

省立医院急危重症诊治能力提升专科楼  
竣工环境保护验收监测表

建设单位：福建省立医院

2024年6月

表一

建设项目名称	省立医院急危重症诊治能力提升专科楼				
建设单位名称	福建省立医院				
建设项目性质	新建				
建设地点	福建省福州市仓山区金榕南路 516 号				
主要建设内容	建设一栋急危重症诊治能力提升专科楼，共计十三层（其中主楼地上十三层、地下两层），占地面积 4560m <sup>2</sup> ，总建筑面积 42000m <sup>2</sup>				
设计运营能力	建设一栋急危重症诊治能力提升专科楼，共计十三层（其中主楼地上十三层、地下两层），占地面积 4560m <sup>2</sup> ，总建筑面积 42000m <sup>2</sup>				
实际运营能力	建设一栋急危重症诊治能力提升专科楼，共计十三层（其中主楼地上十三层、地下两层），占地面积 4560m <sup>2</sup> ，总建筑面积 41521.63m <sup>2</sup>				
建设项目环评时间	2021 年 4 月				
调试时间	2024 年 2 月~2024 年 4 月	验收现场监测时间	2024 年 5 月 15 日~2024 年 5 月 16 日		
环评报告表审批部门	福州市仓山生态环境局	环评报告表编制单位	福建省金皇环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	29160.69	其中：环保投资总概算（万元）	1200	比例	4.12%
实际投资总概算（万元）	29160.69	其中：环保投资总概算（万元）	1200	比例	4.12%
验收监测依据	<p>(1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 01 日施行；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收指南 污染影响类》2018 年第 9 号公告；</p> <p>(4) 《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼环境影响报告表》（2021.4）。</p>				

根据福州市仓山生态环境局的审批意见及现行相关标准，本次验收监测标准为：

### 一、排放标准

#### 1、水污染物排放标准

本项目施工期不设置施工营地，施工人员租住在附近的商品房内，施工人员少量生活污水依托医院现有的设施处理；施工生产废水经隔油、沉淀处理后回用于场地内洒水抑尘或汽车、设备清洗用水等，不对外排放。

本项目运营期的生活污水、地下室冲洗废水经金山院区综合污水处理站处理后排入东北侧的凤冈路市政污水管网，进入金山污水处理厂集中处理，项目废水排放执行《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预处理标准。氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的表 1B 等级标准。具体见表 1-1。

**表 1-1 本项目污水排放标准**

序号	控制项目	预处理标准	来源
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准
2	pH	6-9	
3	化学需氧量（COD）浓度（mg/L）	250	
	最高允许排放负荷（g/床位）	250	
4	生化需氧量（BOD）浓度（mg/L）	100	
	最高允许排放负荷（g/床位）	100	
5	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	60	
	最高允许排放负荷（g/床位）	60	
6	氨氮（mg/L）	-	
7	动植物油（mg/L）	20	
8	石油类（mg/L）	20	
9	阴离子表面活性剂（mg/L）	10	
10	色度（稀释倍数）	-	
11	挥发酚（mg/L）	1.0	
12	总氰化物（mg/L）	0.5	
13	总余氯 1) 2)（mg/L）	-	
注：1) 采用含氯消毒剂的消毒的工艺控制要求为：排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L。预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L。2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求。			
14	氨氮（mg/L）	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的表 1B 等级标准

验收  
监测  
评价  
标准、  
标号、  
级别、  
限值

## 2、噪声排放标准

项目所处区域为2类功能区，项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准，临榕南路、金洲南路、凤冈路一侧的边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中4类标准，具体限值见下表。

**表 1-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(摘录) 单位: dB (A)**

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

## 二、质量标准

### 1、大气环境

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。执行标准见表 1-3。

**表 1-3 环境空气质量标准 (摘录)**

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>	
TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	

验收  
监测  
评价  
标准、  
标号、  
级别、  
限值

## 2、水环境

本项目周边水体为福州内河洋洽河，其水质应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类标准。水环境质量标准见表1-4。

**表 1-4 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L(pH 除外)**

序号	污染物名称	标准值
1	pH（无量纲）	6~9
3	高锰酸盐指数	≤10
4	COD	≤40
5	BOD <sub>5</sub>	≤10.0
6	氨氮	≤2.0
7	DO	≥2.0

## 3、声环境

项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准（即昼间区域噪声≤60dB(A)，夜间区域噪声≤50dB(A)），其中临金榕南路、金洲南路、凤冈路一侧的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准（即昼间区域噪声≤70dB(A)，夜间区域噪声≤55dB(A)），详见表1-5。

**表 1-5 声环境质量标准（摘录） 单位：dB(A)**

类别	适用区域	昼间	夜间
2	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	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

