

普宁市精神病医院建设工程项目竣工环境保  
护验收监测报告

建设单位：普宁市精神病医院

编制单位：广东源生态环保工程有限公司

二〇二五年七月





建设单位代表：(签字/签章)



编制单位代表：(签字/签章)



建设单位：

普宁市精神病院(盖章)

联系人：林填丰

电话：13620292938

传真：——

邮编：515326

地址：普宁市大池农场甘石径

编制单位：

广东源生态环保工程有限公司(盖章)

联系人：张书博

电话：13543996171

传真：——

邮编：522000

地址：揭阳市榕城区东升街道莲花社区市生态环境局北侧楠晖苑一期二楼





# 目录

1 验收项目概况 .....	1
2 验收依据 .....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范 .....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	2
2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定 .....	2
2.4 其他相关文件 .....	2
3 建设项目概况 .....	3
3.1 地理位置及平面布置 .....	3
3.2 建设内容 .....	7
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	10
3.4 公用工程 .....	10
3.5 生产工艺 .....	15
3.6 项目变动情况 .....	16
4 环境保护设施 .....	18
4.1 污染物治理措施 .....	18
4.2 其他环境保护设施 .....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	31
5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门决定 .....	34
5.1 环境影响报告表主要结论与建议 .....	34
5.2 审批部门审批决定 .....	36
6 验收执行标准 .....	38
6.1 大气环境标准 .....	38
6.2 地表水环境标准 .....	39
6.3 地下水环境标准 .....	40
6.4 声环境标准 .....	42
6.5 固体废物 .....	43
6.6 总量控制指标 .....	43
7 验收监测内容 .....	44

7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	44
8 质量保证和质量控制 .....	46
9 验收监测结果 .....	50
9.1 生产工况 .....	50
9.2 环保设施调试运行效果 .....	50
10 验收监测结论 .....	56
10.1 环保设施调试运行效果 .....	56
10.2 综合结论 .....	58
10.3 建议 .....	58
附图: .....	59
附件: .....	65



## 1 验收项目概况

2021年10月，建设单位委托环评单位广东源生态环保工程有限公司编制完成了《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》，并于2022年10月13日通过揭阳市生态环境局的审批，取得《揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2022〕31号）。于2025年3月27日取得《国家排污许可证》（证书编号12445281MB2D96124Y0010）。

根据批复内容，项目（项目代码：2019-445281-47-01-051386）位于普宁市大池农场甘石径，用地面积为35962.45m<sup>2</sup>，建筑面积26936.54m<sup>2</sup>。项目拟新建二幢4层局部5层的综合住院楼，设置床位500张，同时配套污水处理站等附属配套设施。项目总投资6799.5万元，其中环保投资约为436万元。项目涉及的辐射和放射性设备、自建污水管道不在本次评价范围内。

普宁市精神卫生医院营业执照已更改为普宁市精神病医院，本次竣工环境保护验收项目主要内容为：医院床位数500张，年门诊接待人数209人次/天。院内设有医疗仪器设备，同时配套污水处理站等附属配套设施。

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》【国令第682号】，落实建设项目环境保护“三同时”制度，根据现行的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于<建设项目竣工环境保护验收技术指南—污染影响类>意见的通知》，普宁市精神病医院于2025年7月10日至2025年7月11日委托广州市弗雷德检测技术有限公司对本项目进行验收监测。根据验收监测结果、现场检查及核查情况，普宁市精神病医院编制完成《普宁市精神病医院建设工程项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 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 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日修订）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部，公告〔2018〕9号）。

### 2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- (1) 《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》（广东源生态环保工程有限公司，2021.11）；
- (2) 《揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2022〕31号）。

### 2.4 其他相关文件

- 《国家排污许可证》（证书编号 12445281MB2D96124Y0010），2025-03-27。

### 3 建设项目概况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 地理位置

本项目位于普宁市大池农场甘石径，项目地理位置图见图 3.1-1。本项目占地面积约 35962.45 平方米，建筑面积 26936.54m<sup>2</sup>（中心地理坐标东经：115°55'43.107"，北纬：23°22'32.726"）。根据现场勘察，本项目南面为木材厂和水泥砖厂，东侧、西侧和北侧均为农林。项目四至图见图 3.1-2。

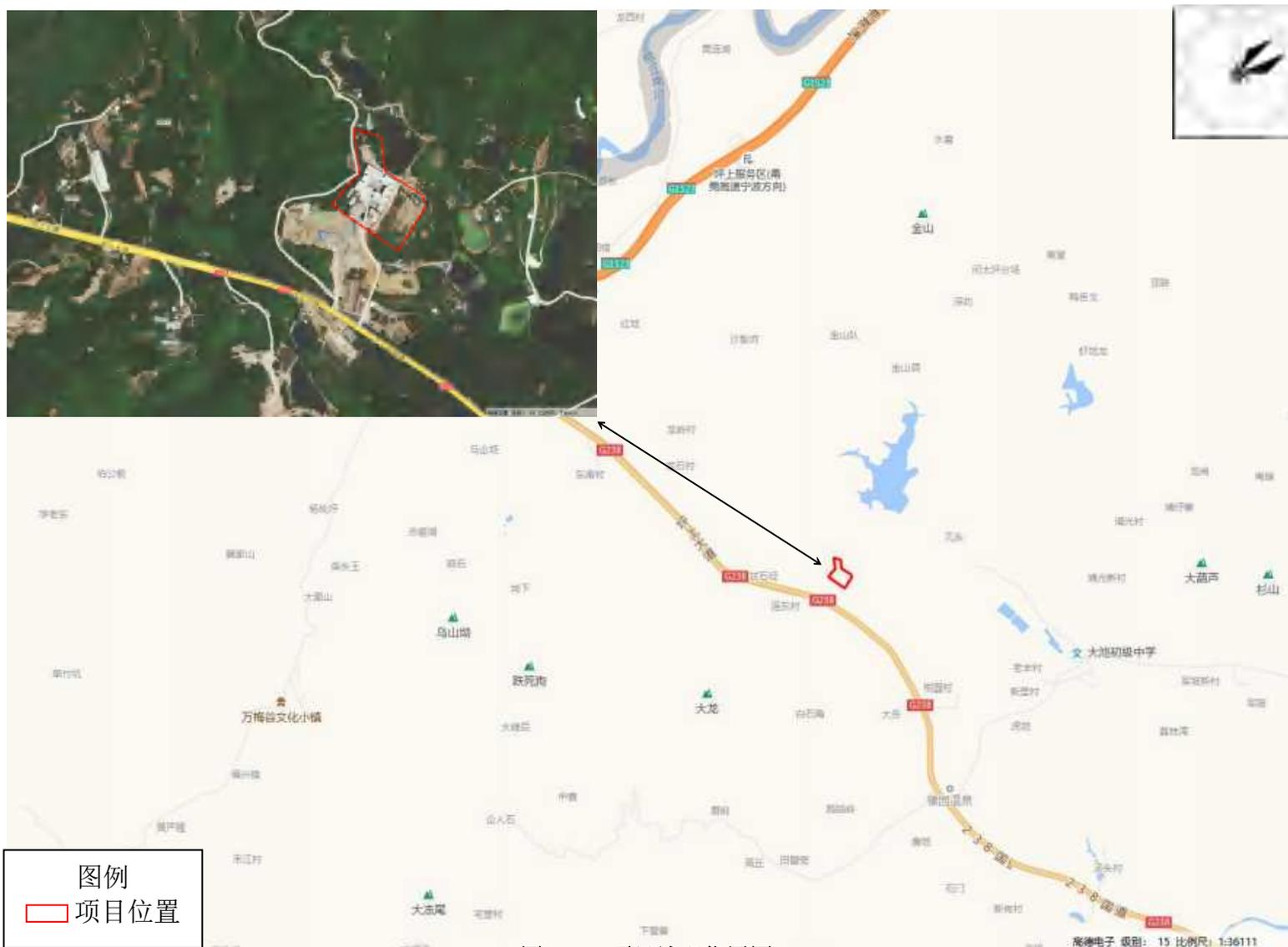


图 3.1-1 项目地理位置图



图 3.1-2 项目四至图

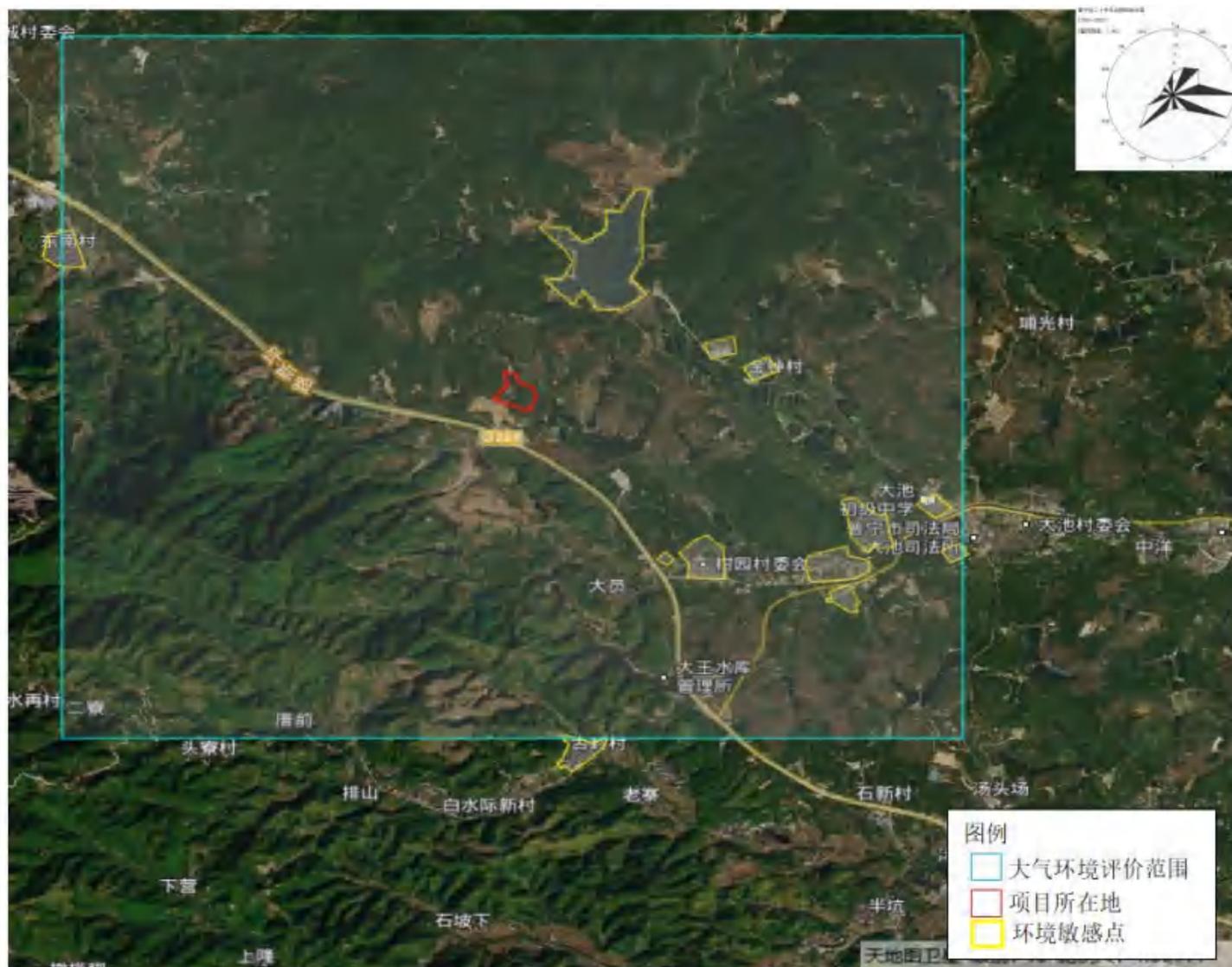


图 3.1-3 项目周边敏感点示意图

### 3.1.2 平面布置

项目平面布置图见下图 3.1-4。



图 3.1-4 平面布置图

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 建设规模

普宁市精神病医院位于普宁市大池农场甘石径，用地面积为 35962.45m<sup>2</sup>，建筑面积 26936.54m<sup>2</sup>。项目新建二幢 4 层局部 5 层的综合住院楼，设置床位 500 张，同时配套污水处理站等附属配套设施。项目总投资 6799.5 万元，其中环保投资约为 436 万元。项目涉及的辐射和放射性设备、自建污水管道不在本次评价范围内。医院员工人数为 220 人，其中医护人员约为 160 人，管理人员 35 人，后勤职工约为 25 人。年工作 365 日，按昼夜两班轮换制度，年工作 8760 小时。医院床位数

500 张，门诊接待人数 209 人次/天，医院职工 220 人。

### 3.2.2 项目实际建设与环评批复的相符性分析

对照环境影响报告表以及揭阳市生态环境局的批复意见，项目建设内容与环评批复要求的差异如下表所示。

表 3.2-1 项目主要工程内容明细一览表

工程类别	名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	住院楼	项目建设用地面积为 35962.45m <sup>2</sup> ，建筑面积 25697.08m <sup>2</sup> 。住院楼设有二幢 4 层局部 5 层综合住院楼和一幢 8 层的门诊住院楼。	项目建设用地面积为 35962.45m <sup>2</sup> ，建筑面积 26936.54m <sup>2</sup> 。住院楼设有二幢 4 层局部 5 层综合住院楼和一幢 8 层的门诊住院楼。	项目建设用地面积、建筑面积增大
辅助工程	配电房	建筑面积 188m <sup>2</sup> 。	建筑面积 188m <sup>2</sup> 。	无变动
	泵房、生活水池、消防水池	建筑面积 300m <sup>2</sup> 。	建筑面积 300m <sup>2</sup> 。	无变动
公用工程	供电	市政电网提供。	市政电网提供。	无变动
	供水	市政供水管网供水。	市政供水管网供水。	无变动
	排水	各种污水通过污水管网进入医院自建污水处理站进行统一处理，近期，本项目产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂。远期，本项目产生的废水需要自建 6.6km 污水管道接入普宁华侨管理区污水处理厂的最近管网接驳点，排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准和普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者。	项目现状产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。现状纳污管网尚未完善，待远期纳污管网完善后，项目污水经处理达标后排入普宁市普侨镇污水处理厂处理处置。详见附件 6。	无变动
环保工程	废水治理	加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则设置给排水系统。项目医疗废水、生活污水等废水经	项目现状按“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则设置了给排水系统。项目医疗废水、生活污水等废水经自建污	无变动

工程类别	名称	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况
		自建污水处理站处理达标后，近期少部分回用于院内绿化及道路清扫，剩余废水通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂进一步处理，远期废水通过自建污水管道接入普宁华侨管理区污水处理厂管网范围进一步处理。按规范设置流量的实时在线监测设施，并与生态环境部门保持联网。	水处理站处理达标后，近期部分回用于院内绿化及道路清扫，剩余废水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）进一步处理。现状纳污管网尚未完善，待远期纳污管网完善后，项目污水经处理达标后排入普宁市普侨镇污水处理厂处理处置。按规范设置流量的实时在线监测设施，并与生态环境部门保持联网。	
	废气治理	加强大气污染物排放控制。加强对污水处理站恶臭污染物的控制，采用加盖密闭等措施减少恶臭污染，污水处理站收集的恶臭废气应经收集处理达标后通过不低于 15 米高的排气筒排放。	项目现状自建污水处理站采用加盖密闭措施，且自建污水处理站产生的恶臭气体经收集后通过“生物除臭+UV 光解设备”处理达标后通过 15m 高排气筒排放。	无变动
	噪声治理	低噪设备、减震、消声器等，并多种植树木等降低噪声影响。	低噪设备、减震、消声器等，并多种植树木等降低噪声影响。	无变动
	固废治理	按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目产生的医疗废物、污水处理污泥等危险废物，应由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	项目现状生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）收集暂存后，定期交由普宁市信盛塑料回收有限公司处理；废药物、药品、检验科废物等医疗废物分类收集暂存后，定期交由广东天康科技服务有限公司处理；废紫外灯管、废 MBR 膜等危险废物分类收集暂存后，定期交由揭阳市宝绿环保科技有限公司处理；自建污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置（详见附件 8）。	自建污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置。
	防渗措施	危废库区、事故池区域进行重点防渗，各防渗措施的设计渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；生产车间等的区域进行一般防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	危废库区、事故池区域进行重点防渗，各防渗措施的设计渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；生产车间等的区域进行一般防渗，各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	无变动

### 3.2.3 项目主要生产设施

本项目主要生产设备见表 3.2-1。

表 3.2-1 工艺主要设备配置表

序号	生产设备	所在工序	环评设备数量	现有设备数量	变化量
1	多功能治疗车	门诊住院楼	10 台	10 台	0
2	多功能抢救车		7 台	7 台	0
3	平车		6 台	6 台	0
4	口服液药车（发药车）		7 台	7 台	0
5	病历车（50 格）		14 台	14 台	0
6	紫外线消毒车		10 台	10 台	0
7	医用 X 光观片灯		7 台	7 台	0
8	全自动生化分析仪		1 台	1 台	0
9	全自动尿液分析仪		1 台	1 台	0
10	血药浓度检测设备		1 套	1 套	0
11	经颅磁电脑病治疗仪		1 台	1 台	0
12	电解质分析仪		1 台	1 台	0
13	洗胃机		2 台	2 台	0
14	心电监护仪		3 台	3 台	0
15	脑电图		1 台	1 台	0
16	离心机		1 台	1 台	0
17	心电图		2 台	2 台	0
18	医用干燥柜		2 台	2 台	0
19	除颤监护仪		1 台	1 台	0
20	电动吸引器		2 台	2 台	0
21	全自动血凝分析仪		1 台	1 台	0
22	数字化透视摄影 X 射线系统（DR）		1 台	1 台	0
23	彩色多普勒超声诊断仪		1 台	1 台	0
24	血球计数仪		1 台	1 台	0

### 3.3 主要原辅材料及燃料

本项目达产后原辅材料的年用量见表 3.3-1，原辅材料理化性质见表 3.3-2。

表 3.3-1 项目主要原材料规格及消耗表

序号	名称	单位	年使用量	最大储存量	实际年使用量	实际最大储存量
1	奥氮平片（5mg*20 片）	盒	7620	635	7620	635
2	奥氮平片（5mg*14 片）	盒	400	33	400	33
3	舒必利片	盒	2500	208	2500	208
4	利培酮平	盒	2710	225	2710	225
5	富马酸喹硫平片	盒	10790	900	10790	900
6	奋乃静片	盒	550	46	550	46
7	氨磺必利片	盒	2500	208	2500	208
8	阿立哌唑片	盒	300	25	300	25
9	阿普唑仑片	盒	1250	104	1250	104
10	吡拉西坦片	盒	205	17	205	17
11	丙戊酸镁缓释片	盒	3975	331	3975	331
12	草酸艾司西酞普兰片	盒	3590	300	3590	300
13	氟哌啶醇片	盒	72	6	72	6
14	美利曲辛片	盒	300	25	300	25

序号	名称	单位	年使用量	最大储量	实际年使用量	实际最大储量
15	格列齐特片	盒	100	8	100	8
16	谷维素片	盒	2300	191	2300	191
17	枸橼酸坦度螺酮胶囊	盒	341	28	341	28
18	氯氮平片	盒	600	50	600	50
19	米氮平片	盒	855	71	855	71
20	氯硝西洋片	盒	779	64	779	64
21	苯妥英钠片	盒	292	24	292	24
22	丙戊酸钠片	盒	2300	191	2300	191
23	肌昔片	盒	1690	140	1690	140
24	盐酸硫必利片	盒	110	9	110	9
25	石衫碱甲胶囊	盒	1330	110	1330	110
26	碳酸锂片	盒	480	40	480	40
27	盐酸苯海索片	盒	4080	340	4080	340
28	盐酸氯丙嗪片	盒	450	37	450	37
29	盐酸帕罗西汀片	盒	1450	120	1450	120
30	盐酸氯米帕明片	盒	610	50	610	50
31	盐酸齐拉西酮片	盒	120	10	120	10
32	血复生胶囊	盒	1340	111	1340	111
33	安神补脑颗粒	盒	3330	277	3330	277
34	艾司唑仑片	盒	1660	138	1660	138
35	一次性输液器	万支	25	2	25	2
36	一次性注射器	万支	8	1	8	1
37	一次性口罩	万个	20	2	20	2
38	一次性手套	万双	10	2	10	2
39	消毒棉签	吨	0.5	0.1	0.5	0.1
40	碘酒	L	20	1	20	1
41	碘伏	L	500	1	500	1
42	医用酒精（75%乙醇溶液）	吨	5	0.2	5	0.2
43	活性氧消毒粉	吨	0.73	0.2	0.73	0.2

表 3.3-2 项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	生理盐水	0.9%的氯化钠水溶液，无色的澄明液体；味微咸。
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，也可以用作防腐剂，溶剂等。处于临界状态（243℃、60kg/CM·CM）时的乙醇，有极强烈的溶解能力，可实现超临界萃取。
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)。
4	碘伏	紫黑色液体。是碘与表面活性剂的不定型结合物。别名：碘附、强力碘。碘伏常用的浓度是 1%；0.3%~0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。稀溶液不稳定，使用前配制，避免接触银、铝和二价合金。

## 3.4 公用工程

### 3.4.1 给水

本项目用水主要为医疗用水、生活用水、院区绿化、道路清扫用水。

#### 医疗用水：

(1) 检验科用水：项目检验科目主要为血液常规检查、尿常规检查和粪便常规检查等，使用的试剂主要为溶血剂、血球稀释剂、尿十项试纸、相关项目测试的试剂盒等，检验过程中少量器皿需要冲洗，会产生少量检验废水，检验过程中不使用含铬、含氰的试剂以及硝酸、硫酸、过氯酸等酸性溶液，故检验废水不含铬、不含氰、不属于酸性废水。根据实际情况，项目检验用水量为 0.2t/d。

(2) 住院部及门诊用水：项目设置 500 张病床，根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2021) “综合医院住院部” 中二级医院的先进值 (新建企业)，用水定额按 360L/(床·d) 计，由于《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2021) 仅针对综合医院，本项目为专科医院，不涉及手术等用水量大的环节，用水量较少，因此项目根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014, 2024 年修订) 有关规定核算用水量，病房设卫生间、浴室、盥洗，病床用水 250L/床·d~400L/床·d，项目用水标准取 250L/床·d，则用水量为 125m<sup>3</sup>/d (45625m<sup>3</sup>/a)。

