

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 福州康达医院

建设单位(盖章)： 福州康达医院有限公司

编制日期： 2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福州康达医院		
项目代码	2107-350105-04-01-496162		
建设单位联系人	李元寿	联系方式	18059001616
建设地点	福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号		
地理坐标	(<u>119</u> 度 <u>38</u> 分 <u>53.96</u> 秒, <u>26</u> 度 <u>03</u> 分 <u>58.22</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84：108、医院 841 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）	福州经济技术开发区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2021]A050112 号
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2797.4m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	《福州经济技术开发区（马尾区）概念规划及总体规划（2006-2020）》 长安组团应加强既有工业产业和村镇生活空间的重组整合，将大力发展出口加工业、现代适用技术工业和现代物流业。		
规划环境影响评价情况	《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》 审批机关：环保部 审批文号：2012年4月19日通过审查		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《福州经济技术开发区扩区总体规划环境影响报告书》对琅岐组团的规划定位：整个琅岐岛被定位为“以生态为特色、产、居、游为一体的综合性国际旅游岛”，琅岐组团岛位于南台岛西北面，其未来发展被定位为旅游地产、主题公园和酒店		

	<p>组团。禁止开发建设工业项目。本项目为精神病专科医院，主要从事专科疾病治疗及疗养，不属于工业项目；且项目对环境影响较小，符合琅岐组团的规划定位。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.1 “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>1.1.1 与生态红线的相符性分析</p> <p>项目拟建于福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼16号，项目用地性质为商业用地；根据福州市自然资源和规划局出具的《关于福州康达医院租赁华明综合楼办医规划意见的复函》（榕自然函[2020]590号），原则同意在不改变土地性质、土地使用权的权利主体和使用期限，保证建筑物消防和结构安全、保持主体结构不变、不改变规划原批指标的前提下利用闲置房产进行装修后办医（详见附件10）。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。项目选址符合生态保护红线要求。</p> <p>1.1.2 与环境质量底线的相符性分析</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；海洋环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。</p> <p>项目运营产生的污水经院区污水预处理设施(一级强化处理工艺+消毒)处理后符合《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预处理标准，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。污水预处理设备为</p>

地埋式，产生少量废气《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的相应标准限值；医疗设备运营过程中产生的设备噪声经减震、隔声等降噪措施后能达标排放，各项固体废物均可得到妥善处置，故本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

1.1.3 与资源利用上限的对照分析

项目运营过程中消耗的资源类型主要为自来水、电能，本项目年用水量约为 7556t，用电量为 35 万 kWh。水、电资源消耗量不大。该项目建成运行后应通过内部施以“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。

1.1.4 与环境准入负面清单符合性分析

本项目为精神病专科医院项目，主要从事专科疾病的诊疗工作。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”中：三十七、卫生健康，5、医疗卫生服务设施建设。故项目建设符合国家产业政策。

另外，对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）中生态环境总体准入要求。项目不在全省陆域涉及空间布置约束、污染物排放管控范围内，符合准入要求。

表 1.1-1 全省生态环境总体准入要求（陆域）符合性分析

适用范围	准入要求		项目符合性
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。	不涉及以上空间布局约束，符合

		<p>4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，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>5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	
	<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量置换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	<p>本项 目不 涉及 管控 污染 物， 符 合</p>
<p>综上所述，项目选址和建设符合“三线一单”控制要求。</p>			

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：福州康达医院</p> <p>(2) 建设单位：福州康达医院有限公司</p> <p>(3) 建设地点：福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号</p> <p>(4) 总投资：1000 万元</p> <p>(5) 工程规模：规划用地面积 2797.4 m²，建筑面积 2838.01 m²，新增床位 70 张</p> <p>(6) 人员配备：新增职工总数 32 人</p> <p>(7) 项目性质：新建</p> <p>(8) 工作制度：全年工作 365 天，实行三班工作制，每班 8 小时</p> <p>(9) 周边概况：本项目租赁福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号综合楼作为医院院区，项目西侧及西南侧为闲置民宅，东北侧隔林地为居民楼，东南侧为别墅民宅。其分布情况见附图 2，项目周边环境照片见附图 3。</p> <p>2.2 项目主要工程内容</p> <p>项目主要工程组成详见表 2.2-1 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2-1 项目主要建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th colspan="3">主要工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">精神病专科大楼</td> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">五层，建筑面积 2838.01m²</td> <td style="text-align: center;">一层</td> <td style="text-align: center;">大厅、等候区、医生办公室</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二层</td> <td style="text-align: center;">医护办公室、值班室、病房（15 张床位）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">三层</td> <td style="text-align: center;">医护办公室、值班室、病房（15 张床位）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">四层</td> <td style="text-align: center;">医护办公室、值班室、病房（20 张床位）</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">五层</td> <td style="text-align: center;">医护办公室、值班室、病房（20 张床位）</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水工程</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">由市政供水管网提供</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电工程</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">由市政供电管网提供</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水工程</td> <td colspan="3"> 1、本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到雨水沟排入周边沟渠； 2、员工生活污水与医疗废水一同排入院区污水预处理设施处理达《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预处理标准，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。 </td> </tr> </tbody> </table>	工程名称	主要工程内容			主体工程	精神病专科大楼	五层，建筑面积 2838.01m ²	一层	大厅、等候区、医生办公室	二层	医护办公室、值班室、病房（15 张床位）	三层	医护办公室、值班室、病房（15 张床位）	四层	医护办公室、值班室、病房（20 张床位）	五层	医护办公室、值班室、病房（20 张床位）	公用工程	给水工程	由市政供水管网提供			供电工程	由市政供电管网提供			排水工程	1、本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到雨水沟排入周边沟渠； 2、员工生活污水与医疗废水一同排入院区污水预处理设施处理达《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预处理标准，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。		
工程名称	主要工程内容																														
主体工程	精神病专科大楼	五层，建筑面积 2838.01m ²	一层	大厅、等候区、医生办公室																											
			二层	医护办公室、值班室、病房（15 张床位）																											
			三层	医护办公室、值班室、病房（15 张床位）																											
			四层	医护办公室、值班室、病房（20 张床位）																											
			五层	医护办公室、值班室、病房（20 张床位）																											
公用工程	给水工程	由市政供水管网提供																													
	供电工程	由市政供电管网提供																													
	排水工程	1、本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到雨水沟排入周边沟渠； 2、员工生活污水与医疗废水一同排入院区污水预处理设施处理达《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预处理标准，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。																													

