

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 大田老年人养护院建设项目

建设单位(盖章): 大田家同老年医院有限公司

编制日期: 2024年9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            | 大田老年人养护院建设项目                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2207-350425-04-01-849198                                                                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | 施生理                                                                                                                                                                                                                                                    | 联系方式                      | 18965668581                                                                                                                                                     |
| 建设地点              | 福建省三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | (117度50分57.88秒, 25度40分35.05秒)                                                                                                                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | Q8416-疗养院                                                                                                                                                                                                                                              | 建设项目行业类别                  | 四十九、卫生——108-医院841——其他                                                                                                                                           |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input 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） | 大田县发展和改革局                                                                                                                                                                                                                                              | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 闽发改备[2022]G120164号                                                                                                                                              |
| 总投资（万元）           | 10720                                                                                                                                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                  | 38                                                                                                                                                              |
| 环保投资占比（%）         | 0.35                                                                                                                                                                                                                                                   | 施工工期                      | 6个月                                                                                                                                                             |
| 是否开工建设            | <input type="checkbox"/> 否<br><input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目所在场地原作为老人疗养院建设，共6层，总建筑面积7972.78m <sup>2</sup> ，于2022年7月开工，根据环评分类管理名录，建筑面积5000平方米及以上，不涉及环境敏感区，属于环评豁免项目；截至目前，疗养院大楼框架基本建成，未投入运营；现由于项目主体功能变更，将养老院功能更改为康养和医疗一体，并新增病床数，按要求开展环境影响评价工作。 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 3984.79                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |                                                                                     |                                                     |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------|
| 专项评价设置情况                                                                                                                                             | 根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，土壤、声环境不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价。项目工程专项设置情况参照表1-1专项评价设置原则表判定，具体见下表。                 |                                                                                     |                                                     |          |
|                                                                                                                                                      | 表1-1 专项评价设置原则表                                                                                                   |                                                                                     |                                                     |          |
|                                                                                                                                                      | 专项评价的类别                                                                                                          | 涉及项目类别                                                                              | 本项目情况                                               | 是否设置专项评价 |
|                                                                                                                                                      | 大气                                                                                                               | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 项目排放废气主要为污水处理设备恶臭废气，不涉及大气专项设置原则中提及的有毒有害污染物          | 否        |
|                                                                                                                                                      | 地表水                                                                                                              | 新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂                                          | 项目不排放工业废水，项目废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网，不属于地表水专项设置原则中提及的情况 | 否        |
|                                                                                                                                                      | 环境风险                                                                                                             | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                            | 项目使用的危险物质存储量未超过临界量                                  | 否        |
|                                                                                                                                                      | 生态                                                                                                               | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目                               | 项目不属于涉及河道取水的污染类建设项目                                 | 否        |
|                                                                                                                                                      | 海洋                                                                                                               | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                                                                  | 项目不涉及直接向海排放污染物的海洋工程建设项目                             | 否        |
|                                                                                                                                                      | 地下水                                                                                                              | 地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作                           | 项目不涉及特殊地下水资源保护区                                     | 否        |
| 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。<br>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。<br>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 |                                                                                                                  |                                                                                     |                                                     |          |
| 根据上表，项目无需开展专项评价工作。                                                                                                                                   |                                                                                                                  |                                                                                     |                                                     |          |
| 规划情况                                                                                                                                                 | 《大田县国土空间总体规划(2021-2035年)》、《福建省人民政府关于三明市所辖9个县(市)国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(闽政文〔2024〕193号)；《大田县城总体规划修编(2017-2035年)》。 |                                                                                     |                                                     |          |
| 规划环境影响评价                                                                                                                                             | 无                                                                                                                |                                                                                     |                                                     |          |

大田老年人养护院建设项目环境影响报告表

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 情况               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>项目位于福建省三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处，根据《大田县城总体规划(2021-2035)》，项目所在区域位于大田县“城镇开发边界”内，不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，项目建设符合规划要求，见附图2。</p> <p>根据《大田县城总体规划修编(2017-2035年)》的“城市建设用地布局”(附图3)，项目所在地用地性质为“社会福利设施用地”；同时，本项目已取得大田县自然资源局开具的“建设用地规划许可证”(附件二)，“建设用地规划许可证”的土地用途为“A6社会福利用地和S1城市道路用地(社会福利用地，城镇村道路用地)”，其中“城镇村道路”是指代建西侧兴业路拓宽道路，根据《大田县社会福利中心C宗地规划设计条件》(田自然资规〔2022〕31号)(附件九)，由建设单位建成验收合格并无偿移交给大田县政府，不属于本项目范围。因此，项目选址符合《大田县城总体规划修编(2017-2035年)》控制要求。“建设用地规划许可证”的建设内容为“建设老年人养护院一幢，内含养老设施、医技综合区、住院区、手术部及ICU病房、连廊、食堂、配套建设室外工程等设施”，属于医养结合项目，符合《福建省卫生健康委员会等十一部门印发&lt;关于进一步推进医养结合发展的实施方案&gt;的通知》(闽卫老龄〔2022〕135号)(附件八)文件提出的“医疗卫生用地、社会福利用地可用于建设医养结合项目”要求。</p> |
| 其他符合性分析          | <p><b>1.1产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目是一所集治疗、康复、老年照护、健康管理、医养服务为一体的新型现代化医养服务机构。对照国家发改委《产业结构调整指导目录》(2024年本)，项目属于第一类鼓励类中的“三十七、卫生健康——1.医疗服务设施建设：医养结合设施与服务”，本项目不属于指导目录中规定的淘汰类和限制类项目，属于鼓励类项目。同时，项目已通过大田县发展和改革局备案(闽发改备〔2022〕G120164号)，见附件一。</p> <p>因此，本项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p><b>1.2“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>(1)生态保护红线</b></p> <p>根据《生态保护红线划定指南》(环办生态〔2017〕48号)、《中共中央办公厅 国务院办公厅关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意</p>                                                                                                                                                                                                                          |

见》及《全国“三区三线”划定规则》，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，优先将具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸防护等功能的生态功能极重要区域，以及生态极敏感脆弱的水土流失、沙漠化、石漠化、海岸侵蚀等区域划入生态保护红线。其他经评估目前虽然不能确定但具有潜在重要生态价值的区域也划入生态保护红线。

对照2022年10月经自然资源部批复的福建省“三区三线”划定成果和大田县国土空间规划，本项目选址位于福建省三明市大田县均溪镇，属于城镇开发边界内，不在名胜古迹、风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区范围内，符合生态保护红线控制要求，见附图2。

### **(2)环境质量底线**

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；地表水保护目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类和4a类标准。

项目所在区域环境质量现状良好；运营产生的废水经污水处理设备处理后排入市政污水管网；固废做到无害化处置。采取本环评提出的各项污染防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### **(3)资源利用上线**

本项目是一所集治疗、康复、老年照护、健康管理、医养服务为一体的新型现代化医养服务机构，不属于高耗能、高污染、资源消耗型企业，用水来自区域市政供水，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### **(4)生态环境准入清单符合性分析**

项目所在区域未开展规划环境影响评价，无环境准入负面清单。通过对比“福建省三线一单数据应用系统”，并结合《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政〔2021〕4号)文件要求可知，项目所在区域属于“大田县重点管控单元1”，管控单元编码ZH35042520004 (详见附图4)，对照三明市的总体要求以及项目所在管控单元的具体要求进行分

表1-2 项目与“三明市生态环境总体准入要求”符合性分析一览表

| 适用范围 |    | 准入要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 项目情况                                                                                                | 是否符合 |
|------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 三明市  | 全市 | <p>1.氟化工产业应集中布局在三明市的吉口、黄砂、明溪、清流等符合产业布局的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>2.全市流域范围禁止新、扩建制革项目，严控新(扩)建植物制浆、印染项目。</p> <p>3.推进工业园区标准化创建，加快园区雨污水管系统、污水集中处理设施建设改造。高新技术开发区要严控高污染、高耗水、高排放企业入驻。省级以下工业园区要加快完善污水集中处理设施，实现污水集中处理，达标排放；尚未入驻企业的要同步规划建设污水集中处理设施，确保入驻工业企业投产前同步建成运行污水集中处理设施。</p> <p>4.严格控制氟化工行业低水平扩张，三明吉口循环经济产业园(除拟建的三化5万吨氢氟酸生产项目外)、黄砂新材料循环经济产业园、明溪县工业集中区、清流县氟新材料产业园原则上不再新建氢氟酸(企业下游深加工产品配套自用、电子级除外)、初级氟盐等产品项目；禁止建设非自用氯氟烃项目。清流县氟新材料产业园不再新增非原料自用的硫酸生产装置。</p> | 项目位于三明市大田县均溪镇玉田村，主要从事老年人康养医疗服务，不属于氟化工、制革、植物制浆、印染等工业项目；不属于高耗能、高污染、资源消耗型企业；项目运营废水经污水处理设施处理后排入市政污水管网。  | 符合   |
|      | 全市 | <p>1.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。</p> <p>2.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3.氟化工、印染、电镀等行业要实行水污染物特别排放限值。东牙溪水库、金湖汇水区域城镇污水处理设施全面达到一级 A 排放标准。</p> <p>4.按照《福建省生态环境厅关于铅锌矿产资源开发活动集中区域执行重点污染物特别排放限值的通告》，在三明市铅锌矿产资源开发活动集中区域(尤溪县、大田县)实行重点污染物特别排放限值。新、改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，原则上应在本区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。</p>                                                         | 项目有涉及医用酒精使用，乙醇属于无组织排放的 VOCs 气体，是生活源排放，不需要申请总量指标；项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工、氟化工、印染、电镀等工业项目；不属于涉重金属项目。 | 符合   |

表 1-3 项目与“大田县生态环境准入清单”符合性分析一览表

| 环境管控单元名称    | 管控单元类别 | 管控要求                                                                                                                                                          | 本项目情况                                                                                                                            | 是否符合 |
|-------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 大田县重点管控单元 1 | 管控单元   | <p>1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>2.严格限制建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p> <p>3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单</p> | <p>1.本项目主要从事老年人康养医疗服务，不属于化学品和危险废物排放的项目。</p> <p>2.项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂。</p> <p>3.项目位于福建省三明市大田县均溪镇玉田村，属于城镇开发边界内，不属于未经</p> | 符合   |

大田老年人养护院建设项目环境影响报告表

|  |  |         |                                                                                                                                                                      |                                                               |    |
|--|--|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----|
|  |  |         | 的土地。                                                                                                                                                                 | 评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。                            |    |
|  |  | 污染物排放管控 | 城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物(二氧化硫、氮氧化物)排放量,按不低于1.5倍调剂。                                                                                                                    | 本项目不属于大气污染型工业企业,使用的检验试剂不涉及二氧化硫、氮氧化物排放,项目仅在应急发电时产生少量二氧化硫及氮氧化物。 | 符合 |
|  |  | 环境风险防控  | 土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的,应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案,报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施;土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前,应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查;土壤污染责任人负责实施土壤污染风险管控和修复。 | 本项目建设单位不属于土壤污染重点监管单位。                                         | 符合 |

综上所述,项目与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境分区管控进行对照,项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控的要求,落实了《生态环境分区管控管理暂行规定》(环环评〔2024〕41号)中提出的“建设项目开展环评工作初期,应分析与生态环境分区管控要求的符合性”。

1.3选址符合性分析

(1)土地利用规划符合性分析

根据《大田县城总体规划修编(2017-2035年)》的“城市建设用地布局”(附图3),项目所在地用地性质为“社会福利设施用地”,本项目位于三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处(见附图1),根据大田县自然资源局开具的“建设用地规划许可证”(附件二),项目所在区域土地用途为A6社会福利用地和S1城市道路用地(社会福利用地,城镇村道路用地),“建设用地规划许可证”中的“城镇村道路”是指代建西侧兴业路拓宽道路,根据《大田县社会福利中心C宗地规划设计条件》(田自然资规〔2022〕31号)(附件九),由建设单位建成验收合格并无偿移交给大田县政府,不属于本项目范围。

本项目是一所集治疗、康复、老年照护、健康管理、医养服务为一体的新型现代化医养服务机构,属于医养结合项目,依据《福建省卫生健康委员会等十一部门印发<关于进一步推进医养结合发展的实施方案>的通知》(闽卫老龄〔2022〕135号)(附件八):“医疗卫生用地、社会福利用地可用于建设医养结合项目”,因此,建设项目符合用地类型要求。

## (2)周围环境相容性分析

### ①水环境相容性分析

项目产生的检验废水先中和预处理，食堂含油废水先隔油预处理，预处理后的检验废水和食堂废水同其他医疗废水、生活污水一同经过院内污水处理站处理达标后，由市政污水管网纳入大田县污水处理厂处理。项目排放水量小，正常排放情况下项目废水水质、水量对大田县污水处理厂的冲击不大。项目废水不直接外排，对地表水环境影响较小。

### ②大气环境相容性分析

项目废气主要为污水处理站和医疗废物储存间产生的恶臭气体、油烟废气、柴油发电机燃油废气。恶臭废气排放量较小，污水处理站涉及的池体均为加盖密闭地埋式，地上式处理设备为一体化全封闭式，产生的恶臭气体采用吸气式负压收集，由一体化设备上方设置的导气管排出，同时，定期对污水处理站喷洒生物除臭剂，周边种植常春藤等去除异味的植物，因此，恶臭对周围环境影响较小。食堂油烟经油烟净化装置处理后，经排烟管道引至养护院楼屋顶25m高排气筒排放，因此，油烟废气对周围环境影响较小。柴油发电机只在停电时运行并排放废气，运行时间短，产生的烟气经专用管道引至所在构筑物楼顶排放，对周边环境的影响小。医疗废物储存间为封闭式管理，并设有机械排风装置，医疗废物及时清运处理，恶臭对周围环境影响较小。

根据《大田县城总体规划修编(2017-2035年)》的“城市建设用地布局”(附图3)，项目西侧500m范围内均为居住用地(根据现场调查，兴业路西侧280m处的后坂洋工业区已搬迁，部分地块已调整为创元豪庭小区建设地，见附件十)，西侧180m处为后坂洋小区、380m处为源昌誉璟台小区、400m处为碧桂园铂宫小区；南侧为社会福利设施用地，南侧10m处为夕阳红闽中康养服务中心；北侧500m范围内为行政办公用地和居住用地，北侧180m处为美地瑞景小区、400m处为美地福邸小区、420m处为东林花园小区；东侧为发展备用地，未开发。项目周边无重污染型工业企业。详见附图13。

### ③声环境相容性分析

项目西侧为兴业路，西侧边界距离后坂洋小区180m、创元豪庭280m、源昌誉璟台380m、碧桂园铂宫400m；南侧边界距离大田县夕阳红闽中康养服务中心10m；北侧为金岭村村道，北侧边界距离美地瑞景180m、东林花园420m和美地福邸400m；东侧为发展备用地，未开发的山体(附图13)。项目建成后设备噪声和社会噪声对周边环境的影响较小，周边最近敏感目标声环境现状监测达



到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类区标准要求。

外环境对本项目的影响主要来源于交通噪声对养护院的影响,项目边界设置灌木等绿化隔离带,临近道路的建筑物拟采用隔声门窗,可有效减轻道路交通对养护院的影响,同时,对进入院内就诊患者的社会车辆采取限速、禁止鸣笛等措施,进一步降低交通噪声对项目的影响。

#### ④固体废物处置相容性分析

项目危险废物采用医疗废物专用包装袋、容器进行包装,并委托有资质单位进行密闭运输和处理、处置。危险废物按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求,危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物分类收集,并按其环境管理要求妥善处理,危险废物的贮存区边界设置有灌木等绿化隔离带,与其他区域进行了隔离,因此,对周边居民区的影响较小。

综上所述,经采取各项污染控制措施并严格落实后,项目可以做到污染物达标排放,项目对外环境的影响以及外环境对本项目的影响可控制在允许范围之内,与周边环境基本相容。

### 1.4与大田县生态功能区划符合性分析

根据《大田县生态功能区划图》(见附图5),项目所处区域属大田县均溪中心城镇与工业环境和污染物消纳生态功能小区(231142502),其主导功能为中心城镇工业生态环境建设,辅助功能:污染物消纳。

本项目运营产生的医疗废水、生活污水、食堂废水经污水处理设备达标处理后纳管排入市政污水管网,不直接外排;固废妥善处理,项目建设的污染物均做到合理消纳,因此,项目建设与项目区生态功能区划无冲突。

### 1.5环境功能区划符合性分析

#### (1)水环境功能区划

项目废水经污水处理设备处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准要求,排水进入市政管网,最终排入大田县污水处理厂进行深度处理,间接排放对周围环境影响较小。

依据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境和环境空气质量功能类别区划方案及达标工作方案的批复》(明政〔2000〕文32号)的“三明市地表水环境功能区类别划分方案”,均溪的水域功能为工业用水和农灌用水,功能区类别划分为Ⅲ类水区,执行Ⅲ类水标准。

依据《大田县污水处理厂二期建设项目环境影响报告表》,大田县污水处

理厂的纳污水体均溪执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水标准。因此,项目建设与区域水环境功能区划相适应。

### **(2)大气环境功能区划**

项目区域大气环境属二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准,目前项目周边环境空气质量现状良好。项目运营期仅污水处理站产生少量臭气,经采取相应措施处置后,对周围环境影响较小,项目建设符合区域大气环境功能区划要求。

### **(3)声环境功能区划**

根据《大田县人民政府关于印发大田县城区声环境功能区划方案(2022年版)的通知》(田政文〔2022〕21号),项目所在区域西侧紧邻兴业路,属于4a类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准;其余各侧属于2类声环境功能区,声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准,见附图6。项目通过加强隔声等措施后,边界噪声均可实现达标排放,项目运营不会对周围声环境造成太大影响,项目建设符合声环境功能区划要求。

## **1.6与《三明市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》符合性分析**

《三明市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》提出“五、加强老年健康服务。(二)推动医养结合深入发展。抓好国家级医养结合试点城市建设,开展医养结合机构服务质量提升行动,积极创建国家医养结合试点示范县(市、区)和机构。建设主要针对高龄、失能、病残老年人的康复护理专业机构,到2025年,力争每个县(市、区)至少建有1所具备老年康复护理服务功能的医疗机构,为慢性病、老年病以及疾病治疗后恢复期、慢性期康复患者提供医学康复服务。健全医疗卫生机构与养老机构合作机制,支持养老机构开展医疗服务,到2025年,养老机构为入住老年人提供医疗卫生服务的比例达100%。”

本项目是建设一所集治疗、康复、老年照护、健康管理、医养服务为一体的新型现代化医养服务机构,是针对高龄、失能、病残老年人的康复护理专业机构,为慢性病、老年病以及疾病治疗后恢复期、慢性期康复患者提供医学康复服务,符合《三明市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》的规划要求。

## **1.7与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)符合性分析**

项目配备的小型污水处理站土建工程仅涉及化粪池、调节池池体建设,采用地埋式建设,处理设备采用地上一体化全封闭式,参照对比了《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的要求,分析本项目污水处理站的规范化建设

符合性并在评价中强调规范化建设的要求，详见下表。

**表1-5 与《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013)符合性分析**

| 技术规范要求                                                                                                                         | 本项目情况                                                                                                                                  | 符合性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 新(改、扩)建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传病房污水分别收集。                                                                            | 项目不属于传染病医院，运营过程废水收集排入污水处理站。                                                                                                            | 符合  |
| 医院污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备。                                                                                                      | 项目污水处理站采用“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺。出水水质符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准水质要求。                                                 | 符合  |
| 医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。                                                                                 | 项目污水处理构筑物将采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物加盖密闭，并设通气装置。                                                                                          | 符合  |
| 医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005及HJ/T276-2006的有关规定。                                                           | 项目污水处理过程产生的污泥消毒后排入化粪池，同化粪池和格栅渣一起定期清掏，并委托有资质单位外运处置。                                                                                     | 符合  |
| 医院污水处理工程应采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合GB3096和GB12348的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合GBJ87中的有关规定。                  | 项目污水处理工程为地下密闭建设，采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以隔振措施。确保污水处理站场界噪声符合GB3096和GB12348的规定，一体化水处理设施的噪声源控制符合GBJ87中的有关规定。                                 | 符合  |
| 应保持医院污水处理工程场界内环境整洁，无污泥杂物遗洒、污水横流等脏乱现象，采取灭蝇、灭蚊、灭鼠措施，做到清洁整齐，文明卫生。                                                                 | 项目拟安排专人对污水处理站进行管理，维护场界内环境整洁。                                                                                                           | 符合  |
| 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。                                                                                            | 项目污水处理站规模小，恶臭强度不高，土建工程为埋地式，设备为一体化密闭式，有利于抑制恶臭污染物的扩散，构筑物池体设置于项目南侧空地，设备设置于项目东北侧，均处于主体建筑物当地夏季主导风向的侧风向。                                     | 符合  |
| 医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。                                                                                           | 项目化粪池、调节池位于院区南侧，污水处理一体化设备位于院区东北侧，靠近北侧金岭村村道、西侧兴业路及污水管网，有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥转运。                                                      | 符合  |
| 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。                                                                            | 污水处理工程涉及的化粪池、调节池池体为埋地式，并加盖密闭，处理站为地上式一体化全封闭式设备，同时与病房、居民区等建筑物之间有一定距离，可减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。                                                  | 符合  |
| 特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统。传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水 | 本项目为非传染病医院，检验废水作为特殊污水经单独收集和预处理后同其他废水一同进入污水处理站处理。项目污水处理站拟采用“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺。符合“二级处理+消毒工艺”要求。尾水通过市政污水管网排至大田县污水处理厂，满足相关排放要求。 | 符合  |

| 排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时,可采用一级强化处理+消毒工艺。                                                                                                        |                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 医院污水处理工程应设应急事故池,以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%,非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%。                                               | 本项目为非传染病医院,拟在污水处理站旁设置20m <sup>3</sup> 事故应急池,满足不小于日排放量的30%的要求。                  | 符合  |
| <b>1.8 与《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)符合性分析</b>                                                                                                    |                                                                                |     |
| 对照《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)的基本规定、处理工艺及设施等内容,本项目污水处理站建设运行的符合性分析见表1-6。                                                                          |                                                                                |     |
| <b>表1-6 项目与《医疗机构污水处理工程技术标准》符合性分析一览表</b>                                                                                                            |                                                                                |     |
| 《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)污水处理要求                                                                                                               | 本项目情况                                                                          | 符合性 |
| 医疗机构污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备,做到运行稳定、安全卫生、管理方便、经济合理。                                                                                                  | 项目污水处理站采用“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺。运行稳定、安全卫生、管理方便、经济合理。                    | 符合  |
| 医疗机构污水的产生、处理、排放应进行全过程控制,并在医疗机构区域内完成处理。                                                                                                             | 项目污水处理站污水的产生、处理、排放应进行全过程控制,出水水质符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准水质要求。     | 符合  |
| 医疗机构污水必须进行消毒处理。                                                                                                                                    | 项目污水处理站污水采用次氯酸钠消毒。                                                             | 符合  |
| 特殊医疗污水必须经处理达到相应排放标准和符合进水水质要求后,方可与其他污水合并处理。                                                                                                         | 检验废水作为特殊医疗污水先经过中和预处理符合进水水质要求后与其他污水合并处理。                                        | 符合  |
| 当非传染病医疗机构污水处理出水排入城镇污水管网,且管网终端建有正常运行的二级污水处理厂时,可采用一级强化处理工艺。                                                                                          | 本项目仅涉及非传染病医疗机构污水,采用二级处理工艺,出水排入大田县污水处理厂,属于二级污水处理厂。                              | 符合  |
| 除符合国家有关规定中豁免条款要求的,医疗机构污水处理过程中产生的污泥应按危险废物处理处置。                                                                                                      | 项目污水处理站中沉淀池和化粪池产生的污泥均按危险废物处理处置。                                                | 符合  |
| 医疗机构污水应设化粪池进行预处理,再接入污水处理站。                                                                                                                         | 项目设有化粪池,先进入化粪池预处理,再接入污水处理站。                                                    | 符合  |
| 营养食堂、餐厅的含油脂污水,应经除油装置预处理,并满足动植物油脂浓度不大于100mg/L、悬浮物浓度不大于300mg/L的要求后,方可进入污水处理站。                                                                        | 项目在食堂设有隔油器,食堂含油废水先经隔油器预处理,再进入污水处理站,进水水质满足动植物油脂浓度不大于100mg/L、悬浮物浓度不大于300mg/L的要求。 | 符合  |
| 医疗机构污水消毒可采用臭氧、紫外线、液氯、二氧化氯、次氯酸钠和二氯异氰尿酸钠等方法。                                                                                                         | 项目污水处理站污水采用次氯酸钠消毒方式。                                                           | 符合  |
| 污泥处置方式应根据湿污泥产量确定,并应符合下列规定:<br>1 当湿污泥产量不大于2m <sup>3</sup> /d时,污泥可在消毒后排入化粪池,与化粪池污泥一起定期清掏并外运处置;<br>2 当湿污泥产量大于2m <sup>3</sup> /d时,污泥应在污水处理站内进行消毒和脱水处理, | 项目污泥产生量为14.79kg/d,污泥产量不大于2m <sup>3</sup> /d,处置方式为消毒后排入化粪池,与化粪池污泥一起定期清掏并外运处置。   | 符合  |

