

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福州华韵（联建）康养中心

建设单位（盖章）：福州市仓山区仓山镇联建村股份经济合作联合社

编制日期：2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1761190139000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0b75pj		
建设项目名称	福州华韵（联建）康养中心		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福州市仓山区仓山镇联建村股份经济合作联社		
统一社会信用代码	N2350104MF1984296P		
法定代表人（签章）	林希		
主要负责人（签字）	罗川华		
直接负责的主管人员（签字）	罗川华		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	福建环诺科技有限公司		
统一社会信用代码	91350100MA8TDHAW0E		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
1	涉密删除		
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	全部内容		



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 福建环诺科技有限公司（统一社会信用代码 91350100MA8TDHAWOE）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 福州华韵（联建）康养中心 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 涉密删除（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 涉密删除，信用编号 涉密删除）；主要编制人员包括 涉密删除（信用编号 涉密删除）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2025 年 10 月 23 日



环境影响评价师职业资格全国统一考试合格证书



环境影响评价师

Environmental Impact Assessment Engineer



本书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部统一组织开发和  
表明持证人通过统一组织的考试，  
具有环境影响评价工程师的职业水平和  
能力。



涉密删除

姓名：  
证件号码：  
性别：  
出生年月：  
批准日期：  
管理号：





企业职工基本养老保险参保缴费明细证明

社会保障码: 3522291987100113715

打印日期: 2025-09-21

序号	个人编号	单位编号	单位名称	费款所属期	对应费款所属期	单位缴费金额	个人缴费金额	缴费月数	缴费基数	缴费性质
1		202107072559	福建环诺科技有限公司							正常应缴
2		202107072559	福建环诺科技有限公司							正常应缴
3		202107072559	福建环诺科技有限公司							正常应缴
4		202107072559	福建环诺科技有限公司							正常应缴
5		202107072559	福建环诺科技有限公司							正常应缴

涉密删除

本表来自福建省12333公共服务平台

此件真伪, 可通过访问<http://220.160.52.229:9001/ggfwxt-portal/portal/home>或扫描右侧二维码进行校验。

文件检验码: 7RV8LX8ORCHS

(文件下载后校验码才有效)



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	福州华韵（联建）康养中心		
项目代码	2020-350104-80-03-08875		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	福建省福州市仓山区联建村		
地理坐标	（东经 <u>119</u> 度 <u>17</u> 分 <u>0.213</u> 秒，北纬 <u>26</u> 度 <u>02</u> 分 <u>1.239</u> 秒）		
国民经济行业类别	Q8425 门诊部（所）	建设项目行业类别	四十九、卫生 84：108 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842 中其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <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 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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）	福州市仓山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	3	施工工期	17 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	6982.71
专项评价设置情况	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）（以下简称“编制指南”），本项目专项评价设置判定过程见表 1-1。		
	<b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	专项设置
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	本项目主要大气污染物氨、硫化氢、臭气浓度，不涉及以上有毒有害物质；无需设	

		置专项
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	本项目综合废水（其中食堂废水经隔油池预处理）经化粪池处理后排入自建污水处理站处理，处理后达标外排市政污水管网，最后进入福州市连坂污水处理厂集中处理；无需设置专项
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	本项目不涉及该项内容；无需设置专项
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	本项目不涉及该项内容；无需设置专项
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及该项内容；无需设置专项
规划情况	<p>规划名称：《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》</p> <p>审批机关：福建省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：/</p> <p>规划名称：《福州市国土空间规划》（2021 年）</p> <p>审批机关：福州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：榕政综〔2021〕7 号</p> <p>规划名称：《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》</p> <p>审批机关：福州市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：福州市人民政府办公厅关于印发福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划的通知，榕政办〔2022〕68 号</p>	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》符合性分析</p> <p>《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中明确进一步完善福州市各街道、乡镇、村庄的生活圈与公共服务体系，在各街道、乡镇按照 15 分钟生活圈标准配置公共服务设施；在各城市社区、村庄按照 5-10 分钟生活圈标准配置公共服务设施。提出的发展的目标</p>	

	<p>如下：</p> <p>①学有优教：完善普惠性学前教育和特殊教育、专门教育保障机制，推动义务教育优质均衡发展。文有特色构建布局合理、功能先进、管理科学的文化设施网络体系。</p> <p>②体有乐健：形成市级、县（市）—街道、乡镇—社区多级体育设施服务体系。</p> <p>③病有良医：深化县域医共体和城市医联体建设，加强社区卫生服务中心和乡镇卫生院建设。至 2035 年，每千人口医疗卫生机构床位数不少于 7.0 床。</p> <p>④老有颐养：形成完善的居家养老服务圈。深化拓展医养结合、家庭病床、安宁疗护等医疗照护服务。基本建成居家社区养老服务 15 分钟服务圈。</p> <p>⑤弱有善护：构建“市级—区县级—街镇级—社区级”社会福利设施。</p> <p>本项目为医养结合建设项目，符合病有良医的发展目标，且根据《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中市域三条控制线图、中心城区公共服务设施体系规划图（详见附图 10、附图 11）、本项目位于城镇开发边界、属于市级社会福设施用地。</p> <p>综上，本项目符合《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》内容。</p>
其他符合性分析	<p>1.1 项目选址合理性分析</p> <p>1.1.1 用地手续合法性</p> <p>本项目位于福建省福州市仓山区联建村。本项目属于医养结合项目，根据建设单位提供的土地证（详见附件 4），项目土地用途为社会福利用地（A6），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）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。综上分析可知，项目用地手续齐全，用地符合福州</p>

市土地利用规划。

### 1.1.2 与《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）符合性分析

目前国内暂未发布医养结合护理医院建设标准，因此本次评价参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）进行分析。

**表 1.1-1 与设计规范符合性分析**

序号	要求	本项目概况	符合性
1	4.1.1 综合医院选址应符合当地城镇规划区域卫生规划和环保评估的要求	本项目用地为社会福利用地（A6），建设符合《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》。	符合
2	4.12 基地选择应符合下列要求： 1、交通方便，宜面临 2 条城市道路； 2、宜便于利用城市基础设施； 3、环境宜安静，应远离污染源。 4、地形宜力求规整，适宜医院功能布局； 5、远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施； 6、不应临近少年儿童活动密集场所； 7、不应污染、影响城市的其他区域	1、本项目东北侧为南二环快速路，南侧为鹭岭路，交通便利，符合； 2、项目周边无工业污染源，符合； 3、本项目场地地形规整，适宜医院布局，符合； 4、项目周边无易燃、易爆物品的生产及储存设施，无高压线路穿越，符合； 5、项目周边无明显的少年儿童活动密集场所，符合； 6、项目污染物均采取有效措施控制，对周边影响较小，符合。	符合

根据上表分析可知，项目符合《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）选址要求。

### 1.1.3 与《医养结合机构服务指南（试行）》符合性分析

本项目与《医养结合机构服务指南（试行）》中提出的环境要求符合性分析见下表。

**表 1.1-2 与《医养结合机构服务指南（试行）》符合性分析**

序号	要求	本项目概况	符合性
1	新建的医养结合机构建筑设计应当符合《老年人照料设施建筑设计标准》（JGJ450）的要求。	根据《福州华韵（联建）康养中心项目方案设计说明》（福建省建筑设计研究院有限公司），本项目建设的建筑均按照《老年人照料设施建筑设计标	符合

		准》(JGJ450)的要求设计。	
2	医养结合机构建筑应当符合消防部门相关要求,配备消防设施设备。消防灭火器的配备应当符合《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140)的规定。	本项目为新建项目,主体建筑完成后,应完成消防验收并在各楼层配备消防灭火器。	符合
3	设置相应场所标识图案适用《标志用公共信息图形符号第6部分:医疗保健符号》(GB/T 10001.6)和《图形符号术语第2部分:标志及导向系统》(GB/T 15565.2)的要求;无障碍设施符号适用《标志用公共信息图形符号第9部分:无障碍设施符号》(GB/T 10001.9)的要求。	本项目为新建项目,运营前应设置相应的医疗保健符号,导诊标识,无障碍设施符号等。	符合
4	医养结合机构中的医疗机构房屋面积应当符合《医疗机构基本标准》中对各类医疗机构房屋面积的要求。	本项目总建筑面积17679.77m <sup>2</sup> ,医疗床位数73床,符合《医疗机构基本标准》中每床建筑面积不少于30平方米的要求。	符合

### 1.2 产业政策符合性分析

本项目属于新建医养结合项目。对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目属于其中鼓励类中的“三十七、卫生健康—1.医疗服务设施建设:预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设,医疗卫生服务设施建设,传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院(中心)、护理院(中心)、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务,医养结合设施与服务”项目,因此,项目建设符合国家产业政策。

### 1.3 与《闽江流域(福州段)产业布局规划》符合性分析

根据《福州市发展和改革委员会关于印发实施《闽江流域(福州段)》产业布局规划的通知》(榕发改工〔2021〕39号)中闽江流域福州段产业准入负面清单,内容如下:

闽江流域干流、一级支流沿岸一公里范围内:禁止布局印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、燃料、农药等建设项目;

禁止布局产生含汞、镉、铬、砷、铅、镍、氰化物、持久性有机污染物、病原微生物、放射性等有毒有害物质的建设项目。

综上所述，项目位于福建省福州市仓山区建新镇联建村，距离闽江沿岸约 1.4 公里，不属于闽江流域干流、一级支流沿岸一公里范围内，且不属于印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、燃料、农药等上述禁止的布局产业，不涉及含汞、镉、铬、砷、铅、镍、氰化物、持久性有机污染物、病原微生物、放射性等有毒有害物质的产生，建设项目符合闽江流域产业布局规划。

综上所述，项目的建设符合相关环保政策、福州市相关规划要求性有毒有害物质的建设项目。

#### 1.4 与《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》符合性分析

根据《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》中的“第三章 优化资源配置，提升医疗卫生服务综合能力”和“第四章突出重点人群，优化卫生健康服务新保障”：提升医养结合服务水平。支持符合医疗机构设置规划和基本标准的较大规模养老机构设立医疗机构，较小规模的养老机构可按规范开设医务室，符合条件的纳入基本医疗保险定点管理范围，或与附近的医疗机构协议合作，提高医疗卫生服务能力。加大扶持力度，鼓励公立医疗机构增加养老服务内容，扩大社区、居家医养结合服务的供给，提供包括护理康复、家庭病床服务、中医药“治未病”服务等个性化上门服务。

符合性分析：本项目属于新建医养结合项目，建成后将改善、提高仓山区及周边地区医疗资源总量，促进福州市医疗卫生事业的发展，满足居民群众的需要。因此，项目建设符合《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》要求。

#### 1.5 周围环境相容性分析

##### ①水环境相容性分析

项目废水为医疗废水、生活污水、食堂废水；废水经化粪池（其中食堂废水经隔油池预处理）处理后排入自建污水处理站处理，达标

后外排市政污水管网，最后进入福州市连坂污水处理厂集中处理。项目排放水量小，正常排放情况下项目废水水质、水量对福州市连坂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

项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，环境空气质量状况良好。

通过大气环境影响分析，在采取相应措施后本项目运营期产生的废气对周边大气环境影响较小，且项目 500m 范围内均为居住用地，项目周边无重污染型工业企业，评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。

#### ③声环境相容性分析

根据监测结果，项目厂界（南侧除外）及周边敏感点（联建新苑一期）声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；项目南侧以及敏感点（联建新苑一期）声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准，项目所在区域声环境质量现状较好。项目运营期噪声主要是康养中心配套设备噪声及社会噪声，设备采取隔声减震消声综合降噪措施，来往人员禁止大声喧哗，对周围声环境影响较小。

外环境对本项目的影晌主要来源于交通噪声对本项目的影晌，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，对进入康养中心老人机家属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晌。

#### ④固体废物处置相容性分析

项目生活垃圾委托环卫部门每日清运处置；厨余垃圾委托有资质的单位每日清运处理；未被污染输液瓶（袋）应分类回收，与再生资源回收单位做好交接、登记和统计工作，实现可回收物的可追溯。

项目医疗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）等相关要求，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，医疗废物暂存间与其他区域进行了隔离且项目边界设置灌木等绿化隔离带，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。

### 1.6 “三线一单”控制要求符合性分析

根据《福州市人民政府办公厅关于印发《福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）》的通知》（榕政办规[2024]20号），项目位于重点管控单元，项目与福州市“三线一单”管控要求符合性分析如下：

#### （1）生态红线相符合性分析

本项目位于福建省福州市仓山区联建村。项目周边无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、风景名胜区的核心景区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区和其他需要特别保护或法律法规禁止开发的区域。因此，项目建设符合生态红线控制的要求。

#### （2）环境质量底线相符合性分析

根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》，环境质量底线如下：

##### ①水环境质量底线

水环境质量底线目标为：到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达92.78%以上；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2035年，国省控断面水质优良（达到或优于III类）比例总体达到100%；生态系统实现良性循环。

项目废水为医疗废水、生活污水、食堂废水；废水经化粪池（其中食堂废水经隔油池预处理）处理后排入自建污水处理站处理，达标后外排市政污水管网，最后进入福州市连坂污水处理厂集中处理，不直接排入周边水体，可减少周边地表水体的污染负荷。

项目北侧 20m 处为福州市城市内河台屿河，根据《福建省流域水环境质量状况（2024 年 1~12 月）》数据，台屿河水环境质量现状可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。本项目项目废水不直接排入周边地表水体，几乎不会改变区域水环境质量现状，因此，项目建设不会突破区域水环境质量底线。

### ②大气环境质量底线

到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度降至 18.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。到 2035 年，县级城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度小于 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最终指标值以省下达指标为准。

根据大气环境质量现状可知，项目区域大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域大气环境具有一定的容量。项目废气经采取有效的治理措施后达标排放，对区域大气环境质量影响较小，项目的建设不会突破区域大气环境质量底线。

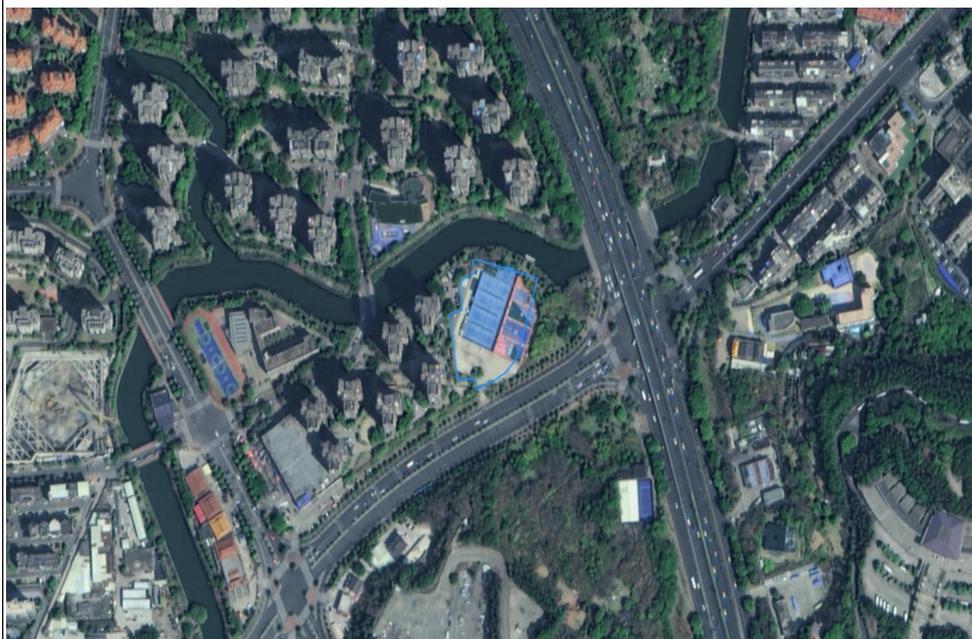
### ③土壤环境风险防控底线

到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

项目位于福建省福州市仓山区联建村，运行过程不排放持久性污染物。康养中心地面全部硬化，医疗废物暂存间、垃圾集散间、一般固体废物暂存间等严格按照要求进行分区防渗防控，几乎不存在土壤环境风险，符合土壤环境风险防控底线要求。