环保工程	消防		室外消防水量 20L/S
	废水		员工生活污水与医疗废水一同排入院区污水预处理设施处理达《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预处理标准，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。
	噪声		采取减振、隔声等降噪措施
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运处置
医疗废物、污泥		设置危险废物暂存间，定期交由有资质单位清运处置	

2.3 给排水工程

2.3.1 给水工程

水源：接市政自来水供水干管引入院区内，水量完全能满足院内的供水要求。供水接入点应设倒流防止器以防水源污染。一至五层给水系统依托出租方原有管网设计供水。

水量：根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）说明，医院用水总量可根据 GB50015 医院分项生活用水定额和小时变化系数确定，则项目用水量为 20.7m³/d，污水排放量按用水量 80% 计，则污水排放量为 16.56m³/d，年污水排放量约为 6044.4m³/a。项目用水量及污水排放量见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目用水量及排放量一览表

序号	用水单元	用水标准	数量	用水量 m ³ /d
1	医护人员	100L/人·天	32 人	3.2
2	病房用水	250 L/床·天	70 床	17.5
3	门诊用水	/	/	0
4	总用水量	(1) + (2) + (3)		20.7
5	污水排放量	[(1) + (2) + (3)]*0.8		16.56

注：本医院不设门诊部，专科病人简单诊疗后安排住院，无需亲属陪护。

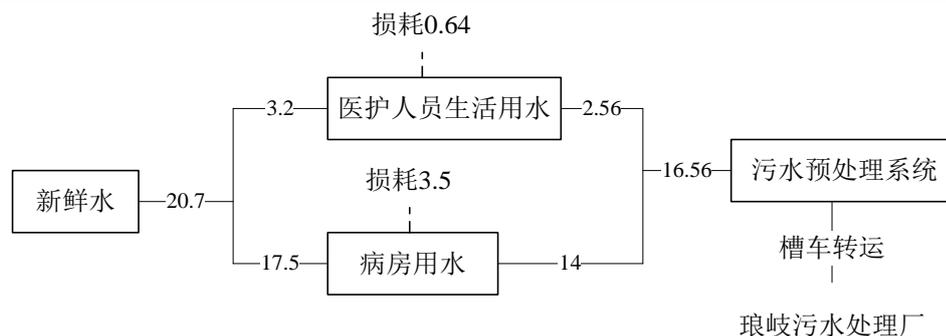


图 2.3-1 项目用水平衡图 (t/d)

2.3.2 排水工程

本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到院内的雨水沟排入周边沟渠；员工生活污水与医疗废水一同排入院区污水预处理设施处理达《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预处理标准，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。

2.4 主要生产设备

本项目新增主要医疗设备详见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)
1	全数字多道心电图机	BeneHeartR12A	1
2	彩色多普勒超声系统	DC-25(心脏标配)	1
3	数字脑电地形图仪	EEG-A	1
4	脑电生物反馈治疗仪	BBB-2A	1
5	音乐治疗仪	D630	1
6	尿液化学分析仪	BT-002	1
7	生物显微镜	/	1
8	血液化学分析仪	/	1
9	电动洗胃机	7D	1
10	心电监护仪	Umec6	1
11	除颤仪	BeneHeartD1	1
12	吸痰器	7A-23D	1
13	通风系统	/	1
14	污水处理站水泵	/	2

2.5 厂区平面布置

本项目位于福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号，项目 一层设接待大厅、等待区、入院隔离检测区；二层、三层、四层及五层均设置医护办公室、值班室及病房。平面布置各个分区功能明确，且符合防火、安全、卫生等有关规范，平面布置基本合理。项目综合楼各层平面布置见附图 6。

2.6 工艺流程及产物环节

本项目具体运营流程如下：

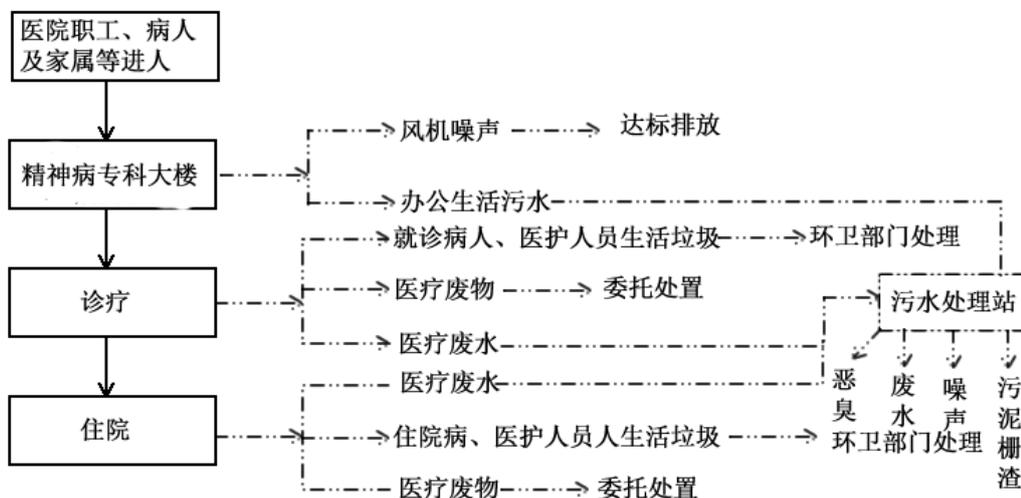


图 2.6-1 项目运营流程及产污环节图

根据项目运营流程，运营期产污环节汇总见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目运营期生产产污环节汇总表

