

# 福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于第三产业建设项目)

项 目 名 称 泉州台商投资区医院门诊医技楼建设项目

建设单位(盖章) 泉州台商投资区医院

法 人 代 表

(盖章或签字)

联 系 人

联 系 电 话

邮 政 编 码 362123

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省环境保护局制

# 一、项目基本情况

## 1.1 项目基本情况

项目名称	泉州台商投资区医院门诊医技楼建设项目		
建设单位	泉州台商投资区医院		
建设地点（海域）	泉州台商投资区张坂镇玉埕村埕边 145 号		
建设依据	泉台管经审（2018）119 号	主管部门	民生保障局
建设性质	新建	行业代码	Q8311 综合医院
建设规模	急诊楼改为办公综合楼，拟建门诊医技大楼及地下室，新建建筑面积 27753 平方米，新增床位 220 张。	总规模	占地面积 44615.23m <sup>2</sup> ，总建筑面积 57551.49m <sup>2</sup> ，床位数 520 张
总投资	15467.1 万元	环保投资	23 万元

### 主要能源及水资源消耗

名称	现状用量	新增用量	预计总用量
水（t/a）	70396	37032.9	107428.9
电（kWh/a）	20×10 <sup>4</sup>	10×10 <sup>4</sup>	30×10 <sup>4</sup>
燃煤（t/a）			
0#柴油（t/a）			
燃气（t/a）			
其它			

## 1.2 项目背景及由来

### 1.2.1 项目背景

泉州台商投资区医院（又名惠安县玉埕医院）于 2013 年 2 月通过二级乙等医院验收，设置病床 120 张。为进一步加强泉州台商投资区医院的配套设施建设，改善就医环境，满足群众日益增长的医疗卫生健康服务需求，2011 年 10 月台商区党政联席会议决定对医院分两期进行扩建，首期建设病房大楼一栋，第二期改建现有旧门诊楼，新建门诊楼（含急诊科）。2012 年医院向台商投资区环保安监局呈递《泉州台商投资区医院关于申请新建病房大楼建成后与医技楼一并进行环评竣工验收的报告》（泉台医[2013]11 号），泉州台商投资区环保安监局经研究，鉴于医技楼现状与原环评内容发生较大的变动，于 2013 年 3 月 12 日复函（泉台管环安函[2013]4 号）要求医院委托有资质的环评单位对医技楼合并新建病房大楼项目重新进行环境影响评价，并报审批。泉州台商投资区医院委托福建闽科环保技术开发有限公司承担泉州台商投资区医院医技楼和病房大楼项目环境影响评价报告书的编制任务，2013 年 8 月福建闽科环保技术开发有限公司编制完成了泉州台商投资区医院病房大楼扩建项目环境影响评价报告书，病床数扩充为 475 张。2018 年 5 月 2 日，泉州台商投资区民生保障局、科技经济发展局及财政局联合发文，重新核定泉州台商区医院床位数为 300 张。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）规定，建设单位可自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。因此泉州台商投资区医院于 2019 年 3 月启动了竣工环保验收工作，并委托福建省海峡环境检测有限公司完成竣工环境保护验收监测工作，目前泉州台商投资区医院病房大楼扩建项目验收工作已经完成，验收床位 300 张。

2019 年 2 月 27 日，泉州台商投资区医院为创建三级乙等综合医院，院方自行填报了《泉州台商投资区医院创建三级乙等综合医院建设项目》环境影响评价登记表，并完成了备案工作，目前建设工作正在进行中，主要建设内容包括旧病房大楼及医技楼修缮，改造面积 4300m<sup>2</sup>；钢结构医疗用房建设，建筑面积 2600m<sup>3</sup>；集装箱感染病区及传染病门诊建设，建筑面积 5400m；集装箱食堂扩建，建筑面积 524m。医院院区绿化及道路停车场等辅助设施建设，建筑面积 4500m；医院绿色迳道文化墙建设，建筑面积 300m。

## 1.2.2 项目建设的必要性

随着台商区各项事业的不断发展，泉州台商投资区医院医疗场所严重不足，不能开展住院以及进行各项医疗工作，同时医疗卫生设备陈旧落后，不能进行相关的医护工作所需要的检测。为了利于泉州台商投资区医院工作的实施开展，满足台商区人民群众卫生服务需求，项目扩建是必须的。

泉州台商投资区医院门诊医技楼建设项目由泉州台商投资区医院投资建设，总投资 15467.1 万元，选址位于泉州台商投资区张坂镇玉埕村埕边 145 号，本项目未新增建设用地，建设内容为：急诊楼改为办公综合楼，拟建门诊医技大楼及地下室，新建建筑面积 27753 平方米，新增床位 220 张。扩建项目完成后总床位数达到 520 张。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年修订）、《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）及修改单（生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日修订）等有关法律、法规的规定及当地环保主管部门的初步审查，该项目应属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）及其修改内容（生态环境部令部令 第 1 号）中“三十九、卫生——111、医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构；其他（20 张床位以下的除外）”，需实行环境影响报告表审批管理。因此，泉州台商投资区医院委托江西景瑞祥环保科技有限公司编制“泉州台商投资区医院门诊医技楼建设项目”的环境影响报告表（见附件一：委托书）。本环评单位接受委托后即派技术人员现场踏勘，经资料收集、分析、调研后，依据环境保护部发布的《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等的要求及本项目的特点和项目所在地的环境特征编制了本环境影响报告表。

## 二、区域环境概况

### 2.1 地理位置

泉州台商投资区位于惠安县南部，泉州中心城区东面，涵盖惠安县的四个乡镇（洛阳、东园、张坂、百崎）和一个省级工业园区（惠南工业园区）。东与惠安县黄塘镇、螺阳镇、涂寨镇、山霞镇等镇接壤，西至洛阳江，与泉州市丰泽区、洛江区隔江相

望，南临泉州湾海域，北接黄塘镇，西北毗连洛江区。洛阳镇地处泉州台商投资区西北部洛阳江东岸，东邻螺阳镇、东园镇，西与泉州市城东、河市镇接壤，南临泉州湾，北连黄塘镇，面积 50.57km<sup>2</sup>。

项目位于泉州台商投资区张坂镇玉埕村 145 号，紧邻 201 省道，地理位置坐标为：北纬 24°53'16.84"，东经 118°46'27.29"。北侧为崇山村，南侧隔 201 省道为玉埕村，西侧为玉埕村，东侧为泉州精准机械有限公司、泉州集友鞋业厂、福建万龙机械有限公司、三舒体育用品（福建）有限公司、惠南实验中学、玉埕村。项目地理位置详见附图 1，项目周边环境见附图 2。

## 2.2 地形地貌

台商投资区内地形起伏较复杂，地貌类型依次有花岗岩低山、丘陵、红壤台地、围垦地和沿海滩涂等，沿海泥沙沉积为主的海岸尚有大片的滩涂分布，海拔一般较低，低山丘及冲积平原一般海拔较高，地基承载力高，但坡度相应也较大，砖红壤台地和冲积洪积平原地区为粘土，砂质粘土和粉粘土组成，地基承载力往往在 1~3t/m<sup>2</sup>，淤泥质粘土地基承载力较低。

台商投资区内地貌分布不均匀。洛阳镇地貌以台地为主，土壤以红壤为主，上层浅薄、质地多沙，保水性能差，东南部海洋淤积，地层碱性粘土，亚粘土土层深厚，土壤肥沃。东园镇的地貌较复杂，丘陵、台地间杂，以台地为主，土壤有赤红壤、潮土等土类。百崎乡境内属沿海丘陵地带，最高为东部鹰歌山，最低为五一旱田，部分为滩地，境内除围垦地外，以丘陵的剥蚀台地为主，分布有花岗岩残丘。由于气候炎热，山石风化强烈，植物覆盖稀疏，水土流失严重，岩石裸露，形成石蛋地形，水源较缺。张坂镇三面环山，一面临海，东西长 7km，南部宽 5km，背山面水，座北朝南，属典型海湾河谷盆地。地势自西北向东南倾斜。区内东西北三面环山，山形起伏迭宕，南面向海，海阔天空。整个区域依山面海，地域方正，气势磅礴。现状高程从 48.4m 至 1.3m。(黄海高程)用地三面坡度较大，中部较平坦，东南部地势低，为滞洪区和盐场。

## 2.3 气象特征

泉州台商投资区地属南亚热带，该区域气候属亚热带海洋性季风气候。其特点是冬无严寒，夏无酷暑，温热湿润，蒸发量大，降雨集中，台风、大潮、旱灾袭击影响频繁。

泉州台商投资区年平均气温 20.1℃；最冷月在 2 月份，平均气温 11.3℃，最高月为 7~8 月，平均气温 28.2℃，极端最低气温-1.1℃。≥10℃积温 6553℃。

雨量分布受地势特征的影响，呈现从东南到西北随地面高度上升而逐渐递增的趋势。境内年降水量 1241.8 毫米，区域差异显著，形成张坂、大坪山一带少雨中心区和西北山区多雨中心区。降水量主要集中在夏季，年均蒸发量大于年均降水量。多年的平均相对湿度为 80%。

受海洋季风影响，年平均风速为 5.0m/s，风速变化不明显，各月最大风速在 7/s 之间，年均最大风速为 9.3m/s。历年平均无霜日 306 天，全年可照时数 4421.9 小时，累年平均日照时数为 2206.6 小时，全年平均太阳总辐射量 179.1 千卡/cm<sup>2</sup>；累年平均有雾日 29.4 天。

## 2.4 水文特征

泉州湾为晋江和洛阳江汇合入海的半封闭性海湾。潮汐为正规半日潮为主，潮流亦为正规半日潮流，平均潮差 4.27m。泉州湾潮流运动形式为比较稳定的往复型潮流，涨潮时流向湾内，落潮时流向湾外，潮波进入港湾后，由于受地理环境和水道的制约，主流流向在深槽水道进退，涨落潮流流向基本与岸线走向一致，流速为表层大于底层，最大流速出现时间分别在高潮前后 2~3h，即半潮面前后流速最大。泉州湾落潮历时长，涨潮历时短，转流一般为底层先转，表层后转的湾口区常见的“逆向”流现象。

泉州湾内没有永久性波浪观测站，参考有关波浪资料，泉州湾常年波浪以 NNE-NE 向、SSW 向的风浪和 SE 向的风浪所形成的混合浪为主，平均波高在 0.7~1.1m 之间，平均波周期在 3.7~4.2s 之间；泉州湾每年夏秋两季台风屡犯，且常伴有台风潮产生。

## 三、环境区划与评价标准

### 3.1 环境功能区划与环境质量标准

### 3.1.1 水环境

本项目废水处理依托现有污水处理厂，经污水处理设施预处理达标后，通过市政污水管网汇入惠南污水处理厂统一处理。惠南污水处理厂尾水最终排入泉州湾秀涂-浮山四类区海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划》（2011~2020年），泉州湾秀涂-浮山四类区海域主导功能为港口、一般工业用水，辅助功能为纳污，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准。

表 3-1 GB3097-1997《海水水质标准》

序号	项目	第三类
1	pH 值	6.8-8.8
2	溶解氧>	4 mg/L
3	生化需氧量≤	4 mg/L
4	化学需氧量≤	4mg/L
5	无机氮（以N 计）≤	0.4 mg/L
6	活性磷酸盐（以P 计）≤	0.03 mg/L

### 3.1.2 大气环境

大气环境根据环境区划有关规定，评价区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；特征污染物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》附录 D 中相关标准，见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准限值

标准名称	适用类别	标准限值	
		参数名称	浓度限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012 )	二级	二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均 0.06mg/m <sup>3</sup>
			日平均 0.15mg/m <sup>3</sup>
			小时平均 0.50mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物 NO <sub>x</sub>	年平均 0.05mg/m <sup>3</sup>
			日平均 0.10mg/m <sup>3</sup>
			小时平均 0.25mg/m <sup>3</sup>
		总悬浮颗粒物 TSP	年平均 0.20mg/m <sup>3</sup>
			日平均 0.30mg/m <sup>3</sup>
可吸入颗粒物 PM <sub>10</sub>	年平均 0.07mg/m <sup>3</sup>		
	日平均 0.15mg/m <sup>3</sup>		
《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》	/	NH <sub>3</sub>	1h 平均 0.20mg/m <sup>3</sup>
		H <sub>2</sub> S	1h 平均 0.01mg/m <sup>3</sup>

### 3.1.3 声环境

项目位于 2 类声环境功能区。项目南向通港路一侧场界环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准限值，其余区域环境噪声执行 2 类标准限值。见表 3-3。

