

# 潮州市妇幼保健院扩建项目 竣工环境保护验收监测报告



建设单位：潮州市妇幼保健院

编制单位：潮州市心思环保节能科技有限公司

二〇二六年一月







建设单位法人代表：陈蔓青

编制单位法人代表：谢松杰

项目负责人：黄晓丽

编写人员：刘传娇

建设单位：潮州市妇幼保健院  
(盖章)

电话：0768-2361999

邮编：521000

地址：潮州市潮枫路58号

编制单位：潮州市心思环保节能科技  
有限公司 (盖章)

电话：0768-2504202

邮编：521000

地址：潮州市湘桥区潮州大道  
1127号大新乡综合楼三楼写字楼A区

1. 姓名：\_\_\_\_\_  
2. 性别：\_\_\_\_\_  
3. 年龄：\_\_\_\_\_  
4. 职业：\_\_\_\_\_





## 目录

1、前言	1
2 验收依据	3
2.1建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	3
2.2建设项目环境影响评价文件及审批部门决定	4
3 建设项目工程概况	5
3.1现有项目工程概况	5
3.1.1现有医院概述	5
3.1.2现有项目工程主要建设内容	5
3.2扩建项目概况	7
3.2.1项目概况	7
3.2.2项目工程主要建设内容	7
3.3地理位置及平面布置	12
3.3.1项目地理位置及周边情况	12
3.3.2项目平面布置	12
3.4项目主要生产设备及原辅材料、能源消耗情况	12
3.5给排水及水平衡	14
3.6运营期就诊流程及产污环节	18
3.7项目变动情况	20
4 污染物的排放与防治措施	21
4.1 废水治理设施	21
4.2 废气治理设施	23
4.3 声环境治理设施	26
4.4 固体废物治理设施	27
4.5 其他环境保护设施	28
4.5.1 环境风险防范设施	28
4.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	31
5 环境影响评价结论及其批复要求	33
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	33
5.1.1 水环境影响主要结论	33
5.1.2 废气环境影响评价结论	33
5.1.3 声环境影响评价结论	34
5.1.4 固体废物影响分析结论	35
5.1.5 综合结论	35
5.2 审批部门审批决定	35
6 验收评价标准	37
6.1 废水验收标准	37
6.2 废气验收标准	38
6.3 噪声验收标准	39
6.4 固废验收标准	39
7 验收监测内容	40
7.1验收监测内容	40
7.1.1项目本次验收监测单位、监测项目及监测频次	40
7.2 监测布点示意图	41
8 监测分析方法和质量保证	42
8.1废水、废气、噪声质量保证和质量控制	42
9 验收监测结果及评价	49
9.1 营运工况	49
9.2 废水验收监测结果	49
9.3 废气验收监测结果	54

9.3.1 有组织废气验收监测结果	54
9.3.2 无组织废气验收监测结果	55
9.4 噪声验收监测结果	61
9.5 污泥验收监测结果	62
9.6 验收监测结果分析	62
9.6.1 废水监测结果分析	62
9.6.2 废气监测结果分析	62
9.6.3 噪声监测结果分析	63
9.6.4 污泥监测结果分析	63
9.7 污染物总量控制指标	63
10 环境管理检查结果	64
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	64
10.1.1 环保审批手续	64
10.1.2 “三同时”制度	64
10.2 环境保护规章制度建立及执行情况	65
10.3 生态环境管理机构的建立及运行情况	65
10.4 环保设施运行及维护情况	66
10.5 监测计划	66
10.6 环保设施投资落实情况	66
11 公众意见调查结果	67
11.1 调查目的	67
11.2 调查方式	67
11.3 调查结果	69
11.3.1 公众调查汇总	69
11.3.2 公众调查结论	70
12 结论与建议	73
12.1 验收调查概况	73
12.1.1 项目建设情况	73
12.1.2 竣工环保验收工况	74
12.2 验收监测结论	74
12.2.1 废水	74
12.2.2 废气	74
12.2.3 厂界噪声	74
12.2.4 固体废物	75
12.2.5 总量验收结论	75
12.3 总结论	75
12.4 建议	75
附图1 项目地理位置图	76
附图2 项目四至图	77
附图3 项目平面布置图	78
附图3 项目污水管网图	79
附图5 项目周边敏感点图	80
附件1 营业执照	81
附件2 批复	82
附件3 建设用地计划许可证	89
附件4 排污许可证	90
附件5 污泥处置协议	91
附件6 废包装物料回收协议	94
附件7 医疗废物处置协议	95
附件8 验收检测数据报告	100
附件9 污泥检测报告	117

附件10 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表 .....	121
附件11 关于我院床位使用率低情况的说明 .....	123
附件12 单位竣工验收报告 .....	124
附件13 公众意见调查 .....	131
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	149





## 1、前言

潮州市妇幼保健院成立于1953年，是政府公办的非营利性医院，是一所集医疗、预防、保健、康复、教学于一体的二级医院。该院位于潮州市潮枫路与新安街交界处东南侧，现有院区占地面积3632平方米，建筑面积7605平方米，主要建筑物为1栋住院综合楼，1栋门诊楼，现开放病床105张，门诊量约600人次/天，设产科、妇科、儿科、门诊、乳腺疾病防治中心、新生儿监护中心等20多个临床科室，在职员工289人（医生69人）。为了给群众提供一个舒适的生育和医疗保健环境，促进妇幼保健卫生事业与经济社会的协调发展，提高妇幼保健院的工作水平。在政府和相关部门的大力支持下，新增占地 2213.55 平方米扩建1栋13层住院综合楼（地下2层、地上11层），扩建建筑面积13000平方米，扩建后职工人数按照国家有关规定相应增加，床位增至300张，最大门诊量约1000人次/天，总投资约 8878.22 万元。

按照建设项目环境管理的要求，2017年9月委托襄阳众鑫缘环保科技有限公司编制了《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书（送审稿）》，2018年4月28日生态环境部发布了《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号，简称“2018年修改版”）“三十九、卫生—111、医院（其它）”的类别，可编制环境影响报告表，因上述文件的实施，环保主管部门及时将上述环评形式变化的情况告知建设单位。为了严格做好环境保护工作，建设单位同意该项目按已编制完成的环境影响报告书进行报批，经建设单位申请，环保主管部门同意该扩建项目编制《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书》进行申报。并于2018年6月25日取得原潮州市环境保护局《关于潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书的批复》（潮环建〔2018〕32号）（详见附件2）。项目于2025年2月12日取得潮州市生态环境局《排污许可证》（编号：12445100457289131A001W）（详见附件4）。

本项目于2018年正式开工建设，并于2025年2月全院区环保工程竣工，2025年2月起进行调试阶段。本项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，环评、环保设计手续齐全。

根据国家对建设项目环境保护管理的相关规定、环境主管部门的环境影响文件批复意见、相关环评文件，建设项目需要进行竣工环境保护验收，委托潮州市

心思环保节能科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收监测报告表编制工作，并于2025年3月委托广东泰泽检测技术有限公司派出相关技术人员对该项目环保设施的配置、运行情况进行现场勘查，并查阅和收集有关技术资料。在此基础上，广东泰泽检测技术有限公司于2025年3月29日至30日对该项目的废水、废气、噪声污染防治设施进行了现场监测，广州市弗雷德检测技术有限公司于2025年5月15日至16日对该项目的污泥进行了现场监测。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）。
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）。
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起施行）。
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）。
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）。
- 6、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）。
- 7、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）。
- 8、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号，2021年1月1日施行）。
- 9、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）。
- 10、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）。
- 11、《关于印发<广东省污染源排放口规范化设置导则>的通知》（粤环〔2008〕42号）。
- 12、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）。
- 13、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）。
- 14、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。
- 15、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。
- 16、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。
- 17、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
- 18、《国家危险废物名录》（2025年版）。
- 19、《医疗废物分类目录》（2021年版）。
- 20、《医疗废物管理条例（2011修订）》（2011.1.8实施）。
- 21、广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）。
- 22、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）。



## 2.2建设项目环境影响评价文件及审批部门决定

1、襄阳众鑫缘环保科技有限公司《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书》。

2、原潮州市环境保护局《关于潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书的批复》（潮环建〔2018〕32号）。

3、潮州市人民政府关于潮州市妇幼保健院FYBJ-01地块国有建设用地使用权划拨方案的批复（潮府函〔2017〕602号）。

4、关于潮州市妇幼保健院扩建工程项目可行性研究报告的批复（潮发改社〔2017〕348号）。

### 3 建设项目工程概况

#### 3.1 现有项目工程概况

##### 3.1.1 现有医院概述

潮州市妇幼保健院成立于 1953 年，是政府公办的非营利性医院，是一所集医疗、预防、保健、康复、教学于一体的二级医院。该院位于潮州市潮枫路与新安街交界处西南侧，现有院区占地面积2767平方米（约4.15亩），建筑面积7605平方米，主要建筑物为1栋住院综合楼，1栋门诊楼，现开放病床105张，门诊量约600人次/天，设产科、妇科、儿科、门诊、乳腺疾病防治中心、新生儿监护中心等20多个临床科室，在职员工289人（医生69人）。

##### 3.1.2 现有项目工程主要建设内容

现有院区占地面积 2767m<sup>2</sup>，建筑面积 7605m<sup>2</sup>，主要建设内容见表 3-1，主要设备见表 3-2。现有院区总平面布置及四至情况见图 3-1。

表 3-1 现有医院项目组成及主要建设内容一览表

序号	类别		项目组成及主要建设内容
1	主体工程	门诊楼 (3F)	一楼为药房、门诊大厅；二楼为诊室、检验室；三楼为妇幼保健科室。
2		住院楼 (8F)	一楼：化验室、放射室、检查室、值班室和收费处；二楼：产科办公室、分娩室、出生证办证处、产科住院部；三楼：婴儿游泳室、产科住院部；四楼：妇科办公室、妇科住院部；五楼：儿科办公室、儿科住院部；六楼：手术室、产科住院部；七楼：院部办公室、会议室、多功能厅等；八楼：行政办公室。
2	辅助工程		仓库、医疗垃圾间、食堂、停车场等。
3	公用工程	给水工程	由市政自来水管网提供
		排水工程	接市政污水管网
		供电工程	由市政电网提供，30kW 备用发电机 1 台
		供热工程	由电热水炉、太阳能热水器和电热水器提供
4	环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后汇合医疗废水经消毒处理后直接排入市政污水管网，然后排入潮州第一污水处理厂处理。
		废气	食堂油烟经集气罩收集后直接排放
		噪声	发电机设置专门机房，对基础减振、消声等处理
		固废	医疗废物分类收集、暂存，然后交由潮州市绿保环境无害化处理技术有限公司处置。生活垃圾交由环卫部门运走处理。

表 3-2 现有院区主要医疗设备一览表

序号	设备名称	数量
1	全功能、多参数监护仪	26 台
2	乳腺、彩色、黑白 B 超诊断仪	9 台
3	脑心管、乳腺治疗仪	17 台
4	麻醉机	3 台
5	新生儿急救箱	4 台
6	婴儿培养箱	16 台
7	新生儿呼吸机	2 台
8	心电图	3 台
9	乳腺数字机	1 台
10	腹腔镜	1 台
11	红外线乳腺扫描仪	1 台
12	臭氧紫外线消毒车、消毒机	13 台
13	输液泵	37 台
14	2C15X-2 型诊断床	1 台
15	产床	5 台
16	手术台、床	7 张
17	检验、实验设备	1 批
18	中央监护系统	1 套
19	中心供氧系统	1 套
20	信息安防系统	1 套
21	救护车	1 台
22	工业洗衣机	1 台
23	备用发电机 (30kW)	1 台
24	污水处理消毒设备	1 套



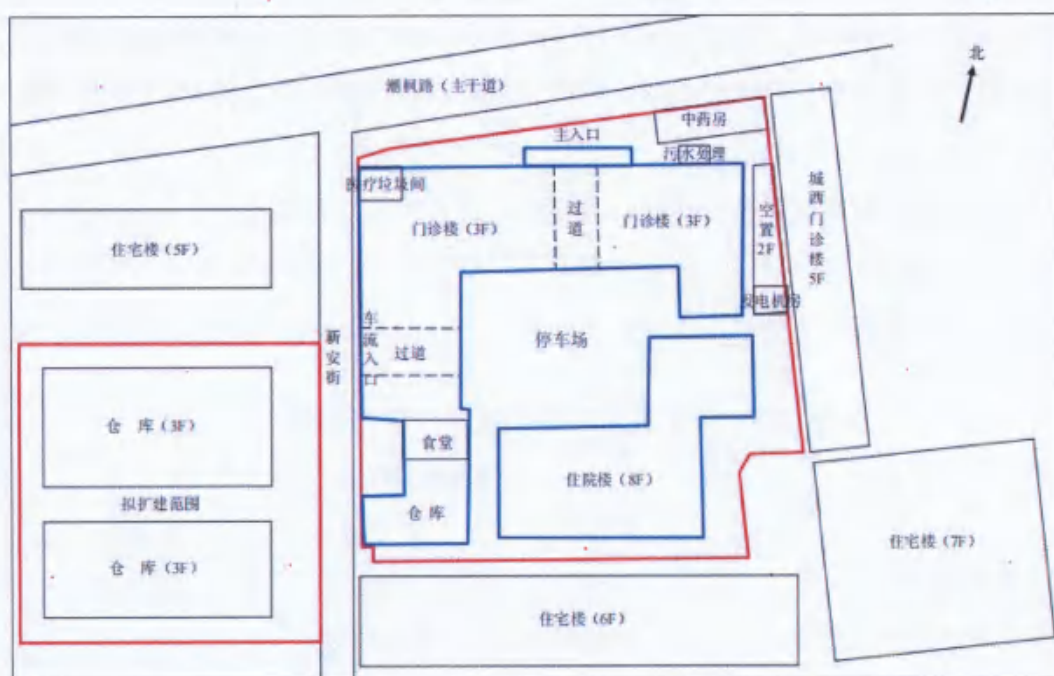


图 3-1 现有院区平面布置及四至情况

### 3.2 扩建项目概况

#### 3.2.1 项目概况

- (1) 项目名称：潮州市妇幼保健院扩建项目
- (2) 建设单位：潮州市妇幼保健院
- (3) 建设地点：潮州市湘桥区潮枫路与新安街交界处西南侧（中心地理坐标：N23.666295°，E116.628581°）
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 医院等级：二级综合医院，设置床位 300 张（新增 195 张）
- (6) 投资规模：项目总投资约 8478.22 万元，其中环保投资约 95 万元
- (7) 竣工时间：2025 年 2 月 15 日
- (8) 工作人员：扩建项目新增职工 116 人（其中医生 71 人），扩建后职工总数为 405 人（其中医生 140 人）。

#### 3.2.2 项目工程主要建设内容

“潮州市妇幼保健院扩建项目”位于潮州市潮枫路 58 号（中心地理坐标：北纬 23°39'58.54"，东经 116°37'44.11"），项目总占地面积为 2213.55m<sup>2</sup>，总建筑面积为 13000m<sup>2</sup>。主要建设内容只包括 1 栋住院综合楼（13F）等。现有工程占地面积 3632m<sup>2</sup>，建筑面积 7605m<sup>2</sup>，主要建设 1 栋门诊楼（3F）、1 栋住院楼（8F）。

扩建后院区总占地面积 5845.55m<sup>2</sup>，总建筑面积 20605m<sup>2</sup>，主要建设内容包括 1 栋 13 层住院综合楼（新建）、1 栋 8 层门诊医技楼（现有）、1 栋 3F 门诊楼（现有）。

项目扩建后主要设置有门诊区、急诊区、医技科室、住院楼等。设置床位有 300 张。项目劳动定员 405 人。年工作时间为 365 天，每天 24 小时。

项目主要经济技术指标见表 3-3

表 3-3 扩建前后综合技术经济指标表

项 目	单位	技术经济指标 (m <sup>2</sup> )		
		扩建前	扩建项目	扩建后
占地面积	m <sup>2</sup>	3632	2213.55	5845.55
建筑占地面积	m <sup>2</sup>	1941.42	954.72	2896.14
总建筑面积	m <sup>2</sup>	7605	13000	20605
地上建筑面积	m <sup>2</sup>	7605	12045.28	19650.28
地下建筑面积	m <sup>2</sup>	0	954.72	954.72
容积率	%	——	4.86	3.82
绿化率	%	——	14.39	——
建筑密度	%	——	38.5	——
床位	张	105	195	300
地下停车位	个	0	250	250
职工人数	人	289 (医生 69)	116 (医生 71)	405 (医生 140)

项目主要工程内容详见表 3-4:

