

核技术利用建设项目

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）
文庙院区乙级非密封放射性物质工作
场所退役项目环境影响报告表
（公示本）

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）（公章）

2026年6月

生态环境部监制

目录

表 1 项目基本情况	1
表 2 放射源	9
表 3 非密封放射性物质	9
表 4 射线装置	10
表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）	11
表 6 评价依据	12
表 7 保护目标与评价标准	14
表 8 环境质量和辐射现状	17
表 9 项目工程分析与源项	22
表 10 辐射安全与防护	29
表 11 环境影响分析	32
表 12 辐射安全管理	35
表 13 结论与建议	40

表 1 项目基本情况

建设项目名称	眉山市人民医院（眉山市传染病医院） 乙级非密封放射性物质工作场所退役项目				
建设单位	眉山市人民医院（眉山市传染病医院）				
法人代表	***	联系人	***	联系电话	***
注册地址	眉山市东坡区东坡大道南四段 288 号				
项目建设地点	退役项目地点：四川省眉山市东坡区文庙街 1 号眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区放疗中心 2 楼				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设项目总投资(万元)	***	项目环保投资(万元)	***	投资比例（环保投资/总投资）	***
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			占地面积（m ² ）	***
应用类型	放射源	<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/> V类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> I类（医疗使用） <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/> IV类 <input type="checkbox"/> V类		
	非密封放射性物质	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> 制备 PET 用放射性药物		
		<input type="checkbox"/> 销售	/		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙		
	射线装置	<input type="checkbox"/> 生产	<input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类		
		<input type="checkbox"/> 销售	<input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类		
		<input type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类		
	其他	乙级非密封放射性物质工作场所退役			
	项目概述：				
一、建设单位基本情况					
<p>医院前身是 1937 年由国民党四川省政府批准建立的眉山县戒烟医院，新中国成立后由人民政府接管，改建为眉山县人民医院。2001 年眉山地区建市后，2002 年更名为眉山市第二人民医院，2008 年，眉山市第一人民医院（原电子工业部第 408 职</p>					

工医院）、眉山市第二人民医院、眉山市第四人民医院（市传染病医院）合并组建“眉山市人民医院（眉山市传染病医院）”，属眉山市卫生健康委直属的全民所有制非营利性综合医院。

经过近 90 年的发展，医院逐步成长为眉山市规模最大、学科齐全、技术精良、设备先进、服务一流，集医疗、急救、教学、科研、预防、保健为一体的国家三级甲等综合医院，医院总占地面积 196.61 亩，包括东坡院区、文庙院区和青神县黑龙镇院区。医院编制床位 1199 张，开放床位 1590 张。临床科室 34 个，医技科室 11 个，行政后勤科室 25 个，职工 1937 人。拥有省学术技术带头人后备人选 1 人，省卫健委学术技术带头人和后备人选 3 人，省中医药管理局学术和技术带头人后备人选 1 人，博士研究生导师 1 人，硕士研究生导师 8 人，省卫健委有突出贡献中青年专家 2 人，省临床技能名师 3 人，市学术技术带头人 4 人，市拔尖中青年中医师 6 人，市名中医 3 人。

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）统一社会信用代码为 12511700684172056B，事业单位法人证书见附件 2。现已开展核技术利用项目，且已取得辐射安全许可证，编号为“川环辐证[00161]”，种类和范围为“使用 II 类、III 类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所”，有效期至：2028 年 07 月 08 日。辐射安全许可证正副本复印件见附件 3。

二、项目由来

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所（以下简称“退役场所”）于 2007 年 6 月 22 日获得原四川省环境保护局的批复文件（川环建函[2007]823 号），2007 年 10 月 16 日完成建设项目竣工环境保护验收，2008 年 6 月 2 日上辐射安全许可证后投入运营。

该场所建设年代久远，且建设初期参照早期规范标准建设，现国家发布并实施一系列新的法规与标准，该场所在场地布局、两区划分、屏蔽防护、通排风系统、放射性废物暂存及安全防护设施等方面，均无法满足现行国家规范及相关标准要求；同时受文庙院区用地狭小、周边环境及原有建筑结构限制，无法通过改造达到现行规范标准，已于 2022 年 8 月停止诊疗服务。而后在东坡院区按照现行国家规范及标准，重新规划建设标准化合规核医学科，保障后续医院核医学诊疗服务合法合规有序开展。眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区现除康复科及少量门诊以外，其余科

室均已挪至东坡院区开展，院区内第三住院楼、综合楼、放疗中心（拟退役场所所在楼）等均已闲置。

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环境保护部第 18 号令）第十四条：依法实施退役的生产、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当在实施退役前编制环境影响评价文件，报原辐射安全许可证发证机关审查批准；未经批准的，不得实施退役。因此，本项目乙级非密封放射性物质工作场所应当在实施退役前编制环境影响评价文件，报原辐射安全许可证发证机关（即四川省生态环境厅）审查批准。

为加强非密封放射性物质工作场所的辐射环境管理，防止放射性污染和意外事故的发生，确保非密封放射性物质工作场所退役不对周围环境和工作人员及公众产生不良影响，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等相关法律法规要求，眉山市人民医院（眉山市传染病医院）须对该项目进行环境影响评价。

根据中华人民共和国生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“173 核技术利用项目退役”中乙级非密封放射性物质工作场所的退役，应编制环境影响报告表。因此，受眉山市人民医院（眉山市传染病医院）委托，江苏睿源环境科技有限公司承担其乙级非密封工作场所退役项目的环境影响评价工作。接到委托后，我公司通过资料调研、现场查勘、现场监测（委托四川省瑜仁嘉卫生技术服务有限公司进行）、评价分析，编制该项目环境影响报告表。委托书见附件 1。

三、项目概况

1.项目名称、性质、建设地点

（1）项目名称：眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目

（2）建设单位：眉山市人民医院（眉山市传染病医院）

（3）建设性质：退役项目

（4）建设地点：退役项目地点：四川省眉山市东坡区文庙街 1 号眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区放疗中心 2 楼

1.拟退役场所情况

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区非密封放射性物质工作场所位于文庙院区放疗中心2楼，设置有2间医生办公室、1间功能测定室、1间分装室（内划分有贮药室、废物暂存间）、1间服药室、1间病患休息室及走廊。配套使用的衰变池位于污水处理站北侧，总容积为7.875m³。该场所于2007年6月22日获得原四川省环境保护局的批复文件（川环建函[2007]823号），2007年10月16日完成建设项目竣工环境保护验收，2008年6月2日上辐射安全许可证后投入运营，2022年8月停运之后空置至今。

根据现场踏勘，拟退役场所所在放疗中心（地上2层）已空置，大门已关闭，拟退役场所内的活性室门已关闭且上锁，钥匙由专人负责保管，周围公众无法进入该区域。场所内设施均未拆除，留存物品和设备均未处置。

2.拟退役场所运营期间非密封放射性物质使用情况

该场所使用¹³¹I核素开展甲吸/肾图测定及甲亢治疗，合计¹³¹I年最大用量2.70E+11Bq，日最大操作量为3.33E+09Bq，日等效最大操作量为3.33E+08Bq，属乙级非密封放射性物质工作场所。

2022年8月为最后一次诊疗服务，该次诊疗服务后，剩余核素药物由厂家收回，场所内无¹³¹I核素存放。该场所运营期间，未发生过放射性药物泼洒和容器破碎等意外事件。

3.放射性废水

卫生间最后一次使用时间为最后一次使用核素的时间，即2022年8月，服药后的病人使用卫生间，产生少量的含放射性的排泄物，进入衰变池内；洗手池及拖把池最后一次使用时间为最后一次使用核素的时间，即2022年8月，产生少量含放射性的清洗废水，进入衰变池内。此后卫生间、洗手池和拖把池再未使用过。截止目前，该场所已停用超过3年，根据医院最近一次的自行检查，衰变池内的少量放射性废水已自然蒸发，无放射性废水暂存，衰变池内的污泥已暂存超过181天，可按一般固废处置。

4.放射性固体废物

根据现场勘查，¹³¹I核素分装为老式小型铅柜分装，场所内使用排风扇通风，无活性炭。2022年8月最后一次诊疗过后，产生少量的放射性固体废物，收集起来后

与其他放射性固体废物一起暂存在活性室内的废物暂存间。一段时间后，医院通过自行监测，监测达标后按照一般医疗废物处置，转移至院区医疗废物暂存间交由有资质的单位处置。因此，现场踏勘时，废物暂存间内已无放射性废物暂存。

四、退役项目组成及主要环境影响

项目组成及主要环境影响见表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要的环境影响一览表

名称	建设内容及规模	可能产生的环境影响	
		施工期	运营期
主体工程	***	***	***
辅助工程	***	***	***
公用工程	***	***	
办公及生活设施	***	***	***