表 3-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准类别	环境噪声限值	
	昼间	夜间
4a 类	70 dB (A)	55 dB (A)
2 类	60 dB (A)	50 dB (A)

## 3.2 污染物排放标准

### 3.2.1 废水排放标准

项目所在区域的污水在惠南污水处理厂的接纳范围内，运营期间产生的污水经自建污水处理设施预处理后经市政污水管网排入惠南污水处理厂，废水污染物排放执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 A 级标准），见表 3-4；惠南污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，见表 3-5。

表 3-4 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准

序号	控制项目		单位	预处理标准
1	pH		无量纲	6~9
2	化学需氧量 (COD)	浓度	mg/L	250
		最高允许排放负荷	g/(床位·d)	250
3	生化需氧量 (BOD)	浓度	mg/L	100
		最高允许排放负荷	g/(床位·d)	100
4	悬浮物 (SS)	浓度	mg/L	60
		最高允许排放负荷	g/(床位·d)	60
5	氨氮 <sup>1)</sup>		mg/L	45
6	总余氯 <sup>2)</sup>		mg/L	—
7	粪大肠菌群数		MPN/L	5000
8	总汞		mg/L	0.05
9	总镉		mg/L	0.1
10	总铬		mg/L	1.5
11	六价铬		mg/L	0.5
12	总砷		mg/L	0.5
13	总铅		mg/L	1.0

14	总银	mg/L	0.5
----	----	------	-----

注：1) 氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1的A级标准；  
2) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：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。

表 3-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) (摘录)

级别	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
一级 A 标准	6-9	50mg/L	10mg/L	10mg/L	5mg/L

### 3.2.2 废气排放标准

运营期污水处理站有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中恶臭污染物排放标准，见表 3-6；污水处理站排出的废气应进行除臭除味杀菌处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3要求，见表 3-7。

表 3-6 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
1	氨	15	4.9
2	硫化氢	15	0.33

表 3-7 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	1.0
2	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10

### 3.2.3 噪声排放标准

本项目靠近通港路噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其余场界噪声执行2类标准要求。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) (摘录)

类别	昼间	夜间
4类	70dB(A)	55dB(A)
2类	60dB(A)	50dB(A)

施工场界噪声参照执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

表 3-9 GB12523—2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

### 3.2.4 固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013 年第 36 号）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001（2013 年修订））；污水处理站执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）医疗机构污泥控制标准，见表 3-10。

表 3-10 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	—	—	—	>95

### 3.3 环境质量现状

#### 3.3.1 水环境质量现状

项目废水经区内自建污水处理设施处理达标后通过市政污水管网排入惠南污水处理厂，惠南污水处理厂集中处理达标后排入泉州湾秀涂—浮山海域。

根据《2017 年泉州市海洋环境状况公报》(泉州市海洋与渔业局 2018 年 6 月)，2017 年泉州市海洋环境质量稳定，保持良好状况。按管理海域面积测算，泉州市海水优良率（第一、二类海水水质海域面积比例）为 94.3%，比 2016 年提高 0.1%；海洋沉积物质量基本符合第一类海洋沉积物质量标准；海洋贝类质量总体良好；海洋生物群落结构较为稳定。2017 年，对湄洲湾、大港湾、泉州湾、深沪湾、围头湾、安海湾等 6 个典型海湾的环境质量状况进行了监测。结果表明：湄洲湾、大港湾、泉州湾外湾、深沪湾和围头湾水质较好，以第一类和第二类海水水质为主；泉州湾内湾、安海湾水质较差，泉州湾内湾以第四类和劣四类海水水质为主，安海湾以第三类海水水质为主，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。与 2016 年相比，泉州湾和围头湾海水水质略有好转，其他海湾海水水质变化不大。

距离项目最近的地表水是洛阳江，根据泉州市生态环境局公布的洛阳江流域水质自动监测周报，2019 年第 7 周（2019 年 2 月 11 日~2019 年 2 月 17 日），洛阳江流域水质自动监测站九项指标（水温、pH、浊度、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷和氯离子）的监测结果表明：达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）

I类水质的项目有 pH、DO、COD<sub>mn</sub>、Cl<sup>-</sup>，占 66.7%；达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类水质的项目有 NH<sub>3</sub>-N、TP，占 33.3%。本周本断面水质达 II 类标准。

### 3.3.2 大气环境质量现状

根据泉州市环境保护局发布的《泉州市环境质量状况公报》（2017 年度），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，泉州市区空气质量持续保持优良水平，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度达二级标准，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度达一级标准，一氧化碳（CO）日均值的第 95 百分位数和臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均达到年评价指标要求；有效监测天数 365 天，其中，一级达标天数为 141 天，占有效监测天数比例的 38.6%，二级达标天数为 204 天，占有效监测天数比例的 55.9%，污染天数为 20 天。属于达标区。

《泉州台商投资区公共卫生和社会保障中心项目环境影响评价报告书》中对区域氨、硫化氢和 TVOC 的环境空气质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。评价方法采用标准指数法，评价结果见下表。

表 3-11 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	评价 指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度站标 率%	超 标 率 %	达 标 情 况
	X	Y							
泉州台商投资区公共卫生和社会保障中心	671509.34	2756177.28	H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	<0.001	<0.1	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	0.010-0.022	0.11	0	达标
			TVOC	8小 时均 值	600	0.0010-0.0018	0.003	0	达标
白沙村	671212.63	2755937.48	H <sub>2</sub> S	1h 平均	10	<0.001	<0.1	0	达标
			NH <sub>3</sub>	1h 平均	200	0.010-0.025	0.125	0	达标

			TVOC	8 小时均值	600	0.0013-0.0019	0.003	0	达标
--	--	--	------	--------	-----	---------------	-------	---	----

由上表可知，项目区环境空气质量现状良好，各监测因子均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 和 GB/T18883-2002《室内空气质量标准》表 1 的标准值。

### 3.3.3 声环境质量现状

《泉州台商投资区医院病房大楼扩建项目竣工环境保护验收监测报告》于 2019 年 3 月 25 至 26 日对项目厂界噪声监测布设 4 个监测点，监测结果表明，项目南侧靠近 201 省道昼间场界噪声测量值范围为 67.8~68.4dB（A），夜间场界噪声测量值范围为 48.9~56.4dB（A），其他侧昼间场界噪声测量值范围为 52.4~53.2dB（A），夜间场界噪声测量值范围为 43.7~45.7dB（A）。项目靠近 201 省道一侧场界噪声符合 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类声环境功能区标准限值，其它场界噪声符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类声环境功能区标准限值。



### 3.4 主要环境问题

项目所在区域水环境、大气环境及声环境质量现状良好，符合环境功能区划要求，无明显环境问题。结合周边环境特征，确定该项目施工期和运营期间的主要环境问题如下所示。

#### (1) 施工期环境影响因素

- ①施工期间生活污水对周围环境的影响；

②施工废气对周围环境的影响；

③施工噪声对周围的声环境造成影响；

(2) 运营期环境影响因素

①污水的排放对纳污水体水质的影响；

②污水处理站废气对周围空气环境造成的影响；

③生活噪声、设备噪声等对周围声环境造成的影响；

④固体废物对周边环境的影响。

### 3.5 环境保护目标

泉州台商投资区医院位于泉州台商投资区张坂镇玉埕村 145 号，紧邻通港路（201 省道）。北侧为崇山村，南侧隔 201 省道为玉埕村，西侧为玉埕村，东侧为泉州精准机械有限公司、泉州集友鞋业厂、福建万龙机械有限公司、三舒体育用品（福建）有限公司、惠南实验中学、玉埕村。项目主要环境保护目标见表 3-12。

表 3-12 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	方位	相对医院的方位和距离	规模
水环境	惠南污水处理厂	/	/	/
大气环境	崇山村	北面	100m	房屋主要为 1-3 层砖混结构，约 500 人
	玉埕村	东、西面	5~200m	房屋主要为 1-3 层砖混结构，约 200 人
	玉埕中学	东北面	约 300m	教师 60 多人，学生 500 多人
	惠南实验中学	东北面	50m	师生 500 多人
声环境	崇山村	北面	100m	房屋主要为 1-3 层砖混结构，约 500 人
	玉埕村	东、西面	5~200m	房屋主要为 1-3 层砖混结构，约 200 人
	惠南实验中学	东北面	50m	师生 500 多人

## 四、工程分析

### 4.1 现有工程概况

#### 4.1.1 现有医院概况

泉州台商投资区医院是二级乙等医疗机构，现有病床 300 张，全院共有职工 300 人。现有医院占地面积 18409.7m<sup>2</sup>，建筑面积 29629.1m<sup>2</sup>，设有门诊楼、病房大楼、旧住院楼（实际为内科、儿科等科室等科室，未设置病床）、医技楼等医疗建筑。

#### 4.1.2 现有工程项目组成

项目组成见表 4-1，现有工程平面布置图见图 4-1，泉州台商投资区医院创建三级乙等综合医院建设项目及本项目扩建完成后平面布置图见附图 3。

表 4-1 工程项目组成一览表

楼层		现有工程	泉州台商投资区医院创建三级乙等综合医院建设项目	本项目扩建完成后
医技楼	一层	CT 室、DR 室（放射科）	不变	不变
	二层	检验科		
	三层	行政办公室		
	四层	会议室、职工活动室		
	五层	B 超室和体检中心		
病房大楼	地下层	柴油发电机房、弱电系统机房、所体机房、设备机房、库房、消防水池、水泵房、冷冻机房、锅炉房	不变	不变
	一层平面	大堂；收费、医保办公室；值班室；库房；消防控制室；污车清洗、存放处		
	二层平面	重症医学科、洁净手术室		
	三层平面	设备层		
	四层平面	产科（产前区）：待产 6 张床位，产房 4 间，配套护士站、处置室、治疗室		
	五层平面	产科（产后区），配套护士站、处置室、治疗室		
	六层~七层平面	儿科病房，床位 300 张；配套护士站、处置室、治疗室、库房		
	八层平面	妇科		
	九层平面	外科		
	十层平面	内科一区		

	十一层平面	内科二区		
住院楼	一层	外科、儿科、采血区	不变	不变
	二层	妇产科、内科		
	三层	口腔科、五官科		
	四层	血透中心、内镜中心		
	五层	中医门诊、康复中心		
门诊楼	一层	急诊	不变	改建楼层 3~11 层，设置床位 220 张，具体建设见表 4-6
	二层	肛肠科、皮肤科		
	三层	病理科		
	四层	职工宿舍		
宿舍楼	3 层，砖混结构，建筑面积		不变	拆除，院内不再设置宿舍楼
医疗垃圾用房	1 层，占地面积 85m <sup>2</sup>		不变	本工程依托
医疗废水处理厂	日处理 250m <sup>3</sup> /d，采用 A/A/O-二氧化氯消毒灭菌技术进行处理		不变	本工程依托
食堂	/		1~2 层，占地面积 447.48m <sup>2</sup>	本工程依托
临时门诊楼	/		3 层，占地面积 814.2m <sup>2</sup> ，建筑面积 2442.4m <sup>2</sup>	变更用途为综合办公楼
感染楼	/		1 层，占地面积 549.36m <sup>2</sup>	不变



图 4-1 现有院区平面布置图见

### 4.1.3 现有工程主要设备

根据建设单位提供，医院现有主要设备见表 4-2。

表 4-2 现有主要设备情况一览表

设备名称		
1	各类配套仪器	B 超机、全自动生化分析仪、血球计数仪、尿液分析仪、电解质分析仪、X 光机、DR、自动洗片机、心电监护仪、麻醉呼吸机、纤维胃镜、胎儿母亲监护仪、摄影装置、高档三维心脏彩超、腹部彩超、多功能彩超、黑白 B 超等呼吸机、ICU、中央供氧、多导生理记录仪、麻醉机、手术灯、IBP（主动脉气囊反搏器）、除颤起搏仪、高频电刀电锯、床旁监护仪、心电图仪、运动实验平板仪、遥测监护仪、动态心电图、床旁血透机等
2	病房及常规设备	消毒中心设备和物流系统、腹腔镜系统、新生儿设备、诱发电位系统、神经外科手术显微镜、开颅钻、双极点凝器、颅内压监护仪、颅内降温仪等
3	消毒供应中心设备	高温灭菌器、清洗消毒器、消毒辅助设备等

### 4.1.4 现有污染物排放及环保设施状况

#### (1) 废水

项目污水主要为医技楼的行政办公废水、检验科室废水以及病房大楼的医疗废水、生活废水。

检验科排放废水含酸废水和其它废液废水为特殊性废水，经单独收集预处理，再汇同其它医疗废水、生活污水（包括医院工作人员产生的生活污水和先经隔油池处理后的食堂废水）一同经院区内污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后排入市政污水管网，最后纳入惠南污水处理厂统一处理。

