建
		八层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，设置负压隔离病房 30 张和手术室、无菌室、医生办公室、护士站等	新建

	九层	建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，重症监护病区（ICU），设置隔离病床 30 张和护士站、治疗室、处置室等	新建
	负一层	不计容积建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，设计停车位 30 个，设有杂物间等附属设施	新建
	负二层	不计容积建筑面积 1366 m <sup>2</sup> ，设计停车位 30 个，有水泵房、消防水池、配电房、太平间等附属设施，设置危废暂存间，面积约 24 m <sup>2</sup> 。	新建
辅助工程	食堂	依托海丰县中医医院原有的食堂。	依托
公用工程	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	/
	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站，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）C 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	配套建设污水处理站
环保工程	废水处理	废水经自建污水处理站处理，采用“接触氧化+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	新建
	固废处理	清洁区生活垃圾收集后交由市环卫部门处理；特殊废液、医疗废物、废紫外灯管等危险废物暂存本项目地下负二层的医疗废物暂存间，面积 24 m <sup>2</sup> ，定期委托有资质单位妥善处置	新建
	环境风险	污水处理站建有事故池及配套防渗措施	新建

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 <sup>2</sup>	2822	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	15026	
3	计算容积建筑面积	m <sup>2</sup>	15026	
4	项目主体建筑	地上建筑	12294	
5		地下建筑	2732	
6	容积率	%	1.87	
7	建筑密度	%	48.4	
8	绿地率	%	26.15	
9	总床位数	张	300	
10	其中	非呼吸道传染病区	张	80

11		呼吸道传染病区	张	160
12		负压隔离病房	张	30
13		重症监护病房（ICU）	张	30

### 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**

序号	类别	名称	年耗量	最大贮存量
1	医疗器械	一次性空针、输液管	88000 具	1000 具
2		一次性中单、小单	9600 张	100 张
3		一次性手套	106000 双	3000 双
4		一次性尿带、尿管	24000 套	600 套
5		一次性医疗器械盒	400 套	25 套
6		消毒棉球	320 包	20 包
7		医用氧气	720 标准瓶	10 标准瓶
8	药品	针剂药品	88000 支	1000 支
9		口服药剂	106000 盒	2000 盒
		普通方剂用药	1200kg	50kg
		来苏尔消毒液	500L	100L
10	检验科 试剂	血细胞分析仪用稀释液	288L	5L
11		WNR 溶血剂	192L	5L
12		WDF 溶血剂	192L	5L
13		SLS 血红蛋白溶血剂	1872L	25L
14		WNR 染液	4L	1L
15		WDF 染色液	2L	0.5L
16		抗 A 抗 B 血型定型试剂	10L	2L
17		Rh(D)血型定型试剂	2.5L	0.5L
18		便隐血检验试纸（胶体金）	72000TS	1000TS
19		027200TCRP200T（C 反应蛋白）（全血）	80000 个	1000 个
20		H-800 专业尿液分析试纸	72000TS	1000TS
21		尿液有形成分分析应用试剂-鞘液	720L	
22		尿干化学清洗液	4.8L	
23		有形成分洗液	24L	4L
24		结核杆菌抗体检测试剂盒（胶体金法）	4800TS	100TS
25	丙型肝炎病毒抗体（胶体金法）	6000TS	100TS	

#### 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	通风系统	套	1
2	负压控制系统	套	1
3	中央监护系统	套	1
4	中心供氧系统	套	1
5	信息管理系统	套	1
6	彩色多普勒超声	台	1
7	便携式超声	台	1
8	电子支气管镜	台	1
9	医学影像自动分析诊断系统	套	1
10	64 排 128CT	台	1
11	悬吊式 DR	台	1
12	移动式数字 DR	台	1
13	负压救护车	台	1
14	呼吸机	台	20
15	转移呼吸机	台	4
16	纤支镜	台	4
17	CID	台	4
18	麻醉剂	台	1
19	ICU 单元	台	15
20	心肺复苏仪	台	6
21	除颤仪	台	6
22	全自动生化分析仪	台	1
23	全自动生化发光仪	台	1
24	全自动血气分析仪	台	1

备注：项目使用的新一代 CT 机和 DR 机，生成的图像使用激光打印。

#### 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，废水经自建污水处理站处理后达到《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)C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 11.4 万度。为保证手术室和电梯的 24 小时用电,配套 2 台 1000kw 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、项目选址可行性

项目位于广东省汕尾市海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内,用地所有权人为海丰县中医医院。对照《海丰县县城总体规划(2012-2030 年)》资料,本项目所在地块为医疗卫生用地。另根据区域污染源调查,项目所在区域范围没有明显的废气排放源,周边以居住商业混合区为主,项目所在地大气环境质量良好,诊疗环境好,医院附近没有明显的工厂及较大的大气、噪声污染源,且交通方便,且项目用地以前就以门诊住院为使用功能,由工程分析和污染物影响预测可知,项目运行后,对污染物采取措施,污染物均达标排放,对周边影响甚微,因此,项目的选址是可行的。。

## 五、规划相符性

项目位于广东省汕尾市海丰县海城镇九都山,属于海丰县的老城区,查阅《海丰县县城总体规划(2015-2035 年)》,老城综合服务中心以红宫红场及红城大道、广富路与人民西路交汇区域为核心,以商业、文化教育、医疗和娱乐等功能为主;规划二级医院 7 处,包括县中医院、彭湃医院、老区医院、彭湃纪念医院、赤山医院、黄江医院和海丰中医院;因此项目的建设符合海丰县县城总体规划。

## 六、区域环境功能相符性分析

A、海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内(E115° 19' 20.30"、N22° 58' 24.30"),项目选址不在水源保护区范围内,符合环境规划的要求。

B、根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》,项目所在区域属于海丰县环境空气质量功能区的二类区。

C、根据《海丰县县城声环境功能区划分专题研究报告》（广东科飞生态环境科技有限公司.2019.12），1类声环境功能区中的云岭行政办片区，范围为自二环、海银路、环城大道、云桂路、三环路以内的区域，本项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，正好位于上述区域内，因此声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

D、根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》丽江河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目产生的污染物量较小，同时所排放的污染物经过治理均达标排放，可将影响的范围和程度降到最小，符合环境功能区划要求。

## 七、产业政策相符性

### 1、与产业政策的相符性

据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“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，且项目已经海丰县发展和改革局立项（海发改[2020]47号），因此，该项目的建设符合国家的产业政策要求。

### 2、与《市场准入负面清单》（2019年版）的相符性

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。

### 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。”

本项目选址位于建设用地区域，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（详见附图2），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；区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物能够达标排放，不会改变区域环境功能区质量，能维持环境功能区质量现状。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

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。

综上所述，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:

### 1、项目周边概况

项目选址位于位于广东省汕尾市海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，东面厂界与北城社区居民区相距约 10 米的道路，南面和西面厂界外是烈士陵园，北面厂界紧邻德荣中学。

### 2、海丰县中医医院概况

海丰县中医医院位于海丰县九都山下，由 1960 年设立的海丰县中医研究所设的中医门诊部发展而来，是一间具有中医专科特色的综合性县级中医院（中医研究所）。内设一级临床学科 5 个，二级临床学科 13 个，是汕尾地区知名的具有中医特色的医院。

项目原有病床数为 200 张，年门诊数约 24.5 万人次，年手术数合计 950 人次，有医务人员及职工人数共为 142 人，其中 45 人住宿院区，每周工作 5 天，每天工作 8 小时，全院实行全年无休息日轮班制。原项目集体饭堂开饭人数约 50 人次/天。年耗电量约 36 万度、液化石油气 2.74t/a。总用水量为 95.1m<sup>3</sup>/d，废水产生量为 80.8m<sup>3</sup>/d。

主要设备及数量：日本岛津 X 光机 1 台、CT1 部、全自动生化仪 1 部、全自动血液分析仪 1 部、监护仪 2 部、十二导膜全自动 1 部、彩超 1 部、黑白 B 本岛津 X 光机 2 台、CT1 部、全自动生化仪 2 部、全自动血液分析仪 21 部、监护仪 8 部、十二导膜全自动 2 部、彩超 2 部、黑白 B 超 2 部，其他辅助设备一批。

项目原有污染源主要为有一是医院住院楼等声、水、气产生的污染；二是附近人群活动及道路上行驶车辆产生的噪声、汽车尾气以及扬尘会影响项目及其所在地的声、水、气环境质量，其他方面环境质量较好。

## 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℃,七月为高温期,平均气温27.99℃,一月为低温期,平均气温14.02℃,日最高气温37.4℃,最低气温-0.1℃。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382km<sup>2</sup>，占全县总面积17.7%。多年平均流速17.59m<sup>3</sup>/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40.47km<sup>2</sup>。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。

**环境功能区划：**

**表5 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《海丰县县城声环境功能区划分专题研究报告》（广东科飞生态环境科技有限公司.2019.12），项目所在区域属声环境质量1类功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1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:

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,为判断项目所在区域是否为达标区域,本项目选址区域环境空气达标情况判断根据汕尾市人民政府网站2019年环境质量报告,详见下表:

**表 6 大气环境质量状况现状** μg/m<sup>3</sup> (标准状态)

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	11	40	27.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	21	35	60.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	37	70	52.9	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	μg/m <sup>3</sup>	0.9	4	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	μg/m <sup>3</sup>	143	160	89.4	达标

从以上监测数据可知,汕尾市环境空气污染物浓度达标,城市环境空气质量优良天数比例达到100%,因此项目所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改清单中的二级标准达标区。

本项目特征因子为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度,为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状,本次评价委托广东惠利通检测技术有限公司2020年5月12日至5月18日对位于场址主导风向下风向45m处空气质量进行监测的监测数据,监测结果如下表。

**表 7 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				
场址主导风向下风向	180	-16	NH <sub>3</sub> H <sub>2</sub> S 臭气浓度	2020.05.12~2020.05.18	项目区东面偏南	184m

**表 8 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 <sup>3</sup> )	现状浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大超标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
01	180	-16	NH <sub>3</sub>	小时均值	200	0.04	20	0	达标
						0.04	20	0	达标
						0.05	25	0	达标
						0.05	25	0	达标
						0.05	25	0	达标
						0.05	25	0	达标
						0.05	25	0	达标
			H <sub>2</sub> S	小时均值	10	0.00L	0	0	达标
						0.00L	0	0	达标
						0.00L	0	0	达标
						0.00L	0	0	达标
						0.00L	0	0	达标
						0.00L	0	0	达标
						0.00L	0	0	达标
			臭气浓度	一次浓度	20 (无量纲)	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
						12	60	0	达标
						12	60	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H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度做出要求，因此本次环评H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>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）厂界二级新改扩建。

**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。项目产生的污水经红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9 丽江水环境监测数据表** 单位 mg/L(pH 除外)

指标	水温	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	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<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、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《海丰县县城声环境功能区划分专题研究报告》（广东科飞生态环境科技有限公司.2019.12），本项目所在区域声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准。为了解项目所在区域声环境现状，广东惠利通检测技术有限公司2020年5月12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、夜间监测统计结果如下表所示：

**表10 声环境质量现状值** 等效声级 LAeq: dB (A)

编号	监测地点	监测值		《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目边界东侧外1米	57	47	55	45
2#	项目边界南侧外1米	52	44		
3#	项目边界西侧外1米	54	46		
4#	项目边界北侧外1米	55	46		

根据监测结果，项目所在区域的环境噪声只有2#点（项目边界南侧外1米）夜间噪声值低于45dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准，其余各点均已经超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准。经调查走访，项目南侧和西侧的烈士陵园内游客和市民的正常社会娱乐活动产生的噪声、以及项目北侧的德荣中学的正常教学活动引起的噪声，是造成项目所在区域声环境质量超标的主要原因。本项目是医院项目，对所在区域声环境质量的要求是满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准，符合项目所在区域声环境功能区划，且医院项目不是主要的噪声污染源，项目的建设对所在区域的声环境质量不会造成负面影响。

#### **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**

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。

### 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。

项目广东省汕尾市海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，海丰县中医医院东面厂界与北城社区居民区相距约 10 米的道路，南面和西面厂界外是烈士陵园，北面厂界紧邻德荣中学。

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海丰县中医医院住院楼、德荣中学、烈士陵园；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，则地表水环境保护目标主要为项目区南面 4000m 的丽江河；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，项目运营期污水站排放的大气污染物最大落地浓度占标率均 < 1%，建议评价等级为三级，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 11 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					
大气环境	35	0	海丰县中医医院	医院，200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	东	35
	-40	-40	烈士陵园	公园，市民游客，约300人		西南	56m
	-145	-150	蓝盾小区	居住，160户，560人		西南	160m
	-105	0	莲塘苑小区	居住，120户，420人		西	105m
	-100	35	金色家园小区	居住，320户，960人		西北	120m
	0	50	德荣中学	学校，2440人		北	50m
	150	0	城北社区居民区	居住，470户，1650人		东	150m

地表水	/	/	丽江河	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	南	4000m	
声环境	35	0	海丰县中医医院	医院, 200张床位	《声环境质量标准》(GB3096-2008)的1类标准	东	35	
	-40	-40	烈士陵园	公园, 市民游客, 约300人		西南	56m	
	-145	-150	蓝盾小区	居住, 160户, 560人		西南	160m	
	-105	0	莲塘苑小区	居住, 120户, 420人		西	105m	
	-100	35	金色家园小区	居住, 320户, 960人		西北	120m	
	0	50	德荣中学	学校, 2440人		北	50m	
	150	0	城北社区居民区	居住, 470户, 1650人		东	150m	
环境风险保护目标	居民点	35	0	海丰县中医医院	医院, 200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1类标准	东	35
		-40	-40	烈士陵园	公园, 市民游客, 约300人		西南	56m
		-145	-150	蓝盾小区	居住, 160户, 560人		西南	160m
		-105	0	莲塘苑小区	居住, 120户, 420人		西	105m
		-100	35	金色家园小区	居住, 320户, 960人		西北	120m
		0	50	德荣中学	学校, 2440人		北	50m
	150	0	城北社区居民区	居住, 470户, 1650人	东		150m	
地表水	/	/	丽江河	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	南	5000m	

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;"><b>表 12 地表水环境质量标准</b>      单位：mg/L (pH 无量纲)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-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;"><b>表 13 环境空气质量标准</b>      单位：ug/m<sup>3</sup></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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 (SO<sub>2</sub>)</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 (NO<sub>2</sub>)</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 (O<sub>3</sub>)</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 (H<sub>2</sub>S)</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 (NH<sub>3</sub>)</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 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度做出要求，因此本次环评 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 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 1 类标准，标准值见下表：</p>								项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -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 <sub>2</sub> )	年平均	60	24 小时平均	150	1 小时平均	500	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	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 <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	1 小时平均	200	硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	1 小时平均	10	氨 (NH <sub>3</sub> )	1 小时平均	200
	项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -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 <sub>2</sub> )	年平均	60																																																																
		24 小时平均	150																																																																
		1 小时平均	500																																																																
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	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 <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160																																																																	
	1 小时平均	200																																																																	
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	1 小时平均	10																																																																	
氨 (NH <sub>3</sub> )	1 小时平均	200																																																																	

**表 14 声环境质量标准** 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
1类	55	45

1、大气

污水处理站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“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度中的标准”要求，标准限值见表。

**表 15 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度**

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

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

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《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31962-2015）C级标准三者间的最严者，限值见下表：

**表 16 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	(GBT31962-2015) C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	300	60	mg/L
五日生化需氧量	100	300	150	100	mg/L
化学需氧量	250	500	300	250	mg/L
动植物油	20	100	100	20	mg/L
挥发酚	1.0	2.0	0.5	0.5	mg/L
氨氮	--	--	25	25	mg/L
总磷 (以 P 计)	--	--	5	5	mg/L
阴离子表面活性剂	10	20	10	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）1类标准限值，标准值见下表：

**表 17 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
1类	55	45

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) 化粪池和污水站污泥属危险废物，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18 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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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:** 根据项目工程特点, 项目建设期的工艺流程及产污环节如下:

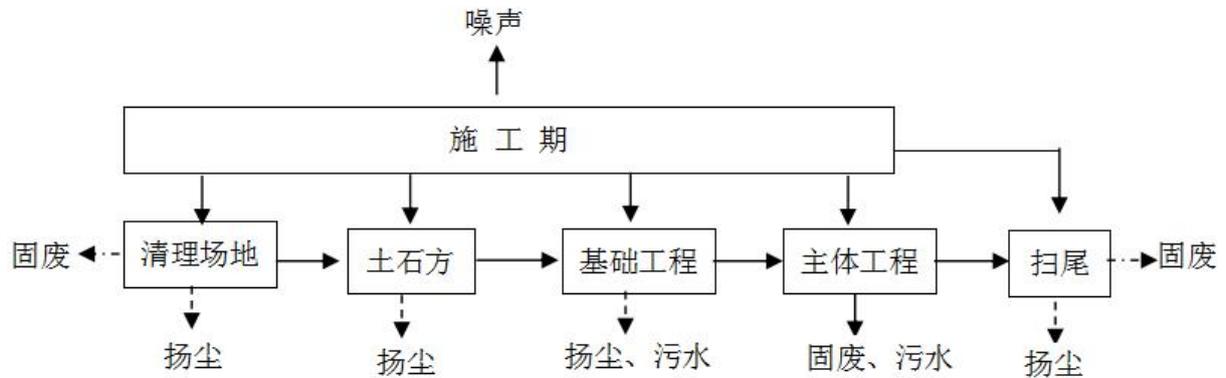


图 1：施工期建筑工艺及产污环节图

**运营期:** 根据业主提供资料, 项目的工艺流程及产污环节如下:

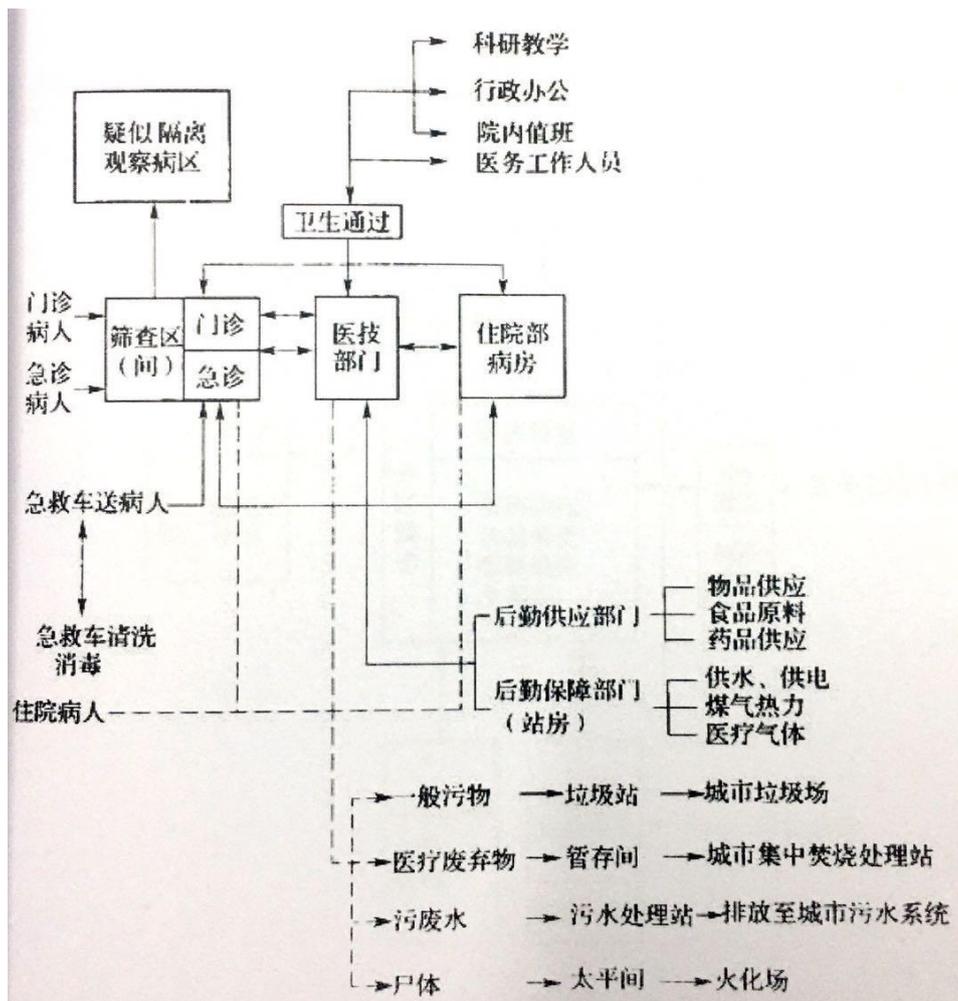


图 2：就诊基本流程及产污环节图

## 主要污染工序：

### 施工期：

施工期首先实现“三通一平”，建设好场内主、次交通道路及道路两侧雨污分流排水管网。然后才依次进行建筑物基础开挖、打桩、基础浇筑和建筑物施工。首先进行表土剥离，将表土集中堆放在规划的绿地上，后期用于绿化用土，进而进行地下车库和基础开挖、打桩，然后进行基础浇筑和建筑物建设、房屋装修和设备安装，最后进行环境绿化。本项目采用商品混凝土，现场不设搅拌站。