类别	污染源	污染物种类	治理措施
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	
	医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	
废气	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	
噪声	风机、设备噪声	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
固废	医疗废物	危险废物	分类暂存于危废间，委托有资质单位处置
	栅渣、污水处理站污泥	危险废物	
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处置

工艺流程和产排污环节

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 环境质量现状

3.1.1 海洋环境质量现状

项目周边水体主要为闽江口海域。根据福建省生态环境厅发布的福建省近岸海域水质状况（2020年1-12月）可知，2020年1-12月，全省近岸海域监测234个点位，一、二类水质比例为76.5%，同比上升9.4个百分点。其中，35个国考监测点位的一、二类水质比例为82.9%，优于国家72%的考核目标。

沿海6个设区市近岸海域一、二类水质比例状况如下：莆田95.7%、泉州91.7%、福州88.0%、漳州76.0%、厦门66.7%、宁德51.9%。

项目周边海域功能区划为二类区，根据上述水质状况结论可知，项目所在区域周边海域环境质量较好，属于达标区。详见网站截图3.1-1。



3.1.2 大气环境质量现状

根据福州市马尾区人民政府发布的2021年6月马尾区空气质量状况可知，2021年6月马尾区可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）等6项污染物浓度指标的24小时均值（O₃为8小时最大值）均达到国家环境空气质量标准（GB3095-2012）二级水

平。项目所在区域空气质量较好，属于达标区。详见网站截图 3.1-2。



图 3.1-2 福州市马尾区空气质量状况截图

此外，为了解本项目大气特征污染因子现状，评价委托厦门凯力信检测技术有限公司于 2021 年 8 月 4 日~8 月 6 日对项目所在区域特征污染因子（硫化氢、氨）进行了的现状大气环境质量监测，检测结果详见表 3.1-1，监测点位分布见附图 5。

表 3.1-1 特征因子引用检测结果

采样时间	2021.08.04		检测结果						达标情况	
检测点位	编号	检测项目	单位	1	2	3	4	最大值	达标情况	执行标准
边界下风向	Q01	氨	mg/m ³	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	达标	《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)附录 D
		硫化氢	mg/m ³	0.006	0.004	0.005	0.005	0.006	达标	
采样时间	2021.08.05		检测结果						达标情况	
检测点位	编号	检测项目	单位	1	2	3	4	最大值	达标情况	执行标准
边界下风向	Q01	氨	mg/m ³	0.01L	0.02	0.02	0.02	0.02	达标	《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)附录 D
		硫化氢	mg/m ³	0.001	0.004	0.005	0.006	0.006	达标	
采样时间	2021.08.06		检测结果						达标情况	

检测点位	编号	检测项目	单位	1	2	3	4	最大值	达标情况	执行标准
边界下风向	Q01	氨	mg/m ³	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	达标	《环境影响评价技术导则》 (HJ2.2-2018) 附录 D
		硫化氢	mg/m ³	0.007	0.005	0.006	0.008	0.008	达标	
备注		采样点位由委托方指定。								

由表 3.1-1 监测结果可知：项目区域特征污染因子背景浓度可满足《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 D 小时均值限值要求，其中氨 $<0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.1.3 声环境质量现状

为了解本项目的环境噪声现状，评价委托厦门凯力信检测技术有限公司 2021 年 8 月 4 日对项目区域及周边最近敏感点进行了的背景环境噪声监测，监测点位分布见附图 5，监测结果见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目噪声监测结果 单位：LAeq (dB)

监测点位	监测位置	监测结果		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	达标情况	执行标准
Z01	东侧厂界外 1 米	51	42	55	45	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
Z02	南侧厂界外 1 米	51	42	55	45	达标	
Z03	西侧厂界外 1 米	53	44	55	45	达标	
Z04	北侧厂界外 1 米	52	43	55	45	达标	
Z05	西侧民宅	51	40	55	45	达标	

由表 3.1-3 监测结果可知：项目区域环境噪声值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类。

3.2 环境保护目标

环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

污染因素	环境保护目标	相对方位	与项目厂界距离 (m)	受影响规模 /人	环境功能及保护要求
大气环境	西侧民宅	西	8	5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	西南侧民宅	西南	16	5	
	东北侧民宅	东北	35	5	

环境保护目标

	东南侧民宅	东南	30	5	
	国元大酒店	东南	160	50	
	古尾村	东南	115	100	
	福建农林大学东方学院	东	370	500	
水环境	闽江口海域	东	/	/	《海水水质标准》 (GB3097-1997) 中第 二类标准
噪声	西侧民宅	西	8	5	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 1类
	西南侧民宅	西南	16	5	
	东北侧民宅	东北	35	5	
	东南侧民宅	东南	30	5	
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。				
生态环境	项目位福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号内，利用闲置房产进行装修后办医，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

项目运营期废水主要为职工及病人产生的生活污水、医疗污水。职工生活污水、医疗废水经化粪池处理后一同排入院内拟建埋地式污水预处理设施，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预处理标准后，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。项目废水预处理执行标准详见表 3.3-1。

表 3.3-1 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）（摘录）

污染物		预处理标准
pH		6~9（无量纲）
SS	浓度	60mg/L
	最高允许排放负荷	60g/床位
BOD ₅	浓度	100mg/L
	最高允许排放负荷	100g/床位
COD	浓度	250mg/L
	最高允许排放负荷	250g/床位
石油类		20mg/L
动植物油		20mg/L
氨氮		—
阴离子表面活性剂		10mg/L
总汞		0.05mg/L
总镉		0.1mg/L
总铬		1.5mg/L
六价铬		0.5mg/L