五、退役组织机构及工作人员

本项目场所退役工作领导小组由医院辐射安全与环境保护领导小组承担，由辐射安全负责人组织实施。本项目退役工作拟由 2 名辐射工作人员承担，均为原有辐射工作人员，均已在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识并报名参加考核，已取得成绩合格报告单。

六、退役评价目的

- ①退役前对场所的辐射环境进行监测，掌握其现状水平；
- ②对场所的退役方案、拟采取的各项辐射防护措施判断是否得当，针对发现的不合理项或存在的问题提出完善意见；
- ③评价场所退役过程中医院采取的辐射应急措施是否得当，能否有效防止辐射事故的发生；
- ④评价退役过程对职业人员、公众人员及对周围环境带来的影响；
- ⑤评价场所退役后，该场所能否达到无限制开发利用的要求；
- ⑥为建设单位的退役实施提供技术支持，为生态环境主管部门管理提供依据。

七、产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为核技术利用退役项目，非建设性项目，目标是该场所达到无限制开放或使用水平，符合国家产业政策。

八、项目外环境关系及实践正当性分析

（一）项目外环境关系

医院外环境关系分析

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区位于四川省眉山市东坡区文庙街1号，医院东侧为仓房街5号居民楼、仓房街53号、四川省眉山电力工程有限公司、民房、空地、东景嘉园；南侧为空地及拆迁地；西侧为文庙街；北侧为仓房街。

退役场所外环境关系分析

本项目退役场所位于放疗中心，放疗中心四周均为院区道路，东侧隔院区道路为东景嘉园；南侧隔院区道路为锅炉房；西侧隔院区道路为洗浆房及污水处理站；西北侧隔院区道路为配电房；北侧隔院区道路为空地。退役场所位于放疗中心2楼西部，场所东侧为楼内挑空、技师办公室及走廊，南侧为楼外；西侧为平台及楼外，北侧为楼外；楼上为不可上人屋面；楼下为加速器机房、电气室、控制室、候诊大厅及模拟机房。

退役场所50m范围环境关系分析

退役场所50m范围东侧16m为空地，46m为东景嘉园及民房；南侧10m为空地，12m为锅炉房；西南侧43m为拆迁地；西侧4m为洗浆房及污水处理站，44m为家属小区；西北侧6m为配电室，25m为CT房，30m为综合楼；北侧7米为空地，37m为民房。

（二）实践正当性分析

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中关于辐射防护“实践的正当性”要求，对于一项实践，只有在考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足以弥补其可能引起的辐射危害时，该实践才是正当的。

本项目为乙级非密封放射性物质工作场所退役，本项目的实施是为了防止放射性污染物对周围环境及公众的危害，确保环境安全，该项目的实施所带来的社会效益远大于其处置过程中的危害。因此，本项目实施所带来的利益是大于所付出的代价的，

所以符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中辐射防护“实践的正当性”原则与要求。

九、建设单位原有核技术利用情况

1. 辐射安全许可证审批情况

目前，眉山市人民医院（眉山市传染病医院）已取得四川省生态环境厅核发的辐射安全许可证，编号为“川环辐证[00161]”，种类和范围为“使用II类、III类射线装置；使用非密封放射性物质，乙级非密封放射性物质工作场所”，有效期至：2028年07月08日。辐射安全许可证正副本见附件4。

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）许可使用22台射线装置，1个乙级非密封放射性物质场所。原有核技术利用项目均已履行环保手续，II类射线装置及非密封放射性物质场所均已通过验收。

经核查建设单位《2025年度四川省核技术利用单位放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告》，未发现有辐射环境遗留问题，不存在辐射安全及辐射环境保护问题。同时，经建设单位证实，医院核技术利用项目工作截至目前未发生过辐射安全事故。医院原有核技术利用情况见附件4。

2 原有辐射场所环境监测

根据医院最近一次委托有资质单位进行的场所防护检测报告可知，目前各辐射场所辐射控制水平符合国家标准的剂量率要求，射线装置均符合仪器相关质控评价标准。建设单位已配备有便携式辐射监测仪、表面污染监测仪及足够数量的个人剂量报警仪。

3 原有辐射工作人员职业健康体检及个人剂量监测情况

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）现有登记在册的辐射工作人员171名，建设单位对于所有入职、在职和离职人员均组织了岗前、在岗和离岗职业健康体检并档案管理，目前在岗的辐射工作人员的职业健康体检结果均合格。所有辐射工作人员近一年四个季度个人剂量监测结果未有超过《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

（GB 18871-2002）中剂量限值情况，单个季度未有超过1.25mSv的情况，院方已根据辐射工作场所数量和辐射工作人员数量配备足够数量的防护用品。

4 辐射安全与防护培训

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）目前登记辐射工作人员171名，均持有有

效期内的辐射安全与防护考核证书或自主考核证书。若届时有辐射安全与防护考核证书或自主考核证书过期人员，医院应重新组织其进行辐射安全与防护培训，再次取得辐射安全与防护考核证书或自主考核证书。

5 年度评估报告

依据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》第十二条“生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当对本单位的放射性同位素与射线装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年1月31日前向发证机关提交上一年度的评估报告。眉山市人民医院（眉山市传染病医院）已编制《2025年度四川省核技术利用单位放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告》并上交发证机关（已按时登录全国核技术利用辐射安全申报系统<http://rr.mee.gov.cn/rsmsreq/login.jsp>在单位信息维护界面完成了年度报告上传工作）。

现医院辐射安全管理情况如下：

- （1）现单位名称、地址，法人代表未发生改变；
- （2）辐射安全许可证所规定的活动种类和范围未发生改变；
- （3）辐射防护与设施运行、辐射安全和防护制度及措施的建立和落实、辐射应急处理措施均满足相应规定要求。
- （4）医院自从事放射诊疗和放射治疗工作以来，严格按照国家法律法规进行管理，没有发生过辐射安全事故。

十、环境影响评价信息公开

为进一步保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，方便公民、法人和其他组织获取环境保护主管部门环境影响评价信息，加大环境影响评价公开力度。依据原生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的规定：建设单位在向环境主管部门提交建设项目环境影响评价报告书、表以前，应依法、主动公开建设项目环境影响评价报告书、表的全本信息。

根据以上要求，建设单位于2026年6月5日-6月11日，在医院官方网站上公示了《眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目环境影响报告表》全本信息，以征求公众意见，公示网址为 。

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与地点	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：放射源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度（n/s）。

表 3 非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大操作量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

表 4 射线装置

(一) 加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速 粒子	最大能量 (MeV)	额定电流 (mA) / 剂量率 (Gy/h)	用途	工作场所	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(二) X 射线机：包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	厂家、型号	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	用途	工作场所	备注
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(三) 中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大靶电流 (μ A)	中子强度 (n/s)	用途	工作场所	氚靶情况			备注
										活度 (Bq)	贮存方式	数量	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口浓度	暂存情况	最终去向
场所内一般设备、办公用品、各类设施等	固态	/	/	/	/	/	/	经有资质单位监测，已满足清洁解控水平，拟作为一般固体废物、医疗废物、建筑垃圾进行处置。
场所内铅防护设施	固态	/	/	/	/	/	暂存	暂存于院区洗浆房1楼库房
衰变池底泥	固态	/	/	/	/	/	衰变池内	暂存超181天，按普通医疗废物处理
生活垃圾	固态	/	/	少量	少量	/	院区垃圾房	交由环卫部门处理
生活污水	液态	/	/	少量	少量	/	/	依托院区污水处理站处理
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1.常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/l，固体为 mg/kg，气态为 mg/m³，年排放总量用 kg。

2.含有放射性的废弃物要注明，其排放浓度、年排放总量分别用比活度(Bq/l 或 Bq/kg 或 Bq/m³)和活度 (Bq)。

表 6 评价依据

法规 文件	<ol style="list-style-type: none"> 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2014年中华人民共和国主席令第9号，自2015年1月1日起施行；《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年中华人民共和国主席令第70 号，自2026年8月15日起施行； 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正本），中华人民共和国2018年主席令第24号，自2018年12月29日起施行； 3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国2003年主席令第6号，自2003年10月1日起施行； 4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订本），中华人民共和国2020年主席令第43号，自2020年9月1日起施行； 5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正本），中华人民共和国2017年国务院令第682号，自2017年10月1日起施行； 6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（2019 年修正本），中华人民共和国 2019 年国务院令第 709 号，自 2019 年 3 月 2 日起施行； 7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，中华人民共和国原环境保护部2011年部令第18号公布，自2011年5月1日起施行； 8) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，中华人民共和国生态环境部2019年部令第9号，自2019年11月1日起施行；关于发布《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》配套文件的公告，中华人民共和国生态环境部2019年公告第38号，自2019年11月1日起施行； 9) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2021年修正本），中华人民共和国生态环境部2021年部令第20号修正，自2021年1月4日起施行； 10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，中华人民共和国生态环境部2020年部令第16号，自2021年1月1日起施行； 11) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），自2024年2月1日起实施；
----------	--