根据对本项目建设性质、建设规模等的分析，工程建设施工期环境污染因素主要有：工程施工过程产生的废水对水环境的影响；施工粉尘及二次扬尘对空气环境的影响；施工噪声对周围环境的影响；施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾对周围环境的影响。

### 1、水污染源

根据《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）房屋建筑业建筑工地的综合用水定额为 $2.9\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ （建筑面积为基数）。本项目建筑面积为 $15026\text{m}^2$ ，施工期综合用水量为 $43.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目建筑施工过程中产生的废水的产污系数按60%计，即约 $26.16\text{m}^3/\text{d}$ ，主要有施工废水和生活废水两部分。

施工废水为各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定的油污和泥沙。项目在施工区配套设置临时沉淀隔油池，施工废水沉淀后回用于混凝土拌和等对水质要求不高的工序及用于施工区降尘，不外排。少量浮油收集后交给废矿物油回收单位回收处置。

生活废水包括工人洗涤废水和冲厕水。项目不设施工营地，建设过程中依托海丰县中医医院现有的生活污水处理措施，经处理达标后排入市政污水管网，最终进入海丰县城污水处理厂。

### 2、环境空气污染源

施工期环境空气污染源主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的废气、装修过程中的废气。主要污染物为粉尘、CO、NO<sub>x</sub>、烃类化合物和油漆废气。

### (1) 施工扬尘

本项目所在地属亚热带海洋性季风气候，在风力的作用下施工产生的扬尘将成为主要的空气污染物。

施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、打桩、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

根据有关实测数据，参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果， $PM_{10}$ 产生系数为  $0.025\sim 0.107\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑本项目区域的土质特点，取  $0.05\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。 $PM_{10}$ 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按夜间不施工来计算源强，昼间施工按 10 小时计算，项目工程占地面积约为  $2822\text{m}^2$ 。则估算本项目施工现场  $PM_{10}$ 的产生源强为  $12.19\text{kg}/\text{d}$ 。

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象、平均风速  $2.5\text{m}/\text{s}$  的情况下，建筑工地内扬尘处  $PM_{10}$ 浓度为上风向对照点的 2.0-2.5 倍，但衰减较快，50m 处已接近背景值，影响范围其下风向侧为 200m。

### (2) 施工机械和运输车辆排放的废气

作业机械有载重汽车、柴油动力机械等燃油机械，排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、烃类化合物。由于施工机械多为大型机械，排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类似工程监测，在距离现场 50m 处，一氧化碳、二氧化氮小时平均浓度分别为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，24 小时平均浓度分别为  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$  和  $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### (3) 油漆废气

项目建设后期，在对病房进行装修过程中使用的油漆等装修材料，会产生少量的有机废气，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，属无组织排放。由于本项目对油漆的需求量较少和选用知名的环保型油漆品

牌，因此装修废气的挥发浓度较低，排放的有机废气毒性较小，其释放速度较缓慢，持续时间短，影响范围小。

### 3、噪声源

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB。在这类施工机械中，噪声较高的为混凝土振捣器、电锤、电锯等。本项目施工期主要机械设备的噪声值详见下表。

**表 19 主要施工机械设备的噪声声级 【dB (A)】**

施工阶段	设备名称	距声源 5m
土石方及打桩阶段	液压挖掘机	82~90
	大型载重车	82~90
	静压打桩机	70~75
底板与结构阶段	振捣器	80~88
	商砼搅拌车	85~90
	混凝土输送泵	80~88
装修、安装阶段	风镐	88~92
	电锤	100~105
	电锯	93~99
	空压机	88~92
	云石机、角磨机	90~96

\*注：数据引自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A。

### 4、固体废物

施工期会产生施工弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

#### (1) 弃土方

本项目施工期产生的弃土方来源于地下车库的建设的环节。

项目的地下停车库分两层建设，总面积有2732m<sup>2</sup>，按7m的挖深，则挖土方量约为19124m<sup>3</sup>。项目施工不存在回填土方，产生的土方全部外运，运至市政管理部门指定的相关位置，用作其他施工场地或是路基回填土方。

对回填土方的要求，主要是土方的含水率。项目产生的弃土方，主要为地面平

整和地下室开挖产生的土方，与一般的路基土方无异，且含水率可人工调节，完全能做到适合土方回填施工要求。因此，该项目的弃土方的处置方法是可行、可靠的。

## (2) 建筑垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂土石、水泥、弃砖、水泥袋、废金属、废瓷砖等。建筑垃圾产生量采用建筑面积预测法：

$$J_s=Q_s \cdot C_s$$

式中： $J_s$ ——建筑垃圾总产生量（t）；

$Q_s$ ——总建筑面积（ $m^2$ ）；

$C_s$ ——平均每 $m^2$ 建筑垃圾产生量( $kg/m^2$ )， $C_s$ 取值为40~50 $kg/m^2$ ，本次评价取40 $kg/m^2$ 。

本项目总建筑面积为15026  $m^2$ ，计算所得施工期建筑垃圾产生量约为601.04t。

## (3) 生活垃圾

施工人员生活垃圾以0.25 $kg/d \cdot$ 人计，施工人员按100人计，则项目生活垃圾约25 $kg/d$ 。统一集中收集后，交由环卫部门进行清运处理。

## 5、对生态环境的影响

项目占用土地2822  $m^2$ ，土地利用现状为规划城镇医疗卫生用地。土地的占用未改变项目区的土地利用现状，但由于土地利用格局的改变，将使区域自然体系的生产能力受到一定程度影响。

工程占地区为海丰县中医医院内的停车场，施工期间的主要生态影响来自于水土流失影响。

工程施工过程中将产生开挖土石方，若不加强管理和采取一定的水土保持措施，堆放的土石方受雨水冲刷，易产生水土流失。

施工期间的填挖土方使项目区地表裸露，从而使局部生态结构发生一定的变化，施工期在开挖后将会使场地区地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失。

## 运营期:

### 1、废气

项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，运营期产生的废气主要来源于污水处理站臭气、病房内带病原菌的废气、备用柴油发电机燃油尾气、进出地下车库的各类机动车尾气和医院特有的异味。项目不设食堂，不设煎药房，不产生油烟废气和煎药异味。

#### (1) 污水处理站臭气

污水处理站的臭气来源于污水、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。

本项目污水处理站位于项目场址中部北面，处理站设有格栅、调节池、混凝沉淀池、消毒池、污泥池等。污水处理站恶臭气体主要来自调节池、混凝沉淀池、污泥池等装置，恶臭的主要成分为氨、硫化氢等。调节池、混凝沉淀池、污泥池等建（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 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S 和 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>。由项目工程分析可知，本项目预计排放医院污水 151.1m<sup>3</sup>/d，拟进入污水处理站的污水中 BOD<sub>5</sub> 的处理量为 3.243t/a。经计算，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的产生量分别约为：0.0004t/a、0.0101t/a。本评价要求对调节池、污泥池等主要臭味发生源加盖处理，尽量减少臭味，少量挥发臭气经西面绿地吸收及空间稀释后，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站上加盖板密闭，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 20 项目污水处理站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 <sub>2</sub> S	0.00005	0.0004	80%	0.00001	0.00008
2	NH <sub>3</sub>	0.00115	0.0101		0.00023	0.00202

## (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 21 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 <sup>3</sup>	物体表面 cfu/m <sup>3</sup>	医护人员手 cfu/m <sup>3</sup>
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≤10cfu/m<sup>3</sup>。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≤500cfu/m<sup>3</sup>。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≤4000cfu/m<sup>3</sup>；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

为确保项目电梯和太平间等的供电可靠性，本项目拟设置 2 台 1000kw 备用发电机，放置于地下二层附属用房内。发电机均使用含硫量小于 0.001%，灰分小于 0.01%的柴油作为燃料，符合《普通柴油》（GB252-2015）中相关规定，耗油率取 200g/kw·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 4 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<sup>3</sup>。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 11×1.8≈20Nm<sup>3</sup>，每年产生的烟气量为 8 万 Nm<sup>3</sup>。参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及烟尘产生量算法如下：

#### 1) SO<sub>2</sub>

$$C_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

C<sub>SO<sub>2</sub></sub>—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<sub>x</sub>

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

G<sub>NO<sub>x</sub></sub>—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<sub>sd</sub>—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 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘产生情况如下表：

**表 22 建设项目发电机燃烧尾气污染物计算**

污染物项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	废气(Nm <sup>3</sup> /a)
年污染物产生量 (kg/a)	8	6.64	0.4	80000
污染物产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	100	83	5	
排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	550	240	120	

(4) 机动车尾气

项目共设地下机动车停车位 60 个，汽车出入地下车库怠速和慢速行驶时会产生汽车尾气污染，主要污染因子为 CO、NO<sub>x</sub>、HC，按每个车位都停车，每车日进出 4 次计算，则平均日车流量为 240 车次。车辆从车库行驶到规划出入口的平均距离按 100m/程计算，则每辆车的来回路程为 200m，一般车辆的车速限制为 5km/h，而且其行车工况为怠速工况，参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.5-2005）进行类比计算，可知本项目机动车行驶时的大气污染物排放系数，详见下表。

**表 23 车辆 I 类试验排放限值 单位：g/（辆·km<sup>-1</sup>）**

类别	级别	基准质量 (RM) 单位： kg	限值					
			CO		NO <sub>x</sub>		HC	
			汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
第一类车	--	全部	1.00	0.50	0.08	0.25	0.10	--
第二类车	I	RM≤1305	1.00	0.50	0.08	0.25	0.10	--
	II	1305<RM≤1760	1.81	0.63	0.10	0.33	0.13	--
	III	1760<RM	2.27	0	0.11	0.39	0.16	--

根据上述机动车行驶时的大气污染物排放系数计算可得本项目机动车尾气产生情况，详见下表。

**表 24 本项目机动车尾气产生情况**

停车规模		污染物		
		CO	NO <sub>x</sub>	HC
排污系数g/（辆·km <sup>-1</sup> ）		1.00	0.08	0.10
地下停车位60个	日排放量（kg/d）	0.048	0.0038	0.0048
年排放量（t/a）		0.0175	0.0014	0.0017

为了保证车库内的空气质量，地下停车库设有机械送排风系统，根据《车库建

筑设计规范》（JGJ100-2015），车库的换气率为6次/时，且设置多个排风口，机动车尾气经排风井引至高于地面2.5m的排放口排放。

汽车尾气全部无组织排放，经核算，其废气产生量小，又属于间歇性排放，地下车库设计有完善的排风设施，保证地下车库的换气次数（6次/小时），废气经通风设备抽至排风井引出绿地中间排放，项目对地下车库的建设严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设，车库的排风口设于下风向，排风口避免朝向临近住院部大楼等环境敏感点。在对地下车库采取有效管理措施的情况下，废气在地下车库内一般不会积累，经通风设施抽排扩散后，对周边环境影响不大。

### （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，对环境影响很小。

## 2、废水

参考根据《综合医院建筑设计规范》（GB1039-2014）、《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）确定本项目的用水定额。项目用水情况核定为日用水量约177.7m<sup>3</sup>/d，排水量约151.1m<sup>3</sup>/d，具体计算结果见下表。项目水平衡示意图见下图。

**表 25 项目用排水情况一览表** 单位：dB(A)

名称	用水定额		项目建设情况		用水 (m <sup>3</sup> /d)	排水量② (m <sup>3</sup> /d)	备注
	单位	数值	单位	数量			
病床①	L/d·床	400	床	300	120	102	《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中表 6.2.2 “医院生活用水定额”
门诊病人	L/d·次	15	人次	400	6	5.1	
医务人员	L/d·人	250	人	150	37.5	31.9	
医院卫生清洁用水	L/m <sup>2</sup> ·d	1	m <sup>2</sup>	12294	12.3	10.5	《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）
医疗器械清洁用水	L/kg·d	50	kg	24	1.2	1.0	
太平间废水	/	/	/	/	0.2	0.17	经验数据
医疗废物暂存间冲洗水	/	/	/	/	0.5	0.43	
合计	/				177.7	151.1	

备注：①包含相应床位所产生的陪护用水。

②根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“新建医院污水处理工程设计水量可按医院用水总量的85%-95%确定”，因此本项目的排水量按用水量85%核算。

③本次评价范围为感染科综合楼大楼建筑边界范围，其建筑周围的绿化均属于海丰县中医医院内的绿化，其绿化用水不计在本项目水量中。

根据建设单位提供的资料，检验科全部采用标准配置的试剂盒进行医学检验，不需使用酸碱类、重铬酸钾等化学试剂。试剂盒内的试剂年用量均较小，医院将这些试剂存放在冰箱内，产生的废试剂盒均单独收集后作为危险废物处理，不进入医院废水系统；医院在血常规项目检测中使用的是全自动血沉仪，因此在血常规项目检测中不会产生氰化物。来源于医院各种监测仪器、分析检查和诊断中不使用含有氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质，不会产生含汞污水。

运营期建设项目给排水情况见下图。

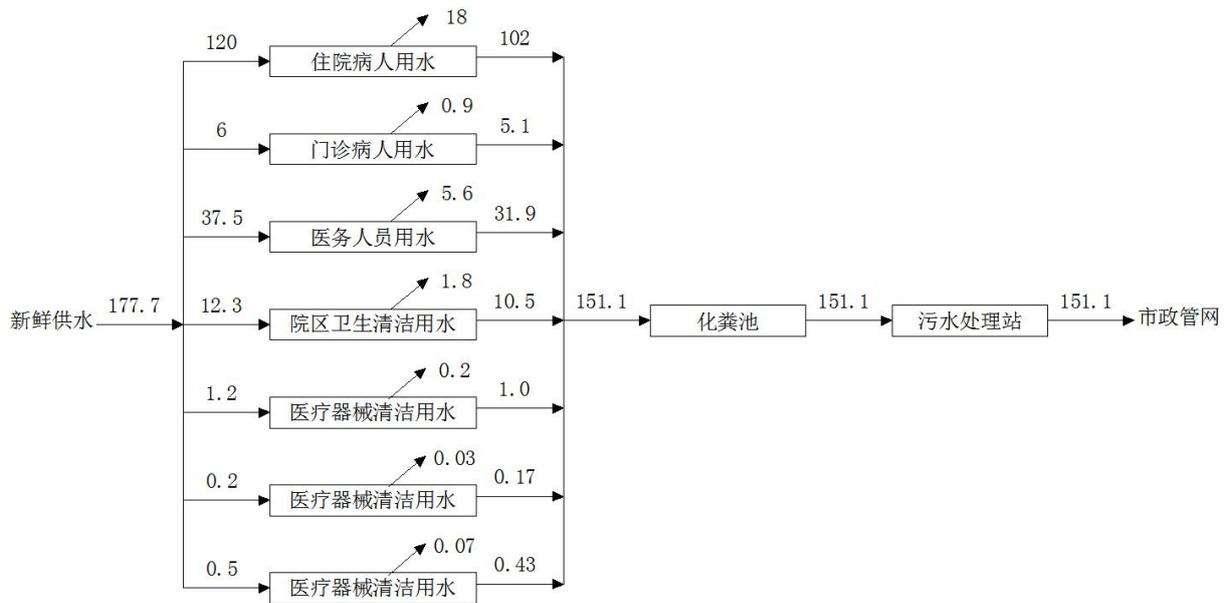


图 3：项目水平衡图 单位：m³/d

根据项目排水量核算情况可知，项目建成后正常运营期间用水量为 177.7m³/d、64860.5m³/a，污水排放量约为 151.1m³/d、55151.5m³/a。根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），本项目污水水质 COD<sub>Cr</sub>浓度为 150~300mg/L、BOD<sub>5</sub>浓度为 80~150mg/L、氨氮浓度为 10~30mg/L、粪大肠杆菌浓度为 1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>，项目配套建设一座处理能力为 250m³/d 的污水处理站，对项目产生的综合废水进行深度处理，污水站出水水质满足《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）C 级标准三者间的最严者，再通过市政管网进入海丰县城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入丽江河。污染物产生及排放量情况见下表。

**表 26 废水污染物的产生和排放情况**

污染物	产生量		排放量（《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）C 级标准三者间的最严者）	
	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）
COD <sub>Cr</sub>	300	16.545	250	13.788
BOD <sub>5</sub>	150	8.273	100	5.516
SS	120	6.618	60	3.309
NH <sub>3</sub> -N	30	1.655	25	1.379
粪大肠菌群数	3×10 <sup>8</sup>	1.778×10 <sup>16</sup>	5000	2.964×10 <sup>8</sup>

### 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 27 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感染大楼清洁区办公人员生活垃圾、半污染区和污染区病人生活垃圾、医疗废物、废紫外线灯管、污水站污泥等。

#### （1）一般固体废物

##### ①清洁区生活垃圾

运营期清洁区生活垃圾由感染大楼办公人员产生，为一般生活垃圾，产生量约 150×0.2kg/人次×365=10.95t/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) 半污染区和污染区生活垃圾

营运期半污染区和污染区生活垃圾由门诊和住院病人产生，根据《医疗废物管理条例》：医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置。因此，该类生活垃圾属于危险废物，需交有危险废物处理资质的单位处理。