验收  
监测  
评价  
标准、  
标号、  
级别、  
限值

## 表二

### 工程建设内容:

福建省立医院是省卫健委直属单位、非营利性三级甲等综合医院，福建省立金山医院即福建省立医院南院，也称福建省立医院金山院区，位于福州市金榕南路南侧，地块形状完善。

福建省立医院金山院区按三级甲等综合医院一次规划，分三期建设，当前一期工程已投入使用。一期工程建设病床 500 张，不设核医学科，总建筑面积 79398m<sup>2</sup>，由医疗综合大楼、科研教学培训中心、动力设备中心组成，医院于 2010 年 8 月委托福建省环境保护总公司编制完成《福建省立金山医院（一期建设项目环境影响报告书）》，原福建省环保厅于 2011 年 1 月以闽环保评【2011】7 号文对该项目进行了批复。为全面提升省立医院急危重症及疑难病症救治能力，省立医院拟在福建省立医院金山院区预留地内新建一栋急危重症诊治能力专科楼。福建省立医院于 2019 年 8 月委托福建省工程咨询监理有限公司编制了《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼项目可行性研究报告》，于 2021 年 4 月委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼环境影响报告表》，并于 2021 年 6 月 23 日取得该项目环评批复（仓环审【2021】17 号，详见附件 3）。福建省立医院金山院区于 2020 年 8 月取得排污许可证。

项目用地面积为 4560 m<sup>2</sup>，目前主体工程和配套环保设施均已完成，开始启动竣工环保验收工作，本次验收的范围为专科楼，具体建设内容见表 2-1、2-2、2-3 中实际建设情况。项目实际总投资 29160.69 万元，其中实际环保总投资 1200 万元。

项目年工作日 250 天，每天 8 小时，员工总人数 1500 人。

**表 2-1 验收项目建设内容一览表**

	环评阶段情况	实际建设情况
建设单位	福建省立医院	与原环评一致
建设地址	福州市金榕南路南侧，位于福建省立金山医院预留用地内	与原环评一致
投资总额	总投资 29160.69 万元，环保投资为 1200 万元	总投资 29160.69 万元，实际环保投资为 1200 万元
占地面积	4560m <sup>2</sup>	与原环评一致
建设内容	建设一栋急危重症诊治能力提升专科楼，共计十三层（其中主楼地上十三层、地下两层），总建筑面积 42000 m <sup>2</sup>	建设一栋急危重症诊治能力提升专科楼，共计十三层（其中主楼地上十三层、地下两层），总建筑面积 41521.63m <sup>2</sup>

项目平面布置：

专科楼结构为组合型，主楼共十三层，采用板式平面，功能空间采用高效集中设计；裙楼有三层，裙楼顶为屋面花园。专科楼整体采用板式布局设计，内部空间识别性强。专科楼的西北角鸟瞰图见下图。



专科楼各层布局中，一层主要为门厅、院史馆、档案中心、会议室及设备用房；二层为示教室、会议室及大型学术报告厅；三层为规范化及专科培训中心、图书馆；四至五层为信息中心；六、七层为模拟医学中心；八至九层为博导工作站；十层为研究中心；十一层为大型仪器设备区、生物样本库；十二层为干细胞研究中心；十三层为转化医学中心。

项目总平面布置详见附图 3，项目雨污管网布置见附图 4、附图 5。

原辅材料消耗及水平衡：

#### 一、主要原辅材料及物料平衡

根据建设单位提供资料，本项目建设的专科楼为办公及研发使用，无原辅材料的消耗。

#### 二、水源及水平衡

本项目用水由市政供给，主要用水为职工日常生活用水。

##### (1) 供水

根据建设单位提供资料，本项目办公人员共计 1500 人，每日生活用水量约为 80t/d，一年工作日 250 天，则每年生活用水量约为 20000t/a。

(2) 排水

根据业主提供资料，项目实际产生的生活污水量约为 70t/d，经三级化粪池处理后进入院区综合污水处理站处理。



主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污环节）

### 一、生产工艺及产污环节

本项目建设的专科楼主要作为办公及科研交流场所，未建设实验室，不进行实验，产生的污染源主要为职工生活污水、地下车库汽车尾气、柴油发电机废气、设备噪声、生活垃圾等。

## 表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位图）

### 一、废水处理 and 排放

项目产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生量约为 70.0t/d（17500t/a）。进入三级化粪池与院区综合污水处理站处理，处理尾水纳入市政管网进入金山污水处理厂统一处理。

项目专科楼外建设有化粪池 100.0m<sup>3</sup>，用于生活污水预处理，可满足项目生活污水处理需求。

项目厂内各废水处理设施现状照片详见图 3-2，项目产生的废水处理流程及本次验收监测点位示意图 3-3。



院区埋地污水处理站

图 3-2 废水防治措施现场照片

### 二、废气处理和排放

#### (1) 柴油发电机废气

本项目在专科楼一层设置两台 800kW 柴油发电机组作为应急电源，柴油燃烧时会产生颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等，专科楼内设置专门的排烟竖井用于柴油发电机燃烧废气排放，且医院电力供应采用两路相互独立、互为备用的双重高压电源，正常供电情况下无需用到备

用发电机，停电概率小、恢复供电快，柴油发电机基本不用。柴油发电机废气的排放情况及本次验收监测点位示意图见图 3-4。



图 3-4 柴油发电机废气排放示意图

(2) 地下车库汽车尾气

项目共有 373 个地下机动车车位，汽车进出停车场会产生一定量的汽车尾气，在地下车库设机械排气系统，将车库废气引至地面排放。

三、噪声处理和排放

项目噪声源强见表 3-2。

表 3-2 项目主要生产设备噪声源强一览表 dB (A)

