

核技术利用建设项目

岳阳市中心医院核医学科新增 ^{131}I 核

技术利用项目

环境影响报告表

岳阳市中心医院

二〇二一年十二月

生态环境部监制

核技术利用建设项目

岳阳市中心医院核医学科新增 ^{131}I 核 技术利用项目 环境影响报告表

建设单位名称： 岳阳市中心医院

建设单位法人代表（签名或签章）： _____

通讯地址： 岳阳市东茅岭路 39 号

邮政编码： 414000 联系人： 杨主任

电子邮箱： 18973069131@qq.com 联系电话： 18973069131

目录

表 1	项目基本情况	1
表 2	放射源	21
表 3	非密封放射性物质	21
表 4	射线装置	22
表 5	废弃物（重点是放射性废弃物）	23
表 6	评价依据	24
表 7	保护目标与评价标准	26
表 8	环境质量和辐射现状	31
表 9	项目工程分析与源项	34
表 10	辐射安全与防护	40
表 11	环境影响分析	45
表 12	辐射安全管理	54
表 13	结论与建议	63
表 14	审批	66
附图一	项目地理位置图	67
附图二	院区平面图	68
附图三	项目周边关系图（院本部）	69
附图四	核医学科区域改建前平面布置图	70
附图五	核医学科区域改建后平面布置图	71
附图六	核医学科 ¹³¹ I 区域三通道图	72
附图七	核医学科 ¹³¹ I 区域排水管网布置图	73
附图八	核医学科 ¹³¹ I 区域排风管网布置图	74
附图九	核医学科衰变池平面布置图	75
附图十	衰变池剖面图	76
附件 1	委托书	77
附件 2	辐射安全许可证	78
附件 3	辐射安全领导机构及相关制度	82
附件 4	辐射工作人员体检报告	91

附件 5	辐射安全与培训证书（部分）	103
附件 6	个人剂量检测报告	106
附件 7	检测报告	181
附件 9	关于市一人民医院等机构更名的通知	186
附件 10	原有核技术利用项目环评及验收批复	194
附件 11	项目甲亢病人用量确定	209

填表说明

1.此环境影响报告表按照《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》（HJ10.1-2016）的要求进行编制；

2.以下核技术利用建设项目需填报此环境影响报告表：

- 1) 制备 PET 用放射性药物的；
- 2) 医疗使用I类放射源的；
- 3) 使用II类、III类放射源的；
- 4) 生产、使用II类射线装置的；
- 5) 乙、丙级非密封放射性物质工作场所（医疗机构使用植入治疗用放射性粒子源的除外）；
- 6) 在野外进行放射性同位素示踪试验的。

放射源分类见《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 年第 62 号），射线装置的分类见《关于发布射线装置分类的公告》（环境保护部和国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号）。

3.此环境影响报告表中当量剂量与有效剂量等效使用。

表 1 项目基本情况

建设项目名称		岳阳市中心医院核医学科新增 ¹³¹ I 核技术利用项目			
建设单位		岳阳市中心医院			
法人代表	张壮军	联系人	杨主任	联系电话	18973069131
注册地址		湖南省岳阳市岳阳楼区东茅岭路 39 号；岳阳大道 28 号			
项目建设地点		岳阳市东茅岭路 39 号岳阳市中心医院院本部住院楼			
立项审批部门		/		项目编码	/
建设项目总投资 (万元)	270	项目环保投资 (万元)	35	投资比例(环保 投资/总投资)	12.96%
项目性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 其它		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 checked="" type="checkbox"/> 使用	<input checked="" 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	—			
	项目概述:				
1、 建设单位概况、项目建设规模、目的和任务由来					
1.1 建设单位概况					
岳阳市中心医院（原岳阳市一人民医院）始建于 1964 年，是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、康复于一体的三级甲等综合性医院。现有职工 2594 人，其中正高职称 162 人、副高职称 445 人、博士后 1 人、博士 28 人、硕士 380 人、硕士研究生导师 12 人。					
医院分设中心医院院区（在建）、东茅岭院区、珍珠山院区和金鹗山院区，编制病床共 1949 张，现开放床位 2400 张。全院共开设 59 个诊疗科目，其中临床类 47 个，医技类 12 个。开设住院病区 62 个，东茅岭院区 32 个、珍珠山院区 13 个、金鹗山院					

区 17 个。全院年门急诊量 120 万人次，年住院量逾 9 万人次，年手术量逾 4 万台次。医院现已成为湖南省区域性医疗中心、全国文明单位、全国卫生健康系统先进集体，拥有国家级高级卒中中心、胸痛中心、房颤中心、心衰中心，是国家住院医师规范化培训基地、国家药物临床试验机构、国际紧急救援网络医院、全国直升机医疗救援基地、国家卫健委脑卒中筛查与防治基地、全国骨膜牵张术培训基地、全国上消化道出血快速急救示范基地、国家标准化心脏康复中心、国家乳腺癌规范诊疗质量控制中心，是湖南省全科医生转岗培训基地、中南大学湘雅医学院临床教学基地、中南大学湘雅医学院临床医学专业硕士研究生培训基地。2021 年 8 月，湖南省政府明确支持将岳阳市中心医院建设成湘鄂赣省际医疗中心。

岳阳市中心医院现有湖南省省级重点专科 12 个，岳阳市市委、市政府扶持建设临床重点专科 5 个：肿瘤防治中心、卒中中心、急诊急救中心、泌尿外科、医学影像诊断中心，市级重点专科 11 个。市重点实验室 6 个，市临床质量控制中心 25 个，市医学会专业委员会主委单位 30 个，市级护理专业委员会主委单位 16 个。市卫健委批准我院牵头成立岳阳市危重孕产妇救治中心、医学检验中心、血液净化中心、康复运动医学中心、消化病诊治中心、皮肤病诊治中心、心衰中心、房颤中心、医学影像远程诊断中心、远程心电诊断中心等 14 个市级诊疗中心，医院率先在湘北地区开设独立单元的 cardiac 外科和小儿外科。

岳阳市中心医院坚定以省级区域性医疗中心为发展定位，以提升疑难危重症疾病诊疗能力为重点，先后引进超高端 GE256 排 CT、GE 兼容型 SPECT/CT、3.0T 进口磁共振、Elekta Infinity 直线加速器、肿瘤综合治疗高聚焦超声治疗机（海扶刀）、蔡司全飞秒激光、移动 ICU、3D 数字高清内窥镜摄像系统、数字减影血管成像系统（DSA）及数字胃肠机、彩色多普勒超声诊断仪、进口施乐辉数字高清关节镜、进口椎间孔镜、搭建了基因测序四大平台、全自动生化分析仪、化学发光和电发光仪、彩色同位素扫描仪、进口脑室镜、钬激光等高端医学诊疗设备。高层次专业人才、高端医疗设备助力医院高精尖复杂诊疗技术迅速提升，医院的 ECMO（人工膜肺）、肾脏移植、干细胞移植、断肢断指再植、心脑血管疾病诊疗、心脏大血管外科手术、实体恶性肿瘤放化疗及免疫治疗、胸腔镜、呼吸内镜、消化内镜、腹腔镜、关节镜、脊柱内镜等外科腔镜诊疗及血管微创介入诊疗技术均居湖南省乃至国内前列。

近年来，岳阳市中心医院坚持以“扩规模、强内涵、提能力、创一流”为发展理念，着力建设“学科高地、人才高地、科研高地”，发扬“敬佑生命，救死扶伤，甘于奉

献，大爱无疆”的医疗职业精神，遵循“厚德、仁爱、博学、精医”的医院院训，遵守“对医学严谨、对病人用心、对同行友善、对自己廉律”的医院道德观。时刻以服务人民群众健康为中心，持续保持医院高质量发展，不断提升岳阳市中心医院品牌价值，努力打造“环境一流、技术一流、服务一流、管理一流”的湖南省区域性医疗中心。

1.2 建设目的及规模

随着医疗服务对象的扩大及人民群众对医疗服务质量要求的提高，岳阳市中心医院拟对医院本部住院楼负二楼核医学科工作场所进行改造，新增使用核素 ^{131}I 用于治疗甲亢，新增 ^{131}I 治疗后，该场所新增 ^{131}I 后工作场所仍为乙级非密封放射性工作场所，并与原有核医学科工作场所错时使用；周一、周三、周五进行 SPECT/CT 核医学科诊断治疗；周二、周四、周六进行 ^{131}I 甲亢治疗。本次核医学科新增 ^{131}I 投入运营后，原有的 ^{131}I 核医学科工作场所进行退役（ ^{131}I 退役项目不属于本次环评范围），根据《中华人民共和国放射性污染防治法》、《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）、《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等国家辐射环境管理相关法律法规的规定，岳阳市中心医院核医学科新增 ^{131}I 核技术利用项目应进行辐射环境影响评价并编制辐射环境影响报告表。为此，岳阳市中心医院委托长沙宏伟环保科技有限公司对该项目进行辐射环境影响评价（见附件 1）。接到委托后，我单位组织专业技术人员对现场进行了调查、监测和资料收集工作，编制完成了该项目环境影响报告表。

1.3 项目建设规模

项目名称：岳阳市中心医院核医学科新增 ^{131}I 核技术利用项目

建设单位：岳阳市中心医院

项目性质：改建

建设地点：岳阳市中心医院本部住院楼负二楼，地理位置图见图 1-1。

评价内容：对医院本部住院楼负二楼原有核医学科进行改造（本部住院楼负二楼现为 SPECT/CT 核医学科工作场所、现有平面布置图见附图五），新增使用核素 ^{131}I 用于治疗甲亢，该场所新增 ^{131}I 后工作场所仍为乙级非密封放射性工作场所，并与原有核医学科工作场所错时使用；周一、周三、周五进行 SPECT/CT 核医学科诊断治疗；周二、周四、周六进行 ^{131}I 甲亢治疗，本次核医学科新增 ^{131}I 投入运营后，原有 ^{131}I 核医学科场所进行退役，本次环评详细内容见表 1-1。

表 1-1 岳阳市中心医院核医学科新增 ^{131}I 核素情况一览表

序号	核素名称	日最大操作量	日等效最大操作量	年最大用量	工作场所分级	使用场所
1	^{131}I	3.7×10^9	3.7×10^8	5.55×10^{11}	乙级	核医学科

1.4 核技术利用的目的

核医学科主要是利用放射性同位素及射线装置对病人进行诊断、治疗和研究疾病为目的。本项目主要利用放射性同位素 ^{131}I 对其病人进行用于甲亢治疗。

1.5 项目选址

医院拟改造场所位于住院部负二楼核医学科，具体位置见图 1-1

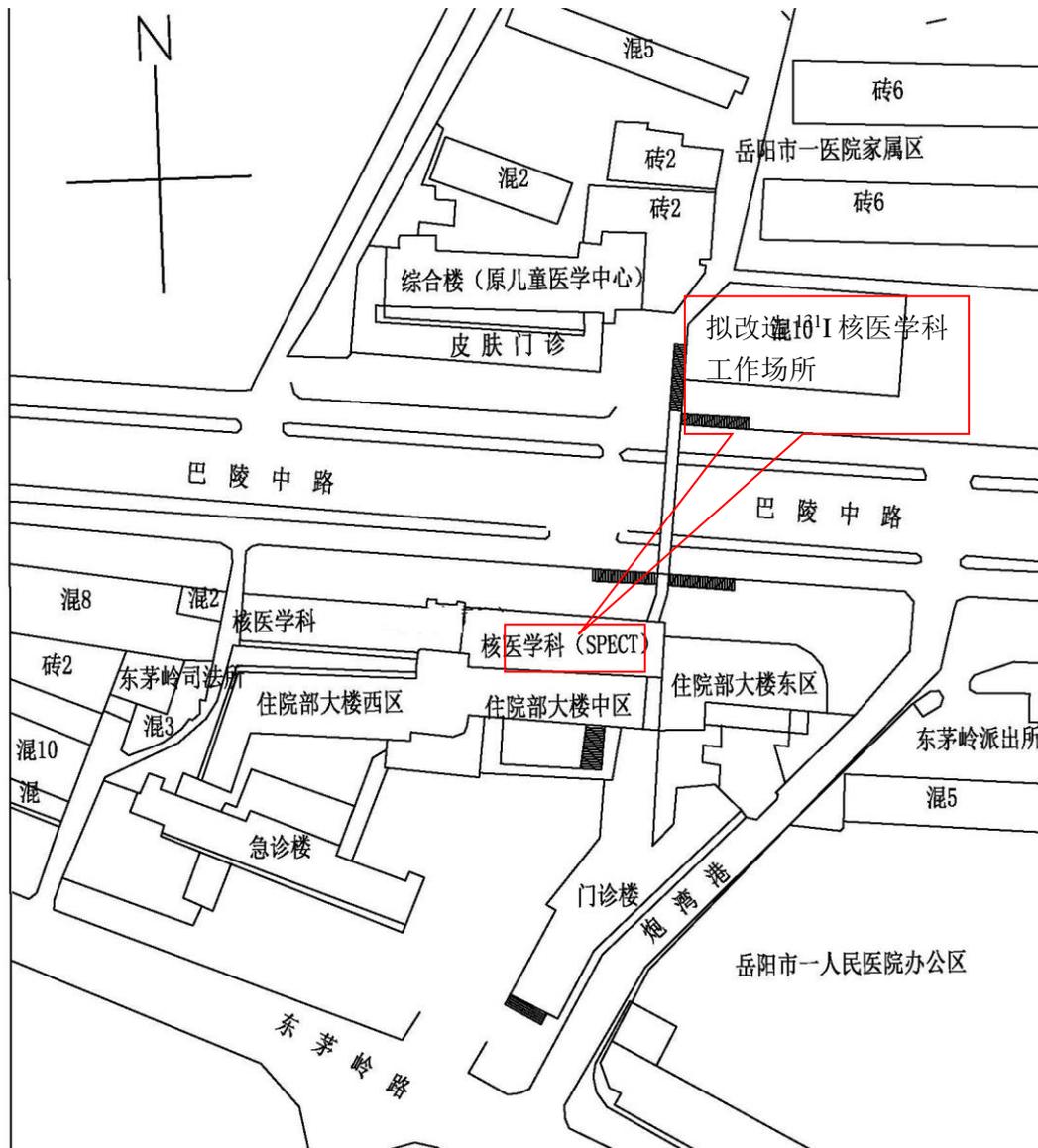


图 1-1 院区平面布置图

1.6 现有核技术利用项目情况

1.6.1 现有射线装置及密封放射源使用情况

医院目前共有 3 台 II 类射线装置，24 台 III 类射线装置，3 处乙级非密封放射性工作场所（使用核素为 ¹³¹I，日等效最大操作量为 $7.4 \times 10^8 \text{Bq}$ ；使用核素为铯 89，日等效最大操作量为 2.96×10^7 ；使用核素为钨-99m，日等效最大操作量为 2.2×10^7 ），1 处丙级非密封放射性工作场所（使用核素为 ¹²⁵I 籽源，日等效最大操作量为 $3.7 \times 10^6 \text{Bq}$ ），1 台后装治疗机（使用 1 枚 III 类放射源 ¹⁹²Ir，活度为 $3.7 \times 10^{11} \text{Bq}$ ）。医院按照相关规定进行了环境影响评价工作，于 2021 年 9 月 15 日取得由湖南省生态环境厅下发的辐射安全许可证（编号：湘环辐证[00047]，详见附件 2）截至目前为止，医院各射线装置、非密封放射性工作场所及密封性放射源治疗系统运行情况良好，无辐射安全事故发生。（详见表 1-2、表 1-3、表 1-4）。

表 1-2 岳阳市中心医院现有射线装置情况表

序号	所在位置		使用科室	装置名称	型号	类型	数量	环评、许可及验收情况
1	院本部	门诊楼负一楼	放疗中心	直线加速器	Infinity	II类	1 台	已环评、许可及验收（备案）
2				全身用 X 射线计算机体层摄影装置（大孔径 CT）	GE16 排 discoveryCT590RT	III类	1 台	
3		住院部负二楼	SPECT/CT 中心	单光子发射断层及 X 射线计算机体层摄影成像系统 SPECT/CT	Discovery NM/CT 670	III类	1 台	已环评、许可及验收（备案）
4		住院部负一楼	影像中心	全身 X 射线计算机体层螺旋扫描装置（CT）	Optima CT540	III类	1 台	已环评、许可及验收（备案）
5				移动式 X 射线摄影机	DRXR-1	III类	1 台	已环评、许可及验收（备案）
6				数字化医用 X 射线摄影系统（DR）	FUJIFILM DR CALNEO	III类	1 台	已环评、许可及验收（备案）
7				医用 X 射线摄影装置（DR）	Digital Diagnost	III类	1 台	已环评、许可及验收（备案）

