

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：海丰老区精神病医院（原海丰县老区人民医院  
院残疾人托养中心）扩建项目

建设单位（盖章）：海丰老区精神病医院有限公司

编制日期：2021年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 海丰老区精神病医院（原海丰县老区人民医院残疾人托养中心）扩建项目  |                           |   |
| 项目代码              | /   |                           |   |
| 建设单位联系人           | 叶君达   | 联系方式                      | 13536476565   |
| 建设地点              | 海丰经济开发区二十四米路北侧  |                           |   |
| 地理坐标              | 东经 115° 21' 35.771" ， 北纬 22° 58' 57.835"  |                           |   |
| 国民经济行业类别          | Q8415 专科医院  | 建设项目行业类别                  | 四十九、卫生 108、医院 841；<br>专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842 中的其他（住院床位 20 张以下的除外）   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /   |
| 总投资（万元）           | 1500  | 环保投资（万元）                  | 150   |
| 环保投资占比(%)         | 10  | 施工工期                      | /   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 项目总用地面积为 6015m <sup>2</sup> ，包括原用地面积为 3515m <sup>2</sup> ，新增用地面积为 2500m <sup>2</sup> 。  |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |   |
| 规划情况              | 《广东海丰经济开发区总体规划（2019-2035年）》，审批机关为汕尾市人民政府，审批文件名称为《汕尾市人民政府关于同意广东海丰经济开发区扩区的批复》，批复文号为汕府函【2020】155号。   |                           |   |

|                |   |
|----------------|---|
| 规划环境影响<br>评价情况 | 《广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书》，召集审查机关为原广东省环境保护厅、审查文件名称为《关于广东海丰经济开发区（含汕尾市高新技术开发区）环境影响报告书的审查意见》，审查文件文号为粤环审[2010]414号。 |
|----------------|---|

| 规划及<br>规划环<br>境影响<br>评价符<br>合性分<br>析 | <p><b>1、与规划符合性：</b></p> <p>项目位于广东海丰经济开发区。根据《广东海丰经济开发区总体规划（2019-2035年）》，广东海丰经济开发区定位是汕尾市高端产业示范区，未来海丰及汕尾融入粤港澳大湾区的重要产业载体，高新技术产业与本地企业紧密结合的科技型、生态型和集约型的新型园区，打造科技创新为主导的生态科技新城。是已通过国家审核的92家开发区之一，核准主导产业为纺织、造纸及食品，禁止引入含印染、洗水生产线的服装企业。本项目不属于服装企业，不含有印染、洗水生产线，不在广东海丰经济开发区的产业环境准入负面清单中，符合《广东海丰经济开发区总体规划（2019-2035年）》的产业布局规划。</p> <p><b>2、与规划环境影响评价符合性：</b></p> <p>根据《广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书》，广东海丰经济开发区企业准入名录建议见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 广东海丰经济开发区企业准入名录建议</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 85%;">企业类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center; vertical-align: middle;">允许类</td> <td>电子信息</td> <td>通信基础产品研发与产业化、高密度数字激光视盘机产业化、新型元器件产业化、新型显示器件制造等；芯片设计、整机产品设计、软件设计，汽车电子、云计算终端、监控设备、消费类电子产品制造等。</td> </tr> <tr> <td>创意设计与电子商务产业</td> <td>服装、珠宝创意设计，电子商务</td> </tr> <tr> <td>海洋生物</td> <td>水产良种引进、海水生态养殖、海洋生态修复、深水网箱设计制造；海洋生物饲料和下游的海洋生物医药、海洋功能（保健）食品、海洋生化制品；船用通讯导航电子仪器、机电设备制造。</td> </tr> <tr> <td>新能源</td> <td>风能电机组关键零部件技术研发，太阳能光伏产业</td> </tr> <tr> <td>造纸</td> <td>纸制品</td> </tr> <tr> <td>食品</td> <td>水产品加工、食盐加工、果脯食品加工、肉类食品加工、方便面、糕点、醋、饮料灌装</td> </tr> <tr> <td>纺织服装</td> <td>成衣制造、针织品生产</td> </tr> <tr> <td>珠宝加工</td> <td>首饰生产</td> </tr> </tbody> </table> | 类别   | 企业类型 | 允许类 | 电子信息 | 通信基础产品研发与产业化、高密度数字激光视盘机产业化、新型元器件产业化、新型显示器件制造等；芯片设计、整机产品设计、软件设计，汽车电子、云计算终端、监控设备、消费类电子产品制造等。 | 创意设计与电子商务产业 | 服装、珠宝创意设计，电子商务 | 海洋生物 | 水产良种引进、海水生态养殖、海洋生态修复、深水网箱设计制造；海洋生物饲料和下游的海洋生物医药、海洋功能（保健）食品、海洋生化制品；船用通讯导航电子仪器、机电设备制造。 | 新能源 | 风能电机组关键零部件技术研发，太阳能光伏产业 | 造纸 | 纸制品 | 食品 | 水产品加工、食盐加工、果脯食品加工、肉类食品加工、方便面、糕点、醋、饮料灌装 | 纺织服装 | 成衣制造、针织品生产 | 珠宝加工 | 首饰生产 |
|--------------------------------------|---|--|------|-----|------|--|-------------|----------------|------|---|-----|------------------------|----|-----|----|--|------|------------|------|------|
| 类别                                   | 企业类型  |  |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
| 允许类                                  | 电子信息  | 通信基础产品研发与产业化、高密度数字激光视盘机产业化、新型元器件产业化、新型显示器件制造等；芯片设计、整机产品设计、软件设计，汽车电子、云计算终端、监控设备、消费类电子产品制造等。 |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 创意设计与电子商务产业   | 服装、珠宝创意设计，电子商务   |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 海洋生物  | 水产良种引进、海水生态养殖、海洋生态修复、深水网箱设计制造；海洋生物饲料和下游的海洋生物医药、海洋功能（保健）食品、海洋生化制品；船用通讯导航电子仪器、机电设备制造。        |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 新能源   | 风能电机组关键零部件技术研发，太阳能光伏产业   |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 造纸  | 纸制品  |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 食品  | 水产品加工、食盐加工、果脯食品加工、肉类食品加工、方便面、糕点、醋、饮料灌装   |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 纺织服装  | 成衣制造、针织品生产   |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |
|                                      | 珠宝加工  | 首饰生产   |      |     |      |  |             |                |      |   |     |                        |    |     |    |  |      |            |      |      |

|   |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
|   | 限制类  | 所有《国家产业调整指导目录（2005年本）》及《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》中限制类产业。 |                  |
|   | 禁止类  | 电子信息类   | 含电镀、电泳等表面处理生产线企业 |
|   |  | 造纸  | 含制浆生产线企业         |
|   |  | 纺织服装  | 含印染、洗水生产线企业      |
| <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的限制类产业，也不是电子信息类、造纸、纺织服装类产业,在广东海丰经济开发区企业准入名录建议清单以外，可依法平等进入，即本项目可依法准入。</p>                      |  |   |                  |
| 其他<br>符合<br>性分<br>析   | <b>1、产业政策符合性分析</b>   |   |                  |
|   | <p>本扩建项目为专科医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，）第一类鼓励类项目第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中第 29 条：医疗卫生服务设施建设，符合国家的产业政策。</p>   |   |                  |
|   | <p>检索国家发展改革委、商务部发布《市场准入负面清单（2020年版）》，项目不在清单类目。</p>   |   |                  |
|   | <p>本项目所使用的设备、工艺以及成品均不属于国家明令禁止建设或投资、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的名录》范围内。因此，本项目的建设是符合国家有关法律、法规和政策的要求。</p>   |   |                  |
|   | <p>综上所述，本项目符合国产业政策相关要求。</p>  |   |                  |
|   | <b>2、选址相符性分析</b>   |   |                  |
|   | <p>本扩建项目为在原海丰县老区人民医院残疾人托养中心基础上进行调整，并增加用地，利用项目西面闲置建筑进行扩建。</p>   |   |                  |
|   | <p>（1）原有项目地块情况</p>   |   |                  |
|   | <p>项目原有地块拥有《中华人民共和国国有土地使用权证》，证号为海国用（98）第0025398、2500023号，使用者为海丰县城东飞龙花厂，地址为城东镇安东红卫村二十四米路北侧，用地总面积为3515平方米，用途为厂房及附属设施（见附件4）。</p>                            |   |                  |
|   | <p>该地块购买后，建设单位已向海丰县人民政府申请办理改变为医疗用地功能；同时2012年5月10日办理《中华人民共和国建设项目选址意见书》，证号选字第20120001号，建设项目名称为海丰县老区人民医院残疾人托养中心，建设地点为海丰经济开发区二十四米路北侧，用地面积为3515平方米（见附件6）。</p> |   |                  |
| <p>对照《海丰县县城总体规划（2015-2035年）》资料，该地块为医疗卫生用地（详见附图15）。医疗卫生用地是指医疗、保健卫生、防疫、康复和急救设施用地，包括医院用地、卫生防疫用地和休疗养用地。本项目用地性质符合所在地的土地利用规划。</p> |  |   |                  |

(2) 扩建项目增加地块情况

扩建项目所在地已取得《中华人民共和国国土地使用证》，编号为海国用（96）0018506、2500003号，用地所有权人为海丰老区经济开发试验区人民医院，用地功能为医院，用地面积为5000平方米（海丰老区医院为使用其中2500平方米，本扩建项目使用其中2500平方米，本项目及海丰老区医院为同一自然人投资建设，详见附件3）。

对照《海丰县县城总体规划（2015-2035年）》资料，本项目所在地块为医疗卫生用地（详见附图15）。医疗卫生用地是指医疗、保健卫生、防疫、康复和急救设施用地，包括医院用地、卫生防疫用地和休养用地。本项目用地性质符合所在地的土地利用规划。

经现场勘察，项目选址不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、文物古迹等生态敏感点。生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废污染物均采取有效的防治措施后达标排放，项目建成后，通过各项污染防治措施后，不会对周边环境产生明显的影响。

综上所述，从用地条件、区域规划及环境可接受程度来看，本扩建项目的选址是合理的。

**3、《汕尾市环境保护十三五规划》的相符性分析：**

《汕尾市环境保护十三五规划》指出：“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

**4、《广东省环境保护“十三五”规划》的相符性分析**

《广东省环境保护“十三五”规划》在指导广东海丰经济开发区及发展方向区方面，有关医疗设施建设方面没做相关要求，但提出“加快建设汕尾医疗废物处置设施，完善农村、乡镇和偏远地区医疗废物收储体系”。“粤东、粤西地区坚持发展中保护，着力优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境，减少工业化、城镇化对生态环境的影响，切实保护湿地和红树林等资源，减少海洋开发过程中对陆域和海域生态环境的破坏”。本项目为服务性质的医疗行业不在规划限制或整治升级之列，且所在地周边不存在湿地和红树林等资源，符合《广东省环境保护“十三五”规划》对园区的要求。

#### 5、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》中第二十一条：禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。第二十二条：禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）及第1号修改单中Q8415专科医院，项目病房热水供应使用电热水器，不使用锅炉，符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）要求。

#### 6、与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》中第八条：排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。第二十条：本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

项目含油污水先经隔油沉淀池处理，然后汇合生活污水及医疗废水一起经三级化粪池处理，最后进入消毒池处理后能达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准三者间的最严者限值要求后排入市政排污管网，然后进入海丰县第二污水处理厂进行深化处理，不属于直接向水体排放污染物的建设项目，并已办理了排污许可手续。

综上所述，项目不对外排放废水，与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）要求相符合。

#### 8、与环境准入负面清单的符合性：

检索国家发展改革委、商务部发布《市场准入负面清单（2020年版）》，项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于环境负面清单项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策要求。

#### 9、与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》汕府（2021）29号相符性分析

本项目与《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案

的通知》汕府〔2021〕29号相符性分析详见下表，根据附图20：汕尾市环境管控单元图可知，项目所在地位于重点管控单元。

**表 1-2 与汕府〔2021〕29号相符性分析**

| 文件要求       |           | 本项目   | 相符性  |    |
|------------|-----------|---|--|----|
| 全市生态环境准入清单 | 区域布局管控要求  | 调整优化产业集群发展空间布局，推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展，引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。 | 项目行业类别为Q8415专科医院，项目位于广东海丰经济开发区。<br>项目不使用锅炉。                | 相符 |
|            | 能源资源利用要求  | 贯彻落实“节水优先”方针，严格控制地下水开采  | 本项目生活污水、医疗废水、实验室废水经处理达标后通过市政管网排入海丰县第二污水处理厂。<br>项目不开采地下水    | 相符 |
|            | 污染物排放管控要求 | 超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。   | 本项目不涉及重点污染物的排放。<br>项目废水进入海丰县第二污水处理厂进行深化处理。不在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口 | 相符 |
|            | 环境风险防控要求  | 严格控制重金属超标风险。  | 本项目不产生重金属污染物。  | 相符 |
| 环境管控       | 环境管控单元编码  | 单元名称  | 管控单元分类   |    |

|                |               |   |   |    |
|----------------|---------------|---|---|----|
| 单元<br>准入<br>清单 | ZH44152120009 | 海丰县重点管控单元 01 (广东<br>海丰经济开发区)  | 园区型重点管控单元   |    |
|                | 区域布局管控        | <p>开发区（老区）重点发展高端新型电子信息产业、创意设计与电子商务产业、海洋生物产业、新能源产业、食品加工产业、珠宝首饰、纺织服装与纸制品制造产业；发展方向区（扩区）重点发展精密机械和技术装备制造、电子信息、服装、珠宝首饰等产业，兼顾发展生活服务和商贸服务配套等综合服务业。</p> <p>精密和技术装备制造产业、电子信息产业和珠宝首饰产业，禁止引入专业电镀项目；服装产业禁止引入印染加工、制革及毛皮加工、皮革废弃物综合利用；纸制品制造产业禁止引入化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线、纸浆漂白工艺；食品加工产业禁止引入高污染、高耗能，且排水量大的食品企业。开发区（老区）禁止引入含电镀、电泳等表面处理生产线的电子信息类企业，含制浆生产线的造纸企业，以及含印染、洗水生产线的纺织服装企业。</p> | 本项目属于 Q8415 专科医院，不属于禁止引入项目  | 相符 |
|                | 能源资源利用        | <p>提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。</p> <p>鼓励使用电能、天然气、液化石油气或其他清洁能源。</p>   | 项目用地充分布置，不浪费，用地符合规划要求，使用能源电能及液化石油气等清洁能源。  | 相符 |
|                | 污染物排放管控       | <p>加快园区污水收集处理系统等基础设施的建设。在园区污水收集管网系统不完善区域暂缓引进外排工业废水的建设项目，废水未接入市政管网的已建企业须自建污水处理站处理达标排放。</p> <p>产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>   | <p>项目所在区域市政管网已完善，项目产生废水经自建污水处理设施预处理达标后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。</p> <p>项目固体废物（含危险废物）设置一般固废及医疗废物暂存间进行暂存，并做好相关台账，然后由环卫部门（一般废物）及有</p> | 相符 |



|  |        |  |  |   |    |
|--|--------|--|--|---|----|
|  |        |  |  | 资质的单位（危险废物）<br>收集转运处置   |    |
|  | 环境风险防控 | 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目配套有效的风险防范措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。 |  | 本项目属于 Q8415 专科医院，生产过程不使用、储存危险化学品；生产过程不使用、储存危险化学品；生产经营活动不涉及有毒有害物质。 | 相符 |