门诊部就诊 209 人次/天，《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014, 2024 年修订) 中门、急诊病人用水定额按 10L/人·次~15L/人·次计算，本项目为专科医院，用水量较少，因此项目的用水定额取 10L/人·次，则项目门诊用水量为 2.09m<sup>3</sup>/d (762.85m<sup>3</sup>/a)。

#### 生活用水：

结合《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 医务人员用水量 150~250L/人·班，医院后勤职工用水量 80~100L/人·班，项目医务人员用水定额取 200L/人·班，管理及后勤人员用水定额取 80L/人·d，医务人员 160 人 (每人平均每天值班 1 班)，管理及后勤职工 60 人，则医务人员总用水量为 32.0m<sup>3</sup>/d (11680m<sup>3</sup>/a)，管理及后勤职工总用水量为 4.8m<sup>3</sup>/d (1752m<sup>3</sup>/a)。

#### 停车场冲洗用水：

项目停车场面积 1500m<sup>2</sup>，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 浇洒道路和场地 1.5L/m<sup>2</sup>·天，项目按 1.5L/m<sup>2</sup>·天计，本项目按每 2 周一次计，则停车场平均冲洗用水量 0.148m<sup>3</sup>/d (54m<sup>3</sup>/a)。

#### 未预见用水：

对于难于预测的各项因素而准备的用水量,通常按总用水量的 8%~12%计算。本项目未预见用水按以上用水量的 10%计,则用水量为  $18.96\text{m}^3/\text{d}$  ( $6920.4\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### **院区绿化、道路清扫用水:**

参照《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2021),公共设施管理业绿化管理一市内园林绿化定额通用值为  $2.0\text{升}/\text{m}^2\cdot\text{日}$ ,项目绿化面积为  $11220.28\text{m}^2$ ,则绿化用水约为  $22.44\text{m}^3/\text{d}$ ,公共设施管理业绿化管理一市内环境卫生管理一浇洒道路和场地定额通用值为  $2.0\text{升}/\text{m}^2\cdot\text{日}$ ,项目道路及空地面积约  $10000\text{m}^2$ ,则浇洒道路用水约为  $20\text{m}^3/\text{d}$ ,根据普宁市气象站气候资料统计,普宁市年平均降雨日数为 140 天,则一年需要绿化的时间为 225 天。因此项目所需绿化用水为  $5049\text{m}^3/\text{a}$ ,道路清扫用水量为  $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目总用水量为  $225.638\text{m}^3/\text{d}$  ( $82357.87\text{m}^3/\text{a}$ ),用水均取自院外镇区管网。

### **3.4.2 排水**

本项目采用雨、污分流排水体制,雨水排入雨水管网。项目废水主要为医疗废水、生活污水、停车场冲洗废水等。

#### **医疗废水:**

(1) 检验废水产生量为  $0.18\text{m}^3/\text{d}$  ( $65.7\text{m}^3/\text{a}$ ),主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、粪大肠菌群等。

(2) 住院部及门诊废水产生量为  $114.38\text{m}^3/\text{d}$  ( $41749.07\text{m}^3/\text{a}$ ),主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、粪大肠菌群等。

#### **生活污水:**

项目生活污水产生量为  $33.12\text{m}^3/\text{d}$  ( $12088.8\text{m}^3/\text{a}$ ),主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS 等。

#### **停车场冲洗废水:**

停车场冲洗废水产生量为  $0.133\text{m}^3/\text{d}$  ( $48.545\text{m}^3/\text{a}$ ),主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS 等。

**未预见废水:** 未预见废水产生量为  $17.06\text{m}^3/\text{d}$  ( $6226.9\text{m}^3/\text{a}$ )。

**院区绿化、道路清扫废水:** 院区绿化及道路清扫为中水回用,用水全部蒸发或植物吸收,道路清扫用水全部蒸发,不产生废水。

项目总废水量为  $164.873\text{m}^3/\text{d}$  ( $60178.645\text{m}^3/\text{a}$ )。项目现状产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水

质》(GB/T 18920-2020)中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂(原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂)设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫,剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。

远期,项目产生的废水需要自建 6.6km 污水管道接入普宁市普侨镇污水处理厂的最近管网接驳点,排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准和普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者。

项目运营至今,由于产生废水量较少,目前产生的废水经处理后仅回用于院区绿化和道路清扫,暂无废水需通过槽车外运至普宁市普侨镇污水处理厂进行处理。待远期产生废水量较多时,需严格按照环评批复要求,经处理后部分回用于院区绿化和道路清扫,剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。

### 3.4.3 水平衡

本项目水平衡见图 3.4.3-1。

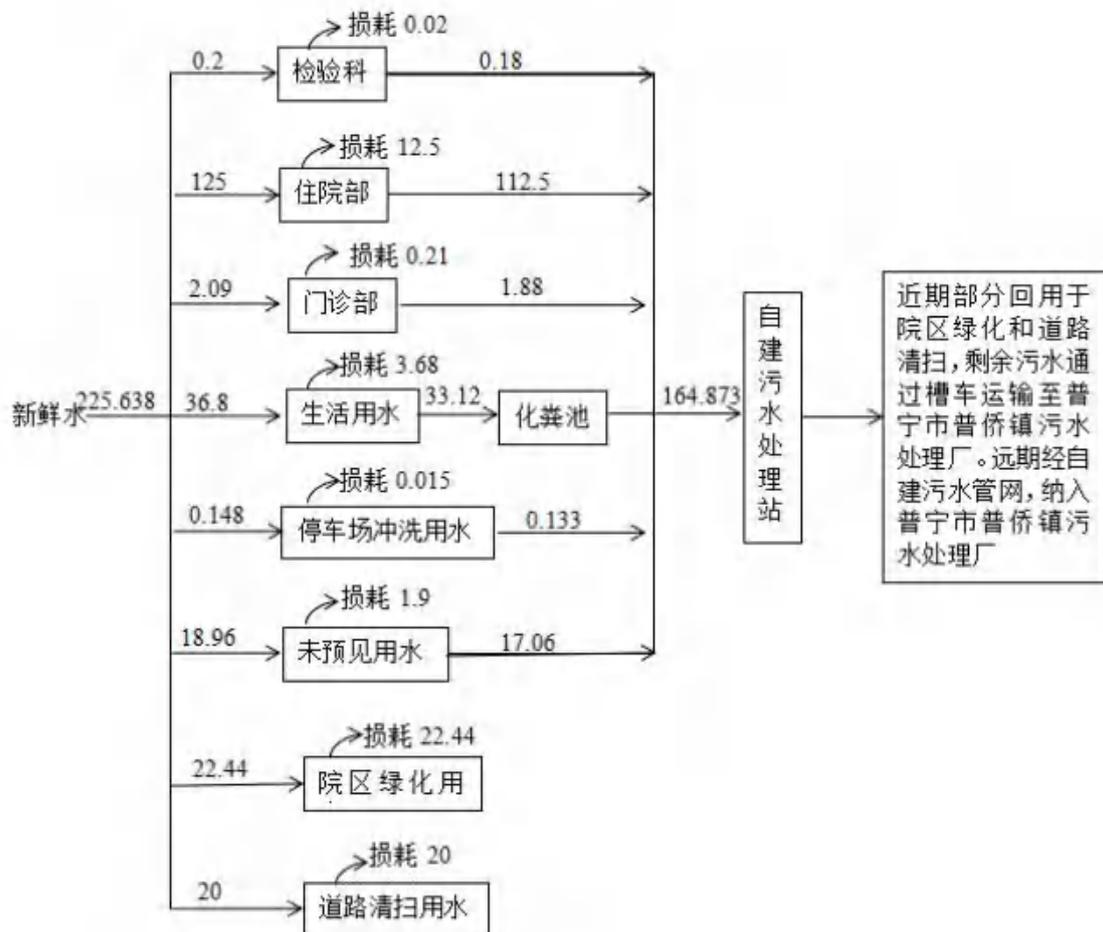


图 3.4.3-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

### 3.5 生产工艺

本项目为卫生医疗服务项目，生产工艺流程见图 3.5-1。

#### 生产工艺流程：

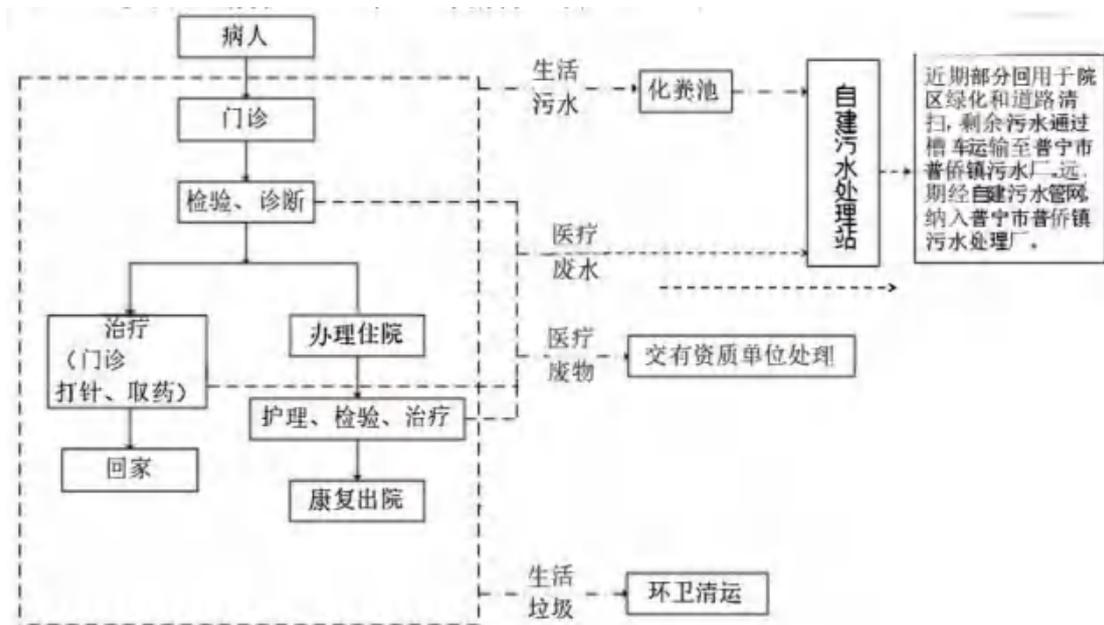


图 3.5-1 项目生产工艺流程图

#### 工艺流程简述：

患者到医院就诊，窗口挂号后根据病情到门诊看病，医生诊断病情后给予诊断结果，患者可根据自身情况选择治疗后取药回家或者住院治疗。住院患者通过医生护士的治疗护理，复检病情康复后，可出院回家疗养。

#### 部分关键科室的产污说明：

##### (1) 检验科

检验科主要从事尿常规、血常规、免疫检测、粪便检测、生化检测等。检测科主要采用全自动生化分析仪、全自动电解质分析仪以及全自动血液细胞分析仪等仪器进行上述项目检测，该设备主要采用电化学方法进行检验，检验过程中仅需使用微量的检验试剂，该检验试剂是由仪器供应商配套提供的商品试剂盒，使用时将试剂盒直接安装至机器上指定位置即可，项目不进行试剂的配制工作。使用完毕的检验试剂盒、检验过程产生的样本、试管、手套等一并在指定容器中收集，作为医疗废物委托处理。

##### (2) 放射科

放射科采用电脑全自动打片技术，运用医疗影像系统（PACS），结合医疗信息系统（HIS）作完善的整合，将 X 光等医疗影像转换为数字化电子信号，在显示器上进行展示，并根据需要进行直接打印，无冲片洗片工序，无放射性废水和

影印废水产生。

### 3.6 项目变动情况

#### 3.6.1 项目变动内容

本项目变动情况一览表见表 3.6-1，项目污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置。其他建设内容及规模与环评报告表及批复的要求基本一致，各项污染治理措施已按照环评批复要求落实到位。

表 3.6-1 项目变动情况一览表

工程名称	内容	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	建设内容	项目建设用地面积为 35962.45m <sup>2</sup> ，建筑面积 25697.08m <sup>2</sup> 。住院楼设有二幢 4 层局部 5 层综合住院楼和一幢 8 层的门诊住院楼。	项目建设用地面积为 35962.45m <sup>2</sup> ，建筑面积 26936.54m <sup>2</sup> 。住院楼设有二幢 4 层局部 5 层综合住院楼和一幢 8 层的门诊住院楼。	项目建设用地面积、建筑面积增大
环保工程	固废治理	按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目产生的医疗废物、污水处理污泥等危险废物，应由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	项目现状生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）收集暂存后，定期交由普宁市信盛塑料回收有限公司处理；废药物、药品、检验科废物等医疗废物分类收集暂存后，定期交由广东天康科技服务有限公司处理；废紫外灯管、废 MBR 膜等危险废物分类收集暂存后，定期交由揭阳市宝绿环保科技有限公司处理；自建污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置（详见附件 8）。	污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置。

#### 3.6.2 项目变动是否属于重大变动论证

本项目是否属于重大变动的判定分析情况见下表 3.6-2。

表3.6-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的相符性分析

重大变动清单	本项目变动情形	是否属于重大变动清单
<b>（一）性质</b>		
1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目开发、使用功能未发生变化。	不属于重大变动
<b>（二）规模</b>		
2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目生产能力不变、处置或储存能力不变。	不属于重大变动

3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目生产、处置、储存能力无增加。	不属于重大变动
4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	本项目位于达标区，项目生产、处置、储存能力无增加，污染物排放量无增加。	不属于重大变动
<b>（三）地点</b>		
5、重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目选址与环评批复一致，无变动。	不属于重大变动
<b>（四）生产工艺</b>		
6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目无新增产品品种、生产工艺。	不属于重大变动
7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式无变动。	不属于重大变动
<b>（五）环境保护措施</b>		
8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	本项目废气、废水污染防治措施无变动。	不属于重大变动
9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目排放口无变动。	不属于重大变动
10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	本项目排放口无变动。	不属于重大变动

11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施无变动。	不属于重大变动
12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式无变动。	不属于重大变动
13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目已配备事故应急池，且已编制《普宁市精神病医院突发环境事件应急预案》，已取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表。	不属于重大变动

综上所述，对比《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目本次变动情况从性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施上看，均不属于重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理措施

#### 4.1.1 废水

本项目废水主要为医疗废水、生活污水、停车场冲洗废水等。医疗废水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群等；生活污水、停车场冲洗废水等主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

项目现状产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。远期，项目产生的废水需自建 6.6km 污水管道接入普宁市普侨镇污水处理厂的最近管网接驳点，排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准和普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准较严者。

本项目废水产污环节及污染物排放情况见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 本项目废水产污环节及污染物排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	回用量	排放去向
医疗废水	生产运营	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群等	间歇	114.38m <sup>3</sup> /d	自建污水处理站	42.44m <sup>3</sup> /d	近期部分回用于院区绿化和

生活污水	办公生活	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	间歇	33.12m <sup>3</sup> /d	道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。
停车场冲洗废水	停车场冲洗			0.133m <sup>3</sup> /d	
未预见废水	/			17.06m <sup>3</sup> /d	

项目自建污水处理站拟采用“水解消化+接触氧化+MBR+活性氧消毒处理”的二级污水处理工艺，该污水处理工艺较成熟，运行稳定，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的对医院污水处理的技术要求。

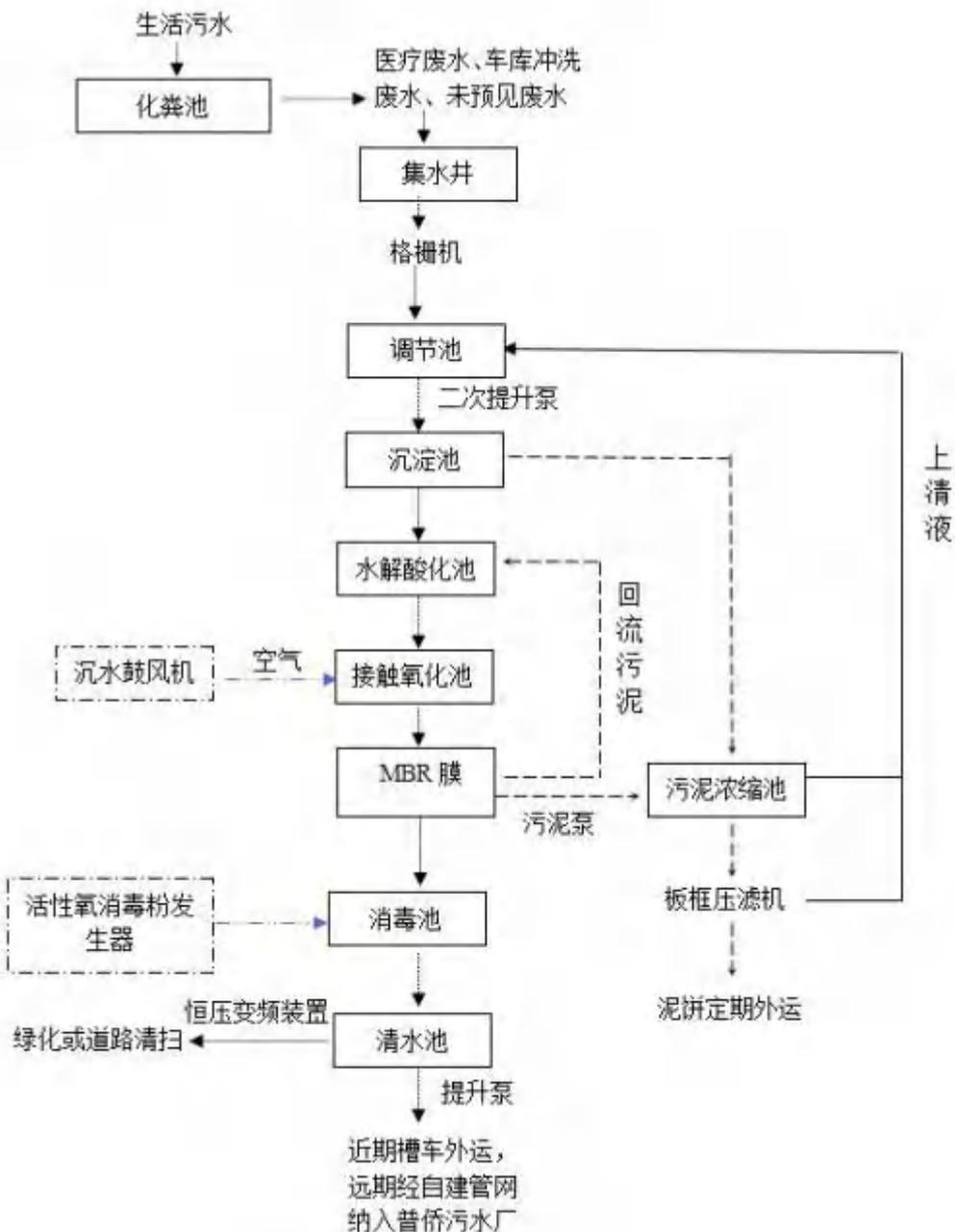


图 4.1.1-1 项目污水处理站污水处理工艺流程图

污水处理站污水处理工艺简述：

粪便污水经化粪池预处理后与医疗废水一起通过污水管网引至污水处理站，先经格栅井去除大颗粒悬浮物质后自流进入调节池，调节水质水量后用提升泵提升至沉淀池进行沉淀处理。

在水解酸化池内，废水中大分子、难降解的有机污染物在厌氧菌和兼性菌的作用下开环断链生成小分子、易降解的物质，提高了废水的可生化性，有利于后序好氧生化处理。

水解酸化池出水自流至接触氧化池。接触氧化池内装填有生物填料，好氧微生物以生物填料为介质，在上面繁殖生长，利用污水中的有机污染物作为其新陈代谢所需的养料，将废水中的少量抗生素等污染物等转化成 CO<sub>2</sub>和 H<sub>2</sub>O，达到去除污染物的目的。

接触氧化池出水进入 MBR 池泥水分离，上清液经活性消毒粉杀菌后自流进入清水池近期部分回用于院区绿化、道路清扫，部分通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂，远期经自建污水管网纳入普宁华侨管理区污水处理厂。MBR 池产生的污泥部分回流至水解酸化池，剩余污泥排入污泥浓缩池，浓缩后定期由有资质单位外运处理，污泥浓缩池上清液回流到集水井池循环处理。

#### 4.1.2 废气

项目废气主要为带病原微生物的气溶胶、检验室废气、污水处理站臭气等。

##### (1) 带病原微生物的气溶胶

项目在运营过程中会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，其量较少。医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，带有病毒的细菌再附着于空气气溶胶细小颗粒物表面，直径小于 10 $\mu$ m 的颗粒物携带细菌可长时间漂浮在空中，并迅速分散于室内各处。在通风不良，空气污浊，细菌数量较多的室内，极易传播。因此院内消毒工作非常重要，建设单位需根据《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）及《医院消毒技术规范》的要求，从源头上控制带病原微生物溶胶的排放，采用紫外线、静电吸附、臭氧、熏蒸或喷雾消毒等工艺装置对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理，减少带病原微生物溶胶数量。

本项目不设传染科和结核病科，项目的病房区、检验科等在运行过程中可能会产生带病原微生物的气溶胶，带病原微生物的气溶胶污染物具有传染性，当人体吸入时可能受到感染，对人体健康造成危害，但其量较少。建设单位拟对病房

区及检验科室等区域定期进行紫外消毒处理,可大大减少病原微生物气溶胶数量。

项目带病原微生物的气溶胶单元均单独设置排风系统,以避免空气交叉感染,并使排风量略大于新风量,以维持室内负压状态,并对排风口安装高效过滤器,以减少废气对外环境的影响。其他房间根据需及位置,设置分区排风,排风经空调本身过滤系统排放。采取上述处理措施后,能有效过滤致病性微生物气溶胶颗粒、消毒空气,病房外排空气经处理符合《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012)要求,最后过滤后尾气排入室外经扩散和稀释后对周围环境基本无影响。