污染物排放控制标准

总砷	0.5mg/L
总铅	1.0mg/L
总银	0.5mg/L
粪大肠菌群数	5000MPN/L
肠道致病菌	—
肠道病毒	—
总余氯	—

3.3.2 废气

地理式污水处理设备排放的废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准，详细标准值见表3.3-2。

表 3.3-2 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）（摘录）

序号	控制项目	标准值
1	氨（mg/m ³ ）	1.0
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10

3.3.3 噪声

项目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）中的1类标准。详见下表3.3-3。

表 3.3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
1类	55	45

3.3.4 固体废物

项目一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单要求；生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节 生活垃圾污染环境的防治”有关要求。

污水预处理设施污泥及栅渣、医疗废物属于危险废物，危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单要求（医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过1d，于5℃以下冷藏的，不得超过7d），并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定；转移过程执行《危险废物转移联单管理办法》。

污泥清掏前执行《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，标准值详见表3.3-4。

表 3.3-4 《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）

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

总量控制指标

3.4 总量控制分析

3.4.1 总量控制因子

根据国家“十三五”期间污染物总量控制要求及《福建省“十三五”环境保护规划》（闽环保财[2016]51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(试行)》（闽政[2014]24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、NH₃-N、SO₂、NO_x。

3.4.2 污染物总量控制指标

结合本项目的特征污染物，确定本工程排放的污染物中涉及总量控制的因子有 COD、NH₃-N。本项目废水经地埋式污水预处理设施处理达《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预处理标准后，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。污染物总量由污水处理厂统一调度，故本项目无需申请废水总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 施工期环境影响分析及保护措施</p> <p>本项目依托现有闲置房产，无施工期土建、结构等施工活动，项目施工期主要为室内简单装修、设备安装及调试。项目室内装修内容主要是布局调整及简单软装；设备调试简单，且时间较短。随着室内装修、设备安装及调试完毕后，施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。</p>																		
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2 运营期环境影响分析及保护措施</p> <p>4.2.1 废水</p> <p>4.2.1.1 废水污染源强分析</p> <p>根据工程分析可知，项目运营期用水量为 20.7t/d，污水排放量按用水量 80% 计，则污水排放量为 16.56t/d，年污水排放量约为 6044.4t/a。</p> <p>本项目床位服务人员主要是精神方面疾病人员，因此产生的医疗废水水质与生活污水接近。废水中污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群，各污染物浓度参照《医院污水处理工程技术规范》（GJ2029-2013），对于医院污水水质可参照表 4.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 医院污水水质</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">指标</th> <th style="text-align: center;">COD_{Cr} mg/L</th> <th style="text-align: center;">BOD₅ mg/L</th> <th style="text-align: center;">SS mg/L</th> <th style="text-align: center;">氨氮 mg/L</th> <th style="text-align: center;">粪大肠杆菌个/L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">污水浓度范围</td> <td style="text-align: center;">150~300</td> <td style="text-align: center;">80~150</td> <td style="text-align: center;">40~120</td> <td style="text-align: center;">10~50</td> <td style="text-align: center;">1.0×10⁶~3.0×10⁸</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">本项目取值</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">1.6×10⁸</td> </tr> </tbody> </table> <p>建设单位拟将生活污水与医疗废水一同排入院区内拟建埋地式污水预处理设施。经预处理达《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预处理标准后，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。项目运营期污水产生及排放情况详见表 4.2-2。</p>	指标	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠杆菌个/L	污水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸	本项目取值	300	150	120	30	1.6×10 ⁸
指标	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠杆菌个/L														
污水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸														
本项目取值	300	150	120	30	1.6×10 ⁸														

表 4.2-2 运营期废水产生和排放情况表

污染物		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
处理前	产生浓度(mg/L)	6044.4t/a	300	150	120	30	1.6*10 ⁸ 个/L
	年产生量(t/a)		1.813	0.907	0.725	0.181	/
预处理后	排放浓度(mg/L)		250	100	60	30	5000个/L
	年排放量(t/a)		1.511	0.604	0.363	0.181	/
污水厂处理后	排放浓度(mg/L)		50	10	10	8	1000个/L
	年排放量(t/a)		0.302	0.060	0.060	0.048	/
排放去向			通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理				
注：琅岐污水处理厂处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。							

4.2.1.2 水环境影响分析及保护措施

(1) 废水排污方案

根据工程分析，本项目采用雨污分流制，屋面及室外地面雨水汇集到院内的雨水沟排入周边沟渠。员工生活污水与医疗废水产生量为 16.56t/d（6044.4t/a），经院区内拟建污水预处理设施处理达《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预处理标准后，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。

(2) 可行性分析

① 污水处理系统可行性分析

根据《医院污水处理技术指南》、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病区医院污水，可采用一级强化处理工艺。

本项目废水经处理后拟经污水处理设施预处理后，通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。污水处理设施设计采用“调节+混凝沉淀+消毒工艺”，其处理工艺流程见图 4.2-1。

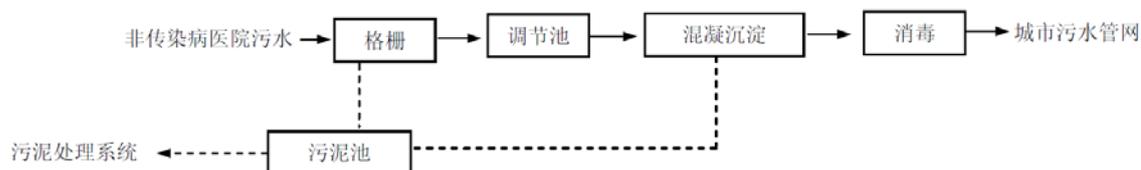


图 4.2-1 污水处理工艺流程图

混凝沉淀池：通过向水中投加一些药剂(通常称为混凝剂及助凝剂)，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。混凝剂一般采样聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁（PFS）等。

