

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 开平立群医院有限公司建设项目

建设单位（盖章）： 开平立群医院有限公司

编制日期：2020 年 7 月

国家生态环境部制

《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能力的单位编制。

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

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的开平立群医院建设项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

[Handwritten signature]

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批开平立群医院建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vbdq1x		
建设项目名称	开平立群医院建设项目		
建设项目类别	39 111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		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	开平立群医院有限公司		
统一社会信用代码	83MA52WFRF8W		
法定代表人(签章)	吴兆欢		
主要负责人(签字)	陆秋琼 陆秋琼		
直接负责的主管人员(签字)	陆秋琼 陆秋琼		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	深圳鹏达信能源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440300792553200H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾年初	2014035430352013439901000094	BH002335	曾年初
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗龙苑	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH021589	罗龙苑

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016562
No.

复印无效

开平立群医院建设项目

仅限



持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名:

Full Name

曾年初

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

1967年12月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2014年5月24日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



9916109

深圳市社会保险历年参保缴费明细表（个人）

姓名：曾年初

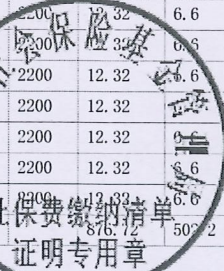
页码：1

参保单位名称：深圳鹏达信能源环保科技有限公司

单位编号

计算单位：元

缴费年	月	单位编号	养老保险			医疗保险			生育			工伤保险		失业保险			
			基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	个人交	险种	基数	单位交	基数	单位交	基数	单位交	个人交
2015	10	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	8.12	2030	32.48	20.3
2015	11	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	8.12	2030	32.48	20.3
2015	12	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	01	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	02	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	03	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	04	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	05	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	06	282334	2030	263.9	162.4	2	6054	36.32	12.11	1	2030	10.15	2030	4.06	2030	16.24	10.15
2016	07	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2016	08	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2016	09	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2016	10	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2016	11	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2016	12	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2017	01	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	16.24	10.15
2017	02	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	20.3	10.15
2017	03	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	20.3	10.15
2017	04	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	20.3	10.15
2017	05	282334	2030	263.9	162.4	2	6753	40.51	13.51	1	2030	10.15	2030	12.79	2030	20.3	10.15
2017	06	282334	2130	276.9	170.4	2	6753	40.51	13.51	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2017	07	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2017	08	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2017	09	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2017	10	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2017	11	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2017	12	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	10.65	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2018	01	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	9.59	2130	13.42	2130	21.3	10.65
2018	02	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	9.59	2130	13.42	2130	17.04	10.65
2018	03	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	9.59	2130	6.71	2130	17.04	10.65
2018	04	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	9.59	2130	6.71	2130	17.04	10.65
2018	05	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	9.59	2130	6.71	2130	17.04	10.65
2018	06	282334	2130	276.9	170.4	2	7480	44.88	14.96	1	2130	9.59	2130	6.71	2130	17.04	10.65
2018	07	282334	2130	276.9	170.4	2	8348	50.08	16.7	1	2130	9.59	2130	6.71	2130	17.04	10.65
2018	08	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.08	16.7	1	2200	9.9	2200	6.93	2200	17.6	11.0
2018	09	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.08	16.7	1	2200	9.9	2200	6.93	2200	17.6	11.0
2018	10	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	6.93	2200	17.6	11.0
2018	11	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	6.93	2200	17.6	11.0
2018	12	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	6.93	2200	12.32	6.6
2019	01	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	4.85	2200	12.32	6.6
2019	02	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	4.85	2200	12.32	6.6
2019	03	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	4.85	2200	12.32	6.6
2019	04	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	4.85	2200	12.32	6.6
2019	05	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	3.46	2200	12.32	6.6
2019	06	282334	2200	286.0	176.0	2	8348	50.09	16.7	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
2019	07	282334	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
2019	08	282334	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
2019	09	282334	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
2019	10	282334	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
2019	11	282334	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
2019	12	282334	2200	286.0	176.0	2	9309	55.86	18.62	1	2200	9.9	2200	3.47	2200	12.32	6.6
合计				14016.6	8625.6			2287.77	762.75			512.98		421.18		509.2	



目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	12
三、环境质量状况.....	17
四、评价适用标准.....	22
五、建设项目工程分析.....	27
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	43
七、环境影响分析.....	45
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	75
九、结论与建议.....	76

建设项目基本情况

项目名称	开平立群医院有限公司建设项目				
建设单位	开平立群医院有限公司				
法人代表	吴兆欢		联系人	陆秋琼	
通讯地址	开平市长沙街道办事处三江路 37 号				
联系电话		传真	/	邮政编码	529300
建设地点	开平市长沙街道办事处三江路 37 号（项目中心坐标为：东经 112.652150°，北纬 22.368571°）				
立项审批部门	开平市发展和改革局		批准文号		
建设性质	新建		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
占地面积（m ² ）	10285.8		绿化面积（m ² ）	2880	
总投资（万元）	15000	其中：环保投资（万元）	300	环保投资占总投资比例	2%
评价经费（万元）	--	预期投产日期	2021 年		

工程内容及规模：

1、项目由来

开平立群医院为一家综合医院，医院位于开平市长沙街道办事处三江路 37 号（项目中心坐标为：东经 112.652150°，北纬 22.368571°）。项目总占地面积 10285.8m²，总建筑面积 54099.5m²，其中新建 1 栋建筑面积 32800 平方米的医疗养老大楼、改造 1 栋面积 7820 平方米的综合大楼（该大楼已空置多年）。项目已经江门市卫生健康局批准设置医疗机构（批准文号：江卫医准字[2019]第 03 号）。医疗诊疗科目包括：急诊医学科、内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、中医科、康复医学科、预防保健科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科。项目建成后配套设置医疗床位 442 张，6 张牙椅，主要提供医疗、健康服务。项目建成后预计年接待最大门诊人数 700000 人次，住院人数 30000 人次。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目应进行环境影响

评价工作。另根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号)以及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号)相关规定,本项目属于“三十九、卫生”中的“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”中的“其他(20 张床位以下的除外)”类别,因此,应编制环境影响报告表。为此,开平立群医院有限公司委托深圳鹏达信能源环保科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后,深圳鹏达信能源环保科技有限公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料,依据国家有关法规和环境影响评价技术导则,编制了该项目环境影响报告表,报请环保主管部门审查,以期为项目实施和管理提供参考依据。

本报告不包括辐射和放射性环境影响评价及养老院环境影响评价,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、养老院等相关内容,均需要按照国家规定,委托有资质单位另行环境影响评价程序,并交由环保局审批。

该项目的土壤质量调查另行委托单位评价。

2、项目概况

项目名称:开平立群医院建设项目;

建设单位:开平立群医院有限公司;

建设地点:开平市长沙街道办事处三江路 37 号 1 座;具体地理位置坐标为

详见附图 1。

占地面积:项目占地面积约 10285.8m²。建筑面积约 54099.5m²。

3、项目组成及规模

项目位于开平市长沙街道办事处三江路 37 号 1 座,新建 1 栋建筑面积 32800m²的医疗养老大楼、改造 1 栋面积 7820m²的综合大楼,医疗诊疗科目包括:急诊医学科、内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、中医科、康复医学科、预防保健科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科。项目不设传染病门诊和病房。具体楼层科室分布情况见附图 5,项目经济指标和工程组成情况见表 1-1 和表 1-2,项目建成后主要设备清单见表 1-3。

表 1-1 项目主要经济指标表

项目			单位	数量
用地面积			m ²	10285.8
可建设用地面积			m ²	10285.8
总建筑面积			m ²	54099.5
其中	计容建筑面积		m ²	41124
	不计容建筑面积		m ²	12975.5
	其中	不计容地下建筑面积	m ²	12872.5
		架空面积	m ²	103
绿化率（含公共绿地）			%	28
地下室面积			m ²	12872.5
绿地面积			m ²	2880
机动停车位			个	418

表 1-2 项目组成一览表

项目			建筑面积（m ² ）	建设规模
主体工程	综合大楼	1 层	1182	主要为体检中心、供应室、洗衣房等
		2 层	1182	主要为体检中心、血液透析中心等
	医疗养老大楼	1 层	4272.2	主要为门诊、收费、急诊、输液、药房及放射科等，层高 5.5m
		2 层	4210.7	主要为门诊、中心供氧间、妇科、产科、康复理疗中心、功能检查室血库等，层高 4.5m
		3 层	3908.9	主要为养老院活动中心及诊室（1222.6 平方米）、儿科、内科、外科、眼科、五官科等，层高 4.5m
		4 层	3465	主要为产科及妇科住院病房，共设 32 间病房，2 个护士站，两间产房，一间隔离产房，层高 3.6m
		5 层	3465	主要为住院病房和养老院，共设 49 间病房，2 个护士站，其中养老院设 20 间病房及 1 个护士站，层高 3.6m
		6 层	3451.3	主要为住院病房和养老院，共设 49 间病房，2 个护士站，其中养老院设 20 间病房及 1 个护士站，层高 3.6m
		7 层	3451.3	主要为住院病房和养老院，共设 49 间病房，2 个护士站，其中养老院设 20 间病房及 1 个护士站，层高 3.6m
		8 层	3451.3	主要为住院病房和养老院，共设 49 间病房，2 个护士站，其中养老院设 20 间病房及 1 个护士站，层高 3.6m
		9 层	3331.3	主要为手术室和养老院，手术室面积约 1295 平方米，共 7 间手术室，ICU 病房面积 300 平方米，养老院设 20 间病房，1 个护士站，层高 4.8m
辅助	综合大楼	3 层	1148.6	主要为电脑中心、图书室、档案室、会议室等
		4 层	1148.6	主要为办公室等

工程		5 层	1148.6	主要为饭堂、厨房等
		6 层	756.2	主要为宿舍等
		7 层	742.3	主要为宿舍等
		8 层	721	主要为宿舍等
	医疗养老大楼	负 1 楼	6689.6	主要为车库和设备用房, 其中车库 6239 平方米, 设备用房 273.8 平方米, 设 26 辆充电桩停车位, 层高 3.9m
		负 2 楼	6182.9	主要为车库, 设 26 辆充电桩停车位, 层高 3.6m
公用工程	供热制冷		采用中央空调及分体式空调	
	供水		由市政供水管网统一供给	
	供电		由市政电网供给, 另设置一个柴油发电机作为备用电源	
	排水		医院内排水采用雨、污分流制。项目排放的污水经医院自建污水处理站处理达标后由市政污水管网进入迳头污水处理厂, 处理达标后排入台城河	
环保工程	废水		废水处理工艺采用“格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→斜管沉淀池→消毒池”, 废水处理达标后由市政污水管网进入迳头污水处理厂	
	废气		污水处理站恶臭采用无组织排放, 加强通风和绿化	
	固废		医疗养老大楼 1 层设置 35.7m ² 的医疗垃圾暂存间, 医疗养老大楼负 1 层设置 19.5m ² 的生活垃圾房, 综合大楼 1 层设置 3m ² 的医疗垃圾暂存间, 医疗垃圾暂存间及生活垃圾房均做防渗处理, 均为砖混结构。	

4、项目主要设备

表 1-3 本项目主要医疗设备清单 (单位: 台)

序号	仪器设备名称	型号	存放科室												总数量
			内科	外科	妇产科	儿科	眼科	耳鼻喉科	急诊	中医科	影像科	检验科	麻醉科	供应室	
1	骨科专用床			2											2
2	婴儿培育箱				1	1									2
3	心电监护仪		3	2	1								3		9
4	人流床				1										1
5	吸引器				1				2				3		6
6	空气消毒机				3								3		6
7	单孔无影灯				4				1						5
8	婴儿防辐射保暖台				1	1							1		3
9	综合产床				3										3
10	吸痰机		1	1	1	1			1				1		6
11	中药渗透治疗仪	定向		1						1					2

12	妇检床				1										1
13	高频电刀	5E-120A			1					1		1			3
14	电子阴道镜				1										1
15	紫外线消毒机	移动	1		1					1					3
16	红外线照射仪		2		4										6
17	输卵管通液检查仪	YLD-200			1										1
18	盆底治疗仪	配电脑			1										1
19	盆腔治疗仪	GB-800			1										1
20	治疗车		6	4	6	2			3	2	4		5	3	35
21	急救车		1	1	2	1			1		1				7
22	胎监仪				3										3
23	多普勒胎音仪				4										4
24	洗胃机								1						1
25	出诊箱								2						2
26	微波多功能治疗车								1						1
27	婴儿床				22										22
28	挂式无影灯								1						1
29	裂隙显微镜	YZ5E					1								1
30	角莫典率计	YZ38					1								1
31	眼科超声诊断仪	STRNG6000A					1								1
32	验光镜片箱						1								1
33	五官聚光灯							2							2
34	蓝光机		3												3
35	简易呼吸机		1						1						2
36	微泵注射器		6												6
37	电子针疗仪		2												2
38	中频电疗仪		1												1
39	电动离心机											1			1
40	除颤仪		1						1						2
41	恒温水暖机											1			1
42	雾化器		5												5
43	呼叫器		1	1	1	1				1					5
44	电动离心机											1			1
45	显微镜											2			2
46	肢关节功能恢复器	JYC-C1-1447		1											1
47	肢关节功能恢复	JYP-H-1		1											1

	器	453												
48	不锈钢牵引器			4										4
49	观片箱		1	1		1			1		2			6
50	验尿机										1			1
51	B 超机									2				2
52	心电图机	三角通								1				1
53	理疗床								16					16
54	西门子彩超	X150								1				1
55	超纯水机										2			2
56	微生机										2			2
57	免疫生光机										1			1
58	电源稳压器									3				3
59	酶标仪										1			1
60	电极离心机	碳刷									2			2
61	变频离心机										1			1
62	双目显微镜										1			1
63	血球分类计数器										1			1
64	洗板机										1			1
65	水浴箱										1			1
66	振荡器										1			1
67	凝血仪										1			1
68	特定蛋白仪										1			1
69	离子机										1			1
70	标本转运箱										2			2
71	生化仪										1			1
72	血球分析仪										1			1
73	免疫定量分诉仪										2			2
74	半自动生化机										1			1
75	碎石机									1				1
76	消毒槽	不绣钢									1			1
77	消毒槽	塑料									1			1
78	增压泵										1			1
79	吹干机									1				1
80	胃肠镜									1				1
81	上海光电心电图	三通道								1				1
82	日本光电心电图	六通道								1				1
83	DR 机									1				1
84	MR 机									1				1
85	激光打片机									1				1
86	麻醉机											1		1

87	手术床											3		3
88	无影灯	九孔										3		3
89	自动气压止血器											1		1
90	X 射线观片灯											1		1
91	五官科射灯						2					1		3
92	多功能麻醉机											1		1
93	手术显微镜											2		2
94	膀胱镜											1		1
95	高频移动 C 臂											1		1
96	X 射线摄影床											1		1
97	腹腔镜											1		1
98	宫腔镜											1		1
99	茂二醛熏箱											1		1
100	射频控温热凝器											1		1
101	五官科椅，灯						2					1		3
102	急救车											1		1
103	甲醛熏箱											1		1
104	听力筛查仪						2							2
105	脉动真空灭菌器												1	1
106	下排式灭菌器												1	1
107	打包柜												2	2
108	器械收发车												3	3