## (2) 检验室废气

检验科均采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查,不使用易挥发的化学试剂,检验过程最终以固体废物形式产出,产生的废气极少,呈无组织的形式排放。对检验室定期进行紫外消毒处理,加装空气排风系统,通过检验室机械通风保证空气流通和换气次数,因此对周围环境影响较小。

## (3) 停车场汽车尾气

本项目地面停车场占地面积为 1500m<sup>2</sup>,汽车尾气排放的废气主要有 NO<sub>x</sub>、CO、HC 等污染物。由于在项目区内行驶过程中排放的汽车尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散,地上停车对周围环境产生的影响较小。

## (4) 垃圾收集房恶臭

本项目垃圾收集房仅作为垃圾清运前的暂存,不进行垃圾压缩及分拣功能。垃圾收集房属于封闭式设计,垃圾收集入房即关闭房门。

建设单位每天对垃圾收集房喷洒除臭剂、消毒剂,经地面清洗处理,则垃圾收集房产生的恶臭较少,对周围空气环境影响较小,本评价不做定量核算。

## (5) 污水处理站恶臭

本项目设有 1 处自建污水处理站,处理能力为 200t/d,用于处理医院产生的综合医疗废水,位于项目北侧。站内恶臭气体主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>,随季节温度的变化臭气强度有所变化。

本项目运行期间,在污水处理区和污泥处理区散发一定的恶臭气体,以 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 为主。

项目现状自建污水处理站采用加盖密闭措施,且自建污水处理站产生的恶臭气体经收集后通过“生物除臭+UV 光解设备”处理达标后通过 15m 高排气筒(DA001)排放。

UV 光解原理:UV 光解是利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶

臭气体，裂解恶臭气体的装置。紫外线是由电磁波组成，其本身所带有的能量与波长直接有关，波长越短，能量越大。通过采用 D 波段内的真空紫外线(波长范围 170-184.9nm)，照射有机气体或恶臭气体分子，当这些气体分子吸收了这类紫外线光后，因紫外线光本身所带有的能量，使有机气体或恶臭气体分子内部发生裂解，化学键断裂，形成游离状态的原子或基团(C、H、O 等)。同时，混合气体中的氧气被紫外线光裂解形成游离的氧原子并结合生成臭氧，混合气体中的水蒸气被紫外线光裂解产生羟基，而这些生成的臭氧和羟基具有极强的氧化性，可将废气分子裂解产生的原子和基团(甚至是有机气体或恶臭气体分子)氧化成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> 等无污染的低分子化合物。另外，利用高能紫外线光束可裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀菌的目的。

生物除臭原理：从构筑物中收集的恶臭气体，首先进入预洗池，洗去灰尘，调节温度、湿度去除部分水溶性物质及杂质，缓冲峰值浓度。之后再通过湿润、多孔且充满活性微生物的滤层，通过生物膜对恶臭物质的吸附、吸收和降解作用，将恶臭物质分解为无毒无害的简单无机物，使处理后的气体满足达标排放的要求。具体流程见下图。

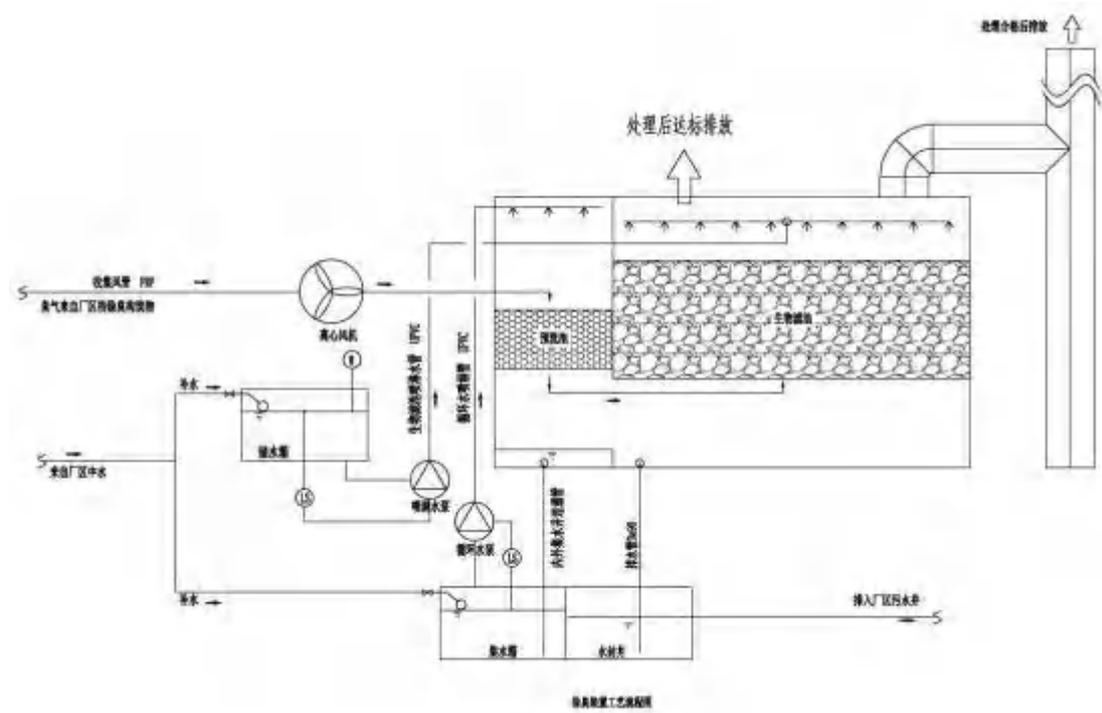


图 4.1.2-1 生物除臭工艺流程图

### 4.1.3 噪声

项目的噪声源主要为各类水泵、配电房、排风机、空调机组、门诊部、社会

噪声以及停车场噪声等，其噪声源强在 65-80dB（A）之间。

项目在设计上应选择低噪声设备，对各设备进行合理的布置，对高噪声设备加装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；对水泵、风机等应选取低噪型环保设备，且放置位置应采取隔声、减震等措施；合理安排绿化，加强噪声衰减；在车辆出入口位置设置减速带，并贴好限速标志，院内禁鸣；对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，厂区边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类功能区标准要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。本项目噪声经各种隔声、消声、减振措施治理后，能够实现达标排放，对周围环境无明显影响。

#### 4.1.4 固体废物

根据环评报告表及批复，项目生产过程中产生的主要固体废物有医疗固废和生活垃圾两大类。

项目固体废物处理处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则。根据上述固体废物分类识别结果，将针对不同类别的固体废物提出相应的处理处置措施要求。对本项目产生的各种固体废物均分类进行收集、存放及处置。

项目固体废物产生情况见下表：

表 4.1.4-1 项目固体废物产生及治理情况

序号	名称	来源	性质	实际产生量 (t/a)	治理措施
1	医疗废物、检验科废弃物、废药物、药品	生产运营	危险废物	74.46	分类收集、储存，定期交具有处理资质的单位处理
2	污水处理站污泥	废水处理设施	危险废物	9.65	
3	未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）	生产运营	危险废物	1.0	
4	废紫外灯管	生产运营	危险废物	0.005	
5	废 MBR 膜	废水处理设施	危险废物	0.018	
6	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	230.28	环卫部门统一清运

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）统一分类收集、暂存一般工业固废。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

#### 1、大疫情时医院内部的风险防范

隔离的原则：

(1) 医院对患者和确诊患者及时采取隔离措施，对疑似患者和确诊患者分开安置，并进行单间隔离。确诊患者可以置于多人房间，不设陪护。患者的活动限制在隔离病房内进行。与患者相关的诊疗活动尽量在病区内进行。

(2) 根据疫情的传播途径，在实施标准预防的基础上，医院采取飞沫隔离与接触隔离措施。具体措施包括：

①患者安置在具备有效通风条件（至少每 5 分钟空气交换 1 次）的隔离病房内。

②隔离病房的门随时保持关闭状态。

③减少进入隔离病房的医务人员数量。

④隔离病房应设有专用的卫生间、洗手池。

⑤医疗设备、器械（如听诊器、温度计、血压计等）实行专人专用。用于其他患者前进行彻底清洁和消毒。

⑥隔离病房门口放置速干手消毒剂。

⑦隔离病房内放置免触式医疗废物容器及利器盒。

⑧减少患者携带个人物品，餐具、杯子等日用品置于患者伸手可及之处。

⑨隔离病房门外设有专用工作车或者工作台，放置个人防护用品。

⑩隔离病房门外放置有盖容器，收集需要消毒的物品等。

(3) 医院会对患者进行培训和指导。具体内容包括：

①病情允许时，患者必须佩戴外科口罩。

②在咳嗽或者打喷嚏时用卫生纸遮掩口鼻，然后将卫生纸丢入医疗废物桶。

③在接触呼吸道分泌物后必须使用肥皂洗手或者使用速干手消毒剂消毒双手。

④与他人的距离保持 1 米以上的距离，防止通过空气传播感染。

(4) 医院根据实际工作条件采取区域隔离。具体要求包括：

①将整个病区分为清洁区、潜在污染区和污染区。清洁区包括医务人员的值班室、卫生间、男女更衣室、浴室以及储物间、配餐间等，潜在污染区包括医务人员的办公室、治疗室、护士站、内走廊等，污染区包括病室、处置室、污物间

等。

②在清洁区和潜在污染区、潜在污染区和污染区之间分别设立缓冲带或者缓冲间，并有实际的隔离屏障（如隔离门）。

③各区之间使用颜色区分，清洁区划蓝色线，潜在污染区划黄色线，污染区划红色线，以警示医务人员。

④分别设有医务人员和患者的专用通道。

⑤个人防护用品置于不同区域，医务人员在不同区域穿戴和脱摘相应的防护用品。

⑥整个病区保持通风良好，保证空气流向从清洁区→潜在污染区→污染区，不能逆流。

## 2、不同部门的隔离措施

### （1）发热门（急）诊

医院按规定设立有发热门（急）诊，建立预检分诊制度，及时引导相关患者到发热门（急）诊就诊。发热门（急）诊采取如下措施：

①远离其他门诊、急诊，独立设区，出入口与普通门急诊分开，标识明显。

②有备用诊室。

③设隔离卫生间。

④挂号、就诊、检验、检查、取药等能全部在该区域内完成。

⑤设立较独立的医护人员工作区域。

⑥发热和急性呼吸道症状患者应当戴外科口罩，若病情不允许，在咳嗽或打喷嚏时用卫生纸遮掩口鼻，然后将卫生纸丢入医疗废物容器。

⑦近距离接触（距离<1米）急性发热性呼吸道症状患者，医务人员必须采用“标准预防+飞沫传播预防”的措施。

### （2）隔离留观室

①独立设区，标识明显。

②清洁区、潜在污染区、污染区分区明确，无交叉。办公室与留观室保持一定距离。

③留观患者单间隔离，房间内设有卫生间。

④患者病情允许时，应当戴外科口罩，并限制在留观室内活动。

## 3、医院污水排放风险防范措施

（1）医院必须加强污水治理设施的运行管理。加强对生产设备、各种输液管

道的维护保养,及时处理隐患、杜绝病区污水收集和处理过程中的跑、冒、滴、漏,确保废水处理系统正常运行。

(2)加强污水处理效果的监控设施建设,主要为消毒剂投加自动控制措施的监控,消毒剂的投加量需根据实际水质水量进行调整,严禁医院污水不经处理直接排放。

(3)处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求,定期、定时进行监测,以保证污水稳定达标排放。

(4)针对医院污水事故排放所产生的风险,项目设置了事故池(容积100m<sup>3</sup>),满足12小时废水排放,事故应急池设在污水处理站内,配套建设完善的排水系统管网和切换系统,以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故,确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存,待事故结束后妥善处理。

### 3、自建污水管道破裂风险防范措施

(1)加强项目管道质量的监控,从设计、选材、施工质量等环节把关,不断完善预防性措施,定期对管道进行巡查检漏,做好管道的日常养护和维修工作,做好管道的标识和工地的监护工作。当管道途经路段有重大工程施工时,及时将输送管道情况告知施工单位,消除管道安全隐患。同时根据管道的布局,在工程竣工后进行一次全面性的漏水普查,以便及早发现问题。

(2)建立完善的管道爆漏应急预案,明确各级管理协调职责,确保应急管理的长效机制,提高应对突发事件的快速反应能力。

(3)一旦发现存在污水渗漏的情况,将在管道上游收水口进行堵封,对破损处进行修复。破损程度严重、修复耗时长的,在破损管道两端的检查井间用抽水泵及压力管来传输污水,避免污水流经破损管道。

(4)当发现污水管阻塞时,应尽快安排人员进行抢修,组织维修人员对相应的管道进行清理疏通。管道疏通后应将场地清理干净,同时用清水进行清洗。组织人员对引发此次事情的情况进行原因分析,总结经验,以免类似问题再次发生。

### 4、医疗固废的风险防范措施

医疗废物的极大危害性,医院在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证医院产生的医疗废物得到安全处置,使其风险减少到最小程度,而不会对周围环境造成不良影响,应具体采取如下的措施进行防范。

(1)应对医院产生的医疗废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、

无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

(2) 医院产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

(3) 对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

(4) 所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物体包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

(5) 另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、

堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

对于危险废液应使用特别的容器进行收集，具体要求如下：

①废液储存容器每桶容量不得超过 20L，且必须为聚丙烯材质，并能耐酸碱、防止泄漏及密封。

②废液混和收集时，应考虑废液之兼容性，不具兼容性之废液应分别收集。

③废液储存容器的外观，必须有明显标示，标示内容必须包括所属科室、废液类别、名称、成分、收集日期等相关数据。

④废液桶必须放置于指定位置，并确实将废液桶固定。

## （2）医疗废物的贮存和运送

医院必须建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期待在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医院建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。

②远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。

③有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

④有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

⑤设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

⑥对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利物体的贮存应满足以下要求：

①保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

④贮存地不得对公众开放。

⑤工作人员必须穿工作服、戴工作帽和口罩以及防护手套上岗，定期进行健康检查，必要时对有关人员进行免疫接种。

⑥医疗废物运送人员应当对收集的医疗废物进行登记，登记的内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料保存三年以上。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。每天对院内运送工具进行清洁消毒。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

在转交及运送过程中，应当严格执行国家环境保护总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。禁止在运送过程中丢弃医疗废物，禁止在非储存地点倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

本项目医疗废物委托有资质单位处理。禁止转让、买卖医疗废物，在运营期间，院方应当将医疗废物妥善收集、封存后，放入医疗固废存放间，由医疗废物处置公司的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。

#### 5、化学试剂的风险防范措施

医院使用的化学试剂种类繁多，医院化学试剂主要包括乙醇、氢氧化钠、麻醉药等试剂，其储存量和使用量均很小，化学试剂管理不善发生泄漏对环境和周围人群产生影响。

①做好防盗工作，库房建立与 110 联网的报警系统，每天上班开防，下班设防，有专人检查。

②闲杂人员一律不得进入库房重地。

③库房内严禁吸烟。

#### (2) 麻醉药品使用管理制度

①麻醉药品要专人负责、双人专柜加锁、专用帐册、专用处方、专册登记。

②麻醉药品单独领用；麻醉药品逐日消耗，逐日补给；麻醉处方保存三年备查。

③死亡病人未使用完毕的麻醉药品应及时回收并登记，集中销毁。

④医师不得违反麻醉药品使用规定，不得滥用麻醉药品。

#### 6、活性氧消毒粉的风险防范措施

(1) 储存于干燥、凉爽、通风处，同时避免阳光直射、勿近热源、火源，储存温度在 30℃以上。

(2) 保持包装袋密封，不可与有机物、还原性物、易燃物、酸、碱、氰化

物、卤化物等接触，以防引起分解。

(3) 污水处理站储药间地坪采取防腐防渗设计、设置围堰、集水坑，污水处理站储药间还应配备通风系统、个人防护设备（防护服、呼吸器等）和消防设施 等措施控制火灾事故引发的次生伴生污染物排放事故；

(4) 加强管理：①操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；②活性 氧消毒粉储药袋周边禁止存放还原剂、易燃、可燃物等；③加药期间应安排工作 人员定期巡视，定期检查设备；④设备出现异常时，应立即停止加料，排除故障 后再重新开启。

#### 4.2.2 国家排污许可证申领情况

2025 年 3 月 27 日，普宁市精神病医院已取得《国家排污许可证》（证书编号 12445281MB2D96124Y0010）。

#### 4.2.3 建立环境保护管理机构

为了保证各项环保管理措施及监测计划得到有效的贯彻和执行，本项目建立由厂长负责，一名副厂长主管的专门环境管理机构—安全环保科，构成职责分明、配套完善的环保管理体系，同时加强单位职工的环保教育，提高员工的环保素质。安环科设置 1~2 名专职管理人员，负责日常环境管理工作，管理人员应具有大专以上学历，环保专业，同时必须经过专业培训上岗。

#### 4.2.4 环保投诉情况

经建设单位向揭阳市生态环境局普宁分局了解的情况，本项目在建设期间、试运行期间未收到附近居民或者单位的环保投诉。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

环保直接投资主要是三废治理方面，此外还包括院区废水收集、废气治理、噪声防治、厂区绿化、固体废物处理措施、人员教育培训等费用。本项目总投资为 6799.5 万元人民币，其中环保投资为 436 万，占总投资额的 6.41%。

项目环保设施及环保投资详见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 环保投资概算一览表

环保措施	环保投资（万元）
------	----------

废气	污水处理站及压滤间废气消毒除臭装置及排气筒	30
	通排风系统、空气消毒、防止交叉感染	20
废水	污水处理站	300
	雨污管网	10
	三级化粪池	5
	排污口规范化设置	5
	事故应急池	3
固废	垃圾收集桶	2
	生活垃圾等的收集、清运	1
	危险废物分类收集（标示牌）、委托处置	20
噪声	泵房进行密封隔音	10
	风机、空压机、空调外机等设备消声减振	10
地下水	污水处理站水池、废水管道防渗	10
绿化	植树种草，景观建设	10
合计		436

#### 4.3.2 三同时执行情况

2021年11月，建设单位委托环评单位广东源生态环保工程有限公司编制完成了《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》，2022年10月13日已取得《揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2022〕31号）。2025年3月27日，已取得《国家排污许可证》（证书编号12445281MB2D96124Y0010）。

建设单位严格执行环境保护的相关法律法规，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，各类污染物均得到安全有效的处理。本项目已执行国家关于建设项目环保审批手续及落实“三同时”制度的要求。

表 4.3.2-1 项目验收内容情况

内容	环评及其批复情况	实际落实情况
建设内容 (地点、规模、性质等)	项目位于普宁市大池农场甘石径，用地面积为35962.45m <sup>2</sup> ，建筑面积25697.08m <sup>2</sup> 。项目拟新建二幢4层局部5层的综合住院楼，设置床位500张，同时配套污水处理站等附属配套设施。项目总投资6799.5万元，其中环保投资约为436万元。项目涉及的辐射和放射性设备、自建污水管道不在本次评价范围内。	已落实。 项目位于普宁市大池农场甘石径，用地面积为35962.45m <sup>2</sup> ，建筑面积26936.54m <sup>2</sup> 。项目新建二幢4层局部5层的综合住院楼，设置床位500张，同时配套污水处理站等附属配套设施。项目总投资6799.5万元，其中环保投资约为436万元。项目涉及的辐射和放射性设备、自建污水管道不在本次评价范围内。

内容	环评及其批复情况	实际落实情况
污染防治 设施和措 施	<p>加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则设置给排水系统。项目医疗废水、生活污水等废水经自建污水处理站处理达标后，近期少部分回用于院内绿化及道路清扫，剩余废水通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂进一步处理，远期废水通过自建污水管道接入普宁华侨管理区污水处理厂管网范围进一步处理。按规范设置流量的实时在线监测设施，并与生态环境部门保持联网。严格做好污水处理站、医疗废物暂存室、危险废物暂存室等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。</p>	<p>已落实。 项目按“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则设置给排水系统。项目医疗废水、生活污水等废水经自建污水处理站处理达标后，近期少部分回用于院内绿化及道路清扫，剩余废水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）进一步处理，远期废水通过自建污水管道接入普宁市普侨镇污水处理厂管网范围进一步处理。已设置流量的实时在线监测设施，并与生态环境部门保持联网。 已做好污水处理站、医疗废物暂存室、危险废物暂存室等的地面防渗措施。</p>
	<p>加强大气污染物排放控制。加强对污水处理站恶臭污染物的控制，采用加盖密闭等措施减少恶臭污染，污水处理站收集的恶臭废气应经收集处理达标后通过不低于15米高的排气筒排放。</p>	<p>已落实。 项目现状自建污水处理站采用加盖密闭措施，且自建污水处理站产生的恶臭气体经收集后通过“生物除臭+UV光解设备”处理达标后通过15m高排气筒排放。</p>
	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目产生的医疗废物、污水处理污泥等危险废物，应由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理按规范设置收集装置和建设危险废物临时贮存场所。危险废物临时贮存应符合《医疗废物集中处置技术规范》（试行）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防止造成二次污染。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。</p>	<p>已落实。 项目现状生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）收集暂存后，定期交由普宁市信盛塑料回收有限公司处理；废药物、药品、检验科废物等医疗废物分类收集暂存后，定期交由广东天康科技服务有限公司处理；废紫外灯管、废MBR膜等危险废物分类收集暂存后，定期交由揭阳市宝绿环保科技有限公司处理；自建污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置（详见附件8）。 医疗废物、危废间暂存间已按《医疗废物管理条例》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关技术规范要求设置。</p>
	<p>优化平面布局，合理布设产生噪声设施、变配电、排烟口、通风排气口；选用低噪声设备，确保周边环境敏感点不受影响。</p>	<p>已落实。 项目通过采取合理布局，对噪声源较大的生产设备采用减振、消声和隔声罩等处理，加强人员管理，禁止员工大声喧哗，厂界噪声满足《工业企业厂界环境</p>