大田老年人养护院建设项目环境影响报告表

|  |                                                                                 |                                                                               |    |
|--|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 处理达标后进行外运处置。                                                                    |                                                                               |    |
|  | 污泥处理过程中产生的污水应返回污水处理构筑物进行处理。                                                     | 项目污泥处理过程中产生的污水返回污水处理构筑物进行处理。                                                  | 符合 |
|  | 医疗机构污水处理过程中产生的伴生废气应进行处理,并应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554和《医疗机构水污染排放标准》GB18466的有关规定。 | 项目污水处理过程中产生的伴生废气进行收集和处理,符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554和《医疗机构水污染排放标准》GB18466的有关规定。 | 符合 |
|  | 对产生废气的处理设施宜加盖密闭,加盖形式应满足处理设施操作和运行要求。                                             | 项目污水处理产生废气的化粪池和调节池均加盖密闭,一体化设备也为密闭式,加盖密闭形式满足处理设施操作和运行要求。                       | 符合 |
|  | 废气收集宜采用吸气式负压收集,吸风口的设置点应防止设备和构筑物内部气体短流和污水处理过程中的水或气泡进入。                           | 项目污水处理产生的废气采用吸气式负压收集,由一体化设备上方设置的导气管排出。                                        | 符合 |
|  | 废气除臭可采用活性炭吸附、化学、生物、离子和植物液除臭等处理方法。                                               | 项目污水处理过程中配置有天然植物液除臭剂,及时喷淋,降低异味。                                               | 符合 |

二、建设项目工程分析

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建<br>设<br>内<br>容 | <p><b>2.1项目由来</b></p> <p>大田家同老年医院有限公司的大田老年人养护院建设项目位于福建省三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处(兴业路 33 号),是一所集治疗、康复、老年照护、健康管理、医养服务为一体的新型现代化医养服务机构。养护院将在养老服务基础上进一步满足老人急救及康复功能,项目不仅满足老年群众日益增强的养老需求,还延伸了医养服务,促进大田县的医疗康养建设。项目总投资 10720 万元,总建筑面积 7972.78m<sup>2</sup>,设置床位数 187 张,其中养老床位 73 张,医疗床位 114 张,医疗技术人员 70 人,护理人员 40 人,后勤人员 20 人。</p> <p>大田老年人养护院建设项目所在场地原作为老人疗养院建设,共 6 层,总建筑面积 7972.78m<sup>2</sup>,于 2022 年 7 月开工建设,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),属于“五十、社会事业与服务业——110、学校、福利院、养老院(建筑面积 5000 平方米以上的)”类别,不涉及环境敏感区,也无化学、生物实验室的学校,为环评豁免项目,因此,无需办理环境影响评价手续。截至目前,疗养院大楼框架基本建成,但未投入运营;现由于项目主体功能变更,将养老院功能更改为康养和医疗一体,并新增病床数,根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年)等相关规定,应按要求开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目床位数设计规模为 187 张,其中养老床位 73 张,医疗床位 114 张,属于“四十九、卫生 84——108、医院 841——其他(住院床位 20 张以下的除外)”类别,应编制环境影响报告表,具体见表 2-1。</p> <p>建设单位于 2024 年 5 月委托厦门大学规划设计研究院有限公司编制该项目的环境影响报告表(委托书见附件五,2024 年 7 月评价单位名称进行了工商变更,见附件六,故评价报告中的评价单位名称与委托书上略有差别)。本环评单位接受委托后,组织人员进行现场踏勘、收集有关资料,对项目所在区域环境敏感目标进行详细调查,安排环境现状监测工作,在此基础上编制了《大田老年人养护院建设项目环境影响报告表》,供建设单位报生态环境主管部门审批和作为污染防治建设的依据。</p> <p>本报告表不包括辐射和放射性环境影响评价,项目涉及的数字化 X 线摄影系统等放射设施必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规</p> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

定执行，周围必须修建放射防护设施，并经卫生防疫部门对其防护设施、机房周围环境辐射安全等进行检查测试，合格后方可投入使用。项目涉及辐射设备的环境影响分析需另行委托开展环评工作，不在本次评价范围内。

**表2-1 评价分类管理名录(摘录)及本项目环评类别判定一览表**

| 环评类别<br>项目类别                                                                          | 报告书                 | 报告表                | 登记表                        | 本项目情况                                                                                | 环评类别<br>判定结果 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>四十九、卫生 84</b>                                                                      |                     |                    |                            |                                                                                      |              |
| 108 医院 841；专科医院疾病防治院（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 | 新建、扩建住院床位 500 张及以上的 | 其他(住院床位 20 张以下的除外) | 住院床位 20 张以下的(不含 20 张住院床位的) | 本项目是主要从事医疗养老服务的医疗机构，设置床位数 187 张，其中养老床位 73 张，医疗床位 114 张，属于“医院 841-其他(住院床位 20 张以下的除外)” | 报告表          |

## 2.2 项目概况

### 2.2.1 基本情况

- (1)项目名称：大田老年人养护院建设项目；
- (2)建设单位：大田家同老年医院有限公司；
- (3)建设地点：福建省三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处(兴业路 33 号)；
- (4)建设性质：新建；
- (5)建设规模：用地面积 3984.79m<sup>2</sup>，总建筑面积 7972.78m<sup>2</sup>，新增床位 187 张，其中养老床位 73 张，医疗床位 114 张；
- (6)建设内容：利用已建的一幢老年人养护院建筑，新增内设功能包含养老设施、医技综合区、住院区、层流手术室、供应室、肠胃镜、血透室、ICU 病房、连廊、食堂，配套建设室外工程等设施，拟开设急诊科、骨科、眼科、妇科、美容科、老年病等科室，购置螺旋 CT、核磁共振、DR、四维彩超等医疗设备。
- (7)项目总投资：总投资 10720 万元，其中环保投资 38 万元；
- (8)劳动定员：拟聘职工 130 人，其中医疗技术人员 70 人，护理人员 40 人，后勤人员 20 人；
- (9)工作制度：年工作时间 365 天，日工作时间 24 小时，每班 8 小时工作制。

### 2.2.2 项目组成及主要建设内容

大田老年人养护院位于福建省三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处，项目总建筑面积 7972.78m<sup>2</sup>，主要建设内容为已建 1 幢 6 层的老年人养护院楼的新增诊疗服务、污水处理、危废处置等相应配套设施。项目红线范围内技术经济指标见表 2-2，项目具体建设内容见表 2-3。

表2-2 红线范围内主要经济技术指标一览表(已建)

| 项目            | 单位             | 数量      | 备注                                                                                       |
|---------------|----------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 总用地面积         | m <sup>2</sup> | 4619.37 |                                                                                          |
| 代建道路用地面积      | m <sup>2</sup> | 634.58  | 根据《大田县社会福利中心C宗地规划设计条件》(田自然资规[2022]31号)(附件九),由建设单位代建西侧兴业路拓宽道路,建成验收合格并无偿移交给大田县政府,不属于本项目范围。 |
| 项目用地面积        | m <sup>2</sup> | 3984.79 |                                                                                          |
| 建筑物占地面积       | m <sup>2</sup> | 1012.00 |                                                                                          |
| 总建筑面积         | m <sup>2</sup> | 7972.78 |                                                                                          |
| 计容总建筑面积       | m <sup>2</sup> | 6233.54 |                                                                                          |
| 建筑高度          | m              | 23.65   |                                                                                          |
| 容积率           | %              | 1.56    |                                                                                          |
| 建筑密度          | %              | 25.40   |                                                                                          |
| 绿地面积          | m <sup>2</sup> | 1395.47 |                                                                                          |
| 绿地率           | %              | 35.02   |                                                                                          |
| 机动车停车位(充电停车位) | 位              | 38(8)   | ≥0.6/100m <sup>2</sup>                                                                   |
| 非机动车停车位       | 位              | 254     | ≥4/100m <sup>2</sup>                                                                     |

表2-3 项目组成及主要建设内容一览表

| 类别   | 建设内容 | 建设规模                                                                                         | 备注                                                                                                              |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 负一层  | 建筑面积 1465.94m <sup>2</sup> , 地下停车场、食堂                                                        | 拟建                                                                                                              |
|      | 一层   | 建筑面积 1012m <sup>2</sup> , 设有导诊台、收费处、中西药房、急诊科、放射科、输液室、一般固废存放区等                                |                                                                                                                 |
|      | 二层   | 建筑面积 1113.2m <sup>2</sup> , 设有检验科、体检科、心电图室、彩超室(B超)、骨科、眼科、妇科、美容科、老年病等科室                       |                                                                                                                 |
|      | 三层   | 建筑面积 1113.2m <sup>2</sup> , 养老用房、医生护士值班室                                                     |                                                                                                                 |
|      | 四层   | 建筑面积 1113.2m <sup>2</sup> , 住院病房、医生护士值班室、医生休息室                                               |                                                                                                                 |
|      | 五层   | 建筑面积 1113.2m <sup>2</sup> , 住院病房、医生护士值班室、医生休息室                                               |                                                                                                                 |
|      | 六层   | 建筑面积 1113.2m <sup>2</sup> , 手术室、供应室                                                          |                                                                                                                 |
|      | 屋面层  | 建筑面积 1113.2m <sup>2</sup> , 多功能会议室、院办公室、公卫科、财务科、副院长室、党建(工会)室、医务科、护理部、信息科、投诉接待室(调解室)、病案室、洗衣房等 |                                                                                                                 |
| 辅助工程 | 发电机房 | 位于院内东北角, 配置 1 台备用柴油发电机, 建筑面积 30m <sup>2</sup>                                                | 拟建                                                                                                              |
| 公用工程 | 供水工程 | 由自来水公司供应                                                                                     | 已建                                                                                                              |
|      | 供电工程 | 由电力公司电网接入                                                                                    | 已建                                                                                                              |
|      | 排水工程 | 雨污分流, 雨水经雨水管网收集后外排; 预处理后的检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂含油废水等综合废水经污水处理设备处理后排入市政污水管网                      | 拟建                                                                                                              |
| 环保工程 | 废水   | 检验废水                                                                                         | 检验废水另行收集中和预处理, 食堂含油废水隔油预处理, 然后同其他废水一起采用“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”污水处理工艺处理后排入西侧市政污水管网, 最后进入大田县污水处理厂               |
|      |      | 一般医疗废水                                                                                       |                                                                                                                 |
|      |      | 生活污水                                                                                         |                                                                                                                 |
|      |      | 食堂含油废水                                                                                       |                                                                                                                 |
| 环保工程 | 废气   | 污水处理站恶臭                                                                                      | 污水处理站中“水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”采用地上式一体化全封闭设备, 化粪池、调节池等构筑物为地埋布设并加盖密封, 产生的恶臭气体采用吸气式负压收集, 由一体化设备上方设置的导气管排出, 同时, 定期喷洒生物除臭剂 |
|      |      | 医疗废物储存间恶臭                                                                                    |                                                                                                                 |



|  |      |           |                                                              |    |
|--|------|-----------|--------------------------------------------------------------|----|
|  |      | 油烟废气      | 食堂油烟经油烟净化装置处理后，经排烟管道引至养护院楼屋顶 25m 高排气筒排放                      | 拟建 |
|  |      | 柴油发电机燃油废气 | 柴油发电机只作备用，运行时间短，产生的燃油废气采用机械排风，由专用管道引至发电机房所在构筑物楼顶的排气筒(约 5m)排放 |    |
|  | 噪声   | 设备噪声      | 采取基础减振、墙体隔声、厂区绿化等                                            |    |
|  | 固体废物 | 生活垃圾      | 垃圾收集设施收集后由环卫部门清运处理                                           |    |
|  |      | 一般固废      | 包装袋、药品纸箱、塑料等一般固废经收集后委托有此类废物技术处置能力的单位进行处置                     |    |
|  |      | 餐厨垃圾      | 食堂产生的餐厨垃圾及隔油器分离产生的油脂分类收集，统一委托专业厨余垃圾回收处置单位进行处置                |    |
|  |      | 危险废物      | 设医疗废物储存间(18m <sup>2</sup> )，位于污水设备间西侧，存放医疗类危废，定期委托有资质单位外运处置  |    |

### 2.2.3 医疗服务的诊疗科目

诊疗科目包含急诊科、骨科、眼科、妇科、美容科、老年病等多个临床科室。

### 2.2.4 主要试剂及项目

表2-4 主要试剂及资源能源消耗一览表

| 一、主要检验试剂 |                                 |     |
|----------|---------------------------------|-----|
| 序号       | 检验试剂名称                          | 年用量 |
| 1        | 尿液分析试纸条（干化学法）                   |     |
| 2        | 尿液分析试纸条（干化学法）                   |     |
| 3        | 校准血清                            |     |
| 4        | 质控血清                            |     |
| 5        | 漂移校正液 A                         |     |
| 6        | 斜率校正液 B                         |     |
| 7        | Urea 尿素测定试剂盒（脲酶连续监测法）           |     |
| 8        | UA 尿酸测定试剂盒（尿酸酶-过氧化物酶法）          |     |
| 9        | CK-NAC 肌酸激酶测定试剂盒（磷酸肌酸底物法）       |     |
| 10       | CHOL 胆固醇测定试剂盒（酯酶-过氧化物酶法）        |     |
| 11       | 镁离子检测试剂盒（偶氮肿 I 法）               |     |
| 12       | 二氧化碳检测试剂盒（PEPC 酶法）340nm 波       |     |
| 13       | 类风湿因子（RF）测定试剂盒（胶乳凝集法）           |     |
| 14       | 抗链球菌溶血素“O”（ASO）测定试剂盒（胶乳凝集法）     |     |
| 15       | 全自动凝血分析仪用清洗液                    |     |
| 16       | 乙肝五项检测卡（胶体金法）                   |     |
| 17       | CK-MB 肌酸激酶 MB 同工酶测定试剂盒（免疫抑制法）   |     |
| 18       | 抗体筛选红细胞试剂盒                      |     |
| 19       | 抗人球蛋白检测卡（不规则抗体筛检）               |     |
| 20       | 血细胞分析用稀释液                       |     |
| 21       | Glu-OX 葡萄糖测定试剂盒（氧化酶法）           |     |
| 22       | 无机磷检测试剂盒（磷钼酸盐法）                 |     |
| 23       | 血细胞分析用溶血剂                       |     |
| 24       | 一次性使用标本杯                        |     |
| 25       | 清洗液 U866A1005                   |     |
| 26       | CR-OX 肌酐测定试剂盒（肌氨酸氧化酶法）          |     |
| 27       | ALT 丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒（丙氨酸底物法）       |     |
| 28       | AST 天门冬氨酸氨基转移酶测定试剂盒（天门冬氨酸底物法）   |     |
| 29       | ALB 白蛋白测定试剂盒（溴甲酚绿法）             |     |
| 30       | HDL-C 高密度脂蛋白胆固醇测定试剂盒（直接法-选择抑制法） |     |

|          |                                           |            |
|----------|-------------------------------------------|------------|
| 31       | LDL-C 低密度脂蛋白胆固醇测定试剂盒（直接法-表面活性剂清除法）        |            |
| 32       | LDH 乳酸脱氢酶测定试剂盒（乳酸底物法）                     |            |
| 33       | TG 甘油三酯测定试剂盒（酶法）                          |            |
| 34       | CHOL 胆固醇测定试剂盒（酯酶-过氧化物酶法）                  |            |
| 35       | 凝血酶时间测定试剂盒 液体（凝固法）TT                      |            |
| 36       | 凝血圆形反应杯                                   |            |
| 37       | Apo B 载脂蛋白 B 测定试剂盒（免疫比浊法）                 |            |
| 38       | Apo A1 载脂蛋白 A1 测定试剂盒（免疫比浊法）               |            |
| 39       | 全程 C 反应蛋白(hsCRP+常规 CRP)测定试剂盒(胶乳增强免疫散射比浊法) |            |
| 40       | 抗人球蛋白检测卡（交叉配血）                            |            |
| 41       | ABO 血型法定型试剂盒（人血红细胞）                       |            |
| 42       | ABO、RhD 血型定型检测卡(单克隆抗体)                    |            |
| 43       | TP 总蛋白测定试剂盒（双缩脲法）                         |            |
| 44       | TB-DCA 总胆红素测定试剂盒（二氯苯胺重氮盐法）                |            |
| 45       | CK-NAC 肌酸激酶测定试剂盒（磷酸肌酸底物法）                 |            |
| 46       | 一次性使用真空采血管                                |            |
| 47       | 凝血酶原时间测定试剂盒 液体（凝固法）PT                     |            |
| 48       | 纤维蛋白原含量测定试剂盒液体（液体）（凝固法）                   |            |
| 49       | 全自动凝血分析仪用清洗液                              |            |
| 50       | TP 梅毒螺旋体抗体检测试剂盒（胶体金法）                     |            |
| 51       | 人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒（胶体金法）                     |            |
| 52       | 电解质分析仪配套试剂(离子选择性电极法)                      |            |
| 53       | 电解质分析仪配套试剂(离子选择性电极法)                      |            |
| 54       | 全自动凝血分析仪用清洗液                              |            |
| 二、其他试剂   |                                           |            |
| 序号       | 其他试剂名称                                    | 年用量        |
| 1        | 医用酒精(75%和 95%含量) (500ml/瓶、100ml/瓶)        |            |
| 2        | 次氯酸钠(10%含量)                               |            |
| 3        | 柴油(100L/桶)(暂存少量，需要使用发电机时，再于附近加油站购买)       |            |
| 4        | 天然气(40L/瓶)                                |            |
| 5        | 天然植物液除臭剂(25kg/桶)                          |            |
| 三、主要资源能源 |                                           |            |
| 序号       | 资源能源消耗                                    | 年用量        |
| 1        | 水                                         | 26134t/a   |
| 2        | 电                                         | 25 万 kWh/a |
| 3        | 柴油发电机(500kW)                              | 备用电源       |