表3-4 项目工程组成表

序号	类别		环评主要工程内容	实际建设情况	变更情况及原因	备注
	项目组成	建筑物名称				
1		门诊楼(3F)	药房、门诊大厅, 妇科诊室、产科诊室、儿科诊室、门诊治疗室、中心输液室、病理科	药房、门诊大厅, 妇科诊室、产科诊室、儿科诊室、门诊治疗室、中心输液室、病理科	无变化	现有
2		门诊医技楼(8F)	检验科、放射科、功能检查室、妇幼保健科室、供应室、设备科、药库、院部办公室、多功能厅、行政办公室等。	检验科、放射科、功能检查室、妇幼保健科室、供应室、设备科、药库、院部办公室、会议室、多功能厅、行政办公室等。	无变化	现有
3		辅助用房(3F)	营养部(含营养食堂)、药品仓库、人行天桥连廊。	营养部(含营养食堂)、药品仓库、人行天桥连廊。	无变化	现有
4	主体工程	住院综合楼(地下2层, 地上11F)	负一、二层: 地下停车场、设备用房、配套设施用房; 太平间、污水处理站、配电房。	负一、二层: 地下停车场、设备用房、配套设施用房; 太平间、污水处理站、配电房。	无变化	扩建
			首层: 住院办理、停车、急诊科、抢救室、挂号、收费处。	首层: 住院办理、停车、急诊科、抢救室、挂号、收费处。	无变化	
			二层: 药房、药库、药械科, 检验中心, B超室、放射科、胎监室、人流室, 光疗、理疗, 大厅, 消防控制室;	二层: 药房、药库、药械科, 检验中心, B超室、放射科、胎监室、人流室, 光疗、理疗, 大厅, 消防控制室;	无变化	
			三层: 防保科: 新生儿筛查中心, 医教、护理部、医教办公室;	三层: 防保科: 新生儿筛查中心, 医教、护理部、医教办公室;	无变化	
			四层: 产科: 待产区、分娩室, 医护办公、值班室、检查室,	四层: 产科: 待产区、分娩室, 医护办公、值班室、治疗、检查室,	无变化	
			五层: 产科: 产休区, 医护办公、库房、更衣、冲洗、洗婴室, 多功能厅、图书资料、教室。	五层: 产科: 产休区, 医护办公、库房、更衣、冲洗、游泳、洗婴室, 多功能厅、图书资料、教室。	无变化	
			六层: 产科、手术室: 医护办公、库房、更衣、冲洗、护士站, 手术室。	六层: 产科、手术室: 医护办公、库房、更衣、冲洗、治疗、护士站, 手术室。	无变化	
			七层: 儿科: 新生儿儿科, 治疗、护士站。	七层: 儿科: 新生儿儿科, 治疗、护士站。	无变化	



			八、九层：儿科、妇科：病房区，医疗办公室、治疗、检查、更衣、值班室。	八、九层：儿科、妇科：病房区，医疗办公室、治疗、监护、检查、更衣、值班室。	无变化
			十层：妇科、乳腺科：病房区，医护办公、治疗。	十层：妇科、乳腺科：病房区，医护办公、治疗。	
			十一层：学术中心（会议室）。	十一层：学术中心（会议室）。	
			由市政自来水管网提供。	由市政自来水管网提供。	
5	公用工程	给水工程			/
		排水工程	雨、污分流，生活污水和医院废水经预处理后排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理达标排入三利渠。	雨、污分流，生活污水和医院废水经预处理后排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理达标排入三利渠。	/
		供气工程	由管道天然气提供。	由管道天然气提供。	/
		供电工程	由市政电网提供，配套200kW备用发电机1台。	由市政电网提供，配套200kW备用发电机1台。	/
		供热工程	不设锅炉，消毒设备采用加热消毒器。热水供应系统采用空气能热泵和电热水炉提供	不设锅炉，消毒设备采用加热消毒器。热水供应系统采用空气能热泵和电热水炉提供	/
6	环保工程	制冷工程	不设中央空调系统，全部配设分体空调提供制冷。	不设中央空调系统，全部配设分体空调提供制冷。	/
		废水	生活污水经三级化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理后，汇合医疗废水经医院污水处理站一级强化+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理达标排入三利渠。	生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗废水经医院污水处理站一级强化+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理达标排入三利渠。	项目未设置食堂
		废气	油烟 食堂油烟经油烟净化器处理后由楼顶高空排放。	/	项目未设置食堂
		废气	发电机尾气 备用发电机尾气经烟管收集后直接引至楼顶排放	发电机尾气 备用发电机尾气经烟管收集后直接引至楼顶排放	/
		噪声	设置专用机房，落实基础减振、消声、隔声等综合治理措施	设置专用机房，落实基础减振、消声、隔声等综合治理措施	/
	固废	生活垃圾	分类收集，然后交由环卫部门运走处理	分类收集，然后交由环卫部门运走处理	/
		垃圾			/

		医疗废物	分类收集、暂存，然后交由潮州市绿保环境无害化处理技术有限公司处理。	医疗废物	分类收集、暂存，然后交由广东产业绿色科技有限公司处理。	无变化	/
		污水处 理和化 粪池污 泥	经消毒处理后“清淘收集、运输”环节按危险废物的管 理要求进行，最终“处置”环节可进入生活垃圾填埋场，处置过程 填埋处置或进入生活垃圾焚烧厂焚烧处理，处置过程 不按危险废物管理。	污水处 理和化 粪池污 泥	经消毒处理后收集后交由广东产业绿色 科技有限公司处理	无变化	/
		废包装 物料	集中收集后由专门的回收商回收利用	废包装 物料	集中收集后交由潮州市锦山环卫服务有限 公司处理	无变化	/

### 3.3 地理位置及平面布置

#### 3.3.1 项目地理位置及周边情况

扩建项目位于潮州市潮枫路58号（中心地理坐标：北纬23°39'58.54"，东经116°37'44.11"）。项目北侧为住宅楼（5F）、南侧为医药公司采购供应站（4F）、西侧为公安局宿舍楼（6F）、东侧为隔6米新安街为现有院区和住宅楼（8F）。项目具体地理位置图详见附图1，四至图详见附图2。

#### 3.3.2 项目平面布置

扩建项目总占地面积为2213.55m<sup>2</sup>，总建筑面积为13000m<sup>2</sup>。主要为住院综合楼（地下2层，地上11F）。项目详细平面布置图见附图3。

### 3.4 项目主要生产设备及原辅材料、能源消耗情况

扩建后项目主要生产设备见表3-5：

表3-5 项目主要设备一览表

序号	主要工程设施	环评报告及批复建设内容		实际建设内容	变更情况
		扩建前	扩建后		
1	全功能、多参数监护仪	26 台	30台	30台	无变化
2	乳腺、彩色、黑白 B 超诊断仪	9 台	15 台	15 台	无变化
3	脑心管、乳腺治疗仪	17台	30 台	30 台	无变化
4	麻醉机	3 台	6台	6台	无变化
5	新生儿急救箱	4 台	10 台	10 台	无变化
6	婴儿培养箱	16台	25台	25台	无变化
7	新生儿呼吸机	2台	5台	5台	无变化
8	心电图	3 台	6台	6台	无变化
9	乳腺数字机	1 台	2台	2台	无变化
10	腹腔镜	1台	1 台	1 台	无变化
11	红外线乳腺扫描仪	1台	1 台	1 台	无变化
12	臭氧紫外线消毒车、消毒机	13台	20 台	20 台	无变化
13	输液泵	37台	50 台	50 台	无变化
14	2C15X-2 型诊断床	1台	3台	3台	无变化



15	产床	5台	15 台	15 台	无变化
16	手术台、床	7张	15张	15张	无变化
17	检验、实验设备	1批	1批	1批	无变化
18	中央监护系统	1 套	1 套	1 套	无变化
19	中心供氧系统	1 套	1 套	1 套	无变化
20	信息安防系统	1 套	1 套	1 套	无变化
21	救护车	1台	3台	3台	无变化
22	工业洗衣机	1台	2 台	2 台	无变化
23	备用发电机	1台(30kw)(取消)	1 台 (200kw) (新建)	1 台(200kw) (新建)	无变化
24	污水处理消毒设备	1 套(取消)	1 套(新建)	1 套(新建)	无变化

扩建后项目能源消耗情况见表3-6:

表3-6主要原辅材料情况表

序号	名称	环评年用量 (单位)	实际年用量 (单位)	变动情况
1	西药	20t/a	20t/a	无变化
2	中药	5t/a	5t/a	无变化
3	中成药	20t/a	20t/a	无变化
4	颗粒冲剂	5t/a	5t/a	无变化
5	口服液、营养液	10t/a	10t/a	无变化
6	化验物品	5t/a	5t/a	无变化
7	纱布、棉花、棉签、胶布等辅助用品	2t/a	2t/a	无变化
8	生理盐水	15000L/a	15000L/a	无变化
9	医用酒精	5000L/a	5000L/a	无变化
10	碘酒	500L/a	500L/a	无变化
11	二氧化氯( $\text{ClO}_2$ )	5000kg/a	5000kg/a	无变化
12	消毒液	6000L/a	6000L/a	无变化
13	戊二醛溶液消毒剂	2500L/a	2500L/a	无变化
14	血细胞稀释液 (稀盐酸)	8000L/a	8000L/a	无变化

扩建后项目的主要化学品理化、毒理特性见表3-7。

表 3-7 主要原辅材料理化、毒理特性

序号	名称	理化特性	毒理特性	使用地点
1	生理盐水	0.9%的氯化钠水溶液，无色的澄明液体；味微咸。	用药过量可致高钠血症和低钾血症，并能引起碳酸氢盐丢失。	各科室
2	医用酒精	酒精是一种无色透明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。凝固点-117.3℃。沸点78.2℃。能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶。有吸湿性。与水能形成共沸混合物，共沸点 78.15℃。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸，爆炸极限浓度3.5%~18.0%（W）。酒精在 70%（V）时，对于细菌具有强烈的杀伤作用，也可以作防腐剂，溶剂等。处于临界状态（243℃、60kg/CM <sup>2</sup> ）时的乙醇，有极强烈的溶解能力，可实现超临界萃取。	毒性：LD <sub>50</sub> : 7060 mg/kg（兔经口）；7430 mg/kg（兔经皮）LC <sub>50</sub> : 37620 mg/m <sup>3</sup> , 10 小时（大鼠吸入）。	各科室
3	碘酒	为红棕色澄清液体；有碘与乙醇的特臭。碘酒也叫碘酊，碘和碘化钾的酒精溶液。能渗入皮肤杀死细菌（2%-3%碘酒用作皮肤消毒。1%碘酒用作口腔黏膜消毒）。含碘（I）应为 1.80%~2.20%（g/ml），含碘化钾（KI）应为1.35%~1.65%（g/ml）。	不能大面积使用碘酒，以防大量碘吸收而出现碘中毒。	各科室
4	二氧化氯（ClO <sub>2</sub> ）	是一种水溶性的强氧化剂，在常温常压下是黄绿色的气体。分子量为67.45，沸点11℃，熔点-59℃。二氧化氯在水中以二氧化氯单体存在，不聚合生成 ClO <sub>2</sub> 气体，在 20℃和 4Kpa 压力下，溶解度为 2.9g/L。在水中不与有机物结合。	二氧化氯消毒灭菌剂，属无毒级产品。	污水处理站
5	消毒液	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂。为无色或淡黄色液体，有效氯含量 5.5%~6.5%。被广泛用于宾馆、旅游、医院、食品加工行业、家庭等的卫生消毒。	本品为稀释溶液，有一定的刺激性与腐蚀性，对金属有腐蚀作用，对织物有漂白作用，对皮肤也有很大的刺激性。	各科室
6	戊二醛溶液消毒剂	戊二醛是一种无色或浅黄色的透明油状液体，具有特殊刺激性臭味。是一种高效、快速、广谱杀菌剂。	本品可燃，具强刺激性	手术室
7	血细胞稀释液（稀盐酸）	本品为无色澄清液体；呈强酸性	具有强腐蚀性	检验科

### 3.5给排水及水平衡

#### 一、废水污染源分析



## 1、废水来源及种类

扩建项目新建住院综合楼 1 栋，同时对现有院区部分使用功能进行调整，废水主要来源包括病区病房和门诊产生的医疗废水、医护办公人员生活污水等。

### 1) 医疗废水来源及种类

医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、处置等医疗活动中产生诊疗、生活及粪便废水，主要来自门诊部、住院病房、各类化验室、手术室、产房及病区厕所等。通过对部分同类型医院污水的调研，医疗废水水质特征是：除含有一般性污染物（有机物、悬浮物/漂浮物）外，还含有一些特殊的污染物，如病原体（细菌、病毒、寄生虫卵等）、重金属（银、铬等）、消毒剂、药剂、放射性物质等，污染因子主要表现为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、LAS、余氯及病原性微生物等。该医院属于妇幼保健专科医院，不设传染病科，对于门诊发生的传染病人，全部转移至潮州市指定的传染病收治医院进行救治，不会有传染病废水产生。医院不设五官科，无含汞废水产生。检验科成品直接外购，采用试剂盒方式进行检验，残留的废液随检验样本（如血液等）作为医疗废物处理，不会有含氰化物及重金属废水产生。根据本项目的实际情况，投入运营后产生的医疗废水可大致分为如下几类：

1) 诊疗废水：主要来自门诊科室、手术室、产房、住院病房内的各类洗手污水、冲洗废水及粪便污水，含有悬浮物、病菌、病毒、寄生虫卵等，危害较大是病原体。

2) 洗衣房废水：医院洗衣房主要为医院手术衣、白大褂、床单、被套等提供洗涤服务。洗涤过程中使用了  $\text{NaClO}$ 、碱片来杀灭衣物上的病菌，从而使洗衣废水具有氧化性较强，碱性较高并含有大量污染物的特点。

### 3) 特殊性废水：

①洗印废水：医院放射科洗相室一般会产生含银等重金属的显影、定影废水，目前很多医院已采用 PACS（医疗影像系统），结合 HIS（医疗信息系统）做完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子信号，通过激光打印的方式直接通过菲林成像，不会产生照片洗印废水、显影废液等。

②实验废水：检验科成品直接外购，采用试剂盒方式进行检验，残留的废液随检验样本（如血液等）作为医疗废物处理，基本不会有含氰化物及重金属废水产生；同时也无需清洗实验器皿，不会有实验废水产生。



#### 4) 废水收集措施

根据本项目的实际情况,只设专门的医疗服务区,不设专门的生活配套服务区,主要产生的废水为医疗废水和少量的行政办公生活污水,考虑到医疗废水和办公生活污水分流收集的难度和所占的比例较小,本项目污水收集采用医疗废水和生活污水混合收集,然后统一经由污水处理站处理后排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排放的收集方式。

#### 5) 医疗废水污染源分析

①病房医疗废水:主要来自住院病人和医护、家属的冲厕、盥洗和餐具清洗等过程产生的废水以及手术医疗科室产生的废水,此类污水含有一定浓度的有机物,部分具有传染性。主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、LAS 及粪大肠菌群等。

根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)的有关规定,151~500 病床的综合医院的综合用水量约为  $1.15\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ 。《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中规定:妇幼医院采用综合医院系数,根据广东省综合医院用水量统计情况,101~500 床综合医院的综合用水量核算系数为  $0.79\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ ,最大校核变化系数为 1.1,产污系数为用水量的86%,则病床污水排水量  $0.75\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ 。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中关于病床污水排放量系数的取值规定,100~499 床医院的病床污水排水量为  $0.3\sim 0.4\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ ,日变化系数取 2.2~2.5,本项目按 2.5 取值,则病床医疗废水排水定额为  $0.75\sim 1.0\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ 。

综上所述,考虑现代新型医院按新标准建成后卫生条件要求较高,用水系数可能有所增大等原因,并结合现有院区用排水量(现有院区统计排水量为  $83.3\text{m}^3/\text{d}$ ,床位数为 105 张,床位使用率约为 80%,折算排水量为  $0.99\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ ,其中病房医疗废水约占80%为  $0.792\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ )进行综合分析,本院区病床排水定额取  $0.8\text{m}^3/\text{床} \cdot \text{d}$ ,扩建项目新增病床为 195 张,则病房医疗废水产生量为  $156\text{m}^3/\text{d}$ 。

②门诊医疗废水:门诊每日人流量较大,废水主要为冲厕、盥洗等产生的废水,此类污水含有一定浓度的有机物,部分具有传染性。主要污染因子为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、LAS 及粪大肠菌群等。扩建前现有院区门诊量约为 600 人

次/d, 扩建后最大门诊量约为 1000 人次/d, 新增门诊量约为 400 人次/d, 用水定额取 25L/人次·d, 产污系数取 86%, 则门诊医疗废水产生量为 8.6m<sup>3</sup>/d。

③洗衣房废水: 扩建后洗衣房新增 1 台 50kg 洗衣机, 以供医护及病患衣服清洗所用。根据建设单位提供资料, 预计洗衣机每天运行 6 次, 每次用水 1m<sup>3</sup>/台, 则洗衣房用水量为 6m<sup>3</sup>/d。洗涤排水量取用水量的 86%计算, 损失部分主要为附着被服纤维内的被烘干的水分, 则洗衣房污水产生量约为 5.2m<sup>3</sup>/d。

④现有院区废水: 现有院区废水主要来源为门诊、住院楼、食堂等, 由于医院建设较早, 没有实行清污分流, 不同功能用房排出污水成份各有不同。根据医院提供的 2016 年用水量统计数据, 全年用水量为 35787m<sup>3</sup>, 排污系数取 0.85, 则废水排放量约为 30419m<sup>3</sup>/a, 折算 83.3m<sup>3</sup>/d。

## 2) 生活污水污染源分析

医护人员生活污水: 主要是医务办公人员冲厕、盥洗过程产生的废水, 属于一般生活污水, 此类污水含有一定浓度的有机物, 主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS 等。扩建项目新增职工人数为 116 人, 用水定额取 50L/人·d, 产污系数取 86%, 则医务工作人员生活污水产生量为 5.0m<sup>3</sup>/d。

综合上面各类污水的产生情况, 扩建后项目污水产生量见表 3-8:

表 3-8 扩建后项目运营期用排水一览表

来源	扩建规模	用水定额	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	产污系数	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
住院病房	195床	0.93m <sup>3</sup> /床·d	181.4	86%	156	排水定额 0.80m <sup>3</sup> /床·d
门急诊病人	400人次/日	25L/人次·d	10		8.6	按最大门诊 量计算
洗衣房	1台50kg	1000L/台·次	6		5.2	——
工作人员	116人	50L/人·d	5.8		5.0	按医务人员 计算
现有院区	——	——	98	85%	83.3	——
不可预见用水		用水量5%	12.7	——	——	
合计	——	——	313.9	——	258.1	

扩建后项目水平衡图见图3-2。



图3-2 项目水平衡图 (单位m³/d)

扩建后项目生活污水经预处理后与医疗废水进入污水处理站(采用“一级强化【混凝沉淀】+消毒”处理工艺)处理后达标排入市政污水管网,然后排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。

### 3.6运营期就诊流程及产污环节

项目为综合医院,病人来院后进行检查、就诊、住院,就诊流程及产污环节如下图:



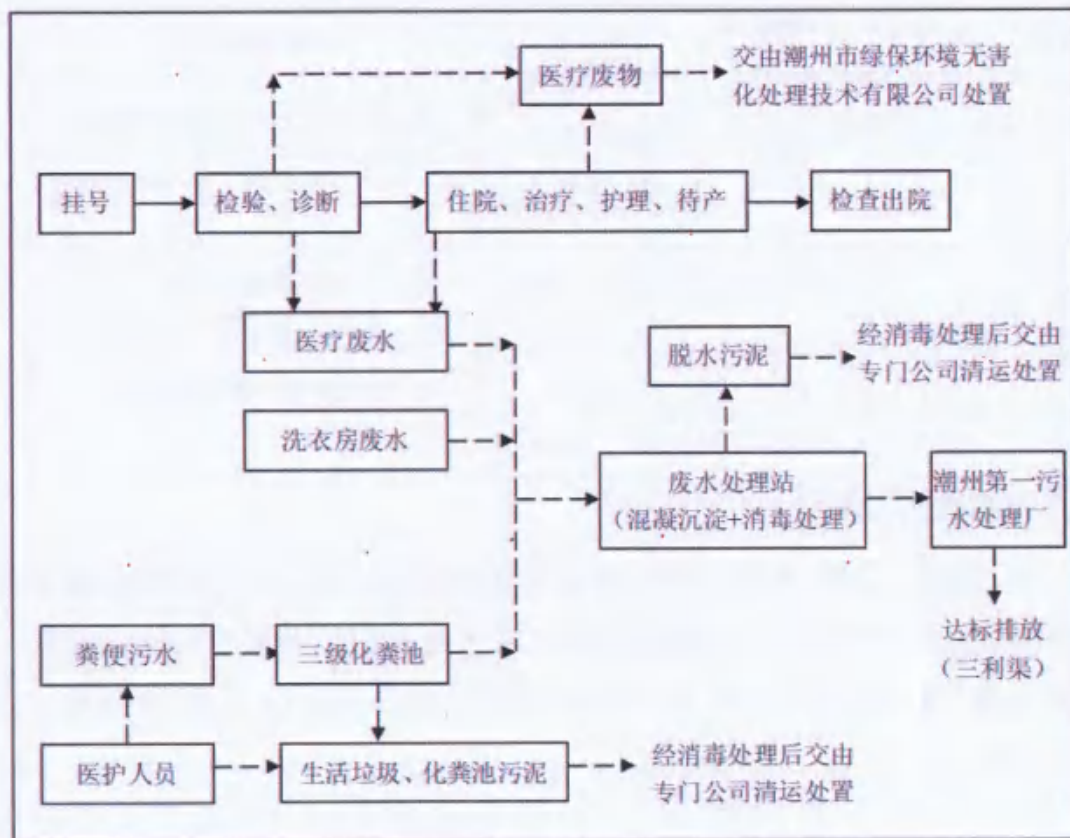


图3-3 项目就诊流程及产污环节

#### 就诊流程说明及产污分析：

外来就诊人员经初步诊断后，依据病情情形和患者意愿决定是否住院治疗。门诊患者经检查后，经药局取药品后出院继续治疗。住院患者经过进一步检查后，住院治疗，根据病情情形，检查后即可出院。

本项目产生的污染物主要为就诊患者产生的生活垃圾、医疗废物和医疗机构污水，医院工作人员产生的生活垃圾，污水处理间污泥、臭气等。

#### 产污分析：

根据本项目运营期的就诊流程及其产污环节，各污染物的产生情况详见表3-9。

表3-9 项目运营期间污染物产生情况

序号	类别	污染源类型	污染识别	特征污染因子
1	水污染源	污水	生活污水、医疗废水	pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、色度、LAS、粪大肠菌群数等
2	大气污染源	有组织废气	发电机尾气	二氧化硫，氮氧化物，颗粒物

序号	类别	污染源类型	污染识别	特征污染因子
		无组织废气	医疗废水处理间恶臭废气	氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度
			垃圾间臭气	氨气、硫化氢、臭气浓度
			机动车尾气	CO、HC、NOx
3	固体废物	危险废物	医疗废物、污泥	医疗废物、污泥
		生活垃圾	生活垃圾	废纸、瓜果皮核、玻璃等
		一般固废	废包装物料	包装纸箱、塑料包装物
4	噪声	噪声	设备噪声、人群噪声	/

### 3.7项目变动情况

项目选址、性质、规模、生产工艺或者采取的防治污染、防止生态破坏的措施等均没有发生重大变化，现场实际情况与环评基本相符。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目不属于重大变更。

## 4 污染物的排放与防治措施

### 4.1 废水治理设施

#### 1、医疗废水

①病房医疗废水：主要来自住院病人和医护、家属的冲厕、盥洗和餐具清洗等过程产生的废水以及手术医疗科室产生的废水，此类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS 及粪大肠菌群等。

②门诊医疗废水：门诊每日人流量较大，废水主要为冲厕、盥洗等产生的废水，此类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS 及粪大肠菌群等。

#### ③洗衣房废水：

扩建后洗衣房新增 1 台 50kg 洗衣机，以供医护及病患衣服清洗所用。

#### 2、生活污水

①医护人员生活污水：主要是医务办公人员冲厕、盥洗过程产生的废水，属于一般生活污水，此类污水含有一定浓度的有机物，主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS 等。

#### ②餐饮废水：项目未设置食堂。

综上所述本项目投入运营后，X光等医疗影像全部通过激光打印的方式直接通过菲林成像，不会产生照片洗印废水、显影废液等洗印废水产生，检验科采用试剂盒方式进行检验，残留的废液随检验样本作为医疗废物处理，不会有实验等特殊性废水产生。废水主要来源包括病房病人产生的医疗废水和门诊医疗废水、洗衣房废水，医务及办公人员生活污水等，污水排放量为258.1m<sup>3</sup>/d。

本项目综合废水量为94221t/a（258t/d），建设一座处理规模为360t/d的污水处理站，其中废水处理站为地埋式。

表 4-1 污水来源及环保设施一览表

序号	污水种类	主要污染因子	废水量 (t/d)	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1	医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、大肠杆菌等	169.8	废水经医院污水处理站混凝沉淀+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理	废水经医院污水处理站混凝沉淀+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第



				理厂处理后达标排入三利渠。	一污水处理厂处理后达标排入三利渠。
2	生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮等	5.0	生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗废水经医院污水处理站混凝沉淀+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。	生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗废水经医院污水处理站混凝沉淀+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。
3	餐饮废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	43.7	食堂含油废水经隔油池预处理后，汇合医疗废水经医院污水处理站混凝沉淀+消毒预处理后达标排入市政污水管网，然后排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。	未设置厨房
4	现有院区综合废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、大肠杆菌等	83.3	现有院区污水依托新建污水处理站进行统一处理后排入市政污水管网	现有院区污水依托新建污水处理站进行统一处理后排入市政污水管网



图 4-1 医疗废水处理工艺流程图

工艺流程说明：污水首先经过调节池调节水质，然后经混凝沉淀池（通过向混凝沉淀池投入混凝剂，并通过机械搅拌的方法使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体沉降，然后通过重力沉降作用实现泥水分离的目的）。一般采用的混凝剂为聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）等。处理后进入到消毒池，处理工程采用电解法二氧化氯发生器制取二氧化氯对污水进行消毒灭菌再处理，处理达标后的污水经市政管网排入潮州市第一污水处理厂。



图4-1 废水处理设施图

## 4.2 废气治理设施

### 一、备用发电机尾气处理措施

为确保建设项目的供电可靠性，本项目设置 1 台 200kW 柴油发电机作为备用电源，以保证市政停电时应急供电。发电机放置于专门发电机房内，该机组在工作时需燃烧柴油，产生的燃油尾气中含有二氧化硫、二氧化氮及烟尘等污染物，为降低其环境影响，备用发电机尾气处理措施：

- 1) 按规定使用发电机组。仅在昼间检修及市电停电时使用。
- 2) 控制燃料油的含硫率，从源头上降低废气中硫化物的浓度。备用发电机应使用含硫率不大于 0.01% 的优质轻质柴油作为燃料。
- 3) 建筑内部预留尾气排放烟井。为避免发电机尾气携带热量对内置烟井邻近功能区产生影响，内置烟井内需使用耐火砖、岩棉或者其他有效的隔热材料设置隔热层。
- 4) 合理设置排放口。燃油尾气经净化治理后，应由内置烟道引至所在建筑楼顶高出天面排放，排放高度约为 53m，排放口大气扩散条件良好，尾气可得到及时扩散。

在落实上述污染治理措施后，发电机尾气可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，从污染物达标性角度来看，发电机燃烧排放的污染物对周围空气环境影响较小。

### 二、餐饮油烟

项目未设置食堂

### 三、医疗废水处理站除臭措施



本工程污水处理站采用一级强化（混凝沉淀）处理工艺，不设生化处理系统，不设污泥浓缩装置和污泥暂存间（污泥经石灰或漂白粉消毒+离心脱水处理后直接按医疗垃圾收集和运输要求密闭袋式包装处理），格栅池、调节池、污泥池、消毒池均为地下设施，池体表面种植高大乔木作为绿化隔离带，池体气体导排口设置在偏僻位置，周围种植茂密树木，通过控制消毒剂合理加药量，减少氯气的挥发量，经周边绿化植物的净化、吸附、自然扩散，污水在设施内的停留时间较短，恶臭气体（硫化氢、氨、氯气等）恶臭污染物产生量很小，通过大气自然扩散可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）的要求，不会对周边环境及敏感点造成明显影响。

#### 四、垃圾间臭气

生活垃圾收集间对院区各零散垃圾点的垃圾进行统一收集，然后由环卫部门运走处理，由于生活垃圾存放量相对较大，会散发出一定的难闻气味（恶臭），主要污染物为氨气、硫化氢、臭气等，垃圾包括由袋装密闭收集暂存，恶臭影响范围主要在垃圾间周围，加强对生活、医疗垃圾暂存间的日常卫生管理，对生活垃圾收集间、医疗垃圾暂存间通过落实密闭措施、对暂存间四周定时清洁，喷洒除臭剂和消毒剂，室内安装臭氧除臭装置等措施加以控制，同时应尽可能缩短生活、医疗垃圾在暂存间停留时间，实行日产日清管理制度，合理安排清运时间等措施控制恶臭的扩散减轻对周围环境的影响。

#### 五、机动车尾气

本项目设置地下车库，地下车库设有通风换气系统，地下车库汽车尾气通过机械排风系统抽排至地面排放，排气口周围设置绿化带；地面停车场周围则种植高大乔木、灌木等作为绿化隔离带。随着大气的自由扩散，无组织排放污染物浓度将大大降低。同时经地面绿化植物吸附、隔离及空气稀释扩散后，对周边环境空气不会造成明显影响。

本项目废气种类、来源、收集治理措施及排气筒设置情况见表 4-2。

表 4-2 废气来源及环保措施一览表

序号	污染源	主要污染物	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒 高度 (m)	排放 规律	处理措施及排放去向	
						环评要求	实际建设
1	备用发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟尘	840	/	间断	由专用烟道引至高空排放，排放口高度为53米	由专用烟道引至高空排放，排放口高度为



							53米
2	餐饮油烟	油烟	2500	15	间断	油烟废气经集气罩收集后,再经高压静电油烟净化器除油处理,引至楼顶天面排放	未设置厨房
3	废水处理站恶臭	硫化氢、氨、氯气等	/	/	持续	通过控制消毒剂合理加药量,减少氯气的挥发量,经周边绿化植物的净化、吸附、自然扩散,以无组织形式排放	通过控制消毒剂合理加药量,减少氯气的挥发量,经周边绿化植物的净化、吸附、自然扩散,以无组织形式排放
4	垃圾间臭气	氨气、硫化氢、臭气等	/	/	持续	对生活垃圾收集间、医疗垃圾暂存间通过落实密闭措施、对暂存间四周定时清洁,喷洒除臭剂和消毒剂,室内安装臭氧除臭装置等措施加以控制,加强管理制度,以无组织形式排放	对生活垃圾收集间、医疗垃圾暂存间通过落实密闭措施、对暂存间四周定时清洁,喷洒除臭剂和消毒剂,室内安装臭氧除臭装置等措施加以控制,加强管理制度,以无组织形式排放
5	停车场汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 和碳氢化合物	/	/	间断	采用机械排烟和送风系统,加强管理,以无组织形式排放	采用机械排烟和送风系统,加强管理,以无组织形式排放



发电机排口

图4-2 废气排放口图

### 4.3 声环境治理设施

本项目噪声主要来自备用发电机、排风机、水泵、冷却塔、制冷机组房以及空压机等机械设备，其设备噪声源强见表 4-3。

表 4-3 噪声源及其控制措施表

序号	噪声源	产生源强 dB (A)	数量 (台)	排放方式	降噪设施或措施
1	备用发电机	100~105	1 台	连续性机械 动 能噪声	安装在专用发电机房 内
2	水泵	75~80	若干		专用设备房内
3	风机	75~80	若干		专用设备房内
4	变压器	55~60	2 台		专用变电房内
5	机动车	65~70	若干		加强交通管理

项目采用的噪声治理措施：

#### 1、备用柴油发电机

本项目设置 1 台功率为 200kW 的备用柴油发电机，安装在专用发电机房内，噪声治理措施如下：

- ①发电机日常维护性开机仅限昼间进行；
- ②发电机房作全封闭设计，采用隔声效果良好的隔声门；
- ③机械通排风机选用低噪风机，进、出风口安装消声器；排烟消声器及管道做好保温处理，防止热量散失；
- ④通排风量考虑发电机组散热，保证整个机房内正常的工作环境；
- ⑤为避免发电机振动时产生的低频噪声通过建筑结构传至其他功能用房，对发电机基础做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器；用排风机、排烟管等在接口安装连接处设置良好的减振结构，以防止发电机工作时产生的振动沿建筑结构上传，影响上层建筑；同时，机房墙体四周及顶部均应安装隔声、吸声材料，通过吸声天花的吸声作用降低噪声的传播。

#### 2、水泵、风机、变压器等设备噪声

本项目风机主要是通风系统风机等。各类风机在运行时除产生机械噪声外，还会产生气动性噪声，所以建设单位对风机及室内风管等采取减振措施，对气动性噪声部位采取消声措施，对风机采取隔声处理。



水泵主要是高层建筑生活用水和消防水泵，放置于专用设备房内，建设单位采取隔声、减振等防治措施。

项目变压器放置于专用变电房内。为减轻变压器低频噪声和振动对建筑内部敏感功能用房的影响，建设单位对其进行基础减振处理，再经机房实心墙体隔声。

### 3、机动车噪声

建设单位应从加强交通管理入手，通过划定机动车行驶范围、在必要的路段设置减速带，严禁车辆鸣笛等措施来降低机动车噪声源强，同时安排专人组织好车流行驶和停放。由于车辆在本项目范围内行驶距离较短，不会形成连续的噪声源。

## 4.4 固体废物治理设施

项目产生的固体废物包括生活垃圾、医疗废物、废水处理设施产生的污泥。

**1、生活垃圾：**项目生活垃圾定期交由环卫部门统一清运，项目生活垃圾总产生量246.5t/a。

**2、医疗废物：**医疗固废主要为一次性医疗用品、化验检查残余物以及其他一些科室产生的废物。一次性医疗用品包括急诊室、手术室、病房及化验室等产生的注射器、输液器，以及塑料、橡胶制品以及各种纸制品；化验检查残余物指各种化验检查产生的活检物质、血、尿、大便废物。其他一些科室产生的废物，如药房、实验室产生的过期或失效药品、制剂等。项目医疗废物产生量为53.2t/a，分类收集后暂存于危险废物贮存间，定期委托广东广业绿色科技有限公司处理。

**3、废水处理设施和化粪池产生的污泥：**化粪池和医疗综合废水处理过程会产生一定量的污泥，通过板框压滤机压滤后，再用生石灰进行消毒，项目化粪池和污水处理系统污泥产生量为31t/a。化粪池和废水处理站污泥消毒处理后，定期交由广东广业绿色科技有限公司处置。