由上表可知，本项目建设符合《汕尾市人民政府关于印发汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》汕府〔2021〕29号。

## 二、建设项目工程分析

|      |  |
|------|--|
| 建设内容 | <p><b>1、项目由来</b></p> <p>海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目位于海丰经济开发区二十四米路北侧，用地面积 3515 平方米，建筑占地面积约为 2035.61 平方米，建筑面积约为 19900.8 平方米。项目设置床位 200 张，其中常住精神病人约 150 人。项目建设经营主体为海丰县老区人民医院。该项目于 2014 年 2 月编制了《海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目环境影响报告表》，2014 年 7 月 28 日取得了海丰县环境保护局《关于海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目环境影响报告表的批复》（海环函[2014]64 号），2016 年 10 月 17 日海丰县老区人民医院变更为海丰老区医院（附件 8 海卫函[2016]129 号）；2019 年 8 月项目竣工环境保护验收。</p> <p>2016 年 1 月广东省十一部门联合印发《关于加强严重精神障碍患者救治救助工作的实施意见》的通知（粤综治办〔2016〕1 号），各级政府部门高度重视。为贯彻落实《通知》中对严重精神障碍患者救治救助工作精神，加强对严重精神障碍患者的收治和管理，提升专业治疗服务水平，使精神患者得到更好的治疗服务。2020 年 1 月经汕尾市卫健局批准，设立海丰老区精神病医院，并由该院接管海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目全部经营业务。鉴于原海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目地点、建设规模、性质、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施等未发生重大变化，为今后环保管理上经营主体名称的一致性及医院长远发展考虑，将海丰县老区人民医院残疾人托养中心建设项目经营主体变更为海丰老区精神病医院，项目经营主体的变更取得汕尾市生态环境局海丰分局同意的复函（附件 8）。</p> <p>随着经营的发展，海丰老区精神病医院（原海丰县老区人民医院残疾人托养中心）床位已严重不足，收治能力有限，无法满足精神病患者就医需要。海丰老区精神病医院经研究决定，拟对海丰老区精神病医院（原海丰县老区人民医院残疾人托养中心）进行扩建，扩建项目内容：1. 在原海丰县老区人民医院残疾人托养中心九层综合楼中增设 200 张床位；2. 利用原托养中心项目西面现有闲置建筑（2 层）设置女病区增设 250 张床位；3. 配套床位增加相关医疗设备及工作人员。</p> <p><b>2、项目组成</b></p> <p>项目总占地面积为 6015m<sup>2</sup>，总建筑面积为 24080.8m<sup>2</sup>，项目组成包括原海丰县老区人民医院残疾人托养中心用地面积为 3515m<sup>2</sup>，现有 1 栋九层的残疾人托养中心综合楼，建筑面积约为 19900.8m<sup>2</sup>；增加女病区综合楼用地 2500m<sup>2</sup>，女病区综合楼 2 层建筑面积约为 4180m<sup>2</sup>。项目原有床位 200 张，扩建新增床位 450 张，扩建后合计床位 650 张。具体组成见下表。</p> |
|------|--|

项目东面为剑鸿百货公司仓库，西面为海丰县老区医院，南面为道路、空地及零星住宅商铺，北面为宝石厂。

**表 2-1 项目主要技术经济指标一览表**

| 序号       | 项目名称                  | 数量                    | 备注   |  |  |
|----------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|
| 1        | 总占地面积                 | 6015m <sup>2</sup>    | /  |  |  |
| 2        | 总建筑面积                 | 24080.8m <sup>2</sup> | /  |  |  |
| 3        | 建筑栋数                  |                       | 2 栋  |  |  |
|          | #1 残疾人<br>托养中心<br>综合楼 | 总层数                   |  | 9 层  |  |
|          |                       | 占地面积                  |  | 3515m <sup>2</sup>   |  |
|          |                       | 建筑面积                  |  | 19900.8m <sup>2</sup>  |  |
|          |                       | 各层<br>功能              | 1 层  | 健身房、药房、医保办公室、诊室、值班室、X 光室、消防值班室、机房、配电房、接待室、餐厅；  |  |
|          |                       |                       | 2 层  | 治疗室、处置室、抢救室、输液室、医护办公室、病房区、特殊精神病人隔离室、脑电图室、经颅多普勒室、心电图室、B 超室、检验室等；                      |  |
|          |                       |                       | 3 层  | 病房区、医护办公室、观察室、护工值班室、精神病人活动区、病人食堂，三至七层每层的功能相同，为精神病人提供吃饭、住宿和活动的场所、多感观训练室、听觉训练室、语言培训室等； |  |
|          |                       |                       | 4 层  |  |  |
|          |                       |                       | 5 层  |  |  |
|          |                       |                       | 6 层  |  |  |
|          |                       |                       | 7 层  |  |  |
|          | 8 层                   |                       | 供应室、文具库、药库房、档案室、仓库、宿舍、洗衣房、天面晒坪、篮球场；              |  |  |
|          | 9 层                   |                       | 宿舍。  |  |  |
|          | #2 女病区<br>综合楼         | 总层数                   |  | 2 层  |  |
|          |                       | 占地面积                  |  | 2500m <sup>2</sup>   |  |
| 建筑面积     |                       | 4180m <sup>2</sup>    |  |  |  |
| 各层<br>功能 |                       | 1 层                   | 医护办公室、主任办公室、护工办公室、急救室、治疗室、探视室、库房、杂物间、配电房、发药区、病房； |  |  |
|          |                       | 2 层                   | 活动间、护工办公室、护工值班室、病房；                              |  |  |
| 4        | 容积率                   | 4.0                   | /  |  |  |
| 5        | 绿化率                   | 8.6%                  | /  |  |  |

**表 2-2 项目组成一览表**

| 类别   | 建设内容          | 现有项目   | 扩建项目  | 扩建后合计   |
|------|---------------|--|---|---------|
| 主体工程 | #1 残疾人托养中心综合楼 | 1 栋, 9F, 建筑面积 19900.8m <sup>2</sup> (设 200 张床位布置在 3-7 楼)。  | 依托原项目残疾人托养中心综合楼 3-7 层, 共增设 200 张床位, 其中 3 层增加 40 张, 4 层增加 40 张, 5 层增加 40 张, 6 层增加 40 张, 7 层增加 40 张。<br>依托原项目残疾人托养中心综合楼 2 楼增加检验室 70m <sup>2</sup> | 400 张床位 |
|      | #2 女病区综合楼     | /  | 1 栋, 2F, 建筑面积 4180m <sup>2</sup> , 增设 250 张床位, 其中 1 层设置 100 张, 2 层增加 150 张。   | 250 张床位 |
| 依托工程 | 废水            | 扩建项目综合楼部分增加的床位产生废水依托于原有项目的 5 个三级化粪池, 女病区楼新增 2 个三级化粪池。  |   |         |
|      | 废气            | 扩建项目食堂产生油烟废气, 依托于现有厨房油烟净化设施处理;   |   |         |
|      | 危险废物          | 扩建项目产生危险废物依托于现有的危废暂存间, 该危废暂存间位于综合楼北面 1 层, 占地面积 20 平方米, 存储能力为 20 吨。   |   |         |
| 公用工程 | 供电设施          | 由市政电网供电  |   |         |
|      | 给水设施          | 自来水由市政自来水管网供给  |   |         |
| 环保工程 | 废气处理          | 污水处理设施的臭气采取厌氧沉淀池、消毒池加盖、绿化吸收及空间稀释处理<br>厨房油烟依托于现有厨房油烟净化装置处理后屋顶排放;  |   |         |
|      | 废水处理          | 在项目原有工程污水处理设施的处理规模为 80m <sup>3</sup> /d 的基础上扩建至处理规模为 250m <sup>3</sup> /d, 扩建后污水处理设施处理能力满足项目扩建后合计 216.23m <sup>3</sup> /d 废水排放的处理能力要求。<br>项目废水经“厌氧沉淀池+消毒处理”工艺处理达标后, 经市政管网进入海丰县城第二污水处理厂处理, 最终排入丽江<br>检验废液及污水不进入废水处理设施, 收集后作为危废暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位妥善处置 |   |         |
|      | 噪声处理          | 高噪声设备隔声、减振措施, 病房设隔声窗等  |   |         |
|      | 固废处理          | 生活垃圾收集后交由市环卫部门处理;<br>医疗废物等危险废物暂存在现有废物暂存间, 定期委托有资质单位妥善处置  |   |         |
|      | 环境风险          | 建设应急事故池, 贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。   |   |         |

**3、主要工程量**

本项目主要工程量见下表。

**表 2-3 项目主要工程量一览表**

| 序号 | 设备名称  | 原有项目数量    | 扩建项目增加数量   | 合计         |
|----|-------|-----------|------------|------------|
| 1  | 床位    | 200 张     | 450 张      | 650 张      |
| 2  | 年门诊量  | 3000 人. 次 | 27000 人. 次 | 30000 人. 次 |
| 3  | 年住院人数 | 150 人. 次  | 450 人. 次   | 600 人. 次   |
| 4  | 医护人员  | 50 人      | 250 人      | 300 人      |

#### 4、主要医疗设备

本项目主要医疗设备见下表。

表 2-4 项目主要设备情况一览表

| 序号 | 设备名称           | 型号               | 原有项目设备量 | 扩建项目增加设备量 | 合计 |
|----|----------------|------------------|---------|-----------|----|
| 1  | B 超            | 飞利浦 HD5          | 1       | 0         | 1  |
| 2  | 心电图            | DONGJING ECG-32A | 10      | 0         | 10 |
| 3  | 脑电图            | EEG-II           | 2       | 0         | 2  |
| 4  | 经颅多普勒          | KEJIN KJ-2V1 型   | 1       | 0         | 1  |
| 5  | 脑电治疗仪          | HB510B           | 30      | 0         | 30 |
| 6  | 音乐治疗椅          | XZFS-C02         | 8       | 0         | 8  |
| 7  | 多功能医用诊断机(数字胃肠) | 深图 SONTU100-DRF  | 0       | 1         | 1  |
| 8  | 全自动电解质分析仪      | 日本 EX-Z          | 0       | 1         | 1  |
| 9  | 全自动电解质分析仪      | 希莱恒 H900         | 0       | 1         | 1  |
| 10 | 全自动生化分析仪       | 迈瑞 BS380         | 0       | 1         | 1  |
| 11 | 全自动生化分析仪       | 魅力 1800          | 0       | 1         | 1  |
| 12 | 全自动血细胞分析仪      | 日本希森美康 KN21      | 0       | 2         | 2  |
| 13 | 全自动血细胞分析仪      | 迈瑞 BS3000        | 0       | 1         | 1  |
| 14 | 全自动凝血分析仪       | 倍肯 MRX-auto      | 0       | 1         | 1  |
| 15 | 全自动尿液分析仪       | 优利特 180          | 0       | 1         | 1  |
| 16 | 免疫分析仪          | 万孚飞测 II          | 0       | 1         | 1  |
| 17 | 全自动免疫化学发光分析仪   | 安图生物 A2000       | 0       | 1         | 1  |
| 18 | 全自动多功能检测仪      | 三诺生物             | 0       | 1         | 1  |
| 19 | 荧光免疫分析仪        | 创艺生物             | 0       | 1         | 1  |
| 20 | 备用发电机          | 300kw            | 1       | 0         | 1  |

备注：扩建项目不需添置放射性医疗设备，以后若需添置与辐射、放射性有关的设备，再另行申报环评手续

### 5、主要原辅材料消耗

本项目投入使用后，原辅材料耗材大多用于住院，项目现有床位 200 张，扩建增加床位 450 张，根据床位增加的比例，扩建部分原辅材料消耗情况见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 名称                    | 单位       | 原有项目<br>年耗量 | 扩建项目<br>增加年耗量 | 合计      | 最大存储量  |
|----|-----------------------|----------|-------------|---------------|---------|--------|
| 1  | 一次性输液器<br>6#          | 25 套/包   | 1140 套      | 5660 套        | 6800 套  | 600 套  |
| 2  | 95%酒精                 | 30 瓶/件   | 208 瓶       | 886 瓶         | 1094 瓶  | 100 瓶  |
| 3  | 一次性注射器<br>1ml         | 100 支/盒  | 246 支       | 974 支         | 1220 支  | 100 支  |
| 4  | 一次性注射器<br>5ml         | 100 支/盒  | 384 支       | 1296 支        | 1680 支  | 150 支  |
| 5  | 一次性注射器<br>10ml        | 100 支/盒  | 345 支       | 1205 支        | 1550 支  | 130 支  |
| 6  | 一次性注射器<br>20ml        | 100 支/盒  | 450 支       | 1450 支        | 1900 支  | 160 支  |
| 7  | 血糖试纸                  | 50 片/盒   | 750 片       | 2550 片        | 3300 片  | 300 片  |
| 8  | 采血针                   | 50 枚/盒   | 60 枚        | 240 枚         | 300 枚   | 25 枚   |
| 9  | 心电图纸                  | 4 卷/条    | 80 卷        | 287 卷         | 367 卷   | 30 卷   |
| 10 | 电极片                   | 50 片/包   | 1140 片      | 3660 片        | 4800 片  | 400 片  |
| 11 | 耦合剂                   | 250ml/支  | 25 支        | 109 支         | 134 支   | 10 支   |
| 12 | 无菌检查手套:<br>7.5 码      | 100 双/盒  | 750 双       | 2750 双        | 3500 双  | 300 双  |
| 13 | 84 测试纸                | 20 本/盒   | 6 本         | 24 本          | 30 本    | 3 本    |
| 14 | 84 消毒液                | 30 瓶/件   | 535 瓶       | 2249 瓶        | 2784 瓶  | 200 瓶  |
| 15 | 消毒粉                   | 600 小包/件 | 1440 小包     | 5360 小包       | 6800 小包 | 600 小包 |
| 16 | 75%酒精                 | 30 瓶/件   | 405 瓶       | 1945 瓶        | 2350 瓶  | 200 瓶  |
| 17 | 谷氨酰基转移<br>酶测定试剂       | 250ml/盒  | /           | 60 盒          | 60 盒    | 2 盒    |
| 18 | 白蛋白 (ALB) 测<br>定试剂    | 220ml/盒  | /           | 68 盒          | 68 盒    | 2 盒    |
| 19 | 丙氨酸氨基转移酶<br>(ALT)测定试剂 | 250ml/盒  | /           | 45 盒          | 45 盒    | 2 盒    |
| 20 | 尿素 (Urea) 检<br>测试剂    | 200ml/盒  | /           | 42 盒          | 42 盒    | 2 盒    |
| 21 | 尿酸 (UA) 测定<br>试剂      | 220ml/盒  | /           | 55 盒          | 55 盒    | 2 盒    |
| 22 | 葡萄糖 (GLU) 测<br>定试剂    | 200ml/盒  | /           | 50 盒          | 50 盒    | 2 盒    |
| 23 | 总蛋白 (TP) 测            | 200ml/盒  | /           | 55 盒          | 55 盒    | 2 盒    |

