

编号：瑞迪森（环）字第 2603 号

核技术利用退役项目

四川省肿瘤医院

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

（送审本）



四川省肿瘤医院

2026 年 4 月

生态环境部监制

核技术利用退役项目

四川省肿瘤医院

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



退役单位名称：四川省肿瘤医院

退役单位法人代表（签名或盖章）：

通讯地址：四川省成都市人民南路四段 55 号

邮政编码：610000

联系人：田清清

电子邮箱：tianqingqing@scszlyy.org.cn 联系电话：18380456310

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lu3cw5		
建设项目名称	四川省肿瘤医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目		
建设项目类别	55--173核技术利用项目退役		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	四川省肿瘤医院		
统一社会信用代码	12510000450723900G		
法定代表人 (签章)	林桐榆		
主要负责人 (签字)	程祝忠		
直接负责的主管人员 (签字)	程祝忠		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	四川瑞迪森检测技术有限公司		
统一社会信用代码	91510107MA61RNG437		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
何桂桦	20220503551000000020	BH025547	何桂桦
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何桂桦	表1~表10	BH025547	何桂桦
郑茜	表11、表12	BH058510	郑茜

环评工程师资格证书:



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部

姓名: 何桂桦

证件号码: 51078119870807114X

性别: 女

出生年月: 1987年08月

批准日期: 2022年05月25日

管理号: 202205035540000020

社保证明:

四川省社会保险单位参保证明

单位名称: 四川瑞迪森检测技术有限公司 单位社编编号 10010404202 当前参保地 成都市武侯区

参保险种: 企业职工基本养老保险, 失业保险, 工伤保险(2025年10月-2025年12月)



缴费月份	缴费情况							
	企业职工基本养老保险		机关事业单位养老保险		失业保险		工伤保险	
	企业缴费人数	企业缴费金额	机关缴费人数	机关缴费金额	缴费人数	缴费金额	缴费人数	缴费金额
202510	17	18719.04		0	17	779.96	17	156.06
202511	17	18719.04		0	17	779.96	17	156.06
202512	17	18719.04		0	17	779.96	17	156.06

人员缴费信息(2025年10月-2025年12月)

序号	证件号码	姓名	养老保险			失业保险		工伤保险	
			养老类型	本单位首次缴费开始时间	期间累计缴费月数	本单位首次缴费开始时间	期间累计缴费月数	本单位首次缴费开始时间	期间累计缴费月数
9	51078119870807114X	何桂桦	企业职工养老	202510	3	202510	3	202510	3
14	513922199511061624	郑茜	企业职工养老	202510	3	202510	3	202510	3

信用记录

何桂桦

注册时间: 2020-01-14 当前状态: 正常公开

记分期内失信记分				
第3记分周期 0	第4记分周期 0	第5记分周期 0	第6记分周期 0	第7记分周期 0
2022-01-15~2023-01-14	2023-01-15~2024-01-14	2024-01-15~2025-01-14	2025-01-15~2026-01-14	2026-01-15~2027-01-14

[失信记分情况](#) [守信激励](#) [失信惩戒](#)

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页 « 上一页 **1** 下一页 » 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 [跳转](#) 共 0 条

仅供四川省肿瘤医院—乙级非密封放射性物质工作场所退役项目使用



营业执照

(副本)



扫描二维码登录‘
国家企业信用信息
公示系统’了解更
多登记、备案、许
可、监管信息。

统一社会信用代码

91510107MA61RNG437

名称 四川瑞迪森检测技术有限公司

注册资本 (人民币)壹仟万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2015年11月25日

法定代表人 熊伟

营业期限 2015年11月25日至永久

经营范围 环境检测技术服务;环境影响评价;放射卫生技术服务;
会议服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

住所 成都市武侯区星狮路818号4栋3单元10层
1010号

登记机关



2019年07月16日

目 录

表 1 项目基本情况.....	- 1 -
表 2 拟退役场所使用放射源基本情况.....	- 15 -
表 3 拟退役场所使用非密封放射性物质基本情况.....	- 15 -
表 4 拟退役场所使用射线装置基本情况.....	- 16 -
表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）.....	- 17 -
表 6 评价依据.....	- 18 -
表 7 保护目标与评价标准.....	- 20 -
表 8 退役源项调查.....	- 24 -
表 9 退役治理.....	- 37 -
表 10 退役环境影响预测与评价.....	- 45 -
表 11 退役治理能力.....	- 48 -
表 12 结论与建议.....	- 51 -
附图 1 四川省肿瘤医院武侯院区地理位置示意图.....	- 56 -
附图 2 四川省肿瘤医院武侯院区外环境关系和总平面布局图.....	- 57 -
附图 3 本项目评价范围示意图.....	- 58 -
附图 4 武侯院区 14 号楼一层平面布局示意图.....	- 59 -
附图 5-1 武侯院区 14 号楼二层平面布局示意图（原平面布局）.....	- 60 -
附图 5-2 武侯院区 14 号楼二层平面布局示意图（现状）.....	- 61 -
附图 6 武侯院区 14 号楼三层平面布局示意图.....	- 62 -
附件 1：委托书.....	- 63 -
附件 2：本次拟退役核医学科原环评批复及竣工验收意见.....	- 64 -
附件 3：核医学科 B 区环评批复及竣工验收意见.....	- 71 -
附件 4：本次拟退役核医学科工作场所停用情况说明.....	- 84 -
附件 5：核医学科二层工作场所退役备案登记.....	- 85 -
附件 6：原场所及设备监测记录.....	- 99 -
附件 7：现持有辐射安全许可证.....	- 101 -
附件 8：环境现状监测报告.....	- 105 -
附件 9：辐射安全与环境保护管理机构.....	- 120 -
附件 10：项目公示.....	- 124 -

表 1 项目基本情况

项目名称	四川省肿瘤医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目				
项目单位	四川省肿瘤医院				
法人代表	林桐榆	联系人	田清清	联系电话	18380456310
注册地址	四川省成都市人民南路四段 55 号				
项目地点	四川省成都市人民南路四段 55 号四川省肿瘤医院武侯院区 14 号楼二层“武侯院区放射源储存室”和三层“武侯院区高活性室”				
立项审批部门	/		批准文号	/	
总投资 (万元)	5.5		预计完成日期	2026 年年底	

项目概述

一、建设单位简介

四川省肿瘤医院·四川省癌症防治中心·电子科技大学医学院附属肿瘤医院（统一社会信用代码：12510000450723900G，以下简称“四川省肿瘤医院”或“医院”）成立于 1979 年 2 月，是中国西部规模最大、肿瘤治疗水平最高、设备最先进的，集肿瘤预防、治疗、康复、科研、教学为一体的大型三级甲等肿瘤专科医院和科学研究所。医院现址位于成都市人民南路四段 55 号（以下简称“武侯院区”），现有建筑面积约 13.24 万平方米，设有外科、放疗科、肿瘤内科等 40 个临床科室（病区）、9 个医技科室、2 个肿瘤研究部。随着医院的发展，现有武侯院区的规模和相关配套设施已逐渐不能满足医疗卫生需求。为了满足患者日益增长的医疗需要，医院在成都市天府新区红星路南延线与沈阳路东段交叉口东南侧新建天府院区暨四川省肿瘤诊疗中心，建成后医院将形成“一院两区”的格局，即“武侯院区”和“天府院区”。天府院区规划占地 135 亩，床位 1300 张。

二、任务由来

2012 年，根据医院发展规划，医院将武侯院区院内原信息中心大楼（现为 14 号楼）二层和三层改建为核医学科，在其二层肾图室使用核素 ^{131}I 开展肾脏功能测定（肾图）、甲状腺功能测定（甲吸）及甲亢治疗，在二层实验室内使用核素 ^{125}I 开展放射性免疫分析，在二层医用库房内储存 I-125 粒子源；在其三层高活性室、ECT 机房等区域使用核素 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 开展 SPECT 显像诊断，使用核素 ^{153}Sm 、 ^{89}Sr 开展肿瘤骨转移治

疗，该核医学科二层和三层整体作为一个非密封放射性物质工作场所，场所等级为乙级。该项目于 2012 年完成《四川省肿瘤医院核医学科搬迁和射线装置应用项目》环境影响评价，于 2012 年 10 月 23 日取得了四川省生态环境厅（原四川省环境保护厅）关于该项目的环评批复（川环审批〔2012〕655 号），该场所已于 2013 年 3 月完成竣工环境保护验收（环评批复和验收意见详见附件 2）。

2018 年，随着医院核医学科发展的需要，医院新增了核医学科辐射工作场所，将武侯院区院内消毒供应中心楼闲置区域改建为核医学科 B 区，并在该区域内新建 SPECT/CT 室、肾图室、粒籽源分装室、¹²⁵I（放免）测定室及其辅助功能用房，该项目于 2018 年 11 月完成《新增核医学科辐射工作场所项目环境影响报告表》，并于 2019 年 2 月 28 日取得了四川省生态环境厅关于该项目的环评批复（川环审批〔2019〕30 号），该核医学科 B 区已于 2021 年 3 月完成竣工环境保护验收（环评批复和验收意见详见附件 3）。

自核医学科 B 区的投入运行后，医院原二层和三层的核医学科内开展的诊断与治疗项目逐步转移至核医学科 B 区，原核医学科二层和三层场所于 2021 年 6 月停止运行，医院停用时间及其他相关情况说明见附件 4。

2025 年 1 月，根据核医学科发展规划，医院已将原核医学科二层场所进行退役，根据医院原辐射安全许可证（川环辐证〔00072〕），发证日期 2024 年 5 月 14 日，详见附件 5）台账，原核医学科二层肾图室及实验室属于丙级非密封放射性物质工作场所。据此，医院委托四川瑞迪森检测技术有限公司于 2025 年 1 月 10 日对原核医学科二层工作场所进行检测，检测结果显示肾图室和放免实验室及其周围 X-γ 辐射剂量率和 β 表面污染水平均属于正常本底范围，场所不存在污染，可达到无限制开放使用的要求，医院于 2025 年 1 月 24 日完成上述工作场所的退役备案登记（备案号：202551010700000010，详见附件 5），并已在退役完成后将其改建为医院临床研究部（GCP）相关用房。

由于原核医学科三层已停止运行多年（停止运行期间均实行封闭式管理），其 ECT 机房内 SPECT 设备部件老化已无法满足运行需求，且其场所平面布局无法满足现行标准要求，故医院拟将原核医学科三层场所进行退役。2025 年 4 月，医院对原核医学科三层场所和 ECT 机房内 SPECT 设备（不属于射线装置）进行了 X-γ 辐射剂量率及 β 表面污染水平检测，检测结果显示设备不存在污染（详见附件 6），故医院将其转移

至院内报废库房拟作报废处理。

2025年12月，医院在辐射安全许可证台账日常维护中发现，原核医学科二层闲置多年的医用库房未办理相关退役环保手续，且该场所已随原二层场所一同改建为档案室，本次拟补充办理环保退役手续。

截止2026年1月，根据医院现持有的辐射安全许可证（国环辐证〔00558〕）台账信息显示，本次拟退役核医学科二层原医用库房场所名称为“武侯院区放射源储存室”，日等效最大操作量为 $7.4 \times 10^6 \text{Bq}$ ，属于丙级非密封放射性物质工作场所等级范围内，但其台账内显示该场所等级为乙级非密封放射性物质工作场所；本次拟退役核医学科三层区域场所名称为“武侯院区高活性室”，总日等效最大操作量为 $7.64 \times 10^8 \text{Bq}$ ，为一处乙级非密封放射性物质工作场所。

本次拟退役范围包括：①核医学科二层原医用库房；②核医学科三层病人候诊区、高活性室、放射源库、ECT机房及其操作室、工作站及办公室等房间及其场所内遗留的设施设备；③配套环保设施。

综上所述，本次拟退役核医学科二层医用库房已改建为档案室，本次补充办理环保退役手续；拟退役核医学科三层场所现处于停运闲置状态，并已实施封闭式管理，场所内基本为空置房间，其场所内无放射性核素药物、放射性固废及放射性废水贮存，无放射性废气产生，停止运行后该场所内未使用任何放射性核素药物，故未产生新的放射性固废、放射性废水及放射性废气。根据医院总体规划需求，拟对上述2处非密封放射性物质工作场所及其配套环保设施实施退役，在达到无限制开放使用的要求后，将场所改建为办公用房，场所内所有物品将根据医院规划做报废处理或利旧使用。

三、编制目的

为加强核技术退役项目的辐射环境管理，防止放射性污染和意外事故的发生，确保其退役过程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条例》等相关法律法规要求，四川省肿瘤医院须对本项目进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第16号，2021年1月1日起施行）的规定，本项目属于“第173条核技术利用项目退役”中“乙级非密封放射性物质工作场所”应编制环境影响报告表。

为此，四川省肿瘤医院委托四川瑞迪森检测技术有限公司对该项目开展环境影响评价工作（委托书详见附件 1）。四川瑞迪森检测技术有限公司接受委托后，在现场勘察、收集资料并结合有资质监测机构现场监测等工作的基础上，结合本项目的特点，按照国家有关技术规范要求，编制了该项目环境影响报告表。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，建设单位已在向生态环境主管部门提交建设项目环境影响报告表前，依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息（详见附件 10）。信息公示后到报告送审前，建设单位和环评单位均未收到单位或个人有关项目情况的反馈意见。

四、项目概况

项目名称：四川省肿瘤医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目

项目单位：四川省肿瘤医院

项目性质：退役

项目地点：四川省成都市人民南路四段 55 号四川省肿瘤医院武侯院区 14 号楼二层和三层原核医学科（武侯院区放射源储存室和武侯院区高活性室）

（一）退役内容与规模

本项目拟退役原核医学科非密封放射性物质工作场所位于四川省肿瘤医院武侯院区 14 号楼，该建筑位于院内南部，为地上三层建筑，本次拟退役场所位于其二层原医用库房和三层。

1、核医学科二层

原核医学科二层区域包括给药后病人候诊区、肾图室、配药室、放射性废物存储室、化学发光室、离心室、办公室、医用库房、放免测定室及放免实验室等房间，其中肾图室及实验室已于 2025 年 1 月 24 日完成退役备案登记，并已在退役完成后将其改建为医院临床研究部（GCP）相关用房。

2025 年 12 月，医院在辐射安全许可证台账日常维护中发现，原核医学科二层闲置多年的医用库房未办理相关退役环保手续，且该场所已随原二层场所一同改建为档案室，本次拟补充办理环保退役手续。

本次拟退役医用库房原用于 ^{125}I 粒子源储存，根据医院现持有的辐射安全许可证（国环辐证〔00558〕）台账，该场所名称为“武侯院区放射源储存室”，日等效最大操作量为 $7.4 \times 10^6 \text{Bq}$ ，属于丙级非密封放射性物质工作场所等级范围内，但其台账内

该场所等级显示为乙级非密封放射性物质工作场所，故本次按照乙级非密封放射性物质工作场所进行退役。

2、核医学科三层

原核医学科三层涉及使用核素 ^{99m}Tc 开展 SPECT 显像诊断，使用核素 ^{153}Sm 、 ^{89}Sr 开展肿瘤骨转移治疗，使用核素 ^{131}I 开展甲亢治疗，该区域包括病人候诊区、高活性室、放射源库、ECT 机房及其操作室、工作站及办公室等房间。根据医院现持有的辐射安全许可证（国环辐证（00558））台账，该区域场所名称为“武侯院区高活性室”，总日等效最大操作量为 $7.64 \times 10^8 \text{Bq}$ ，为一处乙级非密封放射性物质工作场所。

本次拟退役核医学科三层已于 2021 年 6 月停止运行并实施了封闭管理，场所内核素药物已于停运前使用完毕，放射性固废已在暂存期满后进行处理，衰变池内放射性废水已在暂存期满后排放至医院污水处理站进行处理，原衰变池已填埋，场所内无放射性核素药品、放射性废物及放射性废水贮存，停止运行后该场所内未使用任何放射性核素药物。根据核医学科发展规划，医院于 2025 年 11 月将 ECT 机房内 SPECT 设备转移至院内报废库房拟作报废处理。

综上所述，四川省肿瘤医院武侯院区原核医学科二层医用库房（即武侯院区放射源储存室）已改建为档案室，本次补充办理环保退役手续；核医学科三层（即武侯院区高活性室）现处于停运闲置状态，场所内基本为空置房间，其场所内无放射性核素药品和放射性固废贮存，无放射性废气产生，无放射性废水留存。为了防止放射性污染和意外事故的发生，确保退役过程不对周围环境、工作人员及公众产生不良影响，本项目对原核医学科二层医用库房和三层工作场所全部房间、房间内的设备设施及配套的环保设施进行退役处理。

本次拟退役的非密封放射性物质工作场所情况详见表 1-1。

表 1-1 本项目拟退役非密封放射性物质工作场所情况一览表

序号	工作场所	核素名称	日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	备注
1	核医学科 二层医用 库房	^{125}I (粒子源)	$7.4\text{E}+9$	$7.4\text{E}+6$	$1.78\text{E}+12$	本次拟退役乙级非密封放射性物质工作场所（即武侯院区放射源储存室）
2	核医学科 三层	^{131}I	$5.55\text{E}+08$	$5.55\text{E}+07$	$1.33\text{E}+11$	本次拟退役乙级非密封放射性物质工作场所（即武侯院区放射源储存室）
3		^{99m}Tc	$6.60\text{E}+10$	$6.60\text{E}+08$	$1.60\text{E}+13$	
4		^{153}Sm	$1.85\text{E}+08$	$1.85\text{E}+07$	$4.44\text{E}+09$	

5		⁸⁹ Sr	2.96E+08	2.96E+07	7.10E+09	区高活性室)
---	--	------------------	----------	----------	----------	--------

本次退役的主要对象为：

- 1、本次退役范围包括 2 处乙级非密封放射性物质工作场所及其配套的环保设施。
- 2、场所内遗留的设备设施及用品：通风橱及其通排风管道、防护门、窗、操作台、办公桌、患者候诊椅、洗手池及空调等。

本次退役的主要内容：

- 1、拟退役场所内放射性药品、放射性废液、固体放射性废物等均得到妥善处置。
- 2、拟退役场所内遗留的设备设施及用品均须达到清洁解控要求后进行妥善处置。
- 3、拟退役场所达到无限制开放要求。

本项目拟退役核医学非密封放射性物质工作场所现状及退役内容如表 1-2 所示。

表 1-2 本项目拟退役核医学科场所现状及退役内容一览表

场所名称		场所现状描述	退役内容
二 层	医用库房	已改建为档案室	本次补充办理退役环保手续。
三 层	病人候诊区	门口设置有“当心电离辐射”警告标志，该区域内物品（候诊椅）未处置，门、窗等未拆除	场所内通风橱、操作台、桌椅、门窗、洗手池及通排风管道等设施 and 物品均按照医院规划做报废或利旧处理。
	高活性室	门口设置有“当心电离辐射”警告标志，房间内通风橱（内无药物残留）、操作台及洗手池等物品均未处置，门、窗及排风管道等未拆除	
	放射源库	门上设置有“当心电离辐射”警告标志，房间内堆放杂物，门、窗等未拆除	
	ECT 机房	房间内 SPECT 设备已拆除转移，现为空置房间；防护门未拆除，门上设置有“当心电离辐射”警告标志	
	操作室	房间内操作台、电脑及桌椅等物品均未处置，门、窗等未拆除	
	工作站	该房间不涉及使用放射性核素，为普通办公用房，房间内放置办公桌椅等	
	办公室	该房间不涉及使用放射性核素，为普通办公用房，房间内放置办公桌椅等	
	衰变池	自 2021 年 6 月核医学科搬迁后已停止运行，衰变池内放射性废水已在暂存期满后排放至医院污水处理站进行处理，原衰变池已填埋。	/

(二) 项目组成内容和环境问题

本项目主要组成内容和可能产生的环境问题见表 1-3。

表 1-3 本项目组成内容和环境问题

名称	退役内容和规模	可能产生的环境问题	
		退役中	退役后
主体工程	四川省肿瘤医院武侯院区核医学科场所：二层医用库房；三层病人候诊区、高活性室、放射源库、ECT 机房及其操作室、工作站及办公室等。	放射性废物、放射性废水	达到无限制开放水平
辅助工程	通排风装置（高活性室内通风橱上方和 ECT 机房内）。	放射性废物	
公用工程	依托已有给水、供电和通讯等配套设施。	/	
办公生活设施	工作人员办公室及设施	/	

注：本次拟退役二层医用库房已改建为档案室，本次补充办理环保退役手续；拟退役核医学科三层现处于封闭式管理，其场所内无放射性固废和放射性废水贮存，无放射性废气产生。

（三）主要工作内容

针对本项目退役对象，本次退役工作的主要内容为：

- 1、退役前的准备工作，包括源项调查，编制退役方案等。
- 2、对拟退役场所进行辐射环境现状监测，如该场所已达到国家相关标准，无须进一步去污，场所内遗留的设备和用品等可作为普通物品继续使用或处置；如有污染，应做有效去污处理直至达到污染解控水平。
- 3、如需去污，在去污完成后，应妥善收集去污过程中产生的放射性废物、废液，由专人置于容器（容器材质为铅罐）中送有相关资质的单位进行处理。
- 4、环评编制单位对拟退役场所进行辐射环境影响评价，出具环境影响评价报告表。
- 5、结合环境影响评价文件和批复文件的要求实施退役。
- 6、退役完成后依法组织开展退役验收相关工作，向审管部门申请该场所为“达到无限制开放的要求”的场所，完成退役。

（四）本项目评价目的

- 1、对四川省肿瘤医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目进行环境影响评价分析。
- 2、对项目拟退役场址进行辐射环境现状监测，以掌握场所和周围的环境现状水平，并对项目进行环境影响预测评价。
- 3、提出污染防治措施，使辐射影响降低到“可合理达到的尽可能低水平”，确保本项目辐射工作场所退役后能够达到无限制开放使用的要求，彻底消除安全隐患，确保公众和环境的安全。

4、满足国家和地方生态环境部门对建设项目环境管理规定的要求，为项目退役的环境管理提供科学依据。

（五）退役目标

本项目主要是对医院武侯院区原核医学科非密封放射性物质工作场所实施整体退役，目标为：原则上实现留存建（构）筑物和场址残留放射性达到无限制开放水平，退役产生的各类废物和物料得到安全处理和处置，退役过程中产生的气、液态流出物达标排放，退役过程的辐射防护最优化和废物最小化，该场所内的设备和用品等可以作为普通物品进行处置。

（六）退役工作计划

四川省肿瘤医院已于 2025 年 4 月开始实施本项目非密封放射性物质工作场所的退役安排，计划于 2026 年底完成退役工作。退役各阶段工作安排见表 1-4。

表 1-4 本项目非密封放射性物质工作场所退役计划

工作阶段	工作内容	预计实施时间
准备阶段	制定退役方案	2025 年 12 月底完成
	委托环评单位开展退役项目环境影响评价工作	
实施阶段	按照环评文件及其批复要求实施退役	2026 年 6 月底完成
验收阶段	退役完成后组织开展竣工环境保护验收相关工作，并委托有资质单位开展退役后的终态监测	2026 年年底完成
	报原辐射安全许可证发证机关，申请办理许可证变更	

五、实践正当性

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）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和公众的危害，确保环境安全，本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，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中辐射防护“实践的正当性”原则与要求。

六、项目周边保护目标和场址情况

四川省肿瘤医院武侯院区位于四川省成都市人民南路四段 55 号（项目地理位置

见附图 1)，医院东侧院界外紧邻长寿南路，南侧院界外紧邻中环路火车南站东路段，西侧院界外为人民南路四段；西北侧院界外为嘉云台大厦，北侧为医院宿舍楼。从周边外环境关系可知，医院周边规划为居民住宅和市政道路，周边无自然保护区等生态环境保护目标。医院平面布局及外环境关系图见附图 2。

本次拟退役核医学科场所位于院内南部 14 号楼，其东侧为室外道路及外科大楼，南侧为室外道路及高攀河，西侧为室外道路及放疗中心，北侧为室外道路及停车场。

本次拟退役核医学科场所位于 14 号楼二层医用库房和三层，其二层医用库房东侧 50m 范围内依次为院内室外道路及外科大楼部分区域；南侧 50m 范围内依次为院内室外道路、高攀河及中环路火车南站东路段部分区域；西侧 50m 范围内依次为办公室、药房及质控室等临床研究部区域、电梯厅、楼梯间、院内室外道路及放疗中心部分区域；北侧 50m 范围内依次为走廊、资料室、办公室等等临床研究部区域、楼梯间、院内室外道路及停车场等；上方为屋面；下方为一层核磁共振机房及其辅助用房等。其三层场所东侧 50m 范围内依次为院内室外道路及外科大楼部分区域；南侧 50m 范围内依次为院内室外道路、高攀河及中环路火车南站东路段部分区域；西侧 50m 范围内依次为电梯厅、楼梯间、院内室外道路及放疗中心部分区域；北侧 50m 范围内为楼梯间、院内室外道路及停车场等；上方为屋面；下方为二层临床研究部（原核医学科二层）。本次拟退役核医学科场所平面布局示意图见附图 3。

根据本次辐射环境现状监测结果和现场探勘情况可知，本项目拟退役核医学科场所 50m 评价范围内除南侧部分位于医院场址外其余方向均位于医院场址内。根据本项目确定的评价范围，本项目辐射环境保护目标为参加退役活动的工作人员及周围公众。

七、原有核技术应用情况

（一）现有核技术利用许可情况

四川省肿瘤医院现持有生态环境部核发的辐射安全许可证，证书编号：国环辐证（00558）（发证日期：2026 年 1 月 26 日），许可种类的范围为：使用 I 类、II 类、III 类、V 类放射源；使用 I 类、II 类、III 类射线装置；生产、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，有效期至：2030 年 2 月 14 日（详见附件 7）。

四川省肿瘤医院现有核技术利用情况详见表 1-5。

表 1-5 四川省肿瘤医院现有核技术利用情况一览表

放射源							
序号	核素	类别	总活度 (贝克) /活度 (贝克) ×枚数	活动种类	地点	许可情况/环保手续情况	备注
1	¹⁹² Ir	III	3.7×10 ¹¹ ×1	使用	武侯院区 1 号后装治疗室	已许可, 已环评验收	/
2	⁶⁰ Co	III	2.09×10 ¹¹ ×1	使用	武侯院区 2 号后装治疗室	已许可, 已环评验收	/
3	⁶⁰ Co	III	2.09×10 ¹¹ ×1	使用			
4	⁶⁰ Co	III	2.09×10 ¹¹ ×1	使用			
5	¹⁹² Ir	III	3.7×10 ¹¹ ×1	使用	武侯院区 3 号后装治疗室	已许可, 已环评验收	/
6	⁶⁰ Co	I	2.80×10 ¹⁴ ×1	使用	武侯院区 ⁶⁰ Co 机治疗室	已许可, 已环评验收	/
7	⁶⁸ Ge	V	1.11×10 ⁸ ×5	使用	武侯院区 PET-MR 检查室	已许可, 已环评验收	/
8	⁶⁸ Ge	V	4.625×10 ⁷ ×1	使用	武侯院区 PET/CT 检查室	已许可, 已环评验收	/
9	⁶⁸ Ge	V	9.25×10 ⁷ ×1	使用			
10	⁶⁸ Ge	V	4.625×10 ⁷ ×1	使用			

表 1-5 四川省肿瘤医院现有核技术利用情况一览表 (续表)

非密封放射性物质							
序号	辐射活动场所名称	场所等级	核素	日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	备注
1	武侯院区 2 号模拟定位室	丙级	I-125 (粒子源)	1.78E+10	1.78E+7	1.99E+12	已许可
2			Pd-103	1.85E+6	1.85E+5	1.85E+9	
3	武侯院区 3 住院部 6、8、9、10、11、12 层	丙级	I-125 (粒子源)	1.78E+10	1.78E+7	1.99E+12	已许可
4			Pd-103	1.85E+6	1.85E+5	1.85E+9	
5	武侯院区插植操作室	丙级	I-125 (粒子源)	1.78E+10	1.78E+7	1.99E+12	
6			Pd-103	1.85E+6	1.85E+5	1.85E+9	
7	武侯院区放射源储存室 (本次拟退役)	乙级	I-125 (粒子源)	7.4E+9	7.4E+6	1.78E+12	
8	武侯院区高活性室 (本次拟退役)	乙级	Sr-89	2.96E+8	2.96E+7	7.10E+9	
9			I-131	5.55E+8	5.55E+7	1.33E+11	
10			Sm-153	1.85E+8	1.85E+7	4.44E+9	
11			Tc-99m	6.6E+10	6.6E+8	1.6E+13	
12	武侯院区核医学 PET 检查室	乙级	C-11	1.1E+9	1.1E+7	2.75E+11	
13			Cu-64	1.48E+8	1.48E+6	1.78E+10	
14			F-18	5.55E+10	5.55E+8	1.39E+13	
15			Ga-68	7.4E+8	7.4E+6	1.78E+11	