2.2.5主要医疗设备

项目主要医疗设备见表 2-5。

表2-5 主要医疗设备情况一览表

| 序号 | 医疗设备名称          | 计量单位 | 数量 | 所在位置    |
|----|-----------------|------|----|---------|
| 1  | 数字 X 射线摄影系统（DR） | 台    | 1  | 1 楼     |
| 2  | 电子计算机断层扫描(CT)   | 台    | 1  | 1 楼     |
| 3  | 磁共振成像系统(MR)     | 台    | 1  | 1 楼     |
| 4  | 电子阴道镜           | 台    | 1  | 2 楼妇科   |
| 5  | 中频治疗仪           | 台    | 1  | 2 楼妇科   |
| 6  | 妇科冲洗器           | 台    | 1  | 2 楼妇科   |
| 7  | 盆腔炎治疗仪          | 台    | 1  | 2 楼妇科   |
| 8  | 阴茎敏感检测仪         | 台    | 1  | 2 楼妇科   |
| 9  | 智能疼痛治疗仪         | 台    | 1  | 2 楼老年病科 |
| 10 | 神经肌肉电刺激仪        | 台    | 1  | 2 楼老年病科 |

|    |               |   |   |           |
|----|---------------|---|---|-----------|
| 11 | 微波治疗仪         | 台 | 1 | 2楼老年病科    |
| 12 | 光子嫩肤仪         | 台 | 1 | 2楼美容科     |
| 13 | 医用冲洗机         | 台 | 1 | 2楼美容科     |
| 14 | 眼科手术显微镜       | 台 | 1 | 2楼眼科      |
| 15 | 眼科 A/B 型超声诊断仪 | 台 | 1 | 2楼眼科      |
| 16 | 角膜曲率计         | 台 | 1 | 2楼眼科      |
| 17 | 非接触眼压仪        | 台 | 1 | 2楼眼科      |
| 18 | 全自动化学发光仪      | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 19 | 全自动生化分析仪      | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 20 | 全自动血液流变学分析仪   | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 21 | 全自动血凝分析仪      | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 22 | 全自动细菌性阴道病检测仪  | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 23 | 全自动血细胞分析仪     | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 24 | 便携式肺功能检测仪     | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 25 | 多功能荧光显微镜      | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 26 | 幽门螺旋杆菌检测仪     | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 27 | 电解质分析仪        | 台 | 1 | 2楼检验科     |
| 28 | 心电图机          | 台 | 1 | 2楼心电图室    |
| 29 | 心电监测仪         | 台 | 1 | 2楼心电图室    |
| 30 | 彩超            | 台 | 1 | 2楼彩超室     |
| 31 | 骨密度测定仪        | 台 | 1 | 2楼骨科      |
| 32 | 多功能监护仪        | 台 | 3 | 3~5楼养老及病房 |
| 33 | 床单位消毒器        | 台 | 3 | 3~5楼养老及病房 |
| 34 | 移动紫外线灯        | 台 | 3 | 3~5楼养老及病房 |
| 35 | 输液泵           | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 36 | 心电监护仪         | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 37 | 膨宫加压器         | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 38 | 高频电刀          | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 39 | 手术显微镜         | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 40 | 自动控制压力蒸汽灭菌器   | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 41 | 控费超声波清洗机      | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 42 | 麻醉机           | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 43 | 手术无影灯         | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 44 | 宫腔镜内窥镜        | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 45 | 腹腔镜内窥镜        | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 46 | 输尿管镜          | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 47 | 钬激光           | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 48 | 除颤监护仪         | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 49 | 全数字多道心电图机     | 台 | 1 | 6楼手术室     |
| 50 | 便捷式彩超         | 台 | 1 | 可移动       |

## 2.2.6平面布局合理性分析

### (1)总平面布置

大田老年人养护院主体建筑为1幢6层综合楼，主要出入口位于南侧和北侧，各层按照养老及医疗服务要求进行布置，各层具体布置详见表2-3，项目另有配套代建道路，可使车辆往来更加通畅、便捷，满足消防要求。养护院南侧10m左右为夕阳红闽中康养服务中心，东侧和北侧均为山体，北侧紧邻金岭村村道，因此，将污水处理站、医疗废物储存间、发电机房设置于养护院东北侧，不仅交通便利，便于污泥、医疗废物的转移处置，而且最大程度上减少污水运行、危废收转运、柴油发电机的燃油废气对夕阳红闽中康养服务中心造成影响。一般固废储存间设

置于地面一层中西药房和大楼出入口旁，主要收集暂存药房产生的未受污染的药品纸皮、包装袋，可最大程度上减少一般固废在养护院内移动对环境造成的影响。院区总平面图布置见附图 7，各层布局示意图见附图 8。

## (2)污水处理站设置

项目污水处理站的污水设备间位于院区东北侧，设有综合用房，包括控制室、设备房、药剂储存间、投药房，工艺流程中的化粪池、调节池构筑物位于院区南侧，处于主体建筑物当地夏季主导风向的侧风向。池体均为加盖密闭地埋式，污水处理设备为地上一体化全封闭式。污水处理站的建设基本符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)、《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)规定要求，具体分析情况见表 2-6 和 2-7。污水处理站平面布置图见附图 9。

**表2-6 污水处理站选址及平面布置与《医院污水处理工程技术规范》符合性分析**

| 《医院污水处理工程技术规范》<br>(HJ2029-2013)选址及总平面布置要求                        | 本项目建设情况                                                                                   | 符合性 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。 | 项目污水处理站建设综合考虑了养护院总体布置、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素。                                  | 符合  |
| 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。                              | 项目污水处理站的污水设备间位于院区东北侧，化粪池、调节池等构筑物位于院区南侧，均处于主体建筑物当地夏季主导风向的侧风向，污水站通过地埋封闭式建设减轻污水站对养护院的恶臭废气影响。 | 符合  |
| 在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。                       | 项目污水处理站的化粪池、调节池等构筑物位于项目南侧，一体化设备位于项目用地东北侧，周边有空地，可进行扩建、施工、运行和维护。                            | 符合  |
| 医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。                             | 项目污水处理站紧邻金岭村村道，西侧为兴业路主干道和市政污水管网，有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。                               | 符合  |
| 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。              | 项目污水处理站的化粪池、调节池等构筑物为地埋式，污水设备为地上一体化全封闭式，同时拟在污水处理工程与养护院大楼之间设置绿化防护带，臭气和噪音对病人影响较小。            | 符合  |

**表2-7 污水处理站平面布置与《医疗机构污水处理工程技术标准》符合性分析**

| 《医疗机构污水处理工程技术标准》<br>(GB51459-2024)站址选择及设置要求                   | 本项目建设情况                                                                         | 符合性 |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 医疗机构污水处理站的选址应根据医疗机构总体规划、主导风向、污水排放口位置、运输条件、环境卫生和管理维护要求等因素综合确定。 | 项目污水处理站建设综合考虑了养护院总体规划，设置主导风向的侧风向，污水排放口位于西侧，选址靠近兴业路和金岭村村道，运输便利，设置也符合环境卫生和管理维护要求。 | 符合  |
| 医疗机构污水处理站应根据医疗机构总体规划预留发展用地。                                   | 项目污水处理站的化粪池、调节池等构筑物位于项目南侧，一体化设备位于项目用地东北侧，周边有空地，可进行扩建、施工、运行和维护。                  | 符合  |

|                                                                                                                                               |                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 新建医疗机构污水处理站应独立设置，并应符合下列规定：<br>1 非传染病医疗机构污水处理站与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m；<br>2 传染病医疗机构污水处理站与周边建筑的距离不应小于 20m，并应有安全隔离措施；<br>3 污水处理站区域宜设置围栏，高度不宜小于 2m。 | 本项目污水处理站属于非传染病医疗机构污水处理站，与病房、居民区建筑物距离均大于 10m。污水处理站区域拟设置围栏，高度不小于 2m。                  | 符合 |
| 污水处理站应根据站内各建(构)筑物的功能和工艺流程要求合理布置，满足构筑物的施工、设备安装、管道敷设、运行调试及设备更换等维护管理要求，并宜留有适当发展余地，还应考虑最大设备的进出要求。                                                 | 污水处理站采用地埋式池体+一体化设备，布置紧凑合理，满足构筑物的施工、设备安装、管道敷设、运行调试及设备更换等维护管理要求，并留有适当发展余地，供最大设备的进出要求。 | 符合 |
| 污水处理站的工艺流程、竖向设计宜充分利用场地条件，符合水流通畅、降低能耗的要求。                                                                                                      | 项目污水处理站采用地埋池体构筑物结合一体化设备的模式，充分利用场地条件，水流直流通畅、降低能耗。                                    | 符合 |
| 污水处理站宜设有值班、化验、药剂贮存等房间。值班和化验用房不宜设于地下，液氯机房不得设于地下。对采用现场制备二氧化氯、次氯酸钠等消毒剂的污水处理站，加药间应与其他房间隔开，并应有直接通向室外的门。                                            | 项目污水处理站设有控制室、设备房、药剂储存间、投药房等房间，均设置于地面，次氯酸钠消毒剂采用外购方式。                                 | 符合 |
| 污水处理站的处理建(构)筑物应设置安全可靠、便于行走的操作平台、防护栏杆和防滑梯等安全措施，并悬挂警示牌，安全护栏不应低于 1.2m。地面高架处构筑物应设置避雷措施。                                                           | 污水处理站的处理建(构)筑物拟设置安全可靠、便于行走的操作平台、防护栏杆和防滑梯等安全措施，并悬挂警示牌，安全护栏不低于 1.2m。                  | 符合 |
| 污水处理站应有良好的通风设施，当采用机械排风时，处理机房的换气次数宜为 8 次/h~12 次/h。                                                                                             | 污水处理站综合用房设有机械排风，换气次数拟设为 8 次/h~12 次/h。                                               | 符合 |

### (3)医疗废物储存间设置

医疗废物储存间位于项目东北侧，污水设备间西侧。医疗废物储存间为封闭场所，并按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求，将在外墙壁上张贴明显的危险废物识别标志及医疗废物相关标志。医疗废物储存间与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》符合性分析见表 2-8。

**表2-8 医疗废物储存间选址及平面布置规范符合性分析一览表**

| 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》<br>布置要求                          | 本项目建设情况                                                | 符合性 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----|
| 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。 | 医疗废物储存间位于项目东北侧，污水设备间西侧，紧邻村道及兴业路，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。 | 符合  |
| 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。                | 有严密的封闭措施，并安排专人负责管理。                                    | 符合  |
| 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施。                                 | 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施。                                      | 符合  |
| 防止渗漏和雨水冲刷。                                        | 设置防渗措施，防止渗漏和雨水冲刷。                                      | 符合  |
| 易于清洁和消毒。                                          | 地面及墙壁水泥浇筑及刷漆，易于清洁和消毒。                                  | 符合  |
| 避免阳光直射。                                           | 采用混凝土砖结构，可避免阳光直射。                                      | 符合  |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |    |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|
|                                                | 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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 拟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。 | 符合 |
|                                                | 综上所述，项目平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、便利性等因素，功能分区明确，总体布局基本合理。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |    |
| 工<br>艺<br>流<br>程<br>和<br>产<br>排<br>污<br>环<br>节 | <p><b>2.3 工艺流程</b></p> <p><b>2.3.1 营业流程</b></p> <p><b>(1) 养老服务营业流程</b></p> <p>①养老入住申请与评估：申请人填写入住申请表，并提供必要的证明文件，养老院评估入住申请人的身体状况和生活能力。</p> <p>②养老入住安排与日常生活服务：为入住者安排合适的住所和床位，签订入住协议，明确双方的权利和义务，并提供饮食、起居、医疗等日常生活服务。</p> <p>③休闲娱乐与健康管理：组织各种休闲娱乐活动，如文艺表演、健身运动、手工制作等，提高入住者的生活质量，同时进行健康管理和医疗护理。</p> <p>④安全保障与投诉处理：取必要的安全措施，确保入住者的人身安全和财产安全，建立投诉处理机制。</p> <p>⑤监督与评估：关注老人的精神文化生活，为老人提供丰富多彩的文化娱乐活动，同时加强对老人的心理护理，关注老人的情感需求。</p> <p><b>(2) 医疗服务营业流程</b></p> <p>①挂号：就诊病人先到挂号处挂号，然后拿号到对应的科室就诊。</p> <p>②门诊：就诊病人到对应科室就诊，医生检查病人病情。</p> <p>③检查：经医生初步诊断，需进行超声或心电等检查的病人去相应科室进行检查，不需检查的病人经医生诊断、治疗后出院。</p> <p>④入院：经检查诊断需要住院的病人办理住院手续，入住病房进行治疗。</p> <p>⑤康复：住院治疗结束后对病人进行复查，办理完相关手续后即可出院或转入养老服务。</p> <p><b>2.3.2 产排污环节分析</b></p> <p>(1)废气：主要为污水处理站和医疗废物储存间恶臭气体、油烟废气、柴油发电机燃油废气。</p> <p>(2)废水：主要为院区检验科化验废水、一般医疗废水(病房、门诊科室、医护人员产生的废水)、生活污水(养老人员、后勤人员、洗衣房)、食堂含油废水。</p> <p>(3)噪声：机器设备运转时产生的机械噪声。</p> <p>(4)固废：主要为就诊和住院过程中产生的医疗废物、格栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥，养老人员、医护人员、后勤人员就诊者产生的生活垃圾，以及</p> |                                |    |

食堂餐厨垃圾、一般固废。

表2-9 项目主要产污环节及其污染物一览表

| 类别 |                                                              | 污染源                                | 主要污染物                                          | 处理措施                                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水 | 检验科化验废水、一般医疗废水(病房、门诊科室、医护人员产生的废水)、生活污水(养老人员、后勤人员、洗衣房)、食堂含油废水 | 养老服务、医疗服务、食堂                       | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS、动植物油、粪大肠菌群数 | 项目检验科采用全自动检测仪器和商品试剂盒，不需要自行配置检验试剂，无含氰和含铬废水产生，因此，检验废水为使用清洗剂定期对检测仪器进行消毒清洗产生的少量酸碱特殊医疗废水，仅需单独收集中和预处理。食堂含油废水经隔油器预处理。预处理后的检验废水和食堂废水同其他废水一起经污水处理站处理达标后再排入大田县污水处理厂 |
|    | 恶臭气体                                                         | 污水处理站、医疗废物储存间                      | 硫化氢、氨、臭气浓度                                     | 污水处理站化粪池、调节池地埋并加盖板密闭，设备为一体式全封闭，产生的恶臭气体采用吸气式负压收集，由一体化设备上设的导气管排出，定期对污水处理站喷洒生物除臭剂，种植可去除异味植物。医疗废物储存间为封闭式管理，设机械排风装置，医疗废物及时清运处理，定期喷洒生物除臭剂。                      |
| 废气 | 油烟废气                                                         | 职工食堂                               | 油烟                                             | 食堂油烟经油烟净化装置处理后，经排烟管道引至养护院楼屋顶25m高排气筒排放                                                                                                                     |
|    | 燃油废气                                                         | 柴油发电机发电                            | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HC       | 燃油废气采用机械排风，由专用管道引至发电机房所在构筑物楼顶的排气筒(约5m)排放                                                                                                                  |
| 噪声 | 配套设备噪声                                                       | 备用柴油发电机、空调外机、电梯、污水站运行设备、食堂厨房油烟抽排设备 | 噪声                                             | 隔声、减振、消声                                                                                                                                                  |
|    | 社会生活噪声                                                       | 养老、医疗服务                            | 噪声                                             | 加强人员管理                                                                                                                                                    |
| 固废 | 医疗废物                                                         | 医疗服务                               | 含感染性、损伤性、药物性、病理性、化学性废物                         | 集中收集后暂存在医疗废物储存间，定期委托有资质单位处置                                                                                                                               |
|    | 污泥                                                           | 格栅渣、化粪池、污水处理站                      | 病原菌                                            | 污水处理站产生的污泥消毒排入化粪池，同化粪池、格栅渣一起定期清掏，并委托有资质单位处置，不贮存                                                                                                           |
|    | 一般固废                                                         | 药品拆封                               | 药品纸皮、包装袋等                                      | 经收集后暂存在一楼中西药房旁的一般固废储存间，定期委托有此类废物技术处置能力的单位处置                                                                                                               |
|    | 生活垃圾                                                         | 医护人员及就诊人员活动                        | 废塑料、废纸等                                        | 住院病人的生活垃圾经杀菌消毒后再和医务人员生活垃圾一起收集交由环卫部门统一处理                                                                                                                   |
|    | 餐厨垃圾                                                         | 职工食堂                               | 食物残余、食品加工废料、废弃食用油脂                             | 食堂产生的厨余、隔油器产生的分离污油分类收集后，统一委托专业厨余垃圾回收处置单位处置                                                                                                                |

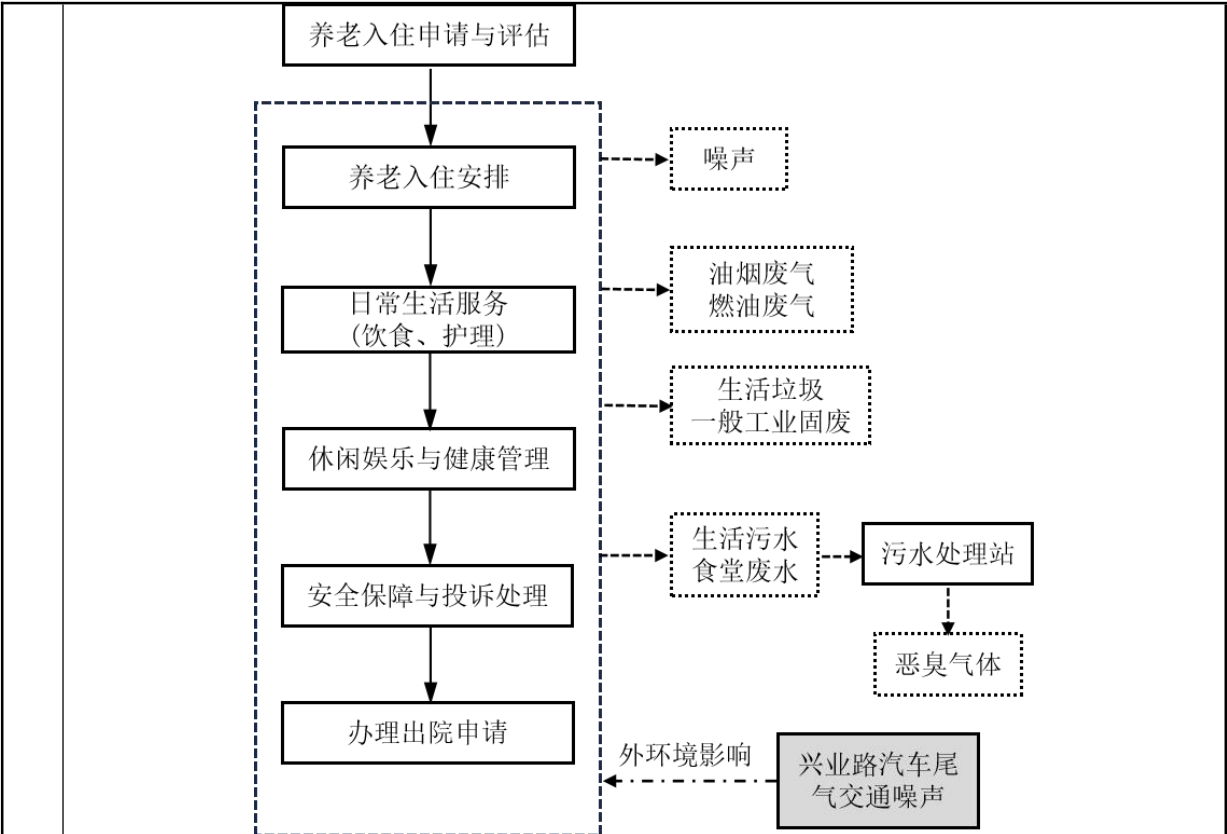


图2-1 养老服务营业流程及产污环节图

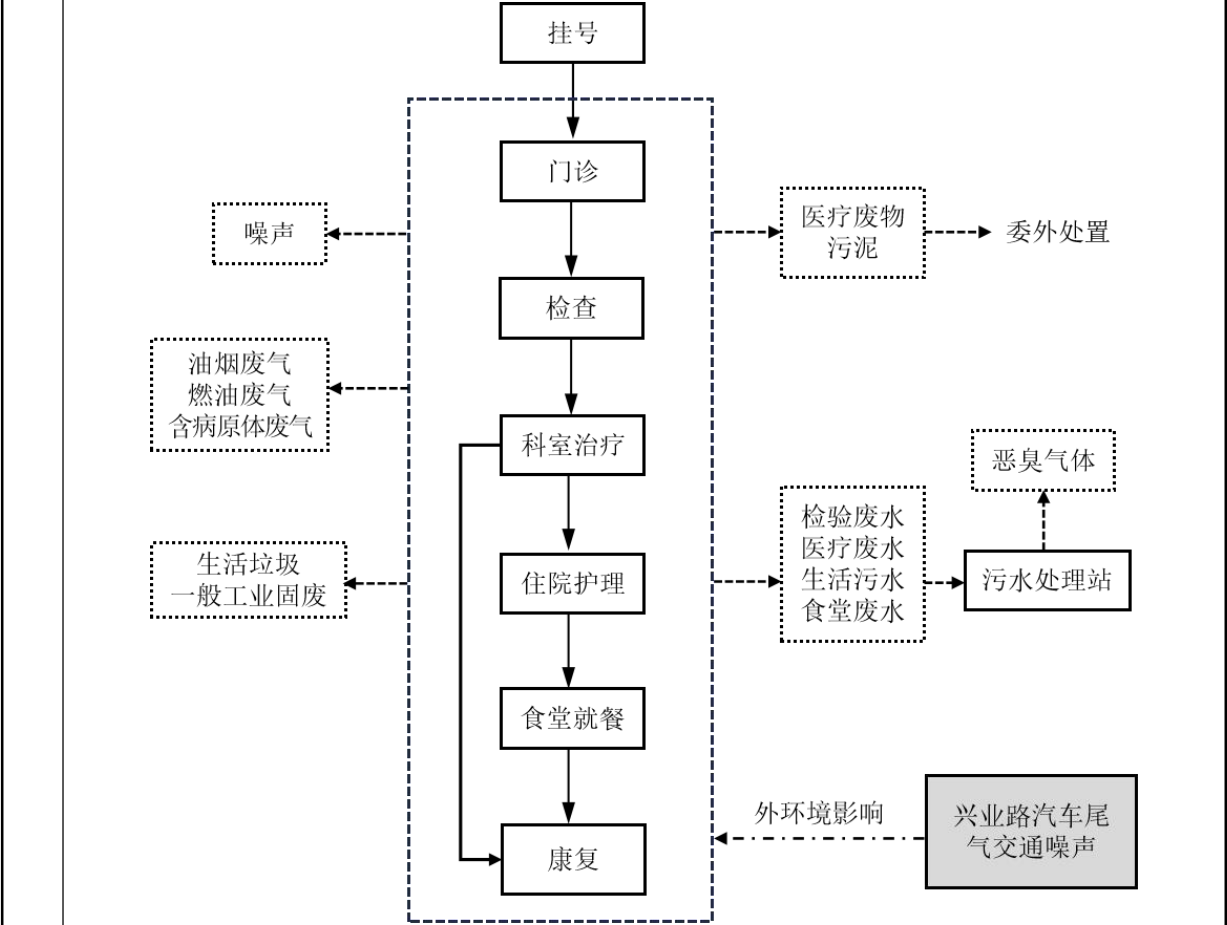


图2-2 配套医疗服务营业流程及产污环节图



## 2.4水平衡分析

本项目用水由市政集中供水管网提供，可满足养护院用水需求。用水主要包括病房用水、养老人员用水、门诊用水、检验用水、医护人员、后勤人员生活用水、清洗房洗衣用水、食堂用水、绿化用水等。本项目参照各项规范标准，并结合养护院实际用水情况以及同类项目用水情况对项目用水量进行估算。依据“医院生活用水定额”的注释，医务人员的用水量包括手术室、中心供应等医院常规医疗用水，本项目不另外计算手术室产生的废水量。