消毒工艺：消毒的目的主要是利用物理或化学的方法杀灭污水中的病原微生物，以防止其对人类的健康产生危害和对生态环境造成污染。由于医院中排放的废水中含有大量的危害人体健康的致病菌，为保证出水要求，消毒过程必不可少。各消毒工艺优缺点及消毒效果见表 4.2-3。

表 4.2-3 常用消毒方法比较

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性较强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的pH 值升高。	与 Cl ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

通过比选并结合本项目实际情况，本项目消毒工艺拟采用次氯酸钠消毒法。

项目拟建污水预处理设施采用“调节+混凝沉淀+消毒”处理工艺，后续消毒采用无毒、运营稳定、操作简单的次氯酸钠消毒，其处理工艺符合相关规范要求 and 医院特点及消毒要求，废水预处理设施的设计出水水质能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）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。项目拟采用的污水处理措施合理可行。

②管网衔接可行性分析

福州市琅岐污水处理厂于 2016 年建设，福建福州市琅岐污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺改良型 Carrousel-2000 氧化沟，其设计规模为 6 万立方米/日，先期日处理规模达到 3 万立方米/日。福州市琅岐污水处理厂建设地点：琅岐环岛路东侧、新建凤窝隧道南侧。

由于本项目周边市政污水管网尚未建成，项目外排废水拟通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理，属于间接排放。福州市琅岐城市建设投资发展有限公司及福州琅岐海峡环保有限公司同意建设单位污水排放请示，即经处理后的污水委托污水抽排单位及时清掏，运输至环岛路二期与港口路交叉口污水井进行排放（详见附件 7）。建设单位于 2021 年 8 月已与福州市仓山区通洁清洁服务有限公司签订的污水转运合同（详见附件 8）。

③污水处理厂接纳水质水量分析

A、废水水量的影响分析

本项目废水排放量为 16.56t/d，占污水处理厂一期处理量的 0.054%，由此可见本项目的转运废水纳入琅岐污水处理厂统一处理不会造成明显的负荷冲击。

B、废水水质的影响分析

本项目医疗废水水质与生活污水接近，污染物成分简单；员工生活污水与医疗废水经院区内拟建污水预处理设施处理后，可达《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预处理标准，水质可符合琅岐污水处理厂的进水水质要求。

综上所述，本项目经预处理达标后通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂进行处理。废水水质符合该污水厂的水量、水质的要求，不会对该污水厂的处理工艺造成冲击，对水环境影响不大。

表 4.2-4 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（职工生活污水）	COD	通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井，最终纳入琅岐污水处理厂	/	地埋式污水预处理设施	一级强化处理工艺（调节+混凝沉淀+消毒）	可行	DW001	是	污水预处理设施总排口
		BOD ₅								
		SS								
		NH ₃ -N								
		粪大肠杆菌								

表 4.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	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限值 (mg/L)
1	DW001	119.643476°	26.070919°	0.6044	通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井	/	琅岐污水处理厂	COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	8

表 4.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	50	8.27×10^{-4}	8.27×10^{-4}	0.302	0.302
		BOD ₅	10	1.64×10^{-4}	1.64×10^{-4}	0.060	0.060
		SS	10	1.64×10^{-4}	1.64×10^{-4}	0.060	0.060
		NH ₃ -N	8	1.32×10^{-4}	1.32×10^{-4}	0.048	0.048
全厂排放口合计		COD				0.302	0.302
		BOD ₅				0.060	0.060
		SS				0.060	0.060
		NH ₃ -N				0.048	0.048

4.2.2 废气

4.2.2.1 废气污染源强分析

运营期项目污水预处理设施会产生恶臭气体，恶臭来源于污水、污泥中有机物分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、硫醇、甲基硫、粪臭素、醋酸、丙酸等。

项目污水预处理设施拟设位于项目西南侧的空地，采用“调节+混凝沉淀+消毒”，设有调节池、混凝沉淀池、消毒池、污泥池等。污水处理设施占地约 15m²，采用地理式封闭设计。

由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本项目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 BOD₅，可产生 0.0033g 的 NH₃ 和 0.00016g 的 H₂S 进行估算。项目恶臭废气产排情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/ 生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生			治理措施			污染物排放			排放 时间 (h)		
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	废气产生量 (m ³ /h)		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
污水处理	污水预处理设施	无组织	氨	类比	/	/	0.00299	产生恶臭区域加盖	/	是	类比	/	/	0.00299	8760
			硫化氢		/	/	0.000145							0.000145	

4.2.2.2 大气环境影响分析及保护措施

项目拟建设的污水预处理设施为地理式封闭设计，符合恶臭产生区域加盖要求。污水预处理设施产生的少量恶臭废气无组织排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），本项目污水预处理设施采用的地理式封闭设计（恶臭产生区域加盖）属于废气治理可行技术参考表中提及的无组织排放可行技术，故该技术可行。

由上分析可知，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声污染源强分析

本项目产生的噪声为设备噪声，主要包括风机、污水预处理设施水泵噪声。本项目主要设备机械噪声源强详见表 4.2-8，建设单位拟对运营期间的生产噪声采取设备基础减振、隔声及院区绿化等综合措施进行降噪，降噪效果约为 20dB。

表 4.2-8 项目主要机械设备噪声一览表

序号	噪声源名称	数量	治理前声	治理措施	降噪效果	治理后声	持续时间
1	通风系统	1	75	设备减振、厂房隔声等综合治理措施	20	55	24
2	污水处理站水泵	2	85			65	24

4.2.3.2 噪声达标分析

（1）噪声点源距离衰减公式

根据工业噪声源的特点，本次评价采用无指向性点源的集几何可近似认为是半发散衰减公式进行预测：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_A$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{A(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_A ——因各种因素引起的衰减量，dB。

(2) 多声源叠加公式

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{A,i}} \right)$$

式中：Leq——预测点的总声压级，dB(A)；

$L_{A,i}$ ——第 i 个声源对预测点的影响值，dB(A)；

N——声源个数。

(3) 建筑围护结构的隔声量

建筑围护结构的隔声量取决于墙体、门窗所占面积及其透声系数。

本项目为单班制，夜间不生产，则夜间对周边声环境没有影响。采用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级及其对周边声环境的影响，预测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 噪声预测结果一览表