序号	设备名称	数量	治理前声级 (dB (A))
1	生活水泵	1 台	70~85
2	引风机	1 台	70~80
3	备用发电机	1 台	75~80
4	风冷热泵机组	2 台	80~90

项目产生的噪声主要为生产设备运行产生的噪声，采取的措施为：

(1) 对高噪声源设备采取隔声、消声、减振等降噪措施：水泵房设置在地下室，水泵设减振垫；发电机房采用设在一楼室内，墙体隔声；空调热泵机组设在四楼大屋面；引风机设在顶楼。

(2) 加强日常管理秩序，减少社会生活噪声。

(3) 加强对各种配套设备的日常维护管理，保证设备的正常运行。

图 3-6 噪声治理措施现场照片图

四、固体废物处理

(1) 生活垃圾

项目共有职工 1500 人，项目产生的生活垃圾量约为 187 t/a。生活垃圾采用袋装收集，在负一楼的生活垃圾间内暂存，然后由环卫部门统一收运、处置。

## 表四

### 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

#### 一、项目环评报告的主要结论与建议

根据《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼环境影响报告表》，其主要结论如下：

##### 1、项目基本概况：

2018年，福建省立医院被列入国家发改委、国家卫生计生委疑难病症诊治能力提升工程项目储备库名单。根据省立医院的发展目标，为全面提升省立医院急危重症及疑难病症救治能力，带动全省重症医学专业学科建设和发展，最大程度缓解群众跨区域就医负担，从而引导医院向主要收治急危重症及疑难病患者和医学关键技术攻关转型，省立医院拟新建一栋急危重症诊治能力提升专科楼。

根据省立医院院区规划，原拟在本部院区内西北面位置，通过拆除7、9号楼两座建筑物及部分构筑物(污水处理站、太平间、锅炉房等)以腾出用地新建急危重症诊治能力提升专科楼，但在总方案规划及申报过程中，经与主要政府审批单位(规划部门、文物部门)多次就方案进行探讨及现场踏勘，发现该规划建设用地与邻近古建筑、学校、住宅在日照、建筑物间距等多方面存在受限问题。为此，院领导对上述问题分析研究，并转换思路，改选择在福建省立金山医院内建设急危重症诊治能力提升专科楼。

福建省立金山医院即福建省立医院南院，也称福建省立医院金山院区(下文简称“金山院区”)，位于福州市榕榕南路南侧，地块形状完整，地势平坦宽敞，经与福州市城市规划管理部门研究、协调，金山院区总平面规划经适当调整后，其建设用地及相关规划指标可满足急危重症诊治能力提升专科楼的建设要求。为此，福建省立医院从长远发展规划考虑，于2019年8月委托福建省工程咨询监理有限公司编制了《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼项目可行性研究报告》，2020年9月委托福建省建筑设计研究院有限公司编制完成《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼项目初步设计》，并于2021年2月取得有关主管部门同意后决定易地选择在福建省立金山医院内建设急危重症诊治能力提升专科楼。

该急危重症诊治能力提升专科楼共计十三层，占地面积4560m<sup>2</sup>，总建筑面积42000m<sup>2</sup>，项目投资29160.69万元，共计职工2000人，年工作时间250天，每日工作时长8h。

##### 2、水环境影响分析结论

本项目作为急危重症诊治能力提升专科楼建设项目，运营期间的生产废水主要为实验

废水、生活污水和地下室冲洗废水，废水产生量约为 27318t/a，即 109.27t/d。本项目实验废水与经化粪池处理过的生活污水、地下室冲洗废水汇合后进入院内综合污水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)后排至市政污水管网。

### (1) 实验废水处理

本项目实验废水主要为实验清洗废水和动物养殖废水，因为实验废液和初次清洗废水均直接作为危险废物收集后委托有资质单位集中处置，因此本项目产生的实验废水中含有的污染物浓度相对较低，含有微量酸、碱的实验废水在在实验室稀释后即可排入专用的实验废水收集管道后与其他废水汇合后进入院内综合污水处理站:实验动物养殖废水主要为粪便清洗废水和笼具消毒废水，不涉及病毒性、转基因、放射、感染等废水，因此可不作特殊处理。本项目实验室使用的药剂不涉及重金属，根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ 1105-2020),实验废水按医疗污水填报，无需设置科室或设施排放口；同时本项目实验废水进行了科室预处理(中和法)、为医疗机构排污单位污水治理的可行技术，对周围环境的影响较小。

### (2) 化粪池的合理性分析

根据业主提供的设计方案，本项目设置 1 座化粪池，设在专科楼的西北侧。根据《建筑给排水设计规范》(GB 50015-2019)规定，污水在化粪池中停留时间，应根据污水量确定，宜采用 12h~24h。本项目 1 座化粪池设计的最大日处理能力为 100m<sup>3</sup>，以污水停留时间 24 小时计算，本项目生活污水日产生污水量为 80t/d，故设计的化粪池容积可以满足本项目污水处理要求。