**4、废包装物料：**废包装物料属于一般工业固废，主要有废纸箱和废塑料，属于可回收利用的固废，全部按指定地点堆放，然后交由潮州市锦山环卫服务有限公司处理。

表 4-4 固体废物产生及处理情况表

序号	名称	排放量（吨/年）		处理处置方式	
		环评	实际	环评要求	实际建设



1	生活垃圾	121.5	121.5	由环卫部门收集外运处理	由环卫部门收集外运处理
2	医疗垃圾和化验废液	35.2	35.2	交由潮州市绿保环境无害化处理技术有限公司统一处置	交由广东广业绿色科技有限公司处理
3	预处理污泥和化粪池污泥	31	31	经消毒处理后“清淘收集、运输”环节按危险废物的管理要求进行，最终“处置”环节可进入生活垃圾填埋场填埋处置或进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置，处置过程不按危险废物管理。	经消毒定期交由广东广业绿色科技有限公司处理
4	废包装物料	10	10	交由专门公司回收利用	交由潮州市锦山环卫服务有限公司处理

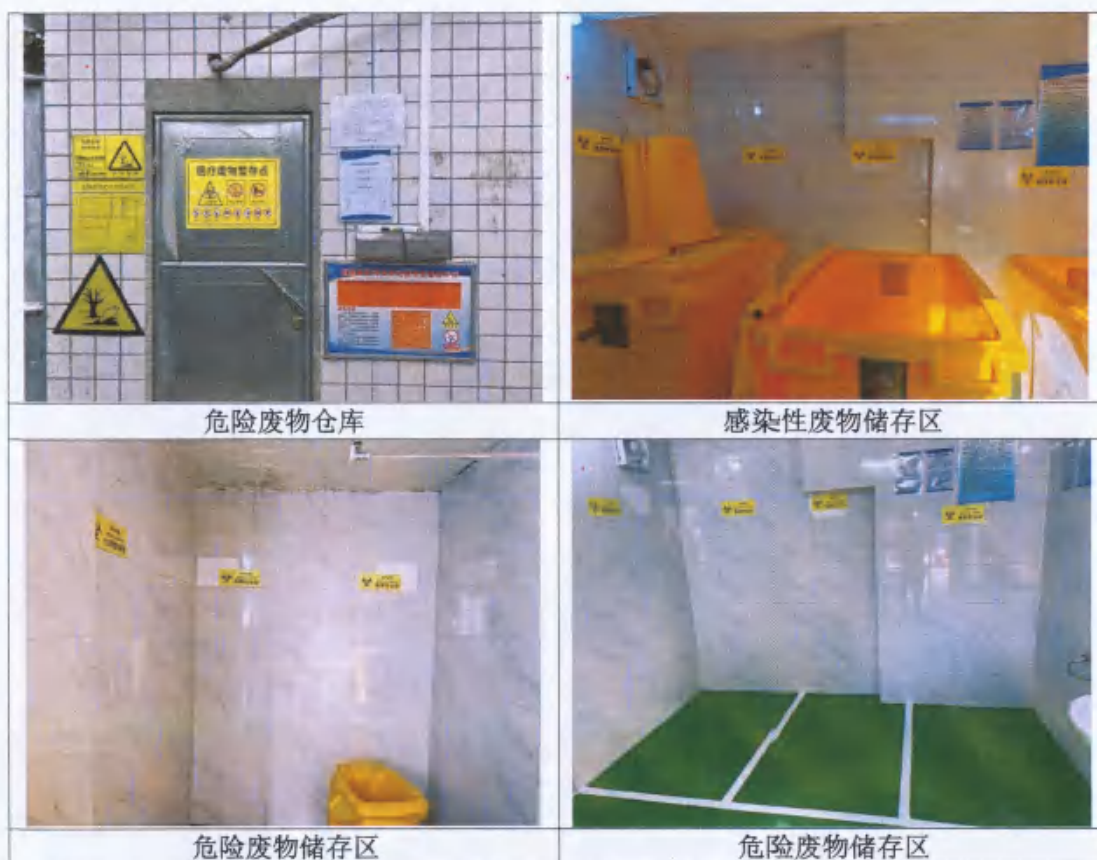


图4-3 固体废物存放设施图

## 4.5 其他环境保护设施

### 4.5.1 环境风险防范设施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。医院制订了《潮州市妇幼保健院突发环境事件应急预案》，应急预案编号为445102-2025-0027-L，备案文件见附件10。

建设单位采取综合防范措施:

(1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素,对周围环境存在着潜在的威胁。所以,在贯彻“安全第一,预防为主”的方针同时,应树立环境风险意识,强化环境风险责任,体现出环境保护的内容。

(2) 实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故,事故发生后均会对环境造成不同程度的污染,因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理,把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上,并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作,并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系,实行环境安全目标管理。

(3) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生,建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度,应从制度上对环境风险予以防范,尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生,却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施,从运输、储存等各个环节予以全面考虑,并力图做到规范且可操作性强。如:医疗废物在收集、储存、运输过程中因意外出现泄漏,应立即报告医院保卫部门,封闭现场,进行清理。清理干净后,需要对现场进行严格消毒,对含有毒性强的医疗废物泄漏,还应该立即疏散周围人群,设置警示标志及距离,并在处理过程中穿防护服。

(4) 加强巡回检查,减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一,其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损,但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查,是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录,发现问题应及时上报,并做到及时防范。

(5) 强化污水应急管理

建设单位应定期开展废水水质检测,对关键设备配置备用设施,并储备足量应急消毒剂。当污水处理设备突发故障时,为防止未经处理的污水直接排放,可采取人工投加消毒剂的方式作为临时应急处置措施。



#### (6) 加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测,及时发现问题并采取减缓危害的措施。

#### (7) 加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理,对危险废物的处理应设专人负责责任制,负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

(8) 废水处理站调节池一般也具有少量的容积可作为应急事故调节使用,以及收集管网也具有一定的收集功能,故发生污水处理设施故障时,事故废水应急设施可有效收集事故排放时的医疗废水,避免对纳污水体造成污染的情况发生。同时,由于此类项目的特殊性,无法从源头上控制污水的排放,因此,只能通过建立完善的污水处理系统应急措施,确保污水处理系统的稳定运行和抗冲击能力,具体应急措施如下:

##### ①提高事故缓冲能力

为了保证事故状态下迅速恢复处理工程的正常运行,主要水工构筑物必须留有足够的缓冲余地(如增设应急事故池),并配备相应的处理设备(如回流泵、回流管道、仪表及阀门等)。

##### ②选用优质设备

污水处理工程各种机械电器、仪表,必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一用一备,易损配件应有备用,在出现故障时应尽快更换。

##### ③加强事故苗头监控

定期巡查、调节、保养、维修,及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

##### ④加强操作人员培训

主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训,提高污水处理系统故障的处理能力,以及设备维修技术或更换技术,确定设备故障时能在 8 小时内及时排除,然后通过应急事故池和调节池、集污管道等的容积保证事故废水的应急收集作用,提高废水处理设备的抗冲击能力。

#### (10) 应对管理措施

事故发生的可能性总是存在的,为减少事故发生后造成的损失,尤其是减少对环境造成严重的污染,建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以



及上述所列各项风险减缓措施,另一方面,建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施,建设单位对以下几方面予以着重考虑:

① 制定全面、周密的风险救援计划,以应对可能发生的各种事故,保证发生事故后能够做到有章可循。

② 设立专门的安全环保机构,平时负责日常的安全环保管理工作,确保各项安全、环保措施的执行与落实,做好事故的预防工作;事故期间,则负责落实风险救援计划各项措施,确保应急救援工作的展开。

③ 制订污水处理站、医疗废物收集、贮存、运输等事故应急预案;建立医院应急管理、报警体系;制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案(包括空气、污水、医疗废物的应急消毒预案,紧急安全预案,临近小区防范措施等)。

④ 危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施,确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤ 发生事故后,应进行事故后果评价,并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥ 定期举行应急培训活动,对该项目相关人员进行事故应急救援培训,提高事故发生后的应急处理能力;对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训,重点部门的人员定期轮训;在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后,还对其进行了责任分配制度,确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人,确保不出现意外。

⑦在卫生防疫以及突发公共卫生事件时期,医院应加强消毒池以及医院废水处理站的管理和监测;加强医院废物收集管理监督管理等,严格落实疫情的监控,避免致病微生物对外环境的影响。

#### **4.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置**

##### **(1) 规范化排污口**

废水、废气排放口、采样口均按规范化要求建设,并设有环保标志牌。

##### **(2) 监测设施及在线监测装置**

项目污染物排放口均按要求规范化设置,对废水污染物排放口安装巴氏计量槽并进行实时监控。



图4-4 排污口规范化设置



## 5 环境影响评价结论及其批复要求

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 水环境影响主要结论

本项目采用雨污分流排水系统。粪便污水经三级厌氧预处理，然后汇合门诊医技楼、住院楼产生的污（废）水和洗衣房废水统一收集。生活污水经三级化粪池厌氧预处理，然后汇合医疗废水和洗衣房废水经自建污水处理站（一级强化+消毒）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表2 预处理标准”后接驳市政污水管网排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。

根据《潮州市第一污水处理厂扩建（技改）工程》环评报告，潮州市第一污水处理厂远期规划规模为18万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。现阶段实际设计处理能力为10万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目排水量仅占现有设计处理能力的0.34%，所占比例较小，且目前污水处理厂实际处理能力仅达到设计处理能力的80%左右，尚有约2万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的余量可接纳污范围内产生的污水，故本项目建成后产生的废水经市政污水管网排入潮州市第一污水处理厂符合进水水质的要求，也不会对设计处理负荷造成冲击，对潮州市第一污水处理厂的污水接纳能力不会造成明显影响。

#### 5.1.2 废气环境影响评价结论

项目的主要大气污染源为备用发电机尾气、废水处理站臭气、垃圾间臭气及停车场汽车尾气。

（1）备用柴油发电机采用含硫率0.01%的轻质柴油，烟气符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，烟色不大于林格曼黑度1级，再由专用烟道引至住院综合楼楼顶天面排放，排放口高度约为53米，外环境通风条件良好，且备用电源使用机率极低，外排废气量及污染物少，直接排放对周围环境的影响较小。

（2）地下车库设有通风换气装置，通过风管收集、风机抽排，将地下车库机动车尾气由排风井引至地面排放，排放口周围设置绿化带；地面停车场周围则种植高大乔木、灌木等作为绿化隔离带。经地面绿化植物吸附、隔离及空间稀释扩散后，对周边环境空气不会造成明显的影响。



(3) 本工程污水处理站采用一级强化（混凝沉淀）处理工艺，不设生化处理系统，不设污泥浓缩装置和污泥暂存间（污泥经石灰或漂白粉消毒+离心脱水处理后直接按医疗垃圾收集和运输要求密闭袋式包装处理），格栅池、调节池、污泥池、消毒池均为地下设施，池体表面种植高大乔木作为绿化隔离带，池体气体导排口设置在偏僻位置，周围种植茂密树木，通过控制消毒剂合理加药量，减少氯气的挥发量，经周边绿化植物的净化、吸附、自然扩散，污水在设施内的停留时间较短，经类比广州市天河区妇幼保健院（二级甲等医院、位于广州市天河北路367号，周围为住宅区、学校等）采用一级强化+消毒处理废水处理工艺恶臭污染物的排放情况，恶臭气体（硫化氢、氨、氯气等）恶臭污染物产生量很小，通过大气自然扩散可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）的要求，不会对周边环境及敏感点造成明显影响。

(4) 生活垃圾收集间对院区各零散垃圾点的垃圾进行统一收集，然后由环卫部门运走处理，由于生活垃圾存放量相对较大，将会散发出一定的难闻气味（恶臭），主要污染物为氨气、硫化氢、臭气等。但生活垃圾收集间和医疗垃圾暂存间均规划在地下一层，从选址角度最大程度减少垃圾暂存产生恶臭对周围环境和院区敏感建筑的影响。医疗废物采用密闭桶袋装分类收集暂存，生活垃圾暂存通过袋装密闭收集，恶臭影响范围主要在垃圾间周围，且影响范围不大，并从管理角度加强对生活、医疗垃圾暂存间的日常卫生管理，对生活垃圾收集间、医疗垃圾暂存间落实密闭措施、四周定时清洁，喷洒除臭剂和消毒剂，室内安装臭氧除臭装置等措施加以控制，尽可能缩短生活、医疗垃圾在暂存间停留时间，实行日产日清管理制度，合理安排清运时间等措施控制恶臭的扩散减轻对周围环境的影响。在按照以上要求落实相关控制和管理措施的情况下，该项目垃圾收集间使用过程中产生的恶臭不会对周围环境和院区敏感建筑产生明显影响。

### 5.1.3 声环境影响评价结论

本项目营运期噪声源主要是备用发电机、水泵、风机等设备噪声和机动车噪声，只要优化噪声源布局，并通过采取隔声、消声、吸声及基础减振等污染防治措施后，项目主要噪声源可能产生的声环境影响将局限在小范围内，边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ，不会对项目自身及周围声环境质量带来明显影响。

### 5.1.4 固体废物影响分析结论

本项目医疗垃圾经分类收集后置于医疗垃圾贮存点暂存管理，交由潮州市绿保环境无害化处理技术有限公司统一处置。生活垃圾由建设单位分类集中收集，每天交由环卫部门清运处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫。污水站及医疗区化粪池污泥经石灰或漂白粉消毒处理后，按危险废物的管理要求进行收集、运输，最终“处置”环节可进入生活垃圾填埋场填埋处置或进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置，处置过程不按危险废物管理，则本项目产生的固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

### 5.1.5 综合结论

综上所述，本项目的建设符合产业政策、相关规划的要求，在严格按申报的内容进行建设，贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规，落实本评价提出的各项环境保护措施的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、废水、噪声等污染物达标排放，严格遵守“三同时”管理制度，完成各项报建手续，制定合理的应急计划和落实环境风险防范措施。项目建成投入运行后，须经自主竣工环保验收合格后方可正式投入使用，从环境保护角度而言本项目建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

潮州市环境保护局（潮环建〔2018〕32号）对《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书》进行批复，批复主要要求如下：

一、潮州市妇幼保健院扩建项目位于潮州市湘桥区潮枫路与新安街交界处西南侧（潮州市妇幼保健院院区西侧），占地面积约2213.55平方米，总建筑面积13000平方米，项目主要建设内容为：建设1栋13层住院综合楼（含地下停车场2层）和一座连接新老院区的人行天桥；设置门（急）诊部、住院部、孕产保健部、妇幼保健部，新生儿筛查中心及其他配套设施，病床195张。项目扩建后，全院总用地面积5845.55平方米，总建筑面积20605平方米，病床规模总共300张，设置妇科诊室、产科诊室、儿科诊室、乳腺科、妇幼保健科室等科（室）。

二、潮州市环境技术中心于2018年5月10日组织专家对《报告书》进行了技术评审，出具的《关于潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书的技术评估意见》认为，《报告书》对本项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符



合相关导则和技术规范要求,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理,环境影响评价结论总体可信。2018年6月10日,我局“重大建设项目评审委员会”审议并原则通过对《报告书》的审查。你单位应严格按照《报告书》内容组织实施。

三、项目涉及核技术利用的建设内容应当另行依法开展环境影响评价。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

五、项目的日常环境保护监督管理工作由市环保局环境监察分局负责。



## 6 验收评价标准

### 6.1 废水验收标准

项目综合废水排放执行《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（日均值）（执行表2 预处理标准）排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利溪。相关标准限值见表6-1。

表 6-1 污水排放标准表

单位：mg/L，pH：无量纲，粪大肠菌群数：个/L，色度：倍

标准	污染因子	标准值
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	流量	/
	粪大肠菌群数/ (MPN/L)	5000
	pH	6~9
	化学需氧量 (COD)	浓度/ (mg/L)
		最高允许排放负荷/ [g/ (床位·d)]
	生化需氧量 (BOD)	浓度/ (mg/L)
		最高允许排放负荷/ [g/ (床位·d)]
	悬浮物 (SS)	浓度/ (mg/L)
		最高允许排放负荷 [g/ (床位·d)]
	氨氮/ (mg/L)	-
	动植物油/ (mg/L)	20
	石油类/ (mg/L)	20
	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	10
	色度/ (稀释倍数)	-
	挥发酚/ (mg/L)	1.0
	总氰化物/ (mg/L)	0.5
	总汞/ (mg/L)	0.05
	总镉/ (mg/L)	0.1
	总铬/ (mg/L)	1.5
	六价铬/ (mg/L)	0.5
	总砷/ (mg/L)	0.5
	总铅/ (mg/L)	1.0
消毒接触池出口	总余氯/ (mg/L)	2~8

## 6.2 废气验收标准

项目污水处理站周边大气污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度；备用发电机尾气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；食堂餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；汽车尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点浓度限值；污水处理站及垃圾间边界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

表 6-2 废气排放标准表

序号	污染源	污染物	排气筒高度 (m)	验收标准		标准依据
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
1	备用发电机尾气 (有组织)	SO <sub>2</sub>	53	500	35.9	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		NO <sub>x</sub>		120	10.76	
		颗粒物		120	55.3	
		烟气黑度		林格曼黑度1级	/	
2	污水处理站恶臭 (无组织)	臭气浓度 (无量纲)	/	10	/	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的废气排放要求
		氨	/	1.0	/	
		硫化氢	/	0.03	/	
		氯气	/	0.1	/	
		甲烷 (指处理站内最高体积百分数 %)	/	1	/	
3	厂界无组织	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控点浓度限值
		CO	/	8.0	/	
		NO <sub>x</sub>	/	0.12	/	
4	垃圾间臭气	硫化氢	/	0.06	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
		臭气浓度 (无量纲)	/	20	/	
		氨气	/	1.5	/	
5	厂区内	非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1 小时平均浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）
			/	20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

