

重庆市黔江中心医院正阳院区医技楼项目（后装部分）

竣工环境保护验收意见

2026年8月6日，验收组根据《重庆市黔江中心医院正阳院区医技楼项目（后装部分）竣工环境保护验收监测报告表》，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》（HJ1326-2023）、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

重庆市黔江中心医院在医技楼1F放疗中心的空置用房区建设了1间后装机房和相关配套用房，并配置了1台后装机开展放射源后装近距离治疗工作。后装机内含1枚最大活度为 $3.7 \times 10^{11} \text{Bq}$ 的 ^{192}Ir 密封放射源（Ⅲ类）。项目用房建筑面积约237m²。

（二）建设过程及环保审批情况

2025年5月，重庆宏伟环保工程有限公司编制了《重庆市黔江中心医院正阳院区医技楼项目（后装部分）环境影响报告表》。2025年7月25日，重庆市生态环境局以渝（辐）环准〔2025〕41号批复了该项目。

2025年9月2日项目开工建设，2025年11月项目用房已经装修完成，2025年12月配套的设施设备配置/安装到位。

2026年1月27日，医院取得新的《辐射安全许可证》，取得了后装机房及1枚密封放射源 ^{192}Ir 的使用许可。

2026年7月8日，医院购买的1枚密封放射源 ^{192}Ir 安装到后装机内，设备厂商对设备和辐射安全设施等进行了调试。

2026年7月14日，重庆泓天环境监测有限公司对重庆市黔江中心医院后装机房及后装机（含源）进行了验收监测。

项目建设、设备调试过程中无环保投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目验收阶段实际总投资约470万元，实际环保投资为66.5万元。

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

（1）本项目配置了合格出厂的后装机，具有较好的自身安全性能。主要有①后装机采用环形槽轮加进、出源限位结构，能最大限度的减少卡源事故。②有含微处理器的智能化控制系统。③具有多重安全联锁措施：具有阻丝报警自动回源、各种通道检测、在停电故障时自动或者手动收回放射源等，同时具有独立强回源、故障时自动收回放射源功能。④后装机内置储蓄电池（不间断电源 UPS），保证在停电状态下，治疗系统的继续使用时间不低于 15min，且能保存治疗信息，保证放射源能回源。⑤后装机的储源罐采用的材质为含有高性能的贵金属——钨镍合金，射线防护能力好，能满足相关标准要求。⑥后装机不运行时放射源在贮源器内，仅能由专业人员专业工具才能打开取出放射源，一般人员无法打开贮源器。

（2）后装机房设置多重联锁、急停按钮、监控系统、对讲系统；机房内设置固定式剂量报警装置，具有声光报警功能；防护门上方设置醒目的工作状态指示灯，与后装机放射源的运行状态联锁，并设置中文说明；防护门上设置电离辐射警告标志；防护门内设置开门按钮，在停电情况下可手动推开防护门；防护门处设置红外线防挤压装置。

（3）后装储源室设监控系统，设置防护门安装门锁，实行双人双锁管理。后装储源室防护门上、后装储源室内储源铅罐外表面张贴电离辐射标志，并设置中文警示说明和放射源信息标牌。

（4）项目设置独立的新风、排风系统。后装机房内邻东北墙吊顶处设置 2 个送风口，在邻西南墙的两个角落里设置 2 个排风口，离地高度约 0.3m。4 个风口对角布置，呈“上进风，下排风”，便于废气的排出。后装机房通风换气次数约 10 次/h，满足相关标准要求。

（5）项目依托放疗中心的个人剂量报警仪、智能化 X- γ 辐射仪等监测仪器，新配置固定式剂量报警装置，保证设备（放射源）、放射工作人员、公众成员的安全。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

（1）项目实行分区管理，在分区处设置分区标识。

（2）医院成立了放辐射安全管理工作领导小组，制定了各项辐射安全管理

制度、操作规程、人员岗位职责、辐射事故应急预案等，辐射环境管理制度齐全，具有一定的可操作性。

三、工程变动情况

项目的主要变更：后装机房内的新风管网和排风管网布置调整，穿墙口的位置由防护门上方调整到东北墙和东南墙上。管网调整后，新风口和排风口对角布置，呈“上进风，下排风”，通风次数大于4次/h。

根据《核技术利用建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目的性质、建设地点、规模、工艺、辐射安全与防护措施等均未发生重大变动。

四、工程建设对环境的影响

（一）验收监测结果

根据验收监测报告，在后装机治疗状态下，后装机房各屏蔽体外表面30cm处周围剂量当量率均低于监测设备的最低探测水平，低于验收标准限值（机房东南墙和顶棚外表面30cm处周围剂量当量率控制限值为 $1.0\mu\text{Sv/h}$ ，其余墙体、防护门外30cm处周围剂量当量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ），满足环评报告及其批复文件（渝（辐）环准[2025]41号）、《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ1198-2021）、《放射治疗放射防护要求》（GBZ121-2020）等的要求。

根据验收监测报告，在后装机非治疗状态（储源状态）下，后装机表面5cm处周围剂量当量率最大为 $10.77\mu\text{Sv/h}$ ，表面1m处周围剂量当量率最大为 $0.70\mu\text{Sv/h}$ ，低于验收标准限值（贮源器表面泄漏辐射所致周围剂量当量率5cm处不大于 $50\mu\text{Sv/h}$ ，100cm处不大于 $5\mu\text{Sv/h}$ ），满足环评及批复文件（渝（辐）环准[2025]41号）、《后装 γ 源近距离治疗质量控制检测规范》（WS262-2017）等的要求。

在后装机关机状态（储源状态）下，设备表面的 β 表面污染未检出，监测结果满足环评及参考标准《密封放射源及密封 γ 放射源容器的放射卫生防护标准》（GBZ114-2006）的要求（不超过 4Bq/cm^2 ）。

因项目尚未运行，无废源产生，后装储源室内无放射源，因此该用房本次未监测。

(二)根据验收监测结果估算,并考虑项目辐射工作人员还要从事放疗中心其他辐射工作的受照剂量叠加影响,项目放射工作人员的年有效剂量低于年有效剂量约束值 5mSv/a,满足相关标准要求。根据本次验收监测结果可知,后装机治疗状态时,后装机房屏蔽体外的辐射水平均为辐射本底值,项目运行对周围环境产生的辐射影响极小,满足相关标准要求。

五、验收结论

重庆市黔江中心医院正阳院区医技楼项目(后装部分)认真落实了环境影响评价报告及其批复文件的各项辐射防护与安全管理措施和管理措施,项目运行对放射工作人员、公众成员及周围环境产生的影响很小,满足国家辐射安全相关标准。因此,从辐射环境保护角度分析,重庆市黔江中心医院正阳院区医技楼项目(后装部分)满足竣工环境保护验收条件,验收合格。

综上所述,验收组一致同意重庆市黔江中心医院正阳院区医技楼项目(后装部分)通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

医院应维护辐射安全与防护设施,加强放射源的管理。不断提高辐射安全管理能力,杜绝辐射事故的发生。

七、验收组签到册(后附)

验收组: 蒋超 张超 魏明
张超 魏明 魏明
张超 魏明
张超 魏明
张超 魏明
张超 魏明

2026年8月6日

