

建设项目环境影响报告表

项目名称：马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮及门诊住院综合楼
改建项目

建设单位：汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心

编制日期：二〇一七年十一月

国家环境保护部制

《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资质的单位编制。

- 1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别——按国标填写。
- 4、总投资——指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、结论与建议——给出项目清洁生产、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。

一、建设项目基本情况

项目名称	马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮及门诊住院综合楼改建项目				
建设单位	汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心				
法人代表	吴*升	联系人	黄*群		
通讯地址	汕尾市城区马宫街道渔村路1号				
联系电话	1371953****	传真	—	邮政编码	516625
建设地点	汕尾市城区马宫街道渔村路1号				
立项审批部门	汕尾市城区发展和改革局	批准文号	汕市区发改(2014)25号 汕市区发改(2017)51号		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别及代码	Q8322 街道卫生院		
建筑面积(平方米)	1,918 平方米				
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)	33	环保投资占总投资比例	6.6%
评价经费(万元)	2	预投产日期	2018年12月		

工程内容及规模

一、项目由来

汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心（以下简称“服务中心”）位于汕尾市城区马宫街道渔村路1号，属于公益类事业单位，由汕尾市城区卫生和计划生育局主管，机构级别为一级医院。

服务中心建设用地面积1,242平方米，现有一栋门诊大楼和一朵宿舍楼（危楼）。其中门诊大楼占地面积424平方米，共两层，建筑面积848平方米；宿舍楼（危楼）占地面积390平方米，共两层，建筑面积780平方米。即服务中心现有业务用房及辅助用房建筑面积共1,628平方米。

服务中心现设有医院办公室、公共卫生服务办公室、防疫组、门诊部、住院部、妇幼保健室等科室，开展预防保健科、全科医疗科、内科、外科、儿科、妇产科、妇女保健、儿童保健、中医科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科、医学急诊科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中西医结合科等医疗业务工作。现有病床16张。

服务中心编制人数为 30 人，现有工作人员 30 人；其中中级职称 1 人（全科主治医师）、执业医师 3 人，公卫人员 8 人，后勤人员 8 人，临时工 10 人，另有退休人员 9 人。

服务中心为马宫街道辖区 22.63 平方公里的人口 1.93 万人提供基本社区卫生服务，并辐射周边一镇一街道服务人口 1 万人。

根据 2014 年省卫生计生委专项调研结果，我省经济欠发达地区已有 95% 以上的乡镇卫生院业务用房面积达到了国家标准下限，基本满足了提供医疗卫生服务的需求。但对照“每千服务人口 1.2 张床位、每床建筑面积 55 平方米”的国家建设标准上限，我省经济欠发达地区仍有 465 家（约 40%）乡镇卫生院的业务用房面积未达到国家标准上限，差额面积共约 72.03 万平方米。

根据省委、省政府的决策部署，2015-2017 年省级财政拟投入 5 亿元支持经济欠发达地区乡镇卫生院标准化建设，到 2017 年基本实现经济欠发达地区每个乡镇卫生院均达到“每千服务人口 1.2 张床位，每床建筑面积 55 平方米”的国家建设标准上限，实现标准化建设率达 100%，乡镇卫生院的院容院貌、功能布局得到极大改善，就医环境更加安全、舒适，基层群众享受的医疗卫生服务得到提升。

依据《关于印发广东省经济欠发达地区乡镇卫生院标准化建设项目实施方案的通知》（粤卫〔2015〕33 号），马宫街道社区卫生服务中心属于经济欠发达地区的乡镇卫生院，并且没有达到“每千服务人口 1.2 张床位，每床建筑面积 55 平方米”的国家标准上限，属于乡镇卫生院标准化建设项目省级财政专项补助资金的补助对象。

为开展乡镇卫生院标准化建设，服务中心委托咨询单位编写了《汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心门诊住院综合楼改建项目可行性研究报告》和《马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮建设项目可行性研究报告》，并向汕尾市发展和改革局递交了《关于申请马宫街道社区卫生服务中心门诊住院综合楼改建项目立项的请示》、《关于马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮建设项目的请示》及相关材料。

2014 年 2 月 22 日，汕尾市发展和改革局发布《关于马宫街道社区卫生服务中心门诊住院综合楼改建项目的批复》（汕市区发改〔2014〕25 号），同意服务中心进行门诊住院综合楼改建项目建设，项目总投资为 300 万元，建设规模及内容为：项目总建筑面积 1,070 平方米，主要建设四层综合楼一栋及污水处理垃圾处理、发电机房和院区环境整改配套等。

2017 年 6 月 5 日，汕尾市发展和改革局发布《关于马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮建设项目的批复》，原则同意服务中心门诊大楼修缮项目的建设。项目估算投资约 200

万元，项目建设规模及内容为：门诊大楼外墙维修，维修面积 1,000 平方米；首层及二层室内改造，改造面积 902 平方米；门窗水电改造等。

服务中心遵循节约、高效的原则，将服务中心门诊住院综合楼改建项目和门诊大楼修缮建设项目合并，同时进行建设。并将项目名称定名为“马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮及门诊住院综合楼改建项目”（以下简称“本项目”）。

本项目在原有用地红线范围内进行建设，相关信息如下：

项目地址：汕尾市城区马宫街道渔村路 1 号；

项目四至：项目周围东面为住宅，西面为住宅，北面为住宅，南面为水产路（具体地理位置见附图 1）；

项目坐标：115° 14' 23.60" E, 22° 47' 28.79" N（本项目中心点地理坐标）；

项目投资：估算投资 500 万元；

建设内容及规模：门诊住院综合楼改建项目，拆除宿舍楼（危楼）一座，共两层，占地面积 390 平方米，建筑面积 780 平方米；新建三层综合楼一栋及污水处理垃圾处理、发电机房和院区环境整改配套等，建筑占地面积 357 平方米，新建建筑面积 1,070 平方米；门诊大楼修缮建设项目，门诊大楼外墙维修，维修面积 1,000 平方米；首层及二层室内改造，改造面积 902 平方米；门窗水电改造等。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号，自 2015 年 1 月 1 日起施行）《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第四十八号，自 2016 年 7 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 253 号，自 2017 年 6 月 21 日修订）以及《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，自 2017 年 9 月 1 日起施行）等有关规定，本项目须编制环境影响报告表。受汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心委托，*****有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。

本项目环境影响报告表不包含医学影像科的环境影响评价内容，医学影像科应另进行辐射环境影响评价。

二、建设内容及平面设置

（1）建设内容

1) 现有工程

服务中心建设用地面积 1,242 平方米，现有一栋门诊大楼和一栋宿舍楼（危楼）。其中门诊大楼占地面积 424 平方米，共两层，建筑面积 848 平方米；宿舍楼（危楼）占地面积

390 平方米，共两层，建筑面积 780 平方米。服务中心现有业务用房及辅助用房建筑面积共 1,628 平方米。

服务中心现设有医院办公室、公共卫生服务办公室、防疫组、门诊部、住院部、妇幼保健室等科室，开展预防保健科、全科医疗科、内科、外科、儿科、妇产科、妇女保健、儿童保健、中医科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科、医学急诊科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中西医结合科等医疗业务工作。现有病床 16 张。

现有建筑内容主要包括宿舍、药房、门诊、急诊、病房、办公室和妇儿保健、B 超室、检验室、放射科、预防接种门诊等，具体现有业务用房楼层分布情况见表 1-1。

表 1-1 现有业务用房楼层分布情况表

	楼层	建筑面积 m ²	楼层内容
门诊大楼	1F	424	门急诊、病房、妇儿保健、B 超室、检验室、放射科、预防接种门诊、药房
	2F	424	办公室、宿舍
宿舍（危房）	1F	390	员工及其家属宿舍
	2F	390	

注：楼梯、走廊、电梯间、卫生间等公共空间面积分摊到各层功能用房使用面积中。

2) 改造工程

对现有门诊大楼进行装修改造，重新规划各部门位置，但不改变建筑原有结构，不增减建筑面积。本项目装修改造工程中，包括门诊大楼外墙维修，面积约 1,000m²；门诊大楼首层及二层室内改造，面积约为 902m²，以及门窗水电改造等。改造后各楼层分布情况见表 1-2。

表 1-2 改造业务用房楼层分布情况表

	楼层	建筑面积 m ²	楼层内容
门诊大楼	1F	424	全科室、计划生育指导室、妇女保健室、保卫室、药房、检验室、清创室、儿保室、抢救室、B 超心电图室、疫苗接种室
	2F	424	员工宿舍、餐厅、厨房

注：楼梯、走廊、电梯间、卫生间等公共空间面积分摊到各层功能用房使用面积中。

3) 新建工程

项目拟拆除危房建筑面积 780m²，新建 1 栋三层门诊住院综合楼和一间备用发电机房，

新建工程占地面积 357m²，建筑面积 1,070m²，包括中医馆、住院部、医技功能科室、行政办公。新建业务用房楼层分布情况见表 1-3。

表 1-3 新建业务用房楼层分布情况表

楼层	建筑面积 m ²	楼层内容
1F	357	住院部
2F	357	中医馆、办公
3F	356	医技功能科室

注：楼梯、走廊、电梯间、卫生间等公共空间面积分摊到各层功能用房使用面积中。

4) 经济技术指标

各项经济指标详见表 1-4。

表 1-4 项目各项经济技术指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	新建工程经济技术指标			
1	新建工程占地面积	m ²	357	
2	建筑面积	m ²	1,070	
3	层数	层	3	
二	改造工程经济技术指标			
1	改造工程占地面积	m ²	424	
2	建筑面积	m ²	848	
3	门诊大楼外墙维修	m ²	1,000	
4	门诊大楼首层及二层室内改造	m ²	902	
5	门窗水电	项	1	
6	层数	层	2	
三	项目建设总投资	万元	500	
1	工程建设费用	万元	387	

2	其他费用	万元	88	
3	预备费	万元	25	

(2) 规模

项目改扩建前后规模见表 1-5。

本项目建成后总建筑面积为 1,918m²，设计医院日门诊人数 40 人次，床位 16 张增至 24 张。

表 1-5 项目改扩建前后规模对照表

规模	建筑面积 (m ²)	职工定员(人)	门诊量 (人次/d)	病床数 (张)
项目建设前	1,628	30	35	16
项目建设后	1,918	30	40	24
增加规模	290	0	5	8

三、劳动定员及工作制度

(1) 施工期：

人员规模：施工人员初步估算约 20 人/天，不在项目地食宿。

工作制度：实行单班制，每班工作 10 小时，一年工作 360 天。

施工工期：2017 年 11 月至 2018 年 11 月。本项目施工期间，先完成门诊住院综合楼改建项目的建设，并将门诊住院综合楼的设施全部配置齐全之后，将门诊大楼原有病房的住院患者移入门诊住院综合楼 1 楼安置就医，然后进行门诊大楼修缮项目的施工。

门诊大楼修缮期间，先进行门诊大楼外墙及二楼内部的修缮，此期间对门诊不会有太大的影响；二楼内部修缮完成之后，将一楼内部所有科室及医疗设施移入二楼，并在二楼开展正常的门诊工作，同时进行一楼内部的修缮施工。

待门诊大楼一楼内部修缮施工完成后，恢复门诊大楼一楼正常的科室布置及门诊功能。

(2) 营运期：

人员规模：现有职工 30 人（另有退休人员 9 人），项目建成后医务人员不增加，20 人就餐，10 人住宿。

工作制度：全年工作天数 365 天，每天三班制，每班 8 小时。按照卫生部颁布的《医院工作制度》执行。

四、项目主要使用设备

项目主要使用设备见表 1-6。

表 1-6 项目主要使用设备一览表

序号	设备名称	型号	功率	数量(台)
1	全自动生化分析仪	BS-220	1,000VA	1
2	全自动血液细胞分析仪	BC-2600	180VA	1
3	免疫荧光检测仪	FS-112	40VA	1
4	电解质分析仪	IMS-972popular	-	1
5	尿液分析仪	KU-11A	40VA	1
6	特定蛋白分析仪	UNT5000	-	1
7	电动离心机	80-1	-	1
8	电热恒温水浴箱	XMTD-204	-	1
9	彩超机	-	-	1
10	X光机	-	-	1
11	备用柴油发电机	-	-	1
12	洗衣机	-	-	1

五、主要原辅材料及用量

本项目建成后，服务中心主要医疗试剂种类及年耗量无变化。主要药品用量见表 1-7。

表 1-7 主要医疗试剂清单

序号	名称	规格	单位	年耗量
1	丙氨酸氨基转移酶	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
2	天门冬氨酸氨转移酶	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
3	碱性磷酸酶	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
4	谷氨酰转移酶	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
5	总蛋白	4*40ml	盒	4 盒

6	白蛋白	4*40ml	盒	4 盒
7	总胆红素	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
8	直接胆红素	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
9	肌酐	r1:3*35ml r2:3*35ml	盒	3 盒
10	尿酸	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
11	尿素	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
12	血糖	r1:4*35ml r2:2*18ml	盒	3 盒
13	甘油三酯	4*40ml	盒	4 盒
14	总胆固醇	4*40ml	盒	4 盒
15	CD80 生化分析仪用清洁液	1L	瓶	1 瓶
16	糖化血红蛋白检测试剂盒	30 人份	盒	4 盒
17	乙肝五项检测卡	25 人份	盒	10 盒
18	高敏 c 反应蛋白	25 人份	盒	12 盒
19	D-二聚体	25 人份	盒	5 盒
20	心梗三合一	25 人份	盒	5 盒
21	斜率校正液	350ml	瓶	4 瓶
22	漂移校正液	350ml	瓶	4 瓶
23	电解质分析仪清洁液	110ml	瓶	5 瓶
24	血球仪稀释液	20L	箱	6 箱
25	血球仪清洁液	5.5L*2	箱	6 箱
26	溶血剂	500ML	瓶	2 瓶
27	EZ 清洁液	50ML	瓶	12 瓶
28	塑料试管	500 支	支	1500 支
29	一次性使用微量采血吸管	400 支	筒	4 筒
30	血糖试纸	50 人份	盒	20 盒
31	一次性使用末梢采血针	50 支	盒	40 盒
32	抗 A 抗 B 血型定型试剂	10ml	盒	2 盒
33	一次性使用血样采集针	100 支	包	7 包
34	无添加真空采血管	100 支	支	700 支
35	EDTA, K2 真空采血管	100 支	支	200 支
36	血凝试验管	100 支	支	150 支

37	尿液分析仪试纸条	100 条	筒	5 筒
38	生化仪反应杯	1,000 个	箱	1 箱

六、公用工程

(1) 结构设计

根据《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068-2001)，本工程结构安全等级为二级；根据《砌体结构工程施工质量验收规范》(GB50203-2011)，砌体施工质量控制等级为 B 级；根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)，建筑物抗震设防类别为丙级建筑；基础为墙下钢筋砼条形基础，根据《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)，基础场地类别为二类，基础设计等级为丙级。

1) 建筑地基

①本项目采用第二层粘土为基础持力层，地基承载力特征值特征值 $F_{ak}=120kPa$ 。

②全部清除表层耕种土、杂填土层，超挖部分用 3:7 灰土回填至设计标高，基底满铺 600mm 厚 3:7 灰土，灰土须分层夯实或压实，压实系数不小于 0.95，灰土干容重 $\geq 1.55g/cm^3$ ，灰土外出基础边缘的宽度为灰土厚度的 0.6 倍且 $\geq 600mm$ 。

③基槽采用机械挖土时，注意保持槽底原状土结构，在槽底设计标高以上保留 20cm 土层采用人工挖除。基槽开挖完毕后应按照规范要求进行钎探，钎探深度 2.1m，间距 1.5m，梅花状布点。待设计及勘测单位验槽并认可后方可施工基础。如遇洞穴及其他情况及时通知勘测、设计单位进行处理。