序号	点位	叠加噪声源 dB(A)	衰减量 dB(A)	与预测点距离 (m)	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	
						昼间	夜间
1	北侧场界	88.2	20	25	40.3	55	45
2	南侧场界			20	42.2	55	45
3	西侧场界			15	44.7	55	45
4	东侧场界			30	38.7	55	45
5	敏感点 (西侧)			23	41.0	55	45

噪声预测结果分析：本项目实行三班工作制，每班 8 小时。根据表 4.2-9 的预测结果表明，项目运营期产生的机械设备噪声在经墙体隔声、基础减振和距离自然衰减的情况下，项目各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准。项目周边 50m 范围内声环境敏感目标主要为民宅，西侧最近敏感点声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。因此，项目运营期机械设备噪声对周边声环境影响较小。

4.2.4 固体废物

4.2.4.1 固体废物源强分析

运营期固体废物包括生活垃圾、医疗固体废弃物、污水处理站产生的污泥。

(1) 生活垃圾

根据该项目的规模，医院工作人员新增 32 人，对照《第一次全国污染源普查

城镇生活源产排污系数手册》二区 2 类城市，每人每天生活垃圾产生量按 0.60kg，该项目投入运营后生活垃圾产生量为 7.008t/a，由环卫部门定时清运送往垃圾处理场统一处理。

(2) 医疗固体废弃物

医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物和使用后的一次性医疗用品，这些废物含有很强的感染性。

由于本项目为专科医院，主要以精神科为主，因此产生的医疗垃圾也较其他综合性医院产生的医疗垃圾少，类比其他医院精神专科现有的医疗垃圾产生量 0.05kg/d·床计算（按满床考虑），项目医疗固废预计年产生量为 1.2775t/a（按满床考虑）。

医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW01—医疗废物，项目设有医疗废物暂存间（位于院区西南侧），医疗废物委托有资质单位定期清运。

(3) 污水预处理设施污泥

本项目参考引用《环境工程技术手册》中预处理工艺污泥产量计算公式，具体如下：

$$X=aQ(S_{pi}-S_{po})$$

式中：X——污泥产生量，kg/d；

S_{pi} 、 S_{po} ——分别为进出水悬浮物浓度， kg/m^3 ；

Q——设计平均日废水流量， m^3/d ；

a 为系数，无量纲，二级生化处理工艺时 $a=1.5\sim 2.0$ 。

本项目按 S_{pi} 取 120 mg/L； S_{po} 取 60mg/L；Q 取 $16.56m^3/d$ ；a 取 1.5 计算（一级强化处理参照二级系数最小值），则项目污泥产生量为 1.49kg/d，按年运行 365 天计，本项目营运期埋地式污水处理站污泥产生量为 0.544t/a。

项目污水预处理设施污泥属于危险废物，暂存于院内已建危险废物暂存间，定期委托有资质单位清运处置。

综上所述，迁建项目固体废物的产生和处置情况详见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目固体废物产生及处置情况一览表

固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
		核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
生活垃圾	一般固废	产污系数法	7.008	分类收集后委托环卫部门统一清运处置	7.008	生活垃圾填埋场
医疗废物	危险废物	产污系数法	1.2775	分类收集，临时堆存在医疗废物暂存间，委托有资质单位定期清运处置	1.2775	有资质单位清运处置
污泥	危险废物	产污系数法	0.544	经消毒浓缩后，委托有资质单位定期清运处置	0.544	有资质单位清运处置

4.2.4.2 固体废物管理要求

(1) 医疗废物防治措施

医疗废物处置过程包括收集、存放、运送、中间处理和最终处置等过程，每个环节都要做到安全控制和规范管理，否则废物的泄露将对环境和人群健康造成损害。本项目医疗废物临时贮存间位于卫生院中部独立一层用房内。医疗垃圾临时贮存间设有专人对医疗垃圾件数及重量进行统计，并记录在当日报表中。定时由有资质单位进行收运处理。

① 医疗废物分类收集

根据医疗废物的类别，本着及时、方便、安全、快捷的原则进行科学地分类，将带有传染性的垃圾和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量，以利于废物的回收利用和处理。一次性注射器、手术器械等医疗废物要预先经毁形处理，同时医疗废物要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放。鉴于医疗废弃物中所含有的物质除手术衣物、注射器、敷料、使用过的器材、针头等，还有液态的分泌液、血浆及手术人体器官组织等，易产生污染和腐化。在使用专用的容器对不同种类废物分别进行收集时还需注意以下几点：

A. 对于固体废弃物主要采用高密度聚乙烯（H.D.P.E）原料所制的高强度灭菌塑料袋，可分为红、黄、蓝三色，用于各类污染型医疗废弃物等。一般材质塑料袋，也需要具有高强度和一定的厚度，以防破损，且仅适用于一般医疗废弃物；

B. 而对于液体医疗废弃物则以塑胶或玻璃容器盛放，并密封瓶口；数量大时，用专用桶盛放。专用医疗垃圾废弃物回收桶内层为高密度硬塑料、外层用特制材

料，表层为瓦楞纸，由双面胶粘合扣舍联结。在上端设有前后折片可折叠成四方体，该桶在搬运中可避免被针头、刀片、破碎试管等锐利物刺穿，造成二次污染，而且其倾斜时，能防止污物流出；