|    |                    |  |       |       |       |      |
|----|--------------------|--|-------|-------|-------|------|
|    | 定试剂                |  |       |       |       |      |
| 24 | 丙型肝炎病毒抗体检测试剂盒      | 160ml/盒                                      | /     | 22 盒  | 22 盒  | 1 盒  |
| 25 | 载脂蛋白 B (APOB) 测定试剂 | 180ml/盒                                      | /     | 25 盒  | 25 盒  | 1 盒  |
| 26 | 甘油三脂 (TG) 测定试剂     | 200ml/盒                                      | /     | 20 盒  | 20 盒  | 1 盒  |
| 27 | 胆固醇 (HDL-C) 测定试剂盒  | 250ml/盒                                      | /     | 18 盒  | 18 盒  | 1 盒  |
| 28 | 总胆汁酸 (TBA) 测定试剂    | 220ml/盒                                      | /     | 20 盒  | 20 盒  | 1 盒  |
| 29 | 总胆固醇 (TC) 测定试剂盒    | 250ml/盒                                      | /     | 23 盒  | 23 盒  | 1 盒  |
| 30 | 电解质分析仪定标液          | 180ml/瓶                                      | /     | 24 瓶  | 24 瓶  | 1 瓶  |
| 31 | 血液细胞分析仪稀释液         | 180ml/瓶                                      | /     | 19 瓶  | 19 瓶  | 1 瓶  |
| 32 | 二氧化氯消毒粉 A 剂        | 500g/包                                       | 185 包 | 365 包 | 550 包 | 10 包 |
| 33 | 二氧化氯消毒粉 B 剂        | 500g/包                                       | 105 包 | 208 包 | 313 包 | 6 包  |
| 34 | 柴油                 | 项目发电机配套的油箱可供开机 6~8 小时，项目内不设置柴油储罐，年用柴油量约 2 吨。 |       |       |       |      |

注：二氧化氯发生器利用二氧化氯AB剂消毒粉（A剂为亚氯酸钠，B剂为柠檬酸，用时分别溶于水后混合，即迅速产生二氧化氯，制备方程式为 $15\text{NaClO}_2 + 4\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 = 4\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 + 12\text{ClO}_2 + 3\text{NaCl} + 6\text{H}_2\text{O}$ ）

## 6、劳动定员及工作制度

项目建成后年工作时间为 365 天，营业时间为：门诊部 8 小时服务，急诊部、住院部 24 小时服务。

项目现有劳动定员50人（其中医务人员约40人，后勤人员约10人），扩建项目增加劳动定员250人（其中医务人员约200人，后勤人员约50人）。

## 7、给水

本项目水源为城市自来水，由市政给水管网供给。

扩建项目增加病床450张，增加医务人员250人，增加就诊人数为2.7万人/年（74人/日）。项目各部门用水、排水指标依据《综合医院建筑设计规范》中的医院生活用水定额（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）、广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）、《医院污水处理工程技术

规范》(HJ2029-2013)。项目排污系数以0.9计。项目用水量与排水情况预测见下表。

表 2-6 项目用水量与排水情况明细表

| 用水项目            | 用水标准范围              | 用水标准                | 用水规模                   | 用水量 (t/d) | 废水量 (t/d) |
|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------|-----------|-----------|
| 病床 (设浴室、卫生间、盥洗) | 250~400L/d·床        | 325L/d·床            | 450 张                  | 146.25    | 131.63    |
| 门急诊病人           | 10~15L/d·次          | 12.5L/d·次           | 74 人次                  | 0.93      | 0.84      |
| 洗衣用水            | 60-80L/kg           | 70L/kg              | 10kg/d                 | 0.7       | 0.63      |
| 清洁用水            | 0.5L/m <sup>2</sup> | 0.5L/m <sup>2</sup> | 4180m <sup>2</sup>     | 2.1       | 1.89      |
| 医务职工            | 150~200L/人·班        | 175L/人·班            | 250 人, 三班工作制, 每班约 84 人 | 14.7      | 13.23     |
| 食堂              | 20~25L/人·次          | 22.5L/人·次           | 200 人                  | 4.5       | 4.05      |
| 合计              |                     |                     |                        | 169.18    | 152.27    |

水平衡分析

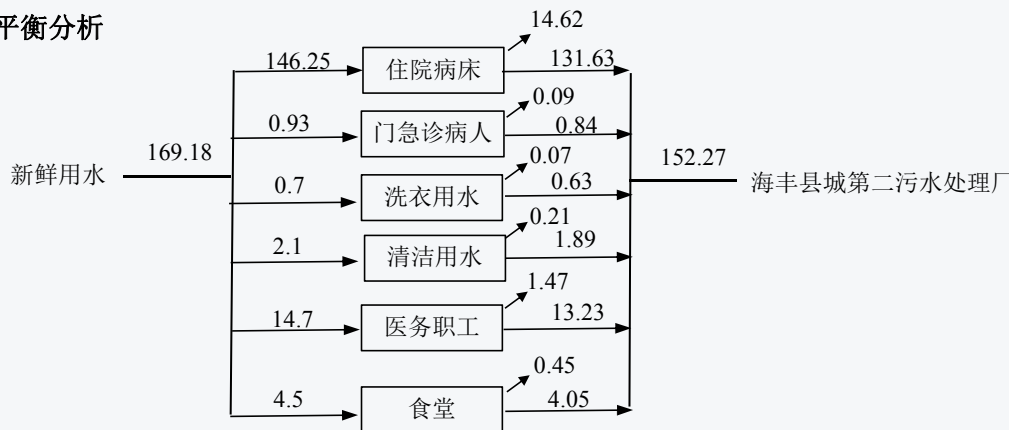


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

8、排水

项目实施雨污分流,雨水进入雨水管网,废水经污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)B级标准三者间的最严者后,经市政污水管网排入海丰县城第二污水处理厂深度处理,最终排入丽江。

9、供电

项目用电为市政供电,扩建项目增加用量为约100万度/年。

10、暖通工程

项目各房间分别安装分体式空调。本项目使用电热水器给各科室和病房供给热



水，不设锅炉。

### **11、厂区平面布置情况**

本项目院区呈 7 字型，南-北走向。院区出入口设于南面与老区医院共用同一出入口，残疾人托养中心综合楼设于项目东面，女病区综合楼设于项目西面，中间预留空地作为活动场所，本项目院区平面布置详见附图 3。

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <p>工艺流程和产排污环节</p>     | <p>1、施工期</p> <p>扩建项目为对现有综合楼进行调整增加床位，同时利用项目西面现有闲置建筑进行布置增加床位，建筑物已建成多年，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。</p> <p>2、运营期</p> <p>项目的工艺流程及产污环节如下：</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>运营期工艺简述：医院运营期的工艺流程，即为患者就医过程：进入院区—挂号—急诊/门诊—病理检测（若需要）—住院诊疗（若需要）—出院/离开院区。</p> <p>运营期产污节点分析：</p> <p>废气：污水处理设施排放的废气及食堂厨房油烟。</p> <p>废水：主要包括医疗废水、生活污水等。</p> <p>噪声：主要来自水泵、风机等设备运转噪声。</p> <p>固废：主要包括危险废物（医疗垃圾、污水处理设施污泥）以及生活垃圾。</p> |
| <p>与项目有关的原有环境污染问题</p> | <p>1、原有项目概况</p> <p>（1）已履行的环保手续</p> <p>海丰县老区人民医院于2014年2月编制了《海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目环境影响报告表》，于2014年7月28日取得了海丰县环境保护局《关于海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目环境影响报告表的批复》（海环函[2014]64号），于2019年8月进行了自主验收，于2020年11月16日办理了《海丰老区精神病医院有限公司固定污染源排污登记表》。</p> <p>（2）原有工程概况</p> <p>根据原《海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目环境影响报告表》及环保局批复资料，项目原有工程概况如下所示：</p>   |

项目占地面积为3515m<sup>2</sup>，建筑占地面积为约2035.61m<sup>2</sup>，总建筑面积约为19900.8m<sup>2</sup>。临床科室设有：精神科和康复科。本项目将建设一栋九层的残疾人托养中心综合楼，各层主要的功能区分布如下：

一层：门诊、（插花、缝纫等）手工培训、残疾人模拟商场、残疾人模拟电信、阅览室、绘画室、多感光训练、听觉训练、语言培训、运动培训和厨房等；

二层：治疗室、药房、特殊精神病人隔离室、探视间等；

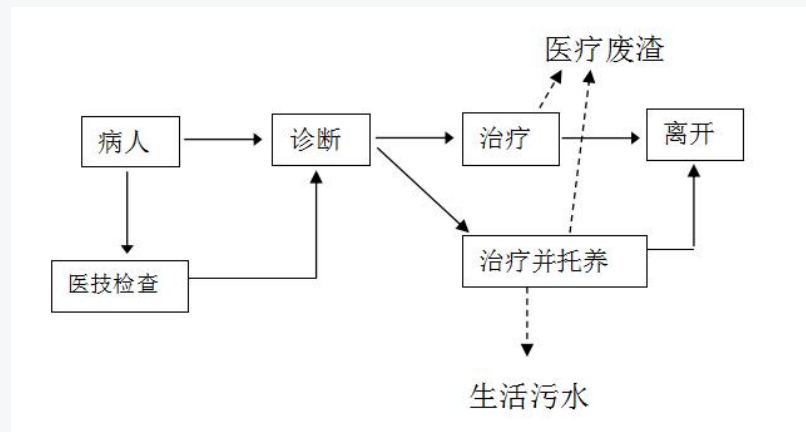
三至七层：精神病人宿舍、值班室、精神病人活动区、病人食堂，三至七层每层的功能相同，为精神病人提供吃饭、住宿和活动的场所；

八层：仓库、洗衣房。

九层：宿舍。

项目建成后设床位200张，医护人员50人，预计年门诊量3000人次，常住精神病人约150人。配备有脑电图机、心电图机、彩色多普勒超声机、B超、血压计、多感光训练室、音乐（听觉）培训室、语言培训室、运动培训室等主要医疗设备以及在项目一楼设置单独的发电机房、配备一台300kw的备用发电机。该项目总投资为2800万元人民币。

工艺流程如下图所示：



### (3) 原有工程污染物排放情况

项目生产期间产排污情况如下所示：

①**废水**：项目用水包括精神病人生活用水、医护人员生活用水、食堂用水和洗衣房用水等。（根据附件海丰县老区医院 2020 年 1-12 月水费缴费清单可知，项目平均用水量为 83.9m<sup>3</sup>/d，项目海丰县老区医院及海丰老区精神病医院为同一建设单位，用水统一进行缴费，海丰县老区医院设置 98 张床位、海丰老区精神病医院设置 200 张床位，合计 298 张床位，按床位比例估算可得海丰老区精神病医院现有用水量约为 56.3m<sup>3</sup>/d，污水

排放量为 50.67m<sup>3</sup>/d)。项目产生的污水经三级化粪池+消毒处理后排入海丰经济开发区的污水管网，经过市政污水管网排入海丰县第二污水处理厂作深化处理。（废水排放情况根据广东迅捷技术服务有限公司于 2021 年 5 月 28 日对废水处理出水口监测数据进行核算，产排情况详见表 2-6）

②**废气**：项目废气污染源为食堂产生的油烟废气及备用发电机产生的废气。食堂产生的油烟废气通过油烟净化处理后引至楼顶排放。项目备用柴油发电机产生废气经水喷淋处理后高空排放。（废气排放情况根据广东惠利通检测技术有限公司 2019 年 6 月 28 日对油烟废气、备用发电机排放废气排放口监测数据及广东迅捷技术服务有限公司于 2021 年 5 月 28 日对油烟废气、备用发电机排放废气排放口监测数据进行核算，产排情况详见表 2-6）

③**噪声**：该项目的噪声源有备用发电机、配电房、洗衣房、厨房和残疾人活动及进出车辆产生的噪声，企业通过选用低噪声的备用发电机，洗衣机、同时对发电机和厨房风机设备进行减振、隔声、消声及吸声处理，并对项目进行合理布局，确保传至项目边界的噪声能对周围声环境影响不明显。

④**固废**：项目产生的固体废弃物可分为两类，即一般生活垃圾和医疗废物。一般生活垃圾主要为食堂产生的食物残渣，医护人员和精神病人产生的废纸、果皮、塑料包装袋、纸张等，对于生活垃圾在收集后交由环卫部门统一清理。医疗废物，主要为废弃药品、药液、药罐、一次性注射器、医用手套等这些含有大量的病原体及病毒等，通过在院区危废暂存间暂存，定期委托汕尾市广物环保科技有限公司处理处置。医院一般包装材料包括药品外包装等，交由废品回收公司进行再生利用。

根据危废合同详见附件 11、2020 年危废转移联单详见附件 12 及现场实际勘查，项目海丰县老区医院及海丰老区精神病医院为同一建设单位，产生危险废物同一暂存于海丰老区精神病医院综合楼 1 楼的危废暂存间，然后定期委托有资质的公司处理处置。根据 2020 年危废转移联单进行统计，危险废物产生量为 2.33t/a（海丰县老区医院设置 98 张床位、海丰老区精神病医院设置 200 张床位，合计 298 张床位，平均每张床位危险废物产生量约为 7.82kg/a），产排情况详见表 2-6。

根据广东迅捷技术服务有限公司于 2021 年 5 月 28 日对油烟废气、备用发电机排放废气、废水处理出水口监测数据（附件 18），2020 年危废转移联单（附件 12）等核