④基础材料：砼垫层 C15，其余砼均采用 C25。墙体采用 $\geq MU10$ 的泥砖， ± 0.00 以下采用水泥砂浆砌筑。钢筋 HPB235 最小锚固长度为 31d，钢筋 HRB335 最小锚固长度为 40d；长度为 1.2 倍的锚固长度。

⑤基础砼保护层厚度：柱、梁-30mm，基础-40mm。

⑥防潮层做法：用 1:2.5 水泥砂浆渗入 5%防水剂（水泥重量比）抹 20 厚，分两次压实抹平。

2) 地上结构

受力钢筋的砼保护层厚度：板-20mm，梁、柱-30mm。

(2) 给排水

1) 给水：由汕尾市城区自来水市政管网提供，水压为 0.18MPa。采用生活、消防统一管网。生活用水由自来水市政管网，给水管道在界区内成枝状布置，消防栓安装在供水主

管道上。

2) 排水：本项目排水采用雨污分流制。项目实施后产生的污水主要由医疗废水、餐饮废水、办公及生活污水构成。服务中心的污水中含有大量的病菌、病毒、寄生虫卵及其它有害物质，因此污水系统应防止与供水系统交叉污染。服务中心污水需送污水处理站采用医院专用的污水处理设备进行综合处理，处理后水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值时方可外排。

雨水排放结合竖向设计，采用排水暗管与地面坡度相结合的排水方式，地表径流尽量利用道路和地面的坡度。地面最小坡度设计为 0.3%。将大部分雨水汇集到服务中心主次路面上，由路下的排水暗管排入城市雨水管网。排水管最小设计坡度为 0.3%。

（3）供电

1) 为保证一级用电负荷的可靠供电，本工程从服务中心内配电机房引入，同时服务中心备有自备电源以保证应急措施，保证电源不同时断电，每路电源均能承担 100%的用电负荷。

2) 本项目消防用电设备及电梯等重要用电设备均两路低压电源供给，并在末端配电箱自动切换。

3) 本项目各楼层用电分层分科计量。

4) 本项目照明光源以节能型光源为主。

5) 下列用房应有自备电源供电：监护病房、产房、婴儿室、CT 扫描室，以及培养箱、冰箱，恒温箱和其它必须持续供电的精密医疗装备。

6) 医疗装备电源的电压、频率允许波动范围和线路电阻，应符合设备要求，否则应采取相应措施。

7) 配电方式

①配电线路拟采用电缆在地下电缆沟内敷设的方式，进楼后接至总配电箱，并分配至各单元计量箱，室内导线选用 BV 线，干管穿 PVC 管暗敷，户内分支线路穿 PVC 管沿地板、墙、顶棚暗敷。

②配电系统采用 TN-S 系统，凡事故时可能引起带电的电缆金属外皮、设备外壳、金属构件等需与保护线连接。

8) 防雷接地

①本项目按三类防雷建筑采取保护措施，标准按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）进行设计。屋面敷设防雷带，利用基础钢筋作接地装置，用柱内主钢筋焊接连接作引下线。引下线之间的水平距离不大于 25m。

②本项目配电系统接地采用 TN-S 制。

③本项目采用联合接地方式，联合接地装置的接地电阻不大于 4 欧姆。

（4）采暖与空调

1) 产房区、婴儿室、功能检查室等用房，均采用“早期采暖”。

2) 产房、监护病房，以及高精度医疗装备用房等，均采用空气调节。

（5）综合管线

本工程管线有给水管、雨水管、污水管、电力电缆、通讯电缆等五种，均采用直埋敷设，埋敷不小于 0.6m，沿区内主要道路采用枝状管网敷设。供热、燃气管道按有关规划要求，与供热公司、燃气公司协商布置方式。

（6）安全系统

服务中心规划 24 小时保安，并配电子巡更、周界防范、越界报警、中央电视监控系统，通过中央控制系统对入口门厅、车库等重点区域进行多点监控、并设可视对讲机、中央控制系统监控报警、车库设电子门禁等。

（7）建筑防火

建筑之间严格执行建筑物防火距、消防通道等防火规范要求，建筑周围规划宽 6 米消防通道，消防车能到达建筑物各处外墙临空面实施消防救援。室内楼梯设置及通道均要达到建筑设计防火规范要求，各种楼道宽度、疏散间距均严格按《建筑设计防火规范》进行设计。

1) 服务中心建筑的防火分区结合建筑布局和功能分区划分。

2) 防火分区的面积按建筑耐火等级和建筑物高度确定；病房部分每层防火分区内，根据面积大小和疏散路线进行防火再分隔；同层有二个及二个以上护理单元时，在通向公共走道的单元入口处设乙级防火门。

3) 防火分区内的病房、产房、精密贵重医疗装备用房等，均采用耐火极限不低于 1 小时的非燃烧体与其他部分隔开。

4) 楼梯

①病人使用的疏散楼梯采用天然采光和自然通风的楼梯。

②病房楼的疏散楼梯间为封闭式楼梯间及防烟楼梯间。

5) 安全出口

①每个护理单元各设有二个不同方向的安全出口。

②尽端式护理单元，或“自成一区”的治疗用房，其最远一个房间门至外部安全出口的距离和房间内最远一点到房门的距离，如均未超过建筑设计防火规范规定时，可设一个安全出口。

③医疗用房内设疏散指示图标；疏散走道及楼梯间均设事故照明。

6) 供氧房布置在主体建筑的墙外；并远离热源、火源和易燃、易爆源。并在供氧房外设警示标志。

(8) 地震设防

要求在初设阶段，场地地质勘察过程中，除按国家有关标准规定执行外，尚应按国家防震减灾有关规定对拟建场地类别、有无不良地质现象及岩土地震稳定性作出分析评价，对地震烈度为 6 度的可能产生变化的地基基础应采取有效措施进行处理。

拟建建筑物均按设防烈度 7 度、工程设计基本地震加速度值 0.10g 进行结构设计和进行抗震设防。

(9) 节能

根据建设部科技进步发展规划，结合汕尾市目前建筑科技发展情况，在本项目建设中拟采用以下几项措施：

1) 大量推广使用建筑节能和新型材料，这样能减少污染，节约能源。

2) 使用生活垃圾粉碎处理技术，该技术将服务中心内垃圾分类收集，进行粉碎处理，大大降低污染，节约能源。

3) 其它新材料、新技术的利用，包括新型建筑防水材料、PVC-U 塑料管应用技术、节能型保温涂料等。

通过对新型材料、新技术的利用，提高建筑质量，节约能源和资源，降低造价，建设生态性智能化的现代化服务中心。

七、项目产业政策符合性分析

本项目属于社区医疗与服务中心，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)以及《产业结构调整指导目录》(2013 修订本)，本项目属于第一类“鼓励类”中第三十六条(教育、文化、卫生、体育服务业)中的第 29 条“医疗卫生服务设施建设”。因此，本项目建

设符合国家产业政策。且本项目运营后，居民常见疾病得到及时、有效地治疗，有利于和谐社会的建设，具有较好的社会效益、经济效益。

八、项目选址的合理性

汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮及门诊住院综合楼改建项目在原建筑的基础上进行续建改造，交通便利，水电、通信基础条件齐备，环境良好，居民较为集中，方便群众就医。周边无风景名胜等环境敏感目标，不存在重大环境制约因素。故本项目选址从环保角度分析是合理的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、原有基本情况

服务中心周围东面为住宅，西面为住宅，北面为住宅，南面为水产路（具体地理位置见附图 1）；内设有宿舍、药房、门诊、急诊、病房、办公室和妇儿保健、B 超室、检验室、放射科、预防接种门诊等，医院共有职工 30 人。据统计日门诊量约 35 人次/d，年门诊量为 10,477 人次/a，；开放床位 16 张，病床使用率为 65%。

2、原有“三废”治理及排放情况

（1）大气污染物

服务中心内使用常规的清洁能源电能，故本项目废气主要为废水处理设施及医疗废物暂存间恶臭气体、服务中心气溶胶及药剂气味和汽车尾气。

1) 废水处理设施及医疗废物暂存间恶臭气体

三级化粪池处理废水以及医疗废物暂存于医疗废物暂存间会产生恶臭气体。

三级化粪池为地埋式建设，医疗废物间为封闭式的，因此，产生的恶臭气体对周围大气环境影响较小。

2) 服务中心气溶胶及药剂气味

医院就诊病人中，患呼吸道疾病、口腔病等患者的呼吸产生的带菌空气、废弃医疗药品的挥发气味对服务中心的室内空气带来一定程度的影响。

服务中心保持室内良好的通风性并定期对室内空气进行紫外线消毒，因此，废气对周围大气环境造成影响不明显。

3) 汽车尾气

汽车尾气主要含有 HC、CO、NO_x 等。

由于服务中心配备的汽车较少，故排放量较小因此，废气对周围大气环境影响不明显。

（2）水污染物

服务中心产生的废水包括生活污水、医疗废水和洗衣房洗涤废水。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“第四分册：医院污染物产生、排放系数”的表 2 及表 3 可知，服务中心的用水量为 0.61 吨/床·d，校核系数取 1.08，产污系数为 86%，服务中心原有床位 16 张，即服务中心原用水量为 3,847.392m³/a，污水产生量为 3,308.757m³/a。

经现场查勘，服务中心废水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，排入排洪渠，排入长沙湾。三级化粪池仅为简单污水处理工艺，处理的废水不能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值的排放限值。原服务中心水污染物产生及排放情况见表 1-9。

表 1-9 原服务中心水污染物产生及排放情况表

废水性质		SS	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)	水量 (m ³ /a)
处理前	浓度 (mg/L)	80	250	100	30	1.6×10 ⁸	3,308.757
	产生量 (t/a)	0.265	0.827	0.331	0.099	---	
处理后	浓度 (mg/L)	56	213	90	29	<500	
	排放量 (t/a)	0.185	0.705	0.298	0.096	---	
去除率 (%)		30	15	10	2	---	---
《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466-2005 中表 2 排放限值 (mg/L)		20	60	20	15	500	---
广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001) 第二时段一级标准 (mg/L)		60	90	20	10	500	---
两标准中的较严值的排放限值		20	60	20	10	500	---

(3) 噪声

服务中心运营时噪声设备少，主要来自就诊时人流产生的噪声。

(4) 固体废物

服务中心固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物和废水处理设施污泥。

1) 生活垃圾

① 医务人员生活垃圾

项目原有劳动定员为 30 人，按平均 0.5kg/d·人计，则医务人员生活垃圾产生量为 15kg/d (5.5t/a)。

② 住院病人生活垃圾

住院病人生活垃圾产生量按 1.0kg/床·d 计，全院 16 张病床，病床使用率为 65%，则住院病人生活垃圾产生量为 10.4kg/d（3.80t/a）。

③门诊病人生活垃圾

门诊病人生活垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，每天服务中心平均门诊量为 35 人，则门诊病人生活垃圾产生量为 3.5kg/d（1.28t/a）。

经计算，原服务中心生活垃圾产生量约为 28.9kg/d（10.58t/a）。生活垃圾采用袋装分类收集，由环卫部门清运处。

2) 医疗废物

医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册，医疗废物产生量按 0.42kg/床·d，校核系数取 0.70，全院 16 张病床，则住院病人医疗废物产生量为 4.70kg/d（1.72t/a）。

医疗废物分类收集，消毒后密闭封装，置于医疗废物暂存间内，定期交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。

3) 废水处理设施污泥

三级化粪池处理废水时，会产生一定量的污泥，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2010）中公式 4.8.6-3，其中每人每日计算污泥量为 0.7L/人·d，医院化粪池实际使用人数占总人数的百分数为 100%，本项目平均每日人数为 76 人（医务人员 30 人、住院病人 11 人、门诊病人 35 人），新鲜污泥含水率取 95%，发酵浓缩后的污泥含水率取 90%，污泥发酵后提及缩减系数取 0.8，污泥清掏周期为 6 个月，即三级化粪池所产生的污泥量为 3.06m³/a。

原服务中心产生的污泥定期交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。

由以上分析，现将所有固体废物产生及排放情况列于表 1-10。

表 1-10 原服务中心固体废物产生及排放情况表

序号	类别	产生量 (t/a)	措施
1	生活垃圾	10.58	交由环卫部门清运处理
2	医疗废物	1.72	定期交汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理

3	废水处理设施污泥	3.06m ³ /a	定期交汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理
---	----------	-----------------------	----------------------

3、原有存在主要环境问题分析

原服务中心产生的废水仅经过简单处理工艺，出水水质不能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值的排放限值。

为此，本评价建议在项目建设前，增设一台 MBR 膜污水处理一体化设备对服务中心的废水进行处理，使得废水的出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值的排放限值，具体排放限值见表 1-11。

表 1-11 服务中心水污染物排放标准

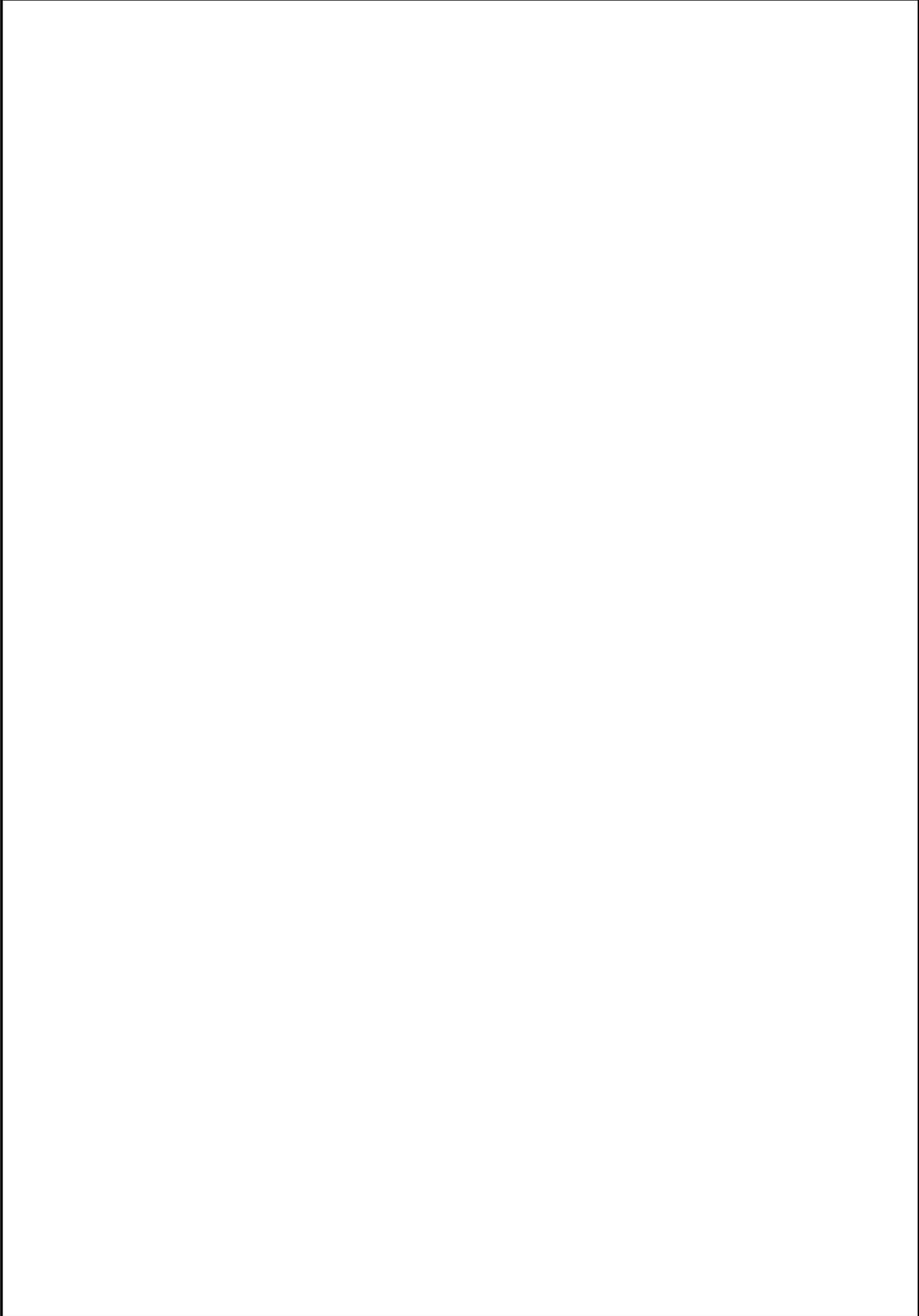
水污染物排放标准	SS	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 2 排放限值 (mg/L)	20	60	20	15	500
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标 准 (mg/L)	60	90	20	10	500
两标准中的较严值的排放限值	20	60	20	10	500