<p>技术标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 《辐射环境保护管理导则 核技术利用建设项目 环境影响评价文件的内容和格式》（HJ 10.1-2016）； 2) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）； 3) 《放射性废物管理规定》（GB14500-2002）； 4) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）； 5) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）； 6) 《表面污染测定 第1部分：β发射体（$E_{\beta \max} > 0.15\text{MeV}$）和$\alpha$发射体》（GB/T 14056.1-2008）； 7) 《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）； 8) 《核医学放射防护要求》（GBZ120-2020）； 9) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）； 10) 《核安全导则 核技术利用放射性废物最小化》（HAD 401/11-2020）。
<p>其他</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 《关于核技术利用辐射安全与防护培训和考核有关事项的公告》，中华人民共和国生态环境部公告2019年第57号，自2020年1月1日起施行；《关于进一步优化辐射安全考核的公告》，中华人民共和国生态环境部公告2021年第9号，自2021年3月15日起施行； 2) 《四川省辐射污染防治条例》，四川省第十二届人民代表大会常务委员会公告第63号，自2016年6月1日实施； 3) 《四川省核技术利用单位辐射安全工作指引（2025年版）》，2025年四川省生态环境厅川环函〔2025〕616号，自2025年11月17日发布起施行； 4) 《关于发布〈放射性废物分类〉的公告》，2017年原中华人民共和国环境保护部、工业和信息化部、国家国防科技工业局公告第65号，自2018年1月1日起施行； <p>参考资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 《2024 四川省生态环境状况公报》四川省生态环境厅；

表 7 保护目标与评价标准

评价范围				
<p>本项目为乙级非密封放射性物质工作场所退役项目，根据《辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》(HJ10.1-2016)的有关规定，本项目评价范围为：乙级非密封放射性物质工作场所四周墙体外50m的区域。</p>				
保护目标				
<p>本项目主要环境影响因素为电离辐射。根据场所布局、总平面布置及外环境特征，本项目环境保护目标主要为退役过程中负责退役的职业人员、退役期间场所评价范围内的其他工作人员及公众。本项目环境保护目标见表7-1。</p>				
表7-1 本项目环境保护目标情况一览表				
保护目标	方位与最近距离	规模	类型	剂量约束值 (mSv/a)
退役工作实施人员	退役场所内	2人	辐射工作人员	1.0
走廊、技师办公室	东侧 紧邻	预计2人/天	周围公众	0.1
不可上人屋面	楼上 紧邻	/	/	/
电气室、加速器机房、控制室、候诊大厅、模拟机房	楼下 紧邻	预计2人/天	周围公众	0.1
院区道路及绿化	东侧、南侧、西侧、北侧 最近紧邻	流动人群	周围公众	0.1
空地	东侧、南侧、北侧 最近北侧7m	流动人群	周围公众	0.1
东景嘉园及民房	东侧 24m	50m范围内80人	周围公众	0.1
锅炉房	南侧 12m	预计2人/天	周围公众	0.1
拆迁地	西南侧 43m	流动人群	周围公众	0.1
洗浆房及污水处理站	西侧 4m	预计2人/天	周围公众	0.1
家属小区	西侧 44m	50m范围内50人	周围公众	0.1
配电室	西北侧 6m	预计1人/天	周围公众	0.1
CT房	西北侧 25m	空置	/	/
综合楼	西北侧 30m	空置	/	/
民房	北侧 37m	预计3人/天	周围公众	0.1
评价标准/解控水平				
<p>1、个人剂量约束值</p> <p>(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）</p> <p>根据第 B1.1.1 条的规定，应对任何工作人员的职业照射水平进行控制，使之不超过由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量(但不可作任何追溯平均)20mSv。</p> <p>根据第 B1.2.1 条的规定，实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂</p>				

量估计值不应超过年有效剂量 1mSv。

(2) 《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)

一般情况下，职业照射的剂量约束值不超过 5mSv/a；公众照射的剂量约束值不超过 0.1mSv/a；

本项目退役为单次辐射活动，退役的实施为短时间实践，本次评价从辐射防护最优化原则出发，使职业人员尽量避免不必要的附加剂量照射，项目按《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定的职业照射年有效剂量的 1/20 执行，即 1mSv/a，作为本项目职业照射年有效剂量约束限值。项目按《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定的公众照射年有效剂量的 1/10 执行，即 0.1mSv/a，作为本项目公众照射年有效剂量约束限值。

根据本项目特点并遵循辐射防护最优化原则，本项目确定的剂量约束限值见表 7-2，且针对本次退役项目。

表 7-2 本项目剂量约束值

项目	剂量约束值
职业照射	1mSv（针对本次退役项目）
公众照射	0.1mSv（针对本次退役项目）

2、周围剂量当量率控制水平：

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)4.2.5条解控的要求，结合《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)，确定退役的非密封放射性物质工作场所的周围剂量当量率达到所处环境本底水平，即达到清洁解控水平。

3、表面污染控制水平

根据 GB18871-2002 附录 B2.2，工作场所中的某些设备与用品，经去污使其污染水平降低到表 B11 中所列设备类的控制水平的五分之一以下时，经审管部门或审管部门授权的部门确认同意后，可当作普通物品使用。即退役工作场所β表面污染退役的解控水平为：控制区工作台、设备、墙壁、地面 0.8Bq/cm²，退役工作场所监督区及工作服、手套、工作鞋等为 0.08Bq/cm²。

4、放射性废水

根据《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)等，放射性废液总排放口活度浓度总β不大于 10Bq/L，¹³¹I 的放射性活度浓度不大于 10Bq/L。

5、放射性固体废物

根据《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)、《核医学放射防护要求》(GBZ120-2020)等，核医学科放射性废物仅含 1 种核素 ^{131}I ，半衰期大于 24 小时，则解控要求为：暂存时间超过 180 天；每袋废物的表面剂量率 $\leq 0.1\text{mSv/h}$ ，重量 $\leq 20\text{kg}$ ，废物包装外表面： $\beta < 0.4\text{Bq/cm}^2$ 。

表 8 环境质量和辐射现状

环境质量和辐射现状

1. 退役项目地理和场所位置

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区位于四川省眉山市东坡区文庙街 1 号，医院东侧为仓房街 5 号居民楼、仓房街 53 号、四川省眉山电力工程有限公司、民房、空地、东景嘉园；南侧为空地及拆迁地；西侧为文庙街；北侧为仓房街。

本项目退役场所位于放疗中心，放疗中心四周均为院区道路，东侧隔院区道路为东景嘉园；南侧隔院区道路为锅炉房；西侧隔院区道路为洗浆房及污水处理站；西北侧隔院区道路为配电房；北侧隔院区道路为空地。退役场所位于放疗中心 2 楼西部，场所东侧为楼内挑空、技师办公室及走廊，南侧为楼外；西侧为平台及楼外，北侧为楼外；楼上为不可上人屋面；楼下为加速器机房、电气室、控制室、候诊大厅及模拟机房。

本项目地理位置图见附图 1，院区周围环境概况图见附图 3，拟退役场所平面布置图见附图 4，拟退役场所楼下平面布置图见附图 5。

图8-1 退役场所环境现状照片

2. 环境现状评价的对象、监测因子和监测点位

本项目为乙级非密封放射性物质工作场所退役项目，不涉及建构筑物拆除，在退役工程中，对环境空气、地表水和声环境影响均较小，主要环境影响为退役过程中的辐射影响。因此本次主要对退役场所内部及周围的辐射环境进行现状监测评价。

- 评价对象：本项目退役场所及周围辐射环境。
- 监测因子： γ 辐射空气吸收剂量率； β 表面污染。
- 监测点位及布设合理性：本次监测对退役场所及周围环境均设置了 X- γ 辐射剂量率的监测点位，对退役场所内墙壁、地面、设备、设施和用品等以及衰变池均设置了 β 表面污染的监测点位，这些点位能够反映项目所在地的辐射环境现状水平，监测点位布设合理。

3. 监测方案、质量保证措施

四川省瑜仁嘉卫生技术服务有限公司通过了计量认证，具备完整、有效的质量控制体系。本次监测所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，均有效的国家计量部

门的检定合格证书，并有良好的日常质量控制程序。监测人员均经具有相应资质的单位培训，考核合格持证上岗。数据分析及处理采用国家标准中相关的数据处理方法，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