算原有工程污染物排放量，如下表所示

表 2-7 原有工程污染物产排一览表

| 名称                    | 排放源                              | 污染物名称                 | 产生浓度                    | 产生量                      | 排放浓度                  | 排放量                      |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 废气                    | 油烟废气<br>(8000m <sup>3</sup> /h)  | 油烟                    | 8.0mg/Nm <sup>3</sup>   | 23.36kg/a                | 0.9mg/Nm <sup>3</sup> | 2.92kg/a                 |
|                       | 备用发电机<br>(584m <sup>3</sup> /h)  | SO <sub>2</sub>       | 76mg/Nm <sup>3</sup>    | 0.888kg/a                | 76mg/Nm <sup>3</sup>  | 0.888kg/a                |
|                       |                                  | NO <sub>x</sub>       | 92mg/Nm <sup>3</sup>    | 1.075kg/a                | 92mg/Nm <sup>3</sup>  | 1.075kg/a                |
| 烟尘                    |                                  | 8.2mg/Nm <sup>3</sup> | 0.096kg/a               | 8.2mg/Nm <sup>3</sup>    | 0.096kg/a             |                          |
| 污水处理<br>设施臭气<br>(无组织) |                                  | H <sub>2</sub> S      | 0.00001kg/h             | 0.0001t/a                | 0.00001kg/h           | 0.0001t/a                |
|                       |                                  | NH <sub>3</sub>       | 0.00038kg/h             | 0.0033t/a                | 0.00038kg/h           | 0.0033t/a                |
| 废水                    | 综合污水<br>(18495m <sup>3</sup> /a) | COD <sub>cr</sub>     | 250mg/l                 | 4.624t/a                 | 161mg/l               | 2.978t/a                 |
|                       |                                  | BOD <sub>5</sub>      | 150mg/l                 | 2.774t/a                 | 65.3mg/l              | 1.208t/a                 |
|                       |                                  | 氨氮                    | 80mg/l                  | 1.479t/a                 | 16.2mg/l              | 0.299t/a                 |
|                       |                                  | SS                    | 200mg/l                 | 3.699t/a                 | 34mg/l                | 0.629t/a                 |
|                       |                                  | 动植物油                  | 25mg/l                  | 0.462t/a                 | 4.3mg/l               | 0.079t/a                 |
|                       |                                  | 粪大肠菌群                 | 1.5×10 <sup>8</sup> 个/L | 2.8×10 <sup>15</sup> 个/a | 340个/L                | 0.6×10 <sup>10</sup> 个/a |
| 固体废物                  | 生活垃圾                             | 就餐食物残渣、办公生活垃圾等        | 36.5t/a                 |                          | 36.5t/a               |                          |
|                       | 医疗垃圾                             | 注射器、手套、药瓶、过期药品等       | 2.33t/a                 |                          | 2.33t/a               |                          |
|                       | 一般包装废物                           | 药品外包装等                | 0.3t/a                  |                          | 0.3t/a                |                          |



医疗废物暂存间



一般固废暂存间

#### **(4) 投诉情况及整改要求**

据勘查可知，原海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目自建成运营以来，汕尾市生态环境局海丰分局未收到有关该项目的环境纠纷或环境投诉情况。

根据监测可知，原海丰县老区人民医院残疾人托养中心项目经营过程产生的各类污染物均能达标排放，不需进行整改，建议在本扩建环评通过审批后尽快组织项目竣工环保验收。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1、环境空气质量现状：

为判断项目所在区域是否为达标区域，本项目选址区域环境空气达标情况判断根据《2020年汕尾市生态环境状况公报》，2020年汕尾市全市生态环境质量继续保持优良，并持续向好，城市空气质量6项污染物年评价浓度均达到国家二级标准，环境空气质量综合指数连续六年全省排名第一，由此说明本项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好，所在区域属于达标区。

根据2020年环境质量状况公报进行现状评价，监测统计数据如下表：

表 3-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标    | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度  | 8                                    | 60                                  | 13.3  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度  | 10                                   | 40                                  | 25.0  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度  | 18                                   | 35                                  | 51.4  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度  | 29                                   | 70                                  | 41.4  | 达标   |
| CO                | 百分位数日平均  | 800                                  | 4000                                | 20.0  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 8h平均质量浓度 | 136                                  | 160                                 | 85.0  | 达标   |

监测数据结果表明，监测期间项目所在区域大气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>年平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准浓度限值，因此项目所在区域为达标区。

本项目特征因子为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价参考《海丰老区医院项目》委托广东迅捷技术服务有限公司2020年9月1日至9月7日对老区医院内（在本扩建项目隔壁，距离约10米）空气质量进行监测的监测数据，监测结果如下表。

表 3-2 补充监测污染物环境质量现状监测结果

| 监测点位          | 污染物              | 平均时间 | 评价标准<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大占<br>标率% | 超标频<br>率% | 达标<br>情况 |
|---------------|------------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------|----------|
| 老区<br>医院<br>内 | NH <sub>3</sub>  | 小时均值 | 200                                  | 10-20                                | 5-10       | 0         | 达标       |
|               | H <sub>2</sub> S | 小时均值 | 10                                   | 2-4                                  | 20-40      | 0         | 达标       |



图3-1 引用监测位置与项目的位置关系图

由表 3-2 监测统计结果可知，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参考限值要求，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新改扩。

综上所述，评价区域内的环境空气质量较好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

## 2、水环境质量现状：

根据《海丰县水利志》，丽江是海丰县内的一段长约8km的小河流，是黄江下游支流，通过极短的横河与下游龙津河段相接，与黄江下游河段分开成为“人”字形小河出海。丽江水质功能在《广东省地表水功能区划》（粤府环〔2011〕29号）文中没有列出，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，龙津河从拦河坝起至丽江闸，全长14.5km，包含丽江，水质目标建议划定为III类。因此，丽江水质目标按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行。

根据广东惠利通检测技术有限公司2021年6月1日在黄江河仙亚村（E：115° 21′ 11.338″ ,N：22° 54′ 23.988″）取样监测报告，项目所在地丽江水环境质量情况如下表所示：

表 3-3 项目水质监测结果

| 采样点位        | 检测项目    | 检测结果  | 限值 <sup>a</sup> | 单位   | 评价结论 |
|-------------|---------|-------|-----------------|------|------|
| 仙亚村处<br>黄江河 | 溶解氧     | 5.67  | ≥5              | mg/L | III类 |
|             | 高锰酸盐指数  | 5.0   | ≤6              | mg/L |      |
|             | 化学需氧量   | 20    | ≤20             | mg/L |      |
|             | 氨氮      | 0.132 | ≤1.0            | mg/L |      |
|             | 总磷（以P计） | 0.11  | ≤0.2（湖、库0.05）   | mg/L |      |



注：“a”表示执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类。

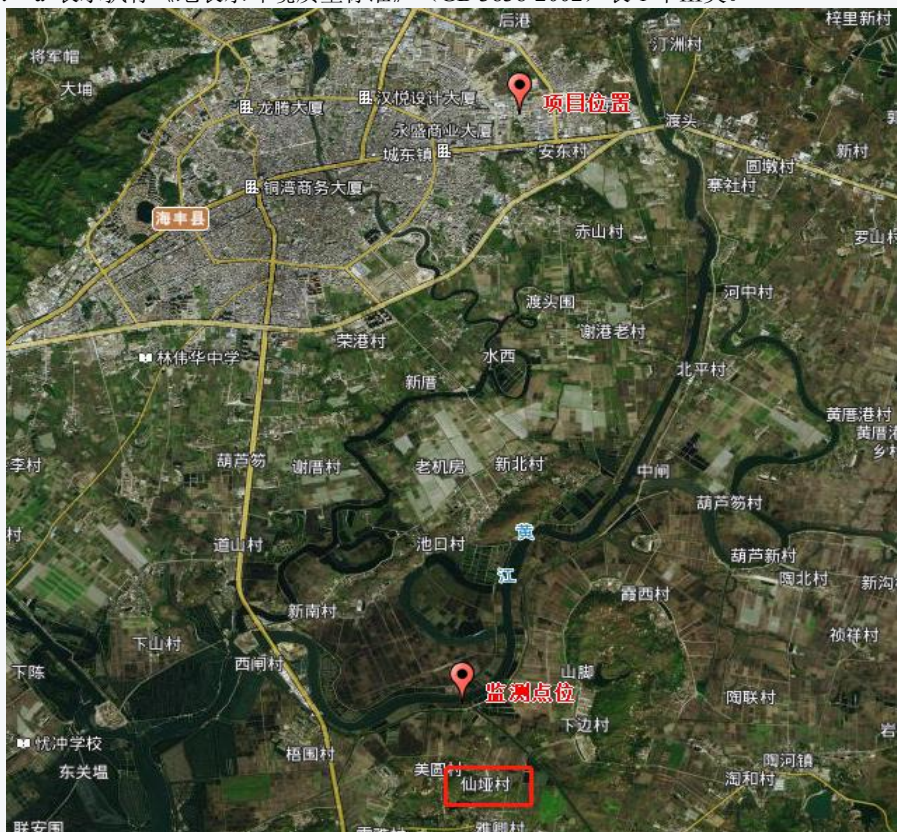


图3-2 地表水监测点分布图

由上表的结果显示，黄江河仙亚村处水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

### 3、声环境质量现状

项目位于海丰经济开发区二十四米路北侧，所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。据现场勘察，评价范围内噪声污染源主要来源为周边道路及其他厂家生产过程产生的噪声。为了解项目所在区域声环境现状，广东惠利通检测技术有限公司2021年5月28日至29日对本项目声环境质量进行了监测，监测结果如下：

表 3-4 噪声监测结果 单位 dB (A)

| 测点名称              | 2021-05-28       |                  | 2021-05-29       |                  |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                   | 昼间<br>Leq[dB(A)] | 夜间<br>Leq[dB(A)] | 昼间<br>Leq[dB(A)] | 夜间<br>Leq[dB(A)] |
| #1 (厂界东面边界外 1 米处) | 54               | 47               | 54               | 46               |
| #2 (厂界南面边界外 1 米处) | 57               | 47               | 55               | 4                |
| #3 (厂界西面边界外 1 米处) | 52               | 45               | 55               | 47               |
| #4 (厂界北面边界外 1 米处) | 55               | 46               | 57               | 48               |

|                                  |   |    |    |    |
|----------------------------------|---|----|----|----|
| #5 (东南面最近零星住宅)                   | 57  | 46 | 57 | 46 |
| 厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准 | GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准[昼间 60 dB (A)，夜间 50dB (A)] |    |    |    |



图3-3 噪声监测布点图

根据监测结果可知：项目项目厂界及评价范围内东南面最近敏感点零星住宅声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目区域噪声现状良好。

#### 4、生态环境

根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），项目所在地不在汕尾市饮用水源保护区范围内，不属于生物多样性保护生态区、水源涵养区等生态控制区域。项目所在区域内无野生动物，植被以野生植物为主。建设项目所在地没有发现国家或省级重点保护或珍稀濒危的植物，无珍稀野生动物。

#### 5、地下水、土壤环境

项目生产过程中废水经“厌氧沉淀池+消毒处理”工艺处理达标后，经市政管网进入海丰县城第二污水处理厂处理；污水处理设施的臭气采取厌氧沉淀池、消毒池加盖、绿化吸收及空间稀释处理；厨房油烟采用油烟净化装置处理后屋顶排放；生活垃圾收集后交由市环卫部门处理；医疗废物等危险废物暂存在废物暂存间，定期委托有资质单位妥善处置。同时项目厂区地面基本上全部硬底化，对项目周边的环境影响不明显。

综上分析，项目无地下水、土壤的污染途径。且厂界外500米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故本项目不开展地下水、土壤环境环境质量现状监测。

环境保护目标

### 1、大气环境保护目标

项目厂界外500米范围内的保护目标主要为村庄居住区等，详见表3-5：

表 3-5 项目大气环境保护目标一览表

| 名称         | 坐标/m |      | 保护对象 | 保护内容   | 环境功能区  | 相对厂址方位 | 项目对厂界距离/m |
|------------|------|------|------|--------|--------|--------|-----------|
|            | X    | Y    |      |        |        |        |           |
| 零星住宅       | 10   | -28  | 居民   | 25 人   | 大气 2 类 | 东南     | 32        |
| 红卫村        | 0    | -108 | 居民   | 52 人   |        | 南      | 108       |
| 名园村        | 0    | -243 | 居民   | 560 人  |        | 南      | 243       |
| 叶厝寮村       | 46   | 58   | 居民   | 420 人  |        | 东南     | 72m       |
| 三环东路两侧商住区  | -225 | 0    | 居民   | 1650 人 |        | 西      | 225m      |
| 红诚大道东两侧商住区 | 0    | -401 | 居民   | 1250 人 |        | 南      | 401m      |
| 北环公路东侧商住区  | 456  | 0    | 居民   | 1038   |        | 东      | 456       |

注：以（E115° 21' 35.771" ,N22° 58' 57.835" ）为坐标原点，建立相对坐标系。

### 2、声环境保护目标

项目厂界外50米范围内的保护目标主要为东南面零星住宅等，详见表3-6：

表 3-6 项目噪声环境保护目标一览表

| 名称        | 坐标/m |     | 保护对象 | 保护内容  | 环境功能区  | 相对厂址方位 | 项目对厂界距离/m |
|-----------|------|-----|------|-------|--------|--------|-----------|
|           | X    | Y   |      |       |        |        |           |
| 海丰县老区人民医院 | -5   | 0   | 医院   | 100 人 | 噪声 2 类 | 西      | 5         |
| 零星住宅      | 10   | -28 | 居民   | 25 人  |        | 东南     | 32        |

### 3、地下水环境保护目标

厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 4、生态环境保护目标

项目位于海丰经济开发区，不属于园区外建设项目，利用现有楼房及已建成闲置的楼房扩建本项目，不新增用地，因此项目没有新增用地范围内的生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

污水处理设施周边区域空气中的污染物浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3“污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度”要求；医院异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值，标准限值见下表。

表 3-7 项目大气污染物排放执行标准

| 污染源    | 执行标准                                  | 控制项目                     | 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度 |                   |
|--------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------|-------------------|
| 污水处理设施 | (GB18466-2005)表3医疗机构水污染物排放标准          | 氨 (mg/m <sup>3</sup> )   | 1.0                 |                   |
|        |                                       | 硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.03                |                   |
|        |                                       | 臭气浓度(无量纲)                | 10                  |                   |
| 医院异味   | (GB14554-1993)表1中臭气浓度二级新扩改建恶臭污染物厂界标准值 | 臭气浓度                     | --                  | 周界外浓度最高点 20 (无量纲) |