### ①病房用水

病房用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的“医院生活用水量定额”，设施标准为“病房设浴室、卫生间、盥洗”最高用水量为 250L/(床·d)，本项目医疗床位 114 张，则病房用水量为 28.5m<sup>3</sup>/d(10402.5m<sup>3</sup>/a)。

### ②养老用水

养老人员用水参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)的“公共建筑用水定额及小时变化系数”，养老院全托的生活用水定额为 100L/(床·d)，本项目养老床位 73 张，则养老用水量为 7.3m<sup>3</sup>/d(2664.5m<sup>3</sup>/a)。

### ③门诊用水

门诊科室用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的“医院生活用水量定额”，门、急诊患者最高用水量取 15L/(人·次)，本项目门诊科室预计每天接待约 80 人次，则门诊用水量为 1.2m<sup>3</sup>/d(438m<sup>3</sup>/a)。

### ④检验科化验用水

检验科主要进行血常规及生化检验，采用全自动检测仪器和商品试剂盒，不需要自行配置检验试剂，不使用含氰化合物和含铬化学试剂。所用的针筒、试管、商品试剂盒等均为一次性，一次检验完成后与检验样本废液一并收集就作为医疗废物废弃。项目检验科化验用水为定期对非一次性容器、检测仪器进行消毒清洗，检验科用水量参考《内蒙古工人疗养院搬迁重建建设项目竣工环境保护验收报告》，取 0.1m<sup>3</sup>/d(36.5m<sup>3</sup>/a)。

### ⑤医护人员用水

医护人员用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的“医院生活用水量定额”，医护人员最高用水量取 150L/(人·班)，本项目拟配置医疗技术人员 70 人，护理人员 40 人，则医护人员用水量为 16.5m<sup>3</sup>/d(6022.5m<sup>3</sup>/a)。依据“医院生活用水定额”的注释，医务人员的用水量包括手术室、中心供应等医院常规医疗用水，本项目不另外计算手术室产生的废水量。

## ⑥后勤人员用水

后勤职工用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的“医院生活用水量定额”，后勤人员最高用水量取 80L/(人·班)，本项目拟配置后勤职工 20 人，则医护人员用水量为 1.6m<sup>3</sup>/d(584m<sup>3</sup>/a)。

## ⑦清洗房洗衣用水

清洗房洗衣用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的“医院生活用水量定额”，洗衣最高用水量取 60L/kg，则本项目清洗房洗衣用水量为 9m<sup>3</sup>/d(3285m<sup>3</sup>/a)。

## ⑧食堂用水

食堂用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的“医院生活用水量定额”，食堂最高用水量取 20L/(人·次)，本项目食堂每天接待人数约 300 人次，则食堂用水量为 6m<sup>3</sup>/d(2190m<sup>3</sup>/a)。

## ⑨绿化用水

绿化用水参照《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2023)的“服务业用水定额及建筑业用水定额表”，福建北部绿化管理用水为 1.0L/(m<sup>2</sup>·d)，则绿化用水量为 1.4m<sup>3</sup>/d(511m<sup>3</sup>/a)。

项目运营期用水情况如下表所示。

**表2-10 项目用水情况一览表**

| 项目      | 用水定额                     | 规模                    | 日用水量(m <sup>3</sup> ) | 使用天数 | 年用水量(m <sup>3</sup> ) | 排水系数 | 年排放量(m <sup>3</sup> ) |
|---------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|
| 病房用水    | 250L/(床·d)               | 114 床                 | 28.5                  | 365  | 10402.5               | 0.8  | 8322                  |
| 养老人员用水  | 100L/(床·d)               | 73 床                  | 7.3                   | 365  | 2664.5                | 0.8  | 2131.6                |
| 门诊用水    | 15L/(人·次)                | 80 人次/d               | 1.2                   | 365  | 438                   | 0.8  | 350.4                 |
| 检验科用水   | /                        | /                     | 0.1                   | 365  | 36.5                  | 0.8  | 29.2                  |
| 医护人员用水  | 150L/(人·班)               | 110 人                 | 16.5                  | 365  | 6022.5                | 0.8  | 4818                  |
| 后勤人员用水  | 80L/(人·班)                | 20 人                  | 1.6                   | 365  | 584                   | 0.8  | 467.2                 |
| 清洗房洗衣用水 | 60L/kg 衣物                | 150kg/d               | 9                     | 365  | 3285                  | 0.8  | 2628                  |
| 食堂用水    | 20L/(人·d)                | 300 人次/d              | 6                     | 365  | 2190                  | 0.8  | 1752                  |
| 绿化用水    | 1.0L/(m <sup>2</sup> ·d) | 1395.47m <sup>2</sup> | 1.4                   | 365  | 511                   | 0    | 0                     |
| 合计      | /                        | /                     | 71.6                  | /    | 26134                 | /    | 20498.4               |

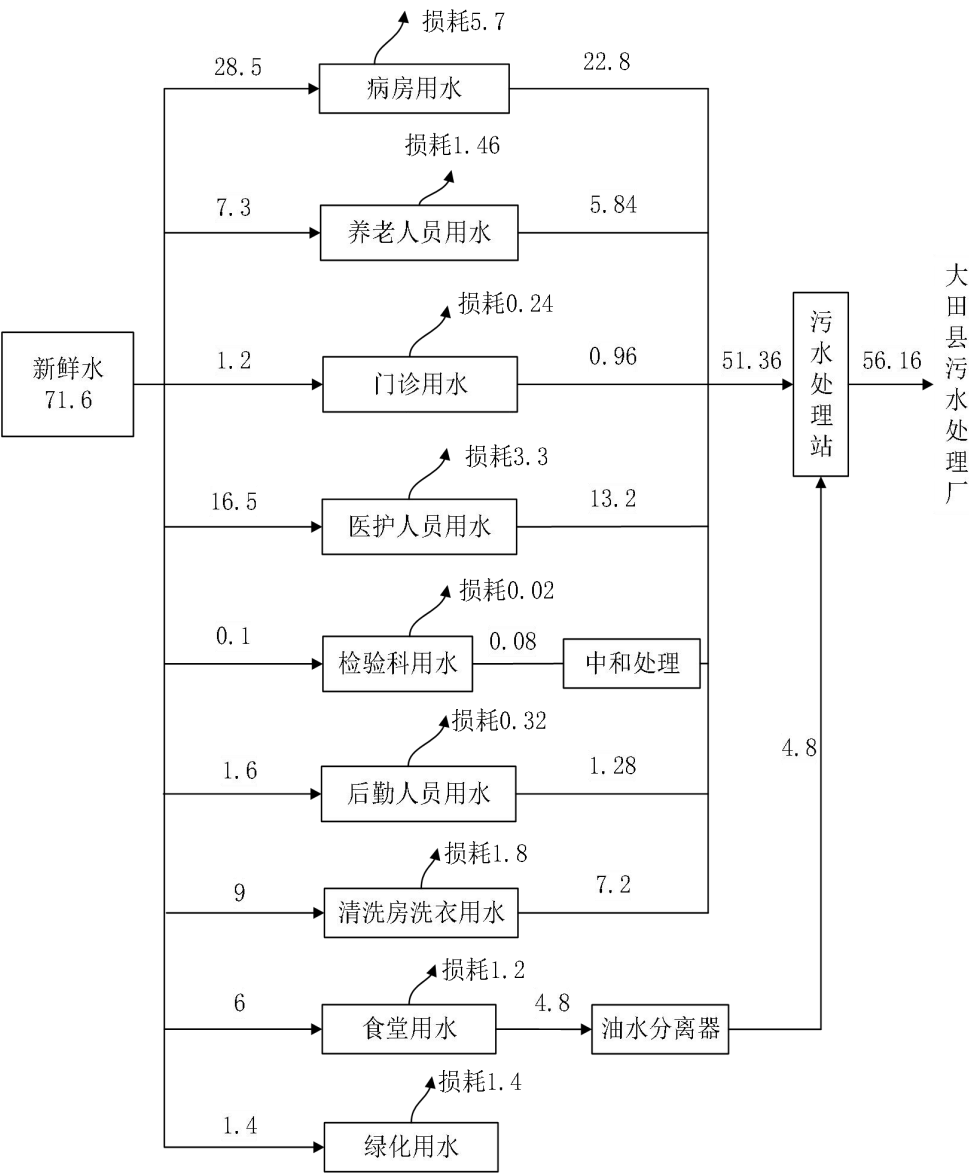


图2-3 项目用排水平衡图(m³/d)

与项目有关的原有环

大田老年人养护院建设项目所在场地原作为老人疗养院建设，位于三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处，于 2022 年 7 月开工建设，根据环评分类管理名录，属于环评豁免项目。截至目前，疗养院大楼框架基本建成并转变内部功能分区重新规划与装修，现未投入运营。由于项目主体功能变更，将养老院功能更改为康养和医疗一体，并新增病床数，按要求开展环境影响评价工作，因此，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 境<br>污<br>染<br>问<br>题 |  |
|-----------------------|--|

## 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

## 3.1 环境功能区划及环境质量标准

## 3.1.1 大气环境

项目所在区域环境空气功能为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单的二级标准，氨、硫化氢评价标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量评价标准一览表

| 序号 | 污染物名称             | 取值时间       | 浓度限值 | 单位                | 执行标准                                  |
|----|-------------------|------------|------|-------------------|---------------------------------------|
| 1  | SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 60   | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012)二级标准       |
|    |                   | 24 小时平均    | 150  |                   |                                       |
|    |                   | 1 小时平均     | 500  |                   |                                       |
| 2  | NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40   |                   |                                       |
|    |                   | 24 小时平均    | 80   |                   |                                       |
|    |                   | 1 小时平均     | 200  |                   |                                       |
| 3  | O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160  |                   |                                       |
|    |                   | 1 小时平均     | 200  |                   |                                       |
| 4  | PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 70   |                   |                                       |
|    |                   | 24 小时平均    | 150  |                   |                                       |
| 5  | PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 35   |                   |                                       |
|    |                   | 24 小时平均    | 75   |                   |                                       |
| 6  | NO <sub>x</sub>   | 年平均        | 50   |                   |                                       |
|    |                   | 24 小时平均    | 100  |                   |                                       |
|    |                   | 1 小时平均     | 250  |                   |                                       |
| 7  | CO                | 24 小时平均    | 4    | mg/m <sup>3</sup> | 《环境影响评价技术导则 大气<br>环境》(HJ2.2-2018)附录 D |
| 8  | NH <sub>3</sub>   | 1 小时平均     | 200  | μg/m <sup>3</sup> |                                       |
| 9  | H <sub>2</sub> S  | 1 小时平均     | 10   |                   |                                       |

区域环境质量现状

## 3.1.2 地表水环境

本项目废水经预处理后排入市政污水管网，再排入大田县污水处理厂，最终的受纳水体为均溪。根据《三明市人民政府关于同意三明市地表水环境 and 环境空气质量功能类别区划方案及达标工作方案的批复》(明政〔2000〕文 32 号)，均溪作为尤溪支流，水环境功能区划为 III 类功能区，水域功能主要是工业用水和农灌用水，非饮用水源保护区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准，详见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量评价标准一览表(摘录)

| 序号 | 指标               | 单位   | 标准限值 |
|----|------------------|------|------|
| 1  | pH 值             | 无量纲  | 6~9  |
| 2  | 溶解氧              | mg/L | ≥5   |
| 3  | 高锰酸钾指数           | mg/L | ≤6   |
| 4  | COD              | mg/L | ≤20  |
| 5  | BOD <sub>5</sub> | mg/L | ≤4   |
| 6  | 氨氮               | mg/L | ≤1.0 |
| 7  | 阴离子表面活性剂         | mg/L | ≤0.2 |

|   |       |     |        |
|---|-------|-----|--------|
| 8 | 粪大肠菌群 | 个/L | ≤10000 |
|---|-------|-----|--------|

3.1.3声环境

本项目位于大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处，属于大田中心城区，西侧紧邻兴业路，西侧 280m 处为在建的创元豪庭、380m 处为源昌誉璟台、400m 处为碧桂园铂宫，南侧 10m 处为大田县夕阳红闽中康养服务中心，北侧紧邻金岭村村道，北侧 180m 处为美地瑞景小区、400m 处为美地福邸小区和 420m 处为东林花园小区，东侧为山体，根据《大田县人民政府关于印发大田县城区声环境功能区划方案(2022 年版)的通知》(田政文〔2022〕21 号)，项目西侧声环境为 4a 类功能区，其他区域声环境为 2 类功能区，另外，依据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)：“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，其中相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m”，根据调查，本项目厂界西侧邻近兴业路，且距离小于 35m，因此进一步确认厂界西侧执行 4a 类声环境功能区。区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类、4a 类标准，详见表 3-3 和附图 6。

表 3-3 声环境质量标准限值一览表 单位：dB(A)

| 类别   | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2 类  | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

3.2环境质量现状

3.2.1大气环境质量现状

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据三明市生态环境局公开的《2023 年三明市生态环境状况公报》(2024 年 6 月),2023 年三明市 10 个县(市、区)的环境空气质量年均值均达到或优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，达标天数均为 100%，空气质量综合指数范围为 1.39~2.49，首要污染物均为臭氧。根据《三明市环境空气质量月报(2024 年 7 月)》(三明市环境生态局，2024 年 8 月 8 日)，2024 年 7 月，市区达标天数比例为 100%，空气质量综合指数为 2.05，首要污染物为臭氧。各县(市、区)达标天数比例均为 100%，空气质量综合指数范围为 0.92-1.55，首要污染物均为臭氧。大田县环境空气质量综合指数为 1.20，达标天数比例为 100%，首要污染物为臭氧，SO<sub>2</sub>浓度为 3μg/m<sup>3</sup>、NO<sub>2</sub>浓度为 4μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>10</sub>浓度为 16μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub>浓度为 8μg/m<sup>3</sup>、CO(95per)浓度为 0.4mg/m<sup>3</sup>、O<sub>3</sub>(8h-90per)浓度为 70μg/m<sup>3</sup>。因此，项目所在的区域为环境空气质量达标区。

同时，检索《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项

目周边 5 千米范围内近三年的现有监测数据，无相关数据时补充不小于 3 天的监测数据。根据该指南常见问题解答(来源于生态环境部环境工程评估中心主办的环境影响评价网)：编制技术指南中提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)等导则或参考资料；排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。氨及硫化氢的排放标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求，本项目排放的特征污染物无国家、地方环境空气质量标准限值要求，因此不进行现状监测。

日期：2024-08-08 09:14 来源：三元生态环境局

2024年7月，市区（三元区）达标天数比例为100%，空气质量综合指数为2.05，首要污染物为臭氧。各县（市、区）达标率均为100%。10个县（市、区）空气质量综合指数范围为0.92—1.55，首要污染物均为臭氧。

| 2024年7月空气质量状况 |      |                                      |                                      |                                       |                                        |                        |                                     |        |       |
|---------------|------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------|-------|
| 城市            | 综合指数 | SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | CO(mg/m <sup>3</sup> ) | O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) | 达标率(%) | 首要污染物 |
| 三明市区          | 2.05 | 8                                    | 14                                   | 22                                    | 12                                     | 1.0                    | 107                                 | 100    | 臭氧    |
| 明溪县           | 0.92 | 5                                    | 4                                    | 8                                     | 5                                      | 0.8                    | 47                                  | 100    | 臭氧    |
| 宁化县           | 0.93 | 6                                    | 2                                    | 9                                     | 6                                      | 0.4                    | 61                                  | 100    | 臭氧    |
| 泰宁县           | 0.93 | 2                                    | 6                                    | 13                                    | 6                                      | 0.4                    | 47                                  | 100    | 臭氧    |
| 清流县           | 0.95 | 3                                    | 2                                    | 8                                     | 5                                      | 0.7                    | 67                                  | 100    | 臭氧    |
| 将乐县           | 0.97 | 3                                    | 5                                    | 11                                    | 7                                      | 0.4                    | 55                                  | 100    | 臭氧    |
| 建宁县           | 0.98 | 2                                    | 4                                    | 10                                    | 6                                      | 0.4                    | 70                                  | 100    | 臭氧    |
| 大田县           | 1.20 | 3                                    | 6                                    | 16                                    | 8                                      | 0.4                    | 70                                  | 100    | 臭氧    |
| 尤溪县           | 1.27 | 4                                    | 6                                    | 16                                    | 8                                      | 0.3                    | 82                                  | 100    | 臭氧    |
| 永安市           | 1.45 | 5                                    | 6                                    | 17                                    | 6                                      | 0.8                    | 97                                  | 100    | 臭氧    |
| 沙县区           | 1.55 | 6                                    | 9                                    | 15                                    | 7                                      | 0.8                    | 100                                 | 100    | 臭氧    |

图 3-1 三明市环境空气质量月报(2024 年 7 月)

3.2.2地表水环境质量现状

根据三明市生态环境局公开的《2023 年三明市生态环境状况公报》(2024 年 6 月)，2023 年，55 个国(省)控断面各项监测指标年均值Ⅰ~Ⅲ类水质比例为 100%，其中Ⅰ~Ⅱ类断面水质比例为 89.1%；15 个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。项目所在流域均溪水质良好。

3.2.3声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)中规定，厂界外周边 50 m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环

境质量现状并评价达标情况。项目厂界南侧 10m 为大田县夕阳红闽中康养服务中心，为项目声环境保护目标。因此，为了解项目区域声环境现状，委托福建省厚德检测技术有限公司对项目四周环境及声环境保护目标的噪声进行监测，监测时间为 2024 年 6 月 28 日，具体监测结果见表 3-4，监测点位布设情况见附图 10，监测报告见附件七。

表3-4 声环境现状监测结果一览表

| 序号 | 监测日期      | 监测点位    | 昼间噪声(dB) |      |      | 夜间噪声(dB) |      |      |
|----|-----------|---------|----------|------|------|----------|------|------|
|    |           |         | 昼间       | 标准限值 | 达标情况 | 夜间       | 标准限值 | 达标情况 |
| 1  | 2024.6.28 | 厂界东侧 1# | 48.4     | 60   | 达标   | 43.0     | 50   | 达标   |
| 2  |           | 厂界南侧 2# | 48.7     | 60   | 达标   | 43.4     | 50   | 达标   |
| 3  |           | 厂界西侧 3# | 47.5     | 70   | 达标   | 44.9     | 55   | 达标   |
| 4  |           | 厂界北侧 4# | 48.1     | 60   | 达标   | 46.7     | 50   | 达标   |
| 5  |           | 社会福利中心  | 49.8     | 60   | 达标   | 43.6     | 50   | 达标   |

根据表 3-4 可知，本项目西侧临近兴业路区域昼夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准限值，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，其他侧区域昼夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。项目区域声环境质量现状良好。

3.2.4地下水、土壤环境

本项目属于康养医疗结合建设项目，属于社会事业与服务业类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的附录 A 确定建设项目所在区域的地下水和土壤环境均属于IV类项目，IV类建设项目不开展地下水和土壤环境影响评价。因此，本项目不进行地下水和土壤环境现状调查。

3.3环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33 号)，环境保护目标范围为：大气环境(厂界外 500m)、声环境(厂界外 50m)、地下水环境(厂界外 500m)、生态环境(产业园区外建设项目新增用地的)。

本项目影响范围内无地下水、土壤、生态环境保护目标，不新增占地，不涉及新增破坏植被、影响动物生境的敏感目标；本项目涉及的大气环境保护目标为南侧 10m 处的夕阳红闽中康养服务中心、北侧 180m 处的美地瑞景以及 420m 处的东林花园和 400m 处的美地福邸小区、西侧 180m 处后坂洋小区以及 280m 处创元豪庭、380m 处源昌誉璟台和 400m 处的碧桂园铂宫小区；声环境



|                                                              |                                                                                                         |                                               |          |                                     |                      |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|-------------------------------------|----------------------|
| 保护目标为项目南侧 10m 处的夕阳红闽中康养服务中心;地表水体为西侧 500m 的均溪。详见表 3-5 和附图 11。 |                                                                                                         |                                               |          |                                     |                      |
| 表3-5 项目环境保护目标一览表                                             |                                                                                                         |                                               |          |                                     |                      |
| 序号                                                           | 环境要素                                                                                                    | 环境保护目标                                        | 方位、距离    | 规模                                  | 环境功能                 |
| 1                                                            | 大气环境                                                                                                    | 美地瑞景                                          | N、180m   | 6栋(24层3栋、12层3栋)(在建中, 2024年7月13日开盘)  | GB3095-2012中的二类功能区   |
|                                                              |                                                                                                         | 美地福邸                                          | N、400m   | 500户、2500人                          |                      |
|                                                              |                                                                                                         | 东林花园                                          | N、420m   | 170户、850人                           |                      |
|                                                              |                                                                                                         | 夕阳红闽中康养服务中心                                   | S、10m    | 300张床位、350人(含工作人员)                  |                      |
|                                                              |                                                                                                         | 后坂洋小区                                         | W、180m   | 776户、3880人                          |                      |
|                                                              |                                                                                                         | 创元豪庭                                          | W、280m   | 10栋(8层3栋、24层3栋、别墅4栋)(在建中, 2024年底开盘) |                      |
|                                                              |                                                                                                         | 源昌誉璟台                                         | W、380m   | 12栋(18层6栋、32层6栋)                    |                      |
|                                                              |                                                                                                         | 碧桂园铂官                                         | W、400m   | 8栋、816户                             |                      |
| 2                                                            | 地表水环境                                                                                                   | 均溪                                            | W、500m   | 尤溪支流                                | GB3838-2002中的III类功能区 |
| 3                                                            | 声环境                                                                                                     | 夕阳红闽中康养服务中心                                   | S、10m    | 300张床位、350人(含工作人员)                  | GB3096-2008中的2类功能区   |
| 4                                                            | 地下水环境                                                                                                   | 项目厂界外 500 m 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 |          |                                     |                      |
| 5                                                            | 生态环境                                                                                                    | 项目用地及周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标             |          |                                     |                      |
| 6                                                            | 土壤环境                                                                                                    | 土壤项目周边50m范围内无基本农田                             |          |                                     |                      |
| 污染物排放控制标准                                                    | 3.4污染物排放控制标准                                                                                            |                                               |          |                                     |                      |
|                                                              | 本项目为大田老年养护院建设项目, 主要建设内容为已建 1 幢老年人养护院楼的新增诊疗服务、污水处理、危废处置等相应配套设施。大楼主体框架已建成, 医疗器械设备未购置安装, 污水处理站、医疗废物储存间在建中。 |                                               |          |                                     |                      |
|                                                              | 3.4.1废气污染物排放控制标准                                                                                        |                                               |          |                                     |                      |
|                                                              | (1)施工期                                                                                                  |                                               |          |                                     |                      |
|                                                              | 施工期产生的废气主要为施工扬尘以及材料运输、施工机械排放的废气, 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中“无组织排放监控浓度限值”要求, 详见表 3-6。          |                                               |          |                                     |                      |
|                                                              | 表3-6 施工期大气污染物排放标准一览表                                                                                    |                                               |          |                                     |                      |
|                                                              | 序号                                                                                                      | 排放标准                                          |          | 无组织排放监控浓度限值(mg/m³)                  |                      |
|                                                              | 1                                                                                                       | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)                   | 周界外浓度最高点 | 颗粒物                                 | NOx                  |
|                                                              |                                                                                                         |                                               |          | 1.0                                 | 0.12                 |