### (3) 院内综合污水处理站

目前医院一期已建成一座综合污水处理站，日处理能力为 800m<sup>3</sup>/d，根据《福建省立金山医院南院一期竣工环保验收监测报告》，一期工程日均排放量约为 485m<sup>3</sup>/d。根据上述分析，本项目污水排放量约为 104.60m<sup>3</sup>/d，因此医院内现有污水处理站处理能力可满足污水处理要求。

医院综合污水处理站采用“预消毒+预曝调节池+混凝沉淀+ClO<sub>2</sub>消毒”的处理工艺，本项目废水的主要污染物简单，与-一期工程的水质基本-致，因此本项目废水的排入不会对污水处理站的正常运行产生冲击。本项目污废水在院内综合污水处理站经处理达到《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，排入凤冈路的市政污水管网，进入金山污水处理厂统一处理达标排入

洋洽河。

### 3、大气环境影响分析结论

项目运行期间的主要功能是进行科研培训和实验研究，实验过程中可能会产生少量的实验废气，主要污染因子为非甲烷总烃和动物恶臭。项目实验均在生物安全柜或通风橱中进行，呈负压状况，乙醇添加过程中产生的挥发性气体可及时有效吸入风管内，基本不会逸散到空气中，且最终通过专用通道由风机吸至楼顶，经楼顶(60m)的活性炭吸附后排放。正常情况下本项目产生的非甲烷总烃收集率可达99%以上，活性炭吸附效率按70%计算，则本项目排放的非甲烷总烃约为0.09kgh，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的排放限值，对周围大气环境影响较小；动物实验室内气压控制为负压，且有空调调节温度，换气次数为15次/h，且设置紫外线杀菌系统处理臭气后经风机通过专用通道引至楼顶，经楼顶(60m)的活性炭吸附装置处理后排放，项目恶臭去除率可达80%以上，NH<sub>3</sub>总排放量约为0.002kgh(0.014kg/d)，H<sub>2</sub>S总产生量约为0.0006kg/h(0.005kg/d)，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的标准限值要求，对环境空气影响较小。

地下车库汽车尾气设机械排气系统，地下车库的汽车尾气排风历时较短，废气产生量较小，对周围环境和院区不会造成明显影响。

项目正常供电情况下无需用到备用发电机，且市区目前停电概率很小，恢复供电很快，因此柴油发电机基本不启用，且该类设备排放量不大，经排烟竖井引至大楼屋顶高空排放，对外环境影响很小。

综上，项目运营期间对项目所在地的大气环境质量造成的影响很小。

### 4、声环境影响分析结论

项目运营期产生的设备噪声经衰减后，医院四周厂界和环境保护目标的昼间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中对应的2类和4a类标准限值要求，对周边环境影响不大。

本项目属于医疗卫生单位，是需要保持安静的区域，建成投入使用后的主要噪声问题为外界噪声及医院内配套设备产生的噪声对本项目的影响。建议建设单位采取以下措施：

- ①加强日常管理秩序，减少社会生活噪声；
- ②加强对各种配套设备的日常维护管理，保证设备的正常运行；

③对高噪声设备采取隔声、消声、减震等综合降噪措施，以降低噪声源强。

通过以上治理措施，项目运营期噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中标准要求，因此治理措施切实可行。

## 5、固体废物影响分析结论

本项目运营期产生的固体废物主要包括实验室废物、生活垃圾和废活性炭等。

### (1)一般废物

本项目生活垃圾产生量为 250t/a，生活垃圾为一般固废，采取分类袋装收集，收集后定点堆放，每天由环卫部门统一清运处理。一般固体废物均可得到及时、有效清理，基本不会对环境产生影响。

### (2)危险废物

本项目实验动物尸体、实验动物排泄物及废垫料、实验室检验废物、废原料包装材料、过期试剂、实验废液、生物安全柜过滤介质和废活性炭等均属于危险废物(各类危险废物编码及产生量见表 4.2.9 所示)，总产生量约 32.140/a。该类物质禁止混入城市生活垃圾处理、禁止随意填埋处理、擅自随意焚烧处置或露天堆放处理，也不允许进行开放式运输或转送，规定必须严格控制，委托有资质处理单位采用密封式包装运输转送。

因此，本项目在主要实验楼层即十至十三层各层西北角设置废物处置间；在负一楼设置生活垃圾收集间，生活垃圾由环卫部门定期清运。危险废物按照固体废物来源、性质进行分区放置、分类处置后每日送至金山院区已建医疗废物暂存间内，现有的医疗废物及危险废物贮存能力为 45t，已建一期工程产生的医疗废物委托建省固体废物处置有限公司清运处置，为日产日清，在医疗废物暂存间暂存量约为 0.5t，因此，医疗废物暂存间贮存能力富余 44.5t 以上。本项目产生的危险废物为 32.14t/a，采取日产日清方式，因此现有医疗废物暂存间有能力贮存本项目产生的危险废物，并每日交有资质的单位定期清运处理。