5、原辅材料消耗

本项目主要原辅料消耗情况见下表。

表 1-4 主要原料辅材料表

序号	名称	规格	单位	消耗量	最大储存量	来源
1	医用无纺布	40*40/50g	块/a	48000	16000	外购
2	注射器	2.5mL、5mL、10mL、20mL	支/a	184000	30000	外购
3	棉签	1 件*50 包*200 支	支/a	100000	20000	外购
4	酒精	500mL	瓶/a	3000	300	外购
5	棉垫	10*20	片/a	26400	1200	外购
6	医用手套	----	付/a	151800	20000	外购
7	消毒液（爱尔施泡腾片）	----	片装/瓶	3000	300	外购
8	一次性静脉采血针	1 包*100 支	支/a	35000	6000	外购
9	一次性静脉采血管	2ML/EDTA/K2	支/a	70200	27000	外购

10	一次性口罩	绑带式	个/a	80500	6000	外购
11	一次性输液贴	1 件*50 盒*200 片	块/a	90000	20000	外购
12	留置针贴	6cm*7cm	块/a	12400	4000	外购
13	卫生纸	----	包/a	2000	200	外购
14	输液器	1 件*20 包*25 套	套/a	30000	6000	外购
15	塑料输液瓶	----	万瓶/a	50	4	外购
16	玻璃输液瓶	----	万瓶/a	6	0.8	外购
17	注射类药剂	----	万盒/a	10.5	1.2	外购
18	中西成药	----	万盒/a	22	2	外购
19	中药材、饮片	----	吨/a	8	1	外购

6、公用工程

1) 给水

本项目用水主要为门诊用水，住院病床用水，医疗器具清洗用水，洗衣房用水，职工生活用水，停车场、绿化及道路用水等。

本项目建成后设置 442 张病床，预计年接待最大门诊人数 700000 人次，医疗用水参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的中型医院用水量最大值 400L/床·日计算，门诊部就诊的病人医疗用水按每人每次 25L 计算，则本项目住院部每天用水量为 176.8m³/d，年用水量为 64532m³/a；门诊用水量为 17500m³/a。

本项目治疗室、诊断室、化验室内设有清洗面盆，主要用于部分医疗器具的清洗，其医疗器具清洗用水量较小，约为 5m³/d、1825m³/a。

项目洗衣房仅对项目医务人员的衣物进行清洗，病患人员的衣服在先经紫外消毒后外交协作单位清洗；洗衣房在洗医务人员的衣物前采用消毒剂浸泡进行消毒；该项目设有医护人员 300 人，项目洗衣用水量按照 20L/人·d 计，则用水量为 6m³/d、2190m³/a。

生活用水主要为职工的生活办公产生的，项目医护人员定员为 300 人，其中 200 人在项目内食宿，100 人不在项目内食宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），在项目内食宿的医护人员用水量按 180L/人·日计算，不在项目内食宿的医护人员用水量按 40L/人·日计算，则每天用水量为 40m³/d，年用水量为 14600m³/a。

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），停车场、绿化及道路用水量取 3L/m²·d，本项目停车场、绿化及道路占地面积约为 15000m²，则用水量为

45m³/d。旱季按 215 天计，则停车场、绿化及道路用水量为 9675m³/a。

本项目总新鲜用水量为 110322m³/a。

2) 排水

本项目排水系统采用雨污分流，本项目门诊用水、住院病床用水、医疗器具清洗用水、洗衣房用水、职工生活总用水量为 100647m³/a，排污系数按 0.9 计算，则综合废水排放量为 90582.3m³/a。

本项目污水处理站主要污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构污染物排放标准及迳头污水处理厂进水标准后排入市政污水管网，进入迳头污水处理厂深度处理，尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严值后排入台城河。

项目水平衡图见下图：

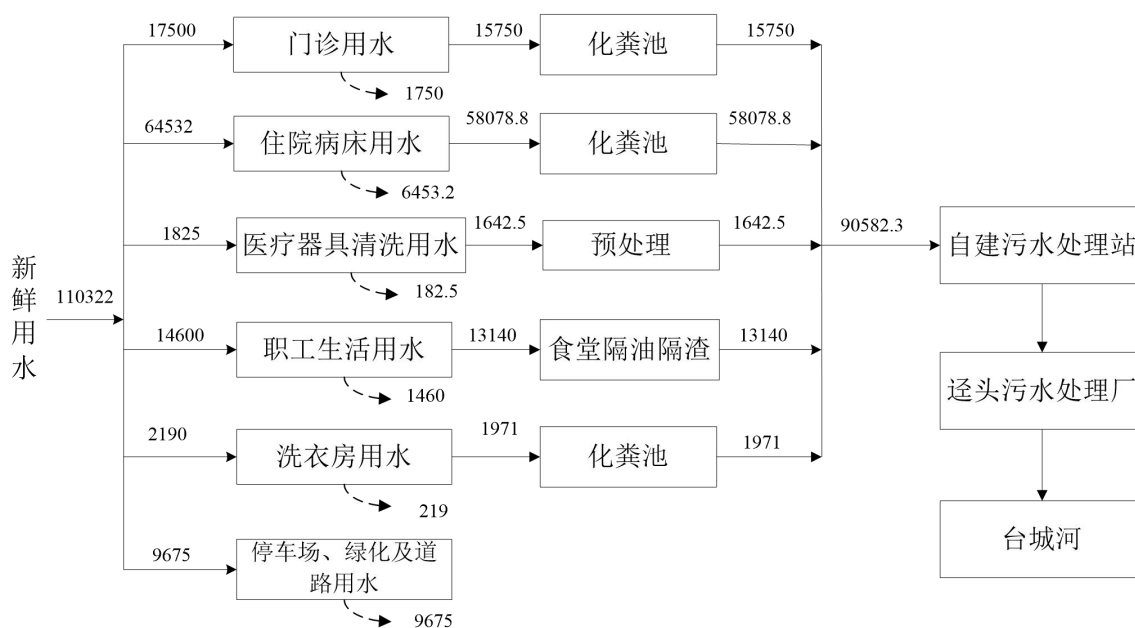


图 1-1 本项目水平衡图（单位：m³/a）

3) 供电

由市政电网引入项目配电房配电，本项目年用电量为 800 万 kWh。项目设置一台备用柴油发电机，功率 500kW，用于停电时紧急备用。

4) 制冷（供热）

本项目拟采用中央空调及分体式空调进行制冷（供热）。

5) 能耗

本项目设置食堂,设置灶头数量3个,厨房燃料为天然气,天然气消耗量为120t/a。

7、工作制度及劳动定员

本项目劳动定员300人,项目内设置食宿,其中食宿人员200人,其余100人不在项目内食宿。工作制度实行3班制,每日工作24小时,年开工天数按365日计。

8、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于其中的“鼓励类”。因此,本项目符合国家产业政策的要求。根据《江门市投资准入负面清单（2018年本）》（江府[2018]20号），本项目不属于上述产业准入负面清单范围。

因此,本项目符合国家、地方产业政策的要求。

9、选址合理性分析

本项目选址于开平市长沙街道办事处三江路37号1座,项目用地已取得开平市城乡规划局批准的建设用地规划许可证,用地性质为医疗卫生用地。故项目选址符合规划的要求。

本项目区域水、气、声等环境质量均满足功能规划要求,周围无环境制约因素。环境影响分析表明,项目投入运行不会对周围环境造成明显不良影响。

本项目委托广东益海环境科技有限公司对项目土壤环境进行调查,编制了《开平立群医院有限公司拟建场地土壤环境质量调查报告》（见附件），项目场地环境状况在可接受范围,根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第42号令），该地块不属于疑似污染地块,不存在环境保护违法行为和群众信访情况,不存在固体废物和危险废物堆存场所。

综上所述,本项目符合所在地块土地利用规划;与周边环境功能区划相适应。因此,本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

10、项目“三线一单”相符性

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。

本 项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表：

表 1-5 项目与“三线一单”文件相符性分析

类别	项目与三线一单相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目位于开平市长沙街道办事处三江路 37 号 1 座，根据《江门市生态保护“十三五”规划》，项目用地不属于生态红线区域。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	符合
资源利用上线	本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、采取合理可行的污染防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
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，属于鼓励类。不属于江门市负面清单范围，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，位于开平市长沙街道办事处三江路 37 号，中心地理坐标为东经 112.652150°，北纬 22.368571°，地理位置图见图一。项目东侧为光明大道，南侧为三江路，西侧为住宅小区元邦明月福岸，北侧为空地。详细项目四至图见图二。

本项目为新建项目，无原有污染问题。项目周围主要是工业企业、居民区及道路，因此主要周边环境问题为工业区内企业所产生的工业废气、工业废水、噪声以及固废等，居民区产生的废水、废气、噪声以及固废等，周边道路汽车行驶时产生的噪声、机动车尾气和扬尘等污染。

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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

开平市位于广东省中南部，东经 112°45'47"，北纬 22°28'02"；东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46 km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。

2、地形、地貌、地质

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

3、气候、气象

开平市地处北回归线以南，属亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。全年主导风向为东北风，其中 6~8 月份以偏南风为主。全年 80%以上的降水出现在 4~9 月，7~9 月是台风活动的频发期。根据开平市气象部门 1997~2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1997~2016 年气象要素统计见表 2-1。

表 2-1 开平市 1997-2016 年的气象要素统计表

序号	气象要素	单位	平均（极值）
1	年平均气压	百帕	1010.2
2	年平均温度	°C	23.0
3	极端最高气温	°C	39.4
4	极端最低气温	°C	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
6	全年降雨量	mm	1844.7
7	最大日降水量	mm	287.0
8	雨日	day	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	hPa	1696.8
12	年蒸发量	mm	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

4、水文

开平市内主要水系为潭江。潭江是珠三角水系的I级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%。开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公义水、白沙水和蚬岗水等，其中本项目附近的支流主要有镇海水、新昌水。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据潢步水文站 1956 年到 1959

年实测资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m^3 ，最大洪峰流量 $2870\text{m}^3/\text{s}$ （1968 年 5 月）。最小枯水流量为 $0.003\text{m}^3/\text{s}$ （1960 年 3 月），多年平均含沙量 $0.108\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 $4.37\text{m}^3/\text{s}$ ，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

镇海水位于流域北部，为潭江最大的一级支流，发源于鹤山将军岭，自西北向东，汇入双桥水后，河流折向南流，汇入开平水，经苍城、沙塘，在交流渡分成两股水，其中较大的一股向南由八一村委会流入潭江，另一股向东南经三埠北面在新美流入潭江。有宅梧河、双桥水、开平水等 3 条 100km^2 以上的二级支流以及靖村水、曲水等三级支流。流域面积 1203km^2 ，河流长 69km，河床上游平缓，平均比降为 0.81‰，下游为潮区。

新昌水位于潭江下游右岸，发源于台山市古兜山的狮子尾，向西北流经四九镇至合水汇入五十水，经台城与三合水汇流，在三埠原开平氮肥厂附近汇入主流。流域面积 576km^2 ，河流长度 52km，平均比降 1.81‰，其支流集水面积大于 100km^2 的有五十水、三合水等两条，流域多属丘陵山地，植被较好。该河流已建圩田、陈坑、老营底等 3 宗中型水库，小（一）型水库 13 宗，小（二）型水库 39 宗，控制集水面积 206.2km^2 ，总库容 1.18 亿立方米。

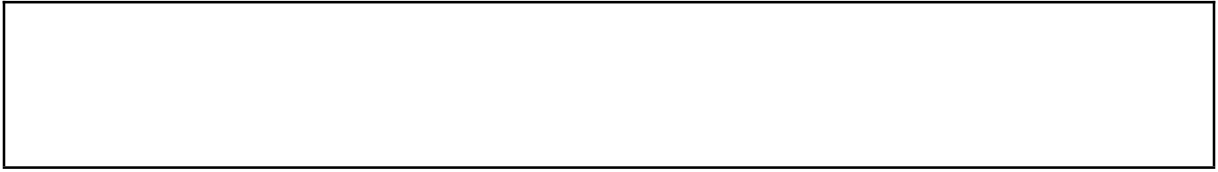
5、土壤、植被、生物多样性

开平市土壤分为 6 个土类、10 个亚类、27 个土属、59 个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤肥力较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、蚬岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。

生物资源种类繁多，植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

据现场调查，项目所在地厂房已建成，地表植被为人工种植风景树。地表植被项目周围区域树种多为人工种植风景树为主。

项目评价范围内无国家或有关部门规定为重点保护的陆地珍稀、濒危动植物。



环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、评价区域环境功能属性

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别及属性
1	水环境质量功能区	根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14 号），台城河（又名新昌水）台山南门桥至开平新昌段规划水质目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。
2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在区域属二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准
3	声环境功能区	根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，项目所在区域属于 2 类、4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是（迳头污水处理厂纳污范围）

2、环境空气质量

（1）基本污染物环境质量现状

根据《江门市环境保护规划》（2006-2020 年），项目所在区域属二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

根据《2018 年江门市环境质量状况公报》，项目所在地开平市 2018 年空气质量有所改善，空气质量优良天数占 87.3%，具体环境空气质量状况见表 3-2。

表3-2 2018年开平市环境空气质量状况

污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80.0	达标
CO	24h 平均质量浓度	1200	4000	30.0	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	169	160	105.6	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标

由环境质量状况公报可知，开平市环境空气污染物除臭氧外，其余五项环境空气污染物年均浓度均达到国家二级标准限值要求，为环境空气不达标区。

(2) 环境空气质量限期达标规划

根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，提出了江门市 2020 年的空气质量达标目标为：PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。

江门市在采取调整产业结构、优化能源结构及大气污染治理等一系类措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标，本项目所在区域不达标指标臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O₃-8h-90per）预期可达到小于 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求。

2、地表水环境质量

本项目尾水排入台城河（又名新昌水）台山南门桥至开平新昌段，根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14号），台城河（又名新昌水）台山南门桥至开平新昌段规划水质目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类标准。

根据2019年12月发布的《2019年江门市主要江河水质月报》，台城河各项水质水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，说明项目所在地地表水环境质量良好。

3、声环境质量

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，项目东、西、北侧属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目南侧属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。为了解项目所在地声环境质量现状，本项目在项目所在地周界布设 4 个监测点，对建设项目所在地的声环境进行现场实测，测点位置见附图二。监测频次：昼间、夜间各一次。监测结果统计见表 3-4。

表 3-4 噪声环境监测结果 单位：dB（A）

测点 编号	监测点名称	2020.1.7		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界西侧外 1m 处	52	41	60	50
2#	厂界西南侧外 1m 处	54	38	70	55
3#	厂界东侧外 1m 处	53	35	60	50
4#	厂界西北侧外 1m 处	52	35		
5#	厂界正北侧外 1m 处	53	39		

根据监测结果可知，项目周边噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

4、土壤环境质量

受土地使用权人开平立群医院有限公司委托，广东益海环境科技有限公司按照相关技术规范，于 2019 年 11 月 2 日起开展了本项目地块的土壤质量现状调查工作，在对场地历史资料收集分析、现场勘查、人员访谈、采样分析等的基础上编制了《开平立群医院建设项目土壤环境质量调查报告》。

报告调查结果表明：各监测点监测项目的监测结果均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的土壤环境风险筛选值；地下水各监测点监测项目的监测结果均符合《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准的要求，调查结果表明该地块土壤环境质量现状可满足本项目建设的要求。

主要环境保护目标:

保证建设项目所在地不因本项目建设而降低现状环境质量。

1、水环境保护目标

项目地表水评价范围内台城河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，保护台城河水环境质量不因本项目的建设而恶化。

2、大气环境保护目标

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境质量，确保项目建成后，项目所在区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的固体废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