内容	环评及其批复情况	实际落实情况
		噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准的标准值要求，不会对周边环境造成不良影响。
环境风险措施	强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强污染防治措施的管理和维护。加强化学品和危险废物的存放和使用管理，制定有效的环境风险事故防范和应急预案并报生态环境部门备案，落实有效的事故风险防范和应急措施，设置足够容积的事故应急池，确保任何事故情况下废水未经处理达标不排入外环境，有效防止风险事故等造成环境污染，确保环境安全。	已落实。 项目已编制《普宁市精神病医院突发环境事件应急预案》，并报地方生态环境部门备案，项目配备有应急事故池，收集暂存因处理设施故障、生产事故等产生的各类事故废水，防止废水事故排放对周围环境产生影响。配备了应急物资、并定期进行了安全宣讲、培训和演练相关安全操练，提高全厂的事故应急能力，确保员工和机器的安全。
总量控制	项目主要污染物排放总量指标为COD5.94吨/年、氨氮0.475吨/年，纳入普宁华侨管理区污水处理厂总量控制指标管理。	项目远期主要污染物排放总量指标为COD5.94吨/年、氨氮0.475吨/年，纳入普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）总量控制指标管理。

## 5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论与建议

#### 5.1.1 环境影响报告书主要结论

本报告节选《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》的环境保护设施的结论如下：

##### 1. 废水

近期，本项目产生的污水经自建污水处理站处理后能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂。

远期，本项目产生的废水需要自建6.6km污水管道接入普宁华侨管理区污水处理厂的最近管网接驳点，排放标准达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准和普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者。

##### 2. 废气

本项目没有重大污染源。大气污染主要来自机动车尾气、污水处理站臭气等。经分析，本项目污水处理站有组织废气排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的排放标准，污水处理站及压滤间无组织排放臭气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值；停车场的汽车尾气达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；项目运营期产生的废气对周围环境的影响不大。

### 3. 噪声

本项目运行期主要噪声有污水处理站运行、水泵、风机等设备产生的噪声进出车辆产生的交通噪声以及人群活动产生的社会活动噪声。经预测分析项目边界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。运营期噪声对周围环境影响较小。

### 4. 固体废物

本项目运营期固体废物主要是生活垃圾、未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）、医疗废物、废药物、药品、污水处理站污泥。生活垃圾进行分类收集后，交由环卫部门定期清运和处置；医疗废物、废药物、药品属于危险废物，交由揭阳市民康医疗废物处理有限公司（或者其它具有相应医疗废物处置能力的有危废处置资质的单位）集中处置，污水处理站污泥属于危险废物，消毒后交由有资质的单位处置，未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）交由专业回收公司回收处理。通过以上措施，项目固体废物处置率达到 100%。建设单位只要做好固废的分类收集、管理及处置工作，医院产生的固体废物均能得到较好的处置，不会对周围环境造成污染。

## 5.1.2 环境影响报告书建议

本报告节选《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》为确保项目建设运行过程中对环境造成的污染影响最小化，提出如下建议：

（1）建设单位必须对可能影响环境的废水、废气、噪声、固体废物等采取较为合理、有效的处理措施；

（2）建设单位严格遵守各项环境保护管理规定，认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施；

- (3) 做好各污染物的防治措施，对其进行有针对性的治理；
- (4) 在生产过程中加强管理，确保各防治设备的正常运行。

## 5.2 审批部门审批决定

本项目于 2022 年 10 月 13 日取得《揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2022〕31 号），批复详见附件 1。

### 5.2.1 批复原文情况

一、项目（项目代码：2019-445281-47-01-051386）位于普宁市大池农场甘石径，用地面积为 35962.45m<sup>2</sup>，建筑面积 25697.08m<sup>2</sup>。项目拟新建二幢 4 层局部 5 层的综合住院楼，设置床位 500 张，同时配套污水处理站等附属配套设施。项目总投资 6799.5 万元，其中环保投资约为 436 万元。项目涉及的辐射和放射性设备、自建污水管道不在本次评价范围内。

根据报告书的分析、评价结论以及技术评估意见，本项目按照报告书所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下生态环境保护工作：

（一）加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则设置给排水系统。项目医疗废水、生活污水等废水经自建污水处理站处理达标后，近期少部分回用于院内绿化及道路清扫，剩余废水通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂进一步处理，远期废水通过自建污水管道接入普宁华侨管理区污水处理厂管网范围进一步处理。按规范设置流量的实时在线监测设施，并与生态环境部门保持联网。

严格做好污水处理站、医疗废物暂存室、危险废物暂存室等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

（二）按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目产生的医疗废物、污水处理污泥等危险废物，应交由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处

理按规范设置收集装置和建设危险废物临时贮存场所。危险废物临时贮存应符合《医疗废物集中处置技术规范》（试行）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防止造成二次污染。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

（三）优化平面布局，合理布设产生噪声设施、变配电、排烟口、通风排气口；选用低噪声设备，确保周边环境敏感点不受影响。

（四）加强大气污染物排放控制。加强对污水处理站恶臭污染物的控制，采用加盖密闭等措施减少恶臭污染，污水处理站收集的恶臭废气应经收集处理达标后通过不低于 15 米高的排气筒排放。

（五）强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强污染防治措施的管理和维护。加强化学品和危险废物的存放和使用管理，制定有效的环境风险事故防范和应急预案并报生态环境部门备案，落实有效的事故风险防范和应急措施设置足够容积的事故应急池，确保任何事故情况下废水未经处理达标不排入外环境，有效防止风险事故等造成环境污染，确保环境安全。

（六）加强施工期环境管理，采取有效措施防治施工噪声扬尘、废水等污染。合理安排施工工期，做好施工临时用地的生态恢复和绿化工作。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放应符合如下标准：

（一）运营期废水近期执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）城市绿化、道路清扫标准与普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者；远期执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准与普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者。

（二）污水处理站废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 大气污染物最高允许排放浓度。

（三）施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，

四、项目主要污染物排放总量指标为 COD5.94 吨/年、氨氮 0.475 吨/年，纳

入普宁华侨管理区污水处理厂总量控制指标管理。

五、项目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。项目应按规定申领排污许可证后方可投入试运营，应经环保验收合格方可投产。

六、项目如需使用放射源或射线装置，应按规定向有审批权的生态环境行政主管部门进行申报，经批准后方可使用。

七、项目的性质、规模、地点或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

八、项目日常环境监督管理工作由揭阳市生态环境局普宁分局负责。

## 6 验收执行标准

根据本项目环评以及批复中的要求，确定项目废气、废水、噪声、固体废物、大气环境、地下水环境和土壤环境的验收监测评价标准。

### 6.1 大气环境标准

#### 6.1.1 大气环境质量标准

建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及2018年修改单中的二级标准。其中H<sub>2</sub>S及NH<sub>3</sub>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；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值的二级标准。

表6.1.1-1 环境空气质量标准值（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	1小时平均	0.5	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及2018年修改单
	24小时平均	0.15	
	年平均	0.06	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	1小时平均	0.2	
	24小时平均	0.08	
	年平均	0.04	
颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	24小时平均	0.20	
	年平均	0.16	
颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	24小时平均	0.15	
	年平均	0.07	
一氧化碳（CO）	1小时平均	0.004	
	24小时平均	0.010	

臭氧	1 小时平均	0.075	
	日最大 8 小时平均	0.035	
H2S	1h 平均	10	《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
NH3	1h 平均	200	
臭气浓度	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准值二级标准

## 6.1.2 大气污染物排放标准

项目污水处理站有组织废气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 表 2 的排放标准, 厂区内氯气、甲烷无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值, 厂界氨、硫化氢、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值要求。

表 6.1.2-1 污水处理站有组织废气污染物排放执行标准

排放源	执行标准	污染物	排放筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
污水处理站	《恶臭污染物排放标准》(GB145454-93) 表 2 排放标准	氨	15	4.9	1.0
		硫化氢		0.33	0.03
		臭气浓度		2000 (无量纲)	10 (无量纲)

表 6.1.2-2 污水处理站无组织废气污染物排放标准

标准类别	污染物	最高允许排放浓度
《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中表 3 污水站周边大气污染物最高允许排放浓度	臭气浓度	10 (无量纲)
	氨	1.0mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.03mg/m <sup>3</sup>
	氯气	0.1mg/m <sup>3</sup>
	甲烷 (指处理站内最高体积百分数/%)	1%

表 6.1.2-3 项目厂界废气无组织排放标准

标准类别	污染物	最高允许排放浓度
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	臭气浓度	20 (无量纲)
	氨	1.5mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>

## 6.2 地表水环境标准

### 6.2.1 地表水环境质量标准

本项目附近水体榕江南河 (陆丰凤凰山~侨中), 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准; 石牌溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

表6.2-1 地表水环境质量标准（摘录）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ，周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$ 。	
2	pH 值	6~9	
3	溶解氧	$\geq 6$	$\geq 5$
4	COD <sub>cr</sub>	$\leq 15$	$\leq 20$
5	BOD <sub>5</sub>	$\leq 3$	$\leq 4$
6	氨氮	$\leq 0.5$	$\leq 1.0$
7	石油类	$\leq 0.05$	$\leq 0.05$
8	总磷	$\leq 0.1$	$\leq 0.2$
9	SS*	$\leq 100$	$\leq 100$
10	阴离子表面活性剂 (LAS)	$\leq 0.2$	$\leq 0.2$
11	粪大肠菌群 (个/L)	$\leq 2000$	$\leq 10000$

\*注：SS 悬浮物环境质量标准参照执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准。

### 6.2.2 水污染物排放标准

近期，本项目产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。

远期，本项目产生的废水需要自建 6.6km 污水管道接入普宁市普侨镇污水处理厂的最近管网接驳点，排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准和普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准较严者。

表 6.2-2 近期水污染物排放执行标准 单位：mg/L (pH 为无量纲、粪大肠菌群为个/L)

项目	GB18466-2005 预处理标准	普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准	GB/T 18920-2020	项目执行标准
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
粪大肠菌群	5000	--	--	5000
SS	60	150	--	60

项目	GB18466-2005 预处理标准	普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准	GB/T 18920-2020	项目执行标准
BOD <sub>5</sub>	100	150	10	10
COD <sub>Cr</sub>	250	250	--	250
NH <sub>3</sub> -N	--	30	8	8
动植物油	20	--	--	20
LAS	10	--	0.5	0.5
TN	--	40	--	40
TP	--	4	--	4
总余氯	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L	--	--	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L
总氰化物	0.5	--	--	0.5

注：\*排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。

表 6.2-3 远期水污染物排放执行标准 单位：mg/L (pH 为无量纲、粪大肠菌群为个/L)

项目	GB18466-2005 预处理标准	普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准	项目执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
粪大肠菌群	5000	--	5000
SS	60	150	60
BOD <sub>5</sub>	100	150	100
COD <sub>Cr</sub>	250	250	250
NH <sub>3</sub> -N	--	30	30
动植物油	20	--	20
LAS	10	--	10
TN	--	--	--
TP	--	--	--
总余氯	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L	--	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L

注：\*排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。

## 6.3 地下水环境标准

### 6.3.1 地下水环境质量标准

项目所在地属于韩江及粤东诸河揭阳分散式开发利用区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。见表 6.3-1。

表 6.3-1 《地下水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/l (pH 值除外)

序号	标准值项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25

序号	标准值项目	I类	II类	III类	IV类	V类
3	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
11	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	碳酸氢根	--	--	--	--	--
13	碳酸根	--	--	--	--	--
14	钾	--	--	--	--	--
15	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
16	钙	--	--	--	--	--
17	镁	--	--	--	--	--
18	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
19	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤2.0	>2.0
20	锌	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
22	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
23	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
24	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
25	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
26	总大肠菌 （MPN/100ml，或 CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

## 6.4 声环境标准

### 6.4.1 声环境质量标准

根据声环境功能区划，该项目声环境评价属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。详见表 6.4-1。

表 6.4-1 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区	昼间	夜间
2 类区	60	50

项目内部声环境质量执行《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中的医

院 建筑室内允许噪声级标准，详见下表。

表 6.4-2 医院建筑室内允许噪声级

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)			
	高要求标准		低限标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤40	≤35	≤45	≤40
各类重症监护室	≤40	≤35	≤45	≤40
诊室	≤40		≤45	
手术室、分娩室	≤40		≤45	
洁净手术室	/		≤50	
人工生殖中心净化区	/		≤40	
听力测听室	/		≤25	
化验室、分析实验室	/		≤40	
入口大厅、候诊厅	≤50		≤55	

### 6.4.2 噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 2 类标准，见下表。

表 6.4-3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	适用区域	昼间	夜间
2	企业厂界	60	50

### 6.5 固体废物

项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。项目一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《广东省固体废物污染环境防治条例》等；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 6.6 总量控制指标

根据《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》（2021 年 10 月）、《揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2022〕31 号），项目改扩建后主要污染物排放总量指标为 COD5.94 吨/年、氨氮 0.475 吨/年，纳入普宁华侨管理区污水处理厂总量控制指标管理。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

项目废气主要为带病原微生物的气溶胶、检验室废气、停车场汽车尾气、垃圾收集房臭气、污水处理站臭气等。其中带病原微生物的气溶胶、检验室废气、停车场汽车尾气、垃圾收集房臭气经扩散和稀释后对周围环境基本无影响。故本次验收仅对污水处理站臭气进行评价。

##### 7.1.1.1 有组织排放

检测内容见表 7.1-1 及监测布点位置见图 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气检测内容一览表

样品类型	检测项目	采样/监测位置	采样/监测频次	样品性状
有组织废气	污水处理站 废气	污水处理站废气处理前 DA001	连续监测 2 天, 每 天 3 次	---
		污水处理站废气处理后 DA001		---

##### 7.1.1.2 无组织排放

检测内容见表 7.1-2, 监测布点位置见图 7.1-1。

表 7.1-2 无组织废气检测内容一览表

样品类型	检测项目	采样/监测位置	采样/监测频次	样品性状
无组织废气	氨、硫化氢、臭气浓度	上风向参照点 1#	连续监测 2 天, 每天 4 次	---
		下风向参照点 2#		
		下风向参照点 3#		
		下风向参照点 4#		
	氯气、甲烷	G5 污水处理站周界	---	

#### 7.1.2 废水

项目现状产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂(原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂)设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫,剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。检测内容见表 7.1.2-1 及监测布点位置见图 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 废水监测内容一览表

样品类型	检测项目	采样/监测位置	采样/监测频次	样品性状
废水	pH、CODCr、BOD5、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、总余氯、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、色度、总氰化物	综合废水进水口	连续监测 2 天， 每天 4 次	微黄、微臭、 水清
		综合废水回用口		

### 7.1.3 噪声

在项目厂界共设置 4 个噪声监测点，各点连续监测 2 天，每天 2 次，分别在昼夜时段（昼间安排在 06:00~22:00、夜间安排在 22:00~06:00），昼、夜各 1 次。噪声监测内容见表 7.1.3-1。厂界噪声监测点位置详见图 7.1-1。

表 7.1.3-1 噪声监测内容

样品类型	检测项目	采样/监测位置	采样/监测频次	样品性状
噪声	厂界噪声	东南厂界外 1 米处 1#	连续监测 2 天， 昼、夜各监测 1 次/天	---
		西南厂界外 1 米处 2#		
		西北厂界外 1 米处 3#		
		东北厂界外 1 米处 4#		

### 7.1.4 固体废物

项目现状生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）收集暂存后，定期交由普宁市信盛塑料回收有限公司处理；废药物、药品、检验科废物等医疗废物分类收集暂存后，定期交由广东天康科技服务有限公司处理；废紫外灯管、废 MBR 膜等危险废物分类收集暂存后，定期交由揭阳市宝绿环保科技有限公司处理；自建污水处理站污泥运营至今暂无产生，待远期污水处理站污泥有产生后，建设单位承诺按要求进行处理处置。

危险废物临时贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，一般固体废物暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

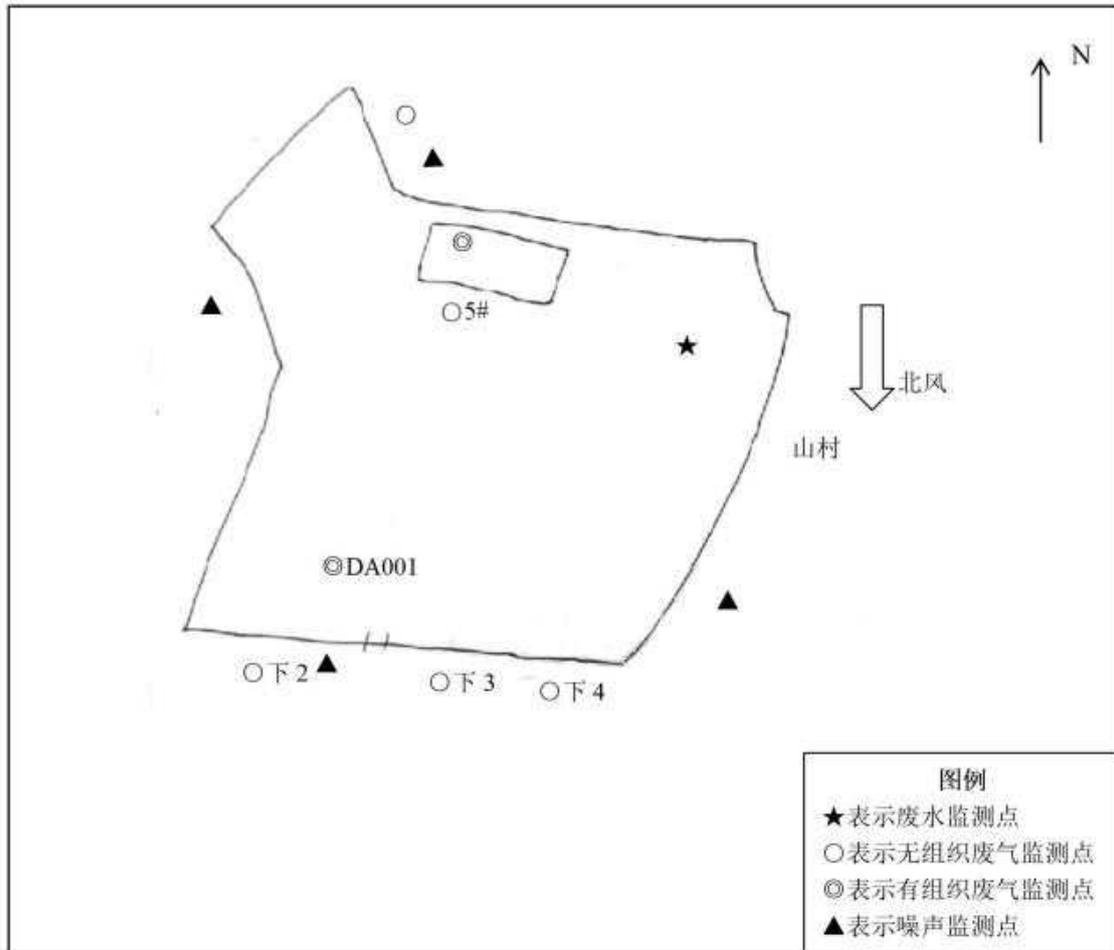


图 7.1-1 项目监测点位图

## 8 质量保证和质量控制

- 1、采样过程中企业确保生产工况稳定、环保处理设施正常运行；
- 2、采样、检测过程均是严格按照各项污染物监测方法及有关技术规范进行；
- 3、.采样、检测人员均经过培训考核合格后持证上岗；
- 4、采样、检测过程中所用关键仪器均经过计量部门校准（检定）合格，颁发校准（检定）证书，并在 有效期范围内；
- 5、本公司采用检测方法均通过计量认证（实验室资质认定）并符合评价标准要求；
- 6、采样、检测数据均执行三级审核制度。

本次采样质控结果如下：

表 8-1 实验室空白样品检测结果统计表

序号	检测项目	单位	检测结果			
			空白 1	空白 2	空白 3	空白 4
1	化学需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND
2	五日生化需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND

3	悬浮物	mg/L	ND	ND	/	/
4	氨氮	mg/L	ND	ND	/	/
5	动植物油	mg/L	ND	ND	/	/
6	石油类	mg/L	ND	ND	/	/
7	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	/
8	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	/	/
9	总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/
10	色度	mg/L	ND	ND	/	/
11	粪大肠菌群	MPN/L	ND	/	/	/

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 8-2 标准样品检测结果统计表

序号	检测项目	单位	标准物质批号	标准值及其不确定度	保证值范围	测得值	是否符合
1	化学需氧量	mg/L	B24020156	106±7	99~113	103	是
	化学需氧量	mg/L	B23080183	33.5±2.2	31.3~35.7	33.7	是
	化学需氧量	mg/L	B23080183	33.5±2.2	31.3~35.7	34.0	是
2	五日化学需氧量	mg/L	葡萄糖-谷氨酸标准溶液	210±20	190~230	207	是
	五日化学需氧量	mg/L	葡萄糖-谷氨酸标准溶液	210±20	190~230	205	是
3	氨氮	mg/L	B23080162	7.10±0.45	6.65~7.55	7.11	是
	氨氮	mg/L	B23080162	7.10±0.45	6.65~7.55	7.09	是
4	挥发酚	μg/L	B200369	112±9	103~121	115	是
	挥发酚	μg/L	B200369	112±9	103~121	114	是
5	阴离子表面活性剂	mg/L	G23120275	10.5±0.5	10~11	10.5	是
	阴离子表面活性剂	mg/L	G23120275	10.5±0.5	10~11	10.1	是
6	总氰化物	mg/L	B25010281	0.522±0.034	0.488~0.556	0.529	是
	总氰化物	mg/L	B25010281	0.522±0.034	0.488~0.556	0.538	是

备注：参照标准物质证书给定的认定值与不确定度，所得数据均符合标准样品控制范围，结果满意。

表 8-3 实验室平行样品检测结果统计表

序号	样品编号 W2506243-	检测项目	单位	检测结果				
				A 值	B 值	SD%	标准范围%	结果评价
1	001/001P	化学需氧量	mg/L	220	226	1.3	≤10	合格