6.3 噪声验收标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2、4 类标准，见表 6-3。

表 6-3 噪声标准表

标准名称	主要因子	标准限值		备注
		昼间	夜间	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	噪声等效声级	60dB (A)	50dB (A)	2类标准
		70dB (A)	55dB (A)	4类标准

6.4 固废验收标准

本项目固体废物可分为医疗废物、一般固体废物及生活垃圾。

1) 医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

2) 污水处理站和化粪池产生的污泥，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准。

表 6-4 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗结构和其他医疗机构	≤100	>95

3) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599- 2020）。



## 7 验收监测内容

### 7.1 验收监测内容

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

#### 7.1.1 项目本次验收监测单位、监测项目及监测频次

表 7-1 项目验收监测点位、监测因子和监测频次一览表

类别	检测项目	检测位置	检测频次	采样日期
医疗废水	pH、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氰化物、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总砷、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群、色度、总余氯	废水进水口	2 日*4 次/日	2025.03.29~2025.03.30
	pH、悬浮物、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总氰化物、总镉、总铅、总铬、六价铬、总汞、总砷、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群、色度、总余氯、流量	废水排放口		
	总余氯	消毒池出水口		
有组织废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	备用发电机排气筒采样口	2 日*3 次/日	2025.03.29~2025.03.30
无组织废气	CO、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	厂界外上风向 G9		
		厂界外下风向 G10		
		厂界外下风向 G11		
		厂界外下风向 G12		
	非甲烷总烃	厂区内 G13		
	氨、硫化氢、氯气、甲烷、臭气浓度	污水处理站上风向 G1	2 日*4 次/日	
		污水处理站下风向 G2		
		污水处理站下风向 G3		
		污水处理站下风向 G4		
	氨、硫化氢、臭气浓度	垃圾间上风向 G5		
		垃圾间下风向 G6		
		垃圾间下风向 G7		
		垃圾间下风向 G8		

厂界噪声	噪声	N1 厂界东北面外 1m 处①	2 日*2次/ 日	
		N2 厂界东北面外 1m 处②		
		N3 厂界南面外 1m 处①		
		N4 厂界南面外 1m 处②		
		N5 厂界北面外 1m 处①		
		N6 厂界北面外 1m 处②		
		N7 厂界北面外 1m 处③		
		N8 厂界西面外 1m 处		
		N9 厂界南面外 1m 处③		
固废	污泥	污泥采样点	2 日*1次/ 日	2025.05.16~ 2025.05.18

## 7.2 监测布点示意图

本次验收监测点位见图 7-1。

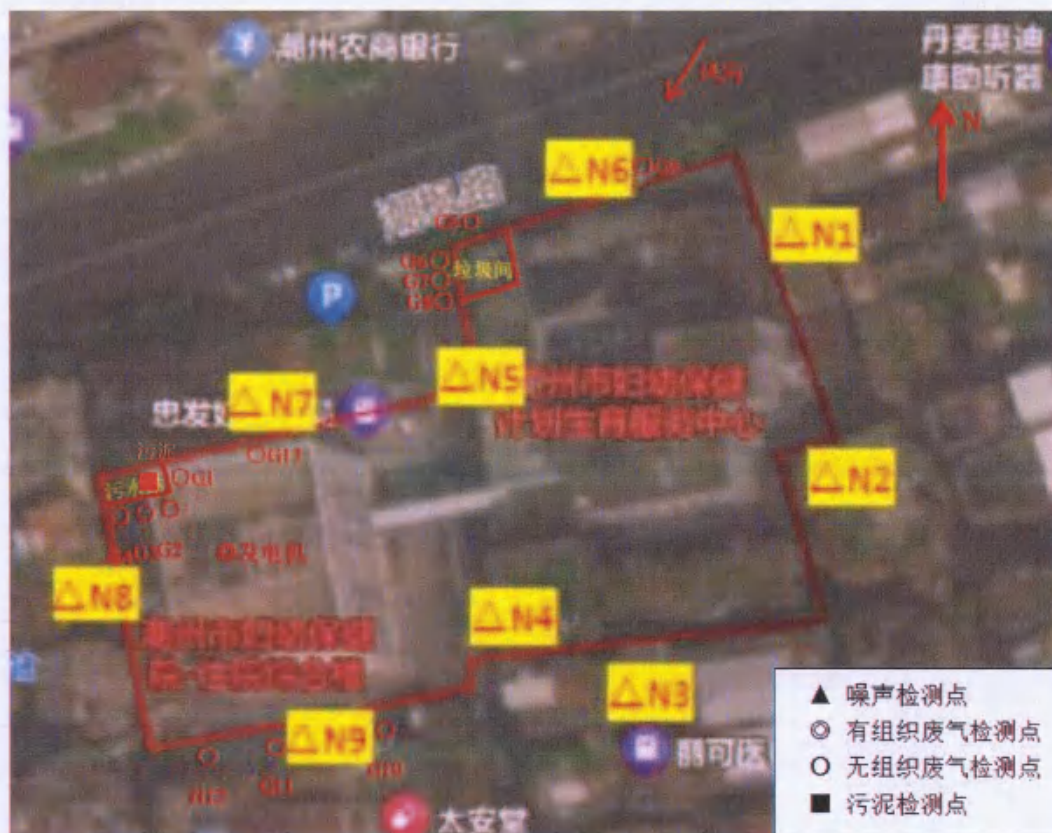


图 7-1 监测布点图



## 8 监测分析方法和质量保证

### 8.1 废水、废气、噪声质量保证和质量控制

#### 1、监测分析方法

表 8-1 项目监测分析方法、使用仪器及检出限一览表

类别	检测项目	检测方法	仪器名称/编号	检出限
医疗废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH-100/TZ-097	0.01
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB11901-89	天平/TZ-021	4mg/L
	COD <sub>Cr</sub>	《水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	标准COD消解器/TZ-098	4mg/L
	BOD <sub>5</sub>	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	恒温恒湿箱/TZ-050	0.5mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.025mg/L
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ484-2009	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.004mg/L
	总铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-87	原子吸收分光光度计/TZ-005	0.001mg/L
	总铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB7475-87	原子吸收分光光度计/TZ-005	0.001mg/L
	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015	原子吸收分光光度计/TZ-005	0.03mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB7467-87	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.004mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计/TZ-007	0.00004mg/L
	总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计/TZ-007	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	红外光谱仪/TZ-009	0.06mg/L
	动植物油	《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2018	红外光谱仪/TZ-009	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB7494-87	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.05mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ347.2-2018	恒温培养箱/TZ-057	—
	总余氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法》HJ586-2010	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.03mg/L



	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ1182-2021	成套无色具塞比色管	2倍
	流量	《水质 采样技术指导》HJ494-2009	流量计	—
有组织废气	SO <sub>2</sub>	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	低浓度自动烟尘/烟气测试仪/TZ-139	3mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	低浓度自动烟尘/烟气测试仪/TZ-139	3mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平/TZ-020	1.0mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法（B） 5.3.3（2）	烟气黑度计/TZ-060	—
无组织废气	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.01mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局2003年 亚甲基蓝分光光度法（B） 3.1.11（2）	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.001mg/m <sup>3</sup>
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》HJ/T30-1999	紫外-可见分光光度计/TZ-008	0.03mg/m <sup>3</sup>
	甲烷	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪/TZ-001	0.06mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪/TZ-001	0.07mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	清洁空气制备器/TZ-104	10无量纲
	CO	《环境空气 一氧化碳的自动测定 非分散红外法》HJ 965-2018	红外 CO 分析仪/TZ-105、TZ-169、TZ-170、TZ-171	0.07mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub>	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009	紫外-可见分光光度计 /TZ-008	0.005mg/m <sup>3</sup>
厂界噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	声级计/TZ-157 声校准器/TZ-085	35dB（A）
污泥	蛔虫卵死亡率	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 集卵法16	双目生物显微镜 L2000A	/
	粪大肠菌群	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 附录A 医疗机构水和污泥中粪大肠菌群的检验方法	生化培养箱 /BSP-150	3MPN/g

## 2、质量保证与质量控制

（1）为保证检测分析结果的准确可靠性，检测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）的环境检测技术规范要求进行。

(2) 验收监测在主体工程工况稳定, 环境保护设施运行正常的情况下记录, 并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数, 如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

(3) 检测人员持证上岗, 所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。

(4) 水样应采集不少于 10% 的平行样, 并采用合适的容器和固定措施 (如添加固定剂、冷藏、冷冻等) 防止样品污染和变质; 实验室应采用 10% 平行样分析、有证标准质控样分析等质控措施。

(5) 废气采样器进行流量、标准气体校准, 保证检测仪器的气密性和准确性。

(6) 噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准, 检测前后校准值差值不得大于 0.5dB。

(7) 验收检测的采样记录及分析测试结果, 按国家标准和检测技术规范有关要求进行处理和填报, 并按有关规定和要求进行三级审核。

### 3、质控结果

表 8-2 废水分析平行样品检测结果表

检测时间	检测项目	单位	平行样 1	平行样 2	相对偏差	允许相对偏差	质量控制评定
2025.3.29	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34.8	32.4	7.1%	≤20%	合格
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	7.7	7.1	8.1%	≤20%	合格
	氨氮	mg/L	3.350	3.352	0.1%	≤10%	合格
	氰化物	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	/	≤10%	合格
	总镉	mg/L	0.001 (L)	0.001 (L)	/	≤10%	合格
	总铅	mg/L	0.001 (L)	0.001 (L)	/	≤10%	合格
	总铬	mg/L	0.03 (L)	0.03 (L)	/	≤10%	合格
	总银	mg/L	0.03 (L)	0.03 (L)	/	≤10%	合格
	六价铬	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	/	≤10%	合格
	总汞	ug/L	0.04 (L)	0.04 (L)	/	≤10%	合格
	总砷	ug/L	0.3 (L)	0.3 (L)	/	≤10%	合格
	LAS	mg/L	0.05 (L)	0.05 (L)	/	≤10%	合格
	挥发酚	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	/	≤10%	合格
2025.3.30	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34.0	36.0	5.7	≤20%	合格



BOD <sub>5</sub>	mg/L	7.5	7.9	5.2	≤20%	合格
氨氮	mg/L	3.858	3.862	0.1	≤10%	合格
氰化物	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	/	≤10%	合格
总镉	mg/L	0.001 (L)	0.001 (L)	/	≤10%	合格
总铅	mg/L	0.001 (L)	0.001 (L)	/	≤10%	合格
总铬	mg/L	0.03 (L)	0.03 (L)	/	≤10%	合格
总银	mg/L	0.03 (L)	0.03 (L)	/	≤10%	合格
六价铬	mg/L	0.004 (L)	0.004 (L)	/	≤10%	合格
总汞	ug/L	0.04 (L)	0.04 (L)	/	≤10%	合格
总砷	ug/L	0.3 (L)	0.3 (L)	/	≤10%	合格
LAS	mg/L	0.05 (L)	0.05 (L)	/	≤10%	合格
挥发酚	mg/L	0.01 (L)	0.01 (L)	/	≤10%	合格

本次监测采样中,平行样品的相对偏差均在精密度要求范围内,表明本批样品符合质控要求。

表 8-3 废水质控样测试结果

检测项目	质控样实测值	单位	质控样标准值	有证标样编号	结果评定
COD <sub>Cr</sub>	70.0	mg/L	71.6±4.4	TZ-CRM-1141	合格
PH	9.17	无量纲	9.19±0.05	B2103344	合格
BOD <sub>5</sub>	23.3	mg/L	23.7±1.3	TZ-CRM-1199	合格
氨氮	0.796	mg/L	0.777±0.054	TZ-CRM-1297	合格
氰化物	0.297	mg/L	0.309±0.026	TZ-CRM-1283	合格
总铅	5.31	mg/L	5.31±0.34	TZ-CRM-1114	合格
总铬	0.945	mg/L	1.00±0.07	TZ-CRM-1085	合格
总银	0.491	mg/L	0.505±0.024	TZ-CRM-994	合格
六价铬	0.196	mg/L	0.209±0.015	TZ-CRM-1185	合格
总砷	9.63	μg/L	10.3±0.9	TZ-CRM-1044	合格
LAS	2.07	mg/L	2.13±0.18	TZ-CRM-1220	合格

本次监测分析中,质控样实测值在质控样标准值范围内,表明本批样品符合质控要求。

表 8-4 大气采样器流量校准结果

检测时间	仪器型号	仪器编号	标称流量 (L/min)	标测示值 (L/min)	示值偏差 (%)	合格情况
2025.3.29	明华MH1205	TZ- 182	0.5	0.502	0.4	合格



			0.4	0.402	0.5	合格
			1.0	1.008	0.8	合格
	明华MH1205	TZ- 183	0.5	0.495	-1.0	合格
			0.4	0.398	-0.5	合格
			1.0	0.996	-0.4	合格
	明华MH1205	TZ- 184	0.5	0.504	0.8	合格
			0.4	0.405	1.2	合格
			1.0	0.997	-0.3	合格
	明华MH1205	TZ- 185	0.5	0.504	0.8	合格
			0.4	0.404	1.0	合格
			1.0	1.005	0.5	合格
	明华MH1205	TZ- 164	0.5	0.505	1.0	合格
			0.6	0.603	0.5	合格
			1.0	1.009	0.9	合格
	明华MH1205	TZ- 165	0.5	0.496	-0.8	合格
			0.6	0.594	-1.0	合格
			1.0	0.96	-0.4	合格
	明华MH1205	TZ- 166	0.5	0.495	-1.0	合格
			0.6	0.594	-1.0	合格
			1.0	0.994	-0.6	合格
	明华MH1205	TZ- 167	0.5	0.503	0.6	合格
			0.6	0.605	0.8	合格
			1.0	1.008	0.8	合格
2025.3.30	明华MH1205	TZ- 182	0.5	0.496	-0.8	合格
			0.4	0.397	-0.8	合格
			1.0	0.996	-0.4	合格
	明华MH1205	TZ- 183	0.5	0.497	-0.6	合格
			0.4	0.394	-1.5	合格
			1.0	0.996	-0.4	合格
	明华MH1205	TZ- 184	0.5	0.505	1.0	合格
			0.4	0.411	2.8	合格
			1.0	1.008	0.8	合格
	明华MH1205	TZ- 185	0.5	0.505	1.0	合格
			0.4	0.404	1.0	合格
			1.0	1.008	0.8	合格
	明华MH1205	TZ- 164	0.5	0.506	1.2	合格
			0.6	0.610	1.7	合格

	明华MH1205	TZ- 165	1.0	1.008	0.8	合格
			0.5	0.505	1.0	合格
			0.6	0.605	0.8	合格
			1.0	1.009	0.9	合格
	明华MH1205	TZ- 166	0.5	0.496	-0.8	合格
			0.6	0.596	-0.7	合格
			1.0	0.995	-0.5	合格
	明华MH1205	TZ- 167	0.5	0.504	0.8	合格
			0.6	0.603	0.5	合格
			1.0	1.006	0.6	合格

本次监测所用采样器在采样前均进行流量校准,流量示值误差均小于 2.5%,表明监测期间,采样器性能符合质控要求。

表 8-5 废气采样器流量校准结果

检测时间	仪器型号/编号	校准项目	标准气体示值 (mg/m <sup>3</sup> )	测量前结果 (mg/m <sup>3</sup> )	测量前结果 (mg/m <sup>3</sup> )	示值偏差 (%)	合格情况
2025.3.29	众瑞 ZR-3260D /TZ-139	二氧化硫	52.5	52.6	--	0.2	合格
				--	52.9	0.8	合格
		一氧化氮	52	52.6	--	1.2	合格
				--	52.9	1.7	合格
		二氧化氮	50	51.2	--	2.4	合格
				--	50.7	1.4	合格
2025.3.30	众瑞 ZR-3260D /TZ-139	二氧化硫	52.5	53.2	--	1.3	合格
				--	52.4	-0.2	合格
		一氧化氮	52	51.6	--	-0.8	合格
				--	51.7	-0.6	合格
		二氧化氮	50	50.6	--	1.2	合格
				--	51.0	2.0	合格

本次监测所用采样器在采样前、后均进行烟气校准,校准示值误差均小于5%,表明监测期间,采样器性能符合质控要求。

表8-6 噪声采样前后校准结果表

检测时间	声校准器 编号	声级计 编号	校准器等效自 由场声压级 (dB)	测量前结果 (dB)	测量后结果 (dB)	示值偏差 (dB)	允差 (dB)	合格 情况
------	------------	-----------	-------------------------	---------------	---------------	--------------	------------	----------

2025.3.29	TZ- 085	TZ- 157	93.8	93.8	93.7	0.1	≤0.5	合格
2025.3.30	TZ- 085	TZ- 157	93.8	93.8	93.7	0.1	≤0.5	合格

本次监测采样所用声级计在测量前、后进行声级校准，校准差值小于0.5dB，表明监测期间，声级计性能符合质控要求。



## 9 验收监测结果及评价

### 9.1 营运工况

验收监测期间，潮州市妇幼保健院扩建工程相关配套的处理设施设备正常运行，营运工况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间营运工况统计表