3、项目四至情况

本项目周围东面为住宅，西面为住宅，北面为住宅，南面为水产路，本项目四至周围原有环境质量状况良好。

表 1-12 项目四至情况

名称	方位	功能性质	厂界距离 (m)	原有环境质量状况
居民楼	北	居住	3.0	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二 级标准、 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类声 环境功能区、 《海水水质标准》 (GB3097-1997) 中第二 类海水水质标准
居民楼	东	居住	1.0	
居民楼	西	居住	1.0	
水产路	南	居住	1.0	



二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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）

一、地理位置

汕尾市位于广东省东南部沿海，在东经 $114^{\circ} 54'$ ~ $116^{\circ} 13'$ ，北纬 $22^{\circ} 27'$ ~ $23^{\circ} 28'$ 之间。东临揭阳市，同惠来县交界；西连惠州市，与惠东县接壤；北接河源市，和紫金县相邻；南濒南海。陆域界线南北最宽处 90 公里，东西最宽处 132 公里，总面积 5271 平方公里，占全省总面积 2.93%；大陆沿海岸线长 302 公里(不含岛岸线)，占全省岸线长度的 9%；辖内海域有 93 个岛屿，12 个港口和 3 个海湖。全市沿海 200 米等线内属本市所辖，海洋国土面积 2.38 万平方公里，占全省海洋国土面积的 14%。

马宫街道地处红海湾畔，位于汕尾市区西侧，东与红草镇、香洲街道接壤，西北隔长沙湾与海丰县百安半岛相望。一直以来，马宫街道是汕尾市的沿海渔业镇，区内有闻名的天然“文明渔港”——马宫渔港。

二、地质地貌

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3 米，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。本地区地层、岩浆出露情况较好，中东部平原区大部分为燕山期岩浆岩(包括火山岩)和第四系覆盖。出露地层较简单，以中生代地层为主，且仅见晚三叠统大顶(小坪)组、下侏罗统金鸡组和上侏罗统高基坪群。地层普遍受不同区域动力变质作用具有片理化。岩石主要有花岗岩、砂页岩及第四系冲积砂砾层等组成。经过大自然和人类活动的作用，构成复杂的土壤类型。

三、气象气候特征

汕尾市属于亚热带海洋性气候，年平均风速 2.6m/s，主导风向为 ENE 风，历年平均气温 21.10°C ，极端最高气温 38.50°C ，极端最低气温 -0.10°C ；月平均最高气温 31.70°C ，月平均最低气温 19.10°C ，年平均相对湿度 80%，平均降雨量为 2,200mm，最高日降雨量

475.7mm，年平均降雨量 1,029.6mm；全市境内太阳辐射总量年平均 120 千卡/cm²以上，光合潜力每 1/15ha 约 7,400kg，年平均日照量 2,179h，日照率 49%。全市雨量充沛，属湿润地区。境内雨季始于 3 月下旬，终于 10 月中旬；常年雨量集中在 4~9 月的汛期，降雨量占全年 80%以上；而自 10 月起至翌年 3 月，雨量度稀少，降雨仅占全年的 15~20%，故春旱、夏涝是汕尾水旱灾害的一般规律。据统计，汕尾市多年年平均暴雨日数 12 天，最多达 23 天。由于地形作用降雨量集中，使本市成为广东省暴雨中心之一，曾有过日降雨量 621.6mm 和一次连续性最大降雨 1,191.5mm 的记录。此外，由于汕尾背山面海，岸线较长，故夏秋季节较易受西太平洋和南海热带气旋(台风)的袭击及影响。资料显示，影响汕尾气候的热带气旋年平均 4.7 个，最多年份 10 个，气旋带来的狂风、暴雨和海潮，往往酿成风、涝、潮灾害，但其丰沛降水亦可缓和干旱，增加工厂水库蓄水，为次年的早稻等农作物生产储备丰富的水源。

四、水文特征

全市境内集雨面积 100 平方公里以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1,356 平方公里(本市境内 1,321 平方公里)，全长 102 公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰 16 个乡镇场，流域面积 1,370 平方公里(本市境内 1,357 平方公里)，河长 67 公里，年均径流量 19.35 亿立方米，在马宫盐屿注入红海湾。

五、土壤、植被、生物多样性

汕尾市境内木本植物有 39 科 115 种，常见的乔木有杉、松、桉、红椎林、稠、荷木、木麻黄、台湾相思、大叶相思、樟、柳、苦楝、油桐、橡胶等。灌木品种主要有桃金娘、野脚木等。人工栽品种有马尾松、台湾相思、速成桉、茶、楝叶五菜萸等。汕尾市矿产资源主要有有色金属、贵金属、稀土金属、燃料、黑色金属、金属等，主要的矿产有锡、花岗岩、海河砂、硫铁矿、玻璃砂、矿泉水、地下热水。境内各地都有花岗岩；硫铁矿主要分布在海陆丰交界的官田；玻璃砂主要分布在市城区、红海湾的遮浪和陆丰沿海一带；陆丰市的大安及海丰大湖有丰富的高岭土；陆丰市有丰富储量的钛铁和独居石及锆英。此外，全市还有优质的地热水、矿泉水，还有相当可观的钨、铜、铅、锌、金属铍、水晶石、钾

长石等矿产资源。土壤类型有：水稻土、南方山地草甸土、黄壤、红壤、赤红壤、菜园土、潮沙泥土、滨海盐渍沼渍土、海滨沙土、石质土等 10 多种土类，40 多个土属，70 多个土种。

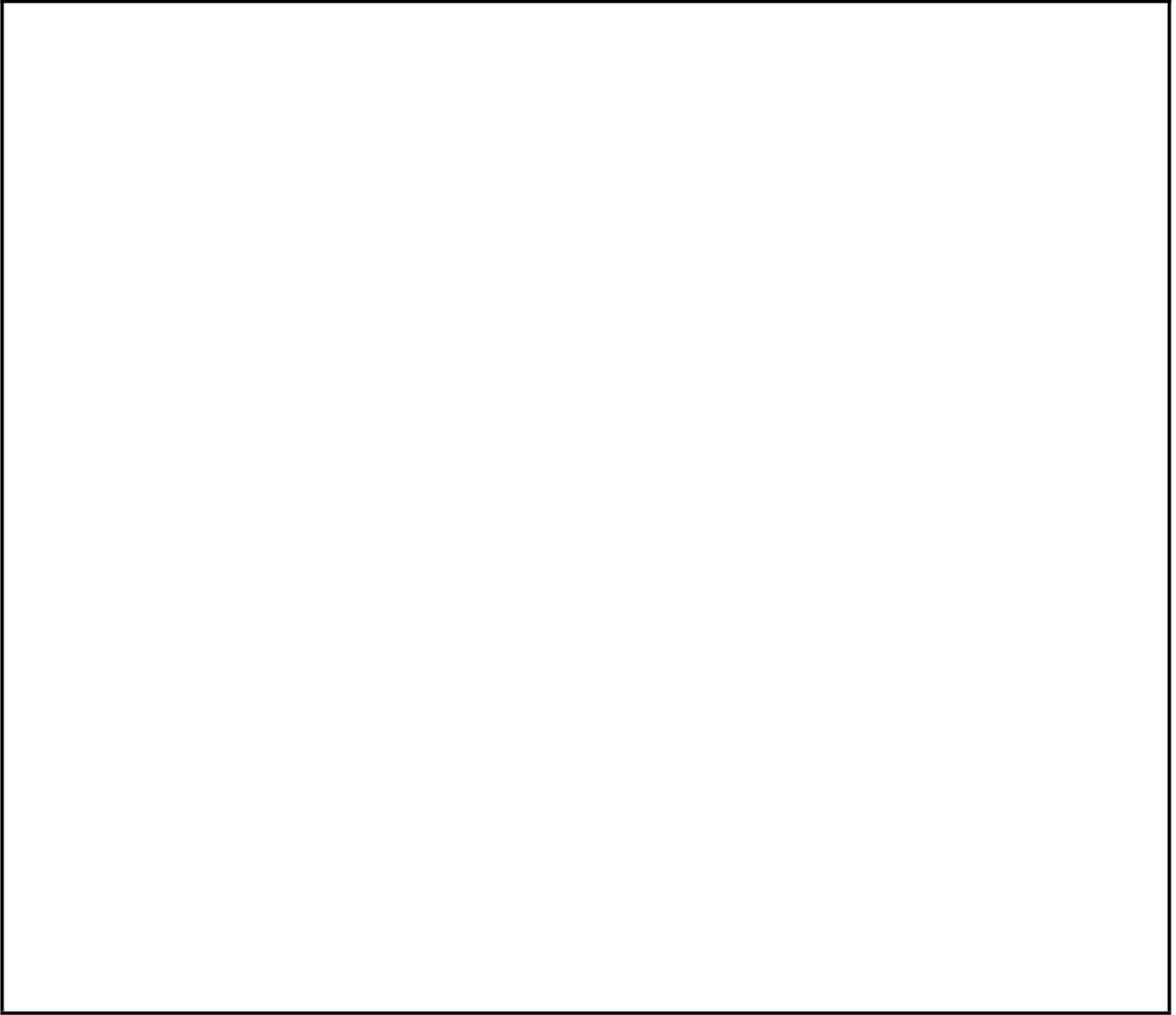
项目所在地区植被以人工林为主，天然的地带性植被—亚热带常绿阔叶林基本不存在。

六、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 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	环境功能区类别
1	大气环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在区域属于环境空气二类功能区，故执行《环境空气质量标准》（GB3097-2012）二类标准
2	声环境功能区	根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在区域属于 2 类区域
3	地表水环境功能区	根据《广东省近岸海域环境功能区划》及《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，长沙湾为二类海水水质区，执行《海洋水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否重要生态功能区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否城镇污水处理厂集污范围	否
9	是否环境敏感区	否



三、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）

一、环境空气质量状况

本项目所在区域属于汕尾市城区，根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，项目所在区域属二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

引用《广东省城市环境空气质量状况》（2017年上半年），报告中指出：2017年上半年，PM_{2.5}全省平均浓度为52ug/m³，各市平均浓度范围在28-43ug/m³之间，除广州、佛山、韶关、东莞、江门、肇庆、清远、揭阳和云浮外，其余12市年均浓度均达到二级标准（35ug/m³，GB3095-2012）。PM₁₀全省平均浓度为52ug/m³，各市平均浓度范围在40-67ug/m³之间，全省21个市年均浓度均达到二级标准（70ug/m³，GB3095-2012）。

广东省城市环境空气质量状况（2017年第一季度）表1中数据显示，汕尾市系颗粒物PM_{2.5}月平均浓度为37ug/m³，最大日平均浓度为74ug/m³，日均浓度达标率为100%；可吸入颗粒物（PM₁₀）月平均浓度为52ug/m³，最大日平均浓度为99ug/m³，日均浓度达标率为100%；环境空气综合质量指数为3.33，环境空气质量居广东省首位。

根据以上广东省城市环境空气质量状况（2017年第一季度）可知，项目区域中的可吸入颗粒物PM₁₀和细颗粒物PM_{2.5}均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气综合质量指数为3.33，表明项目附近空气质量良好。

二、地表水环境质量状况

根据《广东省近岸海域环境功能区划》及《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，长沙湾为II类海洋功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准。

根据广东省环境保护公众网中《2016年广东省环境状况公报》资料表明：省近岸海域水环境功能区水质达标率为92.5%。13个沿海城市中，除汕头为80%，深圳为72.7%、东莞为0（东莞仅1个监测点位）外，其余10个沿海城市（包括汕尾市）近岸海域水环境功能区均达标。由此说明项目附近水体的水质现状达到《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类海水水质标准。

三、声环境质量现状

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》，本项目所在区域的声功能区划属于二类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境噪声限值。

为了解项目所在区域声环境质量现状，汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心委托

深圳准诺检测有限公司于 2017 年 9 月 04 日至 09 月 05 日进行监测，在项目厂界东、南、西、北四个方向外围各布 1 个监测点，合计 4 个监测点，报告编号：GZNT/BG-09004（2017），监测报告详见附件 3。监测结果如下表 3-1：

表 3-1 声环境质量现状监测结果

监测时间	监测点位置	测量值 L_{eq} [dB(A)]	
		2017.09.05 昼间	2017.09.04 夜间
2017 年 9 月	项目厂界北侧 N1	56.7	47.2
	项目厂界南侧 N2	62.7	49.8
	项目厂界西侧 N3	62.8	48.5
	项目厂街东侧 N4	54.1	45.2

表 3-3 数据表明，本项目所在地的检测点位，南侧、西侧的昼间厂界噪声测量值略超出不到 3dB(A)，其他时间段及监测点位均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区环境噪声限值。说明项目附近声环境质量一般。

四、环境敏感点及环境保护目标

本项目主要保护目标包括地表水环境、大气环境、区域声环境等。

(1) 环境空气保护目标：保护项目周围的大气不受本项目明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的要求。

(2) 水环境保护目标：项目应控制外排污水中的主要污染物，如 COD_{cr} 、SS、氨氮、粪大肠菌群、LAS 等污染物的排放，使纳污水体不因项目建设而恶化。

(3) 声环境保护目标：确保周围环境不受本项目的影 响，保证项目所在地厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区环境噪声限值。

根据现场勘查，项目区域周边主要环境保护目标见表 3-2

表 3-2 主要环境敏感点及保护目标一览表

环境要素	环境敏感点	方位	受影响人数 (人)	与项目边界最 近距离 (m)	环境保护目标
大气环境、 噪声	居民楼	北	90	3.0	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标 准、《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类声环境 功能区环境噪声限值
	居民楼	东	20	1.0	
	居民楼	西	225	1.0	
	水产路	南	--	1.0	
	马宫中学	东	500	116	
	富华园	东北	300	91	
	马宫南湖度假 村	东南	200	361	
	马宫第三门诊	南	100	67	
	马宫街办	西	50	99	
	深渔村	西	500	240	
	深渔学校	北	500	277	
水环境	长沙湾	西	-	260	《海水水质标准》 (GB3097-1997)中第二类海 水水质标准

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、大气环境质量标准			
	项目所在区域属空气环境功能二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。标准值见表 4-1:			
	表 4-1 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)			
	序号	污染物名称	取值时间	二级标准
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
3	TSP	24 小时平均	300	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
2、地表水环境质量标准				
根据《广东省近岸海域环境功能区划》及《汕尾市环境保护规划纲要》(2008-2020年)，项目附近水体长沙湾为二类海水水质区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中第二类海水水质标准，标准值见表 4-2:				
表 4-2 海水环境质量标准值				
分类项目	第一类	第二类	第三类	第四类
水温	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其他季节不超过 2℃		人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃，	
pH	7.8~8.5 同时不超出该海域正常变动范围的 0.2pH 单位		6.8~8.8 同时不超出该海域正常变动范围的 0.5pH 单位	
悬浮物质	人为增的加量 ≤ 10		人为增加的量 ≤ 100	人为增加的量 ≤ 150
溶解氧 >	6	5	4	3
化学需氧量 (COD) ≤	2	3	4	5
生化需氧量 (BOD ₅) ≤	1	3	4	5
3、声环境质量标准				
本项目所在区域属于汕尾市城区，根据《汕尾市环境保护规划(2008-2020)纲要》，项目所在区域规划为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区环境噪声限值。				
表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008) Leq: dB (A)				
类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)		

