

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司提供 350  
张床位建设项目

建设单位(盖章)：陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司

编制日期：2022年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1644906492000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	4k/71		
建设项目名称	陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司提供350张床位建设项目		
建设项目类别	49-108医院: 专科疾病防治院(所、站); 妇幼保健院(所、站); 急救中心(站)服务; 采供血机构服务; 基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司		
统一社会信用代码	91441581M451M1XX2G		
法定代表人(盖章)	张程耀		
主要负责人(签字)	张程耀		
直接负责的主管人员(签字)	张程耀		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广州市中扬环保工程有限公司		
统一社会信用代码	9144011333147047XM		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
向光	2016035510352015512110000154	BH 019653	向光
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
欧艳芬	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 033680	欧艳芬
向光	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 019653	向光

## 编制单位承诺书

本单位 广州市中扬环保工程有限公司（统一社会信用代码 9144011333147047XM）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：广州市中扬环保工程有限公司

2022年2月14日



## 编制人员承诺书

本人向光（身份证件号码510703198011110058）郑重承诺：本人在广州市中扬环保工程有限公司单位（统一社会信用代码9144011333147047XM）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 向光

2022年2月14日



## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 广州市中扬环保工程有限公司（统一社会信用代码9144011333147047XM）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司提供350张床位建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为向光（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035510352015512110000154，信用编号BH019653），主要编制人员包括向光（信用编号BH019653）、欧艳芬（信用编号BH033680）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州市中扬环保工程有限公司

日期：2022年02月14日





# 营业执照

(副本)

编号 S2612015012938 (2-2)

统一社会信用代码 9144011333147047XM

名称 广州市中扬环保工程有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 广州市番禺区市桥街云星珠坑村珠坑大道2号316室  
法定代表人 卢军  
注册资本 叁仟万元整  
成立日期 2015年03月30日  
营业期限 2015年03月30日至长期  
经营范围 建筑装饰和其他建筑业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关

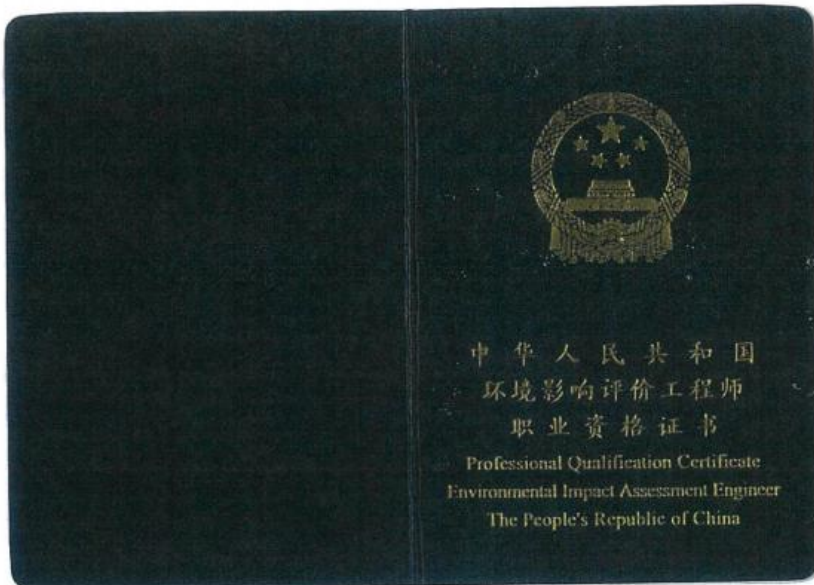


2018年06月30日

企业信用信息公示系统网址:  
<http://cri.gz.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

	姓名:	向光
	Full Name	向光
	性别:	男
	Sex	男
	出生年月:	1980年11月
	Date of Birth	1980年11月
专业类别:		
Professional Type		
批准日期:	二〇一六年九月二十五日	
Approval Date	二〇一六年九月二十五日	
持证人签名:		
Signature of the Bearer		
	签发单位盖章:	
	Issued by	
2016035510352015512110000154	签发日期:	2016年 10月 08日
管理号:	Issued on	
File No.		





验证码: 202201194958584644

### 广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 向光

性别: 男

社会保障号码: 510703198011110058

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	27个月	201911
工伤保险	27个月	201911
失业保险	27个月	201911

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110393470217	3803	304.24	4.2	已参保	
202102	110393470217	3803	304.24	4.2	已参保	
202103	110393470217	3803	304.24	4.2	已参保	
202104	110393470217	3803	304.24	4.2	已参保	
202105	110393470217	3803	304.24	4.2	已参保	
202106	110393470217	3803	304.24	4.2	已参保	
202107	110393470217	4588	367.04	4.2	已参保	
202108	110393470217	4588	367.04	4.2	已参保	
202109	110393470217	4588	367.04	4.2	已参保	
202110	110393470217	4588	367.04	4.2	已参保	
202111	110393470217	4588	367.04	4.2	已参保	
202112	110393470217	4588	367.04	4.6	已参保	
202201	110393470217	4588	367.04	4.6	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2022-07-18. 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:  
110393470217:广州市中扬环保工程有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年01月19日





验证码: 202201197731022317

### 广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 欧艳芬

性别: 女

社会保障号码: 445381199012232205

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	93个月	201401
工伤保险	87个月	201409
失业保险	93个月	201409

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110393470217	3803	304.24	7	7	已参保
202102	110393470217	3803	304.24	7	7	已参保
202103	110393470217	3803	304.24	7	7	已参保
202104	110393470217	3803	304.24	7	7	已参保
202105	110393470217	3803	304.24	7	7	已参保
202106	110393470217	3803	304.24	7	7	已参保
202107	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保
202108	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保
202109	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保
202110	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保
202111	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保
202112	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保
202201	110393470217	4588	367.04	7	7	已参保

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2022-07-18. 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:  
110393470217:广州市中扬环保工程有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2022年01月19日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司提供 350 张床位建设项目		
项目代码	2205-441500-04-01-860725		
建设单位联系人	魏**	联系方式	138****2117
建设地点	广东省 汕尾市 陆丰市 铜锣湖农场 镇 金鸡山队老茶厂		
地理坐标	( 115 度 52 分 0.408 秒, 23 度 0 分 21.859 秒)		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	108 专科防治院（所、站） 8432
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	400	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	9533.3
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>1、项目政策及选址合理性分析</b></p> <p>本项目为精神卫生专科医院，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中所规定的“鼓励类”的“三十七、卫生健康”中“6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中规定的“禁止准入类”，因此本项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>根据《陆丰市土地利用总体规划图（2010-2020年）调整方案》中铜锣湖农场的土地利用规划图可知，项目选址属于村镇建设用地区（详</p>		

见附图6)，根据广东省铜锣湖农场国土所出具的项目土地使用证明（详见附件3），项目选址属于村级建设用地。根据现场勘察，项目区域附近无集中式饮用水源地保护区、无自然保护区、风景名胜区等特别需要保护的区域，周边区域内无濒危动植物物种及国家保护物种，项目区域敏感度为一般。因此，项目符合用地规划要求。

综上所述，项目选址合理，与该区域相关土地利用规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

## 2、与周边功能区划相符性分析

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》中“汕尾市环境空气质量功能区划”（详见附件7），项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》中“汕尾市水环境功能区划”（详见附件8）及《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），长山河属于乌坎河支流，不属于饮用水源地，建议长山河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区划方案>的通知》（汕环〔2021〕109号），项目所在区域属于陆丰市声环境功能2类区（详见附件9），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合《汕尾市环境保护规划（2008-2020年）》的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

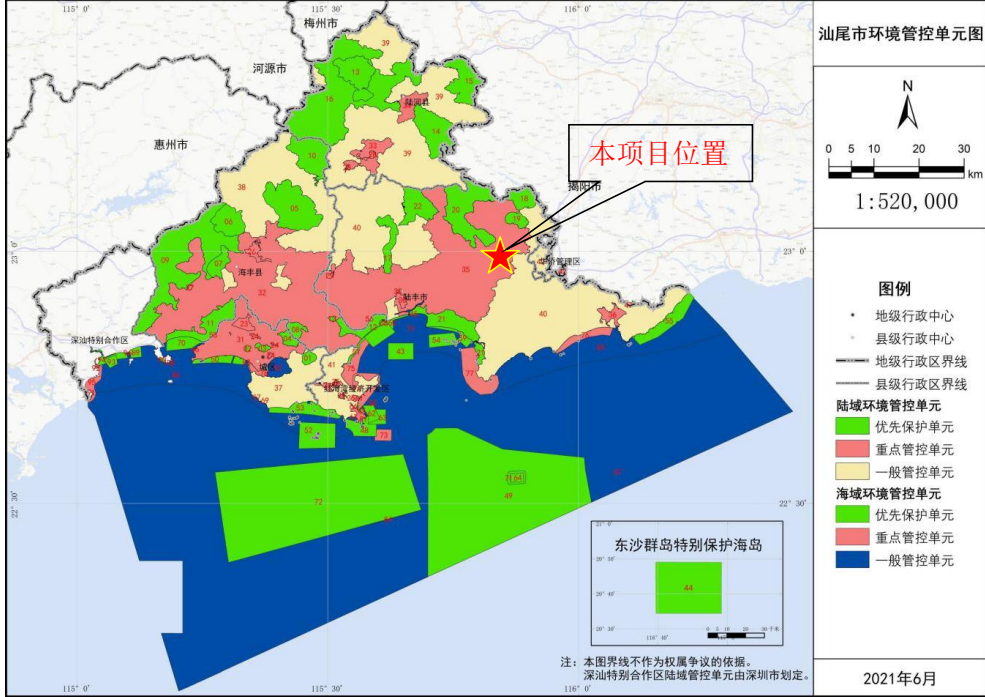
## 3、与《医疗废物管理条例》（2011年修订）的相符性分析

表 1-1 与《医疗废物管理条例》（2011年修订）的相符性分析

条例要求	本项目情况	相符性
医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，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。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。	本项目按照条例要求对医疗废物进行分类收集并置于符合要求的容器中。	相符
医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮	本项目设医疗废物暂存	相符

存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。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渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	间，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，设置有明确标识及相关安全措施，医疗废物暂存间定期消毒清洁，且医疗废物暂存时间不超过2天。	
医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。	本项目使用专用工具运送医疗废物至暂存间，并进行及时消毒清洁。	相符
医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。	本项目医疗废物就近定期交由有资质单位统一处理。	相符
医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照国家规定严格消毒；达到国家规定的排放标准后，排入污水处理系统。	本项目设自建污水处理站，院内产生的废水经处理达标后排入市政管网。	相符

**5、与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析**

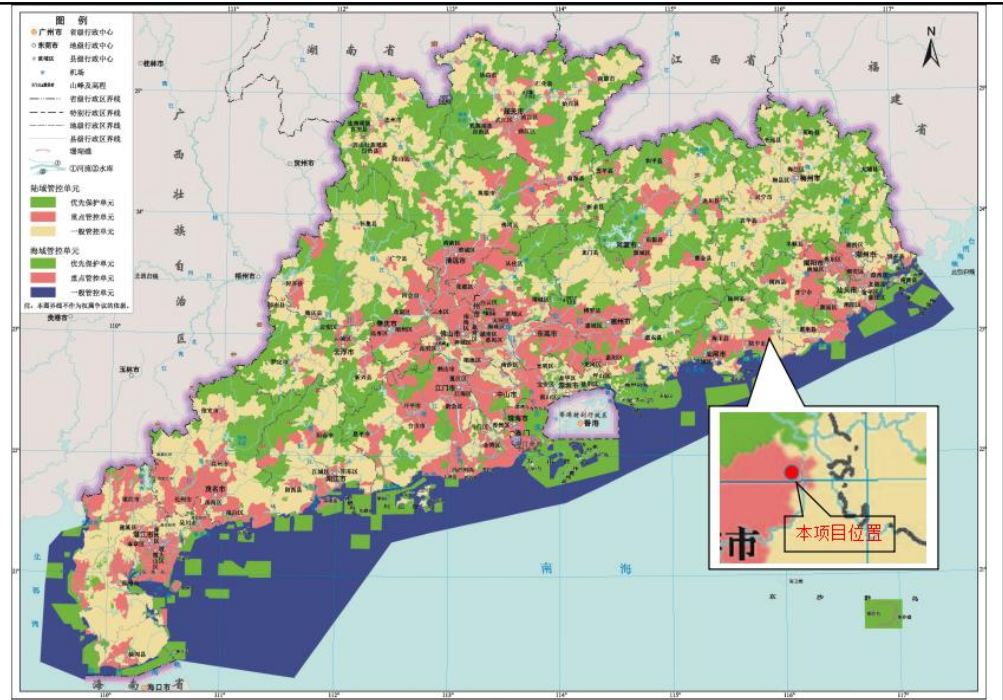


本项目位于陆丰市，位于汕尾市重点管控单元范围内，属于“重点管控单元”（ZH44158120009），相符性分析如下：

表 1-2 与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

管控	具体要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

	要求			
	区域布局管控	城市建成区严格限制新建、改扩建化工、包装印刷、工业涂装等涉挥发性有机物排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装等污染物排放量大的企业须入园管理	本项目属于医院建设项目，不产生挥发性有机废气。	符合
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求；禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	项目不使用锅炉，不使用高污染燃料。	符合
	污染物排放管控要求	禁止向南坑水库、大肚坑（城东）水库、剑坑水库、簕投围水库、虎陂水库、金交椅水库、赤溪水库、五里牌水库、螺河、乌坎河、东溪河、东河、八万河、南北溪、陂沟河、田仔河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。	本项目产生的污水处理站污泥、医疗废物等危险废物委托相关单位拉运处理。	符合
	环境风险要求	生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	项目生产过程中不产生有毒有害物质。	符合
<p>综上所述，本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单”的规划要求。</p>				
<p><b>6、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p>				



本项目位于陆丰市，属于“一核一带一区”的沿海经济带—东西两翼地区。根据上图，项目位于重点管控单元范围内。

**区域布局管控：**本项目为精神卫生专科医院，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑；

**能源资源利用：**本项目使用电力作为能源，不使用煤炭等化石能源，且项目贯彻落实“节水优先”方针，在日常管理中节约用水；

**污染物排放管控：**本项目经处理后用于绿化，不会对周边地表水环境产生不利影响；废气经处理后能达标排放，对大气环境影响较小；

**环境风险防范：**本项目使用原辅材料主要为医疗药品，不涉及剧毒或有毒有害物质，污水处理设施按照国家相关要求设置，日常管理中进行检查和维护保养。

表1-3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
主要目标				
1	环境质量底线	广东省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量	项目附近的大气环境、声环境和水环境质量能够满足相应标准要求。本项目污水不外排，不会对周边地表水环境产生不利影响；废气经处理后能达标排放，对大气环境影响较小	相符



			稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。		
2	资源利用上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目综合污水经处理后短期用于厂内绿化，长期接入市政管网，有效提高水资源利用效率。此外，本项目以电能作为能源。故本项目不会突破区域能源利用上线	相符
总体管控要求					
1	区域布局管控要求		推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目为精神卫生专科医院，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑。	相符
2	能源资源利用要求		积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰；贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间	本项目使用电力作为能源，不使用煤炭等化石能源，且项目贯彻落实“节水优先”方针，在日常管理中节约用水。	相符
3	污染物排放管控要求		加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。……加大工业	本项目经处理后短期用于厂内绿化，长期接入市政管网，不会对周边地表水环境产生不利影响；废气经处理后能达标排放，对大气环境影响较小	相符

			园区污染治理力度, 加快完善污水集中处理设施及配套工程建设, 建立健全配套管理政策和市场化运行机制, 确保园区污水稳定达标排放。		
	4	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控, 强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控, 建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理, 建立全省环境风险源在线监控预警系统, 强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	项目产废水收集后交由有处理能力单位处理, 厂内全面实施硬底化, 不会污染地下水和土壤, 生活污水处理达标后用于厂内绿化, 不会对周边水体造成影响。项目加强化学品的管理, 采取必要的风险防范措施, 可将风险事故发生概率降至最低	相符
沿海经济带—东西两翼地区					
	1	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护, 强化红树林等滨海湿地保护, 严禁侵占自然湿地, 实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围, 引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局, 推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局	本项目位于陆丰市铜锣湖农场金鸡山队老茶厂, 项目用地范围不在规定的自然保护区、饮用水源保护区及生态严格控制区内; 且项目为精神卫生专科医院, 不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目	相符
	2	能源资源利用要求	县级及以上城市建成区, 禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉, 健全用水总量控制指标体系, 并实行严格管控, 提高水资源利用效率, 压减地下水超采区的采水量, 维持采补平衡。强化用地指标精细化管理, 充分挖掘建设用地潜力, 大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。	本项目不设锅炉, 用水来源为市政供水, 不使用地下水资源。项目所在地属于建设用地, 保证了土地节约集约利用效率	相符
	3	污染物排放管控要求	新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行	项目外排废水经污水处理站处理后经市政管网排入铜锣湖污水	相符

		练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	处理厂，纳入该污水厂的总量中进行控制，不新增重点污染物总量控制指标	
4	环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不在饮用水源保护区内	相符
重点管控单元				
1	大气环境敏感类重点管控单元	水环境质量超标类重点管控单元。“严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代”。 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目为精神卫生专科医院，不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；项目外排废水经污水处理站处理后经市政管网排入铜锣湖污水处理厂，纳入该污水厂的总量中进行控制，不新增重点污染物总量控制指标	相符
<p style="text-align: center;"><b>7、与《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）相符性分析</b></p> <p>水：《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。本项目外排废水采用三级化粪池处理达标后经市政管网引入铜锣湖污水处理厂处理，对水环境影响不大。</p>				

大气：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。本项目无 VOCs 产生，产生的废气主要为油烟废气和污水处理站恶臭，经相应处理达标后排放。

土壤：《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》明确要加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。本项目厂区地面为水泥硬化地面，项目废水经自建污水处理设备处理后回用于绿地灌溉；油烟经集气罩收集后通过静电油烟净化器处理后排放引至 15m 高排气筒 DA001 达标排放，自建污水处理站在产生恶臭区域加盖，发电机尾气加强周围绿化，垃圾收集点及医疗废物暂存间需定期杀菌消毒并加强管理和清洁；噪声经隔声降噪等措施处理；固体废物按照相关要求委托其他单位妥善处理；对土壤环境影响不大。

综上所述，本项目符合《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求。

### **8、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析**

根据《广东省大气污染防治条例》第六条企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。本项目没有使用低 VOCs 含量的原辅料，污水处理设施和固废暂存间产生的恶臭区域设置加盖；食堂油烟经静电油烟净化器处理后由烟道引至 15m 高排气筒（DA001）排放；从源头上减少对大气的影

响。第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。项目无挥发性有机废气的产生和排放，无需进行总量替代。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

### **9、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析**

根据《广东省水污染防治条例》第二十八条 排放工业废水的企业

应当采取有效措施,收集和处埋产生的全部生产废水,防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的,不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处埋,不得稀释排放。项目废水主要为医院废水。本项目污水经自建污水处理站处理达标后回用于绿地灌溉,对周边水环境影响较小。因此,本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

#### **10、《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析**

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》第十章,推进高耗水行业实施废水深度处理回用,强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理,推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效,推进生活污水管网全覆盖,补足生活污水处理厂弱项,稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度,提升生活污水收集和处埋效能。项目废水主要为医院废水。本项目污水经处理达标后回用于绿地灌溉,对周边水环境影响较小。

#### **11、《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析**

根据《广东省生态文明建设“十四五”规划》第八章第三节,加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处埋的垃圾处埋系统,不断提高生活垃圾减量化、资源化、无害化处埋水平……严禁工业固体废物、危险废物、医疗垃圾、建筑垃圾等混入生活垃圾处埋体系。到2025年,全省范围内邮政快递网点免胶带纸箱应用比例提高到20%以上……积极推动示范片区建设,实现生活垃圾分类管理主体全覆盖,分类类别全覆盖,分类投放、收集、运输、处埋系统全覆盖。项目生活垃圾定期交由环卫部门清运处埋,餐厨垃圾交由专业回收单位回收处埋,污泥定期交由一般固废处埋单位进行处埋,废包装物交由回收单位进行回收处埋;危险废物交由有危险废物处埋资质的单位处埋,项目固体废物进行有效收集分类处埋,有助于本市建成生活垃圾分类处埋系统。



