

东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目竣工环境保护设施验收意见

2025 年 3 月 25 日，东南大学附属中大医院根据《东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：瑞森（验）字（2025）第 011 号）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）、本项目环境影响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

建设地点：南京市鼓楼区丁家桥 87 号东南大学（丁家桥校区）内。

建设规模及主要建设内容：东南大学附属中大医院租借东南大学（丁家桥校区）公卫楼一层西部场所进行改造，建设 1 座小动物 PET/CT 机房及相关辅助用房，配备 1 台 Si78 型小动物 PET/CT（最大管电压为 65kV，最大管电流为 1.1mA），配套新增质控和校准用 ^{22}Na 放射源 1 枚（活度为 $3.70\text{E}+05\text{Bq}$ ），使用 ^{18}F 放射性核素（日等效最大操作量为 $7.40\text{E}+03\text{Bq}$ ），用于开展动物实验，为丙级非密封放射性物质工作场所，该项目的运行和管理工作由医院负责。

（二）建设过程及环保审批情况

东南大学附属中大医院辐射安全许可证（苏环辐证[00088]），有效期至 2027 年 2 月 4 日，种类和范围为：使用 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、丙级非密封放射性物质工作场所。本项目已于 2023 年 9 月 4 日取得了江苏省生态环境厅的环评批复（苏环辐（表）审（2023）51 号）。

本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目实际总投资约 1086 万元，其中设备投资约 1021 万元，机房防护建设、安全措施、监测仪器、防护用品等辐射安全与防护投资约 65 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

本项目小动物实验场所四侧墙体采用实心砖+硫酸钡涂料、顶面采用混凝土+铅板进行辐射防护，各防护门均采用铅防护门，观察窗均为铅玻璃观察窗进行辐射防护；小动物实验场所控制区出入口设置“当心电离辐射”警告标志；在所有进入本项目监督区的门设置门禁；PET/CT

机房入口处设置“当心电离辐射”警告标志和工作状态指示灯。PET/CT 机房设置有闭门装置，在 PET/CT 机房控制台处安装有观察窗，设备壳体上设置有急停按钮。

放射性“三废”处置情况：小动物实验场所设有通风橱及专用通风管道，通风管道延伸至建筑物顶部；小动物实验场所设有放射性废物桶收集放射性废物，除小动物尸体需暂存在冰箱中冷冻进行放置衰变，其余放射性固体废物均存放至放射性废物桶内，含 ^{18}F 核素的放射性固体废物暂存超过 30 天经检测合格后，作为医疗废物统一处理，其中小动物尸体（含组织）交由有资质单位无害化处理， ^{22}Na 校准源退役后交由原生产厂家回收或城市放射性废物库回收处置；本项目将放射性废液转移至放射性固体废物中，每次实验结束后收集作为放射性固体废物处理。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

建设单位为本项目配备有 1 台辐射巡测仪、1 台表面污染仪及 2 台个人剂量报警仪等辐射监测仪器，为工作人员配备了个人剂量计，辐射工作人员已进行健康体检并建立健康档案及个人剂量档案，辐射工作人员均已参加辐射安全与防护培训并且考核合格。

东南大学附属中大医院已设立辐射安全与环境保护管理机构，并制定了辐射安全与防护管理等制度及辐射事故应急方案。

三、工程变动情况

本项目验收内容、项目地点、实际建设规模及主要技术参数在《东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目环境影响报告表》及其环评批复范围内，东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目配备的 Si78 型小动物 PET/CT，环评中描述的该设备最大管电压为 65kV、最大管电流为 0.2mA，实际最大管电压为 65kV、最大管电流为 1.1mA，小动物 PET/CT 属于 III 类射线装置且管电压未发生变化，故不属于重大变动。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）辐射工作场所与环境辐射水平满足相关标准要求。

（二）根据验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足 5mSv 和 0.1mSv 的剂量约束值要求，也满足环评批复的剂量约束值要求。

五、验收结论

东南大学附属中大医院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，验收组一致同意东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目（苏环辐（表）审（2023）51 号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- （一）每年 1 月 31 日前将年度评估报告上传至全国核技术利用辐射安全申报系统；
- （二）每年请有资质单位对项目周围辐射环境水平监测 1~2 次，监测结果上报生态环境主管部门。

七、验收人员信息

验收组人员名单附后。



东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目竣工环境保护设施验收意见

2025 年 3 月 25 日，东南大学附属中大医院根据《东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：瑞森（验）字（2025）第 011 号）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）、本项目环境影响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