16			Ge-68 (Ga-68)	1.85E+9	1.85E+6	3.7E+9
17			Zr-89	7.4E+7	7.4E+6	4.44E+9
18	武侯院区核医学科B区放免测定室	乙级	I-131	3.33E+10	3.33E+9	2.78E+12
19	武侯院区核医学科B区放免测定室		Lu-177	7.4E+9	7.4E+8	3.7E+11
20	武侯院区核医学科B区放射性物质间	丙级	I-125	1.48E+6	1.48E+5	2.22E+7
21	武侯院区核医学科B区放射性物质间	丙级	I-125 (粒子源)	1.78E+10	1.78E+7	1.99E+12
22	武侯院区核医学科B区放射性物质间		Pd-103	1.85E+6	1.85E+5	1.85E+9
23	武侯院区核医学科B区高活性室	乙级	Y-90	1.48E+9	1.48E+8	1.48E+11
24			Tc-99m	5.55E+9	5.55E+7	1.33E+13
25			In-111	1.85E+8	1.85E+7	1.85E+9
26			Ga-67	1.85E+9	1.85E+7	1.85E+9
27			Re-186	1.85E+8	1.85E+7	1.85E+9
28			Sm-153	1.85E+8	1.85E+7	1.85E+9
29			Tl-201	3.7E+8	3.7E+6	3.7E+9
30			Re-188	7.4E+8	7.4E+7	7.4E+10
31			Ra-223	7.4E+6	7.4E+7	3.7E+8
32	武侯院区核医学科B区肾图室	丙级	I-131	5.92E+7	5.92E+6	4.44E+8
33	武侯院区核医学科B区肾图室		I-131	5.92E+7	5.92E+6	1.11E+9

注：表内浅灰色标记场所为本次拟退役工作场所。

表 1-5 四川省肿瘤医院现有核技术利用情况一览表（续表）

射线装置				
序号	设备名称	型号	类别	工作场所
1	车载移动CT	SOMATOMgo.up	III	车载移动CT
2	医用电子直线加速器（带有X射线影像扫描系统）	Synergy	II	天府院区15号医用电子直线加速器治疗室
3	医用电子直线加速器（带有X射线影像扫描系统）	uRT-linac506c	II	天府院区16号医用电子直线加速器治疗室
4	医用电子直线加速器	HK-X601A	II	天府院区19号医用电子直线加速器治疗室
5	DRR正交成像系统		III	
6	CBCT图像引导系统		III	
7	X射线计算机体层摄影设备	SOMATOMDrive	III	天府院区1号模拟定位室
8	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置	SOMATOMDrive	III	天府院区CT室（3）
9	数字化摄影X射线机	DefiniumTempo Pro	III	天府院区DR室（2）
10	数字化透视摄影X射线机	LUMINOSImpulse 虎魄	III	天府院区数字胃肠机房

11	移动式数字化医用X射线摄影机	uDR 380iPro	III	天府院区移动DR
12	X射线定位球管	A277	III	天府院区质子治疗中心
	X射线定位球管	GS-20750		
13	X射线定位球管	GS-20750	III	
	X射线定位球管	A277		
14	X射线定位球管	GS-20750	III	
	X射线定位球管	A277		
15	X射线定位球管	A277	III	
	X射线定位球管	A277		
	X射线定位球管	A277		
16	计算机断层扫描系统	Brilliance CT BigBore	III	武侯院区1号模拟定位室
17	医用直线电子加速器	NOVALISTX	II	武侯院区1号医用电子直线加速器治疗室
18	CT模拟定位机	Brilliance CT BigBore	III	武侯院区2号模拟定位室
19	医用直线电子加速器	UNIQUE	II	武侯院区2号医用电子直线加速器治疗室
20	模拟定位机	SOMATOMgo.OpenPro	III	武侯院区3号模拟定位室
21	医用直线电子加速器	Infinity	II	武侯院区3号医用电子直线加速器治疗室
22	移动式电子束术中放疗系统	MOBETRON2000	II	武侯院区4号手术室（外科大楼）
23	磁共振直线加速器	ElektaUnity	II	武侯院区4号医用电子直线加速器治疗室
24	5号加速器	ElktaAxeesse	II	武侯院区5号医用电子直线加速器治疗室
25	射波刀	CyberKnife M6 FMSsystem	II	武侯院区6号医用电子直线加速器治疗室
26	医用直线电子加速器	ElektaSynergyPlatorm	II	武侯院区7号医用电子直线加速器治疗室
27	医用直线电子加速器	ElektaAxeesse	II	武侯院区8号医用电子直线加速器治疗室
28	螺旋断层放射治疗系统	HI-ART	II	武侯院区9号医用电子直线加速器治疗室
29	X射线计算机体层摄影设备CT6	uCT780	III	武侯院区CT6室
30	64排螺旋CT	LightSpeed VCT	III	武侯院区CT室（1）
31	计算机断层扫描系统	Brilliance iCT	III	武侯院区CT室（3）
32	CT机	SpectralCT	III	武侯院区CT室（8）
33	数字化医用X射线摄影系统	Definium6000	III	武侯院区DR1
34	医用X线摄影系统	DigitalDiagnsot	III	武侯院区DR照片室（2）

35	e-flash放射加速器	200A	II	武侯院区e-Flash治疗机房
36	双能X射线骨密度仪	KD-GRAND	III	武侯院区骨密度仪室
37	正电子发射及X射线计算机断层成像系统	BiographmCT · s	III	武侯院区核医学PET检查室
38	SPECT/CT1	Symbiaintevo16	III	武侯院区核医学科B区 SPECT/CT扫描间1
39	回旋加速器系统	HM-10HC	II	武侯院区加速器室
40	CT5	SOMATOMDefinition Flash	III	武侯院区健康体检中心 CT5
41	医用血管造影X射线机	Artis Qceiling	II	武侯院区介入科DSA室
42	数字减影血管摄影X光机	Artiszeego	II	武侯院区介入科DSA室（2）
43	口腔CBCT	NewTomVGi	III	武侯院区口腔CBCT室
44	数字乳腺X射线摄影系统	uMammo890i	III	武侯院区乳腺X线摄影室
45	小动物辐照仪	X-Rad320	II	武侯院区实验动物辐照室
46	移动C臂	ZiehmVisionRFD 3D	II	武侯院区手术室1号手术间
47	ERCP设备	Ultimax-xDREX-UI80	II	武侯院区数字胃肠检查室
48	DR体检中心	NeuVision360	III	武侯院区体检中心DR室
49	数字乳腺X射线摄影系统	SeleniaDimensions	III	武侯院区体检中心乳腺钼靶检查室
50	牙科X射线机	YOU（M）	III	武侯院区牙片室
21	移动式X射线机	MobyEye700	III	武侯院区移动X光机
52	质子治疗系统	ProteusPlus	I	天府院区质子治疗中心

注：天府院区质子治疗中心目前正处于验收阶段；其余射线装置均已完成许可和验收等环保手续。

（二）关于辐射安全与环境保护管理

医院开展核技术利用项目以来，严格遵守《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等相关法规的要求，积极配合各级生态环境部门的监督和指导，各项辐射防护设施运行、维护良好，辐射安全与防护相关管理制度健全，并有效落实。

1、医院院级管理常设办公室在医务处（院感办），统一管理资质、防护、监督和培训等方面工作。院科两级均有专人负责辐射安全工作，科级管理成员由相关科室负责人、技术骨干组成，协助管委会主任及副主任做好日常工作。管理委员会定期召开会议，对工作中发现的不足及时改正；

2、医院现有辐射工作人员 427 人，其中从事放射治疗、介入治疗及核医学科的辐射工作人员均已通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核，且持证上岗，从事放射诊断（III 类射线装置）的辐射工作人员均已进行院内自主培训且考核合格；

3、建设单位开展核技术利用项目以来，严格落实辐射监测方案内容，定期委托有资质的单位进行工作场所防护监测（1次/年）和个人剂量监测（4次/年），并建立个人剂量档案，确保了运行期辐射监测工作的要求。建设单位射线装置及放射性核素工作场所屏蔽防护措施满足要求，并委托第三方检测机构对已有辐射工作场所进行年度检测，检测结果表明医院已有辐射工作场所正常运行时的辐射剂量率和表面污染水平均满足现行相关标准要求；

建设单位为每位辐射工作人员配备了个人剂量计，辐射工作期间，辐射工作人员均佩戴了个人剂量计，每季度送检一次，建立了完善的职业健康档案。建设单位委托有资质单位开展辐射工作人员个人剂量检测工作。根据医院 2025 年度辐射工作人员的监测结果可知，医院已对部分辐射工作人员个人剂量异常情况进行调查并整改，其余辐射工作人员个人剂量监测结果满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）对工作人员要求的剂量限值和医院剂量约束值要求；

4、医院定期向相关生态环境部门提交辐射安全与防护状况年度评估报告，环保手续履行良好，辐射安全管理制度相对较完善。经建设单位证实，自开展核技术利用项目以来未发生过辐射事故；

5、医院配备了与辐射类型相适应的 X/γ 辐射监测仪、表面污染检测仪及个人剂量报警仪等，确保了辐射工作人员及区域环境安全；

6、医院 2025 年度针对辐射管理开展了放射事故应急演练，并总结了演练中的经验。总结经验教训，加强安全日常管理，并做好设备定期及日常保养工作，维护正常和谐的放射诊疗秩序，杜绝类似事故发生。

7、本年度医院均按要求办理放射性同位素转让审批、进出口备案等手续，并及时更新了台账。

表 2 拟退役场所使用放射源基本情况

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚数	类别	活度种类	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 拟退役场所使用非密封放射性物质基本情况

序号	核素名称	理化性质	活动种类	场所等级	日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	停用时间
3	¹³¹ I	液态/中毒/T _{1/2} =8.02d	使用	乙级	5.55E+08	5.55E+07	1.33E+11	2021 年 6 月
5	^{99m} Tc	液态/低毒/T _{1/2} =6.02h	使用		6.60E+10	6.60E+08	1.60E+13	
6	¹⁵³ Sm	液态/中毒/T _{1/2} =46.5h	使用		1.85E+08	1.85E+07	4.44E+09	
7	⁸⁹ Sr	液态/中毒/T _{1/2} =50.53d	使用		2.96E+08	2.96E+07	7.10E+09	
8	¹²⁵ I	固态/中毒/T _{1/2} =59.4d	使用	乙级	7.4E+09	7.4E+06	1.78E+12	

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》(GB18871-2002)。

表 4 拟退役场所使用射线装置基本情况

(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	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 (μA)	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
排风管道及不再使用的设备和设施	固态	¹³¹ I、 ^{99m} Tc、 ¹⁵³ Sm、 ⁸⁹ Sr	/	/	/	/	/	交由有资质单位处理
拆除的通风橱气体过滤滤芯、排风口过滤装置滤芯	固态		/	/	/	/	/	交由有资质单位处理
/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1. 本项目为核医学科场所退役，根据医院提供资料，核素药物已于 2021 年 6 月前使用完毕且核医学科工作场所封闭停用，该核医学科现处于封闭式管理其工作场所内无放射性固废贮存，无放射性废气产生，已无放射性废水留存。

2. 根据辐射现状监测结果可知，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，已达到无限制开放的要求，无需采取进一步的退役措施，场所内遗留设施的辐射环境监测均已达到评价标准，无需进一步去污，该场所在退役过程中不再产生固体放射性废物。

3. 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。

4. 含有放射性的废物要注明，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

<p>法规 文件</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日发布施行；2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），2018年12月29日发布施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年10月1日起实施；</p> <p>(4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令449号，2005年12月1日起施行；2019年修正，国务院令709号，2019年3月2日施行；</p> <p>(5) 《放射性废物安全管理条例》，中华人民共和国国务院令612号，2012年3月1日起施行；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年修订版），国务院令682号，2017年10月1日发布施行；</p> <p>(7) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环保部令18号，2011年5月1日起施行；</p> <p>(8) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，2021年修改，生态环境部令20号，2021年1月4日起施行；</p> <p>(9) 《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》生态环境部公告2019年第9号，2019年11月1日起施行；</p> <p>(10) 《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》，生态环境部，公告2019年第38号，2019年11月1日起施行；</p> <p>(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》，生态环境部第16号令，自2021年1月1日起施行；</p> <p>(12) 关于发布《放射性废物分类》的公告，环境保护部、工业和信息化部、国防科工局公告，公告2017年第65号，自2018年1月1日起施行；</p> <p>(13) 《四川省辐射污染防治条例》，2016年6月1日起实施。</p>
<p>技术 标准</p>	<p>(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；</p> <p>(2) 参照《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）；</p>

	<p>(3) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）；</p> <p>(4) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）；</p> <p>(5) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）；</p> <p>(6) 《职业性外照射个人监测规范》（GBZ 128-2019）；</p> <p>(7) 《表面污染测定第一部分：β发射体（$E_{\beta\max}>0.15\text{MeV}$）和$\alpha$发射体》（GB/T 14056.1-2008）。</p>
其他	<p>(1) 《关于启用环境影响评价信用平台的公告》，生态环境部，公告 2019 年第 39 号，2019 年 11 月 1 日起启用；</p> <p>(2) 《关于建立放射性同位素与射线装置事故分级处理报告制度的通知》国家环保总局，环发[2006]145号，2006年9月26日起施行；</p> <p>(3) 《关于明确核技术利用辐射安全监管有关事项的通知》，环办辐射函[2016]430号，2016年3月7日起施行；</p> <p>(4) 《四川省生态环境厅关于印发<四川省核技术利用单位辐射安全工作指引（2025年版）>的通知》，川环函〔2025〕616号，2025年11月日；</p> <p>(5) 退役单位提供的相关资料。</p>

表 7 保护目标与评价标准

评价范围										
<p>根据本项目的特点并参照《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）中“核技术利用建设项目环境影响评价报告书的评价范围和保护目标的选取原则：“放射性药物生产及其他非密封放射性物质工作场所项目评价范围，甲级取半径 500m 的范围，乙、丙级取半径 50m 的范围”，本项目为工作场所退役，考虑项目所在场所实体边界外 50m 的范围。</p>										
保护目标										
<p>根据本次辐射环境现状监测结果和现场探勘情况可知，本项目拟退役核医学科场所 50m 评价范围内除南侧部分位于医院场址外其余方向均位于医院场址内。根据本项目确定的评价范围，本项目辐射环境保护目标为参加退役活动的工作人员及周围公众。本项目环境保护目标为退役工作人员及院内外公众，详见表 7-1。</p>										
表 7-1 本项目 50m 评价范围内外环境关系及人员分布一览表										
保护目标	方位和位置			与场址最近距离	规模	照射类型	剂量约束值			
院 内 公 众	退役工作人员	退役场所内			/	4 人	职业	5mSv		
	公众	二层医用库房	东 侧	院内室外道路	紧邻	约 20 人， 流动人员	公众	0.1mSv		
				外科大楼部分区域	约 11m	约 200 人				
			南 侧	室外道路		紧邻			约 20 人， 流动人员	
				西 侧	办公室、药房及质控室等临床研究部用房				紧邻	约 30 人
					电梯厅、楼梯间				约 27m	约 10 人， 流动人员
			院内室外道路		约 18m	约 20 人， 流动人员				
			北 侧	放疗中心部分区域		约 44m			约 100 人	
				资料室和办公室等临床研究部用房		紧邻			约 30 人	
				楼梯间		紧邻			约 10 人， 流动人员	
				院内室外道路及停车场		约 8m			约 20 人， 流动人员	

		上方	屋面	紧邻	/	
			下方	一层核磁共振机房及其辅助用房	紧邻	约 50 人
		三层	东侧	楼梯间	紧邻	约 10 人， 流动人员
				院内室外道路	约 2.7m	约 20 人， 流动人员
				外科大楼部分区域	约 13.5m	约 200 人
			南侧	室外道路	紧邻	约 20 人， 流动人员
			西侧	电梯厅、楼梯间	紧邻	约 10 人， 流动人员
				院内室外道路	约 5.8m	约 20 人， 流动人员
				放疗中心部分区域	约 16m	约 100 人
			北侧	院内室外道路及停车场	紧邻	约 20 人， 流动人员
			上方	屋面	紧邻	约 4 人
			下方	二层临床研究部及一层核磁共振机房及其辅助用房	紧邻	约 80 人
		院外	公众	二层医用库房南侧中环路火车南山东路段部分区域	约 11m	约 100 人， 流动人员
				三层南侧中环路火车南山东路段部分区域	约 14.5m	

注：二层医用库房上方为彩钢板屋面，人员不可达。

评价标准

一、剂量限制

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）：

工作人员职业照射和公众照射剂量限值（引用部分）

对象	要求
职业照射 剂量限值	工作人员所接受的职业照射水平不应超过下述限值： ② 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量，20mSv； ②任何一年中的有效剂量，50mSv。
公众照射 剂量限值	实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过下述限值： ①年有效剂量，1mSv； ②特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某一单一年份的有效剂量可提高到 5mSv。

辐射工作场所的分区

应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

控制区：

注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

监督区：

注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，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。

4.3.4 剂量约束和潜在照射危险约束

4.3.4.1 除了医疗照射之外，对于一项实践中的任一特定的源，其剂量约束和潜在照射危险约束应不大于审管部门对这类源规定或认可的值，并不大于可能导致超过剂量限值和潜在照射危险限值的值；

4.3.4.2 对任何可能向环境释放放射性物质的源，剂量约束还应确保对该源历年释放的累积效应加以限制，使得在考虑了所有其他有关实践和源可能造成的释放累积和照射之后，任何公众成员/包括其后代，在任何一年里所受到的有效剂量均不超过相应的剂量限值。

11.4.3 放射性残存物持续照射的剂量约束

11.4.3.1 对于获准的实践或源退役所造成的持续照射，其剂量约束应不高于该实践或源运行期间的剂量约束。使用这类剂量约束的典型情况有：

a) 核设施退役后厂址的开放；

b) 以往实践所污染的场区或土地的重新开发或利用，并且这种重新开发或利用可能导致公众照射的增加。

11.4.3.2 剂量约束值通常应在公众照射剂量限值 10%~30%（即 0.1mSv/a~0.3mSv/a）的范围之内。但剂量约束的使用不应取代最优化要求，剂量约束值只能作为最优化值的上限。

二、剂量约束值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）“剂量约束值通常应在公众照射剂量限值 10%~30%（即 0.1mSv/a~0.3 mSv/a）的范围之内。”的规定，遵循辐射防护最优化原则，结合本次退役项目的特点，对退役工作人员剂量约束值为 5.0mSv，公众剂量约束值为 0.1mSv。

根据辐射现状监测结果可知，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，已达到无限制开放的要求，无需采取进一步的退役措施，场所内遗留设施的辐射环境监测均已达到评价标准，无需进一步去污，该场所在退役过程中不再产生固体放射性废物，对周围环境无影响，因此由退役工作场所放射性同位素引起的工作人员所受的附加年有效剂量将湮没于环境本底辐射中，远低于上述剂量约束值。

三、放射性表面污染清洁解控水平

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）附录 B2 表面污染控制水平：“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”。因此本项目退役的非密封放射性物质工作场所表面污染的控制水平为 $0.8\text{Bq}/\text{cm}^2$ 。

表 B11 工作场所的放射性表面污染控制水平

表面类型		β 放射性物质 (Bq/cm^2)
工作台、设备、墙壁、地面	控制区	4×10
	监督区	4
工作服、手套、工作鞋	控制区、监督区	4
手、皮肤、内衣、工作袜		4×10^{-1}

结合本退役项目实际情况，确定本项目中所有可利用的设备、设施、不可搬迁的主墙体、地面、顶棚及窗户，还有留下在办公场所内准备废弃的垃圾等放射性废弃物，选取 $40\text{Bq}/\text{cm}^2$ 的五分之一，即 $0.8\text{Bq}/\text{cm}^2$ 的退役目标，经去污后满足此目标并经审管部门或审管部门授权的部门确认同意后，可当作普通物品和废弃物处理。

表 8 退役源项调查

周围环境的辐射现状调查

一、项目地理和场所位置

(一) 四川省肿瘤医院武侯院区外环境关系

四川省肿瘤医院武侯院区位于四川省成都市人民南路四段 55 号，医院东侧院界外紧邻长寿南路，南侧院界外紧邻中环路火车南站东路段，西侧院界外为人民南路四段；西北侧院界外为嘉云台大厦，北侧为医院宿舍楼。医院平面布局及外环境关系图见附图 2。

(二) 14 号楼外环境关系

本次拟退役核医学科场所位于院内南部 14 号楼，其东侧为室外道路及外科大楼，南侧为室外道路及高攀河，西侧为室外道路及放疗中心，北侧为室外道路及停车场。

(三) 本次拟退役场所外环境关系

本次拟退役核医学科场所位于 14 号楼二层医用库房地和三层，其二层医用库房地东侧 50m 范围内依次为院内室外道路及外科大楼部分区域；南侧 50m 范围内依次为院内室外道路、高攀河及中环路火车南站东路段部分区域；西侧 50m 范围内依次为办公室、药房及质控室等临床研究部区域、电梯厅、楼梯间、院内室外道路及放疗中心部分区域；北侧 50m 范围内依次为走廊、资料室、办公室等等临床研究部区域、楼梯间、院内室外道路及停车场等；上方为屋面；下方为一层核磁共振机房及其辅助用房等。其三层场所东侧 50m 范围内依次为院内室外道路及外科大楼部分区域；南侧 50m 范围内依次为院内室外道路、高攀河及中环路火车南站东路段部分区域；西侧 50m 范围内依次为电梯厅、楼梯间、院内室外道路及放疗中心部分区域；北侧 50m 范围内为楼梯间、院内室外道路及停车场等；上方为屋面；下方为二层临床研究部（原核医学科二层）。本次拟退役核医学科场所平面布局示意图见附图 3。

本次拟退役核医学科工作场所周边环境现状详见表 1-1 和图 8-1~图 8-8。

表 8-1 本项目场所现状一览表

场所名称		场所现状描述	退役内容
二 层	医用库房	已改建为档案室	本次补充办理退役环保手续。
三 层	病人候诊区	门口设置有“当心电离辐射”警告标志，该区域内物品（候诊椅）未处置，门、窗等未拆除	场所内通风橱、操作台、桌椅、门窗、洗手

高活性室	门口设置有“当心电离辐射”警告标志，房间内通风橱（内无药物残留）、操作台及洗手池等物品均未处置，门、窗及排风管道等未拆除	池及通排风管道等设施 和物品均按照医院规划 做报废或利旧处理。
放射源库	门上设置有“当心电离辐射”警告标志，房间内堆放杂物，门、窗等未拆除	
ECT 机房	房间内 SPECT 设备已拆除转移，现为空置房间；防护门未拆除，门上设置有“当心电离辐射”警告标志	
操作室	房间内操作台、电脑及桌椅等物品均未处置，门、窗等未拆除	
工作站	该房间不涉及使用放射性核素，为普通办公用房，房间内放置办公桌椅等	
办公室	该房间不涉及使用放射性核素，为普通办公用房，房间内放置办公桌椅等	
衰变池	自 2021 年 6 月核医学科搬迁后已停止运行，衰变池内放射性废水已在暂存期满后排放至医院污水处理站进行处理，原衰变池已填埋。	/

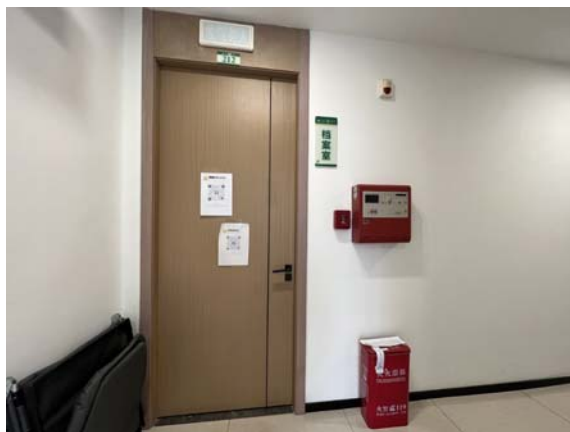


图 8-1 二层原医用库房现状（现档案室）



图 8-2 二层原医用库房现状（现档案室内）



图 8-3 三层核医学科入口现状



图 8-4 三层病人候诊区现状



图 8-5 三层高活性室内现状



图 8-6 三层放射源库现状



图 8-7 三层 ECT 机房现状



图 8-8 三层 ECT 机房内现状

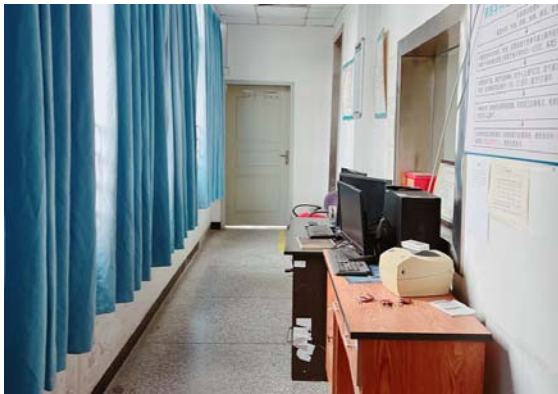


图 8-9 三层操作室现状



图 8-10 三层办公室现状



图 8-11 三层工作站现状



图 8-12 三层走廊现状



图 8-13 三层患者卫生间现状



图 8-14 衰变池原址现状

二、辐射环境现状分析与评价

本次拟退役核医学科场所二层医用库房已改建为档案室，该医用库房原用于 ^{125}I 粒子源的储存，自 2021 年 6 月粒子源储存转移至核医学科 B 区后，该医用库房停止运行并进行封闭管理。

本次拟退役核医学科三层场所已于 2021 年 6 月停止运行并进行封闭管理，场所内所使用放射性核素用品均在停运前使用完毕，停止运行后该场所内未使用任何放射性核素药品，未产生新的放射性废物。该核医学科场所内无放射性固废贮存，无放射性废气产生，已无放射性废水留存；核医学科三层内原有的通风橱（内放射性核素药物无残留）、通排风装置及其管道、洗手池及门窗等设施未拆除，场所内原有的操作台及桌椅等物品均未处置。本项目拟退役核医学科现状如表 8-1 所示。

（一）监测项目和监测方法

1、监测项目与方法

截止 2025 年 1 月（改建前），原核医学科场所二层医用库房已停止运行约 3 年 6 个月，停运时间保守考虑计时：2021 年 7 月 1 日~2025 年 1 月 1 日，共计约 1280 天，约为放射性核素 ^{125}I 的 21.5 个半衰期（ ^{125}I 半衰期为 59.4d）。根据建设单位反馈，该医用库房原用于 ^{125}I 粒子源的储存，场所内未产生放射性气溶胶、放射性废水和放射性废物，场所改建前放射性核素 ^{125}I 已经过 21.5 个半衰期衰变，其场址辐射环境质量现状趋于正常本底水平并趋于清洁解控水平，对周围环境无影响。

截止 2025 年 12 月 31 日（现场踏勘），原核医学科三层场所已停止运行约 4 年 6 个月，停运时间保守考虑计时：2021 年 7 月 1 日~2025 年 12 月 31 日，共计约 1644 天，约为放射性核素 ^{131}I 的 204.9 个半衰期（ ^{131}I 半衰期为 8.02d），放射性核素 $^{99\text{m}}\text{Tc}$

的 6554 个半衰期 (^{99m}Tc 半衰期为 6.02h), 放射性核素 ^{153}Sm 的 848.5 个半衰期 (^{153}Sm 半衰期为 46.5h), 放射性核素 ^{89}Sr 的 32.5 个半衰期 (^{89}Sr 半衰期为 50.53d)。