	<p>(3) 与资源利用上线的对照分析</p> <p>①水资源利用上线</p> <p>到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。</p> <p>项目运营期用水为医疗用水、生活用水、食堂用水，项目用水来源于市政给水，与福州市水资源利用上线管控要求相符。</p> <p>②土地资源利用上线</p> <p>到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保持一致。</p> <p>根据《福州市人民政府办公厅关于印发《福州市生态环境分区管控方案（2023 年更新）》的通知》（榕政办规[2024]20 号），衔接《福州市国土空间规划》（2021-2035），本项目用地性质为社会福利用地（A6），与城市总体规划相符，项目符合土地资源利用上线管控要求。</p> <p>③能源资源利用上线</p> <p>到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。2035 年指标以省人民政府下达为准。</p> <p>项目所在地不属于划定的高污染燃料禁燃区，项目生产设备使用电能，非高耗能项目，与福州市能源资源利用上线要求相符。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的对照</p> <p>①产业政策符合性分析</p> <p>根据前文分析，项目的建设符合国家当前产业政策。</p> <p>②与《市场准入负面清单》相符性分析</p> <p>经查《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合国家产业政策和《市场准入负面清单》要求。</p> <p>③与生态环境总体准入要求的符合性分析</p>
--	---

本项目位于福建省福州市仓山区联建村，项目所在地原为网球场，政府征收并出让给建设单位作为福州华韵(联建)康养中心建设用地，目前网球场已由政府拆除、现状为空地。根据福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果，项目所在地属于“仓山区重点管控单元1（ZH35010420003）”。



注：项目所在地原为网球场，目前网球场已由政府拆除、现状为空地；目前卫星地图尚未更新。

图 1.6-1 项目环境管控单元查询结果图

本项目与福州市生态环境总体准入要求的符合性分析见下表 1.6-1，与仓山区重点管控单元 1 生态环境准入清单要求的符合性分析见下表 1.6-2。

表 1.6-1 与福州市生态环境总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
福州市陆域 空间布局约束	三、其它要求 1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。 2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。 3.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区	1、本项目为医养结合的疗养院建设项目，不属于制革、植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀、有色金属冶炼、煤电、钢铁、建材、石化、化工等项目。 2、项目不涉及使	符合

		<p>大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。</p> <p>4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。</p> <p>5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>6.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。</p> <p>7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。</p> <p>9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。</p> <p>10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行格管理，一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管</p>	<p>用高 VOCs 原料。</p> <p>3、位于福建省福州市仓山区联建村，项目不属于大气重污染企业，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。</p>
--	--	--	--

		<p>制有关问题的通知》(自然资发(2021)166号)要求全面落实耕地用途管制。</p>		
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.工业类新(改、扩)建项目新增主要污染物(水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物)排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求,立足于通过“以新带老”、削减存量,努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综(2017)90号”等相关文件执行。</p> <p>2.新、改、扩建涉VOCs排放项目污染物排放量应满足《福州市“十四五”空气质量持续改善计划》(榕环保综(2023)40号),应从源头加强控制,使用低(无)VOCs含量的原辅材料。</p> <p>3.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。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值,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、石化应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p> <p>5.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则,总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量,当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</p> <p>6.每小时35(含)—65蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉,原则上2024年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>7.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施;现有项目超低排放改造应按文件(闽环规(2023)2号)的时限要求分步推进,2025年底前全面完成<sup>[3]</sup><sup>[4]</sup>。</p> <p>8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施,项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求,严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点,推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收</p>	<p>1.本项目属于医养结合项目,不属于工业类项目。</p> <p>2.项目不涉及VOCs排放。</p> <p>3.本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等项目。</p> <p>4.本项目不属于氟化工、印染、电镀等项目。</p> <p>5.本项目不涉及重金属排放。</p> <p>6.运营期使用电能供能,不涉及锅炉。</p> <p>7.本项目不属于水泥行业。</p>	<p>符合</p>

集利用处置要求。

表 1.6-2 与仓山区重点管控单元 1 生态环境准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求		项目情况和符合性
仓山区重点管控单元 1	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业 2025 年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。城市建成区内现有化工、原料药制造等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高 VOCs 排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。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的土地。	符合。本项目为医养结合的疗养院建设项目，不涉及以上空间布局约束；本项目用地不属于“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	落实新增二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放总量控制要求。	符合。项目不涉及二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 排放。
	环境风险防控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。	符合。本项目不属于化学原料和化学制品制造业。
	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。	符合。本项目使用电能，不存在使用污染燃料设施。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 项目由来

我国传统的养老设施功能单一，仅能满足老年人生活的基本需要。随着社会的不断发展和人们生活水平的日益提高，老年人对养老设施的要求也日渐提高，因此，养老设施的功能也必然向着养老、医疗、康体、休闲娱乐等复合功能方向发展。

福州市仓山区仓山镇联建村股份经济合作联合社成立于 2019 年 7 月 19 日，建设单位于 2025 年 1 月 20 日取得福州市仓山发展和改革局出具的《福建省投资项目备案证明》（闽发改备[2020]A030170 号，详见附件 3），于 2025 年取得福州市自然资源和规划局出具的土地证（详见附件 4）；建设单位拟于 2025 年 11 月开工建设福州华韵（联建）康养中心。

根据建设单位提供的资料，项目总占地面积 6982.71m<sup>2</sup>、总建筑面积约 17679m<sup>2</sup>。建设 1 栋 6~8 层的康养中心，拟建设内容包括护理房、自理居室、护理居室、医生诊室、检验室、治疗室等，设计规模为自理床位 182 张、医疗床位 73 张。

**表 2.1-1 建设项目备案表建设内容及具体评价对象一览表**

备案表建设内容	具体评价对象
选址面积 6983 平方米，主要建筑面积 12569.4 平方米	用地面积 6982.71m <sup>2</sup> ，总建筑面积 17679.77m <sup>2</sup> （其中计容建筑面积 12569m <sup>2</sup> ）。
养老床位数不少于 190 床，不超过 255 床，其中计划医疗床位 73 床	项目养老总床位 255 床，其中自理床位 182 床，医疗床位 73 床。
医疗康复配套设施用房建筑面积不少于 600 平方米，文体教育及亲情配套服务用房面积不超过 1200 平方米，(其中文体教育配套服务用房建筑面积不少于 600 平方米)，办公及附属设施用房面积不超过 1200 平方米)	(1) 建设康复配套设施用（含护理居室、检验室、治疗室等）房建筑面积 1259m <sup>2</sup> ； (2) 建设文体教育用房（含阅览室、音乐工坊、棋牌室、书画工坊、手作工坊、老年大学等）建筑面积 839m <sup>2</sup> ；亲情配套服务（临终关怀室）建筑面积 34m <sup>2</sup> ； (3) 办公及附属设施用房（办公室、设备房等）面积 1050m <sup>2</sup> ； (4) 建设康养中心（自理居室、食堂、洗衣房等）建筑面积 10297.77m <sup>2</sup> ； (5) 地下车库 4200m <sup>2</sup> 。

项目建成后不设传染病房，诊断为传染病的患者转院治疗；项目放射科涉及

医疗放射性设备，建设单位严格按照国家有关规定，对各辐射装置进行辐射防护设计及施工，并另行进行环评审批，本次不对该内容进行评价分析。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），本项目需要进行环境影响评价。同时对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目设计规模为：自理床位 182 张、医疗床位 73 张，属于“四十九、卫生 84”中的“医院 841”类别中的“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，因此应编制环境影响报告表。

因此建设单位委托福建环诺科技有限公司编制该项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术导则和要求，编制了本项目环境影响报告表。供建设单位报环保主管部门审批。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录（节选）

环评类别		报告书	报告表	登记表
四十九、卫生 84				
108	医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842	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）
注：本项目设计规模为自理床位 182 张、医疗床位 73 张				

### 2.1.2 项目概况

- (1) 项目名称：福州华韵（联建）康养中心
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：福州市仓山区仓山镇联建村股份经济合作联合社
- (5) 建设地点：福州市仓山区建新镇联建村
- (6) 投资额：总投资 10000 万元，环保投资 300 万元
- (7) 面积：总占地面积 6982.71m<sup>2</sup>、总建筑面积约 17679.77m<sup>2</sup>
- (8) 建设规模：自理床位 182 张、医疗床位 73 张。
- (9) 职工人数：职工 100 人，其中 80 人为医护人员、20 人为后勤人员，不设职工宿舍，护士站设值班室
- (10) 工作制度：年工作日 365 天，护理人员 3 班制，每班 8 小时；其余医

技人员及行政人员 1 班制，每班 8 小时。

### 2.1.3 项目床位

根据建设单位提供的资料，本项目设计规模为：自理床位 182 张、医疗床位 73 张。

表 2.1-2 项目服务方案一览表

序号	名称	设计规模	备注
1	自理床位	182 张	不含医疗护理
2	医疗床位	73 张	

## 2.2 主要工程内容

福州市仓山区仓山镇联建村股份经济合作联社拟新建福州华韵（联建）康养中心，项目总占地面积 6982.71m<sup>2</sup>、总建筑面积约 17679.77m<sup>2</sup>。拟建设内容包括护理房、自理居室、护理居室、医生诊室、检验室、治疗室等，设计规模为自理床位 182 张、医疗床位 73 张。项目主要经济指标详见表 2.2-1，建设内容详见表 2.2-2。

表 2.2-1 工程主要建设内容一览表

名称		单位	指标
总用地面积		m <sup>2</sup>	6982.71
总建筑面积		m <sup>2</sup>	17679.77
其中	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	13050.37
	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	4629.4
计容建筑面积		m <sup>2</sup>	12569
其中	地上计容建筑面积	m <sup>2</sup>	12569
	地下计容建筑面积	m <sup>2</sup>	0
不计容建筑面积		m <sup>2</sup>	4956.98
其中	地上公共开放空间	m <sup>2</sup>	327.58
	地下车库、非机动车库、设备用房	m <sup>2</sup>	4614.28
	垃圾收集间	m <sup>2</sup>	15.12
容积率			1.8
建筑占地		m <sup>2</sup>	2057.77
建筑密度		%	29.46
绿地面积		m <sup>2</sup>	2444.05
绿地率		%	35
床位数		床	255
机动车停车位		个	51
非机动车停车位		个	300

表 2.2-2 工程主要建设内容一览表			
功能	工程名称	主要建设内容	
主体工程	康养中心	地下室：设停车库、设备房、配电房、风机房、泵房、医疗废物暂存间（30m <sup>2</sup> ）、垃圾集散间（15.12m <sup>2</sup> ）	
		1F，设置发电机房、监控室、接待服务厅、诊室、无菌房、拍片室、输液室、药房、一般固体废物暂存间（7.5m <sup>2</sup> ）、检验科、厨房	
		2F，设餐厅、阅览室、音乐工坊、棋牌室、书画工坊、手作工坊、老年大学、自理居室，设 8 张自理床位	
		3F，设多功能厅、储藏室、护理居室、治疗室、护士站、心电室、B 超室、DR 室、ot+pt 室、理疗室、自理居室，设 20 张自理床位、30 张医疗床位	
		4F，设护士站、护理居室、临终关怀室、自理居室，设 14 张自理床位、43 张医疗床位	
		5F，设自理居室、洗衣房、更衣室，设 56 张自理床位	
		6F，设自理居室、洗衣房、更衣室，设 58 张自理床位	
		7F，设自理居室、辅助用房、屋顶花园，设 16 张自理床位	
		8F，设自理居室，设 10 张自理床位	
公用工程	给水系统	市政给水管网提供	
	排水系统	雨污分流制	
	供电系统	市政供电系统提供	
环保工程	废水治理	医疗废水	医疗废水主要包括门诊废水、护理废水、检验用具清洗废水、洗衣废水及清洁废水；医疗废水经化粪池处理后，排入自建污水处理站处理（设计处理能力为 65t/d，工艺为“格栅渠+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”），达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂
		生活污水	生活污水来自于职工生活及自理居室康养老人的生活废水；生活污水经化粪池（容积 50m <sup>3</sup> ）处理后，与医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂
		食堂废水	食堂废水经隔油池（容积 20m <sup>3</sup> ）处理后，与生活污水及医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂
	废气治理	污水处理站废气	污水处理站设计为地埋式，定期喷洒除臭剂，加强管理
		食堂油烟	厨房油烟经油烟网罩收集，收集后的油烟经静电油烟净化器进行处理，处理后通过 23.20m 专用

			烟道排气筒 (DA001) 排放
		汽车尾气	项目地下车库设置机械排风系统, 排风口设置在绿化带内
		柴油发电机废气	经专用排烟管道至楼顶排放。
		噪声	选用低噪声设备; 隔声减振
	固体废物	生活垃圾	垃圾桶收集后由环卫部门统一收集处置
		厨余垃圾	包括厨余垃圾、废油脂, 委托有厨余垃圾资质的单位每日清淤处理, 不在康养中心暂存
		未被污染输液瓶 (袋)	暂存于一般固体废物暂存间, 用于再生资源回收单位回收
		危险废物	医疗废物: 暂存于医疗废物暂存间, 委托有资质的单位转运处置。 其他危险废物: 污水站污泥经消毒后由有资质单位清掏后立即转运, 不在康养中心暂存
		环境风险	加强管理; 设置应急池及应急切换阀门

### 2.3 医用耗材

检验室主要进行血常规及尿常规等常规检验。生化检验、免疫检验、微生物检验等复杂的检验项目均委外。常规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。医用耗材见表 2.3-1, 污水处理站原辅材料使用情况见表 2.3-2。

表 2.3-1 医用耗材及能源使用情况表

类别				
消毒剂				
医用耗材				

涉密删除



表 2.3-3 主要物质理化性

名称	CAS 号	理化特性	闪点℃	沸点℃	爆炸极限 %	健康危害及毒性	毒性终点浓度 -1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度 -2/ (mg/m <sup>3</sup> )
乙醇	64-17-5	无色透明液体	12	78.3	3.3-19	遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生剧烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处集中到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危急。燃烧时发出紫色火焰。	/	/
次氯酸钠	7681-52-9	微黄色溶液，有似氯气的气味	/	102.2	/	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。对环境有危害，对水体可造成污染。	/	/

## 2.4 项目医疗设备

本项目医疗设备见下表 2.4-1。

表 2.4-1 主要医疗设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1		台	10
2		台	6
3		台	2
4		台	1
5		台	2
6	涉密删除	台	1
7		台	1
8		台	1
9		台	1

注：项目放射科涉及医疗放射性设备（数字化 X 光机），建设单位严格按照国家有关规定，对各辐射装置进行辐射防护设计及施工，并另行进行环评审批，本次不对该内容进行评价分析