建设地点：南京市鼓楼区丁家桥 87 号东南大学（丁家桥校区）内。

建设规模及主要建设内容：东南大学附属中大医院租借东南大学（丁家桥校区）公卫楼一层西部场所进行改造，建设 1 座小动物 PET/CT 机房及相关辅助用房，配备 1 台 Si78 型小动物 PET/CT（最大管电压为 65kV，最大管电流为 1.1mA），配套新增质控和校准用 ^{22}Na 放射源 1 枚（活度为 $3.70\text{E}+05\text{Bq}$ ），使用 ^{18}F 放射性核素（日等效最大操作量为 $7.40\text{E}+03\text{Bq}$ ），用于开展动物实验，为丙级非密封放射性物质工作场所，该项目的运行和管理工作由医院负责。

（二）建设过程及环保审批情况

东南大学附属中大医院辐射安全许可证（苏环辐证[00088]），有效期至 2027 年 2 月 4 日，种类和范围为：使用 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、丙级非密封放射性物质工作场所。本项目已于 2023 年 9 月 4 日取得了江苏省生态环境厅的环评批复（苏环辐（表）审（2023）51 号）。

本项目从取得辐射安全许可证至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等情况。

（三）投资情况

本项目实际总投资约 1086 万元，其中设备投资约 1021 万元，机房防护建设、安全措施、监测仪器、防护用品等辐射安全与防护投资约 65 万元。

二、辐射安全与防护设施建设情况

（一）辐射安全与防护设施建设情况

本项目小动物实验场所四侧墙体采用实心砖+硫酸钡涂料、顶面采用混凝土+铅板进行辐射防护，各防护门均采用铅防护门，观察窗均为铅玻璃观察窗进行辐射防护；小动物实验场所控制区出入口设置“当心电离辐射”警告标志；在所有进入本项目监督区的门设置门禁；PET/CT

机房入口处设置“当心电离辐射”警告标志和工作状态指示灯。PET/CT 机房设置有闭门装置，在 PET/CT 机房控制台处安装有观察窗，设备壳体上设置有急停按钮。

放射性“三废”处置情况：小动物实验场所设有通风橱及专用通风管道，通风管道延伸至建筑物顶部；小动物实验场所设有放射性废物桶收集放射性废物，除小动物尸体需暂存在冰箱中冷冻进行放置衰变，其余放射性固体废物均存放至放射性废物桶内，含 ^{18}F 核素的放射性固体废物暂存超过 30 天经检测合格后，作为医疗废物统一处理，其中小动物尸体（含组织）交由有资质单位无害化处理， ^{22}Na 校准源退役后交由原生产厂家回收或城市放射性废物库回收处置；本项目将放射性废液转移至放射性固体废物中，每次实验结束后收集作为放射性固体废物处理。

（二）辐射安全与防护措施和其他管理要求落实情况

建设单位为本项目配备有 1 台辐射巡测仪、1 台表面污染仪及 2 台个人剂量报警仪等辐射监测仪器，为工作人员配备了个人剂量计，辐射工作人员已进行健康体检并建立健康档案及个人剂量档案，辐射工作人员均已参加辐射安全与防护培训并且考核合格。

东南大学附属中大医院已设立辐射安全与环境保护管理机构，并制定了辐射安全与防护管理等制度及辐射事故应急方案。

三、工程变动情况

本项目验收内容、项目地点、实际建设规模及主要技术参数在《东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目环境影响报告表》及其环评批复范围内，东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目配备的 Si78 型小动物 PET/CT，环评中描述的该设备最大管电压为 65kV、最大管电流为 0.2mA，实际最大管电压为 65kV、最大管电流为 1.1mA，小动物 PET/CT 属于 III 类射线装置且管电压未发生变化，故不属于重大变动。

四、工程建设对环境的影响

验收监测结果表明：

（一）辐射工作场所与环境辐射水平满足相关标准要求。

（二）根据验收监测结果估算，本项目所致辐射工作人员和公众的年有效剂量分别满足 5mSv 和 0.1mSv 的剂量约束值要求，也满足环评批复的剂量约束值要求。

五、验收结论

东南大学附属中大医院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，验收组一致同意东南大学附属中大医院新建小动物 PET/CT 项目（苏环辐（表）审〔2023〕51 号）通过竣工环境保护设施验收。

六、后续要求

- （一）每年 1 月 31 日前将年度评估报告上传至全国核技术利用辐射安全申报系统；
- （二）每年请有资质单位对项目周围辐射环境水平监测 1~2 次，监测结果上报生态环境主管部门。

七、验收人员信息

验收组人员名单附后。