**表 28 项目生活垃圾产生情况**

名称	核算指标	人数	每天产生量 (kg/d)	每年产生量 (t/a)
住院病人	0.5kg/床	300 人	150	54.75
门诊病人	0.05kg/人次	400 人	20	7.3
合计			170	62.05

### 2) 医疗废物

#### ①医疗废物分类

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 851-001-01）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：

**A. 感染性废物：** 主要指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品（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）、废弃的血液、血清、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。

**B. 病理性废物：** 主要指诊疗过程中产生的人体废弃物等。

**C. 损伤性废物：** 主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等）和载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

**D. 药物性废物：** 主要指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。包括废弃的一般性药品（如：抗生素、非处方类药品等）、废弃血液制品等。

E. 化学性废物：主要指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。医学影像室、实验室废弃的化学试剂、废弃的消毒剂和废弃的汞血压计、汞温度计。

根据卫办医发（2005）292号的要求：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。但由于本项目为传染病医院，因此，本项目产生的玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）作为危险废物进行管理。具体产生类别、名称等情况详见下表。

**表 29 项目产生医疗废物分类目录**

类别	特征	名称	产生科室
感染性废物	携带病原微生物，具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： （1）棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； （2）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； （3）废弃的被服； （4）其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、废弃的血液、血清。 3、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	门诊、病房、检验科等
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官（脏器、残肢）等。	病理室、手术室等
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的锐器	1、医用针头、缝合针。 2、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	放射室等
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废血液制品等。	药房
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、实验室废弃的化学试剂。 2、废弃的化学消毒剂。 3、废弃的汞血压计、汞温度计。	药房、检验科

②医疗废物产生量

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 0.5kg/床·d 计，门诊医疗废物按 0.05kg/人·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 30 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	300 床	0.5kg/d·床	150	54.75
	门诊部	400 人	0.05kg/人次	20	7.3
	合计			170	62.05

### ③医疗废物管理

根据《医疗废物管理条例》的规定，本评价建议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. 医疗废物暂时贮存不得超过 2 天，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。

#### 3) 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。

#### 4) 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。

#### 5) 污水站污泥

污水处理站产生的污泥量参照《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）中，调查统计出的医疗污水处理站污泥产生情况见下表。

**表 31 污泥量平均值**

污泥来源	总固体 (g/人·d)	含水率 (%)	污泥体积	
			(L/人·d)	(L/人·a)
初沉池	54	92~95	0.68~1.08	249~395
二沉池	31	97~98.5	1.04~2.07	380-755
化粪池	150	/	/	/

本项目门诊接待人数约 400 人，住院床位 300 床，医护人员 150 人，计算出本项目运营期污泥产生量为 199.75kg/d (72.91t/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 32 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	清洁区生活垃圾	一般固废	固态	生活垃圾	10.95	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	/	14.95	/	0

**表 33 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	污染区和半污染区生活垃圾	HW01	62.05	固态	生活垃圾	每天	委托资质单位处置
2	医疗废物	HW01	62.05	固态	感染性、损伤性、药物性、化学性、病理性废物	每天	
3	特殊废液	HW01	0.5	液态	含重金属、氰化物等	每天	
4	废紫外线灯管	HW49	0.1	固态	废紫外线灯管	每天	
5	污水站污泥	HW01	72.91	固态	污泥	1-3 个月	
6	合计	/	197.61	/	/	/	

## 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 34 本项目主要污染物排放汇总表**

单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量	55151.5	0	55151.5	55151.5
	COD <sub>Cr</sub>	16.545	2.757	13.788	13.788
	BOD <sub>5</sub>	8.273	2.757	5.516	5.516
	SS	6.618	3.309	3.309	3.309
	NH <sub>3</sub> -N	1.655	0.276	1.379	1.379
	粪大肠杆菌	1.778×10 <sup>16</sup>	1.777×10 <sup>16</sup>	2.964×10 <sup>8</sup>	2.964×10 <sup>8</sup>
固废	生活垃圾	10.95	10.95	/	0
	一般工业固废	4	4	/	0
	危险废物	141.42	141.42	/	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)
水污染物	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	300mg/L, 16.545t/a	250mg/L, 13.788t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L, 8.273t/a	100mg/L, 5.516t/a
		SS	120mg/L, 6.618t/a	60mg/L, 3.309t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 1.655t/a	25mg/L, 1.379t/a
		粪大肠杆菌	3×10 <sup>8</sup> MPN/L, 1.778×10 <sup>16</sup> MPN/a	5000MPN/L, 2.964×10 <sup>8</sup> MPN/a
固体废物	一般固废	清区生活垃圾	10.95t/a	0
		无毒无害包装物	4t/a	0
	危险固废	污染区和半污染区生活垃圾	62.05t/a	0
		医疗废物	62.05t/a	0
		特殊废液	0.5t/a	0
		废紫外线灯管	0.1t/a	0
		污水站污泥	72.91t/a	0
噪声	本项目生产过程中的主要噪声源为生产设备运行噪声，主要来自于搅拌站和运输车辆等生产设备产生的噪声，噪声声级值在 75dB(A)左右。			
其他				
<p><b>主要生态影响（不够时可附另页）</b></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：

#### 1、水环境影响分析

施工期间，由于场地清洗、管道敷设、混凝土调制、建筑安装等工程的实施，将会产生施工废水，此外，由于建设期间需要大量的施工人员，将产生一定量的生活污水。

项目产生的施工废水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏产生的含油废水和施工混凝土搅拌废水等。

施工废水主要污染物为 SS，经沉淀后尽量循环利用，剩余部分用于建设区洒水降尘；施工人员生活污水依托海丰县中医医院现有的生活污水处理措施，经处理达标后排入市政污水管网，最终进入海丰县城污水处理厂。

采取相应的环保措施后，施工期施工区的废水对水环境影响较小。

#### 2、环境空气影响分析

施工期环境空气污染源主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的废气、装修过程中的废气。中最为突出的污染是施工扬尘

##### (1) 施工扬尘

施工扬尘是施工过程主要的大气污染源，主要来源于施工现场和施工过程中散装粉状物料的堆放、施工场地地面裸露产生的大量堆土扬尘；运输车辆和施工机械行驶过程中车轮与路面摩擦导致积尘飞扬产生的大量道路运输扬尘；车辆装载的土料、散装的建筑材料在运输和装卸过程中飘洒、散落、飞扬增加的扬尘。

由“施工期大气污染源分析”可知，本项目施工现场 PM<sub>10</sub> 的产生源强为 12.19kg/d。尘粒在空气中的传播扩散情况与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表 35 不同粒径尘粒的沉降速度 单位：mg/m<sup>3</sup>

粒径um	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径um	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径um	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度已达到 1.005m/s，因此，可以认为真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响程度和范围随现场的气候变化而变化。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。类比分析可知，本项目施工场地下风向 50m 处 TSP 浓度低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中规定的颗粒物无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

根据经验显示，施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫的方式予以防治，若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4-5 次），可使扬尘减少 50~70%左右，洒水抑尘的实验结果见下表。

**表 36 洒水路面扬尘监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

距路面距离（m）		0	20	50	100	200
TSP 浓度	不洒水	11.3	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
降尘效率		80.2	51.6	41.7	30.2	48.2

由上表可知，有效的洒水抑尘可以使施工扬尘在 40m 的距离内达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m<sup>3</sup>），在此范围内洒水降尘效率达到 40~50%，有效降低了施工现场的扬尘污染程度。

根据本项目的施工情况和敏感点的分布情况，项目施工边界与海丰县中医医院住院楼距离为 35 米，与德荣中学距离为 50 米，与烈士陵园距离为 56m，与城北社区居民区距离为 150 米。施工过程对敏感点环境空气质量影响最大的扬尘工序为施工工地的扬尘。由上表可知，TSP 产生浓度距离施工工地 10m 处的扬尘仍高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的 TSP24 小时平均浓度限值（0.3mg/m<sup>3</sup>），因此本项目施工扬尘对海丰县中医医院住院楼、德荣中学、烈士陵园环境空气质量造成一定的影响。

若在施工时采取控制措施，包括工地洒水和降低风速（通过挡风栅栏），则可明显减少扬尘量。据估算，采用以上两种措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，则工地扬尘量可减少 70%以上。

总体而言，本项目施工过程中采取上述的扬尘防治措施的情况下，可有效的减少工地扬尘对敏感点环境空气质量的影响，但削减后的扬尘仍对其日常生活造成一定程度的影响。因此，建设单位在采取上述污染防治措施的基础上，还应采取相应的空气污染防治措施：

①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气应适当增加洒水次数。

②施工场地内运输通道应及时清扫和平整，以尽量减少运输车辆行驶产生的扬尘，必要时应采取洒水抑尘等措施；

③运输车辆进入施工场地应限速行驶 40km/h，减少产尘量；

④对于装运沙石、水泥、弃土等含尘物料的运输车辆应该加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，以避免运输途中的抛洒；

⑤砂、石料等应有专门的堆存场地，堆放场地应布置于远离东面的位置，并建围挡及洒水抑尘。应避免易产生扬尘的原材料露天堆放，必要时加防护盖，减少扬尘；

⑥施工工地场界采用围墙、挡板等遮挡措施，设置围挡不低于 2m，以有效地减少近地面扬尘的扩散；

⑦应尽量使用电动施工机械或尾气排放达标的柴油施工机械设备

⑧建筑工程主体外侧使用符合规定的密目式安全网封闭，密目式安全网保持整齐、牢固、无破损、严禁从空中抛撒废弃物。并将现场内的堆土、堆砂用帆布或密目网等进行重复式覆盖。

⑨在项目施工区出口处设置车轮冲洗设备及相应的排水和泥沉淀设施，对驶出车辆的槽帮和车轮冲洗干净后方可驶出施工工地。

⑩施工中使用商品混凝土，可以有少量的水泥砂浆搅拌使用。水泥砂浆的搅拌应在临时工棚内进行，加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机进料口，进料速度宜慢，以减少水泥粉尘外溢。推荐采用搅拌车和散装水泥，在搅拌车运输过程当中完成商品混凝土的配制。

⑪清理施工垃圾时，采用容器吊运的办法，严禁任何人随意凌空抛散。采用封闭垃圾站存放垃圾，并将垃圾分开存放，及时清运。外运时覆盖严密，确保不沿途散落。木工加工棚内产生的木(锯)屑由专人收集装袋，集中送到指定地点。

⑫对水泥、白灰等易产尘材料，实行轻卸慢放，采用封闭式库存的办法，以减少扬尘的产生。

⑬施工期间严禁露天焚烧橡胶、塑料、垃圾等。

项目在采取了一定措施后，施工扬尘仍会对周围环境产生一定影响，但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与单位和市民协调好关系，并注意听取民众的合理意见，就能避免扰民事件的发生。施工期结束后，施工扬尘影响随之消失，对周围环境产生的影响也随之消失。

### (2) 施工机械和运输车辆排放的废气

除施工扬尘影响外，建设施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响项目周边的环境空气质量，施工机械排放废气主要集中在钻桩、挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。合理地进行施工作业，加强施工的现场管理，将直接影响施工现场的大气污染物排放。

本项目施工时施工车辆、钻桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征，受影响的为现场施工人员。为了防治施工期间机械燃油尾气，须加强施工机械管理，确保油料燃烧完全。

### (3) 油漆废气

建筑物装修阶段，因使用油漆而产生的二甲苯和甲苯等有机废气，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。各种油漆有机溶剂挥发量统计见下表。

**表 37 各种油漆有机溶剂挥发量统计表 单位：kg (Nm<sup>3</sup>) /t**

油漆代号	油漆类别	有机溶剂挥发量		其中：苯类同溶剂挥发量	
		重量 (kg)	体积 (Nm <sup>3</sup> )	重量 (kg)	体积 (Nm <sup>3</sup> )
Y	油脂漆类	71	11	0	0
T	酚醛树脂漆类	311	56	114	28
F	酚醛树脂漆类	341	56	23	6
L	沥青树脂漆类	420	76	235	57

C	醇酸树脂漆类	432	81	194	47
A	氨基树脂漆类	509	131	367	89
Q	硝基树脂漆类	537	131	227	55
X	乙烯树脂漆类	569	245	0	0
H	环氧树脂漆类	246	64	136	33
G	过氯乙烯漆类	668	166	414	101
B	丙烯酸漆类	641	163	297	72
Z	聚酯漆类	408	113	218	53
S	聚氨酯漆类	340	77	137	33
W	有机硅漆类	370	88	282	69
T	各种橡胶漆类	502	114	443	108
/	平均数	380	85	144	35
X	硝基漆稀料 (香蕉水)	1000	243	510	124
X	其他稀料	1000	218	633	154
/	其他辅料	869	221	364	88

由上表可见，1t油漆在上漆后的有机溶剂挥发量平均为380kg，占油漆总量的38%，其中苯类溶剂挥发量为144kg，约占有机溶剂挥发量的38%。

本次评价只对该废气作一般性估算。根据调查，每150m<sup>2</sup>的房屋装修需耗15个组份的油漆(包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等)，每组份油漆约4~10kg，即平均油漆消耗量约为0.4kg/m<sup>2</sup>~1kg/m<sup>2</sup>。本项目总装修面积按总建筑面积15026 m<sup>2</sup>计算，则油漆耗量约为6.01t~15.3t，有机溶剂挥发量约为2.28~5.81t，需向周围大气环境排放苯类溶剂约0.87~2.21t。

建设单位装修过程中，涂料及装修材料的选取应按照国家质量总局颁布的《室内材料10项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项目污染物指标达到国家质量监督检验检疫总局、国家环保总局、卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》(GB/T18883-2002)的限值要求。

参考《珠海市妇女儿童医院(珠海市妇幼保健院)异地新建项目环境影响评价报告书》，装修过程中产生的有机废气的影响范围较小，20m外就基本不会对环境空气产生影响。由于周边最近敏感点是项目东面35m处的海丰县中医医院，因此

装修废气对周边项目敏感点的影响较小。

### 3、噪声影响分析

由工程污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，这些施工设备均无法防护，在考虑该工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4—2009，噪声预测值计算模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的 A 声级衰减量 dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的 A 声级衰减量 dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的 A 声级衰减量 dB；

$A_{misc}$ ——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量 dB。

$L_A(r_0)$  取距声源 1 米处的 A 声级，由于预测距离仅在 150 米范围内，噪声预测进行简化，仅考虑声波几何发散引起的 A 声级衰减量，不考虑大气吸收、地面效应、声屏障及由其它多方面效应（通过房屋群）引起的 A 声级衰减量，即  $A_{atm}$ 、 $A_{gr}$ 、 $A_{bar}$ 、 $A_{misc}$  均为 0，由噪声预测值计算模式计算出施工场地噪声预测结果见下表。

**表 38 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB (A)**

序号	设备名称	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	施工阶段
1	液压挖掘机	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	55.0	51.5	土石方阶段
2	大型载重车	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	55.0	51.5	
3	静压打桩机	70.0	64.0	60.5	58.0	56.0	50.0	46.5	
多声源叠加		78.6	72.6	69.1	66.6	64.6	58.6	55.1	
1	振捣器	73.0	67.0	63.5	61.0	59.0	53.0	49.5	底板与结构阶段
2	商砼搅拌车	75.0	69.0	65.5	63.0	61.0	55.0	51.5	
3	混凝土输送泵	73.0	67.0	63.5	61.0	59.0	53.0	49.5	

多声源叠加		78.5	73.5	69.0	66.5	64.5	58.5	55.0	
1	风镐	77.0	71.0	67.5	65.0	63.0	57.0	53.5	装修 与安 装阶 段
2	电锤	85.5	79.5	76.0	73.5	71.5	65.5	62.0	
3	电锯	79.5	73.5	70.0	67.5	65.5	59.5	56.0	
4	空压机	77.0	71.0	67.5	65.0	63.0	57.0	53.5	
5	云石机、角磨机	78.5	72.5	69.0	66.5	64.5	58.5	55.0	
多声源叠加		88.2	82.2	78.9	75.2	74.2	68.2	64.7	

通过上表可看出，施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围要比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3-8dB（A）），鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。根据上表预测结果，在不考虑噪声叠加影响的情况下，装修与安装阶段在距施工场地 200 米以外的区域才可达到 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的限值）的要求。

在本项目施工期间，将对海丰县中医医院住院楼、德荣中学、烈士陵园产生一定的影响，主要影响为建筑机械和运输车辆产生的噪声污染；一般情况下本项目施工机械距用地边界平均距离约为 15m，在分析其对外环境的影响时，应考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，通过调查同类型建设项目其衰减量为 2~5dB(A)，本项目衰减量取 3dB(A)，施工厂界围墙对噪声的衰减量取 5dB(A)。根据噪声在半自由空间的衰减公式可预测本项目附近主要环境敏感点的噪声，受本项目施工噪声影响较大的敏感点为东侧 35m 的海丰县中医医院住院，北侧 50m 的德荣中学和西南侧 56m 的烈士陵园。为了解本项目施工期产生的最大噪声值对敏感点的影响程度。据此估算施工噪声源经距离衰减、围墙隔声后对最近敏感点的噪声贡献值，以预测本项目各期施工噪声对各敏感点的影响。

**表 39 本项目施工噪声对敏感点的影响预测** 单位：dB(A)

施工 阶段	昼间贡献值								
	海丰县中医医院住院楼 (施工机械设备集中地距 离 50m)			德荣中学(施工机械设备 集中地距离 65m)			烈士陵园(施工机械设备 集中地距离 71m)		
	采取措施 前噪声值	采取措施后噪 声值		采取措施 前噪声值	采取措施后噪 声值		采取措施 前噪声值	采取措施后噪 声值	
土石 方	64.6	56.6	未达标	62.3	54.3	达标	61.6	53.6	达标

底板与结构	64.5	56.5	未达标	62.2	54.2	达标	61.5	53.5	达标
装修与安装	74.2	66.2	未达标	71.9	63.9	未达标	71.2	63.2	未达标

从上表的噪声预测值可以看出，即使经过高围墙的隔声削减后对海丰县中医医院住院楼的影响较大，噪声预测值均超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，受施工噪声影响较大。底板与结构和装修与安装阶段，对德荣中学和烈士陵园的影响也比较大，噪声预测值也超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

因此，本项目施工期必须进一步采取声环境治理措施，防治施工噪声对场界外声环境的影响。

综上所述，本项目施工对周围的声环境将会产生一定的影响，因此建设单位禁止在夜间(22:00-7:00)以及中午休息(12:00-14:00)施工，同时还应采取相应的噪声防治措施：

①合理布局施工场地，在允许的情况下，高噪声施工设备尽量远离项目声环境保护目标；

②加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。在施工现场禁止大声喧哗吵闹、或敲击工具等，作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声；

③建设方应严格按照施工规范加以控制。施工围墙高度应不低于2米、选用低噪声机械，产噪较大的设备必须安排在白天使用，并进行隔声及减振处理；

④科学合理地进行施工步骤，优化施工方式，如分段进行混凝土浇灌等措施，尽量减短噪声持续排放的时间；项目在进行物料运输时，应合理安排运输时间，避免在夜间及交通拥挤时段进行，减缓交通噪声对居民的影响；

