

四川省生态环境厅
关于成都医学院第一附属医院新院区
新建核医学科和介入手术室项目
环境影响报告表的批复

川环审批〔2024〕137号

成都医学院第一附属医院：

你单位《新院区新建核医学科和介入手术室项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉。经研究，批复如下：

一、项目建设内容和总体要求

本项目拟在成都市新都区鸿运大道与兴乐北路交叉口东南侧新院区内实施，主要建设内容为：拟在核医学科楼负一层中部新建核医学科放射性药物制备区，在一层新建核医学科影像诊断区和核医学科门诊治疗区，在二层新建核医学科甲癌病房治疗区和其他核素病房治疗区；拟在门急诊医技综合楼一层影像科新建介入手术室。

（一）放射性药物制备区

放射性药物制备区主要由回旋加速器机房、靶室、热室、质检实验室、放射性污染物暂存间及配套辅助用房等组成。其中，回旋加速器机房拟安装使用1台最大质子能量为20MeV，最大束流强度为200 μ A的非自屏蔽回旋加速器，属于II类射线装置，用于生产 ^{11}C 、 ^{13}N 、 ^{18}F 、 ^{64}Cu 、 ^{89}Zr 等5种核素，同一天最多生

产 2 种核素；同时，该放射性药物制备区还涉及使用 ^{68}Ge (^{68}Ga) 发生器制备 ^{68}Ga ，使用 ^{99}Mo ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) 发生器制备 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，使用 ^{188}W (^{188}Re) 发生器制备 ^{188}Re 。放射性药物制备区总的日等效最大操作量为 $1.56 \times 10^9 \text{Bq}$ ，属于乙级非密封放射性物质工作场所。

(二) 影像诊断区

影像诊断区主要由储源室、分装注射室、PET 注射后等候室、PET/CT 检查室、PET/MR 检查室、PET 留观室、放射性废物暂存间、运动负荷室（抢救室）、SPECT/CT 注射后等候室、SPECT/CT 检查室 1、SPECT/CT 检查室 2、SPECT/CT 留观室及配套辅助用房等组成，涉及使用自产的 ^{11}C 、 ^{13}N 、 ^{18}F 、 ^{64}Cu 、 ^{89}Zr 、 ^{68}Ga 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 等 7 种核素用于显像诊断，同一天最多使用 4 种核素，总的日等效最大操作量为 $6.57 \times 10^7 \text{Bq}$ ，属于乙级非密封放射性物质工作场所。同时，PET/CT 检查室拟安装使用 1 台 PET/CT，最大管电压为 140kV、最大管电流为 1000mA，属于 III 类射线装置，配套使用 7 枚 ^{22}Na V 类放射源用于设备校准；SPECT/CT 检查室 1、检查室 2 拟各安装使用 1 台 SPECT/CT，最大管电压均为 140kV、最大管电流均为 1000mA，均属于 III 类射线装置。

(三) 门诊治疗区

门诊治疗区主要由分装室、储源室、甲测室、敷贴室、服药/注射室、留观/抢救室、放射性废物暂存间及配套辅助用房等组成，涉及使用 ^{89}Sr 、 ^{131}I 等 2 种核素，用于甲吸测定、甲亢治疗和骨转移治疗，总的日等效最大操作量为 $6.30 \times 10^8 \text{Bq}$ ，属于乙级

非密封放射性物质工作场所。同时，敷贴室涉及使用 1 枚 ^{90}Sr - ^{90}Y V 类放射源，用于敷贴治疗。

(四) 甲癌病房治疗区

甲癌病房治疗区主要由储源室、分装配药室、甲癌病房（6 张床位）、服药/注射室、污染被服暂存间、放射性废物暂存间及配套辅助用房等组成，涉及使用 ^{131}I 核素，用于甲癌治疗，日等效最大操作量为 $3.33 \times 10^9 \text{Bq}$ ，属于乙级非密封放射性物质工作场所。

(五) 其他核素病房治疗区

其他核素病房治疗区主要由储源室、分装配药室、核素病房（12 张床位）、服药/注射室、污染被服暂存间、放射性废物暂存间及配套辅助用房等组成，涉及使用 ^{111}In 、 ^{161}Tb 、 ^{177}Lu 、 ^{188}Re 、 ^{223}Ra 、 ^{225}Ac 等 6 种核素，用于肿瘤治疗，总的日等效最大操作量为 $2.74 \times 10^9 \text{Bq}$ ，属于乙级非密封放射性物质工作场所。

(六) 介入手术室

介入手术室拟安装使用 1 台 DSA，最大管电压为 125kV、最大管电流为 1250mA，用于心血管、神经、综合介入等手术，属于 II 类射线装置。

项目总投资 5800 万元，其中环保投资 511.9 万元。

该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的各项环境保护措施建设和运行，可以满足国家生态环境保护相关法规和标准的要求。我厅原则同意报告表结论。

二、项目建设及运行中应做好的重点工作

(一) 施工期间应严格落实噪声、扬尘等污染防治措施和固体废物处理措施，加强施工场地环境管理，尽可能减小施工活动造成的环境影响。

(二) 严格按照报告表中提出的辐射安全与防护及污染防治要求，认真落实射线屏蔽、安全联锁系统、放射性“三废”治理等辐射安全与防护措施，确保本项目实体屏蔽满足 X、 γ 射线及中子防护要求。加强对各辐射安全与防护设施(设备)的巡检维护，确保有关设施(设备)有效运行，各类污染物达标排放和安全处置。加强辐射工作场所“两区”管控，杜绝因违规操作导致场所或外环境受到放射性污染，以及职业人员和公众被误照射等事故发生。