	2 类	60	50	
--	-----	----	----	--

1、水污染物排放标准

项目产生的废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值的排放限值。具体标准排放限值见表4-4。

表 4-4 项目水污染物排放限值

污染物		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2排放限值(日均值)	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	两标准中的较严值的排放限值
粪大肠杆菌 (MPN/L)		500	500	500
pH (无量纲)		6~9	6~9	6~9
化学需氧量 (COD _{Cr})	浓度 (mg/L)	60	90	60
生化需氧量 (BOD)	浓度 (mg/L)	20	20	20
		20		
悬浮物 (SS)	浓度 (mg/L)	20	60	20
		20		
氨氮 (mg/L)		15	10	10
总余氯 ^{1), 2)} (mg/L)		0.5	<0.5	<0.5

注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：

排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。

预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

2、大气污染物排放标准

施工期的扬尘、施工机械废气及营运期的备用发电机废气、服务中心气溶胶及药剂气味、汽车尾气等大气污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，各大气污染物排放限值，见表4-5。装修过程中室内空气污染控制应执行中华人民共和国国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）I类民用建筑工程浓度限值。废水处理设施产生的废气执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的排

放限值，见表 4-6。医疗废物暂存间恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级排放标准。卫生服务中心设置食堂，位于门诊大楼 2F，食堂采用清洁能源天然气作为燃料，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中小型规模相应标准，油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³。具体标准值见表 4-7。

表 4-5 大气污染物排放限值（第二时段）

序号	污染物	二级标准最高允许排放	无组织排放监测浓度（mg/m ³ ）
		浓度（mg/m ³ ）	周界外浓度最高点
1	SO ₂	500	0.4
2	NO _x	120	0.12
3	颗粒物	120	1.0

表 4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨/（mg/m ³ ）	1.0
2	硫化氢/（mg/m ³ ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	氯气/（mg/m ³ ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1

表 4-7 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2.0mg/m ³		
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对面灶头总功率	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面			
总投影面积（平方米）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
净化设施最低去除效率	60%	75%	85%

3、噪声排放标准

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值，营运期本项目的厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中，厂界外为 2 类声环境功能区的工业企业厂界

环境噪声排放限值，具体排放限值见表 4-8。

表 4-8 噪声排放限值

单位：dB(A)

阶段	执行标准	噪声限值	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55
营运期	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类声环境功能区标准	60	50

4、固体废物处理处置要求

生活垃圾管理执行《广东省固体废物污染环境防治条例》（2012 年第 2 次修正）。

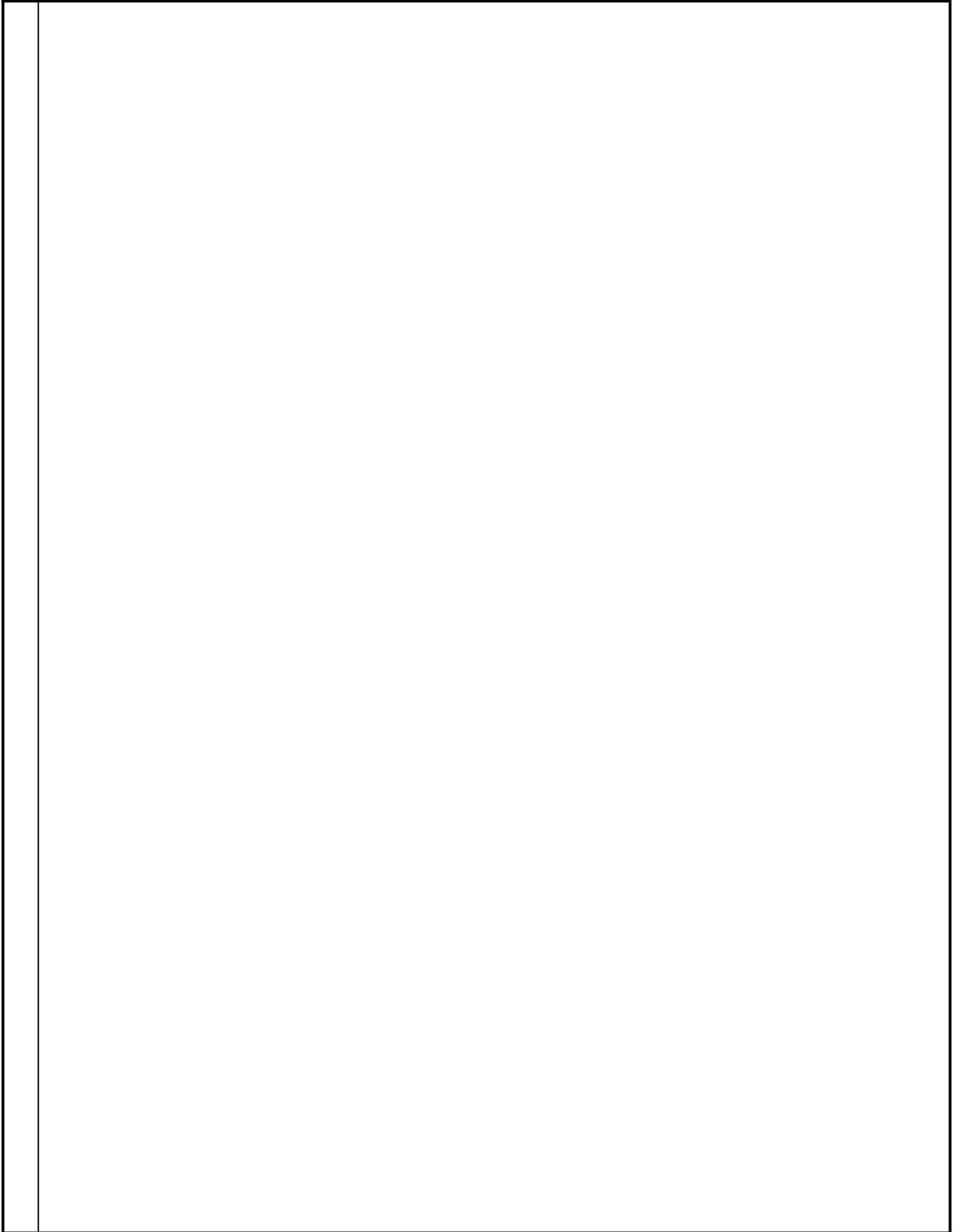
危险废物管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

医疗废物管理执行《医疗废物管理条例》（国务院令 第 380 号，自 2003 年 6 月 16 日起施行）和《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206 号，自 2003 年 12 月 26 日起施行）。

医疗机构污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“医疗机构污泥控制标准”，见表 4-9。

表 4-9 医疗机构污泥控制标准

污染物	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/%
污泥	≤100	—	—	—	>95



根据《广东省环境保护“十三五”规划》、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（第 134 号）及污染物排放达标要求，总量控制指标为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘以及挥发性有机物。

1、大气污染物总量控制指标

由于本项目备用发电机运行次数少，产生的 SO₂ 及 NO_x 的排放量少，SO₂1.29kg/a，NO_x0.83kg/a。

2、水污染物总量控制指标

本项目废水总排放量为 3,308.757m³/a。项目各污染因子的总量控制指标为：COD：0.705t/a；NH₃-N：0.096t/a。

总量
控制
指标

五、项目工程分析

项目工艺流程及产污环节分析：

1、项目工艺流程：

(1) 施工期工艺流程：

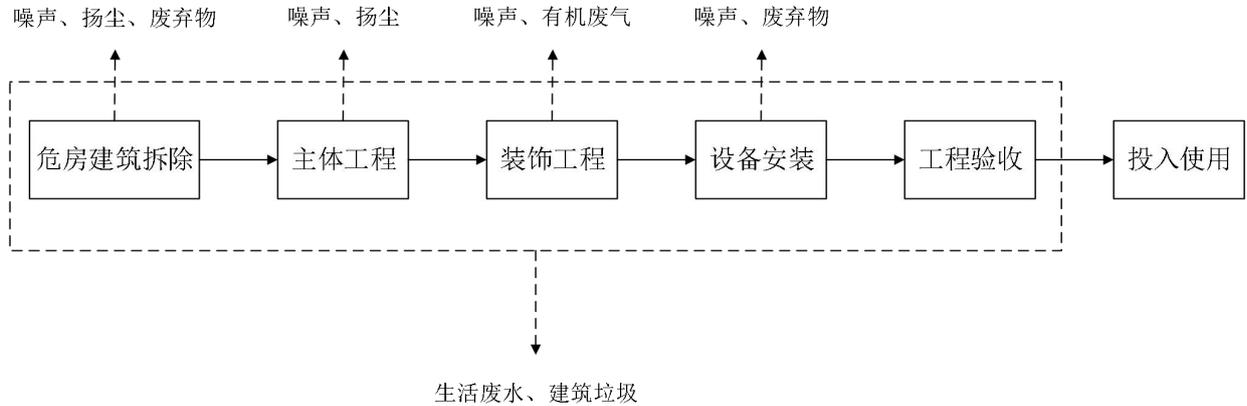


图 1 项目施工期工艺流程及产污工序节点图

工艺流程简述：项目施工期主要进行建筑拆除、建筑建设、装修、辅助设施建设以及设备安装，会产生一定的扬尘和噪声污染，同时会排放一定的废水、废气和建筑垃圾。

主体工程：建设项目主体工程主要为拆除危房、土地开挖、现浇砼基础和砼框架结构。建设项目首先对危房进行拆除，以挖掘机拆除为主，装载机进行铲除砖墙。新建的地块进行一定深度的开挖，利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。

装饰工程：利用各种加工机械对主体结构顶棚和混凝土基座相应位置等进行加工，最后对外露的铁件进行油漆施工。

设备安装：对采购的各类生产设备进行安装。

工程验收：项目建成的建筑经相关部门进行验收，判断其是否合格。

(2) 营运期工艺流程：

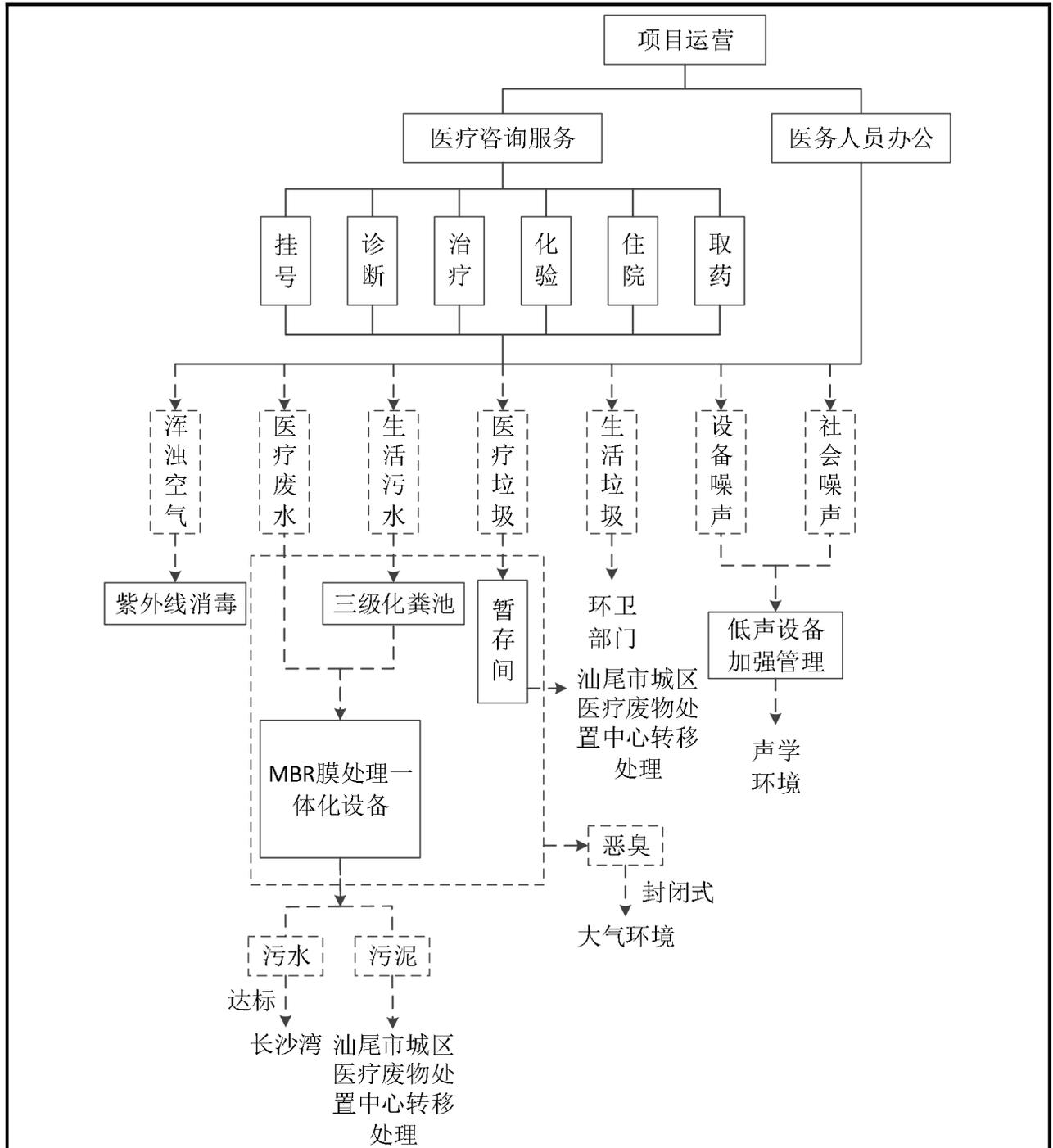


图 2 项目运营期工艺流程及产污工序节点图

项目投产使用后，主要污染物有废水处理设施及医疗废物暂存间恶臭气体、服务中心气溶胶及药剂气味和汽车尾气，生活污水、医疗废水和洗衣房洗涤废水，就诊时产生的人流噪声，生活垃圾、医疗废物和废水处理设施污泥等固体废物。

2、污染源源强核算

施工期：

根据项目的场地情况、施工特点和周围环境，确定本项目施工期间引起的环境污染主要包括：施工扬尘、施工噪声、施工废水、固体废物、水土流失等。施工期产生的污染是阶段性的，随着施工期的结束，污染源将消失，不会对周围环境造成明显的影响。

(1) 大气污染源源强分析

1) 扬尘

对原有门诊大楼进行改造装修，装修过程中产生少量粉尘，该部分粉尘通过门窗无组织扩散，对周围环境影响较小。

项目拆除危房后，项目拟建一栋三层门诊住院综合楼。建设过程中需进行清理表土，然后再进行土方回填。施工期间会产生大量的易于起尘的颗粒物，在日照强烈、空气湿度较低的气象状况下，易导致较为严重的扬尘污染。施工车辆行驶和运载物料的装卸将给沿线带来 TSP 污染，尤其在有风的情况下产生污染影响及范围较大。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

- 式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；
 V——汽车速度，km/hr；
 W——汽车载重量，t；
 P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位：kg/辆·km)

车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.151671	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
20 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5-2。

表 5-2 不同粒径尘粒的沉降速度表

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.117
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.21	2.612	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 26 可知，尘粒的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的情况，其影响范围也有所不同，因此施工扬尘会对该区域造成一定影响。项目施工区扬尘排放呈面源排放，根据类比调查扬尘综合排放源强为 0.07mg/m²·s，本项目拆除危房面积为 324m²，本项目待建建筑物总占地面积约为 267.5m²，日工作 8 小时，则项目施工场地扬尘的产生量约为 1.09kg/d。因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

2) 施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料和设备，建筑机械设备的运转，均会排放一定量的

CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等。

3) 装修废气

房屋装修过程中，油漆和喷涂等工序会产生一定的废气，主要影响装修人员的身体健康。装修废气主要来自于项目综合装修阶段，该废气的排放属于无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯。