2、废水排放标准

项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者，准值见下表：

表 3-8 水污染物排放限值 单位：mg/L (pH 无量纲)

| 项目      | (GB18466-2005)其他医疗机构水污染物排放限值(预处理标准) | (DB44/26-2001)第二时段三级标准 | (GB31962-2015)B级标准 | 本项目执行限值 | 单位   |
|---------|-------------------------------------|------------------------|--------------------|---------|------|
| pH值     | 6~9                                 | 6~9                    | 6.5~9.5            | 6.5~9   | 无量纲  |
| 悬浮物     | 60                                  | 400                    | 400                | 60      | mg/L |
| 五日生化需氧量 | 100                                 | 300                    | 350                | 100     | mg/L |
| 化学需氧量   | 250                                 | 500                    | 500                | 250     | mg/L |
| 动植物油    | 20                                  | 100                    | 100                | 20      | mg/L |
| 挥发酚     | 1.0                                 | 2.0                    | 1.0                | 1.0     | mg/L |
| 氨氮      | --                                  | --                     | 45                 | 45      | mg/L |
| 总磷(以P计) | --                                  | --                     | 8                  | 8       | mg/L |

|          |      |      |    |      |      |
|----------|------|------|----|------|------|
| 阴离子表面活性剂 | 10   | 20   | 20 | 10   | mg/L |
| 粪大肠菌群数   | 5000 | 5000 | -- | 5000 | 个/L  |

### 3、噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值，标准值见下表：

**表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

| 功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|-------|----|----|
| 2类    | 60 | 50 |

### 4、固废处理处置标准

(1) 本项目运营产生的医疗废物属《国家危险废物名录》（2021版）中规定的医疗危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001（2013年修订））、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421—2008）。

(2) 污水处理设施污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置，执行《医疗机构水污染废物排放标准》（GB18466-2005）中表4控制标准要求，限值见下表。

**表 3-10 医疗机构污泥控制标准**

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

### 总量控制指标

#### (1) 水污染物排放总量控制指标

本项目的生产废水和生活污水排放进入海丰县城第二污水处理厂处理，污染物总量由污水厂统筹安排，本项目不再另设总量控制指标。

#### (2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目为医院项目，项目区内供热采取电热、太阳能等清洁能源，故无需申请大气总量控制。

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施        | <p style="text-align: center;">扩建项目为对现有综合楼进行调整增设床位，同时利用项目西面现有闲置建筑进行布置增设床位，建筑物已建成多年，施工期已过去，故本环评不对施工期进行分析。</p>   |               |               |                  |                |           |   |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--|---------------|---------------|------------------|----------------|-----------|---|--|--|---------------|---------------|---------------|-------|----------------|-----------|----------|-------|-------|-------|------------------|---------|--------|-----------------|--------|-------|---|---|---|---|-------|------|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>1、大气环境影响及治理措施</p> <p style="padding-left: 20px;">(1) 废气污染物产排情况</p> <p>项目营运期废气主要为污水处理站恶臭、医疗废物暂存间产生的异味以及食堂油烟废气。</p> <p style="padding-left: 20px;">①污水处理站恶臭</p> <p>项目院区设置三级化粪池+消毒池处理设施对医疗污水进行处理。根据资料分析，恶臭气体主要污染物为臭气浓度、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>等，呈无组织排放。</p> <p>本项目为精神病托养中心，不设传染科及手术术，运营过程，综合废水主要来源于病房疗养、门诊就医、办公生活、食堂餐饮等产生的废水。检验室废液及极少量清洗废水作为危废处理，不进入本项目综合污水，污染物主要为化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群等。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），可知医院的污水水质与生活污水水质浓度范围较为接近，故废水处理过程产生臭气污染源强可参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，则本项目 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 的产生情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 营运期污水处理废气污染物产生量</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">BOD 进、出口量及处理量</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">废气污染物产生情况</th> </tr> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 15%;">BOD 进水量 (t/a)</th> <th style="width: 15%;">BOD 出水量 (t/a)</th> <th style="width: 15%;">BOD 处理量 (t/a)</th> <th style="width: 10%;">污染物名称</th> <th style="width: 10%;">产污系数 (g/g-BOD)</th> <th style="width: 10%;">产生量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">污水<br/>处理</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5.264</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">1.053</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4.211</td> <td style="text-align: center;">H<sub>2</sub>S</td> <td style="text-align: center;">0.00012</td> <td style="text-align: center;">0.0005</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">0.0031</td> <td style="text-align: center;">0.013</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目化粪池及消毒池为地埋式，在采用加盖密封后呈无组织排放，通过加强院内绿化，对区域环境空气影响较小。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 项目污水处理废气产排一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">工</th> <th style="width: 5%;">装</th> <th style="width: 5%;">污</th> <th style="width: 5%;">污</th> <th style="width: 30%;">污染物产生</th> <th style="width: 20%;">治理措施</th> <th style="width: 20%;">污染物排放</th> <th style="width: 10%;">排</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | BOD 进、出口量及处理量 |               |                  |                | 废气污染物产生情况 |   |  |  | BOD 进水量 (t/a) | BOD 出水量 (t/a) | BOD 处理量 (t/a) | 污染物名称 | 产污系数 (g/g-BOD) | 产生量 (t/a) | 污水<br>处理 | 5.264 | 1.053 | 4.211 | H <sub>2</sub> S | 0.00012 | 0.0005 | NH <sub>3</sub> | 0.0031 | 0.013 | 工 | 装 | 污 | 污 | 污染物产生 | 治理措施 | 污染物排放 | 排 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| BOD 进、出口量及处理量                    |  |               |               | 废气污染物产生情况        |                |           |   |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                  | BOD 进水量 (t/a)  | BOD 出水量 (t/a) | BOD 处理量 (t/a) | 污染物名称            | 产污系数 (g/g-BOD) | 产生量 (t/a) |   |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 污水<br>处理                         | 5.264  | 1.053         | 4.211         | H <sub>2</sub> S | 0.00012        | 0.0005    |   |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                  |  |               |               | NH <sub>3</sub>  | 0.0031         | 0.013     |   |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工                                | 装  | 污             | 污             | 污染物产生            | 治理措施           | 污染物排放     | 排 |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                  |  |               |               |                  |                |           |   |  |  |               |               |               |       |                |           |          |       |       |       |                  |         |        |                 |        |       |   |   |   |   |       |      |       |   |  |  |  |  |  |  |  |  |

| 序/生产线 | 置     | 染源    | 染物               | 核算方法  | 废气产生量 n <sup>3</sup> /h | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生量 kg/h | 工艺 | 效率 /% | 核算方法  | 废气排放量 m <sup>3</sup> /h | 浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放量 kg/h | 放时间 /h |
|-------|-------|-------|------------------|-------|-------------------------|------------------------|----------|----|-------|-------|-------------------------|----------------------|----------|--------|
| 污水处理  | 沉淀消毒池 | 无组织排放 | H <sub>2</sub> S | 产物系数法 | /                       | /                      | 0.00006  | /  | /     | 产物系数法 | /                       | /                    | 0.00006  | 8760   |
|       |       |       | NH <sub>3</sub>  |       | /                       | /                      | 0.0015   |    |       |       | /                       | /                    | 0.0015   |        |

### ②医疗废物暂存间异味

项目设置医疗废物暂时贮存点于综合楼一层北部，用于收集医院的医疗废物。项目医疗废物由有资质单位上门收集处理，每天运送一次。医疗废物暂存间会产生一定的异味。医疗废物散发的异味具有较高的挥发性、容易发生氧化还原以及容易被吸附等特点，为无组织排放，产生量很少，不进行定量分析。

根据《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）第十七条及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 6 号）第二十一条中规定“医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施应远离医疗区、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。根据现场调查，医疗垃圾暂存点设置于综合楼一层北部，为独立存储间。此处过往人员较少，同时，周边无食品加工区，因此，符合上述规定。

此外，本评价要求建设单位对医疗废物暂存间采取平时密闭运行，定期消毒杀菌，减少异味的产生和散逸，避免垃圾撒漏等措施，能保证医疗废物暂存间干净卫生，通过上述综合措施治理和大气扩散稀释作用后，其异味对项目地面环境、周围环境和环境敏感点影响轻微，在可接受范围内。

### ③食堂油烟废气

扩建项目食堂每天设置开餐人员为 200 人，食用油消耗系数约为 25g/人·d，油烟的产生量占油耗量的 2%~4%，本项目取平均值 3%，则厂区食堂日油烟产生量为 0.055t/a。设有 4 个炉头，属于中型规模，开炉 2 小时。食品加工过程（如炒菜）中会产生部分油烟废气，据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟产生量按 2000m<sup>3</sup>/h·个计，则项目油烟废气量约为 584 万 m<sup>3</sup>/a。

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），建议项目食堂设置去除率不低于

75%油烟净化装置，其产生的油烟经油烟净化装置净化处理后由排气管引至屋顶达标排放。食堂油烟产生及排放情况见下表。

**表4-3 食堂油烟产生及排放情况**

|                        |          |       |                        |           |
|------------------------|----------|-------|------------------------|-----------|
| 油烟产生浓度                 | 油烟产生量    | 净化器效率 | 油烟排放浓度                 | 油烟排放量     |
| 0.942mg/m <sup>3</sup> | 0.055t/a | 75%   | 0.236mg/m <sup>3</sup> | 0.0138t/a |

(2) 排气筒概况

**表 4-4 排放口基本情况一览表**

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称   | 污染物种类 | 排放口地理坐标          |                 | 排气筒高度 | 排气筒出口内径 | 排气温度 | 其他信息 |
|----|-------|---------|-------|------------------|-----------------|-------|---------|------|------|
|    |       |         |       | 经度               | 纬度              |       |         |      |      |
| 1  | 1#排气筒 | 厨房油烟排放口 | 油烟    | 115° 21' 36.254" | 22° 58' 58.472" | 30    | 0.6     | 38   | /    |

(3) 排放口设置情况及监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），建议项目运营期大气污染源监测计划如下表。

**表4-5 项目废气监测计划一览表**

| 类别 | 监测点位置      | 监测项目       | 监测频次  |
|----|------------|------------|-------|
| 废气 | 油烟净化装置处理前后 | 油烟         | 1次/年  |
|    | 污水处理站周界    | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1次/季度 |

(4) 措施可行性分析

油烟净化器：油烟废气通过高压电场时，油烟粒子在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电，受电场力作用向正极集尘板运动，从而达到分离效果。这种设备的投资少、占地小、无二次污染、运行费用低。由于易于捕捉粒径较小的粒子，净化效率高，可达 85~95%。它的净化机理与气体方法的区别在于：分离力是静电力，直接作用在粒子上，而不是作用在气流上，因此具有能耗低，阻力小的特点，故从技术和经济效益上均是可行的。建设单位安装油烟净化器对食堂油烟废气进行处理，处理效率不低于 60%，满足《饮食业油烟排放标准（试行）GB18483-2001》中的小型规模单位排放标准要求。

由于餐饮业没有出台排污证核发技术规范，根据案例《北京传殿商贸有限公司餐饮项目竣工环境保护验收监测报告》（2018年10月）可知，可知，该项目厨房油烟废气采取油烟净化器进行处理，经处理后废气满足《饮食业油烟排放标准（试行）GB18483-2001》



要求限值，油烟废气处理后具体情况详见附件 15 项目厨房油烟废气采取油烟净化器处理可行案例监测报告。

综上所述，厨房油烟废气采取油烟净化器处理效果良好，安全稳定。从经济角度分析，油烟净化器投资额较低，总体来看，本项目采用的废气治理措施技术上比较可靠，经济上比较合理，故本环评认为其属于厨房油烟废气处理的可行技术。

项目医疗污水处理过程产生的臭气主要污染物为臭气浓度、 $H_2S$ 、 $NH_3$  等，呈无组织排放，项目采用池体加盖，预留作业用活动窗口，同时加强厂区周边的绿化屏障，可有效降低废水厂产生的废气对周边环境的影响。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）附录 A，表 A1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表污水处理站无组织废气产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂为可行性技术。根据广东迅捷技术服务有限公司于 2021 年 5 月 28 日对项目院区上风向设一个点，下风向设 3 个点进行监测可知，氨、硫化氢和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建标准。

#### （5）大气环境影响分析结论

项目所在区域环境空气质量较好，周边最近的敏感点为厂界外东南面约 32 米处存在的零星住宅。项目产生的食堂油烟废气经安装油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）GB18483-2001》中的中型规模单位排放标准要求；废水处理产生恶臭在采用加盖密封后呈无组织排放，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 “污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度”要求，不会对周边大气环境造成明显影响。

## 2、地表水环境影响及治理措施

### （1）废水污染物产排情况

本项目病房热水由电热水器及太阳能热水器提供，不设传染科，不含致病菌废水。项目建成后的产生的废水主要为病房住院废水、门诊污水、洗衣用水、清洁用水及职工生活污水（含食堂废水）。

扩建项目增加病床 450 张，增加医务人员 250 人，增加就诊人数为 2.7 万人/年（74 人/日）。项目各部门用水、排水指标依据《综合医院建筑设计规范》中的医院生活用水定额（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）、广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。项目排污系数以 0.9 计，则项目用水量与排水情况预测见下表。

表 4-6 项目用水量与排水情况明细表

| 用水项目            | 用水标准范围              | 用水标准                | 用水规模                   | 用水量 (t/d) | 废水量 (t/d) |
|-----------------|---------------------|---------------------|------------------------|-----------|-----------|
| 病床 (设浴室、卫生间、盥洗) | 250~400L/d·床        | 325L/d·床            | 450 张                  | 146.25    | 131.63    |
| 门急诊病人           | 10~15L/d·次          | 12.5L/d·次           | 74 人次                  | 0.93      | 0.84      |
| 洗衣用水            | 60-80L/kg           | 70L/kg              | 10kg/d                 | 0.7       | 0.63      |
| 清洁用水            | 0.5L/m <sup>2</sup> | 0.5L/m <sup>2</sup> | 4180m <sup>2</sup>     | 2.1       | 1.89      |
| 医务职工            | 150~200L/人·班        | 175L/人·班            | 250 人, 三班工作制, 每班约 84 人 | 14.7      | 13.23     |
| 食堂              | 20~25L/人·次          | 22.5L/人·次           | 200 人                  | 4.5       | 4.05      |
| 合计              |                     |                     |                        | 169.18    | 152.27    |

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 在无实测资料的情况下, 医院的污水水质可参考下表, 本项目取平均值。