根据建设单位反馈, 原核医学科三层场所内核素 ^{153}Sm 和 ^{89}Sr 治疗患者较少, 使用的核素药品均为成品试剂, 均未涉及分装操作, 其产生的放射性气溶胶较少, 患者接受给药后即离开, 该场所内主要涉及使用核素 ^{99m}Tc 和 ^{131}I 分别开展显像诊断和甲亢治疗。截止现场踏勘, 各放射性核素均已衰变超过至少 30 个半衰期以上, 拟退役核医学科场址辐射环境质量现状趋于正常本底水平并趋于清洁解控水平, 对周围环境无影响, 且经检测通风橱外部及内部 γ 辐射剂量率及 β 表面污染水平均达到清洁解控水平, 故本次现场探勘未对排风系统内部进行布点监测。

本项目放射性核素 ^{125}I 的衰变模式为 EC 衰变, 核素 ^{131}I 、 ^{153}Sm 和 ^{89}Sr 的衰变模式为 β 衰变, 核素 ^{99m}Tc 的衰变模式为同质异能跃迁, 衰变过程中对周围环境产生影响的主要为 β 射线及 γ 射线, 因此本项目仅对拟退役场所及周边环境的 γ 辐射剂量率及 β 表面污染水平进行了布点监测。

为掌握项目所在地的辐射环境现状, 四川瑞迪森检测技术有限公司于 2025 年 12 月 31 日按照标准规范对本次核医学科退役项目现场及周边环境进行了 γ 辐射剂量率及 β 表面污染水平的布点监测 (监测报告见附件 8)。

本项目监测项目、分析方法及来源见表 8-2。

表 8-2 监测项目、方法及方法来源表

监测项目	监测对象	监测方法及来源	探测限
X- γ 辐射剂量率	辐射	1.《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》(HJ 1157-2021) 2.《辐射环境监测技术规范》(HJ 61-2021)	1nSv/h
表面污染水平	/	《表面污染测定第一部分: β 发射体 ($E_{\beta\text{max}} > 0.15\text{MeV}$) 和 α 发射体》(GB/T 14056.1-2008)	0.09Bq/cm ²

监测使用仪器和环境条件见表 8-3。

表 8-3 监测使用仪器表

监测项目	监测设备			
	仪器名称	仪器编号	校准因子	设备参数及检定情况
γ 辐射剂量率	6150AD06/H+6150AD-b/H 型便携式环境 X- γ 剂量率仪	SCRDS-054	0.95	能量响应: 20keV~7MeV 测量范围: 1nSv/h~99.9 μ Sv/h 校准证书编号: DLjl2025-05952 校准有效期限: 2025.05.13~2026.05.12
表面污染水平	COMO170 型表面污染仪	SCRDS-007	0.45	测量范围: 0cps~20000cps 检定证书编号: 检定字第

202511101318 号

检定有效期限：2025.11.10~2026.11.09

2、质量保证措施

人员培训：监测人员经考核并持有合格证书上岗。

仪器刻度：监测仪器定期经计量部门检定，每次监测必须在有效期内。

自检：每次测量前、后均检查仪器的工作状态。

监测记录：现场监测过程，专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

质量保证：本项目监测按照《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）等的要求，实施全过程质量控制。监测人员均经过考核并持有合格证书，监测仪器经过计量部门检定，并在有效期内，监测仪器使用前经过核查，监测报告实行三级审核。

数据记录和处理：①**γ 辐射剂量率**：开机预热，手持仪器。一般保持仪器探头中心距离地面（基础面）为 1m。仪器读数稳定后，每个点位读取 5 个数据，读取间隔不小于 10s。②**表面污染水平**：选取直接测量，在探测器灵敏窗和待检表面避免接触的情况下，将探测器在表面上方慢慢地移动，读取测量值，每个点位读取 6 个数据，读取间隔不小 5s。数据记录按《表面污染测定第一部分：β 发射体（ $E_{\beta\max} > 0.15\text{MeV}$ ）和 α 发射体》（GB/T 14056.1-2008）进行处理。

（二）监测结果

监测所用仪器已由计量部门年检，且在有效期内；测量方法按国家标准方法实施；测量数据符合统计学要求；布点合理，结果可信，能够反映出拟退役场所的客观辐射水平，可以作为本次评价的科学依据。

1、γ 辐射剂量率监测结果

表 8-4 本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果（μSv/h）	备注
1	原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
2	原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
3	原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
4	原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
5	原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
6	原医用库房（现档案室）内	0.11	室内
7	原医用库房（现档案室）西侧	0.10	室内
8	原医用库房（现档案室）北侧	0.10	室内
9	原医用库房（现档案室）北侧	0.10	室内
10	原医用库房（现档案室）下方	0.10	室内

- 注：1.原核医学科二层原医用库房已改建为档案室，上表检测点位按照场所内现状进行布设；
 2.场址东侧及南侧为楼外悬空，上方为屋顶，人员均不可达；
 3.检测结果未扣除本底值；
 4.检测点位见图 8-15。

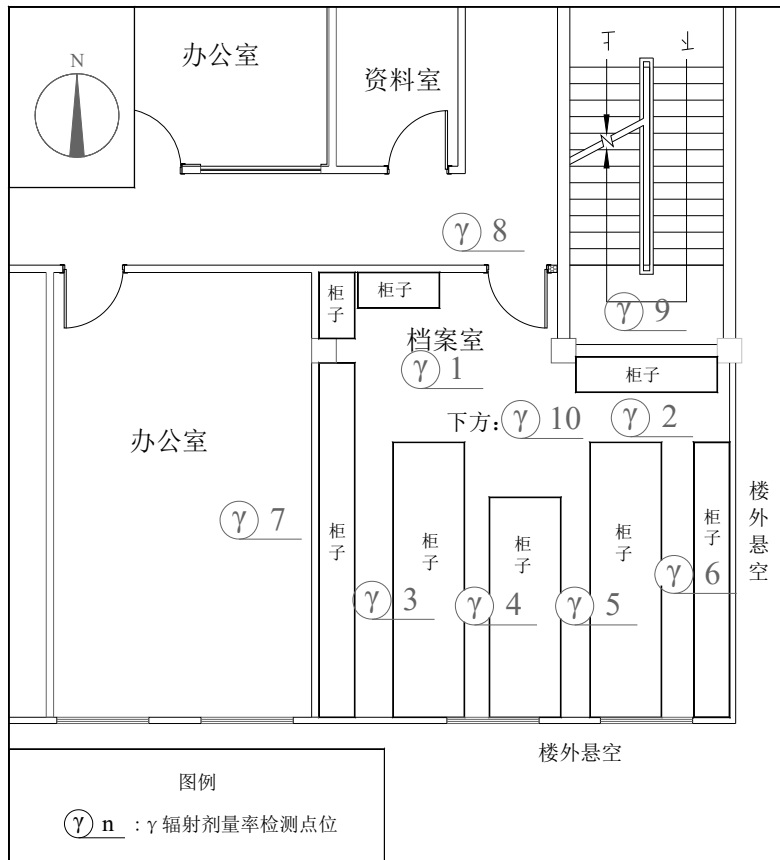


图 8-15 本项目拟退役场址及周围现场检测点位示意图

表 8-5 本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	病人候诊区	0.10	室内
2	病人候诊区	0.10	室内
3	高活性室内	0.10	室内
4	高活性室通风橱内	0.11	室内
5	高活性室通风橱外表面	0.10	室内
6	高活性室通风橱外表面	0.11	室内
7	高活性室通风橱外表面	0.10	室内
8	高活性室操作台	0.10	室内
9	高活性室操作台	0.10	室内
10	放射源库内	0.10	室内
11	ECT 机房内	0.10	室内
12	操作室内	0.10	室内
13	操作室操作台	0.10	室内
14	工作站内	0.10	室内

15		办公室内	0.10	室内
16		走廊通道	0.10	室内
17		工作人员卫生间	0.10	室内
18		男卫生间	0.10	室内
19		女卫生间	0.10	室内
20		出入口处	0.10	室内

注：1.检测结果未扣除本底值；

2.检测点位见图 8-16。

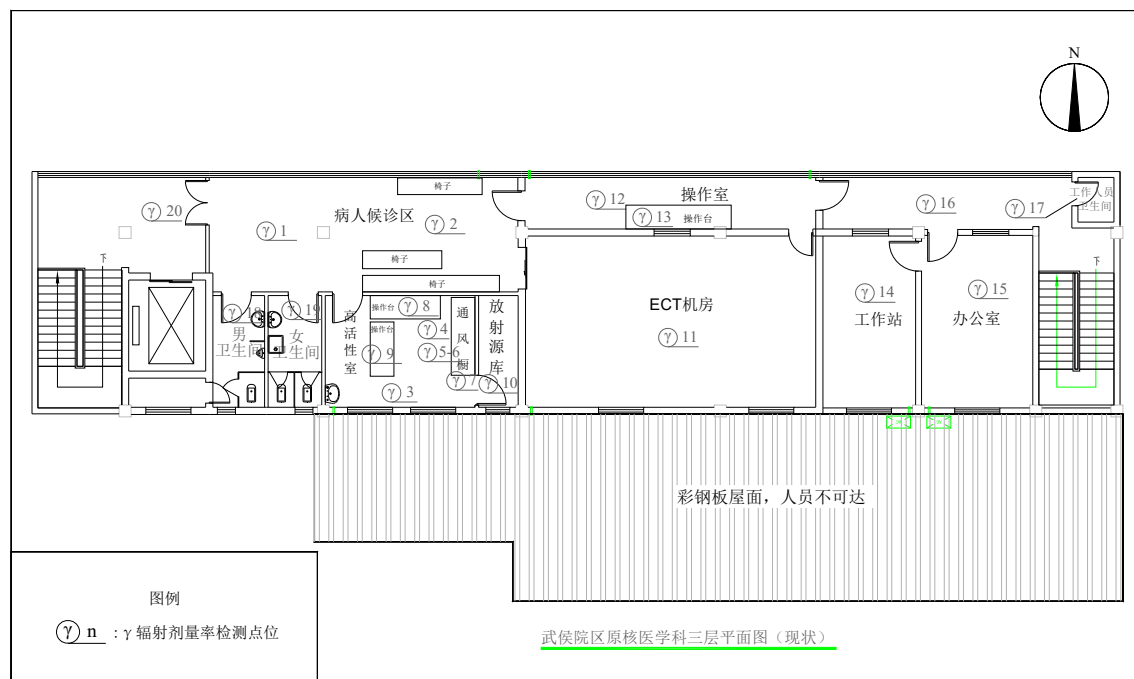


图 8-16 本项目拟退役场址及周围现场检测点位示意图

表 8-6 本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 (μSv/h)	备注
1	拟退役场址上方	0.10	室内
2	拟退役场址上方	0.10	室内
3	拟退役场址上方	0.10	室内
4	拟退役场址下方	0.10	室内
5	拟退役场址下方	0.10	室内
6	拟退役场址下方	0.10	室内
7	拟退役场址下方	0.10	室内
8	拟退役场址东侧室外道路	0.10	室外
9	拟退役场址东侧外科大楼	0.10	室内
10	拟退役场址南侧室外道路	0.10	室外
11	拟退役场址南侧中环路火车南站东路段	0.10	室外
12	拟退役场址西侧室外道路	0.10	室外
13	拟退役场址西侧放疗中心	0.10	室内
14	拟退役场址北侧室外道路及停车场	0.10	室外

15	衰变池原址上方	0.10	室内
16	衰变池原址上方	0.10	室内
17	本底	0.10	室外

注：1.检测结果未扣除本底值；
2.检测点位见图 8-17。

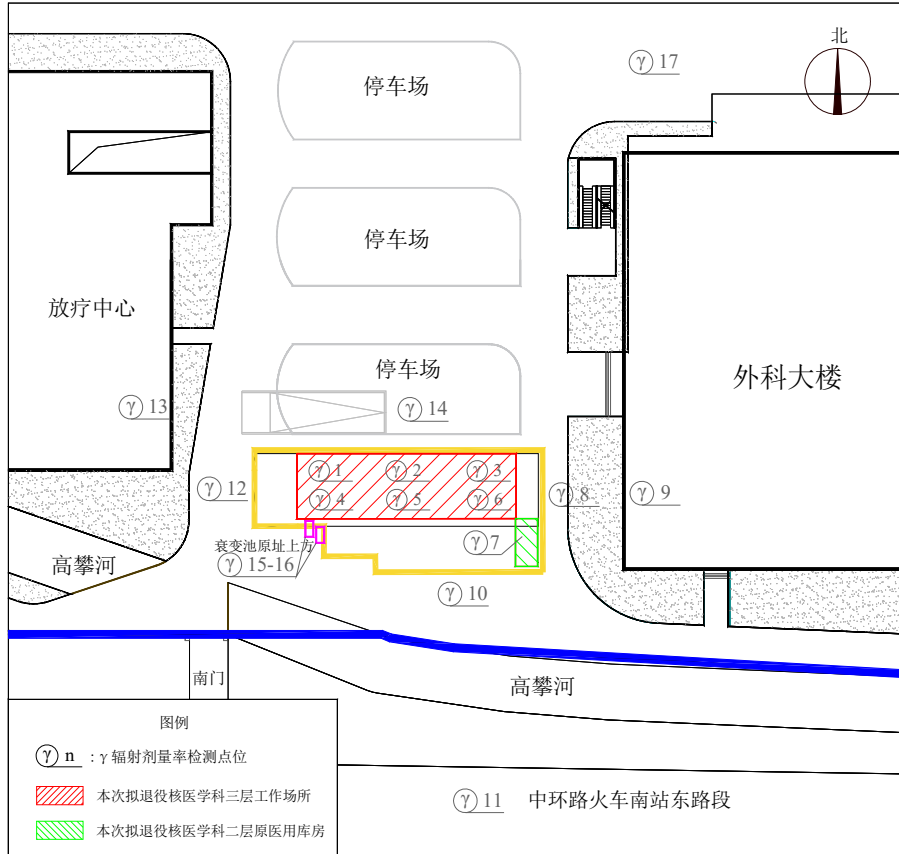


图 8-17 本项目拟退役场址及周围现场检测点位示意图

2、β 表面污染水平监测结果

表 8-7 本次拟退役场址及周围 β 表面污染水平检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 (Bq/cm ²)	备注
1	原医用库房 (现档案室) 地面	<LLD	室内
2	原医用库房 (现档案室) 地面	<LLD	室内
3	原医用库房 (现档案室) 地面	<LLD	室内
4	原医用库房 (现档案室) 地面	<LLD	室内
5	原医用库房 (现档案室) 地面	<LLD	室内
6	原医用库房 (现档案室) 入口地面	<LLD	室内
7	原医用库房 (现档案室) 墙面	<LLD	室内
8	原医用库房 (现档案室) 墙面	<LLD	室内
9	原医用库房 (现档案室) 墙面	<LLD	室内
10	原医用库房 (现档案室) 西侧地面	<LLD	室内
11	原医用库房 (现档案室) 北侧地面	<LLD	室内

注：1.原核医学科二层医用库房已改建为档案室，上表检测点位按照场所内现状进行布设；

2. 表面 β 表面污染水平探测下限 (LLD) 为 $0.09\text{Bq}/\text{cm}^2$;

3. 检测点位见图 8-18。

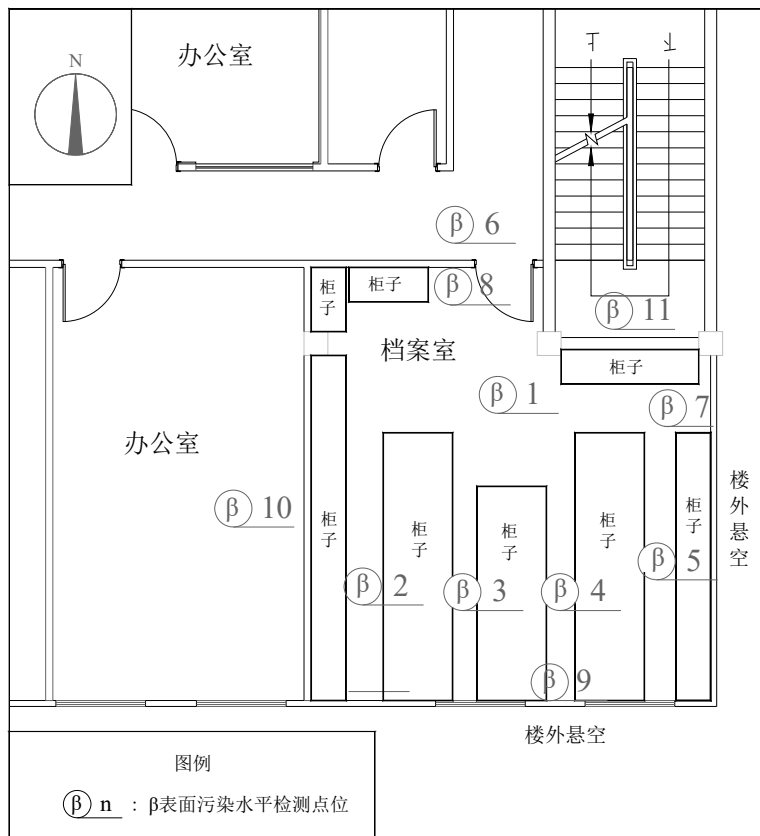


图 8-18 本次拟退役场址及周围现场检测点位示意图

表 8-8 本次拟退役场址及周围 β 表面污染水平检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 (Bq/cm^2)	备注
1	病人候诊区地面	<LLD	室内
2	病人候诊区墙面	<LLD	室内
3	病人候诊区椅面	<LLD	室内
4	病人候诊区椅面	<LLD	室内
5	病人候诊区椅面	<LLD	室内
6	高活性室地面	<LLD	室内
7	高活性室墙面	<LLD	室内
8	高活性室地面	<LLD	室内
9	高活性室墙面	<LLD	室内
10	高活性室通风橱内	<LLD	室内
11	高活性室通风橱外表面	<LLD	室内
12	高活性室通风橱外表面	<LLD	室内
13	高活性室通风橱外表面	<LLD	室内
14	高活性室操作台面	<LLD	室内
15	高活性室操作台面	<LLD	室内
16	高活性室洗手池外表面	<LLD	室内

17		放射源库地面	<LLD	室内
18		放射源库地面	<LLD	室内
19		放射源库墙面	<LLD	室内
20		放射源库墙面	<LLD	室内
21		ECT 机房地面	<LLD	室内
22		ECT 机房地面	<LLD	室内
23		ECT 机房墙面	<LLD	室内
24		ECT 机房墙面	<LLD	室内
25		操作室地面	<LLD	室内
26		操作室墙面	<LLD	室内
27		操作室地面	<LLD	室内
28		操作室墙面	<LLD	室内
29		操作室操作台面	<LLD	室内
30		操作室操作台面	<LLD	室内
31		工作站地面	<LLD	室内
32		工作站墙面	<LLD	室内
33		办公室地面	<LLD	室内
34		办公室墙面	<LLD	室内
35		走廊通道地面	<LLD	室内
36		走廊通道墙面	<LLD	室内
37		工作人员卫生间地面	<LLD	室内
38		工作人员卫生间墙面	<LLD	室内
39		楼梯间地面	<LLD	室内
40		楼梯间墙面	<LLD	室内
41		男卫生间地面	<LLD	室内
42		男卫生间墙面	<LLD	室内
43		女卫生间地面	<LLD	室内
44		女卫生间墙面	<LLD	室内
45		出入口处地面	<LLD	室内
46		出入口处墙面	<LLD	室内
47		高活性室外表面	<LLD	室内
48		放射源库室外表面	<LLD	室内
49		ECT 机房室外表面	<LLD	室内
50		ECT 机房室外表面	<LLD	室内
51		ECT 机房观察窗外表面	<LLD	室内
52		ECT 机房观察窗外表面	<LLD	室内
53		操作室室外表面	<LLD	室内
54		操作室室外表面	<LLD	室内
55		工作站室外表面	<LLD	室内
56		办公室室外表面	<LLD	室内

57		工作人员卫生间门外表面	<LLD	室内
58		男卫生间门外表面	<LLD	室内
59		女卫生间门外表面	<LLD	室内
60		出入口处门外表面	<LLD	室内

注：1.表面β表面污染水平探测下限（LLD）为0.09Bq/cm²；

2.检测点位见图8-19。

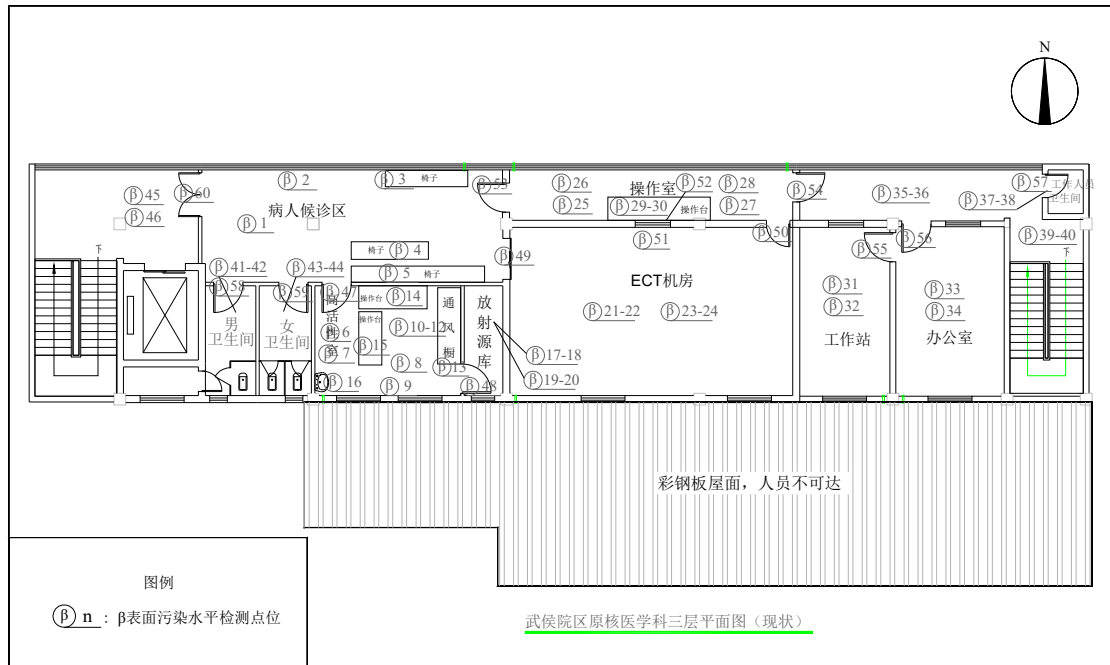


图 8-19 本次拟退役场址及周围现场检测点位示意图

表 8-9 本次拟退役场址及周围β表面污染水平检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 (Bq/cm ²)	备注
1	拟退役场址上方地面	<LLD	室内
2	拟退役场址上方地面	<LLD	室内
3	拟退役场址上方地面	<LLD	室内
4	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
5	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
6	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
7	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
8	拟退役场址东侧室外道路地面	<LLD	室外
9	拟退役场址东侧外科大楼地面	<LLD	室内
10	拟退役场址南侧室外道路地面	<LLD	室外
11	拟退役场址南侧中环路火车南站东路段地面	<LLD	室外
12	拟退役场址西侧室外道路地面	<LLD	室外
13	拟退役场址西侧放疗中心地面	<LLD	室内
14	拟退役场址北侧室外道路及停车场地面	<LLD	室外
15	衰变池原址上方地面	<LLD	室内
16	衰变池原址上方地面	<LLD	室内

注：1.表面 β 表面污染水平探测下限（LLD）为 $0.09\text{Bq}/\text{cm}^2$ ；

2.检测点位见图 8-20。

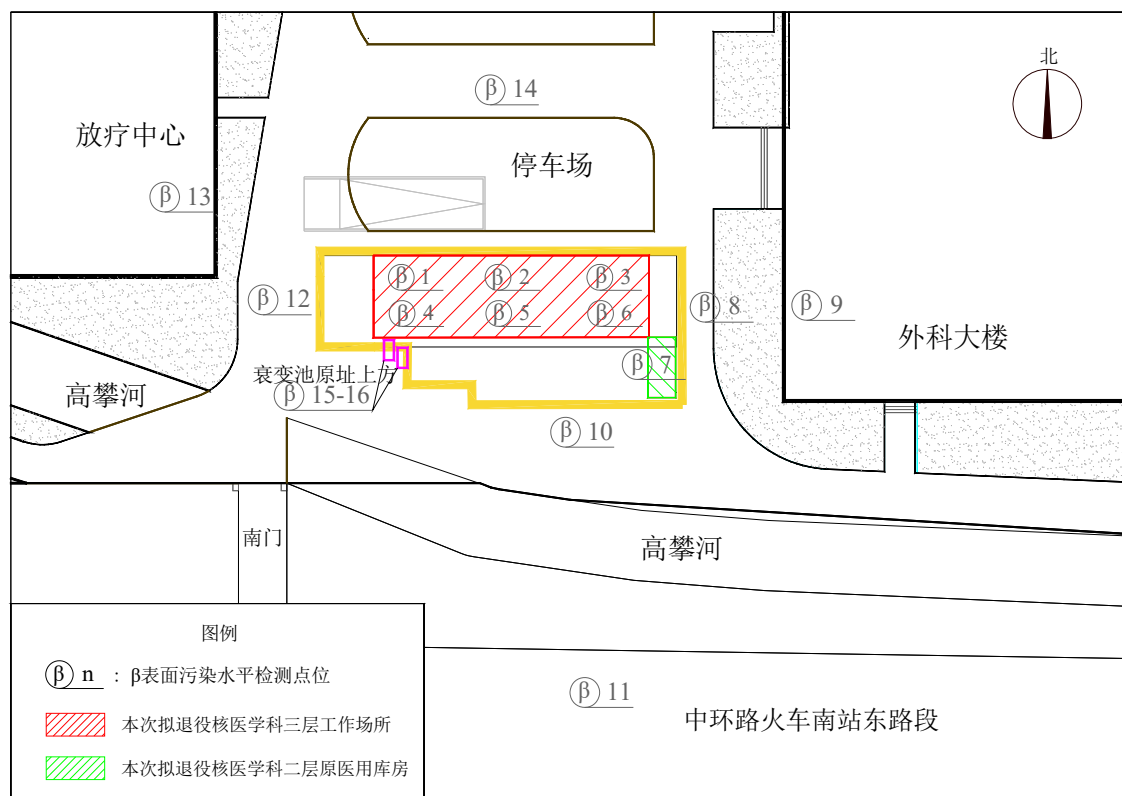


图 8-20 本次拟退役场址及周围现场检测点位示意图

由表 8-4~表 8-6 可知，本项目拟退役核医学科场址及其周边 γ 辐射剂量率为 $(0.10\sim 0.11)\ \mu\text{Sv}/\text{h}$ ，各监测点位的 γ 辐射剂量率与《2024 成都生态环境质量公报》中成都市环境 γ 辐射剂量率连续自动监测均值范围： $(66.7\sim 117)\ \text{nGy}/\text{h}$ 基本一致，本项目区域辐射环境质量现状属于正常本底水平。

由表 8-7~表 8-9 可知，本项目拟退役核医学科场址 β 表面污染水平均低于仪器探测下限（仪器探测下限 LLD 为 $0.09\text{Bq}/\text{cm}^2$ ），满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中清洁解控水平（ $\beta\leq 0.8\text{Bq}/\text{cm}^2$ ）。

综上所述，根据辐射环境现状检测结果可知，本项目拟退役场址已达到清洁解控水平，无需采取进一步的退役措施，场所内遗留设施的辐射环境监测均已达到评价标准，无需进一步去污，场所内遗留的设备和用品等可作为普通物品继续使用或处置，根据医院总体规划需求，拟将原核医学科工作场所改建为办公用房使用，原场所内物品均进行医院报废流程后期做报废处理或利旧使用。

表 9 退役治理

退役治理实施

一、退役流程

本项目退役流程如下：

（一）退役工作组织

本次退役工作在四川省肿瘤医院“辐射安全（放射防护）管理委员会”的领导下，指派专人负责退役工作的开展，并拟在取得环评批复文件后由医院组织实施，医院相关部门指导协助。