	009/009P	化学需氧量	mg/L	38	40	2.6	≤10	合格
	109/109P	化学需氧量	mg/L	39	37	2.6	≤10	合格
2	001/001P	氨氮	mg/L	25.6	26.8	2.3	/	合格
	005/005P	氨氮	mg/L	5.98	6.04	6.01	/	合格
3	001/001P	五日化学需氧量	mg/L	101	107	2.9	≤20	合格
	002/002P	五日化学需氧量	mg/L	104	108	1.9	≤20	合格
	003/003P	五日化学需氧量	mg/L	110	118	3.5	≤20	合格
	004/004P	五日化学需氧量	mg/L	109	115	2.7	≤20	合格
	005/005P	五日化学需氧量	mg/L	8.4	9.2	4.5	≤20	合格
	006/006P	五日化学需氧量	mg/L	8.7	9.1	2.2	≤20	合格
	007/007P	五日化学需氧量	mg/L	9.2	9.6	2.1	≤20	合格
	008/008P	五日化学需氧量	mg/L	9.0	9.4	2.2	≤20	合格
	009/009P	五日化学需氧量	mg/L	8.9	9.3	2.2	≤20	合格
	101/101P	五日化学需氧量	mg/L	100	104	2.0	≤20	合格
	102/102P	五日化学需氧量	mg/L	105	109	1.9	≤20	合格
	103/103P	五日化学需氧量	mg/L	106	114	3.6	≤20	合格
	104/104P	五日化学需氧量	mg/L	104	112	3.7	≤20	合格
	105/105P	五日化学需氧量	mg/L	8.1	8.9	4.7	≤20	合格
	106/106P	五日化学需氧量	mg/L	8.4	9.0	3.4	≤20	合格
	107/107P	五日化学需氧量	mg/L	9.1	9.7	3.2	≤20	合格
	108/108P	五日化学需氧量	mg/L	8.6	9.2	3.4	≤20	合格
109/109P	五日化学需氧量	mg/L	8.7	9.3	3.3	≤20	合格	
4	001/001P	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	/	合格
	005/005P	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	/	合格
5	001/001P	阴离子表面活	mg/L	29.8	31.5	2.8	/	合格

		性剂						
	005/005P	阴离子表面活性剂	mg/L	0.256	0.289	6.1	/	合格
6	001/001P	总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/	合格
	005/005P	总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/	合格

表 8-4 废气采样器流量校准

校准日期	采样器型号/编号	设定值 (L/min)	测量值 (L/min)	示值误差 (%)	允许误差 范围%	是否符合
2025.07.10	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-333	100.0	100.8	-0.8	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-334	100.0	100.7	-0.7	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-335	100.0	98.0	2.0	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-336	100.0	99.7	0.3	±5.0	是
2025.07.11	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-333	100.0	98.5	1.5	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-334	100.0	100.6	-0.6	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-335	100.0	101.3	-1.3	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-336	100.0	99.5	0.5	±5.0	是

表 8-5 噪声检测仪器校准

校准日期	噪声仪器型号/编号	校准时段	标准值 dB(A)	检测前 校准值 dB(A)	示值 误差 dB(A)	检测后 校准值 dB(A)	示值 误差 dB(A)	允许误 差范围 dB(A)	是否 符合
2025.07.10	多功能噪声分析仪 /HS6228(FB) 本安型	昼间	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	是
2025.07.11	多功能噪声分析仪 /HS6228(FB) 本安型	昼间	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	是

表 8-6 仪器设备校准核定信息

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定校准日期	核定校准有效期
便携式酸度计	PHBJ-260F	FOURD-YQ-302	2024.09.17	2025.09.16
单光束可见分光光度计	722S	FOURD-YQ-185	2025.06.07	2026.06.06
生化培养箱	BSP-150	FOURD-YQ-023	2024.09.19	2025.09.18
分析天平	LS220A	FOURD-YQ-017	2024.09.18	2025.09.17

气相色谱仪	GC7900	FOURD-YQ-001	2024.09.19	2025.09.18
电热恒温培养箱	DHP-9162	FOURD-YQ-024	2024.09.19	2025.09.18
电热恒温培养箱	DHP-9162	FOURD-YQ-208	2024.10.30	2025.10.29
便携式余氯/总氯测定仪	DGB-402A	FOURD-YQ-190	2025.05.11	2026.05.11
红外分光测油仪	OIL460	FOURD-YQ-007	2024.09.18	2025.09.17
声级计校准器	AWA6021A	FOURD-YQ-052	2024.09.19	2025.09.18
多功能噪声分析仪	HS6228(FB)本 安型	FOURD-YQ-323	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-333	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-334	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-335	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-336	2025.06.10	2026.06.10
大气采样仪	QC-2	FOURD-YQ-223	2025.02.28	2026.02.28
大气采样仪	QC-2	FOURD-YQ-224	2025.02.28	2026.02.28
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-286	2024.10.17	2025.10.16
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-287	2024.10.17	2025.10.16
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-288	2024.10.17	2025.10.16
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-289	2024.10.17	2025.10.16
大流量低浓度烟尘烟气测试仪	SF-8600	FOURD-YQ-326	2025.02.28	2026.02.28
大流量低浓度烟尘烟气测试仪	SF-8600	FOURD-YQ-327	2025.02.28	2026.02.28

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

普宁市精神病医院于 2025 年 7 月 10 日—2025 年 7 月 11 日进行项目验收监测，监测期间各项设备正常运行，正常生产。项目验收监测期间工况见下表：

表 9.1-1 验收工况测定表

经营信息	监测日期	设计门诊接待人数	实际门诊接待人数
门诊接待人数	2025 年 7 月 10 日	209人次/天	184 人/天
	2025 年 7 月 11 日		181 人/天

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 污染物排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

项目现状产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂（原污水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂）设计进水水质标准较严者后部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。2025年7月10日—2025年7月11日，监测单位连续两天对综合废水回用口进行检测，检测结果见表9.2-1。

表 9.2-1 综合废水回用口检测结果

（单位：mg/L，pH 为无量纲，粪大肠菌群为 MPN/L）

单位（项目）名称：普宁市精神病医院			分析日期：2025年7月11日—2025年7月17日							
样品类别：废水		样品状态描述：完好无损								
天气情况：晴			环保治理方式及运行情况：污水处理站							
采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				平均值	处理效率%	标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次				
2025.07.10	综合废水进水口	pH	7.2	7.2	7.1	7.1	7.20	--	--	--
	综合废水回用口		7.1	6.9	6.9	7.0	6.93	--	6-9	达标
	综合废水进水口	化学需氧量	223	228	225	230	226	--	--	--
	综合废水回用口		35	36	37	39	36.75	83.77	60	达标
	综合废水进水口	五日生化需氧量	104	106	114	112	109	--	--	--
	综合废水回用口		8.8	8.9	9.4	9.2	9.08	91.67	10	达标
	综合废水进水口	悬浮物	85	86	91	95	89.25	--	--	--
	综合废水回用口		16	15	13	14	14.50	83.75	20	达标
	综合废水进水口	氨氮	26.2	27.5	27.1	26.9	26.87	--	--	--
	综合废水回用口		6.01	6.08	5.91	6.35	6.09	77.34	8	达标
	综合废水进水口	动植物油	67.6	70.5	71.2	67.9	69.30	--	--	--
	综合废水回用口		1.36	1.39	1.47	1.39	1.40	97.98	5	达标
	综合废水进水口	粪大肠菌群	$4.3 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	$2.8 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	--	--	--
	综合废水回用口		$2.3 \times 10^2$	$3.3 \times 10^2$	$2.7 \times 10^2$	$3.1 \times 10^2$	$2.85 \times 10^2$	91.86	500	达标
	综合废水进水口	总余氯	2.6	2.6	2.5	2.4	2.5	--	--	--
	综合废水回用口		2.4	2.6	2.5	2.5	2.5	--	2-8	达标
综合废水进水口	石油类	1.83	1.93	1.93	2.11	1.90	--	--	--	
综合废水回用口		0.33	0.36	0.37	0.35	0.35	81.41	5	达标	

单位(项目)名称: 普宁市精神病医院			分析日期: 2025年7月11日—2025年7月17日							
样品类别: 废水		样品状态描述: 完好无损								
天气情况: 晴		环保治理方式及运行情况: 污水处理站								
采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				平均值	处理效率%	标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次				
	综合废水进水口	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	--	--	--
	综合废水回用口		ND	ND	ND	ND	ND	--	30	达标
	综合废水进水口	阴离子表面活性剂	30.2	28.9	32.4	33.5	31.25	--	--	--
	综合废水回用口		0.273	0.324	0.296	0.314	0.30	99.03	5	达标
	综合废水进水口	色度	9	11	10	10	10	--	--	--
	综合废水回用口		8	6	7	8	7.25	27.50	30	达标
	综合废水进水口	总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	--	--	--
	综合废水回用口		ND	ND	ND	ND	ND	--	0.5	达标
2025.07.11	综合废水进水口	pH	7.1	7.1	7.2	7.2	7.20	--	--	--
	综合废水回用口		7.0	6.9	7.0	7.1	6.97	--	6-9	达标
	综合废水进水口	化学需氧量	222	225	227	228	225.5	--	--	--
	综合废水回用口		34	36	38	40	37.00	83.59	60	达标
	综合废水进水口	五日生化需氧量	102	107	110	108	106.75	--	--	--
	综合废水回用口		8.5	8.7	9.4	8.9	8.88	91.69	10	达标
	综合废水进水口	悬浮物	94	89	89	85	89.25	--	--	--
	综合废水回用口		16	17	15	13	15.25	82.91	20	达标
	综合废水进水口	氨氮	27.7	25.5	26.5	26.4	26.53	--	--	--
	综合废水回用口		6.63	6.78	7.24	6.94	6.90	74.00	8	达标
	综合废水进水口	动植物油	69.3	70.8	68.1	66.0	68.70	--	--	--
	综合废水回用口		1.36	1.46	1.53	1.34	1.42	97.93	5	达标
	综合废水进水口	粪大肠菌群	$3.5 \times 10^3$	$2.5 \times 10^3$	$2.4 \times 10^3$	$2.8 \times 10^3$	$2.8 \times 10^3$	--	--	--
	综合废水回用口		$2.8 \times 10^2$	$2.4 \times 10^2$	$2.9 \times 10^2$	$2.5 \times 10^2$	$2.6 \times 10^2$	90.71	500	达标
	综合废水进水口	总余氯	2.4	2.6	2.5	2.5	2.5	--	--	--
	综合废水回用口		2.6	2.5	2.4	2.4	2.47	--	2-8	达标
	综合废水进水口	石油类	2.00	2.27	2.10	2.08	2.11	--	--	--
	综合废水回用口		0.34	0.35	0.30	0.34	0.33	84.26	5	达标
	综合废水进水口	挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	--	--	--
	综合废水回用口		ND	ND	ND	ND	ND	--	30	达标

单位（项目）名称：普宁市精神病医院			分析日期：2025年7月11日—2025年7月17日							
样品类别：废水		样品状态描述：完好无损								
天气情况：晴			环保治理方式及运行情况：污水处理站							
采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				平均值	处理效率%	标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次				
	综合废水进水口	阴离子表面活性剂	33.5	36.4	37.4	32.1	35.77	--	--	--
	综合废水回用口		0.214	0.196	0.268	0.271	0.24	99.34	5	达标
	综合废水进水口	色度	11	9	12	10	10.50	--	--	--
	综合废水回用口		8	6	7	8	7.25	30.95	30	达标
	综合废水进水口	总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	--	--	--
	综合废水回用口		ND	ND	ND	ND	ND	--	0.5	达标
备注：“--”表示标准限值没有要求。										

### 9.2.1.2 废气治理设施

#### 1、有组织废气（DA001 排放口）

2025年7月10日—2025年7月11日，监测单位连续两天对污水处理站废气进行检测，从检测结果可以看出，通过处理后，污水处理站废气可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准限值要求。有组织废气监测结果见表9.2-2。

#### 2、无组织废气

2025年7月10日—2025年7月11日，监测单位连续两天对厂界、污水处理站周界进行检测，从检测结果可以看出，厂界氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值，污水处理站周界甲烷、氯气可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。无组织废气监测结果见表9.2-3。

表 9.2-2 有组织废气 DA001 检测结果

单位（项目）名称：普宁市精神病医院			分析日期：2025 年 7 月 11 日—2025 年 7 月 17 日								
样品类别：有组织废气		样品状态描述：完好无损									
天气情况：晴		环保治理方式及运行情况：生物除臭+UV 光解				排气筒高度：15m					
采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				平均值	处理效率%	标准限值	结果评价	
			第一次	第二次	第三次	第四次					
2025.7.10	污水处理站废气处理前	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	3751	3779	3784	3783	3774.25	--	--	--	
		氨	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	83.5	86.0	81.0	85.0	83.875	--	--	--
			排放速率 kg/h	0.313	0.325	0.306	0.322	0.316	--	--	--
		硫化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	82.0	85.0	84.0	83.0	83.5	--	--	--
			排放速率 kg/h	0.308	0.321	0.318	0.314	0.315	--	--	--
		臭气浓度（无量纲）	4168	3090	2290	5495	3760.75	--	--	--	
2025.7.11	污水处理站废气处理后 DA001	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	3483	3415	3401	3485	3446	--	--	--	
		氨	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	--	4.9	达标
			排放速率 kg/h	4.35×10 <sup>-4</sup>	4.27×10 <sup>-4</sup>	4.25×10 <sup>-4</sup>	4.36×10 <sup>-4</sup>	4.31×10 <sup>-4</sup>	99.86	--	--
		硫化氢	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.25	0.26	0.24	0.27	0.25	--	0.33	达标
			排放速率 kg/h	8.71×10 <sup>-4</sup>	8.88×10 <sup>-4</sup>	8.16×10 <sup>-4</sup>	9.41×10 <sup>-4</sup>	8.79×10 <sup>-4</sup>	99.72	--	--
		臭气浓度（无量纲）	977	724	309	416	606.5	--	2000	--	
备注：“--”表示标准限值无要求。											

表 9.2-3 无组织废气检测结果

单位（项目）名称：普宁市精神病医院			分析日期：2025 年 7 月 11 日—2025 年 7 月 17 日							
样品类别：无组织废气		样品状态描述：完好无损								
环境条件	2025.07.10	晴；气温：29.8℃；湿度：58.4%；气压：100.7kPa；风向：北；风速：1.9m/s。								
	2025.07.11	晴；气温：29.3℃；湿度：56.7%；气压：100.8kPa；风向：北；风速：2.0m/s								
采样日期	采样点名称	检测项目	监测频次及检测结果				标准限值	结果评价		
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次				

2025.07.10	上风向参照点 1#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.020	0.021	0.022	0.024	--	--
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.028	0.025	0.024	0.021		
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10		
	下风向监控点 2#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.025	0.025	0.027	1.0	达标
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.027	0.022	0.024	0.021	0.03	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	达标
	下风向监控点 3#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.029	0.030	0.031	0.033	1.0	达标
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.024	0.023	0.027	0.025	0.03	达标
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	10	达标
	下风向监控点 4#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.032	0.029	0.033	1.0	达标
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.025	0.021	0.028	0.026	0.03	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	达标
G5 污水处理站周界	甲烷%	8.80×10 <sup>-5</sup>	1.06×10 <sup>-5</sup>	1.06×10 <sup>-5</sup>	9.22×10 <sup>-5</sup>	1%	达标	
	氯气 mg/m <sup>3</sup>	0.032	0.039	0.048	0.052	0.1	达标	
2025.07.11	上风向参照点 1#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.024	0.020	0.021	0.022	--	--
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.026	0.022		
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10		
	下风向监控点 2#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.025	0.025	1.0	达标
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.023	0.024	0.024	0.021	0.03	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	达标
	下风向监控点 3#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.033	0.029	0.031	1.0	达标
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.027	0.023	0.03	达标
		臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	10	达标
	下风向监控点 4#	氨 mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.028	0.032	0.031	1.0	达标
		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	0.021	0.024	0.028	0.026	0.03	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	达标
G5 污水处理站周界	甲烷%	7.08×10 <sup>-5</sup>	8.80×10 <sup>-5</sup>	9.78×10 <sup>-5</sup>	1.02×10 <sup>-4</sup>	1%	达标	
	氯气 mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.037	0.044	0.056	0.1	达标	

备注：“--”表示标准限值无要求。

### 9.2.1.3 厂界噪声

2025年7月10日—2025年7月11日，监测单位连续两天对项目厂界环境噪声进行监测，结果如下表 9.2-4。由检测结果可知，检测期间，该项目四周厂界环境噪声连续两天的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果 单位：Leq dB(A)

单位（项目）名称：普宁市精神病医院					
检测	编号	检测位置	检测结果	标准限值	结果评价

日期			昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.07.10	1#	东南界外 1 米处	55.7	45.4	60	50	达标
	2#	西南界外 1 米处	55.4	45.7			
	3#	西北界外 1 米处	57.2	48.1			
	4#	东北界外 1 米处	56.4	47.2			
晴；昼间风速：1.9m/s；夜间风速：2.0m/s。							
检测日期	编号	检测位置	检测结果		标准限值		结果评价
			昼间	夜间	昼间	夜间	
2025.07.11	1#	东南界外 1 米处	55.8	45.9	60	50	达标
	2#	西南界外 1 米处	55.9	45.8			
	3#	西北界外 1 米处	56.9	46.2			
	4#	东北界外 1 米处	56.4	46.9			
晴；昼间风速：2.0m/s；夜间风速：2.1m/s。							
备注	1、标准限值参考国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。 2、监测位置见检测点位图。						

#### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

根据《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》（2021 年 10 月）、《揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书的批复》（揭市环审〔2022〕31 号），项目主要污染物排放总量指标为 COD5.94 吨/年、氨氮 0.475 吨/年，纳入普宁华侨管理区污水处理厂总量控制指标管理。

根据验收监测数据，项目现状主要污染物排放总量指标为 COD2.219 吨/年、氨氮 0.391 吨/年。但因近期部分回用于院区绿化和道路清扫，剩余污水通过槽车运输至普宁市普侨镇污水处理厂。

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 污染物排放监测结果

##### 10.1.1.1 废水验收监测结果

2025 年 7 月 10 日—2025 年 7 月 11 日，监测单位连续两天对综合废水回用口进行检测，从检测结果可以看出，项目现状产生的污水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂（原污

水处理厂名称为普宁华侨管理区污水处理厂)设计进水水质标准较严者要求。

#### **10.1.1.2 废气验收监测结果**

##### **1、污水处理站废气 (DA001 排放口)**

2025年7月10日—2025年7月11日,监测单位连续两天对污水处理站废气进行检测,从检测结果可以看出,污水处理站废气经“生物除臭+UV光解设备”处理后,排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2的排放标准要求。

##### **2、无组织废气**

2025年7月10日—2025年7月11日,监测单位连续两天对厂界、自建污水处理站周界进行检测,从检测结果可以看出,自建污水处理站周界无组织废气氯气、甲烷排放限值符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求,厂界无组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放限值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值要求。

#### **10.1.1.3 噪声验收监测结果**

2025年7月10日—2025年7月11日,监测单位连续两天对项目厂界四周的环境噪声进行监测,由检测结果可知,项目厂界四周连续两天的昼间、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准要求。

#### **10.1.1.4 固体废物验收结论**

项目已按照“减量化、资源化、再利用”的原则做好固体废物的处理处置工作。项目现状生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理;未被污染的输液瓶(袋)(不含针头、输液管)收集暂存后,定期交由普宁市信盛塑料回收有限公司处理;废药物、药品、检验科废物等医疗废物分类收集暂存后,定期交由广东天康科技服务有限公司处理;废紫外灯管、废MBR膜等危险废物分类收集暂存后,定期交由揭阳市宝绿环保科技有限公司处理;自建污水处理站污泥运营至今暂无产生,待远期污水处理站污泥有产生后,建设单位承诺按要求进行处理处置(详见附件8)。

危险废物临时贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

及 2013 年修改单要求设置，一般固体废物暂存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

#### **10.1.2.5 其他环保措施结论**

（1）应急措施：试运行期间，配备了应急物资、并定期进行安全宣讲、培训和演练相关安全操练，提高全院的事故应急能力，确保员工和机器的安全。

（2）生态保护措施：项目在院内空地和边界附近种植树木花草，既美化环境，又吸尘降噪。

### **10.2 综合结论**

本项目履行了环境影响审批手续和“三同时”管理制度，根据环境影响报告和环评批复的要求进行了环保设施的建设。本项目已建立了环境保护管理机构并设置专职环保管理人员。对可能发生的环境事故明确了环境污染事故应急组织和职责，定期对专业人员进行培训和组织演练，确保不发生环境污染事故。因此，本项目环保设施基本落实了环评及其批复文件的要求，符合竣工环境保护验收的要求。

### **10.3 建议**

（1）本项目投入运营后，应进一步加强生产及环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施处于良好的运行状态，污染物稳定达标排放。