5、敏感保护目标（主要环境敏感点）

本项目周边环境敏感点详见附图三及表3-5。

表3-5 本项目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	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
元邦明月福岸	-80	-272	居民区	人群	大气环境二类区、声功能2类区	西	29
八一村	-20	-408	居民区	人群	大气环境二类区	西南	256
南安	57	-311	居民区	人群		南	376
东盛	-404	-157	居民区	人群		东南	289
桥尾村	232	-129	居民区	人群		东	268
陈边	50	316	居民区	人群		北	255
古社村	-356	148	居民区	人群		西北	325
台城河	--	--	河流	水体	Ⅲ类水功能	东南	5701

镇海水	--	--	河流	水体	III类水功能	南	548
苍江			河流	水体	III类水功能	西北	797

注：本项目坐标系以项目中心为原点，以正北面方向为 Y 轴，以正东面方向为 X 轴设立。敏感点的坐标为项目中心点到敏感点最近点的位置。

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气

本项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，H₂S、NH₃参照执行《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准值。

表 4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物	取值时间	二级浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	mg/ m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
	24小时平均	0.15		
	1小时平均	0.5		
NO ₂	年平均	0.04		
	24小时平均	0.08		
	1小时平均	0.2		
PM _{2.5}	年平均	0.035		
	24小时平均	0.075		
PM ₁₀	年平均	0.07		
	24小时平均	0.15		
CO	24小时平均	4		
	1小时平均	10		
O ₃	1 小时平均	0.2		
	日最大 8 小时平均	0.16		
TSP	年平均	0.2		
	24小时平均	0.3		
NH ₃	1小时均值	0.2	《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
H ₂ S	1小时均值	0.01		

2、地表水

根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环[2011]14号），台城河（又名新昌水）台山南门桥至开平新昌段规划水质目标为III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。具体数据见下表。

表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目

pH

COD_{Cr}

BOD₅

氨氮

DO

总磷

挥发酚

六价铬

LAS

III类标准

6~9

≤20

≤4

≤1.0

≥5

≤0.2

≤0.005

≤0.05

≤0.2

3、声环境

项目声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类、4a类标准。具体标准值详见下表。

表 4-3

声环境质量标准限值（等效声级 LAeq:dB）

类别	昼间（dBA）	夜间（dBA）	标准来源
2类	60	50	GB3096—2008
4a类	70	55	

1、废气排放标准

施工期产生的地面扬尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段的二级标准，即颗粒物无组织排周界外浓度最高点 1.0mg/m³。

污水处理站周边大气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3要求；病区废气执行《室内空气细菌总数卫生标准》；备用发电机废气 SO₂、NO_x、烟尘执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。详见下表。

表 4-4

污水处理站周边大气污染物排放标准

污染物名称	标准值（mg/m³）	依据
氨	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
硫化氢	0.03	
臭气浓度（无量纲）	10	

表 4-6

饮食业油烟排放标准

规模	中型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

表4-7

备用发电机污染物排放限值一览表

污
染
物
排
放
标
准

排放源	排气筒高度(m)	污染因子	有组织排放执行标准		无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
备用发电机	15	SO ₂	500	2.1	0.4	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二 时段二级标准及无组织 排放监控浓度限值
		NO _x	120	0.64	0.12	
		颗粒物	120	2.9	1.0	

2、废水排放标准

运营期医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的综合医疗机构和其他医疗机构污染物排放标准及迺头污水处理厂进水标准的较严值后排入市政污水管网,进入迺头污水处理厂深度处理后排入台城河,尾水指标未《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准及《广东省水污染排放限值》(DB44-26-2001)第二时段一级标准两者的较严值。

表 4-8 项目水污染物排放浓度限值(单位: mg/L)

标准类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总余氯	粪大肠菌群数(MPN/L)
迺头污水处理厂进水标准	6~9	240	120	150	25	—	—	—
迺头污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	5(8)	-	-	1000
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	6~9	250	100	60	—	20	2~8mg/L, 消毒接触池接触时间≥1h	5000
本项目废水执行标准	6~9	240	100	60	25	20	2~8mg/L, 消毒接触池接触时间≥1h	5000

3、噪声排放标准

施工期项目边界噪声执行《建筑施工现场噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期项目西、北侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类，项目东、南侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。具体指标值见表4-9、表4-10。

表 4-9 建筑施工现场噪声排放标准（单位：LAeq[dB(A)]）

类别	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：LAeq[dB(A)]）

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

4、固废处置标准

一般工业固体废物处置执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其2013年修改单中的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求、《国家危险废物名录》（2016年）。医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中38条：医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器，常温下贮存期不得超过一天，于5℃以下冷藏的，不得超过7天；医疗废物处置按照《医疗废物集中处置技术规范》中的有关规定执行。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 4-11 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	本项目医院综合废水经自建污水处理站处理后排入迳头污水处理厂，经迳头污水处理厂深度处理后达标排入台城河。水污染物总量控制指标计入迳头污水处理厂的总量控制指标内，不再另设污水总量控制指标。
---------------	---

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：

（一）施工期

本项目需新建 1 栋建筑面积 32800 平方米的医疗养老大楼、改造 1 栋面积 7820 平方米的综合大楼，施工期具体工艺流程如下图所示：

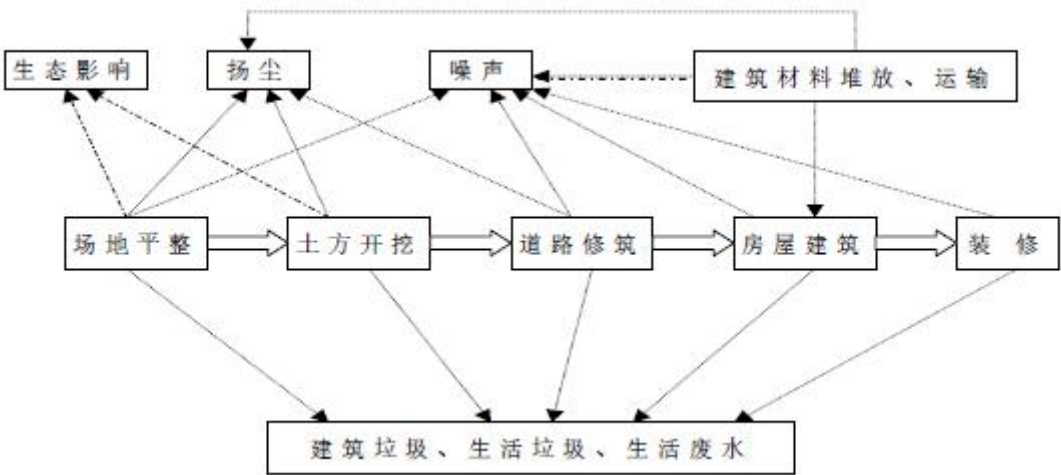


图5-1 施工期工艺流程图及产污环节图

施工期对环境产生影响的因子有：施工扬尘、施工噪声、固体废物（施工弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾）、废污水等对环境的影响。

（二）运营期

医院运营期患者就诊流程及产污节点见下图：

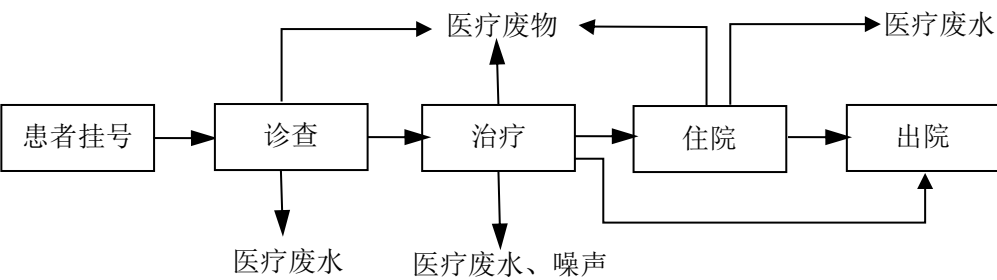


图 5-2 医院患者就诊流程及产污节点图

本项目为综合医院，主要为当地居民提供医疗卫生服务，按照医疗系统标准管理，其工作流程大致为：病人到医院就诊，首先到挂号处挂号，然后拿到号到对应的科室就诊，医生检查病人病情，需要治疗的人员由医生安排治疗，不需要住院的

病人经治疗处理后直接出院，需要住院的病人办理住院手续，入住病房，住院病人经治疗身体康复后办理出院手续，即可出院。

注：医院医疗设备产生的辐射，本环评不做评价，要求另行相关评价。

产污情况：

①废气：汽车尾气，项目使用的消毒水、生活垃圾房、医疗废物暂存间及污水处理站产生的恶臭，病区废气，备用发电机废气，食堂油烟等；

②废水：医护人员办公生活产生的生活污水、门诊废水、住院病床废水、医疗器具清洗废水；

③噪声：污水处理设施及水泵房噪声、门诊部社会噪声以及停车场噪声、配电房噪声及空调噪声等；

④固体废物：生活垃圾、医疗废物、过期药剂、污水处理站产生的污泥等。

二、污染源分析及源强核算

（一）施工期

施工期污染源分析

本项目需新建 1 栋建筑面积 32800 平方米的医疗养老大楼、改造 1 栋面积 7820 平方米的综合大楼，施工期主要对新建医疗养老大楼建设期进行分析。

1、水污染源

（1）生活污水

施工工地不设临时工棚，施工人员就餐使用配餐形式，工地不设食堂。施工期间日进场施工人数约30人，施工工期约300天。根据《广东省用水定额》（DB 44/T 1461-2014），施工人员人均生活用水系数取50L/d，排水系数取90%，即建设项目施工人员生活用水量为1.5m³/d，生活污水排放量为1.35m³/d，整个工期生活用水量为450m³，生活污水排放量为405m³。生活主要污染物为NH₃-N、SS、COD_{Cr}、BOD₅等。生活污水依托现有综合大楼三级化粪池处理后进入市政污水管网，排入迳头污水处理厂。

（2）施工废水

施工期，建设项目使用商品混凝土，不在施工现场搅拌。

建设项目施工废水主要来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运

行的冷却水和洗涤水、洗车清洗废水、砂石料的冲洗等施工过程。参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），施工工程用水量为 $2.9\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，施工期间最大作业面约为 1000m^2 左右，则建设项目施工用水量为 $2.9\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 90% 估算，施工废水排放量为 $2.61\text{m}^3/\text{d}$ 。

类比以往施工期间的水质监测结果，施工期废水中主要污染物是 SS、石油类等，故施工废水经隔油沉淀后回用于施工设备的冲洗及施工场地的冲洗，不外排。

2、大气污染源

施工期产生的大气环境污染物主要来源：场地平整和道路交通扬尘、施工机械柴油燃烧废气、运输车辆尾气以及装修废气等。

（1）扬尘

扬尘的来源包括有：施工场内扬尘与车辆运输扬尘。

施工场内产生的扬尘按起尘成因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露施工区表层浮尘因天气干燥及大风产生的风尘扬尘；动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力扰动而产生的。在两个因素中，以风力因素的影响最大。

施工场内扬尘

①开挖扬尘：通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖最大扬尘约为开挖土量的 1%，在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖扬尘量约为 0.1%。

②物料堆扬尘：施工现场物料、弃土堆积也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料，若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。

车辆运输扬尘

据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与场地状况有很大关系。一般情况下，在不采取任何抑尘措施的情况下，产尘点周围 5m 范围内的 TSP 小时浓度值可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，在产尘点下风向 100m 处的 TSP 小时浓度值可降至 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

此外，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环

境产生一次和二次扬尘污染，主要是道路扬尘。

（2）施工机械柴油燃烧废气与运输车辆尾气

施工过程用到的施工机械，包括挖掘机、装载机、推土机、平地机等，与运输车辆一样均以柴油为燃料，运行时产生燃油烟气，主要是二氧化硫、氮氧化物、烟尘和烟色等，一般情况下废气量不大、影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小，可以接受。

（3）装修废气

装修使用材料油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等产生的有机废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃。装修过程中，较难估计装修材料使用量，在此只作定性分析。一般情况下，刚装修完毕，需加强室内通风换气，使室内空气达到《室内空气质量标准》（GB/T 18883—2002）的要求。

3、噪声

施工期噪声主要来源于：施工设备噪声及施工运输车辆交通噪声。

（1）施工设备噪声

施工期各施工阶段的主要噪声及其声级见表 5-1。

表 5-1 各施工阶段主要噪声源状况

主要施工机械	测点距离施工机械距离（m）	声级 dB(A)
挖土机	5	80~100
空压机	5	75~85
打桩机	5	85~95
混凝土输送泵	5	90~95
振捣器	5	90~95
电锯	5	90~95
电焊机	5	75~85
电钻	5	90~95
电锤	5	90~105
手工钻	5	75~85

（2）施工运输车辆交通噪声

车辆运输对运输路线沿途的声环境造成污染。交通运输车辆声级见表 5-2。

表 5-2 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90

底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

4、固体废物

施工期固体废物主要包括有弃土、建筑垃圾、生活垃圾和危险固废。

①弃土及建筑垃圾

根据建设单位提供资料，土方施工范围内调拨，不弃方。

施工期建筑垃圾主要包括多余泥土、混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械、装修垃圾等，采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ：建筑垃圾总产生量（t）

Q_s ：总建筑面积（ m^2 ），32800 m^2

C_s ：平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量，0.06t/ m^2

由上式计算得建设项目建筑垃圾产生总量为 1968 吨，所产生的建筑垃圾交由相关单位外运至指定的建筑垃圾堆放场。

②生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾产生量：

$$W_s = P_s \times C_s$$

式中： W_s ：生活垃圾产生量（kg/d）

P_s ：施工人员人数，30 人

C_s ：人均生活垃圾产生量（0.5kg/d·人）

由上式计算得建设项目生活垃圾产生量15kg/d，施工工期约300天，则施工期项目生活垃圾产生量为4.5t。

③危险固废

施工期危险固废产生源主要是：

- 1) 施工机械设备产生的废机油；
- 2) 装修阶段产生的含油漆等化学材料的内包装材料、废抹布等。

建设项目施工及装修期危险固废产生量约 0.8 吨，交有危废处理资质单位处置。

（二）运营期

1、废水污染源分析

根据建设单位提供资料，医院不设同位素治疗，故没有放射性废水产生；医院不使用含汞试剂，无含汞废水产生；另外，现有项目的放射科已采用数字化医疗影像系统，不再使用传统的洗印技术，结合 HIS(医疗信息系统)作完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子讯号，无冲片洗片工序，不会产生照片洗印废水、显影废液等。医院不涉及传染病相关废水。

根据《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”。由于项目综合大楼内污水管网未分开设置生活废水管网及医疗废水管网，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。

医院拟在医疗养老大楼负一层自建污水处理站，生活污水经化粪池预处理，再和医疗废水一起进入污水处理站处理，污水处理站废水处理工艺采用“格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→斜管沉淀池→消毒池”，处理后的污水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及迺头污水处理厂进水标准的较严值后进入市政污水管网，排入迺头污水处理厂深度处理。

本项目建成后设置 442 张病床，预计年接待最大门诊人数 700000 人次，医疗用水参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的中型医院用水量最大值 400L/床·日计算，门诊部就诊的病人医疗用水按每人每次 25L 计算。

①门诊废水

根据医院提供的资料，项目运营期间预计年接待最大门诊人数 700000 人次（日均接诊人数约为 1918 人），就诊人员用水取 25L/人·次，则用水量为 17500m³/a，47.95m³/d。污水产生量按用水量的 90%计，则门诊污水产生量为 15750m³/a、43.15m³/d。

②住院病床废水

根据医院提供的资料，项目建成后设置 442 张病床，医疗用水参照《医院污水

处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的中型医院用水量最大值 400L/床·日计算，则用水量为 176.8m³/d、64532m³/a。污水产生量按用水量的 90%计，则住院病床污水产生量为 159.12m³/d、58078.8m³/a。