(2) 水污染源源强分析

1) 生活污水

项目施工现场不设施工营地，施工人员不在项目地食宿，施工最高峰期初步估算约 20 人/d，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，生活用水量按 55L/人·d 计算，污水产生量按日用水量的 86%计，则生活污水排放量为 0.946m³/d，详见表 5-3。

表 5-3 施工人员生活污水污染物排放量情况表

用水量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /d)	污染物浓度
31.1	0.946	COD _{Cr} 250mg/L、BOD ₅ 100mg/L、SS80mg/L、NH ₃ -N30mg/L

2) 施工废水

新建大楼建筑面积为 1,070m²，改造工程建筑面积 848m²，拆除危房 780m²，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014) 表 4 城镇公共生活用水定额的规定，房屋建筑业建筑工地的用水量按 2.9L/m²·d 计，则项目施工用水量为 7.82m³/d。根据施工管理要求及工程经验，施工工地排水口出设置沉砂池，将废水拦截沉淀处理后回用作为施工场地降尘和混凝土养护用水，不外排。

(3) 噪声污染源源强分析

项目施工期间要大量使用有噪声的设备。这些机械运行时噪声源在 70~100dB(A) 之间。拆除工程阶段和基础施工阶段主要噪声源为挖掘机、装载机和运输车辆等，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013) 的附录 A，项目噪声源强为 70~100dB(A)；而静压打桩是利用无振动、无噪声的静压力将桩打入土中，近年来多采用液压静力压桩机，其主要的噪声为静压打桩机动力设备——电动机，源强为 70~75dB(A)；其他噪声源有风镐、吊车、平地机等，源强为 80~95dB(A)。结构施工阶段噪声源为运输设备、包括运输平台等；结构工程设备，包括振捣棒、水泥搅拌和运输车辆等；辅助设备，包括电锯、砂轮锯等。最主要的噪声源是振捣棒和混凝土搅拌机，源强在 95~100dB(A)

之间。装修施工噪声源包括电锯、电钻、电焊机等。项目施工期间的噪声还包括车辆产生的噪声。

(4) 固体废物污染源源强分析

1) 生活垃圾

项目施工现场不建设施工营地，项目最高施工期施工人员初步估算约 20 人/d，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 1kg，其产生量约 20kg/d。

2) 建筑垃圾

本项目拆除危房面积为 780m²，拆除建筑垃圾单位面积产生量按 1t/m² 计，则拆除建筑垃圾量为 780t；新建工程建筑面积为 1,070m²，房屋主体施工产生的建筑垃圾量按照每平方米 0.03 吨计算，则房屋主体施工产生建筑垃圾产生量为 32.1t；本项目需进行装饰装修的建筑面积为 1,918m²，装饰装修垃圾产生量按每平方米 0.15 吨计算，则本项目装饰装修建筑垃圾为 287.7t。则本项目总建筑垃圾量为 1,099.8t。施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等。

施工初期需要拆除危房，会产生一定的石方量。新建工程需进行场地平整，由于新建用地为原危房的用地，该地地形平坦，挖方主要是清理地表土和开挖地基等。根据建设单位提供资料，拆除危房产生的石方量约 410.5 立方米，新建工程挖方量约 535.5 立方米，填方量 374.8 立方米，弃方量约 160.7 立方米。

(5) 生态影响因素分析

项目的主要生态环境影响为施工期的水土流失。本项目位于广东省汕尾市境内，根据水利部《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》及广东省水利厅《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》，项目所属的汕尾市管辖的所有县（市、区）属于省级水土流失重点监督区。

1) 水土流失成因

项目水土流失由自然因素和人为因素综合作用形成，并以人为因素为主。工程建设区内造成水土流失的自然因素主要是地表径流和雨水冲刷等，侵蚀类型以面蚀、沟蚀为主。本工程建设过程中，造成新增水土流失的人为因素有以下两点：

①工程施工扰动原地貌，破坏地表植被，造成原地表水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量。

②工程开挖形成的开挖面，在雨水直接冲刷时，产生水土流失。

2) 水土流失时段分析

本项目的水土流失主要时段集中在施工建设期，主要包括场地整理、基础开挖、建筑施工、道路硬化、景观绿化等过程，其中又以场地平整和基础开挖阶段最为严重。场地平整阶段主要表现为人为扰动和破坏地表，改变了土壤的理化性质，致使土壤的抗蚀能力降低，坡体松动，而各项防护设施又还未建成；基础开挖阶段主要表现为临时堆放弃土弃渣而未采取相应的防护措施，导致弃土弃渣大量流失，使新增水土流失量显著增加。

3) 水土流失量预测

预测公式为：

$$M_s=A \cdot F \cdot P \cdot T$$

式中：

M_s ——新增土壤侵蚀量（t）；

A——加速侵蚀系数，据地形条件在 2~6 之间取值；

F——加速侵蚀面积（ km^2 ）

P——原生侵蚀模数，指单位面积上单位时间的平均土壤流失量（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

T——预测时段（a）。

本项目的加速侵蚀面积 F 为 390m^2 ；加速侵蚀系数取 4；原生侵蚀模数取 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ；预测时段为 1 年。经计算可见，若不采取水土保持措施，本工程建设期扰动地表水土流失量为 0.78t。

营运期：

本次改扩建项目完成后，服务中心运营流程不发生改变，只是营运规模有所增加：本项目病床由原来的 16 张增至 24 张，平均门诊人数由原来的 35 人次/d 增至 40 人次/d。项目在职人员 30 人，病床使用率为 65%，均无变化。

(1) 大气污染源源强分析

1) 废水处理设施及医疗废物暂存间恶臭气体

三级化粪池和 MBR 膜污水处理一体化设备处理废水以及医疗废物暂存于医疗废物暂存间会产生恶臭气体，主要污染物为 VOCs、 H_2S 、 NH_3 等大气污染物。

2) 备用发电机废气

服务中心配备一台 50kW 的备用柴油发电机，燃油消耗率为 $231\text{g}/\text{kW} \cdot \text{h}$ ，则发电机柴油消耗量约为 $11.55\text{kg}/\text{h}$ 。该发电机以柴油为燃料，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 等大气污染物。

根据服务中心运行实际情况，按每次平均停电时间 3h 计，则每次柴油耗量为 34.65kg，服务中心一年停电次数平均约为 7 次，则柴油耗量为 242.55kg/a；柴油的理论空燃比约为 14.5: 1 (kg/kg)，但以此空燃比时，柴油发电机会冒黑烟，而柴油发电机正常工作情况下的空燃比为 80: 1~18: 1，本项目取 40: 1，即本项目发电机的废气产生量为 7,503.48m³/a。柴油发电机一般采用 0#柴油，含硫量为 0.035%，密度取 0.86kg/L，污染物排放限值见下表 5-4：

表 5-4 备用发电机主要大气污染物产生量

污染物类别	二氧化硫	氮氧化物
污染物产生系数 (g/L 油)	4	2.56
排放量 (kg/a)	1.13	0.722

3) 服务中心气溶胶及药剂气味

医院就诊病人中，患呼吸道疾病、口腔病等患者的呼吸产生的带菌空气、废弃医疗药品的挥发气味对服务中心的室内空气带来一定程度的影响。

4) 汽车尾气

项目进出的车辆产生汽车尾气，主要污染物为 CO、HC、NO_x 等大气污染物。根据 UNDP (中挪珠江三角洲大气污染合作研究) 成果，机动车运行时的污染物系数见下表 5-5。

表 5-5 机动车运行时污染物排放系数 (单位: 克/辆·公里)

车型	NO _x	CO	THC
小型车 (包括轿车、出租车等)	2.2	17.8	3.5
中型车 (包括小货车、面包车)	2.4	19.6	3.9
大型车 (客车、大货车、大旅行车)	3.9	31.2	6.1

5) 厨房油烟

就餐人数共计 20 人，工作日 365 天/年，日用餐数按 3 次/天，按人均每次食用动植物油 30g，动植物油挥发量为 2.83%，产生饮食业油烟量约为 50.94g/d (18.59kg/a)。

厨房设有 1 个基准灶头，按照《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，单个灶头基准排风量为 2,000m³/个，按每天满负荷运行 5 小时计，油烟产生浓度为 5.10mg/m³，经油烟净化机处理，而本项目中油烟净化机的处理效率为 75%，即处理后油烟浓度为 1.27mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001 中饮食业单位的油烟最高允许排

放浓度 2.0mg/m³。处理后油烟排放量为 12.74g/d (4.65kg/a)。

(1) 水污染源源强分析

水污染物包括生活污水、医疗废水和洗衣房洗涤废水，以及检验科产生的废液。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册：医院污染物产生、排放系数中的表 2 医院医疗废物、用水量核算系数与校核系数，本项目属于表中“二区综合医院（10-100 床）”，因此本项目的用水量为 0.61 吨/床·日，校核系数取 1.08，服务中心经过改建后，由原来拥有的 16 床扩建到 24 床，因此，服务中心的用水量为 5,771.088m³/a，排污系数为 86%，即服务中心的污水排放量为 4,963.136m³/a。

检验科废液属于《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号）中的感染性废物，由院方统一收集后交由有资质单位处理。

运营期的生活污水经三级化粪池处理后，与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增设的 MBR 膜污水处理一体化设备进行处理，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准中的较严值的排放限值后，排入排洪渠，最终汇入长沙湾。根据类比分析，本项目水污染物产生及处理后排放情况见表 5-6。

表 5-6 本项目运营期水污染物产生及排放情况表

废水性质		SS	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)	废水量 (m ³ /a)
处理前	浓度 (mg/L)	80	250	100	30	1.6×10 ⁸	4,963.136
	产生量 (t/a)	0.397	1.241	0.496	0.149	---	
处理后	浓度 (mg/L)	20	60	20	10	<500	
	排放量 (t/a)	0.099	0.298	0.099	0.050	---	
去除率%		75.1	76.0	80.0	66.4	99	---
《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表 2 排放限值 (mg/L)		20	60	20	15	500	---
广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001)第二时段一级标准		60	90	20	10	500	---
两标准中的较严值的排放限值		20	60	20	10	500	---

(3) 噪声污染源源强分析

本项目运营时噪声设备少，主要来自就诊时产生的人流噪声 60~70dB(A)，以及备用发电机运行时产生的噪声 95~110dB(A)。

(4) 固体废物污染源源强分析

本项目运营期固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物和废水处理设施污泥。

1) 生活垃圾

①医务人员生活垃圾

项目建成后劳动定员为 30 人，按平均 0.5kg/d·人计，则医务人员生活垃圾产生量为 15kg/d (5.48t/a)。

②住院病人生活垃圾

住院病人生活垃圾产生量按 1.0kg/床·d 计，全院 24 张病床，病床使用率为 65%，则住院病人生活垃圾产生量为 12kg/d (5.69t/a)。

③门诊病人生活垃圾

门诊病人生活垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，每天全院平均门诊量为 40 人，则门诊病人生活垃圾产生量为 4kg/d (1.46t/a)。

经计算，本项目运营期生活垃圾产生量约为 34.6kg/d (12.63t/a)。

2) 医疗废物

医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。

①感染性废物

被病人血液、体液、排泄物污染的物品，废弃的血液、血清，使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械。

②病理性废物

诊疗过程中产生的人体废弃物。

③损伤性废物
医用针头、缝合针，各类医用锐器，载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等

④药物性废物

过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品。

⑤化学性废物

实验室废弃的化学试剂、消毒剂。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册，住院病人医疗废物产生量按 0.42kg/床·d，校核系数取 0.70，全院 24 张病床，则住院病人医疗废物产生量为 7.056kg/d（2.58t/a）。即本项目建成后，医疗废物产生量约为 7.056kg/d（2.58t/a）。

3) 废水处理设施污泥

三级化粪池 MBR 膜污水处理一体化设备处理废水时，会产生一定量的污泥。废水处理设施产生的污泥，含病原菌和寄生虫卵。

本项目每日污泥量按以下公示计算：

$$W = Q * (C_0 - C_1) / 1000^2 (1 - P_0)$$

式中：

Q——设计流量，m³/d

C₀——进水悬浮物浓度，mg/L

C₁——出水悬浮物浓度，mg/L

P₀——污泥含水率，%

本项目 MBR 膜污水处理一体化设备的设计处理量为 20m³/d，进水悬浮物浓度为 80mg/L，出口浓度为 20mg/L，污泥含水率为 98%，污泥密度为 1000kg/m³，即本项目每日污泥量为 0.06t/d，年产生量为 21.9t/a。服务中心产生的污泥定期交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。

本项目建成后生活垃圾产生量见表 5-7。

表 5-7 本项目营运期固体废物产生量

类别		数量 (人次)	定额 (kg/人·d)	产生量	
				(kg/d)	(t/a)
生活垃圾	医务人员	30	0.5	15	5.48
	住院病人	17	1.0	17	5.69
	门诊病人	40	0.1	4	1.46
医疗废物（校核系数取 0.70）		24 床	0.42kg/床·d	7.56	2.58
污泥（含水率 90%）		---	---	---	21.9
合计		---	---	---	15.69

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型		排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	处理后排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	大气扬尘	TSP	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
		施工机械废气	CO、NO _x 、SO ₂	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
		装修废气	TVOC(总挥发性有机化合物)	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
	营运期	废水处理站及医疗废物暂存间产生的恶臭气体	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 等	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
		备用发电机废气	SO ₂	1.13kg/a	1.13kg/a
			NO _x	0.72kg/a	0.72kg/a
		厨房油烟	油烟	5.1mg/m ³ ,18.59kg/a	1.27mg/m ³ ,4.65kg/a
		服务中心气溶胶及药剂气味	病菌	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
		汽车尾气	CO、HC、NO _x	无组织排放, 少量	无组织排放, 少量
	水污染物	施工期	施工废水	SS、COD _{Cr} 、石油类等	少量
生活污水 340.56m ³ /a			BOD ₅	100mg/L; 34.06kg/a	属于普通的清洗用水, 经沉淀后回用于建筑施工, 不外排。
			COD _{Cr}	250mg/L; 85.14kg/a	
			SS	80mg/L; 27.24kg/a	
			NH ₃ -N	30mg/L; 10.22kg/a	
粪大肠杆菌	1.6×10 ⁸	<500			

	运营期	4,963.136m ³ /a	BOD ₅	100mg/L; 0.496t/a	20mg/L; 0.099t/a	
			医院废水	COD _{Cr}	250mg/L; 1.241t/a	60mg/L; 0.298t/a
			SS	80mg/L; 0.397t/a	20mg/L; 0.099t/a	
			NH ₃ -N	30mg/L; 0.149t/a	10mg/L; 0.050t/a	
			粪大肠杆菌	1.6×10 ⁸	<500	
		检验科废液	检验废液	少量	交由有资质单位处理	
固体废物	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	1,099.8t	回收再利用或交由有资质单位处理	
		生活垃圾	生活垃圾	7.3t/a	交由环卫部门处理	
	运营期	生活垃圾	医务人员生活垃圾、住院病人生活垃圾、门诊病人生活垃圾	12.63t/a	交由环卫部门处理	
		医疗废物	感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。	2.58t/a	交由汕尾市城区医疗废物处置中心统一收运进行无害化处理	
	污泥	污泥	21.9t/a			
噪声	施工期	挖土机、运输车:80~90dB(A) 打桩机、振捣器、电锯、手工钻、 电钻: 90~110dB(A)		《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011) ; 昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)		
	运营	备用发电机运行噪声: 95~ 110dB(A)		发电机房拟采用建设隔音发电机房的方式进行隔声降噪, 项目厂界符合《工业		

	期	人流噪声：60~70dB(A)	企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类声环境功能区标准；昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
--	---	-----------------	--

主要生态影响:

项目拟建于汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心原有用地范围内，新建用地为拆除危房后的用地，不属生态严格控制区，项目选址处无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。在正常情况下，项目对周围生态环境的影响不大。但必须做好施工期水土保持、场所绿化工作，使生态影响程度降至最低。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

1、施工期大气污染物影响分析

(1) 扬尘

本项目在施工期产生的扬尘按起尘的原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）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.213(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr.；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 7-1 是一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度和不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大。而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.581914	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于管道施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-2，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