四川省瑜仁嘉卫生技术服务有限公司质量管理体系：

（一）资质认证

从事监测的单位，四川省瑜仁嘉卫生技术服务有限公司于2023年12月取得了四川省市场监督管理局颁发的计量认证证书，证书编号为：232303100019，有效期至2029年5月3日。

（二）仪器设备管理

①管理与标准化；②计量器具的标准化；③计量器具、仪器设备的检定。

（三）记录与报告

①数据记录制度；②报告质量控制。监测人员均经具有相应资质的部门培训，考核合格持证上岗。

监测所用仪器已由计量部门年检，且在有效期内；测量方法按国家相关标准实施；测量不确定度符合统计学要求；布点合理、人员合格、结果可信，能够反映出辐射工作场所的客观辐射水平，可以作为本次评价的科学依据。

4. 监测结果与环境现状调查结果评价

四川省瑜仁嘉卫生技术服务有限公司于2026年05月21日对眉山市人民医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目进行了X/γ辐射剂量率和β表面污染的布点监测。

四川省生态环境监测业务系统项目编号：SCSYRJWSJSFWYXGS2086-0001。

表8-1 监测仪器及监测环境

名称	型号	主要参数	编号	校准/检定信息
分体式多功能辐射剂量率仪	RJ32-3602	能量响应： 20keV~3.0MeV 测量范围： 1nGy/h~1.2mGy/h	SCYRJ-FSWS-033	校准/检定单位： 中国测试技术研究院 校准/检定有效期： γ射线：2025.09.12~2026.09.11 X射线： 2025.09.18~2026.09.17 N:0.97
α、β表面污染测量仪	JC-ZS-60	计数范围：1-10 ⁶ 灵敏度： α表面活度响应>7S ⁻¹ Bq ⁻¹ cm ²	SCYRJ-FSWS-005	校准/检定单位： 中国测试技术研究院 校准/检定有效期： 2025.11.10~2026.11.09 β：0.46

	β 表面活度响 应 $>7S^{-1}Bq^{-1}cm^2$		
--	--	--	--

监测结果：拟退役场所周围 X- γ 辐射剂量率监测结果见表 8-2， β 表面污染监测结果见表 8-3，监测点位见图 8-2、图 8-3（报告见附件）。

表 8-2 本项目周围环境 X- γ 辐射剂量率监测结果

点位编号	点位描述	X/ γ 辐射剂量率 (nGy/h)	标准差 (nGy/h)	备注
1	***	91	2.1	/
2	***	93	2.5	
3	***	92	2.2	
4	***	93	3.3	
5	***	93	2.2	
6	***	103	2.6	
7	***	102	2.5	
8	***	112	2.6	
9	***	103	2.2	/
10	***	116	3.9	
11	***	101	2.4	
12	***	102	2.5	
13	***	102	2.1	
14	***	91	2.2	
15	***	104	3.7	
16	***	92	2.2	
17	***	92	2.2	
18	***	112	2.8	
19	***	107	3.0	
20	***	92	2.3	
21	***	101	2.6	
22	***	82	2.0	
23	***	101	3.3	
24	***	99	5.3	
25	***	119	3.7	

26	***	111	2.9	
27	***	115	2.3	
28	***	99	3.2	
29	***	95	3.4	
30	***			

*注：以上监测数据均未扣除监测仪器宇宙射线响应值。

表 8-3 本项目 β 表面污染监测结果

点位编号	点位描述	监测结果(Bq/cm ²)	标准差(Bq/cm ²)	备注
1	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	/
2	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
3	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
4	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
5	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
6	***	\leq LLD $_{\beta}$		
7	***	\leq LLD $_{\beta}$		
8	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	/
9	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
10	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
11	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
12	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
13	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
14	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
15	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
16	***	\leq LLD $_{\beta}$		
17	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
18	***	\leq LLD $_{\beta}$		
19	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
20	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
21	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	
22	***	\leq LLD $_{\beta}$	/	

图 8-3 拟退役场所内辐射环境监测点位

图 8-3 拟退役场所内 50m 范围辐射环境监测点位

由表 8-2 监测结果可知：在当前检测工况下（本底检测），眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目场所内及周围环境 X- γ 辐射剂量率为 91nGy/h~119nGy/h，现状监测结果与四川省生态环境厅《2024 年四川省生态环境状况公报》中眉山市辐射环境自动监测站实时连续监测空气吸收剂量率监测结果（70nGy/h~100nGy/h）相当，属于当地天然本底辐射水平。

由表 8-3 监测结果可知眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目场所内及衰变池 β 表面污染活度范围均低于仪器测定下限，低于 β 表面污染清洁解控水平（0.8Bq/cm²）。

表 9 项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析

一、退役场所回顾性分析

1、项目位置、平面布置

本项目拟退役场所位于四川省眉山市东坡区文庙街 1 号眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区放疗中心 2 楼西部。场所东侧为楼内挑空、技师办公室及走廊，南侧为楼外；西侧为平台及楼外，北侧为楼外；楼上为不可上人屋面；楼下为加速器机房、电气室、控制室、候诊大厅及模拟机房。

2、运行期核素使用情况及场所分级

该场所使用 ^{131}I 核素开展甲吸/肾图测定及甲亢治疗，合计 ^{131}I 年最大用量 $2.70\text{E}+11\text{Bq}$ ，日最大操作量为 $3.33\text{E}+09\text{Bq}$ ，日等效最大操作量为 $3.33\text{E}+08\text{Bq}$ ，属乙级非密封放射性物质工作场所。

3、运行期放射性三废产生情况及处理措施

根据拟退役场所原有环境影响评价报告及竣工环境保护验收监测报告总结：

（1）放射性废水：放射性废水的来源主要有以下几个方面：诊疗废水、表面去污废水、洗手废水以及病人的排泄物。医院修建有专用管道及衰变池，总容积为 7.875m^3 ，其中小池容积 2.25m^3 ，衰变池位于污水处理站旁，放射性医疗废水在衰变池衰变 10 个半衰期，经环保、卫生等相关部门监测达标后排入医院污水处理系统，最后进入市政污水管网。

（2）放射性固体废物：放射性固体废物主要是被同位素污染的低放射性的棉纱、玻璃、抹布、一次性塑料医疗器械、口杯等。放射性固体废物收集容器为有盖铅桶，采用脚踏式开闭盖，外表面有电离辐射标志。衰变桶内的放射性医疗废物放置到衰变豁免水平后（该院放置 10 个半衰期后），作为一般医疗废物处理。

（3）放射性废气：项目产生的放射性废气采用换气扇通风换气，且产生量很小，基本不对周围环境产生影响。

4、拟退役场所现状

本次拟退役场所建筑面积约 174m^2 ，包括 2 间医生办公室、1 间功能测定室、1 间活性室（内划分有贮药室、废物暂存间及分装间）、1 间服药室、1 间病患休息室及走廊。

根据医院提供资料，2022年8月为最后一次诊疗服务，该次诊疗服务后，剩余核素药物由厂家收回，场所内无¹³¹I核素存放。根据现场踏勘，拟退役场所所在放疗中心（地上2层）已空置，大门已关闭，拟退役场所内的活性室大门已关闭且上锁，钥匙由专人负责保管，周围公众无法进入该区域。场所内设施均未拆除，留存物品和设备均未处置。场所内留存物品和设备清单表如下。

表9-1 拟退役场所内留存物品和设备一览表

序号	设备/设施	现在所在位置	组成材质	解控后处置方式
1	***	***	***	一般固废
2	***	***	***	废品回收
3	***	***	***	一般固废
4	***	***	***	建筑垃圾
4	***	***	***	一般固废
5	***	***	***	废品回收
6	***	***	***	废品回收
7	***	***	***	废品回收
8	***	***	***	一般固废
9	***	***	***	废品回收
10	***	***	***	废品回收
11	***	***	***	废品回收
12	***	***	***	废品回收
13	***	***	***	一般固废
14	***	***	***	一般固废
15	***	***	***	一般固废
16	***	***	***	一般固废
17	***	***	***	废品回收
18	***	***	***	一般固废
19	***	***	***	一般固废
20	***	***	***	医疗废物
21	***	***	***	一般固废
22	***	***	***	医疗废物
23	***	***	***	暂存于洗浆房1楼库房内
24	***	***	***	
25	***	***	***	
26	***	***	***	
27	***	***	***	
28	***	***	***	
29	***	***	***	废品回收
30	***	***	***	
31	***	***	***	废品回收
32	***	***	***	建筑垃圾
33	***	***	***	一般固废
34	***	***	***	建筑垃圾

二、退役治理实施

1、退役目标、范围、内容、原则及过程

（1）退役目标

本项目主要是对乙级非密封放射性物质工作场所实施整体退役，本项目退役目标为：整个场所退役完成后，达到无限制开放或使用的目标，该场所内的设备设施用品等可以作为普通物品进行处置。