## 2.5 公用工程

### 2.5.1 供电系统

(1) 本项目变电所高压系统采用两路电源供电，各自独立运行互为备用，单母线分段，设置联络开关，备用自投、手动复位的方式，且每路电源均能承

担所有一、二级负荷。

(2) 每两台变压器低压系统采用单母线分段运行加母联开关，变压器为分列运行。

(3) 为保证消防设备和其它一、二级负荷供电的可靠性，平时由市电供电，当市电断电时自动启动柴油发电机组供电。

(4) 当市电停电时，发电机应在 30S 内能投入正常带负荷运行。机组电源与市电电源连锁，不得并列运行。

## 2.5.2 暖通工程

### (1) 空调系统设计

空调系统拟采用如下方案：

电梯机房、护理居室采用分体空调；变电所采用多联机降温。其余区域采用多联机空调，夏季制冷，冬天供暖。

采用多联机空调，室内总冷负荷约为 500KW，总热负荷约为 150KW；采用多联机空调，空调室外机设于裙房屋面。

### (2) 通风系统设计

①地下车库采用机械通风，设置机械通风系统，排风方式采用上排方式。排风机均设于风机房内，选用低噪声柜式离心风机，同时采用车道自然补风与机械补风相接合方式送风。

②地下室水泵房独立设置一套机械进排气系统，送排风机均选用低噪声柜式离心风机。

③一层变配电房设有机械通风系统，通风量根据设备发热量计算。

④变电所、DR、CT、UPS 间等设置气体灭火的房间，设有应急通风机。其排风管均设置全自动电动调节阀，平时常开，火灾时由消控中心关闭。

⑤各大楼内暗房间，危废暂存间等有散发污染气体的房间均设机械排风系统，满足室内空气品质的要求。

⑥所有楼层内的卫生间、开水间、处置室、换药室以及无窗房间等均设有机械排风系统，排风经由本层或竖向管井排出室外。

⑦发电机房、储油间：发电机采用风冷式机组，发电机工作时根据散热和

燃烧空气的需要设计机械排风和进风系统，机械排风装置采用发电机自带风扇。发电机房和储油间平时另外设置一套机械通风系统。储油间风机及管道应设静电接地装置，发电机排烟烟囱详见建施。油箱上应装设直通室外阻火器的呼吸阀。送排风竖井消音措施及通气管由专业厂家设计。

⑧厨房（用电）内设置全面排风系统，并设置平时通风系统。油烟经竖井接至大屋面排油烟机及及油烟净化器后处理到相关规范要求限定值（不大于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）之后方可排放室外，油烟净化器效率应大于规范《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）4.2条规定的限定值。

⑨无外窗的空调房间设计机械排风系统。各护理单元的病房卫生间除设置卫生间排气扇外，屋面设置机械排风系统统一排至室外。

⑩采用自然通风方式的房间，其通风开口有效面积均不小于该房间地板面积的5%。

### 2.5.3 给水工程

项目用水由市政水管网供给，项目用水为医疗用水、自理老人生活用水、医务人员生活用水、食堂用水及绿化用水等。其中医疗用水包含门诊病人用水、检验用具清洗废水。

#### 1、医疗用水

##### ①门诊病人用水

本项目接收的门诊对象主要为康养中心的老人，拟接收门诊人数最多为50人/d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中：门诊病人用水量为 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}\sim 15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，本次环评取 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 。则项目门诊病人生活用水量为 $0.75\text{t}/\text{d}$ 。

##### ②护理用水

本项目设计73张医疗床位，根据《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”中，养老疗养院住房部的每床用水量为 $200\sim 300\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，本次环评取 $300\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，则护理房生活用水量为 $21.90\text{t}/\text{d}$ 。

##### ③检验用具清洗用水

检验废液：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。

项目检验室化验用水为采用酸碱清洗液定期对非一次性容器、检测仪器进行消毒清洗，用水按被检验人员5L/人.次，检验的人数约为100人/d，则该部分用水量为0.5t/d。检验用具清洗废水排入康养中心污水处理站与医疗废水一同处理。

#### ④洗衣用水

项目设置洗衣房，用来洗涤病房衣物和床单，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2公共建筑生活用水定额，其中洗衣房每千克干衣洗涤平均用水定额按40L/d计，项目平均日洗涤床单、衣物20kg，则洗衣房洗涤用水量约0.8t/d。

#### ⑤卫生清洁用水

根据建设单位提供的资料，康养中心日常清洁用水量为1t/d。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）中“2.3.1 医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。”本项目需对医疗废物暂存间地面进行消毒冲洗，项目医疗废物暂存间面积为30m<sup>2</sup>，地面冲洗用水量约1.5L/m<sup>2</sup>，则医疗废物暂存间地面冲洗用水量约为0.02t/d。

综上，项目卫生清洁用水量为：1.02t/d。

### 2、生活用水

#### ①自理居室用水

本项目设计自理床位182张，用水定额参照福建省地方标准《福建省行业用水定额》（DB35T772-2023）中城镇居民生活用水120~150L/人.d，本评价取150L/人.d，则自理居室用水为27.30t/d。

#### ②职工生活污水

根据项目设计方案，本项目拟定职工100人，其中80人为医护人员、20人为后勤人员，不设职工宿舍，仅护士站设值班室；根据《福建省行业用水定额》

(DB35T772-2023)，办公生活用水量按照15m<sup>3</sup>/人·a计，则本项目办公生活用水量为1.5t/d。

### 3、食堂用水

本项目在设有一食堂，用水量 20~25L/人·餐，本评价按 25L/人·餐计，就餐人数为 496/d，则食堂用水量为 17.40t/d。

### 4、绿化用水

项目建成后绿化面积 2444.05m<sup>2</sup>，绿化用水定额参照福建省地方标准《福建省行业用水定额》(DB35T772-2023)中 1.5L/m<sup>2</sup>·d，则绿化用水量为 3.67t/d。

### 5、其他未预见用水

其他未预见用水取总体用水量的 10%，则其他未预见用水量为 7.48t/d。

综上，本项目用水量为82.32m<sup>3</sup>/d (30046.80t/a)。

## 2.5.4 排水工程

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)估算项目用水量，详见表 2.5-1，参考《生活源产排污核算方法和系数手册》中“第一部分 城镇生活源水污染物产生系数”：城镇居民生活污水折污系数为 0.8~0.9。

项目废水排放总量为 56.94/d (20783.10t/a)，用排水平衡图见图 2.5-1。项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后由区域雨水管网。项目外排废水为医疗废水和生活污水，项目医护人员生活污水与医疗废水一同汇入项目自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后由区域污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

表 2.5-1 项目用水平衡一览表

用水单位	用水标准	数量	用水量 (t/d)	排污系数	废水量 (t/d)
门诊用水	15L/人.次	50	0.75	0.8	0.6
护理用水	300L/床.d	73	21.9	0.8	17.52
检验用水	5L/人次	100	0.5	0.8	0.4
洗衣用水	40L/d.kg	20	0.8	0.8	0.64
卫生清洁用水	/	/	1.02	0.8	0.82
①医疗废水合计	/	/	24.97	/	19.98
自理居室用水	150L/人.d	182	27.30	0.8	21.84
职工生活用水	15L/d.人	100	1.50	0.8	1.20

②生活废水合计	/	/	28.80	/	23.04
食堂用水	25L/人·餐	348 (以两餐计)	17.40	0.8	13.92
绿化用水	1.5L/m <sup>2</sup> ·d	2444.05	3.67	/	/
其他未预见用水	10%		7.48	/	/
合计			82.32	/	56.94

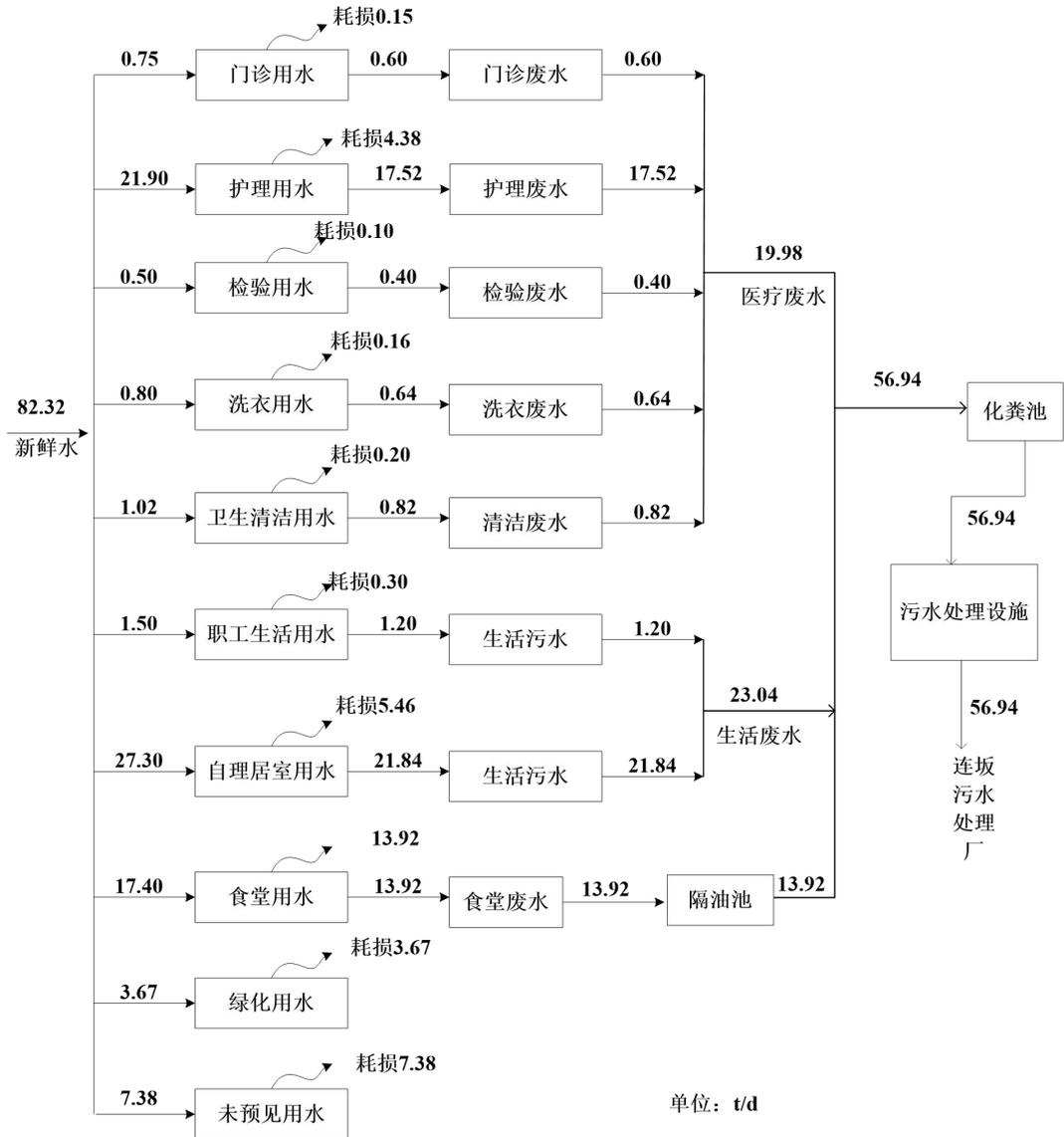


图 2.5-1 项目水平衡图

## 2.6 厂区平面布置

建设项目用地位于福建省福州市仓山区建新镇联建村，南二环路与鹭岭路交叉口西北侧。项目上部 1~4 层为回字形，且局部收缩，北侧为八层，南侧为六层。设有一层地下室，主要用作停车库和设备用房使用。建筑内部设置医用

	<p>电梯和无障碍客梯。各楼层按照方便诊疗的原则进行合理的布置，功能分区合理、布局紧凑。</p> <p>本项目所在区域常年主导风向为东南风，本项目污水处理站采用地埋式设置于项目西侧，位于主导风向侧风向；同时，对照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求“5.3.6 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。”及《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）要求“8.0.2 医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室。”本项目污水站距离护理房的距离为 22m，大于 10m，且污水站设于项目建筑物的地下，满足《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）的要求。</p> <p>本项目医疗废物暂存间位于地下室，并采取封闭措施，与医疗区、人员活动区等隔开，有效的避免了非工作人员接触医疗废物。医疗废物暂存间设置明显的警示标识，地面采取硬化等防渗措施。项目医疗废物暂存间的布置基本符合《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的布局要求，布置合理。</p> <p>高噪声设备布置在室内，同时利用基础减振等综合降噪措施，可实现噪声达标排放。</p> <p>综上所述，本项目平面布局合理。</p> <p>本项目平面布置见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>2.7 工艺流程</b></p> <p><b>2.7.1 工艺流程</b></p> <p>门诊：门诊活动产生门诊废水 W1。</p> <p>护理：护理过程会产生护理废水 W2、检验用具清洗废水 W3、洗衣废水 W4，未被污染输液瓶（袋）S1、医疗废物 S3、检验废液 S4、生活垃圾 S2；本项目日常医疗护理过程中使用酒精、消毒液时会挥发产生少量有机气体，因废气源强较小，对周围环境影响很小，故本报告不对其做量化分析。本项目医疗</p>

检验科仅进行直读式检验设备结果分析，其余检验、放射项目外送合作医疗机构。

康养：自理老人生活过程中产生生活废水 W6、生活垃圾 S1；

职工生活：职工生活过程中会产生职工生活废水 W3、生活垃圾 S2；

就餐：职工与康养、护理老人就餐会产生食堂油烟 G2、食堂废水 W7、厨余垃圾 S5。

另外，康养中心每日清洁产生清洁废水 W5；隔油池运行过程中产生油脂 S6，作为厨余垃圾一并委外处置；地下停车场产生汽车尾气 G2；柴油发电机产生废气 G4；在废水处理站运行过程中产生废气 G3、污泥 S7。