**(2)运营期**

项目运营过程中产生的废气主要为污水处理站和医疗废物储存间恶臭、油烟废气、发电机房备用柴油发电机燃油废气。

**①污水处理站和医疗废物储存间恶臭气体**

恶臭气体无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3周边大气污染物最高允许浓度的要求,详见表3-7。

**表3-7 污水处理站和医疗废物储存间废气排放执行标准一览表**

| 序号 | 项目   | 单位                | 标准限值 | 标准来源                           |
|----|------|-------------------|------|--------------------------------|
| 1  | 氨    | mg/m <sup>3</sup> | 1.0  | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3 |
| 2  | 硫化氢  | mg/m <sup>3</sup> | 0.03 |                                |
| 3  | 臭气浓度 | 无量纲               | 10   |                                |

**②备用柴油发电机燃油废气**

根据原环保部“关于 GB16297-1996 的适用范围的回复”(2017年1月11日部长信箱回复)中对柴油发电机排气污染物排放执行标准做出解释如下:“目前,我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准,柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行。该标准除对污染物排放浓度有明确要求外,对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象,以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况,建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制,对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后,固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。”因《固定式压燃式发动机及设施排放标准》目前未出台,故备用柴油发电机燃油废气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中“最高允许排放浓度限值”,对排气筒高度和排放速率暂不作要求,详见表3-8。

**表3-8 备用柴油发电机燃油废气排放执行标准一览表**

| 序号 | 项目              | 单位                | 最高允许排放浓度 | 标准来源                        |
|----|-----------------|-------------------|----------|-----------------------------|
| 1  | SO <sub>2</sub> | mg/m <sup>3</sup> | 550      | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 2  | NO <sub>x</sub> | mg/m <sup>3</sup> | 240      |                             |
| 3  | 颗粒物             | mg/m <sup>3</sup> | 120      |                             |

**③食堂油烟**

食堂设有2个灶头,食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型”规模,相关规定见表3-9和3-10。

**表3-9 饮食业单位的规模划分一览表**

| 规模    | 小型     | 中型     | 大型 | 标准来源         |
|-------|--------|--------|----|--------------|
| 基准灶头数 | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6 | 《饮食业油烟排放标准(试 |

|                               |             |            |      |                   |
|-------------------------------|-------------|------------|------|-------------------|
| 对应灶头总功率                       | 1.67, <5.00 | ≥5.00, <10 | ≥10  | 行)》(GB18483-2001) |
| 对应排气罩灶面总投影面积(m <sup>2</sup> ) | ≥1.1, <3.3  | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |                   |

**表3-10 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**

| 规模                           | 小型  | 中型 | 大型 | 标准来源                          |
|------------------------------|-----|----|----|-------------------------------|
| 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |    |    | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| 净化设施最低去除效率(%)                | 60  | 75 | 85 |                               |

**3.4.2 废水污染控制标准****(1) 施工期**

项目施工期产生的废水经隔油沉淀池处理后,回用于施工场地的洒水抑尘、运输车辆冲洗等,不外排;项目不设施工营地,施工人员租住在附近民房中,产生的生活污水纳入市政污水管网中,不直接排放。

**(2) 运营期**

本项目的检验废水(先中和预处理)、一般医疗废水、生活污水、食堂含油废水(先隔油器预处理)经院区污水处理站,处理执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准要求,其中氨氮需同时满足大田县污水处理厂进水水质标准;大田县污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级B标准。

项目污水排放标准部分指标见表3-11。

**表3-11 项目生活及医疗废水排放标准一览表**

| 序号 | 项目               | 单位       | 标准限值                          | 标准来源                               |
|----|------------------|----------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1  | 粪大肠菌群数           | MPN/L    | 5000                          | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB8466-2005)表2预处理标准 |
| 2  | COD              | 浓度       | mg/L                          |                                    |
|    |                  | 最高允许排放负荷 | g/(床位·d)                      |                                    |
| 3  | BOD <sub>5</sub> | 浓度       | mg/L                          |                                    |
|    |                  | 最高允许排放负荷 | g/(床位·d)                      |                                    |
| 4  | SS               | 浓度       | mg/L                          |                                    |
|    |                  | 最高允许排放负荷 | g/(床位·d)                      |                                    |
| 5  | pH               | 无量纲      | 6~9                           |                                    |
| 6  | 阴离子表面活性剂         | mg/L     | 10                            |                                    |
| 7  | 动植物油             | mg/L     | 20                            |                                    |
| 8  | 总余氯              | mg/L     | 消毒接触池接触时间≥1h, 接触池出口余氯 2~8mg/L | 大田县污水处理厂进水水质标准                     |
| 9  | 氨氮(以N计)          | mg/L     | 35                            |                                    |

**3.4.3 噪声排放控制标准****(1) 施工期**

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 详见表3-12。

表3-12 建筑施工场界噪声排放限值一览表

| 阶段  | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) | 适用范围 |
|-----|----------|----------|------|
| 施工期 | 70       | 55       | 场界四周 |

**(2)运营期**

项目东侧、北侧和南侧运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,项目西侧紧邻兴业路,厂界噪声执行4类标准,见表3-13。

表3-13 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表

| 厂界外声环境功能区类别 | 等效声级 LAeq(dB) |    |
|-------------|---------------|----|
|             | 昼间            | 夜间 |
| 2类          | 60            | 50 |
| 4类          | 70            | 55 |

**3.4.4固体废物处置执行标准**

项目运营产生的固废有医疗废物、格栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥、餐厨垃圾、一般固废以及生活垃圾,其中医疗废物、格栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥属于危险废物,在院区内临时贮存期间应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行。格栅渣、化粪池污泥、污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的表4要求,具体见表3-14。纸皮外包装及塑料外包装等一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。餐厨垃圾及生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

表3-14 医疗机构污泥控制标准一览表

| 医疗机构类别        | 粪大肠菌群数 (MPN/g) | 蛔虫卵死亡率(%) | 标准来源                           |
|---------------|----------------|-----------|--------------------------------|
| 综合医院机构和其他医疗机构 | ≤100           | >95       | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4 |

**3.5总量控制****3.5.1总量控制因子**

根据国家生态环境部当前对污染物总量控制的要求,将二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮作为约束性指标,对上述四项主要污染物实施国家总量控制,统一要求、统一考核。根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》(闽政〔2014〕24号)、《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政〔2016〕54号)等有关文件,自2017年1月1日起,将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内工业排污单位,工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。城镇污水集中治理单位削减的污染物纳入可交易范围。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中“5.1产排污环节及许可排污限值确定方法”

总量控制指标

的一般原则，医疗机构排污单位医疗废水仅许可排放浓度，不设置许可排放量。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。

本项目是一所集治疗、康复、老年照护、健康管理、医养服务为一体的新型现代化医养服务机构，项目运营产生的检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂含油废水均经配套建设的污水处理设施处理后，通过市政污水管网纳入大田县污水处理厂处理。因此，本项目不属于上述相关文件规定的工业排污单位和城镇污水集中治理单位，不属于排污权有偿使用和交易实施对象，产生的污染物无需购买相关废水和大气总量控制指标，所需总量由区域统一调配。

#### 四、主要环境影响和保护措施

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>施<br/>工<br/>期<br/>环<br/>境<br/>保<br/>护<br/>措<br/>施</b> | <p>本项目为大田老年人养护院建设项目，主要建设内容为已建 1 幢老年人养护院楼内新增诊疗服务、污水处理、危废处置等相应配套设施。项目所在场地原作为老人疗养院建设，位于三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处，于 2022 年 7 月开工建设，根据环评分类管理名录，属于环评豁免项目。截至目前，疗养院大楼框架基本建成，未投入运营，现由于项目主体功能变更，将养老院功能更改为康养和医疗一体，并新增病床数，按要求开展环境影响评价工作，本项目仅考虑新增病床数后的施工期环境报告措施。因此，施工期仅考虑医疗器械、污水处理设备等购置安装以及污水构筑物、医疗废物储存间的建设。本项目仅污水处理站建设涉及土建的工程，工程量较小。</p> <p><b>(1)水污染防治措施</b></p> <p>施工期废水主要为施工作业产生的施工废水和施工人员排放的生活污水。</p> <p>①施工生产废水</p> <p>施工现场应设立沉淀池，施工废水通过沉淀处理后将上清液回用于设备及场地冲洗、洒水降尘，不外排。</p> <p>②生活污水</p> <p>项目不设施工营地，施工人员租住在附近民房中，产生的生活污水纳入当地现有的市政污水管网中，不直接排放。</p> <p><b>(2)大气污染防治措施</b></p> <p>项目施工期大气污染物主要为施工扬尘；施工机械、运输车辆燃油燃烧时排放少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等污染物。</p> <p>①施工扬尘</p> <p>项目建设施工期间，施工单位应根据《防治城市扬尘污染技术规范》的要求，做好扬尘防治措施。具体要求如下：</p> <p>建筑工地场界应设置围挡，围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。</p> <p>遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，并对既有挖方进行遮盖。</p> <p>施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。</p> <p>施工过程中产生的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网遮盖。</p> |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。车辆驶离前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置废水导流渠、收集池等。

运输车辆尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，保证物料、渣土、垃圾不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

施工场地禁止现场拌和，要求采用商品混凝土进行建筑物浇筑。

### ②施工机械废气

为减少项目施工期运输车辆及工程机械所排废气对周围环境空气的影响，运输、施工单位必须使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械，加强机械设备保养与合理操作，确保本次评价区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

### (3)噪声污染防治措施

工程施工期间施工噪声影响较大，为减少施工噪声对夕阳红闽中康养服务中心人员及附近其他居民、施工人员的影响，施工单位在施工期间必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中的建设施工噪声污染防治条例，施工场界噪声必须控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，做到文明施工。具体应采取以下噪声污染防治措施：

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理布局施工场地和施工时间。应尽量远离附近声敏感点，合理安排施工时间，工程不得在午间(12:00~14:30)、夜间(22:00~次日 6:00)施工。若遇特殊情况需要夜间施工，需提前向有关部门提出申请。

③施工场地施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入时应低速禁鸣。

### (4)固体废物处置措施

项目建设施工过程中产生建筑垃圾等固体废物会对周围环境带来一定的影响，建议采取以下措施：

①对可再利用的废料，如木材等，应进行回收，以节省资源。

②对砖块瓦砾等块状物和颗粒状废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到有关部门指定的建筑垃圾倾倒地。

③装运渣土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限

制在规定时段内进行。

④施工车辆的物料运输应尽量避免敏感点和交通高峰期，遵守环境卫生的管理规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染。

⑤施工人员生活垃圾妥善收集后交由区域环卫部门清运。

#### **(5)生态环境保护措施**

项目施工期对生态环境的影响主要表现为场地开挖对土地的扰动影响、土石方开挖、弃土石方堆放引起的短期水土流失等，施工期结束后影响将消除。本项目仅污水处理站池体建设涉及土方开挖，开挖量小，土方可以被周边施工建设充分消纳。施工过程尽可能减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡，施工场地四周设置排水沟，各开挖场地周围采取临时拦挡措施，建设过程中形成的裸露地表及时采取绿化措施，同时，施工期避开雨天与大风天气，可减少水土流失量。



|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------|----------|----------------------------|------------|----------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <b>4.1 废气</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | <b>4.1.1 废气污染源强</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | 本项目废气主要为污水处理站和医疗废物储存间的恶臭气体、食堂油烟废气、柴油发电机燃油废气。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | <b>(1) 污水处理站恶臭气体</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | 院区污水处理站运行过程中将有臭气产生，恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要污染物成分为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 等。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | 由于恶臭物质的逸散和扩散机理较为复杂，臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每削减 1g 的 $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的 $\text{NH}_3$ 和 0.00012g 的 $\text{H}_2\text{S}$ 进行估算。参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2090-2013) 的医院污染物浓度范围，污水水质中 $\text{BOD}_5$ 进水浓度为 150mg/L，依据设计公司提供的污水处理设计方案，院区污水处理站采取“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺后 $\text{BOD}_5$ 出水浓度为 38.99mg/L，根据项目污水排放量、 $\text{BOD}_5$ 进水浓度、出水浓度可计算出 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 的产生量情况见表 4-1。                         |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | <b>表4-1 项目污水处理站恶臭污染源产排情况一览表</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | 污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $\text{BOD}_5$ 处理量(t/a) | $\text{NH}_3$             |            |          | $\text{H}_2\text{S}$       |            |          |
|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         | 产生系数                      | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 产生系数                       | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) |
|              | 污水处理站                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.28                    | 0.0031g/g- $\text{BOD}_5$ | 0.00081    | 0.0071   | 0.00012g/g- $\text{BOD}_5$ | 0.00003    | 0.00027  |
|              | <b>(2) 医疗废物储存间恶臭气体</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | 项目医疗废物储存间在使用过程中将有臭气产生，恶臭强度跟气候有关，难以估算，同时医疗废物有及时清运，臭气强度不会很强烈，持续时间短，仅为暂时性的影响，本次评价不对其排放的污染物进行定量统计。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | <b>(3) 食堂油烟废气</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                           |            |          |                            |            |          |
|              | 项目拟在地下一层设置食堂，设有2个灶头，属于小型规模食堂，供老年人、救治患者、医护人员就餐，预计就餐人数300人次/d。食堂厨房预计每天烹调时间约为6小时，年开发时间365天。食堂运营过程中厨房会产生油烟废气。食用油消耗量取中国营养学会推荐食用油摄取标准25g/人·d，项目耗油量为7.5kg/d (2.74t/a)，炒菜时油烟挥发为用油量的1%~3%，本项目取中间值2%计，则项目油烟产生量为0.15kg/d(0.055t/a)。项目食堂油烟通过专用烟道经油烟净化装置处理后引至院楼屋顶25m高排气筒排放，拟采用静电式油烟净化处理装置，油烟去除率达70%以上，风机风量为20000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，则油烟产生浓度为1.25 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化后排放量为0.0075kg/h(16.425kg/a)，排放浓度为0.375 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟 |                         |                           |            |          |                            |            |          |

排放标准》(GB18483-2001)小型规模排放限值(油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,净化设施最低去除率60%)。

#### (4)柴油发电机燃油废气

本项目在养护院东北侧的发电机房配置1台500kW柴油发电机作为本院自备电源,以0#柴油为燃料,备用柴油发电机废气主要污染物为PM、HC、NO<sub>x</sub>、CO。发电机一般情况下不运行,仅在停电时时短时间启动,由于其运行时间存在不确定性,报告不对其排放的污染物进行定量统计。

综上,本项目废气污染物产排情况见表4-2。各排气筒位置见附图7。

**表4-2 项目废气污染物产生及排放情况一览表**

| 污染工序  | 污染物              | 产生量(t/a) | 处理措施及效率            | 排放情况 |                                |                              |          |
|-------|------------------|----------|--------------------|------|--------------------------------|------------------------------|----------|
|       |                  |          |                    | 排放方式 | 排放浓度( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放速率( $\text{kg}/\text{h}$ ) | 排放量(t/a) |
| 污水处理站 | NH <sub>3</sub>  | 0.0071   | 密闭+导气管排放+喷洒生物除臭剂   | 无组织  | /                              | 0.00081                      | 0.0071   |
|       | H <sub>2</sub> S | 0.00027  |                    |      | /                              | 0.00003                      | 0.00027  |
| 食堂    | 油烟               | 0.055    | 油烟净化装置+屋顶25m高排气筒排放 | 有组织  | 0.375                          | 0.0075                       | 0.016    |

#### 4.1.2废气治理措施

##### (1)污水处理站恶臭气体治理措施

本项目运营产生的一般医疗废水及检验废水依托院区污水处理站处理,污水处理站采用地上式一体化设备,化粪池、调节池地埋布设并加盖密封,产生的恶臭气体采用吸气式负压收集,由一体化设备上方设置的导气管排出,同时,污水处理站地面周边将进行绿化,定期及时清理污泥,喷洒生物除臭剂,做到基本无恶臭气体外溢,因此,废气污染防治措施可行。

本项目生物除臭剂选用天然植物液,可实现大面积的臭气净化。除臭剂拟购置25kg/桶规格,贮存在污水处理站药剂储存间,项目运营期间定期对污水处理站化粪池、调节池、一体化设备及医疗废物储存间周边进行喷淋除臭。生物除臭剂相关理化性质见表4-3。

**表4-3 生物除臭剂理化性质一览表**

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| 类型   | 天然植物提取液除臭剂                                                  |
| 规格   | 25kg/桶                                                      |
| 存放位置 | 污水处理站药剂储存间                                                  |
| 颜色形态 | 绿色液体                                                        |
| pH值  | 中性                                                          |
| 成分   | 多种可食用植物的花、茎、根、叶中淬取的汁液                                       |
| 性质   | 化学、物理性质稳定,无毒性、无爆炸性、无燃烧性,对皮肤无刺激性,与异味分子反应后不会生成有毒副产品,不会造成二次污染。 |
| 除臭原理 | 植物液经专用装置喷洒成雾状,在空间扩散为直径 $\leq 0.04\text{mm}$ 的液滴,            |

|                                       |                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | 其液滴具有很大的比表面积以及很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3 ~ 1/2。液滴的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其它分子进行化学反应；植物提取液大多含有多个共轭双键体系，具有较强的提供电子对的能力，这样增加了异味分子的反应活性。 |
| 催化氧化反应                                | 一般情况下硫化氢不能与空气中的氧进行氧化反应，但在植物提取液所含有效成分的催化作用下，硫化氢可与空气中的氧发生反应消除异味。                                                                                                                                 |
| 吸附与溶解                                 | 植物液中的一些糖类物质可吸附并溶解臭气中的异味分子。                                                                                                                                                                     |
| 酯化反应                                  | 植物液中的单宁类物质可以同异味分子发生酯化或酯交换反应，从而去除异味或生成具有芳香的物质。                                                                                                                                                  |
| 注：资料来源《植物提取液喷淋除臭技术与离子除臭技术在城市污水泵站的应用》。 |                                                                                                                                                                                                |

**(2)医疗废物储存间恶臭气体治理措施**

医疗废物暂存过程中会产生少量臭气，医疗废物储存间采用封闭式管理，设置机械排风装置，将医疗废物储存间产生的少量臭气抽排出去，同时对贮存的污泥及时喷洒生物除臭剂。

**(3)食堂油烟废气治理措施**

项目拟采用静电式油烟净化处理装置，食堂油烟通过专用烟道经油烟净化装置处理后引至院楼屋顶25m高排气筒排放，油烟去除率达70%以上。根据餐饮项目运行经验以及《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，高效静电除油装置对餐饮油烟具有较好的去除效果，一般符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的要求。

**(4)发电机燃油废气治理措施**

柴油发电机只作备用，发电机产生的废气经由发电机自带的尾气收集系统收集，发电机使用 0#柴油，属于清洁能源，产生的废气污染物较少且发电机使用频率较低，对周围环境空气影响甚小。备用柴油发电机燃烧后产生的废气由专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶的排气筒(约 5m)排放。

**(5)与排污许可可行技术的符合性分析**

对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)附录 A 表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，本项目与医疗机构排污单位废气治理可行技术的符合性分析见表 4-4。

**表4-4 项目与排污许可技术规范符合性分析一览表**

| 污染物产生设施 | 污染物种类 | 排放形式 | 可行技术               | 本项目情况                                                                                   | 符合性 |
|---------|-------|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 污水处理站   | 氨、硫化氢 | 无组织  | 产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂。 | 本项目氨、硫化氢等污染物来自污水处理站，均为无组织排放，污水处理构筑物为化粪池和调节池，采取地埋布设并加盖密封，设备采用地上一体化全封闭式，产生的恶臭气体采用吸气式负压收集， | 符合  |

由一体化设备上方设置的导气管排出，定期喷洒生物除臭剂，种植常春藤等可去除异味的植物，因此，符合技术规范要求。

#### (6)废气排放口基本信息

项目废气排放口基本信息见表 4-5。

表4-5 废气排放口基本信息一览表

| 废气类别 | 污染物 | 排放口地理坐标  |         | 排放口编号 | 高度(m) | 内径(m) | 排放温度(°C) | 排放口类型 |
|------|-----|----------|---------|-------|-------|-------|----------|-------|
|      |     | 经度       | 纬度      |       |       |       |          |       |
| 食堂   | 油烟  | 117.8494 | 25.6765 | DA001 | 25m   | 0.2   | 40       | 一般排放口 |

