

济宁市第一人民医院 新建 PET-CT 应用项目 竣工环境保护验收工作组意见

2018 年 5 月 27 日，济宁市第一人民医院在济宁市组织召开了新建 PET-CT 应用项目竣工环境保护验收工作组会议。参加会议的有施工单位山东诚祥建安公司、验收监测及监测表编制单位山东鲁环检测科技有限公司及有关部门等单位的代表，会议成立了验收工作组(名单附后)。会上，济宁市第一人民医院汇报了本项目的建设及管理情况，山东鲁环检测科技有限公司汇报了项目竣工环境保护验收监测报告，经现场检查，审阅资料和认真讨论，形成验收工作组意见如下：

一、项目建设基本情况

济宁市第一人民医院（东院区）位于济宁市高新区诗仙路 99 号。2015 年 7 月 31 日，山东省环境保护厅以鲁环辐表审[2015]124 号批复了《济宁市第一人民医院新建 PET-CT 应用项目环境影响报告表》，2015 年 11 月 13 日，济宁市第一人民医院取得辐射安全许可证，鲁环辐证[08090]，种类和范围：使用 V 类放射源，使用 II 类、III 类射线装置，乙级非密封放射性物质工作场所，有效期至 2020 年 11 月 12 日。本项目年最大用量 $1.01 \times 10^{11} \text{Bq}$ 。

二、环保措施执行情况

验收监测报告表明，本项目落实了以下辐射安全与防护措施：

（一）成立了辐射安全管理领导小组，签订了辐射工作安全责任

书，明确了医院法人代表为辐射工作安全责任人。

（二）制定了《放射防护管理制度》、《仪器管理、操作、保养和维修制度》、《PET-CT 操作规程》、《放射性废物处理制度》、《放射教育培训制度》和《济宁市第一人民医院 2018 年辐射监测计划》等辐射防护管理制度和操作规程，建立了辐射安全管理档案。

（三）核医学科各房间墙壁均为 370mm 实心砖墙+80mm 钡砂，室顶为 200mm 混凝土。各房间防护门防护能力均为 10mmPb；扫描室观察窗防护能力为 10mmPb；注射室注射窗防护能力为 20mmPb，内设通风橱 1 个，正面防护能力为 40mmPb，侧面和后面为 10mmPb；室外安装静噪型轴流风机，排风管道通注射及分装室外，风机的运行功率为 120W，风速不低于 1.0m/s，排气口高于室顶 3.0m；配备铅罐、废物暂存箱、注射器防护套等；配备铅衣、铅帽、铅围脖、铅眼镜。设有专用水管、下水道和地漏等，兼设有放射性污水处理系统。PET-CT 机房设有门灯联锁装置、工作状态信号指示灯，防护门上设有电离辐射警告标志。

（四）本项目涉及 3 名辐射工作人员，均取得辐射防护与安全培训合格证书。

（六）辐射工作人员均配备了个人剂量计，进行了个人剂量监测，建立了个人剂量档案。

（七）编制了《济宁市第一人民医院辐射事故核事故处置应急预案》，并开展了应急演练。

(八) 编制了射线装置安全和防护状况年度评估报告。

三、验收监测结果

(一) 核医学监测结果

非工作状态下，PET-CT 机房周围辐射剂量率为 $(7.5 \sim 9.1) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ ，处于济宁市环境天然辐射水平的正常范围内；工作状态下，PET-CT 机房及注射分装室周围 γ 辐射剂量率监测结果满足相关要求。

监督区 β 表面污染在 $0.40 \sim 0.42 \text{Bq/cm}^2$ 之间，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定的监督区表面污染控制水平 4Bq/cm^2 。控制区 β 表面污染在 $0.34 \sim 0.63 \text{Bq/cm}^2$ 之间，低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 规定的控制区表面污染控制水平 40Bq/cm^2 。

(二) 个人剂量结果

根据个人剂量检测报告，3 名辐射工作人员年有效累积剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 中规定职业人员的剂量限值 20mSv/a ，也低于环评报告表提出的 4.0mSv/a 管理约束限值。

四、验收工作组意见

项目环保手续齐全，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，验收监测结果满足要求，验收工作组同意该项目在整改完成后可以通过竣工环境保护验收。

五、整改意见

设置独立的放射性废物储存间。

六、后续要求

1. 加强辐射工作人员辐射安全培训与再培训。
2. 加强放射性废物和废水的管理。
3. 定期修改完善管理规章制度。

验收工作组

2018 年 5 月 27 日

