

# 合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）--核医学科

## 竣工环境保护验收意见

2026年1月26日，验收组根据《合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）--核医学科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

根据重庆市合川区人民医院医疗规划，核医学科近期开展 $^{99m}\text{Tc}$ 影像诊断、使用 $^{131}\text{I}$ 开展甲吸诊断和甲亢治疗工作，即本次验收内容。本次验收不包含使用 $^{131}\text{I}$ 开展甲癌治疗工作。

验收项目建设地点、规模、主要内容为：核医学科位于合川区人民医院东南角综合楼①的一层东侧。核医学科配置SPECT/CT机1台（III类射线装置），使用非密封放射性物质 $^{99m}\text{Tc}$ 开展影像诊断和使用 $^{131}\text{I}$ 核素开展甲吸诊断、甲亢治疗工作。核医学科总建筑面积约 $1051\text{m}^2$ 。核医学科的放射性核素年用量为 $2.26\times 10^{12}\text{Bq}$ ，日等效最大操作量约为 $8.34\times 10^7\text{Bq}$ ，属于乙级非密封源工作场所。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2017年12月，重庆宏伟环保工程有限公司编制了《合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）环境影响报告表》。2018年2月2日，重庆市生态环境局以渝（辐）环准〔2018〕005号批复了该项目。

核医学科所在的综合楼①于2017年1月完成环评手续，2017年4月24日正式开工建设，2022年12月楼栋及基础装修建设完成。辐射诊疗项目与所在建筑一起施工建设。除SPECT/CT外，核医学科于2024年底完成建设。2025年9月，SPECT/CT在到场，并于当月底调试完成。

2024年12月2日，医院取得新的《辐射安全许可证》，许可使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所（本项目核医学科）。

2025年9月28日及2025年12月22日，重庆泓天环境监测有限公司对重

庆市合川区人民医院核医学工作场所进行了验收监测。

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

核医学科实际总投资约 1000 万元，环保投资为 105 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

核医学科设置了监控设施、对讲系统，配置了自动分装仪、手套箱，减少放射工作人员受照剂量。核医学科设置了病人走向标识，指导病人有序就诊和进出。储源室设置门禁并上锁，实行双人双锁，并设置了监控，能保证放射性药物的安全。设置了放射工作人员专用卫生通过间，各水出口置感应式开关。卫生通过间、清洁间等处配置核素洗消液及配备应急去污用品，操作放射性药物的护士离开控制区前应清洗并进行表面污染监测。射线装置机房设置了工作状态指示灯、门灯联锁、红外线防夹、自动闭门装置、急停按钮等。

工作场所配备了防护铅衣、防护铅围脖、防护铅眼镜、防护铅帽等防护用品，表面污染监测仪、个人剂量报警仪、固定式剂量报警仪及辐射巡测仪等监测设备。控制区内上水设置洗消设备（含洗消液），各水出口设置感应式或脚踏式开关。

放射性药物分装、注射及给药场所与操作台面设计建造为易清洗且不易渗透，易于去除污染，核医学室内表面及装备结构满足标准要求。

核医学科设置了 3 套放射性废气收集管网，通过专用排风井引至综合楼①楼顶经活性炭吸附后高于楼顶排放，手套箱上方另外设置活性炭吸附装置，手套箱风速不低于 0.5m/s，活性炭定期更换。

核医学科建设了 1 套独立的放射性废水衰变处理设施，收集处理整个核医学科放射性废水。衰变池为地埋式混凝土结构三级推溢式衰变池，化粪池有效体积为 35m<sup>3</sup>、单个衰变池有效体积为 22m<sup>3</sup>（共 3 个），保证放射性废水经处理后达标排放。衰变池进行防渗防漏处理。

核医学科已配置设置 1 个固废室，并配置多个放射废物桶/箱，每天下班由专人统一放至固废室内放射废物桶内暂存，含 <sup>99m</sup>Tc 的暂存 30 天，其余暂存 180 天后，经监测辐射剂量率满足所处环境本底水平，对废物清洁解控并作为医疗废物处理，医疗废物交由有资质的单位处理。