（2）定期对环保设备进行检查，按操作规范各项规章制度要求执行。确保环保工作常抓不懈，预防发生污染事故。

（3）严格落实事故风险防范和应急措施，制定应急演练计划并定期进行演练，提高应对突发性污染事故的能力，确保环境安全。

（4）不断总结项目运行管理经验，提高管理水平，促进技术进步，提高项目环保效益。

附图 1 环保治理设施照片



污水处理站废气排放口 DA001



污水处理站废气处理设施

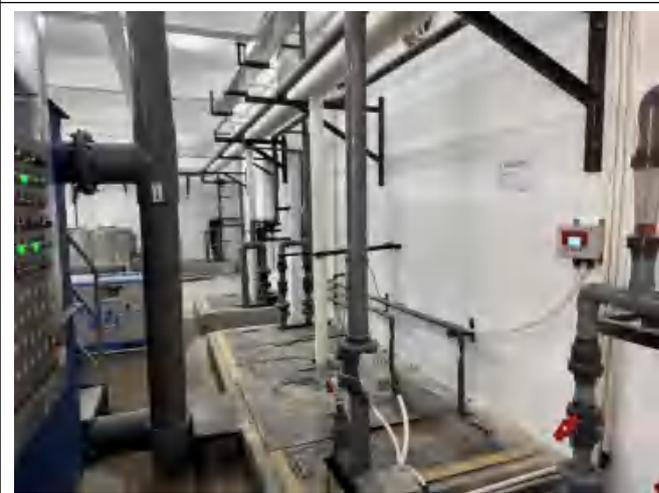


综合废水回用绿化、槽车外运管道



雨水排放口

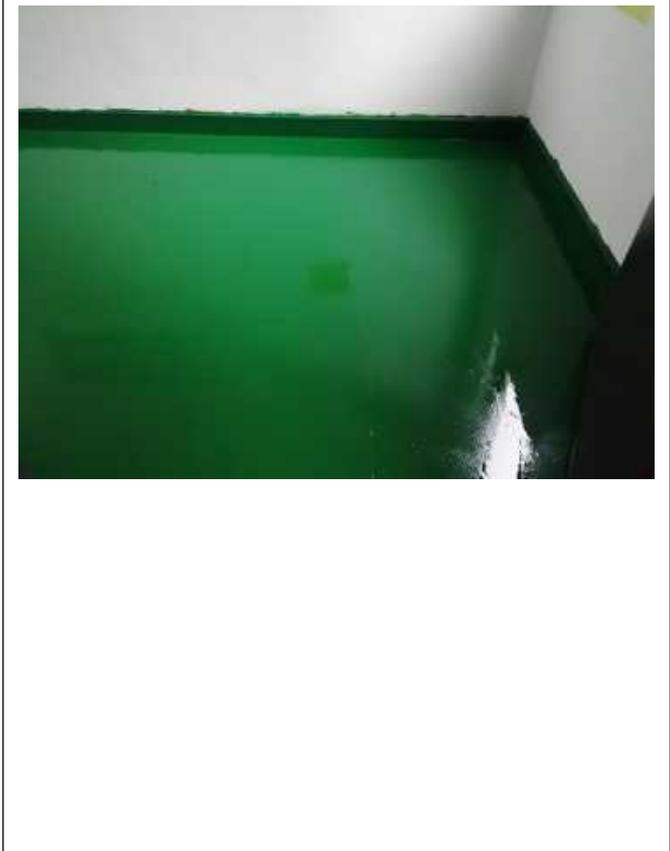
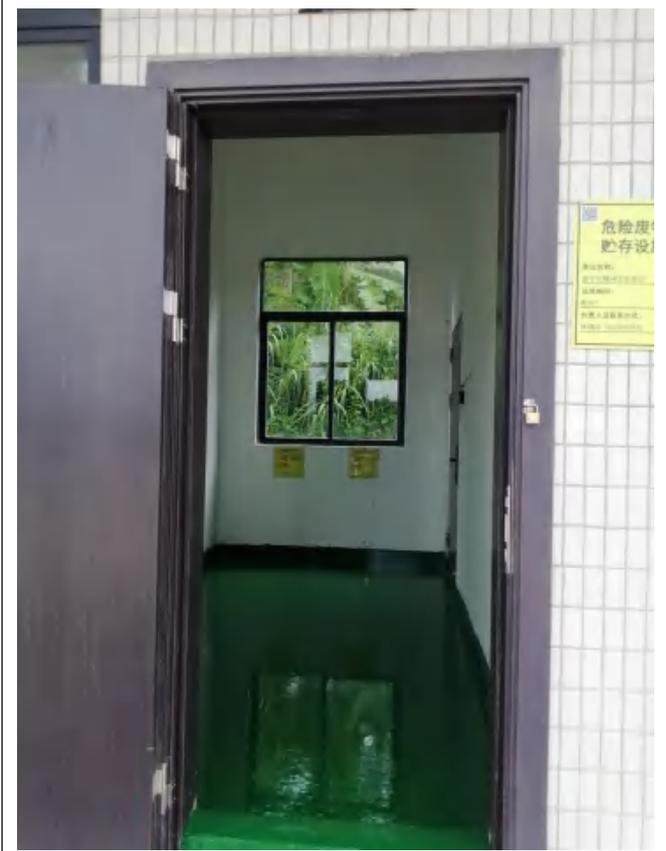




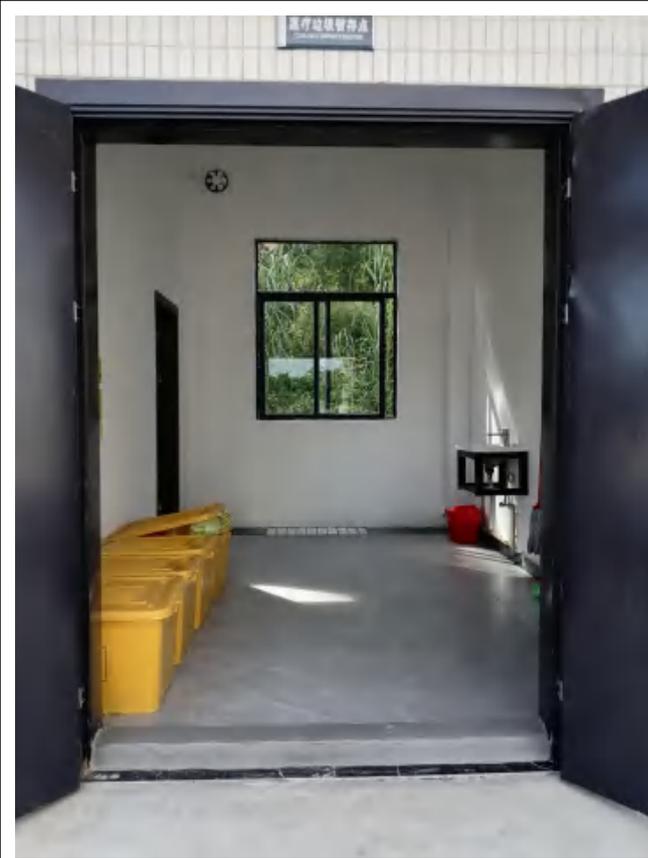
自建污水处理站



应急事故池



危废间



医疗废物暂存间



固废暂存间

附图2 平面布置图



附图3 废水收集管网图



# 揭阳市生态环境局文件

揭市环审〔2022〕31号

## 揭阳市生态环境局关于普宁市精神卫生医院 建设工程环境影响报告书的批复

普宁市卫生健康局：

你单位报送的《普宁市精神卫生医院建设工程环境影响报告书》（编号 e34g43，以下简称“报告书”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目（项目代码：2019-445281-47-01-051386）位于普宁市大池农场甘石径，用地面积为 35962.45m<sup>2</sup>，建筑面积 25697.08m<sup>2</sup>。项目拟新建二幢 4 层局部 5 层的综合住院楼，设置床位 500 张，同时配套污水处理站等附属配套设施，项目总投资 6799.5 万元，其中环保投资约为 436 万元。项目涉及的辐射和放射性设备、自建污水管道不在本次评价范围内。

根据报告书的分析、评价结论以及技术评估意见，在项目按照报告书所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，确保生态环境安全的前提下，我局原则同意报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的各项

生态环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下生态环境保护工作：

(一) 加强废水污染防治。按“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则设置给排水系统。项目医疗废水、生活污水等废水经自建污水处理站处理达标后，近期少部分回用于院内绿化及道路清扫，剩余废水通过槽车运输至普宁华侨管理区污水处理厂进一步处理，远期废水通过自建污水管道接入普宁华侨管理区污水处理厂管网范围进一步处理。按规范设置流量的实时在线监测设施，并与生态环境部门保持联网。

严格做好污水处理站、医疗废物暂存室、危险废物暂存室等的地面防渗措施，防止污染土壤、地下水。

(二) 按照“减量化、资源化、无害化”的要求妥善做好固体废物的分类收集、处置工作。项目产生的医疗废物、污水处理污泥等危险废物，应由具有相应危险废物经营资质的单位进行无害化处理，并按要求办理转移联单手续。其他一般固体废物应综合利用或妥善处理处置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

按规范设置收集装置和建设危险废物临时贮存场所。危险废物临时贮存应符合《医疗废物集中处置技术规范》(试行)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单)要求，防止造成二次污染。一般固体废物暂存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

(三) 优化平面布局，合理布设产生噪声设施、变配电、排烟口、通风排气口；选用低噪声设备，确保周边环境敏感点不受影响。

(四) 加强大气污染物排放控制。加强对污水处理站恶臭污染物的控制, 采用加盖密闭等措施减少恶臭污染; 污水处理站收集的恶臭废气应经收集处理达标后通过不低于 15 米高的排气筒排放。

(五) 强化环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系, 加强污染防治措施的管理和维护。加强化学品和危险废物的存放和使用管理, 制定有效的环境风险事故防范和应急预案并报生态环境部门备案, 落实有效的事故风险防范和应急措施, 设置足够容积的的事故应急池, 确保任何事故情况下废水未经处理达标不排入外环境, 有效防止风险事故等造成环境污染, 确保环境安全。

(六) 加强施工期环境管理, 采取有效措施防治施工噪声、扬尘、废水等污染。合理安排施工工期, 做好施工临时用地的生态恢复和绿化工作。

三、根据项目选址的环境功能区要求, 该项目污染物排放应符合如下标准:

(一) 运营期废水近期执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准, 《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 城市绿化、道路清扫标准与普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者; 远期执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准与普宁华侨管理区污水处理厂设计进水水质标准较严者。

(二) 污水处理站废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表3大气污染物最高允许排放浓度。

(三)施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。

四、项目改扩建后主要污染物排放总量指标为COD5.94吨/年、氨氮0.475吨/年,纳入普宁华侨管理区污水处理厂总量控制指标管理。

五、项目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。项目应按规定申领排污许可证后方可投入试运营,应经环保验收合格方可投产。

六、项目如需使用放射源或射线装置,应按规定向有审批权的生态环境行政主管部门进行申报,经批准后方可使用。

七、项目的性质、规模、地点或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的,应重新报批项目的环境影响评价文件。

八、项目日常环境监督管理工作由揭阳市生态环境局普宁分局负责。



抄送:揭阳市生态环境局执法监督科、普宁分局;揭阳市环境科学研究所;广东源生态环保工程有限公司

揭阳市生态环境局办公室

2022年10月13日印发

## 附件 2：医疗废物委托处置合同

### 医疗废物委托处置合同

乙方合同编号:YFPN2025065

甲方:普宁市精神病医院

乙方:广东天康科技服务有限公司

根据国务院《医疗废物管理条例》及《揭阳市医疗废物集中处置管理办法》，甲方的医疗废物委托乙方进行无害化处置。甲、乙双方经友好协商，一致达成如下协议：

#### 一、委托事项：

对甲方(仅限位于普宁市大池农场甘石径)在医疗、预防，保健及其他相关活动中产生的可焚烧的医疗废物进行无害化处置(不包括其他单位委托甲方处置的医疗废物或其他物品)。

#### 二、合同有效期

合同有效期自 2025 年 1 月 15 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

#### 三、收运及集中处置程序：

1、甲方严格按有关规定将医疗废物进行分类、消毒、分装封口并系上标签后，装入存放于医疗废物临时集中贮存地点的废物周转箱内；乙方按卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定，到甲方处提取医疗废物并运送到处置中心进行无害化处置；特殊情况下，乙方应在接到甲方通知之日到甲方处提取。

2、甲、乙双方分别指定专人负责对医疗废物转运的种类、数量进行网上登记，办理有关交接手续并做好联络协调工作。

#### 四、权利和义务：

1、医疗废物的收集处置程序及甲、乙双方职责按卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的要求执行。



2、甲方医疗废物临时贮存间应在于甲方单位营业场所内，并便于乙方运送车辆进出及医疗废物的搬运。

3、甲方应按本合同的约定付款。

4、乙方应严格按有关规定和本合同的约定对甲方医疗废物进行收集及无害化处置。

5、乙方自觉接受甲方及政府相关部门对医疗废物收集处置过程进行监督。

6、乙方免费定量提供的医疗废物周转箱只限于在甲方的医疗废物临时贮存间使用。甲方应严格管理乙方提供的医疗废物周转箱，不得挪为他用。若由于甲方原因造成医疗废物周转箱丢失或损坏的，甲方应负责该周转箱的重购费用。

#### 五、计费及付款：

##### 1、计费方法：

(1)最终结算价以普宁市发展和改革局批准的收费标准为基数，每一自然月的服务费按甲方住院病床实际占用日数(床日)每天 1.5 元计算(每月处置费不足 1500 元按 1500 元计)。

(2)若市物价部门有新的收费规定，即按新规定执行。

2、结算方式及付款期限：一个季度结算一次，甲方应在收到乙方开具的增值税普通发票的 15 日内结清医疗废物处置费。

#### 六、违约责任

1、甲方若违反本合同的约定付款，应按逾期付款金额的日万分之五向乙方支付违约金。

2、乙方若违反本合同的约定收集处置医疗废物，应按该批次医疗废物处置费向甲方支付违约金。

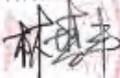
3、其它违约责任按法律的规定执行。

#### 七、其它约定



- 1、本合同自甲、乙双方签字盖章之日起生效。
- 2、本合同未尽事宜，双方可另行订立补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。
- 3、本合同一式四份，甲、乙双方各执一份，环保、卫生行政部门各执一份，具有同等法律效力。

单位名称(章):普宁市精神病医院

甲方代表签字(盖章): 

单位地址:普宁市大池农场甘石径

电话:

开户银行:中国工商银行股份有限公司普宁支行

账号:2019002209200058264

信用代码:12445281MB2D96124Y

日期:2025年1月15日

单位名称(章):广东天康科技服务有限公司

乙方代表签字(盖章): 

单位地址:普宁市池尾街道普丰村市区至普宁生活垃圾环保处理中心道路东侧、揭普高速公路西侧

电话:0663-2202308

开户银行:中国银行普宁长春路支行

账号:643164452979

信用代码:91445281592154491J

日期:2025年1月15日

广东天康科技服务有限公司

## 医疗机构固体废弃物（未被污染的输液瓶、袋）回收 处置协议书

甲方：普宁市信盛塑料回收有限公司（以下简称甲方）

乙方：普宁市精神病医院（以下简称乙方）

鉴于甲方系符合相关要求有资质处置医疗机构固体废弃物（未被污染的输液瓶、袋）的回收处置单位，乙方系已取得执业许可证书的一级及以上医疗机构，为了依法、合规、安全处置医疗机构固体废弃物（未被污染的输液瓶、袋），经双方协商达成以下协议：

一、乙方委托甲方处置乙方医疗活动中产生的固体废弃物（未被污染的输液瓶、袋）。乙方不向甲方提供任何属于医疗废物的物品（包括被污染的应做为医疗废物处理的输液瓶、袋），甲方不得接受任何属于医疗废物的物品，发现后应及时退还乙方，由乙方按照医疗废物处理程序处理。

二、甲方承诺将严格按照法律法规及国家、省卫生行政部门有关规定做好医疗机构固体废弃物的回收处置工作，保证回收处置合法依规安全；回收物品的处置利用不用于原用途，不将回收物出售用于生产食品、药品、化妆品、洗涤用品等包装容器及服装、被褥、日用品等可能危害人体健康的产品生产中。

三、甲方向乙方收取固体废弃物（未被污染的输液瓶、袋）回收处置费用以维持甲方正常运转。乙方交纳费用按实际开放病床数进行计收，固体废弃物处置费用按每日每床

0.78元进行收取。每年结算一次，相关回收处置费乙方于次年元月15日前汇至甲方银行公户。账号名称：普宁市信盛塑料回收有限公司、开户行：中国农业银行揭阳占陇支行、账号：44148001040007214

四、乙方按相关规定将固体废弃物收集、运输于医疗机构暂存点，甲方按期进行回收。双方做好交接登记，标明时间、重量、分类，并经双方经办人签名确认。若乙方为二级及以上医疗机构，每月回收次数不少于四次，其他医疗机构每月收取回收次数不少于一次。甲方保证及时回收处置乙方的固体废弃物，确保乙方暂存点不堆积。

五、甲方自行负责回收物品的运输工具及运输安全，甲方必须按照相关法律法规、程序和标准对回收物品进行运输，严禁丢失、污染环境和违法转卖。

六、本合同经双方盖章或签字即成立，合同履行期限为壹年，自2024年12月1日至2025年11月30日止，到期后经双方同意可以续期；合同未尽事宜由双方协商。

七、本协议书一式二份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。

甲方：（盖章）

甲方代表人签字：

  
杨少波

乙方：（盖章）

乙方代表人签字：

  
[Signature]

2024 年 11 月 30 日

附件 3：排污许可证正本



附件 4：监测委托书

## 委 托 书

广州市弗雷德检测技术有限公司：

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、生态环境部公告 2018 年第 9 号《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》和《广东省环境保护厅关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函〔2017〕1945 号）的规定和要求，我单位拟对普宁市精神病医院建设工程项目进行竣工环保验收工作，现委托贵单位对该项目进行验收监测，编制验收监测报告。

委托单位：普宁市精神病医院

2025 年 7 月 1 日



附件 5：检测报告



# 检 测 报 告

弗雷德检字（2025）第 06243 号

委托单位： 广东源生态环保工程有限公司  
项目名称： 普宁市精神卫生医院建设工程项目项目竣工环境保护验收  
检测类别： 验收检测

编 制： 吴秋莹 吴秋莹  
审 核： 耿 哲 耿哲  
签 发： 段新强 段新强  
日 期： 2025 年 8 月 1 日

广州市弗雷德检测技术有限公司



## 报告编写说明

1. 本报告只适用于检测目的范围。
2. 保证检测的科学性、公正性和准确性，对自采样或送样检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
3. 采样和检测程序按照有关环境监测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
4. 本报告不得涂改、增删，无复核、审核、签发人签字无效。
5. 本报告无检验检测专用章、骑缝章及MA章无效。
6. 对委托送样的样品，本公司仅对来样负责。
7. 对本报告若有疑问，请向本公司办公室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，请于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复测申请，逾期不予受理。对于性能不稳定，不可保存的样品，恕不受理。
8. 未经本公司书面同意，不得部分复制本报告。任何未经授权对本《检测报告》部分或全部转载、篡改、伪造行为均属违法。

广州市弗雷德检测技术有限公司

联系地址：广州市黄埔区隧达街11号6栋102、202、203、302、303房

邮政编码：510700

电 话：020-3170-2879

传 真：020-3677-2028

**一、检测任务**

委托单位	广东源生态环保工程有限公司		
项目名称	普宁市精神卫生医院建设工程项目项目竣工环境保护验收		
项目地址	普宁市大池农场甘石径市康复医院内		
采样日期	2025.07.10-2025.07.11	分析日期	2025.07.11-2025.07.17
采样人员	黄镇勇、陈庚、胡嘉乐、林文豪	分析人员	周伟、黎振钱、梁晓雯、闭晓艳、郑莹、韦庆玲、蔡子健、耿哲、卢虹燕、凌怡婷、郑宋丹

**二、检测内容**

表 2.1 检测点位、项目及频次

检测类型	检测点位名称	检测项目	检测频次
废水	综合废水进水口 综合废水回用口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、总余氯、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、色度、总氰化物	4 次/天，共 2 天
有组织废气	污水处理站废气 DA001 处理前 污水处理站废气 DA001 处理后	氨、硫化氢、臭气浓度	3 次/天，共 2 天
无组织废气	上风向参照点 1# 下风向参照点 2# 下风向参照点 3# 下风向参照点 4#	氨、硫化氢、臭气浓度	4 次/天，共 2 天
	G5 污水处理站周界	氯气、甲烷	
噪声	东南界外 1 米处 西南界外 1 米处 西北界外 1 米处 东北界外 1 米处	工业企业厂界环境噪声	2 次/天，共 2 天

三、检测结果

表 3.1 废水检测结果

采样日期		2025.07.10		现场气象条件		天气状况：晴。	
检测点位名称			综合废水进水口				标准 限值
样品性状			微黄、微臭、水清				
检测项目	频次 单位	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	无量纲	7.2	7.2	7.1	7.1		
化学需氧量	mg/L	223	228	225	230		
五日生化需氧量	mg/L	104	106	114	112		
悬浮物	mg/L	85	86	91	95		
氨氮	mg/L	26.2	27.5	27.1	26.9		
动植物油	mg/L	67.6	70.5	71.2	67.9		
粪大肠菌群	MPN/L	4.3×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	2.8×10 <sup>3</sup>	3.5×10 <sup>3</sup>	/	
总余氯	mg/L	2.6	2.6	2.5	2.4		
石油类	mg/L	1.83	1.93	1.93	2.11		
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND		
阴离子表面活性剂	mg/L	30.2	28.9	32.4	33.5		
色度	倍	9	11	10	10		
总氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND		
检测点位名称			综合废水回用口				标准 限值
样品性状			无色、无味、水清				
检测项目	频次 单位	第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	无量纲	7.1	6.9	6.9	7.0	6~9	
化学需氧量	mg/L	35	36	37	39	60	
五日生化需氧量	mg/L	8.8	8.9	9.4	9.2	10	

续表

检测项目	频次		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
	单位						
悬浮物	mg/L		16	15	13	14	20
氨氮	mg/L		6.01	6.08	5.91	6.35	8
动植物油	mg/L		1.36	1.39	1.47	1.39	5
粪大肠菌群	MPN/L		2.3×10 <sup>2</sup>	3.3×10 <sup>2</sup>	2.7×10 <sup>2</sup>	3.1×10 <sup>2</sup>	500
总余氯	mg/L		2.4	2.6	2.5	2.5	2~8
石油类	mg/L		0.33	0.36	0.37	0.35	5
挥发酚	mg/L		ND	ND	ND	ND	0.5
阴离子表面活性剂	mg/L		0.273	0.324	0.296	0.314	5
色度	倍		8	6	7	8	30
总氰化物	mg/L		ND	ND	ND	ND	0.5

备注：1.标准限值参照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准较严者。  
2.“/”表示标准限值没有要求，标准限值由客户提供。

表 3.2 废水检测结果

采样日期	2025.07.11	现场气象条件		天气状况：晴。		
检测点位名称		综合废水进水口				标准 限值
样品性状		微黄、微臭、水清				
检测项目	频次		第一次	第二次	第三次	第四次
	单位					
pH 值	无量纲		7.1	7.1	7.2	7.2
化学需氧量	mg/L		222	225	227	228
五日生化需氧量	mg/L		102	107	110	108
悬浮物	mg/L		94	89	89	85
氨氮	mg/L		27.7	25.5	26.5	26.4
动植物油	mg/L		69.3	70.8	68.1	66.0