## 二、建设项目工程分析

陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司是一所以治疗精神疾病、失眠、心理障碍为主的专科医院，医院内设有门诊及住院部，拥有床位 350 张，不设口腔科、传染病学科、放疗科和手术室。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 Q8415 专科医院，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日实施），本项目属于“四十九、卫生 84”中“108 医院 841；专科防治院（所、站） 8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗服务 842”中“其他（20 张床位以下的除外）”，应编制环境影响评价报告表。为此，受陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司的委托，本公司承担了“陆丰铜锣湖精神康复医院有限公司提供 350 张床位建设项目”（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作，经现场调查和实地勘察后，编制了本项目的环境影响评价报告表。

### 1、建设内容

项目主要技术经济指标情况见表 2-1，项目建设工程组成情况见表 2-2。

建设  
内容

**表2-1 主要技术经济指标一览表**

指标		单位	规模	
用地面积		m <sup>2</sup>	9533.3	
总建筑面积		m <sup>2</sup>	3270	
建筑层数		层	2	
绿化率		%	25	
其中	住院部	高度	m	8
		建筑面积	m <sup>2</sup>	1970
	食堂	400		
	员工宿舍	800		
	杂物间	20		
	医疗废物暂存间	80		

**表2-2 项目建设工程组成情况一览表**

工程类别	工程名称		建设内容
主体工程	住院大楼	一层	设有 8 个办公室、6 个大病房、8 个特护房以及精神科、门诊室、医学检测室、心理辅导室、药房和收费处
		二层	设有 5 个办公室、16 个特护房和 2 个护病房
辅助工程	住院大楼一层		设有澡堂 4 个、卫生间 6 个，还设有厨房和餐厅
	住院大楼二层		设有澡堂 4 个、卫生间 6 个，还设有洗衣机房和宿舍
储运工程	仓库		位于主体大楼一层，用于存放杂物
	贮藏室		位于主体大楼二层，用于存放物品

环保工程	废水	自建污水处理站，位于院区西南侧，设计处理规模为 125m <sup>3</sup> /d，工艺为：厌氧+好氧+沉淀+消毒
	废气	厨房油烟废气治理措施：静电油烟净化器
	噪声	水泵等设备的隔声、减震、降噪措施
	固废	设 1 个医疗废物暂存间，储存面积为 10m <sup>2</sup> ，位于院区西北侧
公用工程	供电	市政电网供应，设有备用发电机作为应急电源
	供水	市政供水管网供给

## 2、项目服务方案

本项目为建设专科医院，提供 350 张床位。

## 3、项目原辅材料使用情况

本项目为专科医院，营运过程中涉及的原辅材料主要为医疗耗材、药品、废水处理站药剂等，详细情况见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料使用情况一览表

编号	类别	产品名称	规格描述	消耗量	最大贮存量	单位
1	药品	过氧化氢溶液	500ml	10	3	瓶
2		盐酸利多卡因注射液 (溶剂用)	2ml:4mg*10 支	5	2	支
3		盐酸利多卡因注射液	0.1g*5ml*5 支	20	8	支
4		硫酸阿托品注射液	1ml:0.5mg*10 支	20	8	支
5		地塞米松磷酸钠注射液	1ml:2mg*10 支	20	8	支
6		呋塞米注射液	2ml:20mg*10 支	20	8	支
7		葡萄糖酸钙注射液	10ml:1g*5 支	20	8	支
8		氯化钾注射液	10ml:1g*5 支	20	8	支
9		葡萄糖注射液	20ml:10g*5 支	20	8	支
10		氨茶碱注射液	2ml:0.25g*10 支	20	8	支
11		氯化钠注射液	250ml	20	8	瓶
12		苯磺酸氨氯地平片	5mg*21s	20	8	盒
13		三磷酸腺苷二钠注射液	2ml:20mg*10 支	20	8	支
14		螺内酯片	20mg*100s	20	8	盒
15		阿苯达唑片	0.2g*10s	20	8	盒
16		肌苷片	0.2g*100 片	20	8	盒
17		厄贝沙坦片	0.15g*7s	730	200	盒
18		灭菌注射用水	2ml*10 支	15	5	支
19		盐酸金霉素眼膏	2.5g	15	5	盒
20		盐酸普罗帕酮片	50mg*50s	15	5	盒
21		甲硝唑片	0.2g*100s	15	5	盒
22		葡醛内酯片	0.1g*100s	500	100	盒
23		头孢拉定胶囊	0.25g*12s*2 板	15	5	盒
24		维生素 B12 片	25ug*100s	15	5	盒
25		维生素 B1 片	10mg*100s	15	5	盒
26		谷维素片	10mg*100s	15	5	盒
27		盐酸氨溴索片	30mg*20 片	15	5	盒

28	消旋山莨菪碱片	5mg*100s	15	5	盒
29	维生素 B4 片	10mg*100s	15	5	盒
30	多烯磷脂酰胆碱胶囊	228mg*24s	215	70	盒
31	葡萄糖酸钙含片	0.5g*100s	50	10	盒
32	酮康他索乳膏	10g	320	90	盒
33	氯芬黄敏片	50s	15	5	盒
34	肾上腺色脞片	2.5mg*100s	15	5	盒
35	甘草酸二铵胶囊	50mg*24s	15	5	盒
36	利可君片	10mg*48s	215	70	盒
37	马来酸氯苯那敏片	4mg*1000s	15	5	盒
38	莫匹罗星软膏	2% 5g	60	20	盒
39	盐酸肾上腺素注射液	1ml:1mg*10 支	15	5	支
40	盐酸多巴胺注射液	2ml:20mg*10 支	15	5	支
41	西咪替丁注射液	2ml:0.2g*10 支	15	5	支
42	注射用青霉素钠	80 万单位	350	100	盒
43	盐酸氟桂利嗪胶囊	5mg*20s	20	5	盒
44	注射用还原型谷胱甘肽	1g	20	5	盒
45	克林霉素磷酸酯注射液	2ml: 0.3g*10 支	20	5	支
46	葡萄糖氯化钠注射液	250ml	20	5	支
47	乳酸依沙吡啶溶液	100ML	20	5	支
48	去乙酰毛花苷注射液	2ml:0.4mg*2 支	20	5	支
49	尼可刹米注射液	1.5ml:0.375g*10 支	20	5	支
50	盐酸洛贝林注射液	1ml:3mg*10 支	20	5	支
51	注射用盐酸纳洛酮	0.4mg	20	5	支
52	赛洛氨复方氨基酸注射液 18AA	500ml:25g	20	5	支
53	西咪替丁胶囊	0.2g*50s	20	5	盒
54	乳酸亚铁胶囊	0.15g*24s	422	130	盒
55	氨茶碱片	0.1g*100s	200	60	盒
56	维生素 B6 片	10mg*100 片	20	5	盒
57	格列齐特片	80mg*60s	20	5	盒
58	氧氟沙星滴耳液	5ml:15mg	20	5	支
59	复方氯化钠注射液	500ml	20	5	支
60	氯化钠注射液	10ml*90mg*5 支	20	5	支
61	注射用炎琥宁	80mg	20	5	盒
62	盐酸二甲双胍片	0.25g*48s	400	120	盒
63	盐酸吗啉胍片	0.1g*1000s	250	75	盒
64	硫软膏	10%*20g	250	75	盒
65	碳酸锂片	0.25g*100s	417	125	盒
66	辛伐他汀片	10mg*7s*3 板	230	70	盒
67	复合维生素 B 片	100s	30	10	盒
68	阿司匹林肠溶片	25mg*100s	30	10	盒
69	醋酸泼尼松片	5mg*1000s	30	10	盒
70	复方氨林巴比妥注射液	2ml*10 支	30	10	盒
71	奥美拉唑肠溶胶囊	20mg*14s	450	135	盒
72	红霉素软膏	10g	20	5	盒
73	维生素 B2 片	5mg*1000s	20	5	盒

74	维生素 C 片	0.1mg*1000s	20	5	盒
75	氯化钠注射液	250ml	20	5	盒
76	注射用头孢唑啉钠	0.5g	20	5	盒
77	注射用头孢曲松钠	1g*10 支	20	5	盒
78	硫酸阿托品片	0.3mg*100s	160	48	盒
79	尼群地平片	10mg*100s	25	8	盒
80	红霉素肠溶片	0.125g*100s	25	8	盒
81	罗红霉素片	150mg*6s	25	8	盒
82	蒙脱石散	3g*10 袋	25	8	盒
83	氯霉素注射液	2ml:0.25g*10 支	25	8	盒
84	硫酸沙丁胺醇片	2mg*100s	25	8	盒
85	复方醋酸地塞米松乳膏	10g: 7.5mg	25	8	盒
86	盐酸左氧氟沙星氯化钠注射液	100ml:0.2g:0.9g	25	8	盒
87	克霉唑乳膏	10g	25	8	盒
88	曲咪新乳膏	10g*20 支	25	8	盒
89	盐酸纳洛酮注射液	1ml:0.4mg*5 支	25	8	盒
90	利培酮片	1mg*30s	346	100	盒
91	复方倍氯米松樟脑乳膏	10g	30	10	盒
92	叶酸片	5mg*100s	30	10	盒
93	葡萄糖酸钙片	0.5g*100s	150	45	盒
94	炉甘石洗剂	100ml	30	10	盒
95	氯化钠注射液	250ml:2.25g	920	270	盒
96	维生素 C 注射液	2ml:0.5g*10 支	30	10	盒
97	注射用奥美拉唑钠	40mg	30	10	盒
98	盐酸普萘洛尔片	10mg*100s	30	10	盒
99	酚酞片	0.1g*100s	30	10	盒
100	维生素 B6 注射液	2ml:0.1g*10 支	30	10	盒
101	注射用苄星青霉素	120 万单位*10 支	30	10	盒
102	硫酸庆大霉素注射液	2ml*8 万单位*10 支	30	10	盒
103	阿莫西林胶囊	0.25g*20 粒	100	30	盒
104	枸橼酸喷托维林片	25mg*100s	30	10	盒
105	马来酸氯苯那敏注射液	1ml:10mg:10 支	30	10	盒
106	盐酸苯海索片	2mg*100s	30	10	盒
107	汞溴红溶液	2%*20ml	30	10	盒
108	布洛芬片	0.1g*100s	30	10	盒
109	氯氮平片	25mg*100s	5000	1500	盒
110	舒必利片	0.1g*100s	3500	1000	盒
111	卡马西平片	0.1g*100s	200	60	盒
112	丙戊酸钠片	0.2g*100s	100	30	盒
113	氯硝西洋片	0.2mg*100s	25	8	盒
114	盐酸氟西汀分散片	20mg*24 片 s	25	8	盒
115	苯妥英钠片	0.1g*100s	25	8	盒
116	地西洋片	2.5mg*100s	25	8	盒
117	阿普唑仑片	0.4mg*100s	25	8	盒
118	地西洋注射液	2ml: 10mg*10 支	25	8	盒
119	盐酸苯海拉明注射液	1ml:20mg*10 支	25	8	盒

120	盐酸多塞平片	25mg*100 片	25	8	盒
121	重酒石酸间羟胺注射液	1ml:10mg*2 支	25	8	盒
122	呋塞米片	20mg*100s	25	8	盒
123	氢氯噻嗪片	25mg*100s	25	8	盒
124	安乃近片	0.5g*100s	25	8	盒
125	硫酸庆大霉素片	40mg*100s	25	8	盒
126	辅酶 Q10 胶囊	10mg*30s	25	8	盒
127	呋喃唑酮片	0.1g*100s	25	8	盒
128	西咪替丁片	0.2g*100s	25	8	盒
129	盐酸赛庚啶片	2mg*100s	25	8	盒
130	复方氨基酸注射液 (18AA-II)	250ml:12.5g	25	8	盒
131	去乙酰毛花苷注射液	2ml:0.4mg*2 支	25	8	盒
132	氟哌啶醇注射液	1ml:0.5mg*5 支	25	8	盒
133	碳酸氢钠注射液	10ml:0.5g*5 支	25	8	盒
134	氢溴酸东莨菪碱注射液	1ml:0.3mg*2 支	25	8	盒
135	咳特灵胶囊	50*30s	25	8	盒
136	京万红软膏	20g	25	8	盒
137	正骨水	30ml	25	8	盒
138	消炎利胆片	0.25g*100S	25	8	盒
139	复方感冒灵片	42mg*100s	25	8	盒
140	血塞通片	25mg*20s	25	8	盒
141	腹可安片	0.24g*24s	25	8	盒
142	参麦注射液	10ml*5 支	25	8	盒
143	马应龙麝香痔疮膏	10 克	25	8	盒
144	复方丹参片	0.32g*100s	5000	1500	盒
145	五酯胶囊	11.25mg*24s	100	30	盒
146	复方桔梗止咳片	0.25g*100s	25	8	盒
147	茵栀黄颗粒	3g*10 袋	25	8	盒
148	云南白药	4g	25	8	盒
149	黄柏胶囊	1g*500s	25	8	盒
150	复方血栓通胶囊	0.5g*30 粒	150	45	盒
151	黄连上清片	100s	150	45	盒
152	云南白药气雾剂	85g+30g	10	3	盒
153	二天油	9ml	10	3	盒
154	感冒灵颗粒	10 克*9 包	30	10	盒
155	三黄片	0.26g*12s*4 板	30	10	盒
156	复方南板蓝根片	100s	20	6	盒
157	脑心痛胶囊	0.4g*18s*2 板	20	6	盒
158	消炎镇痛膏	4cm*6cm*10 片	15	5	盒
159	三黄片	12s*4 板	35	10	盒
160	筋骨伤喷雾剂	50ml	10	3	盒
161	消炎退热合剂	120ml	10	3	盒
162	过氧化氢溶液	100ml	10	3	盒
163	盐酸消旋山莨菪碱注射 液	1ml:10mg*10 支	20	6	盒
164	注射用青霉素钠	160 万单位	20	6	盒
165	盐酸氟桂利嗪胶囊	5mg*12s*5 板	20	6	盒

166		奥美拉唑肠溶胶囊	20mg*24s	15	5	盒
167		氯化钠注射液	100ml	30	10	盒
168		阿莫西林胶囊	0.25g*50 粒	50	15	盒
169		注射用氨苄西林钠	1.0g	35	10	盒
170		氯霉素滴眼液	8ml:20mg	20	6	盒
171		阿昔洛韦滴眼液	8ml:8mg	20	6	盒
172		咳特灵胶囊	360mg:1.4mg*20s	25	8	盒
173		开塞露	20ml*20 支	10	3	盒
174		氯化钾缓释片	0.5g*24s	30	10	盒
175		马来酸氯苯那敏片	4mg*1000s	20	6	盒
176		奥美拉唑肠溶胶囊	20mg*7 粒*3 板	20	6	盒
177		盐酸吗啉胍片	0.1g*1000s	20	6	盒
178		碳酸氢钠注射液	10ml:0.5g*5 支	20	6	盒
179		氨茶碱注射液	2ml:0.25g*10 支	20	6	盒
180		葡萄糖注射液	250ml:12.5g	20	6	盒
181		复方丹参片	0.32g*100s	20	6	盒
182		维生素 C 注射液	2ml:0.2g*10 支	20	6	盒
183		苯磺酸氨氯地平片	5mg*30s	580	170	盒
184		盐酸吗啉胍片	0.1g*1000s	20	6	盒
185		注射用苄星青霉素	120 万单位	30	10	盒
186		西咪替丁注射液	2ml:0.2g*10 支	40	12	盒
187		二天油	9ml	10	3	盒
188		盐酸消旋山莨菪碱注射液	1ml:5mg*10 支	50	15	盒
189		酚磺乙胺注射液	2ml: 0.5g*10 支	30	10	盒
190		诺氟沙星胶囊	0.1g*50 粒	20	6	盒
191		开塞露	20ml	20	6	盒
192		蒙脱石散	3g*8 袋	20	6	盒
193		呋喃唑酮片	0.1g*100s	20	6	盒
194		氧氟沙星滴眼液	5ml: 15mg	20	6	盒
195		复方黄连素片	30mg*100s	20	6	盒
196		氯氮平片	25mg*100s	1250	375	盒
197		呋塞米注射液	2ml:20mg*10 支	20	6	盒
198		葡萄糖注射液	500ml: 25g	20	6	盒
199		多潘立酮片	10mg*30s	20	6	盒
200		阿昔洛韦乳膏	10g*0.3g	20	6	盒
201		牛黄解毒片	0.27*10s*3 板	20	6	盒
202		卡马西平片	0.1g*100s	300	90	盒
203		盐酸苯海索片	2mg*100s	200	60	盒
204		三黄片	100s	20	6	盒
205		氧氟沙星滴眼液	5ml	20	6	盒
206		复方醋酸地塞米松乳膏	20g	20	6	盒
207		格列齐特片	80mg*60s	20	6	盒
208		尿素乳膏	10g	20	6	盒
209	医疗 耗材	一次性使用无菌注射器	1ml:0.45#	60	18	支
210		一次性使用无菌注射器	20ml*1.2#*35T WLB	30	10	支

211		一次性使用无菌注射器	50ml*1.2#*50	45	13	支
212		一次性使用无菌注射器	5ml*0.6#	200	60	支
213		一次性使用无菌注射针头	0.45#	50	15	支
214		一次性使用静脉输液针(头皮针)(洪达)	0.7mm	130	40	支
215		一次性使用静脉输液针(头皮针)(洪达)	5.5mm	400	120	支
216		一次性使用引流袋(洪达)	1000ml	4	1	个
217		一次性使用清创缝合换药包	A型/1包	19	5	个
218		一次性使用清创缝合换药包	B型/1包	5	1	个
219		一次性使用输液器(带针头)	0.7*24 TWLB	50	15	个
220		一次性使用输液器(带针头)	0.6*24 TWLB	75	20	个
221		一次性使用输液器(带针头)	0.55*19 RWLB	375	110	个
222		一次性使用静脉采血针	0.7#	100	30	个
223		一次性使用静脉采血针	0.55#*100支	600	180	个
224		一次性使用静脉采血针	0.8#*100支	900	270	个
225		一次性使用真空采血管	5ml	201	60	个
226		一次性使用真空采血管	2ml	201	60	个
227	废水处理药剂	二氧化氯消毒粉 A 剂	1000g	0.05	0.01	吨
228		活化剂 B 剂	1000g	0.05	0.01	吨
229	备用发电	柴油	/	180	60	kg/a
230	设备维护	机油	20kg/桶	0.1	0.02	t/a

#### 4、主要设施及设施参数

本项目不涉及洗片，无放射性医疗设备，主要生产设备如下表 2-4 所示：

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	使用工序	放置位置
1	彩色多普勒超色系统	DC-25	1 台	彩超	彩超室
2	心电图机	CM600A	1 台	心电检验	心电图室
3	全自动生化分析仪	BS-240	1 台	检验	检验科
4	尿液化学分析仪	BA600	1 台	检验	检验科
5	全自动血液细胞分析仪	BC-2600	1 台	检验	检验科
6	电动离心机	80-2	1 台	检验	检验科
7	数显恒温水箱	HH-600	1 台	检验	检验科



8	光学显微镜	/	1 台	检验	检验科
9	智能数显离心机	TDL-4	1 台	检验	检验科
10	救护车	福田风景 G7	1 台	救护车辆	行政后勤
11	心电监护仪	PM-9000	2 台	心电监护	护士站
12	热泵、热水压缩机	SKR-050	4 台	自动提供热水	医院天台两端
13	洗衣机	海尔 10KG	3 台	洗涤衣物	二楼洗衣间
14	发电机	50 KW	1 台	备用发电	/
15	污水处理站	一体化设备	1 套	污水治理	/
16	发电机	功率 50 KW	1 台	备用柴油发电	发电机房

注：项目“贝斯达医用诊断 X 摄影系统 BTR-500NS”等辐射类设备必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，项目辐射类仪器设备需另外进行辐射环境影响评价并向主管环保部门申请审批。