（二）退役准备阶段

制定退役计划和方案，分类规划整理退役设施和物品，封存，委托有资质的单位开展退役环境影响评价工作。

（三）退役实施阶段

按照退役计划，制定详细的搬运计划，拆除需要搬运的设施、设备，记录待搬运物品的数量和类型，搬运完毕后，将核医学科及内部拟处理的遗留物品全部封存。

（四）退役验收阶段

委托有资质的单位进行退役场所及遗留物品解控验收检测，满足无限制开放使用的标准要求后，向主管部门提出场所退役验收申请，经审批后，清理处置遗留物品。退役完成后组织开展竣工环境保护验收相关工作。

本项目退役流程如图 9-1 所示。

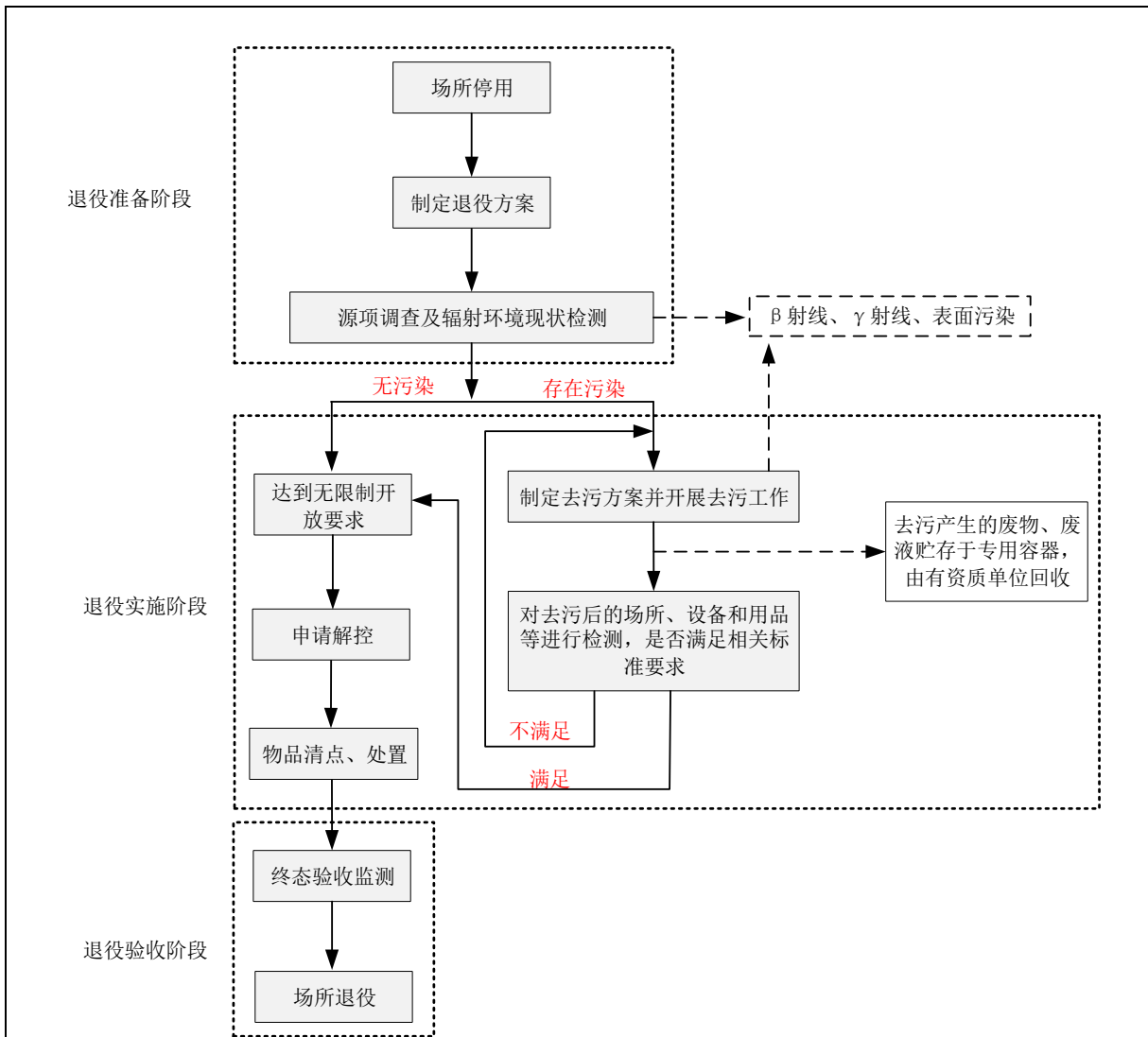


图 9-1 本项目退役流程示意图

二、退役方案

(一) 退役工作组织

本次退役工作在四川省肿瘤医院“辐射安全(放射防护)管理委员会”的领导下，指派专人负责退役工作的开展，由医院组织实施，相关部门指导协助。

(二) 源项调查

在开展退役前，对非密封放射性物质工作场所内的设备、设施、物品进行源项调查及辐射环境现状监测，监测范围包含对非密封放射性物质工作场所内的所有设备、设施、物品、废弃物等，监测内容为环境 γ 辐射剂量率、 β 表面污染水平等。

(三) 退役实施

1、一般要求

(1) 退役活动主要涉及工作场所、配套设施、设备和用品的拆除、拆毁和搬运等，

以及退役产生放射性废物的管理和退役期间的安全防护等。

(2) 退役活动可以分阶段实施，直至达到批准的退役终态目标。

(3) 退役期间应保留退役活动的关键记录，包括残留放射性核素的数量和类型、位置和分布以及产生的放射性废物、解除监管控制的材料、建（构）筑物和土地等方面的信息。

(4) 若退役实施期间，因特殊情况必须暂停退役活动，应说明理由并给出退役活动重启的条件和保证措施，同时应确保退役场所在退役活动暂停期间处于安全状态。

2、搬运和拆除

制定详细的搬运和拆除计划，拆除需要搬运的设施、设备，记录待搬运物品的数量和类型，重点是污物容器，搬运完毕后，将核医学科及内部拟处理的遗留物品全部封存。在退役搬迁拆除过程中，工作人员佩戴个人剂量报警仪，同时使用剂量仪实时检测，应对各设施设备设置明细的台帐记载，以防止设备、设施及物品发生清点不全，发生遗失或者被盗。

3、辐射防护

(1) 监测仪器配置

本项目退役期间，至少配备 1 台 X- γ 辐射剂量率监测仪、1 台放射性表面污染监测仪。参与退役的每名退役工作人员进入工作场所需佩戴个人剂量报警仪。

(2) 辐射环境监测

①**退役前场所污染源项调查**：主要检测工作场所、设备及物品表面 γ 辐射剂量率和 β 表面污染水平，并做好记录，发现超标的地方，及时采取措施清除放射性污染。

②**退役过程中实时监测**：在退役搬运拆除过程中，工作人员使用 X- γ 辐射剂量率仪及表面污染仪实时检测，检测对象包括设备和物品表面、地面、墙面、人员体表，做好记录。

(三) 退役完成

1、终态监测

退役活动实施完成后应开展终态监测，出具辐射环境终态监测文件。

2、退役总结与退役验收

退役活动完成后，应编制退役总结报告。验收应：

(1) 确认批复的退役活动全部完成，且未对环境和公众产生不利影响；

(2) 核查 X- γ 辐射剂量率和 β 表面污染水平终态监测结果，确认满足相关标准要求，达到退役终态验收标准；

(3) 若退役期间产生放射性废物，应核查放射性废物处理、贮存和移交记录，确认具有可追溯性；

(4) 确认退役文件档案资料齐全，包括退役总结报告、辐射环境终态监测文件、其他退役相关的技术文件和记录以及批复文件等。

退役治理的辐射安全与防护

一、辐射安全与防护措施

本项目退役工作在四川省肿瘤医院“辐射安全（放射防护）管理委员会”的领导下，指派专人负责退役工作的开展。为了防治或减轻污染，拟采取的辐射防护措施如下：

（一）设立退役领导小组并明确责任分工

为了确保安全，防止事故发生，医院拟成立退役领导小组，由医院“辐射安全（放射防护）管理委员会”领导，并下设监测组、清点组及后勤组等。

1、退役领导小组：（1）全面负责退役项目的实施，并确保工作圆满完成；（2）制定并控制项目的进度计划；（3）确定人员安排、分工与岗位职责；（4）对作业质量进行控制；（5）现场各种工作的统一指挥，现场管理，协调与环保主管部门的工作等。

2、监测组：对拟退役场所进行监测，监测内容包括辐射剂量率和表面污染水平。

3、清点组：对工作场所内设备和物品的清点及台账记录。

4、后勤组：负责退役过程中的后勤保证、拆除、打包并搬运设施和物品。

（二）开展退役工作的教育及培训

贯彻“安全第一、预防为主”的原则，在退役治理过程中，要严格执行国家劳动安全卫生规定和标准，建立、健全并遵守劳动安全卫生制度，对岗位操作人员进行劳动安全卫生教育和辐射安全教育，防止操作过程中的各种事故，减少职业危害：操作人员需进行操作培训并严格遵守操作规程。

（三）制定全过程监测计划

对退役前、退役过程中的现场辐射水平和个人受照剂量进行监测，退役后对整个

场址进行辐射监测。

（四）退役场所工作区域管理

为加强拟退役场所工作区域的管理，确保辐射环境安全，医院拟在退役现场周围应布置警戒线和警示标牌，出入口设置围挡，严禁闲杂和无关人员进入，避免受到不必要的照射。

（五）人员防护措施

禁止无关公众进入现场，禁止任何人员在现场进食等；进入退役场所需配备适合的检测仪表、个人剂量报警仪；所有人员配备适用的工具、防护用品和劳保用品等。

（六）辐射防护用品

医院应严格规定相关退役工作人员在辐射工作中做好个人的放射防护，并为其配备必要的防护用品、用具以达到辐射防护的目的。

二、环保投资

为了保证本项目安全持续开展，根据相关要求，医院将投入一定资金建设必要的环保设施，配备相应的监测仪器和防护用品，本项目环保投资估算见表 9-2。

表 9-2 环保设施及投资估算一览表

项目		规定的措施	数量	金额（万元）
核医学科 退役项目	警示措施	“当心电离辐射警告”标志、警戒线	若干	0.5
	其他	其他环保投资 （相关设施的拆除及转运、应急物资 及终态验收监测等）	/	5

放射性三废的治理

一、源项调查

本次拟退役四川省肿瘤医院武侯院区核医学科位于 14 号楼二层及三层，其中二层医用库房原用于 125I 粒子源的储存；三层涉及使用核素 ^{99m}Tc 开展 SPECT 显像诊断，使用核素 ^{153}Sm 、 ^{89}Sr 开展肿瘤骨转移治疗，使用核素 ^{131}I 开展甲亢治疗，该均为乙级非密封放射性物质工作场所。

本次拟退役核医学科始建于 2012 年，运行期间未发生辐射事故，后期由于院内新增核医学科辐射工作场所，该核医学科项目逐步转移至新场所内开展，并已于 2021 年 6 月停止运行并进行封闭式管理，其中二层肾图室和实验室场址已于 2025 年 1 完成退役。现根据四川省肿瘤医院建设总体规划需要，现拟对该核医学科非密封放射性

物质工作场所实施整体退役，在达到无限制开放使用的要求后，拟将其原场址改建为办公用房使用。

2025年12月31日，四川瑞迪森检测技术有限对四川省肿瘤医院武侯院区拟退役的核医学科场所进行现场踏勘，并进行入如下调查：

(一) 放射性三废的治理

1、非密封放射性物质

本项目涉及非密封放射性物质 ^{125}I （粒子源）、 ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{153}Sm 及 ^{89}Sr ，核素特性见表 9-3。

表 9-3 非密封放射性物质特性一览表

核素名称	半衰期	衰变模式	α/β 最大能量 (MeV)	光子能量 (MeV)
^{125}I	59.4d	EC	—	0.027,0.028,0.031,0.036
^{131}I	8.02d	β^-	0.602	0.284,0.365,0.637
$^{99\text{m}}\text{Tc}$	6.02h	同质异能跃迁	—	0.140
^{153}Sm	46.5h	β^-	0.2652	0.042,0.047, 0.103
^{89}Sr	50.53d	β^-	0.5846	—

注：表内数据来源于《核医学放射防护要求》（GBZ120-2020）。

项目放射性核素 ^{125}I 的衰变模式为 EC 衰变，核素 ^{131}I 、 ^{153}Sm 和 ^{89}Sr 的衰变模式为 β^- 衰变，核素 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 的衰变模式为同质异能跃迁，衰变过程中对周围环境产生影响的主要为 β 射线及 γ 射线。

本项目拟退役工作场所已于 2021 年 6 月停止运行并进行封闭管理，场所内所使用放射性核素用品均在停运前使用完毕，停止运行期间，该场所内未使用任何放射性核素药物。2025 年 12 月 31 日现场踏勘时，该场所内无放射性核素药品贮存。

2、固体放射性废物

本项目原核医学科产生的固体放射性废物主要为核素药物操作过程中产生的如注射器、一次性手套、棉签、滤纸、口杯、擦拭纸巾和空药瓶等，废物经收集后存放于放射性废物铅桶内，经衰变满足清洁解控水平后按医疗废物进行处理，本项目拟退役核医学科已于 2021 年 6 月停止运行，场所内遗留的放射性固体废物在暂存期满后，均已交由有资质单位进行处置。核医学科停止运行期间，该场所内未使用任何放射性核素，故未产生新的固体放射性废物。2025 年 12 月 31 日现场踏勘时，该场所内无放射性固废贮存。

3、放射性废液

本项目核医学科工作场所的废水产生量很少，主要为病人排泄物和少量场所清洗废水，放射性废水经专用管道排放至地埋式放射性废水衰变池内暂存，经衰变满足排放要求后，再排入医院污水处理站进行统一处理。本项目核医学科已于 2021 年 6 月停止运行，衰变池内放射性废水已在暂存期满后排放至医院污水处理站进行处理。2025 年 12 月 31 日现场踏勘，衰变池已填埋，该场所内无放射性废水贮存。

4、放射性废气

本项目原核医学科放射性废气主要来自核素操作时挥发产生的气溶胶，产生的废气量很小。本项目拟退役核医学科已于 2021 年 6 月停止运行，停止运行后该场所内不再产生放射性废气。

（二）辐射环境现状监测

根据辐射环境现状检测结果可知，本项目拟退役核医学科场址及其周边 γ 辐射剂量率为 $(0.10\sim 0.11)\mu\text{Sv/h}$ ，各监测点位的 γ 辐射剂量率与《2024 成都生态环境质量公报》中成都市环境 γ 辐射剂量率连续自动监测均值范围： $(66.7\sim 117)\text{nGy/h}$ 基本一致，本项目区域辐射环境质量现状属于正常本底水平；本项目拟退役核医学科场址 β 表面污染水平均低于仪器探测下限（仪器探测下限 LLD 为 0.09Bq/cm^2 ），满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中清洁解控水平（ $\beta\leq 0.8\text{Bq/cm}^2$ ）。

综上所述，本项目拟退役核医学科场址已达到清洁解控水平，无需采取进一步的退役措施，场所内遗留的设备和用品等可作为普通物品继续使用或处置。

（三）场所设施及设备

本项目拟退役核医学科已于 2021 年 6 月停止运行并进行封闭式管理，停止运行后场所内 SPECT 设备、通风橱、门、窗、桌椅及操作台等设备设施均原地封存。

2025 年 11 月，医院对 ECT 机房内 SPECT 设备（不属于射线装置）进行了 X- γ 辐射剂量率及 β 表面污染水平检测，检测结果显示设备不存在污染（详见附件 6），故医院将其转移至院内报废库房拟作报废处理。

截至 2025 年 12 月 31 日现场踏勘，核医学科场所内原有的通风橱（内无核素残留）及其排风管道、门窗及洗手池等设施未拆除，场所内原有的操作台、办公用品、桌椅等物品均未处置。

根据辐射环境现状检测结果可知，本项目拟退役场址已达到清洁解控水平，无需

采取进一步的退役措施，场所内遗留的设施及设备可作为普通物品继续使用或处置，不存在遗留环境问题。

表 10 退役环境影响预测与评价

退役治理的辐射影响

一、辐射环境影响分析

本次拟退役核医学科于 2021 年 6 月停止运行，停运期间场所内未使用任何放射性核素且一直处于封闭式管理，场所内无放射性药物、放射性固废及放射性废水遗留，截止现场踏勘，各放射性核素均已衰变超过至少 20 个半衰期以上，拟退役核医学科场址辐射环境质量现状趋于正常本底水平并趋于清洁解控水平，对周围环境无影响。

根据辐射环境现状检测结果可知，本项目拟退役核医学科场址及其周边 γ 辐射剂量率为 $(0.10\sim 0.11)\mu\text{Sv/h}$ ，各监测点位的 γ 辐射剂量率与《2024 成都生态环境质量公报》中成都市环境 γ 辐射剂量率连续自动监测均值范围： $(66.7\sim 117)\text{nGy/h}$ 基本一致，本项目区域辐射环境质量现状属于正常本底水平；本项目拟退役核医学科场址 β 表面污染水平均低于仪器探测下限（仪器探测下限 LLD 为 0.09Bq/cm^2 ），满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中清洁解控水平（ $\beta\leq 0.8\text{Bq/cm}^2$ ）。

综上所述，本项目拟退役核医学科场址已达到清洁解控水平，场址及其周边环境的 γ 辐射剂量率属于当地正常天然本底辐射水平。

二、废物影响分析

本项目拟退役核医学科已于 2021 年 6 月停用并进行封闭管理，停止生产期间，该场所内未使用任何放射性物质，故未新增残留放射性物质药品，未产生新的放射性废物。截至 2025 年 12 月 31 日现场踏勘，该核医学科处于封闭式管理其工作场所内无放射性固废和放射性废水贮存，无放射性废气产生。

（一）固体放射性废物处理

根据辐射现状监测结果可知，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，已达到无限制开放的要求，无需采取进一步的退役措施，场所内遗留设施的辐射环境监测均已达到评价标准，无需进一步去污，该场所在退役过程中不再产生固体放射性废物，对周围环境无影响。

（二）废水处理

本项目拟退役核医学科放射性废水经暂存衰变后已按照原排放计划排放至医院污水处理站，停止运行后该场所内未使用任何放射性核素药品，故未产生新的放射性

废水，截至 2025 年 12 月 31 日现场踏勘，场所内已无放射性废水留存，对周围环境无影响。

（三）废气处理

本项目核医学科已于 2021 年 6 月停止运行，停止运行后该场所内不再产生放射性废气，对周围环境无影响。

三、退役过程中对工作人员、公众的影响

（一）估算模式

采用联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）2000 年报告附录 A 中的计算公式进行估算：

$$H = D_r \times T \times t \times K \dots\dots\dots \text{（公式 11-1）}$$

式中： H —X 射线外照射年有效剂量，mSv/a；

D_r —关注点处剂量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

T —居留因子；

t —年照射时间，h。

K —有效剂量与空气比释动能转换系数，Sv/Gy，从《用于光子外照射防护的剂量转换系数》（GBZ/T 144-2002）附录表 B2 查取，本项目取 1.20。

（二）工作人员与公众的有效剂量

根据辐射环境现状检测结果可知，拟退役核医学科场址及其周边辐射环境质量现状属于正常本底水平。因此由退役工作场所放射性同位素引起的工作人员所受的附加年有效剂量将湮没于环境本底辐射中，将远低于辐射工作人员年有效剂量 5mSv 的剂量约束值要求。本次拟退役的场所已经实行全封闭，无关人员不得入内，因此退役过程中对公众可能产生的最大附加剂量可忽略不计，退役完成后由放射性同位素引起的周围公众所受的附加有效剂量也将低于 0.1mSv 的剂量约束值要求。

四、场所无限制开放后对公众的影响

本项目拟退役场址达到无限制开放使用后， γ 辐射空气吸收剂量率处于当地正常天然本底辐射水平，对公众辐射影响可忽略不计。

五、小结

本项目拟退役核医学科场址及其周边环境的 γ 辐射剂量率属于当地正常天然本底辐射水平； β 表面污染水平满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-

2002)中清洁解控水平。

根据辐射现状监测结果可知，本项目拟退役场所已达到清洁解控水平，无需采取进一步的退役措施，场所内遗留设施的辐射环境监测均已达到评价标准，无需进一步去污，该场所在退役过程中不再产生放射性废物，对周围环境无影响。

综上所述，本项目拟退役核医学科场所已达到无限制开放要求。

事件或事故的辐射影响

本项目拟退役核医学科工作场所已于 2021 年 6 月全面停止运行并进行封闭式管理，通过对拟退役核医学科辐射环境现状检测结果可知，本项目拟退役场址已达到清洁解控水平，无需采取进一步的退役措施，可直接作为非放射性工作场所无限制开放使用，场所内遗留设施的辐射环境监测均已达到评价标准，无需进一步去污，场所内遗留的设备和用品等可作为普通物品继续使用或处置，因此，本项目核医学科工作场所退役过程中对工作人员及周围公众影响较小，在退役过程中不会发生辐射安全事故。

但由于目前尚未完成退役环境影响评价工作，为确保环境辐射安全，四川省肿瘤医院应加强拟退役场所所在区域的监督管理工作，在退役评价工作完成前，禁止将现有设施和物品移出核医学科区域，所有物品和设备均应封存，并应在场所周围布置警戒线和警示标牌，严禁闲杂和无关人员进入。

表 11 退役治理能力

<p>管理机构及人员</p> <p>四川省肿瘤医院已根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等要求，成立了“辐射安全（放射防护）管理委员会”，并以文件形式明确管理人员职责（详见附件 9）。</p> <p>本项目退役工作在四川省肿瘤医院“辐射安全（放射防护）管理委员会”的领导下，指派专人负责退役工作的开展，并拟在取得环评批复文件后由医院组织实施，医院相关部门指导协助。</p>														
<p>辐射安全管理规章制度</p> <p>四川省肿瘤医院已制定较全面的辐射安全管理制度，在现有辐射安全管理制度加强管理的情况下，能够满足本项目的需求。</p> <p>通过对拟退役核医学科辐射环境现状检测结果可知，该退役场所已满足清洁解控要求，已达到无限制开放要求。但由于目前核医学科尚未完成退役环境影响评价工作，为加强拟退役场所所在区域的管理，确保环境辐射安全，针对本项目特点，核医学科应实行监督管理。在退役评价工作完成前，禁止将现有物品、设备移出监督区域。</p> <p>根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院第 449 号令）、《关于修改<放射性同位素与射线装置安全许可管理办法>的决定》（原环境保部第 3 号令）和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（原环境保护部第 18 号令）等相关法规文件，拟实施退役的单位应具备的条件与法规的符合情况见表 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。</p> <p style="text-align: center;">表 12-1 项目执行相关法律法规的要求对照表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>相关法律法规文件</th> <th>要求</th> <th>本项目执行情况</th> <th>是否满足</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》</td> <td>第三十三条 使用 I 类、II 类、III 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。</td> <td>根据《关于发布放射源分类办法的公告》（原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。</td> <td>计划满足</td> </tr> </tbody> </table>					序号	相关法律法规文件	要求	本项目执行情况	是否满足	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、III 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》（原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。	计划满足
序号	相关法律法规文件	要求	本项目执行情况	是否满足										
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、III 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》（原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。	计划满足										

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续。	本项目退役完成后，建设单位应及时申请办理辐射安全许可证变更手续	计划满足
3	《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》	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环境保护主管部门批准的有相应资质的辐射环境监测机构进行。	建设单位拟委托有资质单位进行终态验收监测	计划满足
4		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执行	计划满足
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。	已委托环评单位编制环境影响评价文件，并报原辐射安全许可证发证机关审查批准。	计划满足
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。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二十日内，到原发证机关办理辐射安全许可证变更或者注销手续。	拟委托有资质的单位进行验收监测，并依法进行竣工环境保护验收，在终态验收合格之日起二十日内，到原发证机关办理辐射安全许可证变更。	计划满足
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。	建设单位已制定较全面的辐射安全管理制度，在现有辐射安全管理制度加强管理的情况下，能够确保环境辐射安全，建设单位应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。	计划满足

辐射监测

一、辐射环境现状监测

本项目已对拟退役核医学科场址及周边环境进行了 γ 辐射剂量率及表面污染水平进行了监测。根据本项目现状监测结果，该场所已达到清洁解控水平，已达到无限制开放的要求。

二、退役后的验收监测

本项目退役工作完成后，建设单位应严格按照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）要求，开展终态验收工作，验收终态监测可参照及依托本项目现状监测相关内容。

本项目退役实施完成之后，四川省肿瘤医院应委托有资质单位进行终态验收监测。检测内容包括：场所内的 γ 辐射剂量率，场所内和其他遗留设施或物品的表面污染水平。

（一）监测目的

终态监测目的：本项目终态检测时，各项技术指标是否满足退役目标值的要求。

（二）监测项目

在工作场所退役后，按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）等相关要求，退役作业完成后建设单位应委托有资质单位进行终态监测。

辐射事故应急

本项目退役工作在四川省肿瘤医院“辐射安全（放射防护）管理委员会”的领导下，指派专人负责退役工作的开展，并拟在取得环评批复文件后由医院组织实施，医院相关部门指导协助。

本次拟退役核医学科已于2021年6月全面停止运行并进行封闭式管理，通过对拟退役核医学科辐射环境现状检测结果可知，各项监测均已达到评价标准要求，该退役场所已满足清洁解控要求，已达到无限制开放要求。因此，本次核医学科在退役过程中不会发生辐射事故。

表 12 结论与建议

结论

一、项目概况

项目名称：四川省肿瘤医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目

项目单位：四川省肿瘤医院

项目性质：退役

项目地点：四川省成都市人民南路四段 55 号四川省肿瘤医院武侯院区 14 号楼二层和三层原核医学科（武侯院区放射源储存室和武侯院区高活性室）

（一）退役内容与规模

本项目拟退役原核医学科非密封放射性物质工作场所位于四川省肿瘤医院武侯院区 14 号楼，该建筑位于院内南部，为地上三层建筑，本次拟退役场所位于其二层医用库房和三层。

1、核医学科二层

2025 年 12 月，医院在辐射安全许可证台账日常维护中发现，原核医学科二层闲置多年的医用库房未办理相关退役环保手续，且该场所已随原二层场所一同改建为档案室，本次拟补充办理环保退役手续。

本次拟退役医用库房原用于 ^{125}I 粒子源储存，根据医院现持有的辐射安全许可证（国环辐证〔00558〕）台账，该场所名称为“武侯院区放射源储存室”，日等效最大操作量为 $7.4 \times 10^6 \text{Bq}$ ，属于丙级非密封放射性物质工作场所等级范围内，但其台账内该场所等级显示为乙级非密封放射性物质工作场所，故本次按照乙级非密封放射性物质工作场所进行退役。

2、核医学科三层

原核医学科三层涉及使用核素 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 开展 SPECT 显像诊断，使用核素 ^{153}Sm 、 ^{89}Sr 开展肿瘤骨转移治疗，使用核素 ^{131}I 开展甲亢治疗，该区域包括病人候诊区、高活性室、放射源库、ECT 机房及其操作室、工作站及办公室等房间。根据医院现持有的辐射安全许可证（国环辐证〔00558〕）台账，该区域场所名称为“武侯院区高活性室”，总日等效最大操作量为 $7.64 \times 10^8 \text{Bq}$ ，为一处乙级非密封放射性物质工作场所。

本次拟退役核医学科三层已于 2021 年 6 月停止运行并实施了封闭管理，场所内

核素药物已于停运前使用完毕，放射性固废已在暂存期满后进行处理，放射性废水已在暂存期满后排放至医院污水处理站进行处理，场所内无放射性核素药品、放射性废物及放射性废水贮存，停止运行后该场所内未使用任何放射性核素药物。根据核医学科发展规划，医院于 2025 年 11 月对 ECT 机房内 SPECT 设备进行了报废处理。

综上所述，四川省肿瘤医院武侯院区原核医学科二层医用库房（即武侯院区放射源储存室）已改建为档案室，本次补充办理环保退役手续；核医学科三层（即武侯院区高活性室）现处于停运闲置状态，场所内基本为空置房间，其场所内无放射性核素药品和放射性固废贮存，无放射性废气产生，无放射性废水留存。为了防止放射性污染和意外事故的发生，确保退役过程不对周围环境、工作人员及公众产生不良影响，本项目对原核医学科二层医用库房和三层工作场所全部房间、房间内的设备设施及配套的环保设施进行退役处理。

