

临沂市肿瘤医院 核医学工作场所、⁹⁰Sr敷贴治疗及¹²⁵I粒籽源植入 应用项目（二期）竣工环境保护验收意见

2024年5月22日，临沂市肿瘤医院根据核医学工作场所、⁹⁰Sr敷贴治疗及¹²⁵I粒籽源植入应用项目（二期）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》（HJ 1326-2023）、本期工程环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本期工程进行验收，提出意见如下：

一、项目建设基本情况

临沂市肿瘤医院河东院区位于临沂市河东区中晟大街与智诚路交汇处。该项目分期建设，本期建设内容为于核医学科二楼使用放射性核素¹³¹I，日等效最大操作量 $2.96 \times 10^9 \text{Bq}$ ，开展甲癌治疗，属乙级非密封放射性物质工作场所。

2017年7月，医院委托山东海美依项目咨询有限公司编制了项目环境影响报告表。2017年9月11日，临沂市行政审批服务局以“鲁环辐表审[2017]026号”文件对该项目报告表进行了审批。该项目分期建设，其中一期工程建设内容为于核医学科一楼使用放射性核素^{99m}Tc，日等效最大操作量 $2.775 \times 10^7 \text{Bq}$ ，属乙级非密封放射性物质工作场所，该项目已于2021年3月14日通过竣工环保验收；

医院现持有辐射安全许可证(鲁环辐证[13010])，许可种类和范围为“使用Ⅲ类、Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级、丙级非密封放射性工作场所”，有效期至2028年01月15日。

按照建设项目环境管理条例关于分期建设分期验收的原则和要求，本次对本期项目组织竣工环保验收。

二、辐射安全与防护设施建设情况

1、辐射安全与防护设施建设情况

(1) 本期核医学科各辐射工作场所实际建设屏蔽方案均与环评方案一致。本项目已按环评及批复要求对辐射工作场所采取了分区管理。分装室、服碘处、患者走廊、放射性危废暂存间、甲癌患者病房、卫生通过间（含更衣、冲洗）、打水处、保洁间及抢救室等划为控制区；医护通道、配餐室、护士站、医生值班室、护士值班室、肿瘤标志物实验室、诊室及核医学办公区等划为监督区。核医学科已设置明显的控制区、监督区标识以及放射性标志、中文警示说明和工作状态指示。

(2) 本期核医学工作场所分别设置了患者通道、医护通道以及物流路径，防止医务人员、患者和核素的交叉。

(3) 核医学科辐射工作场所防护门外醒目位置已设置电离辐射警告标志。

(4) 本期核医学工作场所设置2套通风系统：①分装室的通风橱的排风系统；②4间甲癌患者病房、放射性危废暂存间、抢救室、卫生通过间内设置1套排风系统，2套通风系统均设置单独的通风管道，不与通风系统共用管路，通风管路通向核医学楼楼顶，排气筒高出楼顶3m，排气口处均设有1套活性炭过滤装置，活性炭滤材每年至少更换一次；

(5) 本期工程于核医学科楼北侧偏西位置设置单独的¹³¹I放射性废水处理系统，由1个沉淀池和3个衰变池组成，各池尺寸相同，有效容积均为30m³（2.5m×4.0m×3.0m）。

2、辐射安全管理落实情况

(1)医院成立了辐射安全管理委员会，明确法人代表为本单位辐射工作安全责任人，签订了辐射工作安全责任书，指定专人负责放射性同位素与射线装置的安全和防护工作。

(2)医院制定了《辐射防护和安全保卫制度》《放射性药物操作规程》《放射性核素操作防护制度》《核医学科岗位职责》《监测方案》《放射工作人员培训计划》《设备检修维护制度》《辐射安全防护自行检查和年度评估制度》《个人剂量监测管理规定》等制度，编制了《辐射安全事故应急预案》，开展了应急演练。每年1月31日前向生态环境部门提交年度评估报告。