③医疗器具清洗废水

项目治疗室、诊断室、检验室内设有清洗面盆，主要用于部分医疗器具的清洗，其医疗器具清洗用水量较小，约为 5m³/d、1825m³/a。废水产生系数按 90%计，则医疗器具清洗废水产生量为 4.5m³/d、1642.5m³/a。

④特殊废液

本医院设有尿常规、血常规、凝血常规、肝功能、肾功能等检验科目；在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化物、铬化物，产生含氰废液和含铬废液。在口腔科检查和治疗中会产生含重金属废水和含氰废液。根据建设单位提供资料，本项目口腔科、检验科室等产生检验废液合计约 0.05m³/d（18.25m³/a）。医院化验废液其产生量较少，该废液使用容器分类收集，暂存于医疗废物的专用房间内，暂存场所进行防渗、防漏等处理，定期交由有资质单位处置。

⑤职工生活污水

生活用水主要为职工的生活办公产生的，项目医护人员定员为 300 人，其中 200 人在项目内食宿，100 人不在项目内食宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），在项目内食宿的医护人员用水量按 180L/人·日计算，不在项目内食宿的医护人员用水量按 40L/人·日计算，则生活用水每天用水量为 40m³/d，年用水量为 14600m³/a。生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 36m³/d、13140m³/a。

⑥洗衣废水

项目洗衣房仅对项目医务人员的衣物进行清洗，病患人员的衣服在先经紫外消毒后外交协作单位清洗；洗衣房在洗医务人员的衣物前采用消毒剂浸泡进行消毒；该项目设有医护人员 300 人，项目洗衣用水量按照 20L/人·d 计，则用水量为 6m³/d、2190m³/a，排水系数按用水量的 90%计，则污水产生量 5.4m³/d、1971m³/a。

⑦停车场、绿化及道路用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），停车场、绿化及道路用水

量取 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，本项目停车场、绿化及道路占地面积约为 15000m^2 ，则用水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ 。旱季按 215 天计，则停车场、绿化及道路用水量为 $9675\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目在运营期，用水量约为 $302.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $110322\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放量为 $248.17\text{m}^3/\text{d}$ 、 $90582.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目综合废水主要为医院的诊疗室、检验室、病房、手术室、职工食堂和宿舍等排放的污水，其污水来源及成分十分复杂，本次环评均将上述污水均视为医院污水。医院污水水质特征主要是：含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等，包括粪大肠菌群数、大肠菌群、肠道病毒等，此外还含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、动植物油等。

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。

表 5-3 医院污水水质情况表

污染物标	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠菌群数 (MPN/L)
浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	$1.0\times 10^6\sim 3\times 10^8$
平均值	250	100	80	30	1.6×10^8

本项目医院污水产排污情况见下表：

表 5-4 本项目医院污水污染源强分析一览表

废水量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群数 (MPN/L)
医院污水 ($90582.3\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	20	1.0×10^6
	产生量 (t/a)	22.646	9.058	7.247	2.717	1.812	/
	排放浓度 (mg/L)	60	20	20	15	15	5000
	排放量 (t/a)	5.435	1.812	1.812	1.359	1.359	/

本项目水平衡见下图：

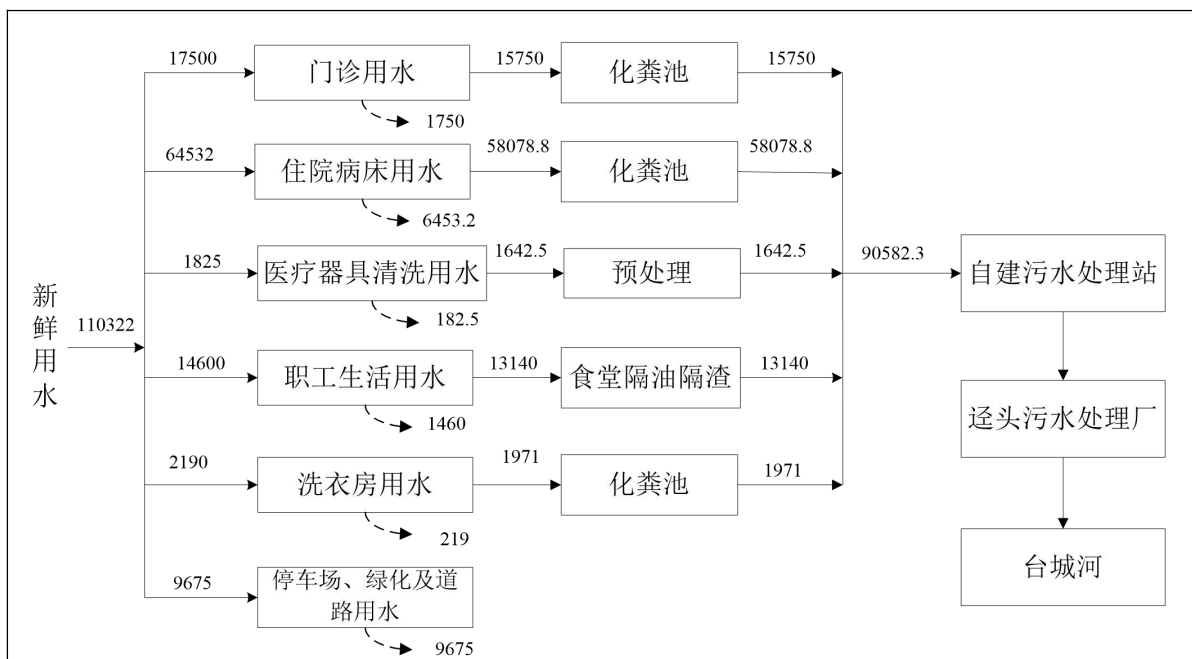


图 5-3 本项目水平衡图（单位：m³/a）

2、地下水环境影响分析

本项目区域不使用地下水作为生活饮用水源，不属于地下水准保护区或补给区，无温泉等特殊地下水资源，根据地下水环境影响评价技术导则，地下水环境属于不敏感。本项目的污水均通过收集处理后排放到地表水体，不向地下水环境排放，一般情况下，对地下水环境影响不大。

项目可能对地下水环境产生影响的环节在污水处理站的渗漏等，本评价要求项目在建设过程中，对污水处理设施，如化粪池、污水处理池等采取较为严格的污水防渗措施，并做好管道的防渗漏和维修管理措施，降低对地下水环境的污染风险。

3、废气污染源分析

本项目废气主要包括汽车尾气，项目使用的消毒水、生活垃圾房、医疗废物暂存间及污水处理站产生的恶臭，病区废气，备用发电机废气，食堂油烟等。

（1）汽车尾气

本项目经营过程中，车辆的来往和停泊，将产生一定量的无组织排放废气，其主要污染因子主要有 NO₂、CO、THC、TSP。因进入该区车流量小、行驶距离很短、速度慢，故排放量小。本项目地下室车库采用机械排风方式，排风口设于首层，距离地面约 3m，换气率不低于 6 次/小时，同时对排放口周边进行绿化，并在运营期

需加强管理，疏导进入本项目的机动车，尽量减少机动车辆启动次数及怠速行驶，以减少机动车尾气排放，减少其对周围环境影响的影响。地面停车场根据机动车尾气污染物排放特点，机动车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，气态污染物外排量较少。地面停车场设置分散式机动车停车位，主要分散于地块的西侧和南侧，由于地面机动车启动时间较短，污染物排放量少，露天空旷条件容易扩散，扩散条件好，并设置地面硬地绿化，有助于对污染物的吸收，故项目地面机动车尾气排放的主要污染物对周围环境影响较小。

(2) 恶臭

本项目恶臭产生源主要为项目各科室使用消毒水、医疗废物暂存间及生活垃圾房产生、污水处理站产生的恶臭。项目各科室诊室消毒使用的消毒水，产生出少量的刺激性气味；医疗固废暂存间及生活垃圾房会产生少量的恶臭气味，建设单位拟采取加强通风减缓恶臭影响。

污水处理站恶臭：本项目自建污水处理站，位于医疗养老大楼负一层，处理工艺采用“格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+消毒池”，一般污水处理站运营过程中均会有臭味产生。恶臭主要来源于污水、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、氨等。由于恶臭浓度较低，为无组织排放。

根据有关文献（王建明等《污水处理厂恶臭污染物控制技术的研究》；席劲瑛等《城市污水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》；李居哲等《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》）通过对污水处理中恶臭污染物产生成分进行测定，恶臭物质中各成分的浓度如表 5-5 所示。

表 5-5 根据有关文献中污水处理厂恶臭物质的浓度 单位：mg/m³

污染物质	浓度范围
硫化氢	0.003-0.015
氨	0.04-0.120

主要恶臭源污染物排放量可按式估算：

$$G = C \times U \times Q_r$$

式中：G----面源污染源恶臭物质排放量，kg/h；

C----面源污染源恶臭物质实测浓度，本项目污水处理站位于医疗养老大楼负一层，恶臭扩散浓度较小，故均取较低值，mg/m³；

U----采样时当地平均风速，取平均风速为 1.9，m/s；

Qr----面源污染源强计算参数，取值方法见表 23。

表 5-6 面源污染源强计算参数取值方法

面源等效半径 Ra (m)	≤20	21-40	41-60	61-80	81-100	101-120	121-150	151-180	≥181
计算参数 Qr	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0

表 5-5 中面源等效半径 Ra 由下式确定：

$$R_a = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：S----面源面积，m²。

根据项目设计图纸，本项目污水处理站面积为 176.8 平方米，面源等效半径为 7.5m，故面源污染源强计算参数 Qr 取 0.2。

根据以上方法可估算本项目污水处理站恶臭排放源污染物排放量，恶臭污染物产排情况见表 5-7。

表 5-7 污水处理站恶臭污染物排放情况一览表

污染物	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	标准值 mg/m ³
NH ₃	0.17	0.0001	0.00024	1.0
H ₂ S	0.01	0.0015	0.0036	0.03

污水处理站恶臭排放能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准值。

（3）病区废气

本项目在运营过程中会产生一些带病原微生物的气溶菌污染物，其浓度不大，但如不采取治理措施将对患者、职工及附近居民的健康造成影响。建设单位拟采取循环风紫外线空气消毒器进行治理。利用爱尔施泡腾片配制配置消毒液喷洒地面，设置合理的空调系统及通排风系统等空气消毒措施辅助治理。

（4）柴油发电机废气

项目设有 1 台 500kW 备用柴油发电机，根据《普通柴油》（GB252-2015），备用发电机燃用柴油含硫率 $\leq 0.001\%$ ，发电机尾气主要污染物为 SO_2 、 NO_2 和烟尘。发电机耗油率取为 0.228kg/h.kw ，该地区的供电比较正常，因此备用柴油发电机的启用次数不多，仅作备用，年使用时间约 96 小时，年消耗柴油约 10.94 吨。

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）有关燃料的污染物排放因子，烟气量可按 $30\text{m}^3/\text{kg}$ 柴油，计算得到 1 台 500kW 发电机备用发电机废气排放源强见下表。

表 5-8 柴油发电机尾气污染物汇总表

耗油量 t/a	废气量 m^3/a	污染物	污染物排放情况				标准限值 (mg/m^3)
			排污系数 (kg/t 油)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
10.94	32.82 万	SO_2	20S	0.219	0.643	0.0022	500
		NOX	2.92	31.95	97.31	0.3328	120
		烟尘	0.31	3.388	10.32	0.0353	120

由表 5-8 可知，项目使用的备用柴油发电机功率较小，使用频率较低，燃油采用含硫量不大于 0.001% 的优质 0#柴油，备用发电机废气经风机引至楼顶排放。

（5）食堂油烟

本项目劳动定员 300 人，项目内设置食宿，其中食宿人员 200 人，其余 100 人不在项目内食宿。食宿人员每人每天食用油按 30g 计算，则项目食用油用量为 $6\text{kg}/\text{d}$ ，油烟挥发量一般为 2-4%，本报告按 3% 取，则本项目油烟挥发量为 $0.18\text{kg}/\text{d}$ ($0.0657\text{t}/\text{a}$)，每天烹饪时间为 4h，厨房设 3 个炒炉灶头，每台抽油烟机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟产生浓度为 $7.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目拟采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器的处理效率按 85% 计，则油烟的排放量为 $0.027\text{kg}/\text{d}$ ($0.0099\text{t}/\text{a}$)，排放浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3、噪声

本项目在运营过程噪声源主要为检验设备噪声、污水处理设施及水泵房噪声、门诊部社会噪声以及停车场噪声、配电房噪声及空调噪声等，其产生的噪声值一般为 70~85dB(A) 之间。

表 5-9 项目主要噪声源强分析 单位：dB(A)

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	治理措施
1	检验设备噪声	60-65	隔声、合理布局，合理安排 工作时间
2	污水处理设施	75-85	
3	水泵房	75-85	
4	空调系统	80-85	
5	门诊社会噪声	60-65	
6	停车场车辆噪声	65-75	
7	配电房噪声	60-65	

(4) 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废弃物主要有：生活垃圾、医疗废物、过期药剂、污水处理站污泥。

①生活垃圾

职工生活垃圾：本项目设医护人员 300 人，其中食宿人员 200 人，其余 100 人不在项目内食宿。参照同类型项目，生活垃圾产生系数：在项目内食宿人员生活垃圾按 1.0kg/人·d 估算，不在项目内食宿人员生活垃圾按 0.5kg/人·d 估算，则本项目医护人员的生活垃圾产生量约为 91.25t/a。医护人员生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运。

病人生活垃圾：住院部按每病床每日产生垃圾 1.0kg 计，本项目设置病床位 442 张，病床使用率按 80%计，即按 354 张计算，则住院部产生生活垃圾为 0.354t/d（129.21t/a）。

综上所述，项目经营期间产生的一般性生活垃圾量共约为 220.46t/a。

②医疗废物

本项目产生的医疗废物主要包括一次性棉球、一次性压舌板、含医用酒精废物、输液袋、废注射器、检验室废液等，根据企业提供资料，类比同行业，每个住院床位的医疗固废产生量为 0.5kg/d，门诊病人的医疗废弃物产生量为 0.1kg/人次，病床使用率按 80%亦即 354 个床位计算，门诊 70 万人次/a，则本项目门诊医疗废物产生量约 70t/a，病房医疗垃圾产生量约 64.605t/a。根据建设单位提供资料，本项目检验科室产生检验废液合计约 0.05m³/d（18.25m³/a）。本项目医疗废物的总产生量为

152.855t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），医疗废物属于《国家危险废物名录》中编号为 HW01 的危险废物，收集后定期交由有资质单位处置。

③污水处理设施污泥

医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮物及处理工艺相关，参照《排水工程》上有关数据公式，污泥量计算公式如下：

$$V = \frac{100C_0Q\eta}{10^3(100-p)\rho}$$

式中：V-----污泥量，m³/d；

Q-----污水流量，m³/d；

C₀-----进水悬浮物浓度，mg/L；

η-----去除率沉淀池按 80%计算；

P-----污泥含水率，%；

ρ-----污泥浓度，以 1000kg/m³ 计。

本项目医疗废水经配套建设的污水处理设施处理达标后排入市政污水管网；进水悬浮物浓度为 80mg/L，排放浓度为 20mg/L，污泥经脱水处理后含水率约 90%，则污泥产生量 47.12t/a。医院污水站及化粪池污泥属于《国家危险废物名录》（2016 版）中编号为 HW01 的危险废物，为感染性废物（编号：831-001-01），委托有资质单位定期清理处置。

④过期药剂

本项目在营运期会有过期药剂（不合格药物、过期药物等）产生，产生量约 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），属于编号为 HW03 的危险废物，收集后定期交由有资质单位处置。