#### 4.1.3大气环境影响分析

根据“3.1.1 大气环境质量现状”章节分析，项目所在区域大气环境质量现状良好，符合环境质量标准及环境功能区划要求，具有一定环境容量。项目污水处理站排放的大气污染物为氨、硫化氢，不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物排放。污水处理站构筑物化粪池、调节池为地埋布设并加盖密封，定期及时清理污泥，喷洒除臭剂，污水处理设备为地上一体化全封闭式，产生的恶臭气体采用吸气式负压收集，由一体化设备上方设置的导气管排出，因此污水处理站恶臭对周边环境影响不大；医疗废物储存间为封闭式管理，设有机排风装置，医疗废物及时清运处理，定期喷洒生物除臭剂，采取措施后产生的臭气对周边大气环境较小；食堂油烟通过专用烟道经油烟净化装置处理后引至院楼屋顶 25m 高排气筒排放，对周围环境影响较小；备用柴油发电机使用时间短，产生的燃油废气由专用烟道引至发电机房所在构筑物楼顶排放，对周围的大气环境影响较小。

项目大气污染物在采取有效防治措施后，对项目本身、周边敏感目标及周围大气环境质量影响较小，对环境的影响是可接受的。

#### 4.1.4监测要求

本项目废气监测参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)中相关自行监测要求，依据项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及院区周边环境特征，建设单位应定期开展废气自行监测，监测要求见表 4-6。

表4-6 项目废气监测要求一览表

| 类别      | 监测指标                                   | 监测位置          | 监测频率 | 执行标准                            |
|---------|----------------------------------------|---------------|------|---------------------------------|
| 污水处理站恶臭 | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度 | 污水处理站四周厂界、导气管 | 1次/季 | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 |

#### 4.2废水

##### 4.2.1废水污染源强

项目不设传染病房，无传染病医疗废水；不设同位素诊断治疗，无放射性废

水；不设牙科，无含汞废水；采用数字洗相技术，无洗相废水。

项目废水源自检验科的特殊废水，各门诊科室、病房、医护人员排放的一般医疗废水，清洗房、养老人员、后勤人员产生的生活污水，食堂产生的含油废水。

### **(1)检验废水**

项目检验科主要进行血常规及生化检验，采用全自动检测仪器和商品试剂盒，不需要自行配置检验试剂，不使用含氰化合物和含铬化学试剂，无含氰和含铬废水产生。所用的针筒、试管、商品试剂盒等均为一次性，一次检验完成后与检验样本废液一并收集就作为医疗废物废弃。项目检验废水为定期对非一次性容器、检测仪器进行消毒清洗产生的少量酸碱特殊医疗废水，参考《内蒙古工人疗养院搬迁重建建设项目竣工环境保护验收报告》，产生量约 0.1t/d。

本项目检验废水单独收集，经中和预处理后再排入院区污水处理站。

### **(2)一般医疗废水、生活污水及食堂废水**

项目还涉及一般医疗废水，即各门诊科室、病房、医护人员等的排水(该废水含有病原体——病菌、病毒等)，涉及养老人员、后勤人员、清洗房产生的生活污水，涉及食堂产生的含油餐饮废水，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、阴离子表面活性剂(LAS)、动植物油、粪大肠菌群等。

### **(3)水污染物产生及排放情况分析**

#### **①水污染物产生情况**

参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2090-2013)，根据来水情况，结合本类型项目工程经验分析其水质，一般医疗废水污染物主要为病原性微生物、有毒有害的物理化学污染，食堂含油废水主要为油脂含量高，涉及污染物因子有 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、LAS、动植物油、病菌等，污水污染物浓度范围为 COD 150~300mg/L、BOD<sub>5</sub> 80~150mg/L、SS 40~120mg/L、NH<sub>3</sub>-N 10~50mg/L、粪大肠菌群  $1.0 \times 10^6 \sim 3.0 \times 10^8$  个/L。本项目综合废水水质取高浓度值，即 COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS 120mg/L、NH<sub>3</sub>-N 50mg/L、粪大肠菌群数  $3 \times 10^8$  个/L。类比同类型医院污水水质数据，阴离子表面活性剂取值 15mg/L；参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010)，食堂含油废水动植物油取值 200mg/L。

#### **②水污染物排放情况**

项目检验废水经单独收集中和预处理、食堂含油废水经隔油器隔油预处理后与其他废水混合形成综合废水一起经过“化粪池+格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”污水处理工艺处理后，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准要求，其中氨氮需满足大田县污水处理厂进水水

质标准(优先执行纳管标准),即污染物浓度为 COD 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 60mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、LAS 10mg/L、动植物油 20mg/L、粪大肠菌群数 5000MPN/L,处理达标后通过管道排入院区西侧的市政污水管网,最终排入大田县污水处理厂。

根据《大田县污水处理厂二期建设项目环境影响报告表》,大田县污水处理厂现有处理工艺为“粗格栅泵井+细格栅+旋流沉砂池+Carrousel-2000 氧化沟+二沉池”,尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 B 标准,即污染物浓度为 COD: 60mg/L、BOD<sub>5</sub>: 20mg/L、SS: 20mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 8mg/L、LAS: 1mg/L、动植物油: 3mg/L、粪大肠菌群数: 5000MPN/L。大田县污水处理厂纳管及排放标准见表 4-7。

**表 4-7 大田县污水处理厂纳管及排放标准一览表**

| 项目         | COD | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | SS  |
|------------|-----|------------------|--------------------|-----|
| 进水水质(mg/L) | 300 | 150              | 35                 | 180 |
| 排放标准(mg/L) | 60  | 20               | 8                  | 20  |

根据 2016 年中国给水排水期刊上发表的《水解酸化/生物接触氧化法处理医院污水》,“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”污水处理工艺对 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群数等具有良好的去除效果,综合废水各项污染物的总去除率分别为 89.8%、88.3%、74.7%、80.3%、99.9%;根据本项目污水处理设计单位提供的设计方案,COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群数等各项污染物的去除率分别为 74%、74%、66%、50%、99.9%,本项目综合废水从严依据设计方案的去除率核算产排情况。隔油器针对食堂废水油脂去除率取 90%。根据以上分析核算,项目废水污染物产排情况见表 4-8、表 4-9 和表 4-10。

**表4-8 项目综合废水污染物产生及排放情况一览表**

| 废水量                      | 污染物                | 产生情况                    |          |       | 处理措施                                      | 去除率    | 排放情况       |          |            |
|--------------------------|--------------------|-------------------------|----------|-------|-------------------------------------------|--------|------------|----------|------------|
|                          |                    | 产生浓度(mg/L)              | 产生量(t/a) | 核算方法  |                                           |        | 排放浓度(mg/L) | 排放量(t/a) | 排放标准(mg/L) |
| 56.16t/d<br>(20498.4t/a) | COD                | 300                     | 6.15     | 类比分析法 | 格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒(检验废水先中和预处理,食堂废水先隔 | 74%    | 77.98      | 1.6      | 250        |
|                          | BOD <sub>5</sub>   | 150                     | 3.07     |       |                                           | 74%    | 38.99      | 0.8      | 100        |
|                          | SS                 | 120                     | 2.46     |       |                                           | 66%    | 41.04      | 0.84     | 60         |
|                          | NH <sub>3</sub> -N | 50                      | 1.02     |       |                                           | 50%    | 15         | 0.31     | 35         |
|                          | LAS                | 15                      | 0.31     |       |                                           | 80%    | 3          | 0.061    | 10         |
|                          | 动植物油               | 200                     | 4.1      |       |                                           | 90%    | 20         | 0.41     | 20         |
|                          | 粪大肠菌群              | 3×10 <sup>8</sup> (个/L) | /        |       |                                           | 约 100% | 3530 MPN/L | /        | 5000 MPN/L |

注：除动植物的污染物去除率数据来源本项目污水处理站设计单位提供的设计方案；动植物的污染物去除率数据来源于资源与环境期刊发表的《餐饮业污水处理及隔油器应用》论文。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-9。

**表4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表**

| 废水类别                    | 污染物                                                           | 排放去向       | 排放规律 | 污染治理设施   |          |                         | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放类型  |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|------|----------|----------|-------------------------|-------|-------------|-------|
|                         |                                                               |            |      | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺                |       |             |       |
| 检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂含油废水 | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、动植物油、粪大肠菌群 | 纳入大田县污水处理厂 | 间歇排放 | TW001    | 污水处理站    | 格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒 | DW001 | 是           | 一般排放口 |

项目废水排放口基本情况见表 4-10。废水排放口位置见附图 7 所示。

**表4-10 废水间接排放口基本信息一览表**

| 名称    | 编号    | 排放口经纬度   |         | 排放规律 | 间歇排放时段     | 排放标准                                              | 受纳污水处理厂信息 |                    |                         |
|-------|-------|----------|---------|------|------------|---------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------|
|       |       | 经度       | 纬度      |      |            |                                                   | 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) |
| 废水总排口 | DW001 | 117.8491 | 25.6766 | 间歇排放 | 0:00-24:00 | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准、污水处理厂进水水质要求 | 大田县污水处理厂  | pH(无量纲)            | 6~9                     |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | COD                | 60                      |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | BOD <sub>5</sub>   | 20                      |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | SS                 | 20                      |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | NH <sub>3</sub> -N | 8                       |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | LAS                | 1                       |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | 动植物油               | 3                       |
|       |       |          |         |      |            |                                                   |           | 粪大肠菌群数 (个/L)       | 10000                   |

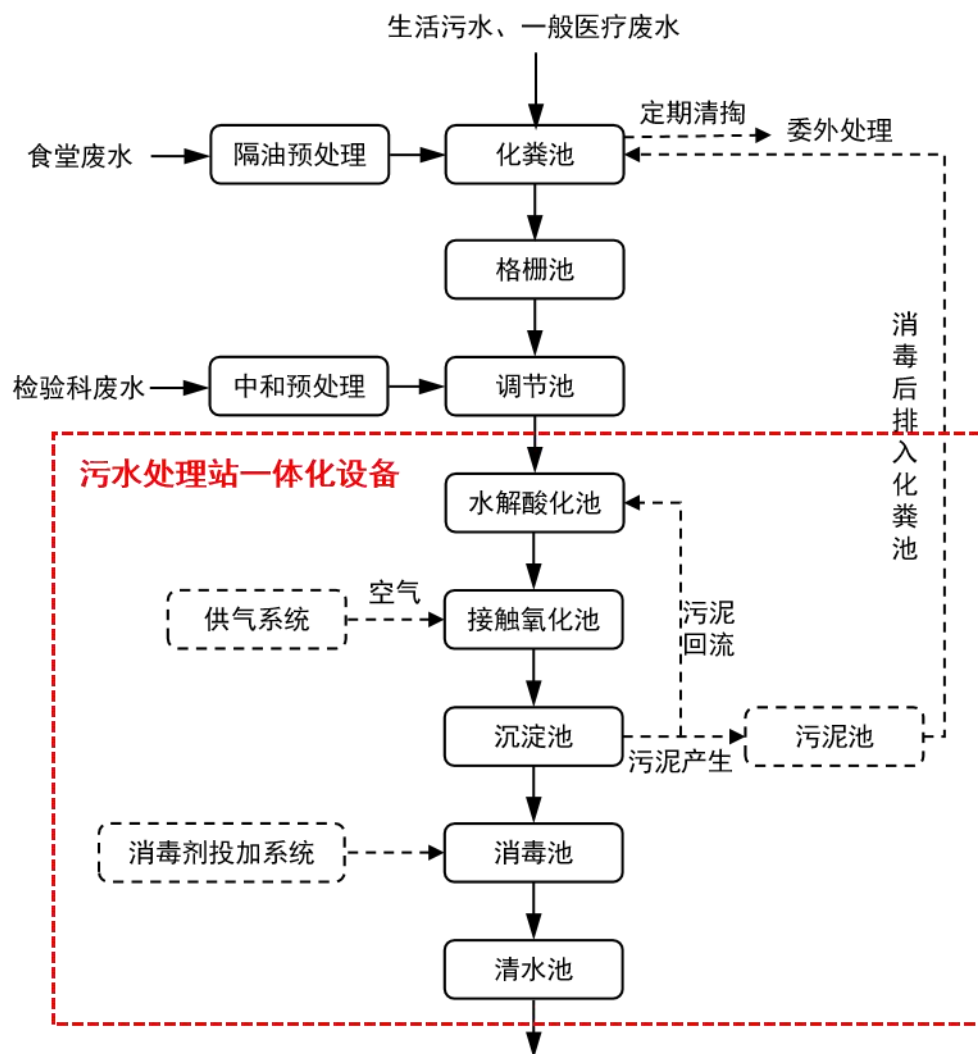
#### 4.2.2 废水治理设施可行性

本项目运营产生的检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂废水等综合废水依托院区内污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)表2预处理标准要求(其中氨氮需同时满足大田县污水处理厂进水水质标准),最终均排入大田县污水处理厂处理达标后排至均溪。

### (1)污水处理站工艺

污水处理站主要采用“生物接触氧化+消毒处理”工艺,工艺流程见图4-1。



标排口外排入市政管网纳入大田县污水处理厂处理

**图4-1 项目污水处理站污水处理工艺流程图**

工艺流程说明:由化粪池排出的生活污水、食堂废水、医疗废水首先经过格栅池,格栅池内装有格栅机,通过格栅机的拦截作用,将纤维物质及较大的悬浮物阻挡去除,防治堵塞后续工艺设备水路;污水经过格栅池后进入调节池,通过调节池对不同来源的污水进行混合均质,并通过潜水泵均匀送入后续工段,尽量减少污水水质水量的波动;调节池潜水泵将调节池内污水提升送入水解酸化池,由水解酸化微生物在缺氧的条件下,对污水中的物质进行分解、断链,生成小分子物质,方便后续好氧微生物对其进行进一步分解,经水解酸化后的污水自流进入接触氧化池,接触氧化池内挂生物填料,以增加微生物与污水接触面积,提高



分解效率，同时由供气系统向池内送入空气，为微生物创造好氧条件，在好氧微生物的作用下，水中的污染物分解为二氧化碳及水，污染物浓度降低，接触氧化池溢流水进入沉淀池，通过沉淀作用，将污泥与污水分离，分离后的上层清液进入消毒池，同时通过消毒剂投加系统将消毒剂定量送入消毒池，在消毒池内污水与消毒剂接触进行消毒，消毒后出水通过出水槽最终外排进入管网；沉淀池中底部沉积的污泥通过设置的污泥泵部分回流进入水解酸化池，以保证水解酸化池及接触氧化池内污泥浓度，剩余部分定期抽出排入污泥池，经过消毒后排入化粪池，同化粪池、格栅渣一起定期清掏，并委托有资质单位外运处置。

## **(2)污水处理设备依托可行性**

### **①废水处理能力可行性分析**

建设单位拟建设 1 座处理规模为 60t/d 的污水处理站对项目废水进行处理，本项目进入污水处理站的废水量为 56.16t/d，小于拟建污水处理站处理能力，因此，污水处理站处理规模能满足项目污水处理要求。

### **②污水收集合理性分析**

根据项目初步设计资料，污水处理站的化粪池、调节池等相关构筑物为地埋式，项目医疗废水及生活污水主要来自地面以上的养护院大楼，废水可通过管网自流进污水处理站。

### **③工艺选择可行性分析**

根据《医院污水处理技术指南》(2013 年版)，处理出水排入城市下水道(下游设有二级污水处理厂)的综合医院推荐采用二级处理，二级处理工艺使用于传染病医院(包括带传染病房的综合医院)和排入自然水体的综合医院污水处理。目前污水二级处理工艺包括：氧化沟活性污泥法、SBR 间歇式活性污泥法、生物接触氧化法、CASS 处理工艺。二级处理工艺流程为“调节池→生物氧化→接触消毒”，医院污水消毒可采用的消毒方式有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒。本项目采取的污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺流程，符合《医院污水处理技术指南》(2013 年版)关于污水处理工艺的要求。

### **④与排污许可符合性分析**

对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)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，本项目与医疗机构排污单位污水治理可行技术的符合性分析见表 4-11。

表4-11 项目与排污许可技术规范符合性分析一览表

| 污水类别               | 排放去向                | 可行技术                                                                                                                    | 本项目情况                                                        | 符合性 |
|--------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----|
| 特殊医疗污水<br>(实验检验污水) | 进入院区<br>综合污水<br>处理站 | 中和法(酸性、碱性)、吸附法、溶剂萃取法、氧化分解法、分离法、 $\text{Na}_2\text{S}$ 沉淀法、 $\text{FeSO}_4$ -石灰法、次氯酸盐氧化法等。                               | 本项目采用中和法预处理后再排入院区污水处理站，符合技术规范要求。                             | 符合  |
| 医疗污水、生活污水          | 排入城镇<br>污水处理<br>厂   | 一级处理/一级强化处理+消毒工艺。<br>一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。<br>一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。<br>消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。 | 本项目采用更严格的“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺处理后再排入大田县污水处理厂，符合技术规范要求。 | 符合  |

**(3)污水处理厂依托可行性****①大田县污水处理厂概况**

大田县污水处理厂位于大田县华兴镇华安村北侧，大田城东侧，均溪北岸，分两期建设，一期工程 1 万吨/天，二期工程 1.5 万吨/天，总处理规模 2.5 万吨/天，服务范围主要为：石牌片区、福塘片区、城关片区、郭村片区、温镇片区以及华安片区。污水处理厂运行状况正常，其配套污水管网由 DN300-DN1000 管道组成，主干管沿均溪两岸布置，污水重力至污水处理厂进行处理。污水处理厂工艺流程为“粗格栅泵井+细格栅+旋流沉砂池+Carrousel-2000 氧化沟+二沉池”，排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 B 标准，尾水排放去向为均溪。

**②废水受纳范围可行性分析**

本项目位于大田县均溪镇玉田村，属于大田县污水处理厂服务范围内，根据现场调查，项目所在区域污水管网配套完善，项目废水可通过区域污水管网排入大田县污水处理厂处理。

**③废水处理能力可行性分析**

项目外排废水主要为检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂废水，排放废水水质简单，主要污染物为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、LAS、粪大肠菌群等。项目废水总产生量为 56.16t/d。目前大田县污水处理厂日处理量可达到 2.5 万 t/d，本项目外排废水量占污水处理厂处理能力 0.22%，因此本项目的废水量对污水处理厂的水力负荷影响不大。

**④水质负荷可行性分析**

为防止本项目废水对大田县污水处理厂处理工艺造成污染负荷冲击，本次评

价要求项目检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂废水等综合废水需在院区  
内处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准要求  
(其中氨氮需同时满足大田县污水处理厂进水水质标准)后方可排入大田县污水处  
理厂, 因此项目污水处理达标排放不会对大田县污水处理厂造成污染负荷冲击,  
不会影响大田县污水处理厂处理效果, 项目废水排入大田县污水处理厂统一处理  
是可行的。

**表4-12 项目综合废水水质纳管符合性分析一览表**

| 污 染 物              | 大田县污水处理厂进水<br>水质要求(mg/L) | 本项目污水处理站处理后<br>的排放浓度(mg/L) | 符合性分析 |
|--------------------|--------------------------|----------------------------|-------|
| CODcr              | 300                      | 77.98                      | 符合    |
| BOD <sub>5</sub>   | 150                      | 38.99                      | 符合    |
| SS                 | 180                      | 41.04                      | 符合    |
| NH <sub>3</sub> -N | 35                       | 15                         | 符合    |

#### 4.2.3地表水环境影响分析

项目经营产生的检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂废水等综合废水  
经自建的污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2  
预处理标准(其中氨氮需同时满足大田县污水处理厂进水水质标准)要求后通过市  
政污水管网汇入大田县污水处理厂统一处理。尾水排放执行《城镇污水处理厂污  
染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 B 标准。本项目在达标排放的情况  
下, 对污水处理厂及纳污水体产生的影响较小。

#### 4.2.4废水监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中相关自  
行监测要求, 项目废水监测内容见表 4-13。

**表4-13 项目废水监测要求一览表**

| 污染源名称                               | 监测点位   | 监测项目                                       | 执行标准                                                   | 监测频次      |
|-------------------------------------|--------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| 一般医疗废水、<br>检验废水、生活<br>污水、食堂含油<br>废水 | 污水总排放口 | 流量                                         | 《医疗机构水污<br>染物排放标准》<br>(GB18466-2005)<br>表 2 的预处理标<br>准 | 自动监测      |
|                                     |        | pH                                         |                                                        | 1 次/12 小时 |
|                                     |        | COD、SS                                     |                                                        | 1 次/周     |
|                                     |        | 氨氮、阴离子表<br>面活性剂、<br>BOD <sub>5</sub> 、动植物油 |                                                        | 1 次/季     |
|                                     |        | 粪大肠菌群                                      |                                                        | 1 次/月     |

#### 4.3噪声

##### 4.3.1噪声污染源强

项目运营期的噪声主要来源于配套设施的设备噪声和社会生活噪声。

##### (1)配套设备噪声

项目配套设备主要为消防水泵、生活水泵、潜污泵等给水排水噪声、中央空  
调系统运行噪声、食堂厨房油烟抽排设备运行噪声以及柴油发电机运行噪声。项

目噪声污染主要来自各类水泵、风机、空调等设备运行产生的机械噪声，其中生活、污水及消防水泵均位于室内或地下，水泵均采用减振及减噪措施，一般水泵的声级 80~85dB，在泵房隔声门、吸声材料使用情况下，采取设备底座减震等措施进行降噪，在保证水泵运行同时，泵房外噪声值能实现达标。具体设备噪声见表 4-14 和表 4-15。

