

成都市第三人民医院新增 PET-CT 和 ERCP 应用项目竣工环境保护验收意见

2023 年 7 月 20 日，成都市第三人民医院根据《成都市第三人民医院新增 PET-CT 和 ERCP 应用项目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验收技术规范指南、本项目环境影响评价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

本项目建设地点为：成都市青羊区青龙街 82 号成都市第三人民医院内 2 号楼，建设内容为：在 2 号楼地下三层西端新建 PET-CT 机房及其配套的衰变池等设施，使用一台 III 类射线装置正电子发射及 X 射线计算机断层成像系统（PET-CT，型号：Vereos PET/CT）一台置于机房内；新增一个丙级非密封放射性物质工作场所，使用 ^{18}F 核素用作放射诊断标记（日实际最大操作量为 $2.22 \times 10^{10}\text{Bq}$ ，日等效最大操作量为 $8.88 \times 10^6\text{Bq}$ ，年最大用量为 $5.55 \times 10^{12}\text{Bq}$ ）；在 2 号楼一层的介入治疗中心，使用一台 II 类射线装置移动式 C 形臂 X 射线机（型号：Ziehm Vision RFD）替换了消化内镜介入治疗室内的原 DSA 设备。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目 PET-CT 由中国核动力研究设计院编制了《核技术利用建设项目新增 PET-CT 核技术利用建设项目环境影响报告表》，并于 2022 年 07 月 28 日取得了成都市生态环境局的批复文件，同意该项目的建设。ERCP 由中国核动力研究设计院编制了门诊住院综合楼后装治疗机和医用射线装置使用的《核技术应用项目环境影响报告表》，并于 2015 年 09 月 22 日取得了四川省环境保护厅的批复文件，同意该项目的建设；由于更换设备，医院委托四川鸿进达卫生技术服务有限公司编制了成都市第三人民医院 ERCP《辐射安全分析报告》。本项目使用的 PET-CT 工作场所和 ERCP 装置及配套的辐射防护设施分别于 2023 年 02 月和 2022 年 7

月建成投入使用，两个项目均已取得四川省生态环境厅核发的辐射安全许可证（川环辐证[00271]）。在整个项目建设过程中未有环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际总投资为[]万元人民币，其中环保投资[]万元人民币，占总投资的[]。

（四）验收范围

本次验收范围为本项目环评批复中的丙级非密封放射性物质 PET-CT 工作场所和 II 类射线装置移动式 C 形臂 X 射线机机房及配套环保设施。

二、工程变动情况

本次验收的项目建设内容、建设地点、工作方式、使用的地点以及生产或使用工艺流程、污染物产生的种类、采取的污染治理措施均与环评及批复中一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

①PET-CT 分装柜排风系统直通屋顶并高出屋脊挂放，且设置活性炭过滤器过滤，通风橱风速为 1.0m/s；

②在 PET-CT 工作场所排风管道汇集处安装废气两级处理净化装置（中效排风过滤器+一级活性炭吸附装置），室内换气次数：8 次/h~12 次/h，废气通过净化装置集中净化后进入大气环境；

③消化内镜介入治疗室通过医院中央空调进行通风换气。

（二）固废

①放射性固体废物先分类收集存放在塑料袋内，塑料袋装满后，将袋装封号并贴上标签，注明放射性核素种类、封口时间等，满足相关要求后将塑料放置在注射分装室铅制放射性废物桶内，经足够时间（十个半衰期以上）衰变后，经检测达标后作为一般医疗废物处理。

②活性炭约 3 季度更换一次，废活性炭更换后放置在分装室铅制放射性废物桶内，经足够时间(十个半衰期以上)衰变后，经检测达标后作为一般非放医疗废物处理。

（三）噪声

本项目噪声源主要为通风设备产生的噪声，所有设备选用低噪声设备，通过建筑墙体隔声及距离衰减后，其噪声排放可满足标准要求。

（四）辐射

本项目工作场所经分区管理，并通过墙体、防护门和铅玻璃窗进行屏蔽，手术室医护人员通过穿戴防护服进行屏蔽，机房安装了门灯连锁、工作状态指示灯、紧急止动按钮、辐射警示标志等辐射防护措施，配备了辐射防护服、个人计量计、个人剂量报警仪及便携式 X- γ 辐射监测仪等个人防护用品及辐射监测设备。

四、环境保护设施调试效果

辐射防护效果：根据验收监测结果，本项目 PET-CT 工作场所辐射工作人员年有效剂量为 1.142mSv；公众人员的年受照有效剂量值为 0.003mSv/a；ERCP 辐射工作人员年有效剂量为 0.779mSv；公众人员的年受照有效剂量值为 0.003mSv，正常运行时职业人员及公众年有效最大剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的标准限值和环评确定的管理约束值；PET-CT 工作场所 β 放射性表面污染水平控制区为 0.098-5.114Bq/cm²，监督区为 0.112-0.212Bq/cm²，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002 对放射性表面污染控制值水平的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据四川鸿进达卫生技术服务有限公司《成都市第三人民医院新增 PET-CT 和 ERCP 应用项目竣工环境保护验收监测报告表》，以及现场核查情况，结论如下：

已按照许可场所加强对各辐射工作场所射线装置和放射性物质的使用和管理，配备了相应的剂量报警设备和辐射监测设备，制定了相关场所的监测计划，制定了辐射安全管理制度、辐射事故应急预案和操作规程。已加强了运行期的环境保护工作，严格执行了环境影响报告表中提出的有关要求，落实了环保投资，落实各项辐射环境安全防护及污染防治措施，项目运行时职业人员及公众年有效最大剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的标准限值和环评确定的管理约束值。

六、验收结论

经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一核查后，无不合格情形。本项目采取辐射防护措施切实有效，落实了环评及批复的各项要求，满足建设项目环保竣工验收条件。

七、后续要求

1、严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，履行好建设项目验收的后续工作。

2、做好辐射工作场所的两区管理，定期开展自我监测和防护设施的维护，做好记录。

八、验收人员信息

本项目验收组成员见附表。

成都市第三人民医院

2023年7月20日

成都市第三人民医院新增 PET-CT 和 ERCP

应用项目竣工环境保护验收自主验收组成员表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	电话	备注
组长	于洪涛	成都市第三医院		于洪涛		
成员	张华	成都华康医院		张华		建设单位
	李睿	成都市第三医院		李睿		
	赵强	四川省环境学会		赵强		特邀专家
	李睿	四川省环境学会		李睿		
	杨小	四川省环境学会		杨小		验收监测单位
	任成	四川海通		任成		
	周明	四川海通		周明		PET-CT 设计单位
	李睿	四川省环境学会		李睿		
	王明	四川省环境学会		王明		ERCP 设计单位
	范辉	四川天诚建设监理有限公司		范辉		PET-CT -CT ERCP 设计
周明	四川天诚建设监理有限公司		周明			