核医学科“放射性三废”处理满足相关标准的要求。

## （二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

核医学科实行分区管理，在分区处设置分区标识，并设置患者(受检者)导向标识或导向提示等措施；控制区入口处、射线装置机房防护门外，以及储源室、固废间等处张贴电离辐射警告标志。

医院成立有专门的辐射安全与环境保护管理机构，制定了核医学科的各项辐射安全管理制度、辐射事故应急预案及操作规程、人员岗位职责、放射性废物处理制度、放射性物品台账管理制度等。制度齐全且有操作性。

## 三、工程变动情况

与环评阶段相比，项目核医学科主要变化的有：项目按照《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）等将卫生通过间纳入控制区进行管理；项目用房布局不变，仅个别用房功能进行优化调整，将<sup>131</sup>I服药位置集中在碘治疗服药室，与<sup>99m</sup>Tc的门诊诊断区域分开，同时甲亢甲吸病人路径随之进行部分调整，减少了1台自动分装仪的配置；能更好地满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）等的布局和路径规划要求；ECT检查室的防护门和观察窗铅当量减少，因SPECT/CT管电流减小，屏蔽体外周围剂量当量率，通过理论预测能达标，通过监测均为本底值，未造成不利影响加重。

经过对比分析，项目未发生《核技术利用建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射函〔2025〕313号文件）中的重大变动。

## 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，核医学科控制区外人员可达处、控制区内屏蔽体外表面30cm处的周围剂量当量率均小于2.5μSv/h，满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）、《核医学放射防护要求》（GBZ120-2020）、《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）及项目环评批复文件的相关要求。

手套箱外表面5cm处周围剂量当量率低于25μSv/h，手套箱、注射窗、放射性污物桶外表面30cm处周围剂量当量率低于2.5μSv/h，满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）的要求。

医护人员手部表面的表面污染均未检出；医护人员工作服表面、鞋子表面，

监督区的墙壁、地面以及工作台面等表面的表面污染均未检出；控制区的墙壁、地面以及工作台面、设备表面等的表面污染低于 40Bq/cm<sup>2</sup>。因此，核医学科工作场所的表面污染监测结果满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《核医学放射防护要求》（GBZ120-2020）及环评批复中规定的β表面污染水平限值要求。

因核医学科尚未运营，衰变池尚无废水排放，因此本次未开展放射性废水的监测。后期衰变池废水排放前委托有资质单位进行监测，确保放射性废水达标排放。

（二）根据验收监测结果估算，本项目所致放射工作人员和公众成员的年有效剂量分别低于环评批复的 5mSv/a 和 0.1mSv/a 的剂量管理目标值要求。

## 五、验收结论

合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）--核医学科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，合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）--核医学科满足竣工环境保护验收条件，验收合格。

综上所述，验收组一致同意合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）--核医学科通过竣工环境保护验收。

## 六、后续要求

确保放射工作人员取得取得“核医学”类型辐射安全与防护考核成绩合格单后才能从事核医学科相关工作。加强对核医学科工作场所和衰变处理设施的管理。

## 七、验收组签到册（后附）

验收组： 魏维 王超 彭晓 黄晶 李响  
江世江、郑梅 张斌 李英

2026年1月26日

### 合川区人民医院二期建设项目（放射诊疗）--核医学科竣工环境保护验收签到册

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	身份证号	备注
李维	重庆市辐射环境监督管理站(已退休)	高工	136 88 5102	3X	
李向	重庆市疾控中心(退休)	主任技师	13394 3 5702	2	
彭晓	合川区人民医院	副主任医师	1350 0 500	41X	
郑梅	合川区人民医院	公共卫生科干事	1592 500	7	
李心	合川区人民医院	总务科副科长	13022 8 5001	8619	
黄品	合川区人民医院	平丰医学核科	13 38 500	31	
肖某	重庆安环环保科技有限公司	高工	13 5226 5	0821	
张斌	合川区人民医院	核医学科医师	188 37 515	0215	
李白	核辐射站	高工	13 44 4	26045X	