⑤在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声；

⑥浇混凝土用的振捣棒，采用低频低噪型。由专业人员操作，不得在振捣作业中撬动钢筋或模板，以防止发出强噪声而污染环境、扰民；

⑦禁止使用冲击式打桩机、风锤等高噪声设备作业，应采用静压打桩机，可较冲击式打桩机降低噪声 30dB(A)以上；

⑧严格禁止进、出项目区的运输车辆鸣喇叭；

⑨原则上禁止夜间（22：00-次日 6：00）和中午休息时段（12：00-14：00）施工，但抢修、抢险作业和因生产工艺需要连续作业（混凝土浇灌等）的除外；连续作业必须进行夜间施工的，需提前向环保部门提出申请，并在施工前在附近受影响区域张贴安民告示；

⑩作好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

项目在采取了一定措施后，施工期噪声仍会对周围敏感点产生一定影响，但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与周围居民协调好关系，并注意听取居民的合理意见，就能避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染随之消失，对周围环境产生的影响也随之消失。

#### 4、固体废弃物影响分析

本项目建设期产生的固体废物主要来源于施工人员日常生活产生的生活垃圾、施工固体废弃物和弃土方。

施工人员产生的生活垃圾统一收集后委托环卫部门处置；

施工固体废弃物主要来源于施工废弃土、石、骨料、废木料、废金属、废钢筋等，这部分废弃物特别是弃方，若处置不当，遇到降水则会污染水体，造成大量水土流失。石、角料、废木料、废金属、废钢筋等，必须在施工过程中设置好固定的临时堆放地点，对于废木料、废金属、废钢筋等则及时回收外卖，不能进行回收外卖的施工建筑垃圾委托市政管理部门统一处置。

项目的地下停车库工程挖土方量约为 19124m<sup>3</sup>。项目先期已经平整过土地，不存在回填土方，产生的土方全部委托有渣土清运资质的公司，运至政府部门规定的弃土场。施工弃土运输过程中如不采取有效的防治措施，运输车辆产生的撒漏、扬尘将对道路及过往行人造成一定影响，为此，环评提出应严格按照 HJT393-2007《防治城市扬尘污染技术规范》对施工期间运输车辆进行管理：渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证渣土不露出，渣土运输应按照批准的路线和时间进行运输，尽量避免渣土运输撒漏、扬尘对环境的影响。

通过采取以上措施，施工期产生的固体废弃物均得到合理处置，影响不大。

### 5、水土流失影响分析

项目占用土地 2822m<sup>2</sup>，土地利用现状为规划建设用地。施工期间的主要生态影响来自于水土流失影响。

为减小项目建设水土流失的影响，项目应采取以下措施：

①开挖土石方应及时堆放到临时堆放场地，周围用砂土袋进行临时拦护，上面用塑料布覆盖；

②施工区应对建筑用地和道路用地设计挡护及排水措施；

③土石方开挖应避免雨季，弃土石方及时外运；

④道路修建过程中，尽早铺筑路面，减少水土流失；

⑤施工后期应尽快回复植被。

在采取了以上防治措施后，施工期水土流失对环境的影响不大。

### 运营期环境影响分析：

#### 1、地表水环境

项目污水排放量约为 151.1m<sup>3</sup>/d、55151.5m<sup>3</sup>/a。根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），感染科综合大楼污水水质 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 150~300mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 80~150mg/L、氨氮浓度为 10~30mg/L、粪大肠杆菌群浓度为 1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>，项目配套建设一座处理能力为 250m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，出水水质满足《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）C 级标准三者间的最严者，再通过市政管网进入海丰县城污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入丽江河。

#### （1）项目排水方案分析

项目实施“雨污分流”系统。

雨水：建设单位对厂区内场地进行硬化处理，在场地内设有截水沟，雨水经截水沟排入项目所在区域附近的市政雨水管网。

污水：项目配套自建污水处理站，出水排入市政污水管网，再汇入海丰县城污水处理厂作深化处理。

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工业区的市政雨水、污水管网。

#### (2) 环境影响识别与评价因子筛选

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）环境影响因素识别要求，本项目为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），筛选本项目评价因子主要为项目废水涉及的水污染物，即 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 及粪大肠杆菌群。

#### (3) 地表水环境影响评价等级

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 40 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 <sup>3</sup> /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	—

根据项目工程分析，本项目的排出的废水总量为 151.1m<sup>3</sup>/d，排入市政污水管网，之后汇入海丰县城污水处理厂，最终出水排入丽江。因此可以判定本项目的生活污水间接排放，评价等级为三级 B，无需考虑评价时期，也可不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价即可。

#### (4) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3，三级 B 评价项目评价范围应满足应符合以下要求：①满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项不涉及地表水环境风险，因此本项目地表水评价范围满足其污水处理

设施环境可行性分析的要求即可。

(5) 水环境保护目标确定

依据环境影响因素识别结果，调查评价范围内水环境保护目标，确定本项目主要水环境保护目标为距离项目南面 4000m 处的丽江河。

(6) 环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.3，水污染影响型三级 B 评价项目，可不开展区域污染源调查，主要调查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，同时调查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水污染物。经调查，本项目不涉及有毒有害的特征水污染物的排放，项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表：

**表 41 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 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	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	污水处理站	接触氧化+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 <sub>5</sub>								
		SS								
		NH <sub>3</sub> -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站；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+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站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“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“综合污水处理站”“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 42 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 <sup>a</sup>		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 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 / (mg/L)
1	DWO01	115° 20' 37.46"	22° 59' 55.13"	0.328	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 <sub>Cr</sub>	50
									BOD <sub>5</sub>	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 43 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 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值 / (mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《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）C级标准三者间的最严者	250
		BOD <sub>5</sub>		100
		SS		60
		氨氮		25
		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 44 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 <sub>Cr</sub>	250	37.8	13.788
		BOD <sub>5</sub>	100	15.1	5.516
		SS	60	9.1	3.309
		氨氮	25	3.8	1.379
		粪大肠菌群数	5000	8.1×10 <sup>8</sup>	2.964×10 <sup>8</sup>
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			13.788
		NH <sub>3</sub> -N			1.379
		.....			/

环境监测计划及记录信息：

**表 45 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 <sup>a</sup>	手工 监测 频次 <sup>b</sup>	手工测定方法 <sup>c</sup>
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	□自动 ☑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 <sub>5</sub>						混合采样 至少 4 个 混合样		水质 五日生化需氧 量（BOD <sub>5</sub> ）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。

项目废水处理设施情况分析如下：

①化粪池：

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），传染病医院（含带传染病房综合医院）应设专用化粪池。用于医院污水处理的化粪池主要有普通化粪池和沼气净化池，原理都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。本项目产生的粪便等排泄物排入专用化粪池，上清液进入配套建设的污水处理系统，污水在化粪池中停留时间不小于 36h。

②污水处理站：

项目配套建设一座污水处理站，处理能力设计为 250m<sup>3</sup>/d，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本项目污水处理站的工艺设计为“接触氧化+沉淀池+消毒处理”，出水达标排放，该工艺简便易行、运行稳定、维护管理方便。

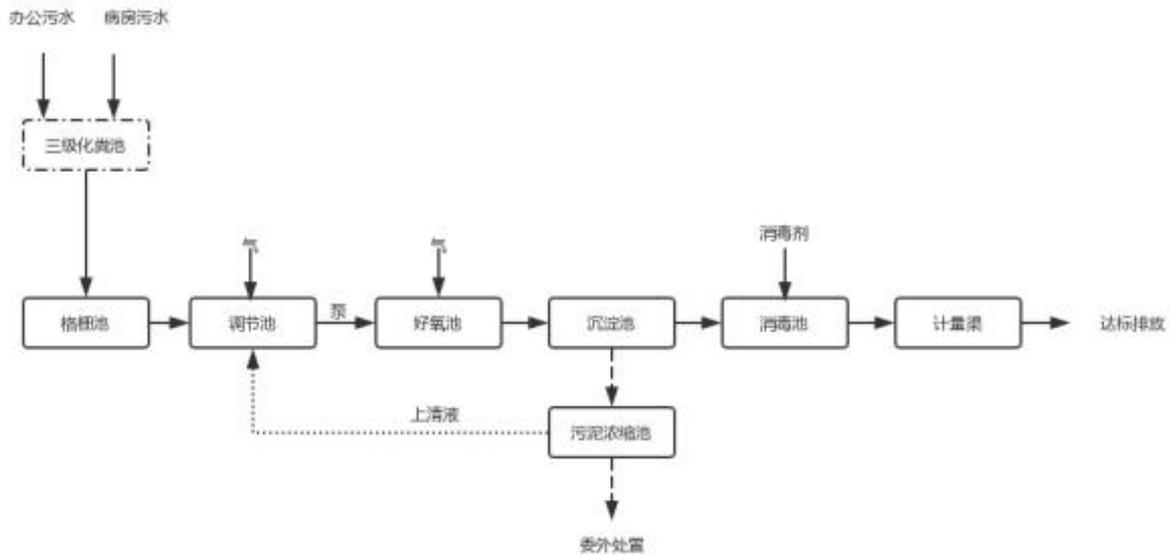


图 4：项目污水处理系统工艺流程图

该系统工艺说明：

病房污水、员工生活污水经三级化粪池预处理后，以自流方式经格栅拦去粗杂物质后，进入调节池均质、均量，池内设预曝气系统。综合污水经泵提升至好氧池，采用接触氧化法，鼓风曝气方式供氧，有机污染物在好氧微生物的作用下降解为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无机物，使污水得到净化，出水进入沉淀池进行泥水分离，上清液进入消毒池，投加消毒剂，接触一段时间，出水计量后即可达标排放。

沉淀池生化污泥回流至调节池（进行消化，减少生化污泥量），剩余污泥排至污泥浓缩池浓缩、消毒后进行机械脱水，污泥形成干泥饼后交有资质的单位进行无害化处理，至此完成污水处理全过程。

### ③污水处理厂：

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 151.1m<sup>3</sup>/d，约占污水厂污水余量的 1.04%，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：

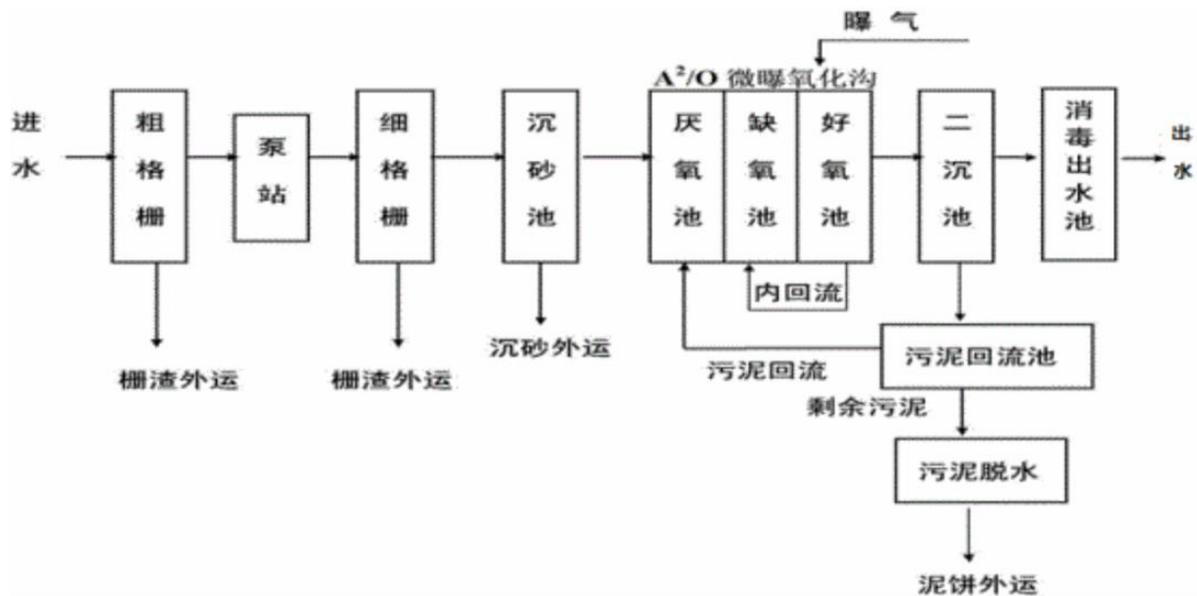


图 5：海丰县城污水处理厂工艺流程图

项目产生的污水经红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。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。

#### (7) 环境影响评价

##### ①评价内容及评价要求

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价内容主要为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价。本项目废水不外排，其可行性分析如下：

项目综合污水最大产生量约为  $151.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $55151.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。本项目配套建设一座污水处理站，设计处理能力为  $250\text{m}^3/\text{d}$ ，海丰县中医医院原有的污水总量为  $80.8\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，项目建设的污水处理站，既可处理本项目产生的废水，还可接纳海丰县中医医院原有的污水。经处理后的出水可满足《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》（GB31962-2015）C级标准三者间的最严者要求。

因此，项目的废水处理方案可行。

##### ②污染源排放量核算

项目排入市政污水管网的生活污水量为  $151.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $55151.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。各污染物的排放总量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：13.788t/a； $\text{BOD}_5$ ：5.516t/a；SS：3.309t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ ：1.379t/a；粪大肠菌群数： $2.964 \times 10^8\text{MPN/a}$ 。

#### (8) 水环境保护措施

项目综合污水配套污水处理站，经处理后项目生活污水满足《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）C级标准三者间的最严者要求排入市政污水管网。

综合考虑经济成本和治理效果，本项目水环境保护措施可行。

#### (9) 评价结论

综上所述，项目生产废水、生活污水达标排放，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。

**表 46 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"/> ；涉水的风景名胜区分区 <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"/>		
现状调查	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"/>	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"/>	
	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	
评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>			
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"/>		达标区 <input type="checkbox"/>  不达标区 <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"/>			
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 <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 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同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		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	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
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				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	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"/>		
		监测点位	（ ）		
		监测因子	（ ）		
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：“ <input type="checkbox"/> ”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：污水处理站臭气、病房内带病原菌的废气、备用柴油发电机燃油尾气、进出地下车库的各类机动车尾气和医院特有的异味。

本项目大气污染物主要为污水处理站臭气。依据项目的初步工程分析结果，选取主要大气污染物 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 为预测因子。

### (1) 大气污染源核算

根据工程分析，本项目 H<sub>2</sub>S 的排放量为 0.00001t/a，排放速率为 0.00008kg/h，NH<sub>3</sub> 的排放量为 0.00202t/a，排放速率为 0.00023kg/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。

#### ①P<sub>max</sub> 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 P<sub>i</sub> 定义如下：

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

P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——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/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>。

#### 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 47 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 <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级评价	P <sub>max</sub> < 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 48 大气污染物评价标准**

名称	评价因子	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
污水站无组织废气	H <sub>2</sub> 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 <sub>3</sub>	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 49 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	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/kg/h	
		X	Y					H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub>
1	污水站无组织废气	40	60	21	4	8760	正常	0.00001	0.00023
		33	69						
		44	76						
		58	77						
		61	73						
		40	60						

注：坐标以厂址中心 (E115° 19'20.30"、N22° 58'24.30") 为原点 (0,0)，项目污水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 50 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)	80 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		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：