由于计算机数码图文技术的普及，彩超、心电图诊断等过程不使用传统的影像冲洗技术，无显影冲洗废水产生。

## 5、给排水、能源消耗及其他

### (1) 给水情况

本项目用水由市政自来水管网直供，供水管径为 DN200mm，室内供水采用两路进水连接成环网。主要为门诊用水、住院病床用水、地面清洗用水、洗衣房用水、医务人员生活用水、食堂用水、检验室用水等。本项目在运营期，用水量约为 102.335m<sup>3</sup>/d、37352.275m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水情况

本项目排水系统采用雨污分流、清污分流制，废水排放总量为 92.1015m<sup>3</sup>/d、33617.0475m<sup>3</sup>/a，医院废水经一体化处理设备处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的排放标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T 25499-2010）的较严值要求后回用于绿地灌溉。水平衡图情况见图 2-1。

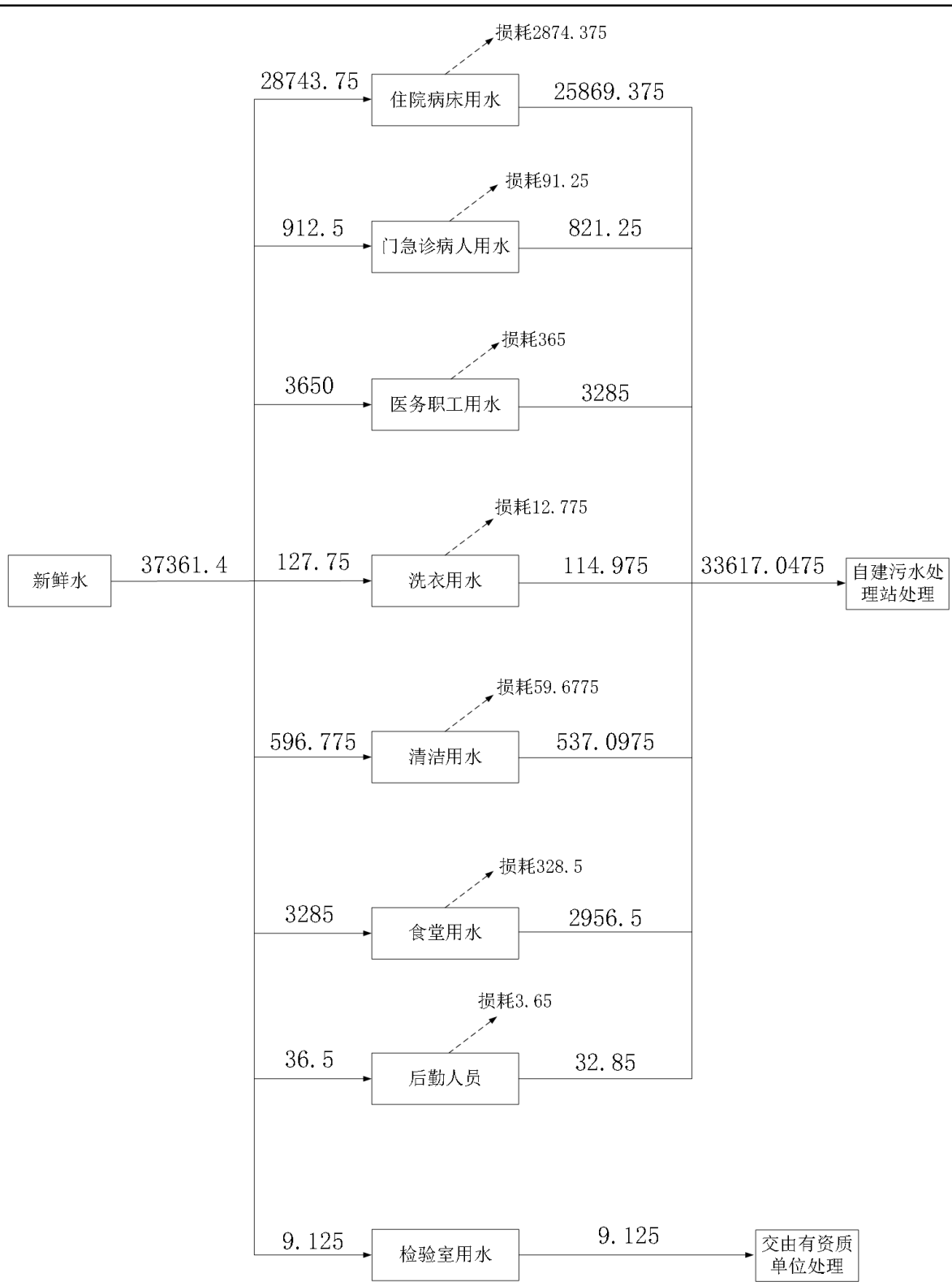


图 2-1 本项目用水平衡图 单位: t/a

(3) 能源消耗情况

①供电系统: 项目用电由当地供电局统一供应, 用电负荷 36 万 kW·h/年, 主要用于照明、设备运行和日常生活等; 项目设 1 台备用发电机, 作为应急备用电源

	<p>使用。</p> <p>②空调系统：现有院区内的手术室等采用洁净空调，其余病房采用分体式空调，不设中央空调及冷却塔。</p> <p>③供热系统：现有项目设空气热泵辅助加热，24小时供应热水，电热蒸汽锅炉作为备用加热，集热器放置在医院天台两端，按并串联方式连接，集热器和热水箱采用强制循环，循环水泵由水温自动控制启停。给水、热水采用相同供水分区，并均采用下行上给形式，保证冷水、热水压力平衡。热水设计按110-200L/床，小时变化数为2.0。手术室热水供应采用双水源双热源，并应设有温控稳压装置，手术室热水温度为30-35℃。</p> <p><b>6、劳动定员及工作制度</b></p> <p>项目医护人员50人（其中40人在院内住宿），提供三餐，年工作365天，每天3班，每班8小时（每人平均每天值班1班）。</p> <p><b>7、四至情况及平面布置</b></p> <p>（1）项目四至情况</p> <p>本项目位于陆丰市铜锣湖农场金鸡山队老茶厂。根据现场勘察情况，项目地块四至均为荔枝园，周边最近敏感点为相隔744m的榕宫村。项目四至及现状情况见附图2及附图5。</p> <p>（2）平面布局</p> <p>本项目院区中部住院大楼，住院大楼中间为广场，四周环绕建筑；医疗废物暂存间位于院区西北角，并设有一个进出院区的小门，方便医疗废物清运；污水处理站位于院区西南侧。项目一层：食堂位于西侧的中间，广场西北侧及东侧为大病房及特护房，配套有护工办公室、卫生间及澡堂，南侧住院楼主要为门诊部、药房、化验室、医护办公室等。项目二层：北侧为特护房，东侧及西侧配套有卫生间、澡堂，南侧为员工宿舍、家属房、洗衣房等。项目总体布局功能分区明确，布局合理。项目院区平面布置图见附图3及附图4。</p>
<p>工艺 流程 和产 排污 环节</p>	<p><b>1、施工期工艺流程简述</b></p> <p>本项目施工期的工艺流程及产污节点如下：</p>

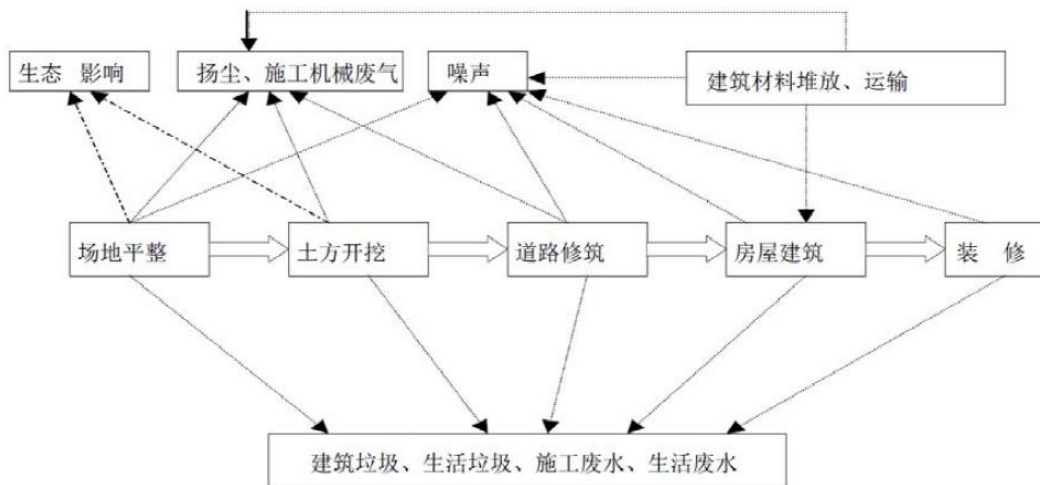


图 2-2 施工期工艺流程图

## 2、营运期工艺流程简述

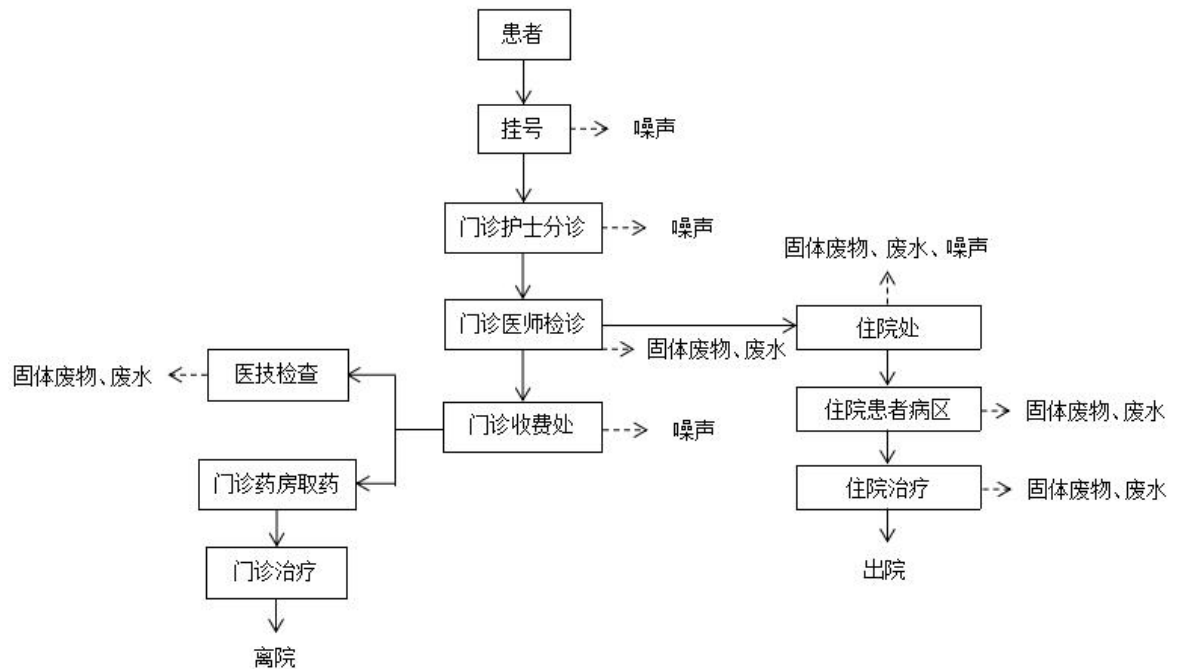


图 2-3 医院诊疗基本流程图

### 工艺流程说明：

门诊治疗：挂号时，可挂直接医生，也可直接挂科室，同时产生病人信息。挂号后直接到门诊看病：挂号后医生可直接调出病人信息，再根据病人情况下达相应医嘱。医生给病人下了门诊医嘱后，病人或者家属到收费处缴费。如果病人病情严重或者有必要住院观察，那么就要办理入院。病人缴费后到药房拿药：病人缴费后将药品明细交至药房，由专人配药交给病人。医生给病人开检验、检查单，病人缴费后去相关科室检验、检查。检验、检查后把相关报告拿（传）到门诊医生处，医

生再凭这些报告给病人下相应处方或者住院治疗。病人拿药后离开医院。病人做完相应治疗后离开医院，完成门诊流程。

住院治疗：病人由门诊医生建议或者其他方式到入院处办理入院手续。病人办理完相关手续后，到相关病区。相关病区护士把病人安排到病床，病人的主管医师为病人下达相应医嘱。由护士带取凭相应医嘱在药房取药或者做相应治疗等。医生开出检验、检查医嘱后，病人去相关医技科室做检验、检查。病人拿回（传回）相关检验、检查结果给医生。医生凭医技科室返回的相关结果给病人下相应的医嘱。病人病情治愈（好转、死亡）后病人（家属）到出入院处结帐，完成所有手续后病人出院。病人完成手续后，住院过程结束。

### 3、产污情况一览表

本项目产污情况详见表 2-5。

表 2-5 产污情况一览表

序号	污染类别	污染物	产污工序	污染源
1	废气	恶臭气体	污水处理	污水处理装置
		备用发电机尾气	备用发电	发电机
		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	医疗废物暂存站	医疗废物暂存站
2	废水	生活污水	人员	/
		医疗废水		
3	噪声	噪声	设备使用；门诊区、住院区人员活动产生的人为噪声	设备使用；门诊区、住院区人员活动产生的人为噪声
4	固体废物	医疗废物	/	/
		废包装材料	/	/
		餐厨垃圾	/	/
		污水处理污泥	污水处理	污水处理装置
		废机油	设备运行	设备运行
		废油桶	设备运行	设备运行
		生活垃圾	人员	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、项目所在区域环境功能属性

项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 项目环境功能属性一览表

项目	功能属性及执行标准
地表水环境功能区	项目接纳水体长山河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准；
环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定
声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
是否基本农田保护区	否
是否风景名胜区分区	否
是否自然保护区	否
是否森林公园	否
是否生态功能保护区	否
是否水土流失重点防治区	否
是否人口密集区	否
是否重点文物保护单位	否
是否水库库区	否
是否污水处理厂集水范围	是
是否属于生态敏感与脆弱区	否

区域  
环境  
质量  
现状

#### 二、环境质量现状

##### 1、环境空气质量现状

###### (1) 环境空气功能区划

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2011-2020 年）》，项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（2018 年 9 月 1 日）中的二级标准。

###### (2) 环境空气质量达标情况

根据 2020 年度陆丰市空气质量监测原始数据（迎仙桥监测点位），2020 年陆丰市空气质量达标情况如下表 3-2。

表 3-2 2020 年陆丰市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情 况
-----	-------	---------------------------	--------------------------	----------	----------

SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6.6	60	11	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13.2	40	33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	18.2	35	52	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	24.5	70	35	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	0.58mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	14.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	96.4	160	60.25	达标

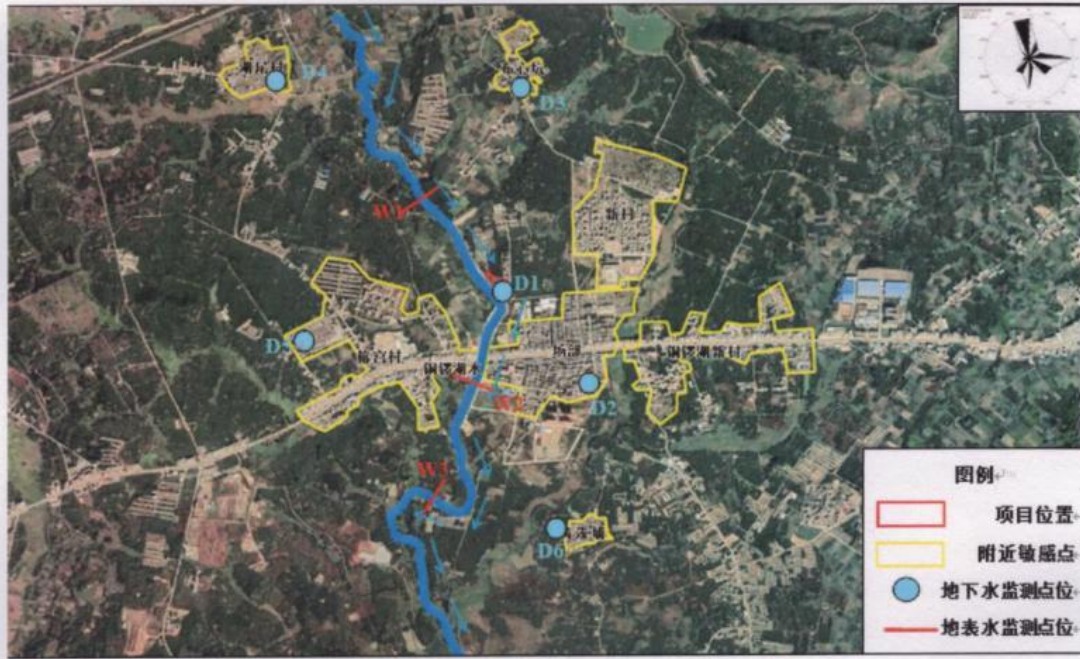
根据上表可知，陆丰市空气质量 6 项污染物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，说明陆丰市的环境空气质量现状良好，属于达标区。

## 2、地表水环境质量现状

本项目附近水体为长山河，属于乌坎河支流，根据《广东省地表水功能区划》（粤府环〔2011〕29 号），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。乌坎河主要功能为综合。水质现状和目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目与《陆丰市整市推进生活污水处理设施建设 PPP 项目铜锣湖农场污水处理厂建设项目》相距约 1600 米，为了了解项目所在区域地表水水质情况，项目引用“陆丰市整市推进生活污水处理设施建设 PPP 项目铜锣湖农场污水处理厂建设项目”委托广东迅捷技术服务有限公司于 2020 年 6 月 11 日至 6 月 13 日对项目所在水系进行检测（检测报告见附件 6），检测结果和监测点位图如下：





附图：地表水、地下水监测点位图

表 3-3 地表水质量现状监测结果

监测项目	监测结果			单位	标准	达标情况
	W1 厂区排污口上游 500m 处（长山河）					
	2020.06.11	2020.06.12	2020.06.13			
水温	20.0	20.3	19.4	℃	/	/
pH 值	7.02	7.03	7.01	无量纲	6~9	达标
CODcr	16	15	16	mg/L	30	达标
BOD5	3.2	3.2	3.4	mg/L	6	达标
SS	10	8	6	mg/L	/	达标
DO	5.42	5.34	5.39	mg/L	3	达标
氨氮	0.525	0.485	0.312	mg/L	1.5	达标
总氮	0.63	0.596	0.603	mg/L	1.5	达标
总磷	0.02	0.01	0.02	mg/L	0.3	达标
石油类	0.02	0.01	0.01	mg/L	0.5	达标
氯离子	2.04	1.65	1.87	mg/L	/	达标
LAS	0.05	0.08	0.07	mg/L	0.3	达标
粪大肠菌群	2.2×10 <sup>3</sup>	2.1×10 <sup>3</sup>	3.4×10 <sup>3</sup>	个/L	20000	达标
流量	66.0	79.2	66.0	m <sup>3</sup> /s	/	/
河深	6	6	6	m	/	/
河宽	22	22	22	m	/	/
监测项目	W2 厂区排污口下游 500m 处（长山河）			单位	标准	达标情况
	2020.06.11	2020.06.12	2020.06.13			
水温	20.3	20.2	20.0	℃	/	/
pH 值	7.04	7.01	7.02	无量纲	6~9	达标
CODcr	18	19	19	mg/L	30	达标