（2）退役范围

本次退役场所范围为位于四川省眉山市东坡区文庙街1号眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区放疗中心2楼西部的乙级非密封放射性物质工作场所，建筑面积约174m²，包括2间医生办公室、1间功能测定室、1间活性室（内划分有贮药室、废物暂存间及分装间）、1间服药室、1间病患休息室及走廊。

（3）退役内容

拟退役的乙级非密封放射性物质工作场所及场所内的设备设施用品，具体清单见表9-1。

（4）退役原则

根据本项目工作场所的运行情况和项目特点，为安全实施该工作场所退役工作，医院制定的退役总体原则如下：

- 1 退役场所达到无限制开放或使用要求。
- 2 合理安排工作，严格控制个人受照剂量，确保操作人员所受辐射水平控制在合理可行的尽量低的水平。
- 3 放射性废物尽可能做到最小化、减量化、无害化。
- 4 退役场所内的放射性污染物全部妥善处理，避免对人员造成影响。
- 5 退役场所内其他相关设备设施用品严格执行相关的清洁解控标准。

（5）退役过程概述

拟退役场所退役过程概述如下：

- ①退役前的准备工作，现场踏勘、编制《退役实施方案》；
- ②场址辐射环境现状污染调查和监测；
- ③如发现退役场所存在放射性污染，制定去污方案，进行去污并实时监测；
- ④环评单位对退役过程和核医学科退役后场址进行辐射环境影响评价，编制环境影响评价报告表；

⑤退役环评经生态环境局批准，按照环评文件及环评审批要求实施退役；

⑥委托有资质机构实施退役验收监测，场所监测合格后，并将验收监测报告报生态环境局备案，注销辐射安全许可证的相关内容，重新办理辐射安全许可证；

⑦场址达到无限制开放使用的要求，可作他用。

2、拟退役场所工作流程

本次退役工作分三个阶段：退役准备阶段→退役实施阶段→退役验收阶段，委托有资质的监测机构进行工作场所监测，向生态环境主管部门提出场所退役申请，经审批同意后，场所可以无限制开放或使用。

退役准备阶段

①收集退役工作场所环境影响评价、竣工环境保护验收、运行期间的相关资料及记录，建立退役组织机构，配备人员，编制退役方案。

②开展源项调查，确定场所内物品分布和数量。

③委托有能力的单位对拟退役场所开展环境影响评价。

④配备退役实施必须的防护用品、工具和材料等以及退役实施的费用。对拟配置的人员进行培训，熟悉退役工作的操作流程，并具备相应的技能与防护知识，包括了解退役过程中的风险、能够正确使用个人防护用品和熟悉退役工作中的各项操作等。

退役实施阶段

①医院《退役实施方案》里拟退役场所有存在污染和无污染两种情况各自不同的处理方案。根据场所的监测结果，本项目场所及场所内设备、设施、用品已达到清洁解控水平，不需要进一步去污处理（具体退役方案详见附件6）。

②退役实施工作人员进入退役场所前，必须做好个人防护，正确佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪，穿戴个人防护用品。离开场所必须进行表面污染监测。

③实施退役的辐射工作人员使用工具对操作场所内的排气筒、各类标牌等进行拆卸，然后按照材质先移金属制品，再移出桌椅及标识标牌等。

④将工作场所内的设施设备按照材质进行分类，排风扇、电脑等作为一般固废回收处理，拆除的洗手池、蹲便池等拆卸后作为建筑垃圾处理，拆除的排气管道、储物柜、物品柜等拆卸后作为一般固废处理，铅衣、废铅柜、铅贮源柜、老式手套箱、铅桶、铅屏风、铅衣等铅防护用品等暂存在洗浆房1楼库房内；退役成员产生的生活垃圾、劳保用品交环卫部门处理。

⑤拟退役场所内设施设备移出后检查现场是否残留其他固体废物，如有，应及时清理，如没有，退出房间，退役工作完成。

产污环节：固体废物、噪声及退役实施成员生活污水、生活垃圾

退役验收阶段

退役实施完成（场所去污完成、固废均妥善处理）后，需委托有资质的单位对退役场所开展终态监测，并办理退役验收手续，最后重新申领辐射安全许可证，场所可以无限制开放或使用。

本项目退役流程如下：

图 9-1 本项目退役流程图

3、退役工作进度计划

退役工作分三个阶段，①退役准备阶段，时间约 3 个月；②退役实施阶段，时间约半个月；③退役验收阶段，约 2 个月，委托有资质的监测机构进行工作场所监测，并办理竣工环保验收手续。

医院计划于 2025 年 5 月进行退役准备，于 2025 年 11 月完成退役工作。退役各阶段工作安排及目前进度情况汇总列于表 9-2。

表 9-2 退役计划安排表

阶段划分	工作内容	拟实施时间
退役准备阶段	资料收集、建立退役组织机构、编制退役方案	2026.5
	源项调查	
	委托有资质的单位开展退役环境影响评价	
退役实施阶段	按照环评文件及批复要求实施退役，开展退役工作	2026.8
退役验收阶段	委托有资质的单位开展退役终态监测	2026.9
	组织自主验收	
	重新申领辐射安全许可证	

4、退役组织机构及工作人员

本项目乙级非密封放射性物质工作场所退役工作领导小组由医院辐射安全与环境保护领导小组承担，医院拟安排 2 名放射科人员对场所实施退役工作，该 2 名人员均已在国家核技术利用辐射安全与防护培训平台学习相关知识并报名参加考核，已取得成绩合格报告单。

表9-3 本项目拟配备人员清单

序号	姓名	性别	个人剂量监测结果 (mSv)			体检	考核合格证明	工作岗位
			2025 年	2026 年	全年			

			第二季度	第三季度	第四季度	第一季度				
1	***	男	/	/	/	0.005	0.005	可继续从事放射工作	***	放射科
2	***	男	0.06	0.07	0.13	0.04	0.30	可继续从事放射工作	***	放射科

5、退役路径及走向

本次核退役工作人员从放疗中心大门进入，通过楼梯上到2楼，经过走廊进入拟退役场所内工作，工作完成后原路返回；拟退役场所内清理整备的废物也从走廊通过楼梯运出放疗中心。拟退役场所内根据核素使用及污染情况，从低污染区到高污染区进行。

本次退役人流物流走向见图9-2。

图9-2 退役人流物流路径

三、退役方案可行性分析

医院于2025年5月制订了退役方案（见附件6），对其简要分析如下：

1、退役方案中明确了领导组织和具体实施人员，内容全面、针对性强、便于操作，对本项目退役工程来说可行。

2、退役方案中明确了退役期间的环境监测，根据监测结果明确工作场所是否需要去污工作，如需去污，应妥善收集去污过程中产生的放射性废物，确保场地到无限制开放或使用水平。

3、针对场所及场所内设备设施和用品等的放射性污染，退役方案中分别提出了各种去污方法，处理方法针对性强，方法可行。

综上所述，退役方案中提出的去污方法、监测计划和废物处置等方法规范且具有可操作性，满足相关环保要求，因此本项目的退役方案是可行的。

污染源项描述

一、辐射污染源分析

1、电离辐射

根据现场监测，拟退役核场所的 γ 辐射剂量率与所在场所的本底值相当，各设施设备表面污染监测结果均为未检出限，能达到清洁解控水平要求。

2、放射性废气

本次退役实施过程中无放射性废气产生。

3、放射性废水

根据现场踏勘，衰变池内的极少量废水已自热蒸发，目前已无放射性废水暂存。根据场所的监测结果，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，不需要进一步去污处理，因此无放射性废水产生。

4、放射性固体废物

根据现场踏勘，场所内的放射性废物经监测达标后按照一般医疗废物由有资质的单位进行处置，目前已无放射性固体废物暂存。根据场所的监测结果，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，不需要进一步去污处理，因此无放射性固体废物产生。

二、非辐射污染源分析

废气：退役实施过程中，对场所内的物品或设施进行拆除，将产生少量的扬尘。

废水：2名退役实施辐射工作人员产生少量生活污水。

固体废物：根据场所的监测结果，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，因此拟拆除的设施、场所内的物品、设备根据分类按一般固体废物、一般医疗废物、建筑垃圾处置。2名退役实施辐射工作人员产生少量生活垃圾。

噪声：本项目噪声主要来自固体废物拆除及现场处理。

表 10 辐射安全与防护

项目安全措施**一、工作场所布局及分区****1、工作场所布局**

本项目退役工作在拟退役场所内开展，包括包括2间医生办公室、1间功能测定室、1间活性室（内划分有贮药室、废物暂存间及分装间）、服药室、病患休息室及走廊。拟退役场所东侧为楼内挑空、技师办公室及走廊，南侧为楼外；西侧为平台及楼外，北侧为楼外；楼上为不可上人屋面；楼下为加速器机房、电气室、控制室、候诊大厅及模拟机房。

