

宜兴市人民医院新建放射诊疗项目、改建核医学诊断项目（分期验收）

竣工环境保护验收意见

2024年9月27日，宜兴市人民医院根据《宜兴市人民医院新建放射诊疗项目、改建核医学诊断项目（分期验收）竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：瑞森（验）字（2024）第035号）并对照《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设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326）、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：江苏省无锡市宜兴市新城路1588号

建设内容：医院在综合楼负二层放疗中心新建1座后装治疗室用于肿瘤放射治疗；综合楼负一层核医学科新建1个乙级非密封放射性物质工作场所（含1座SPECT/CT机房及相关辅助用房）。

（二）建设过程及环保审批情况

建设过程：目前，医院1间后装治疗室、1间SPECT/CT机房已建设完毕，该项目竣工环境保护验收监测报告已委托南京瑞森辐射技术有限公司编制完成。医院后装治疗室已新增一台XHDR30型后装治疗机；核医学科已新增一台NM/CT 860型SPECT/CT。

环保审批情况：本项目中新建放射诊疗项目环境影响报告表已由江苏润天环境科技有限公司编制完成，并于2018年12月29日取得了江苏省生态环境厅关于该项目的环评批复文件（苏环辐（表）审（2018）46号）；改建核医学诊断项目环境影响报告表已由南京瑞森辐射技术有限公司编制完成，并于2023年8月16日取得了江苏省生态环境厅关于该项目的环评批复文件（苏环辐（表）审（2023）44号）。

宜兴市人民医院于2024年8月5日重新申领了辐射安全许可证（证书编号：苏环辐证[00766]），活动种类和范围为：使用Ⅲ类、V类放射源；使用Ⅱ、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级、丙级非密封放射性物质工作场所。有效期至2029年9月3日。本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本次验收项目总概算约1612万元，辐射安全与防护设施总投资约113万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

本项目辐射安全与防护设施建设情况如下：

注射室、SPECT/CT 候诊室、VIP 候诊室-SPECT、留观室、抢救室、放射性废物间的四面墙体采用钢龙骨和铅防护板，屋顶和地面采用混凝土，防护门采用铅板，观察窗、注射窗采用铅玻璃等进行屏蔽防护，SPECT/CT 机房四面墙体采用实心砖+铅板，屋顶采用混凝土+铅板，地面采用混凝土进行屏蔽防护，衰变池的四周、顶部及底部均采用混凝土进行防护，SPECT/CT 机房防护门、核医学中心工作场所控制区出入口处均粘贴电离辐射警告标志和中文警示说明；机房的防护大门设置有门灯联锁装置；SPECT/CT 检查室等关键位置设置了监控摄像装置；各注射后候诊室、抢救室、留观室内的墙上、注射窗口均设置了对讲装置；SPECT/CT 检查室与控制室相隔的墙上设置了观察窗和对讲装置；控制室操作台上及机房内设备上设有急停按钮；SPECT/CT 机房、留观室、注射后候诊室及废物库等场所均设置了动力通风装置。

后装治疗室的四面墙体、屋顶采用混凝土，防护门采用铅板进行屏蔽，放疗中心入口处墙上、防护门上张贴了电离辐射警告标志，防护门上方设置有工作状态指示灯，工作状态指示灯、防护门和后装治疗机组成联锁。后装治疗机工作场所内设有急停开关、监控摄像头、对讲系统，机房防护门处设置了防挤压功能；后装治疗室设置有新风系统、排风系统。

（二）辐射安全与防护设施和其他管理要求情况

辐射安全措施：本项目已配备 2 台辐射巡检仪、2 台表面污染检测仪、1 套固定式剂量报警装置和 7 台个人剂量报警仪，同时已为工作人员配备个人剂量计，辐射工作人员已进行职业健康体检并建立职业健康监护档案及个人剂量档案，已通过辐射防护安全与防护知识培训考核。

辐射安全管理：宜兴市人民医院设立了放射诊疗安全与防护管理领导小组，并制定了辐射安全管理规章制度及辐射事故应急预案。

三、工程变动情况

项目建设期、调试期严格执行环境保护相关要求。宜兴市人民医院本次验收内容、项目地点、实际建设规模及主要技术参数均在环评及其批复范围内，无重大变动情况。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）辐射工作场所与环境辐射水平

本项目综合楼负一层核医学科 SPECT/CT（型号：NM/CT 860）正常工作时，核医学工作场所的周围剂量当量率为（0.11~1.69） $\mu\text{Sv/h}$ ，符合相关标准要求。SPECT/CT 机房周围 β 放射性表面污染水平为 $<\text{LLD}$ （0.07） Bq/cm^2 ，符合《核医学放射防护要求》（GBZ 120-2020）和《核



医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）的标准要求。SPECT/CT 工作场所 ^{99m}Tc 专用手套箱左操作口的风速为 0.99m/s，右操作口的风速为 0.93m/s，符合《核医学放射防护要求》（GBZ 120-2020）的标准要求。

本项目 1 台后装治疗机（型号：XHDR30）正常工作（出源状态），机房周围的剂量当量率为（ $<\text{MDL} \sim 1.32 \times 10^3$ ）nSv/h；后装治疗室 2 个排风口风速分别为 1.77m/s（西北角）和 1.74m/s（东北角），治疗室容积（包含迷道）为 151.1m³，治疗室内空气每小时交换次数为 4.06 次，机房排风口和进风口呈对角设置，符合《放射治疗放射防护要求》（GBZ 121-2020）和《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ 1198-2021）标准要求。

（二）根据验收监测结果及个人剂量监测受照剂量结果估算，本项目辐射工作人员的年有效剂量能满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）限值的要求（职业人员 20mSv/a），并低于本项目剂量约束值（职业人员 5mSv/a），与环评文件一致。公众的年有效剂量，除候诊室 1 东墙外为 0.206mSv/a（未扣除环境本底剂量）外，其余点位均低于本项目周围公众个人剂量约束值（公众 0.1mSv/a），建议医院优化屏蔽措施，加强候诊室 1 东墙外的辐射防护管理，尽量避免公众在此区域停留，以确保公众的年有效剂量低于本项目剂量约束值。

五、验收结论

宜兴市人民医院认真履行了本项目的环境保护审批和许可手续，落实了环评文件及其批复的要求，严格执行了环境保护“三同时”制度，相关的验收文档资料齐全，辐射安全与防护设施及措施运行有效，对环境的影响符合相关标准要求。

综上所述，验收组一致同意宜兴市人民医院新建放射诊疗项目、改建核医学诊断项目（分期验收）通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

加强辐射安全管理，确保辐射环境安全。

七、验收人员信息

验收工作组人员名单附后。