8				数字化医用诊断X射线透视摄影系统(DR)	Uni-Vision	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
9				移动式数字化医用X射线摄影系统	Udr 370i	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
10		住院部一楼	影像中心	全身X射线计算机体层扫描装置	SOMATOM Eeotion16-allce conflguratfon	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
11		住院部一楼	影像中心	全身X射线计算机体层螺旋扫描装置	Opt ima CT580 Expert	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
12		住院部二楼	影像中心	X射线计算机体层摄影设备(CT)	SOMATOM Definition Flash	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
13		住院部四楼	介入室	大型平板C臂数字减影心血管造影系统	Allura Xper FD20	II类	1台	已环评、许可及验收(备案)
14		住院部八楼	手术室	移动式C形臂X射线机	Clos Select SI	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
15	移动式C形臂X射线机			Clos Select SI	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)	
16	移动式C形臂X射线机			OEC 9900 Elite	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)	
17		综合楼一楼	口腔科	牙科X射线机	EPX-200	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
18			口腔科	口腔X射线数字化体层摄影设备(口腔CT)	Pan eXam plus	III类	1台	已环评、许可及验收(备案)
19	东院	门诊楼一楼	介入室	大型平板C臂数字减影心血管造影系统	Artis Zee Ceiling	II类	1台	已环评、许可及验收(备案)

20	门诊楼 一楼影 像中心	CT1室	全身X 射线计 算机体层螺旋 扫描装置 (CT)	SOMATOM Emotion 16-slice configuration	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)	
21		CT2室	全身X 射线计 算机断层扫描 系统 (CT)	Bevolion CT	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)	
22		CT3室	全身X 射线计 算机体层摄影 系统 (CT)	ANATOM 16 HD	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)	
23		照片1室	医用X 射线摄 影装置 (DR)	AXIOM Aristos VX plus	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)	
24		骨密度仪 测定室	骨密度仪	Explorer	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)	
25		门诊楼 二楼	乳甲中心	数字乳腺X 射 线摄影系统	Selenia Dimensions	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)
26		门诊楼 四楼	体检中心	移动式X 射线 摄影机	SM-50HF-B-D	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)
27		住院部 五楼	手术室	移动式 C 形臂 X 射线机	Brivo OEC 715	III类	1 台	已环评、许可及 验收 (备案)
合计		3 台 II 类射线装置 + 24 台 III 类射线装置						

表1-3 岳阳市中心医院核医学科现有放射性同位素使用情况表

核素 名称	拟批准的日等效最 大操作量 (Bq)	工作场 所等级	工作场 所名称	环评、许可及验 收情况
锶-89	2.96×10^7	乙级	院本部医技楼负 一层核医学科	已环评、许可及 验收
锎-99m	2.2×10^7	乙级	院本部医技楼负 二层核医学科	已环评、许可及 验收
¹³¹ I	3.89×10^9	乙级	院本部医技楼负 一层核医学科	已环评、许可及 验收
¹²⁵ I	3.7×10^6	丙级	院本部医技楼负 一层核医学科	已环评、许可及 验收

表 1-4 岳阳市中心医院现有密封性放射源使用情况表

序号	名称	核素名称	核素类别	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚数	使用场所	环评、许可及验收情况
1	后装治疗机	¹⁹² Ir	Ⅲ类	3.7×10 ¹¹ ×1 枚	院本门诊楼负一楼放疗中心	已环评、许可及验收

1.6.2 防护措施落实情况

医院在核技术项目进行过程中，基本落实了环评及批复的要求，制定了相关管理制度，采取了必要的防护措施，医院现有辐射防护措施主要有以下几点：

1、射线装置

(1) 屏蔽防护：各机房屏蔽防护措施满足要求；控制室和机房间设置对讲装置，方便医务人员和受检者沟通；每个机房周围外照射辐射水平符合相关标准规定的要求。

(2) 警示标志：防护门上方有工作状态指示灯，防护门上粘贴有电离辐射警示标志。

(3) 机房内通风：各机房通风良好。

2、核医学科情况回顾

(1) 医院现有核医学科用房布局基本合理，避免与其它科室交叉；

(2) 辐射工作场所设置醒目的警示标志，病人、医护人员通道用箭头标识进出方向；

(3) 医院采取了相应的辐射屏蔽措施，操作放射性同位素的人员配备了相应的辐射防护用品，各核医学用房均具有一定的屏蔽效果；

(4) 控制区和监督区的地面和工作台面均铺设易清洗的材料，有利于表面污染的控制；

(5) 放射性废水排放至衰变池，经存放达到排放标准后排入医院污水处理系统，核医学科放射性废气通过专用管道引至楼顶排放，放射性固体废物采用先收集在各自相关工作场所的专用污物桶（铅桶）内，再将污物桶内的固体废弃物分期存放到放射性固体废物间内，集中贮存达到清洁解控水平后再处理；

(6) 放射性药品由专人保管，暂存在贮源室内，实行双人双锁；

(7) 加强了对注射后病人的管理，醒目位置张贴“病人须知！”。

1.6.3 放射性工作制度及放射工作人员

(1) 医院对现有射线装置严格按照各环保部门下达的要求，成立了辐射防护安全防护管理机构：制定了各射线装置操作规章制度、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、放射性同位素管理制度等。

(2) 医院 2020 委托相关机构对本院进行年度评估工作并对现有射线装置及核医学科工作场所年度监测，监测结果显示监测结果满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)中规定的要求。

1.6.4 医院现有核技术利用项目存在的问题及整改措施

医院现有放射工作人员 231 人，医院现有放射工作人员情况见表 1-5。医院存在的主要问题如下：

- 1、部分季度个人剂量资料不全。
- 2、部分辐射工作人员未及时参加辐射安全与防护知识培训。

3、2019 年-2020 共 176 人参加了体检，剩余工作人员未进行职业健康体检，发现肝功能异常 15 人，血常规异常 10 人，甲状腺功能异常 9 人，未查眼晶体 5 人，血糖升高 2 人。

整改情况：

1、加强对个人剂量计的佩戴和个人剂量监测的管理，完善相应的制度，要求介入工作人员按要求佩戴个人剂量计，并严格按周期进行个人剂量监测。

2、医院应完善对辐射安全与防护知识培训证书的管理，未参加培训的的放射工作人员及时参加网络培训，对取得合格证的人员每五年组织一次复训。

3、医院已安排未体检人员重新进行体检，体检不合格人员进行了复查，检查（复检）结果显示以上放射工作人员均可以继续从事原放射工作。

1.7 产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令 2019 第 29 号）中“六，核能中‘同位素、加速器及辐照应用技术开发’”，符合国家产业政策。

表 1-5 辐射工作人员个人剂量计送检、辐射安全培训及职业健康体检结果（单位：mSv）

序号	姓名	性别	2020.6-2020.9	2020.9-2020.12	2020.12-2020.3	2020.3-2021.6	年累计有效剂量	辐射安全培训证书编号	体检日期
1	周文明	男	0.24	0.01	0.01	0.01	0.27	YYZX21001	2020.5
2	黎湘泉	男	0.03	0.06	0.01	0.01	0.11	YYZX21002	
3	凤建中	男	0.01	0.07	0.01	0.01	0.1	YYZX21003	2020.5
4	付维东	男	0.13	0.01	0.02	0.01	0.17	YYZX21004	2020.5
5	毛中亮	男	0.16	0.04	0.02	0.02	0.24	YYZX21005	2020.5
6	陈海燕	男	0.09	0.06	0.01	0.01	0.17	YYZX21006	2020.5
7	方威	男	0.15	0.01	0.01	0.01	0.18	YYZX21007	2020.5
8	娄托	男	0.02	0.05	0.01	0.01	0.09	YYZX21008	2020.5
9	刘正科	男	0.05	0.02	0.01	0.01	0.09	YYZX21009	2020.5
10	杨建康	男	0.14	0.04	0.02	0.01	0.21	YYZX21010	
11	魏云	男	0.01	0.01	0.02	0.03	0.07	YYZX21011	2020.5
12	刘昀	男	0.11	0.05	0.03	0.01	0.2	YYZX21012	
13	黄俊清	男	0.09	0.01	0.07	0.01	0.18	YYZX21013	2020.5
14	李虎	男	0.14	0.01	0.02	0.01	0.18	YYZX21014	2020.5
15	李祥祥	男	0.06	0.13	0.03	0.01	0.23	YYZX21015	2020.5
16	黄湘赣	男	0.01	0.03	0.01	0.01	0.06	YYZX21016	2020.5
17	王群才	男	0.02	0.04	0.01	0.01	0.08	YYZX21017	2020.5
18	李祥	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21018	2020.5
19	李军	男	0.01	0.03	0.01	0.01	0.06	YYZX21019	2020.5

20	沈达宇	男	0.1	0.07	0.01	0.01	0.19	YYZX21020	
21	王炬	男	0.09	0.04	0.01	0.03	0.17	YYZX21021	2020.5
22	张杰	男	0.07	0.07	0.01	0.04	0.19	YYZX21022	2020.5
23	付天权	男	0.01	0.09	0.01	0.01	0.12	YYZX21023	2020.5
24	黄正根	男	0.15	0.08	0.01	0.01	0.25	YYZX21024	2020.5
25	李柱	男	0.09	0.04	0.01	0.01	0.15	YYZX21025	2020.5
26	卢叶	女	0.07	0.06	0.01	0.01	0.15	YYZX21026	2020.5
27	徐景	女	0.1	0.01	0.02	0.01	0.14	YYZX21027	2020.5
28	方妞	女	0.06	0.01	0.01	0.01	0.09	YYZX21028	2020.5
29	蔡蕾	女	0.11	0.09	0.01	0.01	0.22	YYZX21029	2020.5
30	张苗	女	0.04	0.07	0.01	0.01	0.13	YYZX21030	2020.5
31	易文毕	女	0.01	0.04	0.01	0.01	0.07	YYZX21031	2020.5
32	刘倩云	女	0.02	0.11	0.01	0.01	0.15	YYZX21032	2019.11
33	周招斌	男	0.13	0.01	0.01	0.02	0.17	YYZX21033	2020.5
34	葛齐	男	0.08	0.01	0.04	0.01	0.14	YYZX21034	2020.5
35	何伟	男	0.06	0.09	0.01	0.01	0.17	YYZX21035	2019.11
36	文令华	女	0.01	0.08	0.01	0.01	0.11	YYZX21036	2019.11
37	刘双娇	女	0.01	0.11	0.01	0.01	0.14	YYZX21037	
38	陈婷	女	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	YYZX21038	2019.11
39	元景望	男	0.06	0.04	0.01	0.01	0.12	YYZX21039	2020.5
40	刘丽婷	女	新进辐射工作人员			0.01	0.01	YYZX21040	
41	李勇军	男	0.17	0.06	0.01	0.04	0.28	YYZX21041	
42	蔡建辉	男	0.05	0.11	0.01	0.01	0.18	YYZX21042	

43	刘阳	男	0.03	0.07	0.01	0.01	0.12	YYZX21043	2020.5
44	黄丽	女	新进辐射工作人员			0.01	0.01	YYZX21044	
45	蔡丽蓉	女	0.1	0.04	0.03	0.01	0.18	YYZX21045	
46	曾志宏	女	0.06	0.07	0.01	0.01	0.15	YYZX21046	
47	蒋美群	女	0.05	0.07	0.05	0.01	0.18	YYZX21047	
48	秦畅	女	0.01	0.06	0.01	0.01	0.09	YYZX21048	2020.5
49	李权英	女	0.01	0.05	0.01	0.01	0.08	YYZX21049	2020.5
50	熊志明	男	0.12	0.07	0.02	0.01	0.22	YYZX21050	2020.5
51	黄永新	男	0.19	0.03	0.05	0.01	0.28	YYZX21051	2020.5
52	任刚	男	0.14	0.1	0.02	0.01	0.27	YYZX21052	2020.5
53	彭浩	男	0.01	0.01	0.01	0.72	0.75	YYZX21053	
54	王海威	男	0.03	0.11	0.01	0.01	0.16	YYZX21054	2020.5
55	嵇舟	男	0.03	0.03	0.01	0.01	0.08	YYZX21055	2020.5
56	杜平	男	0.09	0.01	0.37	0.02	0.49	YYZX21056	2020.5
57	樊宏强	男	0.01	0.11	0.05	0.06	0.23	YYZX21057	2020.5
58	刘滔	男	0.23	0.06	0.01	0.01	0.31	YYZX21058	2020.5
59	陈飞扬	男	0.01	0.06	0.01	0.01	0.09	YYZX21059	2020.5
60	黄心星	女	0.13	0.03	0.01	0.01	0.18	YYZX21060	2020.5
61	吴美琴	女	0.12	0.06	0.01	0.03	0.22	YYZX21061	2020.5
62	肖琪	女	0.09	0.1	0.01	0.01	0.21	YYZX21062	2020.5
63	彭晶书	女	新进辐射工作人员			0.01	0.01	YYZX21063	
64	卢德奇	男	0.12	0.04	0.01	0.01	0.18	YYZX21064	2020.5
65	何磊	男	0.11	0.09	0.05	0.01	0.26	YYZX21065	2020.5

66	张柯	男	0.06	0.04	0.1	0.01	0.21	YYZX21066	2020.5
67	何根	男	丢失	0.09	0.13	0.01	0.23	YYZX21067	2020.5
68	向丽萍	男	0.13	0.04	0.01	0.01	0.19	YYZX21068	2020.5
69	王孟良	男	0.18	0.06	0.07	0.02	0.33	YYZX21069	2020.5
70	钟耀高	男	0.18	0.06	0.07	0.01	0.32	YYZX21070	2020.5
71	刘渊之	男	丢失	0.01	0.1	0.01	0.12	YYZX21071	2020.5
72	闵智	男	丢失	0.05	0.08	0.01	0.14	YYZX21072	2020.5
73	潘旭	男	0.29	0.08	0.04	0.01	0.42	YYZX21073	2020.5
74	蒋林峰	男	0.01	0.04	0.01	0.01	0.07	YYZX21074	2020.5
75	周一鸣	男	0.09	0.01	0.02	0.01	0.13	YYZX21075	2020.5
76	严晟	男	0.01	0.01	0.01	0.04	0.07	YYZX21076	2020.5
77	陈颖毅	男	0.08	0.03	0.01	0.01	0.13	YYZX21077	2020.5
78	苗莉平	男	丢失	0.04	0.1	0.03	0.17	YYZX21078	2019.11
79	邓舒样	女	丢失	0.01	丢失	0.01	0.02	YYZX21079	
80	李阳	男	0.14	丢失	0.01	0.01	0.16	YYZX21080	2020.5
81	尹莹	女	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21081	2020.5
82	邱丹练	女	丢失	0.02	0.03	0.01	0.06	YYZX21082	2019.11
83	郑玉英	女	0.35	0.01	0.09	0.03	0.48	YYZX21083	2020.5
84	李达	男	0.08	0.14	0.01	0.02	0.25	YYZX21084	2020.5
85	杨湘平	男	0.07	0.04	0.01	0.01	0.13	YYZX21085	2019.11
86	段荣麟	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21086	2020.5
87	陈亚斌	男	0.19	丢失	0.07	0.01	0.27	YYZX21087	2020.5
88	黄文轩	男	0.01	0.01	0.05	0.02	0.09	YYZX21088	2019.11

89	黄肖芳	女	0.19	0.06	0.37	0.01	0.63	YYZX21089	2019.11
90	杨振玉	女	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	YYZX21090	2020.5
91	宋彩霞	女	0.2	0.11	0.09	0.01	0.41	YYZX21091	2020.5
92	易丹	女	0.01	0.01	0.02	0.03	0.07	YYZX21092	2020.5
93	廖芬	女	0.16	0.02	0.05	0.06	0.29	YYZX21093	2019.11
94	邓子聪	男	0.22	0.01	0.02	0.02	0.27	YYZX21094	2019.11
95	王婧华	女	新进辐射工作人员			0.01	0.01	YYZX21095	
96	彭芳	女	0.03	0.12	0.01	0.01	0.17	YYZX21096	
97	禹浩	男	0.31	0.03	0.07	0.05	0.46	YYZX21097	2019.11
98	黄可	男	0.39	0.13	0.01	0.06	0.59	YYZX21098	2020.5
99	戴森林	男	0.1	0.01	0.01	0.03	0.15	YYZX21099	2020.5
100	周玉湘	女	0.77	0.03	0.29	0.36	1.45	YYZX21100	2020.5
101	胡建兵	男	0.04	0.04	0.01	0.04	0.13	FS21HN0200330	2020.5
102	周强	男	0.01	0.09	0.06	0.07	0.23	FS21HN0200325	2020.5
103	刘颂莲	男	0.04	0.09	0.01	0.01	0.15	FS21HN0200322	2020.5
104	殷清华	男	丢失	0.02	0.01	0.01	0.04	FS21HN0200306	2020.5
105	湛达河	男	0.15	0.09	0.01	0.04	0.29	FS21HN0200276	
106	翁洁	女	0.05	0.01	0.04	0.06	0.16	FS21HN0200289	
107	沈二栋	男	0.2	0.01	0.09	0.06	0.36	FS21HN0200313	2020.5
108	谢王踢	男	0.22	0.09	0.12	0.09	0.52	FS21HN0200288	
109	姚青松	男	0.28	0.07	0.06	0.08	0.49	FS21HN0200312	2020.5
110	陈文娟	女				0.07	0.07	FS21HN0200273	
111	吴宇	男	0.12	0.01	0.11	0.02	0.26	FS21HN0200317	2020.5