BOD5	3.6	3.8	3.7	mg/L	6	达标
SS	20	25	21	mg/L	/	达标
DO	5.11	5.04	5.22	mg/L	3	达标
氨氮	0.631	0.751	0.612	mg/L	1.5	达标
总氮	0.825	0.796	0.833	mg/L	1.5	达标
总磷	0.15	0.13	0.14	mg/L	0.3	达标
石油类	0.04	0.03	0.03	mg/L	0.5	达标
氯离子	5.66	6.14	5.78	mg/L	/	达标
LAS	0.15	0.13	0.13	mg/L	0.3	达标
粪大肠菌群	7.4×10 <sup>3</sup>	6.5×10 <sup>3</sup>	7.0×10 <sup>3</sup>	个/L	20000	达标
流量	66.0	79.2	66.0	m <sup>3</sup> /s	/	/
河深	6	6	6	m	/	/
河宽	22	22	22	m	/	/
监测项目	W3 厂区排污口下游 1500m 处（长山河）			单位	标准	达标情况
	2020.06.11	2020.06.12	2020.06.13			
水温	19.8	19.9	19.7	℃	/	/
pH 值	7.02	7.03	7.01	无量纲	6~9	达标
CODcr	17	16	15	mg/L	30	达标
BOD5	3.3	3.2	3.4	mg/L	6	达标
SS	10	8	6	mg/L	/	达标
DO	5.38	5.52	5.62	mg/L	3	达标
氨氮	0.413	0.321	0.285	mg/L	1.5	达标
总氮	0.635	0.825	0.714	mg/L	1.5	达标
总磷	0.05	0.06	0.07	mg/L	0.3	达标
石油类	0.04	0.03	0.02	mg/L	0.5	达标
氯离子	2.33	3.14	2.96	mg/L	/	达标
LAS	0.08	0.07	0.06	mg/L	0.3	达标
粪大肠菌群	4.3×10 <sup>3</sup>	5.6×10 <sup>3</sup>	4.0×10 <sup>3</sup>	个/L	20000	达标
流量	140	175	158	m <sup>3</sup> /s	/	/
河深	7	7	7	m	/	/
河宽	25	25	25	m	/	/

根据监测结果，项目监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）IV类标准，说明项目所在区域水质良好。

### 3、声环境质量现状

项目 50 米范围内无声环境保护目标，因此不做声环境质量现状调查。

### 4、生态环境质量现状

本项目为新建项目，但不属于产业园区外新增用地建设项目且用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

### 5、土壤、地下水质量现状

	<p>本项目涉及的废气为污水处理站产生的臭气、备用发电机燃烧产生的废气和医院特有的异味、医疗废物暂存站及生活垃圾收集站臭气；涉及的废水只要为医疗废水，均不属于难降解物质，且项目均进行水泥硬化，危废暂存间和污水处理站等已进行防渗措施，项目不涉及地下水环境保护目标，因此不需开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境保护目标</b>          本项目厂界外 500 米范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b>          本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境</b>          本项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境</b>          本项目不属于产业园区外新增用地建设项目且用地范围内无生态环境保护目标。</p>

**一、施工期污染物排放标准**

**1、水污染物**

施工废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）建筑施工标准要求，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

**表 3-4 施工期废水执行标准及其排放限值一览表单位：mg/L**

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	LAS
施工废水	6.0-9.0	--	10	--	8	--	0.5
生活污水	6-9	250	130	150	30	20	--

**2、大气污染物**

施工粉尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准限值。

**表 3-5 施工期废气执行标准及其排放限值一览表单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染源	污染物	排放方式	排放限值	排放监控位置
施工扬尘	颗粒物	无组织排放	1.0	厂界外1m处

**3、噪声排放**

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

**表 3-6 施工期噪声执行标准及其排放限值一览表 单位：DB(A)**

项目	昼间	夜间
施工厂界	70	55

**二、营运期污染物排放标准**

**1、水污染排放**

项目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》（GB 18466-2005）中表 2 的排放标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GBT 25499-2010）的较严值要求后回用于绿地灌溉。

**表3-7 项目废水排放标准 单位：mg/L，pH值为无量纲**

排放标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	粪大肠菌群	LAS	动植物油	总余氯
GB18466-2005	6~9	60	20	15	20	500 个/升	5	5	0.5
GBT25499-2010	6~9	/	20	20	/	200 个/升	1.0	/	0.5
较严值	6~9	60	20	15	20	200 个/升	1.0	5	0.5

**2、大气污染物排放**

（1）恶臭气体：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度。

**表3-8 项目恶臭气体排放限值**

污染物	排放方式	排放限值	单位	排放监控位置
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	无组织排放	1.0	mg/m <sup>3</sup>	厂房外1m处
氨气 (NH <sub>3</sub> )		0.03	mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度		10	无量纲	

(2) 油烟废气：执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准要求。

**表 3-9 项目油烟废气污染物排放限值**

污染物	排放方式	排放限值	单位	排放监控位置
油烟废气	有组织排放	2.0	mg/m <sup>3</sup>	排气筒

(3) 发电机尾气：项目备用柴油发电机污染物排放浓度按照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 工艺废气大气污染物排放限值的第二时段的最高允许排放浓度指标进行控制，烟气黑度执行林格曼黑度 1 级标准，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

### 3、噪声排放

项目四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

**表 3-10 噪声排放标准（单位：dB(A)）**

方位	功能区类别	昼间	夜间
项目四周厂界	2 类	60	50

### 4、固体废物

本项目固体废物排放执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《医疗废物管理条例》中的有关规定。医院污水处理站的污泥排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准。详见下表。

**表 3-11 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	≤100	---	---	---	>95

总量  
控制  
指标

无

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工 期环 境保 护措 施

#### 1、环境空气影响分析

施工期废气主要为扬尘、装修废气和汽车尾气。施工期废气产生量较少，且随施工期结束，污染物排放情况也随之结束，因此，建议该项目：

- (1) 避免露天堆放物料，易起尘物料需严密遮盖；
- (2) 运输车辆运输物料等物质时应用篷布遮挡，防治遗撒；
- (3) 对场地内进行洒水抑尘处理；
- (4) 装修设备及运输车辆要做好维护和保养，禁止使用劣质燃料；
- (5) 室内装修时保证室内的通风换气。

采取上述措施后，本项目施工期废气对周围环境的影响是可接受的。

#### 2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水及少量施工废水。施工期生活污水经三级化粪池处理后供应给附近村庄的农田作为灌溉用水利用，不外排。施工废水经沉淀后回用于厂区洒水抑尘不外排。

为减小施工期废水对周围环境的影响，建议该项目：

- (1) 设置临时施工废水沉淀池，施工废水经沉淀后回用；
- (2) 施工废水和生活污水不得以渗坑或漫流等方式排放。

采取上述措施后，本项目施工期废水对周围环境影响较小。

#### 3、声环境影响分析

本项目噪声主要为施工机械及汽车运输产生的噪声，声级一般在 78~105dB(A)。本项目施工期较短，噪声影响是短暂的，随施工期结束而消失。施工期建议该项目：

- (1) 设备选用低噪声设备并进行基础减振，高噪声设备放置在远离敏感点位；
- (2) 合理安排施工时间，避免高噪声设备同时施工，严禁休息时间进行施工；
- (3) 加强对施工设备和机械车辆的维护保养，闲置不用的设备应立即关闭；

采取上述措施后，本项目施工期噪声对周围环境的影响是可接受的。

#### 4、固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和装修垃圾。生活垃圾和装修垃圾经分类收集后交由环卫部门清运处理，经此处理，本项目固废对环境污染是可接受的。

## 1、废气

### (1) 源强核算

废气污染物源强核算见表 4-1。

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)
		核算方法	废气产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
污水处理站	NH <sub>3</sub>	产污系数法	0.00046	/	0.00006	产生恶臭区域加盖	/	/	0.00046	/	0.00006	7440
	H <sub>2</sub> S		0.0119	/	0.0016				0.0119	/	0.0016	
	臭气浓度	类比法	少量					类比法	少量			
食堂	油烟	产污系数法	0.066	/	/	静电油烟净化器	80	物料衡算法	0.01188	/	/	/
发电机	SO <sub>2</sub>	产污系数法	0.0036	1.01	0.00024	/	/	物料衡算法	0.0036	1.01	0.00024	15
	NO <sub>x</sub>		0.299	83.75	0.0199				0.299	83.75	0.0199	
	烟尘		0.018	5.05	0.0012				0.018	5.05	0.0012	
固体废物	臭气浓度	类比法	少量			/	/	/	少量			/

#### 源强核算过程:

①污水处理设施恶臭废气：项目污水处理系统恶臭主要来源于医疗废水消毒池，恶臭的主要成分是：硫化氢（H<sub>2</sub>S）、氨（NH<sub>3</sub>）等，恶臭属于感觉公害，它可以直接作用于人们的嗅觉并危害人们的身体健康。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，本项目废水 BOD<sub>5</sub> 去除量为 3.839 t/a，据此计算出项目 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.0119 t/a，产生速率为 0.0014 kg/h，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.00046 t/a，产生速率为 0.00005 kg/h。项目拟在水池上方设置密封池盖，少量废气以无组织形式排放。

②食堂油烟：本项目设有食堂，每顿用餐人数为 400 人（项目设 350 张床位，按满床位计算，剩下人数属于部分家属与值班医护人员计算），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《生活源产排污系数手册》，广东属于一类地区，餐饮油烟产污系数为 165g/（人·年），则油烟废气产生量为 0.066 t/a。油烟废气收集后经静电油烟净化器处理，收集效率约为 90%，处理效率约为 80%，则油烟排放量约为 0.01188t/a，处理后的油烟由烟道引至 15m 高排气筒（DA001）排

运营  
期环  
境保  
护措  
施



放。

③发电机尾气：本项目设有 1 台备用发电机，发电机功率为 50 KW，发电机使用柴油作为燃料。柴油发电机单位耗油量一般为 210~240 g/kwh，本项目柴油发电机耗油量 240 g/kwh，则发电机耗油量 12kg/h。根据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”，发电机保养运行保守以 6 小时估算；此外，由于市政电保证率平均可达 99%，即年停电时间约 9 小时；根据以上规程及数据核算，项目备用发电机全年运作可按 15 小时计，则全年共耗油约 180 kg。

根据《大气污染控制工程》（郝吉明，马广大高等教育出版社）计算得到：当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11 Nm<sup>2</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=19.8 Nm<sup>3</sup>，则本项目发电机尾气年排放量为 3564 Nm<sup>3</sup>（237.6 Nm<sup>3</sup>）。根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂存）》计算：

$$\text{二氧化硫计算： } G(\text{SO}_2)=2000 \times B \times S$$

式中：G(SO<sub>2</sub>)----二氧化硫排放量，kg；

B----消耗的燃料量，t；

S----燃料中的硫分含量，%；本项目含硫量为 0.001%。

$$\text{氮氧化物计算： } G(\text{NO}_x)=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：G(NO<sub>x</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，%；本项目含氮量为 0.02%；

β----燃料中氮的转化率，%；本项目氮的转化率取 40%。

$$\text{烟尘计算： } G(\text{sd})=1000 \times B \times A$$

式中：G(sd)----烟尘排放量，kg；

B---耗油量，t；

A----灰分含量，%；本项目灰分含量为 0.01%。

经计算，本项目发电机尾气大气污染物产排情况详见下表。

表 4-2 发电机尾气污染物产排情况一览表

耗油量 (t/a)	废气量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
0.18	3564	SO <sub>2</sub>	0.0036	1.01	0.00024	0.0036	1.01	0.00024

	NOx	0.299	83.75	0.0199	0.299	83.75	0.0199
	烟尘	0.018	5.05	0.0012	0.018	5.05	0.0012

④医疗废物暂存站恶臭废气：本项目设有1个医疗废物暂存站，用于医疗垃圾的暂时储存，并定期委托有危废处置资质单位进行处置。设有1个生活垃圾收集站，主要用于临时堆放、收集全院生活垃圾，经统一收集后交由环卫部门定时清运处理。院方落实定期对生活垃圾处理站、医疗废物暂存站进行消毒、除臭、清洗、强制排风等防治措施，将有效的减少以为气体的产生，避免对周边环境造成较大不良影响。排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度，对周围环境影响较小。

## (2) 设施

项目废气产排污及污染治理设施情况见表4-3，排放口情况见表4-4，无组织排放情况见表4-5。

表4-3 废气产排污环节、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口
			设施编号	设施名称	处理能力	处理工艺	收集效率	治理效率	是否可行技术	
污水处理	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/
食堂	油烟	有组织	TA001	静电油烟净化器	/	静电油烟净化	90%	80%	是	DA001
发电	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废物暂存	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/

表4-4 废气排放口情况一览表

排放口			高度/m	内径/m	温度/°C	地理坐标	排放标准			
编号	名称	类型					名称	污染物	排放浓度	排放速率
DA001	油烟废气排放口	一般排放口	15	0.5	40	东经：116.084732° 北纬：23.250881°	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型标准	油烟废气	2.0 mg/m <sup>3</sup>	/ kg/h

表4-5 废气无组织排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放标准			
			名称	污染物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
污水	恶臭	无组织	《医疗机构水污染物排放标准》	NH <sub>3</sub>	0.03	/

治理	气体	排放	(GB 18466-2005)中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度	H <sub>2</sub> S	1.0	/
				臭气浓度	10 (无量纲)	/

### (3) 环境空气达标排放分析:

结合本项目废气源强情况、污染物排放标准以及污染物治理措施可知:

**恶臭:** 项目生产过程部分有机废气无组织排放形成恶臭, 建设单位对产生恶臭区域加罩或加盖, 项目厂界臭气浓度可达《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度要求, 对周围环境影响较小。

**油烟废气:** 油烟废气有组织排放量为 0.01188t/a, 项目设 3 个炉头, 风机最小额定风量约为 8000m<sup>3</sup>/h, 厨房每天使用约 3 个小时, 排放浓度为 1.35mg/m<sup>3</sup>, 排放速率为 0.0108 kg/h, 污染物排放可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)的中型标准要求, 对周边大气环境影响不大。

### (4) 废气污染防治措施可行性分析

①项目产生恶臭区域加盖, 项目投放除臭剂, 该治理设施为《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)附录 A 表 A.1 中的可行性技术, 故本项目废气治理设施可行。

②静电式油烟净化器采用静电、荷电与滤网联合作用: 即含油雾的气体经过金属滤网时, 较大颗粒的油滴被阻挡, 剩下含有较小油颗粒的气体进入除油电场, 在电场作用下, 气体被电离, 油雾荷电, 微小油粒带电后, 在电场力作用下向收尘板运动, 并积聚在收尘板上, 流下, 经油通道排出。特别适用于宾馆、餐厅、单位食堂等厨房排放的烟气油雾的净化。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造行业-方便食品、食品及饲料添加剂制造业》(HJ1030.3-2019)附录 B 表 B.1 中的可行性技术, 本项目使用的“静电式油烟处理器”属于可行技术。

### (5) 环境监测计划

项目属新建项目, 所属行业为 C8415 专科医院, 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》, 项目属于登记管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》(HJ1105-2020)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 项目所有废气排放口均属于一般排放口, 运营期环境自行监测计划参照简化管理制定, 如下表。

表 4-6 大气环境监测计划一览表

类别	监测位置	监测频次	监测项目	备注
----	------	------	------	----

废气	食堂油烟 DA001	1次/年	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准
	厂界	1季度/次	硫化氢、氨气、臭气浓度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度

## 2、废水

### (1) 源强核算

项目废水污染物源强核算见表 4-7，废水产排污及污染治理设施情况见表 4-8。

表 4-7 项目总体废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				
			核算方法	废水产生量/(m <sup>3</sup> /a)	产生浓度/(mg/L)		产生量/(t/a)	工艺	核算方法	废水排放量/(m <sup>3</sup> /a)	排放浓度(mg/L)
人员生活	医院用水	CODcr	产污系数法	33617.0475	250	8.4043	深度处理+消毒	排污系数法	33617.0475	60	2.0170
		BOD <sub>5</sub>			100	3.3617				20	0.6723
		SS			80	2.6894				20	0.6723
		氨氮			30	1.0085				15	0.5043
		粪大肠菌群			1.5×10 <sup>8</sup> 个/L	5.0×10 <sup>8</sup> 个/a				200个/L	6.7×10 <sup>6</sup> 个/a
		LAS			20	0.6723				1	0.0336
		动植物油			20	0.6723				5	0.1681
		总余氯			/	/				0.5	0.0168

表 4-8 废水产排污环节、污染物及污染治理设施情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染治理设施					排放去向	排放形式	排放口
			设施编号	设施名称	处理能力	处理工艺	是否可行技术			
人员生活	医院污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、LAS、动植物油、总余氯	TW001	自建污水处理站	125 t/d	深度处理+消毒	是	回用于绿化	一般排放口	DW001

#### ①用水量与废水产生量分析

项目营运期用水量预测依据《综合医院建筑设计规范》中的医院生活用水定额（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）、《广东用水定额》（DB44/T1461-2014）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。项目可以

设制 350 张病床，门、急诊病人数约为 200 人/d，医务人员人数为 50 人，后勤人员约 10 人，排污系数以 0.9 计，则项目用水量与排水情况预测见下表。

表 4-9 项目用水量与排水情况明细表

用水项目	用水标准范围	用水标准	用水规模	用水量 (t/d)	废水量 (t/d)	备注
住院病床	200-250L/d·床	225L/d·床	350 张	78.75	70.875	医疗废水
门急诊病人	10-15L/d·次	12.5L/d·次	200 人	2.5	2.25	
医务职工	150-250L/d·人	200L/d·人	50 人	10	9	
洗衣用水	60-80L/kg	70L/kg	5kg/d	0.35	0.315	
清洁用水	0.5L/m <sup>2</sup>	0.5L/m <sup>2</sup>	3270 m <sup>2</sup>	1.635	1.4715	
后勤人员	100L/d·人	100L/d·人	10 人	0.1	0.09	
食堂用水	20-25L/人次	22.5L/人次	400 人次/天	9	8.1	食堂废水
合计				102.335	92.1015	--
检验室用水	化验室用水量 约为门诊用水 量的 10%	门诊用水量 *10%	/	0.025	0.025	委外处理

据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中关于医院污水的定义“医院污水包括门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、太平间等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当办公、食堂、宿舍等排水与上述污水混合排出时亦视为医院污水”。由于项目生活污水和医院废水混合后进入自建污水处理设施处理，因此项目将整个医院混合污水共同视为医院污水。本项目医院污水不涉及传染病医院污水，均为非传染病医院污水。

综上，本项目在运营期，用水量约为 102.335m<sup>3</sup>/d、37352.275m<sup>3</sup>/a，综合废水产生量为 92.1015m<sup>3</sup>/d、33617.0475m<sup>3</sup>/a。

### ②废水水质

结合类比调查并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 医院污水水质指标，本评价取各水质指标的平均值（见下表）。动植物油主要来自食堂用水，参照生活污水水质。

表 4-10 项目医疗废水水质（单位：mg/L）

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）	动植物油	总余氯	LA S
污水浓度范围	150-300	80-150	40-120	10-50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>	/	/	/
本次取值	250	100	80	30	1.5×10 <sup>8</sup>	20	/	20

项目自建污水处理设备采用“格栅→调节池→反应池→沉淀池→消毒池”的主体工艺，项目的餐饮废水经隔油池预处理后，与医疗废水一同排入自建污水处理系统进行处理，项目产生的 92.1015t/d（33617.0475t/a）医院废水经自建污水处理设备处理达到

《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的排放标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GBT 25499-2010）的较严值要求后回用于绿地灌溉。根据以上数据，计算本项目污水中各污染物产生及排放量。

表 4-11 建设项目污水产生量与排放量

废水量	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群	LAS	总余氯
综合 废水 33617. 0475t/ a	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	20	1.5×10 <sup>8</sup> 个/L	20	/
	产生量 (t/a)	8.4043	3.361 7	2.689 4	1.008 5	0.6723	5.0×10 <sup>12</sup>	0.67 23	/
	项目排放浓度 (mg/L)	60	20	20	15	5	200 个/L	1	0.5
	项目排放量 (t/a)	2.0170	0.672 3	0.672 3	0.504 3	0.1681	6.7×10 <sup>6</sup>	0.03 36	0.01 68

## (2) 废水污染防治技术可行性分析

### ① 废水处理可行性分析

本项目处理的废水为典型的医院综合生活医疗污水，其可生化性较好，根据《医院污水处理工程技术规范 HJ 2029-2013》中 4.2.4 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%，即处理规模约为 125m<sup>3</sup>/d，能接纳项目医院污水排放量（92.1015m<sup>3</sup>/d），从处理水量角度分析，项目废水处理工程能满足项目废水产生水量的要求。

