

重庆市第九人民医院核医学科改建项目

竣工环境保护验收意见

2023年10月17日，重庆市第九人民医院在医院门诊内科楼11层小会议室主持召开了重庆市第九人民医院核医学科改建项目竣工环境保护验收会，验收组由建设单位（重庆市第九人民医院）、环评报告编制单位和验收报告编制单位（重庆宏伟环保工程有限公司）、重庆信远射线防护设备有限公司（施工单位）的代表和有关专家组成，验收组踏勘了项目现场，查阅了《重庆市第九人民医院核医学科改建项目竣工环境保护验收监测报告表》等验收资料，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，并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规范/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，对本项目进行了验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于重庆市北碚区嘉陵村69号医院放射科楼1F及肝病综合楼1F，主要建设内容为：将医院本部放射科楼1F原核医学科用房及肝病综合楼1F部分用房改造、装修成核医学科，总使用面积约465m²。核医学科使用放射性核素¹³¹I、⁸⁹Sr开展放射性核素诊疗工作。¹³¹I开展甲吸测定、甲亢治疗工作，年最大用量 5.34×10^{11} Bq；⁸⁹Sr主要进行肿瘤骨转移治疗，年最大用量 3.55×10^{11} Bq。核医学科为乙级非密封源工作场所。

（二）建设过程及环保审批情况

建设单位委托重庆宏伟环保工程有限公司开展了项目的环境影响评价工作，编制了环境影响报告表。重庆市生态环境局于2020年6月12日下发了《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（辐）环准〔2020〕

015号），对该建设项目予以了审批决定。该建设项目2020年8月开工建设，2022年3月，项目配套设施设备基本配置完成，后期根据新标准进行了一定的整改，于2023年3月初接诊病人，项目从环评至验收过程中均无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

项目实际总投资约200万元，其中环保投资60万元，占总投资的30%。

（四）验收范围

本次验收范围为医院本部重庆市第九人民医院核医学科改建项目的全部建设内容。

二、工程主要变动情况

项目调整用药方式，预定 ^{131}I 使用药量，不储存 ^{131}I 剩余药量，使项目放射性药物的年最大用量、日用量未变，日等效操作量稍有减少。

项目控制区范围内四周墙体的防护厚度增加；顶棚防护厚度减薄，但也较环评报告反馈建议厚度厚；废物暂存间门、注射室门、用药等待区邻留观室的防护门厚度减薄，主要从核素影响因子、座椅距离、用药管理上重新考虑并进行了调整。根据监测，核医学科用房的屏蔽体均能满足标准要求，未导致本项目对环境的不利影响加重。

项目的化粪池、衰变池布局有一定变化，有效体积增加，放射性废水的停留衰变时间更长，能更好的处理放射性废水。

项目放射性废气收集范围不变，由1套处理系统变为3套，对废气的处理效果更好，本项目对环境的不利影响降低。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目建设性质、规模、地点、采用的设备及工艺、辐射安全与防护等措施的变更均不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 辐射防护安全措施

本项目核医学科辐射工作场所实行分区分类管理，控制区和监督区以实体边界（墙体和门）分开，并在人流、物流通道防护门等处设置了分区标识。核医学科采用采用足够厚度的砖墙、防护门、铅板等，保证核医学科诊疗场所屏蔽体外辐射剂量满足标准要求。放射性废水管道全部地埋。

核医学科配置铅罐、铅箱、通风橱、自动分装仪、注射防护车、注射器防护盒、注射器防护套、放射废物桶等，其防护厚度均能满足环评及其批复的要求。

核医学科设置了多个门禁系统、标明分区划设，并设患者(受检者)导向标识或导向提示等管控措施，相关区域张贴了电离辐射警告标志。控制区工作人员出入口卫生通过间配备了防护用品、冲洗设施和表面污染监测设备，设置了受检者专用卫生间及控制区保洁专用的清洁间等辅助设施；设置了视频监控系统与对讲装置，服药室的门设置有钥匙控制。放射性药物分装、注射场所地面与操作台面为易于去除污染材料和施工工艺；项目设置了放射性药物分装专用负压通风橱，控制区各功能房间均配置了通风系统，设置有防倒灌装置并保持负压，防止工作场所放射性气体交叉污染。

放射工作人员按要求配置并佩戴了个人剂量计；制定了核医学科相关的管理规章制度及辐射事件应急处置措施等辐射环境管理制度，满足本项目运行要求。

(二) 放射性“三废”

本项目核医学科放射性废水均接入化粪池+衰变池内进行处理，经衰变后排入肝病综合楼消毒池处理后再排入医院废水处理站。

化粪池、衰变池均为地埋式混凝土结构，化粪池有效体积为 3.7m³，衰

变池有效体积为 13m^3 ，为 5 级自流式衰变池。

核医学科设置了 3 套放射性废气排风系统，通风橱单独一套，废物暂存间单独一套，其余控制区用房一套。通风橱内上方设置活性炭吸附网，风速不小于 0.5 m/s ，其余两套收集废气后在核医学科外墙上的管道上设置活性炭过滤网，之后再 3 套管道并列引至肝病综合楼 5 楼顶排放。

核医学科产生的放射性固体废弃物收集后暂存于废物暂存间，衰变达到要求（HJ1188 的时间要求，并监测合格）后作为一般医疗废物交有资质单位处理。

项目放射性“三废”得到合理处置。

（三）非放射性“三废”

化粪池、衰变池废气在围栏天井内排放。项目非放射性废水经肝病综合楼污水管网进入消毒池处理后汇入医院污水处理系统。非放射性固体废弃物分类收集，医疗废物交有资质的单位处理，一般固体废弃物交环卫部门处理。非放射性“三废”得到合理处置。

四、辐射环境影响

根据重庆市疾病预防控制中心出具的验收监测报告（渝疾控放字[2023]263 号）可知，项目用房屏蔽体、辐射防护设施的防护能力、 β 表面污染等满足相关标准与环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求；根据重庆渝久环保产业有限公司出具的监测报告《渝九（监）字【2023】第 WT2380 号》可知，项目放射性废水经衰变后能达标排放。

根据监测结果及工作负荷等估算可知，项目放射工作人员受到的年附加有效剂量满足管理目标值（ 5mSv/a ）要求，本项目对公众成员的年附加有效剂量能满足管理目标值（ 0.1mSv/a ）要求。

五、验收结论

根据验收监测和现场核查，重庆市第九人民医院核医学科改建项目落实了环境影响报告表及审批部门审批决定的要求，配套建设了相应的辐射安全防护设施，落实了相应的辐射安全与环境保护管理制度与措施，满足项目竣工环保验收条件，验收合格。

验收组（签字）：
魏维 薛子明 罗波
罗斌 陈川 阳毅
李斌

2023年10月17日

重庆市第九人民医院核医学科改建项目

竣工环境保护验收人员名单

2023年10月17日

姓名	单位名称	职称	联系电话	
魏维	重庆市环境监察总队	高工	136	18
肖声	重庆市生态环境局环评中心	副高	138	2
李刚	九院	副高	138	0
于明	九院	副高	138	7
罗雯	九院	副高	130	15
陈刚	九院	中级	159	
陈勇	九院	主任	157	0
李英	重庆宏伟环保科技有限公司	高工	13	26
黄松	重庆宏伟环保科技有限公司		131	9