表 5-10 项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	固废名称	排放源	产生量 (t/a)	废物种类	处理或处置方式	排放量 (t/a)
1	生活垃圾	医院职工、患者 病人	220.46	一般固废	统一收集，委托当地环卫部门 每日清运处置。	0

2	医疗废物	病房区、诊疗室、 检验室	152.855	危险废物	收集暂存于医疗垃圾暂存间， 后由有资质单位进行处理。	0
3	过期药剂	药房	1.0	危险废物	收集暂存于医疗垃圾暂存间， 后由有资质单位统一收集处 理。	0
4	污泥	污水处理站	47.121	危险废物	委托有资质单位定期清运处 置。	0

表 5-11 本项目危险废物产生情况一览表（单位：t/a）

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	来源	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	152.855	病房区、诊疗室、检验室	固、液	一次性棉球、一次性压舌板、含医用酒精废物、输液袋、废注射器、检验室废液等	感染性、损伤性、病理性、化学性、药物性废物	每天	In、T	交有危险废物资质单位处置
2	过期药剂	HW03	900-002-03	1.0	药房	固	不合格药物、过期药物等	不合格药物、过期药物等	半年	T	
3	污泥	HW01	831-001-01	47.121	医院废水处理	固	感染性废物	感染性废物	1 年	In	委托有资质单位定期清运处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工场内	扬尘	少量	少量
		车辆运输		少量	少量
		施工机械柴油燃烧废气	NO _x 、HC、CO、SO ₂ 、烟尘	少量	少量
		运输车辆尾气		少量	少量
		装修材料	挥发性有机化合物	少量	少量
	营运期	汽车尾气	NO _x 、HC、CO 等	少量	少量
		病区废气		少量	少量
		废水站	NH ₃	0.00024t/a	0.00024t/a
			H ₂ S	0.0036t/a	0.0036t/a
		备用发电机	SO ₂	0.643mg/m ³ ; 0.219t/a	0.643mg/m ³ ; 0.219t/a
			NO _x	97.31mg/m ³ ; 31.95t/a	97.31mg/m ³ ; 31.95t/a
			烟尘	10.32mg/m ³ ; 3.388t/a	10.32mg/m ³ ; 3.388t/a
		食堂	油烟	7.5mg/m ³ ; 0.0657t/a	1.13mg/m ³ ; 0.0099t/a
水污染物	施工期	施工废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	2.61m ³ /d	施工废水经沉淀隔油后回用至工地中用于洒水降尘，不外排
		生活污水 1.35m ³ /d	COD _{Cr}	300mg/L, 0.405kg/d	40mg/L, 0.054kg/d
			BOD ₅	150mg/L, 0.203kg/d	10mg/L, 0.014kg/d
			SS	200mg/L, 0.270kg/d	10mg/L, 0.014kg/d
			氨氮	30mg/L, 0.041kg/d	5mg/L, 0.007kg/d
	营运期	医院废水 (90582.3m ³ /a)	COD _{Cr}	250mg/L, 22.646t/a	40mg/L, 3.623t/a
			BOD ₅	100mg/L, 9.058t/a	10mg/L, 0.906t/a
			SS	80mg/L, 7.247t/a	10mg/L, 0.906t/a
			氨氮	30mg/L, 2.717t/a	5mg/L, 0.453t/a
			动植物油	20mg/L, 1.812t/a	15mg/L, 1.359t/a
固体	施工期	弃土及建筑垃圾	弃土及建筑垃圾	1968t	外运至指定的建筑垃圾堆放场

废 物		生活垃圾	生活垃圾	4.5t	收集后委托环卫部门定期 清运
		危险废物	废机油、含油漆废 抹布和包装材料	0.8t	交有危险废物资质单位处 置
	营 运 期	医疗	医疗废物	152.855t/a	交有危险废物资质单位处 置
		药房	过期药剂	1.0t/a	
		污水处理	污水处理站污泥	47.121t/a	委托有资质单位定期清理 处置。
生活、办公		生活垃圾	220.46t/a	统一收集，委托当地环卫部 门每日清运处理	
噪 声	施 工 期	挖掘机、打桩 机、混凝土输送 泵、吊车等	机械噪声	约 75-105dB（A）	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) （即：昼间≤70dB(A)，夜间 ≤55dB(A)）
	营 运 期	设备及人群活 动	噪声	约 70-85dB（A）	西、北侧达到《工业企业厂 界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标 准，东、南侧 4a 类标准
其 它		无			
主要生态影响					
本项目所在地不属于需要特殊保护的生态环境。本项目产生的废水、废气、噪声和固废等污染物对周围的生态环境有一定的影响。施工过程中将会存在裸露地表和植被破坏，雨季施工过程中会因降雨而产生水土流失，植被破坏会造成生物量、净生产量损失。同时，固废若随意堆放，经日晒雨淋，既有碍景观，又影响生态环境。本项目应采取有效的治理措施，严格控制污染物的排放量。					

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

1、水环境影响分析

(1) 施工废水

本项目施工废水包括车辆及机械设备的冲洗废水、作业面冲洗废水、基坑废水等，主要污染物为 SS 和石油类等。上述废水若不经处理而直接外排，将会影响周围环境，污染周边水环境。为此，施工单位在施工期应合理安排施工顺序，雨季时尽量减少土地开挖面；合理设置临时工程措施，确保施工地段的排灌系统畅通，不能避免时，保证其施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象；如防护不能紧跟开挖完成时，对开挖面采取加覆盖物等防护措施；定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维护保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生；施工现场机械和设备在清洗维修过程中产生的废水、其主要污染物为 SS 和石油类，可在施工场地建立临时隔油池和沉淀池，沉淀后的废水回用于洒水抑尘；建筑材料堆放要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水和地下水产生污染。

(2) 施工期生活污水

本项目不在施工期设置施工营地，施工期不设食宿，施工人员生活污水依托现有综合大楼三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准排入市政污水管网，进入迳头污水处理厂进行深度处理后排放。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处置，不会对周围水体环境造成明显影响。

2、大气环境影响分析

本项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘，将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO_2 、CO、 SO_2 和粉尘等，尤以粉尘的污染最为严重。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和

附近群众吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，影响施工人员及附近群众的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。为降低施工过程中产生的废气对周围大气环境和附近居民的影响，建议采取以下防护措施：

①开挖、钻孔过程中应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应洒水防止粉尘飞扬。

②施工机械设备、施工材料堆放点远离环境敏感点；严格限制施工区域；对施工期不需要的挖方和建筑材料弃渣应及时运走处理。

③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间。

④运输车辆加篷盖，出装、卸场地前先冲洗干净，以减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

⑤运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运输过程中扬尘。

⑥施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少尾气排放。严禁车辆在行驶中沿途震漏建筑材料及建筑废料。车辆出工地时，应将车身，特别是车轮上的泥土洗净。经常清洗运载车辆的车轮和底盘上的泥土，可减少其携带泥土杂物散落地面和路面。此外，建设单位应采用先进符合标准的机械，使用清洁能源（如轻质柴油），以减少尾气排放。

⑦施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

⑧施工单位不得在施工现场设立混凝土搅拌机搅拌，以减少粉尘污染。

综上所述，施工期的环境影响是不可避免的，考虑项目施工期不长，施工期对环境的影响是暂时的、可恢复的。在面向该敏感点方向需设置围挡设施降低施工产生的粉尘对其的环境影响。采取上述防治措施后，项目施工期环境空气影响是可以接受的。

3、声环境影响分析

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，主要有机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施

工车辆的噪声属于交通噪声。

施工期间，道路来往车辆增多，引起交通噪声值的升高。因此，必须尽可能把施工期噪声影响减到最小，尤其是夜间施工，必须采取措施严加控制。在项目边线附近同时使用几种大噪声设备进行土建、结构施工时，对周边声环境产生一定的不良影响，需采取积极有效的有针对性的防治措施。

根据项目所在地的交通道路状况，项目建设工程的运输车辆将通过本项目西侧的出入口进出，对周边敏感点特别是西侧的元邦明月福岸有一定的影响。据估计，施工初期每天进出施工场地的车辆将不超过80个车次，施工中期每天进出施工场地的车辆将不超过30个车次。根据资料，预计本项目运载车一般在5t以上的重型车辆，其噪声值在85~90dB(A)之间。根据上述车流量和噪声值，在运输时段内由运输车辆产生的噪声增量对周围产生的影响有限，但考虑本项目的运输车辆都是大型车，单台车的噪声较大，因此对运输车辆加强管理，减轻源强显然是必要的。

建议建设单位应采取以下措施：

(1) 合理安排施工时间，禁止在中午(12:00~14:30)和夜间(22:00~次日7:00)施工。

(2) 尽量采用低噪声设备，对高噪声设备采取减振或消声措施。

(3) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

(4) 来往于施工场地的运输车辆多为大中型运输车，会对运输沿线居民造成影响。因此，施工期要对建筑材料及废弃物的运输严格控制，尽量避开附近居民活动时间，减少对周边人居环境的影响。

施工噪声对环境敏感点的不良影响是暂时的、短期的行为，在采取上述提出的防治措施后，可减轻本工程施工的声环境影响，随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。

4、固体废弃物影响分析

本项目施工过程中会产生一定量的建筑垃圾、施工土石方、施工人员生活垃圾、施工机械设备产生的废机油、装修阶段产生的含油漆等化学材料的内包装材料、废抹布等，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体，生活垃

圾会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定和建设部 2005 年 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，必须对这些固废妥善收集、合理处置。为此，建设单位应采取如下污染防范措施：

①强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进行收集并在固定地点集中暂存，按照规定清运到合法的建筑垃圾消纳场。

②生活垃圾要进行专门收集，并定期由环卫部门清运处理。施工期设置的垃圾收集点应做好地面的防渗漏工作，同时严禁乱堆乱扔，防止对项目周边环境产生二次污染。经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

③施工机械设备产生的废机油、装修阶段产生的含油漆等化学材料的内包装材料、废抹布等应收集后交有资质单位处理。暂存点应做好地面的防渗漏工作，同时严禁乱堆乱扔，防止对项目周边环境产生二次污染。

总的来说，在项目建筑施工期间，对周围环境会产生一定影响，建设单位应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从建筑施工行业的经验来看，只要做好上述建议措施，可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度，做到经济发展与环境保护相协调。

二、营运期环境影响分析：

（一）水环境影响分析

根据工程分析，本项目在运营期用水量约为 $302.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $110322\text{m}^3/\text{a}$ ，综合废水排放量约为 $248.17\text{m}^3/\text{d}$ 、 $90582.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目综合废水主要为医院的诊疗室、检验室、病房、手术室、职工食堂和宿舍等排放的污水，其污水来源及成分十分复杂，本次环评将上述污水均视为医院污水。医院污水水质特征主要是：含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等，包括粪大肠菌群数、大肠菌群、肠道病毒等，此外还含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、动植物油等。

本项目拟在医疗养老大楼负一层北侧自建污水处理站，食堂废水经隔油隔渣预

处理，生活污水经化粪池预处理，一起进入污水处理站处理，污水处理站废水处理工艺采用“格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→斜管沉淀池→消毒池”，处理后的污水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准及迺头污水处理厂进水标准的较严值后进入市政污水管网，排入迺头污水处理厂深度处理后达标排放。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级B，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

1、项目自建污水处理措施分析

（1）处理工艺

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）可知，县级及县级以上或20张床位及以上的综合医疗机构或者其他医疗机构污水排放执行表2的规定，排入终端已建有正常运行的城镇二级污水处理厂的下水道的污水执行预处理标准。污水应严格执行“雨污分流、清污分流”和“污染与非污染分流”的原则设计污水处理方案，减轻污水处理站的负荷。

本项目自建一座处理能力400m³/d的污水处理站。根据《医院污水处理工程技术规范》，出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可以采用一级强化处理工艺。本医院采用的处理工艺是强化处理工艺，具体污水处理工艺为“格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→斜管沉淀池→消毒池”。这种工艺的特点是占地省、投资小，费用低。

本项目产生的门诊废水、住院病床废水、医疗器具清洗废水、洗衣废水经医院污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表2预处理标准后排入市政污水管道，进入迺头污水处理厂深度处理，尾水最终排入台城河。

生活污水经过三级化粪池处理后，再进入污水站处理。处理后排入市政污水管道，进入迺头污水处理厂深度处理，尾水最终排入台城河。

废水首先经过格栅去除杂质、大颗粒物后进入调节池，废水在调节池内经过均质均量后，利用水泵把废水输送至一体化处理设备中，首先进入水解酸化池，在厌氧菌种的作用下，除去部分COD；出水自流进入缺氧池，在兼氧菌种的作用下进行缺

氧反硝化，除去部分 COD；缺氧出水进入接触氧化池，氧化池底设曝气器，通过鼓风曝气增加废水中的溶解氧浓度，利用活性污泥中的好氧菌群和微生物的降解作用，去除废水中大部分污染物质。接触氧化池出水进入斜管沉淀池进行泥水分离。沉淀池出水自流进入消毒池，利用臭氧进行消毒，消毒后的出水可稳定达标排放。沉淀池污泥排入污泥池并定时外运至有处理资质的公司进行无害化处理，避免二次污染。污泥池上清液自流至调节池重新进入废水处理系统。

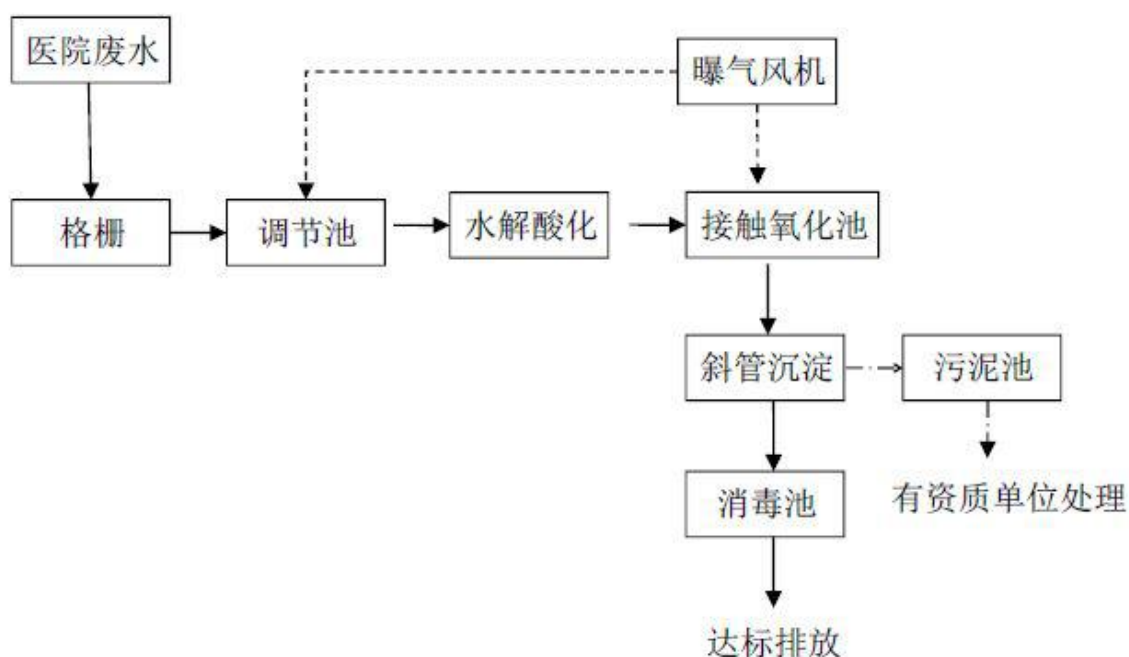


图 7-1 本项目自建污水处理站处理工艺流程图

水解酸化池：

水解—酸化工艺可以从有机物的厌氧分解过程的分析得出。有机物的厌氧分解一般可以分解为三个阶段，第一阶段是由兼性细菌产生的水解酶类将大分子物质或不溶性物质水解成低分子可溶性的有机物，这一阶段主要是促使有机物增加溶解性。第二阶段为产酸和脱氢阶段。它把水解形成的溶性小分子由产酸菌氧化成为低分子的有机酸等，并合成新的细胞物质。第三阶段是由产甲烷细菌把第二阶段的产物进一步氧化成甲烷、二氧化碳等，并合成新的细胞物质。难降解的有机化合物通常都是一些大分子的有机化合物、纤维素等，这类污染物的降解首先要经过水解过程，而好氧微生物的水解能力很弱，致使有机物降解缓慢。[1] 厌氧生物处理恰恰利