根据本项目的特点，项目周围都有居民，为减少扬尘对外界敏感目标的影响，本项目拟采取以下措施

1) 运输车辆尽可能减缓行驶速度；选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫；

2) 施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理，在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场需设置洗车场，用水清洗车体和轮胎，不得将泥土尘土带出工地；

3) 必须湿法作业，定时对施工现场进行洒水处理；

4) 必须配齐保洁人员，定时清扫现场；

5) 不准露天搅拌混凝土，使用商品混凝土，避免搅拌机进料产生扬尘污染；

6) 不准运渣车辆超载、冒载。运输沙、石、水泥、垃圾的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载；实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，避免袋装水泥

散包；运输车辆装卸完货后应清洗车厢；运输车辆出场时必须使用毡布覆盖，避免在运输过程中的抛洒现象；

7) 所有垃圾分类存放，统一清运，不得在现场焚烧。项目生活垃圾和建筑垃圾统一运输到政府指定的垃圾堆放场地；

8) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

通过上述措施处理后，可将施工场地施工扬尘污染减少至最低。另外，施工期扬尘污染是短暂的，主要集中在土建施工阶段，随着施工过程的推移，施工期扬尘量也逐渐减少，在结构阶段和装修阶段，扬尘量已经很少。随着施工的开始，通过对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理后，施工期扬尘污染也随之结束。

(2) 运输车辆及作业机械尾气

施工机械和汽车运输时所排放的尾气，主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对项目周围环境空气质量造成不良影响。

(3) 装修期环境空气影响分析

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。其主要污染因子为二甲苯、甲苯、甲醛、氨、TVOC，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在喷涂油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气至少一至二个月后才能营业或居住。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，装修后要注意室内空气的流畅，放置吸附剂等措施。应使用环保型建筑材料及装修材料，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883—2002）中有关要求。

2、施工期废水环境影响分析

(1) 施工生产废水

施工期的施工废水，水量相对较小，建设单位设沉砂池收集，回用于建筑施工，不外排；施工期施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生少量的含油污水可能会对周围环境造成污染。为了防止建筑施工对附近水域产生污染，建设单位应要求

该项目的建筑施工单位严格控制可能对周围水体产生石油类污染现象的发生。在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。工程施工期间，施工工地清洗车辆、设备、材料产生污水，下雨径流冲刷施工现场表土产生含泥废水，如不注意搞好工地污水的导流、排放，一方面会泛滥于工地影响施工，另一方面可能流到工地外污染附近的水体。施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。含油污水经隔油池处理，在回土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀，回用于建筑施工，不外排。通过以上措施，项目施工期废水排放对环境影响不大。

(2) 施工人员生活污水

施工人员不在厂区食宿。施工人员生活污水经设置的流动厕所收集后，运送至汕尾市西区污水处理厂处理。

3、施工期噪声影响分析

(1) 施工期噪声

本项目施工产生的噪声大致为固定、连续的施工机械设备噪声，土挖掘机、搅拌机、振捣器等，机械噪声的特点是固定、连续、声源强、声级大，对现场施工人员及周边敏感点有影响。

拆除工程阶段和基础施工阶段主要噪声源为挖掘机、装载机和运输车辆等，噪声源强为 80~90dB(A)。而静压打桩是利用无振动、无噪声的静压力将桩打入土中，近年来多采用液压静力压桩机，其主要的噪声为静压打桩机动力设备——电动机，源强为 70~75dB(A)。其他噪声源有风镐、吊车、平地机等，源强为 80~95dB(A)。结构施工阶段噪声源为运输设备、包括运输平台等；结构工程设备，包括振捣棒、水泥搅拌和运输车辆等；辅助设备，包括电锯、砂轮锯等。最主要的噪声源是振捣棒和混凝土搅拌机，源强在 95~105dB(A)之间。装修施工噪声源包括电锯、电钻、电焊机等。最主要的噪声源是振捣棒和混凝土搅拌机，源强在 85~95dB(A)之间。具体噪声源见表 7-3。

表 7-3 各噪声源状况

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	木工电锯	93~99	90~95
轮式装载机	90~95	85~91	打桩机	100~110	95~105

推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
重型运输车	82~90	78~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
各类压路机	80~90	76~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
空压机	88~92	83~88	静压压装机	70~75	68~73

施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理；根据噪声源衰减规律计算施工机械噪声的距离衰减值，其公式为：

$$L = L_0 - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L——距离声源 r 米处的声级值，dB (A)；

L₀——距离声源 r₀ 米处的声级值，dB (A)；

R——衰减距离，m；

r₀——距声源的初始距离，这里取 1 米；

ΔL——为其它衰减作用减噪声级 dB (A)。

噪声预测结果见下表 7-4：

表 7-4 施工机械噪声衰减预测表

声源 \ 距离	噪声预测值 dB (A)				
	30m	50m	70m	150m	200m
挖土机	68	57	54	51	45
空压机	75	64	61	58	52
大型载重车	70	59	56	53	47
静压打桩机	45	34	61	28	22
平地机	65	54	51	48	42
振捣器	80	69	66	63	57
混凝土罐车、 载重车	65	54	51	48	42
电锯	75	64	61	58	52
电钻	70	59	56	53	47
风镐	65	54	51	48	42

由上表分析可知，在不同的施工阶段所投入的设备对环境噪声的影响特征不同，在施工初期，主要是拆除危房建筑，平整土地，以各种运输车辆噪声为主，施工设备的运行具有分散性，噪声具有流动性和不稳定性特征，对周围环境的影响不太明显；在施工中期固

定噪声源增多，如定点开挖、切割、电钻等工序，在施工期间，设备运行时间较长、使用次数频繁，因此，此阶段对周围环境的影响也较明显。施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近或在夜间施工时间越长，产生的影响也就越大，越明显。

噪声污染防治措施：

①项目应选用先进低噪声施工设备，高噪声设备运行过程在其四周设置临时隔声屏。通过增加设备缩短连续施工时间，尽量避免夜间施工；施工单位应严格按照附近学校的作息时间表，尽量避开学校上课及学生休息的时间来安排施工作业。

②应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，应在设备周围安装声屏障，同时尽量将设备设置远离敏感点。

③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

④建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)及上述治理措施进行控制，从而减少施工期噪声对区域声环境的影响。

通过严格执行以上噪声防治措施，项目施工过程对附近的马宫中学及其他敏感点影响较小，且影响随着施工期结束而消失。

4、施工固体废物环境影响分析

(1) 生活垃圾

施工期间，施工人员产生的生活垃圾应分类收集，集中由当地环卫部门统一集中清运，减少对环境的影响。

(2) 建筑垃圾

施工期间拆除危房、土地平整会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少建筑材料。施工期的建筑垃圾以无机废物为主，废金属钢筋、废弃的砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，减少废弃量。不能回收利用的则应及时清理出施工现场。并按照汕尾市相关部门的要求，运输至指定的位置进行存放，不得随意堆放。

对于项目的土石方，对外弃土部分主要运往其他需要取土的施工工地、道路建设或向相关管理部门提出申请，按照相关管理部门的批复意见妥善转运、安置，项目不设专门的

弃土堆放场和取土场。

通过以上措施，施工期固体废物对周围环境影响较小。

5、敏感点环境影响分析

项目的环境敏感点为距项目东约 116m 的马宫中学，距东北侧约 31m 的富华园、距南侧约 67m 的马宫第三门诊，距西侧约 99m 的马宫街办，距西侧约 240m 的深渔村委会、距北侧约 277m 的深渔学校和距东南约 361m 的马宫南湖度假村。

针对以上的主要污染问题，项目均采取相应的防治措施：

(1) 针对废气问题，项目采取如下措施：

项目在靠近学校、村委以及原服务中心大楼一侧增加设置遮挡围墙和防尘网，对进出施工场地的车辆加盖并做好清洁工作，以及对施工场地适时洒水，从而防止粉尘飞扬；加强回填土方堆放的管理，落实土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积，临时堆放的粉状建材要加盖；施工过程合理调度进出车辆，使用合格的燃油，加强对设备和车辆的维修保养及管理，以减少机械废气的产生量；对于装修阶段的装修废气，项目选用绿色建材并注意通风问题，严格执行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB 50325-2001）。通过采取上述措施将最大程度的降低项目施工期废气对周围大气环境产生的不良影响。

(2) 针对施工期噪声问题，项目采取如下措施：

①合理安排施工方式和施工时间。合理布置建筑施工工地内的施工机具和设备，尽量靠近西侧进行布置，远离周围敏感点；通过增加设备缩短连续施工时间，尽量避免夜间施工；施工单位应严格按照附近学校的作息时间表，尽量避开学校上课及学生休息的时间来安排施工作业。

②建筑工地采用隔声屏等降噪措施，对施工现场的电锯、电刨、大型空气压缩机等强噪声设备采取封闭措施，并尽可能远离敏感点，降低施工噪声对周围环境的影响；

③项目施工期间噪声排放按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令第七十七号，自 1997 年 3 月 1 日起施行）规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)及上述治理措施进行控制后，对周围敏感点影响不大。

综合上述，可见项目只要认真落实以上各项污染防治措施，加强施工期间的环境管理，对马宫中学及其他敏感点影响不大。

6、生态环境影响分析

项目拟建于汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心原有用地范围内，新建用地为拆除危房后的用地，周围没有高大植物和名贵物种。项目扰动地面面积较小，主要是人为因素工程建设施工，包括危房拆除、地面平整等。因此，本项目不会对周围生态环境造成明显影响。

二、营运期环境影响分析：

1、环境空气环境影响分析

(1) 废水处理设施及医疗废物暂存间恶臭气体

三级化粪池和 MBR 膜污水处理一体化设备采用地埋式建设，而医疗废物暂存间为封闭式。废水处理设施恶臭气体达到《医疗机构水污染排放标准》(GB 18466-2005) 表 3 的排放限值要求；医疗废物暂存间恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 中的二级排放标准。

(2) 备用发电机废气

备用发电机安置在发电机房内，发电机在非工作状态时利用地面通风窗自然进风、排风；在工作状态时利用发电机组自带的排风机排风，并利用地面通风窗自然进风。发电机产生的废气通过室内排气设备收集从屋顶排放。发电机房内保持良好的通风性，发电机实际运行时间很少，产生的废气量少。因此，发电机废气对周围大气环境影响不明显。

(3) 服务中心气溶胶及药剂气味

医院就诊病人中，患呼吸道疾病、口腔病等患者的呼吸产生的带菌空气、废弃医疗药品的挥发气味对服务中心的室内空气带来一定程度的影响。

项目已采取保持室内良好的通风性并定期对室内空气进行紫外线消毒等措施。因此，服务中心气溶胶及药剂气味对室内环境空气影响不大。

(4) 汽车尾气

项目进出的车辆产生汽车尾气，主要污染物为 CO、HC、NO_x 等大气污染物。由于汽车进入项目地停留时间较短，产生的汽车尾气不多，通过管理措施加以控制。汽车进出项目地时限速、稳速行驶，在停放时应关闭发动机，只要管理得当，对周围环境的影响不大。

在各项大气污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废气对周围环境空气质量影响较小，对评价区内的环境空气质量影响不明显。

(5) 厨房油烟

油烟废气厨房产生的油烟废气当中含有醛、酮、烃、脂肪酸、芳香族化合物等有害物质，对人体及环境影响较大，需经环保认证的高效静电油烟净化装置处理后，可大大降低油烟和异味对周边的影响，从而可减轻对周围环境和敏感点的影响。建设单位应通过专门的内置烟道将油烟废气引至建设单位建筑物屋顶经油烟净化处理达标后排放，且排放口的位置应距离最近环境敏感点的距离大于 10 米。本项目油烟经高效油烟净化装置处理后（处

理效率约为 75%) 排放浓度为 1.27mg/m³, 满足厨房油烟《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 大型饮食单位规模的排放标准, 对周围环境和敏感点的影响较小。

餐饮厨房油烟处理工艺如下:

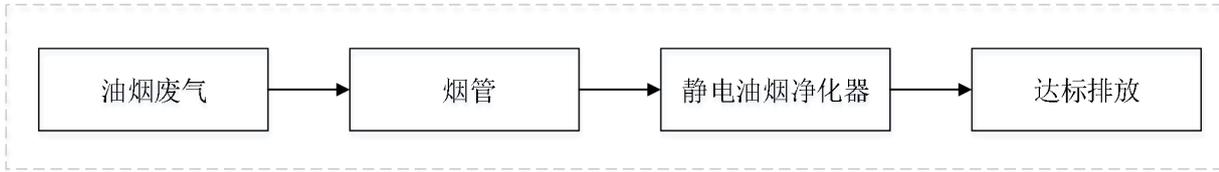


图 3 厨房油烟处理流程图

2、水环境影响分析

本项目配置的 MBR 膜污水处理一体化设备, 主要用于处理营运期废水。本项目污水排放量为 4,963.136m³/a, 日排放量为 13.6m³/d, 即其处理工艺为“综合调节池+MBR 污水处理一体化设备+消毒池”, 依据设计余量一般取 20%, 因此 MBR 膜污水处理一体化设备日处理量设计为 16.32m³/d, 圆整后取 20m³/d。

餐饮废水经隔油池预处理与生活污水经三级化粪池处理后, 与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增设的 MBR 膜污水处理一体化设备进行处理, 出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001) 第二时段一级标准中的较严值的排放限值后, 排入排洪渠, 最终汇入长沙湾。因此项目营运期产生的废水对附近地表水及长沙湾的水质影响不大。

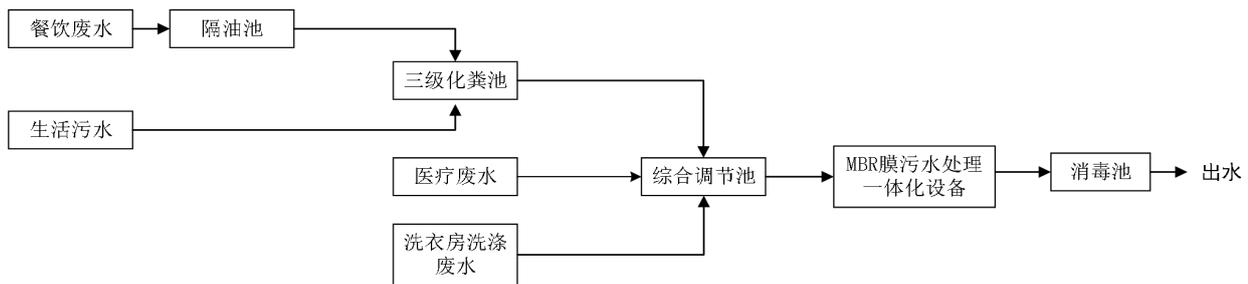


图 4 污水处理设备工艺流程图

本项目污水处理设备工艺中 MBR 膜污水处理一体化设备的工艺流程图见图 5。



图 5 MBR 膜污水处理一体化设备工艺流程图

本项目 MBR 膜污水处理一体化设备主要包括兼性厌氧区 and 好氧区。废水（三级化粪池废水、医疗废水、洗涤房洗涤废水）进入兼性厌氧区，与填料、活性污泥进行充分接触；充分接触的污水流入好氧区，使用 PVDF 膜将活性污泥和大分子有机物质截留住，活性污泥浓度大大提升，且难降解的物质在反应器中不断反应，水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制；处理后的污水进入消毒池进一步处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准中的较严值后排放。本项目 MBR 膜污水处理一体化设备进水水质、出水水质参数见表 7-5。

表 7-5 MBR 膜污水处理一体化设备的进水水质、出水水质参数

	PH	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总余氯 (mg/L)
进水水质	6~9	<600	<400	<200	<50	<0.5
出水水质	6~9	<50	<10	<10	<10	<0.5
《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准中的较严值	6~9	60	20	20	10	<0.5