污水处理工艺说明：产生的医院污水经明沟明管收集后自流至格栅池，格栅池内装有不锈钢格栅网，利用格栅池中的格栅网将废水中较大的颗粒物及悬浮物等拦截并分离出水面，然后人工清理打包，并交由专业公司处理。格栅池出水自流至废水调节池进行均质、均量，均质均量后开启废水提升泵定量抽至混凝反应池进行物化处理，该泵采用电缆式液位浮球控制开启，避免电机空转而烧坏。污水进入混凝反应池后，开启加药阀，往废水中投加混凝剂 PAC 溶液，在混凝剂 PAC 的作用下，废水中颗粒状及胶体状污染物自动形成固体悬浮物，搅拌反应完全后，再往废水中投加絮凝剂 PAM 溶液，在絮凝剂 PAM 的凝聚及架桥作用下，废水中形成的固体悬浮物进一步聚合形成较大颗粒的絮体，出水自流至沉淀池进行固液分离。沉淀池上清液经溢流堰自流至接触消毒池，投加次氯酸钠进行消毒，消毒剂的投加采用计量加药泵精确投加，以防止余氯的超标，并配备余氯快速检测工具，如出现余氯过高现象本设施配备了可投加少量的亚硫酸钠还原系统，以确保消毒后余氯稳定达标，消毒后经计量排放池达标排放。

沉淀池内的污泥定期通过污泥泵抽至污泥消毒池，投加消毒剂进行污泥消毒，再用气动隔膜泵将污泥抽至板框压滤机进行脱水，压满后，利用压缩空气将污泥进行吹干，吹干后的泥饼人工清理装袋，运至指定地点堆放，并交由具有资质公司处理，滤液流回污水调节池。

自建污水处理站工艺流程图如下：

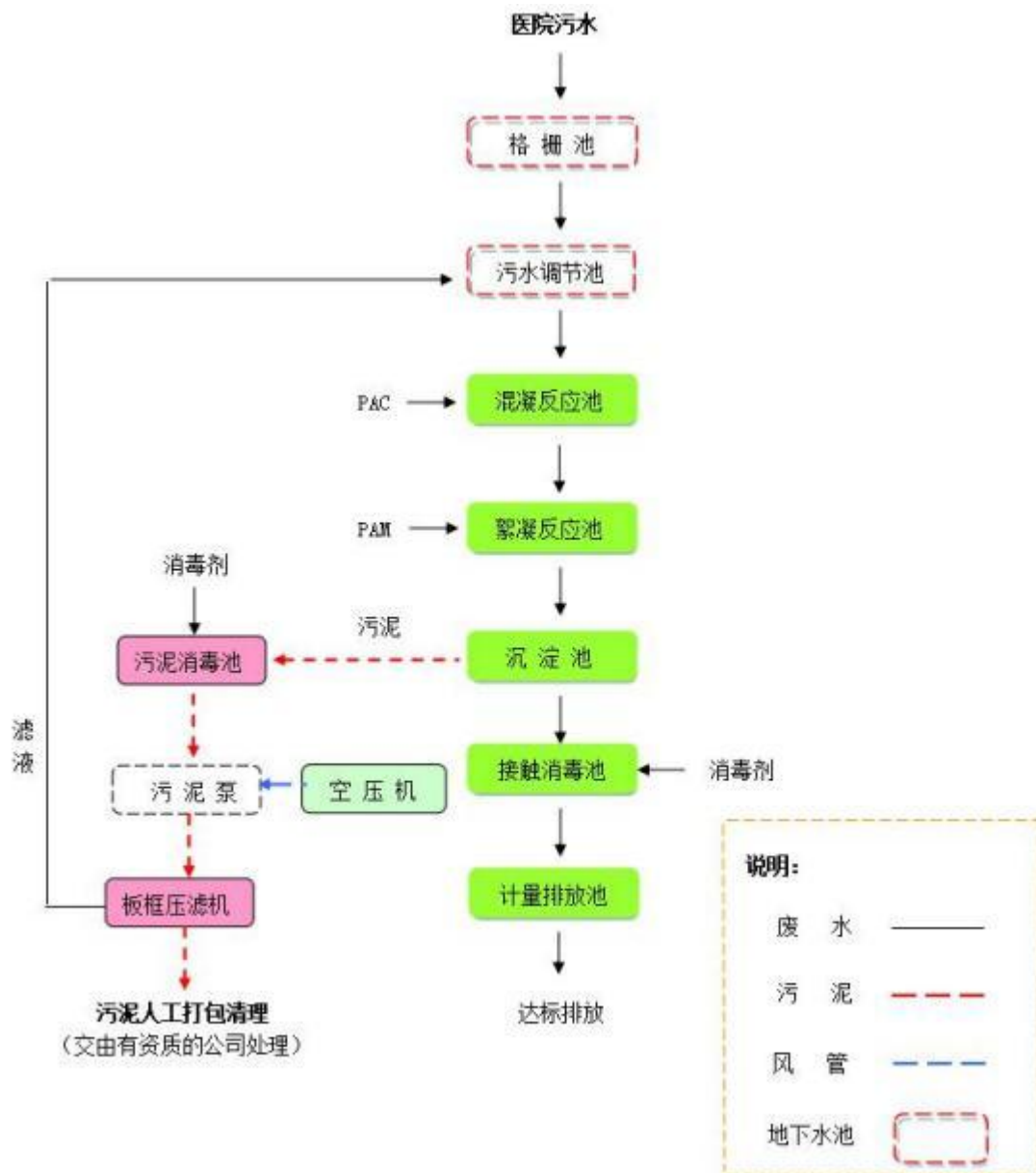


图 4-1 废水处理工艺流程图

经上述分析，项目医疗废水经现有污水处理站处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 的排放标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GBT 25499-2010）的较严值，则项目废水处理站采用该处理工艺可行。

项目废水经污水处理站处理后回用于项目绿化和周边绿化，属于直接排放。本项



目采用的污水治理技术为“格栅池+调节池+混凝沉淀池+絮凝沉淀+接触消毒池”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），属于深度处理+次氯酸钠法消毒，与附录 A 表 A.2 中的污水治理可行性技术中的“二级处理/深度处理+消毒工艺”一致，属于可行技术。

表 4-12 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表（部分摘录）

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

### ②废水消毒工艺可行性分析

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的致病菌。本医院采用二氧化氯消毒粉 A 剂+活性剂 B 剂进行消毒。二氧化氯消毒粉 A 剂配以酸性活化剂活化，将稳定性二氧化氯溶液活化为二氧化氯水溶液，再稀释使用。二氧化氯在水环境下，能附着在微生物、病毒和细菌的细胞壁上，并穿透细胞壁进入细胞体内，直接氧化细胞内的含硫基丙氨酸、色氨酸和酪氨酸等物质而消灭细菌，微生物的蛋白质合成也受二氧化氯控制，因此对芽孢、藻类、真菌等亦有显著的灭杀效果。二氧化氯溶于水后，基本不与水发生化学反应，也不以二聚或多聚转态存在。它在水中的扩散速度与渗透能力都比氯快，特别在低浓度时更突出。当细菌浓度在 105-106 个/mL 时，0.5ppm 的 ClO<sub>2</sub> 作用 5 分钟后即可杀灭 99% 以上的异养菌；而 0.5ppm 的 Cl<sub>2</sub> 在 12 小时内对异养菌的杀灭率保持在 99% 以上，作用时间长达 24 小时杀菌率才下降为 86.3%。二氧化氯灭菌消毒剂经美国食品药品监督管理局（FDA）和美国环境保护（EPA）的长期科学试验和反复论证，考验了 ClO<sub>2</sub> 对饮用水的处理效果后，被确认为是医疗卫生、食品加工中的消毒灭菌、食品（肉类、水产品、果蔬）的防腐、保鲜、环境、饮水和工业循环及污水处理等方面杀菌、消毒、除臭的理想药剂，是国际上公认的氯系消毒剂最理想的更新换代产品，不会对地表水环境造成大的影响，是可行的。

### ③废水回用于绿化可行性分析

本项目废水经院内自建污水处理站处理后回用于绿化，可行性分析如下：

◇本项目厂区及周边内有足够的绿化面积进行污水消纳。根据消纳协议，项目向铜锣湖农场承诺废水经处理后回用于绿化，本项目绿化面积约2383.325m<sup>2</sup>，周边绿化面积约62616.675m<sup>2</sup>，参照《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）中绿化灌溉用水定额，小区绿化灌溉用水定额可按浇灌面积1.0L m<sup>2</sup>·d~3.0L m<sup>2</sup>·d，本次按3.0L/m<sup>2</sup>·d计算，该绿化用地浇灌用水量195t/d，参考《汕尾市近53年的气候变化特征》（钟平威、林晓青、李世光，汕尾气象局）可知，汕尾市降雨主要集中在汛期4~9月（共5个月），则非汛期约185天/a，故本评价保守估算非雨天数按185天/a，算得绿化年用水量为36075t/a，本项目生活污水产生量为33617.0475t/a，该绿化足以接纳本项目产生的废水，因此本项目废水处理达标后可用做项目和周边绿化的灌溉用水。

◇雨季措施分析：项目蓄水池储存量为192m<sup>3</sup>（8m\*8m\*3m），可容纳2天量的污水，雨天时，废水不会对周边水环境造成影响。

### (3) 排污口设置及监测计划

表 4-13 废水排放口情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标	排放规律	排放标准 单位：mg/L		
					名称	污染物	限值
DW001	医院污水排放口	企业总排口	东经： 116.08478 6° 北纬： 23.251007°	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表2的排放标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GBT 25499-2010）的较严值；	CODcr	60
						BOD <sub>5</sub>	20
						SS	20
						氨氮	15
						粪大肠菌群	200 个/L
						LAS	1
						动植物油	5
总余氯	0.5						

表 4-14 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水总排口	流量	自动监测
		pH值	12小时

	化学需氧量、悬浮物	周
	粪大肠杆菌	月
	五日生化需氧量、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、氨氮	季度

注：1) 设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装氨氮在线监测设备的须采取在线监测；  
2) 项目采用含氯消毒剂，需按要求在接触池出口和污水总排口对总余氯进行监测；  
3) 监测计划参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）。

### 3、噪声

本项目噪声主要来源于设备噪声，主要有热泵、热水压缩机噪声，洗衣机噪声，发电机噪声，污水处理站噪声，停车场机动车噪声及门诊部和 治疗室产生的社会噪声，项目各类噪声源强见下表。

表 4-15 项目噪声源排放特征

序号	声源	产生源强 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间 h
1	热泵	80	隔声、减震	65	24
2	热水压缩机	80	隔声、减震	65	24
3	洗衣机	75	隔声、减震	60	24
4	发电机	90	隔声、减震	75	24
5	污水处理设备	70	隔声、减震	55	24
6	机动车	70	隔声	55	24
7	社会噪声	65	隔声	50	24

#### (1) 达标性情况分析

为保证厂界噪声达标以及给病人、医务人员等一个较好的工作环境，建设单位须采取相应的噪声防治措施，具体如下：

①选用低噪声设备，并注意加强日常生产设备的维护和保养；

②备用发电机房作全封闭设计，门采用重质隔声门，若设置观察窗则需采用双层隔声窗；主变本体基础下加设防振胶垫，主变室进风口增加消声百叶窗，排风采用低噪音风机并加消音器，将散热器与主变本体分开设置，油管使用防震接头等措施，同时，发电机在安装时应应对底座加装减振措施。

③热泵、压缩机等设备均设置在天面，并对上述设备安装消声器、建减振基础、建隔声屏障等措施加以治理。

④所有振动的设备均设减振基础或吊架，接管设柔性减振接头。

⑤对所有送风、排风系统作消声处理。采用“闹静分开”和合理布局设施的原则，尽量将高噪声源远离边界。在项目边界周围种植一定的乔木、灌木绿化带等，有利于减少噪声污染。

⑥加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生

的高噪声现象。

⑦为降低医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要求医院内部布局合理，并采取场界绿化等措施。

由于项目的著作功能为医院，本身即为环境敏感保护目标，因此针对项目周边环境情况的特点，项目应采取一定的治理措施，抵消或减缓外环境对项目本身的影响。

本项目 50 米范围内无声环境保护目标，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

综上所述，本项目厂界噪声能达到相关标准要求。环境监测计划详见表 4-16。

表 4-16 环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	四周厂界	连续等效A声级	每季度一次

#### 4、固体废物

①**医疗废物**：本项目医疗废物参考《医疗卫生机构医疗废物排放量调查》（倪晓平等，中国公共卫生）一文，县（市），医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021年版）中编号为HW01的危险废物，医疗废物产生量约为0.7~1.0 kg/床·天，以保守值1.0 kg/床·天计算，医院年工作365天，产生量为127.75t/a。医疗废物情况详见表4-17。

表 4-17 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1. 被病人血液、体液排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		3. 废弃的血液、血清。
		4. 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。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等	1. 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1. 医用针头、缝合针。
		2. 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3. 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
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. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫酸嘌呤、苯丁酸氮芥、氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。

		3. 废弃的疫苗、血液制品等。
化学性 废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1. 医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2. 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3. 废弃的汞血压计、汞温度计。

**注：**一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。

一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整粘膜、皮肤的全类一次性使用医疗、护理用品。

**②废包装物：**废包装物主要包含没有被污染的医疗器具包装纸箱或袋子等，为一般性固体废弃物，与生活垃圾混装，无法统计具体数量，经业主方估算以及院方原辅材料的使用情况估计，项目约使用纸箱 1000 个，袋子 500 个，纸箱按 500g/个、袋子按 16g/个计算，项目废包装物产生量约为 0.508t/a，交由回收单位回收处理。

**③生活垃圾：**项目生活垃圾主要成分是废纸、果皮、塑料等，项目共计350张病床，产生的生活垃圾按照0.5kg/床·天计，医院年工作365天，则生活垃圾产生量约为63.875 t/a。生活垃圾每日由清洁人员定时清理出场并交环卫部门处理，日产日清。

**④餐厨垃圾：**项目食堂就餐人数 400 人，医院年工作 365 天，每天提供三餐，餐厨垃圾按照 0.5kg/人·天计，则餐厨垃圾产生量为 200 kg/d（73 t/a），食堂餐厨垃圾统一收集后，交由专业回收单位回收处理，不在项目内存放，日产日清。

**⑤污水处理污泥：**根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18446-2005）中“4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”，但《国家危险废物名录》（2021 版）未明确医院污水处理站污泥属于危险废物。

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

$$S=rK_2P+K_3C$$

式中：

S：污泥产生量，含水率 80%，吨/年；

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

K<sub>2</sub>：生化污泥产生系数，吨/吨—化学需氧量去除量，取 1.25；

P：化学需氧量去除总量，吨/年，为 8.4043 吨/年（根据废水工程分析得知）；

K<sub>3</sub>：废水处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨—絮凝剂使用量，取 4.53；

C: 无机絮凝剂使用总量, 吨/年, (无机絮凝剂使用量为取 0.2);

则污水处理后产生的污泥约为  $1.0 \times 1.25 \times 8.211 + 4.53 \times 0.2 = 11.41 \text{t/a}$ 。

根据《医疗废物分类目录》(2021 年版)附表 2, “感染性废物”中豁免条件“按照相关处置标准规范, 采用高温蒸汽、微波、化学消毒、高温干热或者其他方式消毒处理后, 在满足相关入厂(场)要求的前提下, 运输至生活垃圾焚烧厂或生活垃圾填埋场等处置”, 因此, 本项目污水处理产生的污泥经脱水并消毒后, 属于豁免医疗废物, 暂存后交由一般固废处置单位清运并进行无害化处理处置。

⑥废机油: 本项目生产设备维护保养过程中会使用机油, 该部分机油需定期进行更换(每年更换一次), 此过程中会产生一定量的废机油, 产生量约为 0.002t/a, 此部分废机油属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-249-08(其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)的废物, 需交由有危废资质单位进行处理。

⑦废机油桶: 项目使用的机油包装规格为 20kg/桶, 项目生产过程中机油的使用量为 0.18t/a, 则废桶约为 9 个, 每个空桶重量约为 0.5kg, 则废机油桶的产生量约为  $9 \times 0.0005 = 0.0045 \text{t/a}$ 。废机油桶属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-249-08 (其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)的废物, 需交由有危废资质单位进行处理。

固体废物污染源强核算见表 4-18。

表 4-18 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	废物编码	物理性状	环境危险特性	产生量/(t/a)	贮存方式	最终去向
病人治疗	/	医疗废物	危险废物	841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01	固、液态	T、In	127.75	分类收集包装, 进入医疗废物暂存间	有危险废物处置资质的单位
设备运行	/	废机油		900-249-08	液态	T、I	0.002	分类收集, 进入危险废物暂存间	
		废油桶		900-249-08	固态	T、I	0.0045		
废水治理	污水处理站	污水处理污泥		841-001-01	固态	In	11.41	消毒、进入固废暂存间	交由一般固废处置单位清运

食堂	/	餐厨垃圾	一般固废	/	固液混合	/	73	当天清运处理，不贮存	环卫部门
办公	/	废包装物		/	固态	/	0.25	当天清运处理，不贮存	回收单位回收处理
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	63.875	当天清运处理，不贮存	环卫部门

注：固废属性是指第 I 类一般工业固体废物，第 II 类一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等。危险特性中 T 表示毒性，In 表示感染性。

## (2) 固体废物环境影响分析

### 1) 固体废物对水环境的影响分析

项目医疗废物一旦与水和地表径流相遇，医疗废物具有一定的感染性、毒性以及其他危害性，会导致水体受到污染，对人体存在健康隐患。

### 2) 固体废物对环境空气质量的影响分析

项目医疗废物中携带传染性病菌、病原微生物气溶胶等有害物质，产生的医疗废物暴露在空气中会导致病菌、病原微生物气溶胶悬浮于环境空气，会对环境空气造成污染，同时危害人体健康。

### 3) 固体废物对土壤环境的影响分析

从项目固体废物中主要有害成份来看，医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，若固体废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有感染性、有毒性的液体渗入土壤。

综上所述，本项目产生的固体废物，若处理不当，将对空气环境、水环境、土壤环境造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的固体废物进行全过程严格管理和安全处置。

### 4) 固体废物处理措施

企业对各种固体废物进行分类堆放处理，其采取的处理措施如下：

①项目设医疗垃圾储存站收集、储存危险废物，医疗垃圾储存站设置基本情况如下：

表4-19 危险废物贮存场所（设施）情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物			位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	名称	类别	代码					
医疗垃圾储存站	医疗废物	HW01	841-001-01、841-002-01、841-003-01	项目院区西北	15m <sup>2</sup>	整齐存放，采用密闭性好、耐腐	0.7t	2天

			、841-004-01、 841-005-01	面		蚀、相容的 容器分类 封装		
<p><b>项目对医疗废物处理措施如下：</b></p> <p>1) 分类</p> <p>废物分为五种类型：①感染性废物，②病理性废物，③损伤性废物，④药物性废物，⑤化学性废物。为便于对上述分类方法的理解，医院可采取张贴画报的形式，在各科室医疗废物收集点的明显位置，张贴出分类收集的示意图或文字标示，说明正确和错误的做法。根据各部门医疗废物产生量的大小，确定各种不同规格的黄色塑料袋和利器盒的尺寸大小以及所需数量，制定一个包装容器需求清单，便于采购。</p> <p>2) 包装</p> <p>医疗废物处置中心定期为医疗机构提供统一尺寸规格的，具有耐磨损、防渗、防潮易封口封闭的一次性塑料包装袋、利器盒、液体收集罐。用以包装医疗废物的容器或容器组合，必须具防漏和防潮功能，其坚固程度必须确保容器在正常处理的情况下，不会破裂。此外，该容器必须双腿稳妥密封。所有用以包装医疗废物的容器只能使用一次，不论任何情况下，不得再次作用或循环再造。</p> <p>医疗废物必须放入由高聚乙烯制造的红色胶袋内，胶袋的厚度不可少于 100 微米或具同等韧度。受沾污的利器必须放入不会被刺穿的盒或桶内，封密后才可放入符合上述规格的胶袋内。</p> <p>所有盛载医疗废物的包装容器必须有效地密封，以防泄漏。一般而言，已载满废物的胶袋可以【鹅颈结】的方式扎紧。在封密前，载装的废物不可超过其容量的四分之三。载装医疗废物的盒或桶在封盖后，必须不规则加封胶纸，以确保盒盖或桶盖完全牢固封密，方可将容器放入废物袋内，或将容器送往他处存放或弃置。并且应在盒或桶内预留足够空间。以便将容器密封。</p> <p>所有包装容器应加上清楚易见的【生物危害】标志和【医疗废物】中英文字样。</p> <p>3) 产生地点的暂时贮存</p> <p>盛装医疗废物的黄色塑料袋或者利器盒一旦达到 2/3 体积标识线后，在定期收集之前，需要设置一个暂时贮存的地点和容器，将某一部门或者几个部门产生的医疗废物临时贮存起来等待运往集中贮存库。该地点应该尽量避开人群活动区域，且与普通生活垃圾收集箱相隔一定的安全距离。该临时贮存容器可采用黄色外观，并有医疗废物专用的标识符号和文字标识，以及产生部门的名称等。该容器需要定期消毒清洗，</p>								