112	社会兵	男	0.15	0.01	0.09	0.12	0.37	FS21HN0200309	2020.5
113	张确	男	0.24	0.01	0.05	0.02	0.32	FS21HN0200320	2020.5
114	蒋游	男	0.2	0.03	0.08	0.08	0.39	FS21HN0200291	
115	方建龙	男	新进辐射工作人员			0.09	0.09	FS21HN0200329	
116	达世俭	男	0.21	0.01	0.08	0.01	0.31	FS21HN0200332	2020.5
117	肖佳	女	0.36	0.01	0.01	0.06	0.44	FS21HN0200269	2020.5
118	孙立力	男	0.31	0.01	0.1	0.09	0.51	FS21HN0200333	2020.5
119	陈克	男	0.06	0.09	0.03	0.04	0.22	FS21HN0200294	2020.5
120	方芳	女	0.2	0.04	0.09	0.09	0.42	FS21HN0200287	2020.5
121	殷耒兰	女	0.01	0.03	0.01	0.01	0.06	FS21HN0200334	2020.5
122	童亚军	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	FS21HN0200331	2020.5
123	姜昌	男	0.28	0.1	0.01	0.05	0.44	FS21HN0200319	2020.5
124	赵柱	男	0.24	0.02	0.1	0.01	0.37	FS21HN0200297	2020.5
125	粟钰淇	男	0.09	0.03	0.1	0.01	0.23	FS21HN0200281	
126	鲁华军	男	0.36	0.04	0.03	0.04	0.47	FS21HN0200301	2019.11
127	潘林	男	0.06	0.08	0.01	0.02	0.17	FS21HN0200321	2020.5
128	肖花	女	0.25	0.04	0.12	0.08	0.49	FS21HN0200279	2020.5
129	汤可维	男	0.03	0.06	0.01	0.01	0.11	FS21HN0200283	2020.5
130	高攀	男	0.19	0.06	0.06	0.01	0.32	FS21HN0200327	2020.5
131	龙玲	女	0.06	0.09	0.01	0.01	0.17	FS21HN0200335	
132	徐锐	男	0.13	0.01	0.09	0.07	0.3	FS21HN0200318	
133	潘婷	女	0.22	0.01	0.02	0.09	0.34	FS21HN0200292	2020.5
134	杨媚	女	0.28	0.02	0.11	0.08	0.49		

135	文芳	女	0.07	0.08	0.09	0.07	0.31	FS21HN0200286	2020.5
136	单蓉	女	0.09	0.05	0.05	0.13	0.32	FS21HN0200293	2019.11
137	罗盘	女	0.09	0.08	0.02	0.05	0.24	FS21HN0200280	
138	姚翔	男	0.17	0.08	0.12	0.12	0.49	FS21HN0101025	2020.5
139	晏朝仁	男	0.1	0.06	0.01	0.01	0.18	FS21HN0101007	2020.5
140	戴全民	男	0.06	0.06	0.05	0.01	0.18	FS21HN0101106	2019.11
141	冯小坚	男	0.1	0.1	0.01	0.03	0.24		2020.5
142	黄翔	男	0.11	0.09	0.01	0.01	0.22	FS21HN0101001	2020.5
143	赵建华	男	0.02	0.03	0.01	0.04	0.1	FS21HN0101044	2019.11
144	唐俊	男	0.01	0.03	0.01	0.04	0.09		
145	杨扬	女	0.12	0.06	0.02	0.01	0.21	FS21HN0101088	2020.5
146	赵颖	女	0.01	0.04	0.01	0.01	0.07		2020.5
147	陈智	男	新进辐射工作人员	0.02	0.02	0.06	0.1	FS21HN0100994	2019.11
148	邓海	男	0.01	0.03	丢失	0.01	0.05	FS21HN0101079	2020.5
149	张煦斌	男	0.05	0.07	0.01	0.06	0.19	FS21HN0101086	2020.5
150	李罗青	男	0.24	0.1	0.01	0.02	0.37		
151	吴刘亦文	男	0.01	0.01	0.01	0.04	0.07	FS21HN0101003	2020.5
152	邹鲁邑	男	0.06	0.03	0.01	0.08	0.18	FS21HN0100990	2020.5
153	沈迪	男	新进辐射工作人员			0.23	0.23	FS21HN0101010	
154	陈卫星	男	0.14	0.02	0.01	0.01	0.18	FS21HN0101015	
155	黄乾雄	男	0.07	0.01	0.01	0.01	0.1	FS21HN0101020	2020.5
156	樊雄		0.14	0.1	0.01	0.01	0.26	FS21HN0101042	2020.5
157	毛欢	女	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04		2020.5

158	易亮	女	0.03	0.01	0.01	0.01	0.06		2020.5
159	夏青	女	0.01	0.05	0.01	0.01	0.08	FS21HN0100996	2020.5
160	方娜	女	0.03	0.06	0.01	0.01	0.11	FS21HN0100991	
161	陈放辉	女	0.01	0.15	0.01	0.01	0.18		
162	郑格英	女	0.03	0.14	0.01	0.01	0.19		2020.5
163	胡洋	男	0.13	0.1	0.01	0.05	0.29	FS21HN0101158	2020.5
164	潘港	男	0.03	0.3	0.01	0.01	0.35		2020.5
165	龙胜春	男	0.09	0.09	0.02	0.06	0.26		
166	周江	男	0.03	0.04	0.01	0.03	0.11	FS21HN0101072	
167	周臻	男	0.12	0.01	0.01	0.01	0.15		
168	余万鹏	男	0.06	0.09	0.01	0.06	0.22	FS21HN0101067	2020.5
169	卢拥华	男	0.01	0.07	0.01	0.05	0.14	FS21HN0101022	2020.5
170	李诚	男	0.01	0.03	0.01	0.03	0.08	FS21HN0101124	2020.5
171	翁必武	男	0.01	0.12	0.01	0.02	0.16	FS21HN0101069	2020.5
172	荣威林	男	新进辐射工作人员			0.06	0.06		2020.5
173	张裕元	男	新进辐射工作人员			0.07	0.07		
174	徐晓燕	女	0.08	0.04	0.01	0.04	0.17		2020.5
175	董建红	女	0.01	0.06	0.03	0.04	0.14	FS21HN0101145	2020.5
176	邹勇	男				0.05	0.05	FS21HN0101002	
177	周波	男	0.05	0.01	0.02	0.04	0.12	FS21HN0101080	2020.5
178	华赞	男	0.12	0.11	0.01	0.04	0.28		
179	周元	男	0.04	0.04	0.01	0.07	0.16	FS21HN0101093	2019.11
180	许泽武	男	0.1	0.08	0.01	0.03	0.22	FS21HN0101091	2019.11

181	张千驰	男	0.01	0.06	0.01	0.01	0.09	YYZX21101	2020.5
182	范先俊	男	0.01	0.11	0.01	0.01	0.14	YYZX21102	2020.5
183	陈浩	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21103	2020.5
184	王栋	男	0.01	0.07	0.01	0.01	0.1	YYZX21104	2019.11
185	丁俊文	男	0.01	0.06	0.01	0.01	0.09	YYZX21105	
186	危威	男	0.12	0.09	0.01	0.01	0.23	YYZX21106	2020.5
187	张令	女	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	YYZX21107	2020.5
188	骆芳静	女	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21108	2020.5
189	曾纳新	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21109	2020.5
190	陈琼	男	0.22	0.06	0.01	0.08	0.37	YYZX21110	2020.5
191	游艺	男	0.01	0.04	0.01	0.15	0.21	YYZX21111	2020.5
192	汤银魁	男	0.01	0.07	0.01	0.01	0.1	YYZX21112	2020.5
193	甘萌	男	0.01	0.06	0.01	0.03	0.11	YYZX21113	2020.5
194	徐威	男	0.01	0.07	0.01	0.01	0.1	YYZX21114	2020.5
195	吴文阜	男	0.2	0.01	0.03	0.01	0.25	YYZX21115	
196	许进军	男	0.01	0.06	0.01	0.01	0.09	YYZX21116	2020.5
197	彭新宇	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21117	2020.5
198	廖良书	男	0.01	0.06	0.07	0.01	0.15	YYZX21118	2020.5
199	廖凌志	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21119	
200	曹政	男	0.01	0.11	0.01	0.01	0.14	YYZX21120	2020.5
201	丁敬邦	男	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	YYZX21121	2020.5
202	杜江鸿	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21122	
203	肖玉跃	男	0.01	0.04	0.01	0.01	0.07	YYZX21123	

204	周齐	男	0.01	0.09	0.05	0.01	0.16	YYZX21124	
205	涂先吾	男	0.01	0.02	0.01	0.01	0.05	YYZX21125	2020.5
206	杨周向辉	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21126	2020.5
207	廖志辉	男	0.04	0.02	0.01	0.01	0.08	YYZX21127	
208	李晓云	男	0.1	0.01	0.01	0.01	0.13	YYZX21128	2020.5
209	曾晖	男	0.01	0.11	0.02	0.01	0.15	YYZX21129	
210	曾科峰	男	0.01	0.04	0.01	0.01	0.07	YYZX21130	
211	戴楠	男	0.03	0.02	0.01	0.02	0.08	YYZX21131	2020.5
212	刘凡	男	新进辐射工作人员			0.03	0.03		
213	沈正祥	男	0.02	0.07	0.01	0.01	0.11	YYZX21132	2020.5
214	王琦玮	男	0.08	0.04	0.01	0.01	0.14	YYZX21133	2020.5
215	杨丹	男	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04	YYZX21134	2020.5
216	唐钦	男	0.19	0.03	0.01	0.01	0.24	YYZX21135	2020.5
217	向朝阳	男	0.01	0.07	0.01	0.01	0.1	YYZX21136	2020.5
218	夏万炎	男	0.09	0.04	0.01	0.01	0.15	YYZX21137	2019.11
219	黄意湘	女	0.16	0.03	0.03	0.02	0.24	YYZX21138	
220	冯灵	女	0.07	0.07	0.01	0.02	0.17	YYZX21139	2019.11
221	任乐夫	男	0.01	0.02	0.02	0.01	0.06	YYZX21140	
222	沈为栋	男	0.1	0.01	0.01	0.01	0.13	YYZX21141	
223	张铁洪	男	0.12	0.01	0.01	0.02	0.16	YYZX21142	2019.11
224	张伟	男	0.01	0.06	0.01	0.02	0.1	YYZX21143	2020.5
225	刘李继	男	0.06	0.1	0.04	0.01	0.21	YYZX21144	
226	刘昌戎	男	0.13	0.06	0.01	0.01	0.21	YYZX21145	2019.11

227	孙建特	男	0.03	0.07	0.01	0.03	0.14	YYZX21146	2020.5
228	彭伟	男	0.01	0.03	0.03	0.01	0.08	YYZX21147	
229	方振	男	0.02	0.033	0.01	0.03	0.093	YYZX21148	2020.5
230	邹澍	男	0.1	0.01	0.01	0.05	0.17	YYZX21149	
231	张彦	男	0.05	0.05	0.01	0.01	0.12	YYZX21150	2020.5

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚(套)数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与地点	备注
以下空白								

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)	年最大用量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式与地点
1	^{131}I	液态、 中毒组	使用	3.70×10^9	3.70×10^8	5.55×10^{11}	甲亢治疗	简单操作	住院大楼 负二楼	使用前购买，储源室铅罐保存
以下空白										

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
以下空白										

(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
以下空白									

(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		
以下空白														

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
放射性固体废物	固体	^{131}I	—	—	—	—	置于衰变桶暂存在放射性废物间	经衰变满足清洁解控水平后，做普通医疗废物处理
放射性废液	液态	^{131}I	—	—	—	—	衰变池	经衰变满足排放标准后排入，医院污水处理站
放射性废气、 β 气溶胶	气态	^{131}I	—	—	—	—	/	通过排风系统经活性炭吸附后排入外环境

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	<p>1) 《中华人民共和国环境保护法》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》2016 年 9 月 1 日起施行；主席令 第 24 号，2018 年 12 月 29 日起施行；</p> <p>3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》2003 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>4) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；</p> <p>5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》国务院令 第 449 号，2005 年 12 月 1 日起施行；国务院令 第 709 号修改，2019 年 3 月 2 日起施行；</p> <p>6) 《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令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>7) 《关于发布射线装置分类的公告》，环境保护部和国家卫生和计划生育委员会公告，公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 6 日起实施；</p> <p>8) 《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》，原国家环保总局，环发[2006]145 号；</p> <p>9) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》2006 年 1 月 18 日国家环境保护总局令 第 31 号公布；根据 2008 年 11 月 21 日环境保护部 2008 年第二次部务会议通过的《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》修正；根据 2017 年 12 月 12 日环境保护部第五次部务会议通过的《环境保护部关于修改部分规章的决定》第二次修正，2019 年 7 月 11 日由生态环境部部务会议修改，2019 年 8 月 22 日施行。2020 年 12 月 25 日由生态环境部部务会议修改，2021 年 1 月 4 日施行；</p> <p>10) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，中华人民共和国环境保护部第 18 号令，2011 年 5 月 1 日起施行；</p> <p>11) 《放射工作人员职业健康管理暂行办法》，中华人民共和国卫生部令 第 55 号，2007 年 3 月 23 日经卫生部部务会议讨论通过，自 2007 年 11 月 1 日起施行；</p> <p>12) 《放射性废物品安全管理条例》国务院令 第 612 号，2012 年 3 月 1 日起施行；</p>
------	--

	<p>13) 《关于印发建设项目环境影响报告表内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33号），2020年4月1日起实施。</p> <p>14) 《产业结构调整目录》（2019年本）（国家发展和改革委员会令第29号）</p>
技术 标 准	<p>1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；</p> <p>2) 《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）</p> <p>3) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>4) 《职业性外照射个人监测规范》（GB128-2019）；</p> <p>5) 《工作场所职业病危害要求及监护规范》（GBZ158-2003）</p> <p>6) 《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98—2020）</p> <p>7) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）</p> <p>8) 《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）；</p> <p>9) 《操作非密封源的辐射防护规定》（GB11930-2010）；</p> <p>10) 《核医学放射防护要求》（GBZ120-2020）；</p> <p>11) 《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）</p>
其 他	<p>1) 委托书；</p> <p>2) 李德平潘自强主编《辐射防护手册第一分册辐射源与屏蔽》《辐射防护手册第三分册辐射安全》，原子能出版社，1987年。；</p> <p>3) 建设单位提供的其他资料。</p>

表 7 保护目标与评价标准

评价范围：

根据导则（HJ10.1—2016）中“第 1.5 评价范围和保护目标：放射性药物生产及其他非密封放射性物质工作场所项目的评价范围，甲级取半径 500m 的范围，乙、丙级取半径 50m 的范围。放射源和射线装置应用项目的评价范围，通常取装置所在场所实体屏蔽物质边界外 50m 的范围。”

本项目为医院核技术利用的环境影响评价，运营过程中产生的电离辐射经有效的屏蔽后对周围影响较小，且主要影响人员是非密封源放射性物质工作场所所在配套房间临近的职业工作人员和工作场所周围的公众。因此，本项目以非密封放射性物质工作场所墙体周围 50m 的区域为评价范围。评价范围及周边环境保护目标具体见下图 7-1。



图 7-1 项目 50m 评价范围

保护目标:

本次辐射环境影响评价的环境保护目标为：本项目从事辐射工作的人员以及评价范围内相邻区域的公众。根据核医学科工作场所布局及外环境特征，确定本项目环境保护目标见表 7-1 所示。

表 7-1 本项目周边敏感目标一览表

污染源	方位	距离	环境敏感点名称	环境保护目标	规模（人数）
核医学科	东侧	紧邻-50m	过道、住院楼东区	辐射工作人员、公众人员	30
	南侧	紧邻-50m	停车场、门诊楼	公众人员	200
	西侧	紧邻-50m	住院楼西区	公众人员	200
	北侧	紧邻-50m	停车场、巴陵中路	公众人员	200
		楼上	放射科	辐射工作人员、公众人员	80
		楼下	土壤层	/	/

评价标准:**1) 辐射剂量约束值****(1) 年剂量约束限值**

该项目正常运行期间对辐射工作人员和公众中任何个人造成的有效剂量的限值，执行《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871 -2002）的规定：“对任何辐射工作人员的职业照射的剂量限值由审管部门决定，连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均）不超过 20mSv，其中任何一年中的有效剂量不超过 50mSv；公众照射剂量限值是公众中有关关键人群组的成员所受到的平均个人年有效剂量估计值不超过 1mSv”，辐射工作人员年剂量约束值取上述限值的 1/4。

根据《核医学辐射防护与安全要求》HJ1188-2021 要求：4.4.2.1 一般情况下，职业照射的剂量约束值不超过 5 mSv/a； 4.4.2.2 公众照射的剂量约束值不超过 0.1 mSv/a。

故本项目根据《核医学辐射防护与安全要求》HJ1188-2021 要求辐射工作人员及公众年有效剂量管理目标值为：辐射工作人员不超过 5mSv/a，核医学科周边公众不超过 0.1mSv/a，具体详见表 7-2。

表 7-2 本项目辐射工作人员和公众剂量控制限值

分类	执行标准	年有效剂量管理目标值 (mSv/a)
辐射工作人员	《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)	5
核医学科周边公众	《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)	0.1