（二）退役的对象和主要内容

1、本次退役的主要对象为：

（1）本次退役范围包括 2 处乙级非密封放射性物质工作场所及其配套的环保设施。

（2）场所内遗留的设备设施及用品：通风橱及其通排风管道、防护门、窗、操作台、办公桌、患者候诊椅、洗手池及空调等。

2、本次退役的主要内容：

（1）拟退役场所内放射性药品、放射性废液、固体放射性废物等均得到妥善处置。

（2）拟退役场所内遗留的设备设施及用品均须达到清洁解控要求进行妥善处置。

（3）拟退役场所达到无限制开放要求。

二、实践正当性

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，本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，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中辐射防护“实践的正当性”原则与要求。

三、项目周边保护目标以及场址情况

四川省肿瘤医院武侯院区位于四川省成都市人民南路四段 55 号，从周边外环境关系可知，医院周边规划为居民住宅和市政道路，周边无自然保护区等生态环境保护目标。

本次拟退役核医学科工作场所位于院内南部，根据本次辐射环境现状监测结果和现场探勘情况可知，本项目拟退役核医学科场所 50m 评价范围内除南侧部分位于医院场址外其余方向均位于医院场址内。根据本项目确定的评价范围，本项目辐射环境保护目标为参加退役活动的工作人员及周围公众。

四、区域环境质量现状

根据辐射环境现状检测结果可知，本项目拟退役核医学科场址及其周边 γ 辐射剂量率为 $(0.10\sim 0.11)\mu\text{Sv/h}$ ，各监测点位的 γ 辐射剂量率与《2024 成都生态环境质量公报》中成都市环境 γ 辐射剂量率连续自动监测均值范围： $(66.7\sim 117)\text{nGy/h}$ 基本一致，本项目区域辐射环境质量现状属于正常本底水平； β 表面污染水平均小于 0.09Bq/cm^2 （本项目 LLD 为 0.09Bq/cm^2 ），满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中清洁解控水平（ $\beta\leq 0.8\text{Bq/cm}^2$ ）。

五、环境影响分析结论

（一）正常工况下辐射环境影响

根据现状检测结果可知，本项目拟退役核医学科场址已达到清洁解控水平，场址及其周边环境的 γ 辐射剂量率属于当地正常天然本底辐射水平，由退役工作场所放射性同位素引起的工作人员所受的附加年有效剂量将湮没于环境本底辐射中，将远低于辐射工作人员年有效剂量 5mSv 的剂量限值要求，造成实施退役的工作人员受到放射性污染可能极低，退役完成后由放射性同位素引起的周围公众所受的附加年有效剂量也将远低于 0.1mSv 的剂量限值要求。

（二）事故工况下环境影响

本项目拟退役核医学科已于 2021 年 6 月全面停止运行并进行封闭式管理，通过对拟退役核医学科辐射环境现状检测结果可知，各项监测均已达到评价标准要求，该退役场所已满足清洁解控要求，已达到无限制开放要求。因此，本项目核医学科在退役过程中不会发生辐射事故。

六、辐射安全管理的综合能力分析结论

本项目退役工作在四川省肿瘤医院辐射安全（放射防护）管理委员会的领导下，指派专人负责退役工作的开展，由四川省肿瘤医院组织实施，医院相关部门指导协助。四川省肿瘤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，具备实施辐射工作场所及设备用品退役的能力，并承担退役完成前所有的安全责任。

七、项目环境可行性结论

四川省肿瘤医院对原核医学科工作场所进行退役，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。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的退役标准，该场所内的设备和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

一、建议与要求

（一）本项目退役完成后，建设单位应严格按照原国家环境保护部（现国家生态环境部）“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评〔2017〕4号）和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326-2023）要求，开展终态验收工作。

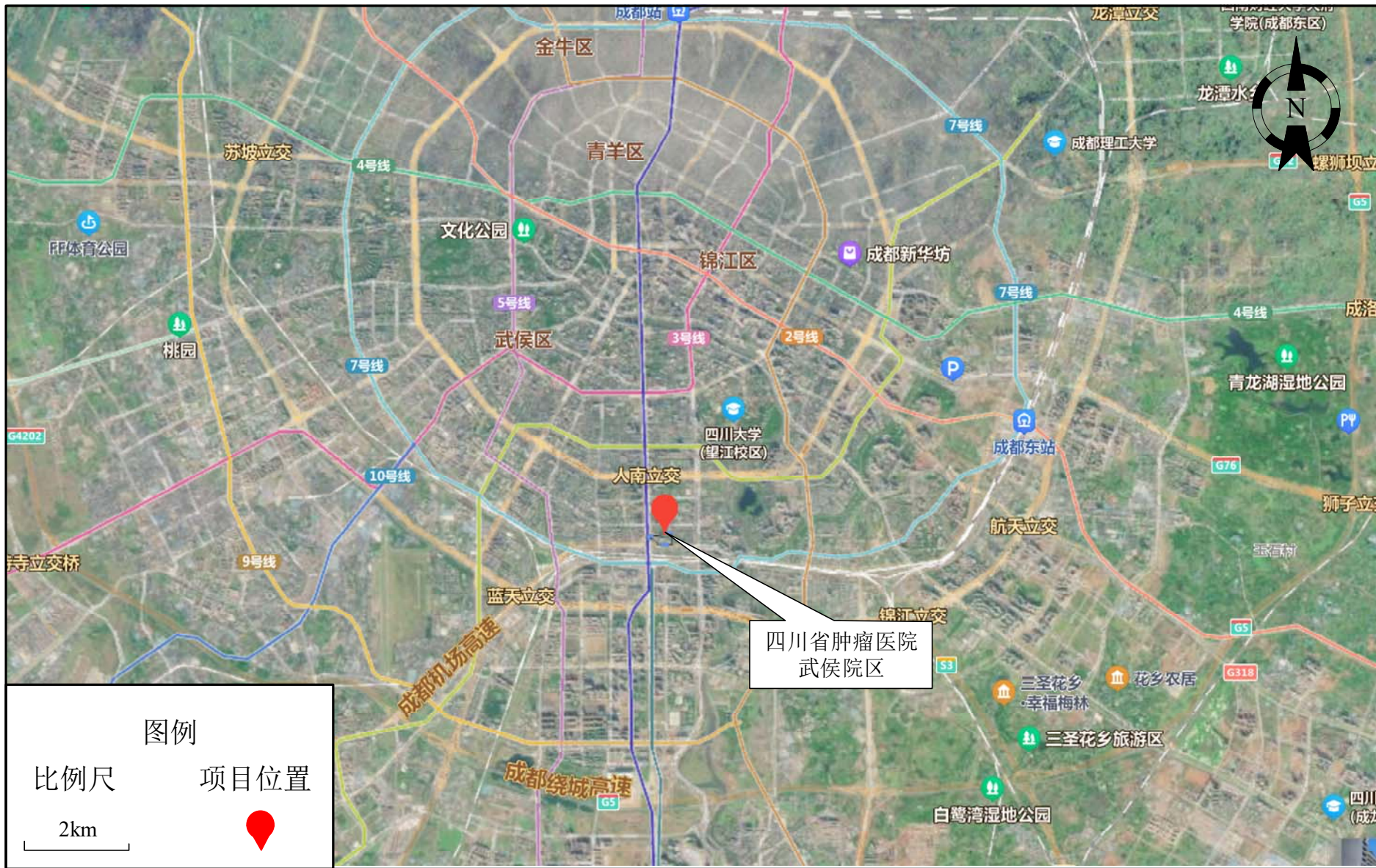
（二）退役终态验收工作完成后，及时报原辐射安全许可证发证机关，申请办理许可证变更手续。

（三）接受生态环境行政主管部门的监督检查。

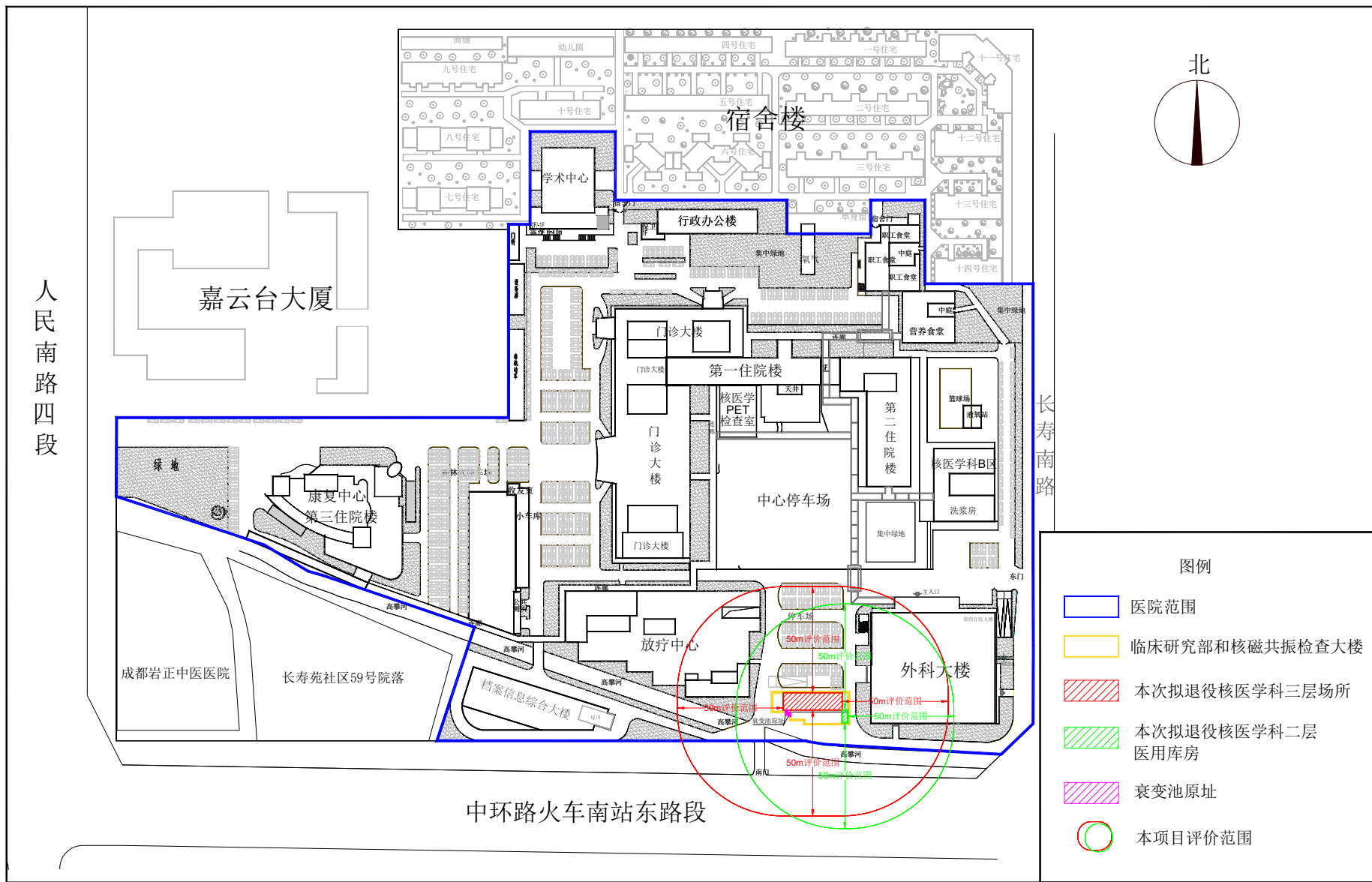
“三同时”验收一览表

“三同时”验收一览表

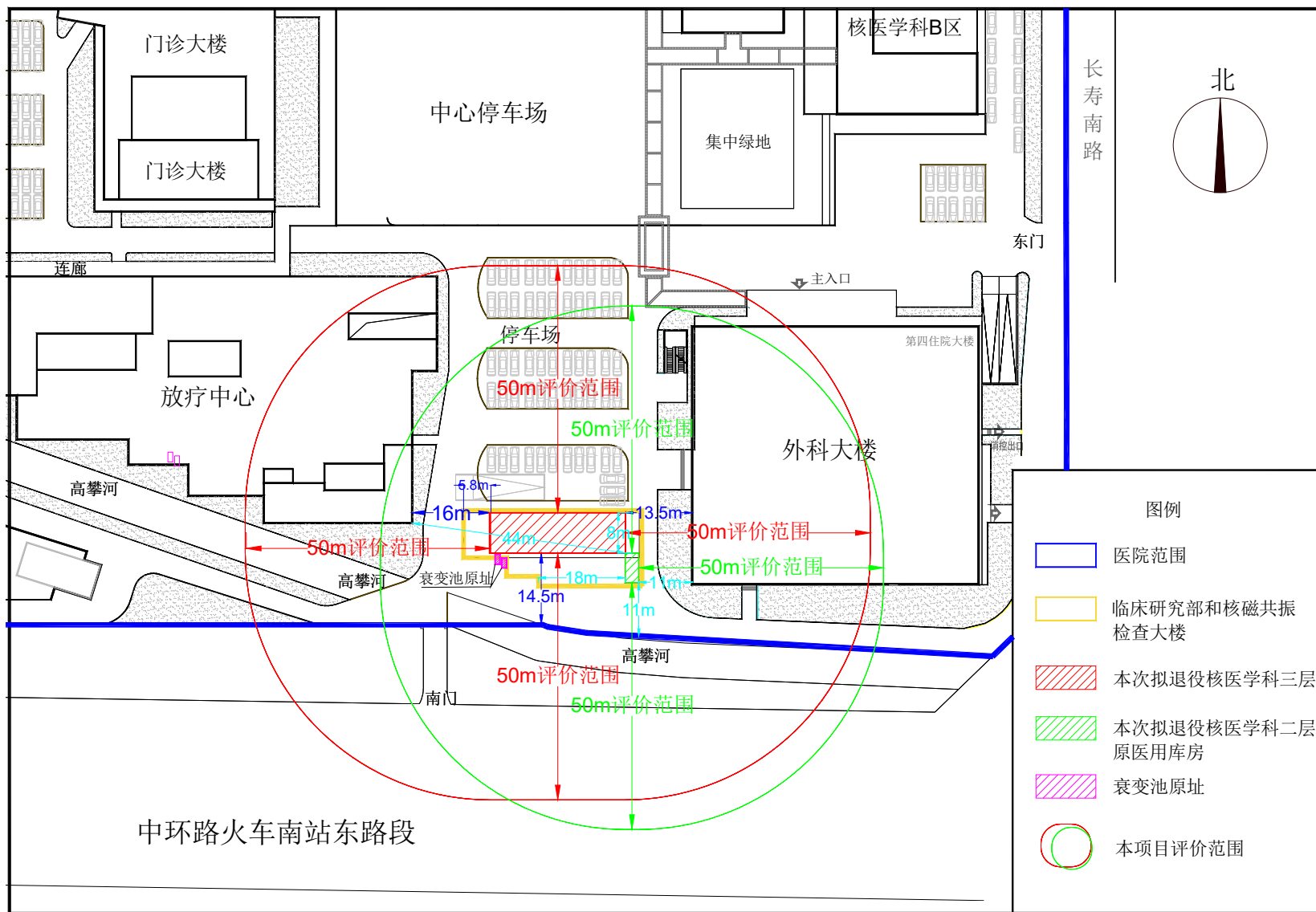
项目	设施（措施）	验收要求
辐射安全管理机构	已建立辐射安全与环境保护管理机构（辐射安全（放射防护）管理委员会），并以文件形式下发	满足《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等相关法规文件
程序合法性	须取得相应的退役环评批复	
退役后的验收工作	委托有资质单位开展终态验收监测，并进行竣工环境保护验收工作	
其他	本项目退役完成后，建设单位应及时申请办理辐射安全许可证变更手续	



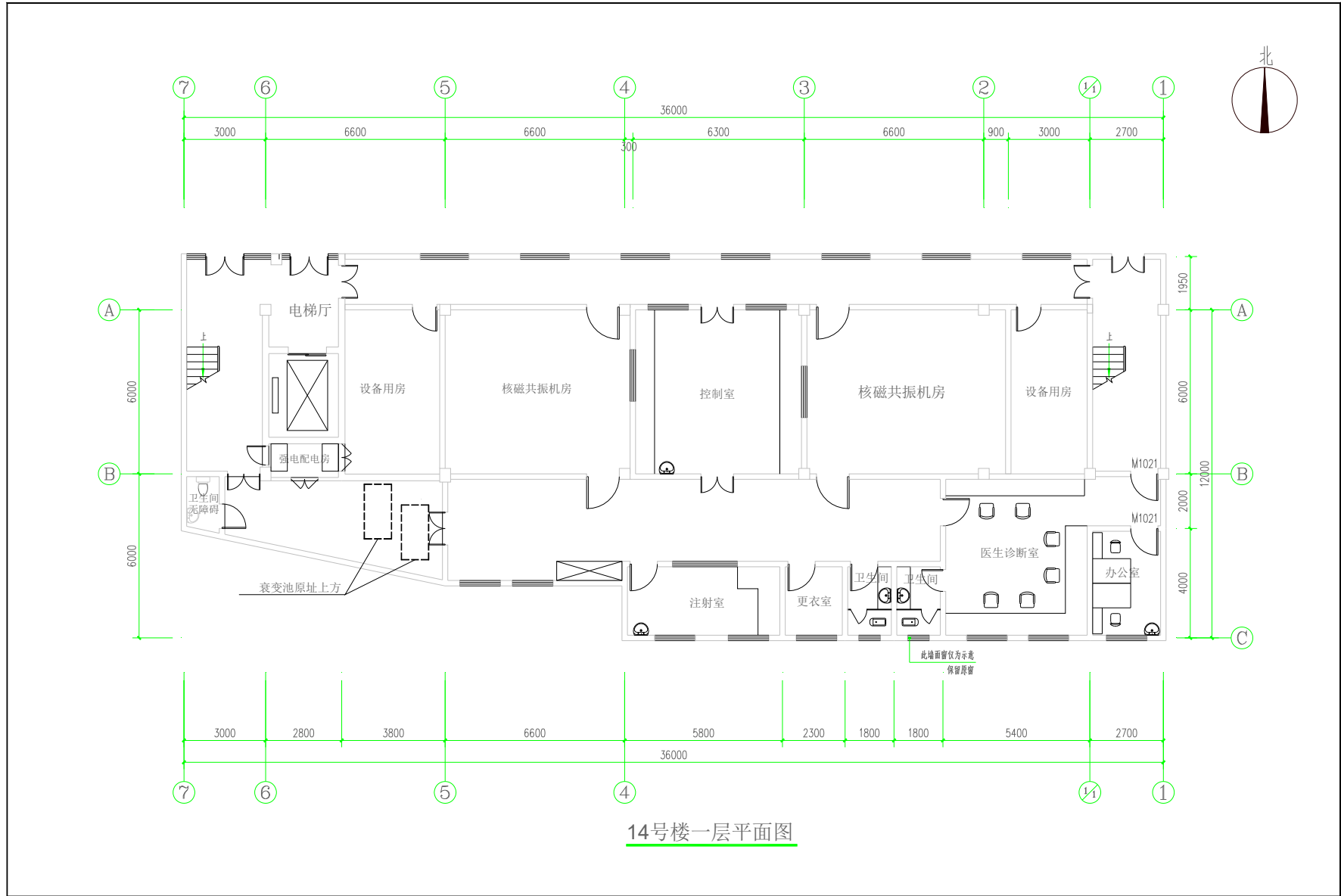
附图 1 四川省肿瘤医院武侯院区地理位置示意图



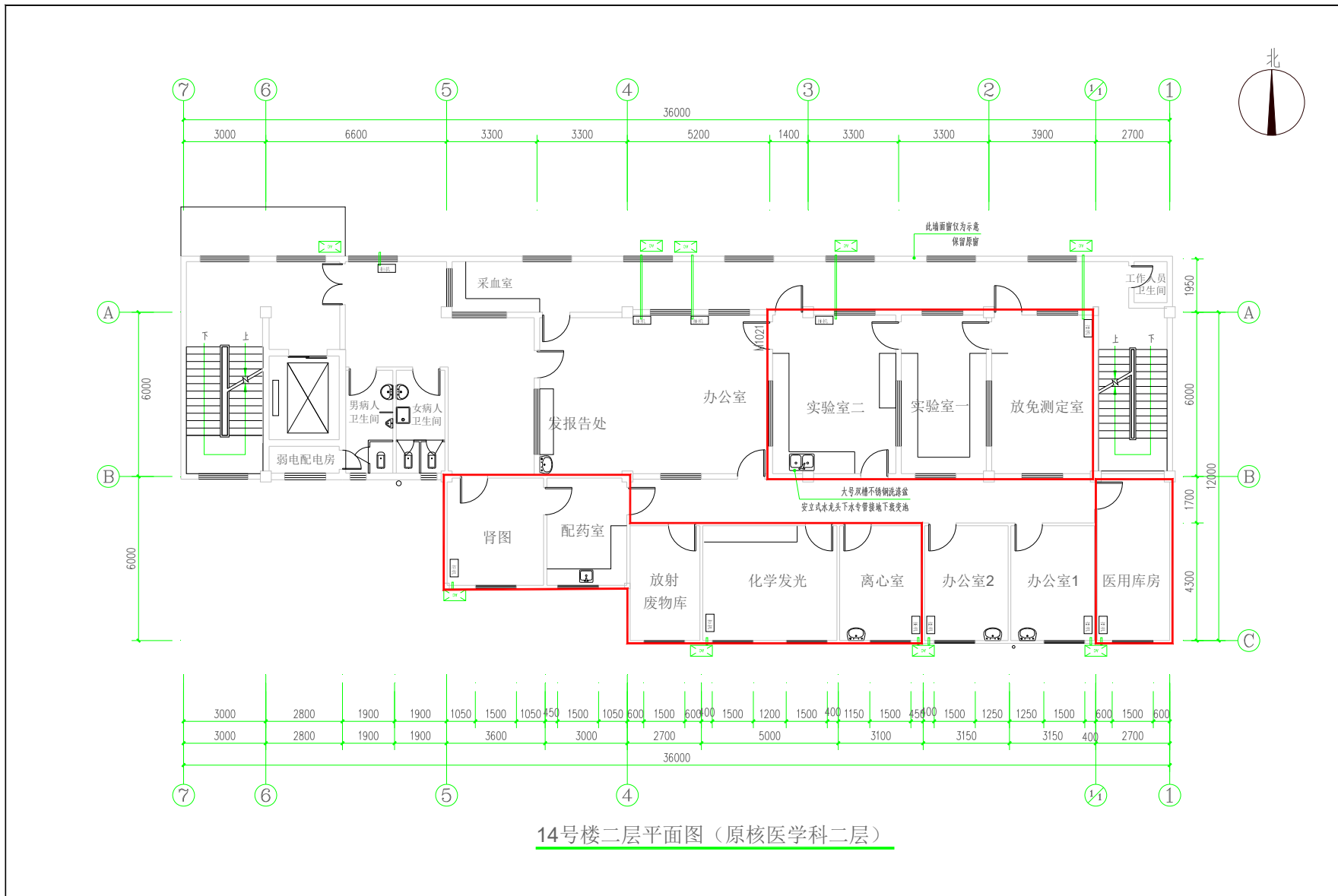
附图 2 四川省肿瘤医院武侯院区外环境关系和总平面布局图



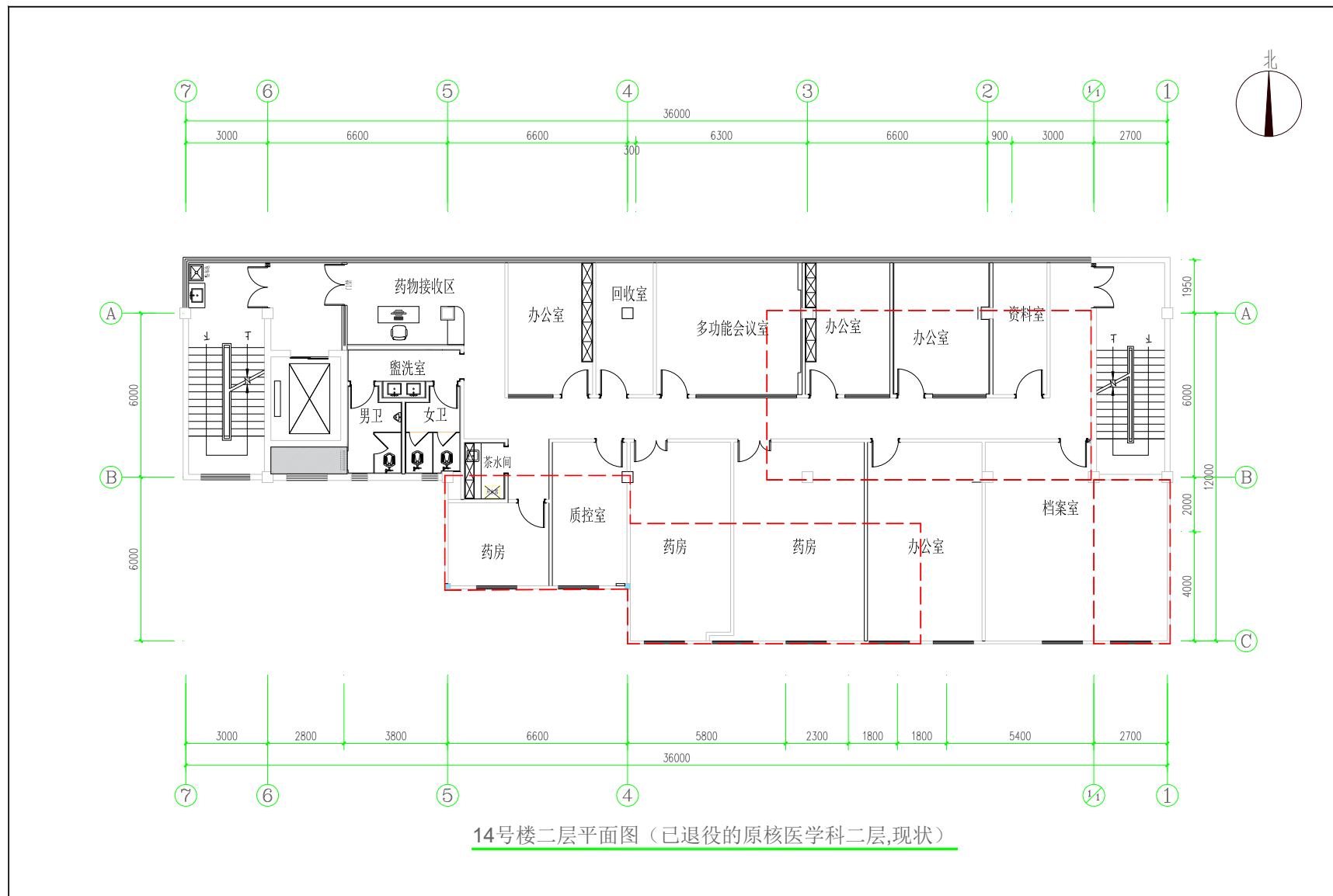
附图 3 本项目评价范围示意图



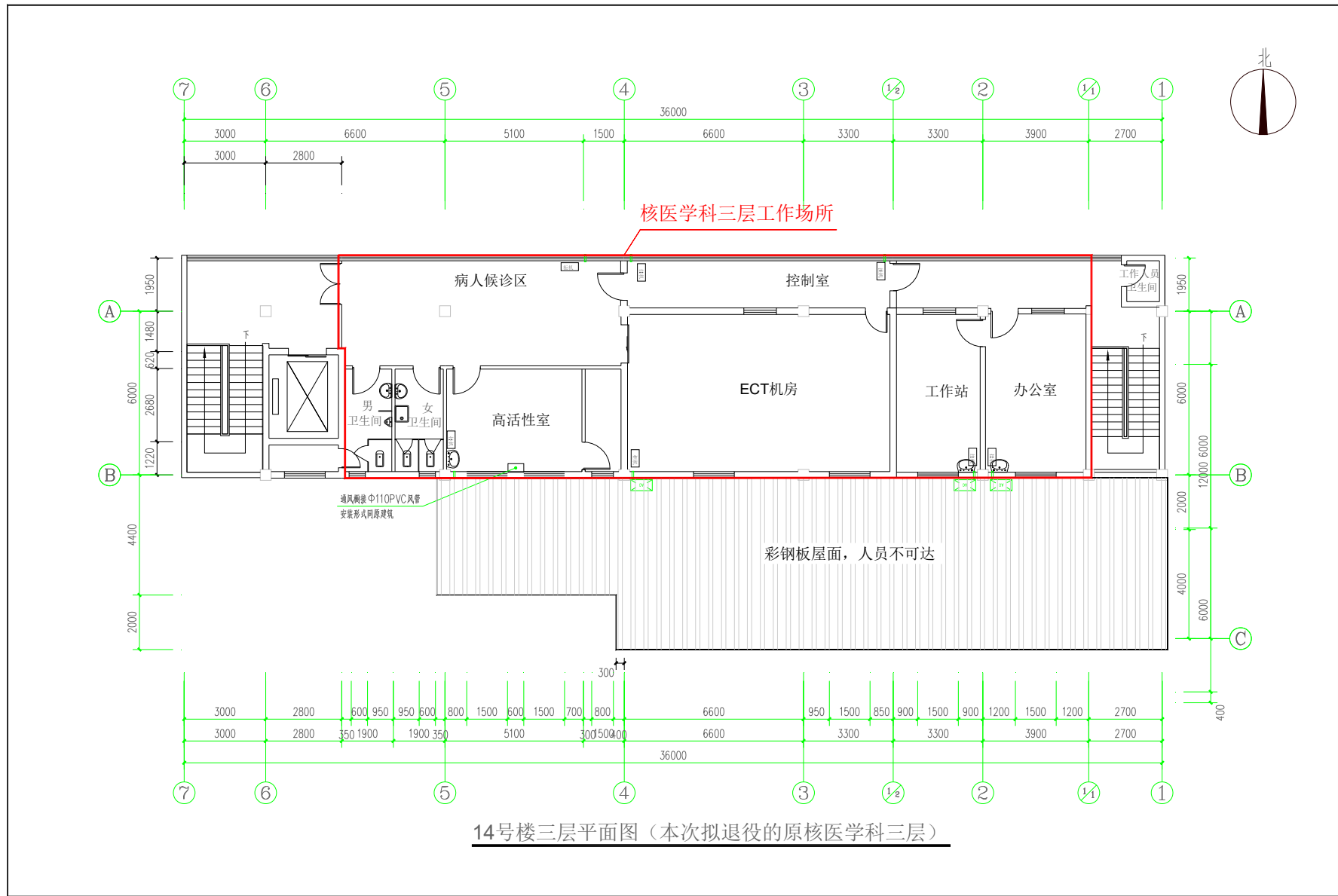
附图 4 武侯院区 14 号楼一层平面布局示意图



附图 5-1 武侯院区 14 号楼二层平面布局示意图（原核医学科二层平面布局）



附图 5-2 武侯院区 14 号楼二层平面布局示意图（已退役的原核医学科二层现状）



附图 6 武侯院区 14 号楼三层平面布局示意图（本次拟退役的原核医学科三层）

附件 1：委托书

委托书

四川瑞迪森检测技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护分类管理名录》等法律法规的要求，现委托贵单位对四川省肿瘤医院乙级非密封放射性物质工作场所退役项目进行环境影响评价工作，望接此委托后尽快开展工作。