检验废水单独收集预处理流程说明：酸性废水采用中和方法进行预处理，将 NaOH 作为中和剂投加到废水中搅拌进行中和，使废水中 pH 值达到 6~9。

废水的排放及治理情况见表 4-3，废水处理设施见图 4-2。

表 4-3 废水的排放及治理情况一览表

废水类别	来源于何种工序	污染物种类	排放规律	排放量 t/a	治理设施	排放去向
医疗废水	检验废水、病房废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、总余氯、粪大肠菌群	间断	36865	自建污水处理站	惠南污水处理厂

生活污水	办公用水、餐饮用水、医务人员用水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub>	间断	15585.5	自建污水处理站	惠南污水处理厂
------	------------------	--	----	---------	---------	---------

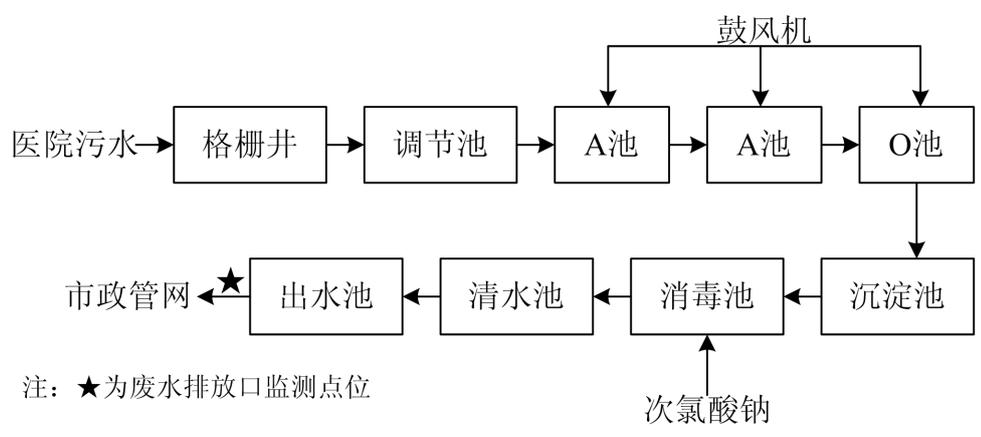


图4-2 医院废水处理工艺流程图

(2) 废气

项目运营期环境空气污染源主要是食堂油烟、污水处理站废气、发电机尾气、停车场汽车尾气等。

食堂油烟：在食堂灶台上方安装油烟净化设施对烹饪时产生的油烟进行净化，处理后的油烟经预留烟井在楼顶排放。

污水处理站废气：将废水处理池加盖板密封起来，同时预留进气口和出气口。

发电机尾气：采用环保型无排烟柴油发电机，由于发电机只是提供备用电源保障，医院供电为双网系统，发生停电的概率很低，且发电机使用的柴油为清洁能源，因此所排废气中大气污染物浓度较低。

停车场汽车尾气：规定院区内车辆的车速，搞好院区的绿化，最大程度地减轻机动车辆排放的尾气对环境的污染。

表 4-4 废气的排放及治理情况一览表

废气名称	来源于何种工序	污染物种类	排放形式	治理设施	排放去向
食堂油烟	食物烹饪	油烟	有组织排放	静电式油烟净化器	大气环境
污水处理站废气	污水处理过程	臭气、氨、硫化氢、氯气	无组织排放	处理池密闭	周围环境

(3) 噪声

项目运营产生的噪声主要为设备噪声，包括冷却塔、水泵、抽排风机等设备噪声和停车场噪声。项目噪声经墙体隔声和空间衰减后向边界外排放。

#### (4) 固体废物

项目运营期间固体废物来源于生活垃圾、医疗垃圾、污水处理站产生的废物等。生活垃圾主要包括病床产生的生活垃圾、医务人员和陪护人员产生的生活垃圾以及餐饮垃圾。医疗垃圾主要包括：临床废物、手术残物、生物培养废物、包扎残余物、废商品检验试剂、化验检查残余物、敷料、废医用塑料制品、玻璃器皿、针管、棉球等废弃物以及报废药品等。根据院方提供，污水处理站的维护工作已外包给福建省三净环保科技有限公司，每个月都会定期清除废水处理站格栅产生的废物。根据废水处理工艺，污泥全部回流消化，没有污水处理设施污泥产生。

表 4-5 固体废物的排放及治理情况一览表

废物名称	产生量	处理处置量	处理处置方式	
生活垃圾	70.2t/a	70.2t/a	运往惠安县山霞镇垃圾焚烧发电厂处理	
医疗固废	感染性废物	19.5t/a	统一收集于医疗废物暂存间，委托泉州市医疗废物处置中心处理，医疗废物集中处置合同书见附件八	
	损伤性废物	5.21t/a		
	病理性废物	1.51t/a	送往火葬场焚烧处理	
	化学性废物	0	0	尚未产生
	合计	26.22t/a	26.22t/a	-
格栅废物	/	/	污水处理站的维护工作已外包给福建省三净环保科技有限公司	
污泥	/	/		
过期药品	不可计量		在过期前退给生产厂家	



污水处理站



医疗废物暂存间

### 4.1.5 医院存在问题

污水处理站废气未收集处理后高空排放，属于无组织排放，本评价要求恶臭气体通过引风装置收集后引入活性炭吸附装置进行脱臭处理，之后由专门管道引至旧住院楼屋顶（约 15m）排放，

## 4.2 本项目概况

(1) 项目名称：泉州台商投资区医院门诊医技楼建设项目

(2) 建设单位：泉州台商投资区医院

(3) 建设地点：泉州台商投资区张坂镇玉埕村埕边 145 号

(4) 建设性质：新建

(5) 法人代表：

(6) 总投资：15467.1 万元

(7) 工程规模：急诊楼改为办公综合楼，拟建门诊医技大楼及地下室。新建建筑面积 27753 平方米。新增床位 220 张。

(8) 项目建设期：36 个月。2019 年 8 月至 2022 年 7 月

## 4.3 本项目建设方案与布局

项目总建筑面积 27130m<sup>2</sup>，其中急诊楼（尚未建设）改为综合办公楼（3F），拟在现有门诊大楼基础上改建门诊医技大楼及地下室(-2F/9F)，配套信息化建设及给排水、供配电等基础设施。项目改造后，床位数增加 220 张，全院总床位数至 520 张。洗衣房、医疗废物贮存间、污水处理设施、食堂、给排水及供电系统依托现有设施。

建筑设计方案见表 4-6。

表 4-6 建筑设计方案一览表

建筑物	楼层	规格
门诊医技大楼 (原门诊大楼)	负二层	地下车库
	负一层	地下车库
	一层	门诊大厅、候诊大厅、急诊、儿科、妇科、外科、B 超功能科
	二层	会议室、皮肤科、外科、内科、ICU
	三层	手术室、中医、妇产科、病理科、眼科、五官科。口腔科
	四层	康复中心

	五层	主任办公室、护士站、住院病房区，新增 220 张床位
	六层	
	七层	
	八层	
	九层	上人屋顶
综合办公用房(原急诊楼，尚未建设)	/	1 座，3F，钢结构，占地面积 814.2m <sup>2</sup> ，建筑面积 2442.4m <sup>2</sup> ，建筑高度 15.3 米

项目拟新增医务人员及职工共 148 人，不设置值班留宿，工作时间为 365 天。项目预期新增门诊人数 25.6 万人次/年。项目病理和血液检查化验过程使用的试剂大部分为成品试剂盒，无需自配化学品，项目新增主要设备见表 4-3。

表 4-3 主要设备一览表

序号		设备内容
门诊 医技 大楼	1	神经外科 颅脑开颅动力系统、神经外科显微镜、呼吸湿化治疗仪、颅内压测护仪
	2	检验中心 全自动血液分析仪、血流变仪、离心机、尿液分析仪、糖化血红蛋白分析仪、毛细管电泳仪、全自动酶免分析仪等分析仪器
	3	各类配套仪器 呼吸机、ICU、中央供氧、多导生理记录仪、麻醉机、手术灯、IBP（主动脉气囊反搏器）、除颤起搏仪、高频电刀电锯、床旁监护仪、心电图仪、运动实验平板仪、遥测监护仪、动态心电图、床旁血透机等
	4	病房及常规设备 消毒中心设备和物流系统、腹腔镜系统、新生儿设备、诱发电位系统、神经外科手术显微镜、开颅钻、双极点凝器、颅内压监护仪、颅内降温仪等
	5	眼科设备 AB 超声、角膜曲率计、眼压计、检眼镜、超声乳化、玻璃体切割器、裂隙灯、视眼计等
	6	五官设备 电子鼻咽喉镜
	7	消毒供应中心设备 高温灭菌器、清洗消毒器、消毒辅助设备 etc
	8	B 超中心 基本诊断超声仪、中等功能超声诊断仪、高等功能超声诊断仪

## 4.4 配套设施

### 4.4.1 给水、排水系统

项目用水由附近市政给水管网引入，排水采用雨、污分流，项目屋面、阳台雨水及空调冷凝水由雨水立管收集后，接入室外雨水管道，排入市政雨水管网；项目废水拟排入项目污水处理站预处理至达标后排入市政污水管网进入惠南污水处理厂统一治理。

## 4.4.2 供电、消防及人防

项目所在地块电源引自市政电力网，电力采用电缆排管埋地敷设，设专用变压器及专用配电室。项目按国家规定配备完整的消防、人防设施。室外设有消防水泵接合器与室内消火栓环网相连，设有专门的火灾报警控制系统 1。

## 4.5 污染源强

### 4.5.1 施工期污染源分析

本项目施工期为 3 年，每天施工人数为 50 人，施工过程的污染源主要为建筑施工噪声、运输汽车尾气、燃油机械的尾气、施工粉尘，装修涂料的有机溶剂和建筑垃圾，以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。

#### 4.5.1.1 废水

##### 1) 生产废水

施工期废水主要来自施工过程中的生产废水和施工人员的生活污水。

本工程施工期生产废水主要有：①来自机械设备冲洗含油废水；②混凝土浇筑养护涌水；③钻孔桩施工作业过程中泥浆水、雨水冲刷场地、水管泄漏等形成的施工污水；④基坑涌水。

##### 2) 生活污水

由于施工方案、施工阶段的不同，施工人员数量也不同。根据类比调查，本项目施工平均人数为 50 人，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订）中对于单身职工宿舍（设盥洗室）的定额范围 50~100L/d，施工人员的用水量按每人每天用水 50L 计算，排放系数取 0.8，则生活污水的排放量为 2m<sup>3</sup>/d，一年以 330 日施工计，则生活污水排放量 660m<sup>3</sup>/a。生活污水主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮等，参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，生活污水水质及其污染物产生量见表 4-4。

表 4-4 施工期生活污水排放情况表

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
浓度 (mg/L)	400	200	220	35
产生量 (t/a)	0.27	0.13	0.15	0.025

#### 4.5.1.2 废气

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、动力机械燃油燃烧时排放少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等污染物，以及装修期间有机废气等，但最为突出的是施工扬尘。施工扬尘主要来源有：

- 1) 施工场地的土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘、管网布设路面开挖产生的扬尘；
- 2) 施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘；
- 3) 建筑物料的运输造成的道路扬尘；
- 4) 临时堆渣场产生的扬尘；
- 5) 清除固废和装模，拆模和清理工作面引起的扬尘。

#### 4.5.1.3 噪声

项目施工期间的噪声源主要包括各种施工机械的声级值和物料运输的交通噪声声级值，施工设备噪声值依据福建省环保局闽环保总队[2006]4号文中“福建省建筑施工噪声类比监测数据一览表（试行）”中相关数据，表 4-5。

表 4-5 工程施工机械噪声值

施工阶段	施工设备	测点与设备距离 (m)	近场声级 (dB)
土石方阶段	装载车	5	80
	柴油空压机	5	88
	挖掘机	5	79
	风镐	5	91
基础打桩阶段	静压桩	5	76
结构施工浇注阶段	搅拌机	5	78
	起重机	5	80
	振动棒	5	78
装修阶段	拉直切断机	5	78
	冲击钻	5	81

#### 4.5.1.4 固废

##### 1) 建筑垃圾

施工期间固体废弃物包括建筑垃圾和生活垃圾。本项目施工过程中产生的建筑垃圾的成份主要是一些碎砂石、砖、混凝土等。项目建筑总面积为 2.7 万 m<sup>2</sup>，按每平方米所产生的建筑垃圾为 50kg/m<sup>2</sup>，则施工期共产生建筑垃圾约为 1300t。

