
潍坊市益都中心医院 新院区核医学科项目（一期）竣工环境保护 验收工作组意见

2022年12月9日，潍坊市益都中心医院根据山东中测校准质控技术有限公司编制的《潍坊市益都中心医院新院区核医学科项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收工作组（名单附后），对本项目进行验收。验收工作组观看现场视频、听取院方关于本项目的简要介绍及验收监测单位对验收监测情况的汇报、查阅相关资料并进行沟通与交流，经认真讨论，形成验收工作组意见如下：

一、工程建设基本情况

潍坊市益都中心医院新院区位于山东省潍坊市青州市将军山路5168号，本项目位于新院区医技附楼地下一层。

环评规模：项目涉及3种非密封放射性同位素，分别为 ^{18}F （日等效最大操作量 $1.11\times 10^7\text{Bq}$ ，年最大用量 $2.78\times 10^{12}\text{Bq}$ ）、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ （日等效最大操作量 $2.22\times 10^8\text{Bq}$ ，年最大用量 $5.55\times 10^{12}\text{Bq}$ ）、 ^{131}I （日等效最大操作量 $2.04\times 10^9\text{Bq}$ ，年最大用量 $2.04\times 10^{12}\text{Bq}$ ），日等效最大量 $2.27\times 10^9\text{Bq}$ ，属乙级非密封放射性物质工作场所。

验收规模：项目涉及2种非密封放射性同位素，分别为 ^{18}F （日等效最大操作量 $1.11\times 10^7\text{Bq}$ ，年最大用量 $2.78\times 10^{12}\text{Bq}$ ）、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ （日等效最大操作量 $2.22\times 10^8\text{Bq}$ ，年最大用量 $5.55\times 10^{12}\text{Bq}$ ），日等效最大量 $2.331\times 10^8\text{Bq}$ ，属乙级非密封放射性物质工作场所。本期总投资4600万元，环保投资500万元。

2021年8月，北京万澈环境科学与工程技术有限公司编制了《潍坊市益都中心医院新院区核医学科项目环境影响报告表》；2021年9月29日，潍坊市生态环境局对该项目的环境影响报告表以“潍环境辐表审〔2021〕016号”予以批复。

医院取得了山东省生态环境厅颁发的《辐射安全许可证》，证书编号为鲁环辐证[07147]，有效期至2025年3月4日，许可种类和范围为“使用V类放射源；使用II、III类射线装置；使用非密封性放射物质，乙级非密封放射性物质工作场所”。

二、工程变动情况

潍环境辐表审〔2021〕016号批复中¹³¹I项目尚未开展。其它项目验收规模同环评建设规模，无变动。

三、环境保护设施及措施落实情况

1. 核医学科涉及房间均采用实体屏蔽，观察窗铅玻璃与各机房防护门与环评保持一致。

2. 医院在核医学科西北角设置了衰变池。核医学工作场所设置专用排风系统：SPECT/CT通风橱、PET/CT通风橱设置独立排风系统；核素^{99m}Tc、¹⁸F诊疗区域控制区内各房间设置独立的一套负压抽风排风系统，有专用排风管道，排气口高于本建筑物屋顶并安装了活性炭过滤装置。工作场所设置了2间放废间，控制区内的房间均设置了废物衰变铅箱。

3. 核医学工作场所按控制区和监督区实行分区管理，各相关位置均已设置电离辐射警告标志，标志符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。医院为核医学工作场所配备了1台Inspector型多功能射线检测仪，1台FJ1200型X-γ环境级辐射检测仪，8台个人剂量报警仪，PET/CT机房与SPECT/CT机房各配备了1个铅屏风；SPECT/CT工作场所为工作人员配备了防护用品，PET/CT工作场所为工作人员配备了放射性污染防护服。

四、辐射安全管理制度及落实情况

1.成立了辐射安全领导小组，签订了辐射安全责任书；制定了《核医学科 SPECT/CT 显像操作规程》《核医学科 PET/CT 扫描操作规程》《核医学科岗位职责》《PET/CT、SPECT/CT 值班医师职责》《核医学检查门诊护士职责》《辐射监测方案》《放射设备状态及防护检测及检修维护制度》《放射性同位素使用台账登记制度》《辐射安全和防护专业知识及相关法律法规培训计划》等辐射管理制度，建立了辐射安全管理档案，编制了《辐射事故应急预案》《核医学科预防辐射突发事件应急预案》并进行了应急演练；按时提交了《放射性同位素与射线装置安全和防护状况评估报告》。

2.本项目共涉及辐射工作人员 9 名，9 名辐射工作人员均接受了辐射培训，成绩单合格；已委托有资质单位进行了个人剂量监测，并建立了个人剂量档案，做到 1 人 1 档。

五、验收监测结果

1. 在工作状态下核医学工作场所控制区各检测点位周围剂量当量率及敏感目标检测结果范围为（0.10~2.35） $\mu\text{Sv/h}$ ，满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）的要求。核医学工作场所监督区各检测点位 β 表面污染检测结果范围为（0.13~0.25） Bq/cm^2 ，控制区检测点位 β 表面污染检测结果范围为（0.03~10.63） Bq/cm^2 ，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中的控制水平要求。核医学科土壤总 β 为（0.517~0.533） Bq/g 。核医学科放射废水为 0.023 Bq/L 。

2. 根据估算，该项目辐射工作人员年有效剂量最大值为 1.35 mSv ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中规定职业人员剂量限值 20 mSv/a ，也低于环境影响评价报告提出的 5.0 mSv 的年剂量管理约束值；辐射工作人员手部年当量剂量最大值为 14.52 mSv ，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

(GB18871-2002) 中规定职业人员四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量限值 500mSv，也低于环评报告采用的职业人员四肢（手和足）或皮肤 125mSv 的年管理剂量约束值；眼睛体年当量剂量最大值为 2.42mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定职业人员眼睛体年当量剂量限值 150mSv，也低于环评报告采用的眼睛体 40mSv 的年管理剂量约束值。

3. 本项目公众成员年有效剂量最大值为 0.03mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定公众人员年有效剂量 1mSv，也低于环境影响评价报告表提出 0.1mSv 的年剂量管理约束值。

4. 本项目敏感目标年有效剂量最大值为 0.09mSv，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定公众人员年有效剂量 1mSv，也低于环境影响评价报告表提出 0.1mSv 的年剂量管理约束值。

六、验收结论

本项目基本落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，辐射安全与防护措施有效，辐射安全管理制度齐全，射线装置工作场所周围辐射水平检测结果满足相关要求，符合建设项目环境保护验收条件，验收合格。

七、完善土壤总放监测

按照有关标准要求，完善土壤中总放射性监测。

八、后续建议

1. 适时修订辐射安全管理制度，加强档案管理。
2. 加强环保设施的运行管理，确定达标排放。

验收工作组

2022 年 12 月 9 日

潍坊市益都中心医院新院区
核医学科项目竣工环境保护验收工作组名单



人员组成		姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名
组长	建设单位	陈景春	潍坊市益都中心医院	副院长	18505365226	陈景春
成员		杨健	潍坊市益都中心医院	主任	13964781199	杨健
		于洪	潍坊市益都中心医院	副主任	13583623899	于洪
		王树春	潍坊市益都中心医院	副主任	15064499519	王树春
	验收监测单位	李慧峰	山东中测校准质控技术有限公司	工程师	13188939639	李慧峰
	技术专家	王荣锁	山东省核与辐射安全监测中心	研究员	13356672848	王荣锁
马君健		山东省分析测试中心	高工	13708930919	马君健	