表 4-7 项目医疗废水水质 (单位: mg/L)

| 指标     | COD     | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮    | 粪大肠菌群 (个/L)                              | 动植物油 |
|--------|---------|------------------|--------|-------|--|------|
| 污水浓度范围 | 150-300 | 80-150           | 40-120 | 10-50 | 1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup> | 100  |
| 本次取值   | 250     | 100              | 80     | 30    | 1.5×10 <sup>8</sup>                      | 100  |

项目食堂废水经隔油池, 生活污水 (含食堂废水和洗衣房废水等) 和医疗废水一同经厌氧沉淀处理后 (化粪池) 再经二氧化氯发生器消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 其他医疗机构水污染物排放限值 (预处理标准)、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015) B 级标准三者间的最严者后经市政污水管网排入海丰县城第二污水处理厂。根据以上数据及广东迅捷技术服务有限公司于 2021 年 5 月 28 日对废水处理出水口取样监测可知, 计算本项目污水中各污染物产生及排放量。

表 4-8 建设项目废水污染物排放情况

| 工序/生产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 |                       |           | 治理措施     |    | 污染物排放 |      |                       | 排放时间/h |
|--------|----|-----|-----|-------|-----------------------|-----------|----------|----|-------|------|-----------------------|--------|
|        |    |     |     | 核算方法  | 产生量 m <sup>3</sup> /h | 产生浓度 mg/L | 产生量 kg/h | 工艺 | 效率/%  | 核算方法 | 排放量 m <sup>3</sup> /h |        |

|                |     |      |                    |               |       |                            |                            |                           |      |               |       |            |                          |      |
|----------------|-----|------|--------------------|---------------|-------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|------|---------------|-------|------------|--------------------------|------|
| 医院<br>综合<br>废水 | 化粪池 | 生活污水 | COD <sub>Cr</sub>  | 产物<br>系数<br>法 | 6.345 | 250                        | 1.586                      | 三级<br>化粪<br>池+<br>消毒<br>池 | 35.6 | 产物<br>系数<br>法 | 6.345 | 161        | 1.022                    | 8760 |
|                |     |      | BOD <sub>5</sub>   |               |       | 100                        | 0.635                      |                           | 34.7 |               |       | 65.3       | 0.414                    |      |
|                |     |      | SS                 |               |       | 80                         | 0.508                      |                           | 57.5 |               |       | 34         | 0.216                    |      |
|                |     |      | NH <sub>3</sub> -N |               |       | 30                         | 0.190                      |                           | 46.0 |               |       | 16.2       | 0.103                    |      |
|                |     |      | 粪大肠<br>菌群          |               |       | 1.5×10 <sup>6</sup><br>个/L | 0.9×<br>10 <sup>13</sup> 个 |                           | 99   |               |       | 340个<br>/L | 0.2×10 <sup>8</sup><br>个 |      |

## (2) 废水处理措施可行性分析

根据现场的调查，本项目位于海丰县城第二污水处理厂规划的纳污范围内（见附图21）。目前，海丰县城第二污水处理厂及配套管网工程均已建成投入使用，项目污水经自建废水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B级标准三者间的最严者限值要求后，可排入海丰县城第二污水处理厂深度处理后排放。检验废液及污水不进入废水处理设施，收集后作为危废暂存于危废暂存间。

①项目自建的污水处理施工工艺见下图所示。

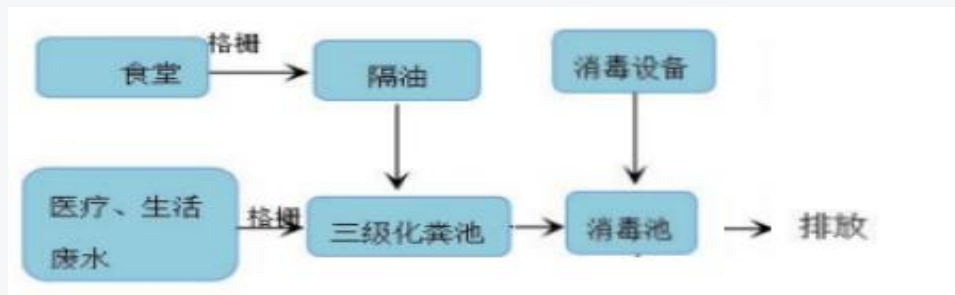


图 4-1 污水处理站工艺流程图

污水处理工艺简述：食堂废水进入隔油设备隔油，浮油定期清理，废水进入化粪池；医疗废水进入化粪池，废水在化粪池停留较长的一段时间，将有机物分解。然后上清液进入消毒池，经过加氯消毒杀菌处理，最后达标排放。

**隔油沉淀池：**项目隔油池位于项目北面（详见项目平面布置图），设计处理能力为15t/d，能满足扩建后含油废水合计最大三天的停留时间，隔油池利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的，废水通过配水槽进入隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。然后利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下流动速度，从而将悬浮杂质颗粒沉淀下来。

**三级化粪池：**项目共有 7 个三级化粪池，分布于项目院区（详见项目平面布置图），每个设计处理能力均为 30t/d，能满足扩建后综合废水合计至少一天的停留时间因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，生活污水中污染物的去除率如下表所示。

**表 4-9 项目生活污水污染物去除率**

| 文献                          | 项目       | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS     | 氨氮      |
|-----------------------------|----------|-------------------|------------------|--------|---------|
| 《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》 | 模型 1 去除率 | 55.7%             | 60.4%            | 92.6%  | 15.37%  |
|                             | 模型 2 去除率 | 57.4%             | 64.1%            | 92.3%  | 17.76%  |
|                             | 平均去除率    | 56.55%            | 62.25%           | 92.45% | 16.565% |

**消毒池：**项目设有 1 个消毒池，位于项目院区北面综合楼边（详见项目平面布置图），消毒设备选用化学法二氧化氯发生器，二氧化氯发生器利用二氧化氯 AB 剂消毒粉（A 剂为亚氯酸钠，B 剂为柠檬酸，用时分别溶于水后混合，即迅速产生二氧化氯，制备方程式为  $15\text{NaClO}_2 + 4\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 = 4\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7$ （柠檬酸钠）+  $12\text{ClO}_2 + 3\text{NaCl} + 6\text{H}_2\text{O}$ ）制备二氧化氯，二氧化氯发生器制备二氧化氯在省内外各地医院的污水处理工程中被应用并得到很好的处理效果。消毒池设计处理能力均为 10m<sup>3</sup>（项目扩建后合计废水量为 202.94t/d，8.46t/h），满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），非传染病医院污水接触消毒时间不宜小于 1.0h 的要求。

根据广东迅捷技术服务有限公司于 2021 年 5 月 28 日对废水处理出水口取样监测可知项目综合污水经厌氧沉淀处理后（化粪池）再经二氧化氯消毒处理后出水能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）B 级标准三者间的最严者要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)附录 A 的表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表,生活污水可排入城镇污水处理厂的,可行技术为不需处理,故本项目采取化粪池处理后排放可行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)附录 A,表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表,医疗废水排入城镇污水处理厂的采取一级处理+消毒工艺(一级处理采取沉淀法、消毒工艺采取二氧化氯法消毒)为可行性技术。

项目综合楼现有 5 个三级化粪池,现有项目医疗废水经化粪池处理,扩建项目综合楼现有 5 个三级化粪池,综合楼增加床位依托于项目的 5 个三级化粪池,女病区楼新增 2 个三级化粪池。项目综合楼现有 5 个三级化粪池设计处理能力均为 30m<sup>3</sup>/d (合计 150m<sup>3</sup>/d),能满足扩建后综合片区废水量要求(综合楼扩建后合计 400 张床位,及配套医务职工合计废水量约 130m<sup>3</sup>/d),故综合楼依托于现有 5 个三级化粪池可行。

项目原有工程污水处理设施的消毒池处理规模为 80m<sup>3</sup>/d,根据上文分析可知扩建后全院污水产生量为 202.94m<sup>3</sup>/d,故需将消毒池处理规模扩建至 220m<sup>3</sup>/d,扩建后污水处理设施处理能力满足项目扩建后合计 202.94m<sup>3</sup>/d 废水排放的处理能力要求。

#### ②海丰县城第二污水处理厂概况

海丰县城第二污水处理厂位于汕尾市海丰县城东镇赤山村委下铺村与新江村委溪墩村之间交界处。设计处理总规模为 8 万 m<sup>3</sup>/d,其中首期规模 4.0 万 m<sup>3</sup>/d,占地面积 35422 平方米,首期工程于 2018 年 5 月厂区开始开工建设,2019 年 12 月底建成,2020 年 12 月已验收投入运营,目前处理规模约为 2.3 万 m<sup>3</sup>/d,。

海丰县城第二污水处理厂污水处理站工艺流程见下图:

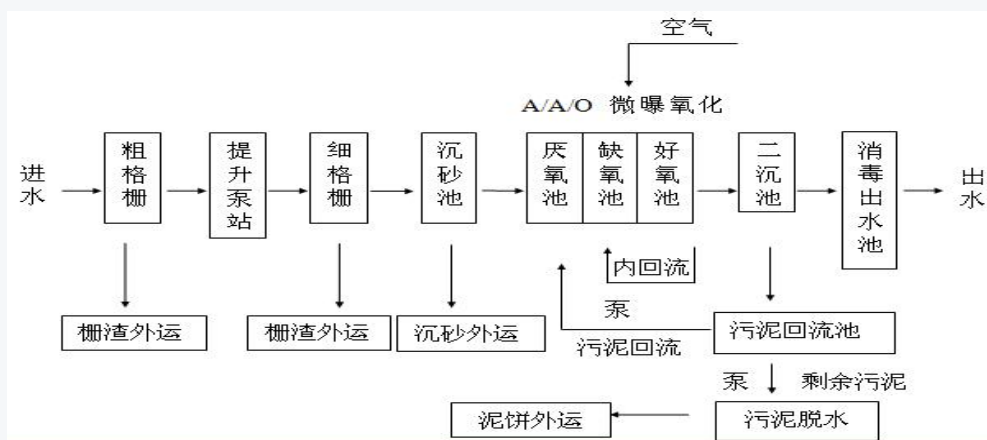


图 4-2 污水处理工艺流程图

工艺流程说明:

城市污水经由厂外提升泵站进入污水处理厂预处理系统。污水经粗格栅、污水提升泵房提升后进入细格栅去除漂浮物:通过连接渠道进入旋流式沉砂池,去除污水中悬砂粒,沉砂处理后的污水直接进入生化处理工艺系统。在 A/A/O 微曝氧化沟好氧段,采用微孔曝气,并设有独立的二沉池和回流污泥系统,氧化沟内进行着除磷、硝化与反硝化。在厌氧池中,污水首先与回流污泥在厌氧状态下混合搅拌,流入缺氧池后在缺氧状态下混合搅拌,后流入好氧段。氧化沟出水至沉池进行泥水分离,二沉池污水经紫外线消毒后,依靠重力排入水体。剩余污泥经机械浓缩,脱水处理后,泥饼外运。

海丰县城第二污水处理厂主要是收集海丰县生态科技园(海丰县产业转移园、金岸工业园)内各企业经厂内预处理达标后的工业废水,各企业人员的生活污水,城东镇部分区域居民的生活污水。服务范围为海丰县生态科技园(海丰县产业转移园、金岸工业园)、城东镇部分区域,采用“A/A/O 氧化沟”工艺进行处理,该处理工艺可确保出水稳定达标排放,经处理的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后,尾水排入横河。

综上,项目污水处理工艺合理可行,产生的废水能够得到有效的处理且达标后排放,对地表水环境的影响较小。

(2) 项目废水间接排放口基本信息表

表 4-10 项目废水间接排放口基本信息表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标                             | 废水排放量/(万 t/a) | 排放去向   | 排放规律  | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息   |   |                              |
|----|-------|-------------------------------------|---------------|--------|-------|--------|-------------|---|------------------------------|
|    |       |                                     |               |        |       |        | 名称          | 污染物种类   | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)      |
| 1  | W01   | E115° 21' 35.902", N22° 58' 56.074" | 7.407         | 市政污水管网 | 连续性排放 | /      | 海丰县城第二污水处理厂 | COD<br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>TP | 40<br>20<br>20<br>8.0<br>1.0 |

(3) 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核

发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)，建议项目运营期废水污染源监测计划如下表。

**表 4-10 废水污染源监测计划**

| 监测点位        | 监测因子  | 监测频次    | 监测设施 |
|-------------|---|---------|------|
| 项目废水<br>排污口 | 流量  | /       | 自动监测 |
|             | pH  | 1 次/12h | 手工监测 |
|             | COD、SS  | 1 次/周   | 手工监测 |
|             | 粪大肠菌群   | 1 次/月   | 手工监测 |
|             | BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、总余氯 | 1 次/季度  | 手工监测 |

### 3、声环境影响及治理措施

#### (1) 噪声影响及治理措施

扩建项目运营期噪声主要为水泵、空调外机、训练康复场地机械噪声及人群活动等，噪声源强 55-100dB (A)，具体见下表。

**表 4-11 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/<br>生产线 | 装置       | 噪声源        | 声源<br>类型 | 噪声源强     |              | 降噪措施                                  |          | 噪声排放值    |              | 持续时<br>间 h |
|------------|----------|------------|----------|----------|--------------|---------------------------------------|----------|----------|--------------|------------|
|            |          |            |          | 核算<br>方法 | 噪声值<br>dB(A) | 工艺                                    | 降噪<br>效果 | 核算<br>方法 | 噪声值<br>dB(A) |            |
| 生产线        | 配套<br>装置 | 水泵         | 频发       | 类比法      | 80           | 基础减<br>振、消<br>声、厂房<br>隔声和<br>距离衰<br>减 | 厂界<br>达标 | 类比法      | 58           | 8          |
|            | 配套<br>装置 | 空调外机       | 频发       | 类比法      | 75           |                                       |          | 类比法      | 56           | 8          |
|            | /        | 训练康复<br>场地 | 频发       | 类比法      | 65           |                                       |          | 类比法      | 54           | 8          |
|            | /        | 人员活动       | 偶发       | 类比法      | 65           |                                       |          | 类比法      | 54           | 8          |

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

#### (1) 预测模型

①计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

②预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式:

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中:

$L_{oct}(r)$ ——一点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级;

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m;  $r_0=1$

综上分析, 上式可简化为:

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

式中:

$L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB(A);

$L_{eqb}$ ——预测点背景值, dB(A);

在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下, 经叠加后生产车间噪声约为 97.78dB(A)。建设单位通过采取下列措施来减少噪声对周边环境的影响:

(1) 对设备定期进行保养, 使设备处于最佳的运行状态, 生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理, 避免异常噪声的产生, 若出现异常噪声, 须停止作业;

(2) 对于高噪声生产设备做好机座减震使噪声能得到较大的衰减。在高噪声操作岗位工作的操作工要配备防护用具等;

(3) 通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理, 通过安装减振垫, 风口软接等来消除振动等产生的影响;

(4) 严格生产作业管理, 合理安排生产时间, 禁止在夜间(22:00~次日 8:00 时段)进行生产作业。

通过采取上述措施后, 噪声源一般可衰减 10-20dB(A), 本报告取 20dB(A), 本项目经叠加后生产区域噪声约为 66.59dB(A), 经距离衰减及其他措施后, 预测结果见下



表。

根据上式预测公式，本项目采取上述措施后本项目声源预测点噪声结果详见下表：

**表 4-12 本项目噪声对预测点的预测结果 单位：等效声级 dB(A)**

| 评价位置  | 贡献值  | 背景值 |    | 厂界预测值 |    | 评价标准值 |    | 达标情况 |
|-------|------|-----|----|-------|----|-------|----|------|
|       |      | 昼   | 夜  | 昼     | 夜  | 昼     | 夜  |      |
| 厂界东   | 45.6 | 54  | 47 | 54    | 49 | 60    | 50 | 达标   |
| 厂界南   | 43.7 | 57  | 47 | 57    | 48 |       |    |      |
| 厂界西   | 44.8 | 52  | 45 | 52    | 47 |       |    |      |
| 厂界北   | 46.9 | 55  | 46 | 55    | 49 |       |    |      |
| 东南面住宅 | 42.5 | 57  | 46 | 57    | 47 |       |    |      |

根据上表噪声预测结果，经过上述措施处理后，噪声通过距离衰减后，对厂界噪声的贡献值较小，确保项目运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

为营造医院良好的声环境，噪声治理应因地制宜，视不同情况采取不同降噪方法。针对不同的噪声源，提出噪声防治措施如下：

- ①项目污水处理设施中水泵选取低噪音设备，本身自带减震器。
- ②对设备进行定期检修，加强润滑作用，保持设备良好的运转状态，尽量降低噪声。
- ③对距离院区界较近的噪声源重点进行防治。对源强较高的噪声源（泵类）设置室内，基础减震，同时室内墙壁装饰吸声材料。

综上所述，项目噪声采取隔声降噪措施以及选用低噪、低振的设备后，满足厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

#### （2）噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020），本评价建议项目运营期噪声监测计划如下表。

**表 4-13 噪声监测计划**

| 监测点位              | 监测因子      | 监测频次   |
|-------------------|-----------|--------|
| 东、南、西、北侧厂界外 1 m 处 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 |

#### 4、固体废物环境影响

本项目建成后营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物以及污水处理站污泥。

#### (1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自医务人员、病人与陪护人员日常产生的生活垃圾。

项目扩建后增加病床 450 张,增加医务人员 250 人,增加就诊人数为 2.7 万人/年(74 人/日)。住院病人生活垃圾产生量按 1.0kg/床·d 计算,医护人员及后勤人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算,项目投入运营后,生活垃圾产生量为 45.63t/a(125kg/d);二期工程建成后,生活垃圾产生量为 89.43t/a(245kg/d)。生活垃圾由项目内专职人员收集至垃圾收集站暂存,之后由环卫部门当天收集处置。

#### (2) 包装材料

医院一般包装材料包括药品外包装等,属于一般性固体废物,项目年用各药物折算重量约 20 吨,药品内包装盒均一并交给病人,产生固废主要为外包装皮箱等,产生量按用量的 5%计约 1.0t/a,交由废品回收公司进行再生利用。

#### (3) 检验室废弃物

检验室主要从事尿常规、血常规以及生化检测。检验室废液主要来源于医院在血液检验等工作中,产生量很少,主要污染物为酸碱、氰化物、重金属、病菌等。检测科主要采用全自动血凝仪、全自动生化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。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,检验设备不需外观清洗,通过清水在设备内引流一下即可,清洗废水与废液一起作为废物委托处理。此类废弃物属于《国家危险废物名录(2021年版)》中编号为 HW49 的危险废物,废物代码为 900-047-49。本项目检验室废弃物总产生量约 1.4t/a,用专用容器盛放,储存至医疗废物暂存点,定期委托有资质的公司进行转运处理。

#### (4) 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》的规定,医疗废物按其性质可分为五大类,即感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物和化学性废物。本项目为精神病专科医院,不设手术室,所以不产生损伤性废物和病理性废物。

表 4-14 拟建项目产生医疗废物分类目录

| 序号 | 名称 | 类别 |
|----|----|----|
|----|----|----|

|   |  |       |
|---|--|-------|
| 1 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；</li> <li>◆ 一次性使用卫生用品*、一次性使用医疗用品*及一次性医疗器械；</li> <li>◆ 废弃的病服</li> <li>◆ 其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品</li> </ul> </li> <li>2. 医疗机构收治的疑似传染病病人产生的生活垃圾。</li> <li>3. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。</li> <li>4. 各种废弃的医学标本。</li> <li>5. 废弃的血液、血清。</li> <li>6. 使用后的一次性使用医疗用品及一次性器械是为感染性废物。</li> </ol> | 感染性废物 |
| 2 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。</li> <li>2. 废弃的一细胞毒性药物和遗传毒性药物，如：免疫抑制剂。</li> <li>3. 废弃的疫苗、血液制品等。</li> </ol>   | 药物性废物 |
| 3 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检验室废弃的化学试剂。</li> </ol>   | 化学性废物 |

项目扩建后增加病床 450 张，根据 2020 年危废转移联单进行统计及现有床位核算，精神病医院实际平均每张床位危险废物产生量约为 7.82kg/a，；则本项目建成后，产生的医疗废物量为 3.52t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW01 的危险废物。其中感染性废物(841-001-01)、化学性废物(841-004-01)、药物性废物 (841-005-01)。失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品(900-002-03)属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中编号为 HW03 的危险废物。

各医疗废物在各科室内进行分类收集、打包，由专人负责定期收集，运往医院的医疗废物储存间暂存。然后委托有资质的公司进行清运处置。

根据《医疗废物管理条例》的规定，本评价建设单位对医疗废物采取以下管理措施：

A. 应及时收集产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

B. 医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

C. 医疗废物建议每天清运。

D. 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

E. 医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

F. 应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照医院确定的内部医疗废物运送时间、线路，将医疗废物收集、运送到医疗废物暂存间内。不得露天存放医疗废物。

G. 运送工具使用后应当在指定的地点及时消毒和清洁。

H. 医疗废物避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理和防渗漏处理，并加强固废存储间的通风措施。其中，防渗漏措施包括建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时，其地需须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无残裂隙。

I. 定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。

#### (5) 污水处理污泥

根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，污水一级处理过程，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（50~100mg/L）时，含水污泥产生系数为 1.38 吨/万吨污水量，项目综合总废水量为 55578.55m<sup>3</sup>/a，则污水处理设施产生的含水污泥量约为 7.7 吨/年。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本项目污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置，项目污泥消毒后，交由有资质单位处置，及时运走，不在医院内贮存，不设置专门的贮存设施。

#### 固体废物环境管理要求

项目产生的生活垃圾，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”本项目产生的生活垃圾由专职人员收集至垃圾收集站暂存，之后由环卫部门当天收集处置，符合上述要求。

项目产生的包装材料属于一般工业固废，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物

污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”本项目产生的一般包装材料，收集后由废品回收公司进行再生利用，符合上述要求。

项目产生的医疗废物、检验室废弃物及污水处理污泥属于危险废物，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。第七十九条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定 and 环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。”

#### （1）危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目应采取以下措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

#### （2）危险废物贮存的环境管理要求

本项目危险废物暂存间应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设,主要包括:

①建立危险废物单独贮存场所,且贮存容器应耐腐蚀、耐压、密封,禁止混放不相容固体废物,禁止危险废物混入非危险废物中储存。

②危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒,并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。

③危险废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理,且表面无裂隙,同时建筑材料必须与危险废物兼容。

④贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置间隔,并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑤危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施等。

⑥危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度,做好危险废物出入库交接记录。

### (3) 危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此,本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求采取如下措施:

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)做好危险废物厂内转运记录。

③危险废物内部转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近,运输路线均在厂区内,厂区地面除绿化外均为硬化处理,在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内运输不会对周围环境造成不利影响。

### (4) 危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交由有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

项目的固体废物的处置情况详见下表：

**表 4-15 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表**

| 工序/生产线 | 装置  | 固体废物名称 | 固废属性 | 废物编号代码         | 产生情况  |           | 处置措施 |           | 有毒有害物质                       | 物理性状  | 危险特性              | 贮存方式      | 去向           | 环境管理要求 |
|--------|-----|--------|------|----------------|-------|-----------|------|-----------|------------------------------|-------|-------------------|-----------|--------------|--------|
|        |     |        |      |                | 核算方法  | 产生量 (t/a) | 工艺   | 处置量 (t/a) |                              |       |                   |           |              |        |
| 职工生活   | /   | 生活垃圾   | 生活垃圾 | /              | 产物系数法 | 89.43     | 收集转运 | 89.43     | /                            | 固体    | /                 | 垃圾桶       | 环卫部门         | /      |
| 医疗活动   | /   | 医疗废物   | 危险废物 | 841-001-005-01 | 产物系数法 | 3.52      | 收集转运 | 3.52      | 感染病人血液、体液等的物品；毒性、腐蚀性、易燃易爆性药品 | 固体/液态 | In/T<br>C/I/<br>R |           | 委托有资质的公司收集处置 | /      |
| 污水处理设施 |     | 污水处理污泥 | 危险废物 | 772-006-49     | 产物系数法 | 7.7       | 收集转运 | 7.7       | 病原微生物                        | 固体    | T/In              | 分类收集、专用容器 | 委托有资质的公司收集处置 | /      |
| 医疗活动   | 检验室 | 检验室废弃物 | 危险废物 | 900-047-49     | 产物系数法 | 1.4       | 收集转运 | 1.4       | 腐蚀性废液及试剂盒、样本等                | 固体/液态 | T/C/<br>I/R       |           | 委托有资质的公司收集处置 | /      |
| 医疗活动   | /   | 一般包装物  | 一般固废 | 223-001-07     | 产物系数法 | 1.0       | 收集转运 | 1.0       | /                            | 固体    | /                 | 生活垃圾暂存处   | 外卖给废品回收站     | /      |

**表4-16 医疗危废暂存间设施表**

| 序号 | 贮存场所 (设施) 名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置        | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 贮存方式          | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|--------------|--------|--------|------------|-----------|------------------------|---------------|------|------|
| 1  | 危废暂存间        | 医疗废物   | HW49   | 831-001-01 | 位于综合楼北面1层 | 20                     | 隔离围挡，用敞口化工桶收集 | 20t  | 1-3天 |
|    |              | 检验室废弃物 | HW49   | 900-047-49 |           |                        |               |      |      |

|   |   |        |      |            |  |
|---|---|--------|------|------------|--|
| 2 | / | 污水处理污泥 | HW13 | 841-003-01 | 项目污水处理污泥约 3 个月清理一次，清理出来污泥消毒后，交有资质单位处置，及时运走，不在医院内贮存，不设置贮存设施 |
|---|---|--------|------|------------|--|

项目医疗危废暂存间位于综合楼北面 1 层，占地面积 20 平方米，最大存储能力为 20 吨，本扩建项目产生医疗危险废物依托于项目的危废暂存间，根据上诉分析可知，根据 2020 年危废转移联单可知，2020 年危险废物产生量为 2.33t/a（海丰县老区医院 0.766t/a、海丰老区精神病医院 1.564t/a）、6.383kg/d；扩建项目医疗废物的产生量为 3.52t/a、9.644kg/d。医疗危险废物在医院内贮存周期正常为 1 天，最大贮存周期为 3 天，计算可得，3 天危险废物的产生量为 48kg，远低于危废暂存间最大贮存能力，故扩建项目依托于现有危废暂存间可行。

#### 5、外环境对项目的影响分析

项目东面为剑鸿百货公司仓库，西面为海丰县老区医院及空地，南面为道路、空地及零星商住，北面为宝石首饰厂。据现场勘查，项目北面首饰厂生产工序为切粒→打孔→抛光→串珠→成品，各生产工序均为在密封工具箱内进行，废气在工具箱内沉降后达标排放，对周围大气影响不明显。项目周围为未建设空地、零星商住及宝石首饰厂，主要污染源是社会及北面首饰厂工业噪声，本扩建项目为医院建设项目，本身为声环境敏感目标，对外环境中的噪声因素比较敏感，因此外环境对本项目的影响主要是声环境影响。

由声环境质量现状监测结果可知，项目所在区域的环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值要求。为了尽可能减少项目周边的噪声对本项目正常运营的影响，建设单位应落实挡墙隔声、绿化阻隔、隔音窗降噪、优化整体布局和建筑内部功能用房布局等减缓不良影响的措施。由此亦可判断，项目所在区域噪声对本项目产生的不良影响不大，其影响是可以接受的。

#### 6、环境风险

##### （1）风险源识别

本项目所涉及的危险物质主要为乙醇及二氧化氯发生器产生的二氧化氯溶液（二氧化氯消毒粉 A 剂主要成分为亚氯酸钠，二氧化氯消毒粉 B 剂主要成分为柠檬酸）。对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 中的风险物质的临界量及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）危险化学品名称及其临界量，确定本项目 Q 值如下表所示。



表 4-17 项目 Q 值一览表

| 序号 | 风险物质名称                 | CAS 号      | 临界量 $Q_n/t$ | 最大储存量 $q_n/t$ | 该种危险物质 $Q$ 值 |
|----|------------------------|------------|-------------|---------------|--------------|
| 1  | 95%乙醇                  | 64-17-5    | 500t        | 0.056         | 0.0001       |
| 2  | 二氧化氯<br>(二氧化氯发生器每天产生量) | 10102-44-0 | 0.5         | 0.0006        | 0.0012       |
| 合计 |                        | /          | /           | /             | 0.0013       |

注：1、项目使用的酒精浓度有 95%以及 75%两种，其中 95%酒精最大贮存量为 58 瓶（每瓶 500ml），计算重量为 23kg；75%酒精最大贮存量为 112 瓶（每瓶 500ml），折算为 95%酒精重量为 33kg，合计最大贮存量为 0.056t。