##### 2) 生活垃圾

按平均每天施工人数 50 人，每人每天排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 25kg。

## 4.5.2 运营期污染源分析

### 4.5.2.1 废水

本项目废水主要为医疗废水、职工生活污水、食堂废水，其中医疗废水包括病房废水、门诊废水、检验科废水、洗衣房。

#### (1) 医疗废水

##### ①病房用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），用水定额为 250-400L/床位·d（本项目取 330L/床位·d），本项目设置病床 220 床，则项目病房用水量为 72.6m<sup>3</sup>/d（即 26499m<sup>3</sup>/a），排水系数取 0.8，则项目排水量约 58.08m<sup>3</sup>/d（即 21199.2m<sup>3</sup>/a）。

##### ②门诊用水

项目日就诊人数约为 702 人次/d，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009 年版），门诊用水定额为 10-15L/人次·d（本项目取 13L/人次·d），则项目门诊用水量为 9.126m<sup>3</sup>/d（即 3331m<sup>3</sup>/a），排水系数取 0.8，则项目排水量约 7.3m<sup>3</sup>/d（即 2664.8m<sup>3</sup>/a）。

##### ③检验科用水

项目检验科所进行的只是日常化验检验工作，所使用的检验化验试剂以及血液、尿液、各类体液、粪便和组织切片等检验标本不会随废水一起排放，而是作为医疗废物收集处置；现有医院多数检验项目常使用到硝酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质，这些物质不仅对排水管有腐蚀作用，而且与金属反应生成氢气，浓度高的废液与水接触能产生放热反应，与氧化性的盐类物质接触可发生爆炸。另外，由于废水中的 pH 值发生变化，也会引起和促成其它化学物质的变化。但酸性废水产生的数量与医院的规模、检测项目等因素均有一定的相关性。需要检测和化验的人数按照病床数(220 床),用水量按 1L/d·人计,则检验用水量为 0.22m<sup>3</sup>/d(即 69.35m<sup>3</sup>/a),排水系数取 0.8,则项目排水量约 0.184m<sup>3</sup>/d(即 67.16m<sup>3</sup>/a)。

##### ④洗衣房用水

根据《给水排水标准规范实施手册》，洗衣房用水量按 50 L/套·d 计算，医院有 220 套床单被套，按一天换 176 套计，洗衣房用水量为 8.8m<sup>3</sup>/d（3212m<sup>3</sup>/a），排水系数取 0.8，则项目排水量约 7.04m<sup>3</sup>/d（即 2219.2m<sup>3</sup>/a）。

### （2）职工用水

不住宿职工的生活用水量取 50L/d·人，则项目职工生活用水量为 7.4t/d（2701m<sup>3</sup>/a），排水系数取 0.8，则项目排水量约 5.92m<sup>3</sup>/d（即 2160.8m<sup>3</sup>/a）。

### （3）食堂用水

项目拟设置一个小食堂，日就餐人次按 150 人次设计，类比同类型项目，食堂用水取 20L/d·人，则项目食堂用水量为 3.0t/d（1095m<sup>3</sup>/a），排水系数取 0.8，则项目排水量约 2.4m<sup>3</sup>/d（即 876m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，项目用水量为 101.146m<sup>3</sup>/d（即 36918.29m<sup>3</sup>/a），废水量为 80.924 m<sup>3</sup>/d（即 29537.26m<sup>3</sup>/a），具体情况详见表 4-5。

表 4-5 医院用排水量一览表

编号	用水项目	用水标准	规模	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生 系数	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	住院部	330L/床·d	220床	72.6	0.8	58.08
2	门诊部	13L/人·次	702人次/d	9.126	0.8	7.3
3	检验科	1L/d·人	220床	0.22	0.8	0.184
4	洗衣房	50L/人·d	176套	8.8	0.8	7.04
5	职工用水	50L/d·人	148人	7.4	0.8	5.92
6	食堂用水	20L/人·d	150人次/d	3.0	0.8	2.4
	小计			101.146	0.8	80.924

项目已建一套 250 吨/天污水处理设施，采用 A/A/O-二氧化氯消毒灭菌技术进行处理，确保废水处理至《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时应满足惠南污水处理厂设计进水水质要求后，排入市政污水管网，纳入惠南污水处理厂。

废水经处理前后的污染源强见表 4-6。项目水平衡图详见图 4-3，扩建后全院水平衡图见图 4-4。

表 4-6 废水处理前、后的污染源强一览表

类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	单 位	主要污染物				
			COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群
处理前	29537.26	浓度(mg/L)	550	300	300	60	7.3×10 <sup>7</sup> 个/L
		产生量(t/a)	16.24	8.86	8.86	1.77	21.56×10 <sup>11</sup> 个/a
处理后	29537.26	浓度(mg/L)	250	100	60	25	5000 个/L
		排放量(t/a)	7.38	2.95	1.77	0.74	1.47×10 <sup>8</sup> 个/a
排放要求	——	浓度(mg/L)	250	100	60	25	5000 个/L

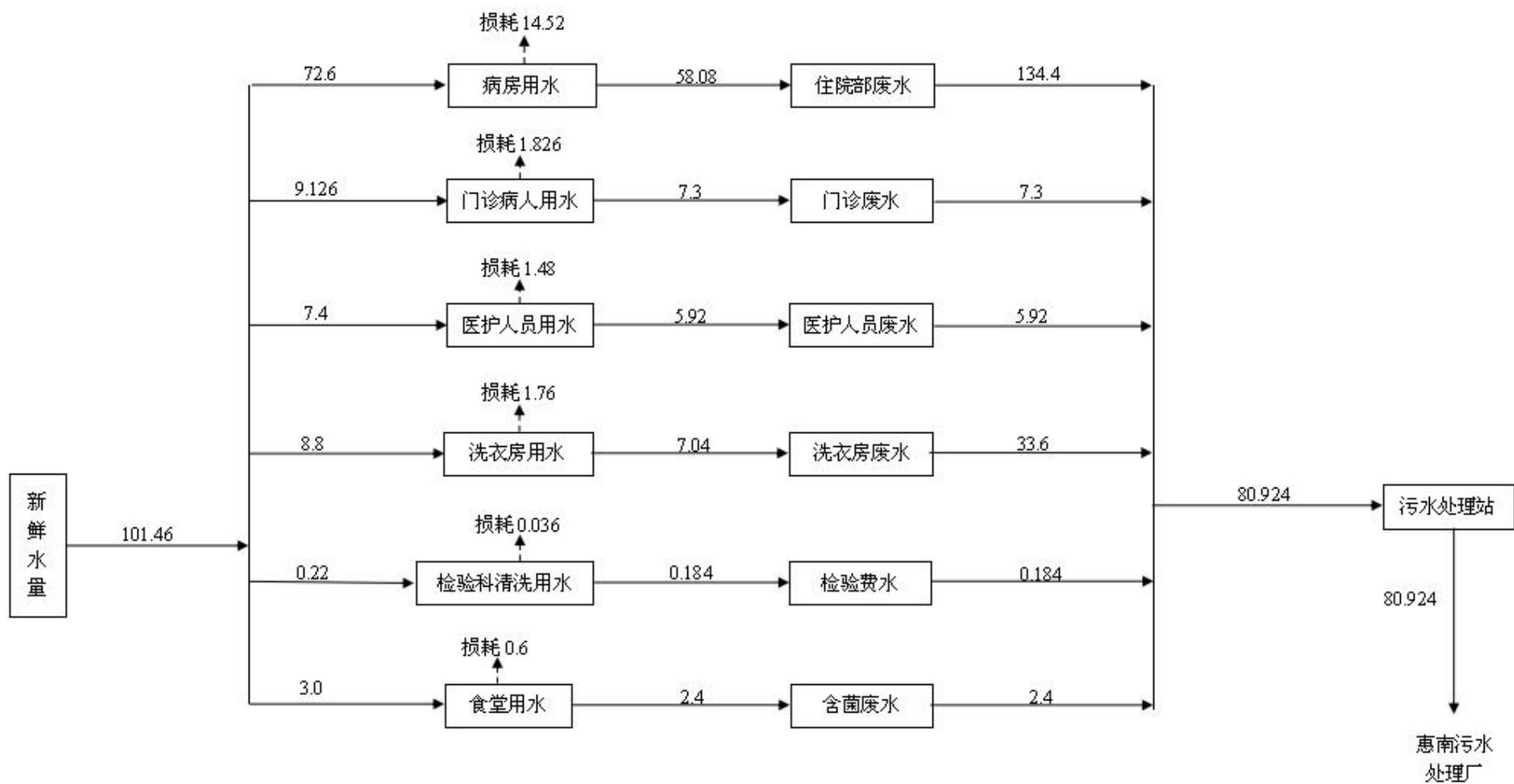


图 4-3 本项目水平衡图 (单位: t/a)

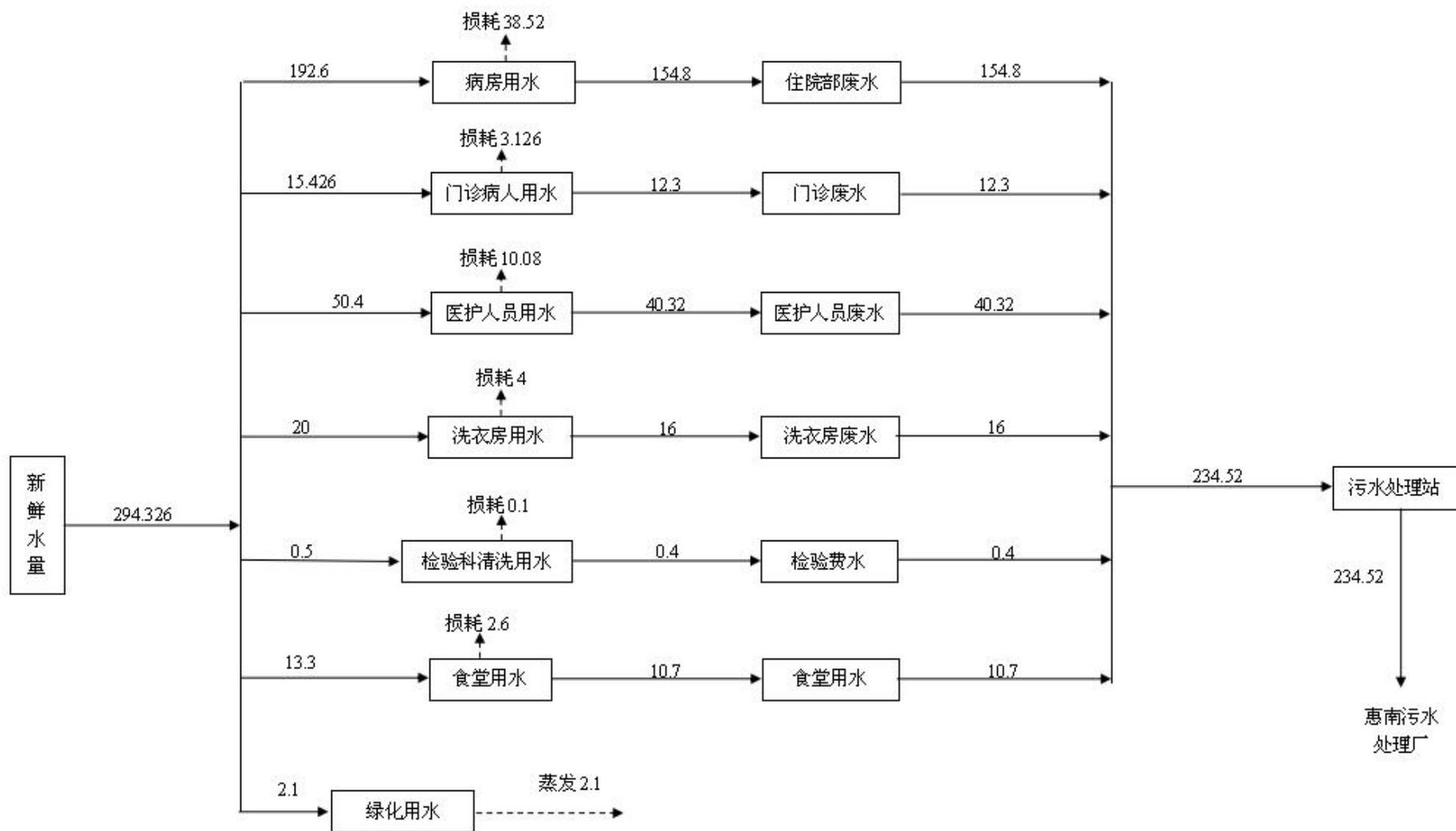


图 4-4 扩建后全院水平衡图 (单位: t/a)