用了水解—酸化阶段，使一些难降解的物质得到降解。只要适应水解—酸化的微生物菌群生成，就可以使一些难降解的物质得到降解。1967 年，人们发现氯代烃在厌氧条件下可以脱氯而分解为较易生物降解的中间体。[2] 在水解和酸化阶段，主要微生物为水解菌和产酸菌，他们均为兼性细菌，利用水解菌和产酸菌，将大分子、难降解的有机物降解为小分子有机物，改善废水的可生化性，为后续处理创造有利条件。

好氧池：

接触氧化法是生物膜法的一种，利用污水通过填料时，填料截留水中悬浮物质，并把污水中的胶体物质吸附在自身表面，当中的有机物使微生物快速繁殖，而这些微生物又进一步吸附污水中呈悬浮、胶体和溶解状态的物质，填料表面逐渐形成一层生物膜。当污水以一定的流速流经填料，填料上的生物膜与污水广泛接触，生物膜上的微生物在好氧的情况下，通过自身新陈代谢把污水中的有机污染物去除，污水得以净化。

表 7-1 本项目废水污染物去除率表

构筑物 污染物	pH	CODcr	BOD	SS	粪大肠菌群
综合原水	6~9	370	160	210	106
格栅井出水	6~9	365	145	180	106
斜管沉淀池出水	6~9	55	17	16	106
消毒池出水	6~9	52	16	16	500
出水	6~9	52	16	16	500

根据建设单位提供的资料。本项目自建污水处理站的设计出水水质见下表。

表 7-2 本项目污水处理站设计出水水质

项目	CODcr (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群数 MPN/L	氨氮 (mg/L)
数值	≤60	≤20	≤20	≤5000	≤15

设计出水能满足《医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）》中的预处理标准限值及迳头污水处理厂进水水质较严值的要求，最终进入迳头污水处理厂处理。

（2）污水处理站处理规模合理性分析

根据工程分析，本项目在运营期综合废水排放量为 $248.17\text{m}^3/\text{d}$ 、 $90582.3\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目自建污水处理站设计处理能力为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，能满足本项目运营期废水处理的要求。

2、依托可行性分析

迳头污水处理厂二期工程位于开平市迳头片区，占地面积 26813m^2 ，设计处理规模为 $2.5\text{万 m}^3/\text{d}$ 。纳污范围包括幕沙和冲澄片区、长沙东岛、长沙西岛、祥龙岛、新昌岛、荻海和迳头片区以及勒冲片区的生活污水及工业废水，纳污范围总面积约 42.92km^2 。迳头污水处理厂二期工程主体工艺采用“预处理+曝气氧化沟+二沉池+高效澄清+滤布过滤+紫外消毒”工艺。二期工程出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入台城河（又名新昌水）。

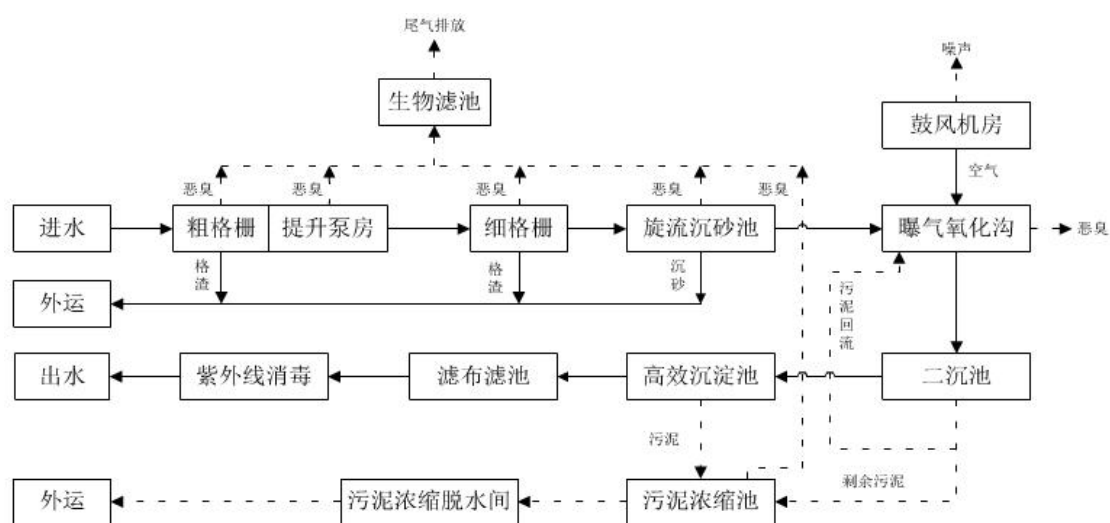


图 7-2 迳头污水处理厂二期工程污水处理工艺流程图

本项目位于迳头污水处理厂二期工程纳污范围内，综合废水排放量为 $248.17\text{m}^3/\text{d}$ ，占迳头污水处理厂处理能力的 0.99% ，所占比例很小，不会对其造成冲击。

迳头污水处理厂改造后，新建污泥浓缩池、提升泵池、高效沉淀池、滤布滤池及紫外消毒池，重建出水计量井与回用水井、出水监测房，拆除原接触消毒池与出

水监测房，处理工艺采用三级处理（预处理+生化处理+深度处理）。深度处理选用“高效沉淀池”+“滤布滤池”，污水处理主体仍采用曝气式氧化沟工艺，可确保尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值的要求。

因此，本项目废水纳入迺头污水处理厂处理是可行的。

3、水污染物排放量核算

本项目水污染物排放量核算见下表。

表 7-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	工艺			
医院废水	CODcr、BOD5、SS、NH3-N、动植物	迺头污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	/	自建污水处理站	调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+砂滤+接触消毒	FS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 7-4 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	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		
							名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	FS-01	东经 112.652495°， 北纬 22.369276°	9.0582	迺头污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不	无固定时段	迺头镇污水	CODcr	40
								BOD5	10
								SS	10
								氨氮	5

					属于周期性规律		处理厂	动植物油	1
--	--	--	--	--	---------	--	-----	------	---

表 7-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	FS-01	COD _{cr}	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构污染物排放标准及迺头污水处理厂进水标准的较严值	240
		BOD ₅		100
		SS		60
		氨氮		25
		动植物油		20

表 7-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/a）	年排放量（t/a）
1	FS-01	CODcr	60	0.0149	5.435
		BOD ₅	20	0.0050	1.812
		SS	20	0.0050	1812
		氨氮	15	0.0037	1.359
		动植物油	15	0.0037	1.359
全厂排放口合计		CODcr	60	0.0149	5.435
		BOD ₅	20	0.0050	1.812
		SS	20	0.0050	1812
		氨氮	15	0.0037	1.359
		动植物油	15	0.0037	1.359

(二) 地下水环境影响分析

本项目区域不使用地下水作为生活饮用水源,不属于地下水准保护区或补给区,无温泉等特殊地下水资源,根据地下水环境影响评价技术导则,地下水环境属于不敏感。本项目的污水均通过收集处理后排放到地表水体,不向地下水环境排放,一般情况下,对地下水环境影响不大。

项目可能对地下水环境产生影响的环节在污水处理站的渗漏等,本评价要求项目在建设过程中,对污水处理设施,如化粪池、污水处理池等采取较为严格的污水防渗措施,并做好管道的防渗漏和维修管理措施,降低对地下水环境的污染风险。

该项目运营期对地下水有可能产生影响的主要是:自建废水站设施,出现裂缝

等情况会造成废（污）水渗入地下污染地下水。建议采取以下防护措施：

（1）要求对拟建废水站各处理单元池底做防渗处理，在对防渗系统施工时应聘请具有专业资质的技术人员进行施工；

（2）在铺防渗膜前一定要对场地进行清扫和检查，清除一切尖锐物以防范其刺破防渗膜；

（3）加强防渗处理的工程管理，发生设备故障、泄漏事故等意外时，应及时采取有效措施，如采用备用设备、紧急停运检修等，降低风险环境影响；

（4）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性；加强运行管理和进出水水质的监测工作，经处理未达标的废（污）水严禁外排。

总体来讲，通过做好防渗处理，在正常的防渗条件下，污水站渗漏对场区附近区域的地下水影响较小，措施可行。

（三）大气环境影响分析

本项目废气主要包括汽车尾气，项目使用的消毒水、生活垃圾房、医疗废物暂存间及污水处理站产生的恶臭，病区废气，备用发电机废气，食堂油烟等。

（1）汽车尾气

本项目经营过程中，车辆的来往和停泊，将产生一定量的无组织排放废气，其主要污染因子主要有 NO_2 、CO、THC、TSP。因进入该区车流量小、行驶距离很短、速度慢，故排放量小。本项目地下室车库采用机械排风方式，排风口设于首层，距离地面约 3m，换气率不低于 6 次/小时，同时对排放口周边进行绿化，并在营运期需加强管理，疏导进入本项目的机动车，尽量减少机动车辆启动次数及怠速行驶，以减少机动车尾气排放，减少其对周围环境影响的影响。地面停车场根据机动车尾气污染物排放特点，机动车在行驶过程中汽油燃烧较为充分，气态污染物外排量较少。地面停车场设置分散式机动车停车位，主要分散于地块的西侧和南侧，由于地面机动车启动时间较短，污染物排放量少，露天空旷条件容易扩散，扩散条件好，并设置地面硬地绿化，有助于对污染物的吸收，故项目地面机动车尾气排放的主要污染物对周围环境影响较小。

（2）恶臭

本项目恶臭产生源主要为项目各科室使用消毒水、医疗废物暂存间及生活垃圾房产生、污水处理站产生的恶臭。项目各科室诊室消毒使用的消毒水，产生出少量的刺激性气味；医疗固废暂存间及生活垃圾房会产生少量的恶臭气味，建设单位拟采取加强通风减缓恶臭影响。根据工程分析，污水处理站恶臭排放能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准值。

为防治医疗废物暂存间和生活垃圾房的臭气污染，本报告提出以下防治对策：

（1）垃圾分类收集，厨余垃圾、隔油池残渣等集中收集委托有资质的单位回收处理，项目垃圾站堆放不腐烂的生活垃圾，密闭袋装。

（2）项目垃圾房采用密闭式，安装风幕门，室内空气保持低温和负压，设置独立的通风设施，排出的气体通过净化除臭处理后排放。

（3）垃圾房设置独立的通风设施，通风口引至绿化带，依靠绿化带进一步吸收臭气，以确保垃圾房产生的臭气不会对周边环境产生显著的影响。

（3）病区废气

本项目在运营过程中会产生一些带病原微生物的气溶菌污染物，其浓度不大，但如不采取治理措施将对患者、职工及附近居民的健康造成影响。建设单位拟采取循环风紫外线空气消毒器进行治理。利用爱尔施泡腾片配制配置消毒液喷洒地面，设置合理的空调系统及通排风系统等空气消毒措施辅助治理，可使病区及周边环境空气的细菌总数满足《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T17093-1997）要求，含细菌废气对项目内外大气环境基本无影响。该类废气不设置排气筒。

（4）柴油发电机废气

本项目拟设置1台500kWh备用发电机，备用发电机拟采用含硫率 $\leq 0.001\%$ 的柴油作为燃料，备用发电机仅在停电或紧急用电的情况下使用，使用频率极低，产生的废气量较少，且备用发电机尾气燃料采用轻质柴油，根据工程分析，备用发电机废气中NO_x的排放浓度为97.31mg/m³，SO₂的排放浓度为0.643mg/m³，烟尘的排放浓度为10.32mg/m³，能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对周围环境影响不大。

（5）食堂油烟

本项目项目内设置食宿，食堂产生的油烟拟采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器的工艺原理为静电吸附，油烟净化器的处理效率按 85%计。根据工程分析，经静电油烟净化器处理后食堂油烟的排放浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

（6）大气环境影响预测

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算。

①评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见下表 7-7。

表 7-7 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
NH ₃	1 小时均值	200	《环境评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S	1 小时均值	10	

②估算模型参数

估算模型参数见下表 7-8。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		1.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

③评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则-大气环境导则》附录 A 推荐模型中估算模型分别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。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则-大气环境》5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按表 1.5-2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 7-9 评价工作等级分级依据一览表

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

④项目运营期产生的排放参数如下：

表7-10 项目无组织废气排放情况表

编号	名称	面源起点坐标/m	面源长度	面源宽度	与正北向	面源有效排放	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)
----	----	----------	------	------	------	--------	--------	------	------------------

		X	Y							H ₂ S	NH ₃
1	污水处理站	0	0	85	78	0	8	8760	正常排放	0.0001	0.0015

⑤初步预测（AERSCREEN 估算模式）

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义: 筛选结果

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 1 次(耗时0:0:13)。按【刷新结果】重新计算

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度

污染源:

污染物: 全部污染物

计算点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: mg/m³

评价等级建议

☐ P_{max}和D10%须为同一污染物

最大占标率P_{max}:1.97% (废水站的 硫化氢)

建议评价等级: 二级

二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价范围边长取 5 km

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

刷新结果(R)

浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	废水站	40.0	63	0.00	1.31E-05 0	1.97E-04 0

图 7-3 大气评价等级计算结果截图

表 7-11 项目污染源排放污染物的最大落地浓度估算结果汇总一览表

污染源	污染物	1 小时最大地面浓度 C _i (mg/m ³)	1 小时浓度占标率 P _i (%)	距离 (m)	评价标准 (mg/m ³)	评价等级
废水站	H ₂ S	1.97E-04	1.97	63	0.01	二级
	NH ₃	1.31E-05	0.01	63	0.2	三级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），通过推荐估算模式 AERSCREEN 对本项目大气污染物占标率进行了估算，本项目大气污染物最大占标率为 1.97%，因此，本项目大气环境评价工作等级为二级。本项目所在开平市环境空气质量为不达标区域，超标因子为 O₃，本项目排放的大气污染物主要是氨和硫化氢，不涉及超标污染物。本项目氨和硫化氢排放达到相应排放标准要求，对周边环境影响较小，因此，项目大气环境影响可接受。

表 7-12 项目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	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1.	/	废水站	NH ₃	《医疗机构水污染物排 放标准》 (GB18466-2005)	1.0	0.00024
2.			H ₂ S		0.03	0.0036
无组织排放总计						
3.	无组织排放总计			NH ₃		0.00024
4.	无组织排放总计			H ₂ S		0.0036

表 7-13 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.00024
2	H ₂ S	0.0036

⑥大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 大气环境保护距离的要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算项目大气环境评价等级为二级,项目氨和硫化氢估算的最大浓度占标率远低于环境质量标准,无需设置大气环境保护距离。