综上，采取上述污染防治措施后，该项目所产固体废物对周围环境的影响较小。

## 6、总结论

省立医院急危重症诊治能力提升专科楼项目位于福州市仓山区金山街道金榕南路南侧(省立金山医院院区内),主要建设一栋急危重症诊治能力提升专科楼，符合国家产业政策、福州市总体规划和福建省医疗卫生建设规划要求，项目选址可行，布局合理，项目建设具有较好的社会效益及环境效益。建设单位应认真落实本报告表提出有关污染防治的各项措

施，并在运营期加强环境管理，确保各项指标均符合国家和地方的有关环保要求和环境标准。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

## 二、审批部门审批决定

根据《福州市仓山生态环境局关于省立医院急危重症诊治能力提升专科楼建设项目环境影响评价报告表的批复》(仓环审(2021)17号)中审批部门对本项目的环评的意见如下：

福建省立医院报送的《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼建设项目环境影响评价报告表》(以下简称报告表)及相关材料收悉，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第22条等规定，现提出审批意见如下：

一、根据《报告表》评价结论，同意福建省立医院在福州市仓山区金榕南路516号规划部门批准的规划用地范围进行危重症诊治能力提升专科楼建设。项目总建筑面积42000m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积30400m<sup>2</sup>，地下建筑面积11600m<sup>2</sup>。

二、项目应落实《报告表》提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、加强施工期环境管理，严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等规定，采取有效措施减少噪声、扬尘、污水等对环境特别是敏感目标的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。

2、项目使用的风冷热泵机组、备用发电机、引风机、生活水泵等高噪声设备应合理布局，并采取有效的隔声、减震、降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)的2类标准，临金榕南路、金洲南路、凤冈路一侧的边界噪声执行4类标准。

3、实验过程中产生的清洗废水应分类收集处理，其中第一道清洗水应单独收集并交由有资质单位回收处置，其余清洗废水连同生活废水、地下室冲洗废水纳入院区已建的综合污水处理设施治理达标后排入市政污水管网，废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(CB 18466-2005)表2中预处理标准。

4、产生废气的实验应在通风橱内进行，实验尾气、动物恶臭等应经治理后引至屋面排放，废气污染物非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值，氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)。



5、应做好固体废物的分类处置工作，其中：一般性固废应尽量回收利用；生活垃圾应集中收集袋装处理、定点堆放，并及时交由环卫部门统一处理， 危险废物应集中收集规范贮存并及时交由有资质单位回收处置。

三、我局委托福州市仓山生态环境保护综合执法大队开展项目环保“三同时” 监督监察和竣工环保验收后的日常环保监督管理工作。

## 四、其他环保措施

### 4.1 环保组织机构及规章制度

建设单位建立了环保组织机构及规章制度，主要内容一览表见表 4-1。

**表 4-1 环保组织机构及规章制度主要内容一览表**

项目	内容
环保组织结构	成立了环保组织机构，由院长兼任环保负责人并设兼职环保员 1 名，全面负责院区环境保护工作。
环保设施调试制度	车间主任负责环保设施调试及日常运行维护。
环保设施日常运行维护	
环境管理台账记录	要求环保负责人负责环境管理台账记录。
运行维护费用保障计划	环保负责人负责运行维护费用、监测费用，并列入年度开支计划。
自行监测计划	根据环评及要求制定了自行监测计划。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、监测分析方法及仪器

项目验收监测各项监测因子检测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

项目类别 Item category	检测项目 Tested Item	检测依据 Testing Standard	主要检测仪器 Main Instruments	方法检出限 Methods Detection limit
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 FZYQ21007	——
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定稀释与接种法 HJ505-2009	生化培养箱 FZYQ19046、 溶解氧测定仪 FZYQ20030	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	722N 型可见分光光度计 FZYQ20029	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 FZYQ19019	0.06mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 FZYQ19019	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	722N 型可见分光光度计 FZYQ20029	0.05mg/L
水和废水	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 FZYQ20029	0.004mg/L
	粪大肠菌群	医疗机构水污染物排放标准 GB 18466-2005 附录 A	生化培养箱 FZYQ21024/ FZYQ19047	——
	总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010	酸式滴定管	0.02mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 直接分光光度法	可见分光光度计 FZYQ20029	0.01mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	万分之一天平 FZYQ19049	4mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 FZYQ19070 声校准器 FZYQ19072	——

## 二、人员资质

本次验收监测由福州中一检测科技有限公司负责，参与人员资质详见表 5-2。

表 5-2 验收监测人员一览表

姓名	职称/职务	持证号	项目
陈杭	技术员	FZSGZ054	现场采样、废水（pH 值）、噪声
倪政良	技术员	FZSGZ053	现场采样、废水（pH 值）、噪声
陈斯婕	技术员	FZSGZ026	废水（化学需氧量、总余氯、挥发酚）
施巧冰	技术员	FZSGZ008	废水（五日生化需氧量）
罗小娟	中级工程师	FZSGZ024	废水（粪大肠菌群）
林子恒	技术员	FZSGZ036	废水（石油类、氰化物、动植物油类）
胡智玮	技术员	FZSGZ037	废水（氨氮、阴离子表面活性剂、悬浮物）