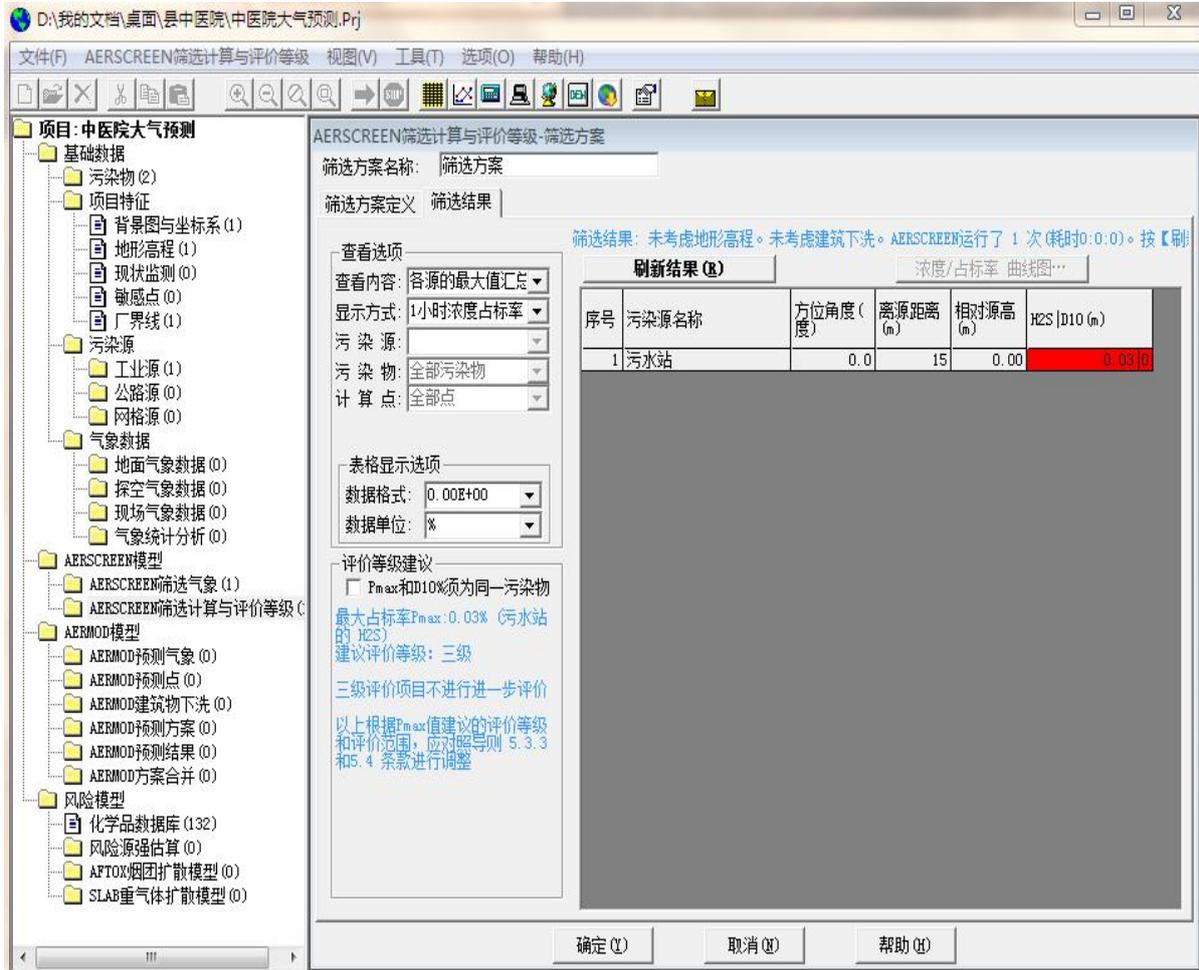


图 6：项目大气污染影响评价等级筛选结果-H<sub>2</sub>S

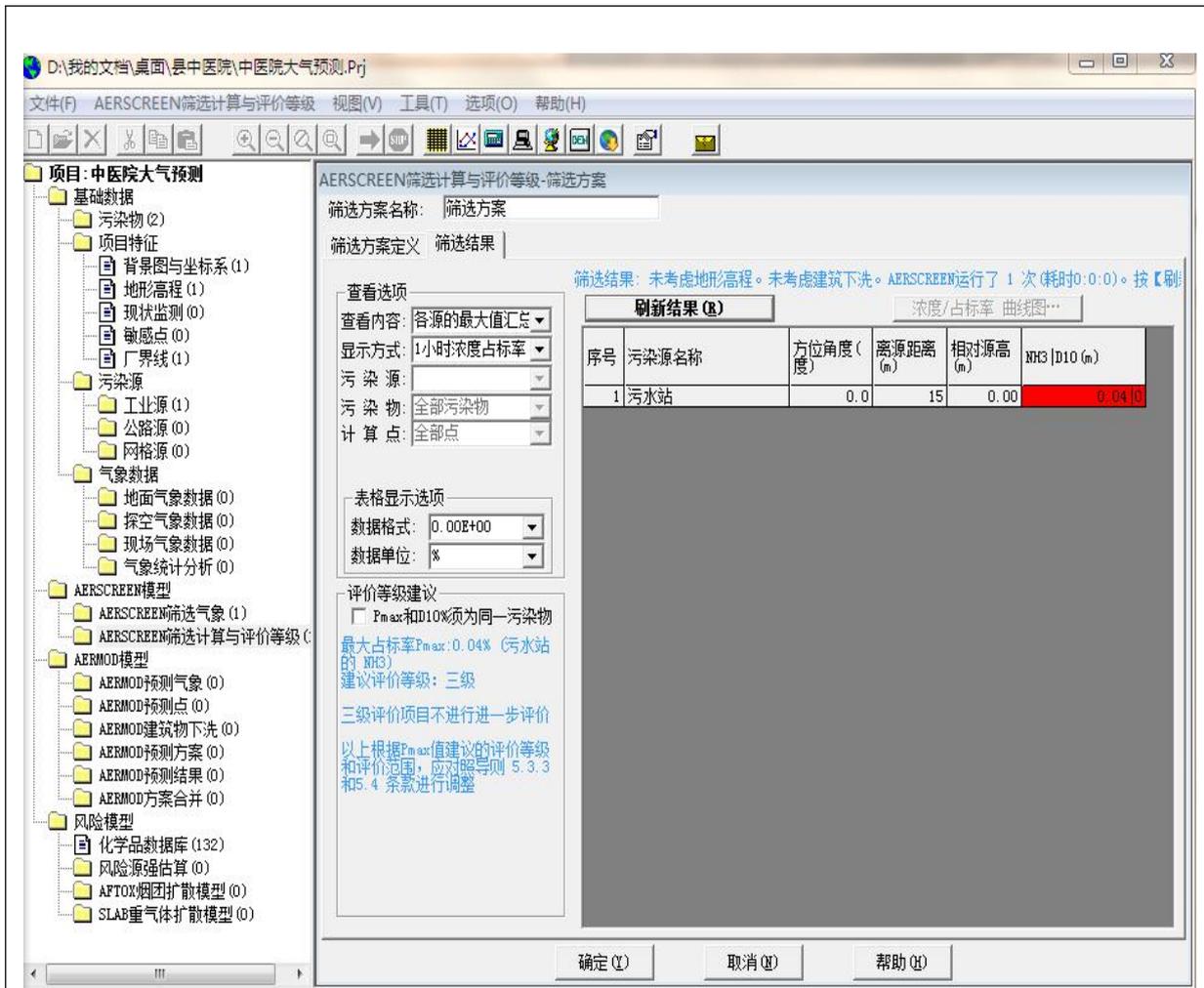


图 7：项目大气污染影响评价等级筛选结果-NH<sub>3</sub>

估算结果汇总如下所示：

表 51 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 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	评价等级
污水站	H <sub>2</sub> S	15	0.0032	0.03	三级
	NH <sub>3</sub>		0.0747	0.04	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。

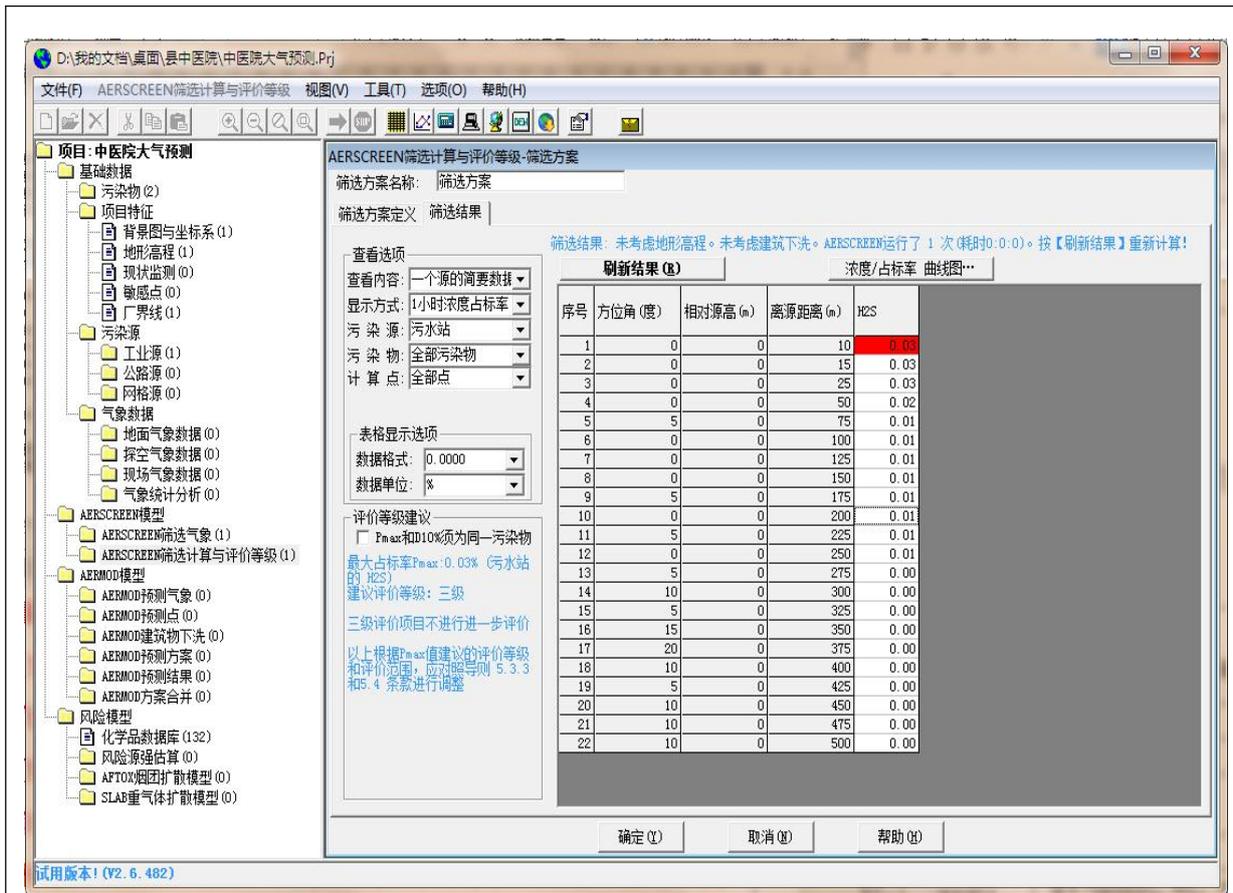


图8: H<sub>2</sub>S大气污染物落地浓度占标率Pi计算结果

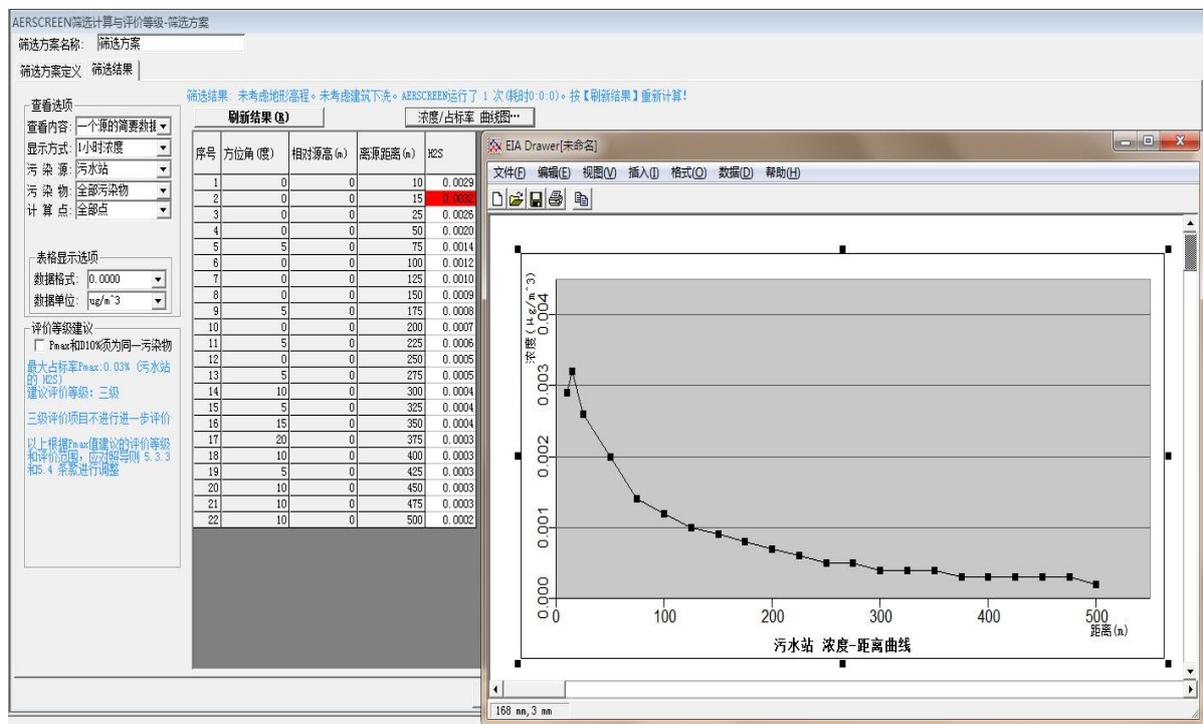


图9: H<sub>2</sub>S大气污染物落地浓度与距离关系曲线图

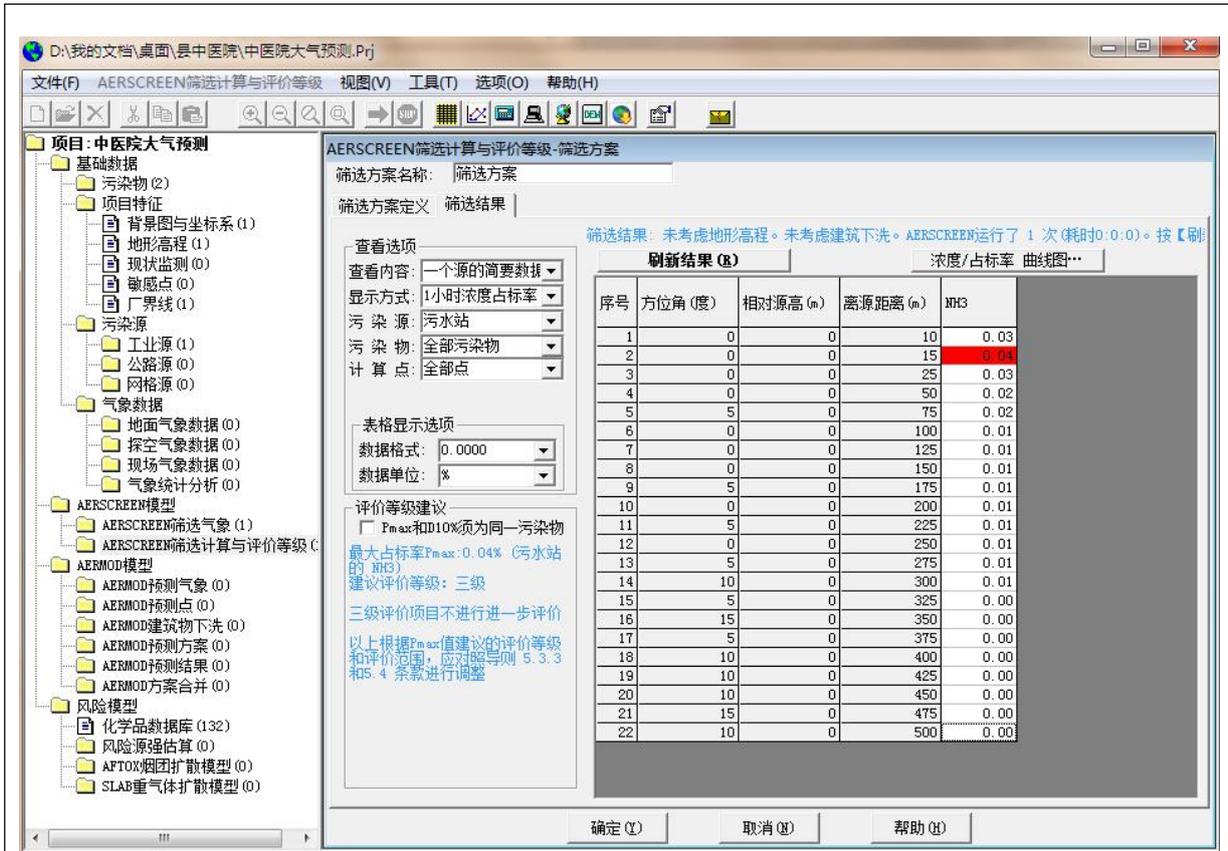


图10: NH<sub>3</sub>大气污染物落地浓度占标率Pi计算结果

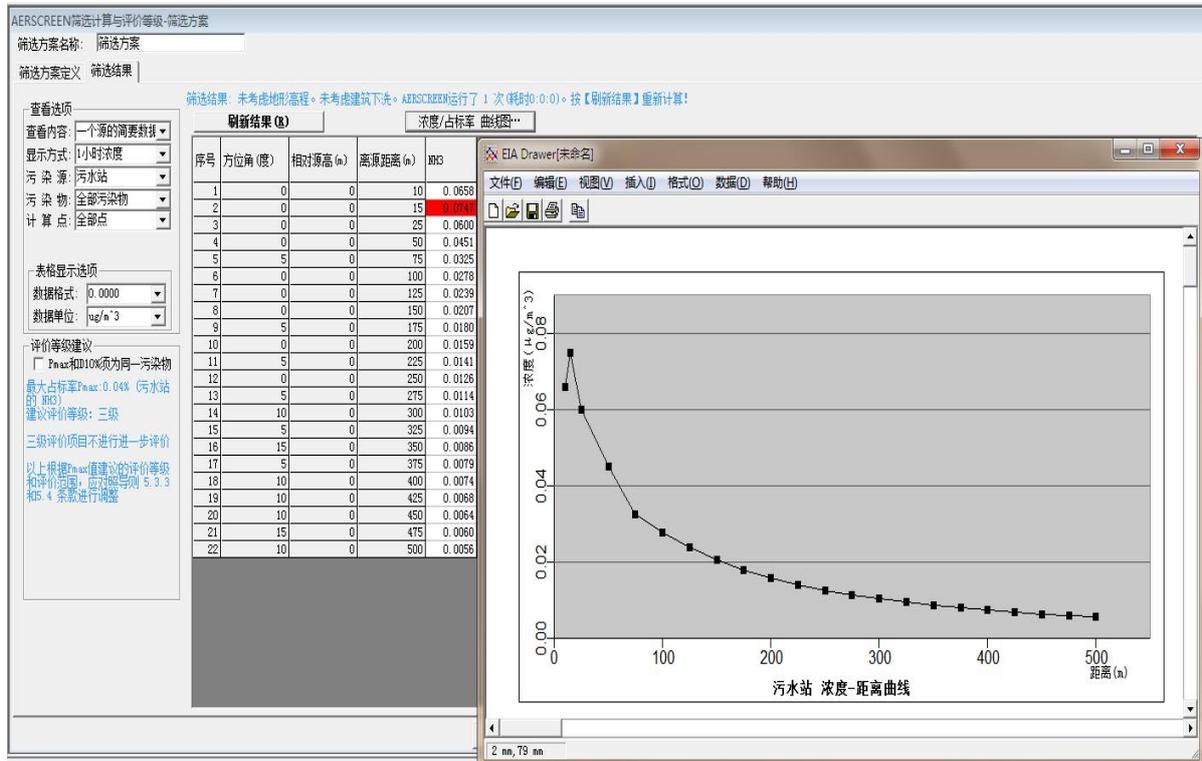


图11: NH<sub>3</sub>大气污染物落地浓度与距离关系曲线图

本项目废气主要污染物的排放参数及最大地面浓度占标率  $P_i$  值如下表：

**表 52 估算模式污水站大气污染源无组织排放源正常排放计算结果**

距离中心下风向 距离 D (m)	污水站无组织废气 (H <sub>2</sub> S)		污水站无组织废气 (NH <sub>3</sub> )	
	落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
10	0.0029	0.03	0.0658	0.03
15	0.0032	0.03	0.0747	0.04
25	0.0026	0.03	0.0600	0.03
50	0.0020	0.02	0.0451	0.02
75	0.0014	0.01	0.0325	0.02
100	0.0012	0.01	0.0278	0.01
125	0.0010	0.01	0.0239	0.01
150	0.0009	0.01	0.0207	0.01
175	0.0008	0.01	0.0180	0.01
200	0.0007	0.01	0.0159	0.01
225	0.0006	0.01	0.0141	0.01
250	0.0005	0.01	0.0126	0.01
275	0.0005	0.00	0.0114	0.01
300	0.0004	0.00	0.0103	0.01
325	0.0004	0.00	0.0094	0.00
350	0.0004	0.00	0.0086	0.00
375	0.0003	0.00	0.0079	0.00
400	0.0003	0.00	0.0074	0.00
425	0.0003	0.00	0.0068	0.00
450	0.0003	0.00	0.0064	0.00
475	0.0003	0.00	0.0060	0.00
500	0.0002	0.00	0.0056	0.00
下风向最大浓度 及占标率	0.0032	0.03	0.0747	0.04
最大浓度出现距 离 (m)	15			

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 53 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	/	污水处理站调节池、混凝沉淀池、污泥池等装置	H <sub>2</sub> 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	0.00008
			NH <sub>3</sub>			200	0.00202
无组织排放总计							
无组织排放总计			H <sub>2</sub> S		0.00008		
			NH <sub>3</sub>		0.00202		

表 54 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 <sub>2</sub> S	0.00008
2	NH <sub>3</sub>	0.00202

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 55 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 <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	$< 500\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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"/>
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 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"/>		
大气环境影响评价与评价	预测模型	AERM OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <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 <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input 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 checked="" 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 checked="" 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> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c <sub>非正常</sub> 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: (H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> )			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										

### 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 56 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：

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

式中：

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

$L_{pij}$ ——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 57 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	35.6	51.8	44.6	51.9	44.7	55	45	达标
厂界南	33.7	50.4	43.1	50.5	43.2			
厂界西	26.8	51.2	43.9	51.3	44.0			
厂界北	36.9	49.8	42.7	49.9	42.8			