## (2)社会生活噪声

因医患人员人流、诊断、交通、住院等活动将产生各种社会噪声。其中生活噪声 60~70dB，通过楼板、墙壁及门窗的阻隔基本可消除其影响。

**表4-14 设备噪声源强情况一览表(室内声源)**

| 序号 | 噪声源    |          | 噪声源位置 | 治理措施        | 噪声源强<br>(dB(A)) | 空间相对位置(m) |     |    | 治理后<br>噪声值<br>(dB(A)) |
|----|--------|----------|-------|-------------|-----------------|-----------|-----|----|-----------------------|
|    |        |          |       |             |                 | X         | Y   | Z  |                       |
| 1  | 设备噪声   | 空调系统     | 院区内   | 墙体隔声        | 75~80           | 25        | 0   | 0  | 60                    |
| 2  |        | 厨房油烟抽排设备 | 地下一层  | 选用低噪设备、墙体隔声 | 75~85           | 20        | 10  | -3 | 60                    |
| 3  |        | 热水回水泵    | 屋面层   | 选用低噪设备      | 30~40           | 40        | -15 | 20 | 30                    |
| 4  |        | 热源循环泵    | 屋面层   | 选用低噪设备      | 60~85           | 40        | -15 | 20 | 40                    |
| 5  |        | 空压机      | 屋面层   | 选用低噪设备      | 60~70           | 40        | -15 | 20 | 40                    |
| 6  | 社会生活噪声 | 人群活动     | 院区内   | 管理引导        | 60~70           | /         | /   | /  | 50                    |

注：以养护院建筑西南角为坐标原点。

**表4-15 设备噪声源强情况一览表(室外声源)**

| 序号 | 噪声源  |         | 噪声源位置 | 治理措施             | 噪声源强<br>(dB(A)) | 空间相对位置(m) |    |   | 治理后<br>噪声值<br>(dB(A)) |
|----|------|---------|-------|------------------|-----------------|-----------|----|---|-----------------------|
|    |      |         |       |                  |                 | X         | Y  | Z |                       |
| 1  | 设备噪声 | 污水处理站水泵 | 污水处理站 | 封闭处理、基础减振、消声、隔声  | 80~85           | 38        | 20 | 0 | 65                    |
| 2  |      | 备用发电机组  | 发电机房  | 选用低噪设备、基础减振、墙体隔声 | 75~95           | 60        | 25 | 0 | 75                    |

注：以养护院建筑西南角为坐标原点。

## 4.3.2噪声影响分析

### (1)预测步骤

根据工程分析和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式进行影响预测。

#### 1)室内声源影响预测模式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

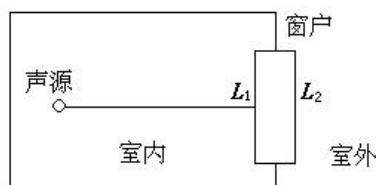
式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$  ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。



②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

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

③计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2)室外声源影响预测模式

计算某个声源在预测点处声压级

$$LA(r) = LA_w - 20 \lg(r) - 11 - \Delta LA$$

式中： $LA(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$LA_w$ ——声源的 A 声功率级，dB(A)；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$\Delta LA$ ——因各种因素引起的附加衰减量，dB(A)。

附加衰减量包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

3)计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_i$ ，在  $T$  时间内该声源工作

时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $Leqg$ )为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

$t_i$ —在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s。

## (2)预测结果与评价

根据调查，项目厂界南侧 10m 为声敏感目标夕阳红闽中康养服务中心，因此本项目对厂界噪声及夕阳红闽中康养服务中心影响值进行预测。预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施，根据噪声源分布情况，预测计算得到本项目运营期厂界噪声影响值见表 4-16。另外，依据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014)：“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，其中相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为  $35m \pm 5m$ ”，根据调查，本项目厂界西侧邻近兴业路，且距离小于 35m，因此厂界西侧执行 4a 类声环境功能区，排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准。

**表 4-16 项目厂界噪声影响预测结果与达标分析一览表**

| 序号 | 预测点           | 贡献值<br>(dB) | 排放标准 dB(A) |    | 达标情况 |    | 评价标准                                     |
|----|---------------|-------------|------------|----|------|----|------------------------------------------|
|    |               |             | 昼间         | 夜间 | 昼间   | 夜间 |                                          |
| 1  | 东侧厂界          | 46.1        | 60         | 50 | 达标   | 达标 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类及 4 类标准 |
| 2  | 西侧厂界          | 43.6        | 70         | 55 | 达标   | 达标 |                                          |
| 3  | 南侧厂界          | 40.1        | 60         | 50 | 达标   | 达标 |                                          |
| 4  | 北侧厂界          | 49.7        | 60         | 50 | 达标   | 达标 |                                          |
| 5  | 南侧夕阳红闽中康养服务中心 | 40.4        | 60         | 50 | 达标   | 达标 |                                          |

根据表 4-16 可知，项目预测东侧、南侧、北侧厂界昼间夜间噪声均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准限值，西侧厂界昼间夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准限值，南侧的夕阳红闽中康养服务中心声环境预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，对周边声环境产生影响较小。

由此可见，项目噪声采取多种处理方式联合降噪。合理布置噪声源，购买低

噪声设备,利用减振、隔声等措施进行处理,同时加强对车辆出入和人员的管理,可大大降低噪声源对厂界外的影响,实现厂界噪声达标排放,治理措施可行。

#### 4.3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),项目噪声环境监测计划见表 4-17。发现不正常排放的情况,应增加监测频率,直至正常状态为止。

**表 4-17 噪声环境监测计划一览表**

| 污染源名称 | 监测项目    | 监测位置 | 监测频次   | 执行环境质量标准                                      |
|-------|---------|------|--------|-----------------------------------------------|
| 噪声    | 等效 A 声级 | 厂界四周 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准及 4 类标准 |

#### 4.3.4 噪声污染防治措施

根据达标分析,本项目的噪声对周围环境产生的影响很小。为了进一步减少噪声对周围环境的影响,以下提出几点降噪、防护措施:

(1)加强设备维护和检修,防止因设备异常运行产生高噪声污染源。

(2)在设备选型方面,在满足运营条件的前提下,选用水泵、风机、空调外机等设备选型时将充分考虑噪声指标,选用低噪声设备;对于某些设备运行时由振动产生的噪声,应对设备基础进行隔振、减振,以此减少噪声。

(3)加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的额外噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能。

(4)因西侧临近兴业路,考虑交通噪声对养护院运营的影响,本项目根据《地面交通噪声污染防治技术政策》,提出下述污染防治措施,以减小噪声对项目的负面影响。

①合理利用地形地貌,兴业路和养护院间因地势形成一定落差,可形成一定的隔声屏障。另外,养护院建筑临路一侧设置绿化带,绿化带根据当地自然条件选择吸声效果好的、枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物,乔、灌、草合理搭配密植。

②沿路一侧的房间在装修设计时多采用吸声降噪材料,替换选择隔声门窗、通风消声窗等对室内声环境质量进行合理保护。

采取以上措施后,院区内噪声对周边环境影响不大,噪声污染控制措施可行。

#### 4.4 固体废物

##### 4.4.1 固体废物产生与处置情况

本项目运营产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废、医疗废物、污水处理产生的污泥等。

##### (1)生活垃圾

主要为医护人员、门诊人员、住院病人、养老人员等产生的生活垃圾。项目

生活垃圾产生量按病床 1.0kg/(张·d)、养老人员及医务行政后勤人员 0.5kg/(人·d)、门诊病人 0.1kg/(人次·d)计, 项目生活垃圾产生量为 213.5kg/d(77.93t/a)。住院病人的生活垃圾经杀菌消毒后同医护人员、养老人员生活垃圾一起收集后交环卫部门统一清运处理。

## **(2)餐厨垃圾**

参照《2017-2022 年中国餐厨垃圾处理行业发展前景预测与投资战略规划分析报告》相关资料, 国内一线城市人均日产餐厨垃圾约为 0.15 kg/人·日。项目设置的养护院食堂人均日产餐厨垃圾量按其 80%计, 约为 0.12kg/人·日, 食堂日均就餐人数约 300 人, 食堂餐厨垃圾产生量为 36kg/d(13.14/a)。养护院食堂厨房产生的餐厨、隔油器产生的分离油污经食堂管理人员收集后, 统一委托专业餐厨垃圾回收处置单位进行处置。

## **(3)一般固废**

主要指包装袋、药品纸皮、塑料、瓶罐等一般固废, 产生量约为 10kg/d(3.65t/a), 经收集后暂存在一层中西药房旁的一般固废储存间, 再定期委托有此类废物技术处置能力的单位进行处置。

## **(4)医疗废物**

### **1)医疗废物种类**

医疗废物是医疗卫生机构在诊疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物, 由于其来源和组成中的病原体(病毒、病菌)危害特性非常巨大, 是危险废物中比较特殊的一类废物, 属于《国家危险废物名录(2021 年)》中的 HW01——医疗废物。该类物质禁止混入城市生活垃圾处理、禁止随意填埋处理或露天堆放处理, 也不允许进行开放式运输或转送, 规定必须采用严格的控制进行密封式包装运输转送。

根据国家卫生健康委和生态环境部制定的《医疗废物分类目录》(2021 年版)的规定, 本项目涉及的医疗废物可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物, 其各类医疗废物组成及收集方式详细分类见表 4-18。

### **①感染性废物**

本项目产生的感染性废物主要包括门诊和病房产生的被病人血液、体液、排泄物污染的物品, 如棉球、棉签、纱布等各种敷料, 一次性使用的卫生用品、医疗用品及医疗器械, 废弃的被服及其他被病人污染的物品, 各种废弃的医学病理标本、废弃血液、血清等。

### **②损伤性废物**



本项目产生的损伤性废物主要包括能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，如医用针头、解剖刀、手术刀等。

### ③病理性废物

本项目产生的病理性废物主要包括手术、病理切片过程中产生的人体组织、器官等。

### ④药物性废物

本项目产生的药物性废物主要包括过期、淘汰、变质或者被污染的药品等。

### ⑤化学性废物

本项目产生的化学性废物主要包括医用酒精、消毒剂等危险化学品、医疗废物贮存容器产生的冲洗废液。

**表 4-18 《医疗废物分类目录》一览表**

| 类别    | 特征                          | 常见组分或废物名称                                                                                                                                                       | 收集方式                                                                                                                                                                          |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 感染性废物 | 携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。  | 1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；<br>2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；<br>3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；<br>4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。 | 1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的医疗废物包装袋中；<br>2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理；<br>3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。 |
| 损伤性废物 | 能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。         | 1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等；<br>2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；<br>3.废弃的其他材质类锐器。                                                            | 1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的利器盒中；<br>2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。                                                                                             |
| 病理性废物 | 诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。    | 1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；<br>2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；<br>3.废弃的医学实验动物的组织和尸体。                                                                                      | 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的医疗废物包装袋中。                                                                                                                              |
| 药物性废物 | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。        | 1.废弃的一般性药物；<br>2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；<br>3.废弃的疫苗及血液制品。                                                                                                             | 1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明；<br>2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。                                                                                          |
| 化学性废物 | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性、反应性的废弃的化学物品。 | 列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品                                                                                                                                           | 1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分；<br>2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。                                                                                                              |

## 2)医疗废物产生量

本项目医疗废物产生量根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》的第四分册“医院污染物产生、排放系数”：福建省 101-500 张床位规模的综合医院医疗废物产生量的核算系数为 0.53kg/床·日，门诊人员医疗废物产生量的核算系数为 0.05kg/人·日。本项目医疗床位 114 张，门诊每天接待约 80 人次，则本项目住院人员医疗废物产生量为 60.42kg/d，门诊病人医疗废物产生量为 4kg/d，项目医疗废物产生量合计为 64.42kg/d(23.51t/a)。

## (4)污水处理污泥

## ①化粪池污泥

根据文献资料，我国化粪池人均污泥产生系数为 50g/人·天(参考文献《国际通用污泥量计算方法修正》)。项目医护人员和后勤人员共 130 人，床位总数为 187 张，则项目化粪池污泥产生量为 15.85kg/d(5.78t/a)。由于污泥在化粪池中进行厌氧分解，可大大降低污泥的产生量，一般半年清掏一次。化粪池需要清掏时，投加生石灰或漂白粉对污泥进行消毒处理后，委托有资质单位外运处置。

## ②格栅渣

根据《环境工程设计手册(修订版)》中的计算公式核算本项目的栅渣量：

$$W=(Q_{max} \times W_1 \times 86400)/(K_z \times 1000)$$

式中：W——每日栅渣量，m<sup>3</sup>/d；

Q<sub>max</sub>——最大设计流量，m<sup>3</sup>/s；

W<sub>1</sub>——栅渣量(m<sup>3</sup>/10<sup>3</sup>·m<sup>3</sup>污水)，取值范围 0.01~0.1，本项目取中间值 0.055。

K<sub>z</sub>——生活污水流量变化系数。根据《医院污水处理技术指南》(2013 年版)中 K<sub>z</sub>(污水日变化系数)=2.2~2.5，本项目取中间值 2.35。

根据上述公式计算，本项目栅渣量约为 0.0014m<sup>3</sup>/d。根据《环境工程设计手册(修订版)》第二编的格栅章节可知，栅渣含水率一般为 80%，密度约为 960kg/m<sup>3</sup>，则本项目栅渣量约为 0.49t/a(含水率 80%)。

## ③污水处理一体化设备污泥

项目废水处理产生的污泥量按照下式估算：

$$W=Q \times (C_1 - C_2) \times 10^{-6}$$

式中：W——沉淀污泥产生量，t/d；

Q——废水量，t/d；

C<sub>1</sub>、C<sub>2</sub>——污水处理站进、出口悬浮物浓度，mg/L。

本项目污水处理站进水水质 SS=120mg/L，出水水质 SS=41.04mg/L，计算得

$W=56.16 \times (120-41.04) \times 10^{-6} \times 365=1.62\text{t/a}$ (绝干污泥), 干化后的污泥含水率取70%, 则污水处理站产生的污泥量为 14.79kg/d(5.4t/a)。依据《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)的“10 污泥、废气处理和处置”章节, 当湿污泥产量不大于  $2\text{m}^3/\text{d}$  时, 污泥可在消毒后排入化粪池, 与化粪池污泥一起定期清掏并外运处置, 因此本项目污水处理站产生的污泥经消毒后排入化粪池, 再与化粪池污泥一起定期清掏委托有资质单位定期外运处置, 不贮存。

因此, 污水处理产生的污泥总量为 11.67t/a。

综上所述, 在采取上述措施后, 固体废物均能得到妥善处置, 不会对周边环境造成二次污染。项目固体废物产排情况见表 4-19, 项目危险废物特性见表 4-20。

表 4-19 项目固体废物产排情况一览表

| 固废属性 | 名称    | 核算方法  | 产生情况     | 处置情况     |                                 | 排放情况     |
|------|-------|-------|----------|----------|---------------------------------|----------|
|      |       |       | 产生量(t/a) | 处置量(t/a) | 处置措施                            | 排放量(t/a) |
| 生活垃圾 | 生活垃圾  | 产排污系数 | 77.93    | 77.93    | 分类收集后由环卫部门统一集中处理                | 0        |
| 餐厨垃圾 | 餐厨垃圾  | 产排污系数 | 13.14    | 13.14    | 收集统一委托专业餐厨垃圾回收处置单位进行处置。         | 0        |
| 一般固废 | 废包装袋等 | 产排污系数 | 3.65     | 3.65     | 暂存一般固废储存间, 委托有此类废物技术处置能力的单位进行处置 | 0        |
| 危险废物 | 医疗废物  | 产排污系数 | 23.51    | 23.51    | 暂存医疗废物储存间, 委托有资质单位外运处置          | 0        |
| 危险废物 | 污泥    | 产排污系数 | 11.67    | 11.67    | 定期清掏, 并委托有资质单位外运处置              | 0        |

表 4-20 危险废物特性一览表

| 危险废物名称 | 危险废物种类             | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生工序及装置          | 形态    | 危险特性           | 污染防治措施                              |
|--------|--------------------|--------|------------|------------------|-------|----------------|-------------------------------------|
| 医疗废物   | 感染性废物              | HW01   | 841-001-01 | 医疗服务             | 固体、液态 | In<br>/T/C/I/R | 暂存医疗废物储存间, 委托有资质单位外运处置              |
|        | 病理性废物              | HW01   | 841-002-01 |                  | 固体、液态 | In/R           |                                     |
|        | 损伤性废物              | HW01   | 841-003-01 |                  | 固体、液态 | In/R           |                                     |
|        | 药物性废物              | HW01   | 841-004-01 |                  | 固体、液态 | T/I/R          |                                     |
|        | 化学性废物              | HW01   | 841-005-01 |                  | 固体、液态 | T/C/I/R        |                                     |
| 污泥     | 格栅渣、化粪池污泥、污水处理设备污泥 | HW01   | 841-001-01 | 格栅、化粪池、污水处理一体化设备 | 固液混合态 | In             | 污水处理站产生的污泥与格栅渣、化粪池定期清掏, 委托有资质单位外运处置 |

**4.4.2 固体废物管理要求****(1)一般固废**

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废应分类收集；贮存区按照《<环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场>（GB15562.2-1995）修改单》的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。本项目一般固废特指未受污染的药片包装袋、药品纸皮、塑料等，产生此类废物的场所主要是药房，因此，拟在养护院大楼一层中西药房旁设置一个 11.56m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，主要收集暂存药房产生的未受污染的药品纸皮、包装袋、塑料袋等，可最大程度上减少一般固废在养护院内移动对环境造成的影响。一般固废暂存间储存能力分析见表 4-21。

**表 4-21 一般固废暂存间基本信息一览表**

| 暂存区     | 位置        | 面积(m <sup>2</sup> ) | 规格尺寸(长×宽) | 项目产生量(t/a) | 贮存方式                       | 处置去向                   |
|---------|-----------|---------------------|-----------|------------|----------------------------|------------------------|
| 一般固废暂存间 | 大楼一层中西药房旁 | 11.56               | 3.4m×3.4m | 3.65       | 废包装材料，按瓶、罐、盒、纸箱等包装类别进行分类贮存 | 委托有此类废物技术处置能力的单位定期转运处置 |

**(2)医疗废物****1)医疗废物的处置措施**

本项目医疗废物严格按照《医疗废物分类目录》(2021 年版)分类别收集，具体见表 4-19。将医疗废物分类置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的专用袋或锐器盒内，再将分类包装后的医疗废物装于周转桶(箱)内，送至项目医疗废物储存间贮存，并委托有资质单位转运处置。

**2)医疗废物的管理要求**

项目医疗废物应按照《医疗废物管理条例》的规定进行管理，落实医疗废物收集、暂存、转运等过程的相关环保要求。

**①医疗废物的收集要求**

应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。根据医疗废物的类别，将医疗废物分类置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内。不同类别的医疗废物不能混合收集。

医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或文字说明。

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。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有明显的警示标识和警示说明，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废

物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

医疗废物运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的的时间和路线运送至医疗废物储存间。运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至医疗废物储存间。运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散。运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。

### ②医疗废物的暂存要求

医疗废物收集后送至医疗废物储存间，集中暂存于专用医疗废物容器中，医疗废物储存间应严密封闭，平时上锁关闭，采取防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等安全措施，设置专用医疗废物、危险废物警示标志，安排专人管理，避免非工作人员进出。

本项目拟在院区北侧、污水处理站西侧设置一个 18m<sup>2</sup> 的医疗废物储存间，用于暂存医疗废物，医疗废物储存间利用隔板进行分区设置，对不同类别的危险废物分类贮存，危废暂存场所储存能力分析见表 4-22。

**表 4-22 医疗废物暂存场所储存能力分析一览表**

| 暂存位置    | 面积(m <sup>2</sup> ) | 设计暂存能力(t) | 医废产生量(t/a) | 转运频次  | 贮存方式                          | 处置去向          |
|---------|---------------------|-----------|------------|-------|-------------------------------|---------------|
| 医疗废物储存间 | 18                  | 10        | 23.51      | 1次/2天 | 按感染性、病理性、损伤性、药物性及化学性等危废种类分类贮存 | 委托有资质单位定期转运处置 |

另外，医疗废物储存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定：

A.按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)设置警示标志。

B.必须有耐腐蚀的硬化地面和防渗层，设施底部必须高于地下水最高水位。不相容的医疗废物要分别存放，每一类都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与医疗废物相容。

C.要求有必要的防风、防雨、防晒措施。

D.危废仓库内设置托盘及导流沟和容积不小于 0.1m<sup>3</sup> 的集液池，当物料发生泄漏时，泄漏液可截留在集液池。

E.配备通讯设备、照明设施、安全防护服装，并设报警装置和应急防护设施。

F.设置机械排风装置，定期喷洒生物除臭剂，减少异味的产生。

### ③医疗废物的转运要求

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>项目医疗废物委托有资质的单位进行转运及处置，应做到定期清运，转运依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。</p> <p>危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。</p> <p>危险废物处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。</p> <p>危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。</p> <p>一旦发生危险废物泄漏事故，建设单位和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。</p> <p><b>(3)污水处理污泥的处置及管理要求</b></p> <p>根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的污泥控制与处置，明确格栅渣、化粪池污泥和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。根据《医疗机构污水处理工程技术标准》(GB51459-2024)的“10 污泥、废气处理和处置”章节，当湿污泥产量不大于 2m³/d 时，污泥可在消毒后排入化粪池，与化粪池污泥一起定期清掏并外运处置，本项目污泥产生量为 14.79kg/d，湿污泥产量不大于 2m³/d，因此，污水一体化处理设备产生的污泥消毒后直接排入化粪池，同格栅渣和化粪池污泥一起定期清掏后委托有资质单位进行处置，不暂存。污泥清掏前应进行监测，执行综合医疗机构污泥控制标准：粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率&gt;95%。经监测达标后，及时委托有资质单位处置，避免二次污染，对周边环境影响不大。</p> <p><b>(4)生活垃圾</b></p> <p>项目在养护院内设置垃圾桶和垃圾堆放场地，住院病人的生活垃圾经杀菌消毒后再和养老、医护人员生活垃圾一起收集交由环卫部门统一处理。</p> <p>综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.5 地下水、土壤

### 4.5.1 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 本项目地下水环境影响评价项目类别属于IV类项目, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

项目用水来自市政供水管网供水, 不进行地下水的开采, 不会造成取用地下水而引起的环境水文地质问题。建设项目场地周围不存在集中式饮用水水源、无特殊地下水资源保护区, 地下水环境敏感程度属不敏感。建设项目污水水质简单, 建成后用水由自来水厂供给, 不对区域地下水进行开采, 不会引起地下水场或地下水水位变化。

根据本项目实际情况, 项目运营可能对地下水造成污染的途径是污水处理构筑物、管沟中污染物质下渗, 医疗废物储存间污染物泄漏通过地面下渗, 进入土壤中, 通过包气带进入地下水, 从而对地下水造成不利影响。