续表

检测项目	频次		第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值
	单位						
粪大肠菌群	MPN/L		$3.5 \times 10^3$	$2.5 \times 10^3$	$2.4 \times 10^3$	$2.8 \times 10^3$	
总余氯	mg/L		2.4	2.6	2.5	2.5	
石油类	mg/L		2.00	2.27	2.10	2.08	
挥发酚	mg/L		ND	ND	ND	ND	
阴离子表面活性剂	mg/L		33.5	36.4	37.4	32.1	/
色度	倍		11	9	12	10	
总氰化物	mg/L		ND	ND	ND	ND	
检测点位名称		综合废水回用口					标准 限值
样品性状		无色、无味、水清					
检测项目	频次		第一次	第二次	第三次	第四次	标准 限值
	单位						
pH值	无量纲		7.0	6.9	7.0	7.1	6~9
化学需氧量	mg/L		34	36	38	40	60
五日生化需氧量	mg/L		8.5	8.7	9.4	8.9	10
悬浮物	mg/L		16	17	15	13	20
氨氮	mg/L		6.63	6.78	7.24	6.94	8
动植物油	mg/L		1.36	1.46	1.53	1.34	5
粪大肠菌群	MPN/L		$2.8 \times 10^2$	$2.4 \times 10^2$	$2.9 \times 10^2$	$2.5 \times 10^2$	500
总余氯	mg/L		2.6	2.5	2.4	2.4	2~8
石油类	mg/L		0.34	0.35	0.30	0.34	5
挥发酚	mg/L		ND	ND	ND	ND	0.5
阴离子表面活性剂	mg/L		0.214	0.196	0.268	0.271	5
色度	倍		8	6	7	8	30
总氰化物	mg/L		ND	ND	ND	ND	0.5

备注: 1.标准限值参照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构水污染物排放限值预处理标准,《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中的城市绿化、道路清扫标准和普宁市普侨镇污水处理厂设计进水水质标准较严者。  
2."/"表示标准限值没有要求,标准限值由客户提供。

3.3 有组织废气检测结果

采样日期	2025.07.10		现场气象条件	天气状况:晴。				
排气筒高度(m)	15		废气处理设施	生物除臭装置+UV光解				
检测点位名称	检测项目	单位	检测结果				标准限值	
			第一次	第二次	第三次	第四次		
污水处理站废气DA001处理前	标干流量		m <sup>3</sup> /h	3751	3779	3784	3783	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	83.5	86.0	81.0	85.0	
		排放速率	kg/h	0.313	0.325	0.306	0.322	
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	82.0	85.0	84.0	83.0	
		排放速率	kg/h	0.308	0.321	0.318	0.314	
	臭气浓度		无量纲	4168	3090	2290	5495	
污水处理站废气DA001处理后	标干流量		m <sup>3</sup> /h	3483	3415	3401	3485	/
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/
		排放速率	kg/h	4.35×10 <sup>-4</sup>	4.27×10 <sup>-4</sup>	4.25×10 <sup>-4</sup>	4.36×10 <sup>-4</sup>	4.9
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.25	0.26	0.24	0.27	/
		排放速率	kg/h	8.71×10 <sup>-4</sup>	8.88×10 <sup>-4</sup>	8.16×10 <sup>-4</sup>	9.41×10 <sup>-4</sup>	0.33
	臭气浓度		无量纲	977	724	309	416	2000

备注: 1.氨、硫化氢、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放限值; 2."/"表示标准限值无要求,标准限值由客户提供。

## 3.4 有组织废气检测结果

采样日期	2025.07.11		现场气象条件	天气状况：晴。				
排气筒高度(m)	15		废气处理设施	生物除臭装置+UV光解				
检测点位名称	检测项目	单位	检测结果				标准限值	
			第一次	第二次	第三次	第四次		
污水处理站废气DA001处理前	标干流量	m <sup>3</sup> /h	3876	3814	3793	3797	/	
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	89.0	87.0	85.0		86.0
		排放速率	kg/h	0.345	0.332	0.322		0.327
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	88.0	85.0	87.0		84.0
		排放速率	kg/h	0.341	0.324	0.330		0.319
	臭气浓度	无量纲	2290	3090	1737	1318		
污水处理站废气DA001处理后	标干流量	m <sup>3</sup> /h	3351	3612	3456	3538	/	
	氨	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	/
		排放速率	kg/h	4.19×10 <sup>-4</sup>	4.52×10 <sup>-4</sup>	4.32×10 <sup>-4</sup>	4.42×10 <sup>-4</sup>	4.9
	硫化氢	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.22	0.27	0.23	0.25	/
		排放速率	kg/h	7.37×10 <sup>-4</sup>	9.75×10 <sup>-4</sup>	7.95×10 <sup>-4</sup>	8.84×10 <sup>-4</sup>	0.33
	臭气浓度	无量纲	131	173	229	724	2000	

备注：1.氨、硫化氢、臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放限值；  
2."/"表示标准限值无要求，标准限值由客户提供。

表 3.5 无组织废气检测结果

采样日期	2025.07.10	现场气象条件	天气状况:晴;气温:29.8°C;湿度:58.4%;气压:100.7kPa;风向:北;风速:1.9m/s。				
检测点位名称	检测项目	单位	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
上风向参照点 1#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.020	0.021	0.022	0.024	/
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.028	0.025	0.024	0.021	
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	
下风向监控点 2#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.025	0.025	0.027	1.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.027	0.022	0.024	0.021	0.03
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	10
下风向监控点 3#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.029	0.030	0.031	0.033	1.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.024	0.023	0.027	0.025	0.03
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	10
下风向监控点 4#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.032	0.029	0.033	1.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.025	0.021	0.028	0.026	0.03
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	10
G5 污水处理站周界	甲烷	mg/m <sup>3</sup>	8.80×10 <sup>-5</sup>	1.06×10 <sup>-5</sup>	1.06×10 <sup>-5</sup>	9.22×10 <sup>-5</sup>	1%
	氯气	mg/m <sup>3</sup>	0.032	0.039	0.048	0.052	0.1

备注: 1.氨、硫化氢、臭气浓度参照《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限值的要求;  
2.本项目布点方式根据监测方案布设。  
3."/"表示标准限值无要求,标准限值由客户提供。

表 3.6 无组织废气检测结果

采样日期	2025.07.11	现场气象条件	天气状况：晴；气温：29.3℃；湿度：56.7%；气压：100.8kPa； 风向：北；风速：2.0m/s。				标准限值
检测点位名称	检测项目	单位	检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	
上风向参照点 1#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.024	0.020	0.021	0.022	/
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.026	0.022	
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	
下风向监控点 2#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.025	0.025	1.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.023	0.024	0.024	0.021	0.03
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	10
下风向监控点 3#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.033	0.029	0.031	1.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.026	0.027	0.027	0.023	0.03
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	10
下风向监控点 4#	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.028	0.032	0.031	1.0
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.021	0.024	0.028	0.026	0.03
	臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	<10	10
G5 污水处理站 周界	甲烷	mg/m <sup>3</sup>	7.08×10 <sup>-5</sup>	8.80×10 <sup>-5</sup>	9.78×10 <sup>-5</sup>	1.02×10 <sup>-4</sup>	1%
	氯气	mg/m <sup>3</sup>	0.030	0.037	0.044	0.056	0.1

备注：1.氨、硫化氢、臭气浓度参照《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限值的要求；  
2.本项目布点方式根据监测方案布设。  
3.“/”表示标准限值无要求，标准限值由客户提供。

表 3.7 噪声检测结果

采样日期		2025.07.10	现场气象条件		天气状况：晴；昼间风速：1.9m/s；夜间风速：2.0m/s。	
序号	检测点位名称	主要声源	噪声值 dB(A)/等效声级 $L_{eq}$		标准限值 dB(A)	
		昼间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南界外 1 米处	生产噪声	55.7	45.4	60	50
2	西南界外 1 米处	生产噪声	55.4	45.7	60	50
3	西北界外 1 米处	生产噪声	57.2	48.1	60	50
4	东北界外 1 米处	生产噪声	56.4	47.2	60	50

备注：噪声标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类限值。

表 3.8 噪声检测结果

采样日期		2025.07.11	现场气象条件		天气状况：晴；昼间风速：2.0m/s；夜间风速：2.1m/s。	
序号	检测点位名称	主要声源	噪声值 dB(A)/等效声级 $L_{eq}$		标准限值 dB(A)	
		昼间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南界外 1 米处	生产噪声	55.8	45.9	60	50
2	西南界外 1 米处	生产噪声	55.9	45.8	60	50
3	西北界外 1 米处	生产噪声	56.9	46.2	60	50
4	东北界外 1 米处	生产噪声	56.4	46.9	60	50

备注：噪声标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类限值。

## 四、检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
废水	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	便携式酸度计 /PHBJ-260F
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	棕色酸式滴定管
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 /BSP-150
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T11901-1989	4mg/L	分析天平 /LS220A
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	单光束可见分光光度计/722S
	动植物油	《水质 石油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪 /OIL460
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20MPN/L	电热恒温培养箱 /DHP-9162
	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》HJ/T 586-2010 附录A 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺现场测定法	/	便携式余氯/总氯测定仪 /DGB-402A
	石油类	《水质 石油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪 /OIL460
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.01mg/L	单光束可见分光光度计/722S
	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》GB/T 7494-1987	0.050mg/L	单光束可见分光光度计/722S
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	2 倍	/
	总氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ484-2009	0.004mg/L	单光束可见分光光度计/722S
有组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>	单光束可见分光光度计/722S
	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(CB) 5.4.10.3	0.01mg/m <sup>3</sup>	单光束可见分光光度计/722S
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

续表

检测类型	检测项目	检测方法	方法检出限	检测设备名称/型号
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》 HJ 533-2009	0.01mg/m <sup>3</sup>	单光束可见分光光度计/722S
	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)	0.001mg/m <sup>3</sup>	单光束可见分光光度计/722S
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	/	/
	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999	0.03mg/m <sup>3</sup>	单光束可见分光光度计/722S
	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》 HJ 604-2017	0.06mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪/天美 GC7900
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	/	多功能噪声分析仪/HS6228(FB) 本安型

### 五、质量保证与质量控制结果

1. 采样过程中企业确保生产工况稳定、环保处理设施正常运行;
  2. 采样、检测过程均是严格按照各项污染物监测方法及有关技术规范进行;
  3. 采样、检测人员均经过培训考核合格后持证上岗;
  4. 采样、检测过程中所用关键仪器均经过计量部门校准(检定)合格, 颁发校准(检定)证书, 并在有效期限内;
  5. 本公司采用检测方法均通过计量认证(实验室资质认定)并符合评价标准要求;
  6. 采样、检测数据均执行三级审核制度。
- 本次采样质控结果如下:

表 5-1 实验室空白样品检测结果统计表

序号	检测项目	单位	检测结果			
			空白 1	空白 2	空白 3	空白 4
1	化学需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND
2	五日生化需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND
3	悬浮物	mg/L	ND	ND	/	/
4	氨氮	mg/L	ND	ND	/	/
5	动植物油	mg/L	ND	ND	/	/
6	石油类	mg/L	ND	ND	/	/

序号	检测项目	单位	检测结果			
			空白1	空白2	空白3	空白4
7	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	/
8	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	/	/
9	总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/
10	色度	mg/L	ND	ND	/	/
11	粪大肠菌群	MPN/L	ND	/	/	/

备注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 5-2 标准样品检测结果统计表

序号	检测项目	单位	标准物质批号	标准值及其不确定度	保证值范围	测得值	是否符合
1	化学需氧量	mg/L	B24020156	106±7	99-113	103	是
	化学需氧量	mg/L	B23080183	33.5±2.2	31.3-35.7	33.7	是
	化学需氧量	mg/L	B23080183	33.5±2.2	31.3-35.7	34.0	是
2	五日化学需氧量	mg/L	葡萄糖-谷氨酸标准溶液	210±20	190-230	207	是
	五日化学需氧量	mg/L	葡萄糖-谷氨酸标准溶液	210±20	190-230	205	是
3	氨氮	mg/L	B23080162	7.10±0.45	6.65-7.55	7.11	是
	氨氮	mg/L	B23080162	7.10±0.45	6.65-7.55	7.09	是
4	挥发酚	µg/L	B200369	112±9	103-121	115	是
	挥发酚	µg/L	B200369	112±9	103-121	114	是
5	阴离子表面活性剂	mg/L	G23120275	10.5±0.5	10-11	10.5	是
	阴离子表面活性剂	mg/L	G23120275	10.5±0.5	10-11	10.1	是
6	总氰化物	mg/L	B25010281	0.522±0.034	0.488-0.556	0.529	是
	总氰化物	mg/L	B25010281	0.522±0.034	0.488-0.556	0.538	是

备注：参照标准物质证书给定的认定值与不确定度，所得数据均符合标准样品控制范围，结果满意。

表 5-3 实验室平行样品检测结果统计表

序号	样品编号 W2506243-	检测项目	单位	检测结果				
				A 值	B 值	SD%	标准范围%	结果评价
1	001/001P	化学需氧量	mg/L	220	226	1.3	≤10	合格
	009/009P	化学需氧量	mg/L	38	40	2.6	≤10	合格
	109/109P	化学需氧量	mg/L	39	37	2.6	≤10	合格
2	001/001P	氨氮	mg/L	25.6	26.8	2.3	/	合格
	005/005P	氨氮	mg/L	5.98	6.04	6.01	/	合格
3	001/001P	五日化学需氧量	mg/L	101	107	2.9	≤20	合格
	002/002P	五日化学需氧量	mg/L	104	108	1.9	≤20	合格
	003/003P	五日化学需氧量	mg/L	110	118	3.5	≤20	合格
	004/004P	五日化学需氧量	mg/L	109	115	2.7	≤20	合格
	005/005P	五日化学需氧量	mg/L	8.4	9.2	4.5	≤20	合格
	006/006P	五日化学需氧量	mg/L	8.7	9.1	2.2	≤20	合格
	007/007P	五日化学需氧量	mg/L	9.2	9.6	2.1	≤20	合格
	008/008P	五日化学需氧量	mg/L	9.0	9.4	2.2	≤20	合格
	009/009P	五日化学需氧量	mg/L	8.9	9.3	2.2	≤20	合格
	101/101P	五日化学需氧量	mg/L	100	104	2.0	≤20	合格
	102/102P	五日化学需氧量	mg/L	105	109	1.9	≤20	合格
	103/103P	五日化学需氧量	mg/L	106	114	3.6	≤20	合格
	104/104P	五日化学需氧量	mg/L	104	112	3.7	≤20	合格
	105/105P	五日化学需氧量	mg/L	8.1	8.9	4.7	≤20	合格
	106/106P	五日化学需氧量	mg/L	8.4	9.0	3.4	≤20	合格
	107/107P	五日化学需氧量	mg/L	9.1	9.7	3.2	≤20	合格
	108/108P	五日化学需氧量	mg/L	8.6	9.2	3.4	≤20	合格
109/109P	五日化学需氧量	mg/L	8.7	9.3	3.3	≤20	合格	
4	001/001P	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	/	合格
	005/005P	挥发酚	mg/L	ND	ND	/	/	合格

序号	样品编号 W2506243-	检测项目	单位	检测结果				
				A 值	B 值	SD%	标准范围%	结果评价
5	001/001P	阴离子表面活性剂	mg/L	29.8	31.5	2.8	/	合格
	005/005P	阴离子表面活性剂	mg/L	0.256	0.289	6.1	/	合格
6	001/001P	总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/	合格
	005/005P	总氰化物	mg/L	ND	ND	/	/	合格

表 5.4 废气采样器流量校准

校准日期	采样器型号/编号	设定值 (L/min)	测量值 (L/min)	示值误差 (%)	允许误差 范围%	是否符合
2025.07.10	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-333	100.0	100.8	-0.8	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-334	100.0	100.7	-0.7	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-335	100.0	98.0	2.0	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-336	100.0	99.7	0.3	±5.0	是
2025.07.11	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-333	100.0	98.5	1.5	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-334	100.0	100.6	-0.6	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-335	100.0	101.3	-1.3	±5.0	是
	环境空气颗粒物综合采样器 /FOURD-YQ-336	100.0	99.5	0.5	±5.0	是

表 5.5 噪声检测仪器校准

校准日期	噪声仪器 型号/编号	校准 时段	标准值 dB(A)	检测前 校准值 dB(A)	示值 误差 dB(A)	检测后 校准值 dB(A)	示值 误差 dB(A)	允许误 差范围 dB(A)	是否 符合
2025.07.10	多功能噪声分 析仪 /HS6228(FB) 本安型	昼间	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	是
2025.07.11	多功能噪声分 析仪 /HS6228(FB) 本安型	昼间	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	±0.5	是

表 5-6 仪器设备校准核定信息

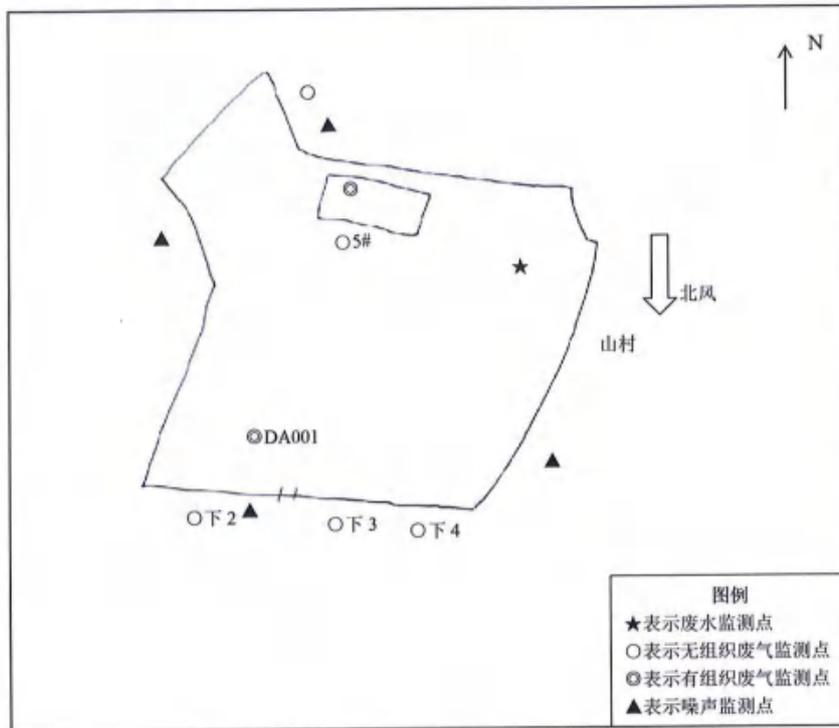
仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定校准日期	核定校准有效期
便携式酸度计	PHBJ-260F	FOURD-YQ-302	2024.09.17	2025.09.16
单光束可见分光光度计	722S	FOURD-YQ-185	2025.06.07	2026.06.06
生化培养箱	BSP-150	FOURD-YQ-023	2024.09.19	2025.09.18
分析天平	1S220A	FOURD-YQ-017	2024.09.18	2025.09.17
气相色谱仪	GC7900	FOURD-YQ-001	2024.09.19	2025.09.18
电热恒温培养箱	DHP-9162	FOURD-YQ-024	2024.09.19	2025.09.18
电热恒温培养箱	DHP-9162	FOURD-YQ-208	2024.10.30	2025.10.29
便携式余氯/总氯测定仪	DGB-402A	FOURD-YQ-190	2025.05.11	2026.05.11
红外分光测油仪	OIL460	FOURD-YQ-007	2024.09.18	2025.09.17
声级计校准器	AWA6021A	FOURD-YQ-052	2024.09.19	2025.09.18
多功能噪声分析仪	HS6228(FB)本安型	FOURD-YQ-323	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-333	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-334	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-335	2025.06.10	2026.06.10
环境空气颗粒物综合采样器	/	FOURD-YQ-336	2025.06.10	2026.06.10
大气采样仪	QC-2	FOURD-YQ-223	2025.02.28	2026.02.28

续表

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定校准日期	核定校准有效期
大气采样仪	QC-2	FOURD-YQ-224	2025.02.28	2026.02.28
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-286	2024.10.17	2025.10.16
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-287	2024.10.17	2025.10.16
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-288	2024.10.17	2025.10.16
智能恒流大气采样器	KB-2400	FOURD-YQ-289	2024.10.17	2025.10.16
大流量低浓度烟尘烟气测试仪	SF-8600	FOURD-YQ-326	2025.02.28	2026.02.28
大流量低浓度烟尘烟气测试仪	SF-8600	FOURD-YQ-327	2025.02.28	2026.02.28

## 六、监测点位示意图及现场采样照片

### 6.1 监测点位示意图



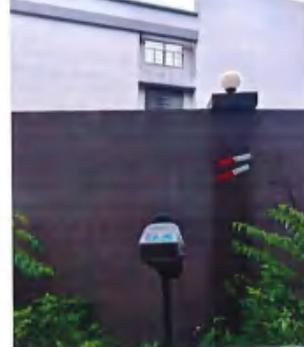
### 6.2 现场采样照片



续表

<p>污水处理厂废气 DA001 处理前</p> 	<p>污水处理厂废气 DA001 处理后</p> 
<p>上风向参照点 1#</p> 	<p>下风向参照点 2#</p> 
<p>下风向参照点 3#</p> 	<p>下风向参照点 4#</p> 

续表

<p>G5 污水处理站周界</p> 	<p>东南界外 1 米处</p> 
<p>西南界外 1 米处</p> 	<p>西北界外 1 米处</p> 
<p>东北界外 1 米处</p> 	<p>以下空白</p>



== 报告结束 ==

## 附件 6：关于项目废水纳入普宁市普侨镇污水处理厂的证明

### 证 明

兹有普宁市精神卫生医院建设工程，位于普宁市大池农场甘石径（中心地理坐标为东经  $115^{\circ} 55' 43.107''$ ，北纬  $23^{\circ} 22' 32.726''$ ），同意该项目在纳污管网不完善的前提下，产生的污水经自建污水处理设施处理达标后通过槽车运输至我污水厂；待管网完善后，该项目所产生的污水经自建污水处理设施处理达标后可排入我污水厂。

