

川环审批〔2026〕14号

四川省生态环境厅

关于四川弘凸医疗科技发展有限公司林家坝 TOD 片区医疗用地项目二期医院新建放疗 中心及核医学科项目环境影响报告表的批复

四川弘凸医疗科技发展有限公司：

你单位《林家坝 TOD 片区医疗用地项目二期医院新建放疗中心及核医学科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

本项目拟在成都市锦江区柳江街道潘家沟村一组、十组、十一组(成都市锦江区国维街与泰昌路交叉口西北侧)林家坝 TOD(以公共为导向的开发)片区医疗用地项目二期 1#医疗综合楼内实施，主要建设内容为：拟在负二层东北部建设放疗中心，在负二层西北部建设核医学科制药区，在负二层东部建设衰变池区域，在负一层北部建设核素诊断区，在二层、三层北部分别建设核素治疗区。

(一) 放疗中心

放疗中心主要由直线加速器机房(1#、2#)、模拟 CT(X 射

线计算机断层扫描)室及配套辅助用房等组成,其中拟在1#、2#直线加速器机房内分别安装使用1台10MV医用电子直线加速器(自带锥形束X射线计算机断层影像功能,即CBCT,最大管电压为150kV,最大管电流为500mA),X射线最大能量均为10MV、1m处最大剂量率均为22Gy/min,电子线最大能量均为20MeV、1m处最大剂量率均为22Gy/min,均属于II类射线装置,用于全身肿瘤治疗;模拟CT室拟安装使用1台CT模拟定位机,属于III类射线装置,用于肿瘤定位。

(二)核医学科制药区

核医学科制药区主要由回旋加速器机房、热室区、放化实验室(质控)、放射性废物库、放射性废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MINItrace Qilin自屏蔽回旋加速器,质子能量最大为10MeV,束流强度最大为70 μ A(单束流运行),属于II类射线装置,用于制备(自用) ^{11}C 、 ^{13}N 、 ^{15}O 、 ^{18}F 、 ^{64}Cu 、 ^{89}Zr 等6种正电子核素(每天最多打靶生产2种),总的日等效最大操作量为 $8.51\times 10^8\text{Bq}$ (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)核素诊断区

核素诊断区主要由源库、放射性废物暂存间、分装注射室、给药区、运动负荷室/抢救室、SPECT-CT(单光子发射计算机断层扫描)室、PET-CT(正电子发射计算机断层扫描)室、PET-MRI(正电子与磁共振显像)室、PET给药后候诊室、污洗间、SPECT

给药后候诊室、SPECT 检后休息室、PET 检后休息室以及配套辅助用房等组成。拟使用外购 ^{68}Ge (^{68}Ga) 发生器、 ^{99}Mo ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) 发生器淋洗制备的 ^{68}Ga 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 核素，和自产的 ^{11}C 、 ^{13}N 、 ^{15}O 、 ^{18}F 、 ^{64}Cu 、 ^{89}Zr 核素开展显像诊断活动，每天最多使用 4 种核素，总的日等效最大操作量为 $4.64 \times 10^8 \text{Bq}$ (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。PET-CT 机房、SPECT-CT 机房拟分别安装使用 1 台 PET-CT、SPECT-CT 用于显像诊断，均属于 III 类射线装置；拟配套使用 1 枚 ^{22}Na 校准源或 3 枚 ^{68}Ge 校准源，均属于 V 类放射源。

(四) 核素治疗区 (二层)

核素治疗区分为门诊治疗区和住院治疗区，其中门诊治疗区主要由甲吸室、敷贴室等组成，住院治疗区主要由源库、分装给药室、留观室、介入手术室、隔离病房、放射性废物暂存间及配套辅助用房等组成。门诊治疗区拟外购使用 ^{131}I 胶囊开展甲吸检查，拟外购使用 2 枚 ^{90}Sr - ^{90}Y 放射源 (属于 V 类放射源) 开展皮肤病敷贴治疗；住院治疗区拟外购使用 ^{89}Sr 、 ^{153}Sm 、 ^{186}Re 、 ^{223}Ra 、 ^{225}Ac 等 5 种核素开展肿瘤治疗活动，拟外购使用 ^{125}I 粒子源、 ^{103}Pd 种子源、 ^{90}Y 微球、 ^{188}Re 等 4 核素，拟使用在核素诊断区淋洗制备的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 核素开展介入治疗和植入治疗活动。拟在介入手术室安装使用 1 台 DSA-CBCT (数字化减影血管造影结合锥形束 X 射线计算机断层影像装置)，最大管电压均为 150kV、最大管电流均为 1000mA，属于 II 类射线装置。核素治疗区总的日等效最大操

作量合计为 3.68×10^9 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。

(五) 核素治疗区 (三层)

核素治疗区主要由源库、分装给药室、甲亢留观室、隔离病房、放射性废物暂存间、放射性污染被服储藏间及配套辅助用房等组成。拟外购使用 ^{131}I 、 ^{177}Lu 开展甲亢、甲癌及其他肿瘤治疗, 总的日等效最大操作量为 3.71×10^9 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 30999 万元, 其中环保投资 517.2 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, 认真落实射线屏蔽、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、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、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。核医学科手套箱、热室柜、自动分装柜等密闭设备内放射性废气采用“高效过滤器+除碘过滤装置+活性炭过滤”处理，三层核素治疗病房区域内放射性废气采用“除碘过滤装置+活性炭过滤装置”处理，放化实验室内通风橱、生物安全柜等密闭设施放射性废气采用“高效过滤装置+活性炭过滤装置”处理，回旋加速器机房及自屏蔽体内放射性废气采用两级“活性炭过滤装置”处理，其余各楼层辐射工作场所内放射性废气采用“活性炭过滤装置”处理。所有放射性废气处理后最终引至1#医疗综合楼楼顶排放。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。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。二层核素治疗区、三层核素治疗区产生的放射性废水通过专用管道排入负二层长半衰期衰变池(由2格降解池和4格并联衰变池构成，单格衰变池体有效容积为123~196m³，总容量为600m³)并封闭暂存；核医学科制药区和核素诊断区内产生的放射性废水通过专用管道排入负二层短半衰期衰变池(由2格降解池和3格并联衰变池构成，单格衰变池体有效容积分别为66~75m³，总容量为214m³)

并封闭暂存衰变。所含核素半衰期小于 24 小时的放射性废水暂存时间超过 30 天后可直接解控，所含核素半衰期大于 24 小时的放射性废水暂存时间超过 10 倍最长半衰期，经监测符合排放标准（总 $\alpha \leq 1 \text{Bq/L}$ 、总 $\beta \leq 10 \text{Bq/L}$ 、 $^{131}\text{I} \leq 10 \text{Bq/L}$ ）后可解控，解控后废水排放至医院污水管网。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。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所在楼层放射性废物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， α 表面沾污 $< 0.08 \text{Bq/cm}^2$ ， β 表面沾污 $< 0.8 \text{Bq/cm}^2$ ）后，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；外购的发生器报废后分类收集，交生产厂家回收处理。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) 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。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

运营单位应按照相关规定向我厅申领《辐射安全许可证》。

成都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成都市生态环境局、成都市锦江生态环境局，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

2026 年 2 月 3 日

信息公开选项：主动公开

抄送：成都市生态环境局、成都市锦江生态环境局，四川省辐射环境
管理监测中心站，四川省中栎环保科技有限公司。