可与转运车的消毒同时进行。

医疗废物管理计划中应对医疗废物的暂时贮存进行设计，分地域、分楼层、分区域设置暂时贮存点，对贮存容器的数量、大小规格、标识等内容作出规定，并示以医疗废物临时贮存箱分布图表示。

#### 4) 内部转运

医疗废物内部转运是指将放置在各个分散的临时贮存容器内的医疗废物转送到指定的集中贮存设施的过程。医疗废物管理计划中应该确定出转运车的有关要求，对转运车数量、废物转运路线、转运时间频次以及转运过程中发生废物遗漏等意外事故时的紧急应对措施等做出具体规定。

一般而言，门诊中废物产生量较少的部门可一天一次转送，收运时间可定在门诊下班时间，产生数量较多的门诊科室可增加暂时贮存容器的个数或者增加收运频次，实现日产日清。住院部一般实行三班工作制，废物收运时间可在工作交接班时进行。对夜间急诊科室，通过增加暂时贮存容器的个数，待白天正常工作时及时转送产生的医疗废物。转运时的有关技术要求包括：

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

②转运车应该采用专用的运输工具（如带轮的手推车），不可盛放其他物品，该工具车应该没有锐利的边角，以免在装卸过程中损坏废物包装容器；易于装卸和清洁。

③转运人员应采取防护措施（佩戴口罩、手套和工作服等），防止医疗废物直接接触身体。

④一次不应搬运太多的医疗废物。严禁拖、扔、摔废物包装袋或容器。

⑤转送车在每天转送结束后进行清洁，并用含有效氯 500mg/L 的含氯消毒剂进行消毒处理后备用。

⑥医疗废物运送应当使用专用车辆，运送车辆应到达防渗漏、防遗散、符合《医疗废物转运车技术要求》以及其他环境保护和卫生要求，运送路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。

综上所述，只有上述措施落到实处时，项目产生的医疗废物转运、运送才不会对周围环境产生不利影响。

#### 5) 集中贮存

医院应建立专门的医疗废物集中贮存的库房（或场所）。该库房必须与生活垃圾

存放地点分开，必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，同时方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。库房外明显处应张贴医疗废物专用的警示标识和禁止吸烟、饮食的警示标识，应有严密的封闭措施，除工作人员外，其他人不能任意进出。

库房中存放医疗废物的外包装容器为周转箱，该周转箱一般由废物处置单位提供，在废物交接时，废物处置单位将经过消毒处理的周转箱提供给医疗机构，同时将装有废物的周转箱运走。库房存放面积根据医疗废物产生量、废物容重、周转箱体积确定。一般情况下，周转箱外形尺寸推荐采用 600×500×400mm，容积为 0.12m<sup>3</sup>，废物比重可参考采用 200kg/m<sup>3</sup>。周转箱不允许采用重叠码放的方式。

医疗废物管理计划应根据上述选址原则，在两个以上的备选位置中选出最适宜的位置，并对废物库的外形尺寸进行计算和确定。医疗废物集中贮存时间最长不得超过 2 天。在夏季，容易导致废物腐败发臭，贮存场所应优先选择在通风和阴凉的地方，同时应与废物处置单位加强沟通和联系，尽可能做到日产日清。医院医疗废物管理者应加强集中贮存的内部管理和监督检查频次，确保所有医疗废物不会流入社会。

#### 6) 医疗废物交接

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

#### 7) 安全防护

医疗废物分类、收集、转送和贮存的每个过程都存在一定的危害性，故对所有接触有害物质的工作人员进行防护是非常必要的。根据接触医疗废物种类及风险性大小的不同，配备必要的防护用品。清洁工人是接触医疗废物的高危人群，其工作工程中，必须穿戴手套、口罩、防护服等防护用具，同时还应定期进行包括乙型肝炎、破伤风在内的免疫预防。医疗废物集中贮存库房（场所）的工作人员应配备工业用围裙和工业用鞋。一般医务人员应戴手套、口罩，穿工作服。

#### 8) 应急处理措施

应急情况包括医疗废物处置过程中，对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时，受伤者待伤情处

理后自行或者委托其他人上报专职人员，进行详细记录，并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

发生医疗废物泄漏、扩散时，应立即报告本单位的医疗废物管理者，并按下述要求采取应急处理措施：

①后勤部门接到通知后应立即赶到现场，确定泄漏废物的性质，如泄漏的医疗废物中含有特殊危险物质，应撤离所有与清理工作无关的人员，并组织有关人员尽快进行紧急处置；

②清理时，操作人员应尽量减少身体暴露，尽可能减少对病人、医务人员、其他人员及环境的影响；

③对污染地区采取适当的处置措施，如中和或消毒泄漏物及受污染的物品，必要时封锁污染地区，以防扩大污染；

④对接触医疗废物的人员进行必要的处置，如进行眼、皮肤的清洗与消毒，并提供充足的防护设备；

⑤消毒污染地区，消毒工作从污染最轻地区往污染最严重地区进行，对所有使用过的工具也应进行消毒；

⑥事故处理结束时，废物处置工作人员应脱去防护衣、手套、帽子、口罩等，洗手，必要时进行消毒；

⑦处理结束后，有关部门应对事件的起因进行调查，找出原因，采取有效的防范措施预防类似事件的发生；同时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

#### 9) 医疗暂存间储存设置要求

(1) 医疗暂存间卫生要求：

①医疗废物日产日清，清运后消毒冲洗进入污水处理系统；

②配有紫外线灯和消毒液喷洒设施。

(2) 医疗废物暂存时间：

① 尽量做到日产日清，防止腐败散发恶臭；

②若做不到日产日清，贮存时间最长不超过 48 小时。

危险废物包括医疗废物、污水处理装置污泥，危险废物按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年 36 号修改单分类判别，并进行分类包

装，危险废物（医疗废物、污水处理装置污泥）分置于特制带盖聚乙烯转运箱（转运箱内衬双层 0.8—1mm 厚的塑料袋）内，暂时贮存在设置的医疗废物临时贮存设施内，贮存的时间不得超过 2d，定期委托有资质的单位拉运处置。项目危险废物化粪池粪便等排泄物收集于专用化粪池，定期委托有资质的单位拉运处置。

### ③生活垃圾处理措施

项目食堂餐厨垃圾日产日清，经收集后交由有厨余垃圾处理资质的单位处理。项目设置生活垃圾站，位于项目选址东南面，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目医护、行政、培训等人员生活垃圾全部分类收集，然后经收集后定期交环卫部门清运处理。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，对周围环境产生影响较小。

## 5、地下水、土壤环境影响分析

### （1）地下水、土壤污染源及污染途径

根据项目产排污特点，项目可能对地下水、土壤造成污染的情况有：

①污水管道发生破损，导致污水泄漏，导致污染地下水和土壤。主要污染物的类型有 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。

②医疗危险废物暂存间危险废物的泄漏，导致污染地下水和土壤。主要污染物的类型有 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等有毒有害物质。

③厂区污水处理站发生渗漏，导致污染地下水和土壤。主要污染物的类型有 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等有毒有害物质。

本项目地下水、土壤污染源及污染途径如下表 4-20 所示。

表 4-20 地下水、土壤环境污染源及污染途径一览表

污染源	污染途径	污染物类型	备注
污水管道	管道破损	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群等	事故工况
危废暂存间	危废泄漏	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	
污水处理站	渗漏	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群等	

### （2）防控措施

#### ①源头控制措施

使用先进工艺，良好的管道和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应

的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水、土壤污染。

### ②分区防渗措施

地下水污染防渗分区参照表详见表4-21。

**表 4-21 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	弱	易	重金属、持久性 有机物污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

对厂区可能泄露污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据本项目的特点，将厂区不同的区域划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区。一般防渗区：污水处理站、医疗危废暂存间、柴油贮存间。一般防渗区的防渗性能应与黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$  等效，或参照GB16889执行。简单防渗区：门诊综合楼、医技部、急诊大楼、住院部，一般地面硬化。

### (3) 结论

本项目通过采取严格的防渗措施后，对可能产生地下水、土壤影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗污染地下水和土壤。因此，通过采取上述措施后，本项目对区域地下水、土壤环境影响较小，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》

(HJ1105-2020)，项目涉及的污染物不属于持久性污染物，无需对地下水和土壤环境进行影响分析及跟踪监测。

## 6、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可

接受水平。

### (1) 风险调查

本项目生活污水经自建污水处理站处理后回用于绿化灌溉，污水成分复杂，含有病原性微生物、有毒有害的物理化学污染物等。医院污水处理站使用二氧化氯消毒粉 A 剂和活性剂 B 剂。

医院运营过程产生的医疗废物属于健康危险急性毒性物质，产生量约为 0.35t/d (108.5t/a)，最大储存量按 2d 计算为 0.7t。依据《化学品分类和标签规范急性毒性》(GB30000-0.18)，“经口摄入  $ATE(LD50) \leq 5$ ，为急性毒性物质类别 1；经口摄入  $5 \leq ATE(LD50) \leq 50$ ，为急性毒性物质类别 2”。医疗废物成分较为复杂，包含感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物，致死性物质含量相对较少。因此本项目医疗废物按照类别 2 确定临界量。

### (2) 环境风险潜势初判

#### ①环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-22 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### ②P 的分级确定

##### A、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (1.5-1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-23 项目危险废物数量与临界量比值 Q 核算表

物质名称	临界量	项目涉及物质	项目最大储存量	Q 值
柴油	2500t	柴油	0.06t	0.000024
二氧化氯消毒粉 A 剂	0.5t	二氧化氯	0.01t	0.02
医疗废物	50t	健康危险急性毒性物质（类别 2）	0.7t	0.014
废机油	2500t	机油	0.002t	0.00000008
合计项目 Q 值				0.03402408

注：医院运营过程产生的医疗废物属于健康危险急性毒性物质，产生量约为 0.35t/d（108.5t/a），最大储存量按 2d 计算为 0.7t。

根据上表，项目厂区风险物质数量与临界量的比值  $Q=0.03402408 < 1$ ，因此，项目环境风险潜势为 I。

### （3）风险评价等级

根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。

表 4-24 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

根据上述分析，项目环境风险潜势为 I，则项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

### （4）环境风险识别

#### ①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目运营期中柴油、二氧化氯消毒粉、废机油、医疗废物属于该附录 B 中的突发环境事件风险物质。

#### ②生产系统危险性识别

根据项目特点，项目环境风险识别如下：

表 4-25 项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	风险程度	风险事故环境危害	原因分析
1	辅助工程	备用发电机	柴油	泄漏、火灾	一般	热辐射、大气环境、水环境、土壤环境污染	1) 过满溢出 2) 容器渗漏 3) 操作失误 4) 人为倾倒 5) 遇火源
2	环保工程	医疗废物暂存间	医疗废物	泄漏	一般	大气环境、水环境、土壤环境污染及人体健康	1) 过满溢出 2) 容器渗漏 3) 操作失误 4) 人为倾倒
3		污水处理站	医疗废水	泄漏、污水处理站事故排放	一般	水环境、土壤环境污染	1) 过满溢出 2) 污水处理站运营不稳定 3) 突然停电或未开启污水处理站或提升泵损坏 4) 操作失误
4		废气处理设施	废气	废气处理设施发生故障导致事故排放	一般	空气污染	1) 废气处理站运营不稳定 2) 突然停电或未开启废气处理设施或风机损坏 3) 操作失误

③环境风险类型及危害分析

从项目工艺技术、物料储存和物料性质等分析，项目存在化学品泄漏、医疗废物在收集、贮存、运输过程中泄漏风险、废水事故排放风险、病原微生物气溶胶对外环境扩散事故风险四种类型风险。

项目涉及的化学品主要是柴油、二氧化氯消毒粉、废机油等，在储存、搬运过程中因为各种原因，可能会发生破裂、破损现象，造成泄漏挥发。少量泄漏液通过表面挥发扩散到大气环境，因短时间即可处理完泄漏事故，并且使用的化学品毒性和易燃性较低，产生严重环境污染事故的可能性很小，只是对周围近距离范围内环境空气有一定影响。

医疗废物与其他危险废物的污染特性不同，它除了可以造成对环境的污染和破坏之外，还具有感染性和毒性，可直接对人体健康造成威胁。在医疗废物的收集、运输过程中与周围民众的接触几率较大、接触距离较短，医疗废物中可能存在传染性病原体，容易向社会传播。可见，如果对医疗废物管理不当，可能对环境和人体健康造成



危害。因此，项目医疗废物发生泄漏，会导致地表水、空气、土壤环境造成有害影响，甚至危害人体健康。

废水事故排放会将未经处理的医疗废水直接外排，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等的废水会对周边水环境造成较严重污染。病原微生物气溶胶未经处理排放至室外，极易传播呼吸道传染病，将直接威胁患者及附近居民的身体健康。

### **(5) 环境风险分析**

#### **1) 废气处理设施故障风险分析**

废气收集处理系统故障，导致项目产生的食堂油烟等无组织排放，会对周边大气环境产生一定的影响。

#### **2) 废水处理系统故障风险分析**

废水处理系统故障，项目产生的医疗废水未经处理直接排放至污水处理厂或泄漏至附近水体，医疗废水主要污染因子有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、粪大肠菌群等，成分较复杂，当医疗废水事故排放时，超标排放的未经预处理的废水进入污水处理厂，将对污水处理厂的生化细菌毒害作用，抑制微生物的繁育，将影响污水厂的处理效果，若泄漏至附近水体，将对横沥排渠及其下游水体的水质造成不良的影响。

#### **3) 医疗废物在收集、贮存、运输过程中泄漏的环境风险分析**

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，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的话，城市生活垃圾处置中心可能会将医疗废物与生活垃圾一起处置，对土壤造成环境污染。

#### **4) 柴油储罐泄露环境风险分析**

柴油储罐泄漏会引起土壤及地下水的污染，且当泄漏的柴油发生火灾、爆炸时，在不完全燃烧时会产生 CO 等有毒气体，对周围环境产生一定的影响。

#### **5) 致病微生物对项目内外环境的环境风险分析**

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等，存在致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能性。

### **(6) 环境风险防范措施及应急要求**

项目需组建安全环保管理机构，配备相应的管理人员，通过技能培训，承担该公

司运行中的环保安全工作。安全环保机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

### **1) 环境风险防范措施**

#### **①化学药品泄漏的环境风险防范措施**

医院化学品的风险防范措施主要从运输、储存过程采取措施：

运输装卸，运输作业应执行以下要求：

A、中华人民共和国交通标准《工业企业厂内运输安全规程》（GB4337-84）；

B、《中华人民共和国机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）；

C、严格运输的管理，平时加强车辆保养、维修，要求司机技术过硬，杜绝违章驾车，疲劳驾车；

D、化学品运输沿途经过居民区、环境敏感区和易发生事故区应谨慎驾驶；车上须配备消防器材，一旦发生事故及时使用，减轻火灾对周围环境及居民生活环境的危害。

化学品储存过程中应注意：

A、严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

B、控制化学试剂储存量，加强周转流通。

C、严禁明火，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。

D、化学物质分类存放，禁忌混合存放。

E、同时储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### **②医疗废物在收集、贮存、运输过程中泄漏的环境风险措施**

当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

A、确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

B、组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

C、对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

D、采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

E、工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。

处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

同时，应做好人员安全防护，医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

A、掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

B、掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

C、掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知；

D、掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

E、掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。医疗卫生机构应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。医疗卫生机构的工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施。

### ③废水事故排放的环境风险防范措施

建成后，将对医疗区污水采取有效的消毒处理，处理后污水中将无肠道致病菌，粪大肠菌群数小于 100MPN/L，即经污水处理站处理达标后经严格的消毒处理排入污水厂；同时对污水处理站产生的污泥经灭菌处理后，病原微生物将失活，再送由有资质的单位进行处理，不会对周围环境造成二次污染。

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议建设单位在运行过程中加强管理，防止事故的发生；污水处理站应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。

污水处理站事故排放主要有三种情况，一是工艺发生故障或其他事故，未能达到设计处理效果，处理后的废水不能达到排放标准；二是由于停电等重大原因造成污水

处理站全面停止运行，废水全部直接排放；三是违反操作规程，未达到处理效果。针对以上三种情况制定污水处理站事故排污的防治措施与对策。

#### A、严格规范化操作

污水处理站不能达标排放的机率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，要制定污水处理设备操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理站实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。

#### B、建立必要的预备系统或设备

污水处理站内应设超越管线，以便在事故发生时，使污水能超越一部分或全部构筑物，进入下一级构筑物或事故溢流。

污水处理站主要动力设备，如水泵、恶臭泵等应设 1-2 台备用设备，以备设备出现事故时，及时更换。

污水处理站应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。

为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。

#### C、制定事故及时处理计划

制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知环保、市政、水利管理部门在最短时间内排除故障。

#### D、应急事故池

根据《医疗污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。本项目为二级综合医院建设项目。根据前述工程分析可知，本项目医疗综合楼废水排放量为  $92.1015\text{m}^3/\text{d}$ ，则针对该部分综合楼医疗废水应设置容积不小于  $28\text{m}^3$  的事故应急池。本项目拟在污水站旁设置一个  $28\text{m}^3$  事故应急池，采用地埋式设计，考虑项目用地及建筑布置情况，拟将处理系统事故或其它突发事件时上述废水收集于事故应急池中，项目拟设置事故应急池容积为  $28\text{m}^3$ ，可满足应急需求同时符合 HJ2029-2013 的相关要求。

另外，项目内配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

#### ④携带病原微生物气溶胶对项目内外环境的环境风险措施

A、加大日常院内各处的消毒力度，严格控制传染病对外蔓延；

B、医护人员做岗前培训，做好职业卫生安全防护，缩小传染病病毒接触群体，将传染对象降到最低；

采取上述措施后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。

#### (7) 应急预案内容

为了确保人员与财产安全，医院必须制定完善的应急预案。根据项目特点，应包括化学品泄漏风险应急预案、医疗废水事故排放风险应急预案、医院停电应急预案及医疗废物收集处置风险应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)、《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》，本评价制定的应急预案见下表中所列内容。

表 4-26 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	/
2	危险源概况	讲述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	污水处理站、医疗废物暂存站等
4	应急组织机构人员	医院、地区应急组织机构、人员
5	预案分级响应条件	规定预案的级别及分析响应程序
6	应急设施设备与材料	应急设施、设备与器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	有专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训和演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对医院及邻近地区开展公众教育、培训和演练
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

#### (8) 环境风险评价结论

项目环境风险评价为简单分析，主要环境风险为化学品泄漏环境风险、医疗废物

泄漏环境风险及火灾环境风险、废水事故排放环境风险、病原微生物气溶胶对外环境扩散事故风险等。项目环境敏感性一般，环境风险事故影响较小。污水处理站设置 28m<sup>3</sup> 的事故应急池，加强污水处理站的管理，制定规范的污水处理站操作规程，设置定期监测机制等预防医疗废水事故排放的措施；医院化学品采取严格运输的管理制度、分类存放、配置泄漏应急资源等预防措施；医疗废物严格按规范收集及加强管理等。在做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险属可接受水平。但一旦发生事故，建设单位应立即执行环境风险突发事件应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

### 7、环保投资

项目建设期间必须实施“三同时”制度，即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。环保项目和投资见下表所示：

表 4-27 环保投资及估算一览表

序号	污染类别	污染源	主要环保措施	投资额（万元）
1	废水	废水	自建污水处理站	20
2	废气	油烟废气	集气罩+静电油烟净化器+15m 排气筒	5
3	噪声	生产设备	隔声、吸声、减振等措施	3
5	固废	生活垃圾	定期交由环卫部门清运处理	2
		一般工业固体废物	交由专业回收单位回收处理	2
		危险废物	委托有危险废物处理资质的单位处理	8
合计				40