康养中心热水主要来自于太阳能及电加热。

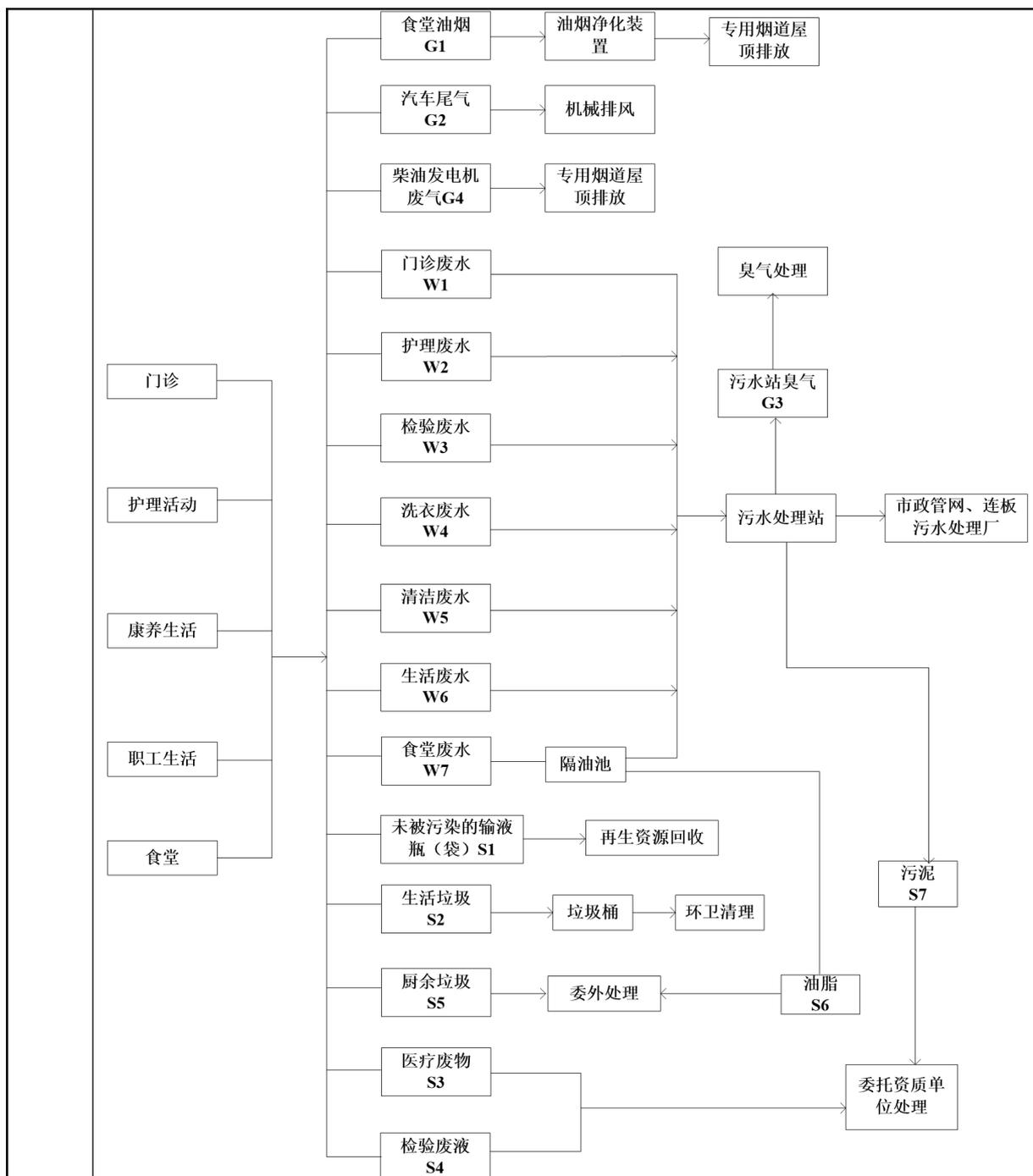


图 2.6-1 项目工艺流程及产污环节

### 2.7.2 产污环节

项目产污环节见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目运营过程产污环节汇总表

污染因素	编号	名称	产污环节	排放特性	污染因子
废气	G1	食堂油烟	食堂	有组	油烟

		G2	机动车尾气	地下停车场	无组织	非甲烷总烃、NO <sub>x</sub> 、CO	
		G3	污水处理站废气	污水处理站	无组织	硫化氢、氨气、臭气浓度	
		G4	备用柴油发电机废气	发电机房	有组织	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、烟气黑度	
		废水	W1	医疗废水	门诊废水	门诊	
	W2		护理废水		护理		
	W3		检验用具清洗废水		护理		
	W4		洗衣废水		护理		
	W5		清洁废水		日常清洁		
	W6		生活污水	康养、职工生活		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、	
	W7		食堂废水	食堂		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	
	固废	S1	未被污染的输液瓶（袋）	护理			未被污染的输液瓶（袋）
		S2	生活垃圾	康养、职工生活			生活垃圾
		S3	医疗废物	护理			医疗废物
		S4	检验废液	护理			检验废液
		S5	厨余垃圾	食堂			厨余垃圾
		S6	油脂	隔油池			油脂
		S7	污泥	污水处理站			污泥
	噪声	设备运行、人员活动产生的噪声					
	与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目所在地原为网球场，政府征收并出让给建设单位作为福州华韵（联建）康养中心建设用地，目前网球场已由政府拆除、现状为空地。</p> <p>本项目为新建医养结合的康养中心项目，现状为空地，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>					

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状

##### 3.1.1 地表水环境质量现状

###### (1) 水环境功能区划

本项目周边地表水为台屿河，项目废水经康养中心自建污水处理设施预处理后排入市政污水管网，送往福州市连坂污水处理厂进行处理，污水处理厂尾水排入林浦河最终汇入闽江。根据《福建省水功能区划》及福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复（闽政文〔2006〕133号），林浦河和台屿河属福州市市区内河河网，主要水体功能为一般景观用水，为V类水体”，因此，林浦河和台屿河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中V类标准，详见表3.1-1。

表 3.1-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（pH 除外）

项目	pH (无量纲)	溶解氧	COD	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	粪大肠菌群 (个/L)	石油类
标准限值 V类	6~9	2.0	40	2.0	10	40000	1.0

###### (2) 水环境质量现状

###### ①地表水环境质量现状

根据福建省生态环境厅网站公布的《福建省流域水环境质量状况（2024年1—12月）》数据，2024年，全省主要流域总体水质为优，国控断面I~III类水质比例100%，I~II类水质比例77.1%；国控及省控断面I~III类水质比例99.7%，其中I~II类水质比例80.0%，各类水质比例如下：I类占2.4%，II类占77.6%，III类占19.7%，IV类占0.3%，无V类和劣V类水。

因此，项目区域水环境现状良好。

###### ②引用资料的有效性分析

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）的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”。本此评价选取福州市生态环境发布的水环境状况信息，符合《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〕

区域  
环境  
质量  
现状

33号)的要求。

### 3.1.2 大气环境质量现状

#### 3.1.2.1 环境空气质量功能区划

本项目所在地位于福州市仓山区建新镇，根据福州市人民政府榕政综[2014]30号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划（报批稿）》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中规定的标准限值，具体详见表 3.1-2。

表 3.1-2 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	1 小时均值	0.2mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1
H <sub>2</sub> S	1 小时均值	0.01mg/m <sup>3</sup>	

#### 3.1.2.2 大气环境质量现状

##### (1) 基本污染物

为了解项目所在区域的大气环境质量现状，本评价引用福建省生态环境厅网站公布的 2024 年 1 月~2024 年 12 月份福州市环境空气质量通报 (<https://sthjt.fujian.gov.cn/ztl/hjzl/dqzl/hjkqzlyb/>)，2024 年连续 1 年的大气常规因子环境空气质量监测数据见表。

表 3.1-3 福州市 2024 年 1 月~2024 年 12 月份环境空气质量

月份	污染物浓度					
	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> mg/m <sup>3</sup> )
2024 年 1 月	0.005	0.025	0.043	0.035	0.8	0.114
2024 年 2 月	0.004	0.013	0.031	0.024	0.8	0.109
2024 年 3 月	0.004	0.023	0.044	0.027	0.8	0.14
2024 年 4 月	0.004	0.019	0.040	0.027	0.7	0.136
2024 年 5 月	0.004	0.012	0.028	0.015	0.6	0.149
2024 年 6 月	0.004	0.011	0.022	0.011	0.5	0.115
2024 年 7 月	0.004	0.008	0.024	0.008	0.4	0.112
2024 年 8 月	0.004	0.010	0.032	0.018	0.6	0.142
2024 年 9 月	0.005	0.008	0.021	0.01	0.6	0.108
2024 年 10 月	0.003	0.01	0.025	0.012	0.5	0.123
2024 年 11 月	0.002	0.012	0.027	0.012	0.5	0.119
2024 年 12 月	0.003	0.02	0.038	0.026	0.6	0.114
年平均	0.004	0.014	0.031	0.019	0.6	0.132
国家二级标准	0.06	0.04	0.07	0.035	4	0.16
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本项目所在区域属于达标区域。

### (2) 引用资料可行性分析

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)的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，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3年的现有监测数据”。

本评价常规污染物选取福建省生态环境厅网站公布的2024年1月~2024年12月份福州市环境空气质量通报，符合《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)的要求。

#### 3.1.2.2 其它污染物环境监测现状

本项目排放的特征污染物为氨、硫化氢、油烟，国家、地方环境空气质量标准中尚未发布环境质量标准限值，因此，可不开展现状监测。

### 3.1.3 声环境质量现状

#### 3.1.3.1 声环境功能区

本项目周边以居民住宅为主，项目与东北侧南二环快速路(城市快速路)最近

距离为 65m、与南侧鹭岭路（城市主干道）最近距离为 22m。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域声环境功能区划为 2 类区，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类标准，其中项目南侧临近城市主干道（鹭岭路）一侧、以及环境敏感目标联建新苑一期（与南二环快速路距离为 25m）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准，具体详见表 3.1-4。

表 3.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

标准类别	适用区域	等效声级 Leq (dB (A))	
		昼间	夜间
2	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。	≤60	≤50
4a	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	≤70	≤55

### 3.1.3.2 声环境质量现状

建设单位委托福建天顺检测技术有限公司于 2025 年 9 月 10 日对项目厂界及周边敏感点声环境进行监测，监测结果详见表 3.1-5。

表 3.1-5 声环境监测结果一览表

检测日期	检测点位	单位	昼间			夜间		
			监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
2								

监测结果表明，项目厂界（南侧除外）及周边敏感点（联建新苑一期）声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；项目南侧、以及敏感点（联建新苑一期）声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准。

### 3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

根据现场勘查，周边地下水、土壤环境相对不敏感。项目为医疗卫生行业，新建的污水处理设施、危废暂存间将均采取相应的防渗漏措施，项目对地下水、土壤环境影响很小，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。

### 3.1.5 生态环境质量现状

项目位于福州市仓山区建新镇，根据调查，项目用地周边为以城市道路、居住区等为主，用地范围内无生态敏感区；评价区域内无珍稀濒危物种，无自然保护区、风景名胜区。该项目的生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小，故本评价不进行生态环境现状调查。

## 3.2 环境保护目标

项目环境保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目环境保护目标

环境要素	敏感目标	基本情况			功能区划
		方位	距离(m)	特性/规模	
地表水环境	台屿河	北侧	20	城市内河	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 V 类标准
大气环境	联建新苑(一期)	北侧	50	1900 人	二类环境功能区；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准
	联建新苑(二期)	北侧	235	1500 人	
	联建新苑(三期)	西北侧	125	1500 人	
	联建新苑(四期)	西侧	10	1100 人	
	福晟奥园	西南侧	290	720 人	
	紫薇园	东侧	210	420 人	
	紫荆园	东侧	235	930 人	
联盛小区	东北侧	325	720 人		
声环境	联建新苑一期	北侧	50m	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；其中联建新苑四期邻近南二环快速路一侧建筑执
	联建新苑四期	西侧	10m	/	

环境保护目标

					行 4a 类标准
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
生态环境	项目占地范围内无生态环境保护目标				

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废水

##### ①施工期废水排放标准：

项目周边条件便利，施工人员均在附近村庄居住生活，施工人员生活污水依托附近民居进入福州市祥坂污水处理厂处理。施工期废水主要是施工机械设备清洗废水。施工机械设备清洗废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 和石油类。本项目不设机械设备修配站，施工机械均在专门的修理厂进行维修保养，无机械维修废水产生。施工高峰期会产生少量的车辆冲洗水，施工车辆冲洗废水经隔油、沉淀处理后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

##### ②运营期废水排放标准

项目废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，其中氨氮、TP、TN 达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后由区域市政污水管网排入福州市祥坂污水处理厂。项目不设置口腔科及放射科，检验室仅血常规、尿常规等简单的检验项目，其他较为复杂的检验项目均委外，因此项目排放的医疗废水为一般医疗废水，无放射性废水、含重金属废水、酸碱废水产生。

表 3.3-1 项目污水排放执行标准

标准来源	pH	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP	TN	LAS (mg/L)	粪大肠菌群数 (MPN/L)	动植物油
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中表 2 预处理标准	6~9	250	100	60	/	/	/	10	5000	/
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级标准	6~9	500	300	400	45	8	70	/	/	100
本项目废水排放执行标准	6~9	250	100	60	45	8	70	10	5000	100
《城镇污水处理厂污染物排	6~9	50	10	10	5	0.5	15	1	1000	1

放标准》 (GB18919-2 002)一级A 标准										
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3.3.2 废气

#### ①施工期废气排放标准

施工期粉尘、施工机械及运输车辆燃油废气等排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值,详见下表3.3-2。

表 3.3-2 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	无组织排放监控浓度限值标准	备注
颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	监控点为周界外浓度最高点
SO <sub>2</sub>	0.40mg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>x</sub>	0.12mg/m <sup>3</sup>	

#### ②运营期废气排放标准

运营期污水处理设施排放的无组织废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中标准详细标准值见表3.3-3。

表 3.3-3 污水处理设施废气污染物排放标准

序号	污染源	控制项目	GB18466-2005 无组织标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	污水处理站	氨	1.0
2		硫化氢	0.03
3		臭气浓度(无量纲)	10
4		氯气	0.1
5		甲烷(指处理站内最高体积百分数%)	1%

运营期食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)中标准要求,详见下表3.3-4。

表 3.3-4 《饮食业油烟排放标准》(GB18484-2001)

规模	大型
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2
净化设施最低去除效率(%)	85

停车场汽车尾气、备用柴油发电机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中标准限值,详见表3.3-5。

表 3.3-5 大气污染物综合排放标准

污染物项目	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
		排气筒高 度(m)	二级	监控点	浓度
NO <sub>x</sub>	240	25	1.425	周界外	0.12

SO <sub>2</sub>	550		4.825	浓度最 高点	0.4
颗粒物	120		3.21		1.0
NMHC	120		17.5		4.0
备注：排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。					

### 3.3.3 噪声

#### ①施工期噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间（dB）70（dB），夜间 55（dB）。

#### ②运营期噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，其中南侧厂界（邻近鹭岭路一侧）噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准。详见下表 3.3-6。

表 3.3-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类	60	50
4a 类	70	55

### 3.3.4 固体废物

①生活垃圾应按照《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中的要求进行综合利用或处置。

②污水处理设施污泥及医疗废物属于危险废物，危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；污水处理设施污泥及化粪池污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 的相关规定，详见表 3.3-7。

表 3.3-7 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 摘录

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

③医疗废物执行国务院《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 380 号）、卫生部《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令 36 号令）、《医院废物专用包装物、容器标准和警示标准》（环发[2003]188 号）中的有关规定。

### 3.4 总量控制分析

#### 3.4.1 总量控制因子

根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽政办〔2021〕59号）、《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》（闽政〔2016〕54号）、《福建省环保厅关于贯彻落实〈推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）〉的通知》（闽环发〔2014〕9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评〔2014〕43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>。

#### 3.4.2 污染物总量控制指标

##### （1）大气污染物：

本项目大气污染物主要为污水处理站运行过程中产生的氨和硫化氢，污水处理站为地埋式，顶盖采用钢筋混凝土结构密闭防止臭气外溢，恶臭污染物排放量极小，建设单位采取定期喷洒除臭剂除臭处理后无组织排放于大气环境中。

##### （2）水污染物

本项目废水进入康养中心自建污水处理站处理后达标外排市政污水管网，最后进入福州市连坂污水处理厂集中处理，项目新增废水排放量为COD：1.02t/a、氨氮0.16t/a。

根据福建省环保厅关于印发《福建省主要污染物排污权指标核定管理办法（试行）》的通知（闽环发〔2014〕12号）、《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号），将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内的工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理的污染物为国家对我省实施总量控制的主要污染物，本项目属于服务型项目，非工业项目，不属于工业排污单位，不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位，因此故无需申请废水和废气的总量。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境影响分析及保护措施

本项目所在地原为网球场，政府征收并出让给建设单位作为福州华韵（联建）康养中心建设用地，目前网球场已由政府拆除、现状为空地。施工内容包括场地平整、各建筑物建设、装修、设备安装等，施工期约 17 个月，昼间施工 8 小时（9:00-17:00），夜间不施工，施工过程均在建设范围内进行。