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）1 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感染大楼清洁区办公人员生活垃圾、半污染区和污染区病人生活垃圾、医疗废物、废紫外线灯管、污水站污泥等。

##### (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清洁区生活垃圾和无毒无害药品的外包装材料，产生量约为 14.95t/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。本环评建议用密闭容器、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污染区和半污染区生活垃圾、医疗废物、特殊废液、废紫外线灯管和污水站污泥，产生量约为 197.61t/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。

本项目在地下室负二层建有医疗废物暂存间，建筑面积约 24m<sup>2</sup>。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<sup>-7</sup>cm/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 58 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	污染区和半污染区生活垃圾	HW01	62.05	地下负二层	24m <sup>2</sup>	密闭容器内	20t/a
2		医疗废物	HW01	62.05				
3		特殊废液	HW01	0.5				
4		废紫外线灯管	HW49	1				
5		污水站污泥	HW01	15.82				
6	垃圾桶	清洁区生活垃圾	一般固废	10.95	各楼层	垃圾桶	带盖垃圾桶	/
7	杂物间	无毒无害包装物		4	地下负一层	7m <sup>2</sup>	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

本项目周围主要以公园、学校为主，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。

本项目所在区域声环境执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1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只有2#点（项目边界南侧外1米）夜间噪声值低于45dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准，其余各点均已经超出《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类标准。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，建设单位应针对区域声环境质量达不到声环境功能区要求、项目对声环境质量的要求等，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、试剂检测盒等。

#### （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 59 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	消毒剂	次氯酸钠	t	0.5	5	0.1
2	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，如进入永幸河还将对永幸河水质和水生生物造成危害。

#### ②医疗废水发生泄露

由于污水站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，当发现污水站发生故障时，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站之前泄漏，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

污水站水泵实现两套设备交替使用，加强医院污水处理站设备、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。医院污水处理站设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。污水处理站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。

本项目污水处理站配套建设的 250m<sup>3</sup> 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。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中关于一次消防用灭火的用水量进行核算，一次灭火的室外消防栓用水量为 25L/s，灭火时间按 30min 计算，则一次灭火室外消防栓用

水量为 45m<sup>3</sup>；一次灭火室内消防栓用水量为 10L/s，灭火时间按 30min 计算，则一次灭火室内消防栓用水量为 18m<sup>3</sup>。因此院区一次产生最大消防废水约 63m<sup>3</sup>。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。

### 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，

由检验科等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 60 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目			
建设地点	海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内			
地理坐标	经度	E115°19'20.30"	纬度	N22°58'24.30"
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污水站水泵实现两套设备交替使用，加强医院污水处理站设备、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。医院污水处理站设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。污水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污</p>			

	<p>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本项目污水处理站配套建设 250m<sup>3</sup> 事故池。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>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。</p>	

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 61 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 checked="" 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"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		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 16000 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 0.22%。投资估算详见下表。

**表 62 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、污水站	20
3	噪声治理	高噪声设备的减振、隔声措施	10
4	固废暂存	危废暂存间、垃圾箱等固废暂存设施	5
合计		—	35

### 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 63 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	废水排入自建污水处理站处理	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》（GB31962-2015）C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	
		清洁区生活垃圾	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）1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 64 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	污水处理站总排口	《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）C级标准三者间的最严者
	pH	12h		
	COD <sub>Cr</sub> 、SS	周		
	粪大肠菌群数	月		
	结核杆菌、BOD <sub>5</sub> 、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）1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)加强院区固废管理，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
水 污 染 物	生活污水、 医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、NH <sub>3</sub> - N、粪大肠 杆菌等	废水经自建污水处 理站处理	达到《医疗机构水污染物排 放标准》(GB18466-2005)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) C 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	污染区和半 污染区生活 垃圾、医疗 废物、特殊 废液、废紫 外线灯管和 污水站污泥	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	清洁区 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) 1 类标准限值。			
其它				
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></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、项目背景

海丰县中医医院归属于全国十三块红色革命老区之一，也是彭湃烈士的故乡。其创建于1960年，当时的海丰县中医院是由中医药研究所附设的中医门诊部发展而来，是一间具有中医专科特色的综合性县级中医院(中医研究所)，是海丰县二级甲等医院，内设一级临床学科5个，二级临床学科13个，是汕尾地区知名的具有中医特色的医院。根据2009年3月5日深圳市华夏工程造价咨询有限公司编制的《海丰县中医医院创建省中医名院改、扩建工程项目可行性报告》，海丰县中医医院现有病床200张，医院服务设施设备基本完善，人员配置较为合理，医院管理较为规范。

新型冠状病毒感染肺炎疫情发生后，医疗机构建立科学、高效的传染病防治机制已成为当务之急。经研究表明，中医学对新冠肺炎疫情防控作用显著。中药能快速改善轻症患者症状，在病人退烧、减少咳嗽，咽喉痛、极度食欲不振、乏力改善比较明显。中医药改善重症病人剧烈咳嗽、胸闷、气粗、发烧，减少了重症向危重病转化，而且向普通病人的转变几率比较高。中西医结合在核酸的转阴时间比西医组显著降低，发热、咳嗽、乏力、咽干、食欲减退等十个症状比西医组明显改善，对淋巴细胞，中性粒细胞明显改善，并且中西医结合平均住院时间显著的小于西医组。从临床观察看，通过中西医结合治疗，胸闷等不适症状消失较快的患者治疗周期缩短，个体病人对中药介入治疗的意愿迫切，治疗满意度高。

因此，海丰县中医医院迫切提出新建一栋感染科综合大楼，发挥中医对传染病防治的优势，提升中医药服务能力，力争创建三级中医院，为我县创建卫生强县、中医药强县作出应有的贡献，同时为加强和完善我县公共卫生事业添砖加瓦。

### 二、项目概况

#### 1、项目位置

海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，其地理位置中心坐标为：E115° 19' 20.30"、N22° 58' 24.30"。海丰县中医医院东面厂界与北城社区居民区相距约10米的道路，南面和西面厂界外是烈士陵园，北面厂界紧邻德荣中学。

## 2、建设内容和规模

海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目规划用地面积为 2822 m<sup>2</sup>，总建筑面积为 15026 m<sup>2</sup>，新建一栋感染科综合大楼(地上 9F，地下 2F)，其中地上部分建筑面积为 12294 m<sup>2</sup>，地下停车场建筑面积为 2732 m<sup>2</sup>；并配套建设室外场地硬化、给排水、电气等。

本项目共设置隔离病床 300 张，其中：首层设置为发热门诊；二层和三层设置为非呼吸道传染病区，每层设置隔离病床 40 张，共 80 张；四层至七层设置为呼吸道传染病区，每层设置隔离病床 40 张，共 160 张；八层设置为负压隔离病房，设置隔离病床 30 张；九层设置为重症监护病区（ICU），设置隔离病床 30 张。项目预计门诊病人数为 400 人次/天。

## 三、项目选址可行性

项目位于广东省汕尾市海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，用地所有权人为海丰县中医医院。。对照《海丰县县城总体规划（2012-2030 年）》资料，本项目所在地块为医疗卫生用地。项目建设与地块用地规划相符，因此项目选址是可行的。

## 四、规划相符性

项目位于广东省汕尾市海丰县海城镇九都山，属于海丰县的老城区，查阅《海丰县县城总体规划（2015-2035 年）》，老城综合服务中心以红宫红场及江城大道、广富路与人民西路交汇区域为核心，以商业、文化教育、医疗和娱乐等功能为主；规划二级医院 7 处，包括县中医院、彭湃医院、老区医院、彭湃纪念医院、赤山医院、黄江医院和海丰中医院；因此项目的建设符合海丰县县城总体规划。

## 五、与产业政策的相符性

### 1、与产业政策的相符性

据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“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，且项目已经海丰县发展和改革局立项（海发改[2020]47 号），因此，该项目的建设符合国家的产业政策要求。

### 2、与《市场准入负面清单》（2019 年版）的相符性

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。

## 六、区域环境功能相符性分析

A、海丰县中医医院感染科综合大楼建设项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内（E115° 19' 20.30"、N22° 58' 24.30"），项目选址不在水源保护区范围内，符合环境规划的要求。

B、根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》，项目所在区域属于海丰县环境空气质量功能区的二类区。

C、根据《海丰县县城声环境功能区划分专题研究报告》（广东科飞生态环境科技有限公司.2019.12），1类声环境功能区中的云岭行政办片区，范围为自二环路、海银路、红城大道、云桂路、三环路以内的区域，本项目位于海丰县海城镇九都山海丰县中医医院内，正好位于上述区域内，因此声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

D、根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》丽江河水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目产生的污染物量较小，同时所排放的污染物经过治理均达标排放，可将影响的范围和程度降到最小，符合环境功能区划要求。

## 七、“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。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

## 八、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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>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<sub>Cr</sub>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，由

于受烈士陵园内游客和市民的正常社会娱乐活动产生的噪声、以及项目北侧的德荣中学的正常教学活动引起的噪声的干扰，未符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1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。

## 九、运营期环境影响评价结论

### （一）施工期环境影响评价结论

#### 1、大气环境影响

本项目施工期主要大气污染物为施工扬尘和机械尾气。

项目施工期产生的扬尘对周围的环境会有一定影响，施工中可用蓬布遮盖裸露的尘土，对场地洒水降尘，对所有出场车辆必须清洗轮胎防止污染道路，对大气环境影响较小；施工期机械尾气主要来源于施工机械排放的废气，尾气排放量较小，区域空气流动性好，对区域大气环境影响较小。同时与周围居民协调好关系，并注意听取居民的合理意见，就能避免扰民事件的发生。施工期结束后，施工扬尘影响随之消失，对周围环境产生的影响也随之消失

#### 2、水环境影响

本项目施工废水主要污染物为SS，经沉淀后尽量循环利用，剩余部分用于建设区洒水降尘；施工人员是生活污水依托海丰县中医医院现有的生活污水处理措施，经处理达标后排入市政污水管网，最终进入海丰县城污水处理厂。采取相应的环保措施后，施工期施工区的废水对水环境影响较小。

#### 3、噪声影响

本项目施工期施工噪声主要为施工机械噪声和施工作业噪声，其中机械噪声对声环境影响较大，声功率级100~106dB（A）。选用低噪声施工设备，降低声源的噪声源强；制定施工计划时，合理安排施工程序，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；减少夜间施工。项目在采取了一定措施后，施工期噪声仍会对周围敏感点产生一定影响，但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与周围居民协调好关系，并注意听取居民的合理意见，就能避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染随之消失，对周围环境产生的影响也随之消失。

#### 4、固体废物影响

施工人员产生的生活垃圾统一收集后委托环卫部门处置；

施工固体废弃物设置好固定的临时堆放地点，能回收的外卖，不能进行回收外

卖的施工建筑垃圾委托市政管理部门统一处置。

项目施工期产生的土方全部委托有渣土清运资质的公司，运至政府部门规定的弃土场。

通过采取措施，施工期产生的固体废弃物均得到合理处置，影响不大。

## （二）运营期环境影响评价结论

**1、废水：**项目综合污水配套污水处理站，经处理后项目生活污水满足《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）C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：污水处理站臭气、病房内带病原菌的废气、备用柴油发电机燃油尾气、进出地下车库的各类机动车尾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，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，尾气可达到《大气污染物总综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准限值要求，对周围空气环境影响不明显；进出地下车库的机动车废气产生量小，又属于间歇性排放，地下车库设计有完善的排风设施，废气在地下车库内一般不会积累，经通风设施抽排扩散后，对周边环境影响不大；项目医院特有的异味产生量少，扩散速度较快，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）1类标准限值。