(四)声环境影响分析

本项目在运营过程中噪声源主要为设备噪声,其产生的噪声值一般为 70~85dB(A)之间。

表 7-14 预测参数及预测结果

设备类型	房间常数	声源与墙距离 m	透声面积 m ²	隔声损失 dB	A 声级 dB (A)
发电机	31.43	3	10	43	58.76
水泵	31.43	3	10	43	43.7
冷水机	31.43	2	10	43	43.7
压缩机	31.43	2	10	43	21.6

由预测结果可以看出，发电机、水泵等设置于单独设备房后，厂界 1m 处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类声环境功能区的要求。

对上述设备的基础、与主机刚性连接的管线、其附属机件如管路、阀门以及系统的支撑部分（支/吊架、管路穿墙部位）等采取有效的隔振措施，风机和发电机组与风管的隔振连接，宜采用弹性橡胶软管，防止震动向外传递，防止振动对病人影响。严格采取以上措施后，再经墙壁隔声或屏障隔声消声之后，设备用房的噪声对住院区的影响较小。

本项目在运营过程中应加强管理，控制人群噪声；医疗设备均为低微噪声设备，安置在房间内，对外环境影响甚微；本项目的救护车和其它车辆，设置停车场，在停车场出入口设立明显的减速、禁鸣标志，加强对车辆的管理，及时引导车辆进出；备用发电机应安放在配电房内，并做好相应的隔声减振处理；各类水泵应安装减振垫，并安放在经过隔声处理的水泵房内。本项目周围采取绿化措施，种植乔灌木与草坪绿化带，利用绿化降低噪声。采取上述措施后，项目的西、北边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准（即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）的要求，项目的东、南边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4a 类标准（即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）的要求，故本项目产生的噪声对周围环境的影响是可以接受的。

项目西侧的元邦明月福岸和项目综合楼距离超过 50m，加上有围墙和树木的阻挡，项目运营期，医疗设备噪声对元邦明月福岸的影响很小。

建议项目单位还应采取以下噪声治理措施，以减少噪声影响。

①在设备的选型上，尽量选用低噪声的设备；高噪声设备应设隔振基础或铺垫减振垫。

②加强设备的维护，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。

③合理布局，合理布置医院内各功能区的位置及各设备的位置，将高噪声设备尽量安置在中部位置以增加其距离衰减量，减少对周围环境的影响。

综上所述，本项目的各类噪声设备在正常运转情况下，采取降噪措施经距离衰减后，不会对评价区域声环境质量产生明显影响。

（五）固体废弃物影响分析

本项目营运期固废主要为生活垃圾、医疗废物、过期药剂、污水处理站污泥等。

1、生活垃圾

根据工程分析，本项目营运期生活垃圾产生量为 220.46t/a，生活垃圾主要成份是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料、餐余垃圾等。生活垃圾按指定地点堆放，并进行垃圾分类处理，每日由环卫部门清理运走进行无害处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇。在此基础上，本项目产生的生活垃圾对周围环境产生的影响很小。

2、污水处理站污泥

根据工程分析，本项目污水处理站污泥产生量为 47.121t/a。医院污水站及化粪池污泥属于《国家危险废物名录》（2016 版）中编号为 HW01 的危险废物，为感染性废物（编号：831-001-01），委托有资质单位定期清理处置。经上述处理后，本项目污水处理站污泥对周围环境产生的影响很小。

3、医疗废物

根据工程分析，本项目医疗垃圾产生量约 152.855t/a。包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物及药物性废物等，属于《国家危险废物名录（2016 年）》中编号为 HW01 的危险废物，经收集后堆放在医疗垃圾暂存间，定期交由有资质单位处置。本项目危险废物临时堆放场所应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求规范建设和维护使用，医疗废物的处理处置符合《广东省医疗废物管理条例》。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单的要求、《广东省医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》等有关管理规范，并参照部分国内外医院废弃物的处理处置措施，本项目应对医疗废物采取以下污染防治措施：

（1）分类收集

项目大部分废物（80~85%）是没有危害的普通固体废物，不需要特别处理。但是一些没有危害性的垃圾同其他具有危害性的或传染性的污染物混合在一起，其混合垃圾就要像有害的垃圾一样对待，需要特别的搬运和处置。因此，对垃圾污物

进行分类是对垃圾污物进行有效处理的前提。结合本项目的实际情况，项目医疗废物可以分为 A、感染性废物，如治疗过程产生的敷料、纱布棉球、针头针管、湿布及衣物等；B、病理性废物，如病患的各种人体脏器病理组织；C、损伤性废物，病患使用后的输液瓶、玻璃瓶及金属类废品（如手术刀、手术剪、手术钳等）；D、药物性废物，如治疗室排出的各种化学药剂废液和废料废渣。；E、化学性废物，实验室废弃的化学试剂、废弃的化学消毒剂及废弃的汞血压计、汞温度等有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃化学物品。F、特殊废液，医院检验科一些检验项目会产生少量废液，主要包括酸性废水、含氰废水、含重金属废水等作为危险废液处理，要求采用专用容器收集后委托有资质的单位处理，对环境影响不大。上述医疗废物均应单独收集。

污泥排放要求：按《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)规定，污水处理站污泥属危险废物，送往有资质单位处置。污泥清淘前应进行监测，达到以下要求：①蛔虫卵死亡率大于 95%；②粪大肠菌群数小于等于 100MPN/g。自建污水处理站产生的污泥经浓缩消毒后暂存至污泥池。

（2）收集容器设置要求

医疗废物收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为 0.1m³，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150 μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80 μm；包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上应有医疗废物警示标识。

利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内

盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许 $\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

（3）分类管理

按照《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。

感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置。

批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

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。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

（4）暂时贮存要求

按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》等要求进行医疗废物临时贮存，具体如下：

本项目医疗废物每日集中收集至医疗废物暂存点暂时贮存。常温下贮存期不得超过一天，于摄氏 20 度以下冷藏的，不得超过 48 小时。暂存点基础必须防渗。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

（5）医疗废物交接

本项目医疗废物统一交由有资质单位上门收集处理。按照《医疗废物转运车技术要求（试行）》，医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

采取以上措施后，本项目产生的医疗废物去向明确，能得到妥善处置。医疗废物处置符合国家有关规定，对周围环境影响较小。

4、过期药剂

本项目在营运期会有过期药剂（废液、不合格药物、过期药物等）产生，产生量约 1.0t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW03 的危险废物，应分类收集暂存于医疗垃圾暂存间中，定期交由有资质单位统一收集处理。过期药剂的分类收集、暂存及委托处置参照医疗废物的执行办法，采取相应措施后，本项目产生的过期药剂去向明确，能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

（六）内环境影响分析

该建设项目本身也存在一定的污染环境因素，如处理不当，其内部的污染源也将会对本项目产生影响。本项目可能产生的污染主要包括：备用柴油发电机的燃油

尾气、恶臭、油烟废气、气溶胶、备用柴油发电机、水泵、风机等设备运行时噪声等。

备用发电机排放口距离项目现有建筑物大于 50m，周围扩散条件良好，不会对周围环境造成明显影响。内置烟道采用隔热砖砌成，不会影响烟道周围用房的正常使用。项目柴油发电机为偶然发电，对区内环境影响不大。

静电除油烟装置处理后，由内置烟道引至塔楼楼顶，高出天面排放。油烟经处理后排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准限值（ $\leq 2\text{mg/m}^3$ ）的排放要求。经上述治理措施后，项目油烟废气对区内环境影响不大。

项目污水站为在地下 1 楼，且与项目内建筑物距离满足卫生防护距离要求，产生的恶臭影响较小。

此外，项目应同时加强污水处理站周边绿化，广泛植花草树木，并采用灌木、乔木多层防护绿化，以降低恶臭污染的影响程度。

本项目垃圾转运站位于地下，不设垃圾压缩功能，拟采取垃圾桶桶装清运的方式，垃圾车由项目次入口驶入转运站内，装载完成后，再由次入口驶出，清运路线尽量避开项目敏感建筑物。建设单位拟通过日产日清，定期消毒等措施来有效控制臭气的散发，则对医院内部的影响不大。

只要严格加强医院的消毒和通风，正常排放状态下，医院产生微生物气溶胶对项目内环境敏感点人群健康影响不大。

本项目的备用柴油发电机、锅炉、中央空调主机等均置于地下室一层或地下二层专用机房内，经过全封闭式减振、隔声、消声、吸声等综合治理，机房隔声门外噪声可降至 60dB(A)以下，再经自然衰减和地下室墙体隔声，该类噪声对地面声环境及的影响较小。

（七）外环境影响分析

根据《江门市环境质量状况公报》可知，开平市环境空气污染物除臭氧外，其余五项环境空气污染物年均浓度均达到国家二级标准限值要求，为环境空气不达标区。江门市在采取调整产业结构、优化能源结构及大气污染治理等一系类措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

通过实地勘察可知，项目东侧为光明大道，南侧为三江路，西侧为住宅小区元邦明月福岸，北侧为空地。项目周边没有明显的工业污染源，因此主要环境问题为汽车行驶时产生的噪声污染。项目东面为光明大道，南面为三江路，均为城市快速干道。项目养老楼要求昼夜均满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中表 6.1.1 室内允许噪声级病房、医护人员休息室低要求标准，通过现场实测关窗状态偶有超标，经核实超标原因主要与光明大道和三江路的交通噪声有关，应加强医院内车辆的管理和住院综合楼运营过程的跟踪检测，并对新建养老楼的敏感房间安装隔声窗，确保室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）有关医院建筑的相关要求。项目在主体工程完成后，应委托有资质的单位对临街建筑进行不同层高的现场监测，最终确定隔声窗的级别，并进行安装。医院室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)二级标准的要求，并将此作为工程竣工环保验收的标准。验收内容主要为项目本身的建筑物通风中空隔声窗进行工程质量验收，隔声效果监测。

（八）环境风险分析

1、风险潜势初判

本项目在日常运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。本项目可能存在的风险源有：①医疗废水在收集和输送至处理点的过程中泄漏；②医疗废水处理设施在事故状态下的排污；③医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。④医院设有氧气房，项目外购 20L/瓶包装的液氧，最大储存量为 10 瓶（0.23t），氧气是助燃气体，并且当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。⑤本项目备用发电机使用柴油作为燃料，柴油最大存储量为 1t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目氯酸钠和柴油属于附录 B 中的突发环境风险物质。风险物质的最大存储量和临界量详见下表所示，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C 中危险物质及工艺系统危险性 P 的分级中危险物质数量与临界量比值 Q 的计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00046 < 1$ ，故本项目的环境风险潜势为 I，需对环境风险进行简单分析。

表 7-15 项目危险物质数量与其临界量

序号	危险物质	CAS 号	实际最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	Σ q/Q
1	柴油	--	1.0	2500	0.0004	0.00046
2	酒精	--	0.15	2500	0.00006	

2、生产过程风险源辨识

本项目不构成重大危险源，可能存在的风险源有：①医疗废水在收集和输送至处理点的过程中泄漏；②医疗废水处理设施在事故状态下的排污；③医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。④医院设有氧气房，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒，高浓度氧气与其他易燃物质共存时，易引发火灾爆炸事故。⑤污水处理站消毒拟采用二氧化氯，使用氯酸钠与盐酸通过二氧化氯发生器在应用现场直接制备，氯酸钠及盐酸的泄漏造成环境污染。⑥本项目备用发电机使用柴油作为燃料，柴油泄漏造成环境污染，遇明火或高热易引发火灾爆炸事故。⑦此外医院部分耗材为易燃物品，如遇明火会发生火灾，燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。

表 7-16 营运过程环境风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
污水处理站及管网	泄漏	①医疗废水在收集和输送至处理点的过程中泄漏；②医疗废水处理设施在事故状态下的排污。
医疗垃圾暂存间	感染	①医疗废物在收集、贮存、运送过程中造成人员感染；②医疗废物在收集、贮存、运送过程中造成蚊虫滋生，传播细菌、病毒。
氧气房	泄漏、火灾	①当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒；②高浓度氧气与其他易燃物质共存时，易引发火灾爆炸事故。
污水处理站加氯间	泄漏	①氯酸钠及盐酸的泄漏造成地表水环境污染。
备用发电机房	泄漏、火灾	①柴油泄漏造成地表水环境污染；②遇明火或高热易引发火灾爆炸事故。
耗材仓库	火灾	①耗材遇明火燃烧引发火灾事故。

3、风险分析及防范措施

(1) 医疗废水事故排放风险分析

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面，一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放和污水外溢造成污染；二是虽然废水水质处理达标，但未

能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体。医疗废水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，故污水泄漏造成的医疗废水排放将会导致严重的对周边环境的污染事故，污水处理设备的失效将会增加污水处理厂的处理负荷，并有通过管道对管道沿线周边环境造成污染的潜在风险。

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目建设事故应急水池，并配套建设完善的系统管网和切换系统，一旦发生非正常排放，需将废水转入事故池，事故池需作防渗处理，采用 C30 防渗混凝土硬化地表，并加刷环氧树脂及贴布材料。平时空闲，不得挪作他用。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“非传染性医院污水处理工程事故池不小于日排放量的 30%”，项目产生医疗污水量为 $248.17\text{m}^3/\text{d}$ ，建议项目建一个容积不小于 80m^3 的事故应急池，并考虑适当裕量。

（2）医疗垃圾存放、转运风险分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。据检测，医疗垃圾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%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将沾有血肉、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等，将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头。

为保证项目产生的医疗废物得到安全处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①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，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

②医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、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，应得到及时、有效地处理。

③在运营期间，院方应当将医疗废物单独收集、贴上专用标识并专人专管，封存后，由医疗废物处置公司的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。

（3）氧气房风险分析

氧气是助燃气体，并且当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。当氧气泄漏时，空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降；液氧易被衣物、木材、纸张等吸收，见火即燃；液氧和有机物及其它易燃物质共存时，特别是在高压下，也具有爆炸的危险性。若引起火灾、爆炸事故火灾浓烟对空气污染，烟气主要有烃类、一氧化碳、扬尘等，对下风向影响较大；产生的消防废水及洗消废水对水环境的污染。

为保证氧气房安全，应注意保持氧气房通风，设置设备操作流程，严格按照设备流程进行开关机工作，氧气房应禁止带入明火或易燃易爆物质。

（4）备用发电机房风险分析

本项目备用发电机使用柴油作为燃料，柴油泄漏将造成周围地表水环境污染，遇明火或高热易引发火灾爆炸事故，燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。柴油储存场所应硬底化，做到“防风、防雨、防晒及防渗透”。强化安全意识，减少火灾事故的发生。

4、风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目不构成重大危险源。建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，有一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。通过采取风险控制措施和应

急响应，其环境风险是可控的。在落实本项目本评价提出的各项风险防范和应急措施的前提下，本项目环境风险影响可接受。

表7-17 建设项目风险评价自查表

建设项目名称	开平立群医院建设项目				
建设地点	广东省	江门市	开平市	长沙街道办事处	三江路37号
地理坐标	经度	E:112. 652150°		纬度	N:22. 368571°
主要危险物质及分布	使用酒精、柴油存放地点为备用发电机房。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	医疗废水在收集和输送至处理点的过程中泄漏；医疗废水处理设施在事故状态下的排污；医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。医院设有氧气房，当氧的浓度超过40%时，有可能发生氧中毒，高浓度氧气与其他易燃物质共存时，易引发火灾爆炸事故。本项目备用发电机使用柴油作为燃料，柴油泄漏造成环境污染，遇明火或高热易引发火灾爆炸事故。此外医院部分耗材为易燃物品，如遇明火会发生火灾，燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响；消防废水未能收集后可能污染地表水和地下水。				
环境风险防范措施要求	①建议项目建设事故应急水池，并配套建设完善的系统管网和切换系统，一旦发生非正常排放，需将废水转入事故池，事故池需作防渗处理。 ②医疗垃圾暂存间应以混凝土硬化地面作为基础，并做好防渗措施。 ③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，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。 ④医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、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，应得到及时、有效地处理。 ⑤在运营期间，院方应当将医疗废物单独收集、贴上专用标识并专人专管，封存后，由医疗废物处置公司的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。 ⑥按消防安全要求存储原料，提高安全防火意识。 ⑦按要求配置安全防火设施。 ⑧加强员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	开平立群医院为一家综合医院，医院位于开平市长沙街道办事处三江路37号1座（项目中心坐标为：东经112.652150°，北纬22.368571°）。项目总占地面积10285.8m²，总建筑面积54099.5m²，其中新建1栋建筑面积32800平方米的医疗养老大楼、改造1栋面积7820平方米的综合大楼。医疗诊疗科目包括：急诊医学科、内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、中医科、康复医学科、预防保健科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科。项目建成后配套设置医疗床位442张，6张牙椅，主要提供医疗、健康服务。项目建成后预计年接待最大门诊人数700000人次，住院人数30000人次。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的有关				