(3)医院河东院区核医学科共配置5名职业人员，辐射工作人员均通过了国家核技术利用辐射安全与防护考核，且处于有效期内；已委托有资质单位开展个人剂量监测，建立了个人剂量档案。

(4)医院配备了X- γ 剂量率仪、表面污染监测仪、辐射监测仪、个人剂量报警仪、活度计、个人防护用品手套箱、放射性废物桶、放射性废物衰变箱等辐射防护设施。

三、工程变动情况

在实际建设中，将环评中甲功室位置建设为护士值班室；将保洁间移至核医学科二层打水处的东南侧；将放射性危险废物暂存间划分为南北两个区域（两个区域采用隔断分开）；服碘处西侧安装一个推拉门；核医学科楼北侧40m处新增1处居民楼（金科和雅东方）。上述变动与变化，对环境影响较小。

四、验收监测结果

1、监测结果

核医学科楼周围敏感目标周围环境 γ 辐射剂量率为(91.1~153.6)nGy/h，处于临沂市天然放射性本底水平范围内。

分装室通风橱外剂量率为（131.7~675.9）nGy/h，服碘窗剂量率为722.2nGy/h，低于《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）中规定的剂量限值；衰变箱及放射性废物收集桶外表面30cm处的剂量率为（438.5~1640）nGy/h，低于《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）中规定的剂量限值。

监督区内检测点位的剂量率为（91.1~644.5）nGy/h，低于环评报告表提出的监督区边界外10 μ Sv/h控制限值；控制区内检测点位的剂量率为（120.9~1640nGy/h），低于环评报告表提出的2.5 μ Sv/h剂量率目标控制值和《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）第6.1.5款规定的剂量率目标控制值2.5 μ Sv/h。

核医学工作场所内部及周围 β 表面污染水平为0.09Bq/cm²~3.88Bq/cm²，其中监督区内 β 表面污染水平为0.10Bq/cm²~0.58Bq/cm²；控制区 β 表面污染水平为0.09Bq/cm²~3.88Bq/cm²。分别低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）控制区（40Bq/cm²）和监督区（4Bq/cm²）的表面污染控制水平。

项目西南侧（下风向）土壤中总 β 为1092.7Bq/kg，处于较低水平。

2、职业人员与公众受照剂量结果

(1)职业人员受照剂量

本项目辐射工作人员中最大年有效累计剂量低于本次验收提出的职业人员年管理剂量约束值5.0mSv。

(2)公众成员受照剂量

本项目各场所周围公众成员接受的最大年有效剂量低于本次验收提出的公众人员年剂量约束值0.1mSv。

五、验收结论

临沂市肿瘤医院核医学工作场所、 ^{90}Sr 敷贴治疗及 ^{125}I 粒籽源植入应用项目（二期）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，验收组一致同意核医学工作场所、 ^{90}Sr 敷贴治疗及 ^{125}I 粒籽源植入应用项目（二期）（鲁环辐表审[2017]026号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- 1.适时修订和完善各项辐射安全管理制度。
- 2.严格落实各项辐射安全管理制度，加强辐射安全管理档案的管理；
- 3.加强放射性废物排放管理，认真做好放射性废物处置和检测记录。

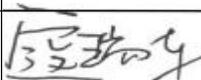
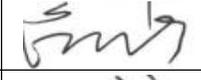
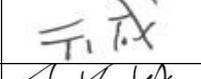
七、验收人员信息

见附表。

临沂市肿瘤医院

2024年5月22日

临沂市肿瘤医院
核医学工作场所、⁹⁰Sr敷贴治疗及¹²⁵I粒籽源植入应用项目（二期）
竣工环境保护验收工作组

组 成		姓 名	单 位	职务/职称	签 名
组长	建设单位	寇瑞东	临沂市肿瘤医院	设备科科长	
成员		鲍洪刚		核医学科主任	
		亓成		会计师	
成员	技术专家	王荣锁	山东省核与辐射安全监测中心	研究院	
		王 敏	济南市环境影响评价技术审查中心	高 工	