## 三、水质监测分析过程中的质量保证及质量控制

为保证本次竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品采集、运输和保存均按 HJ/T 373-2007《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》的技术要求进行。废水视具体项目每批样品设置 10%的质控数据(包括采集平行样、实验室平行双样)，分析项目进行了回收率或标准样品比对。所有的采样记录和分析测试结果，均按规定要求进行三级审核，质控数据见表 5-3。

表 5-3 废水实验室质控制结果一览表

检测因子	样品数量	空白试验				精密度				加标回收率 (%)	准确度				判定结果
		全程空白		试验空白		采样平行		试验平行			质控样				
		数量	检测结果	数量	检测结果	数量	相对偏差范围(%)	数量	相对偏差范围(%)		编号	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差(%)	
化学需氧量	16	2	ND	2	ND	2	0.2~2.0	2	0.9~1.5	/	CM-240508-2	100	102	2.0	合格
五日生化需氧量	16	2	ND	2	ND	2	-4.7~-3.3	2	-0.7~-1.1	/	自配, 现配现用	210	196	-1.43	合格
												210	209	-0.048	合格
氨氮	16	2	ND	2	ND	2	1.00~1.01	2	0.58~0.78	/	氨氮-240516-02	0.400	0.397	-0.75%	合格
氰化物	16	2	ND	2	ND	2	NC	2	NC	85.6~87.7	B23080030	/	/	/	合格
挥发酚	16	2	ND	2	ND	2	NC	2	NC	/	挥发酚 240420-2	1.00	1.05	0	合格
												1.00	1.04	4.0	
阴离子表面活性剂	16	2	ND	2	ND	2	1.5~1.6	2	1.5~3.0	90.2~93.2	BW20027-1000-W-5	/	/	/	合格
动植物油类	16	2	ND	1	ND	/	/	/	/	/	自配, 现配现用	25.0	24.3	-2.8	合格
石油类	16	2	ND	2	ND	/	/	/	/	/	石油类 240423	25.0	24.3	-2.80	合格
总余氯	8	1	ND	1	ND	1	-2.0~-1.6	1	0	/	BW104020-1000-20	2.00	2.05	2.5	合格
												2.00	2.04	2.0	

备注：“ND”表示“未检出”，“NC”表示平行双样均小于或其中一个小于检出限。

#### 四、噪声监测分析过程中的质量保证及质量控制

- (1) 监测期间项目正常生产。
- (2) 合理布设监测点位，各监测点位布设具有科学性和可比性。
- (3) 现场采样、分析人员全部经技术培训、安全教育持证上岗后开展工作。
- (4) 测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。
- (5) 本次监测使用的声级计经计量部门检定并在有效期内，多功能噪音分析仪在测试前后用声校准器进行校准，测试前后用标准声源进行校准，校准读数偏差不大于0.5分贝。

表 5-4 噪声仪校准一览表

检测日期	仪器编号	校准器声级值 (dB (A))	检测前校准值 (dB (A))	检测后校准值 (dB (A))	判定结果
2024.5.15	FZYQ 19070	94.0	93.8	93.8	合格
			93.8	93.8	合格
2024.5.16	FZYQ 19070	94.0	93.8	93.8	合格
			93.8	93.8	合格

#### 五、仪器检定/校准

本次检测仪器检定/校准情况详见表 5-5。

表 5-5 仪器检定/校准一览表

检测类别	检测项目	仪器名称及型号	设备编号	检定/校准有效期
噪声	厂界噪声	AWA6228+多功能声级计	FZYQ 19070	2024.4.17~2025.4.16
		AWA6021A 声校准器	FZYQ 19072	2024.3.5~2025.3.4
水和废水	pH 值	SX711 便携式 PH 计	FZYQ 21007	2023.8.9~2024.8.8
	五日生化需氧量	SPX-280 生化培养箱	FZYQ 19046	2023.11.26~2024.11.25
		JPSJ-605F 溶解氧测定仪	FZYQ20030	2024.4.22~2025.4.21
水和废水	氨氮、总氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂	722N 可见分光光度计	FZYQ 20029	2023.7.17~2024.7.16
	总余氯	50mL 滴定管	---	---
	动植物油类、石油类	RN3001 红外分光测油仪	FZYQ 19019	2023.12.25~2024.12.24
	粪大肠菌群	SPX-250B-Z 生化培养箱	FZYQ 21024	2023.8.9~2024.8.8
		SPX-280 生化培养箱	FZYQ 19047	2023.11.26~2024.11.25
悬浮物	BSA224S 万分之一天平	FZYQ 19049	2023.11.26~2024.11.25	

## 表六

验收监测内容：

### 一、环境保护设施调试效果

在验收期间对各类污染物达标排放进行监测，具体监测内容如下：

#### 1、废水

项目废气监测内容见表 6-1，监测点位位置详见附图 6。

表 6-1 项目废水监测内容一览表

序号	点位	监测因子	监测频次
W1	污水处理设施进口		
W2	污水处理设施出口		
W3	接触消毒池出口		

#### 2、噪声

项目噪声监测内容详见表 6-2，监测点位位置详见附图 6。

表 6-2 项目噪声监测内容一览表

序号	点位	监测因子	监测频次	监测单位
N1	西侧场界	等效连续 A 声级	测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次	福州中一检测科技有限公司
N2	北侧场界			
N3	东北侧场界			
N4	东侧场界			
N5	南侧场界			
N6	西南侧场界			