**4、固废：**项目清洁区生活垃圾，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：

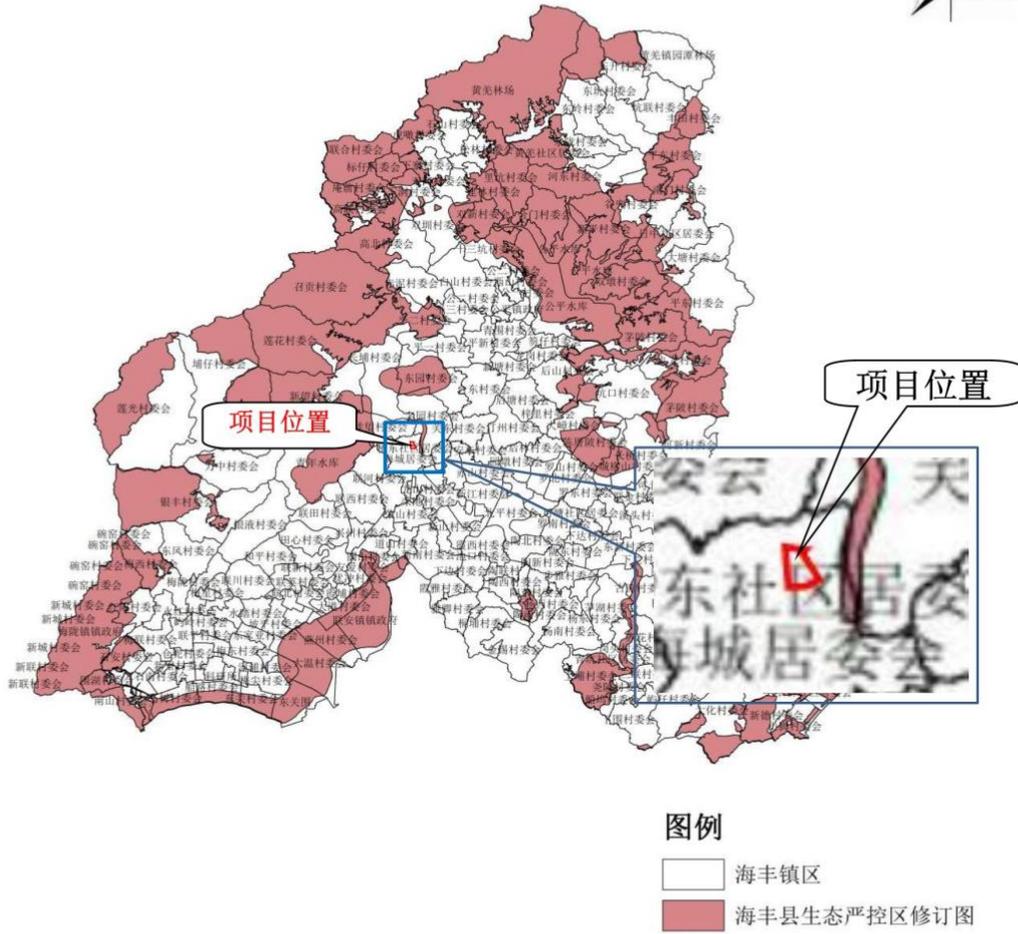
公章

年 月 日

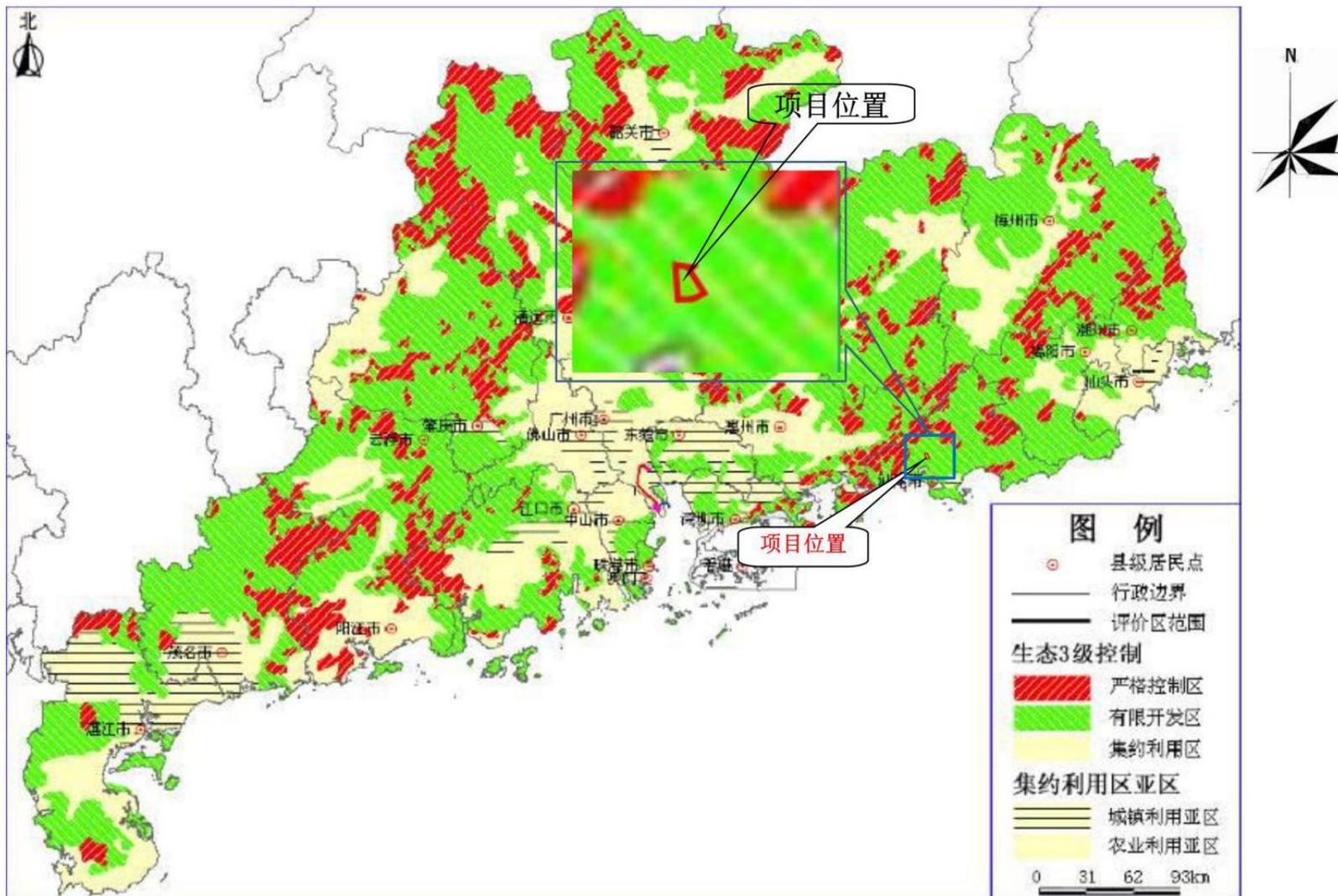


附图一：项目地理位置图

# 海丰县生态严控区修订图

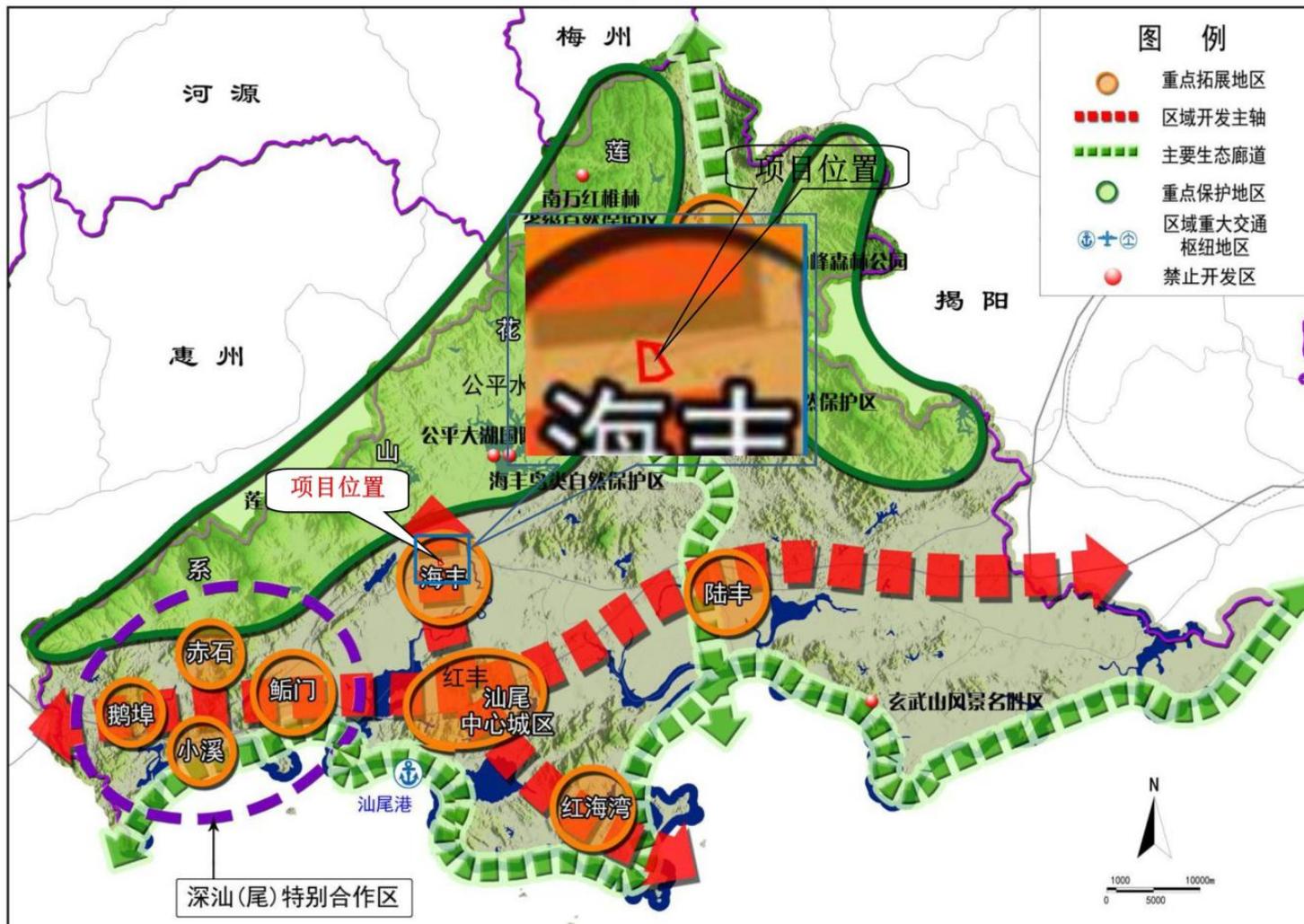


附图二：项目位置与生态红线的位置关系



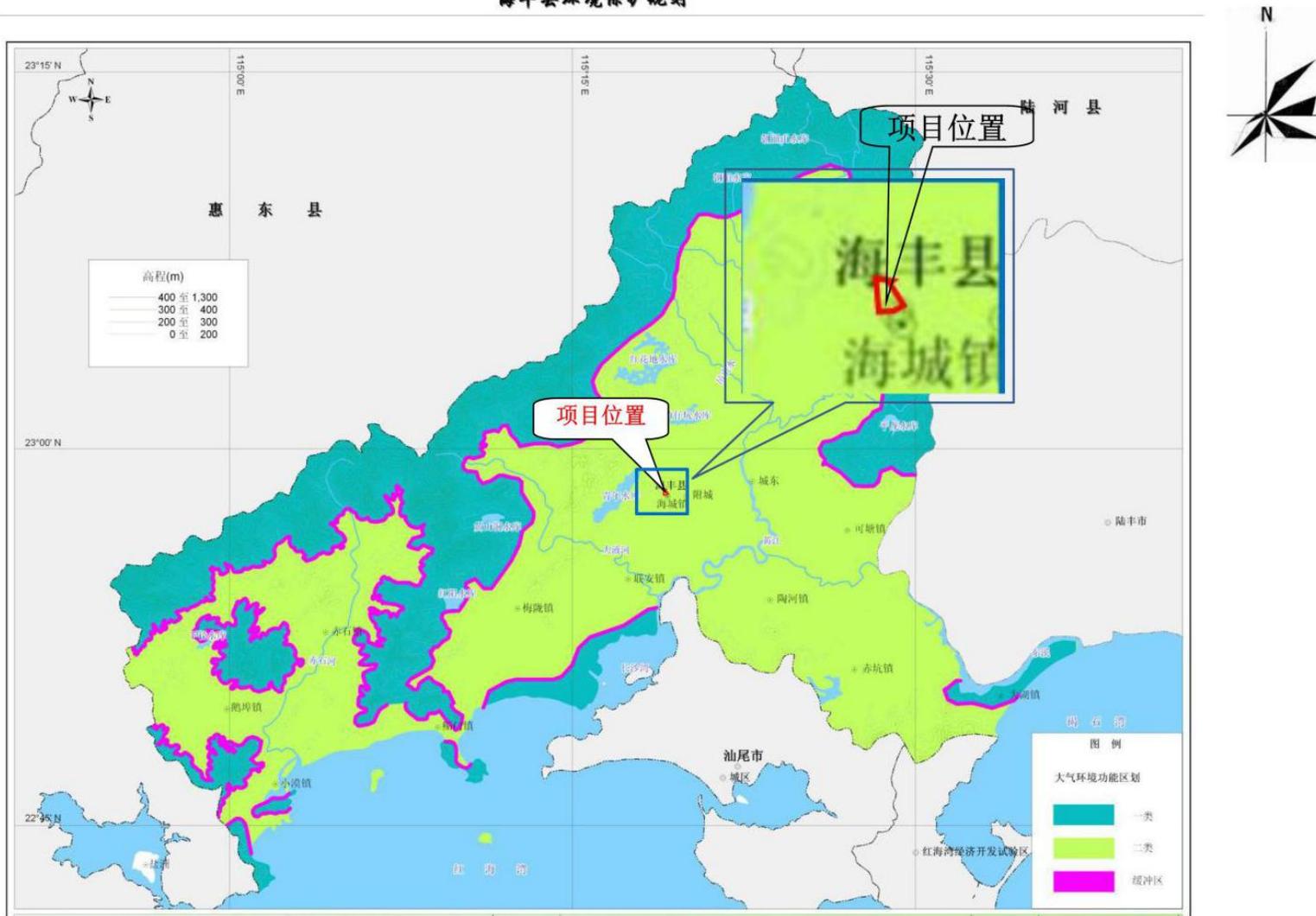
附图三：项目位置与广东省生态控制性规划的位置关系

# 汕尾市开发指引图

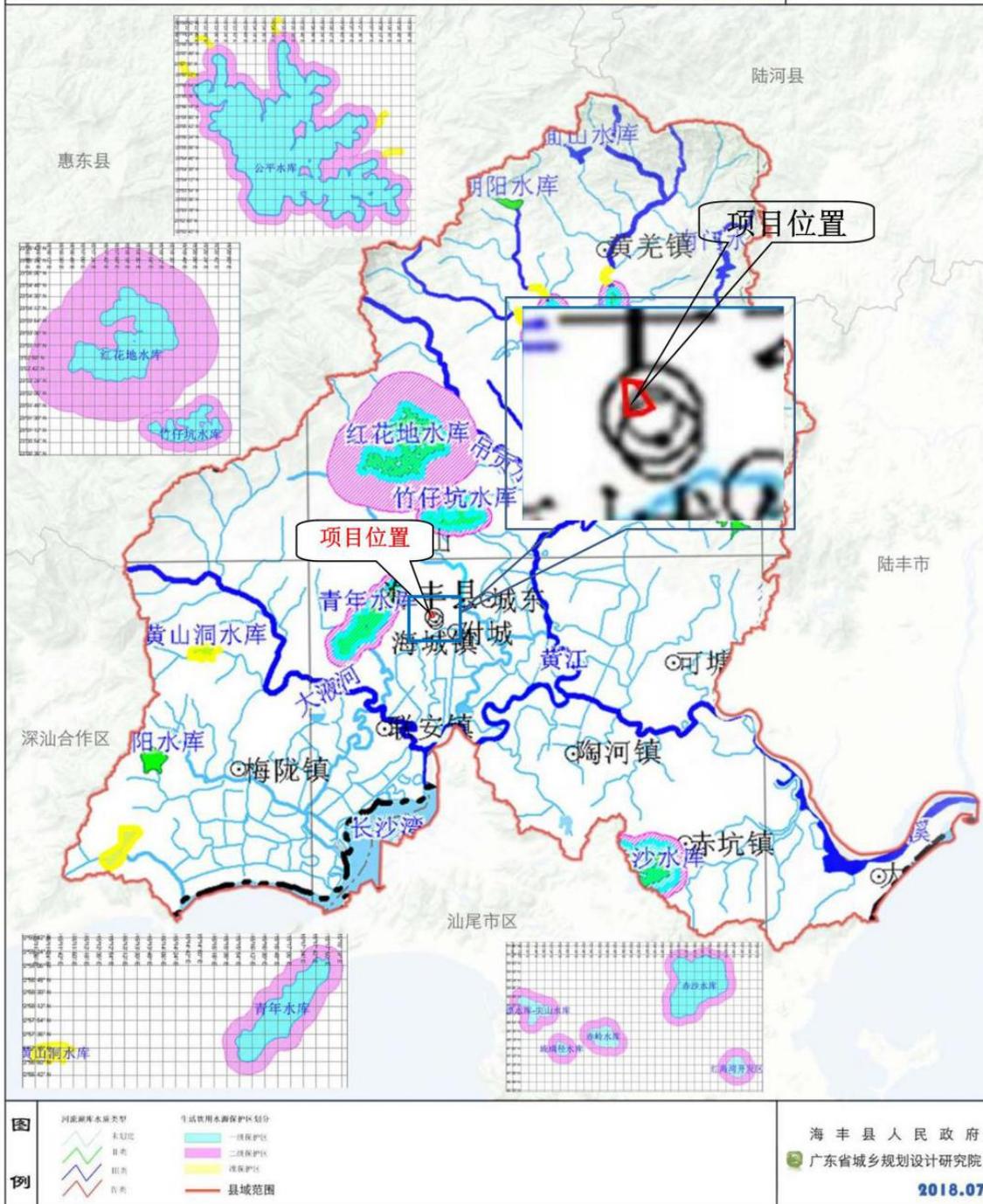


附图四：项目位置与广东省主体功能区规划的位置关系

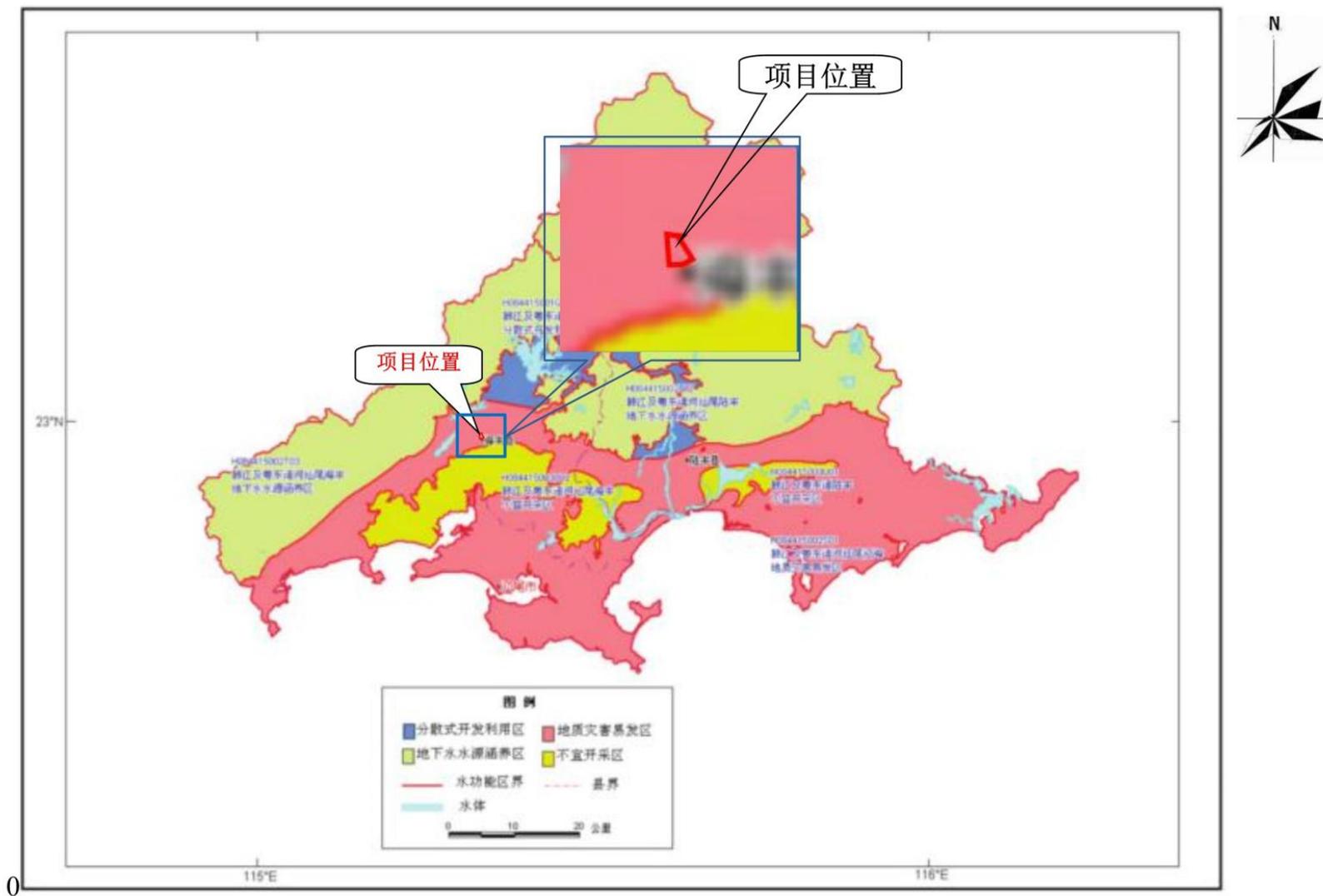
### 海丰县环境保护规划



附图五：项目位置与海丰县大气环境功能区划关系图



附图六：项目位置与区域水环境功能区划关系图



附图七：项目与汕尾市浅层地下水功能区划的位置关系图