(2) 表面放射性污染的控制

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)的规定

工作人员体表、内衣、工作服、以及工作场所的设备和地面等表面放射性污染的控制应遵循附录 B (标准的附录 B) B11 所规定的限值要求。

本项目工作场所的表面污染控制水平如表 7-3 所列。

表 7-3 工作场所的放射性表面污染控制水平 单位: Bq/cm²

表面类型		β 放射性物质
工作台、设备、墙壁、地面	控制区 ¹⁾	4×10
	监督区	4
工作服、手套、工作鞋	控制区	4
	监督区	
手、皮肤、内衣、工作袜		4×10 ⁻¹

1) 该区内的高污染子区除外

(3) 瞬时剂量率约束限值

①核医学科

依据《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)中的相关要求,“距核医学工作场所各控制区内房间防护门、观察窗和墙壁外表面 30cm 处的周围剂量当量率应小于 2.5μSv/h,如屏蔽墙外的房间为人员偶尔居留的设备间等区域,其周围剂量当量率应小于 10μSv/h。

放射性药物合成和分装的箱体、通风柜、注射窗等设备应设有屏蔽结构,以保证设备外表面 30cm 处人员操作位的周围剂量当量率小于 2.5μSv/h,放射性药物合成和分装箱体非正对人员操作位表面的周围剂量当量率小于 25μSv/h。

固体放射性废物收集桶、曝露于地面致使人员可以接近的放射性废液收集罐体和管道应增加相应屏蔽措施,以保证其外表面 30cm 处的周围剂量当量率小于 2.5μSv/h。”

2) 放射性废水排放

①核医学科放射性废液向环境排放的控制

根据《核医学辐射防护与安全要求》HJ1188-2021 规定:

- a)所含核素半衰期小于 24 小时的放射性废液暂存时间超过 30 天后可直接解控排放;
- b)所含核素半衰期大于 24 小时的放射性废液暂存时间超过 10 倍最长半衰期(含碘-131

核素的暂存超过 180 天), 监测结果经审管部门认可后, 按照 GB 18871 中 8.6.2 规定方式进行排放。放射性废液总排放口总 α 不大于 1Bq/L、总 β 不大于 10Bq/L、碘-131 的放射性活度浓度不大于 10 Bq/L。

表 7-4 放射性废水排放限值

污染物	最高允许排放浓度
总 α 放射性	1Bq/L
总 β 放射性	10Bq/L
碘-131	10Bq/L

3) 放射性固废处置

①依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)附录 B 中 B2.2 的规定, “工作场所中的某些设备与用品(如手套、工作服等), 经去污使其污染水平降低到表 B11(下表 7-5)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证同意后, 可当作普通物品使用。”

表 7-5 核医学工作场所的放射性表面污染控制水平(单位: Bq/cm²)

表面类型		α 放射性物质		β 放射性物质
		极毒性	其他	
工作台、设备、墙壁、地面	控制区 ^a	4	4×10	4×10
	监督区	4×10 ⁻¹	4	4
工作服、手套、工作鞋	控制区	4×10 ⁻¹	4×10 ⁻¹	4
	监督区	4×10 ⁻¹	4×10 ⁻¹	4
手、皮肤、内衣、工作袜		4×10 ⁻²	4×10 ⁻²	4×10 ⁻¹
^a 该区内的高污染子区除外。				

此外, 依据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)附录 A 中 A2.3 的规定, “正常运行操作条件下, 在距设备的任何可达表面 0.1m 处所引起的周围剂量当量率或定向剂量当量率不超过 1 μ Sv/h”, 可给予豁免。

②《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021)

7.2.3 固体放射性废物处理

7.2.3.1 固体放射性废物暂存时间满足下列要求的, 经监测辐射剂量率满足所处环境本底水平, α 表面污染小于 0.08Bq/cm²、 β 表面污染小于 0.8Bq/cm²的, 可对废物清洁解控并作为医疗废物处理:

a)所含核素半衰期小于 24 小时的放射性固体废物暂存时间超过 30 天;

b)所含核素半衰期大于 24 小时的放射性固体废物暂存时间超过核素最长半衰期的 10

倍。

c)含碘-131 核素放射性固体废物暂存超过 180 天；

7.2.3.2 不能解控的放射性固体废物应该按照放射性废物处理的相关规定予以收集、整备，并送交有资质的单位处理。放射性废物包装体外的表面剂量率应不超过 0.1mSv/h ，表面污染水平对 β 和发射体以及低毒性 α 发射体应小于 4Bq/cm^2 、其他 α 发射体应小于 0.4Bq/cm^2 。

7.2.3.3 固体放射性废物的存储和处理应安排专人负责，并建立废物存储和处理台账，详细记录放射性废物的核素名称、重量、废物产生起始日期、责任人员、出库时间和监测结果等信息。

4) 放射性废气处置

①核医学科放射性废液向环境排放的控制

根据《核医学辐射防护与安全要求》HJ1188-2021 规定

7.4.1 产生气态放射性废物的核医学场所应设置独立的通风系统，合理组织工作场所的气流，对排出工作场所的气体进行过滤净化，避免污染工作场所和环境。

7.4.2 应定期检查通风系统过滤净化器的有效性，及时更换失效的过滤器，更换周期不能超过厂家推荐的使用时间。更换下来的过滤器按放射性固体废物进行收集、处理。

表 8 环境质量和辐射现状

1、项目地理位置、布局 and 周边环境

辐射现状

1、监测点位布置情况

根据《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）中有关布点原则，长沙宏伟环保科技有限公司委托长沙市鹏悦环保工程有限公司于 2021 年 10 月 15 日对岳阳市中心医院项目拟建位置及周边环境进行了现状监测，监测内容为 X- γ 辐射剂量率，监测布置点见图 8-1、图 8-2。

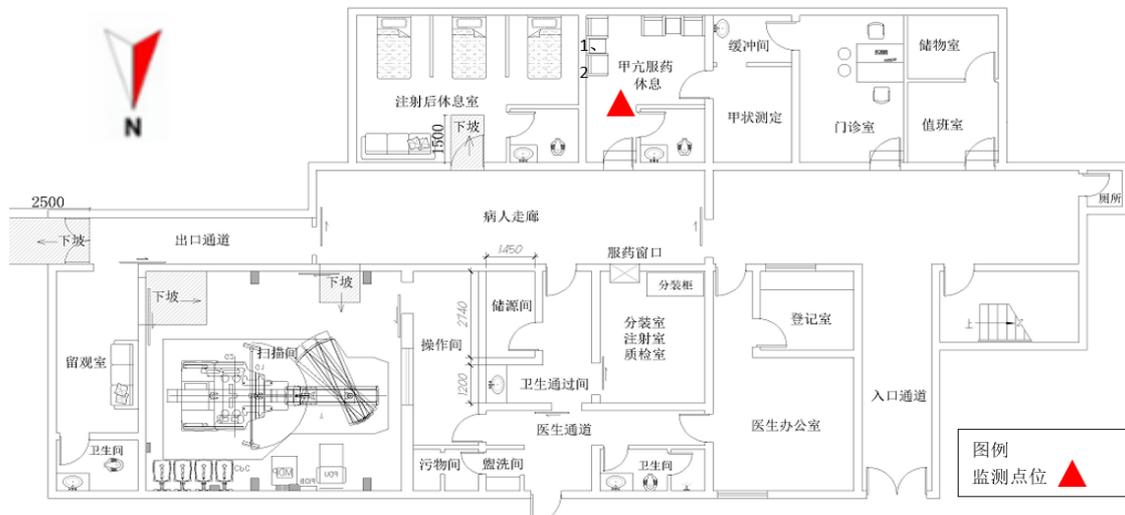


图8-1 核医学科监测布点图

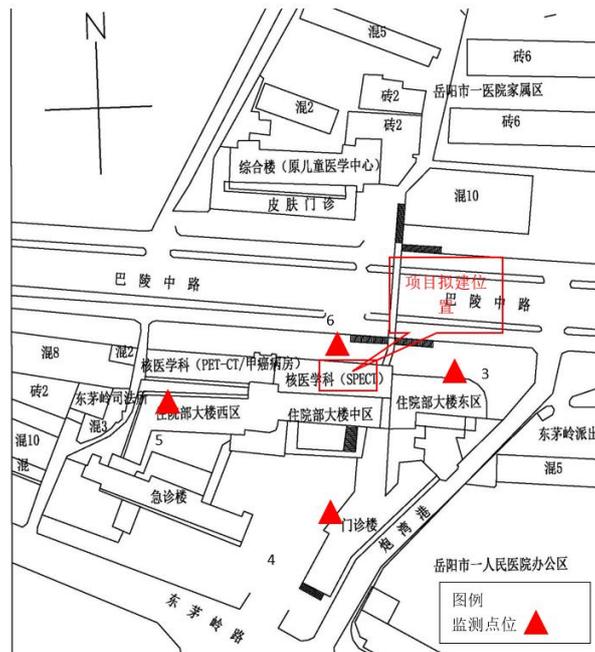


图8-2 院区监测布点图

2、监测方案及质量保证

(1) 监测目的

该环境辐射现状监测的目的主要是为了了解项目区域内环境辐射水平，为辐射工作场所建成运行后对环境的影响提供依据。

(2) 监测依据

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871-2002；

《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；

《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）。

(3) 监测布点及质量保证

该项目测量所用的仪器性能参数均符合国家标准方法的要求，均有有效的国家计量部门检定的合格证书，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部门培训，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。法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗；

表 8-1 监测所使用的仪器情况

仪器名称	X、 γ 剂量率仪
仪器型号	RM-2030
仪器编号	2886
测量范围	0.01 $\mu\text{Sv/h}$ ~200 $\mu\text{Sv/h}$
能量相应	48keV~3MeV
计量检定证书编	hnjln2020157-554
检定日期	2020 年 11 月 1 日

表 8-2 辐射环境现状监测结果

编号	监测点描述	测量结果（ $\mu\text{Gy/h}$ ）
1	拟建甲亢休息室	0.12
2	拟建甲亢休息室楼上放射科	0.13
3	院本部住院大楼东区	0.11
4	院本部门诊楼	0.12
5	院本部住院大楼西区	0.13
6	院本部住院大楼北侧停车场	0.13

项目拟建址的地表 γ 辐射剂量率（室内）在 0.12~0.13 $\mu\text{Gy/h}$ 之间，与湖南省岳阳市

天然放射性水平调查研究—室内 74.3~252.6nGy/h，室外 64.4~150.4nGy/h 相比，项目所在地辐射环境质量现状在正常浮动范围内，未见有较大的异常。因此可知：本次监测区域内环境辐射水平处于岳阳市天然贯穿辐射水平范围内。

表 9 项目工程分析与源项

工程设备和工艺分析：

1、项目的组成

本次主要建设内容为：对医院本部住院楼负二楼现有核医学科进行改造，新增一处乙级非密封放射性工作场所，使用核素 ^{131}I 用于治疗甲亢。

2、工作原理、工作流程

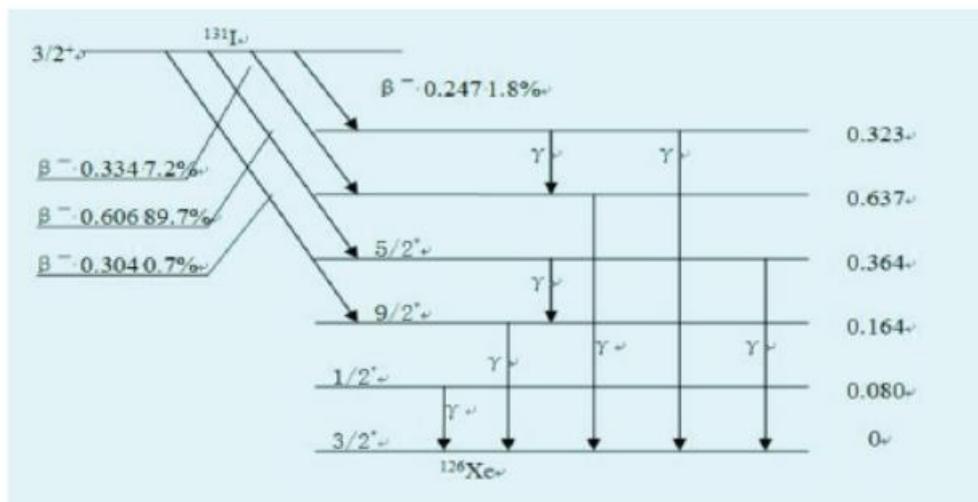
医院 ^{131}I 核医学科位于现有医院本部住院楼负二楼，该场所分布集中，人员少有经过，选址较为合理。

1、核医学科使用的核素种类特征及治疗原理

医院拟使用的碘 [^{131}I] 化钠口服液（简称 ^{131}I ），用于少量甲状腺机能亢进（甲亢）的治疗。

1) ^{131}I 的特性

^{131}I 的半衰期为 8.02 天，衰变方式为衰变，能衰变出多条 β 射线，其中分支比最大的为 89.2%，能量为 606.3keV，还能释放出多条 γ 射线，其中分支比最大的为 81.1%，能量为 364.5keV。衰变量纲图见图 9-1。

图 9-1 ^{131}I 的衰变纲图2) ^{131}I 甲亢治疗原理

碘是合成甲状腺素的原料，甲状腺具有特异性浓集碘的功能， ^{131}I 是碘的同位素，具有和碘一样的特性，能够被甲状腺摄取后停留在甲状腺内。不同的是 ^{131}I 是一种放

放射性核素，能放射出 γ 射线。 ^{131}I 属中毒组核素， ^{131}I 衰变时发射的 β 射线射程平均约 1mm，几乎全部为甲状腺组织吸收； γ 射线通过它的辐射生物效应，可以破坏一部分甲状腺组织，对局部甲状腺组织产生杀死作用，从而减少甲状腺细胞数量，使甲状腺缩小、甲状腺激素的合成减少而达到治疗的目的。同时， γ 射线可用于甲状腺、肝、肺等脏器扫描以及肾、甲状腺等脏器功能测定。同位素 ^{131}I 是利用无形的射线破坏一部分甲状腺组织，对甲亢的治疗所达到的目的其实是一样的，因此，同位素 ^{131}I 进行甲亢的治疗被称为是不开刀的“手术”

3) 污染因子

^{131}I 在储存、分装、口服等过程中会产生 γ 射线和 β 表面沾污，在分装时会产生放射性气载废物。病人服用放射性药物 ^{131}I 后，在医院休息过程中产生排泄物、呕吐物以及分装场所、卫生间清洗会产生放射性废水，此外，病人在服药期间会产生服药杯等固体废物。 ^{131}I 治疗工作流程及产污节点图见图 9-2。

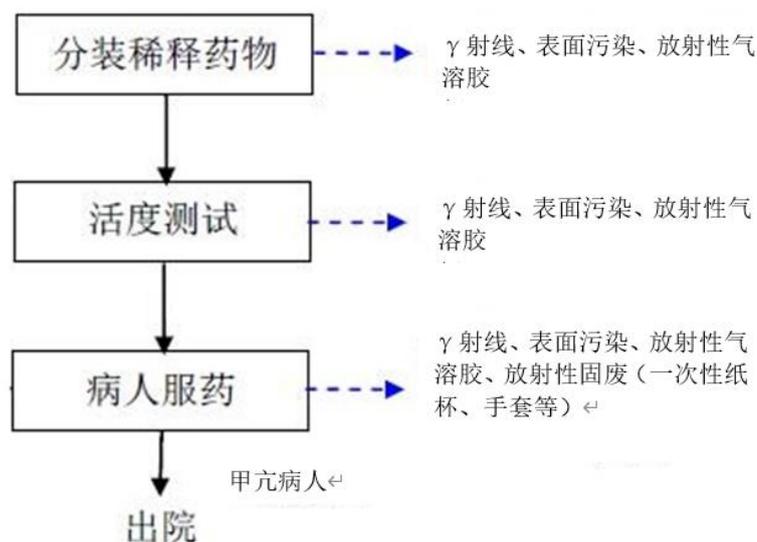


图 9-2 甲亢病人治疗流程图

2、核医学科工作场所布局

核医学科工作场所主要有分装室、储源间、固体废物间、服药休息室，其中分装室、贮源室、固体废物间、服药室核医学场所均位于院本部住院楼负二楼，核医学科平面布置图见附图五。

(1) 核医学科工作场所人流、物流组织

1) 人流说明

患者就诊通道与流程:

① ^{131}I 甲亢患者通道与就诊流程:

确定治疗的甲亢患者由M1进入核医学科区域,通过M4进入分装室后,在自动分装仪(分装柜内)取好药物后服用 ^{131}I ,并将放射性废物放入废物桶内(一次性杯),服药完成后通过M2进入甲亢服药休息室,休息完成未见异常后从核医学科负二楼东测通过M3离开 ^{131}I 核医学科。

② 医生通道:

医生通过专门通道进入,通过M7进入医生办公室,通过M8、M9、M10进入分装室。

2) 物流说明

放射性药品流向:外购的 ^{131}I 放射性药品由M1、M4、M6进入 ^{131}I 储源室。运输通道在其他人员不活动时间(早上六小时前或晚上下班后)开通。

上述患者通道与医护人员通道分开,减少了工作人员与用药患者接触的几率,布局基本合理。

本项目人流、物流路径示意图见图9-3、附图六。

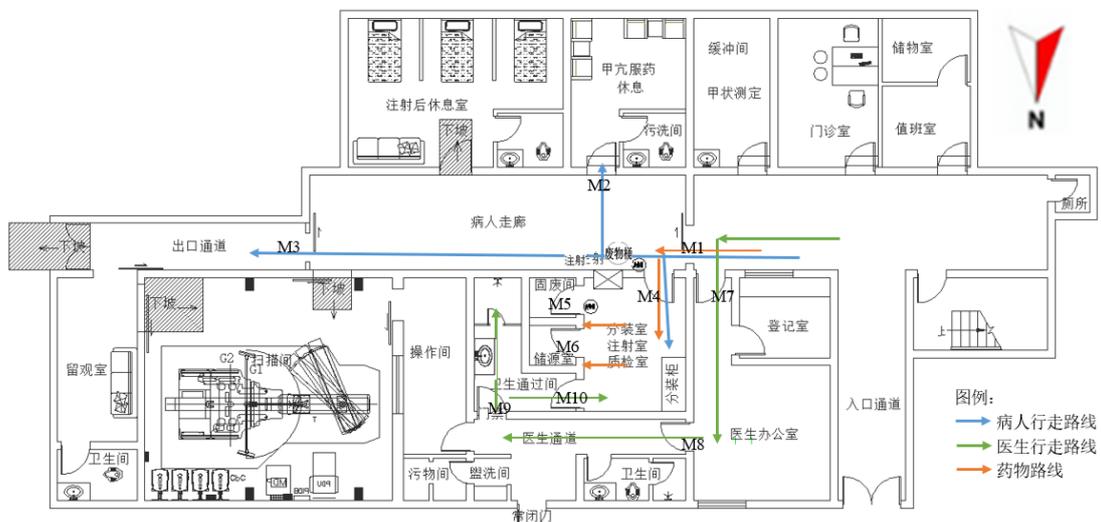


图 9-3 核医学科 ^{131}I 区域三通道图

(2) 放射性废水、废气、固体废物流向

放射性废水流向:分装室、医生卫生通过间设置有洗手池及淋浴设备,医生产生放射性废水由专用下水管道排至废水衰变池,甲亢服药休息室设有专用卫生间,以上核医学科产生的废水均流入核医学科西南侧现有衰变池,废水经衰变池衰变满足排放

标准后进医院污水处理站进行处理，核医学科废水流向见图9-4、附图七。

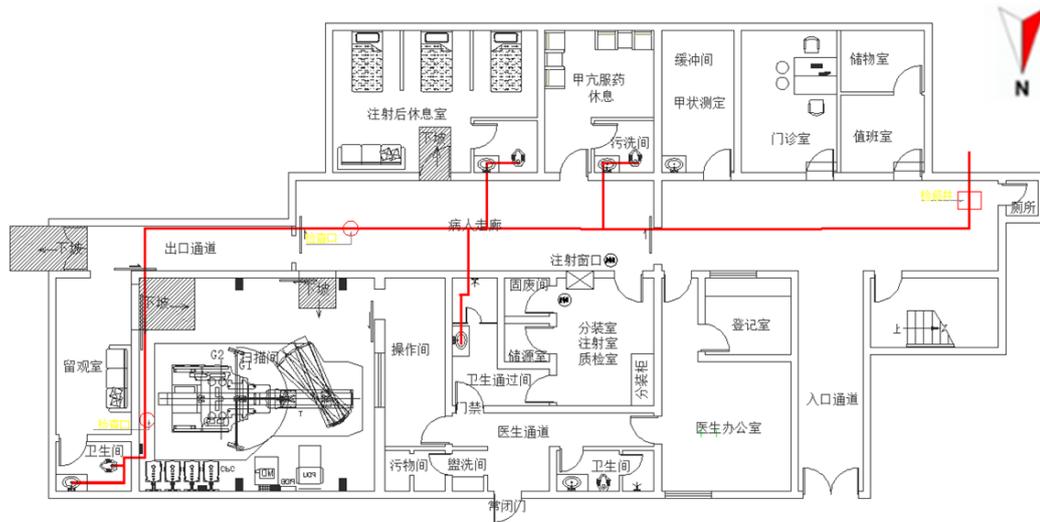


图 9-4 核医学科 ^{131}I 区域排水管网布置图

核医学科 ^{131}I 拟采取全自动分装仪进行分装，自动分装仪拟放置于分装柜内，分装柜放置于分装室，分装柜配有通风设备（风速不小于 1m/s ）。

核医学通风采用3个支路排风管在北侧主排风管道汇合后通过机械排风系统引至楼顶排放，排放口加装过滤装置，并定期更换，更换的过滤装置按放射性固体废物处理。

第一支路为甲亢服药休息→病人走廊→固废间→储源间（从低活度到高活度）；第二支路为淋浴间→更衣室（从低活度到高活度）；第三支路为分装室直接进入主排风管。每间房设置止回阀，通过风量的设置，使得该区域保持负压。

核医学科 ^{131}I 区域排风管网布置图详见图9-5、附图八。

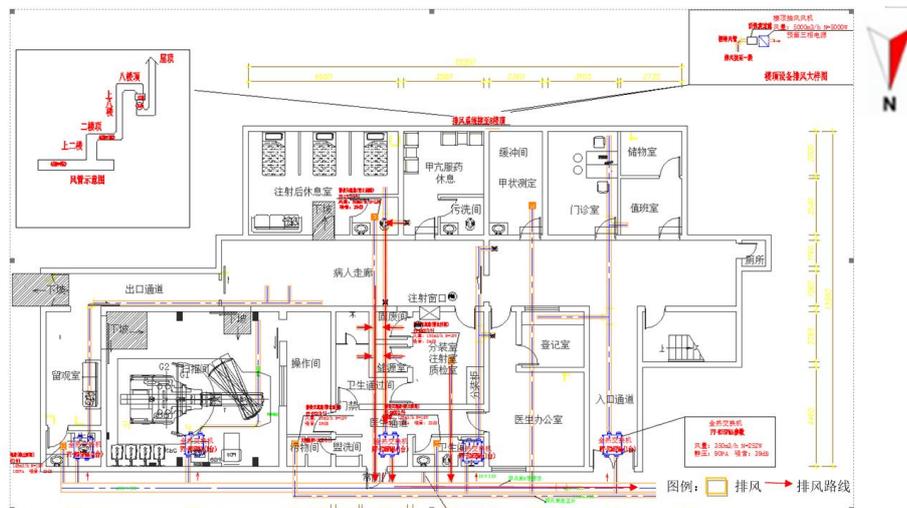


图 9-5 核医学科 ^{131}I 区域排风管网布置图

放射性固体废物流向：放射性固体废物由每个产生废物的场所分类收集在内衬塑料袋的铅废物箱内，每天下班后集中送至固废暂存间内衰变箱贮存，经过衰变满足清洁解控水平经检测合格后按普通医疗废物处置。

(3) 本项目工作负荷

根据医院提供的资料，甲亢病人每人单次剂量不超过 $3.70 \times 10^8 \text{Bq}$ ，日最多治疗10人次，年治疗1500人次，年使用¹³¹I用量为 $5.55 \times 10^{11} \text{Bq}$ 。

本项目核素用量见下表9-1。

表9-1 本项目核素用量一览表

核素名称	物理状态	给药方式	使用目的	每个病人使用量	每天最大治疗人数	药物储存	年最大使用量
¹³¹ I	液态	口服	甲亢治疗	3.70×10^8	10	储源室	5.55×10^{11}

(4) 核医学科核素的购买和管理

本项目所有核素均由供药单位送至医院,医院根据预约病人的数量采购放射性药物¹³¹I，医院每次采购¹³¹I药物最多为 $3.7 \times 10^9 \text{Bq}$ （100mCi）。

因采取预约制，医院一般情况下不存在剩余放射性核素。特殊情况如患者未按照医嘱进行诊断或治疗时，剩余放射性核素放置于铅罐内,剩余核素由医院存放至放射性固体废物间衰变至满足清洁解控要求后做废液进行处理。医院拟制定放射性核素的管理制度，做好核素的领取、使用登记工作，实行双人双锁，并且核医学科各出入口设置监控，贮源室安装防盗门及监控，24小时均有专门的值班人员负责，确保放射性药物的安全。

污染源项描述

一、建设、安装过程的污染源项分析

本项目施工期主要的污染因子有：噪声、扬尘、废水、固体废物及设备安装及调试过程可能产生的放射性污染。

(1) 扬尘及防治措施

主要为机房的建设时机械敲打、钻洞墙体等产生的粉尘。为减小施工期间扬尘对外界环境的影响，施工单位应加强施工现场管理，进行适当的加湿处理。

(2) 废水及防治措施

施工期间产生的废水主要表现为施工人员的生活污水。生活污水依托医院的排水系统，进入市政污水网管。

(3) 噪声及防治措施

主要来自于机房内混凝土浇注、装修及现场处理等。通过选取噪音低、振动小的设备操作等，并合理安排施工时间等措施能减轻对外界的影响。

(4) 固体废物及防治措施

主要为建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。施工期产生的固体废物应妥善处理，无回收价值的建筑废料统一收集后，运输至合法堆场堆放。生活垃圾以及装修垃圾经统一收集后交由市政环卫部门处理。

二、运行期间正常工况下污染源分析

^{131}I 主要影响因子为 γ 射线、 β 表面污染、放射性固体废物、放射性废水、放射性废气。

三、运行期事故工况下污染源分析

本项目使用放射性核素，运行期间事故工况有如下几方面：

- 1) 由于管理不善，放射性药物被盗、丢失。
- 2) ^{131}I 等核素转移过程中由于操作人员违反操作规程或误操作引起的意外泄露，造成台面、地面辐射污染。
- 3) 工作人员未按要求穿戴个人防护用品等，造成额外附加照射剂量。

2、辐射工作等级分级

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）附录 C 的规定，非密封源工作场所分级如表 10-2

表 10-2 非密封源工作场所的分级

级别	日等效最大操作量/Bq
甲	$>4 \times 10^9$
乙	$2 \times 10^7 \sim 4 \times 10^9$
丙	豁免活度值以上 $\sim 2 \times 10^7$

(2) 放射性核素的日等效操作量的计算

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）附录 C 提供的非密封源工作场所放射性核素日等效最大操作量计算方法，可以计算出核素的日等效最大操作量。

日等效操作量的计算公式如下：

$$\text{日等效操作量} = \frac{\text{实际日操作量} \times \text{核素毒性因子}}{\text{操作方式的修正因子}}$$

日等效操作量、核素毒性因子、操作方式修正因子、年最大等效操作量及工作场所分级见表 10-3。

表 10-3 工作场所的分级

核素名称	使用目的	实际最大日用量 (Bq)	毒性修正因子	操作方式修正因子	日等效最大操作量 (Bq)	工作场所分级	年最大操作量
^{131}I	甲亢治疗	3.7×10^9	0.1	1	3.7×10^8	乙级	5.55×10^{11}
$^{99\text{m}}\text{Tc}$	显影治疗	2.22×10^{10}	0.1	100	2.22×10^7	乙级	2.96×10^{12}
总计	/	/	/	/	3.922×10^8	乙级	3.515×10^{12}

因此，本项目工作场所为乙级非密封源工作场所。

10.2、辐射安全防护措施

10.2.1 辐射防护设计

1、核医学科

核医学科各功能用房辐射防护设计一览表见表 10-4

表 10-4 核医学科各机房功能用房辐射防护一览表

功能用房	储源室	分装室	甲亢服药休息室	固废间
------	-----	-----	---------	-----

四面墙体	240mm 实心砖 +30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖 +30mm 硫酸钡
防护门	6 mmpb 铅板	10 mmpb 铅板	10 mmpb 铅板	6 mmpb 铅板
顶棚	120mm 砷+3mmpb 铅 板	120mm 砷+3mmpb 铅板	120mm 砷+3mmpb 铅板	120mm 砷+3mmpb 铅板
地面	土层			

10.2.2 拟采取的放射防护措施

(1) 核医学科用房布局基本合理，避免与其他科室交叉现象，控制区和监督去分区明确：设有医生和病人独立通道，控制区入口处拟设置电离辐射警示标志，禁止非有关工作人员入内，不允许服药患者随便出入，病人出入口、医生通道设置相应的指示标志；监督区张贴标牌，禁止无关公众人员进入。核医学科张贴病人、医生和放射性物质运输指示路线，防止发生交叉污染。

(2) ^{131}I 核医学科设置有贮源、分装室，服药休息室等、以上功能用房均采用铅防护门，门上拟悬挂（张贴）辐射警示标志，制定严格的辐射防护规程和操作规程制度并张贴上墙。

(3) 核医学科工作场所各房间及走道采用易清洗且不易渗透材料（如 PVC 板等），拐角使用弧线处理，确保地板与墙壁接缝处无缝隙，工作台面要求平整、光滑、易于清洗。墙面与地面、墙面与顶棚、墙面连接转角处，以及工作台边沿宜采取弧形，以尽可能减少表面污染。

(4) ^{131}I 甲亢治疗拟采取全自动分装仪进行分装，分装仪由原有核医学科调用，分装仪要求易于清洗去污，分装仪拟放在分装室内，分装室内设置有通风，并拟在核医学科进出口设置出入管理控制系统（门禁）和监控装置。 ^{131}I 病人服药区域设置视频监控、对讲系统、 ^{131}I 给药操作采用遥控给药方式，设备自动将原液稀释后引入设备内预先放置好的一次性杯子中，病人直接自行拿取盛有分装好药液的一次性杯子，自行服药后将一次性杯放入废物桶内后进入甲亢休息室，分装室西南侧墙壁设置监控和对讲装置，全过程进行严格监控监督。

(5) 贮源室拟设置监控系统，安排专人负责管理，实行双人双锁，无关人员不得进入贮源室。核素储存罐拟采取 40mmPb 进行屏蔽，放射性物质的放置应合理有序、易于取放、

每次只取用需要使用的部分。拟对放射核素储存柜应定期监测，放射性药物的存取记录要详细、清晰。贮存的放射性物质应及时登记建档，登记内容包括生产单位、到货日期、核素种类、理化性质、活度和容器表面放射性污染擦拭试验结果等。

(6) 核医学科工作场所设计了专用厕所、专用下水道，控制区的废水均进入衰变池，衰变池总容积约为 140.95m³。

(7) 放射性废物和一般医疗废物分类收集，拟在注射窗口西侧及分装室设置相应的 10mmPb 的污物桶收集固体废物，供收集的专用污物桶应具有外防护层和电离辐射标志。污物桶放置点应避开工作人员作业和经常走动的地方。放射性废物暂存于放射性废物贮存室内，实行联单管理制度，跟踪固废的处理方式和最终去向，做好产生、衰变时间、数量等相关的记录台账，并拟按照《核医学辐射防护与安全要求》(HJ1188-2021) 中的要求放射性固体废物进行处理。

(8) 拟将核医学科监督区、控制区的清洁工具分开存放和使用。

10.2.3 防护用品

本次环评项目实际情况，需使用的辐射防护用品和监测仪器详见下表 10-5，以上防护用品均从医院现有 ¹³¹I 甲亢核医学科搬迁至新的场所。在搬迁前，医院应进行表面污染检测，确保表面污染小于报告表 7-5 规定的表面污染控制水平方可搬迁至新的场所使用。

表 10-5 本项目需要的防护用品及监测仪器一览表

说明	场所	监测仪器	单位	数量
项目所需防护用品	核医学科	X-γ剂量率检测仪	台	1
		表面污染检测仪	台	1
		便携式剂量报警仪	台	1
		活度计	台	1
		个人剂量计	个	每人一个
		防护用品	/	/
		防护服	套	4
		铅屏风	块	2
		放射性固体废物箱	个	5
		放射性固体废物衰变箱	个	6

三废的治理。

(1) 废水治理措施

^{131}I 分装室、医生卫生通过间设置有洗手池及淋浴设施，废水由专用下水管道排至废水衰变池，甲亢服药休息室设有专用卫生间，以上核医学科产生的废水均流入核医学科西南侧现有三级衰变池。废水经衰变池衰变满足排放标准后进医院污水处理站进行处理。

(2) 放射性废气处理措施

核医学科 ^{131}I 拟采取全自动分装仪进行分装，自动分装仪拟放置于分装柜内，分装柜放置于分装室，分装柜配有通风设备（风速不小于 1m/s ）。

核医学通风采用 3 个支路排风管在北侧主排风管道汇合后通过机械排风系统引至楼顶排放，排放口加装过滤装置，并定期更换，更换的过滤装置按放射性固体废物处理。

第一支路为甲亢服药休息→病人走廊→固废间→储源间（从低活度到高活度）；第二支路为淋浴间→更衣室（从低活度到高活度）；第三支路为分装室直接进入主排风管。每间房设置止回阀，通过风量的设置，使得该区域保持负压。

(3) 固废治理措施

放射性固体废物由每个产生废物的场所分类收集在内衬塑料袋的铅废物箱内，每天下班后集中送至固废暂存间内衰变箱贮存，经过衰变后监测辐射剂量率满足所处环境本底水平， α 表面污染小于 0.08 Bq/cm^2 、 β 表面污染小于 0.8 Bq/cm^2 的，对废物清洁解控后按普通医疗废物处置，含碘-131 核素放射性固体废物暂存超过 180 天。