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷 (%)
医务人员数量	405人	2025.03.29	237人	58.5
		2025.03.30	231人	57.0
		2025.05.15	239人	59.0
		2025.05.16	236人	58.3
住院床位数	300张	2025.03.29	45张	15
		2025.03.30	41张	14
		2025.05.15	40张	13
		2025.05.16	43张	14
污水处理量	360m <sup>3</sup> /d	2025.03.29	55.92m <sup>3</sup> /d	15.5
		2025.03.30	55.68m <sup>3</sup> /d	15.5
		2025.05.15	/	/
		2025.05.16	/	/

### 9.2 废水验收监测结果

广东泰泽检测技术有限公司于2025 年3月29日和3月30日对本次验收项目医疗废水处理站的进、出水进行了监测，废水监测结果见表 9-2、9-3、9-4。

表 9-2 污水（进水口）监测结果与评价表

检 测 概 况												
采样（检测）人员：丁林泳、黄旭升、曾昱铭、赵豪、郑绿杵、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰												
检测人员：陈俊君、许煜瑛、蔡烁仪、刘煜淳、王壹儿												
采样日期：2025 年 03 月 29-30 日												
检测日期：2025 年 03 月 29 日-04 月 05 日												
执行标准：---												
检测项目	废水进水口											
	检测结果（2025.03.29）						检测结果（2025.03.30）					
	第一次	第二次	第三次	第四次	范围或 均值	第一次	第二次	第三次	第四次	范围或均值	单位	标准限值
pH	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	无量纲	---
悬浮物	95	86	89	79	87	87	95	83	81	86	mg/L	---
COD <sub>Cr</sub>	58	64	55	60	59	59	67	63	60	62	mg/L	---
BOD <sub>5</sub>	18.3	20.3	17.8	19.3	18.9	18.8	21.3	20.3	19.3	19.9	mg/L	---
氨氮	33.6	31.2	29.7	34.8	32.3	36.5	33.2	37.8	31.4	34.7	mg/L	---
总氰化物	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	mg/L	---
总镉	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	mg/L	---
总铅	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	mg/L	---
总铬	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	mg/L	---

总银	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	mg/L	---	---
六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	mg/L	---	---
总汞	0.00041	0.00018	0.00020	0.00049	0.00032	0.00023	0.00009	0.00021	0.00010	0.00016	0.00016	mg/L	---	---
总砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	mg/L	---	---
石油类	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	mg/L	---	---
动植物油	4.86	4.96	4.69	4.66	4.79	4.82	5.06	4.88	4.77	4.88	4.88	mg/L	---	---
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	mg/L	---	---
挥发粉	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	mg/L	---	---
粪大肠菌群	1.6×10 <sup>4</sup>	4.3×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	5.4×10 <sup>3</sup>	7.3×10 <sup>3</sup>	9.2×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	1.6×10 <sup>4</sup>	4.3×10 <sup>3</sup>	8.0×10 <sup>3</sup>	8.0×10 <sup>3</sup>	MPN/L	---	---
总余氯	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	mg/L	---	---
色度	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	倍	---	---

备注：1 未检出项目以其最低检出限值报出，并在后面加注“(L)”。

表9-3 污水(出水口)监测结果与评价表

检测概况	
采样（检测）人员：丁林泳、黄旭升、曾昱铭、赵豪、郑绿杵、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰	
检测人员：陈俊君、许煜瑛、蔡烁仪、刘煜淳、王卉儿	
采样日期：2025年03月29--30日	
检测日期：2025年03月29日--04月05日	

执行标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准。



检测项目	废水出水口													标准限值	达标判定
	检测结果 (2025.03.29)						检测结果 (2025.03.30)						单位		
	第一次	第二次	第三次	第四次	范围或均值		第一次	第二次	第三次	第四次	范围或均值				
pH	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1		7.1	7.1	7.1	7.1	7.1		无量纲	6~9	达标
悬浮物	25	17	22	13	19		19	21	28	17	21		mg/L	60	达标
CODcr	36	40	31	34	35		39	31	29	35	34		mg/L	250	达标
BOD <sub>5</sub>	7.9	8.7	6.9	7.4	7.7		8.5	6.9	6.3	7.7	7.4		mg/L	100	达标
氨氮	3.35	2.95	3.46	3.14	3.22		3.86	3.36	3.65	3.25	3.53		mg/L	---	---
总氰化物	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)		0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)		mg/L	0.5	达标
总铜	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)		0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)		mg/L	0.1	达标
总铅	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)		0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)	0.001 (L)		mg/L	1.0	达标
总铬	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)		0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)		mg/L	1.5	达标
总银	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)		0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)	0.03 (L)		mg/L	0.5	达标
六价铬	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)		0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)		mg/L	0.5	达标
总汞	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)		0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)	0.00004 (L)		mg/L	0.05	达标
总砷	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)		0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)	0.0003 (L)		mg/L	0.5	达标
石油类	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)		0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)	0.06 (L)		mg/L	20	达标
动植物油	1.07	1.12	1.03	1.06	1.07		1.27	1.17	1.11	0.90	1.11		mg/L	20	达标

阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	mg/L	10	达标
挥发酚	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	mg/L	1.0	达标
粪大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	MPN/L	5000	达标
色度	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	倍	---	---
流量	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.33	2.32	2.32	2.32	2.32	m³/h	---	---

备注：1.未检出项目以其最低检出限值报出，并在后面加注“（L）”。

表 9-4 消毒池出水口监测结果与评价表

检测概况													
采样人员：丁林泳、黄旭升、曾显铭、赵蒙、郑绿杵、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰													
检测人员：刘煜淳													
采样日期：2025 年 03 月 29~30 日 检测日期：2025 年 03 月 29~30 日													
执行标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准。													
检测项目	消毒池出水口												
	检测结果（2025.03.29）						检测结果（2025.03.30）						标准限值 达标判定
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
总余氯	6.10	6.14	5.86	5.98	6.02		5.97	6.03	5.99	5.92	5.98	mg/L	2~8 达标
备注：1.未检出项目以其最低检出限值报出，并在后面加注“（L）”。													

由表 9-2、9-3、9-4 的废水监测结果可知，本次验收项目废水处理站出水水质均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）。

9.3 废气验收监测结果

9.3.1 有组织废气验收监测结果

广东泰泽检测技术有限公司于2025年3月 29 日和3月30日对本次验收项目备用发电机排气筒出口进行了监测，每天监测 3 次，共监测 2 天，废气监测结果见表 9-5。

表 9-5 备用发电机废气有组织排放监测与评价表

检测概况										
采样（检测）人员：丁林泳、黄旭升、曾昱铭、赵豪、郑绿桦、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰 检测人员：刘煜淳										
采样日期：2025 年 03 月 29-30 日										
检测日期：2025 年 03 月 29 日-04 月 02 日										
环境条件	2025 年 03 月 29 日 天气状况：多云；烟气温度：54.2~55.8℃。									
	2025 年 03 月 30 日 天气状况：多云；烟气温度：55.9~56.9℃。									
排放标准：《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级标准排放浓度限值。										
检测项目	备用发电机排气筒采样口									
	检测结果（2025.03.29）				检测结果（2025.03.30）				排放限值	达标判定
	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
标干流量 (m³/h)	963	943	965	957	1000	942	911	951	---	---



二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	500	达标
	排放速率 (kg/h)	<2.89×10 <sup>-3</sup>	<2.83×10 <sup>-3</sup>	<2.90×10 <sup>-3</sup>	<2.87×10 <sup>-3</sup>	<3.00×10 <sup>-3</sup>	<2.83×10 <sup>-3</sup>	<2.73×10 <sup>-3</sup>	<2.85×10 <sup>-3</sup>	21	达标		
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30	30	31	30	29	31	34	31	120	达标		
	排放速率 (kg/h)	2.89×10 <sup>-2</sup>	2.83×10 <sup>-2</sup>	2.99×10 <sup>-2</sup>	2.87×10 <sup>-2</sup>	2.90×10 <sup>-2</sup>	2.92×10 <sup>-2</sup>	3.10×10 <sup>-2</sup>	2.95×10 <sup>-2</sup>	6.2	达标		
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.6	10.3	9.1	9.7	10.9	10.7	9.0	10.2	120	达标		
	排放速率 (kg/h)	9.24×10 <sup>-3</sup>	9.71×10 <sup>-3</sup>	8.78×10 <sup>-3</sup>	9.28×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-2</sup>	1.01×10 <sup>-2</sup>	8.20×10 <sup>-3</sup>	9.70×10 <sup>-3</sup>	32	达标		
烟气黑度 (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标		

备注：1.排气筒高度为40m，燃料为柴油。

根据表 9-3 监测结果可知，本项目备用发电机废气所排放的烟气黑度和二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放速率、浓度均能够满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级标准排放浓度限值。

9.3.2 无组织废气验收监测结果

广东泰泽检测技术有限公司于2025年3月29日和3月30 日对本次验收项目无组织废气进行了监测，厂界和厂区内无组织废气每天监测3 次，共监测2天，污水处理站废气和垃圾间废气每天监测4次，共监测2天，无组织废气监测结果见表9-6、9-7、9-8。

表 9-6 污水处理站废气无组织排放监测结果与评价表

检 测 概 况													
采样人员：丁林泳、黄旭升、曾昱铭、赵豪、郑绿杵、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰 检测人员：刘樊、陈东萍、李晓娜、王壹儿、许煜瑛、陈美娥、陈雪儿、蔡荣泰、王壹儿、蔡烁仪、刘煜淳 采样日期：2025 年 03 月 29-30 日 检测日期：2025 年 03 月 29 日~04 月 03 日 执行标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。													
环境条件	2025 年 03 月 29 日	天气状况：多云；风速：1.4~1.9m/s；环境温度：23.9~25.3℃；气压：101.83~102.26kPa；风向：东北风；	2025 年 03 月 30 日	天气状况：多云；风速：1.6~1.9m/s；环境温度：20.3~25.5℃；气压：101.86~102.26kPa；风向：东北风。									
检测项目	检测位置	检测结果（2025.03.29）					检测结果（2025.03.30）					标准 限 值	达 标 判 定
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值		
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	污水处理站上风向G1	0.09	0.08	0.08	0.06	0.09	0.07	0.08	0.07	0.08	0.08	—	—
	污水处理站下风向G2	0.18	0.18	0.19	0.16	0.19	0.19	0.18	0.18	0.18	0.19		
	污水处理站下风向G3	0.16	0.17	0.17	0.14	0.17	0.17	0.14	0.16	0.16	0.17	1.0	达标
	污水处理站下风向G4	0.14	0.14	0.14	0.12	0.14	0.12	0.11	0.14	0.14	0.14		
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	污水处理站上风向G1	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	—	—
	污水处理站下风向G2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
	污水处理站下风向G3	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.03	达标
	污水处理站下风向G4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
氯气 (mg/m <sup>3</sup> )	污水处理站上风向G1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	—	—

	污水处理站下风向G2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	达标
	污水处理站下风向G3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
	污水处理站下风向G4	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		
	污水处理站上风向G1	$2.57 \times 10^{-4}$	$2.62 \times 10^{-4}$	$2.68 \times 10^{-4}$	$2.71 \times 10^{-4}$	$2.71 \times 10^{-4}$	$2.72 \times 10^{-4}$	$2.72 \times 10^{-4}$	$2.86 \times 10^{-4}$	$2.85 \times 10^{-4}$	$2.86 \times 10^{-4}$	$2.86 \times 10^{-4}$	---	---
甲硫 (%)	污水处理站下风向G2	$2.98 \times 10^{-4}$	$3.22 \times 10^{-4}$	$3.41 \times 10^{-4}$	$3.49 \times 10^{-4}$	$3.49 \times 10^{-4}$	$3.02 \times 10^{-4}$	$3.26 \times 10^{-4}$	$3.30 \times 10^{-4}$	$3.46 \times 10^{-4}$	$3.46 \times 10^{-4}$	$3.46 \times 10^{-4}$	1	达标
	污水处理站下风向G3	$3.15 \times 10^{-4}$	$3.27 \times 10^{-4}$	$3.61 \times 10^{-4}$	$4.20 \times 10^{-4}$	$4.20 \times 10^{-4}$	$3.07 \times 10^{-4}$	$3.18 \times 10^{-4}$	$3.42 \times 10^{-4}$	$3.50 \times 10^{-4}$	$3.50 \times 10^{-4}$	$3.50 \times 10^{-4}$		
	污水处理站下风向G4	$3.22 \times 10^{-4}$	$3.46 \times 10^{-4}$	$3.74 \times 10^{-4}$	$3.33 \times 10^{-4}$	$3.74 \times 10^{-4}$	$3.14 \times 10^{-4}$	$3.26 \times 10^{-4}$	$3.48 \times 10^{-4}$	$4.03 \times 10^{-4}$	$4.03 \times 10^{-4}$	$4.03 \times 10^{-4}$		
	污水处理站上风向G1	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---	---
臭气浓度 (无量纲)	污水处理站下风向G2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
	污水处理站下风向G3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	污水处理站下风向G4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		

备注：1.现场检测点位见示意图。

表 9-7 垃圾间废气无组织排放监测结果与评价表

检测概况	
采样人员:	丁林泳、黄旭升、曾昱铭、赵豪、郑绿杵、黄灿锐、蔡荣泰
检测人员:	刘樊、陈东萍、李晓娜、王壹儿、蔡煜瑛、陈雪儿、蔡荣泰、蔡烁仪、刘煜淳
采样日期:	2025年03月29-30日
检测日期:	2025年03月29日-04月03日



执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准限值。													
环境条件		2025 年 03 月 29 日天气状况：多云；风速：1.4~1.9m/s；环境温度：23.9~25.3℃；气压：101.83~102.26kPa；风向：东北风； 2025 年 03 月 30 日天气状况：多云；风速：1.6~1.9m/s；环境温度：20.3~25.5℃；气压：101.86~102.26kPa；风向：东北风。											
检测项目	检测位置	检测结果（2025.03.29）						检测结果（2025.03.30）					
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准限值	达标判定
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	垃圾间上风向G5	0.09	0.08	0.09	0.07	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	---	---
	垃圾间下风向G6	0.19	0.18	0.19	0.19	0.19	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19		
	垃圾间下风向G7	0.16	0.17	0.15	0.17	0.17	0.15	0.16	0.16	0.14	0.16	1.0	达标
	垃圾间下风向G8	0.14	0.11	0.14	0.12	0.14	0.13	0.14	0.13	0.11	0.14		
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	垃圾间上风向G5	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	---	---
	垃圾间下风向G6	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
	垃圾间下风向G7	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.03	达标
	垃圾间下风向G8	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
臭气浓度 (无量纲)	垃圾间上风向G5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	---	---
	垃圾间下风向G6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	垃圾间下风向G7	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
	垃圾间下风向G8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
备注：1.现场检测点位示意图。													

表 9-8 厂界无组织排放监测结果与评价表

检测概况												
采样（检测）人员：丁林泳、黄旭升、曾显铭、赵豪、郑绿杆、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰 检测人员：陈俊君、王堉凡 采样日期：2025 年 03 月 29~30 日 检测日期：2025 年 03 月 29~31 日 执行标准：厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；其他 执行《大气污染物排放限值》（DB44/277-2001）表 2 中第二时段无组织排放监控浓度限值。												
环境条件	2025 年 03 月 29 日 天气状况：多云；风速：1.4~1.9m/s；环境气温：23.9~25.3℃；气压：101.83~102.26kPa；风向：东北风； 2025 年 03 月 30 日 天气状况：多云；风速：1.6~1.9m/s；环境气温：20.3~25.5℃；气压：101.86~102.26kPa；风向：东北风。		检测结果（2025.03.29）								标准限值	达标判定
CO (mg/m <sup>3</sup> )	检测位置	第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值			
	厂界外上风向G9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	---		
	厂界外下风向G10	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0			
	厂界外下风向G11	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	8.0		
	厂界外下风向G12	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0			
NOx (mg/m <sup>3</sup> )	厂界外上风向G9	0.009	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.008	0.010	---		
	厂界外下风向G10	0.017	0.020	0.018	0.020	0.020	0.019	0.021	0.021			
	厂界外下风向G11	0.021	0.024	0.025	0.025	0.026	0.023	0.023	0.026	0.12		
	厂界外下风向G12	0.026	0.027	0.028	0.028	0.028	0.025	0.028	0.028			

非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界外上风向G9	0.48	0.62	0.64	0.46	0.45	0.63	0.63	—	—
	厂界外下风向G10	0.84	1.02	1.33	0.81	1.16	1.30	1.30		
	厂界外下风向G11	0.92	1.10	1.41	1.01	1.41	1.54	1.54	4.0	达标
	厂界外下风向G12	1.33	1.67	1.26	1.22	1.47	1.65	1.65		
	厂区内G13	2.63	2.87	3.58	2.43	2.43	2.43	2.43	6	达标

备注：1.现场检测点位见示意图。

由表 9-6、9-7、9-8 监测结果可知，本项目所排放的硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准限值；一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃均能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内VOCs 无组织排放限值和《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段无组织排放监控浓度限值。