MBR 膜污水处理一体化设备设计处理量为 20m³/d，按照每小时处理 1m³ 废水的核算，每天 20 个小时就可以完成废水的处理，并预留 4 小时进行系统的反清洗。因此，运行时间上是可行的。

MBR 膜用于废水处理工艺，MBR 膜污水处理一体化设备的出水水质各参数均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准中的较严值，且比 SBR 工艺抗废水冲击性，因此，在工艺上更加可行。

3、声环境影响分析

服务中心运营时设备产生的噪声少，噪声主要来自就诊时产生的人流噪声，以及备用发电机运行时产生的噪声。备用发电机安置在发电机房内，与服务中心业务用房有一定的距离，且其配备有减震器及消音器，功率较小，仅停电时作为应急使用，使用次数少，对外环境无明显影响。对于人流噪声，应采取以下措施降低噪声影响：

- ①对人员嘈杂声加强管理，设置“安静、禁止高声喧哗”等标志牌；
- ②合理布局，充分利用建筑物的隔声作用减轻声源对周围环境的影响。

经上述措施处理后，可有效降低项目噪声影响，确保建成后噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 的 2 类工业企业厂界环境噪声排放限值。

4、固体废物环境影响分析

拟建项目产生的固体废物包括生活垃圾、医疗废物和废水处理设施污泥。

（1）生活垃圾

生活垃圾应避雨集中堆放，分类收集后统一交由环卫部门处理。

（2）医疗废物

医疗废物分类收集，消毒后密闭封装，医疗废物专用包装物、容器，应有明显的中英文警示标识。封装后置于医疗废物暂存间内，定期交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。

同时本环评要求对于服务中心医疗废物的处置，必须严格执行《医疗废物集中处置技术规范》（试行）等相关规范执行，彻底消除病菌污染。

（3）废水处理设施污泥

废水处理设施产生的污泥经消毒、自然干化后，定期交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。

通过以上措施，项目营运期间固体废物排放对周围环境造成影响较小。

5、建设项目扩改建前后污染源“三本账”分析

表 7-6 建设项目技改前后污染源“三本帐”

单位：t/a

污染源	污染物	改扩前 排放量	本工程（拟建）			以新 带老 削减 量	排放 增减 量	最终 排放 量	
			产生量	削减 量	排放 量				
大气 污染 物	备用发电 机	SO ₂	0	1.13	0	1.13	0	+1.13	1.13
		NO _x	0	0.722	0	0.722	0	+0.72 2	0.722
	厨房油烟	油烟（kg/a）	0	18.59	0	4.65	0	+4.65	4.65
水污 染物	项目废水	废水量 （m ³ /a）	3,308.757	1,654.37 9	0	1,654. 379	0	+1,65 4.379	4,963. 136
		COD _{Cr}	0.704	0.414	0.314	0.099	0.506	-0.407	0.298
		BOD ₅	0.298	0.165	0.132	0.033	0.232	-0.199	0.099
		氨氮	0.096	0.050	0.033	0.017	0.063	-0.046	0.050
		SS	0.185	0.132	0.099	0.033	0.119	-0.086	0.099

固体 废物	职工与就 诊病人日 常活动	生活垃圾	10.58	3.05	0	3.05	0	+3.05	13.63
	诊疗过程	医疗废物	1.72	0.86	0	0.86	0	+0.86	2.58
	废水处理	污泥		21.9	0	21.9	0	+21.9	21.9

注：（技改前排放量+技改工程排放量-以新带老削减量=最终排放量）

6、“以新带老”措施

表7-7 “以新带老”措施一览表

项目	原有措施	“以新带老”措施
水污染物	“三级化粪池”废水处理工艺	餐饮废水经隔油池预处理与生活污水经三级化粪池处理后,与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增设的 MBR 膜污水处理一体化设备进行处理; 检验科废液交由有危险废物资质单位处理

7、敏感点环境影响分析

项目的环境敏感点为距项目东约 116m 的马宫中学, 距东北侧约 31m 的富华园、距南侧约 67m 的马宫第三门诊, 距西侧约 99m 的马宫街办, 距西侧约 240m 的深渔村委会、距北侧约 277m 的深渔学校和距东南约 361m 的马宫南湖度假村。

对于敏感点的保护, 项目运营期应采取相应的防治措施:

(1) 针对废气问题, 项目采取如下措施:

①食堂油烟应抽风建设废气处理装置, 废气通过专门的内置烟道经环保认证的高效静电油烟净化装置处理后由外排气烟道排出, 高空排放。

②通过管理措施加以控制, 汽车在停放时应关闭发动机, 进出项目地时限速、稳速行驶。

(2) 针对噪声问题, 项目采取如下措施:

①项目建成运营后应完善本项目建成区内的车辆管理制度, 加强进出车辆的管理; 合理规划区内的车流方向, 保持区内的车流畅通; 限制区内车辆的车速。

②采取合理布局、隔声、降噪、减振等措施, 建筑材料应采用隔声性能良好的材料。

③在靠近学校等敏感点处布设绿化带, 尽量削减产生噪声污染的强度。

项目噪声在采取上述的防治措施后, 再通过墙体及一定自由空间的衰减作用, 使项目噪声得到有效的衰减, 项目噪声对敏感点无影响。

综合上述, 可见, 项目只要认真落实以上各项污染防治措施, 加强日常环境管理, 其

营运期间产生的污染物及噪声对敏感点影响不大。

8、生态环境影响分析

本项目在原服务中心内实施，不会对区域生态产生明显影响。

9、平面布置总图合理性分析

(1) 项目总平面布置设计按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三个方面的基本要求进行设计，在医院现有建筑结构布局限制下尽量做到布局合理。

(2) 新建筑设置于该院南侧，新建用地为拆除危房后的用地，受外环境影响小。

(3) 新建筑设有封闭疏散楼梯间，满足防火疏散要求。

(4) 各建筑都具有良好的朝向，院内各建筑之间、院内建筑与院外相邻建筑之间的间距均符合城市规划、卫生防护、日照、防火等的规定。

(5) 根据用地限制，采用地埋式，可以避免污水处理站产生恶臭气体给医院及周围环境的影响，同时做到将有限的空间最大限度的利用。

综上所述，项目各部门相对独立，便于管理，方便了病人入院治疗，提高了工作效率，其功能分区比较明确。

本项目总体上符合有关环境保护法令、法规的规定以及满足《乡镇服务中心建设标准》（建标[2008]142号）。因此，本项目的总平面布置是合理的。

10、外环境对本项目的影响

1) 环境空气质量及声环境质量

根据广东省环境保护厅公众网中《2016年广东省环境状况公报》资料显示，项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好。根据声环境质量现状检测结果显示，汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心所在区域声环境质量均达到医疗保健的要求。

2) 无工业污染源影响

汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心周围 200m 范围内无工业排放污染源。由于本项目为服务中心，病员需要安静的医疗环境，建议与公路之间修建绿化隔离带，加强院区绿化，从小环境内改善空气质量，减轻交通噪声影响。

3) 基础设施

汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心位于汕尾市城区马宫街道，交通便利，保证了本项目与市中区内各大医院及医疗卫生机构紧密联系，各疫区的病人也能迅速转移到医院就诊、治疗。该区域水、电、通讯等设施齐全，有利于医院建设。

总体看来，拟建医院周边环境条件较好，各环境要素对本建设项目无明显不利影响。

11、环境保护治理措施及投资

项目原已采取了一定的环保措施，根据本项目实际情况，现有环保措施及环评建议增设措施见表 7-8。

表 7-8 环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	内容	环保设施（措施）	投资估算 （万元）	备注
大气污 染物	污水处理设施恶臭 气体	购买密闭式一体化污水处理 设施，加强通风	/	/
	备用发电机废气	采用清洁能源	/	/
	厨房油烟	高效静电油烟	3	达标排放
水污染 物	生活污水 医疗废水 洗衣房洗涤废水	购买 MBR 膜污水处理一体化 设备一套	25	做到达标排放。
噪声	备用发电机噪声， 车辆噪声等设备噪 声	对噪声源隔声、降噪、减振 处理；加强管理，合理布局	1	噪声声级可大大降 低，环境影响降低
固体废 物	医疗废物 污泥	交由有医疗废物处理资质的 单位处置	1	严格执行医疗废物贮 存有关环保措施
	生活垃圾	垃圾桶	0.2	/
环境监 测管理	/	健全环保制度	0.5	/
其他	污水管网	实行雨污分流，管网地理、 封闭处理	1.2	
	绿化	植树、种草	0.8	/
	道路	路面硬化，防止废水渗入地 下，污染地下水及土壤，减 少扬尘	0.3	/
合计			33	/

本项目总投资为500万元，预计环保投资33万元，占总投资的6.6%。评价认为本项目环保投资投入是可以得到保障的。

12、风险分析

（1）建设项目环境风险因素分析

1) 废水事故排放

服务中心的废水排放特点是水质成分复杂，除 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌外，还含有多种致病菌、病毒、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时间较长，若未经处理排入水体，将会污染水环境。若废水一旦出现事故排放，将会给当地水环境带来极大危害，威胁到当地人民的身体健康。

表 7-9 服务中心事故排放废水水质

废水性质		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)	水量 (m ³ /a)
处理前	浓度 (mg/L)	80	250	100	30	>10 ⁷	4,963.136
	排放量 (t/a)	0.397	1.241	0.496	0.149	>10 ⁷	
《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中表 2 标准限值		20	60	20	15	500	---
广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001) 第二时段一级标准		70	100	20	10	500	---
两标准中的较严值的排放限值		20	60	20	10	500	---

2) 危险固废

高压容器、废弃的细胞毒性药品、剧毒物品、易燃易爆物品、废水处理设施污泥等，若一旦处理不当，将威胁到当地人民的身体健康。

3) 危险化学品

根据《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690—2009) 内容，危险化学品包括 8 类：爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃气体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、放射性物品和腐蚀品。按照危险化学品鉴别方法，服务中心危险化学品品种非常多，且还属于经常使用剧毒化学品的单位之列，危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多，包括有甲醛、丙酮、氯仿、乙醚、次氯酸钠、各种酸碱等。治疗使用的麻醉药品中也含有危险化学品。如杜冷丁、吗啡等。但是这些化学品院区使用量很少，存储量<1t，故根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218—2009) 本项目所使用的危险化学品不构成重大危险源。由表 6 知，评价工作级别为二级，由于本项目属非工业性项目，故评价工作在二级级别上进一步从简。

表 7-10 评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

(2) 应急与预案

1) 废水处理站的风险防范措施

①服务中心废水处理站安排专业技术人员专人管理，防止出现污水处理事故，杜绝事故排放。

②由于紧急事故造成污水处理设施停止运行时，应立即报告当地环保部门，同时应立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少污水产生量的目的。

③在污水处理系统恢复使用后，应急储存池内污水必须经污水处理系统进行有效处理达标外排。

2) 危险化学品管理

服务中心在日常运营中，应加强对危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于麻醉药品，则根据《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

3) 危险废物管理

医疗废物在转运过程中应严格按照相关规范执行，杜绝废物发生泄漏、抛洒现象，环评对项目医疗垃圾运输过程中产生的风险提出应急措施。

当运送过程中发生翻车、撞车导致医疗废物大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位或当地公安交警、环境保护等单位联系。并立即请求公安交通警察在受污染地区设立

隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理，对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。处于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；清洁人员应做好个人防护措施。

4) 其他

①强化值班人员的责任心和安全意识，认真开展安全检查工作，发现隐患及时整改，将事故消灭在萌芽状态。

②制订应急预案，建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

总之，医院应加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在设计、管理及运行中得到认真落实，将上述风险事故隐患降至可接受程度。

(3) 传染病管理

汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心不设传染病科，普通病房原则上不收治传染病患者。当就诊或住院期间确诊或疑似有异常发热或是传染病患者时立即送往有传染病科的医院进行治疗，提高传染病监测的敏感性和疫情报告的及时性，做到“早发现，早报告，早隔离，早治疗”。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	防治措施	预期治理效果	
大气 污 染 物	施 工 期	大气扬尘	TSP	建筑工地出入口要实施硬地化处理，设置车辆出场冲洗设施。施工场地应及时喷洒适量的水，并对堆土采取加盖抑尘，弃土弃渣要做到日产日清，清扫时采取洒水等防控扬尘措施。及时恢复项目建设地生态环境，同时注意立体绿化	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
		施工机械废气	CO、NO _x 、SO ₂	选择发动机燃烧过程较为理想的载重设备，合理调度进出工地的车辆，使用合格的燃油，加强对设备和车辆的维修保养和管理	
		装修废气	TVOC（总挥发性有机化合物）	使用绿色建材，项目设计时应注意通风问题	
	营 运 期	废水处理站及医疗废物暂存间产生的恶臭气体	VOCs、H ₂ S、NH ₃ 等	三级化粪池和 MBR 膜污水处理一体化设备采用地埋式建设，医疗废物暂存间为封闭式	废水处理设施恶臭气体达到《医疗机构水污染排放标准》(GB 18466-2005)表 3 的排放限值要求；医疗废物暂存间恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级排放标准
		备用发电机废气	CO、HC、NO _x	使用清洁能源，保持良好的通风性	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
		厨房油烟	油烟	建设废气处理装置，废气通过专门的内置烟道经环保认证的高效静电油烟净化装置处理后由外排气烟道排出，高空排放	满足厨房油烟《餐饮业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小

					型饮食单位规模的排放标准
		服务中心气溶胶及药剂气味	病菌	保持室内良好的通风性并定期对室内空气进行紫外线消毒	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
		汽车尾气	CO、HC、NO _x	通过管理措施加以控制,汽车在停放时应关闭发动机,进出项目地时限速、稳速行驶	
水污染物	施工期	施工废水	SS、COD _{Cr} 、石油类等	隔油沉砂处理,回用于建筑施工	对周围的水环境影响较小,符合相关环保要求
		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	经设置的流动厕所收集后,运送至汕尾市西区污水处理厂处理	采取相应措施后,符合相关环保要求
	运营期	医院废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠杆菌	餐饮废水经隔油池预处理与生活污水经三级化粪池处理后,与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增的MBR膜污水处理一体化设备进行处理;检验科废液交由有危险物资单位处理	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001)第二时段一级标准中的较严值的排放限值
固体废物	施工期	生活垃圾	生活垃圾	分类收集,避雨堆放,由当地环卫部门统一集中清运处理	采取相应措施后,固体废物可实现安全处置目标,对项目所在地环境无明显影响
		建筑垃圾	建筑垃圾	集中处理并分类回收再利用或交有资质单位处理	
	运营期	生活垃圾	生活垃圾	分类收集,避雨堆放,由当地环卫部门统一集中清运处理	
		医疗废物	临床废物 医药废物 一次性医疗用品	交由汕尾市城区医疗废物处置中心统一收运进行无害化处理	