## 4.5.2 废气

本项目在病房大楼北侧设一个地理式污水处理站。污水处理站的恶臭来源于污水、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：硫化氢、氨等。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S 进行估算。根据工程分析，污水处理站污水处理量为 107428.99m<sup>3</sup>/a。由此可计算出 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的产生量，详见表 4-7。

表 4-7 项目污水处理站恶臭污染源强一览表

废水处理量(t/a)		NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
		产生系数 (g/每削减 1gBOD <sub>5</sub> )	产生量(t/a)	产生系数 (g/每削减 1gBOD <sub>5</sub> )	产生量 (t/a)
本工程	29537.26	0.0031	0.0183	0.00012	0.00035
现有工程	56062.54		0.0347		0.00066
总水量	85599.8		0.053		0.00101

项目污水站为地理式，上方加设水泥盖板，目前属于无组织排放，本评价要求恶臭气体通过引风装置收集后引入活性炭吸附装置进行脱臭处理，之后由专门管道引至旧住院楼屋顶（约 15m）排放，风机风量为 1000m<sup>3</sup>/h，NH<sub>3</sub> 去除率可达 80%，H<sub>2</sub>S 去除率可达 65%，符合《医院污水处理技术指南》及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的相关规定。

项目污水站恶臭产、排情况一览表见表 4-8。

表 4-8 污水站恶臭产、排情况一览表

污染物	废气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
NH <sub>3</sub>	876	6.1	0.006	0.053	1.22	0.0012	0.0106
H <sub>2</sub> S		1.1	0.0011	0.00101	0.385	0.0004	0.00035

根据上表可知，项目 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 的排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物的相关要求。

## 4.5.3 噪声

项目运营期间噪声主要来源于社会生活噪声和配套设备产生的噪声。

#### ①社会生活噪声

项目社会生活噪声主要来自工作人员及病人等人员的普通会话、大声喧哗等，其声级范围大多在 60~65dB（A），通过楼板、墙壁及门窗的阻隔基本可消除其影响。

#### ②设备噪声

项目配套的公共设备包括抽排风机、空调室外机等，噪声源强约 70-80dB（A），该项目拟将设备置于专门室内，并采取相应的隔音减震措施。

因此，项目运营期间边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

### 4.5.4 固体废物

项目固体废物包括生活垃圾、废包装材料、医疗废物、污水站污泥和废活性炭。

#### ①生活垃圾

生活垃圾主要为办公人员和病人的生活垃圾，该项目医务人员 148 人、每天接待的病人 702 人，依照我国生活污染物排放系数，取  $K=0.2\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，日产生生活垃圾 170kg（即 62.05t/a），生活垃圾应分类收集，及时清理外运。

#### ②废包装材料

废包装材料包括塑料袋、纸盒纸箱等，产生量为生活垃圾的 3%，约 5.1kg/d（即 1.86t/a），这些包装原料可外卖给物资回收单位。

#### ③医疗废物

医疗废物的产生量共约 36.7kg/d（即 13.40t/a），具体包括：A 一次性医疗器具，主要是用过废弃的或一次性的注射器、针头、透析器、口罩等；B 药物废物，主要是过期的、废弃的药品等；C 含血液废物包括诊疗过程中使用棉絮、纱布等。医疗废物属于《国家危险废物名录（2016 年）》中的 HW01 医疗废物和 HW03 废药物、药品，应按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位统一处置。

#### ④污水站污泥

污水站运行过程中，大部分污泥在池内循环消化，少量污泥经污泥池浓缩后，产生量约 1.5t/a。水处理站的维护工作已外包给福建省三净环保科技有限公司，产

生的污泥由该公司进行处置，由于污水站污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性，因此院方应督查运维单位将污水处理厂污泥按照危废要求委托有资质的单位处置。

#### ⑤废活性炭

项目拟采用活性炭吸附法对污水站废气进行脱臭处理，活性炭使用一定周期后需进行更换，因此将产生废活性炭，类比同性质项目，废活性炭产生量约 0.5t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2016年）》中的 HW49 其他废物，应先经消毒处理后再与其他医疗固废分类收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位统一处置。

### 4.5.5 电磁辐射

X 光机使用时排放 X 射线，它对环境会造成一定的危害，X 光机的设置位置及防护问题必须按《医用 X 射线诊断放射卫生防护及影像质量保证管理规定》规范执行，保障受检者、放射工作人员和公众的健康与安全，确保 X 射线对周围环境不造成污染危害。

本评价不对医院放射性设备污染源进行分析，其环境影响和保护措施以单独编写的放射性环境影响评价文件为准。

## 4.6 污染物排放量汇总

根据上述分析，本项目污染物排放清单一览表详见表 4-9。

表 4-9 污染物排放清单一览表

控制要求 污染物种类		污染因子		产污 环节	污染治理措施		排放形式 及排放去 向	排污 口信 息	执行环境标准		排放量 t/a
					治理设施名 称	工艺/运行 参数			污染物排放标准	环境质量标准	
1	废气	恶臭	NH <sub>3</sub>	污水处理	活性炭吸附 装置+15m 高 排气筒	风量 1000 m <sup>3</sup> /h	连续、 有组织排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	0.0106	
			H <sub>2</sub> S							0.00035	
2	废水	医疗废 水、生活 污水、食 堂废水	污水量	病房、门 诊、检验、 洗衣房等	250 吨/天污水处理设施	连续排放	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准、惠南污水 处理厂设计进水水质要求	《地表水环境质量标 准》(GB3838-2002) III类标准	29537.26		
			COD						7.38		
			NH <sub>3</sub> -N						0.74		
3	噪声		噪声	社会生活 噪声、设备 运行噪声	加强管理；隔声、减振	/	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2.4 类标 准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2.4 类 标准	/		
4	固废	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	环卫部门清运处理	/	/		0		
		一般固废	废包装材料	材料包装	外卖给物资回收单位	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2001) 及其修改单		0		
		危险废物	医疗废物	医疗器具、 药物等	按照危险废物进行收集和 暂存，交由有危险废物处 置资质单位安全处置。医 疗废物贮存间位于医院北 侧，面积 85m <sup>2</sup> 。	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单	0			
			废活性炭	废气处理		/		0			
污泥	污水处理	污水处理站的维护工作已 外包给福建省三净环保科 技有限公司，污水处理站 产生的废物有该公司进行 处置。	/	0							

## 4.7 项目“三本账”核算

本项目为原址扩建项目，扩建前后“三本账”核算情况见下表 4-10。

表 4-10 扩建前后污染物“三本账”核算一览表

类别	主要污染物	原有工程排放量	以新带老削减量	本工程排放量	扩建后排放量	变化量
医疗废水	废水量 (万 t/a)	8.83	3.12	2.95	8.56	-0.17
	COD (t/a)	22.06	7.79	7.38	21.65	-0.41
	BOD <sub>5</sub> (t/a)	-	0	2.95	-	-
	SS (t/a)	-	0	1.77	-	-
	氨氮 (t/a)	3.53	1.25	0.74	3.02	-0.51
	粪大肠菌群 (个/a)	-	0	1.47×10 <sup>8</sup>	-	-
固体废物	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	0	0
	医疗废物 (t/a)	0	0	0	0	0
	污泥 (t/a)	0	0	0	0	0
	栅渣 (m <sup>3</sup> /a)	0	0	0	0	0
	危险废物 (t/a)	0	0	0	0	0
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> (t/a)	0.0132	0.00626	0.00366	0.0106	-0.0026
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0.00049	0.00025	0.00011	0.00035	-0.00014

## 五、平面布置图

项目总平面布置图见附图 3。

## 六、周边污染源调查

### (1) 生活污染源

项目周边主要为村庄、学校等，区域生活污染源主要为生活污水、生活垃圾，还有厨房排放的餐饮油烟和燃料废气。项目区域生活污水排入惠南污水处理厂进行统一收集处理，生活垃圾经环卫部门有组织统一清运。生活污染源的影响较小。

### (2) 交通污染源

交通污染源主要为周边道路的交通噪声及含 CO、HC、NO<sub>x</sub> 的汽车尾气，经道路两侧绿化带阻隔、吸附后，交通污染源影响较小。

### (3) 工业污染源

根据调查，项目 200 米范围内无工业企业，距离最近的企业为泉州集友鞋业，约 220m，因此工业污染源的影响较小。

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响评价

#### 7.1.1 施工废水

##### (1) 生产性废水

施工过程中可能产生雨水冲刷场地的泥浆水，这类废水一般情况下主要含有砂土、悬浮物等，可修建临时沉淀池，收集沉淀处理含悬浮物高的废水，施工废水经沉淀处理后由于水质较为澄清，可回用作施工用水及道路的洒水。

施工期含油废水主要来源于施工机械的修理、维护过程及作业过程中的跑、冒、滴、漏，同时施工中会使用必要的机械油料。对这类废水要严格控制，设置必要的临时隔油池，加入絮凝剂使悬浮的石油类物质絮凝、沉淀，再排入沉淀池进行二次沉降后，用于场地抑尘。

施工过程对水环境可能造成影响的另一个环节是地下涌水，通常在“隔水帷幕”施工后，要避免往基坑内流或渗透，也要避免微承压水对基坑产生突涌。对此，地下水可采用集水坑抽排；建议在基坑施工前用挖掘机有代表性地将地下水事先释放出来，在基坑施工时采用边施工边抽水方法，不产生基坑突涌，产生的基坑涌水经隔油沉淀处理后，用于场区的绿化和场地抑尘，多余的基坑涌水沉淀后可排入市政雨水管网。

施工过程进行场地平整时，施工生活污水和施工废水处理达标后排放不会对其产生影响。

##### (2) 生活污水

生活污水含有一定量的有机物和细菌，如不妥善处理，随意排入将会污染地表水体，若渗透入地下会污染地下水体。施工人员租用当地民房，生活污水利用当地民房化粪池等处理后纳入当地污水处理系统，故施工生活污水不会对项目周边环境产生影响。

#### 7.1.2 施工废气

### (1) 施工作业的扬尘影响

运输车辆道路扬尘强度除了与风速、湿度等因素有关，还与路面状况有关。根据现场勘查，本项目可进出施工区域的主要道路为水泥路面，车辆进出时会产生扬尘，建设单位需要对道路洒水降尘，减少对周边的影响。

根据对类似项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 以外基本不受影响。由现场踏勘可知，项目周围主要大气环境敏感目标为加宅自然村和浦口中学，敏感目标与本项目施工场界的最近距离为 8m，因此本项目施工扬尘会对周边环境及敏感目标产生一定的影响，建设单位应进行定期洒水抑尘，将砂石土方集中堆放，并设置防尘网等措施。

### (2) 机械和车辆废气

建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆一般都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物等废气，在常规气象条件下废气污染影响范围最大不超过排气孔下风向轴线几十米远的距离。汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大关系。汽车在空档时碳氢化合物和 CO 浓度最高，低速时碳氢化合物和 CO 浓度较高，高速时 NO<sub>x</sub> 浓度最高，CO 和碳氢化合物浓度较低。

施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- ①车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- ②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- ③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。但当车辆进出工地及在外界道路上行驶时，可能会影响道路两侧约 60m 的区域。在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物，一般情况下，这些污染物的排放量不大，对周围环境的影响很小。

### (3) 装修期间有机溶剂废气

据了解这些溶剂有苯类、丙酮、醋酸丁酯、乙醛、丁醇、甲酸、水等物，该气体易产生恶臭，经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，人经接触可能引起过敏、皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起气喘、神态不清、呕吐等急性中毒。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响室外活动人员。

对有机溶剂的污染控制首先应在源头上，建设单位装修应做到绿色装修，装修材料和建筑材料应选择无毒或低毒的环保型产品，杜绝采用已被淘汰的材料，建议不要刚装修完成就入驻，至少要在装修完成后一至三个月后搬进。

#### (4) 施工期材料运输线路道路扬尘分析

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，扬尘的大小主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘适度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。

本项目材料运输道路主要为水泥路面，建筑材料运输过程可能会影响道路两侧约 60m 的区域。因此，应对运输车辆严格管理，并采取一定的措施防止二次扬尘的产生线路沿途的环境保护目标产生影响。经采取有效的防治措施后，运输线路沿途的扬尘对周边环境影响较小。