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	油烟废气	经集气罩+静电油烟净化器处理后排放引至15m高排气筒排放	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中型标准
	自建污水处理站	恶臭气体(H <sub>2</sub> S、N <sub>3</sub> H、臭气浓度)	产生恶臭区域加盖	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表3污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度要求
	发电机尾气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	加强周围绿化	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关标准
	医疗废物暂存间	恶臭	定期杀菌消毒并加强管理和清洁	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表3相关标准
地表水环境	DW001	COD <sub>Cr</sub>	自建污水处理站(工艺:深度处理+消毒)	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表2的排放标准和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GBT 25499-2010)的较严值要求
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
		粪大肠菌群		
		LAS		
		动植物油		
	总余氯			
	检验室废水	委托有资质单位进行处理		
声环境	生产设施	噪声	采取优化布局、合理布置、隔音和减振等措施	项目四周边界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废	餐厨垃圾	统一收集后,交由专业回收单位回收处理	符合环保有关要求,对周围环境不会造成影响
		污水处理污泥	统一收集后,交由一般固废处置单位处理	
	员工生活	生活垃圾	定期交由环卫部门清	

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
			运处理	
	办公	废包装物	回收单位回收处理	
	危险废物	医疗废物	定期交由有危险废物处理资质的单位处理	
		废机油、废油桶		
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	项目所在地无珍稀物种和生态敏感点，只要业主认真处理好固体废物对周围境的影响，并对生活污水进行处理达标排放，其生态影响较小。			
环境风险防范措施	<p>化学品泄漏的环境风险防范措施：</p> <p>医院化学品的风险防范措施主要从运输、储存过程采取措施：            运输装卸，运输作业应执行以下要求：            A、中华人民共和国交通标准《工业企业厂内运输安全规程》（GB4337-84）；            B、《中华人民共和国机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）；            C、严格运输的管理，平时加强车辆保养、维修，要求司机技术过硬，杜绝违章驾车，疲劳驾车；            D、化学品运输沿途经过居民区、环境敏感区和易发生事故区应谨慎驾驶；车上须配备消防器材，一旦发生事故及时使用，减轻火灾对周围环境及居民生活环境的危害。</p> <p>化学品储存过程中应注意：            A、严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。            B、控制化学试剂储存量，加强周转流通。            C、严禁明火，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。            D、化学物质分类存放，禁忌混合存放。            E、同时储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>医疗废物在收集、贮存、运输过程中泄漏的环境风险措施            当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：            A、确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；            B、组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；            C、对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；</p>			



内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
			<p>D、采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；</p> <p>E、工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。</p> <p>处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。</p> <p>同时，应做好人员安全防护，医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：</p> <p>A、掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；</p> <p>B、掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；</p> <p>C、掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知；</p> <p>D、掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；</p> <p>E、掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。</p> <p>医疗卫生机构应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查。医疗卫生机构的工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施。</p> <p><b>废水事故排放的环境风险防范措施</b></p> <p>建成后，将对医疗区污水采取有效的消毒处理，处理后污水中将无肠道致病菌，粪大肠菌群数小于 100MPN/L，即经污水处理站处理达标后经严格的消毒处理排入河流；同时对污水处理站产生的污泥经灭菌处理后，病原微生物将失活，再送由有资质的单位进行处理，不会对周围环境造成二次污染。</p> <p>针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议建设单位在运行过程中加强管理，建设应急事故池，防止事故的发生；污水处理站应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。</p> <p>污水处理站事故排放主要有三种情况，一是工艺发生故障或其他事故，未能达到设计处理效果，处理后的废水不能达到排放标准；二是由于停电等重大原因造成污水处理站全面停止运行，废水全部直接排放；三是违反操作规程，未达到处理效果。针对以上三种情况制定污水处理站事故排污的防治措施与对策。</p> <p><b>A、严格规范化操作</b></p> <p>污水处理站不能达标排放的机率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，要制定污水处理设备操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理站实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。</p> <p><b>B、建立必要的预备系统或设备</b></p> <p>污水处理站内应设超越管线，以便在事故发生时，使污水能超越一部分或全部构筑物，进入下一级构筑物或事故溢流。</p> <p>污水处理站主要动力设备，如水泵、恶臭泵等应设 1-2 台备用设备，以备设</p>	

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
			<p>备出现事故时，及时更换。</p> <p>污水处理站应采用双电源供电，以便尽可能减少停电事故的发生。</p> <p>为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定必须留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。</p> <p>C、制定事故及时处理计划</p> <p>制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施并通知环保、市政、水利管理部门在最短时间内排除故障。</p> <p><b>携带病原微生物气溶胶对项目内外环境的环境风险措施</b></p> <p>A、加大日常院内各处的消毒力度，严格控制传染病对外蔓延；</p> <p>B、医护人员做岗前培训，做好职业卫生安全防护，缩小传染病病毒接触群体，将传染对象降到最低；</p> <p>采取上述措施后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。</p>	

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准												
其他环境管理要求	<p>①排污单位应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作；</p> <p>②环境管理台账应真实记录记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息和监测记录信息；</p> <p>③台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于三年；</p> <p>④每年提交年度执行报告，报告至少应包括排污单位基本情况、污染治理设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等；</p> <p>⑤环境管理台账内容：</p>															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>记录内容</th> <th>记录频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污染治理设施运行管理信息</td> <td>污水处理设施的运行状态和药剂投放情况等</td> <td>每周记录 1 次</td> </tr> <tr> <td>危险废物管理信息</td> <td>危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等</td> <td>医疗废物的收集存放信息记录频次原则不少于 1 次/天；转移处置信息按照清运周期进行记录；污水处理站污泥根据清掏周期进行记录</td> </tr> <tr> <td>监测记录信息</td> <td>监测时间、监测点位和污染物排放浓度等</td> <td>监测时记录</td> </tr> </tbody> </table>				项目	记录内容	记录频次	污染治理设施运行管理信息	污水处理设施的运行状态和药剂投放情况等	每周记录 1 次	危险废物管理信息	危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等	医疗废物的收集存放信息记录频次原则不少于 1 次/天；转移处置信息按照清运周期进行记录；污水处理站污泥根据清掏周期进行记录	监测记录信息	监测时间、监测点位和污染物排放浓度等	监测时记录
	项目	记录内容	记录频次													
	污染治理设施运行管理信息	污水处理设施的运行状态和药剂投放情况等	每周记录 1 次													
	危险废物管理信息	危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等	医疗废物的收集存放信息记录频次原则不少于 1 次/天；转移处置信息按照清运周期进行记录；污水处理站污泥根据清掏周期进行记录													
监测记录信息	监测时间、监测点位和污染物排放浓度等	监测时记录														

## 六、结论

本报告认为，项目用地合法，选址合理，项目建设与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。只要严格遵守国家有关法律和规定，严格执行环保“三同时”制度，并认真执行本评价提出的环保措施，对项目产生的污水、废气、噪声以及固体废弃物等采取相应的处理措施，加强监督管理，所产生的污染物做到达标排放，其建设和投入运行后对环境的影响较小，在满足环境管理的前提下，项目的建设可行。

因此，从环境保护角度考虑，项目的建设是合理、可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0119 t/a	/	0.0119 t/a	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.00046 t/a	/	0.00046 t/a	/
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	/
	油烟废气	/	/	/	0.01188 t/a	/	0.01188 t/a	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.0036 t/a	/	0.0036 t/a	/
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.299 t/a	/	0.299 t/a	/
	烟尘	/	/	/	0.018 t/a	/	0.018 t/a	/
废水	废水量	/	/	/	33617.0475 m <sup>3</sup> /a	/	33617.0475 m <sup>3</sup> /a	/
	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	2.0170t/a	/	2.0170t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.6723t/a	/	0.6723t/a	/
	SS	/	/	/	0.6723 t/a	/	0.6723 t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.5043t/a	/	0.5043t/a	/
	粪大肠菌群	/	/	/	6.7×10 <sup>6</sup> 个/a	/	6.7×10 <sup>6</sup> 个/a	/
	LAS	/	/	/	0.0336t/a	/	0.0336t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.1681t/a	/	0.1681t/a	/
	总余氯	/	/	/	0.0168t/a	/	0.0168t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	63.875 t/a	/	63.875 t/a	/
	餐厨垃圾	/	/	/	73 t/a	/	73 t/a	/

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
	废包装物	/	/	/	0.508t/a	/	0.508t/a	/
	污水处理污泥	/	/	/	11.41 t/a	/	11.41 t/a	/
危险废物	医疗废物	/	/	/	127.75 t/a	/	127.75 t/a	/
	废机油	/	/	/	0.002 t/a	/	11.41 t/a	/
	废油桶	/	/	/	0.0045t/a	/	0.0045t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 注释

一、本报告表应附以下附图、附件：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四至图
- 附图 3 院区总体平面布置图
- 附图 4 主体大楼平面布置图
- 附图 5 项目现场勘察图
- 附图 6 陆丰市土地利用总体规划图-铜锣湖农场
- 附图 7 环境空气功能区划图
- 附图 8 地表水环境功能区划图
- 附图 9 声环境功能区划图
- 附图 10 水源保护区划图
- 附图 11 环境保护目标范围包络线图
- 附件 1 项目营业执照
- 附件 2 医疗机构执业许可证
- 附件 3 土地使用证明
- 附件 4 现状监测报告
- 附件 5 法人身份证
- 附件 6 地表水检测报告
- 附件 7 废水消纳协议
- 附件 8 环评委托书
- 附表 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

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

附图 1 项目地理位置图

陆丰市地图



审图号：粤S(2018) 035号

广东省国土资源厅 监制

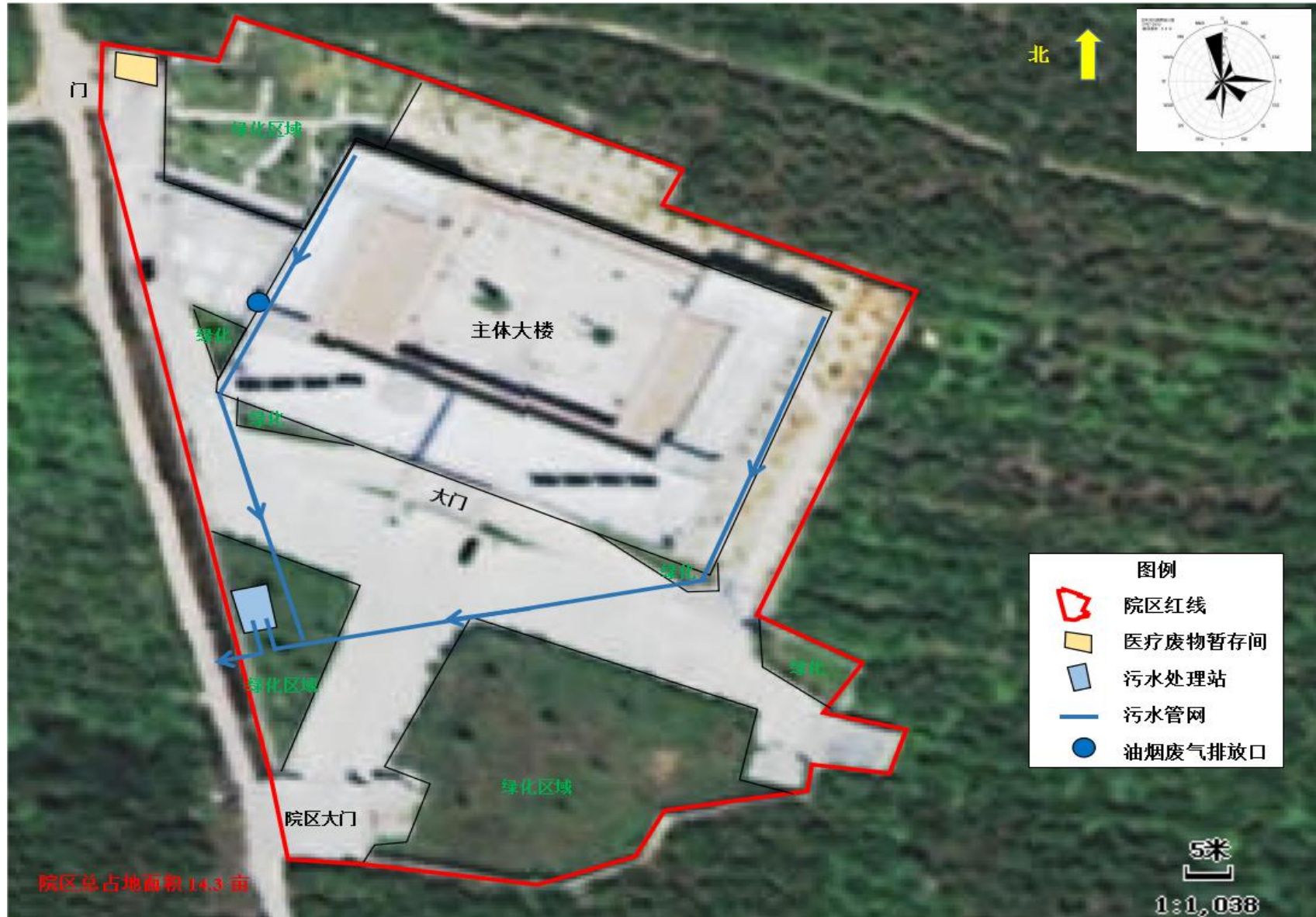


附图 2 项目四至图

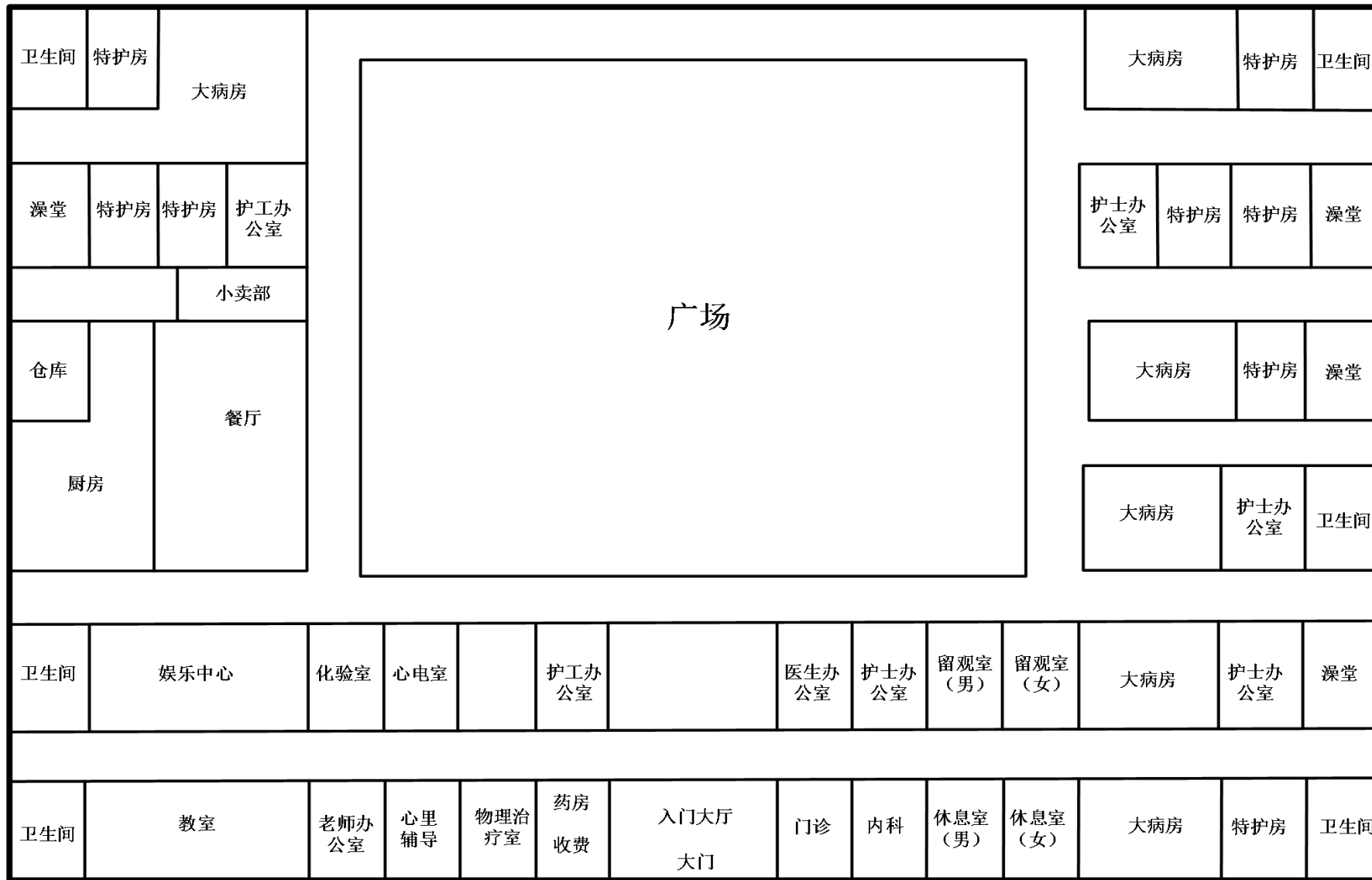




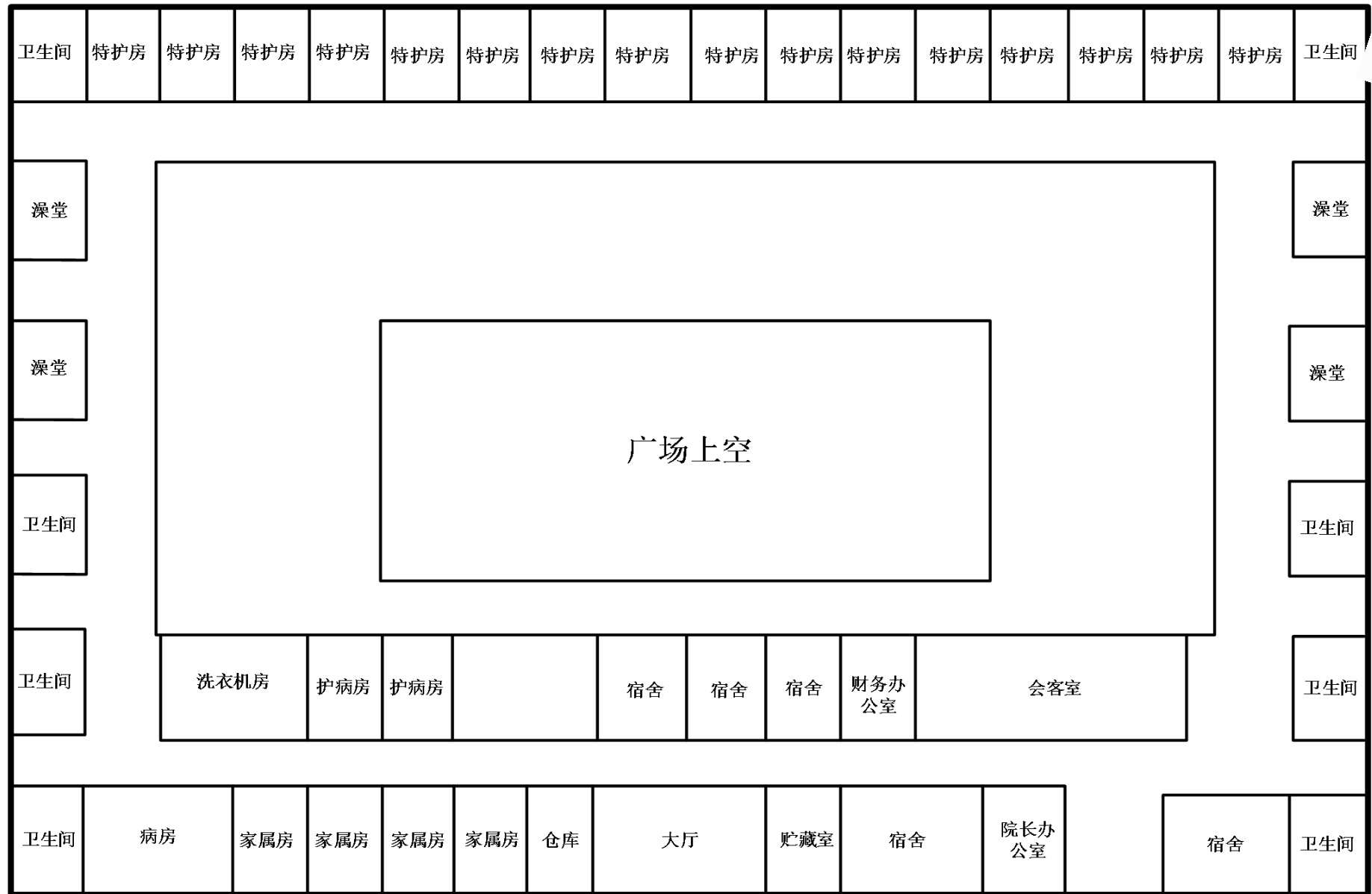
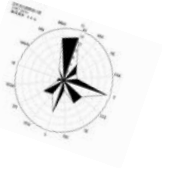
附图3 院区总体平面布置图