。

表 11 环境影响分析

建设阶段对环境的影响：

本项目施工期主要的污染因子有：噪声、扬尘、废水、固体废物及设备安装及调试过程可能产生的放射性污染。

(1) 扬尘及防治措施

主要为房间改造时的机械敲打、钻洞墙体等产生的粉尘。为减小施工期间扬尘对外界环境的影响，施工单位应加强施工现场管理，进行适当的加湿处理。

(2) 废水及防治措施

施工期间产生的废水主要表现为施工人员的生活污水。生活污水依托医院的排水系统，进入市政污水网管。

(3) 噪声及防治措施

主要来自于核医学科建设、装修及现场处理等。通过选取噪音低、振动小的设备操作等，并合理安排施工时间等措施能减轻对外界的影响。

(4) 固体废物及防治措施

主要为建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。施工期产生的固体废物应妥善处理，无回收价值的建筑废料统收集后，运输至合法堆场堆放。生活垃圾以及装修垃圾经统收集后交由市政环卫部门处理。

运行阶段对环境的影响：**(一) 评价原则**

(1) 基本原则：对于符合正当化的放射工作实践，以防护最优化为原则，使各类人员的受照当量剂量不仅低于规定的限值，而且控制到可以合理做到的尽可能低的辐射水平。这一考虑包括正常运行、维修、退役以及应急状态，也包括了具有一定概率的导致重大照射的潜在照射情况。

(2) 剂量管理目标值： ^{131}I 核医学科放射工作人员 5mSv/a, 公众 0.1mSv/a;

(二) 辐射防护评价**(1) 计算公式**

本次评价公式采用《核医学放射防护要求》(GBZ120-2020) 附录 I 中公式，具体如下：

$$x = TVL \times \lg \left(\frac{A \times \Gamma}{H_p \times r^2} \right) \rightarrow H_p = \frac{A \Gamma}{r^2} 10^{-\frac{x}{TVL}} \quad \text{式 (1)}$$

式中：

H_p —屏蔽体外关注点剂量率控制值，单位为微希沃特每小时（ $\mu\text{Sv/h}$ ）；

x —屏蔽厚度，单位为毫米（mm）；

Γ —距源 1m 处的周围剂量当量率常数，单位为 $\mu\text{Sv}\cdot\text{m}^2/\text{MBq}\cdot\text{h}$ ；

A —单个患者或受检者所用放射源的最大活度，单位为兆贝可（MBq）；

r —关注点与放射源间的距离，单位为米（m）。；

TVL — γ 射线的十分之一值层厚度，单位为毫米（mm）。

放射源活度随时间的衰变计算公式

$$A=A_0e^{-\lambda t} \quad \text{式 (2)}$$

A_0 —放射源初始活度，Bq；

A —放射源衰变后活度，Bq；

λ —衰变常数， d^{-1} （ $\lambda=\ln 2/T_{1/2}$ ， $T_{1/2}$ 为半衰期，d）；

t —衰变天数

(2) 计算参数

计算参数

①放射源的预期最大活度（A），MBq

表 11-1 放射源的预期最大放射性活度取值一览表

场所	核素	说明	(A)，MBq
甲亢服药休息室	¹³¹ I	5 人服药	甲亢患者服药单次最多约 5 人全部在 1 间甲亢诊断休息室内服药，服药剂量按照 $3.70\times 10^8\text{Bq/人}$ 作为点源进行估算

②剂量率常数 Γ ， $\mu\text{Sv}\cdot\text{m}^2\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{MBq}^{-1}$

根据 GBZ120-2020 附录 H 和附录 L，剂量常数取值见下表：

表 11-2 剂量率常数取值表

核素	服药前剂量率常数 $\mu\text{Sv}\cdot\text{m}^2\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{MBq}^{-1}$	服药后剂量率常数 $\mu\text{Sv}\cdot\text{m}^2\cdot\text{h}^{-1}\cdot\text{MBq}^{-1}$
¹³¹ I	0.0595	0.0583

③ TVL— γ 射线在相应屏蔽材料中的什值层厚度，mm

根据 GBZ120-2020 附录 I，本项目屏蔽材料 TVL 见下表：

表 11-3 TVL 取值表

核素	TVL (mm)			
	铅(密度 11.3g/cm^3)	砖(密度 1.65g/cm^3)	混凝土(密度 2.35g/cm^3)	硫酸钡(密度 3.2g/cm^3)
¹³¹ I	11	240	170	125

备注:¹³¹I 对硫酸钡（密度 3.2g/cm³）的什值层根据密度进行换算。

④医院拟采用全自动分装仪对甲亢病人服用的 ¹³¹I 进行分装，分装仪置于分装室内。使用时，工作人员将存有原液的铅罐置于碘全自动分装仪内，铅罐的屏蔽能力为 40mmPb。操作员在远程计算机设定样品的分配活度、体积和计划使用时间，系统自动完成放射性原料（母液）稀释处理、定量分配、在线活度测量和样品体积配比的全部工作。设备自动将原液稀释后引入设备内预先放置好的一次性杯子中，病人直接自行拿取盛有分装好药液的一次性杯子，自行服药后将一次性杯放入废物桶内后进入甲亢休息室，分装室西南侧墙壁设置监控和对讲装置，全过程进行严格监控监督。在药物分装和病人服药过程中，工作人员不近距离接触药物。甲亢休息服药室一次最多 5 人服药，因此，使用 ¹³¹I 核素时，服药休息室外墙和门受影响的主要是服用 $1.85 \times 10^9 \text{Bq}$ 药物过程中的辐射，本项目将 5 个服药人员作为点源，位于甲亢休息室中部对其墙体及防护门进行计算，至于工作人员，只需将药品放至自动分装仪，然后通过监控指导病人服药。

(3) 计算结果

表 11-4 核医学科周边辐射剂量率计算参数及计算结果

预测点位		A (MBq)	R (m)	Γ ($\mu\text{Sv m}^2/\text{MBqh}$)	x (mm)	TVL (mm)	H_p ($\mu\text{Sv/h}$)	限值 ($\mu\text{Sv/h}$)
甲亢 服药 休息 室	楼上距地 板 30cm 处	1850	2.8	0.0595	120	170	1.47	2.5
					3	11		
	防护门外 30cm 处	1850	3.3	0.0595	10	11	1.25	2.5
	东墙外 30cm 处	1850	2.3	0.0595	240	240	1.20	2.5
					30	125		
	南墙外 30cm 处	1850	2.8	0.0595	240	240	0.81	2.5
					30	125		
西墙外 30cm 处	1850	2.3	0.0595	240	240	1.20	2.5	
				30	125			
北墙外 30cm 处	1850	2.8	0.0595	240	240	0.81	2.5	
				30	125			
分装 室	分装柜表 面 5cm	3700	0.35	0.0595	50	11	0.005	2.5
	楼上距地 板 30cm 处	370	2.8	0.0595	120	170	0.29	2.5
					3	11		
	防护门外 30cm 处	370	2.8	0.0595	10	11	0.03	2.5
东墙外 30cm 处	370	4.4	0.0595	240	240	0.07	2.5	
				30	125			

南墙外 30cm 处	370	2.8	0.0595	240	240	0.16	2.5
				30	125		
西墙外 30cm 处	370	1.0	0.0595	240	240	1.27	2.5
				30	125		
北墙外 30cm 处	370	2.0	0.0595	240	240	0.3	2.5
				30	125		

注：当自动分装仪发生故障时，将采用手动分装，故对分装室进行计算（分装柜屏蔽厚度为 50mmpb）

经预测可知：在核医学控制区外人员可达处，距屏蔽体外表面 0.3 m 处的辐射剂量率最大为 1.47 μ Sv/h。均符合《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）中“距核医学工作场所各控制区内房间防护门、观察窗和墙壁外表面 30 cm 处的周围剂量当量率应小于 2.5 μ uSv/h，如屏蔽墙外的房间为人员偶尔居留的设备间等区域，其周围剂量当量率应小于 10 μ Sv/h。放射性药物合成和分装的箱体、通风柜、注射窗等设备应设有屏蔽结构，以保证设备外表面 30cm 处人员操作位的周围剂量当量率小于 2.5 μ Sv/h，放射性药物合成和分装箱体非正对人员操作位表面的周围剂量当量率小于 25 μ Sv/h”。实际上由于病人身体对放射性药物也有一定的屏蔽作用，且随着时间有一定衰减，辐射剂量率也随之降低。

（三）与《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）其他要求的相符性

1、本项目选址避开了产科、儿科、食堂等部门。

2、本项目排风口设置在楼层北侧，直接通往楼顶，远离周围建筑。

2、核医学工作场所合理布局，住院治疗场所和门诊诊断场所分开布置；同一工作场所内应根据诊疗流程合理设计各功能区域的布局，控制区应相对集中。

3、核医学工作场所设立相对独立的工作人员、患者、放射性药物和放射性废物路径。工作人员通道和患者通道分开，减少给药后患者对其他人员的照射。

核医学工作场所采取合适的措施，无关人员和给药后患者不得随意进入控制区随意流动，避免工作人员和公众受到不必要的照射。控制区的出入口设立卫生缓冲区，为工作人员和患者提供必要的可更换衣物、防护用品、冲洗设施和表面污染监测设备。控制区内设有给药后患者的专用卫生间

（四）选址合理性及平面布局合理性分析

1、选址合理性分析

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）关于“源的选址与定位”规定，国家只对“具有大量放射性物质和可能造成这些放射性物质大量释放的源”应考虑场

址特征的规定，对其它源的选址未作明文规定。本项目在正常运行和事故工况下，均不会造成大量放射性物质释放。因此，国家有关标准和文件对拟建项目的择址未加明确限值。

(1) 根据现状监测结果，场址的辐射环境质量状况良好，有利于项目的建设。

(2) 建设单位根据环评要求进行建设，项目运行后对周围环境的辐射影响满足评价标准的要求，环境可以接受。

(3) 本项目核医学科机房远离医院内及周围环境敏感点，服药病人均控制在独立区域内，进出采用专用进出口，有利于辐射防护。项目营运期产生的电离辐射、废气均得到有效治理，达标排放对环境的影响小。

(4) 从环境保护角度分析，本项目选址可行。

2、布局合理性分析

本项目辐射工作场所主要为住院大楼中区负二楼区域。根据现场踏勘情况，住院大楼中区位于医院北侧，住院大楼中区东侧紧邻住院大楼东区，东南侧紧邻现有门诊楼及医技楼，南侧为地面停车场，西侧紧邻住院大楼西区，北侧为地面停车场区域，隔停车场约 15m 处为巴陵中路，相对远离周围环境敏感点。核医学科区域选用了住院大楼中区负二楼东侧区域，无其他建筑，总体用房与其他科室用房分开，放射诊疗区和非放射诊疗区分开，方便病人诊疗和医生办公，且放射诊疗区置于底层，能更好的保护病人及医院工作人员的安全，有利于采取相应的辐射防护措施。

从环境保护角度分析，医院辐射工作场所布局可行。

(五) 核医学科放射性废物产生及排放情况

1、放射性废气

核医学科¹³¹I拟采取全自动分装仪进行分装，自动分装仪拟放置于分装柜内，分装柜放置于分装室，分装柜配有通风设备（风速不小于 1m/s）。

核医学通风采用 3 个支路排风管在北侧主排风管道汇合后通过机械排风系统引至楼顶排放，排放口加装过滤装置，并定期更换，更换的过滤装置按放射性固体废物处理。

第一支路为甲亢服药休息→病人走廊→固废间→储源间（从低活度到高活度）；第二支路为淋浴间→更衣室（从低活度到高活度）；第三支路为分装室直接进入主排风管。每间房设置止回阀，通过风量的设置，使得该区域保持负压。

2、放射性废水

^{131}I 分装室、医生卫生通过间设置有洗手池及淋浴设备，废水由专用下水管道排至废水衰变池，甲亢服药休息室设有专用卫生间，以上核医学科产生的废水均流入核医学科西南侧现有衰变池进行衰变，废水经衰变池衰变满足排放标准后进医院其他废水一起排入城市下水管系统，核医学科废水流向见附图七。

本项目核医学科诊治病人时产生的放射性废水，核医学科放射性废水产生量，参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中有关医院的用水定额，以及该项目核医学科的具体设置情况确定。

核医学科甲亢病人预计年治疗 1500 人次，年工作 150 天，每人产生放射性废水量按照 15L 计算，每年产生放射性废水为 $(1500 \times 0.015) = 22.5\text{m}^3$ 。 ^{131}I 采用自动分装仪，医生无需手动分装，因此医生洗手及淋浴废水按 20L/天，年工作 150 天，每年产生放射性废水为 3m^3 。则核医学科 ^{131}I 年产生放射性废水量约为 25.5m^3 。

核医学科 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 病人预计年治疗 4000 人次，年工作 150 天，每人产生放射性废水量按照 15L 计算，每年产生放射性废水为 $(4000 \times 0.015) = 60\text{m}^3$ 。医院核医学科使用的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 拟从外单位订购，直接在注射窗口供病人静脉注射，医生无需手动分装，因此医生洗手及淋浴废水按 20L/天，年工作 150 天，每年产生放射性废水为 3m^3 。则核医学科 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 年产生放射性废水量约为 63m^3 。

本项目核医学科工作场所错时使用，周二、周四、周六进行 ^{131}I 甲亢治疗。则核医学科每日产生放射性废水量约为 $(63\text{m}^3 + 25.5\text{m}^3) / 365 \approx 0.24\text{m}^3$ 。

衰变池位于核医学科西南侧，衰变池墙体采用 30cm 钢筋混凝土结构，顶板采用 20cm 钢筋混凝土结构，放射性废水管暴露区增加相应辐射防护措施。

衰变池设计 1 格容积为 40.04m^3 沉淀池，设计 3 格衰变池，容积分别为 35.57m^3 （1#衰变池）、 32.67m^3 （2#衰变池）、 32.67m^3 （3#衰变池）。

本项目设置衰变池为槽式储水衰变，单格池子储存水量及衰变周期达到设定值后，切换至另一池子，依次交替，则 1#衰变池装满废水需要 148 天，2、3#衰变池装满废水时间约为 136 天。

任一格衰变池最后一天进入的放射性废水的衰变时间为另外两个衰变池的蓄水时间，经核算，最短蓄水时间为 272 天（2#、3#衰变池蓄水时间），能满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）中“含碘-131 核素的暂存超过 180 天”的要求。

衰变池拟设置自动取样监测系统，能实时对排放的废水进行取样监测，达到《核医学辐射

防护与安全要求》（HJ1188-2021）中“碘-131 的放射性活度浓度不大于 10 Bq/L”排放标准后自动排入医院污水处理系统。

3、放射性固体废物

本项目放射性固体废物分类收集在内衬塑料袋的铅废物箱内（位于注射窗口西侧并在废物桶张贴相关标识），每天下班后集中送至固废暂存间内衰变箱贮存，经过衰变至低于 β 表面污染小于 $0.8\text{Bq}/\text{cm}^2$ 的，可对废物清洁解控并作为医疗废物处理。

在正常运行情况下， ^{131}I 治疗产生的放射性固体废物主要是被核素污染的一次性纸杯等，根据医院提供的资料， ^{131}I 甲亢年治疗人数 1500 人，每个病人每天产生固废 $0.1\text{kg}/\text{d}$ ，则废物产生量为 $150\text{kg}/\text{a}$ ，拟在固废间设置 6 个铅当量为 10mmPb 衰变箱用于含 ^{131}I 放射性固体废物的储存，衰变箱轮流使用，单个衰变箱可满足 36 天的放射性固废产生量，碘-131 核素放射性固体废物暂存超过 180 天。

根据《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）固体放射性废物暂存时间满足下列要求的，经监测辐射剂量率满足所处环境本底水平， α 表面污染小于 $0.08\text{Bq}/\text{cm}^2$ 、 β 表面污染小于 $0.8\text{Bq}/\text{cm}^2$ 的，可对废物清洁解控并作为医疗废物处理。

（六）个人剂量估算

1、计算公式

本项目人员受到 X- γ 射线产生的外照射所致的年有效剂量采用以下公式进行估算：

$$H_d = H \times t \times T \times 10^3$$

式中：P—墙外年有效剂量；

H_d —X、 γ 射线外照射人均有效剂量当量， mSv/h ；

t —工作负荷， h/a ；

H —关注点剂量率， $\mu\text{Sv}/\text{h}$ 。

T —居留因子。

2、计算参数

本项目受影响人员主要包括放射工作人员以及周边公众，根据本项目核医学科平面布局图可知，本项目核医学科周边公众主要考虑核医学科南侧入口区域可能受影响的人员。

3、职业工作人员年附加有效剂量估算

^{131}I 的分装及辅助病人服药均为全自动化设备，医生在遥控操作室进行远程控制，自动化程度高，一般情况病人自行通过取药窗口取药口服，医生通过视频监控及对讲装置进行指导，

医生一般不接触放射性药物。因此工作人员近距离接触药物的过程为将铅罐从储源间转移至分装仪的过程和打开铅罐时的瞬间。每次操作 1min，年操作 70 次，则接触时间为 1.17h。打开铅罐操作 5s，年操作 70 次，接触时间为 0.21h，医院拟安排一名医务人员负责分装和施药。核医学科医生年有效剂量估算见下表：

表 11-5 本次项目工作人员年有效剂量估算情况表

核素活度 (MBq)	参考部位	防护措施	距离 (m)	剂量率 (nG γ/h)	年工作时间	年有效剂量 (mSv)
2590	身体 (转移铅罐过程)	0.5mmpb 防护衣 +40mmbp 铅罐	0.5	0.128	2.51	0.000321
	身体 (打开铅罐的瞬间)	0.5mmpb 防护衣 +40mmbp 铅罐	0.5	555.16	0.21	0.1166

由上表 11-6 可知，¹³¹I 药物分装过医务人员身体所受附加有效剂量为 0.1166mSv/a，根据现有辐射工作人员个人剂量检测报告（详见附件 6），本项目现有核医学科年有限剂量最大值为 1.45 mSv，本项目投入使用后，辐射工作人员年有效剂量最大值约为 1.57 mSv，低于本项目年有效剂量管理目标值 5mSv。

4、公众年附加有效剂量估算

医院核医学科位于负二楼，医院对核医学科实行严格管理，使公众成员不会到达控制区，病人有专门的出入通道，因此公众成员在该院内受到的照射较小，本项目取核医学科楼上公众活动区域辐射水平最大为 1.47 μ Sv/h 来估算场所周围公众人员所受剂量。本项目年工作日约为 150 天，因此，按最大辐射值进行估算时，每天时间取 2h 计，核医学科楼上为放射科，居留因子取 1/8，则经过核医学科周围的公众成员年有效剂量为 0.056mSv/a，低于本项目管理目标值 0.1mSv/a。

5、结果评价

综合以上的计算结果分析，核医学科医务人员身体所受到的年有效剂量最大值为 1.57mSv，低于本项目年有效剂量管理目标值 5mSv。公众人员所受到的年有效剂量为 0.056mSv，低于本项目年有效剂量管理目标值 0.1mSv，所以本项目放射工作人员和公众受照剂量符合《核医学辐射防护与安全要求》（HJ1188-2021）相关规定限值要求。

事故影响分析

一、本项目可能发生的辐射事故

1、核医学科工作场所

1) 由于管理不善，放射性药物被盗、丢失。

2) ^{131}I 核素转移过程中由于操作人员违反操作规程或误操作引起的意外泄露,造成台面、地面辐射污染。

3) 工作人员未按要求穿戴个人防护用品等,造成额外附加照射剂量。

二、预防措施.