为减小本项目对周边地下水环境的影响, 按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则, 本环评根据实际情况提出相应地下水环境保护措施。

#### (1)一般污染防治区

一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元, 污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域, 主要包括污水管道、道路、一般固废贮存区域。采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

一般污染防治区防渗要求: 等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ , 渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

#### (2)重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元, 污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理区域。主要包括污水处理站、医疗废物储存间、发电机房的柴油贮存区。

重点污染防治区防渗要求: 防渗能力参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于  $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ), 或至少 2mm 厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ), 或其他防渗性能等效的材料。

综上, 本项目在落实污水处理站、医疗废物储存间、发电机房规范建设, 确保重点防渗区地面硬化、防腐及防渗, 按要求建设事故应急池等, 加强对污水处

理设施防渗设施的建设和监管，确保防渗措施有效，在安排定期例行检查，加强管理的前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

#### 4.5.2 土壤环境影响分析

本项目属于医疗机构，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别表，项目评价类型属于IV类。根据导则中表 4 的污染影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作。

项目对区域土壤环境可能造成影响的污染源主要是污水处理站、医疗废物储存间、发电机房的柴油贮存区。主要影响途径为废水处理设施及排放管道发生泄漏和医疗废物贮存、运输过程中发生泄漏或渗漏，以及柴油贮存发生泄漏，污染因子受土壤的截留作用，因而改变土壤理化性质，影响植物的生长和发育。采取的防治措施如下：

(1)污水处理系统的管网、管沟、设备、设施基础及地面全部采用防腐蚀、防渗漏处理；管道和污水处理设施均具有防渗功能，切断废水进入土壤的途径。

(2)医疗废水经污水处理站处理后排入市政污水管网。

(3)医疗废物储存间采取防雨、防渗、防洪等措施，地面硬化，防止医疗废物泄漏到地面后渗入土壤中。

(4)发电机房的柴油贮存区采取防腐蚀、防渗漏处理，地面硬化，防止柴油泄漏到地面后渗入土壤中。

综上所述，本项目在落实给排水、固体废物污染防治以及风险防范等方面所提出有效可行的控制预防措施后，项目运营对土壤环境影响不大。

### 4.6 环境风险分析

#### 4.6.1 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。项目生产设施主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、生产辅助设施、工业卫生和消防等系统。物质风险识别范围主要包括原材料及辅助材料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目运行期涉及的风险物质主要为消毒杀菌使用的医用酒精、备用发电机使用的柴油、污水处理站消毒处理使用的次氯酸钠、食堂使用的天然气以及涉及的危险废物，风险物质识别情况见表 4-23。



表 4-23 项目主要风险物质识别一览表

| 物质名称 | 状态    | 储存方式     | 规格              | 主要成分        | 危险特性 | 最大储存量(t) | 储存场所    |
|------|-------|----------|-----------------|-------------|------|----------|---------|
| 医用酒精 | 液态    | 瓶装       | 500ml/瓶、100ml/瓶 | 75%乙醇、95%乙醇 | 易燃   | 0.06     | 库房      |
| 次氯酸钠 | 液态    | 桶装       | 25L/桶           | 10%次氯酸钠     | 腐蚀   | 0.1      | 污水处理站   |
| 柴油   | 液态    | 桶装       | 100L/桶          | 柴油          | 易燃   | 0.084    | 发电机房    |
| 天然气  | 液态    | 瓶装       | 40L/瓶           | 甲烷          | 易燃   | 0.00012  | 食堂      |
| 危险废物 | 固态、液体 | 箱装、瓶装、盒装 | /               | /           | 易燃   | 0.5      | 医疗废物储存间 |

注：柴油仅存少量在需要使用发电机时，再于附近加油站购买；柴油密度取值 0.84kg/L，甲烷密度取值 0.717g/L，天然气中甲烷含量为 85%。

#### 4.6.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目涉及的危险物质主要为酒精、柴油和次氯酸钠，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，Q 按下式进行计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$

Q 值确定见表 4-24。

表 4-24 项目 Q 值确定一览表

| 危险物质名称 | CAS号       | 最大储存量 $q_n(t)$ | 临界量 $Q_n(t)$ | 比值Q值      |
|--------|------------|----------------|--------------|-----------|
| 乙醇     | 64-17-5    | 0.0474*        | 500          | 0.0000948 |
| 次氯酸钠   | 7681-52-9  | 0.01*          | 5            | 0.002     |
| 柴油     | 68334-30-5 | 0.084          | 2500         | 0.0000336 |
| 甲烷     | 74-82-8    | 0.00012        | 10           | 0.000012  |
| 危险废物   | /          | 0.5            | 100          | 0.005     |
| 合计     |            |                |              | 0.00714   |

注：“\*”为单质的最大储存量，医用酒精浓度为75%占80%，医用酒精浓度为95%占20%，次氯酸钠浓度为10%，换算为乙醇、次氯酸钠的最大储存量为0.0474t/a、0.01t/a。

根据表 4-24 可知，项目 Q 值为 0.00714<1，本项目风险潜势为 I。

#### 4.6.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1 评价工作等级划分，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析，不设置风险评价范围。

表 4-25 评价工作等级划分一览表

| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I                 |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

#### 4.6.4 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定最大可信事故的基本原则，类比同类项目的运行特征，项目的最大可信事故主要为致病性微生物产生传播的风险。

致病性微生物产生传播的风险因素为：污水处理站在事故工况下，污水消毒达不到要求时，含病毒的污水排放；医疗废物在收集、贮存、运送过程中操作不当，导致菌毒泄漏外环境。

##### (1) 污水处理站运行过程环境风险影响分析

当养护院污水处理设施事故状态致使污水消毒达不到要求时，主要可能发病源性细菌进入市政污水管网排入污水处理厂，最终通过地表水体造成传播疾病的风险。养护院污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害。

##### (2) 医疗废物污染环境的风险影响分析

医疗废物中除含有感染性病毒外，还可能存在其他传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。项目医疗废物在院内各建筑物的楼层、功能科室设置医疗废物收集桶或包装袋，经院内专门管理人员统一收集和贮存于医疗废物储存间，由有资质单位定时外清和处置。

项目建成运营后，养护院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，建设单位拟成立专门医疗废物管理部门和专职管理人员，制定严格的管理制度和操作流程，可有效地对医疗废物进行分类、收集、包装和贮存，并按相关规定要求及时做好收集、贮存、外运处置的台账记录，因此项目医疗废物可得到有效的收集和处置，不外排外环境，对环境影响较小。

##### (3) 备用发电机的柴油泄漏风险影响分析

院区内设有备有发电机，存放有风险物质柴油。柴油物质具有可燃性、易爆性、挥发性、易扩散流淌性、静电荷积聚性、有毒性等危险、危害特性。柴油蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。

一旦发生火灾爆炸事故，易造成次生/衍生污染事故。在火灾事故救援时会产生大量消防废水，废水中可能含有有毒有害的化学物质，如果直接经地面、雨水沟进入外环境，将对外界地表水环境、地下水环境、土壤环境造成不良影响。发生火灾，会产生有毒有害气体，这些有毒气体会侵入院内人员和周边企业及居民的身体，带来健康危害，产生的烟尘会污染周边大气环境。

#### 4.6.5 环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 环境风险防范措施

###### 1) 医疗废水事故排放风险防范措施

①购置污水管道时，应严把管材质量关，管材生产的厂家应是国家质检部门严格把关的厂家。

②污水管道施工应选择有丰富经验的施工队伍，施工过程加强监理，确保污水管道施工的质量。

###### ③按规范要求建设应急事故池

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水，传染病医院污水处理工程事故应急池容积不小于日排放量的 100%，非传染医院污水处理工程事故应急池容积不应小于日排放量的 30%”。

项目运营期全院废水总量  $56.16\text{m}^3/\text{d}$ ，对照上述医院污水处理工程技术规范的要求，项目事故池容积不应小于  $56.16 \times 30\% = 16.85\text{m}^3$ ，本项目建议在污水处理站旁配套  $20\text{m}^3$  的事故应急池。

④对污水收集管道、污水池等定期进行检查、维护，避免出现管道阻塞、破损或污水处理池破裂等情况发生。

⑤加强污水治理设施的运行管理，项目污水处理站的出水指标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。

###### 2) 医疗废物事故排放风险防范措施

###### ①医疗废物暂存的风险防范

医疗废物储存间应严密封闭，平时上锁关闭，采取防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等安全措施，设置专用医疗废物、危险废物警示标志，安排专人管理，避免非工作人员进出。

医疗废物按照类别置于防渗、防锐器穿透的包装物或密闭的容器内，在医疗废物暂存点内集中暂存，定期及时清运。

###### ②医疗废物转运的风险防范

医疗废物的运送委托有资质单位负责，使用有明显医疗废物标识的专用车辆，车辆厢体与驾驶室分离并密闭，车辆满足防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。

医疗废物运输路线避开人口密集区域和交通拥堵道路，医疗废物转运依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单，运输车辆配备《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联系单位和人员名单与电话号码、收集医疗废物的工具及消毒器具与药品、防护用品等。

医疗垃圾运送人员在接收医疗垃圾时，应外观检查养护院是否按规定进行包装、标识，不得打开包装袋取出医疗垃圾。拒不按照规定对医疗垃圾进行包装的，运送人员有权拒绝运送。医疗垃圾运送采用《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》管理制度，《危险废物转移联单》一式两份，每月一张，保存时间为5年；《医疗废物运送登记卡》一车一卡，由医疗废物管理人员交接时填写并签字，医疗垃圾运至处置单位时，处置单位接收人员确认该登记卡上填写的医疗垃圾数量真实、准确后方可签收。

### 3)污水处理站污泥事故排放风险防范措施

落实污泥消毒措施，污泥清掏前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4《医院机构污泥控制标准》要求，避免污泥随意外排。

### 4)柴油泄漏事故防范措施

①柴油储存于发电机房中，需保证机房阴凉、通风，远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。

②禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

③柴油贮存区应进行防腐、防渗及地面硬化等处理，应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

## (2)应急措施

### 1)医疗废水事故应急措施

#### ①医疗废水泄漏

若发现医疗废水泄漏，要立即进行堵漏处理，对破损管道或接头应立即更换，同时还应对废水泄漏扩散的现场进行清理。

#### ②医疗废水事故排放

发现项目院区污水处理站发生故障时，应立即关闭污水泵，避免污水外排，并对事故原因进行排查，组织抢修。事故状态下，医疗废水不能进行有效处理时，

应将废水导入事故应急池，待污水处理设施修复正常运行时，再将事故池的废水泵入院区污水处理站进行处理。

#### 2)医疗废物事故应急措施

将泄漏的医疗废物清理收集，更换破损的包装物及容器，对受污染的地面进行清洁消毒。

#### 3)污水处理污泥事故应急措施

项目污泥在消毒处理后，经监测如未达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表4《医院机构污泥控制标准》，须增加消毒剂投加量和消毒接触时间，进而提高消毒效果，确保符合标准要求。

#### 4)柴油泄漏事故应急措施

一旦因柴油燃烧引起火警，消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火，尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色，必须马上撤离。灭火剂应选用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳和砂土。

### (3)环境风险结论

综合上述分析，项目在全面落实医疗废水、医疗废物、污水处理污泥、柴油泄漏等环境风险事故防范措施，并加强环境管理的前提下，可以大大降低环境风险事故的发生概率，万一发生事故，通过及时采取应急措施能够防止事故影响蔓延，可将环境影响将至最低，总体而言，项目的环境风险影响是可接受的。

### 4.7 环保投资估算

为了保证建设项目做到环保“三同时”的要求，建设单位要投入一定的资金进行环境污染治理。据初步估算，环保投资金额总计为38万元，占项目总投资额10720万元的0.35%，该项目环保工程投资情况见详见表4-26。

**表 4-26 项目环保投资估算一览表**

| 项目  |      | 主要污染源              | 治理措施                                         | 投资(万元) |
|-----|------|--------------------|----------------------------------------------|--------|
| 施工期 | 废气   | 施工扬尘、施工机械废气        | 喷水、围挡、防尘布、道路硬化、物料覆盖、限制车速、车厢封闭、定期清扫、车辆冲洗、设备保养 | 1      |
|     | 废水   | 施工废水和施工人员生活用水      | 沉淀池                                          | 0.5    |
|     | 噪声   | 施工设备、运输车辆及施工人员活动噪声 | 使用隔声罩、低噪声机械设备，合理布局施工场地和施工时间                  | 1      |
|     | 固废   | 建筑垃圾、施工人员生活垃圾      | 建筑垃圾密闭、包扎、覆盖，及时运至指定建筑垃圾倾倒地；生活垃圾交由环卫部门处置      | 1      |
|     | 生态环境 | 水土流失               | 裸露地表及时采取绿化措施                                 | 1      |
| 小计  |      |                    |                                              | 4.5    |

|     |         |                         |                                                                                                                  |      |
|-----|---------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 运营期 | 废气      | 污水处理站恶臭、食堂油烟、发电机燃油废气    | 污水站恶臭通过加盖密闭结合导气管排气，同时喷洒生物除臭剂；医疗废物储存间臭气利用机械排风装置，结合生物除臭剂油烟设置油烟净化装置，结合专用管道引至屋顶排气筒排放；燃油废气通过机械排风，结合专用管道引至发电机房楼顶排气筒排放。 | 2    |
|     | 废水      | 检验废水、一般医疗废水、生活污水、食堂含油废水 | 污水管道、隔油器、污水处理站                                                                                                   | 18.5 |
|     | 噪声      | 水泵                      | 基础减振、隔声等措施                                                                                                       | 0.5  |
|     | 固废      | 生活垃圾                    | 若干垃圾收集桶，环卫部门统一清运处理                                                                                               | 0.5  |
|     |         | 医疗废物                    | 医疗废物储存间，再委托有资质单位处置                                                                                               | 5    |
|     | 土壤及地下水  |                         | 污水处理站、医疗废物储存间地面防渗                                                                                                | 2    |
|     | 风险防范    |                         | 20m <sup>3</sup> 事故应急池                                                                                           | 3    |
|     | 环境管理与监测 |                         | 管理、监测费用                                                                                                          | 2    |
|     | 小计      |                         |                                                                                                                  | 33.5 |
|     | 合计      |                         |                                                                                                                  | 38   |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源    | 污染物项目                                           | 环境保护措施                                                                                                                                                          | 执行标准                                                                        |
|-------|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境  | 污水处理站导气管          | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度          | 污水处理站化粪池、调节池地埋并加盖板密闭、定期及时清理污泥,处理设备为一体全封闭,产生的恶臭气体采用吸气式负压收集,由一体化设备上方设置的导气管排出,另外定期喷洒除臭剂                                                                            | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3要求                                            |
|       | 院楼屋顶排气筒(排气筒DA001) | 油烟                                              | 采用静电式油烟净化处理装置,食堂油烟通过专用烟道经油烟净化装置处理后引至院楼屋顶25m高排气筒排放,油烟去除率达70%以上                                                                                                   | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型”规模要求                                      |
|       | 发电机房屋顶排气筒         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、HC        | 机械排风+专用管道引至屋顶5m高排气筒排放                                                                                                                                           | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度指标                                     |
| 地表水环境 | 污水总排口DW001        | pH、COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N、LAS、动植物油、粪大肠菌群 | 检验科化验废水、一般医疗废水(病房、门诊科室、医护人员产生的废水)、生活污水(养老人员、后勤人员、洗衣房)、食堂含油废水经院区自建的污水处理站处理后排入市政污水管网(其中检验废水先进行中和预处理,食堂废水先进行隔油预处理),最后纳入大田县污水处理厂,污水处理站采用“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+次氯酸钠消毒”工艺 | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准,其中氨氮需同时满足大田县污水处理厂进水水质标准(优先执行纳管标准)       |
| 声环境   | 水泵等设备噪声、社会生活噪声    | 等效连续A声级                                         | 采取隔声、减振措施;选用低噪声设备;加强人员管理                                                                                                                                        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准;西侧区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准 |
| 电磁辐射  | /                 | /                                               | /                                                                                                                                                               | /                                                                           |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固体废物         | <p>生活垃圾：住院病人的生活垃圾经杀菌消毒后再和医务人员生活垃圾一起收集交由环卫部门统一处理。</p> <p>餐厨垃圾：食堂产生的餐厨垃圾及隔油器分离产生的油脂分类收集，统一委托专业厨余垃圾回收处置单位进行处置。</p> <p>一般固废：集中收集后暂存在一般固废储存间，定期委托有此类废物技术处置能力的单位进行处置，临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。</p> <p>医疗废物：集中收集后暂存在医疗废物储存间，定期委托有资质单位外运处置，临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。医疗废物还应符合《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》的相关规定。</p> <p>污泥：一体化污水处理设备产生的污泥经消毒后排入化粪池中，同格栅渣、化粪池一起定期清掏，并委托有资质单位外运处置。执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 4 的要求。</p>                                                                                                                                                         |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目医疗废物储存间及污水处理站构筑物等作防渗、防腐处理措施，并定期检查防渗、防腐措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 生态保护措施       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 环境风险防范措施     | <p>(1)建设单位应加强污水处理设施的运行管理和日常维护，避免管道堵塞、破裂等情况发生，防止未经处理的医疗废水排入市政污水管网，一旦发生泄漏，立即报告门诊管理人员，封闭现场，及时抢修。</p> <p>(2)医疗废物储存间应严密封闭，平时上锁关闭，采取防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，设置专用医疗废物警示标志，安排专人管理，避免非工作人员进出；医疗废物按照类别置于防渗、防锐器穿透的包装物或密闭的容器内，在医疗废物储存间内集中暂存、定期清运。</p> <p>(3)落实污泥消毒措施，污泥清掏前应进行监测，须达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4《医疗机构污泥控制标准》要求，避免污泥随意外排。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 其他环境管理要求     | <p>(1)环境管理</p> <p>环境管理由养护院院长负责，下设兼职环境监督员 1~2 人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。作为单位的环境监督员，有如下的职责：</p> <p>①协助领导组织推动本单位的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；</p> <p>②组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；</p> <p>③汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；</p> <p>④进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；</p> <p>⑤指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；</p> <p>⑥办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；</p> <p>⑦参加环境污染事件调查和处理工作；</p> <p>⑧组织有关部门研究解决本单位环境污染防治技术；</p> <p>⑨负责本单位应办理的所有环境保护事项。</p> <p>(2)排污申报</p> <p>①根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(生态环境部第 11 号)进行管理。</p> <p>②排污单位于每年年底申报下一年度正常作业条件下排放污染物种类、数量、浓度等情况，并提供与污染物排放有关的资料。</p> |



③依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

(3)排污口规范化

各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志-排污口(源)》(GB15562.1-1995)和《<环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场>(GB15562.2-1995)修改单》、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求，见表 5-1。

表 5-1 各排污口(源)标志牌设置示意图

| 名称         | 废气排放口                                                                             | 噪声排放源                                                                             | 一般固废                                                                               | 危险废物                                                                                |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 提示图<br>形符号 |  |  |  |  |
| 功能         | 表示废气向大气环境排放                                                                       | 表示噪声向外环境排放                                                                        | 表示一般工业固体废物贮存、处置场                                                                   | 表示危险废物贮存设施                                                                          |

(4)环保设施竣工验收

①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。

②建立健全废水、废气、噪声等处理设施的操作规范和处理设施运行台账制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。

③环保设施因故障需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。

④建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国令第 682 号)相关要求，按照环保主管部门规定的标准及程序，自行组织对配套建设的环境保护设施进行验收。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

## 六、结论

大田老年人养护院建设项目所在场地原作为老人疗养院建设,于 2022 年 7 月开工,根据环评分类管理名录,属于环评豁免项目。目前疗养院大楼框架基本建成,未投入运营。现由于项目主体功能变更,将养老院功能更改为康养和医疗一体,并新增病床数,并按要求开展环境影响评价工作。主体功能变更后的大田老年人养护院建设项目为医养结合项目,符合国家产业政策相关要求,选址位于三明市大田县均溪镇玉田村“虎母顶”处,符合《大田县国土空间总体规划(2021-2035 年)》、《大田县城总体规划修编(2017-2035 年)》和生态环境分区管控要求,本次评价中对可能产生的环境影响提出了有效污染防治措施,能够确保对环境造成的影响降低到最低程度;在认真落实本次评价提出的各项污染防治措施,加强环境管理,确保各类污染物稳定达标排放的前提下,项目正常建设运营对周围环境影响是可接受的,从环境保护角度分析,该项目建设是可行的。

厦门大学规划设计研究院有限公司

2024年9月

主编人员及联系方式: 刘汉彬(18649615086)

王美银(18650472615)

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目      | 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）<br>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           | NH <sub>3</sub>    | /                         | /                  | /                         | 0.0071                   |                          | 0.0071                        | 0.0071   |
|              | H <sub>2</sub> S   | /                         | /                  | /                         | 0.00027                  |                          | 0.00027                       | 0.00027  |
|              | 油烟                 | /                         | /                  | /                         | 0.016                    |                          | 0.016                         | 0.016    |
| 废水           | COD                | /                         | /                  | /                         | 1.6                      |                          | 1.6                           | 1.6      |
|              | BOD <sub>5</sub>   | /                         | /                  | /                         | 0.8                      |                          | 0.8                           | 0.8      |
|              | SS                 | /                         | /                  | /                         | 0.84                     |                          | 0.84                          | 0.84     |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.31                     |                          | 0.31                          | 0.31     |
|              | LAS                | /                         | /                  | /                         | 0.061                    |                          | 0.061                         | 0.061    |
|              | 动植物油               |                           |                    |                           | 0.41                     |                          | 0.41                          | 0.41     |
| 一般工业<br>固体废物 | 生活垃圾               | /                         | /                  | /                         | 77.93                    |                          | 77.93                         | 77.93    |
|              | 餐厨垃圾               |                           |                    |                           | 13.14                    |                          | 13.14                         | 13.14    |
|              | 废包装袋               |                           |                    |                           | 3.65                     |                          | 3.65                          | 3.65     |
| 危险废物         | 医疗废物               | /                         | /                  | /                         | 23.51                    |                          | 23.51                         | 23.51    |
|              | 污泥                 | /                         | /                  | /                         | 11.67                    |                          | 11.67                         | 11.67    |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a