附图 4 住院大楼平面布置图

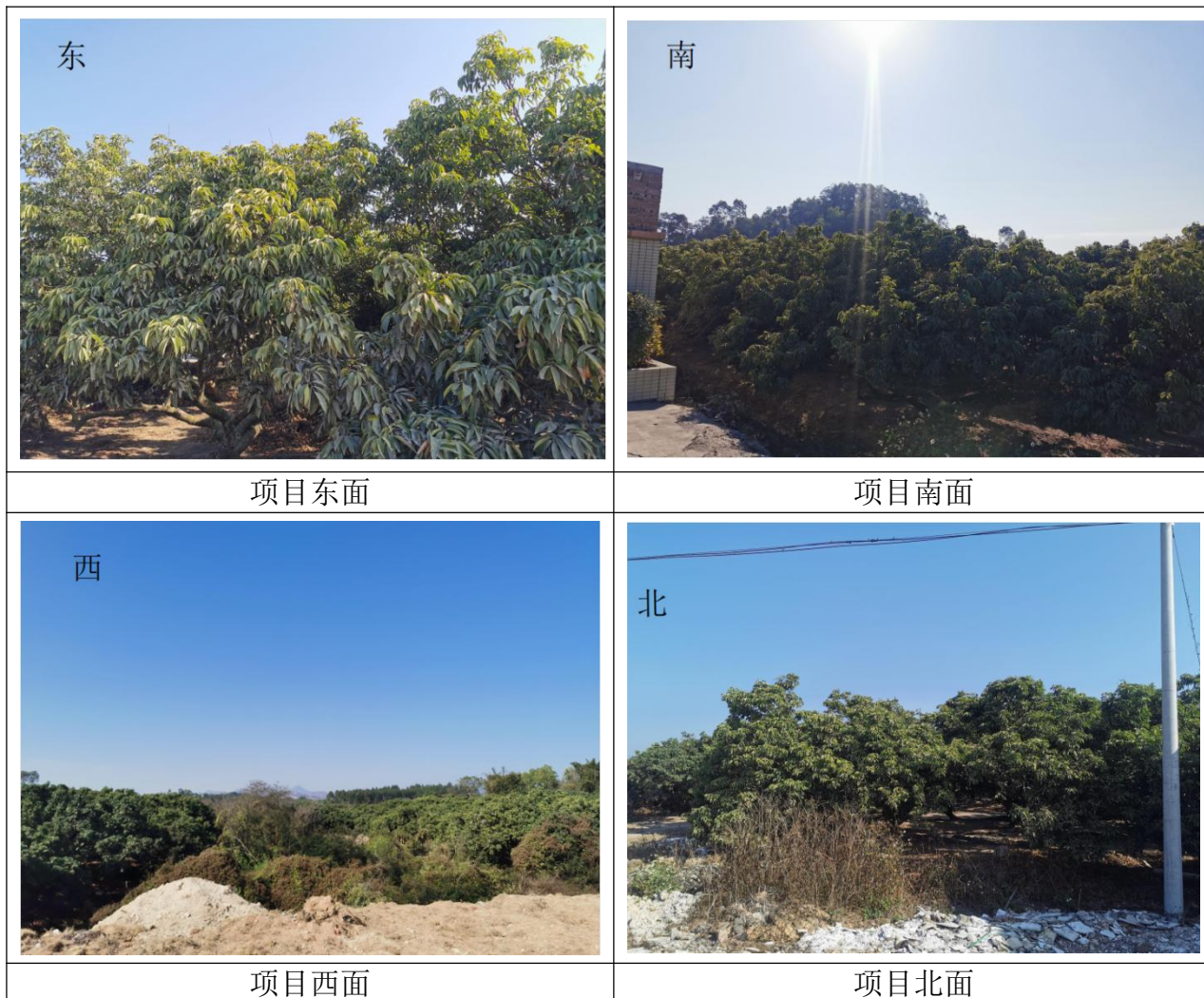


一层平面布置图



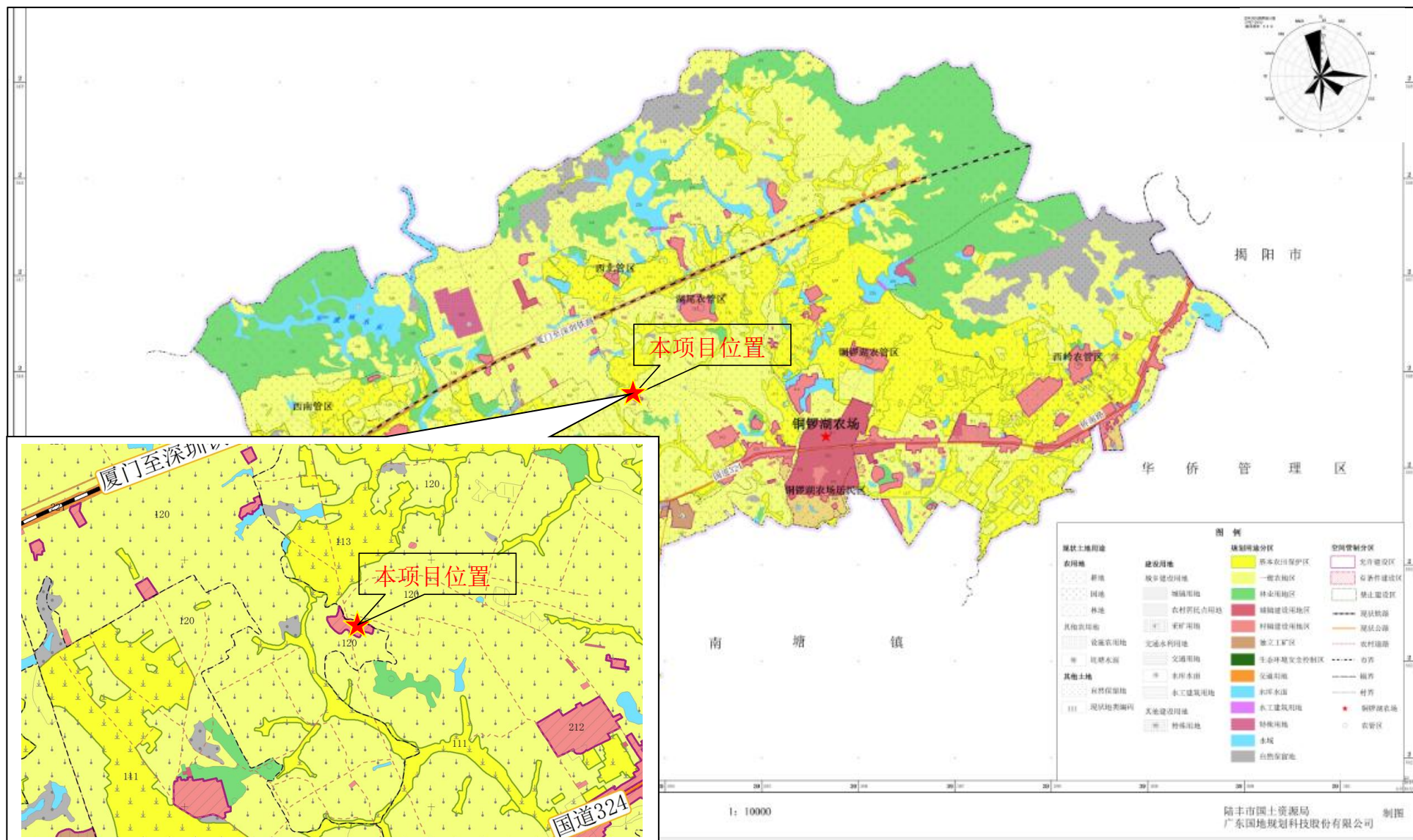
二层平面布置图

附图 5 项目现场勘察图

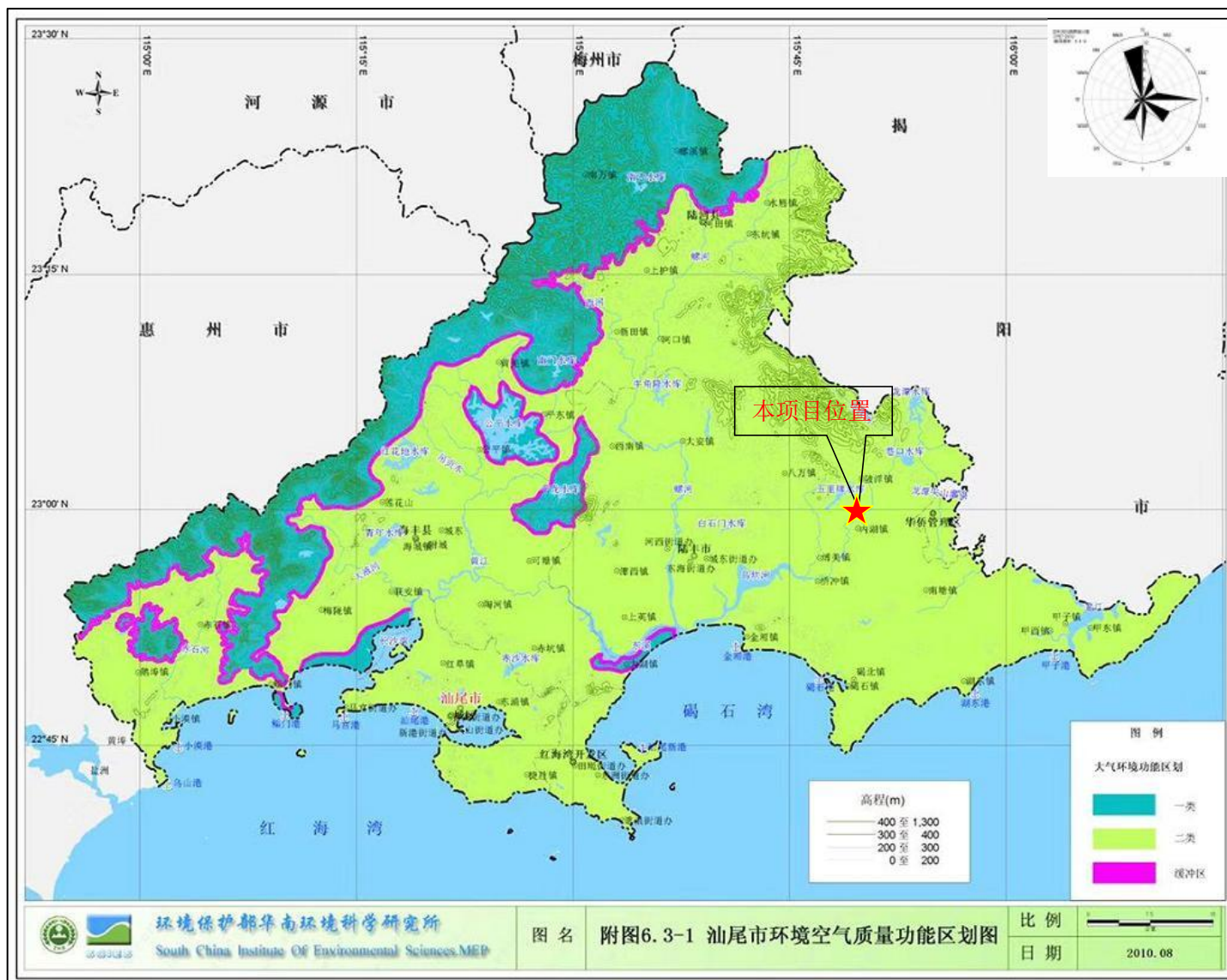




附图 6 陆丰市土地利用总体规划图-铜锣湖农场



附图 7 环境空气功能区划图



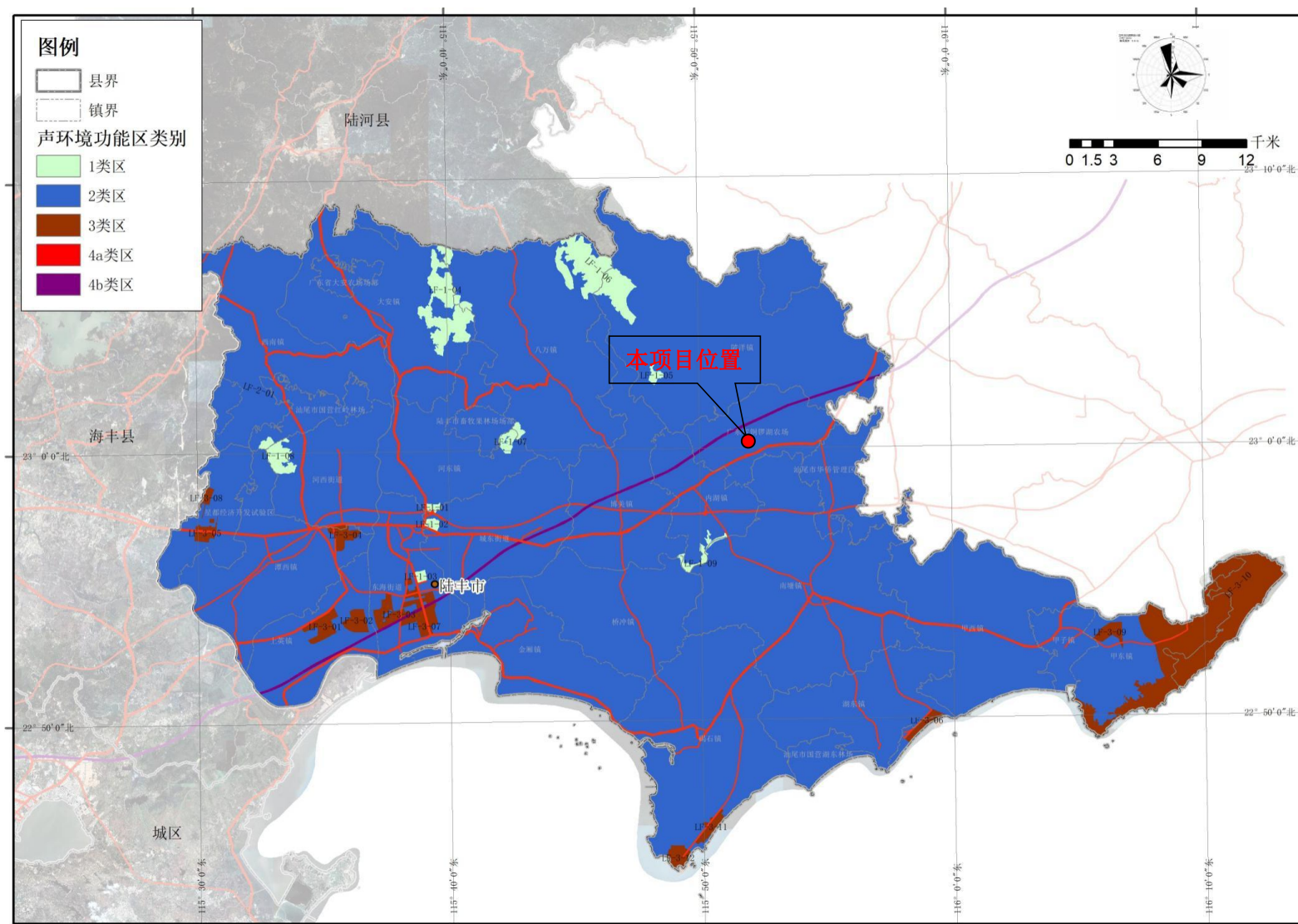


附图 8 地表水环境功能区划图



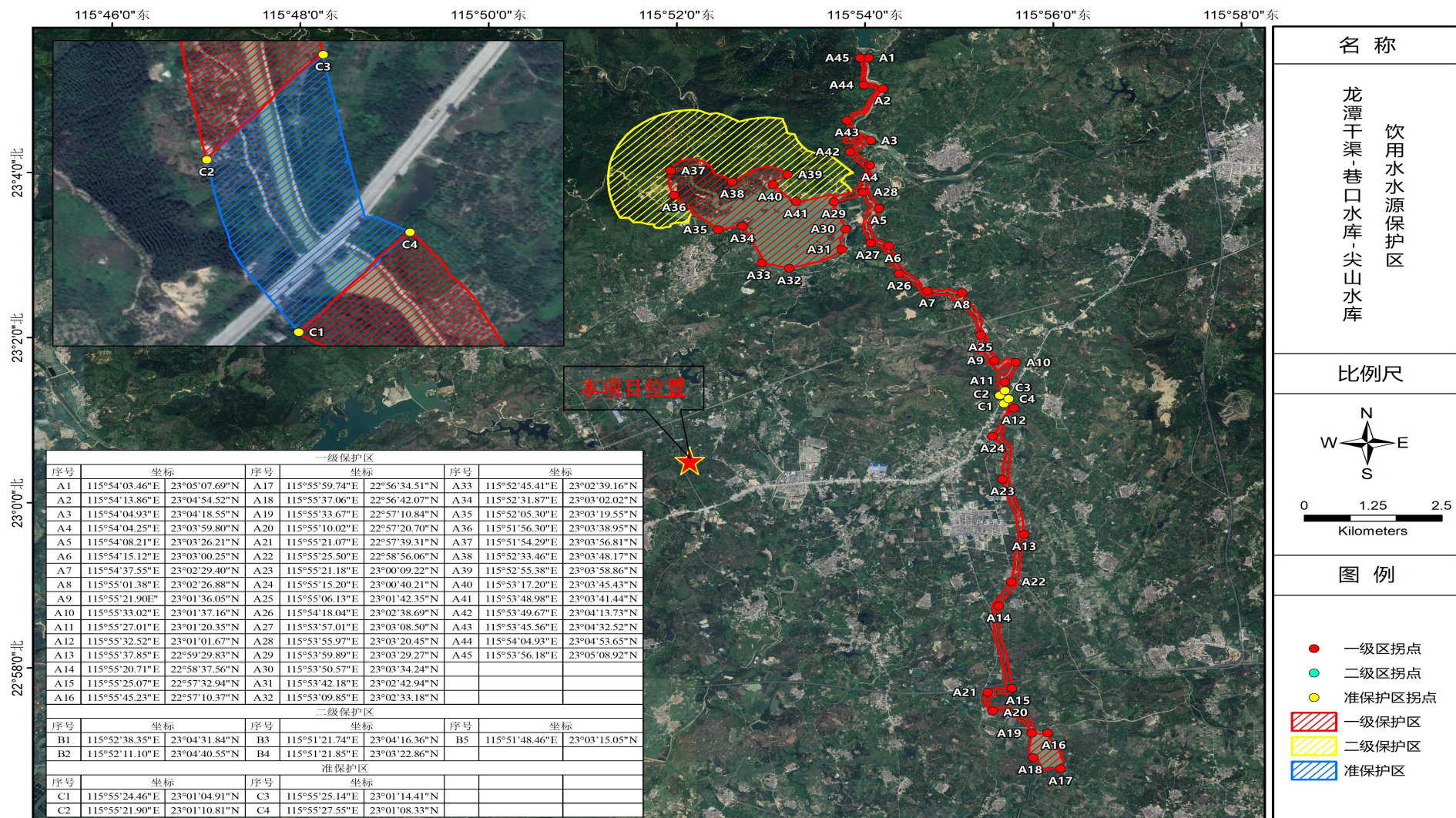


附图 9 声环境功能区划图





附图 10 水源保护区划图





附图 11 环境保护目标范围包络线图