(1) 制定并落实放射性核素与放射源安全管理制度,设专人负责,做好核素与放射源的领取、使用登记工作,确保放射性药物的安全。应设置防盗门、防盗窗及报警装置等设施,做好防盗工作。

(2) 制定完善的操作规范,对操作人员定期培训,使之熟练操作,严格按照操作规范操作,配备必要的防护用品,减少药物操作和运输过程中洒漏事故发生。

(3) 加强工作人员自身防护安全意识,定期组织培训,使工作人员明确配备的防护用品(铅衣、铅手套、铅围裙、铅围脖、铅眼镜等)及存放位置,

(4) 放射性性固体废物衰变箱外应标注内含核素种类、封存时间。医院应加强放射性废水和固废处理管理,按照本环评要求的衰变时间停留衰变,处理前进行监测,放射性废水达到排放标准,放射性固体废物达到清洁解控水平后方可进行下一步处理。

三、应急方案的启动

a 一.一旦发生辐射事故,即时启动《辐射事故处理应急预案》。发生辐射事故时,当事人应即刻报告辐射事故应急处理小组组长,组长随即通知辐射事故应急处理小组有关成员采取应急相应救助措施。

b.发生辐射事故时,应急处理小组各成员应认真履行各职责,各相关部门应积极协调配合,以便能妥善处理所发生的辐射事故。

c.各应急救助物质应准备充分、调配及时。

d.发生事故后应在 2 小时内报告生态环境保护部门、卫生行政部门。

表 12 辐射安全管理

12.1 辐射安全与环境保护管理机构的设置

1、辐射安全领导小组

为保证建设项目建设期和运营期辐射防护措施落实情况，医院成立了以院委书记为组长的辐射安全管理领导机构，负责全院的辐射安全管理、培训、检查、防护设施巡查的管理工作（见附件3）。

从医院目前配置的辐射领导小组人员信息看，专兼职人员均为本科以上学历，有一定的管理能力。本项目开展后，目前医院的管理人员也能满足配置要求。

2、放射工作人员的配置及培训情况

医院新建¹³¹I核医学科工作人员均为原有核医学科放射工作人员（共7名，人员情况见表12-1），不新增辐射工作人员，所有辐射工作人员均按要求进行了体检和个人剂量监测，个人剂量监测均正常，体检结果显示核医学科所有放射工作人员均可以继续从事原放射工作，医院应加强管理，按照生态环境部《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》（2019年，第57号）和《关于做好2020年核技术利用辐射安全与防护培训和考核工作有关事项的通知》（环办辐射函（2019）853号）的相关要求，安排应安排现有辐射工作人员参加网上或环保部门组织的辐射安全防护培训，并取得相应的培训证书。

表 12-1 核医学科放射工作人员

序号	姓名	性别	年有效剂量	培训证书编号	职业健康体检结论
1	毛中亮	男	0.24	YYZX21005	可继续从事放射工作
2	禹浩	男	0.46	YYZX21097	可继续从事放射工作
3	戴森林	男	0.15	YYZX21099	可继续从事放射工作
4	黄可	男	0.59	YYZX21098	可继续从事放射工作
5	周玉湘	女	1.45	YYZX21100	可继续从事放射工作
6	熊志明	男	0.22	YYZX21050	可继续从事放射工作
7	方威	男	0.18	YYZX21007	可继续从事放射工作

注：培训证书编号为院区内自主培训证书

12.2 辐射安全管理规章制度

为保障放射性同位素及射线装置正常运行时周围环境的安全，确保公众、操作人员避免遭受意外照射和潜在照射，医院根据设备投入配置计划及运营实际情况，制定了以下规章制度：

- 1、关于调整辐射安全领导小组的通知
- 2、辐射事故处置应急预案

- 3、放射安全操作规程
- 4、放射性废物处理规程
- 5、核医学放射性同位素操作规程

以上制度见附件 3，医院需完善设备维修管理制度，对设备维修方面应在维修后进行校准和检测满足要求后方可重新投入使用并承诺从以下几方面做好辐射安全管理工作：

1) 本项目运行前，各项规章制度、操作规程必须张贴上墙，防护用品必须配备齐全，所有辐射工作场所均必须有电离辐射警示标志。

2) 加强对各工作场所的安全和防护情况的日常检查，发现安全隐患应当立即整改，医院应对本项目的辐射安全和防护状况进行年度评估，并于每年 1 月 31 日前向生态环境主管部门提交上一年度的年度评估报告。

12.3 辐射环境管理要求

按照《电离辐射防护与辐射安全基本标准》关于“营运管理”的要求，为确保放射防护可靠性，维护放射工作人员和周围公众的权益，履行放射防护职责，尽可能的避免事故的发生，医院必须培植和保持良好的安全文化素养，减少因人为因素导致人员意外照射事故的发生。为此，提出如下辐射环境管理要求：

(1) 依据《中华人民共和国放射性污染防治法》第二十八条和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》之规定，该医院必须向生态环境保护部门申请重新办理安全许可证等相关环保手续。

(2) 医院操作人员必须遵守各项操作规程，检查仪器安全并做好当班记录,严格执行交接班制度，发现异常及时处理。

(3) 各项规章制度、操作规程必须齐全，并张贴上墙;机房门上必须有电离辐射警示标志，机房门屏蔽门上方还必须要要有工作指示灯，警告标志的张贴必须规范。

(4) 每年应至少进行一次辐射环境监测，建立监测技术档案，医院工作人员应持证上岗，定期进行辐射防护知识和法规知识的培训 and 安全教育，检查和评估工作人员的个人剂量，建立个人剂量档案。对个人剂量超过或接近管理目标的放射工作人员应暂离岗位，并在今后的工作中增加监测频率。对放射工作人员每两年进行身体健康体检并形成制度。进入机房的工作人员佩带个人剂量计，记录个人所受的射线剂量。

(5) 制定事故状态下的应急处理计划，其内容包括事故的报告，事故区域的封闭，事故的调查和处理及工作人员的受照剂量估算和医学处理等。

(6) 应当加强对本单位与射线装置安全和防护状况的日常检查,定期检查机房的报警装

置系统、防护仪表和 X 射线输出剂量误差,发现问题及时解决;发现安全隐患的,应当立即整改;安全隐患有可能威胁到人员安全或者有可能造成环境污染的,应当立即停止辐射作业并报告发放辐射安全许可证的环境保护主管部门(以下简称“主管部门”),经主管部门检查核实安全隐患消除后,方可恢复正常作业。

(7) 对医院辐射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。

(8) 安装、维修或者更换与辐射源有关部件的设备,应当向有关部门申请,进行防护监测验收,确定合格后方可启用,以杜绝放射事故的发生。

(9) 建设项目竣工环境保护验收涉及的辐射监测,由使用射线装置的单位委托经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。

(10) 医院在依法被撤销、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。

12.4 辐射监测

1、原有个人剂量监测执行情况

医院为每名放射性工作人员配备了个人剂量计,放射性工作人员个人剂量监测工作已经委托四川鸿进达卫生技术服务有限公司进行监测(详见附件 6)。

2、本项目辐射监测计划

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)、《职业性外照个人监测规范》(GBZ128-2019)等要求,须对个人剂量、诊疗设备、工作场所进行监测。辐射监测内容包括个人剂量与工作场所及周围环境的监测。工作人员配发的个人剂量计,定期进行检测。因目前医院不具备相关辐射检测资质,因此医院需委托有资质单位每年对工作场所辐射环境进行一次监测,监测结果做为年度评估的内容,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 日前向生态环境主管部门提交上一年度的评估报告。此外,医院应根据本项目产生的污染因子特点,制定日常防护监测计划,配备 X- γ 剂量率仪进行自主监测。

(1) 个人剂量监测

医院需对放射工作人员开展个人剂量监测,监测工作要委托具有相应资质的放射防护技术服务机构承担,个人剂量常规监测周期最长不超过 3 个月,医院需配合委托单位及时收发个人剂量卡。个人剂量监测档案包括放射工作人员姓名、性别、起始工作时间、监测年份、职业类别、每周受照剂量、年有效剂量、多年累积有效剂量等内容。对放射性工作人员个

人剂量档案、个人健康档案的保管，要求终身保存，放射性工作人员调动工作单位时，个人剂量、个人健康档案应随其转给调入单位。

(2) 工作场所内外环境监测

使用放射性同位素与射线装置的单位，应当按照国家环境监测规范，对相关场所进行辐射监测，并对监测数据的真实性、可靠性负责；不具备自行监测能力的，可以委托有资质的单位进行监测。

① 验收监测

设备安装到位后，应委托有资质的单位进行验收监测。若发现问题，及时整改，直到合格为止。

② 常规监测

监测频率：核医学科在购进药物前后、核素或放射源操作前后均做表面污染监测，应急状况随时监测。

监测位置：核医学科工作场所墙外、以及人员经常驻留的位置、医生工作服表面、工作台表面、工作场所地面、墙面、相关容器表面的表面污染检测。

医院自行配备 X- γ 剂量率测量仪， α 、 β 表面污染仪（定期进行计量检定），对核医学科控制区及监督区进行监测。发现问题及时整改。所有监测记录，存档备查，并编制年度辐射安全防护评估报告上报当地环保部门。医院自行的日常监测要求如下表 12-2 所示。

表 12-2 监测计划要求一览表

监测项目	监测内容	监测频率
个人剂量	X- γ 外照射剂量	每个季度一次
周围环境	X- γ 周围剂量当量率	每年委托监测一次，每个季度自主监测一次
核医学科各功能用房墙体、顶板、地板、防护门外30cm	X- γ 周围剂量当量率	每年委托监测一次，每个季度自主监测一次
核医学科工作场所	警示标志	每月自检
放射性固体废物	废物包装外表面	处理前
衰变池放射性废水排放口	总 β 放射性	医院衰变池配备在线监测系统，每次排放前对废水进行监测
核医学科工作场所	B表面污染	每年委托监测一次，各类核素购入前后，核素或放射源进行操作前后

		均自主进行一次表面污染监测
--	--	---------------

放射工作人员健康体检

医院建立了放射性工作人员上岗前、在岗期间、离岗时和应急的健康检查制度。按照按照规定，每两年对医院放射性工作人员进行了一次健康检查。并为放射性工作人员建立了个人健康档案，由放射工作人员所在部门统一管理。

根据医院提供的 2019、2020 年个人健康检测报告（见附件 7），共计 176 人参加了体检，发现肝功能异常 15 人，血常规异常 10 人，甲状腺功能异常 9 人，未查眼晶体 5 人，血糖升高 2 人。医院已安排体检异常人员进行复查，安排体检不完善人员完善体检，检查结果显示，均可继续从事放射工作。

医院应重新安排未体检及已过期辐射工作人员及时参加健康体检。

12.5 辐射事故应急

1、辐射事故应急预案

（1）事故应急培训演习计划

1）事故应急演练：完善的预案、周到的准备和准确的事事故处理必须依靠定期的应急演练来加以巩固和提高，从而真正发生时能够做到沉着应对、科学处置。组织应急演练应注意以下几个方面。

①制定周密的演练方案，明确演练内容、目的、时间、地点、参演人员等。

②进行合理的人员分工。成立演练领导组、工作组、保障组等机构，进行角色分工，明确人员职责。

③做好充分的演练准备，维护仪器设备，配齐物资器材，找好演练场地。

④开展认真的实战演练，按照事先预定的方案和程序，有条不紊的进行，演练过程中除非发生特殊情况，否则尽量不要随意中断。若出现问题，演练完毕后再进行总结。

⑤做好完整的总结归纳，演练完毕要及时进行归纳总结，对于演练过程中出现的问题要认真分析，并加以改正，成功的经验要继续保持。

2、应急响应准备：包括建立辐射事故应急值班制度、开展人员培训、配备必要的应急物资和器材。

①辐射事故应急办公室应建立完善的辐射事故应急预案机制，及时收集、分析辐射事故相关信息，协调下设小组人员开展辐射事故应急准备工作，定期开展事故应急演练，提高应急处置能力。

②定期就辐射安全理论，辐射事故应急预案、程序和处置措施，以及应急监测技术等内容组织学习，必要时进行考核，以达到培训效果。

③根据医院核技术利用情况，可能发生的事故级别，做好事故应急装备的准备工作。主要包括交通、通讯、污染控制和安全防护等方面的物资和器材，具体见表 12-3

表 12-3 辐射事故应急物资和器材

器材或物资类别	名称及数量	维护保养要求
监测仪器	X- γ 巡测仪 1 台，个人剂量报警仪 2 个	定期开展维护保养 和计量检定，保证仪器设备完好
通讯工具	手持对讲机或移动手机若干个	定期充电、检查、保证完好
取证工具	数码照相机、摄像机、测距仪等	定期充电、检查、保证完好
警戒设备	电离警示标志、警示灯等	保持干净、完好
人员防护设备	铅衣、铅帽、铅眼镜	保持干净、完好

2、事故应急处理措施

辐射事故一旦发生，应立即采取以下措施进行处理，并根据事故情况启动应急预案。主要应急处理措施如下：

①X 射线类装置射线无高压输入时即停止发射射线，因此处理此类事故的首要一条就是切断电源，切断电源可以停止照射；

②立即撤离有关工作人员，封锁现场，控制事故源，切断一切可能扩大事故范围的环节，防止事故扩大和蔓延；对可能受伤的人员，立即采取暂时隔离和应急救援措施，在采取有效个人防护措施的情况下组织人员控制事故现场，并根据需要实施医学检查和医学处理。

③若发现密封源丢失，应及时在相邻区域设置警戒区，使用 X- γ 检测仪找回放射源。若未找到，应控制区域保持现状，并立即向公安机关、环保机关报告，尽快追回放射源。

④如因射线装置输出量异常发生人员受到异常照射的事故，应及时检修射线装置，并进行输出量计量校准。保存控制器上的照射记录，不得随意更改，以便事后对受照人员进行受照剂量估算；

⑤若事故后经检查为机器出现故障，应通知厂家立即派专业技术人员到现场排除故障。医院不能擅自处理；

⑥发生辐射事故后，根据受照情况，应迅速安排事故受照人员的医学检查和医学监护。并在 2 小时内向医院领导及有关行政主管部门，上报。并配合有关部门进行调查，查找事故原因，做好相关防范措施。

⑦医院应根据人员受照剂量，判定事故类型和级别，提出控制措施及救治方案，迅速安排受照人员接受医学检查、救治和医学监护。

3、应急报告程序

一般报告程序为:发现者报告给医院辐射事故应急工作小组成员,由其向市公安局、市环保局,并同时向省环保厅报告,设备被损应同时向公安机关报告,造成人员受到超剂量照射应同时向卫生部门报告。各部门联系方式如下:

市公安局电话: 110

市生态环境局电话: 12369 (24 小时)