### 7.1.3 施工噪声

#### (1) 预测模式

##### ① 单台设备不同距离处噪声强度

将施工设备视为点声源，其衰减公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta$$

其中： $L_1$ 、 $L_2$ ——距离声源  $r_1$ 、 $r_2$  距离的噪声值，dB；

$r_1$ ——点声源至受声点 1 的距离，m；

$r_2$ ——点声源至受声点 2 的距离，m；

$\Delta$ ——噪声传播过程中由屏障等引起的衰减量，施工围墙隔声量取 10dB。

##### ② 不同施工阶段多台设备噪声强度

施工机械噪声主要属中低频噪声。在施工不同阶段，实际有多少台设备同时作业未有定数，因而本评价仅对施工不同阶段主要施工机械进行噪声源强叠加，并预测叠加后噪声源强经距离衰减在不同距离的噪声强度。某点的声压级叠加公式如下：

$$L_{P_{\text{总}}} = 10 \lg(10^{L_{P_1}/10} + 10^{L_{P_2}/10} + \dots + 10^{L_{P_n}/10})$$

式中： $L_{P_{\text{总}}}$ ——叠加后的总声压级，dB；

$L_{P_1}$ ——第一个声源至某一点的声压级，dB；

$L_{P_2}$ ——第二个声源至某一点的声压级，dB；

$L_{P_n}$ ——第 n 个声源至某一点的声压级，dB。

在没有消声和屏障等衰减条件下，传播不同距离处，不同施工阶段多种施工机械噪声值叠加后的几何衰减情况见表 6.1-1。

**表 6.1-1 各施工阶段施工机械噪声几何衰减情况表**

施工阶段	距离 5m 联合声级 (dB)	不同距离噪声值 (dB)									
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
土石方	93.2	87.2	81.2	77.6	75.1	74.1	67.2	64.7	61.2	58.7	56.2
打桩	76	70.0	66.4	63.9	62.0	56.0	52.5	50.0	46.4	43.9	39.9
结构	83.5	77.5	71.5	67.9	65.4	64.4	57.5	55.0	51.5	49.0	45.5
装修	82.8	76.8	70.8	67.2	64.7	63.7	56.8	54.3	50.8	48.3	45.8

由表 5 可知，项目施工对周边 100m 范围内的敏感点将产生不利影响。本项目最近敏感点约 20m，施工时部分施工机械的夜间施工噪声超过 55 dB (A) 的标准限值，若不治理将会对村庄产生一定的影响。

#### 7.1.4 施工固废

施工期固废主要有建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建设过程产生的建筑垃圾约 1300t。建筑垃圾应做到日产日清，可以回收的部分由专门回利用的厂家回收，不能回收的部分集中收集后由市政渣土管理部门统一清理，清运时应提前适量洒水、防止扬尘等二次污染，运输车辆必须持有绿色环保标志和安装符合《流散物体运输车辆全密闭装置通用技术条件》规定的机械式全密闭装置，杜绝途中遗撒或扬尘。生活垃圾集中存放，交由当地环卫部门清运处理。

生活垃圾产生量为 25kg/d。生活垃圾主要包括残剩食物、塑料、果皮纸屑、各种玻璃瓶等，集中收集后由市政环卫部门统一清运。

对施工废物、生活垃圾采取以上控制措施，项目施工期间不会对当地环境产生明显污染影响。

## 7.2 运营期环境影响分析

### 7.2.1 废水

#### (1) 废水产生情况及处理方式

本项目废水主要为医疗废水、职工生活污水、食堂废水，其中医疗废水包括病房废水、门诊废水、检验科废水、洗衣房废水。废水的产生量共计 29537.26m<sup>3</sup>/a。

废水采用“A/A/O-二氧化氯消毒灭菌技术”处理设施处理后，验收监测结果表明各指标均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足惠南污水处理厂设计进水水质要求；项目出水经市政污水管网排入惠南污水处理厂进行深度处理。

#### (2) 项目污水纳入惠南污水处理厂的影响分析

项目所在区域的污水管网已铺设完成，项目建成投入使用时污水经预处理后可直接纳入惠南污水处理厂。项目污水经处理后，出水水质符合惠南污水处理厂进水水质要求。项目废水排放量约 81m<sup>3</sup>/d，排放量较小，不会影响其正常运行。故项目废水排入惠南污水处理厂统一治理是可行的。

经污水处理厂治理后的出水水质及排放量一览表：

表 7-2 经污水处理厂治理后的出水水质及排放量一览表

废水量	单位	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群
29537.26m <sup>3</sup> /a	排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	10 <sup>3</sup> 个/L
	排放量(t/a)	1.475	0.295	0.295	0.148	2.95×10 <sup>7</sup> 个/a

### 7.2.2 废气

#### (1) 污水处理站恶臭排放情况

项目污水处理站拟建为地埋式结构，污水处理站运营时产生的恶臭废气拟建净化装置进行脱臭处理后，通过 15m 高排气筒进行排放。恶臭污染物排放能符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，具体排放情况见表 7-3。

表 7-3 项目污水处理站恶臭排放情况一览表

污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH <sub>3</sub>	1.22	0.0012	0.0106
H <sub>2</sub> S	0.385	0.0005	0.00035

(2) 污水处理站恶臭正常排放预测及影响分析

①估算模式及其参数的选取

本评价选择项目主要污染因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 进行评价项目污水处理站恶臭对外围环境的影响。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用六五软件工作室开发制作的大气环评专业辅助系统(EIAProA2018)的 SCREEN3(版本 Ver1.1.154)模型估算 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的下风向轴线浓度，并计算相应的浓度占标率。恶臭源强及估算模式计算参数见表 7-4。

表 7-4 恶臭源强及估算模式计算参数

排气筒 编号	污染 物	排放速率 (kg/h)	排气筒 几何高 度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	出口烟 气温度 (°C)	项目 位置	环境温度 (°C)	气象筛 选法
1#	NH <sub>3</sub>	0.0012	15	0.3	1000	25	城市	25	自动筛选
	H <sub>2</sub> S	0.0004							

②预测结果

项目估算模式计算结果见表 7-5。

表 7-5 估算模式计算结果

距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	Ci (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)	Ci (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)
10	5.838×10 <sup>-14</sup>	0.00	2.919×10 <sup>-15</sup>	0.00
100	0.0001386	0.07	6.928×10 <sup>-6</sup>	0.07
200	0.0001396	0.07	6.982×10 <sup>-6</sup>	0.07
300	0.0001293	0.06	6.466×10 <sup>-6</sup>	0.06
400	9.996×10 <sup>-5</sup>	0.05	4.998×10 <sup>-6</sup>	0.05
500	7.704×10 <sup>-5</sup>	0.04	3.852×10 <sup>-6</sup>	0.04
600	6.087×10 <sup>-5</sup>	0.03	3.043×10 <sup>-6</sup>	0.03
700	4.939×10 <sup>-5</sup>	0.02	2.47×10 <sup>-6</sup>	0.02
800	4.104×10 <sup>-5</sup>	0.02	2.052×10 <sup>-6</sup>	0.02
900	3.479×10 <sup>-5</sup>	0.02	1.739×10 <sup>-6</sup>	0.02
1000	2.999×10 <sup>-5</sup>	0.01	1.499×10 <sup>-6</sup>	0.01
1100	2.621×10 <sup>-5</sup>	0.01	1.311×10 <sup>-6</sup>	0.01

距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	Ci (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)	Ci (mg/m <sup>3</sup> )	Pi (%)
1200	2.319×10 <sup>-5</sup>	0.01	1.16×10 <sup>-6</sup>	0.01
1300	2.073×10 <sup>-5</sup>	0.01	1.036×10 <sup>-6</sup>	0.01
1400	1.869×10 <sup>-5</sup>	0.01	9.343×10 <sup>-6</sup>	0.01
1500	1.698×10 <sup>-5</sup>	0.01	8.488×10 <sup>-7</sup>	0.01
1600	1.553×10 <sup>-5</sup>	0.01	7.763×10 <sup>-7</sup>	0.01
1700	1.428×10 <sup>-5</sup>	0.01	7.142×10 <sup>-7</sup>	0.01
1800	1.321×10 <sup>-5</sup>	0.01	6.604×10 <sup>-7</sup>	0.01
1900	1.227×10 <sup>-5</sup>	0.01	6.135×10 <sup>-7</sup>	0.01
2000	1.145×10 <sup>-5</sup>	0.01	5.724×10 <sup>-7</sup>	0.01
2100	1.072×10 <sup>-5</sup>	0.01	5.36×10 <sup>-7</sup>	0.01
2200	1.007×10 <sup>-5</sup>	0.01	5.036×10 <sup>-7</sup>	0.01
2300	9.492×10 <sup>-6</sup>	0.00	4.746×10 <sup>-7</sup>	0.00
2400	8.971×10 <sup>-6</sup>	0.00	4.486×10 <sup>-7</sup>	0.00
2500	8.5×10 <sup>-6</sup>	0.00	4.25×10 <sup>-7</sup>	0.00
下风向最大浓度及距离	0.0001434 (227m)	0.07	7.171×10 <sup>-6</sup> (227m)	0.07
10%	0		0	
质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2		0.01	

由表 7-5 可知，正常排放情况下，污水处理站恶臭废气 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的最大落地浓度增量均较小，均未超过 10%。最大落地浓度均低于《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度(NH<sub>3</sub>≤1.0mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S≤0.03mg/m<sup>3</sup>)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D (NH<sub>3</sub>≤0.20mg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S≤0.01mg/m<sup>3</sup>)的要求，可见，污水处理站恶臭经活性炭吸附后，再通过引风机引风排放，引至项目高空放后对项目区内环境及外部环境影响不大，排放的污染物经室外空气稀释扩散后，可符合环境空气质量标准要求。

根据《医院污水处理设计规范》(CECS07: 2004)设计要求：“医院污水处理站应单独设置，与病房、居民区住宅的距离不应小于 10m，并设置隔离带”。且对照《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)中：“医院污水处理构筑物的位置宜设在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向；医院污水处理设施应与病房、居民区等建筑物保持一定的距离，并应设绿化防护带或隔离带；污水处理站周围应设围墙或封闭设施，其高度不宜小于 2.5m；污水处理站应留有扩建的可能；方便施工、

运行和维护；污水处理站应有方便的交通、运输和水电条件；便于污水排放和污泥贮运”的要求，本项目污水处理站需设置 10m 的防护距离。项目污水处理站位置距项目病房大楼 15m，距离东面玉埕村 45m，均可满足《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）的要求，与周边环境相符可行。

### 7.2.3 噪声

本评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的方法，预测项目投入运营后边界噪声值。

#### A、预测模式

I、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

II、预测点的预测等效声级  $L_{eq}$  计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点背景值，dB(A)；

#### B、参数选择

隔声插入损失：参考有关资料，隔声插入损失值见表 7-6。

表 7-6 隔墙传输损失值一览表

条 件	A	B	C	D
传输损失值 dB(A)	20	15	10	5

条件a：开小窗、密闭、门经隔声处理。

b：开小窗、不密闭或开大窗密闭，门较密闭。

c：开大窗且不密闭。

d：门和窗部分敞开。

本项目去b

### C、预测结果

根据设备分布及其与各边界距离，计算本项目投入运营后边界噪声贡献值及预测值见表 7-7、表 7-8。

表 7-7 边界噪声预测结果一览表（昼间）

厂界	场界东侧 (8m)	场界南侧 (10m)	场界西侧 (2m)	场界北侧 (5m)
噪声贡献值 dB (A)	11.76	8.96	23.86	18.7
背景值 dB (A)	53.2	54.6	55.2	53.7
预测值 dB (A)	53.2	54.6	55.2	53.7
标准值 dB (A)	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标

表 7-8 边界噪声预测结果一览表（夜间）

厂界	场界东侧 (8m)	场界南侧 (10m)	场界西侧 (2m)	场界北侧 (5m)
噪声贡献值 dB (A)	11.76	8.96	23.86	18.7
背景值 dB (A)	44.0	45.8	46.5	44.3
预测值 dB (A)	44.0	45.8	46.5	44.3
标准值 dB (A)	50	50	50	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由以上预测可知，本项目厂界四周叠加背景值后的预测值均满足环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2、4 类。本项目噪声对周边声环境影响不大。

#### 7.2.4 固体废物

项目固体废物包括生活垃圾、废包装材料、医疗废物、污水站污泥和废活性炭。其中，生活垃圾的产生量为 62.05t/a，经分类收集后由环卫部门统一清运；废包装材料的产生量为 1.86t/a，由物资单位回收；医疗废物的产生量为 13.40t/a，污水站污泥的产生量为 1.5t/a，废活性炭的产生量为 0.5t/a，医疗废物和废活性炭均为危险废物，医疗废物属于《国家危险废物名录（2016 年）》中的 HW01 医疗废物和 HW03 废药物、药品，废活性炭属于 HW49 其他废物。医疗废物贮存间依托现有建筑，位于院区北面。