为确保我污水厂正常运行，根据接纳污水设计要求，该项目排入污水管道的污水应达到揭阳市普侨区侨东污水处理有限公司设计进水水质标准。

揭阳市普侨区侨东污水处理有限公司

2022年8月25日



附件 7：医疗机构执业许可证副本

<p>全国唯一标识码 440097259</p> <p>医疗机构名称 普宁市精神病医院</p> <p>地址 普宁市精神卫生中心 普宁市大池农场甘石径</p> <p>邮政编码 515300</p> <p>所有制形式 全民</p> <p>医疗机构类别 精神病医院</p> <p>诊疗科目 预防保健科 / 内科 / 外科 / 精神科 / 精神科； 精神病专业；精神卫生专业；药物依赖专 业；精神康复专业；临床心理专业 / 康复 医学科 / 医学检验科 / 医学影像科 / 中医科*****</p>	<p>服务对象 社会</p> <p>床位 299 (张)</p> <p>注册资金 苏聪颖</p> <p>法定代表人 苏聪颖</p> <p>主要负责人 自 2022 年 09 月 30 日</p> <p>有效期限 至 2037 年 09 月 29 日</p> <p>登记号 MB209612444528111A5201</p> <p>该医疗机构经核准登记，准予执业。</p> <p>设置单位 普宁市卫生健康局</p> <p>发证机关 普宁市卫生健康局</p> <p>发证日期 2022 年 09 月 30 日</p>	<p style="text-align: center;">诊疗科目</p> <div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>
---	---	--



## 附件 8：关于普宁市精神病医院医疗污泥收运情况说明

### 关于普宁市精神病医院医疗污泥收运 情况说明

由于现无医疗污泥处置资质单位能收运我单位医疗污泥，因此我单位决定将医疗污泥暂存于医疗废物间并承诺将在一年内找到有资质单位并进行收运，同时我单位医疗废物暂存间严格按照《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物管理条例》（国务院令 380 号）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》设立医疗废物暂存间，具备防风、防雨、防晒措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀处理，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌。



附件 9：应急预案备案

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	普宁市精神病医院	社会统一信用代码	12445281MB2D96124Y
法定代表人	苏聪颖	联系电话	13822903666
联系人	林填丰	联系电话	13620292938
传真		电子邮箱	2496793031@qq.com
地址	揭阳市普宁市大池农场甘石径 中心经度 113.271429；中心纬度 23.134007		
预案名称	普宁市精神病医院突发环境事件应急预案		
行业类别	专科医院		
风险级别	一般风险		
是否跨区域	不跨区域		
<p>本单位于 2025 年 7 月 28 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">               预案制定单位(盖章)         </div>			
预案签署人	苏聪颖	报送时间	2025 年 7 月 28 日

<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件上传</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 突发环境事件应急预案备案表；</li> <li>2. 环境应急预案；</li> <li>3. 环境应急预案编制说明；</li> <li>4. 环境风险评估报告；</li> <li>5. 环境应急资源调查报告；</li> <li>6. 专项预案和现场处置预案、操作手册等；</li> <li>7. 环境应急预案评审意见与评分表；</li> <li>8. 厂区平面布置于风险单元分布图；</li> <li>9. 企业周边环境风险受体分布图；</li> <li>10. 雨水污水和各类事故废水的流向图；</li> <li>11. 周边环境风险受体名单及联系方式；</li> </ol>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年7月31日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>扫描二维码可查 看电子备案认证</p> <p>揭阳市生态环境局普宁分局</p> <p>2025年7月31日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>445281-2025-0094-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>普宁市精神病医院</p>		
<p>受理部门 负责人</p>	<p>赖丽纯</p>	<p>经办人</p>	<p>杜武洲</p>

## 附件 10：危废协议

### 工业废物收集处理服务合同

危废合同第[BL-20250730-006]号

甲方：普宁市精神病医院

地址：普宁市大池农场甘石径

乙方：揭阳市宝绿环保科技有限公司

地址：广东省揭西县京溪园镇第一工业园内第五号

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等环境保护法律、法规的规定，甲方在生产过程中所产生的工业危险废物，不可随意排放、弃置或者转移。乙方是从事工业危险废物收集的专业机构，依法取得了环境保护行政主管部门颁发的《危险废物经营许可证》。现乙方受甲方委托，负责处理甲方产生的工业危险废物，为确保双方合法权益，维护正常合作，特签订如下合同。

#### 一、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量、期限及收运地址、场所

##### 1.1、甲方委托乙方处理的工业危险废物种类、数量情况如下：

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量(吨)
1	HW29	废紫外灯管	袋装	0.005
2	HW49	废 MBR 膜	袋装	0.018

##### 1.2、本合同期限自 2025 年 07 月 30 日至 2026 年 07 月 29 日止。

##### 1.3、甲方指定的收运地址、场所：【普宁市大池农场甘石径】

##### 1.4、废物处理价格、运输装卸费用详见收费价格附表。

#### 二、甲方义务

2.1、甲方在合同有效期内将合同约定的废物连同废物包装物交予乙方处理，合同有效期内如非因乙方单方面原因导致不能按期执行收运，在未经得乙方同意的情况下，甲方不得擅自处理或交由第三方处理。如因乙方单方面原因无法按期收运的，双方另行协商收运时间，但若两次重新确定收运时间后，乙方仍无法按期执行收运的，甲方可自行处理或交由第三方处理。

2.2、各种袋装、桶装、纸箱装废物应严格按不同品种分别包装、存放，不可混入其它杂物，并贴上标签，标签上注明：单位名称代号（ ）、废物名称（厂家所贴标签名称必须与本合同所列名称一致）、毒性、紧急处置措施、重量、日期等。

2.3、保证废物包装物完好、结实并封口严密，防止所盛装的废物泄露或渗漏。除非双方书面约定废物采用散装方式进行收运，否则甲方应根据物质相容性的原理选择合适材质的包装物（即废物不与包装物发生化学反应），并确保包装物完好、结实并封口严密，废物装载体积不得超过包装物最大容积的 80%，以防止所盛装的废物泄露或渗漏。甲方需应将待处理废物集中摆放，以方便装车。

2.4、甲方须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规的要求，负责向相关环保机关办理危险废物转移手续，并向乙方提供相关备案/审批批准证明。

##### 2.5、甲方保证提供给乙方的危险废物不出现下列异常情况：

2.5.1、品种未列入本合同范围，即废物种类超出本合同约定的危险废物种类范围，或危险废物中混杂有生活垃圾或其他垃圾或其他固体废物，特别是含有爆炸性物质、放射性物质、多氯联苯、氰化物等高危、剧毒性物质；

2.5.2、标识不规范或错误；

2.5.3、包装破损或密封不严；

2.5.4、两类或两类以上废物混合装入同一容器内，或者将废物与其它物品混合装入同一容器（即混合其他液体或物体在危险废物中：包括掺杂水或其他固体物品在危险废物当中等）；

2.5.5、污泥含水率大于 75%或有游离水漏出；

2.5.6、其他违反危险废物包装、储存、运输的国家标准、行业标准的异常情况；

2.6、甲方提供废物装车所需的叉车供乙方现场使用。

### 三、乙方义务

3.1、自备运输车辆和装卸人员，接到甲方电话通知后按约定一致的时间，到甲方指定收运地址、场所收取废物。

3.2、废物收集贮存运输及处理过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准。

3.3、乙方收运车辆及司机与装卸员工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全卫生制度。

3.4、自行解决处理上述废物所需的一切条件，但甲方存在本合同 2.5 条情况的除外。

3.5、以上合同 1.1 条甲方委托乙方处理的工业危险废物数量不构成乙方对甲方的必然处理重义务，乙方有权依据自身生产及仓储运输情况安排具体的废物接收量和收运频次。

### 四、《广东省固体废物管理信息平台》的申报和收运事项要求

4.1、甲方转移到乙方收运处置的废物必须是双方合同约定的转移废物种类及废物调查表提供的废物成分，且不得超过双方合同约定的废物数量，并经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准转移的危险废物；甲方需派专人由乙方协助办理网上《广东省固体废物管理信息平台》注册、废物转移申报、台账等日常管理工作。

4.2、甲方负责把危险废物分类标识，规范包装并协助收运；甲方需要指定一名废物发运人，对接乙方的废物收运工作，甲方的发运人负责向乙方收运联系人发送收运通知（所有的收运通知需通过《广东省固体废物管理信息平台》）向乙方发送“危险废物转移联单”申请，收运完成后，具体接收的废物类别、数量以《广东省固体废物管理信息平台》双方确认的数据为准，没有通过《广东省固体废物管理信息平台》的收运通知，乙方拒绝派车接收危险废物。

4.3、若甲方产废量预计会超出合同约定数量或有新增危险废物的，需乙方继续转移接收的，需经双方商议达成一致意见后重新签订补充合同，同时甲方本年度的“年度备案”变更申请，需经甲方所属管辖的环保行政部门在《广东省固体废物管理信息平台》审核批准后，乙方才能安排收运转移废物。

### 五、废物计量及交接事项

5.1、废物计量按下列第①方式进行：

①在甲方厂内或第三方公称单位过磅称重，费用由甲方承担；

②用乙方地磅（经计量所校验）免费称重。

5.2、双方交接废物时及交接之后，必须认真填写《广东省固体废物管理信息平台危险废物转移电子联单》各栏目内容并于废物交接 2 天后登陆《广东省固体废物管理信息平台》确认联单数量是否与实际转移量相符，如不符合，应及时联系乙方危险废物交接负责人，以便双方及时核对处理；如与实际转移量相符，甲方应点击“确认联单数量”，以结束电子联单流程。确认后的电子联单作为双方核对废物种类、数量及收费的凭证。

5.3、检验方法：

5.3.1、乙方在交接废物后根据收集生产排期对废物进行检验。

5.3.2、乙方在验收中，如发现废物的品质标准不合规定或者甲方混杂其他废物的，应一面要妥善保管，一面在检验后 5 个工作日内向甲方提出书面异议。

5.3.3、检验不合格的货物经双方达成书面的处理意见后，乙方按合同规定出具对账单给甲方确认，甲方应在 5 个工作日内进行确认。

5.4、待处理废物的环境污染责任：在乙方签收并且双方对联单内容进行确认之前的环境污染问题，由甲方负责；甲方交乙方签收并且双方对联单内容进行确认之后的环境污染问题，由乙方负责。

5.5、合同有效期内加一方因生产故障或不可抗拒原因停顿，应及时通知另一方，以便采取相应的应急措施。

### 六、违约责任

6.1、任何一方违反本合同的约定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，若违约方通知后，违约方仍不改正，守约方有权终止或解除合同且不视为违约，因此给守约方造成的经济损失由违约方予以赔偿。

6.2、任何一方无正当理由提前终止或者解除合同的，应赔偿对方因此而造成的全部损失。

6.3、甲方所交付的危险废物不符合本合同约定的，乙方有权拒绝收运；对乙方已经收运的不符合本合同约定的危险废物，乙方也可就不符合本合同约定的危险废物处置费用另定单价，经双方协商一致后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同约定的危险废物转交给第三方处理或者由甲方自行处理，因此而产生的全部费用

及法律责任（包括但不限于环境污染责任）由甲方承担。

6.4、若甲方隐瞒或欺骗乙方工作人员，使本合同第 2.5.1-2.5.6 条的异常废物交付给乙方，造成乙方运输、贮存、处置废物时出现困难、事故的，乙方有权拒收或将该批废物退还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括分析检测费、处理工艺研发费、废物处理处置费、运输费、事故处理费、人工费等），并按本合同总价的 30%向乙方支付违约金，以及承担全部相应的法律责任，乙方可从甲方已支付的费用中扣除前述经济损失及违约金，乙方不得提出异议。乙方有权根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门；若发生特殊情况，在不影响甲方处理的情况下，甲乙双方须先交代真实情况后，再协商处理。

6.5、在合同存续期间，甲方未征得乙方书面同意将双方合同约定的危险废物连同包装物自行处理，挪作他用或转交第三方处理，乙方有权依法追究甲方的违约责任（包括但不限于要求甲方赔偿乙方全部经济损失、并按本合同总价的 30%向乙方支付违约金）外，还可根据有关环境保护法律、法规的规定上报环境保护行政主管部门，乙方不承担由此产生的经济损失及相应法律责任。

#### 七、保密条款

7.1、任何一方对于因本合同（含附表）的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。

7.2、一方违反上述保密义务造成另一方损失的，应赔偿另一方因此而产生的实际损失。

#### 八、免责事由

8.1、若在本合同有效期内发生不可抗力事件或因政策法规变动，导致一方不能履行合同的，应在有关事件或原因发生之日起三日内向对方书面通知不能履行或者需要延期履行、部分履行的理由。

8.2、在取得相关证明或征得对方同意后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于承担违约责任。

#### 九、争议解决方式

9.1、本合同在履行过程中若发生争议，双方应友好协商解决，协商成立的可签订补充协议，补充协议与本合同约定不一致的，以补充协议约定的内容为准。

9.2、若经协商无法达成一致意见，任何一方可将争议事项提交给乙方所在地人民法院诉讼解决。

#### 十、通知及送达

10.1、甲乙双方的通讯地址以营业执照登记的地址或本合同约定的地址为准，一方向对方发出的书面通知，须按对方的有效地址寄出。

10.2、一方向另一方以邮政特快专递（EMS），顺丰速运发出的通知，自发出之日起三个工作日内，视为另一方已经接收并知道。

#### 十一、合同文本、生效及其他

11.1、以下文件为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等效力。

11.1.1、双方签订的补充协议；

11.1.2、双方签订的收费价格附表。

11.2、本合同未尽事宜可经双方协商解决或另行补充，其余按《中华人民共和国民法典》和有关环保法律、法规的规定执行。

11.3、本合同一式两份，且双方盖章、授权代表签字之日起生效，甲乙双方各执一份，另壹份交甲方所在地环境保护主管部门备案。

11.4、本合同期满前一个月，双方可根据实际情况协商续期事宜。

甲方（盖章）：



日期：

乙方（盖章）：



日期：

收费价格附表：（注：此合同附表包含双方商业机密，仅限于内部存档，不得向外提供。）

一、甲方危险废物清单收费价格

序号	废物编号	废物名称	包装方式	数量（吨）	形态	处置方式
1	HW29 (900-023-29)	废紫外灯管	袋装	0.005	固态	收集、贮存
2	HW49 (900-041-49)	废 MBR 膜	袋装	0.018	固态	收集、贮存

备注：1.合同合计总价为人民币4000元（大写：人民币肆仟元整）。  
 2、废矿物油标准为：不含其他废渣液，不含动植物油、化工溶剂等其他杂质，且含水率少于3%，污泥含水率小于75%，不得有游离水滴出。  
 3.合同有效期内超出合同收运量部分按¥5000元/吨收费，剧毒废物、高危废物、实验室废液、灯管另算。  
 4.以上报价含运费一次，每增加一次运输，揭阳市内收取¥1000元/次运费。  
 5.甲方需要按照环保相关的法律、法规及规范化管理要求自行分类并包装好废物，达不到规范包装要求的，乙方有权拒绝收运且乙方不承担违约责任，若因甲方的废弃物未分类包装好或违反包装要求而造成乙方空车运输的，乙方有权追究甲方的违约责任，同时甲方应支付运费、人工费给乙方。  
 6、以上所约定的超出合同量废物处理费用只针对因装货不确定性的客观原因而导致的危险废物收运超量计价收费。

对应主合同编号：BL-20250730-006

二、付款方式

1、甲乙双方合同签订完成后，甲方需在2025年12月31日前以银行汇款转账形式全额一次性支付合同款项，该款项在合同有效期内作为废物收集处理费（废物包年处理费）抵扣使用，逾期不作退还。废物完成收运后乙方开具发票给甲方，甲方必须通过甲方公司账号支付款项至乙方公司账户，乙方不接受现金、现金存款或其它支付方式，未按本合同约定方式付款的相关责任由甲方自行承担。

2、甲方因装货不确定性的客观原因而导致的危险废物收运超量计价收费按上述单价、付款方式执行。

3、乙方账户资料：

名称：揭阳市宝绿环保科技有限公司  
 地址及电话：广东省揭西县京溪园镇第一工业园内第五号  
 开户行：中国农业银行股份有限公司揭西五经支行  
 账号：44141901040003922

三、逾期付款责任

甲方逾期向乙方支付处理费、运输费等费用的，每逾期一日按合同总价8%支付违约金给乙方，直至付清时止，乙方有权直接从甲方下次支付的危废处理费或其他费用中优先扣减违约金，同时甲方应及时补足扣减后不足的危险处理费或其他费用，否则乙方有权拒绝甲方该次的危废处理请求。

甲方（盖章）：  
 收运联系人：林斌丰  
 联系电话：13620292938  
 日期：



乙方（盖章）：  
 收运联系人：黄展鸿  
 联系电话：13822952926  
 日期：





统一社会信用代码  
91445222MA51FUKH72

# 营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称 揭阳市宝绿环保科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人独资)

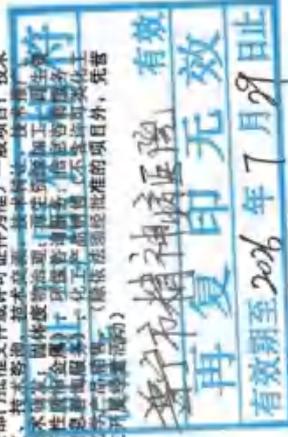
注册资本 人民币贰佰万元  
成立日期 2018年03月28日

法定代表人 温裕恒

住所 广东省揭西县京溪园镇第一工业园内第五号

经营范围

许可项目：危险废物经营；建设工程设计；室内环境检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、信息技术服务；再生资源利用；固体废物治理；再生资源销售；再生资源回收（除生产性废旧金属）；化工产品销售（不含危险化学品）；日用化学产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

2022年 08月

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 11：竣工验收报告（摘录）

单位（子单位）竣工验收报告

GD-E1-914 0 0 1

工程名称：普宁市精神卫生医院建设工程

验收日期：2023年8月11日

建设单位（盖章）：普宁市精神病医院



# 一、工程概况

GD-E1-914/2 0 0 1

工程名称	普宁市精神卫生医院建设工程				
工程地点	普宁市大池农场甘石径	建筑面积	26936.54m <sup>2</sup>	工程造价	48410124.8元
结构类型	框架结构	层数	地上:	5/8	层
	框架结构		地下:		层
施工许可证号		监理许可证号			
开工日期	2020年04月15日	验收日期	2023年1月11日		
监督单位	普宁市住房和城乡建设局	监督编号			
建设单位	普宁市精神病医院				
勘察单位	中北工程设计咨询有限公司				
设计单位	中北工程设计咨询有限公司				
总包单位	揭阳市骏德建设工程有限公司				
承建单位(土建)	揭阳市骏德建设工程有限公司				
承建单位(设备安装)	揭阳市骏德建设工程有限公司				
承建单位(装修)	揭阳市骏德建设工程有限公司				
监理单位	广州穗科建设管理有限公司				
施工图审查单位					

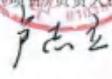
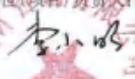


\* GD - E1 - 914 - 2 \*

### (五) 工程验收结论及备注

GD-E1-914/6 0 0 1

建设单位在工程项目管理过程中执行基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则，工程勘察、设计、施工、监理等单位的质量行为符合有关质量管理规定的要求，在工程施工过程中，各责任主体责任制落实到位，质保体系健全，运行正常。工程质量符合工程建设强制性标准和设计文件要求，质量保证措施有力，质量管理体系健全，运行正常，确保工程质量达到良好的效果，同意竣工验收。

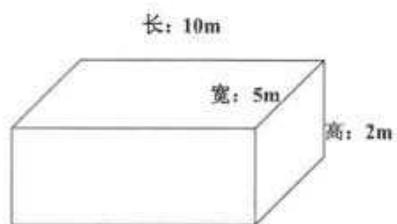
				
建设单位： (公章)	监理单位： (公章)	施工单位： (公章)	设计单位： (公章)	勘察单位： (公章)
单位(项目)负责人： 	总监理工程师： 	单位(项目)负责人： 	单位(项目)负责人： 	单位(项目)负责人： 
2023年1月11日	2023年1月11日	2023年1月11日	2023年1月11日	2023年1月11日

  
\* GD - E 1 - 9 1 4 / 6 \*

## 附件 12：应急池情况说明

### 关于应急池情况说明

我单位根据相关环保要求，在厂区内设置了应急事故池，其容量体积  $100\text{m}^3$ 。事故应急池具体参数如下：



特此说明



## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：普宁市精神病医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		普宁市精神病医院建设工程项目				建设地点		普宁市大池农场甘石径					
	行业类别		Q8415 专科医院				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 变更	
	设计生产能力		年门诊人数 7.63 万人、床位数 500 张	建设项目开工日期	2020 年 4 月			实际生产能力		年门诊人数 7.63 万人、床位数 500 张	投入试运行日期		/	
	项目投资总概算（万元）		6799.5				项目环保投资总概算（万元）		436		所占比例（%）		6.41	
	环评审批部门		揭阳市生态环境局				批准文号		揭市环审（2022）31 号		批准时间		2022 年 10 月 13 日	
	初步设计审批部门		--				批准文号		--		批准时间		--	
	环保设施设计单位		广州黄埔建筑设计院有限公司		环保设施施工单位		广州盛源环保工程有限公司		环保设施监测单位		广州市弗雷德检测技术有限公司			
	实际总投资（万元）		6799.5				实际环保投资（万元）		436		所占比例（%）		6.41	
	废水治理（万元）		323.0	废气治理（万元）	50.0	噪声治理（万元）	20.0	固废治理（万元）		23.0	绿化及生态（万元）	10.0	其它（万元）	10
	新增废水处理设施能力（t/d）		--				新增废气处理设施能力（Nm <sup>3</sup> /h）		--		年平均工作时		8760h	
建设单位		普宁市精神病医院		邮政编码	515326			联系电话		13620292938		环评单位	广东源生态环保工程有限公司	
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量 (1)	本期工程实际排放浓度 (2)	本期工程允许排放浓度 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水				-	6.5991	0.6618	5.9373	5.9373	-	0	5.9373	5.9373	0
	化学需氧量				-	18.5923	16.3733	2.219	2.219	-	0	2.219	2.219	0
	氨氮				-	2.1989	1.8079	0.391	0.391	-	0	0.391	0.391	0
	石油类													
	废气				-	2190	0	3162.47	3162.47	-	0	3162.47	3162.47	0
	二氧化硫													
	烟尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物				-	0.0315	0.0315	0	0	0	0	0	0	0
污 染 物 的 其 它 特 征 与 项 目 有 关		VOCs												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)；

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；

大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；