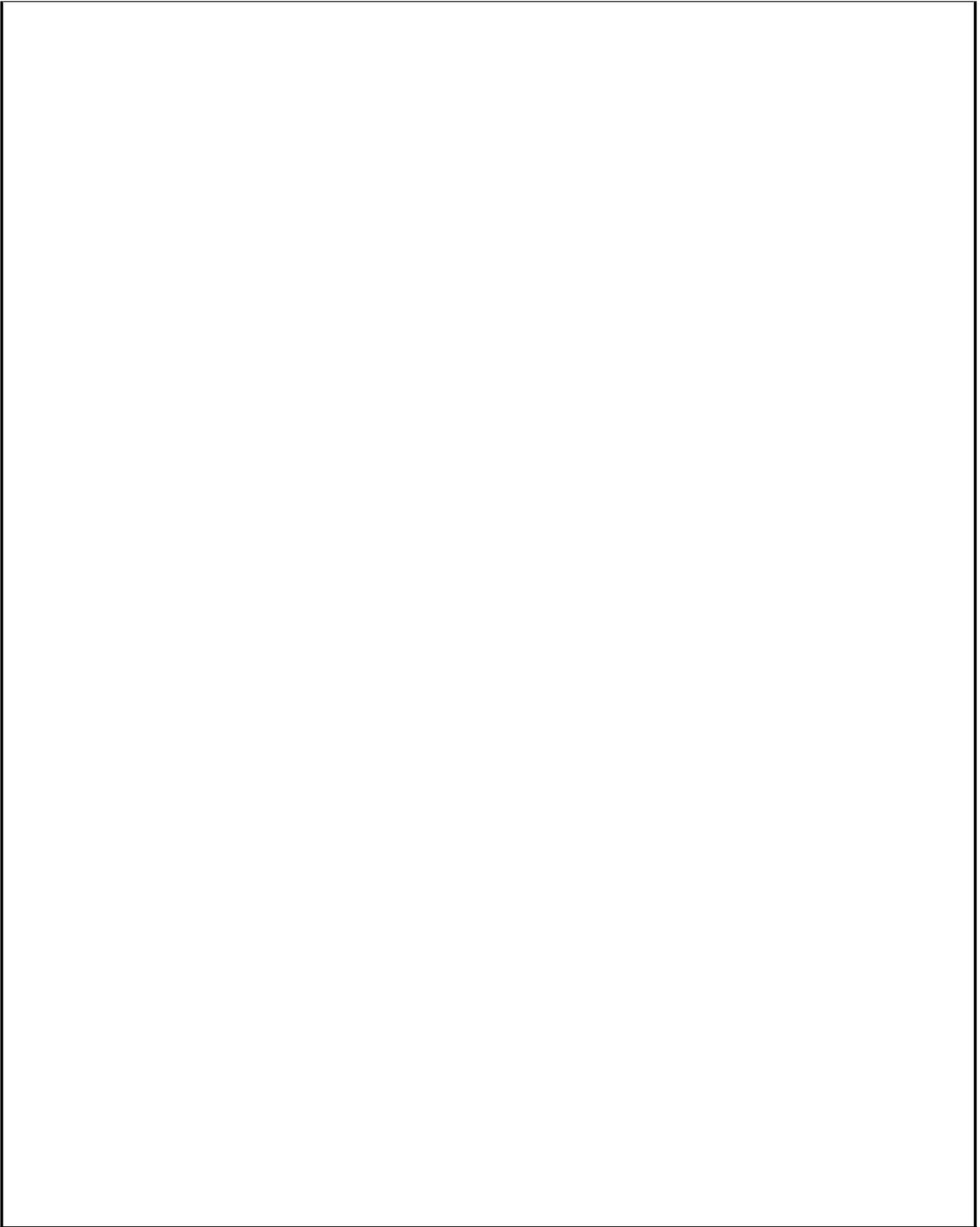
		废水处理设 施污泥	污泥		
噪 声	施 工 期	各类施工机械噪声		使用低噪声设备，合理安排高噪声设备作业时段，合理布局，设立临时隔声屏障，加强管理，采用有效的隔声、降噪、减振，加强对施工人员的环境宣传和教育等措施	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
	营 运 期	备用发电机运行噪声		对设备进行隔声、降噪、减振	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中 2 类声环境功能区标准
		人流噪声		对人员嘈杂声加强管理和设置安静、禁止高声喧哗等标志牌；合理布局，充分利用建筑物的隔声作用减轻声源对周围环境的影响	

生态保护措施及预期效果

1、厂区四周设置的挡土墙、护坡工程、绿化带等工程设施，优化施工设计方案，合理安排施工进度，取土弃土要合理管理，设置沉砂池，可以大大减少水土流失。

2、在建筑物周围和边角地设立树木绿化带，尤其是路边的退缩范围内。

3、树木的选择最好是枝叶较为茂密的乔木和灌木，对削减噪声和吸附飘尘有较好的效果，同时增加环境景观的美感。



九、产业政策、选址合理性分析

1、项目产业政策相符性分析

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 Q8322 街道卫生院。属于国家发改委令第 9 号《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版）鼓励类中第三十六款第 29 项产业“医疗卫生服务设施建设”及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》鼓励类第三十六款第 29 项产业“医疗卫生服务设施建设”，且符合国家相关法律、法规及政策的规定。因此拟建项目符合国家和地方相关产业政策。

2、与环境功能区划的相符性分析

本项目所在区域为汕尾市城区马宫街道，依据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》的规划，项目所在区域属于二类环境空气功能区。

项目所在区域声环境功能为 2 类声环境功能区。

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》附表 6 汕尾市近岸海域环境功能区划，项目附近水体区域属于长沙、马宫养殖功能区（标识 418），执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第二类海水水质标准。本项目餐饮废水经隔油池预处理与生活污水经三级化粪池处理后，与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增设的 MBR 膜污水处理一体化设备进行处理，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准中的较严值的排放限值后，排入排洪渠，最终汇入长沙湾。

综上所述，本项目的建设符合环境功能区划的要求。

3、项目与用地规划符合性分析

马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮及门诊住院综合楼改建项目选址在汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心内，本项目中，马宫街道社区卫生服务中心门诊住院综合楼改建项目的新建工程占地平方米，属于 1994 年土地规划证中批准的 816 平方米占地面积中的一部分，马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮项目是对现有门诊大楼进行装修改造，重新规划各部门位置，但不改变建筑原有结构，不增减建筑面积。故项目建设地使用性质未发生改变，仍为医疗卫生用地。项目周边现状主要为民房，根据《汕尾市城市总体规划（2011-2020 年）》土地利用规划图，项目周边用地为规划的村庄建设用地，本项目的建设将为今后该区域的居民提供良好的医疗配套服务。项目建成后有利于改善马宫街道及周边区域医疗卫生现状。因此，该项目符合规划要求。

十、结论与建议

一、结论

1、项目概况

本项目主要服务内容为公共卫生服务。

项目地址：汕尾市城区马宫街道渔村路1号；

项目四至：项目周围东面为住宅，西面为住宅，北面为住宅，南面为水产路（具体地理位置见附图1）；

项目坐标：115° 14' 23.60" E, 22° 47' 28.79" N（本项目中心点地理坐标）；

项目投资：估算投资500万元；

建设内容及规模：门诊住院综合楼改建项目，拆除宿舍楼（危楼）一座，共两层，占地面积390平方米，建筑面积780平方米；新建三层综合楼一栋及污水处理垃圾处理、发电机房和院区环境整改配套等，建筑占地面积357平方米，新建建筑面积1,070平方米；门诊大楼修缮建设项目，门诊大楼外墙维修，维修面积1,000平方米；首层及二层室内改造，改造面积902平方米；门窗水电改造等。

改建后概况：本项目在原来的用地红线范围内进行改建，马宫街道社区卫生服务中心的总用地面积不变，为1,242平方米。改建后，业务用房及辅助用的总建筑面积达到1,918平方米。

服务中心设有医院办公室、公共卫生服务办公室、防疫组、门诊部、住院部、妇幼保健室等科室，开展预防保健科、全科医疗科、内科、外科、儿科、妇产科、妇女保健、儿童保健、中医科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科、医学急诊科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中西医结合科等医疗业务工作。病床由16张增至24张。

本项目环境影响报告表不包含医学影像科的环境影响评价内容，医学影像科应另进行辐射环境影响评价。

2、环境现状结论

（1）水环境质量现状结论

项目所在水域长沙湾的水体水质达到《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第二类海水水质标准。项目所在区域水环境质量良好。

（2）大气环境质量现状结论

根据广东省环境保护厅公布的《广东省城市环境空气质量状况（2017年第一季度）》，说明项目区域目前环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，

表明项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好。

(3) 声环境质量现状结论

从监测结果来看,建设项目所在区域的环境噪声符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的2类声环境功能区标准,说明该区域声环境质量现状较好,能达到声环境功能要求。

3、环境影响评价结论

施工期:

1、水环境影响评价结论

项目应建设泥沙过滤沉砂池,收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、废水和污水经隔油沉淀处理后回用于建筑施工;施工期生活污水经设置的流动厕所收集后,运送至汕尾市西区污水处理厂处理。因此,项目施工期产生的废水对附近地表水及长沙湾的水质影响不大。

2、环境空气影响评价结论

对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘,建议采取洒水湿法抑尘,保持地面湿度;同时利用清扫车对道路和施工区域进行清扫,以减少粉尘和二次扬尘的产生;项目应在设计时充分考虑通风问题。注意选用密封性能好的门窗,选择合适的开窗换气时间,防止室外大气污染进入室内。装修过程中产生少量的有机废气,应加强通风,并使用检验合格的材料。通过以上措施,本项目施工期大气污染对环境影响较小。

3、声环境影响评价结论

施工单位应严格遵守国家《建筑施工厂界环境噪声排放限值》(GB 12523-2011)的有关规定,合理安排施工时间,制定施工计划时,应尽可能避免大量高噪声设备同时施工,设立临时隔声屏障,加强管理,采用有效的隔声、降噪、减振等措施;通过增加设备缩短连续施工时间,尽量避免夜间施工;施工单位应严格按照附近学校的作息时间表,尽量避免学校上课及学生休息的时间来安排施工作业;并合理布局施工场地,加强对施工人员的环境宣传和教育。在此基础上,本项目施工噪声对周围环境的影响不大。

4、固体废物环境影响评价结论

施工期产生的多余建筑垃圾不得乱丢弃,应优先考虑外运给其他工程回填方使用,以减少其他工程对生态环境造成较大影响的取土量,否则,按照有关管理规定,本项目多余的建筑固体废物须运到汕尾市建筑废物填埋场进行填埋处理。施工人员产生的少量生活垃圾须收集在定点垃圾箱内,由环卫车运到生活垃圾处理场进行妥善处置。在此基础上,本

项目施工期产生的固体废物不会对四周环境造成影响。

营运期:

1、水环境影响评价结论

项目产生的废水主要为生活污水、医疗废水和洗衣房洗涤废水、餐饮废水。以及检验科废液。

检验科废液属于《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）中的感染性废物，由院方统一收集后交由有资质单位处理。

营运期的餐饮废水经隔油池预处理与生活污水经三级化粪池处理后，与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增设的 MBR 膜污水处理一体化设备进行处理，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 4426-2001）第二时段一级标准中的较严值的排放限值后，排入排洪渠，最终汇入长沙湾。

2、环境空气影响评价结论

项目产生的废气主要为废水处理设施及医疗废物暂存间恶臭气体、备用发电机废气、服务中心气溶胶及药剂气味和汽车尾气、厨房油烟。

三级化粪池和 MBR 膜污水处理一体化设备建设采用地埋式，而医疗废物暂存间为封闭式。废水处理设施恶臭气体达到《医疗机构水污染排放标准》（GB 18466-2005）表 3 的排放限值要求；医疗废物暂存间恶臭气体达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中的二级排放标准。厨房油烟通过高效静电油烟处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准高空排放。备用发电机安置在发电机房内，发电机在非工作状态时利用地面通风窗自然进风、排风；在工作状态时利用发电机组自带的排风机排风，并利用地面通风窗自然进风。发电机产生的废气通过室内排气设备收集从屋顶排放。发电机房内保持良好的通风性，发电机实际运行时间很少，产生的废气量少。因此，发电机废气对周围大气环境影响不明显。对于服务中心气溶胶及药剂气味，服务中心采取保持室内良好的通风性并定期对室内空气进行紫外线消毒的措施。项目进出的车辆产生汽车尾气，主要污染物为 CO、HC、NO_x 等大气污染物。由于汽车进入项目地停留时间较短，产生的汽车尾气不多，通过管理措施加以控制，汽车在停放时应关闭发动机，进出项目地时限速、稳速行驶，只要管理得当，对周围环境的影响不大。

在各项大气污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废气对周围环境空气质量影

响较小，对评价区内的环境空气质量影响不明显。

3、声环境影响评价结论

服务中心运营时设备产生的噪声少，噪声主要来自就诊时产生的人流噪声，以及备用发电机运行时产生的噪声。备用发电机安置在发电机房内，与服务中心业务用房有一定的距离，且其配备有减震器及消音器，功率较小，仅停电时作为应急使用，使用次数少，对外环境无明显影响。项目噪声经过墙体隔声、自由空间衰减，边界噪声不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类声环境功能区标准限值，对周围环境影响较小。

4、固体废物环境影响评价结论

项目产生的固体废物包括生活垃圾、医疗废物和废水处理设施污泥。其中生活垃圾应避雨集中堆放，分类收集后统一交由环卫部门运往垃圾场进行无害化处理，不得随意堆放和丢弃；医疗废物分类收集，消毒后密闭封装，医疗废物专用包装物、容器，应有明显的中英文警示标识。封装后置于医疗废物暂存间内，定期交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。废水处理设施产生的污泥经消毒、自然干化后，与医疗废物一起交由汕尾市城区医疗废物处置中心转移处理。

固体废物得到妥善处理，不会对周边环境造成不良影响。

二、产业政策相符性及选址合理性分析

（1）产业政策相符性

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 Q8322 街道卫生院。属于国家发改委令第 9 号《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正版）鼓励类中第三十六款第 29 项产业“医疗卫生服务设施建设”及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》鼓励类第三十六款第 29 项产业“医疗卫生服务设施建设”，且符合国家相关法律、法规及政策的规定。因此拟建项目符合国家和地方相关产业政策。

（2）项目选址合理性

本项目所在区域为汕尾市城区马宫街道，依据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》的规划，项目所在区域属于二类环境空气功能区。

项目所在区域声环境功能为 2 类声环境功能区。

根据《汕尾市环境保护规划（2008-2020）纲要》附表 6 汕尾市近岸海域环境功能区划，项目附近水体区域属于长沙、马宫养殖功能区（标识 418），执行《海水水质标准》（GB

3097-1997) 中第二类海水水质标准。本项目餐饮废水经隔油池预处理与生活污水经三级化粪池处理后, 与医疗废水、洗衣房洗涤废水一同排入新增设的 MBR 膜污水处理一体化设备进行处理, 出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中的排放限值与广东省《水污染物排放限值》(DB 4426-2001) 第二时段一级标准中的较严值的排放限值后, 排入排洪渠, 最终汇入长沙湾。

综上所述, 本项目的建设符合环境功能区划的要求。

汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心门诊大楼修缮及门诊住院综合楼改建项目选址在汕尾市城区汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心内, 该项目新建工程占地(357m²)为拆除危房(780m²)后及服务中心原有建设用地的空地的用地, 故项目建设地使用性质未发生改变, 仍为医疗卫生用地。项目周边现状主要为民房, 根据《(汕尾市城市总体规划 2011-2020 年)》土地利用规划图, 项目周边用地为规划的村庄建设用地, 本项目的建设将为今后该区域的居民提供良好的医疗配套服务。项目建成后有利于改善马宫街道及周边区域医疗卫生现状。

经分析, 该项目符合规划要求。

三、建议

1、严格执行建设项目环境管理各项制度, 落实“三同时”制度即环保设施与主体工程同时设计, 同时施工, 同时使用。

2、本项目所产生的废水、废气、固体废物等污染物, 应认真落实本评价提出的各项防治措施。

3、车辆在进入办公区时, 禁止怠速和鸣喇叭, 防止空气污染和噪声污染。

4、加强环境管理和宣传教育, 提高员工环保意识; 加强施工管理和生产管理, 提高员工生产操作的规范性。

5、搞好院内绿化工作, 种植净化能力强、抗污能力强的花草树木来净化空气, 减少污染, 减低噪声, 保持水土, 美化环境。

6、要正确处理好发展生产和保护环境的同步关系, 把经济效益和环境效益结合起来。要把环境管理作为企业管理的一个组成部分, 并贯穿于生产全过程, 将环境指标纳入生产计划指标, 制订与其相适应的管理规章制度。

四、结论

综上所述, 通过对汕尾市城区马宫街道社区卫生服务中心建设项目污染分析、环境影

响分析得知，只要建设单位严格执行环保法规，落实各项控制污染的防治措施，严格执行“三同时”的要求，确保日常的正常运行，项目所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。由此可见，本项目从环境保护的角度而言是可行的。

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人：

年 月 日

审批意见:

经办人:

公章

年 月 日