委托方：四川省肿瘤医院

日期：2025 年 12 月 5 日



四川省环境保护厅

川环审批〔2012〕655号

四川省环境保护厅 关于四川省肿瘤医院核医学科搬迁和射线装置 应用项目环境影响报告表的批复

四川省肿瘤医院：

你院《四川省肿瘤医院核医学科搬迁和射线装置应用项目环境影响报告表》（以下简称报告表）和成都市环保局对该报告表的审查意见（成环核〔2012〕复字72号）收悉。根据国家环境保护法律、法规和专家审评意见，现对报告表批复如下：

一、该项目建设地址位于成都市人民南路四段55号四川省肿瘤医院内。项目建设内容主要为：①核医学科，将信息中心大楼二、三层改建为核医学科，将原位于医院南侧核医学楼核医学科整体搬迁至此。使用的放射性核素有 ^{125}I 、 $^{131}\text{I-NaI}$ 、 $^{131}\text{I-OIH}$ 开展的医疗项目包括肾脏功能测定（肾图）、甲状腺功能测定（甲吸）、甲亢治疗及放射性免疫分析，其中 ^{125}I 最大日等效操作量为 $3.7 \times 10^4 \text{Bq}$ ，年使用量为 $8.88 \times 10^7 \text{Bq}$ ； ^{131}I 最大日等效操作量为 $5.6462 \times 10^7 \text{Bq}$ ，年使用量为 $1.353 \times 10^{11} \text{Bq}$ （甲

吸); ^{99m}Tc 最大日等效操作量为 $1.85 \times 10^7\text{Bq}$, 年使用量为 $2.22 \times 10^{11}\text{Bq}$; ^{153}Sm 最大日等效操作量为 $1.85 \times 10^7\text{Bq}$ 、年使用量为 $4.44 \times 10^9\text{Bq}$; ^{89}Sr 最大日等效操作量为 $2.96 \times 10^7\text{Bq}$, 年使用量为 $7.10 \times 10^9\text{Bq}$; 为乙级非密封放射性物质工作场所。原已许可使用的 ^{125}I 籽源储存在核医学科二楼医用库房, 本次搬迁不新增建设用地, 搬迁完成后, 旧的核医学楼将依法实施退役。②核医学病房, 医院拟在第二住院大楼一层修建核医学病房, 用 $^{131}\text{I}-\text{NaI}$ 开展甲癌治疗, 包括三间病房和一间配药室, 每间病房均设置独立专用厕所, ^{131}I 最大日等效操作量为 $7.4 \times 10^8\text{Bq}$, 年消耗量为 $3.55 \times 10^{11}\text{Bq}$, 为乙级非密封放射性物质工作场所。③影像科, 位于第一住院大楼一层, 新建乳腺 X 光机房 1 间 (乳腺机房 2), 并将原乳腺机房 1 内的 M-IV 型 X 光机安装在乳腺机房 2, 将新增加的 MD-DR 型 X 光机安装在乳腺机房 1, 均属于 II 类射线装置。

本项目系核技术服务于医疗卫生领域, 项目有明显的社会效益, 符合国家产业政策, 建设理由正当。在落实报告表中提出的各项环保及辐射环境安全防护措施后, 使用射线装置和非密封放射性物质产生的电离辐射及其他污染物排放可以满足国家相关标准要求, 职业工作人员和公众照射剂量满足国家规定的年有效剂量限值, 从环境保护及辐射环境安全角度分析, 同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作

(一) 项目建设过程中, 必须认真落实报告表中提出的各

项辐射环境安全防护及污染防治措施和要求，项目建设与运行必须严格按照国家有关标准和规定实施，杜绝射线泄露、公众及职业人员被误照射等事故发生。

（二）完善辐射安全管理制度和操作规程，完善辐射事故应急预案，及时更新放射性药品购买、使用、贮存情况的台帐和射线装置台帐，建立放射性废物送贮或清洁解控档案，健全医院辐射环境安全管理档案。

（三）加强非密封放射源的台帐管理，购买、转移应严格按照国家相关规定办理审批备案手续。

（四）制定对相关场所的监测计划，定期开展自我监测，并记录备案。放射性废水经专用管道进入衰变池，须经监测合格后方可作为一般医疗废水处理；放射性固体废物用专用容器收集贮存，须经监测合格后方可作为一般医疗废物处理。

（五）辐射从业人员应参加省环境保护厅举办的辐射安全和防护知识的培训，持证上岗。

（六）依法对辐射工作人员进行个人剂量监测，建立辐射工作人员的个人剂量档案。发现个人剂量监测结果异常的应当立即核实和调查，并将有关情况及时报告我厅和当地环保部门。

（七）你院应当按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部令第 18 号）的要求编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于次年 1 月 31 日前上报我厅。

三、建设单位必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工时，你院必须按规定向我厅申请环境保护验收，验收

合格后，项目方可正式投入生产或使用。

四、你院已取得我厅颁发的《辐射安全许可证》(川环辐证〔00072〕)，应按照相关规定向我厅申请许可证的变更。

五、我厅委托成都市环保局负责该项目的日常辐射环境安全监督检查工作。请你院在收到环评批复后 7 日内将批复后的报告表送达成都市环保局备案。



抄送：成都市环境保护局，省环境监察执法总队。

四川省环境保护厅办公室

2012年10月23日印发

— 4 —

四川省肿瘤医院

医用直线加速器、新建核技术应用场所、核医学科搬迁和射线装置应用
建设项目竣工环境保护专家验收组意见

2013年6月26日,四川省环境保护厅在成都市武侯区主持召开了四川省肿瘤医院医用直线加速器、新建核技术应用场所、核医学科搬迁和射线装置应用建设项目竣工环境保护验收会议。参加会议的有成都市环境保护局,武侯区环境保护局,监测单位四川省辐射环境管理监测中心站及建设单位四川省肿瘤医院的代表共11人。会议成立了项目竣工环保专家验收组(名单附后)。与会代表听取了建设单位对项目在建设过程中执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度的汇报,监测单位对项目竣工环境保护验收监测结果的汇报,并在对已建成的辐射防护设施及环保设施进行了现场检查的基础上,经过认真讨论,形成验收意见如下:

一、项目基本情况

1. 项目建设地址:

成都市人民南路四段55号。

2. 项目主要内容:

本次验收内容包括:

(1) 核医学科使用核素包括 ^{125}I 、 ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{89}Sr 、 ^{153}Sm ,日等效最大操作量分别为 $3.7\times 10^4\text{Bq}$ 、 $5.65\times 10^7\text{Bq}$ 、 $1.85\times 10^7\text{Bq}$ 、 $1.85\times 10^7\text{Bq}$ 、 $2.96\times 10^7\text{Bq}$,属于乙级非密封放射性物质工作场所。

(2) 放疗中心新建6号加速器机房和7号加速器机房分别安装1台15MeV直线加速器,属于II类射线装置。同时安装1台CT模拟定位机和1台X射线模拟定位机,属于III类射线装置。

(3) 影像科乳腺照片室更换原有的1台III类射线装置,不改建原有工作场所。

二、工程污染物排放及治理措施

该项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度,项目完成了环境影响评价文件的编制并由省环保厅做出了批复“川环审批[2009]97号、川环审批[2010]436号、川环审批[2012]655号”,环保审查、审批手续完备。建设项目运营期产生的主要污染物及环保设施有:

1. X/γ、中子射线:直线加速器开机时,产生X射线和中子射线,核医学科使用的放射性药品产生γ射线,通过防护墙体和防护门窗的屏蔽,X/γ、中子射线致职业人员及公众年剂量满足国家标准及管理限值的要求。

2. 废气: X射线使空气电离产生臭氧,通过排风系统排入大气。

3. 噪声: 本项目运行时产生噪声很小,经墙体屏蔽和距离衰减后,可满足国家标准。

4. 放射性废水: 核医学科运行时产生放射性废水,进入衰变池处理。

5. 放射性固体废物: 核医学科运行时产生放射性固体废物,分类收集后在专门的废物间内储存。

6. 本项目各辐射工作场所屏蔽墙体和屏蔽门窗辐射防护效果良好,直线加速器机房安装了门机联锁装置、固定式剂量监测仪和视频监控系統,核医学科设置了专门的放射性废物暂存间和废水衰变池,各辐射工作场所均设置了警示标志和工作警示灯,配备了监测仪器,铅衣、铅围裙及个人剂量片等个人防护及监测设备,建立了个人剂量档案。

7. 建设单位制定了辐射防护制度、操作人员操作规程、岗位职责及辐射事故应急预案等安全管理规章制度,成立了辐射防护领导小组及事故应急领导小组。

三、验收监测结果

根据四川省辐射环境管理监测中心站《四川省肿瘤医院医用直线加速器、新建核技术应用场所、核医学科搬迁和射线装置应用建设项目环境保护竣工验收监测报告》[编号：川辐环监字（2013）第 RM0005 号]，验收监测结果如下：

四川省肿瘤医院在该项目在正常开展医用诊疗时致职业人员和公众年有效剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的标准限值和环评确定的管理限值。

四、文件档案及环保机构情况

经验收组现场检查，四川省肿瘤医院针对该项目的环保制度健全，落实了机构和人员确保辐射环保设施正常运行及维护，提供的环境影响评价文件、验收监测资料等环保验收文件及材料符合环境保护档案管理要求。

五、验收结论

（一）验收组认为建设单位在本项目建设中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，符合《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定的环境保护设施竣工验收条件。

（二）建设单位按照项目环境影响报告表及批复的要求，完成了辐射防护设施及污染治理设施的建设，辐射防护及环保设施运行良好。

（三）验收组认为，建设单位制定有辐射环境安全管理规章制度、设备维护及安全保障制度和事故应急预案，有专门从事辐射操作和安全管理人员，具备使用 ^{125}I 、 ^{131}I 、 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{89}Sr 、 ^{153}Sm （乙级非密封放射性物质工作场所）和 X 射线装置（II、III 类射线装置）管理能力。

（四）验收监测时，核医学科和射线装置的监测参数均符合验收监测工况要求，监测结果真实可信。

（五）验收过程中，验收组通过现场检查与核实，对现场核实的情况及验收组提出的完善措施，建设单位承诺按要求完成。

（六）验收组认为该项目具备验收条件，建议通过环境保护验收。

六、要求

加强放射性同位素的实体保卫及辐射防护设施的日常维护，确保场所辐射环境安全。

组长：



2013 年 6 月 26 日

表七

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

川环核验(2013)36号

同意验收小组意见。

四川省肿瘤医院核技术利用项目在建设中严格执行了环境保护“三同时”制度,环保制度和方案可行,设施运行可靠,经验收监测,污染物测试结果达标。正常工作时,工作区、非工作区,所致工作人员年辐照剂量和公众年辐照剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中的有关规定标准。项目建设符合环境保护竣工验收条件,同意通过环境保护验收。

建设单位应定期检查维护辐射防护设施,加强人员培训,确保辐射环境安全。

四川省环境保护厅(公章)



经办人:

A handwritten signature in black ink, appearing to be '何志华' (He Zhihua), written over a horizontal line.

四川省生态环境厅

川环审批〔2019〕30号

四川省生态环境厅 关于四川省肿瘤医院新增核医学科 辐射工作场所项目环境影响报告表的批复

四川省肿瘤医院：

你单位《新增核医学科辐射工作场所项目环境影响报告表》（以下简称报告表）以及成都市生态环境局对该报告表的初步审查意见（成环核〔2019〕复字 8 号）收悉。根据国家相关法律法规和四川省辐射环境管理监测中心站技术评估意见（川辐评〔2019〕8 号），经研究，现批复如下。

一、项目建设内容和总体要求

项目拟在成都市武侯区人民南路四段 55 号四川省肿瘤医院内实施，主要建设内容为：拟将医院内原消毒供应中心楼闲置区域改建为新增的核医学科辐射工作场所，其中在一层北半区域设置 SPECT/CT 室、肾图室，在二层南侧设置粒籽源分装室、¹²⁵I（放免）测定室以及辅助功能用房。

（一）SPECT/CT 室

SPECT/CT 室拟建于原消毒供应中心楼一层的北半区域，

主要由 SPECT/CT 扫描间 1、SPECT/CT 扫描间 2、注射后等待室、卫生间、盥洗间、过道、注射室、高活性室、放射性储物间、放射性废物暂存间、阅片室、控制室等功能用房构成，用于开展 SPECT/CT 显像检查、 ^{153}Sm 和 ^{186}Re 骨肿瘤治疗。其中，拟在 SPECT/CT 室扫描间 1、扫描间 2 各安装使用 SPECT/CT 系统 1 套，均属于 III 类射线装置，用于图像采集；拟使用校准密封源 3 枚，其中 2 枚 ^{57}Co （活度分别为 $1.85 \times 10^6\text{Bq}$ 和 $1.20 \times 10^8\text{Bq}$ ）、1 枚 ^{153}Gd （活度为 $3.70 \times 10^8\text{Bq}$ ），均为 V 类放射源，均用于 SPECT/CT 系统的质量控制和图像配准；拟使用非密封放射性物质，用于核医学诊断与治疗，所涉及的核素有 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{188}Re 、 ^{201}Tl 、 ^{67}Ga 、 ^{111}In 、 ^{131}I 、 ^{153}Sm 和 ^{186}Re ；在原消毒供应中心楼外的西北角新建 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 衰变池 1 座，由 1 个污泥池和 2 个衰变池组成，单个体积为 3.0m^3 ，用于含 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 废水的收集、贮存衰变。SPECT/CT 室使用 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{188}Re 等核素（各核素的具体操作使用情况详见附件），总的日等效最大操作量为 $2.095 \times 10^8\text{Bq}$ ，属于乙级非密封放射性物质工作场所。

（二）肾图室

肾图室拟建于原消毒供应中心楼一层的西北区域，由测定室和医生准备间组成，其内拟使用非密封放射性核素 ^{131}I ，用于肾功能测定和甲状腺吸碘功能测定（操作使用情况详见附件），总的日最大操作量为 $5.92 \times 10^6\text{Bq}$ ，日等效最大操作量为 $5.92 \times 10^4\text{Bq}$ ，属于丙级非密封放射性物质工作场所。

(三) 粒籽源分装室

粒籽源分装室位于原消毒供应中心楼二层的东南区域，用于开展粒籽源的分装，涉及分装的核素有 ^{125}I 和 ^{103}Pd （操作使用情况详见附件），总的日等效最大操作量为 $1.794 \times 10^7\text{Bq}$ ，属于丙级非密封放射性物质工作场所。

(四) ^{125}I （放免）测定室

^{125}I （放免）测定室位于原消毒供应中心楼二层的西南区域，用于 ^{125}I 放免测定，该工作场所使用 ^{125}I 的日最大操作量为 $1.48 \times 10^5\text{Bq}$ ，小于 $1 \times 10^6\text{Bq}$ 豁免值，为豁免管理。

本项目总投资 3100 万元，其中环保投资 900 万元。

医院已取得《辐射安全许可证》（川环辐证[00072]），许可种类和范围为：使用 I、II、III、V 类放射源，使用 II、III 类射线装置，生产使用非密封放射性物质，乙、丙级非密封放射性物质工作场所。本次项目环评属于新增乙、丙级非密封放射性物质工作场所，使用 III 类射线装置和 V 类放射源及其工作场所，为重新申领辐射安全许可证开展的环境影响评价。该项目系核技术在医疗领域内的具体应用，符合国家产业政策，建设理由正当。该项目严格按照报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，使用非密封放射性物质和 X 射线装置产生的电离辐射及其他污染物排放可以满足国家相关标准的要求，职业工作人员和公众照射剂量满足报告表提出的管理限值要求。因此，我厅同意报告表结论。

你单位应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设中应重点做好以下工作

(一)严格按照报告表中的内容、地点进行建设,未经批准,不得擅自更改项目建设内容及规模和内容。该项目若存在建设内容、地点、产污情况与报告表不符,必须立即向生态环境主管部门报告。

(二)项目建设过程中,必须认真落实报告表中提出的各项辐射环境安全防护及污染防治措施和要求,落实环保措施及投资,确保环保设施与主体工程同步建设,各辐射工作场所墙体、门窗和屋顶屏蔽能力满足防护要求,各项辐射防护与安全措施满足相关规定。

(三)落实项目施工期各项环境保护措施。严格按国家关于有效控制城市扬尘污染的要求,控制和减小施工扬尘污染;合理安排施工时间、控制施工噪声,确保噪声不扰民;施工弃渣及时清运到指定场地堆存,严禁随意倾倒。

(四)应确保放射性衰变池池体坚固、耐酸碱腐蚀、无渗透性、内壁光滑和具有可靠的防泄漏措施。

(五)应完善全院核与辐射安全管理制度及辐射事故应急预案,将新增项目内容纳入全院辐射环境安全管理中。

(六)应配备相应的辐射监测设备和辐射防护用品,并制定新增辐射工作场所的监测计划。

(七) 新增辐射从业人员应参加辐射安全和防护知识的培训，确保持证上岗。

三、申请许可证工作

项目辐射工作场所及相应的辐射安全与防护设施（设备）建成且满足辐射安全许可证申报条件，你单位可以按照相关规定到四川省人民政府政务服务中心环保窗口提交相应申报材料，向我厅重新申请领取《辐射安全许可证》。办理前还应登陆 <http://rr.mee.gov.cn> 全国核技术利用辐射安全申报系统提交相关资料。

四、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，应依法依规在规定期限内对项目配套建设的环境保护设施进行验收，公开验收信息，并向我厅报送，同时登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报相关信息。验收报告以及其它档案资料应存档备查。验收合格后，项目方可投入生产或使用。

五、项目运行中应重点做好以下工作

(一) 项目运行必须严格按照国家和省有关标准和规定实施。全院辐射工作人员的个人剂量约束值应严格控制为 5mSv/年。公众个人剂量约束值为 0.1mSv/年。

(二) 加强辐射工作场所的管理，定期检查各辐射工作场所的各项安全和辐射防护措施，防止运行故障的发生，确保实时

有效。严格对各辐射工作场所实行合理的分区管理，杜绝射线泄露、公众及操作人员被误照射等事故发生。

(三) 加强放射性药品实体保卫工作，对放射性物品贮存场所应当采取防火、防水、防盗、防丢失、防破坏、防射线泄漏的安全措施。

(四) 加强放射性药品的贮存、领取、使用、回收的台账管理，放射性物质应当单独存放，不得与易燃、易爆、腐蚀性物品等一起存放，并指定专人负责保管。放射性物质购买应严格按照国家相关规定办理审批备案手续。

(五) 落实废气的治理措施，按照报告表要求设置合理的放射性通排风系统和废气二级处理净化装置。应定期对净化装置中的活性炭的过滤效率进行校核，并根据校核结果判定是否进行更换，防止废气净化装置失效，且更换的活性炭应作为放射性固废进行管理和处置。

(六) 加强放射性废水的收集和管理。落实衰变池的日常管理和维护，放射性废水应储存 10 个半衰期，经有资质单位取样监测达标后，排入医院医疗污水处理站作为一般废水进行处理排放，并做好相关记录。

(七) 严格放射性废物的管理。放射性固体废物应分时分类收集于放射性废物临时收集容器中的废物袋，废物袋装满后密封，转到放射性废物暂存间的专用贮存容器中暂存，并标明核素种类和收集日期，应存放至 10 个半衰期，经有相应资质单位

监测达标后，作为一般医疗废物交有资质的单位处理，并做好相关记录。对于不能按解控废物处理的固体放射性废物，由生产厂家回收处理或送四川省城市放射性废物库贮存。

（八）按照制定的监测计划，每年应委托有资质单位开展辐射环境监测，同时定期开展自我监测，并做好相关记录。

（九）依法对辐射工作人员进行个人剂量监测，建立辐射工作人员的个人剂量档案。个人剂量监测结果超过 1.25mSv/季的应核实，必要时采取适当措施，确保个人剂量安全；发现个人剂量监测结果异常（>5mSv/年）应当立即组织调查并采取措，有关情况及时报告我厅。

（十）严格落实原四川省环境保护厅《关于印发〈四川省核技术利用辐射安全监督检查大纲（2016）〉的通知》（川环函〔2016〕1400号）中的各项规定。

（十一）你单位应当按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部令第18号）和原四川省环境保护厅办公室《关于印发〈放射性同位素与射线装置安全和防护状况年度评估报告格式（试行）〉的通知》（川环办发〔2016〕152号）的要求编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并于次年1月31日前上报我厅。

（十二）你单位不再使用放射源时，应当依法进行收贮；对射线装置实施报废处置时，应当对其内的高压射线管进行拆解和去功能化。

**六、我厅委托成都生态环境局开展该项目的日常环境保护
监督检查工作**

你单位应在收到本批复后 7 个工作日内，将批准后的报告表分送成都市生态环境局和成都市武侯区环境保护局备案，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

另外，你单位必须依法完备项目建设其他行政许可相关手续。

附件：四川省肿瘤医院新增核医学科辐射工作场所项目非密封放射性物质使用情况明细



附件

四川省肿瘤医院新增核医学科辐射工作场所项目 非密封放射性物质使用情况明细

序号	核素名称	活动种类	实际日最大操作量 (Bq)	日等效最大操作量 (Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	使用场所及其级别
1	^{99m} Tc	使用	5.55×10 ¹⁰	5.55×10 ⁷	1.332×10 ¹³	诊断	SPECT/CT室, 乙级
2	¹⁸⁸ Re	使用	7.40×10 ⁸	7.40×10 ⁷	7.40×10 ¹⁰	治疗	
3	²⁰¹ Tl	使用	3.70×10 ⁸	3.70×10 ⁶	3.70×10 ⁹	诊断	
4	⁶⁷ Ga	使用	1.85×10 ⁸	1.85×10 ⁷	1.85×10 ⁹	诊断	
5	¹¹¹ In	使用	1.85×10 ⁸	1.85×10 ⁷	1.85×10 ⁹	诊断	
6	¹⁵³ Sm	使用	1.85×10 ⁸	1.85×10 ⁷	1.85×10 ⁹	治疗	
7	¹⁸⁶ Re	使用	1.85×10 ⁸	1.85×10 ⁷	1.85×10 ⁹	治疗	
8	¹³¹ I	使用	2.22×10 ⁹	2.22×10 ⁶	1.85×10 ¹¹	诊断	肾图室, 丙级
			2.22×10 ⁶	2.22×10 ⁴	1.11×10 ⁹	诊断(甲吸)	
			3.70×10 ⁶	3.70×10 ⁴	4.44×10 ⁸	诊断(肾图)	
9	¹²⁵ I(放免)	使用	1.48×10 ⁵	/	2.22×10 ⁷	诊断	放免室, 豁免
10	¹²⁵ I (粒籽源)	使用	1.776×10 ¹⁰	1.776×10 ⁷	1.98×10 ¹²	治疗	粒籽源分装室, 丙级
11	¹⁰³ Pd (粒籽源)	使用	1.85×10 ⁸	1.85×10 ⁵	1.85×10 ⁹	治疗	

信息公开选项：主动公开

抄送：成都市生态环境局，成都市武侯区环境保护局，四川省环境监察执法局，四川省辐射环境管理监测中心站，中国核动力研究设计院。

四川省肿瘤医院 新增 5 号医用直线加速器应用项目及新增核医学科辐射工作场 所项目竣工环境保护验收意见

2021 年 3 月 19 日，四川省肿瘤医院根据《新增 5 号医用直线加速器应用项目及新增核医学科辐射工作场所项目竣工环境保护验收监测报告》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验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告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

本项目在成都市人民南路四段 55 号四川省肿瘤医院放疗中心。建设内容为：

1、本项目将放射治疗中心一楼 5 号加速器机房进行改造，改造前的 5 号机房的室内面积为 67m²，机房内原有型号为 CLINAC-600C/D 加速器已停用，拟将赠予肿瘤医院相关教学单位教学使用，该加速器能量为 6MV，等中心最大剂量率为 6Gy/min；改造后的 5 号加速器机房室内面积为 71.5m²，机房内配置使用 1 台型号为 AXESSE 10MV 的医用电子直线加速器，属于 II 类射线装置，年出束时间约 800h。

2、本项目新增辐射工作场所位于原消毒供应中心楼一层的北半区域，主要包括 SPECT/CT 扫描间 1、注射后等待室、卫生间、盥洗间、过道、注射室、高活性室、放射性储物间、放射性废物暂存间、阅片室、控制室等功能用房。在 SPECT/CT 室扫描间 1、扫描间 2 各安置 1 套 SPECT/CT 系统，属 III 类射线装置。SPECT/CT 室使用 ^{99m}Tc 等核素，日等效最大操作量 2.095×10⁸Bq，属于乙级非密封放射性物质工作场所。

（二）建设过程及环保审批情况

本次验收建设项目包含两个环评建设项目，其中“新增 5 号医用直线加速器应用项目”由四川省核工业辐射测试防护院编写完成环境影响报告表，并于 2019 年 11 月 06 日取得四川省生态环境厅批复，同意本项目建设。“新增核医学科辐射工作场所项目”由中国核动力研究设计院编写完成环境影响报告表，并于 2019 年 11 月 06 日取得四川省生态环境厅批复，同意本项目建设。本项目使用的射线装置、乙级非密封放射性物质工作场所及配套的辐射防护设施于 2018 年 12 月建