C. 对于强酸、强碱等，则需有特定容器盛放。各容器上需印制明显而清晰的标识，标识中要明确标出废弃物种类，污染程度等。图案与文字颜色清晰醒目。

D. 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。具体处理方式见表 4.2-11。

表 4.2-11 医疗废物收集容器及处置方式一览表

收集容器	处置方式
塑料袋	①低密度塑料袋厚度应大于 55 μm ，高密度塑料袋可为 25 μm 。塑料袋应放在相应的污物桶内。
	②塑料袋应由清晰的颜色标志和注明用途。
锐器容器	①锐器不应与其他废物混放，用后应稳定安全地置入锐物容器中，锐物容器应有大小不同型号。
	②锐器进口处要便于投入锐器，与针头相连接的注射器可能会一起丢弃，所以容器应可以一起处理针头和注射器。
	③锐器容器应具备以下特征：防漏防刺，质地坚固耐用；便于运输，不易倒出或泄漏；应有容量限制标志，如“注意，请勿超过此线”等；用文字清晰表明专用；清晰标以国防标志符号如“生物危险品”等。
废物箱（桶）	由各病区或科室产生的医疗垃圾用塑料袋袋装后，贮存于废物箱（桶）

②医疗废物临时存放

医疗废物在外送前，均需集中存放在临时贮存间内，尽量做到日产日清。临时贮存间应有足够的面积和容量，至少应能容纳 3 天的废物量，同时贮存间应满足以下要求：

A. 贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

B. 医疗废物暂存间地面采用防渗处理，地面涂防渗漆；废液（化验室含重金属、化学试剂的废液及其他液态固体废物）收集容器暂放点外围设围堰，形成收集池，收集池底面采用防渗膜进行防渗处理；

C. 贮存场所应符合消防要求；

D. 贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；

E. 对于医院废物当日消毒，消毒后装入容器，常温下贮存期不超过 1 天，于 5 $^{\circ}\text{C}$ 以下冷藏，不超过 7 天。。

(2) 污水预处理设施污泥处置措施

污水预处理设施污泥清掏前应进行消毒浓缩后委托有危险废物处置资质单位

进行专门处理。

(3) 生活垃圾防治措施

生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的处理量，提高资源的利用率。同时与环卫部门联系，使医院的生活垃圾得以收集，并及时清运至城市垃圾中转站，避免生活垃圾长时间堆放引起环境污染。

4.2.5 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)“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类别为IV类，不进行评价工作等级的划分，本评价不再对地下水环境影响进行评价。

4.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录A表A.1土壤环境影响评价项目类别，本项目属于社会事业与服务业中的其他，项目类别为IV类。根据导则4.2.2章节项目可不开展土壤环境影响评价。

4.2.7 环境风险分析

4.2.7.1 风险识别

风险识别主要包括物质危险性识别及生产设施危险性识别。物质风险识别是指主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品运输以及生产过程中排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围为：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。根据有毒有害物质放散起因，可以把风险分为火灾、爆炸和泄露三种类型。

(1) 物质风险识别

污水预处理设施使用的消毒剂为成品次氯酸钠，本项目所涉及到的风险物质为次氯酸钠。

(2) 生产设施风险识别

项目主要新增医疗设备、污水处理泵、风机等，生产过程中不涉及有毒有害，易燃易爆物质和装置。

4.2.7.2 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。

(1) 危险物质数量及临界量比值（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，则按式以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$: 每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$: 与各危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I；

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

项目涉及的风险物质为次氯酸钠，危险物质临界情况见 4.2-12。

表 4.2-12 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	CAS 号	贮存方式	厂内设计最大储存量 q (t)	贮存场所临界量 Q (t)	q/Q
1	次氯酸钠	7681-52-9	PE 桶	0.1	5	0.02
Q						0.02
注：储存量按纯物质质量进行计算，厂区 PE 桶存放 5%浓度的次氯酸钠						

经计算，项目 $Q < 1$ ，该项目风险潜势为 I

由此可知，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价等级划分规定，本项目风险评价等级为简单分析。

4.2.7.3 风险防范措施

(1) 项目涉及的危险物质风险防范措施见表 4.2-13。

表 4.2-13 风险防范措施及应急处理方法一览表

名称	风险防范措施及应急处理方法
次氯酸钠	当发生泄漏时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。

- (2) 加药间、加氯间应符合防火要求，并应时刻保持通风。
- (3) 加药间、加氯间周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。
- (4) 建设单位应加强环境管理，设置环境安全岗位，应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品。
- (5) 厂区内内配备消防器材。

4.2.7.4 风险结论

本项目风险评价等级为简单分析，但建设单位仍应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。

表 4.2-14 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	福州康达医院
建设地点	福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号
地理坐标	119 度 38 分 53.96 秒, 26 度 03 分 58.22 秒
主要危险物质及分布	次氯酸钠
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	次氯酸钠泄漏对环境产生影响、火灾事故衍生物对大气和水环境产生影响
风险防范措施要求	加强管理 配备消防器材

4.2.8 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）的要求，对项目营运期开展自行监测。环境监测工作拟由建设单位委托有资质的监测单位按已制定的环境监测计划进行监测。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。本项目环境监测计划详见表 4.2-14。

表 4.2-14 项目监测计划内容一览表

监测内容	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废水	污水排放口 (DW001)	废水量、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	1 次/年	委托有资质单位

废气	污水处理设施周界	氨、硫化氢、 臭气浓度	1次/年	
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	1次/季	
污水预 处理设 施污泥	消毒池	蛔虫卵死亡率、粪大 肠菌群数	每次污泥清掏前	

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	/	氨、硫化氢、臭气浓度	污水预处理设施采用的地埋式封闭设计	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准(氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 10 (无量纲))
地表水环境	生活污水(DW001)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	拟建地埋式污水预处理设施。经预处理达标后,通过槽车转运至环岛路二期与港口路交叉口污水井,最终纳入琅岐污水处理厂进行处理	《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预处理标准(COD $\leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、BOD ₅ $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、SS $\leq 60\text{mg}/\text{L}$ 、粪大肠菌群数 $\leq 5000\text{MPN}/\text{L}$)
声环境	机械设备噪声	生产噪声(L _{eq})	1、选用低噪声级设备; 2、采用设备减振、厂房隔声等措施。	到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准(昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$)
电磁辐射	无			
固体废物	1、生活垃圾委托环卫部门每日清运。 2、医疗废物分类收集于暂存危废间,定期委托有资质单位清运处置。 3、污水预处理设施污泥经消毒浓缩后暂存于危废间,委托有资质单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化,厂区雨污分流			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、设置应急收集池。 2、加药间、加氯间应符合防火要求,并应时刻保持通风。 3、加药间、加氯间周围严禁堆放可燃物品,严禁吸烟和使用明火。 4、建设单位应加强环境管理,设置环境安全岗位,应由专人负责管理,并配备可靠的个人安全防护用品。 5、厂区内配备消防器材。			