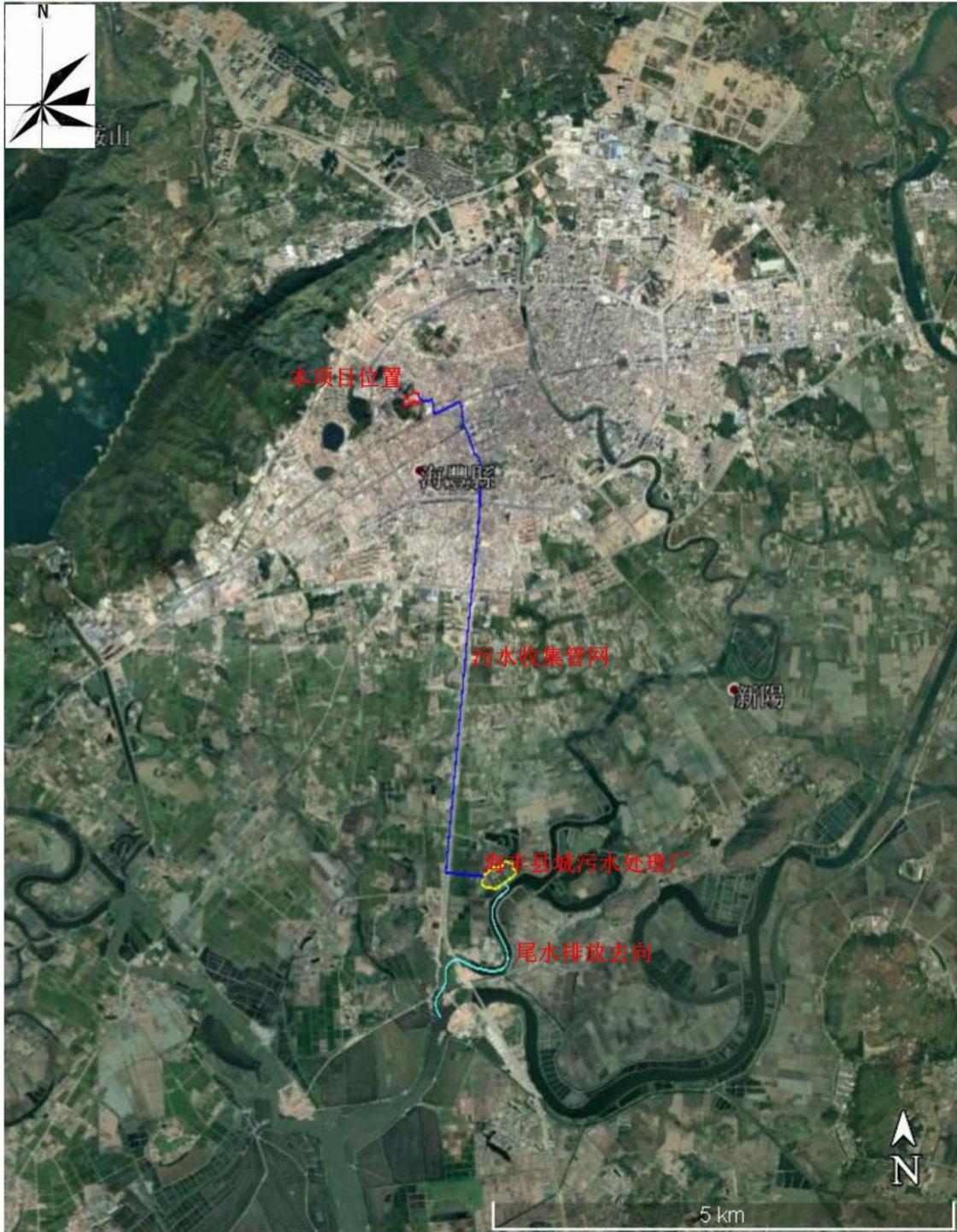
附图九：海丰县中医医院用地红线和污、雨水走线图



附图十：项目四至及环境现状监测点位图



附图十一：敏感目标分布图



附图十二：项目外排污水进海丰县城污水厂管线图



项目西南侧外墙和烈士陵园



项目东侧海丰县中医医院住院大楼

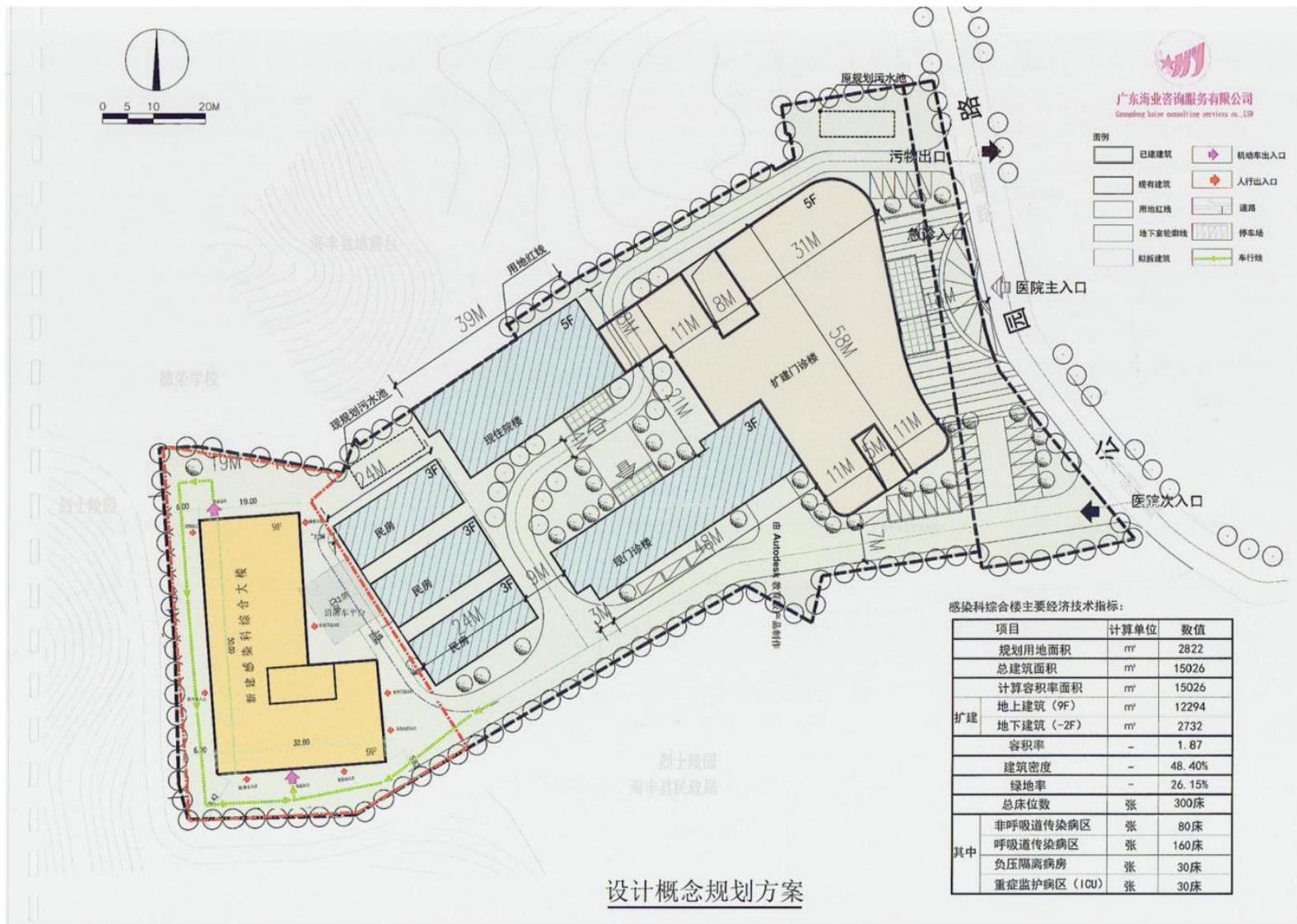


项目北面的德荣中学和西北面的金色家园小区



项目建设用地现状

附图十三：项目用地范围周边现状图



附图十四：本项目用地在海丰县中医医院内的位置示意图



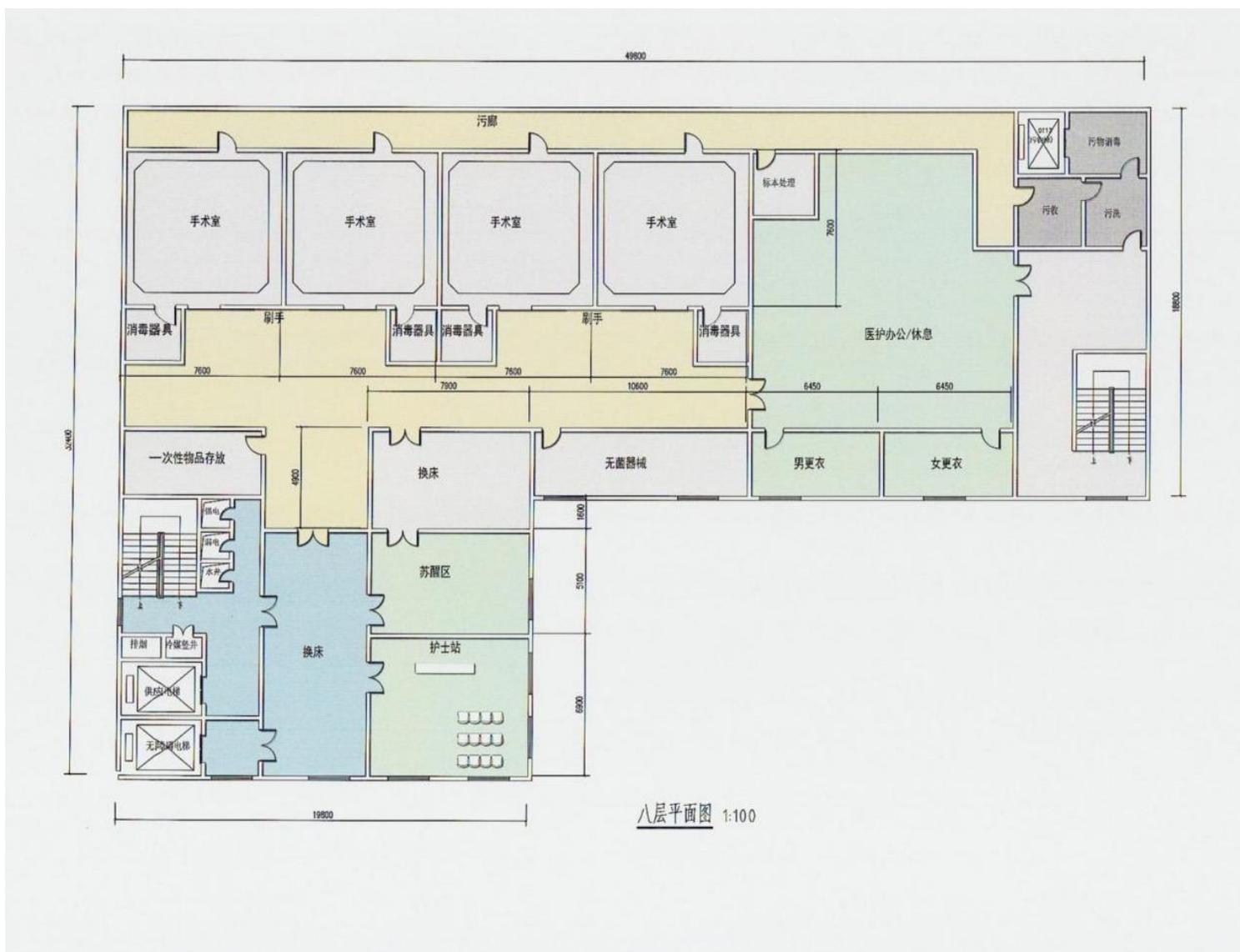


二至三层平面图 1:100

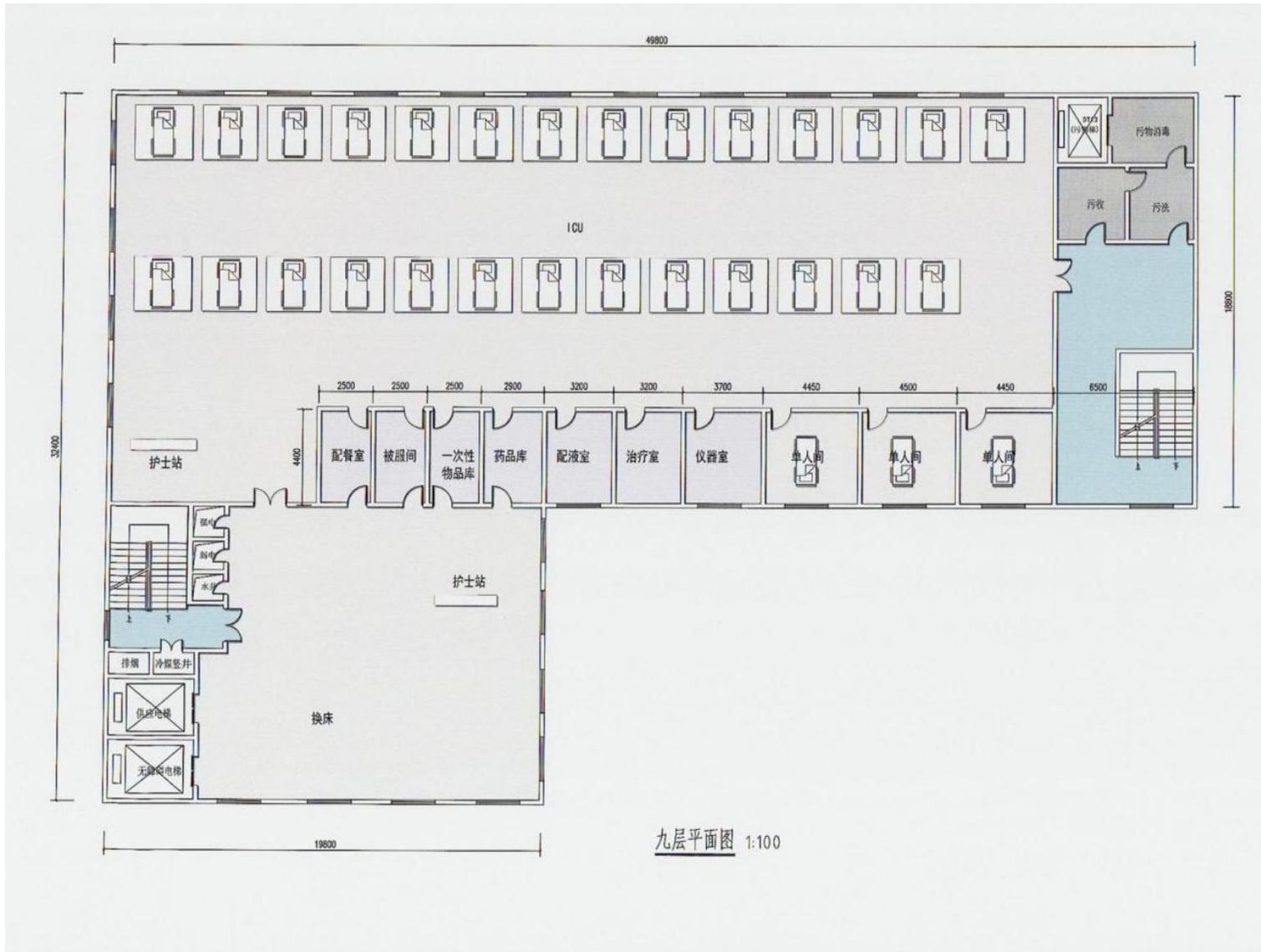
附图十六：项目二、三楼平面布置图



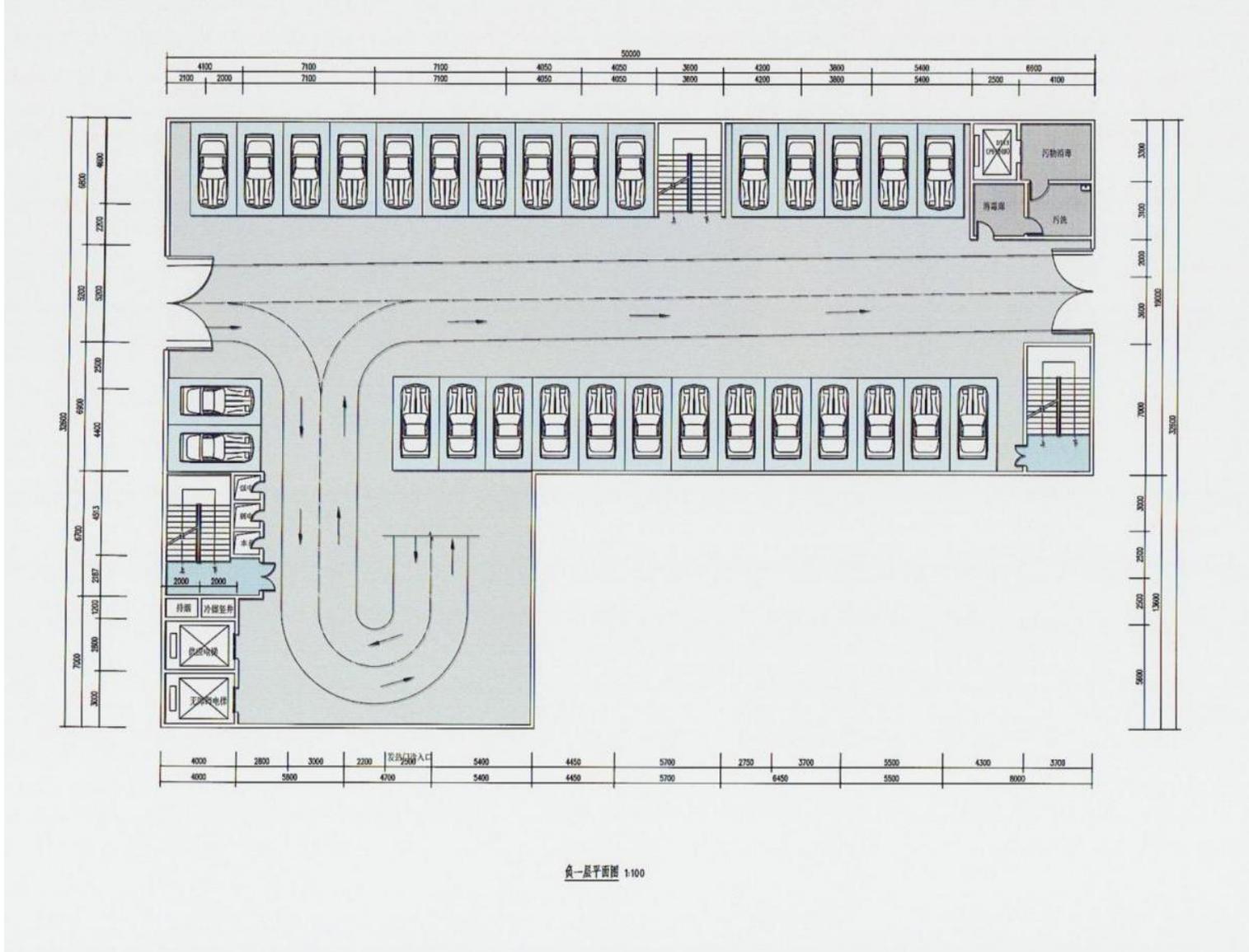
附图十七：项目四至七楼平面布置图



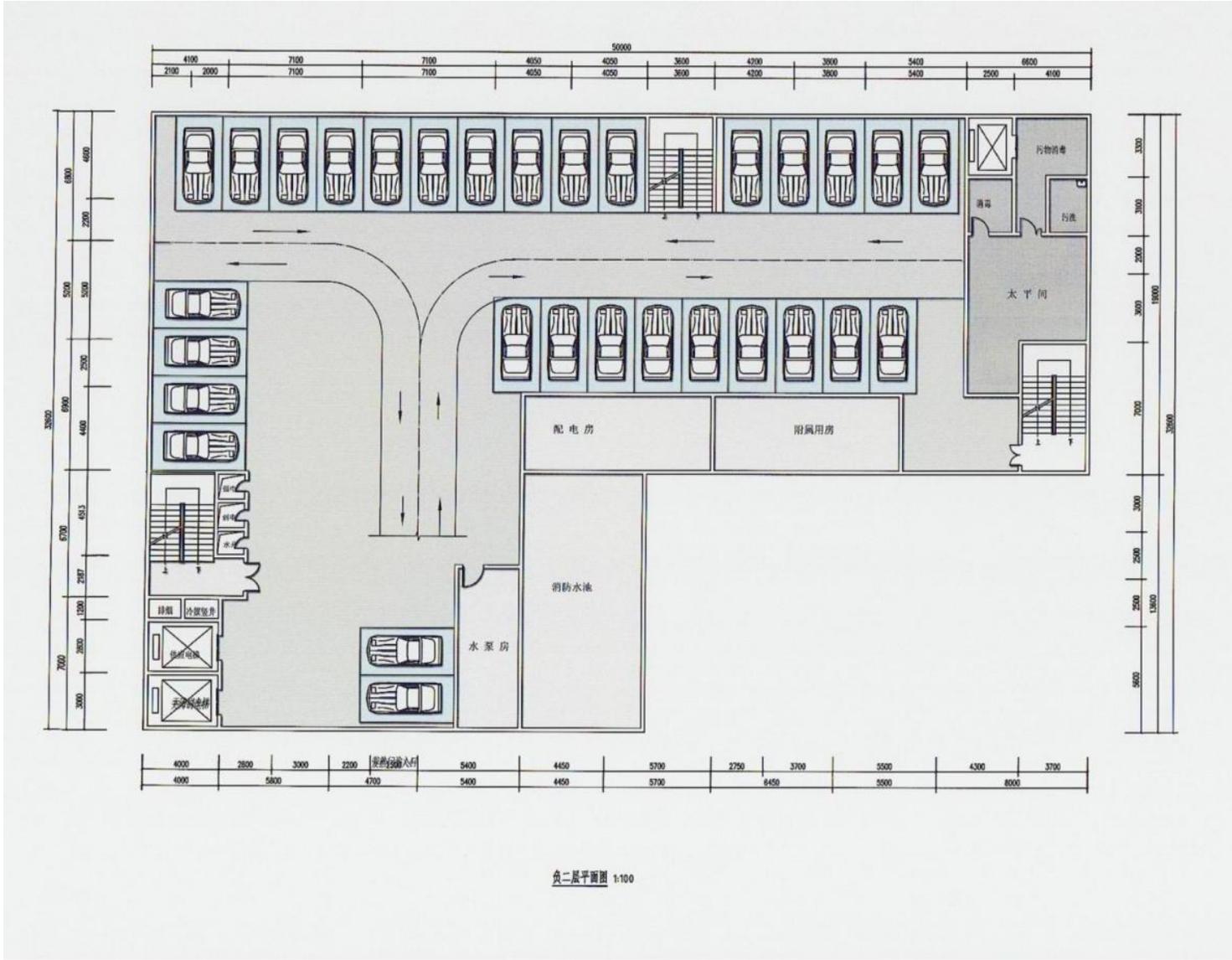
附图十八：项目八楼平面布置图



附图十九：项目九楼平面布置图



附图二十：项目负一楼平面布置图



附图二十一：项目负二楼平面布置图