	规定，确定本项目风险评价工作分析为简单分析，大气环境不需风险设置评价范围。
--	---------------------------------------

（九）环境管理和环境监测计划

1、环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目生活污水、生产废水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

2、环境监测计划

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 7-18 废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织（上风向一个点、下风向三个点）	氨、硫化氢、臭气浓度	半年一次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)

表 7-19 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	噪声	半年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2类、4a类标准

表 7-20 污水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

医院废水 排放口	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 动植物油	每季度一次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表2中的综合医疗机构和 其他医疗机构污染物排放标准及迳头污水 处理厂进水标准的较严值
-------------	---	-------	--

表 7-21 项目污染物排放清单及环境管理要求一览表

管理类别		处理方式	监控指标	管理标准	采样口
废气	恶臭	加强通风和绿化	NH ₃ 、H ₂ S	《医疗机构水污染物排 放标准》 (GB18466-2005)	厂界
	油烟	油烟净化器	颗粒物	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	油烟排 放口
废水	综合污水	废水站处理	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨 氮、粪大肠菌群	《医疗机构水污染物排 放标准》 (GB18466-2005)	废水排 放口
噪声	设备噪声	采取隔声、消声、 防振措施	厂边界噪声限值： 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类、 4a 类标准	厂界
	交通噪声	安装隔声窗	/	《民用建筑隔声设计规 范》(GB50118-2010)二 级标准	敏感房 间
固体 废物	一般固废	交由相关回收单 位回收	定点收集、储存。	委外处理的相关证明文 件	—
	生活垃圾	环卫部门定期统 一清运	定点收集、储存，日 产日清	委外处理的相关证明文 件	—
	危险废物	危险废物暂存间 贮存，危废交由具 有资质的危险废 物回收单位回收 和处置。	专用贮存场地及其 符合防渗、防漏、防 雨要求。	委外处理的相关证明文 件	—

(十) 环保投资

项目总投资 15000 万元，其中环保投资 300 万元，占总投资的 2%，工程环保设施与投资概算见下表。

表 7-22 项目环保投资与“三同时”竣工验收一览表

序 号	类 别	治理对象	环保措施	投资 (万 元)	验收标准
--------	--------	------	------	----------------	------

1	废气	恶臭	加强通风和绿化	35	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
		病区废气	循环风紫外线空气消毒器、 静电吸附式空气消毒器	10	《室内空气细菌总数卫生标准》
		食堂油烟	油烟净化器	8	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)的中型 规模标准
		地下车库	通风换气设备	20	对区域环境影响较小
2	废水	生活污水、 门诊废水、住院病 床废水、医疗器具 清洗废水、洗衣房 废水	“格栅井→调节池→水 解酸化池→接触氧化池 →斜管沉淀池→消毒池” 处理工艺的污水站	145	《医疗机构水污染物排 放标准》 （GB18466-2005）表 2 中的综合医疗机构和其 他医疗机构污染物排放 标准及迳头污水处理厂 进水标准的较严值
3	噪声	产噪设备	隔声、减振，合理布局	50	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）2 类、 4 类标准
4	固废	医疗废物、过期药 剂	医疗垃圾暂存间，交有资 质单位处置	20	妥善处置，防治二次污 染
		污水处理站污泥	委托有资质单位处置	8	
		生活垃圾	环卫部门统一清运	4	
合计				300	---

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	预期治理效果
大气 污 染 物	恶臭		加强通风和绿化	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
	病区废气		循环风紫外线空气消毒器、静电吸附式空气消毒器处理	满足《室内空气细菌总数卫生标准》
	食堂油烟		经油烟净化器处理后排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)的中型规模标准
	地下车库		采用机械排风方式,同时对排放口周边进行绿化	对区域环境影响较小
水 污 染 物	生活污水、门诊废水、住院病床废水、医疗器具清洗废水、洗衣房废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数	医疗器具清洗废水经“格栅井→调节池→水解酸化池→接触氧化池→斜管沉淀池→消毒池”处理，食堂废水经隔油隔渣预处理，其他废水经化粪池预处理，一起进入污水处理站处理，废水处理达标后后由市政污水管网进入迺头污水处理厂深度处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构污染物排放标准及迺头污水处理厂进水标准的较严值
固 体 废 物	职工、患病	生活垃圾	环卫部门每日清运	均得到有效的处理及处置，对周围环境影响较小
	病房区、诊疗室、检验室	医疗废物	收集暂存于医疗垃圾暂存间，定期交由有资质单位进行处置	
	药房	过期药剂		
	污水处理站	污泥	定期委托有资质单位清运处置	
噪 声	营运噪声		采用低噪声设备，做隔声、减振处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4a 类标准
其 它	无			
生态保护措施及预期效果				
无				

结论与建议

一、项目概况

开平立群医院为一家综合医院,医院位于开平市长沙街道办事处三江路 37 号(项目中心坐标为:东经 112.652150°,北纬 22.368571°)。项目总占地面积 10285.8m²,总建筑面积 54099m²,其中新建 1 栋建筑面积 32800 平方米的医疗养老大楼、改造 1 栋面积 7820 平方米的综合大楼。医疗诊疗科目包括:急诊医学科、内科、外科、妇产科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、中医科、康复医学科、预防保健科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科,项目不设传染病门诊和病房。项目建成后配套设置医疗床位 442 张,6 张牙椅,主要提供医疗、健康服务。项目建成后预计年接待最大门诊人数 700000 人次,住院人数 30000 人次。项目总投资 15000 万元,其中环保投资 300 万元,占总投资的 2%。

二、项目建设可行性

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于其中的“鼓励类”。因此,本项目符合国家产业政策的要求。根据《江门市投资准入负面清单(2018 年本)》(江府[2018]20 号),本项目不属于负面清单所列限制准入类项目。因此,本项目符合国家、地方产业政策的要求。

本项目选址于开平市长沙街道办事处三江路 37 号 1 座,项目用地已取得开平市城乡规划局批准的建设用地规划许可证,用地性质为医疗卫生用地。故项目选址符合规划的要求。

本项目区域水、气、声等环境质量均满足功能规划要求,周围无环境制约因素。环境影响分析表明,项目投入运行不会对周围环境造成明显不良影响。根据《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(中华人民共和国环境保护部令第 42 号令),该地块不属于疑似污染地块,不存在环境保护违法行为和群众信访情况,不存在固体废物和危险废物堆存场所。

综上所述,本项目符合所在地块土地利用规划;与周边环境功能区划相适应。因此,本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

三、环境质量现状

1、大气环境质量现状

由环境质量状况公报可知，开平市环境空气污染物除臭氧外，其余五项环境空气污染物年均浓度均达到国家二级标准限值要求，为环境空气不达标区。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，提出了江门市 2020 年的空气质量达标目标为：PM_{2.5} 和臭氧两项指标达到环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、CO、SO₂ 四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到 90%以上。

江门市在采取调整产业结构、优化能源结构及大气污染治理等一系类措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标，本项目所在区域不达标指标臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O₃-8h-90per）预期可达到小于 160ug/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

根据 2019 年 12 月发布的《2019 年江门市主要江河水质月报》，台城河各项水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，说明项目所在地地表水环境质量良好。

3、噪声环境质量现状

根据监测结果可知，项目周边噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

4、土壤环境质量现状

根据委托的土壤质量调查报告，该项目用地符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的土壤环境风险筛选值符合第一类用地标准。

四、环境影响评价结论

1、地表水环境影响分析结论

本项目拟在医疗养老大楼负一层西侧自建污水处理站，食堂废水经隔油隔渣预处理，生活污水经化粪池预处理，一起进入污水处理站处理，污水处理站废水处理

工艺采用“格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池+斜管沉淀池+消毒池”，处理后的污水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准及迳头污水处理厂进水标准的较严值后进入市政污水管网，排入迳头污水处理厂深度处理后达标排放入台城河，对地表水环境影响较小。

2、地下水环境影响分析结论

本项目区域不使用地下水作为生活饮用水源，不属于地下水准保护区或补给区，无温泉等特殊地下水资源，地下水环境属于不敏感。本项目的污水均通过收集处理后排放到地表水体，不向地下水环境排放，一般情况下，对地下水环境影响不大。

3、大气环境影响分析结论

本项目废气主要包括汽车尾气，项目使用的消毒水、生活垃圾房、医疗废物暂存间及污水处理站产生的恶臭，病区废气，备用发电机废气，食堂油烟等。

（1）汽车尾气

地面停车场设置分散式机动车停车位，机动车启动时间较短，污染物排放量少，露天空旷条件容易扩散，扩散条件好，并设置地面硬地绿化，有助于对污染物的吸收，故项目地面机动车尾气排放的主要污染物对周围环境影响较小。

（2）恶臭

建设单位拟采取加强通风减缓恶臭影响。污水处理站恶臭采用无组织排放方式，根据工程分析，污水处理站恶臭排放能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准值。

（3）病区废气

利用爱尔施泡腾片配制配置消毒液喷洒地面，设置合理的空调系统及通排风系统等空气消毒措施辅助治理，可使病区及周边环境空气的细菌总数满足《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T17093—1997）要求，病区废气无组织排放，对项目内外大气环境基本无影响。

（4）柴油发电机废气

备用发电机废气中NO_x的排放浓度为97.31mg/m³，SO₂的排放浓度为0.643mg/m³，烟尘的排放浓度为10.32mg/m³，能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，对周围环境影响不大。

(5) 食堂油烟

本项目项目内设置食宿，食堂产生的油烟拟采用静电油烟净化器对油烟收集后进行处理，油烟净化器的处理效率按 85%计，根据工程分析，经静电油烟净化器处理后食堂油烟的排放浓度为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求。

4、噪声环境影响分析结论

建设单位采取合理布局、隔声、减振等降噪措施，削减了对周边环境的影响，项目边界及周边声环境敏感目标处能够做到噪声达标排放，经预测对周围环境影响较小。项目西、北边界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，项目东、南边界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准的要求。

5、固体废物环境影响分析结论

本项目运营过程中产生的生活垃圾袋装统一收集，委托当地环卫部门每日清运处置；医疗废物、过期药剂收集暂存于医疗垃圾暂存间，定期交由有资质单位进行处理；污水处理站污泥定期委托有资质单位清运处置。固体废物均做到及时收集，妥善处理，不会对外环境产生不良影响。

5、内环境影响分析结论

项目本身也存在一定的污染环境因素，如处理不当，其内部的污染源也将会对本项目产生影响。本项目可能产生的污染主要包括：备用柴油发电机的燃油尾气、恶臭、油烟废气、气溶胶、备用柴油发电机、水泵、风机等设备运行时噪声等。项目通过采取必要措施后，项目对区内环境影响很小。

6、外环境分析结论

项目养老楼要求昼夜均满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中表 6.1.1 室内允许噪声级病房、医护人员休息室低要求标准，通过现场实测关窗状态偶有超标，经核实超标原因主要与光明大道和三江路的交通噪声有关，应加强医院内车辆的管理和住院综合楼运营过程的跟踪检测，并对新建养老楼的敏感房间安装隔声窗，确保室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）有关医院建筑的相关要求。项目在主体工程完成后，应委托有资质的单位对临街建筑进行不

同层高的现场监测，最终确定隔声窗的级别，并进行安装。医院室内声环境达到《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)二级标准的要求，并将此作为工程竣工环保验收的标准。验收内容主要为项目本身的建筑物通风中空隔声窗进行工程质量验收，隔声效果监测。

8、风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的附录C中危险物质及工艺系统危险性P的分级中危险物质数量与临界量比值Q的计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00046<1$ ，故本项目的环境风险潜势为I，需对环境风险进行简单分析。本项目不构成重大危险源。

五、综合结论

开平立群医院有限公司建设项目符合国家产业政策，项目选址符合土地规划要求，选址合理。该项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环境影响角度出发，本项目的建设是可行的。

六、建议与要求

- 1、项目实施过程中，严格执行“三同时”制度，确保环保治理资金的落实到位。
- 2、项目运营期，企业应按有关要求做好自行组织验收或申请环境保护主管部门验收，合格后方可正式投入运营。
- 3、建议厂方建立健全的环境保护制度，设置专人负责，负责经常性的监督管理；加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。
- 4、建议本项目应贯彻清洁生产理念，对垃圾进行分类存放，方便废物综合利用和分类处理。处理员要严格执行医疗废物收集、登记、贮存、交接制度，不得转卖医疗废物，禁止将医疗废物混入生活垃圾。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		开平立群医院有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：				
建 设 项 目	项目名称	开平立群医院有限公司建设项目				建设内容、规模		项目总占地面积10285.8m ² ，总建筑面积54099m ² ，其中新建1栋建筑面积32800平方米的医疗养老大楼、改造1栋面积7820平方米的综合大楼。设置医疗床位442张				
	项目代码 ¹											
	建设地点	开平市长沙街道办事处三江路37号										
	项目建设周期（月）	12.0				计划开工时间	2020年3月					
	环境影响评价行业类别	“三十九、卫生”中的“111、医院、专科医院（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”中的“其他（20张床位以				预计投产时间	2021年3月					
	建设性质	新 建（迁 建）				国民经济行业类型 ²	Q8411综合医院					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况	未开展				规划环评文件名						
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	112.652150	纬度	22.368571	环境影响评价文件类别		环境影响报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）		
总投资（万元）	15000.00				环保投资（万元）		300.00		环保投资比例	2.00%		
建 设 单 位	单位名称	开平立群医院有限公司		法人代表	吴兆欢	评价单位	单位名称	深圳鹏达信能源环保科技有限公司		证书编号		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	W		技术负责人	陆秋琼		环评文件项目负责人	曾年初		联系电话		
	通讯地址	开平市长沙街道办事处三江路37号		联系电话			通讯地址	龙岗去龙城接到中心城清林西路与黄阁北路交汇处龙岗天安数码创新园三号厂房B座6层B8				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式		
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年） ⁵	⑦排放增减量（吨/年） ⁵			
	废水	废水量（万吨/年）			9.0580			9.0580	9.0580	☐ 不排放 ☒ 间接排放： ☒ 市政管网 ☒ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放：受纳水体_____		
		COD			3.6230			3.6230	3.6230			
		氨氮			0.4530			0.4530	0.4530			
		总磷										
		总氮										
	废气	废气量（万标立方米/年）								/ / / / /		
		二氧化硫										
		氮氧化物										
		颗粒物										
		挥发性有机物										
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施		
	生态保护目标											
	自然保护区					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）					/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
风景名胜区					/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码												
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)												
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标												
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量												
5、⑦=③-④-⑤；⑧=②-④+③，当②=0时，⑧=①-④+③												