其他环境 管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1、设立环保机构，配备兼职环保工作人员。 2、建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 3、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。 4、落实“三同时”制度，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告，并上传全国建设项目环境影响验收平台。 5、按《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求填报登记管理。
--------------	---

六、结论

福州康达医院有限公司福州康达医院项目位于福州市马尾区琅岐镇龙鼓度假村华明楼 16 号。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。

福州壹澜环保科技有限公司

2021年8月

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 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		氨	/	/	/	0.00299	/	0.00299	+0.00299
		硫化氢	/	/	/	0.000145	/	0.000145	+0.000145
废水		COD	/	/	/	1.511	/	1.511	+1.511
		BOD ₅	/	/	/	0.604	/	0.604	+0.604
		SS	/	/	/	0.363	/	0.363	+0.363
		NH ₃ -N	/	/	/	0.181	/	0.181	+0.181
固体废物		生活垃圾	/	/	/	7.008	/	7.008	+7.008
		医疗废物	/			1.2775	/	1.2775	+1.2775
		污泥	/	/	/	0.544	/	0.544	+0.544

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边环境概况图



项目西侧



项目东侧



项目北侧



项目东南侧



项目西南侧



本项目



本项目

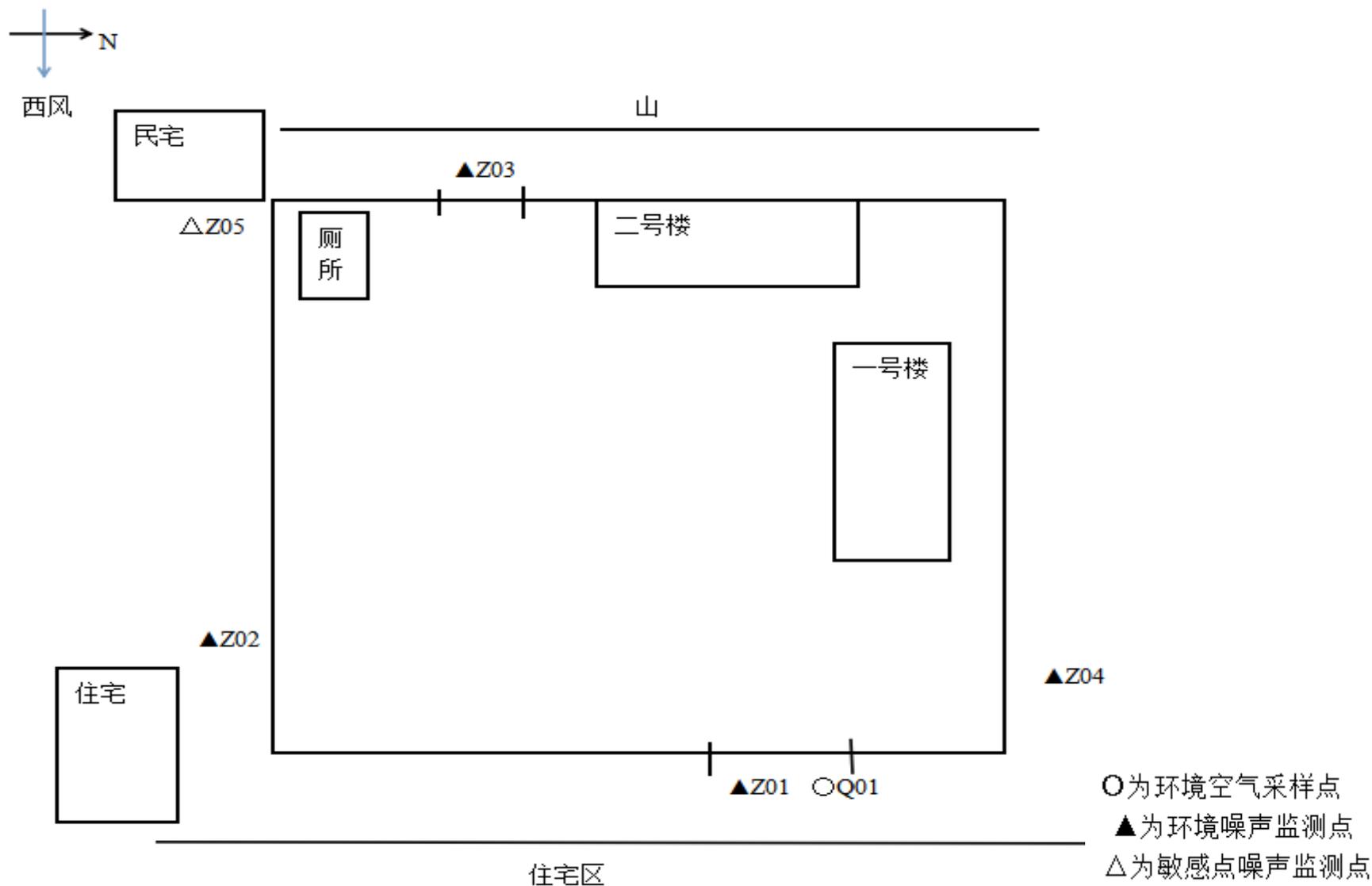


本项目

附图 3 项目周边环境现场照片



附图 4 项目环境保护目标分布图



附图 5 项目监测点位示意图