2、控制区监督区分区

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中辐射工作场所的分区原则：应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定位**控制区**；将未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价的区域定为**监督区**。

放疗中心地上2层，无地下室，整个楼均为空置状态，大门紧闭，且活性室大门关闭并上锁。拟退役场所已停止诊疗服务超过3年，根据拟退役场所的监测结果，已监测区域的各监测值已达到解控水平。为加强拟退役场所的管理，确保辐射环境安全，根据场所监测报告及退役工作的具体内容，医院拟将整个场所按照监督区进行管理。退役现场监督区边界周围布置警戒线，严禁无关人员进入，禁止任何人员在现场进食、吸烟等。

二、退役过程中的辐射安全与防护措施

1、制定详细的退役方案，成立退役工作组织，本次退役工作在医院辐射安全与环境保护领导小组的领导下组织实施。

2、乙级非密封放射性物质工作场所停止使用后，处于封闭空置状态。

3、退役活动实施前的现状监测及退役场所的终态监测均委托有资质单位进行。

4、编制退役项目应急预案，做好相关应急准备。

5、参与本项目退役工作的2名辐射工作人员均已取得辐射安全培训成绩合格报告单，并进行退役前辐射安全培训教育，告知辐射危害、可能的污染区域及污染水平、防护办法等，禁止无关人员进入现场。

6、进入退役场所需穿戴个人防护用品，并佩戴个人剂量计、个人剂量报警仪，

对场所的辐射水平和表面污染水平进行巡测，一旦发现异常，立即停止退役工作，直至问题解除。

7、对退役场所严格实行管理，退役场所与非放场所之间设置警戒线，禁止无关人员进入，禁止任何人在现场进食。退役场所未经终态监测达标不得解控开放。

三废的治理

一、放射性三废的治理

1.放射性废水

场所内卫生间最后一次使用时间为最后一次使用核素的时间，即 2022 年 8 月，服药后的病人使用卫生间，产生少量的含放射性的排泄物，进入衰变池内；洗手池及拖把池最后一次使用时间为最后一次使用核素的时间，即 2022 年 8 月，产生少量含放射性的清洗废水，进入衰变池内。此后卫生间、洗手池和拖把池再未使用过。截止目前，该场所已停用超过 3 年，根据医院最近一次的自行检查，衰变池内的极少量放射性废水已自然蒸发，无放射性废水暂存，衰变池内的污泥已暂存超过 181 天，可按一般医疗废物由有资质的单位进行处置。

根据场所的监测结果，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，不需要进一步去污处理，因此无额外的放射性废水产生。

2.放射性固体废物

根据现场勘查，¹³¹I 核素分装为老式小型铅柜分装，场所内使用排风扇通风，无活性炭。2022 年 8 月最后一次诊疗过后，产生少量的放射性固体废物，辐射工作人员收集起来后与其他放射性固体废物一起暂存在活性室内的废物暂存间。一段时间后，医院通过自行监测，监测达标后按照一般医疗废物处置，转移至院区医疗废物暂存间，而后由有资质的单位进行处置。因此，现场踏勘时，场所内已无放射性废物暂存。

根据场所的监测结果，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，不需要进一步去污处理，因此无额外的放射性固体废物产生。

3、放射性废气

拟退役场所已停诊超过 3 年，停用后无放射性废气产生，本次退役实施过程中无放射性废气产生。

二、非放射性三废的治理

1、废气

退役实施过程中，对场所内的物品或设施进行拆除，将产生少量的扬尘，属于无组织排放，主要通过施工管理和采取洒水等措施来进行控制。

2、废水

退役实施过程中，2名退役实施辐射工作人员将产生少量的生活污水，生活污水产量较小，依托医院污水处理设施处理。

3、固体废物

根据场所的监测结果，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，因此拟拆除的设施、场所内的物品、设备等均为非放射性固体废物，医院拟按照分类，按照一般固体废物、一般医疗废物、建筑垃圾进行处理，建筑垃圾运至指定的建筑垃圾处置点堆放。含铅制品拟集中暂存洗浆放1楼库房内。

退役实施过程中，2名退役实施辐射工作人员将产生少量的生活垃圾，依托医院生活垃圾设施，生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

4、噪声

噪声主要来自固体废物拆除及现场处理等，拟采取选取噪音低、振动小的设备操作，项目主要在房间内施工，并合理安排施工时间，不在午休期间和夜间施工。项目工程量小，施工期短，采取上述措施能减轻项目施工期间对外界的噪声影响。

环保设施及投资

本项目总投资***，其中环保投资***，占总投资约***。具体环保设施及投资见表10-1。

表 10-1 本项目环保预算一览表

项目	环保措施	数量	投资（万元）	备注
个人防护用品	铅衣、铅围脖、铅眼镜等个人铅防护用品	***	***	***
	工作服、一次性帽子、口罩、鞋套、手套等	***	***	***
安全设施	警戒线	***	***	***
监测	个人剂量计	***	***	***
	个人剂量报警仪	***	***	***
	便携式 X-γ辐射监测仪	***	***	***
	表面污染监测仪	***	***	***
废物处理	退役环评及验收监测费用	***	***	***
	一般固废、建筑垃圾处理费用	***	***	***
	辐射工作人员退役工作实施前培训	***	***	***
	应急物资准备（如去污用品、消防器材等）	***	***	***
	总计		***	

表 11 环境影响分析

<p>建设阶段对环境的影响</p> <p>本项目为乙级非密封放射性物质工作场所退役项目，无建设阶段对环境的影响。</p>
<p>退役阶段对环境的影响</p> <p>一、辐射环境影响分析</p> <p>1、退役场所及场所内设备设施用品辐射环境影响分析</p> <p>本项目拟退役场所最后一次运行时间为 2022 年 8 月，该次诊疗服务后，剩余核素药物由厂家收回，场所内无 ^{131}I 核素存放。根据现场踏勘，无放射性废水及放射性固体废物暂存。</p> <p>由表 8-2 监测结果可知：在当前检测工况下（本底检测），眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目场所内及周围环境 X-γ辐射剂量率为 91nGy/h~119nGy/h，现状监测结果与四川省生态环境厅《2024 年四川省生态环境状况公报》中眉山市辐射环境自动监测站实时连续监测空气吸收剂量率监测结果（70nGy/h~100nGy/h）相当，属于当地天然本底辐射水平。</p> <p>由表8-3监测结果可知，拟退役场所控制区和监督区的β表面污染水平监测值均为未检出，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)β表面污染清洁解控水平（控制区0.8Bq/cm²，监督区及工作服、手套、工作鞋等0.08Bq/cm²）要求，表明拟退役场所满足β放射性表面放射性污染解控水平，不需要进一步去污处理。</p> <p>综上所述，本项目拟退役场所及场所内的设施用品无需采取进一步的清洗去污措施，已满足清洁解控要求，可直接按普通场所无限制开放或使用，该场所内的所有设备设施用品等可以作为普通物品继续使用或处置。</p> <p>2、退役过程中人员受照剂量分析</p> <p>(1) 职业人员受照剂量分析</p> <p>本项目退役具体实施人员均为原有辐射工作人员，退役时，场所内已无放射性核素，根据现状监测结果可知，本项目拟退役场所及场所内遗留设备设施用品监测结果均达到评价标准，说明本项目拟退役的乙级非密封放射性物质工作场所无需采取进一步的清洗去污处理，就已能够满足无限制开放或使用的要求，故本项目职业人员在退役过程中不会受到额外照射，因此本项目实施后，本项目辐射工作人员所受剂量能满足职业人员1mSv/a的剂量约束限值。</p>

（2）周围公众受照射剂量分析

自2022年8月之后，该场所已停止诊疗，场所内无¹³¹I核素存放，根据现场踏勘，无放射性废水及放射性固体废物暂存，且一直实施封闭管理，公众不能进入退役场所。

根据现状监测结果可知，该退役场所已达到无限制开放或使用要求，场所内的设备设施用品等可以作为普通物品进行处置，因此公众不会因为场所退役的实施、场所的无限制开放或使用而受到辐射照射，能满足公众0.1mSv/a的剂量约束限值。

三、其他环境影响分析

拟退役场所于2022年8月停止诊疗，截止目前，该场所已停用超过3年，根据医院最近一次的自行检查，衰变池内的少量放射性废水已自然蒸发，无放射性废水暂存，衰变池内的污泥已暂存超过181天，可按一般医疗废物处置。放射性固体废物医院通过自行监测，监测达标后按照一般医疗废物由有资质的单位进行处置。场所停用后无放射性废气产生。根据现状监测，拟退役场所及遗留设备设施用品的辐射环境监测数据均已达到清洁解控水平，无需采取进一步的去污处理，不产生去污过程的放射性废物。退役工作人员工作期间产生的生活污水依托医院现有污水处理站处理，生活垃圾交由环卫部门处理。