## 9.4 噪声验收监测结果

广东泰泽检测技术有限公司于2025 年3月29日和3月30日对本次验收项目厂界噪声进行了监测，噪声监测结果见表 9-10。

表 9-10 厂界噪声监测结果一览表

检 测 概 况							
检测项目：厂界噪声 仪器编号：TZ-157、TZ-085 检测人员：丁林泳、黄旭升、曾昱铭、赵豪、郑绿杵、黄灿锐、董哲扬、蔡荣泰 检测日期：2025年03月29~30日							
执行标准：N5、N6、N7 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4 类区排放限值，其他执行标准中2 类区排放限值。							
环境条件	2025年03月29日 天气状况：多云、风速：1.4~1.7m/s 2025年03月30日 天气状况：多云、风速：1.6~1.9m/s						
单位：Leq, dB (A)							
检测位置	检测结果 (2025.03.29)		检测结果 (2025.03.30)		标准限值		达标判定
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1厂界东北面外1m 处 ①	50.4	41.9	50.4	43.3	60	50	达标
N2厂界东北面外1m 处 ②	50.1	41.8	50.9	40.7	60	50	达标
N3 厂界南面外 1m 处 ①	50.2	41.4	51.5	41.1	60	50	达标
N4 厂界南面外 1m 处 ②	55.8	44.2	55.9	44.2	60	50	达标
N5 厂界北面外 1m 处 ①	56.7	46.0	56.6	46.8	70	55	达标
N6 厂界北面外 1m 处 ②	61.2	48.0	62.7	48.3	70	55	达标
N7 厂界北面外 1m 处 ③	50.6	41.6	51.4	40.6	70	55	达标
N8 厂界西面外 1m 处	50.6	41.3	51.0	40.5	60	50	达标
N9 厂界南面外 1m 处 ③	52.1	44.6	52.6	42.2	60	50	达标
备注： 1.根据HJ 706-2014中6.1对于只需判断噪声源排放是否达标的情况，若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正，注明后直接评价为达标。 2.检测点位见示意图。							

根据表 9-10 监测结果可知，项目现有院区北边界昼间、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（即：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），其它边界昼间、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））标准的要求，监测结果全部达标。

## 9.5 污泥验收监测结果

表 9-11 污泥检测结果

检测点位名称		污泥采样点		
检测项目	单位	检测结果		标准限值
		2025.05.15	2025.05.16	
蛔虫卵死亡率	%	98	99	>95
粪大肠菌群	MPN/g	40	50	≤100

备注：标准限值参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准。

根据表 9-11 监测结果可知，本项目污水处理站污泥满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准。

## 9.6 验收监测结果分析

### 9.6.1 废水监测结果分析

连续两天的监测结果表明：本项目外排废水各项指标均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准。

项目废水平均排放流量为 $2.32\text{m}^3/\text{h}$ ，废水处理设施每日运行时间为24小时，则日排水量为 $55.68\text{t/d}$ 。验收检测期间（2025.03.29-2025.03.30），日平均床位数为43个，则污染物最高允许排放负荷为：

悬浮物排放负荷 $=20 \times 55.68 \div 43 = 25.89\text{g}/(\text{床位} \cdot \text{d}) < 60\text{g}/(\text{床位} \cdot \text{d})$ ；

$\text{BOD}_5$ 排放负荷 $=7.6 \times 55.68 \div 43 = 9.84\text{g}/(\text{床位} \cdot \text{d}) < 100\text{g}/(\text{床位} \cdot \text{d})$ ；

$\text{COD}_{\text{Cr}}$ 排放负荷 $=35 \times 55.68 \div 43 = 45.32\text{g}/(\text{床位} \cdot \text{d}) < 250\text{g}/(\text{床位} \cdot \text{d})$ 。

### 9.6.2 废气监测结果分析

连续两天的监测结果表明：本项目所排放的硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷均能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准限值；一氧化碳、氮氧化物、非甲烷总烃均能够满足《固定污染源挥发性有机物综

合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内VOCs 无组织排放限值和《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 中第二时段无组织排放监控浓度限值。

### 9.6.3噪声监测结果分析

连续两天的监测结果表明,本项目边界外1m处昼间最大噪声为53.8B(A)之间,夜间最大噪声为47.5dB(A)之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求。

### 9.6.4污泥监测结果分析

连续两天的监测结果表明,污泥中粪大肠杆菌、蛔虫卵死亡率满足《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表 4.医疗机构污泥控制标准要求。

## 9.7污染物总量控制指标

本项目无总量控制要求。



## 10 环境管理检查结果

### 10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

#### 10.1.1 环保审批手续

2017年9月委托襄阳众鑫缘环保科技有限公司编制了《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书》，并于2018年6月25日取得原潮州市环境保护局《关于潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书的批复》（潮环建〔2018〕32号）（详见附件2）。项目于2025年2月12日取得潮州市生态环境局《排污许可证》（编号：12445100457289131A001W）（详见附件4）。

#### 10.1.2 “三同时”制度

工程环保设施的建设基本实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目配套建设有环保处理设施，落实了相应的环保措施，达到相关标准要求。

表 10-1 项目环保投资及“三同时”环境保护验收一览表

项目	内容	环评及要求	落实情况
废水	综合废水	综合废水通过自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。	综合废水通过自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2预处理标准排入潮州市第一污水处理厂处理后达标排入三利渠。
废气	备用发电机尾气	选用含硫率低于0.01%的轻质柴油为燃料，尾气由烟管收集后达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准引至后所在建筑物楼顶排放	选用含硫率低于0.01%的轻质柴油为燃料，尾气由烟管收集后达广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准引至后所在建筑物楼顶排放
	油烟净化系统	经高效静电除油装置处理后达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），引至所在建筑物楼顶天窗排放	未设置厨房
	污水处理站除臭措施	地埋式结构，表面种植高大树木绿化带，池体气体导排口设置在偏僻位置，周围种植茂密树木。污水处理站废气符合《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	地埋式结构，表面种植高大树木绿化带，池体气体导排口设置在偏僻位置，周围种植茂密树木。污水处理站废气符合《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
	垃圾间除臭措施	设置密闭房间，垃圾袋装密闭收集，对四周定时清洁，喷洒除臭剂和消毒剂，室内安装臭氧除臭装置	设置密闭房间，垃圾袋装密闭收集，对四周定时清洁，喷洒除臭剂和消毒剂，室内安装臭氧除臭装置、日产日

		置、日产日清，加强管理等措施。垃圾间恶臭符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准	清，加强管理等措施。垃圾间恶臭符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	地面停车场	周围绿化，大气自由扩散，厂界符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织监测点限值	周围绿化，大气自由扩散，厂界符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织监测点限值
固废	医疗垃圾	交由有资质单位无害化处理处置	交由广东广业绿色科技有限公司处理（见附件7）
	餐厨垃圾和废油脂	交由专门的公司回收	未设置厨房
	污水处理站和化粪池污泥	经石灰或漂白粉消毒处理后，按危险废物的管理要求进行收集、运输，最终“处置”环节可进入生活垃圾填埋场填埋处置或进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置，处置过程不按危险废物管理。	交由广东广业绿色科技有限公司处理（见附件5）
	废包装物料	交由专门的公司回收	交由潮州市锦山环卫服务有限公司处理（见附件6）
	生活垃圾	交由环卫部门运走处理	由环卫部门统一清运
噪声		边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值要求	通过采取合理布局、相应的隔声措施以及采用环保低碳设备，污水处理设备设在密闭空间，同时做好降噪减震处理；加强设备维护；医院禁止大声喧哗；在各科室安排导诊护士，维护科室秩序，加强管理等降噪措施，边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1工业企业厂界环境噪声排放限值要求。

## 10.2环境保护规章制度建立及执行情况

建立和不断完善各项环境管理规章制度，制定了《生态环境管理制度》、《危险废物贮运管理制度》，明确各岗位职责、各工序的操作规程等。

## 10.3生态环境管理机构的建立及运行情况

医院成立有环保领导小组，定期对全院环保设备的运转情况，制度执行情况进行检查、监督，如发现问题及时提出处理意见，确保生产及环保设施的正常运行。一旦发生环境污染事故，由环保领导小组安排员工疏散及进行环境事故预处理，并及时向有关部门报告。



## 10.4环保设施运行及维护情况

①项目自建一个综合废水处理系统，配置专职生态环境管理人员，每天定时对废水处理系统运行情况进行巡查管理。

②固体废物设有医疗废物暂存间。由专职生态环境管理人员负责对危险废物的产生、运输等进行管理。

## 10.5监测计划

根据本项目的实际情况，结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）要求，制定了运营期自行监测方案并进行落实。

## 10.6 环保设施投资落实情况

本项目环保设施投资落实情况见表 10-2。

表 10-2 项目环保投资一览表

序号	工程名称	工程内容	投资（万元）	
			环评预算	实际建设
1	水污染控制工程	排污管网、化粪池	20	20
		污水处理系统（一级强化+消毒）	20	20
2	废气污染控制工程	厨房油烟净化系统	5	0
3	噪声污染控制工程	设备隔声、吸声、减振系统	10	10
4	固废暂存控制工程	固废暂存间防护措施	15	15
5	环境风险措施	应急措施	5	5
6	施工期噪声控制工程	施工期噪声控制	10	10
7	施工期扬尘控制工程	施工期扬尘控制	15	15
合计			100	95

根据表10-2 可知，本项目的环境保护设施费用合计约95万元。



11 公众意见调查结果

11.1调查目的

公众参与目的是广泛地了解 and 掌握民众对项目建设的要求和意见，是项目各方与公众之间的联系和交流的重要性，可以让公众对建设项目具有知情权、发言权和监督权。充分听取公众意见，可以尽可能地将项目建设和运营可能造成的影响降低到最低程度，有助于提高建设项目的社会效益与环境效益。

- (1) 了解项目附近居民对本项目施工、运营过程中可能产生的环境问题的认识与重视程度；
- (2) 了解项目附近居民、企业对本项目改造和环境保护工作的态度；
- (3) 将调查结果反馈到建设单位，供建设单位予以考虑采纳或妥善解决。

11.2调查方式

本次征求公众意见主要采取问卷调查的方式，调查时间为 2025 年 03 月 18 日~2025 年 03 月 25 日，共发放调查问卷 18 份，回收 18 份，其中有效问卷 18 份（单位 3 份，个人 15 份）。本次竣工环境保护验收监测工作严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范医疗机构》（HJ794-2016）制定了公众参与调查表，调查表表格内容见表 11-1 及表 11-2。

表11-1 公众参与调查表（单位）

单位		地址	
联系人		电话	
方位	米		
项目基本情况	<p>潮州市妇幼保健院新增占地2213.55平方米扩建1栋13层住院综合楼，扩建建筑面积13000平方米，床位增至300张，最大门诊量约1000人次/天。项目于2018年6月25日取得原潮州市环境保护局审批意见，现对项目进行竣工环保验收。</p> <p>主要环境影响及环保措施：施工期①施工人员粪便污水经三级化粪池处理，含油污水经隔油隔渣处理后达标排入潮州第一污水处理厂处理后达标排放；施工含泥废水经三级沉淀池沉淀处理回用于地面洒水或施工用水。②施工扬尘通过加强管理，设置施工防尘网，四周设置围墙，对施工场地和路面定期洒水，出口设置车辆清洗区和车轮浸泡池等措施；③合理安排施工时间和施工布局、选用低噪声设备，并做好隔声、减振、消声等措施；④做好施工余泥、渣土的处置。</p> <p>运营期：①废水：该项目产生的生活污水和医疗废水经混凝沉淀+消毒处理后接驳市政截污管网，排入潮州第一污水处理厂处理。②废气：备用柴油发电机尾气引至所在建筑楼顶达标排放；污水站臭气、垃圾间恶臭、停车场废气通过加强管理措施，通过大气自由扩散。③噪声：对设备进行隔声、消声、吸声及减振处理。④固体废物：生活垃圾和医疗废物分开收集，生活</p>		

垃圾妥善收集后交当地环卫部门统一处理；医疗废物分类收集，交有资质单位处置；污泥经石灰或漂白粉消毒处理后，进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置。					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		扬尘对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		废水对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	
	试生产期	废气对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		废水对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		噪声对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		是否发生过环境污染事故(如有, 请注明原因)	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 较满意	<input type="checkbox"/> 不满意
扰民与纠纷的具体情况说明					
公众对项目不满意的具体意见					
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议					

表11-2 公众参与调查表(个人)

姓名		性别		年龄	<input type="checkbox"/> <30岁 <input type="checkbox"/> 30-39岁 <input type="checkbox"/> 40-49岁 <input type="checkbox"/> ≥50岁		
职业		民族		受教育程度		电话	
居住地址				方位	米		
项目基本情况	<p>潮州市妇幼保健院新增占地2213.55平方米扩建1栋13层住院综合楼，扩建建筑面积13000平方米，床位增至300张，最大门诊量约1000人次/天。项目于2018年6月25日取得原潮州市环境保护局审批意见，现对项目进行竣工环保验收。</p> <p>主要环境影响及环保措施：施工期①施工人员粪便污水经三级化粪池处理，含油污水经隔油隔渣处理后达标排入潮州第一污水处理厂处理后达标排放；施工含泥废水经三级沉淀池沉淀处理回用于地面洒水或施工用水。②施工扬尘通过加强管理，设置施工防尘网，四周设置围墙，对施工场地和路面定期洒水，出口设置车辆清洗区和车轮浸泡池等措施；③合理安排施工时间和施工布局、选用低噪声设备，并做好隔声、减振、消声等措施；④做好施工余泥、渣土的处置。</p> <p>营运期：①废水：该项目产生的生活污水和医疗废水经混凝沉淀+消毒处理后接驳市政截污管网，排入潮州第一污水处理厂处理。②废气：备用柴油发电机尾气引至所在建筑楼顶达标排放；污水站臭气、垃圾间恶臭、停车</p>						



场废气通过加强管理措施，通过大气自由扩散。③噪声：对设备进行隔声、消声、吸声及减振处理。④固体废物：生活垃圾和医疗废物分开收集，生活垃圾妥善收集后交当地环卫部门统一处理；医疗废物分类收集，交有资质单位处置；污泥经石灰或漂白粉消毒处理后，进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置。					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		扬尘对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		废水对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	
	试生产期	废气对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		废水对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		噪声对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	<input type="checkbox"/> 没有影响	<input type="checkbox"/> 影响较轻	<input type="checkbox"/> 影响较重
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 较满意	<input type="checkbox"/> 不满意
扰民与纠纷的具体情况说明					
公众对项目不满意的具体意见					
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议					

### 11.3 调查结果

#### 11.3.1 公众调查汇总

本次调查共发放调查问卷 18 份，回收问卷 18 份，问卷有效率 100%。公众意见调查结果统计情况见表 11-3。

表 11-3 公众意见调查结果

调查项目	选项	单位选票人数	占有效问卷的比例 (%)	个人选票人数	占有效问卷的比例 (%)
施工期间噪声对您工作、生活影响程度	没有影响	3	100%	14	93%
	影响较轻	0	0	1	7%
	影响较重	0	0	0	0
施工期间扬尘对	没有影响	3	100%	14	93%



您工作、生活影响程度	影响较轻	0	0	1	7%
	影响较重	0	0	0	0
施工期间废水对您工作、生活影响程度	没有影响	3	100%	15	100%
	影响较轻	0	0	0	0
	影响较重	0	0	0	0
是否有扰民现象或纠纷	有	0	0	0	0
	没有	3	100%	15	100%
试生产期间废气对您工作、生活影响程度	没有影响	3	100%	15	100%
	影响较轻	0	0	0	0
	影响较重	0	0	0	0
试生产期间废水对您工作、生活影响程度	没有影响	3	100%	15	100%
	影响较轻	0	0	0	0
	影响较重	0	0	0	0
试生产期间噪声对您工作、生活影响程度	没有影响	3	100%	15	100%
	影响较轻	0	0	0	0
	影响较重	0	0	0	0
试生产期间固体废物对您工作、生活影响程度	没有影响	3	100%	15	100%
	影响较轻	0	0	0	0
	影响较重	0	0	0	0
该工程是否发生过环境污染事故	有	0	0	0	0
	没有	3	100%	15	100%
您对本工程环境保护工作的总体态度	满意	3	100%	14	93%
	较满意	0	0	1	7%
	不满意	0	0	0	0

### 11.3.2 公众调查结论

根据实际调查结果分析如下：

单位调查：

- 1、100%的被调查单位认为项目在建设期间噪声对单位的生活和工作没有影响。
- 2、100%的被调查单位认为项目在建设期间废气对单位的生活和工作没有影响。
- 3、100%的被调查单位认为项目在建设期间废水对单位的生活和工作没有影响。
- 4、100%的被调查单位认为在建设期间没有扰民现象或纠纷。
- 5、100%的被调查单位认为在试生产期间废气对单位的生活和工作没有影响。
- 6、100%的被调查单位认为在试生产期间废水对单位的生活和工作没有影响。
- 7、100%的被调查单位认为在试生产期间噪声对单位的生活和工作没有影响。
- 8、100%的被调查单位认为在试生产期间固体废物对单位的生活和工作没有影响。
- 9、100%的被调查单位认为在试生产期间没有发生过环境污染事故。
- 10、100%的被调查单位对本工程环境保护工作表示满意。