本项目在施工期间为满足施工便利和工期要求，在项目区内布设临时布置 1 处施工生产区。项目北侧 20m 为台屿河，最近大气及声环境敏感目标位西侧 10m 处的联建新苑四期、北侧 50 米处联建新苑一期，为最大限度的降低项目施工对周边居民及地表水的环境影响，拟将施工生产区布设于用地红线内南侧，面积为 0.0231hm<sup>2</sup>。施工人员共 50 人，均在附近居住。施工过程将产生废水、废气、噪声、固废。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

#### 一、废气

本项目设 1 处施工生产区，主要用于堆放施工材料，项目周边条件便利，施工人员均在附近居民区居住生活，无施工人员的生活废气，项目施工中主要大气污染物为施工扬尘、施工机械和运输车辆废气、装修废气。

#### 1、施工扬尘

施工期间进行的土石方挖填、建筑材料运输等环节均可产生大量粉尘散落到周围大气中；尤其在天气干燥、风速较大情况下，粉尘污染更为严重，对临近施工现场周边大气环境将产生较大不利影响。参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.01~0.05mg/m<sup>2</sup>·s。考虑本项目区域的土质特点，取 0.03mg/m<sup>2</sup>·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按日间施工 8h 来计算源强，本项目施工面积共约 6982.71m<sup>2</sup>，则估算项目施工现场 TSP 的源强为 6.03kg/d。据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5 μm 的占 8%，5~50 μm 的占 24%，>20 μm 占 68%，施工现场有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内（扬尘粒径 0.1mm 右），极易造成粉尘污染。类比同类型工程施工扬尘影响情况分析，由于施工扬尘产生源高度较低，扬尘颗粒物粒径较粗，施工扬尘对大气环境的影响距离约 200m 以内，也就是说，施工扬尘的影响范围不会超过施工场地下风向 200m，而运输车辆车轮所携带的泥土所造成的影响范围是在运

输道路两侧 50m 范围内，因此项目施工过程中需合理安排施工时间，采取围闭施工、围闭墙上设置洒水装置，粉状材料 运输与堆放过程中应有篷布遮盖，严禁在运输途中扬尘散落。

### 2、施工机械及车辆尾气

施工车辆、动力机械燃油时排放少量的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等污染物，对大气环境也将有所影响。一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，影响范围有限，建设单位应注意设备机械维修保养，减少尾气排放，对环境空气的影响较小。

### 3、装修废气

项目装饰工程用油漆、涂料等挥发的废气，主要为挥发性有机物（VOCs），属无组织排放。为减少装饰材料废气污染，应采用环保型油漆、涂料及装饰材料，尽可能降低有害挥发性物质对人群健康潜在危害。

## 二、废水

本项目设 1 处施工生产区，主要用于堆放施工材料，项目周边条件便利， 施工人员均在附近居民区居住生活，施工人员生活污水依托附近居民区进入连坂污水处理厂处理。施工期废水主要是施工机械设备清洗废水。施工机械设备 清洗废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS 和石油类。本项目不设机械设备修配站，施工机械均在专门的修理厂进行维修保养，无机械维修废水产生。施工高峰期每天需要冲洗的各种施工运输车辆和流动机械共约 10 辆（台），每次每辆（台）平均冲洗废水量约为 0.25t ，冲洗废水量约 2.5t/d（合计 850t ，按每月施工 20 天（除去每月 2 天下雨及公休日 8 天），施工 18 个月考虑）；施工废水经隔油、沉淀处理后回用作施工场地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

## 三、噪声

施工期噪声主要源于各种施工机械设备运作和运输车辆行驶产生的噪声。 施工期噪声具有声源种类多样，噪声频谱、时域特性复杂等特性，多具有移动 属性，作业面大，影响范围广。进出工地的车辆产生约 70~85dB（A）的噪声，

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 中的数据，本项目施工期可能使用的主要施工机械施工噪声及其声级：挖掘机、推土机、风镐、压路机、空压机、装载机、混凝土输送泵和振捣器等施工机械产生 85~ 95dB（A）

的机械噪声；为了减少噪声对周边环境的影响，采取如下措施：

①降低设备噪声：采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；挖掘机、装卸车辆进出场地应限速；加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。

②合理安排时间：避免强噪声设备同时施工、持续作业；夜间（22:00 以后）禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业，昼间使用高噪声设备应避开中午休息时间并公告附近居民和有关单位。

③降低人为噪声：操作机械设备时及模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子指挥作业。

④对于噪声影响较重的施工场地须采取临时隔声围墙或吸声屏障等措施处理。

⑤减少交通噪声：进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

#### 四、固体废物

##### 1、弃土

根据《福州华韵（联建）康养中心水土保持方案》及其批复（详见附件6），本项目土石方挖填总量 3.48 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 2.57 万 m<sup>3</sup>，填方 0.91 万 m<sup>3</sup>，余方 2.15 万 m<sup>3</sup>，借方 0.49 万 m<sup>3</sup>。

本项目余方 2.15 万 m<sup>3</sup>，该土方外运工作目前暂未开展，建设单位承诺在土方外运前取得福州市建筑垃圾工程渣土管理处签发的建筑垃圾渣土运输单，根据建筑垃圾渣土运输单将项目运输土方运至指定项目场地进行回填，在施工过程中做好相应的水土流失防治工作，承担相应的水土流失防治责任。土方能够满足工程回填土方要求，从水土保持角度分析，项目余方去向合理可行。

##### 2、建筑垃圾

本项目建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾，其主要成分为：废弃的砂土石、水泥、弃砖、水泥袋、废木料、废钢筋、废金属、废瓷砖等。根据经验，建筑垃圾产生量按 0.05t/m<sup>2</sup> 计算，本项目建筑总面积约为 17679.77m<sup>2</sup>，则建筑垃圾产生量约为 883.99t。废金属、废钢筋等回收利用，废建筑材料运至环卫部门指定的消纳场所处置。

##### 3、隔油池沉渣

隔油池处理施工废水后产生沉渣，产量约 0.1t，交由具有危险废物经营许可

的单位进行处理。

#### 4、施工人员的生活垃圾

项目最大出工人数为每天 50 人，产生垃圾量按 0.5kg/d 每人计算，则生活垃圾产生量约为 25kg/d ，由环卫部门清运。

#### 五、生态影响

本项目施工设置一个施工生产生活区，布设在本项目的红线内，施工开挖及回填土方将使得地表遭到一定程度的破坏，工程开挖后裸露表面被雨水冲刷后将造成水土流失现象。为防治本工程建设过程中造成的水土流失，项目施工前首先沿用地红线设置临时土质排水沟及沉沙池，沿排水沟每 200m 设置临时土质沉沙池一个；雨天准备防水塑料彩条布覆盖开挖回填坡面以及堆土、堆料。同时，工程建设单位将切实做好非施工区的保护工作，严格控制施工行为和施工范围。施工工区所在位置地形平坦，场地内做好临时排水、沉沙措施。建设单位将加强施工期环境监控和管理，施工过程中不得越界施工，不得破坏用地红线以外区域的现状植被；同时做好施工扬尘、施工废水、施工固废等治理措施和水土保持措施，避免水土流失、扬尘、施工废水等项目红线范围以外的区域生态环境和景观造成不良影响。

## 4.2 运营期环境影响分析及保护措施

### 4.2.1 废水

#### 4.2.1.1 废水污染源强分析

##### 1、废水来源及种类

根据水平衡分析，本项目运营期废水主要为医疗废水、生活污水、食堂废水等。

##### (1) 医疗废水

本项目不设放射科、口腔科等产生特殊废水的科室；医疗废水主要主要包括门诊废水、护理废水、检验用具清洗废水、洗衣废水及清洁废水。主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、粪大肠菌群、LAS。医疗废水经化粪池处理后，排入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

##### (2) 生活污水

生活污水来自于职工生活及自理居室康养老人的生活废水。主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN。生活污水经化粪池处理后，与医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

##### (3) 食堂废水

食堂废水主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、动植物油；食堂废水经隔油池处理后，与生活污水及医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

表 4.2-1 项目废水来源及特点汇总表

废水分类		主要污染因子	排放去向
医疗废水	门诊废水、护理废水、检验用具清洗废水、洗衣废水及清洁废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、粪大肠菌群、LAS	化粪池→污水处理站→市政污水管网
生活污水	康养、职工生活废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	化粪池→污水处理站→市政污水管网
食堂废水	食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、动植物油	隔油池→化粪池→污水处理站→市政污水管网

##### (2) 废水水量分析

根据章节“2.5 给排水工程”中“用水量估算”可知，项目废水排放总量为 20783.10t/a（56.94/d）。

##### (3) 废水水质

### ①医疗废水

参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）、《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459—2024）、《给排水设计手册》（第五册城镇排水，中国建筑工业出版社）等研究结果等技术文件，确定本项目废水初始污染物的浓度见下表。

表 4.2-2 医疗废水水质

项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)
污染物浓度范围	250~350	100~200	40~120	10~50	2~5	20~70	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>
本项目取值	350	200	120	50	5	70	1.0×10 <sup>8</sup>

### ②生活废水

生活污水中污染物成分简单，根据《给排水设计手册》（第五册城镇排水，中国建筑工业出版社）典型生活污水水质示例，COD<sub>Cr</sub>: 250~1000mg/L、BOD<sub>5</sub>: 110~400mg/L、SS: 100~350mg/L、氨氮: 20~85mg/L、TP: 2~5mg/L、TN: 30~50mg/L。本次环评项目取 COD<sub>Cr</sub>: 400mg/L, BOD<sub>5</sub>: 200mg/L, SS: 200mg/L, 氨氮: 35mg/L, TP: 5mg/L, TN: 50mg/L。

### ③食堂废水

食堂废水浓度参考源强《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中表1提供的调查水质的平均值，其主要污染物产生浓度为：BOD<sub>5</sub>: 500mg/L、COD: 1000mg/L、SS: 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 10mg/L、动植物油: 150mg/L，总氮、总磷参考《高校食堂含油废水的调查与水质分析》（文章编号：1000-2375（2011）03-0323-05，宋慧婷、王蕊）中取值：总氮在 3.00~5.65mg/L，总磷在 1.11~1.69mg/L。本次环评食堂废水取值为 COD: 1000mg/L、BOD<sub>5</sub>: 500mg/L、SS: 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 10mg/L、动植物油 150mg/L、TP: 1.69mg/L, TN: 5.65mg/L。

#### （4）废水处理设施去除率选择

本项目拟建1座处理规模为65m<sup>3</sup>/d的污水处理站，废水经化粪池（其中食堂废水经隔油池预处理）处理后排入污水处理站处理；污水处理站采用“格栅渠+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺处理后达标外排市政污水管网，最后进入福州市连坂污水处理厂集中处理。

### ①化粪池、隔油池

项目 COD、BOD<sub>5</sub> 去除率参照《第二次全国污染源普查城镇生活污水污染源产排污系数手册》6-4 中“四区二类区生活污水”经化粪池预处理后的推荐数据，去除效率分别为 19.3%、12.7%；氨氮的去除率参照《建设项目环境影响审批登记表》填表说明中推荐的参数，为 3%；SS 的去除率参照刘毅梁发表的《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》中得出的结论，去除率分别为 47%；隔油池对动物油的去除率为 60%。

### ②污水处理站

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》，“格栅渠+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”污水处理工艺对COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群数、总氮、总磷、LAS等具有良好的去除效果。

表 4.2-3 综合处理效率

项目	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	粪大肠 杆菌 (个/L)	动植物 油	LAS
化粪池、隔油池处理效率%	19.3	12.7	47	3	/	/	/	60	/
污水处理站处理效率%	47.5	68	75	42	15	50	99.9	/	/
综合处理效率%	61.67	40.64	60.25	59.26	15	50	99.9	60	/

### (5) 废水产排情况

废水产排情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 本项目运营期废水产生和排放情况表

废水类型	项目	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	粪大肠 杆菌	动植物 油	LAS
医疗废水 7292.70t/a	产生浓度 (mg/L)	350	200	120	30	5	70	1.0×10 <sup>8</sup>	/	10
生活废水 8409.60t/a	产生浓度 (mg/L)	400	200	200	35	5	50	/	/	/
食堂废水 5080.80t/a	产生浓度 (mg/L)	1000	500	400	10	1.69	5.68	/	150	/
综合废水 进口 20783.10t/a	产生浓度 (mg/L)	529.14	273.34	220.82	27.13	4.19	46.18	3.5×10 <sup>8</sup>	36.67	3.51
	产生量 (t/a)	11	5.68	4.59	0.56	0.09	0.96	7.6×10 <sup>6</sup>	0.76	0.07

								(个)		
处理措施	生活污水及医疗废水一同经自建污水处理站处理									
处理效率	/	61.67	40.64	60.25	59.26	15	50	99.99	60	/
综合废水出口 20783.10t/a	排放浓度 (mg/L)	202.8 2	162.25	87.78	11.05	3.5 6	23.0 9	3509	14.67	3.51
	排放量 (t/a)	4.22	3.37	1.82	0.23	0.0 7	0.48	72927	0.3	0.07
本项目执行标准	排放浓度 (mg/L)	250	100	60	30	8	70	5000	100	10
经福州市连坂污水处理厂处理后	排放浓度 (mg/L)	50	10	10	8	0.5	15	1000	1	1
	排放量 (t/a)	1.04	0.21	0.21	0.17	0.0 1	0.31	20783	0.02	0.02

#### 4.2.1.2 水环境影响分析及保护措施

##### (1) 废水排污方案

项目实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后由区域雨水管网。项目外排废水为医疗废水、生活污水及食堂废水，总排放量为 20783.10t/a (56.94/d)。

①医疗废水：主要主要包括门诊废水、护理废水、检验用具清洗废水、洗衣废水及清洁废水，经化粪池处理后，排入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

②生活污水：来自于职工生活及自理居室康养老人的生活废水，生活污水经化粪池处理后，与医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

③食堂废水：经隔油池处理后，与生活污水及医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

根据表 4.2-4，项目污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后由区域污水管网排入福州市连坂污水处理厂。

##### (2) 污水处理设施处理可行性分析

###### ①污水处理站处理能力分析

本项目拟建污水处理站规模为 65t/d，本项目满负荷运营情况下废水总量为 56.94/d，因此，本项目拟建污水处理站设计规模 65t/d 可满足项目满负荷运行时的

废水处理。

表 4.2-5 污水处理站主要建（构）筑物一览表

序号	构筑物名称	规格型号	单位	数量	水池有效容积
1	格栅渠	1.0m×3.2m×3.9m， 砼	座	1	/
2	集水池	3.5m×2.5m×4.2m， 有效水深 1.6m，砼	座	1	14m <sup>3</sup>
3	调节池	3.5m×5.8m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	64.64m <sup>3</sup>
4	事故池	3.5m×5.8m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	64.64m <sup>3</sup>
5	水解酸化池	3.3m×3.0m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	29.50m <sup>3</sup>
6	接触氧化池	3.3m×5.3m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	55.13m <sup>3</sup>
7	二沉池	2.5m×3.0m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	/
8	消毒池	2.5m×5.3m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	40.22m <sup>3</sup>
9	污泥池	3.5m×2.5m×4.2m， 有效水深 3.7m，砼	座	1	25.56m <sup>3</sup>
10	规范化排污口	6.0m×1.4m×1.0m	座	1	
11	消毒设备操作间	3.9m×3.5m×4.1m	座	1	13.65m <sup>2</sup>
12	风机及除臭设备间	3.9m×4.35m×4.1m	座	1	16.97m <sup>2</sup>