本项目退役时，噪声值较小，且在场所内，经距离衰减、墙体阻挡及吸声后，对周围声环境影响很小。

综上，乙级非密封放射性物质工作场所停运及退役期间未产生放射性废气、废水和固废，在其退役过程中如产生放射性废物将贮存衰变至达到解控水平，对周围环境影响较小。

三、小结

综上，本项目退役方案设计合理、可操作性强。本项目退役实施过程严格按照退役方案实施，加强退役现场及人员管理，退役过程对退役工作人员及周边环境影响很小；根据现状监测，退役后场所的辐射剂量率满足所处环境本底水平，表面污染水平低于清洁解控水平，该场所内的设备设施用品等可以作为普通物品继续使用或处置。本项目退役后，对周围公众及环境产生影响较小。

事故影响分析

本项目乙级非密封放射性物质工作场所已全面停止运行超3年，场所内无放射性核素存留，且自停运后一直实施封闭管理。通过对该场所的现状监测可知，各项监测值均已达到评价标准要求，无需采取进一步的去污措施，该退役场所已满足清洁解控要求，可直接按普通场所无限制开放或使用。

因此，本次退役实施过程中不会发生辐射事故。

表 12 辐射安全管理

辐射安全与生态环境管理机构的设置

眉山市人民医院(眉山市传染病医院)已成立了辐射安全与环境保护领导小组(放射安全与质量管理委员会(辐射防护安全管理委员会)眉医办〔2025〕70号)负责相关辐射安全监督管理工作,领导小组职责明确,能有效确保辐射工作人员、社会公众的健康与安全。该领导小组的组成涵盖了现有核技术应用所涉及的相关部门和科室,在框架上基本符合要求。管理领导小组名单如下:

主任:***8

委员:*****

委员会下设办公室在医务科,负责日常工作。医务科科长:****任办公室主任。

本项目退役工作领导小组由医院辐射安全与环境保护领导小组承担。

辐射安全管理规章制度

一、辐射安全管理规章制度

经现场调查,医院已制定的辐射安全管理制度较全面且执行情况较好,包括《辐射安全与环境保护管理机构文件》《辐射安全管理规定》《辐射工作设备操作规程》《辐射防护设施设备维修维护制度》《辐射工作人员岗位职责》《放射源与射线装置台账管理制度》《辐射工作场所和环境辐射水平监测方案》《监测仪表使用与校验管理制度》《辐射工作人员辐射安全与防护培训制度》《辐射工作人员个人剂量管理制度》《辐射事故应急预案》和《质量保证大纲和质量控制检测计划》。医院自从事核技术利用项目以来,严格按照规章制度执行各项操作,未发生过任何辐射安全事故。

本项目为乙级非密封工作场所退役项目,在严格执行相关规定、认真落实各项规章制度、加强辐射安全管理的情况下,医院现有的一系列辐射安全规章制度能满足本项目的需求,确保退役工作安全进行。

二、退役项目管理要求

本项目为乙级非密封工作场所退役项目,根据辐射现状监测结果,本项目拟退役场所及场所内设备设施用品等均已达到解控标准要求,无需采取进一步的去污措施。但由于目前场所尚未完成退役工作,为加强拟退役场址所在区域的管理,确保环境辐射安全,针对本项目特点,医院拟将整个场所划为监督区,实行监督管理,严禁闲杂和无关人员进入,退役实施工作人员进入退役现场时,应佩戴个人剂量计和个人剂量

报警仪。在退役评价工作完成前，禁止将现有设备设施用品移出。

根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》和《关于印发〈四川省核技术利用单位辐射安全工作指引(2025年版)〉的通知》等相关文件要求，拟实施退役的单位应具备的条件与相关法律法规文件的符合情况见表12-1，对照结果表明，该项目承诺采取的安全措施和辐射安全管理能够满足相关法律法规的要求。

表12-1 项目执行相关法律法规文件的要求对照表

序号	法律法规文件	要求	医院落实情况	结论
1	《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》	第三十三条 使用Ⅰ类、Ⅱ类放射源的场所和生产放射性同位素的场所，以及终结运行后产生放射性污染的射线装置，应当依法实施退役。	根据《关于发布放射源分类办法的公告》（国家环境保护总局公告2005年62号），乙级非密封放射性物质工作场所的安全管理参照Ⅱ类放射源，本项目为乙级非密封放射性物质工作场所，其退役工作正在执行。	符合
2	《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》	第四十条 生产放射性同位素的场所、产生放射性污染的放射性同位素销售和使用场所、产生放射性污染的射线装置及其场所，终结运行后应当依法实施退役。退役完成后，有关辐射工作单位方可申请办理许可证变更或注销手续。	本项目退役工作正在前期准备阶段，退役完成后，医院将及时申请办理辐射安全许可证变更手续。	符合
3		第十条 建设项目竣工环境保护验收涉及的辐射监测和退役核技术利用项目的终态辐射监测，由生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位委托经省级以上人民政府生态环境主管部门批准的有相应资质的辐射环境监测机构进行。	正在执行	符合
4	《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》	第十三条 使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类放射源的场所，生产放射性同位素的场所，按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（以下简称《基本标准》）确定的甲级、乙级非密封放射性物质使用场所，以及终结运行后产生放射性污染的射线装置，应当依法实施退役。	本项目退役工作正在前期准备阶段，正在执行	符合
5		第十四条 依法实施退役的生产、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当在实施退役前编制环境影响评价文件，报原辐射安全许可证发证机关审查批准；未经批准的，不得实施退役。	已委托江苏睿源环境科技有限公司编制环境影响评价文件，并将报原辐射安全许可证发证机关审查批准。	符合
6		第十五条 退役工作完成后六十日内，依法实施退役的生产、使用放射性同位素与射线装置的单位，应当向原辐射安全	医院拟委托有资质的单位对本项目进行辐射环境终态监测，并组织对本项目进行终	符合

		许可证发证机关申请退役核技术利用项目终态验收，并提交退役项目辐射环境终态监测报告或者监测表。	态验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收监测表。	
7		第十六条 生产、销售、使用放射性同位素与射线装置的单位，在依法被撤销、依法解散、依法破产或者因其他原因终止前，应当确保环境辐射安全，妥善实施辐射工作场所或者设备的退役，并承担退役完成前所有的安全责任。	医院已制定项目的辐射防护措施，确保环境辐射安全，妥善实施辐射工作场所或者设备的退役，并承担退役完成前所有的安全责任。	符合
8		核技术利用单位确定要对场所开展退役的，应建立由具备相应专业知识和技能人员组成的退役组织机构，明确构成和职责分工。	本项目场所退役工作领导小组由医院辐射安全与环境保护领导小组承担，拟配置2名辐射工作人员实施，均已经过辐射安全与防护培训并考核合格，已在退役实施方案中明确职责，详见附件。	符合
9		收集项目建设和运行史、发生的事故或事件相关记录等资料，开展源项调查，确定放射性物质和有毒有害物质的存量和分布。	本项目拟退役场所已履行环保手续并取得辐射安全许可证，运行期间未发生过辐射安全事故。正在开展源项调查：2022年8月为该场所最后一次诊疗服务，之后场所内无核素存放，无放射性三废产生，根据现场踏勘，衰变池内无放射性废水，场所内无放射性固体废物。	符合
10	《关于印发<四川省核技术利用单位辐射安全工作指引(2025年版)>的通知》	在退役实施前，应清查清理场所内物项；清查清理工作应结合运行期间的台账和相关记录开展，确保账物相符。	正在执行	符合
11		开展退役环境影响评价，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定分类编制环境影响评价文件，并在文件中体现退役方案及辐射安全分析结论。核技术利用单位应在实施退役前委托第三方机构或自行编制退役项目环评文件，报原辐射安全许可证发证机关审查批准或登记备案；未完成退役环评手续，不得实施退役。	正在执行	符合
12		根据退役方案和退役环评报告，做好去污、拆除、辐射防护、废物处理、辐射应急、质量保证、安全保卫和退役过程监测，有序做好项目退役，直至达到批准的退役终态目标。	医院将严格按照退役方案和退役环评报告，拆除辐射防护、废物处理、辐射应急、质量保证、安全保卫和退役过程监测，有序做好项目退役，直至达到批准的退役终态目标。	符合
13		退役活动实施完成后，核技术利用单位应委托有相应资质的辐射环境监测机构开展终态监测，确认场所满足相关标准要求，达到退役终态验收标准，并出具辐射环境终态监测文件。	医院将委托有相应资质的辐射环境监测机构开展终态监测，确认场所满足相关标准要求，达到退役终态验收标准，并出具辐射环境终态监	符合