设调试完成，医院已取得四川省环境保护厅核发的辐射安全许可证（川环辐证[00072]）。在整个项目建设过程中未有环境投诉、违法和处罚记录。

（三）投资情况

本项目实际总投资为 3100 万元人民币，其中环保投资 480 万元人民币。

（四）验收范围

本次验收范围为使用的三台射线装置、乙级非密封放射性物质工作场所及配套环保设施。

二、工程变动情况

经现场检查本项目实际建设情况与环评批复一致，不存在工程变动情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目乙级非密封放射性物质工作场所在运行时将产生少量的放射性废水，由新建的 ^{99m}Tc 衰变池(由 1 个污泥池和 2 个衰变池组成)进行收集存储，待 10 个半衰期取样监测合格后排入医院污水处理系统处理后排入市政管网。

（二）废气

本项目在使用射线装置时产生臭氧，通过各场所配置的通排风系统进行排放。

（三）噪声

本项目不产生噪声。

（四）固体废物

本项目乙级非密封放射性物质工作场所在运行时将产生少量的放射性固体废物，经收集在专用收集桶待 10 个半衰期后与医院其他医疗废物一并处理。

（五）辐射

本项目辐射源项为使用的 1 台医用电子直线加速器、2 台 SPECT/CT 系统以及乙级非密封放射性物质工作场所使用的放射性核素，在使用 X 射线装置时产生的 X 射线或中子，通过机房四周墙体和防护门进行辐射防护，在使用放射性核素时产生的 γ/β 射线，医护人员主要通过穿戴辐射防护服和铅玻璃进行辐射防护，X 射线机房配套了相应的门机联锁、门灯联锁、视频监控摄像头、紧急停止按钮和开门按钮，加速器机房还配置了固定式剂量报警仪，在机房出入口均设置了电离辐射警示标志。配备了相应的辐射环境监测设备和个人防护用品。制定了相应的辐射环境管理规章制度，成立了相应的辐射安全管理部门，并落实了专门的辐射工作人员和管理人员。

四、环境保护设施调试效果

辐射防护效果：根据验收监测结果，本项目加速器机房外侧四周的 X-γ辐射剂量率为0.08-0.90μSv/h，机房四周的中子剂量当量率为小于探测限至0.02μSv/h；SPECT/CT 系统两个机房外侧四周及核医学科辐射工作场所的 X-γ辐射剂量率为0.09-0.15μSv/h，本项目在正常运行时致职业人员及公众年有效最大剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中的标准限值和环评确定的管理约束值。

五、工程建设对环境的影响

根据四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心《新增5号医用直线加速器应用项目及新增核医学科辐射工作场所项目环境保护竣工验收监测报告》，验收监测结果如下：

本项目正常使用 Elekta Synergy 型医用直线加速器、Symbia Intevo 16 型 SPECT/CT 及核医学科正常使用时所致职业人员、公众（其他人员）年有效累积剂量均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的职业人员 20mSv/a 和公众 1mSv/a 的剂量限值。医院在核医学科正常工作且放射性药品正常使用时，控制区及控制区边界处β表面污染水平最大值 0.21Bq/cm²，监督区及监督区边界处β表面污染水平小于 0.05Bq/cm²，均低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）规定的控制区 40Bq/cm² 和监督区 4Bq/cm² 放射性污染控制水平，符合放射防护要求。医院衰变池废水监测结果小于医疗废水排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理排放标准。

六、验收结论

经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一核查后，无不合格情形。本项目采取辐射防护措施切实有效，落实了环评及批复的各项要求，满足建设项目环保竣工验收条件。

七、后续要求

1、核医学科

严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，履行好建设项目验收的后续工作。

2、定期开展自我监测和防护设施的维护，并做好相应记录。

八、验收人员信息

附件 4：本次拟退役核医学科工作场所停用情况说明

情况说明

本次拟退役的核医学科场所位于我院武侯院区 14 号楼二层和三层，自 2021 年 3 月核医学科 B 区的投入运行后，原核医学科二层和三层项目均逐步转移至核医学科 B 区开展，故我院于 2021 年 6 月底将原核医学科停止运行，停止运行后场所内 SPECT 设备、通风橱、门、窗、桌椅及操作台等设备设施均原地封存，并在其出入口处设置钥匙控制，对整个场所实施封闭式管理。

原核医学科场所实施封闭式管理前，我院对场所内放射性核素药物和放射性废物进行了核实清点，确认场所内放射性核素药物均已使用完毕，放射性固体废物在暂存期满后均已交由有资质单位处置，衰变池内放射性废水已在暂存期满后排放至医院污水处理站进行处理，原衰变池已填埋，场所内无放射性核素药物、放射性固体废物及放射性废水贮存。停止运行后该场所内未使用任何放射性核素药物，未产生新的放射性废物、放射性废气及放射性废水。

2025 年 1 月，根据核医学科发展规划，我院拟将原核医学科场所进行退役，根据原持有的辐射安全许可证（川环辐证〔00072〕）台账，二层肾图室及实验室属于丙级非密封放射性物质工作场所。根据场所检测结果显示，肾图室和放免实验室及其周围 X- γ 辐射剂量率和 β 表面污染水平均属于正常本底范围，工作场所不存在污染，可达到无限制开放使用的要求，故我院于 2025 年 1 月 24 日对上述工作场所进行了退役备案登记。

2025 年 3 月，我院逐步开展原核医学科退役计划，由于原核医学科三层 ECT 机房内 SPECT 设备已运行多年，设备部分部件已老化，已无法继续利旧使用，故我院拟将其进行报废处理。2025 年 4 月，我院组织对 ECT 机房及其机房内 SPECT 设备进行了 γ 辐射剂量率及 β 表面污染水平检测，经检测结果显示设备不存在污染后，将其转移至院内报废库房拟进行报废处理。

2025 年 12 月，我院在辐射安全许可证台账日常维护中发现，原核医学科二层闲置多年的医用库房（台账中名称为“武侯院区放射源储存室”）未办理相关退役环保手续，本次拟补充办理环保退役手续。

根据我院总体规划需求，本次拟对上述非密封放射性物质工作场所及其配套环保设施实施退役，在达到无限制开放使用的要求后，将场所改建为办公用房，场所内所有设施设备和物品将根据医院规划做报废处理或利旧使用。

特此说明。



附件 5：核医学科二层工作场所退役备案登记

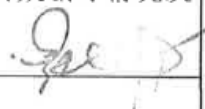
建设项目环境影响登记表

填报日期：2025-01-13

项目名称	老核医学科楼肾图室及实验室退役		
建设地点	四川省成都市武侯区成都市人民南路4段55号	占地面积(m ²)	60
建设单位	四川省肿瘤医院	法定代表人或者主要负责人	林桐榆
联系人	田清清	联系电话	18380456310
项目投资(万元)	10	环保投资(万元)	5
拟投入生产运营日期	2025-01-24		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第173 核技术利用项目退役项中丙级非密封放射性物质工作场所；使用 I 类、II 类、III 类放射源场所不存在污染的。		
建设内容及规模	<p>一、建设内容</p> <p>医院已将老核医学科的肾图室（丙级）及实验室（丙级）搬迁至新建的核医学科工作场所。因此需对现有场所进行退役，退役后实现场所无限制开放。</p> <p>二、建设规模</p> <p>原肾图室使用碘-131原实验室使用开展显像诊断，原实验室使用碘-125开展显像诊断，均属于丙级非密封放射性物质工作场所。</p>		
主要环境影响	辐射环境影响	采取的环保措施及排放去向	<p>环保措施：</p> <p>环保措施：</p> <p>1、现有场所已经停止运行，不存有非密封放射性物质。</p> <p>2、已委托有资质单位对现有场所进行了辐射剂量率和β表面污染水平的检测。</p> <p>3、衰变池已经停止进样，已暂存超过30d后排放，固体废物均暂存超过30d后已处理。</p>

承诺：四川省肿瘤医院林桐榆承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由四川省肿瘤医院林桐榆承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字：



备案回执

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202551010700000010。



统一社会信用 用代码:	91510107MA61RNG437
项目编号:	SCRDSJCJSYXGS820-0001

四川瑞迪森检测技术有限公司

检测 报 告

编号: 瑞迪森 (检) 字 (2025) 第 1007 号

检测类别: 委托检测

项目名称: 辐射环境现状检测

委托单位: 四川省肿瘤医院



四川瑞迪森检测技术有限公司

地址: 成都市武侯区星狮路 818 号 4 栋 3 单元 1010 号 邮编: 610000
传真: 028-85580233 电话: 028-85580233

第1页 共7页

检测报告说明

一、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十日内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、送样委托检测，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

三、本公司仅对检测报告原件负责，未经本公司书面批准不得部分复制检测报告（全文复制除外）。

四、未经本公司同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告、商业宣传和评优等。

五、检测报告无本公司检测报告专用章（公章）及骑缝章无效。

六、本检测报告涂改、增删无效。

瑞迪森

检测报告

委托单位	四川省肿瘤医院			
被检单位	四川省肿瘤医院			
被检单位地址	成都市人民南路 4 段 55 号			
项目名称	辐射环境现状检测	检测目的	现状检测	
检测类别	委托检测	检测日期	2025 年 1 月 10 日	
检测内容	1.检测对象：退役场址及周围环境 2.检测项目：环境 γ 辐射剂量率及 β 表面污染 3.检测布点：场址周围布设检测点，检测点位见附图			
检测依据	1.《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021） 2.《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021） 3.《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）			
评价依据	/			
检测环境条件	天气：阴 温度：7°C 湿度：96%RH			
检测仪器				
序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定/校准有效期
1	辐射检测仪	AT1123	SCRDS-062	能量响应：15keV~10MeV 测量范围：50nSv/h~10Sv/h 校准证书编号： 校准字第 202405005237 号 校准有效期限：2024.05.21~2025.05.20
2	表面污染仪	CoMo-170	SCRDS-007	测量范围：0cps~20000cps 校准证书编号： 检定字第 202411100438 号 校准有效期：2024.11.04~2025.11.03
被检设备（场所）信息				
序号	场所名称		使用场所	
1	肾图室		/	
2	实验室		/	
备注	/			

检测结果：

表 1. 肾图室环境 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	室内中部	0.10	/
2	室内东北侧	0.11	/
3	室内东南侧	0.10	/
4	室内西南侧	0.11	/
5	室内西北侧	0.10	/
6	本底	0.10	/

注：1. 检测结果未扣除本底值；
2. 检测点位见附图。

表 2. 实验室环境 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	室内中部	0.11	/
2	室内东北侧	0.11	/
3	室内东南侧	0.11	/
4	室内西南侧	0.11	/
5	室内西北侧	0.10	/
6	本底	0.11	/

注：1. 检测结果未扣除本底值；
2. 检测点位见附图。

表 3. 肾图室表面污染水平检测结果

测点编号	点位描述	表面污染水平检测结果 (Bq/cm^2)	备注
1	室内地面中部	<LLD	/
2	室内东北侧墙体	<LLD	/
3	室内东南侧墙体	<LLD	/
4	室内西南侧墙体	<LLD	/
5	室内西北侧墙体	<LLD	/

6	本底	<LLD	/
---	----	------	---

注：β表面污染水平探测下限（LLD）为0.09Bq/cm²。

表4. 实验室表面污染水平检测结果

测点编号	点位描述	表面污染水平检测结果 (Bq/cm ²)	备注
1	室内地面中部	<LLD	/
2	室内东北侧墙体	<LLD	/
3	室内东南侧墙体	<LLD	/
4	室内西南侧墙体	<LLD	/
5	室内西北侧墙体	<LLD	/
6	本底	<LLD	/

注：β表面污染水平探测下限（LLD）为0.09Bq/cm²。

结论：

由检测结果可知，该肾图室辐射环境γ空气吸收辐射剂量率为（0.10~0.11）μSv/h，该实验室辐射环境γ空气吸收辐射剂量率为（0.10~0.11）μSv/h；β表面污染水平均低于探测下限。

以下无正文

编制：余珊

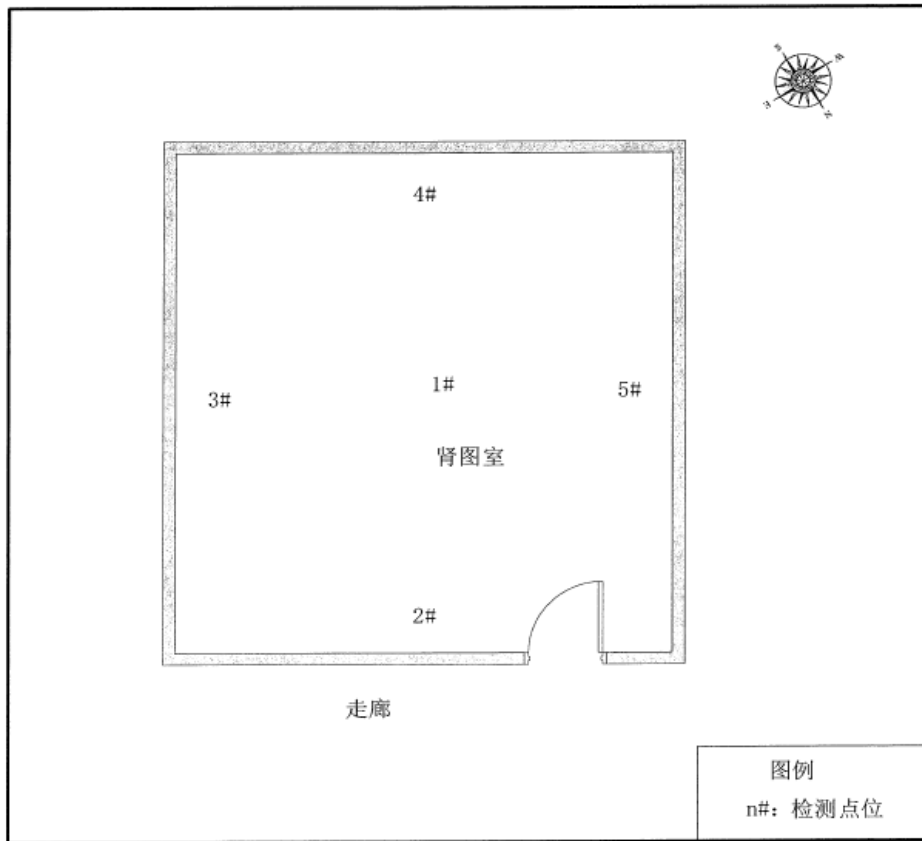
审核：李红

签发：刘启艳

四川瑞迪森检测技术有限公司（章）

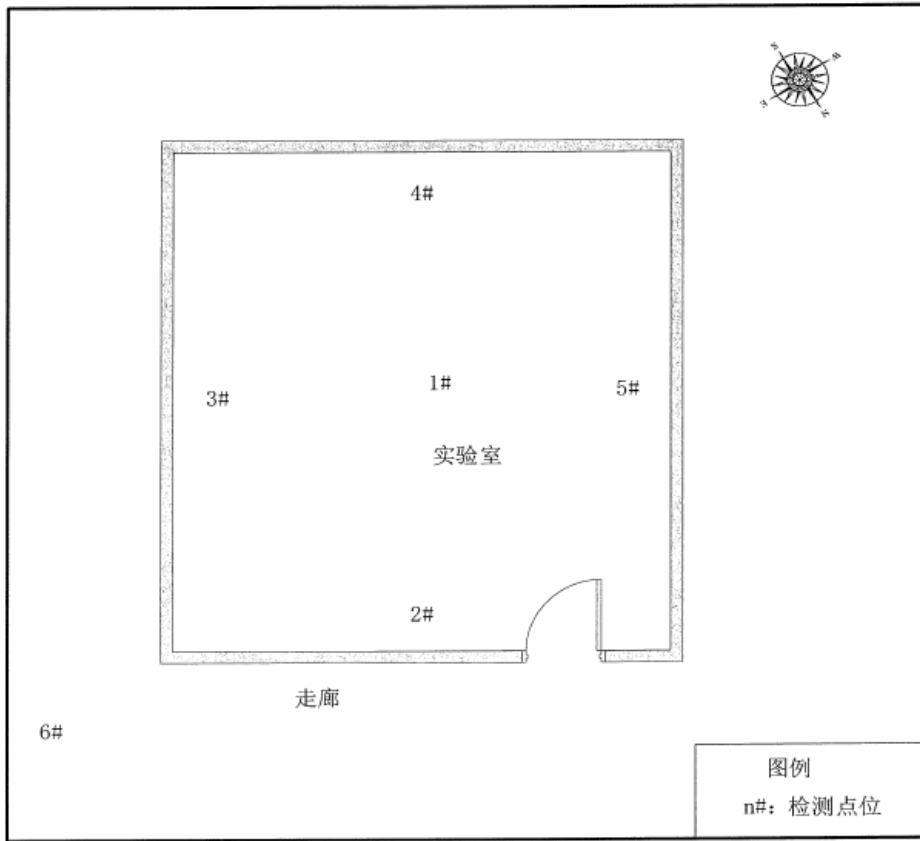


附图 1：现场检测点位平面示意图



瑞迪森

附图 2：现场检测点位平面示意图



瑞迪森

2、医院原持有辐射安全许可证正副本及台账（摘录部分）



The image shows a Radiation Safety License Certificate (辐射安全许可证) issued by the Sichuan Provincial Ecology and Environment Department. The certificate is framed in green and features the national emblem at the top center. The text is as follows:

辐射安全许可证

根据《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条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：四川省肿瘤医院（四川省第二人民医院
四川省癌症防治中心）

统一社会信用代码：12510000450723900G

地址：成都市人民南路四段55号

法定代表人：林桐榆

证书编号：川环辐证[00072]

种类和范围：使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅴ类放射源；使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；生产、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（具体范围详见副本）。

有效期至：2025年02月15日

发证机关：四川省生态环境厅
(公章)

发证日期：2024年05月14日

中华人民共和国生态环境部监制

A QR code is located in the bottom left corner of the certificate area.



辐射安全许可证



中华人民共和国生态环境部监制



根据《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条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	四川省肿瘤医院（四川省第二人民医院 四川省癌症防治中心）		
统一社会信用代码	12510000450723900G		
地 址	成都市人民南路四段 55 号		
法定代表人	姓 名	林桐榆	联系方式 15983855066
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	核医学 PET 检查中心	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	加速器室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	PET-MR 检查室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	核医学科 B 区粒籽源分装室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	放射源储存室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	SPECT/C T 室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	核医学科 B 区肾图室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	核医学科 B 区高活性室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	肾图室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	实验室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
证书编号	川环辐证[00072]		
有效期至	2025 年 02 月 15 日		
发证机关	四川省生态环境厅		
发证日期	2024 年 05 月 14 日		





(二) 非密封放射性物质

证书编号: 川环辐证[00072]

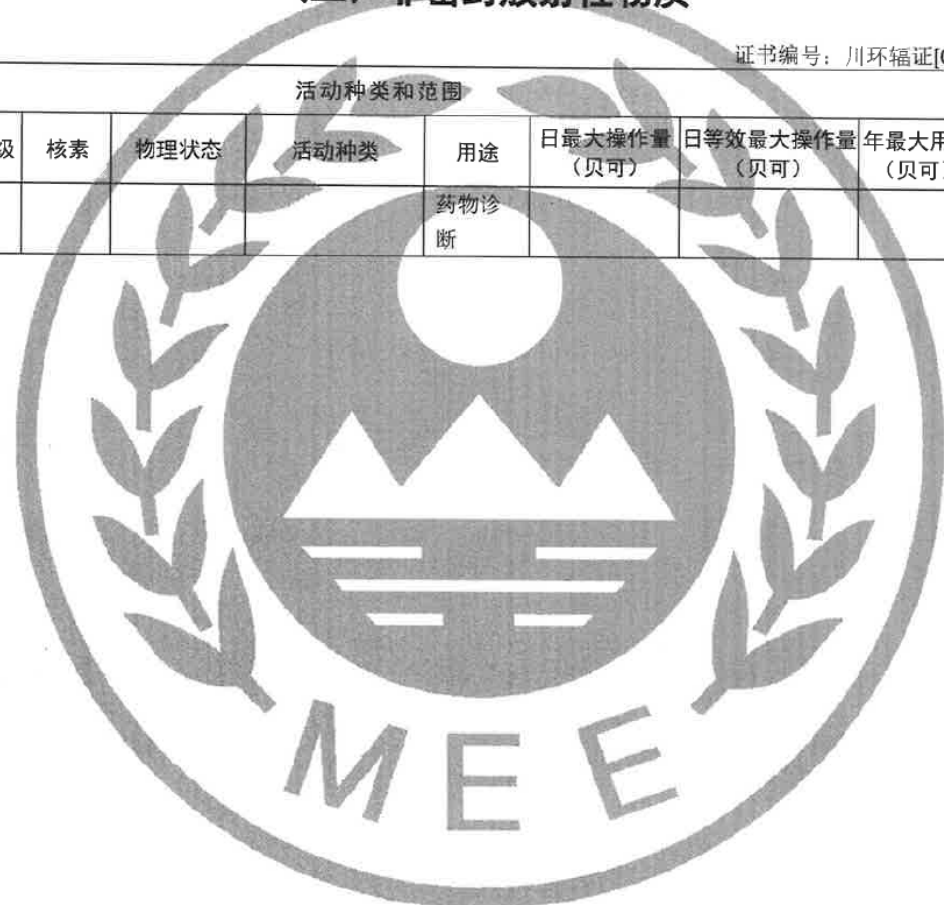
序号	活动种类和范围								备注		
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
21			Re-188	液态	使用	药物诊断	7.4E+8	7.4E+7	7.4E+10		
22	核医学科 B区粒籽 源分装室	丙级	Pd-103	固态	使用	放射性 药物治 疗	1.85E+6	1.85E+5	1.85E+9		
23			I-125(粒 子源)	固态	使用	放射性 药物治 疗	1.776E+8	1.776E+7	1.98E+12		
24	核医学科 B区肾图 室	丙级	I-131	液态	使用	放射性 药物诊 断	5.92E+7	5.92E+6	4.44E+8		
25			I-131	液态	使用	放射性 药物诊 断	5.92E+7	5.92E+6	1.11E+9		
26	肾图室	丙级	I-131	液态	使用	放射性 药物诊 断	9.25E+7	9.25E+6	2.22E+9		
27	实验室	丙级	I-125	液态	使用	放射性	3.7E+5	3.7E+4	8.88E+7		



(二) 非密封放射性物质

证书编号：川环辐证[00072]

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
						药物诊断					



附件 6：原场所及设备监测记录


武侯院区核医学科
辐射环境监测记录表

工作场所：老核医学楼三楼

监测设备型号及编码：西门子 E.cam 11406

监测位置	γ 周围剂量当量率/(nSv/h)
患者休息区	100
病人专用厕所	110
空房间 1 (原 高活室)	100
空房间 2 (原 源库)	110
机房中央	100
患者出入口	110
观察窗	110
设备床面	100
设备机架	110

备注：监测结果为仪器显示结果，未扣除本底。

监测人：陆皓 
2025 年 4 月 11 日

武侯院区核医学科 辐射环境监测记录表

工作场所： 老核医学楼三楼

监测设备型号及编码： 西门子 E.cam 11406

监测位置	β 表面污染/(Bq/cm ²)
患者休息区	0.09
病人专用厕所	0.07
空房间 1 (原 高活室)	0.03
空房间 2 (原 源库)	0.03
机房中央	0.09
患者出入口	0.09
机房床面	0.09
机房机架	0.09

备注：监测结果为仪器显示结果，未扣除本底。

监测人：陆皓

2025年4月11日

附件 7：现持有辐射安全许可证



辐射安全许可证

根据《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条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：四川省肿瘤医院（四川省第二人民医院
四川省癌症防治中心）

统一社会信用代码：12510000450723900G

地址：成都市人民南路四段55号

法定代表人：林桐榆

证书编号：国环辐证[00558]

种类和范围：使用Ⅰ类、Ⅲ类、Ⅴ类放射源；使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；生产、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（具体范围详见副本）。

有效期至：2030年02月14日



发证机关：生态环境部

发证日期：2026年01月26日



中华人民共和国生态环境部监制



根据《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条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	四川省肿瘤医院（四川省第二人民医院 四川省癌症防治中心）		
统一社会信用代码	12510000450723900G		
地 址	成都市人民南路四段 55 号		
法定代表人	姓 名	林桐榆	联系方式 15983855066
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	武侯院区核医学科 B 区 SPECT/CT 扫描间 1	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区 PET/CT 检查室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区核医学科 B 区放免测定室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区高活性室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区核医学科 B 区高活性室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区核医学科 B 区肾图室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区 SPECT 检查室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
证书编号	国环辐证[00558]		
有效期至	2030 年 02 月 14 日		
发证机关	生态环境部		
发证日期	2026 年 01 月 26 日		





根据《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条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	四川省肿瘤医院（四川省第二人民医院 四川省癌症防治中心）		
统一社会信用代码	12510000450723900G		
地 址	成都市人民南路四段 55 号		
法定代表人	姓 名	林桐榆	联系方式 15983855066
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	武侯院区 PET-MR 检查室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	武侯院区 放射源储存室	四川省成都市武侯区人民南路 55 号	程祝忠
	大府院区 DR 室 (2)	四川省成都市天府新区万安街道茂业路 666 号	周鹏
	天府院区 CT 室 (3)	四川省成都市天府新区万安街道茂业路 666 号	周鹏
	天府院区 数字胃肠机房	四川省成都市天府新区万安街道茂业路 666 号	周鹏
证书编号	国环辐证[00558]		
有效期至	2030 年 02 月 14 日		
发证机关	生态环境部		
发证日期	2026 年 01 月 26 日		





(二) 非密封放射性物质

证书编号: 国环辐证[00558]

序号	活动种类和范围				备注						
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请 单位	监督 部门
6	室		I-125(粒子源)	固态	使用	放射性药物治疗	1.78E+10	1.78E+7	1.99E+12		
7	武侯院区放射源储存室	乙级	I-125(粒子源)	固态	使用	放射性药物治疗	7.4E+9	7.4E+6	1.78E+12		
8			Sr-89	液态	使用	放射性药物治疗	2.96E+8	2.96E+7	7.10E+9		
9			I-131	液态	使用	放射性药物治疗	5.55E+8	5.55E+7	1.33E+11		
10	武侯院区高活性室	乙级	Sm-153	液态	使用	放射性药物治疗	1.85E+8	1.85E+7	4.44E+9		
11			Tc-99m	液态	使用	放射性药物诊断	6.6E+10	6.6E+8	1.6E+13		
12	武侯院区	乙级	Ce-	液态	使用	放射性	1.85E+9	1.85E+6	3.7E+9		

附件 8：环境现状监测报告



统一社会信用代码:	91510107MA61RNG437
项目编号:	SCRDSJCJSYXGS1031-0001

四川瑞迪森检测技术有限公司 检测 报 告

编号：瑞迪森（检）字（2025）第 1286 号

检测类别：委托检测

项目名称：辐射环境现状检测

委托单位：四川省肿瘤医院



四川瑞迪森检测技术有限公司

地址：成都市武侯区星狮路 818 号 4 栋 3 单元 1010 号
传真：028-85580233

邮编：610000
电话：028-85580233

检测报告说明

一、对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十日内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

二、送样委托检测，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

三、本公司仅对检测报告原件负责，未经本公司书面批准不得部分复制检测报告（全文复制除外）。

四、未经本公司同意，本检测报告及检测机构名称不得用于广告、商业宣传和评优等。

五、检测报告无本公司检测报告专用章（公章）及骑缝章无效。

六、本检测报告涂改、增删无效。

检测报告

委托单位	四川省肿瘤医院		
被检单位	四川省肿瘤医院		
被检单位地址	四川省成都市人民南路四段55号		
项目名称	辐射环境现状检测	检测目的	现状检测
检测类别	委托检测	检测日期	2025年12月31日
检测内容	1. 检测对象：退役场址及其周围环境 2. 检测项目： γ 辐射剂量率、表面污染水平 3. 检测布点：退役场址周围环境布设检测点，检测点位见附图		
检测依据	1. 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021） 2. 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021） 3. 《表面污染测定 第1部分： β 发射体（ $E_{\beta\max}>0.15\text{MeV}$ ）和 α 发射体》（GB/T14056.1-2008）		
评价依据	/		
检测环境条件	天气：雾 温度：10℃ 湿度：85%RH		
检测仪器			
序号	仪器名称	仪器型号	仪器技术指标
1	便携式环境X- γ 剂量率仪	6150AD06/H+ 6150AD-b/H	SCRDS-054 能量响应：20keV~7MeV 测量范围：1nSv/h~99.9 μ Sv/h 校准证书编号：DLjl2025-05952 校准有效期限：2025.05.13~2026.05.12
2	表面污染仪	COMO170	SCRDS-007 测量范围：0cps~20000cps 检定证书编号：检定字第202511101318号 检定有效期限：2025.11.10~2026.11.09
被检设备（场所）信息			
序号	场所名称	使用场所	
1	本次拟退役核医学科二层工作场所	/	
2	本次拟退役核医学科三层工作场所	/	
备注	/		