(三) 严格落实放射性废气的收集和治理措施。核医学科放射性药物制备区、影像诊断区、其他核素治疗区各热室工作箱、手套箱、生物安全柜内放射性废气采用“前置活性炭过滤装置+后置高效过滤装置”处理，门诊治疗区手套箱内放射性废气采用“前置活性炭除碘过滤装置+后置高效过滤装置”处理，其余辐射工作场所放射性废气采用“高效过滤装置”处理，最终引至核医学科楼楼顶排放；核医学科甲癌治疗区手套箱内放射性废气采用“前置活性炭除碘过滤装置+后置高效除碘过滤装置”处理，其余辐射工作场所放射性废气采用“高效除碘过滤装置”处理，最终引至核医学科楼楼顶排放。所有非密封放射性物质工作场所内应

保持有关场所的负压和各区之间的压差，确保气流流向自监督区向控制区的方向，防止造成交叉污染。

（四）加强场所放射性废水的收集和管理。核医学科门诊治疗区、甲癌治疗区和其他核素治疗区放射性废水通过独立管道排入槽式衰变池 1（由化粪池和 4 格并联衰变池体构成，单格衰变池体有效容积为 326m^3 ，总有效容积为 1304m^3 ）收集，封闭暂存应超过 180 天或经有资质单位监测符合排放标准（总 $\alpha \leq 1\text{Bq/L}$ ，总 $\beta \leq 10\text{Bq/L}$ ， $^{131}\text{I} \leq 10\text{Bq/L}$ ）后，排放至医院污水处理站处理；核医学科放射性药物制备区和影像诊断区放射性废水通过独立管道排入槽式衰变池 2（由化粪池和 4 格并联衰变池体构成，单格衰变池体有效容积为 31m^3 ，总有效容积为 124m^3 ）收集，封闭暂存应超过 ^{89}Zr 核素半衰期的 10 倍，经有资质单位监测符合排放标准（总 $\beta \leq 10\text{Bq/L}$ ）后，排放至医院污水处理站处理。放射性废水每次排出衰变池前，应将有关情况报成都市生态环境局，并做好相关记录。

（五）严格落实放射性固体废物的分类收集和处置。核医学科各类放射性固体废物按核素种类经专用容器进行分类收集后转移至放射性废物暂存间专用贮存容器进行暂存衰变，其中含 ^{131}I 核素的放射性固体废物应暂存超过 180 天，所含核素半衰期小于 24h 的放射性固体废物应暂存超过 30 天，所含核素半衰期大于 24h 的放射性固体废物应暂存超过核素最长半衰期的 10 倍，最终经监测达到相应清洁解控水平（辐射剂量率满足所处环境本

地水平， α 表面沾污 $< 0.08\text{Bq/cm}^2$ ， β 表面沾污 $< 0.8\text{Bq/cm}^2$) 后，作为一般医疗废物交由有资质单位进行处置。回旋加速器运行维护和检修更换下的废靶材及部件等应采用专用容器收集后转运至废物间暂存，最终交由有资质单位处置；废发生器应交由生产厂家进行回收处理。放射性固体废物每次转移处置前，应将有关情况报成都市生态环境局，并做好相关记录。

（六）放射性同位素的购买应严格按照国家相关规定办理审批备案手续，加强放射性同位素的入库、领取、使用、回收等台账管理，做到账物相符。加强放射性同位素的实体保卫，落实专人负责，对放射性同位素使用和贮存场所应采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施，放射性物品储存或暂存场所不得存放易燃、易爆和腐蚀性物品。

（七）结合本项目情况，应完善本单位辐射安全管理各项规章制度及辐射事故应急预案。定期开展辐射事故应急演练，确保具备与自身辐射工作活动相适应的辐射事故应急水平。

（八）新增辐射从业人员应当参加并通过辐射安全与防护考核。严格落实辐射工作人员个人剂量检测，建立个人剂量健康档案。

（九）结合本项目特点和有关要求，认真开展环境辐射监测，并做好有关记录。应按要求编写和提交辐射安全和防护状况年度自查评估报告。

（十）做好“全国核技术利用辐射安全申报系统”中本单位相

关信息的维护管理工作，确保信息准确完整。

（十一）非密封放射性物质工作场所不再运行，应依法进行退役；放射源报废不再使用，应及时送交源生产厂家或其他有相应资质的单位进行处置；射线装置实施报废处置时，应当对其进行去功能化和安全处理。

（十二）报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或者采取的环境保护措施发生重大变动的，应重新报批项目环境影响评价文件。

三、项目竣工环境保护验收工作

项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展竣工环境保护验收。

四、申请辐射安全许可证工作

你单位应按照相关规定向我厅重新申请领取《辐射安全许可证》。

成都市生态环境局要切实履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。

你单位应在收到本批复 15 个工作日内将批复后的报告表分送成都市生态环境局、成都市新都生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

四川省生态环境厅

2024 年 11 月 1 日

信息公开选项：主动公开

抄送：成都市生态环境局、成都市新都生态环境局，四川省辐射环境
管理监测中心站，四川瑞迪森检测技术有限公司。