			测文件。	
14		退役工作完成后 60 日内,依法实施退役的生产、使用放射性同位素与射线装置的单位,应当向原辐射安全许可证发证机关申请退役核技术利用项目终态验收,提交退役项目辐射环境终态监测报告或者监测表,并公示验收信息。	医院将委托有资质的单位对本项目进行辐射环境终态监测,并组织对本项目进行终态验收,编制验收报告,并依法向社会公开验收监测表。	符合
15		依法实施退役的生产、使用放射性同位素与射线装置的单位,应当自终态验收合格之日起 20 日内,到原发证机关办理辐射安全许可证变更或者注销手续。	医院将自终态验收合格之日起 20 日内,到原发证机关办理辐射安全许可证变更手续。	符合
16		核技术利用单位部分终止或者全部终止核技术利用项目的,应及时向发证机关申请部分变更或者注销辐射安全许可证;核技术利用单位破产或解散的,原则上应在破产或解散之前向发证机关申请注销辐射安全许可	医院部分终止核技术利用项目的,将及时向发证机关申请部分变更辐射安全许可证。	符合

辐射监测

1、退役实施过程中的监测

(1) 个人剂量监测

根据本项目拟退役场所的辐射环境现状监测结果可知,本项目场所及场所内遗留设备用品的监测结果均已满足清洁解控要求,可直接按普通场所无限制开放或使用。为确认退役实施过程中工作人员的受照剂量,进入退役场所的辐射工作人员应佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪,退役工作完成后,将个人剂量计送到有资质单位进行检测,并建立个人剂量健康档案。

(2) 场所监测

退役实施过程中,医院应对场所各个角落的放射性水平进行巡测,确认场所辐射剂量率水平均趋于环境本底水平,表面污染水平低于清洁解控水平。在自行监测过程中,如发现场所内墙壁、地面或设备等表面污染水平高于清洁解控标准,应及时对其进行表面去污直至符合解控要求,并对去污前后的表面污染水平进行记录。

2、退役后的终态验收监测

整个工作场所退役工作完成后,医院委托有资质的单位对该场所进行终态监测。监测范围包括:场所内各个房间及遗留设备设施用品、衰变池的监测。监测项目包括:X- γ 辐射剂量率、 β 表面污染。

本项目监测计划见表12-2

表 12-2 项目监测计划

项目	监测项目	监测范围	监测频次	解控标准
乙级非密封放射性物质工作场所	β 表面污染	拟退役场所内各个房间（其中活性室、病患休息室及服药间应关注墙面及地面的巡测）及房间内留存物品、设备、设施等、衰变池	退役后终态监测	β 表面污染水平 <0.8Bq/cm ² 。
	X- γ 辐射剂量率	拟退役场所内各个房间及楼下、衰变池、50m范围内的建筑物	退役后终态监测	γ 辐射空气吸收剂量率趋于本底。
	个人剂量	本项目退役实施辐射工作人员	退役实施中	职业照射剂量约束值 1mSv(本次退役)； 公众照射剂量约束值 0.1mSv(本次退役)。

辐射事故应急

本项目拟退役场所已全面停止运行超过3年，通过拟退役场所现状监测结果可知，拟退役场址各处监测均已达到清洁解控水平。因此，本项目在退役过程中不会发生辐射事故。

表 13 结论与建议

结论

一、项目概况

项目名称：眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目

建设单位：眉山市人民医院（眉山市传染病医院）

建设性质：退役项目

建设地点：四川省眉山市东坡区文庙街 1 号眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区放疗中心 2 楼

退役目标

本项目主要是对乙级非密封放射性物质工作场所实施整体退役，本项目退役目标为：整个场所退役完成后，达到无限制开放或使用的目标，该场所内的设备设施用品等可以作为普通物品进行处置。

退役范围

本次退役场所范围为位于四川省眉山市东坡区文庙街 1 号眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区放疗中心 2 楼西部的乙级非密封放射性物质工作场所，建筑面积约**，包括 2 间医生办公室、1 间功能测定室、1 间活性室（内划分有贮药室、废物暂存间及分装间）、1 间服药室、1 间病患休息室及走廊。

退役内容

拟退役的乙级非密封放射性物质工作场所及场所内的设备设施用品，具体清单见表 9-1。

二. 实践正当性

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中关于辐射防护“实践的正当性”要求，对于一项实践，只有在考虑了社会、经济和其他有关因素之后，其对受照个人或社会所带来的利益足以弥补其可能引起的辐射危害时，该实践才是正当的。

本项目为乙级非密封放射性物质工作场所退役，本项目的实施是为了防止放射性污染物对周围环境及公众的危害，确保环境安全，该项目的实施所带来的社会效益远大于其处置过程中的危害。因此，本项目实施所带来的利益是大于所付出的代价的，

所以符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中辐射防护“实践的正当性”原则与要求。

三. 产业政策相符性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为核技术利用退役项目，非建设性项目，目标是该场所达到无限制开放或使用水平，符合国家产业政策。

四、环境质量现状

由表8-2监测结果可知：在当前检测工况下（本底检测），眉山市人民医院（眉山市传染病医院）文庙院区乙级非密封放射性物质工作场所退役项目场所内及周围环境X-γ辐射剂量率为91nGy/h~119nGy/h，现状监测结果与四川省生态环境厅《2024年四川省生态环境状况公报》中眉山市辐射环境自动监测站实时连续监测空气吸收剂量率监测结果（70nGy/h~100nGy/h）相当，属于当地天然本底辐射水平。

由表8-3监测结果可知，拟退役场所控制区和监督区的β表面污染水平监测值均为未检出，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)β表面污染清洁解控水平（控制区0.8Bq/cm²，监督区及工作服、手套、工作鞋等0.08Bq/cm²）要求，表明拟退役场所满足β放射性表面放射性污染解控水平，不需要进一步去污处理。

综上所述，本项目拟退役场所及场所内的设施用品无需采取进一步的清洗去污措施，已满足清洁解控要求，可直接按普通场所无限制开放或使用，该场所内的所有设备设施用品等可以作为普通物品继续使用或处置。本项目退役对周围公众及环境影响较小。

五 环境影响评价分析结论

本项目退役场所及场所内遗留的设备设施用品的监测结果均达到评价标准，无需采取进一步的去污措施。因此，本项目工作场所可达到无限制开放或使用的目标，场所内遗留的设备设施用品等可以作为普通物品继续使用或处置，对周围环境影响较小。本项目职业人员和公众在退役过程中不会受到额外照射，能满足职业人员1mSv/a、公众0.1mSv/a的剂量管理限值。

六、事故风险与防范

本项目拟退役场所已全面停止运行超过3年，通过拟退役场所现状监测结果可知，拟退役场址各处监测均已达到清洁解控水平。因此，本项目在退役过程中不会发

生辐射事故。

七. 辐射环境管理

本项目退役工作领导小组由医院辐射安全与环境保护领导小组承担，配备 2 名辐射工作人员实施。医院采取场所管理制度和辐射安全防护措施能够有效防止人员误入。医院已建立了较完善的辐射安全管理制度、辐射事故应急措施，确保环境辐射安全。因此具备实施辐射工作场所及设备设施用品退役的能力，并承担退役完成前所有的安全责任。

八. 项目环保竣工验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院 682 号令)，工程建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目完成退役后，医院应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，自行委托有资质的单位对退役场所进行辐射环境终态监测，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告。

九 项目退役的环保可行性总结论

眉山市人民医院（眉山市传染病医院）拟对乙级非密封放射性物质工作场所进行退役，本项目开展所带来的利益是大于所付出的代价的，符合辐射防护“实践的正当性”原则。医院已编制退役方案，方案可行，根据源项调查和现状监测结果，拟退役场所满足相关环境保护要求。在严格落实项目各项规章制度和本报告提出的环境保护措施和监测计划的前提下，消除辐射安全隐患，对环境和公众的辐射环境影响符合国家标准要求，场所可以达到无限制开放或使用的退役标准，该场所内的设备设施用品等可以作为普通物品继续使用或处置，因此本项目退役工作的开展从辐射安全和环境保护的角度是可行的。

建议和承诺

1、退役完成后，委托有资质的单位进行辐射环境终态监测，以确保乙级非密封放射性物质工作场所达到无限制开放或使用的要求，确保场所内遗留的设备设施和用品等满足清洁解控的要求。

2、退役完成后，由普尔伟业尽快组织实施退役核技术利用项目终态验收。

3、退役竣工验收工作完成后，及时报原辐射安全许可证发证机关，重新申领辐射安全许可证。

4、接受生态环境主管部门的监督检查。