

川环审批〔2025〕152 号

四川省生态环境厅 关于德阳市人民医院城北第五代医院新增 核医学科建设项目环境影响报告表的批复

德阳市人民医院：

你单位《城北第五代医院新增核医学科建设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

本项目拟在德阳市泰山北路与钱塘江路交汇处德阳市人民医院城北第五代医院综合楼内实施，主要建设内容为：拟在负二层东南部建设核医学科核素制备场所（含药物制备区、药物质检区），负一层东南部建设核医学科核素诊断场所，一层东南部建设核医学科核素治疗场所（含甲癌病房及甲亢治疗区、新型核素病房区），共涉及 5 个乙级非密封放射性物质工作场所。

（一）药物制备区

药物制备区主要由回旋加速器机房、固体靶热室、正电子热室、治疗药物热室、脱包/外包间、放废暂存间及配套辅助功能房间等组成。其中回旋加速器拟安装使用 1 台玖源-12 型自屏蔽回旋加速器，其最大质子能量为 12MeV，最大束流强度为 100 μ A

(仅单束流),属于Ⅱ类射线装置,用于制备(自用)碳-11、氮-13、氟-18、铜-64、镓-68、锆-89等6种放射性诊断药物(每天最多制备氟-18和其他1种正电子核素),同时外购使用锆-68(镓-68)发生器制备(自用)镓-68放射性诊断药物,外购使用镱-177和钷-225制备放射性治疗药物,总的日等效最大操作量为 $2.15\times 10^9\text{Bq}$ (具体操作量详见报告表),属于乙级非密封放射性物质工作场所。

(二) 药物质检区

药物质检区主要由微生物室、无菌室、放化室、内毒素检测室、阳性菌检测室、放废暂存间及配套辅助功能房间等组成,用于放射性药物质检,涉及使用碳-11、氮-13、氟-18、铜-64、镓-68、锆-89、镱-177、钷-225等8种核素(每天最多操作氟-18、镓-68、镱-177、钷-225及其他1种核素),总的日等效最大操作量为 $3.79\times 10^8\text{Bq}$ (具体操作量详见报告表),属于乙级非密封放射性物质工作场所。

(三) 核素诊断场所

核素诊断场所主要由PET/CT(正电子发射计算机断层扫描)机房、PET活性室、PET储源室、PET显像前候诊室、PET观察室、PET放废暂存间、SPECT/CT(单光子发射计算机断层扫描)机房(1#、2#)、SPECT活性室、SPECT储源室、SPECT显像前候诊室、SPECT观察室、SPECT放废暂存间及配套辅助用房等组成。涉及使用碳-11、氮-13、氟-18、钷-44、铜-64、镓-68、锆-89、锝-99m、碘-123、碘-124、铅-203等11种核素开展显像

诊断（每天最多操作氟-18、镓-68、钬-44、镱-99m、碘-123、碘-124、铅-203 及其他 1 种核素），总的日等效最大操作量为 $1.35 \times 10^8 \text{Bq}$ （具体操作量详见报告表），属于乙级非密封放射性物质工作场所。同时各 PET/CT 机房、SPECT/CT 机房（1#、2#）拟分别安装使用 1 台 PET/CT、SPECT/CT，用于显像诊断，均属于Ⅲ类射线装置。PET/CT 机房配套使用 3 枚 ^{68}Ge V 类校准源。

（四）甲癌病房及甲亢治疗区

甲癌病房及甲亢治疗区主要由甲亢给药室、甲亢留观室、甲亢污物暂存间、甲癌病房（1#~3#）、甲癌给药室、配药间、储源室、放废暂存间、甲测定室、污染被服库、敷贴治疗室及配套辅助用房等组成。涉及使用碘-131 开展甲亢、甲癌治疗和甲状腺吸碘功能测定，日等效最大操作量为 $3.52 \times 10^9 \text{Bq}$ （具体操作量详见报告表），属于乙级非密封放射性物质工作场所。同时，敷贴治疗室拟使用 1 枚 ^{90}Sr V 类放射源，用于敷贴治疗。

（五）新型核素病房区

新型核素病房区主要由新型核素病房（1#~3#）、储源室、分装注射间、抢救室兼注射室、放废暂存间、污染被服间及配套辅助用房等组成。涉及使用钬-47、铟-89、铽-161、镱-188、镱-177、镭-223、钍-225 等 7 种核素开展肿瘤治疗及试验研究，总的日等效最大操作量合计为 $2.48 \times 10^9 \text{Bq}$ （具体操作量详见报告表），属于乙级非密封放射性物质工作场所。

项目总投资 8000 万元，其中环保投资 720 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、施工废水、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，认真落实辐射屏蔽、安全联锁系统、放射性“三废”治理等措施，确保本项目实体屏蔽满足射线防护要求。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、安全设施和放射性“三废”治理设施失效等导致场所或外环境受到放射性污染，以及职业人员或公众被误照射等事故/事件发生。

（三）严格落实放射性废气的收集和治理措施。核医学科热室工作箱、手套箱内放射性废气采用“自带过滤器+高效过滤器+活性炭过滤器（涉碘区域具备除碘功能）”处理，其余辐射工作场所放射性废气采用“高效过滤器+活性炭过滤器（涉碘区域具备除碘功能）”处理，最终引至肿瘤中心住院部楼顶排放（高约36m），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。放射性废气过滤设备应定期进行维保，并对其有效性进行校验，及时更换失效滤芯，确保实时有效。

(四) 加强场所放射性废水的收集和管理。核医学科放射性废水通过专用管道排入槽式衰变池(由 2 格污泥池和 3 格并联衰变池体构成, 单格衰变池体有效容积为 418.5m^3 , 总有效容积 1255.5m^3) 收集, 封闭暂存超过 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 $\beta \leq 10\text{Bq/L}$, 碘-131 $\leq 10\text{Bq/L}$) 后排入医院污水管网。放射性废水收集贮存衰变设施应切实落实防渗措施, 加强管道、阀门、池体及附属安全设备等的检修维护, 防止“跑冒滴漏”对环境造成放射性污染。放射性废水每次排出衰变池前, 应将有关情况报德阳市生态环境局, 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。各类放射性固体废物按报告表分类要求经专用容器进行分类收集后转移至放废暂存间进行暂存衰变, 并做好相关标识。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, $\alpha < 0.08\text{Bq/cm}^2$, β 表面沾污 $< 0.8\text{Bq/cm}^2$) 后, 作为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滤膜、废靶件及其他部件等应采用专用容器收集后暂存于回旋加速器机房内, 最终交由有资质单位处置。废发生器应交由生产厂家或有资质的单位回收处理。放射性固体废物每次转移处置前, 应将有关情况报德阳市生态环境局, 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）结合本项目情况和辐射安全许可有关要求，制定并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）新增辐射工作人员应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。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。放射源不再使用，应及时交生产厂家或其他有相应资质的单位进行处置。

（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

你单位应按相关规定向我厅重新申领《辐射安全许可证》。

德阳市生态环境局要切实承担事中事后监管主要责任，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德阳市生态环境局，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

2025年11月21日

信息公开选项：主动公开

抄送：德阳市生态环境局，四川省辐射环境管理监测中心站，浙江君安检测技术有限公司。