②污水处理站工艺可行性

本项目拟建污水处理站处理能力为 65t/d，污水处理工艺为“格栅渠+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”，处理工艺详见图 4.2-1。

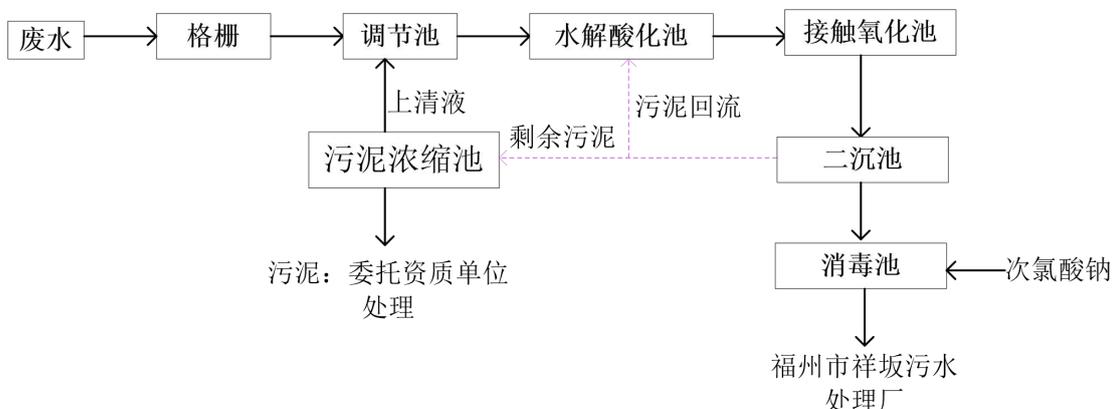


图 4.2-2 污水处理站处理工艺图

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）（以下简称“规范”）中6工艺设计的要求，非传染病院污水，若出水排入终端已建正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级处理/一级强化处理+消毒工艺。若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。

表 4.2-6 与推荐技术符合性分析

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目采用工艺
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。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。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。	废水经化粪池（其中食堂废水经隔油池预处理）处理后，进入污水处理站处理，本项目污水处理站工艺为“格栅渠+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”，属于推荐可行技术
生活废水	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮		/	
食堂废水	pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油		隔油池	

项目废水经自建污水处理站出水排入福州市连坂污水处理厂，工艺满足一级强化处理+消毒工艺即可符合“规范”要求。本项目污水处理站采用工艺为二级生化处理+消毒工艺，满足“规范”要求的废水进入已建正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时的要求，故项目污水处理站工艺可行。

③新建污水处理设施处理能力可行性

根据《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）中4.1.3“新建医疗机构污水处理工程设计处理水量可在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的10%~20%。”，项目废水总计产生量为56.94t/d，拟建污水处理设施处理规模为65t/d，则设计裕量 $(65-56.94)/65=12.40\%$ ，满足相关工程技术规范，因此本次项目废水排入的污水设施处理是可行的。

(3) 依托福州市连坂污水处理厂可行性分析

①污水处理厂概况

连坂污水处理厂位于仓山区城门镇连坂村，规划建设总规模为40万t/d，厂区工程分三期建设，一期10万t/d，二期扩建20万t/d，三期扩建至40万t/d。其

中，一期设计处理污水规模为 10 万 t/d，已于 2010 年 12 月建成，投资额 2.45 亿元，同时配套污水管网建设。二期设计处理污水规模为 20 万 t/d，总投资额 7.2 亿元，二期工程在一期基础上扩建，新建污水管道 208km，于 2018 年底建成投入运行。二期工程投入后连坂污水处理厂日处理能力 30 万 t，远期至 2030 年设计日处理能力达到 40 万 t。连坂污水处理厂采用多模式 A2/O 工艺，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准，出水排至林浦河汇入闽江。

#### ②污水厂处理能力可行性分析

现连坂污水处理厂二期于 2018 年底建成投入运行，二期工程投入后连坂污水处理厂日处理能力为 30 万 t，现连坂污水处理厂还有足够的富裕量接收周边的污水，本项目外排废水的产生量共为 56.94/d，占连坂污水厂日处理量的 0.02%，对连坂污水处理厂接纳量的影响很小，不会对城市污水处理厂造成明显的负荷冲击。

#### ③水质接入可行性分析

项目废水水质简单，易降解，主要污染因子为粪大肠杆菌群、COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油，经处理设施处理后污染物能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 的 B 等级标准），满足污水处理厂的进水指标要求。项目污水排放不会对连坂污水处理厂的水量 and 水质产生冲击，对污水处理厂的正常运行影响不大。

#### ④纳管可行性

本项目位于福州市仓山区建新镇鹭岭路，在福州市福州市连坂污水处理厂服务范围，本项目建成后污水可接入福州市连坂污水处理厂，由此可知，从管网铺设角度分析，项目污水纳入福州市连坂污水处理厂是可行的。

表 4.2-7 项目污水处理站出水达标符合性分析

序号	项目	本项目污水处理站出水水质	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准	福州市连坂污水处理厂进水标准	符合性分析
1	COD（mg/L）	202.82	250	300	符合
2	BOD <sub>5</sub> （mg/L）	162.25	100	150	
3	SS（mg/L）	87.78	60	200	
4	NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	11.05	/	35	
5	TP（mg/L）	3.56	/	8	

6	TN (mg/L)	23.09	/	70
7	粪大肠杆菌 (MPN/L)	3509	5000	/
8	LAS (mg/L)	3.51	10	/
9	动植物油 (mg/L)	14.67	/	100

综上所述,本项目位于福州市福州市连坂污水处理厂服务范围内,从管网铺设、水质及水量角度分析,福州市连坂污水处理厂可承载本项目尾水处理功能,因此本项目处理达标后尾水纳入福州市连坂污水处理厂统一处理可行。

表 4.2-8 废水类别、污染物及污染治理措施设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					名称	工艺	是否为可行技术			
1	医疗废水、生活污水、食堂废水	COD	福州市连坂污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	自建污水处理站	“化粪池(食堂废水经隔油池预处理)+格栅渠+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+消毒池”	可行	DW001	是	综合废水处理设施排放口
		BOD <sub>5</sub>								
		SS								
		NH <sub>3</sub> -N								
		TP								
		TN								
		粪大肠杆菌								
		LAS								
动植物油										

表 4.2-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放编号	排放口坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	出水水质标准(mg/L)
1	DW001	119.28302765	26.03373292	2.0476	林浦河	间歇排放	-	福州市连坂污水处理厂	COD	≤50
2									BOD <sub>5</sub>	≤10
3									SS	≤10
4									NH <sub>3</sub> -N	≤8
5									TP	≤0.5
6									TN	≤15
7									粪大肠杆菌	≤1000
8									LAS	≤1
9									动植物油	≤1

表 4.2-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口	污染物种类	排放浓度	日排放量 (t/d)	年排放量
----	-----	-------	------	------------	------

编号	(mg/L)	(t/a)			
1	DW001	COD	50	0.0028	1.04
		BOD <sub>5</sub>	10	0.0006	0.21
		SS	10	0.0006	0.21
		NH <sub>3</sub> -N	8	0.0005	0.17
		TP	0.5	0.0001	0.01
		TN	15	0.0008	0.31
		LAS	1	0.0001	0.02
		动植物油	1	0.0001	0.02
全厂排放口合计	COD		4.22		
	BOD <sub>5</sub>		3.37		
	SS		1.82		
	NH <sub>3</sub> -N		0.23		
	TP		0.07		
	TN		0.48		
	LAS		0.07		
	动植物油		0.3		

#### 4.2.1.3 废水污染源监测计划

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的要求，对项目营运期开展自行监测，本项目废水污染源监测计划如表 4.2-11 所示。

表 4.2-11 废水污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测点位
废水	污水总排口	流量	自动监测	委托有资质单位
		pH 值	2 次/天	
		COD、SS	1 次/周	
		类大肠菌群	1 次/月	
		BOD <sub>5</sub> 、TP、TN 动植物油、LAS 等	1 次/季度	

#### 4.2.2 废气

##### 4.2.2.1 废气污染源强分析

###### (1) 污水处理站废气

在污水处理站运营过程中，由于微生物、原生动物、菌胶团等的新陈代谢作用，将产生恶臭污染物，可能给周围大气环境带来恶臭影响。由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难以计算，本次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，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S 进行估算，污水处理站恶臭污染物产生情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 本项目的恶臭物质产排情况

污水排放量 (t/a)	BOD <sub>5</sub> 进 水浓度 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> 排放浓 度 (mg/L )	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
20783.10	273.34	162.25	0.0071	0.00081	0.0003	0.00003

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“6.3.6.1 医院污水处理工程废气应进行适当的处理后排放，不宜直接排放”、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“4.2.1 污水处理站排放的废气应进行除臭除味处理”。

污水处理站为地理式，顶盖采用钢筋混凝土结构密闭防止臭气外溢，恶臭污染物排放量极小，建设单位采取定期喷洒除臭剂除臭处理后无组织排放于大气环境中。

### （2）食堂油烟

据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 3《生活污染源产排污系数手册》-第三部分生活及其他大气污染物排放系数中，项目所在区域属于一区，餐饮油烟排放系数为 165g/（人·年）。本项目食堂就餐人数为 348 人，则全年食堂油烟产生量约为 0.057t/a。食堂拟设置 3 个基准灶头，每天使用时间以 6 小时计，每年工作 365 天，参考《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》，单个基准灶头的额定风量为 3000m<sup>3</sup>/h，则油烟风量约为 9000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度约为 2.89mg/m<sup>3</sup>。

食堂油烟拟设置油烟网罩收集，收集效率为 75%，收集后的油烟经静电油烟净化器进行处理，处理后通 23.20m 专用烟道排气筒（DA001）排放。参考《新型静电油烟净化设备的特点及应用》（黄付平、覃理嘉等），在额定风量下静电油烟净化器对油烟的处理效率达 93.9%，本项目按《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 1“饮食单位的规模划分”的规定属大型饮食业单位本项目静电油烟净化器对油烟的处理效率保守按 85%计，则油烟排放量约为 0.006t/a，排放浓度约为 0.43mg/m<sup>3</sup>，食堂废气经烟道引至楼顶经排气筒 DA001 排放，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度“2mg/m<sup>3</sup>”标准的要求，本项目食堂废气对周围大气环境影响较小。

本项目使用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，产生污染物量较小。经静电油烟净化器处理后排放的油烟废气不会给周围的环境造成明显的影响。

### （3）检验室废气

主要来自检验科化验过程中各种化学试剂无组织挥发产生的异味，项目实际运行过程中使用的各种试剂气味散发量很小且较为分散，通过保持检验室良好的通风性，可以减小废气对周围环境的影响

#### (4) 医疗废气

项目医疗过程无组织挥发的药品、药水异味量少，且无毒害作用，主要影响病房、药房等小区域环境，在康养中心周边区域人体嗅觉系统基本感觉不到。地面、物品消毒等无组织产生的消毒剂异味产生量少，扩散速度较快，为无组织排放，对环境的影响很小。

#### (5) 汽车尾气

本项目建成后共设置地下停车位 51 个，汽车尾气主要来自地下停车场汽车进出产生的尾气。

根据同类地下车库空气质量调查测试，单车排放因子为： $\text{NO}_x 0.014\text{g}/\text{min}$ 、 $\text{CO} 0.480\text{g}/\text{min}$ 、 $\text{THC} 0.207\text{g}/\text{min}$ ，车库内  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{THC}$  的平均浓度为  $0.201\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目停车库车辆进出具有随机性，尾气对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关，一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚 2 次频繁，汽车尾气的排放量相对较大，其影响相对较大；其他时间段进出车辆相对较少，汽车尾气的排放量相对较少，对周围环境的影响也就较小。

地下车库应满足《机动车停车库（场）环境保护设计规程》，设置平时排风系统，换气次数不小于 6 次/h，送风量为火灾时的补风量，其余风量由汽车坡道处补足。通过加强地下车库的机械通风，地下室及排至地面上的废气均能达到国家规定《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。

停车场排风口距离周边敏感目标 10m 以上，排风口朝向应背向住宅楼及周边敏感保护目标，且应位于常年主导风向的下风向位置，应避开人群活动区域，并对风速加以考虑，确保自然衰减后到达人员活动区的风速完全能够达到环保标准，确保项目建成后地下车库排风的大气污染物对居民楼不会有较大影响。

#### (6) 备用柴油发电机废气

项目设置了 2 台 500kw 备用柴油发电机，备用发电机仅在紧急情况下使用，废气量较小。项目发电机废气由管道引至楼顶排放，废气排放量较少，对环境的影响较小。

小。目前，仓山区供电较为正常，因此，备用发电机的使用频率有限，预计每月使用时间不到 0.5h，一般来说备用柴油发电机废气排放持续时间较短，发电机尾气经专用烟道引至楼顶排放，对周围环境影响较小。

#### 4.2.2.2 治理措施可行性分析

##### (1) 污水处理站废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中废气治理可行技术参考表，项目污水处理站废气治理措施可行，详见表 4.2-13。

表 4.2-13 项目污水处理站废气处理工艺可行性分析表

污染物产生设施	排放形式	可行技术	本项目	符合性
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂	符合

##### (2) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后经专用排烟管道引至楼顶经排气筒 DA001 排放。

油烟净化器工作原理：可使油烟由风机吸入油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

##### (3) 汽车尾气

项目地下车库设置机械排风系统，每小时排风 6 次，每小时补风 4 次，汽车排放的废气由地面排风口排出，本项目排风口设置在绿化带内，远离人群密集区域。

尾气经大气扩散

##### (4) 备用柴油发电机废气

备用柴油发电机产生的废气经专用烟道引至楼顶排放，由于备用柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放稀释，对环境空气影响甚微。

#### 4.2.2.3 大气环境影响分析

##### (1) 污水处理站废气

本项目污水处理站为地埋式，根据预测计算本项目恶臭污染物排放量极小，可

达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中污水处理站无组织排放标准，且建设单位定期喷洒除臭剂，加强管理，可有效减少污水处理站恶臭对周边环境的影响。

本项目污水站距离护理房的最小距离为16m，且污水站设于门诊或病房等建筑物的地下室，可满足《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）中“8.0.2 医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室。”的要求，可减轻污水处理站恶臭污染物对住院病人的影响。

综上，本项目污水处理站恶臭污染物排放量极小，经定期喷洒除臭剂处理后污水处理站旁硫化氢和氨气排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中标准，污水处理站恶臭气体可达标排放。

#### （2）食堂油烟

厨房油烟经油烟网罩收集，收集后的油烟经静电油烟净化器进行处理，处理后通过23.20m专用烟道排气筒（DA001）排放，油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2大型规模最高允许排放浓度。

#### （3）汽车尾气

项目地下车库设置机械排风系统，排风口设置在绿化带内，远离人群密集区域。尾气经大气扩散稀释，对环境空气影响甚微。

#### （4）备用柴油发电机废气

备用柴油发电机产生的废气经专用烟道引至楼顶排放，由于备用柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放稀释，对环境空气影响甚微。

#### （5）外环境废气影响分析

根据现场查勘，并收集区域未来规划，本项目所在区域附近主要为居民区，周边无大型工业企业，受外环境影响主要来自周边道路汽车尾气影响。

在正常情况下区外交通道路车流排放的CO和NO<sub>x</sub>污染物体现为分散的线源排放，一般最高浓度值基本靠近路边，随着离开道路的距离，浓度逐渐递减。风向与道路交角不同其沿线浓度分布也不同。但不管交角如何，总的情况是道路近处下风