## 表七

### 验收监测期间生产工况记录：

院区污水处理站处理能力为 2400m<sup>3</sup>/d，检测期间污水处理站设备正常运行。2024 年 5 月 15 日检测当日实际处理废水量 1200 m<sup>3</sup>，2024 年 5 月 16 日检测当日实际处理废水量 1300m<sup>3</sup>。工况证明详见附件 5 监测报告。

### 验收监测结果：

#### 1、水环境

根据表 7-1、表 7-2 可知，院区污水处理站出水及接触消毒池出口能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 预处理标准，其中氨氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的表 1B 级标准。

项目废水检测采样照片见图 7-1。

图 7-1 废水采样照片



## 2、噪声

项目厂界噪声监测结果详见表 7-3。

表 7-3 噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测结果 LeqdB (A)		标准限值 LeqdB (A)
		昼间	夜间	
2024.5.15	西侧厂界外 1m			昼间: ≤70 夜间: ≤55
	北侧厂界外 1m			
	东北侧厂界外 1m			
	东侧厂界外 1m			昼间: ≤60 夜间: ≤50
	南侧厂界外 1m			
	西南侧厂界外 1m			昼间: ≤70 夜间: ≤55
2024.5.16	西侧厂界外 1m			昼间: ≤70 夜间: ≤55
	北侧厂界外 1m			
	东北侧厂界外 1m			
	东侧厂界外 1m			昼间: ≤60 夜间: ≤50
	南侧厂界外 1m			
	西南侧厂界外 1m			昼间: ≤70 夜间: ≤55
备注	2、2024.5.15 检测期间天气为晴, 最大风速为 1.4m/s; 3、2024.5.16 检测期间天气为多云, 最大风速为 1.3m/s。			

根据表 7-3 可知, 项目运营期间西侧、北侧、东北侧、西南侧厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准; 东侧、南侧厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

监测期间噪声现场监测照片详见图 7-2。





图 7-2 噪声现场监测照片图

## 表八

### 验收监测结论:

#### 1、废水验收结论

根据验收期间对污水处理站进出水检测结果，项目产生的生活污水近期经新建的三级化粪池（容积 100m<sup>3</sup>）与院内地埋式一体化污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表 2 预处理标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的表 1B 级标准)后纳入市政污水管网，进入金山污水处理厂处理。

#### 2、废气验收结论

根据验收期间调查结果，项目实际未建设实验室，故无实验废气产生。项目运营期间产生的主要废气为柴油发电机废气及地下车库汽车尾气。地下车库汽车尾气设机械排气系统，地下车库的汽车尾气排风历时较短，废气产生量较小，对周围环境和院区不会造成明显影响；项目正常供电情况下无需用到柴油发电机，且市区目前停电概率很小，恢复供电很快，因此柴油发电机基本不启用，且该类设备排放量不大，经排烟竖井引至大楼屋顶高空排放，对外环境影响很小。

#### 3、噪声验收结论

根据噪声监测结果，项目运营期间临榕南路、金洲南路、凤冈路一侧的场界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准（昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)）；东侧、南侧场界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准（昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)）。

#### 4、固废验收结论

项目产生的固体废物主要为职工的生活垃圾，经统一收集后在垃圾间暂存，委托环卫部门清运处置。

#### 5、总结论

综上所述，项目基本落实了环评意见及福州市仓山生态环境局对该项目的批复要求，履行了环保“三同时”制度。经现场调查及监测，污染物均能达到相关排放标准，固废处置合理。

#### 6、建议

- (1) 定期对污水处理站出水进行监测，保证其能达标接入市政污水管网。
- (2) 定期检查维护高噪声源设备，加强隔声效果。



## 省立医院急危重症诊治能力提升专科楼 竣工环境保护验收意见

2024年6月16日，福建省立医院在福州市仓山区组织召开“省立医院急危重症诊治能力提升专科楼”竣工环境保护验收会，参加会议的有福建闽之源环保科技有限公司（验收报告编制单位）、福州中一检测科技有限公司（验收检测单位）等单位，会议成立了项目竣工环保验收组（名单附后）。验收组根据《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼竣工环保验收监测报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

### 一、工程建设的基本情况

#### （1）建设地点、规模、主要建设内容

福建省立医院是省卫健委直属单位、非营利性三级甲等综合医院，福建省立金山医院即福建省立医院南院，也称福建省立医院金山院区，位于福州市金榕南路南侧，地块形状完善。

福建省立医院金山院区按三级甲等综合医院一次规划，分三期建设，当前一期工程已投入使用。一期工程建设病床500张，不设核医学科，总建筑面积79398m<sup>2</sup>，由医疗综合大楼、科研教学培训中心、动力设备中心组成，医院于2010年8月委托福建省环境保护总公司编制完成《福建省立金山医院（一期建设项目环境影响报告书）》，原福建省环保厅于2011年1月以闽环保评【2011】7号文对该项目进行了批复。为全面提升省立医院急危重症及疑难病症救治能力，省立医院拟在福建省立医院金山院区预留地内新建一栋急危重症诊治能力专科楼，共计十三层（其中主楼地上十三层、地下两层），项目用地面积为4560m<sup>2</sup>，总建筑面积42000m<sup>2</sup>。