检测结果：

表 1. 本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述		测量结果($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	原核医学 科二层	原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
2		原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
3		原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
4		原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
5		原医用库房（现档案室）内	0.10	室内
6		原医用库房（现档案室）内	0.11	室内
7		原医用库房（现档案室）西侧	0.10	室内
8		原医用库房（现档案室）北侧	0.10	室内
9		原医用库房（现档案室）北侧	0.10	室内
10		原医用库房（现档案室）下方	0.10	室内

注：1.原核医学科二层原医用库房已改建为档案室，上表检测点位按照工作场所内现状进行布设；
2.场址东侧及南侧为楼外悬空，上方为屋顶，人员均不可达；
3.检测结果未扣除本底值；
4.检测点位见附图1。

表 2. 本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述		测量结果($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	原核医学 科三层	病人候诊区	0.10	室内
2		病人候诊区	0.10	室内
3		高活性室内	0.10	室内
4		高活性室通风橱内	0.11	室内
5		高活性室通风橱外表面	0.10	室内
6		高活性室通风橱外表面	0.11	室内
7		高活性室通风橱外表面	0.10	室内
8		高活性室操作台	0.10	室内
9		高活性室操作台	0.10	室内
10		放射源库内	0.10	室内
11		ECT 机房内	0.10	室内

12		操作室内	0.10	室内
13		操作室操作台	0.10	室内
14		工作站内	0.10	室内
15		办公室内	0.10	室内
16		走廊通道	0.10	室内
17		工作人员卫生间	0.10	室内
18		男卫生间	0.10	室内
19		女卫生间	0.10	室内
20		出入口处	0.10	室内

注：1.检测结果未扣除本底值；2.检测点位见附图2。

表 3. 本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	拟退役场址上方	0.10	室内
2	拟退役场址上方	0.10	室内
3	拟退役场址上方	0.10	室内
4	拟退役场址下方	0.10	室内
5	拟退役场址下方	0.10	室内
6	拟退役场址下方	0.10	室内
7	拟退役场址下方	0.10	室内
8	拟退役场址东侧室外道路	0.10	室外
9	拟退役场址东侧外科大楼	0.10	室内
10	拟退役场址南侧室外道路	0.10	室外
11	拟退役场址南侧中环路火车南站东路段	0.10	室外
12	拟退役场址西侧室外道路	0.10	室外
13	拟退役场址西侧放疗中心	0.10	室内
14	拟退役场址北侧室外道路及停车场	0.10	室外
15	衰变池原址上方	0.10	室内
16	衰变池原址上方	0.10	室内

17	本底	0.10	室外
----	----	------	----

注：1.检测结果未扣除本底值；2.检测点位见附图3。

表4. 本项目拟退役场址β表面放射性污染水平检测结果

测点编号	检测点位描述		测量结果(Bq/cm ²)	备注
1	原核医学 科二层	原医用库房（现档案室）地面	<LLD	室内
2		原医用库房（现档案室）地面	<LLD	室内
3		原医用库房（现档案室）地面	<LLD	室内
4		原医用库房（现档案室）地面	<LLD	室内
5		原医用库房（现档案室）地面	<LLD	室内
6		原医用库房（现档案室）入口地面	<LLD	室内
7		原医用库房（现档案室）墙面	<LLD	室内
8		原医用库房（现档案室）墙面	<LLD	室内
9		原医用库房（现档案室）墙面	<LLD	室内
10		原医用库房（现档案室）西侧地面	<LLD	室内
11		原医用库房（现档案室）北侧地面	<LLD	室内

注：1.原核医学科二层医用库房已改建为档案室，上表检测点位按照工作场所内现状进行布设；
2.仪器探测下限 LLD 为 0.09Bq/cm²；
3.检测点位见附图4。

表5. 本项目拟退役场址β表面放射性污染水平检测结果

测点编号	检测点位描述		测量结果(Bq/cm ²)	备注
1	原核医学 科三层	病人候诊区地面	<LLD	室内
2		病人候诊区墙面	<LLD	室内
3		病人候诊区椅面	<LLD	室内
4		病人候诊区椅面	<LLD	室内
5		病人候诊区椅面	<LLD	室内
6		高活性室地面	<LLD	室内
7		高活性室墙面	<LLD	室内
8		高活性室地面	<LLD	室内
9		高活性室墙面	<LLD	室内

10	高活性室通风橱内	<LLD	室内
11	高活性室通风橱外表面	<LLD	室内
12	高活性室通风橱外表面	<LLD	室内
13	高活性室通风橱外表面	<LLD	室内
14	高活性室操作台面	<LLD	室内
15	高活性室操作台面	<LLD	室内
16	高活性室洗手池外表面	<LLD	室内
17	放射源库地面	<LLD	室内
18	放射源库地面	<LLD	室内
19	放射源库墙面	<LLD	室内
20	放射源库墙面	<LLD	室内
21	ECT 机房地面	<LLD	室内
22	ECT 机房地面	<LLD	室内
23	ECT 机房墙面	<LLD	室内
24	ECT 机房墙面	<LLD	室内
25	操作室地面	<LLD	室内
26	操作室墙面	<LLD	室内
27	操作室地面	<LLD	室内
28	操作室墙面	<LLD	室内
29	操作室操作台面	<LLD	室内
30	操作室操作台面	<LLD	室内
31	工作站地面	<LLD	室内
32	工作站墙面	<LLD	室内
33	办公室地面	<LLD	室内
34	办公室墙面	<LLD	室内
35	走廊通道地面	<LLD	室内
36	走廊通道墙面	<LLD	室内
37	工作人员卫生间地面	<LLD	室内

38		工作人员卫生间墙面	<LLD	室内
39		楼梯间地面	<LLD	室内
40		楼梯间墙面	<LLD	室内
41		男卫生间地面	<LLD	室内
42		男卫生间墙面	<LLD	室内
43		女卫生间地面	<LLD	室内
44		女卫生间墙面	<LLD	室内
45		出入口处地面	<LLD	室内
46		出入口处墙面	<LLD	室内
47		高活性室门外表面	<LLD	室内
48		放射源库门外表面	<LLD	室内
49		ECT 机房门外表面	<LLD	室内
50		ECT 机房门外表面	<LLD	室内
51		ECT 机房观察窗外表面	<LLD	室内
52		ECT 机房观察窗外表面	<LLD	室内
53		操作室门外表面	<LLD	室内
54		操作室门外表面	<LLD	室内
55		工作站门外表面	<LLD	室内
56		办公室门外表面	<LLD	室内
57		工作人员卫生间门外表面	<LLD	室内
58		男卫生间门外表面	<LLD	室内
59		女卫生间门外表面	<LLD	室内
60		出入口处门外表面	<LLD	室内

注：1.LLD 为 0.09Bq/cm²；3.检测点位见附图 5。

表 6. 本项目拟退役场址 β 表面放射性污染水平检测结果

测点编号	检测点位描述	测量结果 (Bq/cm ²)	备注
1	拟退役场址上方地面	<LLD	室内
2	拟退役场址上方地面	<LLD	室内

3	拟退役场址上方地面	<LLD	室内
4	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
5	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
6	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
7	拟退役场址下方地面	<LLD	室内
8	拟退役场址东侧室外道路地面	<LLD	室外
9	拟退役场址东侧外科大楼地面	<LLD	室内
10	拟退役场址南侧室外道路地面	<LLD	室外
11	拟退役场址南侧中环路火车南站东路段地面	<LLD	室外
12	拟退役场址西侧室外道路地面	<LLD	室外
13	拟退役场址西侧放疗中心地面	<LLD	室内
14	拟退役场址北侧室外道路及停车场地面	<LLD	室外
15	衰变池原址上方地面	<LLD	室内
16	衰变池原址上方地面	<LLD	室内

注：1.LLD 为 0.09Bq/cm²；3.检测点位见附图 6。

结论：

由检测结果可知，本项目拟退役场址及周围 γ 辐射剂量率为 (0.10~0.11) $\mu\text{Sv/h}$ ， β 表面放射性污染水平检测结果低于仪器探测下限。

以下无正文

编制：郑蕊

审核：刘国平

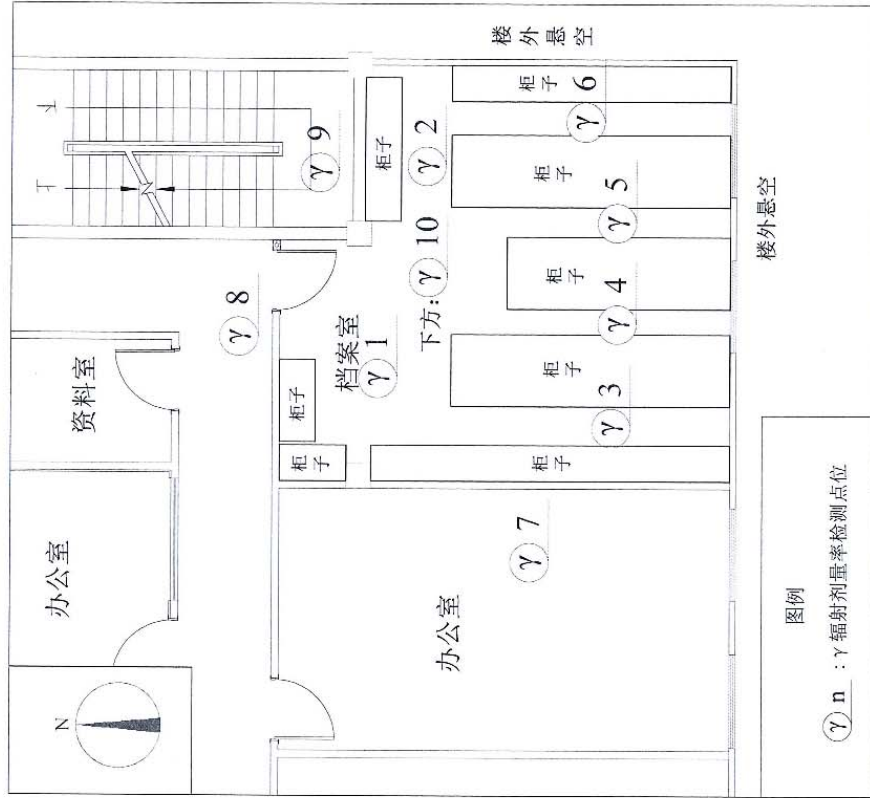
签发：刘丹妮

四川瑞迪森检测技术有限公司（章）

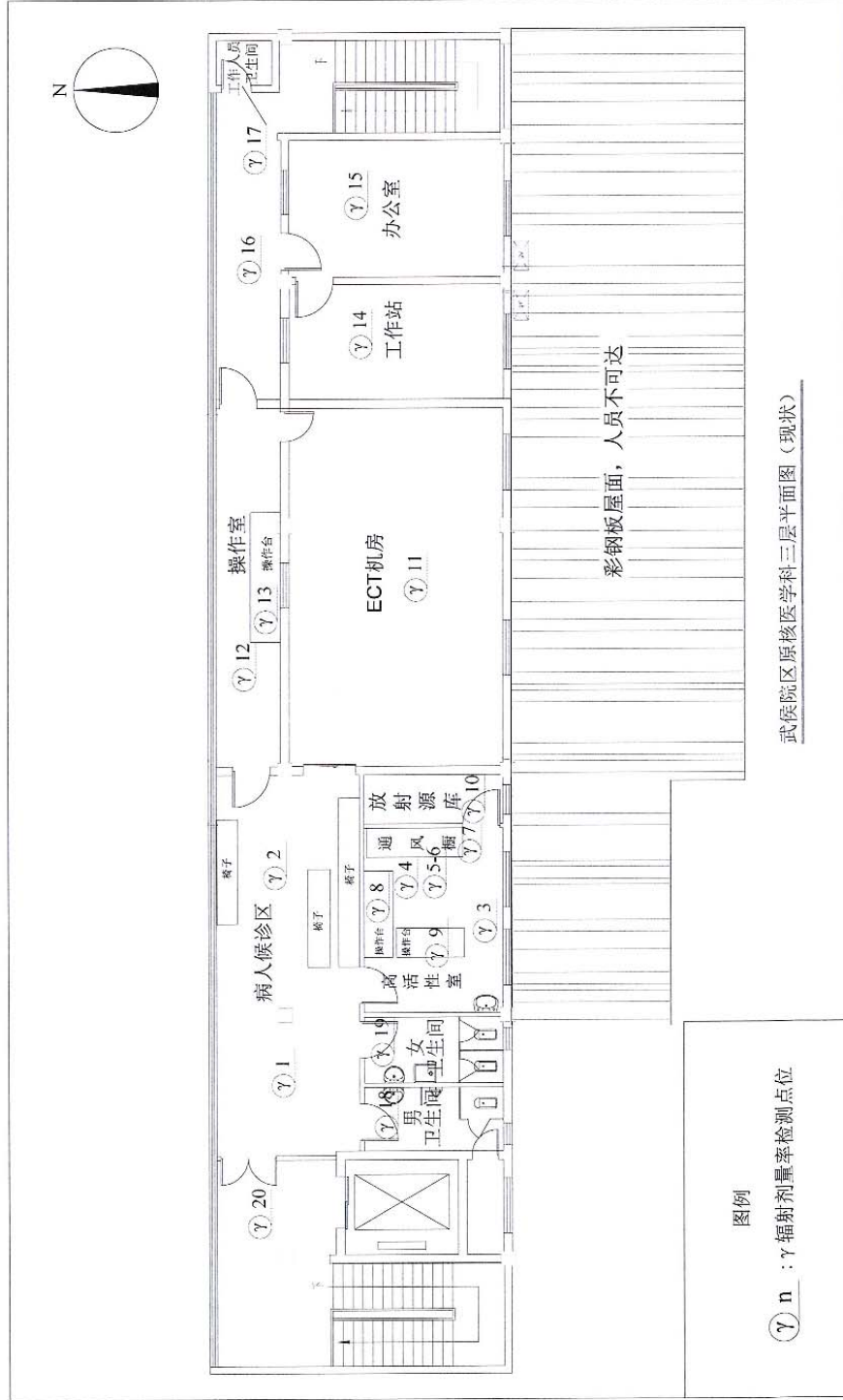
2026 年 1 月 12 日



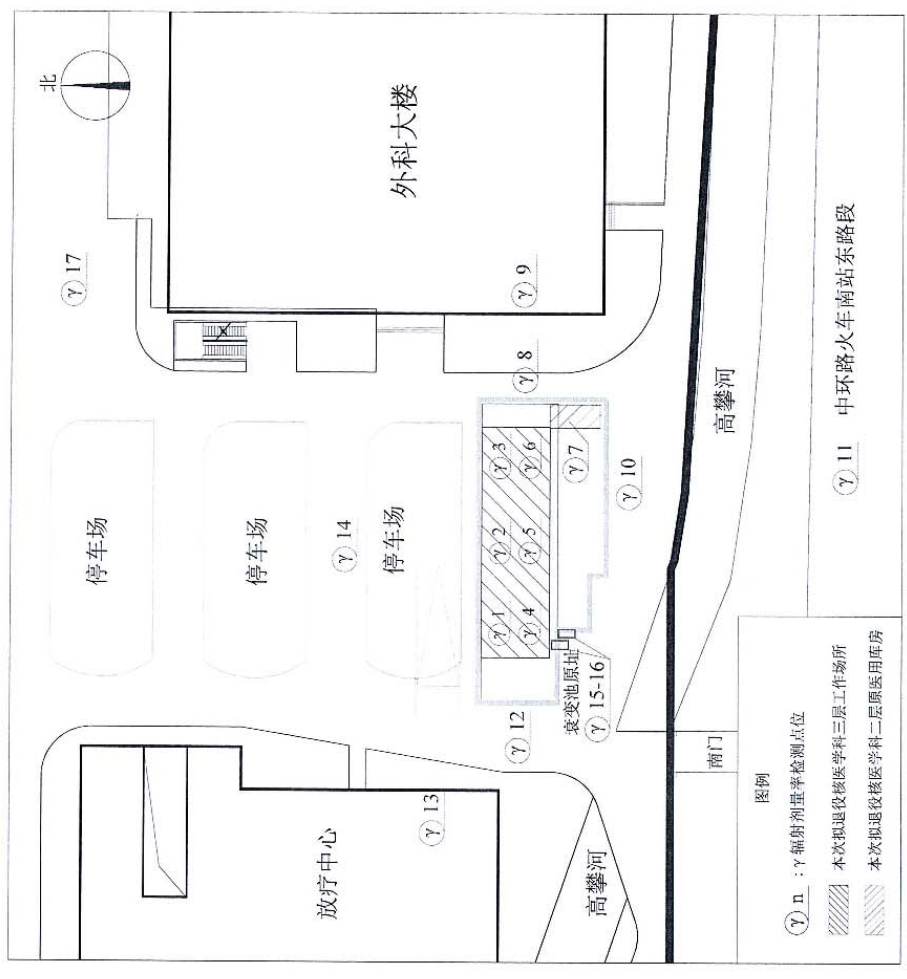
附图 1: 现场检测点位示意图



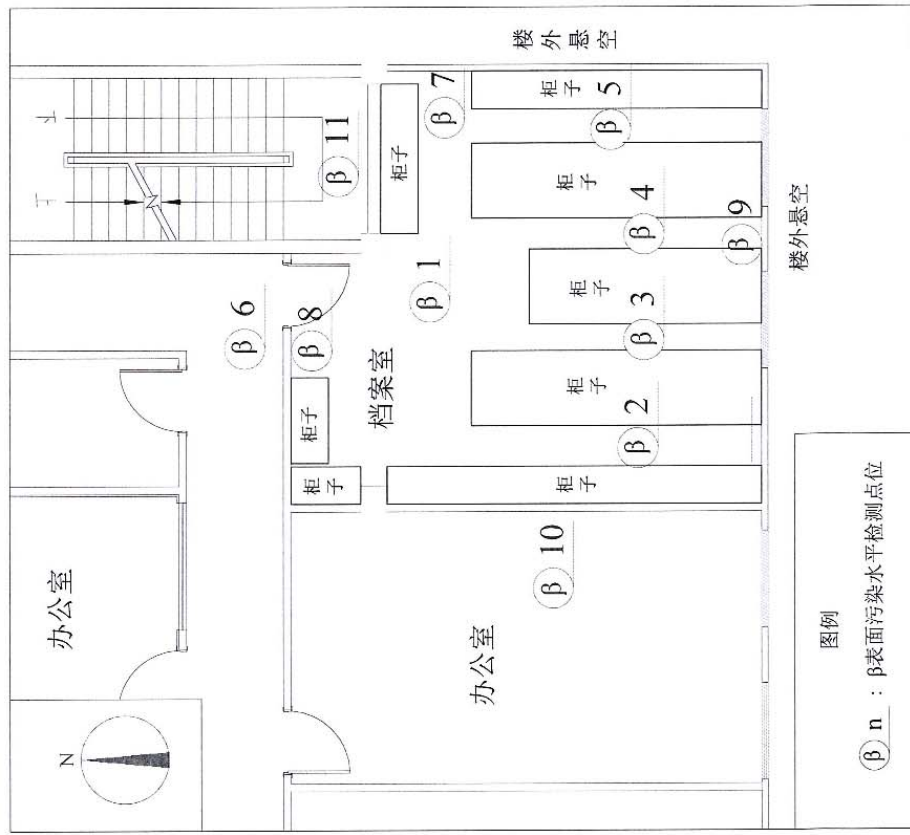
附图 2: 现场检测点位示意图



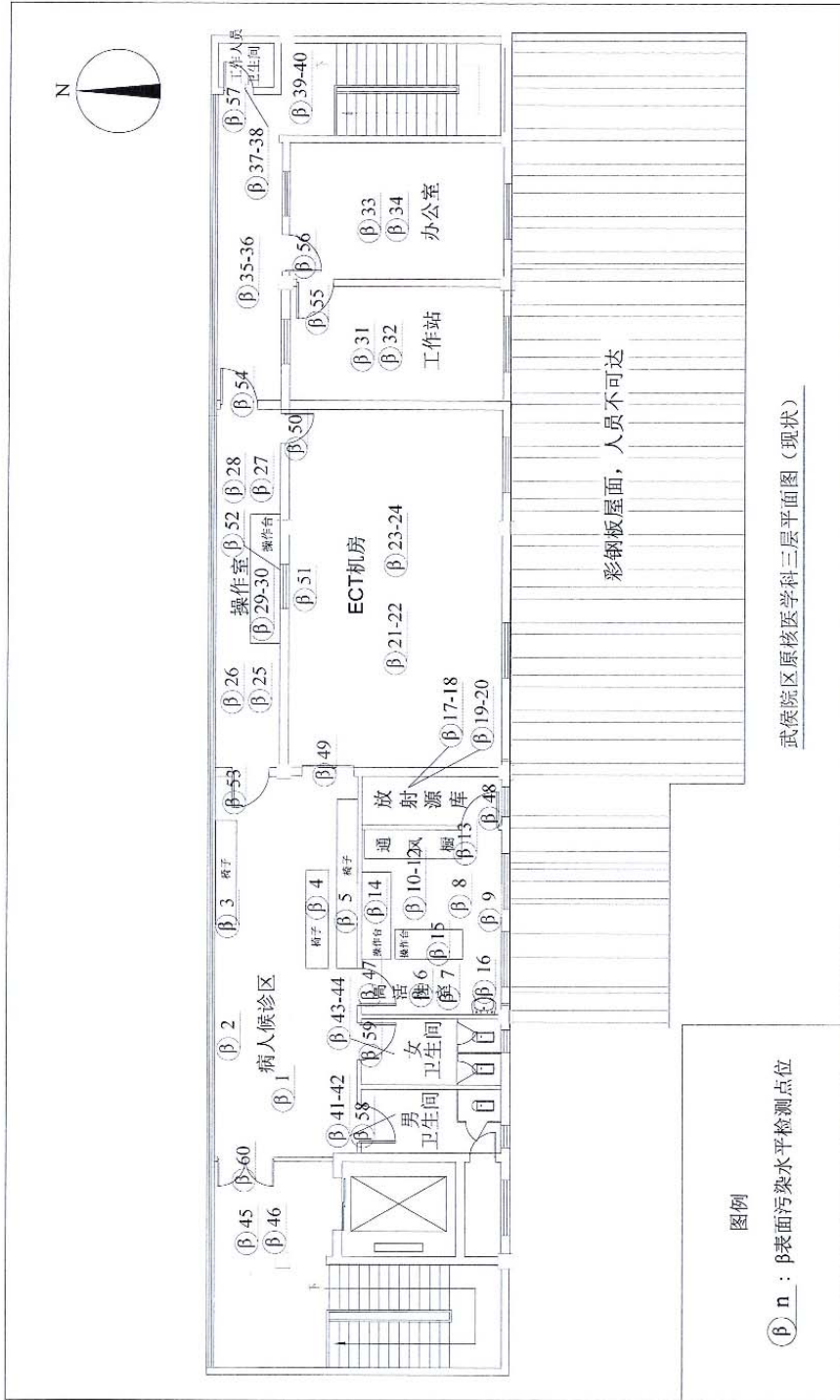
附图3：现场检测点位示意图



附图4：现场检测点位示意图



附图 5：现场检测点位示意图



附图 6: 现场检测点位示意图



四川省肿瘤医院文件

川肿办〔2025〕27号

四川省肿瘤医院关于调整辐射安全(放射防护) 管理委员会的通知

各部门、科室：

为做好医院辐射安全（放射防护）工作，按照《职业病防治法》、《放射性同位素与射线装置安全核防护条例》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》等要求，并结合医院发展需要，对辐射安全（放射防护）管理委员会进行调整。委员会以调整后的成员、职责、纪律与程序为准。

一、委员会组成

主任委员：廖 洪

- 1 -

常务副主任委员：李 扬

副主任委员：张石川、周 鹏、程祝忠

委 员：吴春霖、唐泽君、曾永康、杨 青、高向涛、
王奇峰、王卫东、王先良、姚文秀、许国辉、
杨学刚、李 灵、彭 玲、谭 政、谢玉波、
卢秀英、徐立鹏、潘云检

秘 书：田清清

委员会办公室设在医务处（院感办），医务处（院感办）负责人兼任办公室主任。设立辐射安全关键岗，由注册核安全工程师担任，负责辐射安全与放射防护监督与管理，另行发文。

二、委员会职责

辐射安全(放射防护)管理委员会在主任委员的领导下，负责医院的辐射安全和放射防护工作。

1. 组织制定落实医院的辐射安全和放射防护方面的管理制度。制定辐射事故应急方案，采取有效措施防治辐射事故的发生。

2. 组织制定放射防护工作计划和方案。每年对放射源的安全和防护状况进行年度评估。

3. 组织协调办理新、改、扩建放射诊疗场所和新增或退役放射诊疗设备、放射性同位素、放射源的相关评价、审批和许可工作及建立放射源管理和放射源登记台账。

4. 负责对放射工作人员管理，协调安排个人剂量监测、组织培训体检、健全医院职业卫生档案和放射工作人员职业健康监护档案等工作。

5. 组织定期对放射诊疗场所、设备和人员进行放射防护检测、监测和检查，配备监测设备，对放射源装置和工作场所进行巡查巡测，确保辐射防护设施完好与含源装置性能的稳定。

6. 制定放辐射事件应急预案并组织演练计划。

7. 组织医院放射源、非密封性放射性同位素、放射性药品的安全管理。

8. 定期对涉源各科室、各环节安全隐患进行监督检查。

9. 参与放射事件危害事故的调查和处理，消除可能导致放射性污染扩大的隐患。

三、纪律与程序

1. 委员会会议由主任委员或常务副主任委员组织召开，由秘书根据讨论内容选择参会专家，每次会议最低抽取 13 位委员参加，重大事件由主任委员主持。委员会成员可向副主任委员提交动议，委员会在 7 个工作日内答复。

2. 委员会委员考核由秘书落实，纳入其绩效考核。

3. 委员会职能与执行程序由常务副主任委员领导医务处(院感办)完善。

4. 委员会不代替部门职能、医务相关工作领导小组职能，委员会职责由委员会办公室根据情况修改，主任委员审核同意后执行。



四川省肿瘤医院院长办公室

2025年11月24日印发

附件 10：项目公示

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，建设单位在向生态环境主管部门提交建设项目环境影响报告表前，已依法主动公开建设项目环境影响报告表全本信息。

根据以上要求，建设单位已在其官网对该项目进行了公示。公示网址为：<https://staff.sichuancancer.org/info/1066/10946.htm>，公示网站截图如下：

The screenshot shows the website of Sichuan Cancer Hospital. At the top, there are logos for Southwest University of Science and Technology and Sichuan Cancer Hospital, along with a navigation menu including 'Home', 'Hospital Overview', 'News Center', 'Education and Training', 'Scientific Research', 'Cancer Prevention', 'Experimental Research Department', 'Nursing Garden', 'Cooperation and Exchange', and 'Employee Entrance'. Below the navigation is a breadcrumb trail: 'Your current location: Home > Hospital Notice > Public Notice > Main Text'. The main content area features the title 'Sichuan Cancer Hospital Class II Non-sealed Radioactive Material Workplace Decommissioning Project Public Notice'. It includes the publication date (2026-03-30), author, source, and view count. The text explains the hospital's plan to decommission the workplace to protect the public's right to participate in environmental protection. It lists the project name, construction unit (Sichuan Cancer Hospital), location (No. 55, South People's Road, Chengde), and content (decommissioning of the workplace and its environmental protection facilities). It also provides contact information (phone: 028-85420207, email: 303532426@qq.com) and a public participation channel. A download link for the notice PDF is provided at the bottom of the notice section.

信息公示后到报告送审前，建设单位和环评单位均未收到单位或个人有关项目情况的反馈意见。