向浓度较大，风速越大，浓度值越小。项目周边道路起伏不大，地势较平坦开阔，通风条件好，对沿路的影响浓度增加不多，可以保证其下风向路侧的环境空气质量保持在允许范围内。随着城市对汽车尾气达标排放的管理加强，道路上行驶车辆对沿线环境空气质量影响只会减少。且各道路两侧种植行道树，道路汽车尾气经大气扩散和绿化带吸附作用后对项目区的影响较小。

总体来看，项目今后周边道路的汽车尾气不会对项目产生明显影响，区外汽车尾气影响不会成为项目的主要环境问题，本评价不作预测，仅作以上定性分析。

根据大气环境质量现状评价结果，项目排放的大气污染物的环境质量现状均可达到相应质量标准要求，区域大气环境尚有容量。项目配备了技术可行的废气处理装置，在正常工况下，各废气污染物均可达标排放。通过采取以上可行技术，项目各废气污染源的排放速率、浓度均可满足达标排放。

综上，项目废气排放对区域大气环境的影响较小。

#### 4.2.2.4 废气污染源监测计划

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的要求，对项目运营期开展自行监测。本项目废气污染源监测计划详见表 4.2-14。

表 4.2-14 项目监测计划内容一览表

污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次	监测单位
废气	DA001	油烟	1 年/次	委托有资质的单位
废气	污水处理站周界（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/季	委托有资质的单位

#### 4.2.3 噪声

##### 4.2.3.1 运营期噪声源强核算

本项目噪声污染源主要为水泵房水泵、污水提升泵、污水回流泵、变压器、排风机、空调外机、食堂抽油烟机等，源强在 70~85dB（A）之间。

本评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A、附录 B 噪声预测模型，预测本项目各声源对预测点的影响规律和影响程度。其噪声源强详见表 4.2-15。

表 4.2-15 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	水泵房水泵	15	28	-5.1	85	减震、隔声	0: 00~24: 00
2	污水提升泵	3	-36	-5.1	85	减震、隔声	0: 00~24: 00
3	污水回流泵	-23	3	-5.1	85	减震、隔声	0: 00~24: 00
4	变压器	10	32	-5.1	75	减震、隔声	0: 00~24: 00
5	排风机	-2	26	-5.1	80	减震、隔声	0: 00~24: 00
6	空调外机	26	-5	1.2	80	减震、隔声	0: 00~24: 00
7	抽油烟机	-19	18	-5.10	80	减震、隔声	0: 00~24: 00

表中坐标以厂界中心（119.28345277，26.03369556）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

#### 4.2.3.2 运营期噪声达标排放分析

##### （1）预测范围

根据项目特点及项目周边环境状况，噪声预测范围为康养中心的四个边界。

##### （2）预测模式

本次环评采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）“附录A户外声传播的衰减”及“附录B典型行业噪声预测模型”对本项目噪声影响进行预测。

##### ①户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

##### ②点声源的几何发散衰减

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级 ( $L_{Aw}$ )，且声源处于自由声场：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离。

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg r - 11$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 $r$ 处的A声级，dB(A)；

$L_{Aw}$ —点声源A计权声功率级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离。

### ③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图4.7-1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

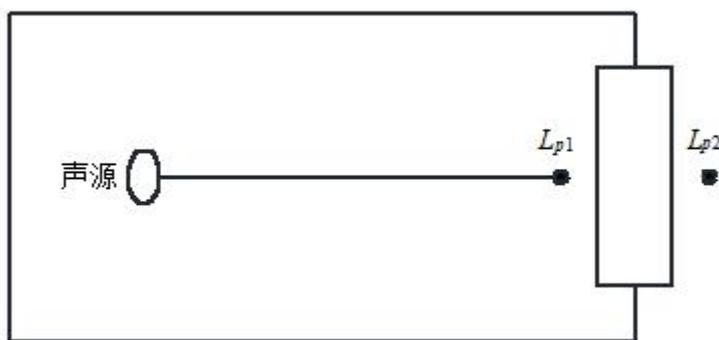


图 4.2-1 室内声源等效为室外声源图例

### ④贡献值

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

式中： $L_{Aeq}$ ， $T$ —等效连续A声级，dB；

$L_A$ — $t$ 时刻的瞬时A声级，dB；

$T$ —规定的测量时间段，s。

### ⑤预测值

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{cqs}} + 10^{0.1L_{cqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{cqs}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{cqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

### ⑥噪声叠加

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{p_i/10}$$

式中： $L$ ——噪声源叠加A声级，dB (A)；

$p_i$ ——每台设备最大A声级，dB (A)；

$n$ ——设备总台数。

### (3) 预测结果

考虑各噪声在最不利情况下叠加，康养中心四界噪声预测值详见表 4.2-16。

表 4.2-16 项目边界运营期噪声预测结果 单位：dB (A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m		时段	贡献值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
	X	Y				
北侧	8.4	50.3	昼间	43.1	60	达标
	8.4	50.3	夜间	43.1	50	达标
东侧	33.2	-2.3	昼间	37.1	60	达标
	33.2	-2.3	夜间	37.1	50	达标
南侧	-11.4	-51.6	昼间	31.0	60	达标
	-11.4	-51.6	夜间	31.0	50	达标
西侧	-46.3	1.2	昼间	33.8	60	达标
	-46.3	1.2	夜间	33.8	50	达标

由预测结果可以看出，项目噪声源经隔声减噪及距离衰减后，项目边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值：

昼间≤60dB，夜间≤50dB。

表 4.2-17 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
联建新苑四期	54.4	48.4	60	50	43.1	43.1	54.7	49.5	达标	达标
联建新苑一期	60.8	49.3	70	55	33.8	33.8	60.8	49.4	达标	达标

由上表可知，正常工况下，项目周边敏感点（联建新苑一期）声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，敏感点（联建新苑一期）声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准。

#### 4.2.3.3 外环境噪声影响分析

根据现场查勘，康养中心声环境受外环境影响主要来自周边道路（南侧鹭岭路、东侧二环快速路）汽车噪声影响。

根据现场调查，项目厂界（南侧除外）声环境均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，南侧可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准。项目南侧鹭岭路（城市主干道）最近距离为 22m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准。建设单位拟建的康养中心建筑已根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）以及《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）要求对护理病房、医护人员休息室、门诊室等需要保护的房间墙体安装隔音棉，窗户安装中空双层玻璃进行隔声设计。

在采取上述措施后外环境对本项目的影响较小。

#### 4.2.3.4 噪声污染控制措施

本项目的噪声源是泵、风机、抽油烟机等。为了确保厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），建设单位应采取如下措施：

- （1）选用低噪声电机及设备，优化设备及其零部件的装配质量。
- （2）加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，防止异常噪声的产生。
- （3）加强机械设备的定期维护检修，保证设备的正常运转，减少因机械故障等造成的振动及声辐射。
- （4）对护理病房、医护人员休息室、门诊室等需要保护的房间墙体安装隔音

棉，窗户安装中空双层玻璃进行隔声。

在采取上述措施后。工程厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类。本项目的噪声污染防治措施是可行的。

#### 4.2.3.5 运营期噪声监测要求

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应该根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）的要求，对项目运营期开展自行监测。本项目噪声监测计划详见表4.2-18。

表 4.2-18 项目监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
噪声	北侧、东侧、南侧、西侧 界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季	委托有资质的单位

#### 4.2.4 固体废物

##### 4.2.4.1 固体废物源强分析

本项目产生的固废主要为废包装材料、医疗废物、污泥、废活性炭、生活垃圾、厨余垃圾等。

##### （1）一般固体废物

##### ①未被污染输液瓶（袋）

项目产生的未被污染输液瓶（袋）对照《医疗机构未被污染输液瓶（袋）管理模式现状调研与分析》（陈亚男，刘菁，徐燕，陈志，朱利文；DOI: 10.16803/j.cnki.issn.1004—6216.2019.06.006）中统计结果系数，医院未被污染输液瓶（袋）产生系数为0.04kg/（床·d），本项目医疗床位73张，则项目未被污染输液瓶（袋）产生量为1.07t/a。

根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发[2017]30号）及卫生部、国家环保总局2001年1月颁布的《关于印发（医疗废物分类目录）的通知》（卫医发【2003】287号），对于各类玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）、青霉素以及头孢类抗生素的废弃瓶，未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于感染性废物，不必按医疗废物要求处理。

医疗机构应分类回收，与再生资源回收单位做好交接、登记和统计工作，实现可回收物的可追溯。再生资源回收单位向再生资源利用单位提供输液瓶（袋）类可回收物时，应当说明来源并做好交接登记，确保可追溯。再生资源利用单位利用这

类可回收物时不得用于原用途，用于其他用途时不应危害人体健康。

### ②生活垃圾

本项目共有职工及康养、护理人员 348 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 348kg/d（127.02t/a），委托环卫部门清运处置。

### ③厨余垃圾

本项目食堂仅为养康中心员工和老人提供餐食服务，用餐人数为 348 人，按每人每天产生餐厨垃圾 0.2kg 计，每年的餐厨垃圾产生量为 25.40t/a。本项目餐饮废水采用隔油池进行预处理，处理过程中会产生废油脂，产生量约占食堂食用油耗量的 30%，食堂用量每人每天约为 25g，故本项目的废油产生量约 0.95t/a。

项目厨余垃圾产生量约为 26.35t/a（含隔油池产生的油脂），委托有厨余垃圾资质的单位处理。

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相关规定，餐厨垃圾通过加盖塑料桶进行收集，收集后由专人每日清运，不在校园内滞留过夜，以免产生异味及蚊虫、老鼠等滋生。

## （2）危险废物

### ①医疗废物

医疗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，属于危险废物中比较特殊的一类废物，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《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，医疗废物属于其中的 HW01 类危险废物。根据 2021 年 11 月 25 日国家卫生健康委和生态环境部发布的《医疗废物分类名录》（2021 年版）（国卫医函[2021]238 号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 5 类。详细分类见表 4.2-19。

表 4.2-19 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
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、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ——致癌性药物； ——可疑致癌性药物； ——免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
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、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ——棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ——一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗械； ——废弃的被服； ——其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染物。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

注：①一次性使用卫生用品\*是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。  
②一次性使用医疗用品\*是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的全类一次性使用医疗、护理用品。  
③一次性医疗器械\*指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

参照《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”：本项目住院病人医疗废物的核算系数为 0.532kg/床·日，门诊医疗废物参照同类型医院，取 0.05kg/人·日，项目日均住院人数 73 人计，产生医疗废物 38.84kg；门诊人数 100 人，产生医疗废物 5.0kg；则项目共产生医疗废物 43.84kg/d（16.0t/a）。

各类医疗废物产生量详见表 4.2-20。

表 4.2-20 项目医疗废物产生情况一览表

类别	比例 (%)	产生量 (t/a)	处置方式
医疗废物	感染性废物	75%	12
	损伤性废物	20%	3.2
	药物性废物	3%	0.48
	化学性药物	2%	0.32
	合计	100%	16

暂存于医疗废物贮存间，委托有资质单位每日清运处置

医疗废物采取分类收集处理的方式：感染性废物（含隔离病人和疑似传染病病人

生活垃圾)装入双层医用垃圾袋,损伤性废物装入锐器盒,药物性废物也送至医疗废物暂存间,由有资质的单位统一收集处置。

#### ②化粪池污泥

根据《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197号),化粪池污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量。每人每日的粪便量约为150g,本项目康养医护人员及老人共计348人。生化分解率按28%计,则项目运营后化粪池污泥产生量约14.62kg/d(5.33t/a)。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013),化粪池污泥属于危险废物。

#### ③污水处理站污泥

本项目废水经过自建污水处理站处理后会产生产沉淀污泥,主要污染物为悬浮物长期累积形成的污泥。污泥中含合成有机物、寄生虫卵、细菌、病原体等对环境有害的物质,具有成分复杂、易腐败、遇水又成为流态、易对环境造成二次污染等环境特点,需进行妥当处置。

参考《环境工程学(第三版)蒋展鹏、杨宏伟主编》中简易污水处理站污泥计算公式:

$$V_i = \frac{100Q(C_1 - C_2)}{P_i(100 - X) \cdot 10^3}$$

式中:  $V_i$ ——污水处理站污泥,  $m^3/d$ ;

$C_1$ 、 $C_2$ ——进出水的悬浮物浓度,  $kg/m^3$ ;

$Q$ ——污水流量,  $m^3/d$ ;

$X$ ——污泥含水率, %;

$P_i$ ——污泥密度, 约  $1000kg/m^3$ 。

项目废水悬浮物进出水浓度约为  $221.13mg/L$  和  $87.9mg/L$ , 本项目废水量为  $20783.10m^3/a$ , 污泥浓缩后含水率为70%, 即沉淀污泥量为  $1.91t/a$ , 根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013), 污水站污泥属于危险废物。

本项目化粪池及污水处理站污泥共计  $7.24t/a$ , 污水处理站及化粪池清掏污泥经检测合格后半年清掏1次, 清掏前应使用漂白粉或石灰消毒符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表4标准要求(粪大肠菌群数 $\leq 100MPN/g$ , 蛔虫卵死亡率 $>95\%$ )后, 由有资质单位清掏后立即转运, 不在康养中心暂存。

#### ④检验废液

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。需要进行血液检验的人数约为 100 人/d，检验废液产生量按 5mL/人计，则检验废液产生量为 0.5L/d (0.18t/a)。

本项目固体废物产生情况详见表 4.2-21。

表 4.2-21 工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	主要物质成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	危险特性	储存方式	处置方式/去向
1	病人和员工生活	生活垃圾	纸屑、果皮、塑料盒等	生活垃圾	/	/	127.02	/	垃圾桶收集	分类收集，委托环卫部门清运
2	食堂及隔油池	厨余垃圾	厨余垃圾、废油脂	厨余垃圾	/	/	26.35	/	不存储	委托有厨余垃圾资质的单位处理
3	医疗过程	未被污染输液瓶(袋)	输液瓶	一般固废	/	/	1.07	/	袋装	再生资源回收单位回收
4	医疗过程	医疗废物	感染性、损伤性、化学性、药物性废物	危险废物	HW01	841-001-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01	16.18	T、C、I、R	暂存于医疗废物暂存间内	委托有资质单位处置
5	污水处理	化粪池、污水站污泥	污泥		HW01	841-001-01	7.24	In	清掏后立即转运不在康养中心暂存	委托有资质单位转运处置

#### 4.2.4.2 固体废物管理要求

##### (1) 生活垃圾

职工产生的生活垃圾经分类收集，委托环卫部门统一外运处置，不会对环境造成不良影响。

(2) 医疗废物（含检验废液）

①医疗废物暂存间可行性分析

医疗废物及实验室废液均采用专用塑料桶分类收集，贮存于医疗废物暂存间。项目拟在康养中心地下室建设一间医疗废物暂存间（30m<sup>2</sup>）。堆存高度按1m计，可暂存最大医疗废物量约30m<sup>3</sup>，本项目医疗废物满负荷运行情况下最大日产生量为0.044t/d，医疗废物每日清运，则最大贮存量约0.044t/周期，因此，拟建医疗废物暂存间可满足满负荷运行情况下医疗废物暂存需求。

表 4.2-22 建设单位医疗废物暂存间基本情况样表

贮存场所 (设施)名称	危险废物名称	类别	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	最大 储存量 t
医疗废物暂存间	医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-004-01、 841-005-01	一层 南侧	30m <sup>2</sup>	桶装	30m <sup>3</sup>	1天	0.044