2、项目二氧化氯发生器每天使用二氧化氯消毒粉 A 剂（亚氯酸钠）2 包（1000g），二氧化氯消毒粉 B 剂（柠檬酸）1 包（约 500g），根据  $15\text{NaClO}_2 + 4\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 = 4\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7 + 12\text{ClO}_2 + 3\text{NaCl} + 6\text{H}_2\text{O}$  计算可知，每天产生二氧化氯量约为 600g。

由上表可知，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值  $Q=0.0013$ ， $<1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。

## （2）环境风险分析及防范措施

### ①二氧化氯泄漏风险分析及防范措施

本项目二氧化氯发生器制备的二氧化氯用于废水消毒，由于人为不小心碰坏管道或其他原因如管道、阀门因长期使用而腐蚀等，会导致二氧化氯泄漏，二氧化氯是一种黄绿色气体，有刺激性气味，二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应，对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。

建设单位应做好二氧化氯发生器的设备间地面做好防渗。加强二氧化氯发生器的维护与管理，一旦发现有二氧化氯气体泄漏，应立即暂停设备，待设备维修好后方能继续进行。

### ②医疗废水事故排放的风险分析及防范措施

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便；含有悬浮固体、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{COD}$  和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，

使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

污水处理站构、建筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施，日常运行过程中应尽量避免出现事故排放，本评价要求院方加强污水处理站日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实。

### ③医疗固废污染风险分析及防范措施

医疗垃圾中可能存在病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在我国早已将其列为头号危险废物。

在正常营运过程中，院方应注意应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集，针对不同类型的医疗废物进行分装、转运及处理。医疗废弃物（含废药物、废药品等）分类收集打包后贮存于医疗废物堆放室，其中医疗废物中标本和菌种、毒种保存液等危险废物，先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贮存于医疗废物堆放室；项目拟在医院设有医疗废物堆放室，其他楼层均设有医疗废物收集桶；医疗废物经分类收集后定期委托具有危险废物经营许可证的单位进行无害化处理。同时环评要求，医疗废物的暂时贮存设施、设备，应设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，以避免医疗废物对环境的影响。

综上所述，本项目将针对可能的环境风险采取必要的防范措施和应急措施，预计不会对周边环境造成明显不利影响。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“传染病医院污水处理工程事故应急池容积不小于排放量的100%，非传染病医院污水处理工程事故应急池容积不小于排放量的30%。”，本项目为非传染病医院，根据海丰县老区医院2020年1-12月水费缴费清单可知，项目扩建前海丰县老区医院及海丰老区精神病医院合计用水量为83.9m<sup>3</sup>/d，污水产生量约为75.51m<sup>3</sup>/d，因海丰县老区医院及海丰老区精神病医院为同一建设单位且相邻无隔开，故计划建设应急事故池共同使用，项目扩建后及海丰县老区医院污水排放总量为227.78m<sup>3</sup>/d，可设应急事故池68m<sup>3</sup>。应急事故池设置于厂区中间区域（详见项目总平面布置图），事故应急池应配套设置应急阀（一般情况下为关闭状态），在突发环境污染事故中使用，具体操作如下：

① 当出现突发环境污染事故等可能有受污水进入雨水管网的应急状态时，应立刻打开应急阀，将受污染水全部纳入事故应急池中。若事故发生后，事故应急池收集的废水需要及时进行处理、处置。

② 院方应安排专人负责阀门日常检查保养工作，定期检查阀门性能，确保出现紧急情况时能顺利启动阀门，防止事态进一步扩大。

## 7、地下水、土壤环境影响

项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析如下，并按照分区防控要求提出相应的防控措施。

表 4-18 项目地下水和土壤运营期影响及保护措施

| 项目     | 污染源    | 污染物类型 | 污染途径    | 防控措施                                  |
|--------|--------|-------|---------|---------------------------------------|
| 地下水、土壤 | 污水处理设施 | 医疗废水  | 事故性污水渗透 | 定期维护检修污水处理设施，保证设备正常运行；加强车间和场地周边的环境卫生。 |

### (1) 地下水环境影响及环境保护措施

根据地下水污染源识别可以看出，本项目对地下水产生威胁污染源的主要为污水处理系统、危险废物暂存间。本项目加强污水排放管道、危废暂存间的防渗处理，可防止废水、危险废物渗漏而污染地下水。

本评价按照分区防控提出如下地下水污染防治措施：

地下水污染防治分区一般分为，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。本项目一般防渗区为生产车间、化粪池、污水收集管网、危险废物暂存场地；除一般防渗区之外的生活区域为简单防渗区。

① 一般防渗区：根据对一般防渗区的要求，生产车间、危险废物暂存场地采用等效黏土防渗层参数为  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。本项目所在地的包气带厚度较厚，潜水含水层透水性较差，不存在水力联系密切的多含水层。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，项目一般防渗区不会对地下水造成较大影响。

化粪池、污水收集沟渠等基础层均采用混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm，此措施可有效防止一般防渗区地下水污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，厂区包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，通过上述防渗措

施后，可以较好的阻止废水的下渗，经常对污水处理系统进行巡查，发现问题及时处理，分析认为项目一般防渗区对地下水环境影响较小。

②简单防渗区:采用混凝土施工，可以满足防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，达到一般污染防渗的要求。一般污染防渗区基本不会发生物料的淋渗作用，正常存储状态下，不会发生污染物对地下水的污染问题。若发生物料泄漏，及时处理，污染物在地面存在时间较少，且地面基本防渗层可以短时间阻止污染物的下渗，因此，分析认为正常存储情况下，简单防渗区对地下水环境影响较小。

因此，本项目在严格落实各种防渗措施和安全措施的情况下，经常巡查，发现问题，及时补救，对地下水环境的影响不大。

#### (2) 土壤环境影响及环境保护措施

项目不涉及重金属使用，运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响主要为废气污染物的沉降、固体废物通过降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

本评价提出如下土壤污染防治措施：

①项目占地范围内应加强绿化，以种植具有较强吸附能力又耐旱的植被为主。

②项目厂区地面硬化。

③建议项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

④加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦出现泄漏污染问题，应立即查找泄漏源，并采取有效补漏措施，避免渗漏污染土壤。

综上所述，项目在采取上述防范措施后，对土壤环境影响较小。

根据项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，采取分区防控及落实防控措施情况下，对地下水、土壤环境影响较小，可不需后期进行跟踪监测。

### 8、项目扩建前后“三本账”

表 4-19 工程扩建前后“三本账”分析

| 类别 | 污染物              | 现有工程排放量   | 扩建后合计排放量 (t/a) | 以新带老“削减量” | 增减量变化      |
|----|------------------|-----------|----------------|-----------|------------|
| 废气 | H <sub>2</sub> S | 0.0001t/a | 0.0006t/a      | 0         | +0.0005t/a |

|  |    |                    |                         |                         |   |                         |
|--|----|--------------------|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------|
|  |    | NH <sub>3</sub>    | 0.0033t/a               | 0.0163t/a               | 0 | +0.013 t/a              |
|  |    | 油烟废气               | 0.0029t/a               | 0.0138t/a               | 0 | +0.0167t/a              |
|  |    | SO <sub>2</sub>    | 0.0009t/a               | 0.0009t/a               | 0 | +0                      |
|  |    | NO <sub>x</sub>    | 0.0011t/a               | 0.0011t/a               | 0 | +0                      |
|  |    | 烟尘                 | 0.0001t/a               | 0.0001t/a               | 0 | +0                      |
|  | 废水 | 废水量                | 18495t/a                | 74073.55t/a             | 0 | +55578.55t/a            |
|  |    | COD                | 2.978t/a                | 11.926t/a               | 0 | +8.948t/a               |
|  |    | BOD <sub>5</sub>   | 1.208t/a                | 4.837t/a                | 0 | +3.629t/a               |
|  |    | NH <sub>3</sub> -N | 0.299t/a                | 1.199t/a                | 0 | +0.900t/a               |
|  |    | SS                 | 0.629t/a                | 2.518t/a                | 0 | +1.889t/a               |
|  |    | 动植物油               | 0.079t/a                | 0.318t/a                | 0 | +0.239t/a               |
|  |    | 粪大肠菌群              | 0.06×10 <sup>11</sup> 个 | 0.25×10 <sup>11</sup> 个 | 0 | 0.19×10 <sup>11</sup> 个 |
|  | 固废 | 生活垃圾               | 36.5t/a                 | 125.93t/a               | 0 | +89.43t/a               |
|  |    | 医疗废物               | 2.33t/a                 | 5.85t/a                 | 0 | +3.52t/a                |
|  |    | 污泥                 | 1.5t/a                  | 9.2t/a                  | 0 | +7.7t/a                 |
|  |    | 一般包装废物             | 0.3t/a                  | 1.3t/a                  | 0 | +1.0t/a                 |
|  |    | 检验室废弃物             | 0                       | 1.4t/a                  | 0 | +1.4t/a                 |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 要素               | 内容   | 排放口<br>(编号、<br>名称)/污<br>染源 | 污染物项目  | 环境保护措施                                  | 执行标准  |
|------------------|--|----------------------------|--|---|---|
| 大气环境             |  | 污水处理<br>站恶臭                | 臭气浓度、氨、<br>硫化氢、氯气  | 污水处理站为<br>地理式，加强<br>绿化                  | 《医疗机构水污染物排放标准》<br>(GB18466-2005)表3中污水<br>处理站周边大气污染物最高允<br>许排放浓度标准   |
|                  |  | 食堂                         | 油烟   | 油烟净化器                                   | 《饮食业油烟排放标准(试行)》<br>(GB18483—2001)   |
|                  |  | 医疗废物暂<br>存间                | 臭气浓度   | 废物暂存间采取<br>平时密闭运行，<br>定期消毒杀菌，<br>避免垃圾撒漏 | 医院异味排放执行《恶臭污染物<br>排放标准》(GB14554-1993)表<br>1中臭气浓度二级新扩改建恶臭<br>污染物厂界标准值  |
| 地表水环境            |  | 综合污水                       | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、<br>氨氮、SS、动植物<br>油、粪大肠菌群、<br>总余氯 | 三级化粪池、<br>消毒池                           | 《医疗机构水污染物排放标准》<br>(GB18466-2005)其他医疗机构<br>水污染物排放限值(预处理标<br>准)、广东省地方标准《水污染<br>物排放限值》(DB44/26-2001)<br>第二时段三级标准和《污水排入<br>城镇下水道水质标准》<br>(GBT31962-2015)B级标准三者<br>间的最严者 |
| 声环境              |  | 生产过程<br>设备                 | 噪声   | 隔声、减振                                   | 《工业企业厂界环境噪声排放<br>标准》(GB12348—2008)2类<br>标准要求  |
| 电磁辐射             |  | /                          | /  | /                                       | /   |
| 固体废物             | 本项目产生的固体废物包括生活垃圾、药品外包装等包装材料、污水处理产生污泥、医疗危险废物及检验室废弃物。生活垃圾定期交由环卫部门统一清运；药品外包装等包装材料交由废品回收公司进行再生利用；污泥应按危险废物处理处置要求，定期交由有资质单位处理。危险废物暂存于厂区危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。检验室废弃物用专用容器盛放，储存至医疗废物暂存点，定期委托有资质的公司进行转运处理。 |                            |  |   |   |
| 土壤及地下水<br>污染防治措施 | /  |                            |  |   |   |
| 生态保护措施           | /  |                            |  |   |   |

|          |  |
|----------|--|
| 环境风险防范措施 | 设立专门的危废暂存间，对危废暂存间、二氧化氯发生器，实行专人管理，非操作人员不得随意进出；定期检查防止泄漏事故，定期检查废水处理站防止废水事故排放。 |
| 其他环境管理要求 | /  |

## 六、结论

根据前文的分析，建设单位全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废气、废水、固废及噪声等污染物，在达到标准要求的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，从环境保护角度，项目建设在环境保护方面是可行的。



## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物<br>产生量）⑥ | 变化量<br>⑦                 |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 废气           | H <sub>2</sub> S   | 0.0001t/a                 | 0                  | 0                         | 0.0005t/a                | 0                    | 0.0006t/a                     | +0.0005t/a               |
|              | NH <sub>3</sub>    | 0.0033t/a                 | 0                  | 0                         | 0.013 t/a                | 0                    | 0.0163t/a                     | +0.013 t/a               |
|              | 油烟废气               | 0.0029t/a                 | 0                  | 0                         | 0.0138t/a                | 0                    | 0.0167t/a                     | +0.0138t/a               |
|              | SO <sub>2</sub>    | 0.0009t/a                 | 0                  | 0                         | 0                        | 0                    | 0.0009t/a                     | +0                       |
|              | NO <sub>x</sub>    | 0.0011t/a                 | 0                  | 0                         | 0                        | 0                    | 0.0011t/a                     | +0                       |
|              | 烟尘                 | 0.0001t/a                 | 0                  | 0                         | 0                        | 0                    | 0.0001t/a                     | +0                       |
| 废水           | COD                | 2.978t/a                  | 0                  | 0                         | 8.948t/a                 | 0                    | 11.926t/a                     | +8.948t/a                |
|              | BOD <sub>5</sub>   | 1.208t/a                  | 0                  | 0                         | 3.629t/a                 | 0                    | 4.837t/a                      | +3.629t/a                |
|              | NH <sub>3</sub> -N | 0.299t/a                  | 0                  | 0                         | 0.900t/a                 | 0                    | 1.199t/a                      | +0.900t/a                |
|              | SS                 | 0.629t/a                  | 0                  | 0                         | 1.889t/a                 | 0                    | 2.518t/a                      | +1.889t/a                |
|              | 动植物油               | 0.079t/a                  | 0                  | 0                         | 0.239t/a                 | 0                    | 0.318t/a                      | +0.239t/a                |
|              | 粪大肠菌群              | 0.06×10 <sup>11</sup> 个   | 0                  | 0                         | 0.19×10 <sup>11</sup> 个  | 0                    | 0.25×10 <sup>11</sup> 个       | +0.19×10 <sup>11</sup> 个 |
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾               | 36.5t/a                   | 0                  | 0                         | 89.43t/a                 | 0                    | 125.93t/a                     | +89.43t/a                |
|              | 包装废物               | 0.3t/a                    | 0                  | 0                         | 1.0t/a                   | 0                    | 1.3t/a                        | +1.0t/a                  |
| 危险废物         | 医疗废物               | 2.33t/a                   | 0                  | 0                         | 3.52t/a                  | 0                    | 5.85t/a                       | +3.52t/a                 |
|              | 污水处理污泥             | 1.5t/a                    | 0                  | 0                         | 7.7t/a                   | 0                    | 9.2t/a                        | +7.7t/a                  |
|              | 检验室废物              | 0                         | 0                  | 0                         | 1.4t/a                   | 0                    | 1.4t/a                        | +1.4t/a                  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