目前主体工程和配套环保设施均已完成，开始启动竣工环保验收工作，项目实际总投资29160.69万元，其中实际环保总投资1200万元。

项目年工作日250天，每天8小时，员工总人数1500人。

#### （2）建设过程及环保审批情况

福建省立医院于2019年8月委托福建省工程咨询监理有限公司编制了《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼项目可行性研究报告》，于2021年4月委托福建省金皇环保科技有限公司编制了《省立医院急危重症诊治能力提升专科楼环境影响报告表》，并于2021年6月23日取得该项目环评批复（仓环审【2021】17号。福建省立医院金山院区于2020年8月取得排污许可证（证书编号：12350000079759609F001V）。

该项目于2022年4月7日开工建设，2024年1月30日竣工，2024年2月~4月调试，于2024年5月投入试生产。

### （3）验收范围

本次竣工环境保护验收的范围为专科楼及其环境影响报告表与批复所涉及的环境保护设施。

## 二、工程变动情况

对照项目环评报告及审批意见内容，本项目建设内容主要发生以下变动情况：

（1）实际不建设实验室，不产生实验废水，无实验废气产生，不产生实验废物、动物尸体、废活性炭等危险废物；

（2）实际不对地下室进行冲洗，不产生地下室冲洗废水；

经与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照，本项目变动情况均不属于重大变动，项目可正常纳入竣工环境保护验收管理。

## 三、环境保护设施建设情况

### （1）废水

项目产生的生活污水主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生量约为70.0t/d（17500t/a）。进入三级化粪池与院区综合污水处理站处理，处理尾水纳入市政管网进入金山污水处理厂统一处理。

项目专科楼外建设有化粪池100.0m<sup>3</sup>，用于生活污水预处理，可满足项目生活污水处理需求。

院区综合污水处理站采用的污水处理工艺为“预消毒+预曝调节池+混凝沉淀+ClO<sub>2</sub>消毒”，处理规模为2400t/d。

项目院区采用雨污分流的排水方式，院区内废水经院内污水处理站处理完后接入市政管网。院区废水处理工艺流程示意图见图 3-1。

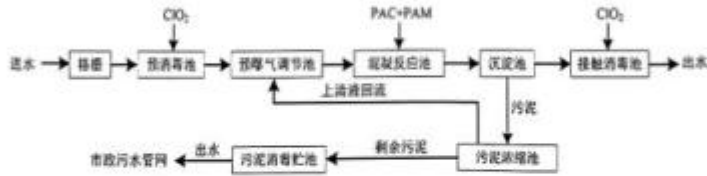


图 3-1 院区废水处理工艺流程示意图

## （2）废气

本项目在专科楼一层设置两台 800kW 柴油发电机组作为应急电源，柴油燃烧时会产生颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等，专科楼内设置专门的排烟竖井用于柴油发电机燃烧废气排放，且医院电力供应采用两路相互独立、互为备用的双重高压电源，正常供电情况下无需用到备用发电机，停电概率小、恢复供电快，柴油发电机基本不用。

项目共有 373 个地下机动车车位，汽车进出停车场会产生一定量的汽车尾气，在地下车库设机械排气系统，将车库废气引至地面排放。

## （3）噪声

项目主要噪声源是机械设备运行产生的噪声，主要采取以下措施：

对高噪声源设备采取隔声、消声、减振等降噪措施；水泵房设置在地下室，水泵设减振垫；发电机房采用设在一楼室内，墙体隔声；空调热泵机组设在四楼大屋面；引风机设在顶楼。

加强日常管理秩序，减少社会生活噪声。

加强对各种配套设备的日常维护管理，保证设备的正常运行。

## （4）固体废物

本项目运营期间产生的固体废物为生活垃圾，生活垃圾采用袋装收集，在负一楼的生活垃圾间内暂存，然后由环卫部门统一收运、处置。

## 四、环境保护设施运行效果

根据福州中一检测科技有限公司于 2024 年 5 月 15 日、5 月 16 日两天对项目进行



检测，项目污染物排放情况如下：

**(1) 废水**

院区污水处理站出水及接触消毒池出口能满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中表 2 预处理标准，其中氨氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的表 1B 级标准。

**(2) 厂界噪声**

监测数据显示，项目运营期间西侧、北侧、东北侧、西南侧厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准；东侧、南侧厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

## **五、验收结论**

经现场检查、审阅有关资料和认真讨论后，验收组认为项目执行了环境影响评价制度，基本落实了环评文件及批复要求，验收期间环保设施正常运行，污染物排放对周边环境影响较小，基本符合竣工环保验收条件，同意项目通过竣工环保验收。

## **六、后续建议**

- (1) 定期对污水处理站出水进行监测，保证其能达标接入市政污水管网。
- (2) 定期检查维护高噪声源设备，加强隔声效果。

## **七、验收人员信息**

详见“省立医院危急重症诊治能力提升专科楼竣工环境保护验收组人员签到表”。

**福建省立医院**

**2024 年 6 月 16 日**