固体废物按类分开贮存，由专人负责危险废物的管理工作。危废暂存间地面采取防渗措施，在明显处设危险废物的警示标识；并按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。最终委托有资质的单位进行处置。

污水处理站的维护工作已外包给福建省三净环保科技有限公司，产生的污泥由该公司进行处置，由于污水站污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性，因此院方应督查运维单位将污水处理厂污泥按照危废要求委托有资质的单位处置。

### 7.3 退役期

本项目退役期的环境影响主要有以下方面：

#### (1) 医疗设备的处理

本项目退役后，尚未属于行业淘汰范围的医疗设备可转让给其他医疗机构，若属于淘汰设备，则需交由医疗设备回收单位进行回收处置，不得转卖。

#### (2) 医药、化学药品的处理处置

本项目退役后，原有医药、化学药品等原材料可退回供应厂商。由此产生的医疗废物纳入危险废物（医疗废物）全过程管理。

(3) 本项目退役后，按城市总体规划进行设计改造。在移交前，应做好消毒工作，则不会对周围环境产生不利影响。

(4) 要求项目退役时，土地若转为城市建设用地，建设单位必须对退役项目区内土壤及地下水进行现状监测，如果出现监测结果不符合相关要求，则需要进行现场修复，确保符合土地利用规划的要求。

#### (5) 危废处置

本项目退役后，所产生的危险废物需全部交由有资质的危废处置单位进行处置，不得随意外排。

要按照上述的方法进行妥善处置，本项目在退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，本项目退役期对环境的影响较小。

## 八、污染治理措施评述

### 8.1 废水治理措施

项目拟采用“A/A/O-二氧化氯消毒灭菌技术”污水处理工艺，对产生的污水进行预处理，污水站处理能力为 250 吨/天，目前日处理量为 150 吨/天，剩余处理规模可以容纳本次扩建项目产生的废水。其工艺分析如下：

(1) 污水治理工艺流程

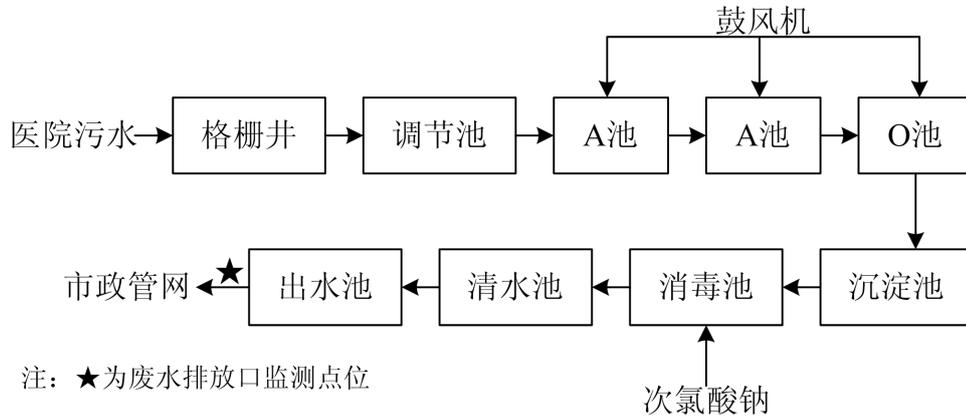


图8-1 医院废水处理工艺流程图

(2) 工艺流程说明

废水通过院区污水管网汇集于格栅集水井内，经池前格栅拦截去除污水中夹带的大宗漂浮物和悬浮物质等杂质后进入厌氧调节池，调节水质水量、厌氧消化，以去除大部分的固型物和悬浮杂质，降解部分污染物。调节池出水自流进入生化反应池内，利用不同微生物群落在不同环境中对污染物的降解能力，将废水中污染物彻底降解，出水经二沉池泥水分离、并采用二氧化氯消毒灭菌后达标排放。二沉池沉淀污泥大部分由污泥回流泵提升泵入厌氧调节池进行厌氧消化，以减轻污泥处理负荷，同时可提升厌氧反应效率，脱除磷。

验收结果表明，项目污水采用以上工艺处理后，出水符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和惠南污水处理厂的进水要求。

因此，项目废水治理措施经济、技术可行。

## 8.2 废气治理措施

### 8.2.1 污水站恶臭

本项目对拟对污水处理站恶臭进行处理，恶臭经除臭除味处理后通过 15m 高排气筒排放。

### (1) 杀菌工艺

本项目污水预处理设施为地埋式，顶盖采用钢筋混凝土结构，检查井采用加盖措施，可防止臭气外溢。根据《医院污水处理技术指南》，污水处理站产生的废气处理可采用臭氧、过氧乙酸、含氯消毒剂、紫外线、高压电场、过滤吸附和光催化消毒处理对空气传播类病毒进行有效的灭活。由于项目周边有事业单位和商住小区，对运行及管理有一定风险性的臭氧、过氧乙酸法不宜选取；考虑到污水处理站及周边建筑的局限性，对于需要占地面积大的含氯消毒剂喷淋装置和循环过滤吸附装置也不适用于医院的污水处理站废气处理，而高压电场和光催化投资成本过高。因此，本评价推荐采用体积小，能耗低、运行费用低、自动化程度高、维护简单、无二次污染的紫外消毒工艺处理污水处理站废气。

### (2) 除臭工艺

活性炭吸附是利用活性炭的吸附作用，是一个物理过程，活性炭具有疏松多孔的结构特点，比表面积很大，当它与废气接触时，产生的强烈的相互作用力，废气污染物被截留，从而气体得到净化，经过活性炭吸附后的气体可以达标排放。当使用一段时间后，活性炭逐渐饱和，从而降低了吸附性能，所以必须采用一定的再生方法如加热、蒸馏、置换等对活性炭进行再生处理，使活性炭的吸附能力得到恢复，重复利用；但由于活性炭的再生费用较高，操作复杂，并且用量不多，如果设置专门的再生系统，其再生费用比更换新的活性炭高，且本项目规模较小，活性炭使用量很小，所以设计对活性炭按一定周期进行更换或委托专业公司再生交替使用，而没有必要投资专门的再生装置。这种方法常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。

处理工艺流程详见图 8-2。

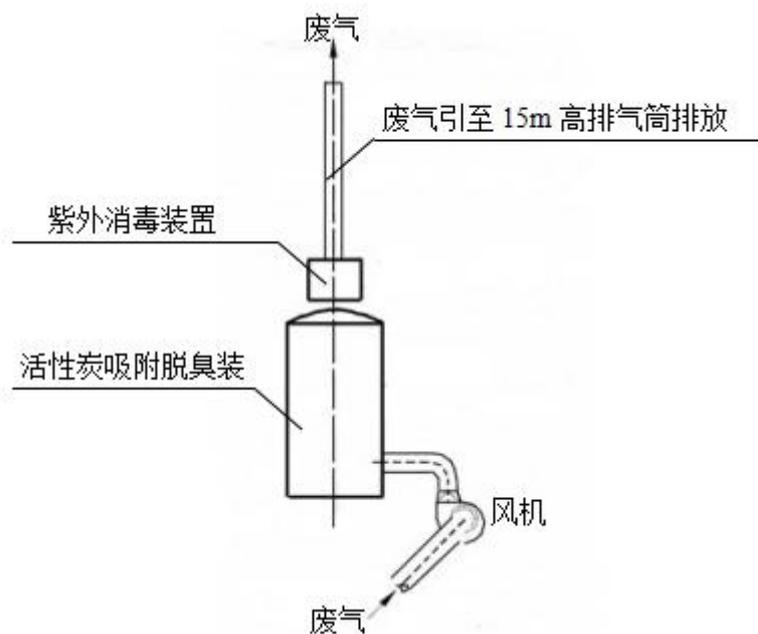


图 8-2 废气脱臭消毒处理工艺流程

通过上述防治措施后，恶臭能得到有效控制，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准，同时根据验收监测数据表明，污水处理站周边恶臭无组织排放符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定，不会对周围环境空气产生明显的影响，本项目废气治理措施经济、技术可行。

### 8.3 噪声治理措施

由工程分析可知，项目的噪声对周围环境产生的影响很小。为了进一步减少噪声对周围环境的影响，以下提出几点降噪、防护措施：

- ①项目在工程设计、设备选型、隔音消声设计等方面严格按照《工业企业噪声控制设计规划》（GBJ87—85）的要求进行；
- ②运营后加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；
- ③对高噪声设备采用隔音罩进行隔音处理，减振材料支撑。

在采取上述措施后，声环境的影响可降至最低。噪声治理措施可行。

### 8.4 固体废物治理措施

- ①一般固体废物

项目生活垃圾经分类收集后交由环卫部门统一处理，对周围环境影响较小；废包装材料由物资单位回收，进行再利用。

## ②危险废物

危险废物应按照国家有关规定及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行收集，建设危废贮存区，并对其贮存地点、容器和包装物设置危险废物识别标志，其管理应实行从固体废物的产生到处理、处置的全过程监督管理原则，包括对固体废物的产生、收集、运输、利用、贮存、处理、处置等环节，最终委托有资质的单位进行安全处置。详细要求与措施如下：

### A、危废存放的要求

项目应建设一个危废仓库，危废用固定容器密封盛装，贮存区地面及四周防腐防渗处理，危废贮存区必须设有防盗门、锁，防风、防雨淋。危废贮存区张贴危废标志。

### B、申报登记与管理

建立危险废物的档案管理制度，做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别等，以便随时查阅。

### C、危险废物的运输与处置措施

转移危险废物时，应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，采取危废转移“五联单”制度，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。运输危废应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，必须采用专用车辆，驾驶员须具有危险物品的运输资质。并严格按照《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、《汽车危险货物运输规则》进行。运输危险废物清单及其处理情况见图 8-3。

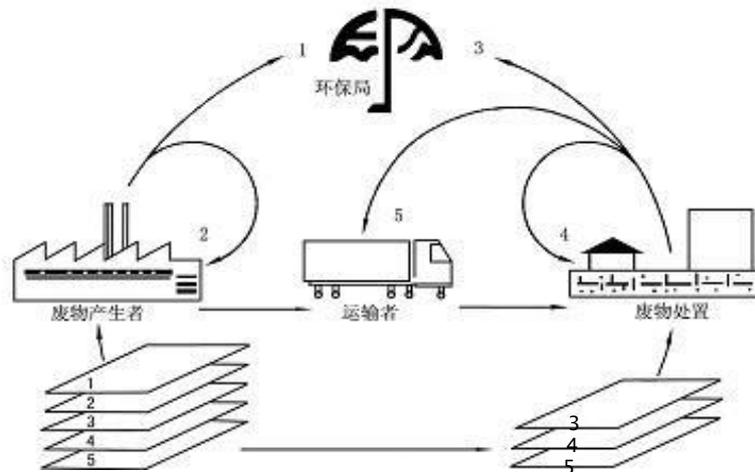


图 8-3 运输危险废物清单及其处理情况

针对各类固废性质，通过以上相应资源化、减量化、无害化处理措施后，本项目固体废物可得到有效处理，对周围环境的影响较小，因此，固废的处理措施可行。

## 九、环保投资估算和环境经济损益分析

### 9.1 环保投资估算

为减轻该项目建设运营对环境的影响，需投入一定的资金进行环境保护。本项目有关环保投资经估算约 23 万元，占该项目总投资（15467.1 万元）的 0.15%。具体投资估算见表 9-1：

表 9-1 环保投资估算一览表

序号	环保投资名称	环保措施	投资（万元）
2	废气治理	15m 高排气筒、废气处理设备（活性炭工艺）	20
2	固体废物治理	垃圾桶	1
3	噪声	减振降噪措施	2
合计			23

### 9.2 环境经济损益分析

该项目建设投产后，可增加地方税收，提高区域的财政收入，具有一定的经济效益；该项目建设可增加当地工作岗位，从环境经济损益角度分析，该项目有着可观的环境、经济效益。本项目环保资金的投入，可使企业做到各种污染物达标排放，将环境污染降到最低。为确保建设单位所在区域的环境达到功能区划的要求，建设单位应按本报告提出的要求进行污染防治，以减轻废水、废气、噪声、固体废物排