根据《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206号），建医疗废物暂存间应满足以下要求：

1) 应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

2) 地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入实验废水处理站消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

3) 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

4) 应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

②医疗废物管理要求

1) 各类医疗废物的分类管理办法：按照《医疗废物分类目录》中的分类方法对本项目产生的医疗废物进行分类收集，然后严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对各类废物采取不同的处置措施。

2) 医疗废物收集：根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医院废物专用包装物、容器和警示标准》（HJ 421-2008）的包装物或者容器内（包装袋、利器盒和周转箱（桶））；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。

### 3) 医疗废物的贮存和运送:

康养中心地下室单独设置医疗垃圾收集暂存间, 废物袋(箱)在外送处理前, 均集中存放在医疗垃圾临时贮存间, 要求医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天, 尽量做到日产日清, 临床废物必须当日消毒, 消毒后装入容器。

本项目的化学性医疗废物应单独收集, 并单独存放, 并委托有资质机构单独处置。

### 4) 医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求:

1. 远离医疗区、人员活动区, 方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入;
2. 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;
3. 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施; 防止渗漏和雨水冲刷; 易于清洁和消毒; 避免阳光直射;

4. 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。

5. 暂时贮存病理性废物, 应当具备低温贮存或者防腐条件。

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

1. 保证包装内容物不暴露于空气和受潮;

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

3. 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源;

4. 贮存地不得对公众开放。

5. 医疗废物转交出去后, 应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

### (3) 污水站污泥

化粪池及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。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)中表4的医疗机构污泥控制标准: 粪大肠菌群数 $\leq 100$  (MPN/g), 蛔虫卵死亡率 $>95$  (%)后委托有资质的单位转运处置。污泥清掏后立即转运, 不在康养中心暂存。

### (4) 其他废物

项目运营过程产生的未被污染的废输液瓶（袋）集中收集后暂存于处置室内，外售给相关单位回收处置，不会对周边环境产生不良影响。

综上所述，固体废物采取的措施有效可行。

#### 4.2.4.3 固体废物监测计划

本项目不设置专门的环境监测机构，建设单位应根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的要求，对项目运营期污水站污泥进行监测，本项目污泥监测计划如表 4.2-23 所示。

表 4.2-23 污泥污染源监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测点位
废水	污水处理站 污泥	类大肠菌群、蛔虫卵死亡率	每次清掏前	委托有资质单位

#### 4.2.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

##### 4.2.5.1 风险调查

###### （1）环境风险识别

本项目为医养结合护理院建设项目，项目建成运营后，根据康养中心的特点，该院环境风险事故的发生主要有以下几个途径：

①本项目污水处理设施故障导致废水事故性排放；

②污水站化学品泄漏产生的风险，本项目污水站采用次氯酸钠消毒，属《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质，若发生泄漏可能对周边环境造成影响。

③医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险；即医疗废物的收集、预处理、运输及处理过程，接触人员的病毒感染事件，此过程对环境产生的危害，以及固体废物处置单位停运造成医疗固体废物无处暂存，引起的环境风险；

④柴油泄露

柴油桶桶盖密封不严，柴油因温度变化从缝隙挥发或渗漏，污染桶体下方及周边土壤。

(2) 风险物质识别

表 4.2-24 危险物质数量与临界量比值计算

序号	原辅料名称	CAS 编号	最大贮量 (t)	规格	状态
1	医疗废物	/	0.088	箱装	固态
2	95%乙醇	64-17-5	0.006	瓶装	液态
3	75%乙醇	64-17-5	0.004	瓶装	液态
4	次氯酸钠	7681-52-9	0.01	桶装	液态
5	柴油	68334-30-5	0.12	桶装	液态

备注：酒精密度为 0.789g/cm<sup>3</sup>，75%医用酒精最大储存量为（20 瓶，500ml/瓶），95%医用酒精最大储存量为（10 瓶，500ml/瓶），换算为乙醇最大储存量分别为 0.006t，0.004t。次氯酸钠浓度为 10%，最大储存量为 0.1t，换算为次氯酸钠的最大储存量为 0.01t。

4.2.5.2 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据危险物质及工艺系统危险性（P）、环境敏感程度（E）进行判定。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，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） $Q \geq 100$ 。危险物质数量与临界计算结果见表 4.2-25。

表 4.2-25 项目涉及危险物质临界量一览表

序号	物质名称	临界量 Qn/t	本项目最大储量 qn/t	该危险物质 Q 值
1	95%乙醇	500	0.006	0.00001
2	75%乙醇	500	0.004	0.00001
3	次氯酸钠	5	0.01	0.002

4	柴油	2500	0.12	0.00005
合计	/	/	/	0.00207

经计算得，本项目 Q 值为  $0.00207 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

#### 4.2.5.3 评价等级

根据建设项目涉及的物质工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定境风险潜势，按照表 4.2-25 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4.2-26 风险评价等级判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由此可知，项目环境风险评价只需参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018，以下简称“导则”）附录 A 进行简单分析。

#### 4.2.5.4 环境风险简单分析

##### （1）污染途径识别

##### ①危险物质泄漏事

通过对物质风险性识别，项目运营过程中涉及的危险物质包括 75%乙醇、95%乙醇、次氯酸钠。若因储存不当或人员操作失误等原因，导致化学品泄漏并未及时收集处置，可能对大气环境、地表水环境产生不良影响。医用酒精储存量很小，次氯酸钠桶装储存于污水处理站加药房内，加药房设防渗漏措施，若发生泄漏均能有效控制，因此对大气环境、地表水环境产生的影响有限。

##### ②医疗废物收集、贮存、运送过程中的泄漏

医疗废物、有毒有害化学品物质，营运过程中的使用、运输容器、贮存等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或污染事故等。

##### ③污水处理站废水泄漏

废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废水处理设施故障，导致废水不能达标排放，影响城镇污水厂稳定达标运。二是污水管道发生破裂泄漏，废水跑冒滴漏，可能影响周边土壤、地下水。

##### ④柴油泄露

柴油桶桶盖密封不严，柴油因温度变化从缝隙挥发或渗漏，污染桶体下方及周

边土壤。

## (2) 风险防范措施

①加强污水设施机械设备的正常运转和维护，配备设备维修工，定期检查设备情况，防止因机械事故导致污水处理设施停止运行而发生超标废水排放。

②污水处理设施建设时做好污水处理设施的“三防”工作，从源头杜绝发生污染事件。

③采用高压灭菌的消毒方法对废弃物进行灭活消毒处理。

④医疗废弃物均作为危险废物委托具有相应类别的危险废物处理单位处置。

⑤加强污水处理效果的监控设施建设，处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水稳定达标排放。

⑥选用合格防腐储罐/油桶、规范转运操作、定期检查密封及防腐状态，同时控制明火、保证通风，降低大气污染及爆炸风险。

⑦建设事故应急池，考虑冲击负荷和设备故障的影响，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关要求（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%，污水处理站设计处理能力65t/d，则应设事故应急池容积不小于19.5m<sup>3</sup>。建设单位拟在污水处理站调节池旁建设1座64.64m<sup>3</sup>的应急池（3.5m×5.8m×4.2m，有效水深3.7m），和污水处理站调节池之间通过管道连接，当事故发生时，关闭污水站进口阀门，开启应急事故池阀门使事故废水进入应急事故池，待事故排除后，再将污水重新提升至污水处理站处理排放。建设单位拟设的应急池满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关要求。

### 4.2.5.5 结论

本项目风险评价等级为简单分析，但建设单位依然要采取了相关安全生产保障和环境风险事故防范措施，将建设项目风险降至最低程度，可使项目建设、营运中的环境风险控制在可接受的范围内。因此，该项目建设从环境风险的角度认为是可控的。

### 4.2.6 地下水、土壤环境影响分析

#### (1) 项目地下水和土壤污染源及污染途径

本项目污染物可能造成地下水和土壤污染的主要污染源和途径包括：医废暂存间、危废暂存间、药房、污水站、隔油池等场所防渗措施不到位，事故情况下物料、

污染物等的泄露，会造成污染。

### (2) 项目地下水和土壤污染防治措施

为了最大限度降低有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水及土壤污染，本项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。

表 4.2-27 项目分区防渗一览表

序号	防渗分区	区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	污水处理站、隔油池、化粪池、地下污水管线	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)重点防渗区要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
		医疗废物暂存间	按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求执行，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 $10^{-7}cm/s$ )，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$ )，或其他防渗性能等效的材料
2	一般防渗区	一般固体废物暂存间、垃圾集散间、药房	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)一般防渗区要求:等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
3	简单防渗区	除绿化外的其他区域	一般地面硬化

综上，本项目采取的事故防范措施在正确贯彻执行的情况下，对所在区域地下水、土壤环境质量影响较小，不会改变区域地下水、土壤功能现状。

### 4.2.7 排污许可证管理要求

纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于四十九、卫生 84，107 医院 841，专业公共卫生服务 843 疾病预防控制中心 8431，床位 100 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415、疗养院 8416，为登记管理。

## 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	食堂油烟 DA001	油烟	安装油烟净化器，净化效率 ≥85%	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中“大型”标 准（最高允许排放浓度≤ 2mg/m <sup>3</sup> ）
	污水处理站 周界（上风向 1个点、下风 向3个点）	氨气、硫化氢、臭 气浓度	地理式污水处理站，定期喷 洒除臭剂，加强管理	污水处理站无组织排放浓度执 行《医疗机构水污染物排放标 准》（GB18466-2005）表3（硫 化氢≤0.03mg/m <sup>3</sup> 、氨≤1mg/m <sup>3</sup> 、 臭气浓度≤10（无量纲））
	地下停车场	CO、HC、NO <sub>x</sub>	设置排烟竖井	《大气污染物综合排放标 准》（GB 16297-1996） 无组织排放标准（NMHC≤ 4mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤0.12mg/m <sup>3</sup> ）
	发电机房	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	废气经专用烟道引至楼顶 排放	《大气污染物综合排放标 准》（GB 16297-1996）二级排放 标准（颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤240mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤550mg/m <sup>3</sup> ）
地表水环境	综合废水排 放口 （编号： DW001）	废水量、COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、 粪大肠菌群数、 TP、TN、LAS、动 植物油	废水经化粪池（其中食堂废 水经隔油池预处理）处理后 排入污水处理站处理；污水 处理站采用“格栅渠+调节 池+水解酸化池+接触氧化 池+二沉池+消毒池”工艺处 理后达标外排市政污水管 网，最后进入福州市连坂污 水处理厂集中处理。	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中表2综合医 疗机构和其他医疗机构水污染 物排放限值预处理标准，NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN 参照执行《污水排入城 镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表1B等级 标准。 即：COD≤250mg/L； BOD <sub>5</sub> ≤100mg/L； SS≤60mg/L； 氨氮≤45mg/L； LAS≤10mg/L； TP≤8mg/L； TN≤70mg/L； 动植物油≤100mg/L； 粪大肠菌群数≤5000 MPN/L。
声环境	设备噪声	生产噪声（L <sub>eq</sub> ）	设置减震、墙体隔音等	厂界噪声排放执行《工业企业厂 界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中2类标准。 即：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB （A）。其中南侧厂界噪声执行 《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）中4a 类标准，即：昼间≤70dB（A）， 夜间≤55dB（A）。
电磁辐射	本次评价不包含			

<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾：委托环卫部门每日清运处置； 厨余垃圾：委托有资质的单位每日清运处理； 未被污染输液瓶（袋）应分类回收，与再生资源回收单位做好交接、登记和统计工作，实现可回收物的可追溯； 医疗废物：暂存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位转运处置； 其他危险废物：污水站污泥经消毒后由有资质单位清掏后立即转运，不在康养中心暂存，需按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准执行。</p>																																			
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>分区防渗： 重点防渗区（污水处理站、隔油池、化粪池、地下污水管线、医疗废物暂存间）：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math>；或参照 GB18598 执行；其中医疗废物暂存间防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 <math>10^{-7}cm/s</math>)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 <math>10^{-10}cm/s</math>)，或其他防渗性能等效的材料 一般防渗区（一般固体废物暂存间、垃圾集散间、药房）：等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math> 简单防渗区（除绿化外的其他区域）：一般地面硬化</p>																																			
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>																																			
<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、拟设一座 64.64m<sup>3</sup>的事故应急池； 2、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。 3、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、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>其他环境管理要求</p>	<p>1、建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 2、加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。 3、项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 4、按要求落实监测计划。 5、排污口规范化管理要求：项目废水排放口、固体废物临时堆放点应按照规范化设置。对各种固体废物应分类收集暂存，设置的暂存点应有防扬尘、防流失、防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 排污口图形符号（提示标志）一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="309 1547 1452 1944"> <thead> <tr> <th>排放部位项目</th> <th>污水排放口</th> <th>废气排放口</th> <th>噪声排放源</th> <th>一般工业固废</th> <th>危险废物</th> <th>医疗废物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>图形符号</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>形状</td> <td>正方形边框</td> <td>正方形边框</td> <td>正方形边框</td> <td>三角形边框</td> <td>三角形边框</td> <td>三角形边框</td> </tr> <tr> <td>背景颜色</td> <td>绿色</td> <td>绿色</td> <td>绿色</td> <td>黄色</td> <td>黄色</td> <td>黄色</td> </tr> <tr> <td>图形颜色</td> <td>白色</td> <td>白色</td> <td>白色</td> <td>黑色</td> <td>黑色</td> <td>黑色</td> </tr> </tbody> </table>	排放部位项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物	医疗废物	图形符号							形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框	三角形边框	背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	黄色	图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色	黑色
排放部位项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般工业固废	危险废物	医疗废物																														
图形符号																																				
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框	三角形边框																														
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	黄色																														
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色	黑色																														

## 六、结论

福州华韵（联建）康养中心位于福州市仓山区建新镇联建村，项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，运营过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

  
福建环诺科技有限公司  
2025年10月

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（无组 织）	NH <sub>3</sub> （t/a）	/	/	/	/	/	/	/
	H <sub>2</sub> S（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD（t/a）	/	/	/	1.04	/	1.04	+1.04
	BOD <sub>5</sub> （t/a）	/	/	/	0.21	/	0.21	+0.21
	SS（t/a）	/	/	/	0.21	/	0.21	+0.21
	NH <sub>3</sub> -N（t/a）	/	/	/	0.17	/	0.17	+0.17
	TP	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	TN	/	/	/	0.31	/	0.31	+0.31
	LAS	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	动植物油	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
一般固体废 物	未被污染输液瓶 （袋）（t/a）	/	/	/	1.07	/	1.07	+1.07
	生活垃圾（t/a）	/	/	/	127.02	/	127.02	+127.02
	厨余垃圾（t/a）	/	/	/	26.35	/	26.35	+26.35
危险废物	医疗废物（t/a）	/	/	/	16.18	/	16.18	+16.18
	污泥（t/a）	/	/	/	7.24	/	7.24	+7.24

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 关于环评文件公开文本删除的涉及国家 秘密、商业秘密等内容的说明

福州市仓山生态环境局：

我司《福州华韵（联建）康养中心》项目已完成环境影响评价报告表编制，现报送贵局审批。报送贵局的环境影响评价报告表已经我司审核，因环境影响评价报告表部分内容涉及商业秘密、个人隐私，我司删除了环境影响评价报告表中相应内容，具体删除内容如下：

- 1、删除报告不分附件、附图内容，删除理由：涉及商业秘密。
- 2、删除报告中姓名、身份证信息、联系电话、监测数据等，删除理由：涉及商业秘密、个人隐私。

删除后的内容可以公开。

特此说明！