**个人调查：**

- 1、93%的被调查人员认为项目在建设期间噪声对自己生活和工作没有影响；7%的被调查人员认为项目在建设期间噪声对自己生活和工作有轻微影响。
- 1、93%的被调查人员认为项目在建设期间废气对自己生活和工作没有影响；7%的被调查人员认为项目在建设期间废气对自己生活和工作有轻微影响。
- 2、100%的被调查人员认为项目在建设期间废水对自己的生活和工作没有影响。
- 4、100%的被调查单位认为在建设期间没有扰民现象或纠纷。
- 5、100%的被调查人员认为在试生产期间废气对自己的生活和工作没有影响。
- 6、100%的被调查人员认为在试生产期间废水对自己的生活和工作没有影响。
- 7、100%的被调查人员认为在试生产期间噪声对自己的生活和工作没有影响。
- 8、100%的被调查人员认为在试生产期间固体废物对自己的生活和工作没有影响。
- 9、100%的被调查人员认为在试生产期间没有发生过环境污染事故。
- 10、93%的被调查人员对本工程环境保护工作表示满意。

根据公众意见调查得出以下结论：工程建设期间项目在建设和试生产期间未对周边造成显著环境影响，公众满意度高，认为项目对当地医疗服务业起到了一定的推动作用。



## 12 结论与建议

### 12.1 验收调查概况

#### 12.1.1 项目建设情况

建设单位于2017年9月委托襄阳众鑫缘环保科技有限公司编制了《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书》，并于2018年6月25日取得原潮州市环境保护局《关于潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书的批复》（潮环建（2018）32号）（详见附件2）。

该院位于潮州市潮枫路与新安街交界处东南侧，现有院区占地面积3632平方米，建筑面积7605平方米，主要建筑物为1栋住院综合楼，1栋门诊楼，现开放病床105张，门诊量约600人次/天，设产科、妇科、儿科、门诊、乳腺疾病防治中心、新生儿监护中心等20多个临床科室，在职员工289人（医生69人）。扩建1栋13层住院综合楼（含地下停车场2层），新建一座人行天桥跨越新安街，连接新老院区，实现扩建后整体院区的无缝连接，满足医院设计的相关要求。新建综合楼主要包括门急诊服务、住院服务、孕产保健部、妇幼保健部、计划生育技术服务部、新生儿筛查中心为一体的综合大楼及其他配套和服务设施等，总投资约8478.22万元，新增病床195张，扩建后设病床300张，新增占地面积2213.55平方米，建筑面积13000平方米。

扩建后院区总占地面积5845.55平方米总建筑面积20605平方米，主要建设内容包括1栋13层住院综合楼（新建）、1栋8层门诊医技楼（现有）、1栋3F门诊楼（现有）。

本项目于2018年开工建设，并于2025年2月15日建成主体工程及配套环境保护设施，并向社会公开项目竣工日期及调试起止日期。根据《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》等文件要求，本项目已取得《排污许可证》（编号：12445100457289131A001W），有效期为：自2025年2月12日至2030年2月11日止，处于持证合法排污阶段。

本项目于2025年2月20日投入调试运行，并且主体工程及其配套建设的环保设施运行正常，具备了环境保护设施竣工验收的基本条件。

### 12.1.2 竣工环保验收工况

本次验收监测时间为2025年3月29日-2025年3月30日、2025年5月15日-2025年5月16日，连续监测2天，监测期间本项目正常运行且稳定，各环保治理设施均运行正常，符合竣工环境保护验收监测要求。

## 12.2 验收监测结论

### 12.2.1 废水

项目建设一座设计处理规模为360t/d的污水处理站，污水处理站工艺为“一级强化+消毒”，处理设施为地埋式。

验收监测期间，项目污水处理设施正常运转，项目综合废水（医疗废水、生活污水）排放口排放浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入潮州市第一污水处理厂。

### 12.2.2 废气

本项目有组织废气为备用发电机尾气，无组织废气主要为污水处理站废气、垃圾间臭气和厂界恶臭气味。

验收监测期间，备用柴油发电机尾气由烟管收集后排入内置烟道引至住院综合楼楼顶高空排放，排放高度约53m，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准（第二时段）的要求；污水处理站废气中的污染物排放满足《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；垃圾间边界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准的要求。

### 12.2.3 厂界噪声

本项目噪声源主要来源于部分医疗设备运行时产生的噪声、污水处理设备、水泵、空调设备运行时产生的噪声、人群噪声等。通过采取合理布局、相应的隔声措施以及采用环保低碳设备，污水处理设备设在密闭空间，同时做好降噪减震处理；加强设备维护；医院禁止大声喧哗；在各科室安排导诊护士，维护科室秩序，加强管理等降噪措施，对周围环境的影响不大。

验收监测期间，项目北面边界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，其余边界满足2类标准限值要求。



### 12.2.4 固体废物

本项目运行期产生的固体废物主要包括医疗废物、污水处理站污泥、一般固体废物（废包装物料）。医疗废物、污水处理站污泥统一交由广东广业绿色科技有限公司处理；生活垃圾分类储存，统一由环卫部门按时清运；废包装物料均交由定期交由潮州市锦山环卫服务有限公司处理回收利用。本项目运行期间产生的固体废物均得到了合理处置，去向明确，未对外环境造成二次污染。

### 12.2.5 总量验收结论

本项目无总量控制要求。

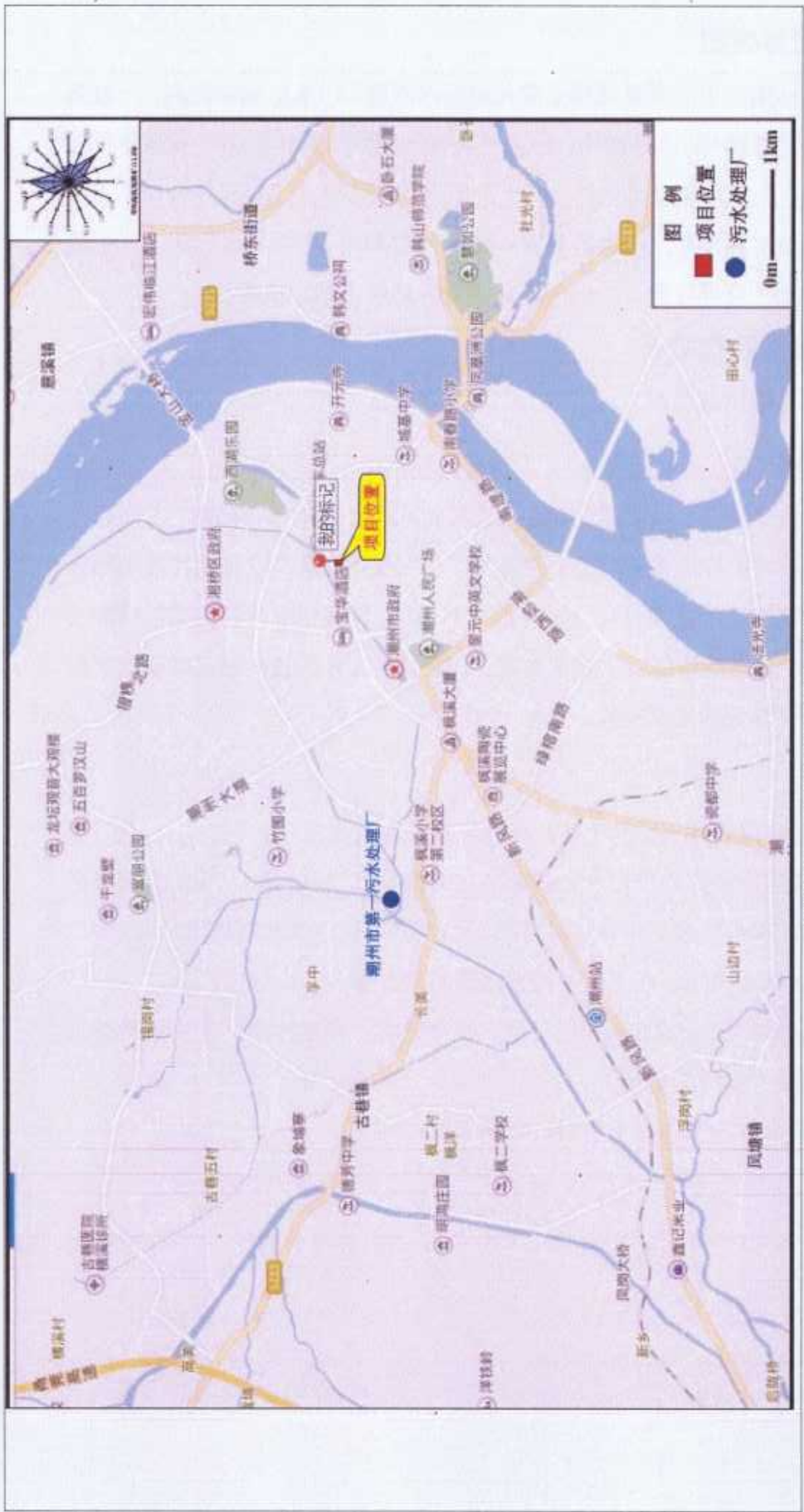
## 12.3 总结论

本次验收监测期间，本项目主要生产设备和环保设施均运行稳定，符合验收要求；本项目采取的环境保护措施合理有效，项目废水、废气、噪声排放均符合《潮州市妇幼保健院扩建项目环境影响报告书》和批复及相应污染物排放标准的要求，产生的固体废物均做到了合理处置。因此，本次环保验收建议本项目工程建设内容通过环境保护竣工验收。

## 12.4 建议

- (1) 加强环保设备的检修工作，确保环保设施正常运行。
- (2) 切实重点做好医疗污水处理站的日常维护和运行管理，确保长期稳定正常运行；杜绝事故排放，防止超标排放，以确保周边地表水环境质量安全。
- (3) 加强院区绿化，并通过加强管理措施最大限度减少灰尘污染。
- (4) 对进出厂区运输车辆加强管理，设置禁鸣、限速标志，车速不得超过10km/h，尽量减少噪声源强度。
- (5) 提高全体职工的环保意识，爱护周围的环境。

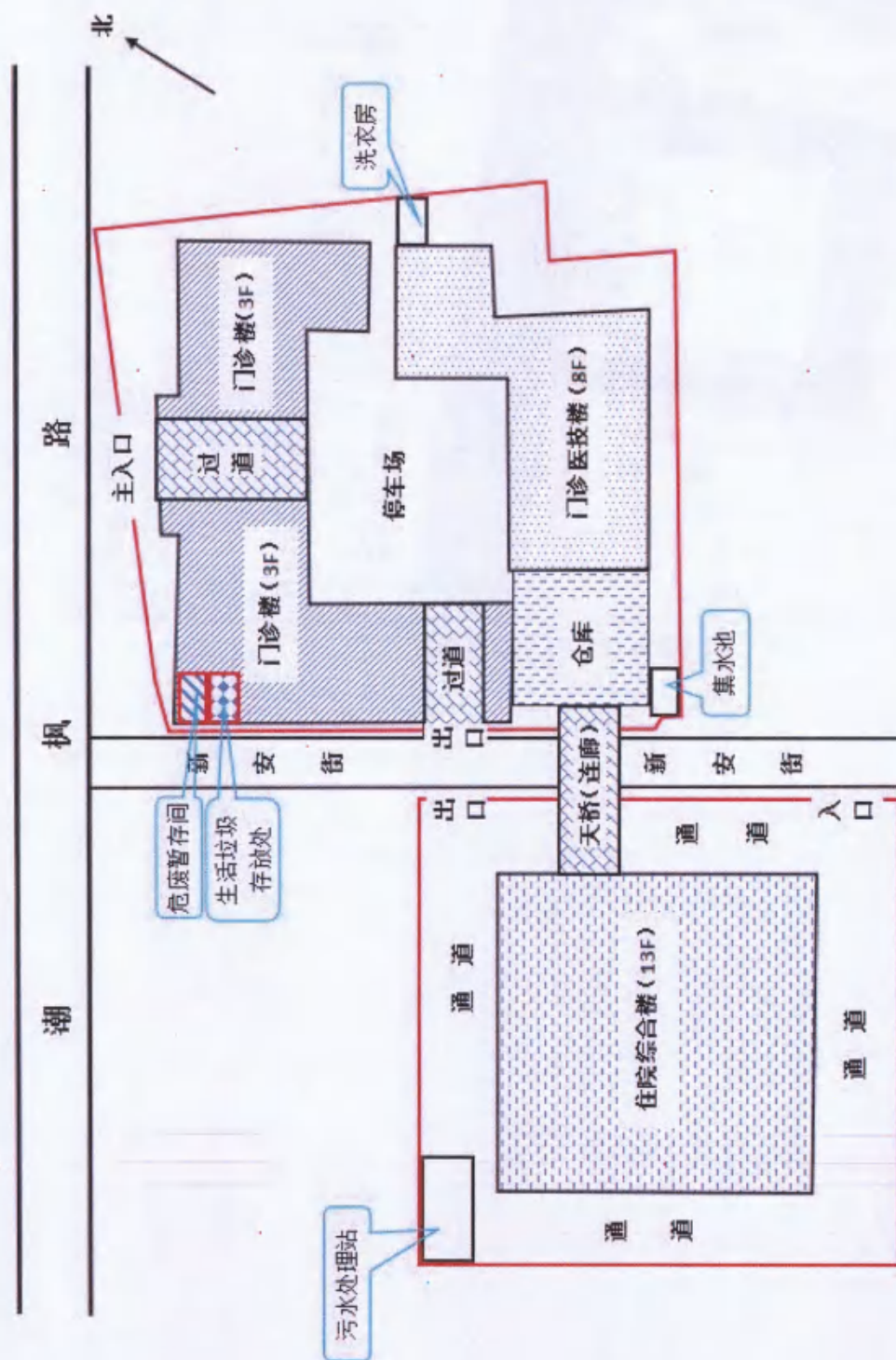




附图1 项目地理位置图

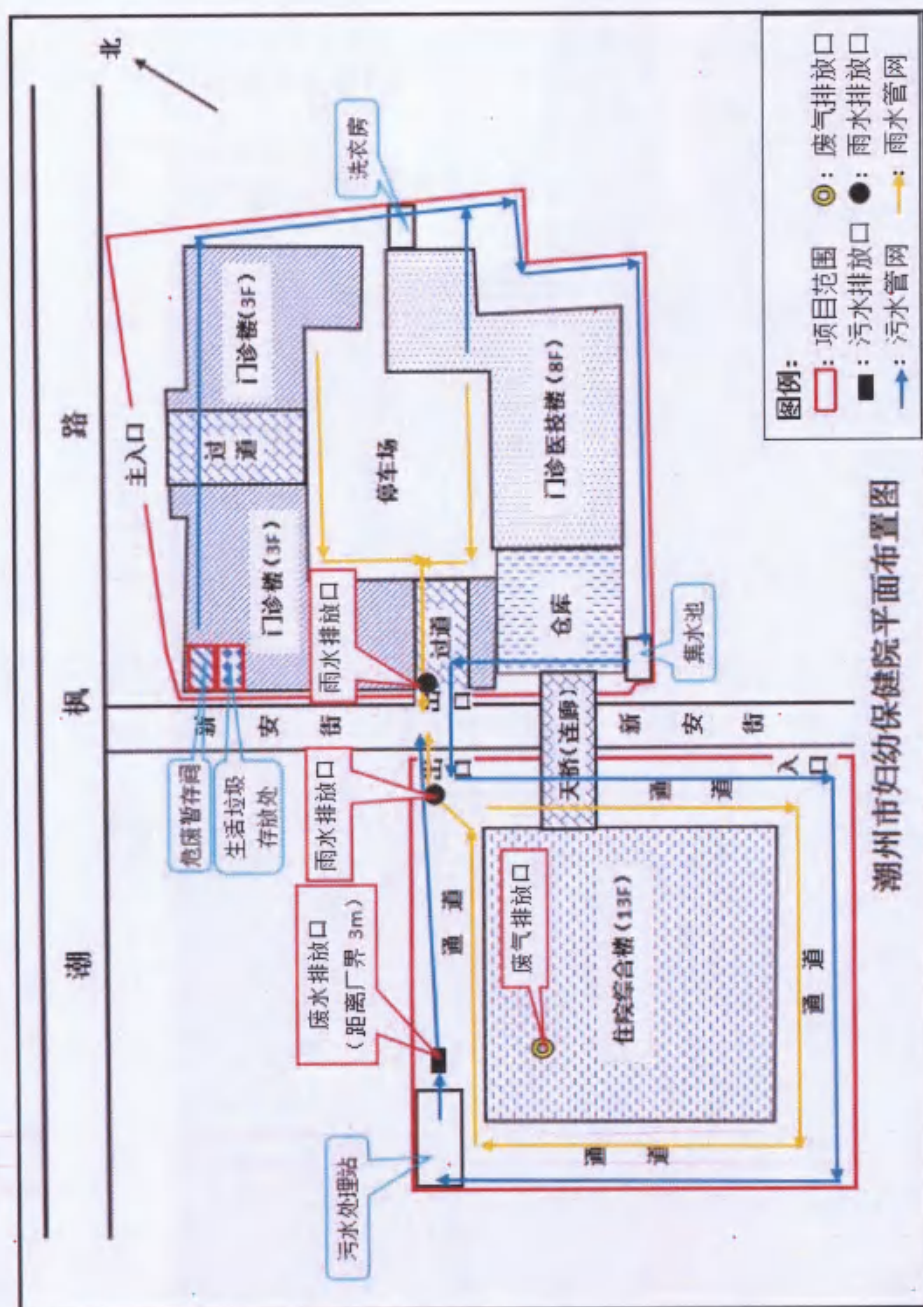


附图2 项目四至图



附图3 项目平面布置图





附图3 项目污水管网图



附图5 项目周边敏感点图