放对环境的污染，有利于环境的可持续发展，这样才真正达到经济、社会、环境三方面的和谐统一。

## 十、选址合理性及产业政策分析

### 10.1 选址合理性分析

#### 10.1.1 用地规划符合性分析

项目选址于泉州台商投资区张坂镇玉埕村埕边 145 号，属于扩建项目，本次扩建未新增建设用地，根据《泉州台商投资区惠南片区控制性详细规划》，项目用地符合规划要求。

#### 10.1.2 环境功能区划适应性分析

##### ①水环境

项目运营期间产生的污水经预处理至达标后，排入市政污水管网，进入惠南污水处理厂统一治理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，对区域的地表水体影响不大，项目建设和水环境功能区划相适应。

##### ②大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。项目所在区域环境空气质量现状良好，常规指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。项目运营期间对废气进行处理至达标后，对周边大气环境影响不大，故项目建设符合大气环境功能区划要求。

##### ③声环境

项目所处区域声环境为 2、4a 类功能区，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、4a 类标准；项目边界噪声达标排放，对周边环境影响不大，项目建设满足声环境功能区划要求。

#### 10.1.3 周围环境相容性分析

泉州台商投资区医院位于泉州台商投资区张坂镇玉埕村 145 号，紧邻通港路（201 省道）。北侧为崇山村，南侧隔 201 省道为玉埕村，西侧为玉埕村，东侧为泉州精准机械有限公司、泉州集友鞋业厂、福建万龙机械有限公司、三舒体育用品（福建）有限公司、惠南实验中学、玉埕村。项目运营期间产生的污染物较少，通

过采取各项污染控制措施，做到污染物达标排放，则对周围环境的影响较小。

通过以上分析，项目建设符合台商区城乡规划要求，与周边环境相容性较好，因此项目选址合理。

## **10.2 产业政策分析**

经检索 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目属于第一类鼓励类产业，为鼓励类第三十六项（教育、文化、卫生、体育服务业）第 29 条：医疗卫生服务设施建设。同时项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会于 2012 年 5 月 23 日发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列禁止或限制的工艺技术、装备的建设项目。

综上所述，本项目符合当前国家的产业政策。

## **10.3“三线一单”控制要求符合性分析**

### **10.3.1 生态保护红线**

项目性质为扩建，选址于泉州台商投资区张坂镇玉埕村 145 号，项目建设符合台商区城乡规划要求，不涉及生态保护红线。

### **10.3.2 环境质量底线**

项目所在区域主导环境功能为保障事业单位和居民的正常生产、生活，并维持区域环境质理的良好状态不受破坏。项目在运营过程中认真组织落实本环评提出的各项污染防治对策措施的基础上，能使各污染物排放全面稳定达到国家与地方环保相关标准规定要求，一般不会对周围环境产生明显不利影响，也不会对项目所在区域环境质量底线造成冲击。因此，项目建设符合环境质量底线控制要求。

### **10.3.3 资源利用上线**

项目施工用水均由市政供水，不开采地下水；运营过程中做好节约用水，可有效提高水资源利用率，体现了“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产本质，不会突破项目所在区域资源利用上线。因此，项目建设符合资源利用上线控制要求。

### **10.3.4 环境准入负面清单**

项目行业属于综合医院，为鼓励类项目，未列入所在环境功能小区负面清单，

其建设符合环境准入负面清单控制要求。

## 十一、总量控制

根据《福建省环保局关于做好建设项目环保审批污染物总量控制有关工作的通知》和“十三五”期间总量控制的要求，福建省主要污染物排放总量指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD 及 NH<sub>3</sub>-N。

本项目废水经新建污水处理站处理至《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及惠南污水处理厂的进水要求后，排入市政污水管网，最后纳入惠南污水处理厂集中处理。

项目污水中主要污染物控制指标表详见表 11-1。

表 11-1 项目主要污染物排放情况一览表

污染种类	污染物名称	本项目		
		产生量	削减量	排放量
医疗废水	废水量(t/a)	29537.26	0	29537.26
	CODcr(t/a)	16.24	8.86	7.38
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)	1.77	1.03	0.74

根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号），排污权交易的水污染物仅核定工业废水部分，工业排污单位污水由集中式水污染治理单位处理的，初始排污权仍归该工业排污单位，核算其污染物绩效排放量时，水污染物排放浓度限值按行业排放标准和集中式水污染治理单位的排放标准，取小值确定。项目废水进入惠南污水处理厂，COD 及 NH<sub>3</sub>-N 排放总量由污水厂统一支配，本项目不需要申请污染物排放总量。

## 十二、环境管理及环境监测

### 12.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本评价根据项目的主要环境问题、环保工程措施及省、地市环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

项目环境管理工作由副院长分管，并安排 1~2 人负责废水、废气等环保措施的运行和维护管理，应明确环境管理机构的职责，制定环境管理规章制度，把它作为各级领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则，同时制定环境管理计划。环境管理计划要从项目建设全过程进行，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

工程环境管理工作计划见表 12-1。在表 12-1 所列环境管理方案下，工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对废水和废气环境影响等方面进行分项控制。

表 12-1 环境管理工作计划表

项目	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (2) 配合环境监测站搞好监测工作。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 副院长全面负责环保工作。 (2) 环保科负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对工艺废气的治理、废水处理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和环境监测。
信息反馈	反馈监测数据，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 配合环保部门的检查验收。

## 12.2 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（2017 年 6 月 1 日实施），排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。建立自行监测质理管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控

制；做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

监测内容包括污染物（废气、废水、噪声等）排放监测、周边环境质量影响监测、关键工艺参数监测、污染治理设施处理效果监测。

### 12.2.1 常规监测

表 12-2 常规监测计划内容一览表

序号	监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
1	废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群等	每季度	排污口	委托专业部门
2	废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	每季度	排气筒出口	委托专业部门
3	固体废物	分类收集、安全妥善处理，合理处置	—	项目区内	公司环保部门
4	噪声	等效连续 A 声级	每季度	边界	公司环保部门
5	环境资料整理归档	完整管理	—	—	公司环保部门

### 12.2.2 非正常排放监测

在项目运行期间，如发现由于生产设施运行不正常或环保处理设施发生故障，而导致污染物超标排放时，应采取紧急处理措施，并及时向上级报告，必须立即进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，并建档上报，必要时提出暂时停产措施，直到生产设施或环保设施正常运转，坚决杜绝非正常排放。

### 12.2.3 竣工验收

根据环境保护部 2017 年 11 月 20 日发布的《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告；验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

### 12.2.4 排污口规范化建设和管理

(1) 项目应完成废水排污口和废气排污口、噪声源等的规范化建设，其投资应纳入生产设备之中。同时各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995），见表 12-3。

表 12-3 各排污口（源）标志牌设置示意图

序号	要求	排放部位				
		废气排放口	废水排放口	噪声源	一般固废堆场	危险废物
1	图形符号					
2	背景颜色	绿色				黄色
3	图形颜色	白色				黑色

标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

(2) 建设单位应在噪声排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以及警示周围群众。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况及污染防治措施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

## **十三、评价结论与建议**

### **13.1 评价结论**

#### **13.1.1 国家产业政策的符合性结论**

经检索 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，本项目属于第一类鼓励类产业，符合当前国家的产业政策。

#### **13.1.2 项目选址合理性结论**

项目位于泉州台商投资区张坂镇玉埕村埕边 145 号，项目建设符合城乡规划，与周围环境相容，符合环境功能区划要求，选址合理。

#### **13.1.3 环境现状达标分析结论**

项目区域大气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准；项目周边区域环境噪声可以符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、4a 类标准。

#### **13.1.4 环境影响分析结论**

##### **(1) 废水**

本项目废水主要为医疗废水、职工生活污水、食堂废水，其中医疗废水包括病房废水、门诊废水、检验科废水、洗衣房。废水的产生量共计 29537.26m<sup>3</sup>/a。

废水采用“A/A/O-二氧化氯消毒灭菌技术”污水处理设施处理后，各指标均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和惠南污水处理厂的进水要求，出水经市政污水管网排入惠南污水处理厂进行深度处理。

##### **(2) 废气**

### ①污水站恶臭

污水处理站恶臭废气拟建净化装置进行脱臭处理后,通过 15m 高排气筒进行排放,  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准。

正常排放情况下,污水处理站恶臭废气  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的最大落地浓度增量均较小,均未超过 10%。最大落地浓度均低于《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 ( $\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ) 的要求,可见,污水处理站恶臭经活性炭吸附后,再通过引风机引风排放,引至项目高空放后对项目区内环境及外部环境的影响不大,排放的污染物经室外空气稀释扩散后,可符合环境空气质量标准要求。

本项目污水处理站需设置 10m 的防护距离,其选址可满足《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)的要求。

### (3) 噪声

本项目边界四周及敏感点叠加背景值后的预测值均满足环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准。本项目噪声对周边声环境影响不大。

### (4) 固体废物

项目固体废物包括生活垃圾、废包装材料、医疗废物、污水站污泥和废活性炭。其中,生活垃圾的产生量为 62.05t/a,经分类收集后由环卫部门统一清运;废包装材料的产生量为 1.86t/a,由物资单位回收;医疗废物的产生量为 13.40t/a,污水站污泥的产生量为 1.5t/a,废活性炭的产生量为 0.5t/a,医疗废物和废活性炭应委托有危废资质的单位进行安全处置。污水处理站的维护工作已外包给福建省三净环保科技有限公司,产生的污泥由该公司进行处置,由于污水站污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等,其中相当部分转移到了污泥中,使污泥也具有了传染性,因此院方应督查运维单位将污水处理厂污泥按照危废要求委托有资质的单位处置。

固体废物经妥善处理,不会对周围环境造成不良影响。

## 13.1.5 总量控制分析结论

项目废气不涉及  $\text{SO}_2$  及  $\text{NO}_x$ ;项目废水为医疗废水,经预处理后,经市政污水

管网排入惠南污水处理厂，COD 及 NH<sub>3</sub>-N 排放总量由污水厂统一支配，本项目不需要再申请污染物排放总量。

## **13.2 环保工程对策措施及验收要求**

项目需落实的环保工程措施及验收情况见表 13-1 所示。

表 13-1 环保设施竣工验收项目一览表

污染源		验收内容	规模	排污口设置	控制因子	验收标准或要求	标准限值
废水	各类 医疗 废水	地理式污水 处理站	日处理能力 250m <sup>3</sup> /d	按《关于 开展排放口规范 化整治工作的通 知》设置	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、粪大 肠菌群数等	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 预处理标准及惠南 污水处理厂的进水要求	pH: 6-9 COD≤250mg/L BOD <sub>5</sub> ≤100mg/L SS≤60mg/L 氨氮≤25mg/L 粪大肠菌群数≤5000 MPN/L
废气	污水 站恶 臭	活性炭除臭除 味处理系统 +15m 高排气 筒排放	——	按《关于 开展排放口规范 化整治工作的通 知》设置	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	污水处理站废气达到《医疗机构水污 染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 要求	污水站周边大气污染物最高 允许浓度: NH <sub>3</sub> ≤1.0mg/m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> S≤0.03mg/m <sup>3</sup>
噪声	公用 设备	减振、隔音等	——	——	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2、4 类	昼间≤60dB(A)、70dB(A) 夜间≤50dB(A)、55dB(A)
固废		危险废物	危险废物暂存场所、分类设施、标牌、警 告图形符，地面无裂隙、防腐防渗		医疗废物、污 泥、废活性炭	医疗废物分类收集储存并委托有资质危废处理单位处置；废活性炭先 经消毒后委托有资质危废处理单位安全处置。符合《危险废物贮存污染 控制标准》(GB18597-2001)；院方应督查运维单位将污水处理厂污泥按 照危废要求委托有资质的单位处置。	
		一般固废	一般固废暂存点要有围墙及顶棚，一般 固废统一收集暂存		生活垃圾、废 包装材料	生活垃圾委托环卫部门统一清运处理，废包装材料由物资单位回收。 符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)	

### 13.3 建议

(1) 严格执行环保“三同时”制度，切实投入资金，做好各项污染防治工作，确保运营过程各项污染指标均达标排放。

(2) 严格执行环境保护有关制度，废水等处理设施都必须配套完善，确保该项目在运营时，各项环保工作有效落实。

(3) 加强日常安全管理，努力创建文明清洁生产，不断创新，实现清洁生产，从根本上去进一步搞好环境保护工作。

### 13.4 总结论

该项目符合国家产业政策，选址符合台商区城乡规划及环境功能区划要求。项目所在区域水、大气与声环境现状良好，符合环境功能规划要求。本项目只要认真落实本报告表提出的各项环境保护措施，加强环境管理，各项污染物经治理后能达标排放，且污染物排放总量不大于本评价核定的总量控制指标，可以达到社会效益、经济效益和环境效益的协调发展，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。

编制单位(盖章): 江西景瑞祥环保科技有限公司

编 制 日 期: 2019年6月1日