省生态环境厅热线: 0731-85698110

市卫健委: 120

医院辐射安全管理负责人: 0730-8246705。

12.6、从事辐射活动能力评价

依据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》第十六条规定,医院从事辐射活动应具备相应的条件,对该医院将从事的辐射活动能力评价如下表:

表 12-4 医院从事辐射活动能力评价

应具备条件	医院落实情况
使用 I 类、II 类、 II 类放射源,使用 I 类、II 类射线装置的,应当设有专门的辐射安全与环境保护管理机构,或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。	医院已处理了辐射安全管理机构,明确各成员的职责,学员满足相应的学历要求。
从事辐射工作人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训及考核	医院拟安排辐射工作人员进行相关培训,并取得相应证书
配备与辐射类型和和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器,包括个人剂量报警仪、辐射监测等仪器,使用费密封性放射性物质的单位还应当有表面污染监测仪。	辐射工作人员均配备了个人剂量计,并配备适量的个人报警仪,本次新增核医学科所需配备的辐射检测仪、表面污染仪等均从原有 ¹³¹ I 核医学科工作场所搬迁。
有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、放射性同位素使用登记制度、人员培训计划、监测方案等。	医院已制定辐射防护制度,拟完善培训计划、监测方案等。
有完善的辐射事故应急措施	医院已制定《辐射事故应急预案》,并定期演练,并拟根据实际情况进行修改及完善

产生的放射性废气、废液、固体废物的，还应具有确保放射性废气、废液、固体废物达标排放的处理能力或者可行的处理方案。	根据分析，医院放射性废水、废液、固体废物的处理方案可行。
--	------------------------------

从表 12-4 分析可知，在各项措施落实完成后医院具备从事辐射活动的能力和条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目竣工后，建设单位自主或委托技术机构开展环保竣工验收工作，具体工作见表 12-5。

表 12-5 环境保护验收一览表

序号	验收内容	验收要求	要求
1	环保文件	项目建设的环境影响评价文件、环评批复、有资质单位出具的验收监测报告。	齐全
2	环境管理制度、应急措施	成立专门的辐射管理机构，制度相应的规章制度和事故应急预案，具有可操作性，有相应的操作规程	有专门的辐射管理机构，制度并落实相关制度
3	辐射工作人员管理人员	本项目不新增辐射工作人员，新增 ¹³¹ I场所投入使用后，老的 ¹³¹ I核医学科停用，工作人员转移至新的 ¹³¹ I核医学科。 2、医院每季度对工作人员进行个人剂量监测，每2年进行辐射工作人员健康体检并将资料存档管理 3、辐射工作人员每5年参加一次辐射安全防护知识培训（复训）	人员按要求配备到位，并具备相关的技术能力
4	防护用品	防护监测设备和防护用品按照报告中10-5要求落实	GBZ120—2020 GB18871-2002
5	剂量限制	辐射工作年有效剂量不超过5mSv 公众人员年有效剂量管理目标值不超过0.1mSv	GB18871-2002 HJ1188-2021
6	电离辐射	表面污染	GB18871-2002
		控制区的表面污染控制水平<40Bq/cm ² ，监督区的表面污染控制水平<4Bq/cm ² ，其他的表面污染控制水平<0.4Bq/cm ²	
		墙体剂量率控制	用房墙外、防护门外30cm 处空气比释动能率<2.5μSv/h
7	放射性废气	核医学科通风按HJ188-2021及环评要求设置，废气经活性炭吸附后排放，排风口位于院本部住院部楼顶	HJ1188-2021

8	放射性废水	核医学科工作场所有单独排水系统，三级衰变池有效容积满足要求，三级衰变池要防渗、防漏、防腐：放射性废液总排放口总 α 不大于1Bq/L、总 β 不大于10Bq/L、碘-131的放射性活度浓度不大于10 Bq/L。	HJ1188-2021
9	放射性固废	<ol style="list-style-type: none"> 1、配备放射性固体废物箱和固体废物衰变箱； 2、废弃物放入专用固体废物箱暂存并定期运至放射性固体废物间贮存，经监测辐射剂量率满足所处环境本底水平，α表面污染小于0.08Bq/cm²、β表面污染小于0.8Bq/cm²的，可对废物清洁解控并作为医疗废物处理； 3、含碘-131核素放射性固体废物暂存超过180天； 4、更换的废物活性炭按放射性固体废物进行处理。 	GB18871-2002 HJ1188-2021

表 13 结论与建议

结论:

1、项目概况

岳阳市中心医院位于岳阳市东茅岭路 39 号，医院拟医院本部住院楼负二楼核医学科工作场所进行改造，新增使用核素 ^{131}I 用于治疗甲亢，该场所新增 ^{131}I 后工作场所为乙级非密封放射性工作场所，并与原有核医学科工作场所错时使用，并与原有核医学科工作场所错时使用；周一、周三、周五进行 SPECT/CT 核医学科诊断治疗；周二、周四、周六进行 ^{131}I 甲亢治疗。本次核医学科新增 ^{131}I 投入运营后，原有的 ^{131}I 核医学科工作场所进行退役

2、实践正当性分析

本项目的建设对保障群众健康、拯救生命有着十分重要的作用。项目营运以后，能够使新的放射诊疗技术得以更广泛的应用，提高医院放射诊疗及服务水平，使患者得到更好的治疗效果和诊疗环境，具有明显的社会效益，同时将吸引更多的就诊人员，医院在保障病人健康的同时也为医院创造了更大的经济效益。

在实践过程中医院采取了相应的辐射防护措施，在患者得到诊疗预期效果的同时，对周围环境、工作人员、公众的辐射影响满足国家辐射防护安全标准的要求，因此，本项目的实施对受照个人和社会所带来的利益远大于其引起的辐射危害，符合《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“实践正当性”的原则与要求。

3、产业政策符合性

本项目拟新增的核医学科经对照属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令 2019 第 29 号）中“六，核能中‘同位素、加速器及辐照应用技术开发’”，符合国家产业政策。

4、选址可行性及布局合理性分析

(1) 选址可行性分析

核医学科新增 ^{131}I 位于住院楼负二楼，与其他功能科室相对独立，避开了院内人流密集区，核医学科出入口专用，有利于控制区域污染，远离医院内及周围环境敏感点，有利于辐射防护。因此，本项目的选址是合理可行的。

(2) 布局合理性分析

核医学科位于住院楼负二楼，核医学科内部设置医生、病人专用通道，医院按控制区、监督区要求进行了布置，较好地满足了非密封放射性工作场所设计布局要求，整体布局合理。

5、辐射环境影响评价结论

1) 核医学科工作场所屏蔽墙体、天花板、地板设计厚度均能满足场所外考察点相应的剂量管理目标值。

2) 废水、废气、固废

核医学科¹³¹I拟采取全自动分装仪进行分装，自动分装仪拟放置于分装柜内，分装柜放置于分装室，分装柜配有通风设备（风速不小于1m/s）。

核医学通风采用3个支路排风管在北侧主排风管道汇合后通过机械排风系统引至楼顶排放，排放口加装过滤装置，并定期更换，更换的过滤装置按放射性固体废物处理。

第一支路为甲亢服药休息→病人走廊→固废间→储源间（从低活度到高活度）；第二支路为淋浴间→更衣室（从低活度到高活度）；第三支路为分装室直接进入主排风管。每间房设置止回阀，通过风量的设置，使得该区域保持负压。

放射性废水在衰变池停留衰变达到排放标准后，排入医院污水处理系统做进一步处理。衰变池的池壁采取防渗、防漏设计，废水在衰变池中可停留272天，不会对环境造成放射性污染。甲亢服药休息室至衰变池的下水管道采取斜向布置，排水管道壁用8mmPb包裹，以防止核素在管道附集而产生对周围环境产生影响。

放射性固废分类收集后，放入放射性固体废物间衰变满足清洁解控水平经检测后，作普通医疗废物按相关规定处理。

6、剂量估算

通过估算，拟从事本项目的辐射工作人员和公众人员的年附加有效剂量均满足本项目管理目标值要求（核医学科辐射工作人员5mSv/a，公众人员0.1mSv/a），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)及相关标准的要求。

7、结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址基本合理。建设单位必须严格按照本评价提出的各项污染防治措施和风险防范措施，并确保其正常运营，在落实本项目所提出的各项环境保护措施和管理要求的前提下，本项目对周围环境以及环境敏感点的影响

不大，从环保角度考虑，本项目基本可行。

13.2 建议及要求

1、医院应加强内部管理，明确管理职责，杜绝各类辐射事故的发生。在新增项目运营以前，医院应补充制订各项规章制度、操作规程，并张贴上墙；核医学科辐射防护标识的张贴必须规范、辐射防护标识应全面、清晰，不留死角。

2、本次核医学科新增 ^{131}I 投入运营后，原有的 ^{131}I 核医学科工作场所进行退役，医院应按要求及时完成原有的 ^{131}I 核医学科工作场退役环评和竣工验收工作。

3、医院按照《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的要求，做好自主管理，制定工作场所和周围环境监测、防护性能监测等相关监测计划以及职业健康体检工作计划，配备相应的辐射监测设备，确保周围环境的辐射安全和工作人员健康。

4.对医院辐射装置的安全和防护状况进行年度评估，并于每年1月31日前向生态环境主管部门提交上一年度的评估报告。

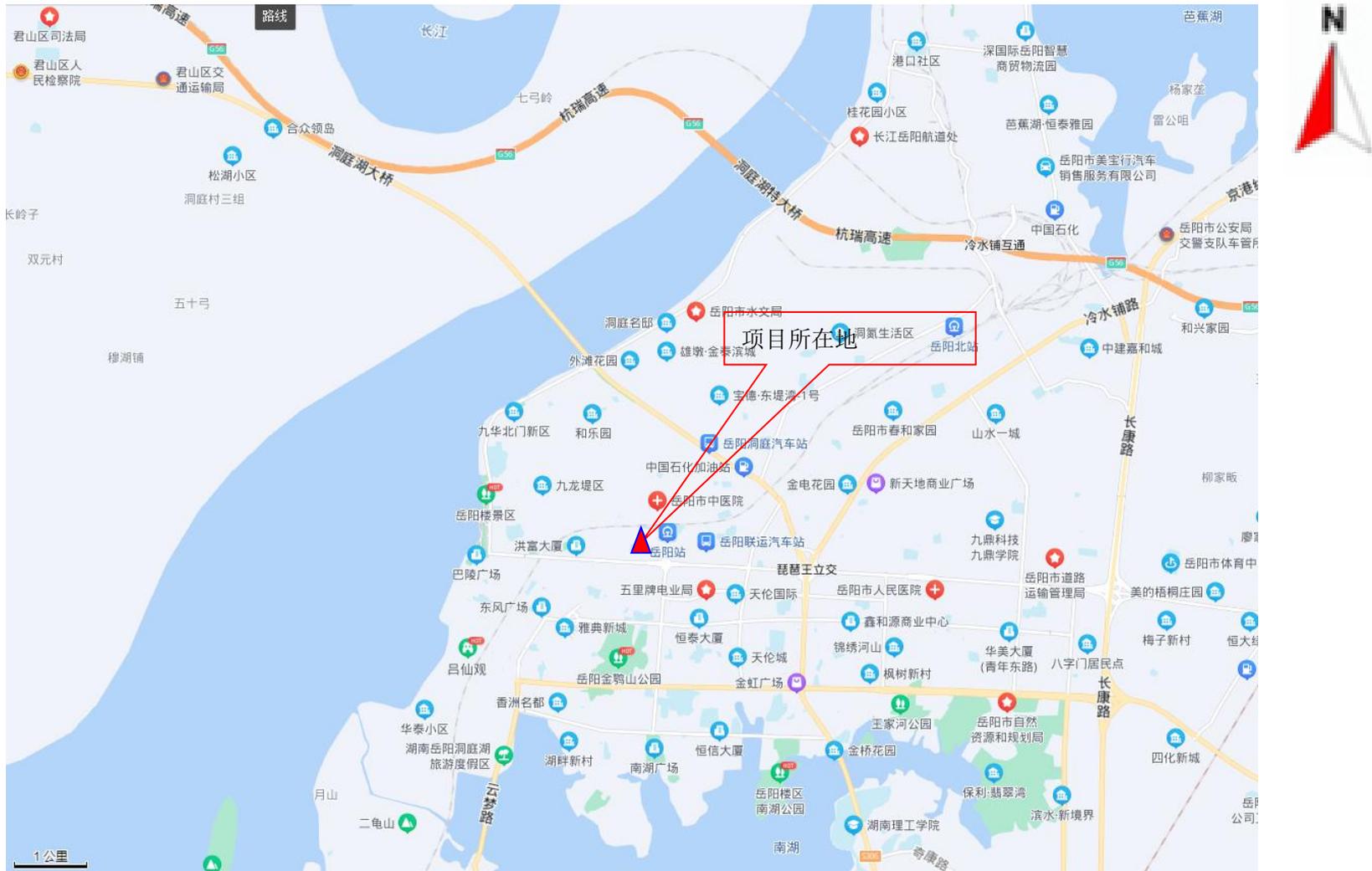
5、落实完善辐射工作人员培训体检及个人剂量工作

6、医院在取得本次环评报告批复文件后，按要求做好工作场所的防护，工作场所达到使用标准后，医院应当按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定的许可证申请程序，重新申请领取《辐射安全许可证》。

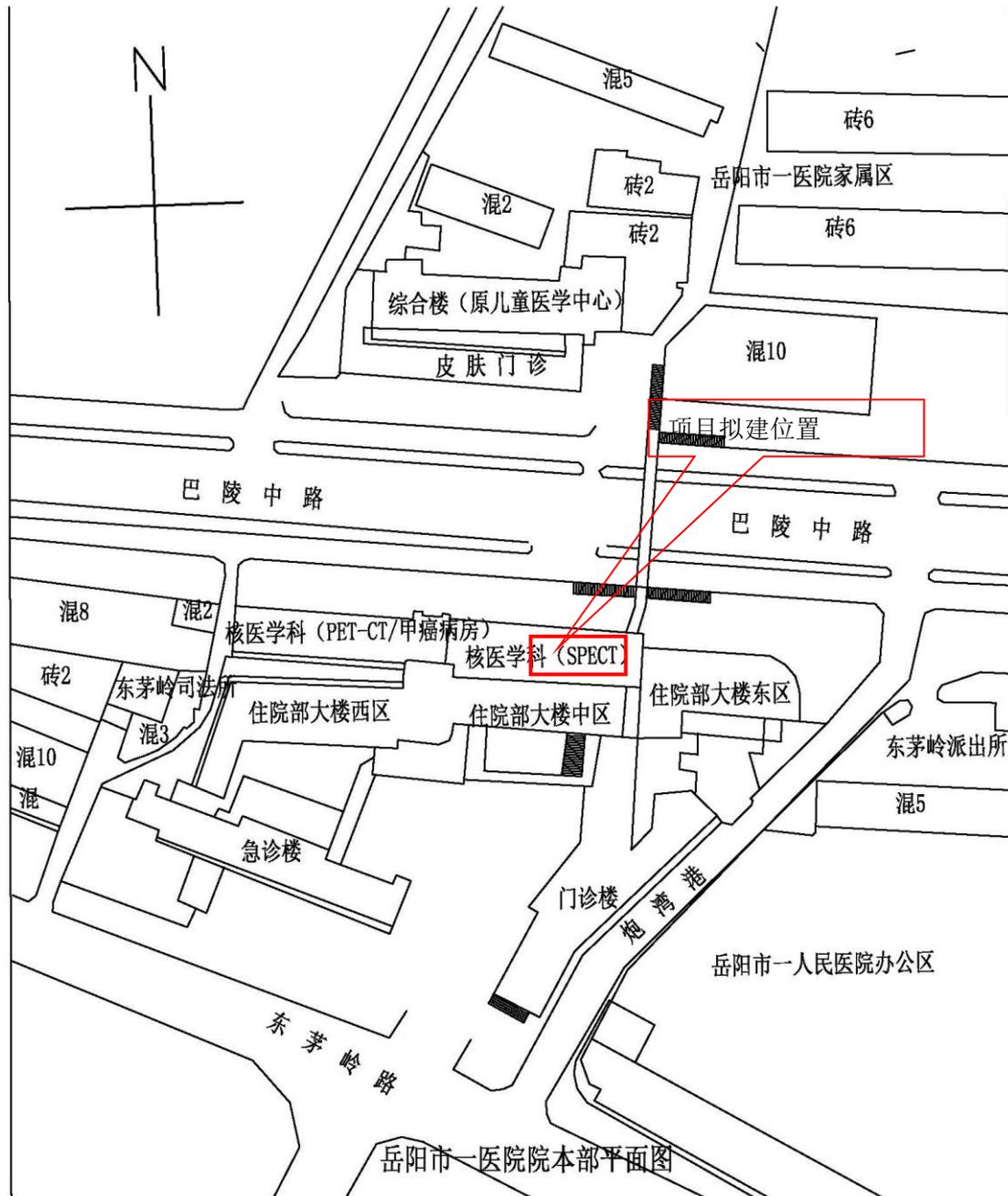
7、项目建成后，医院按照相关要求开展环保验收工作。

表 14 审批

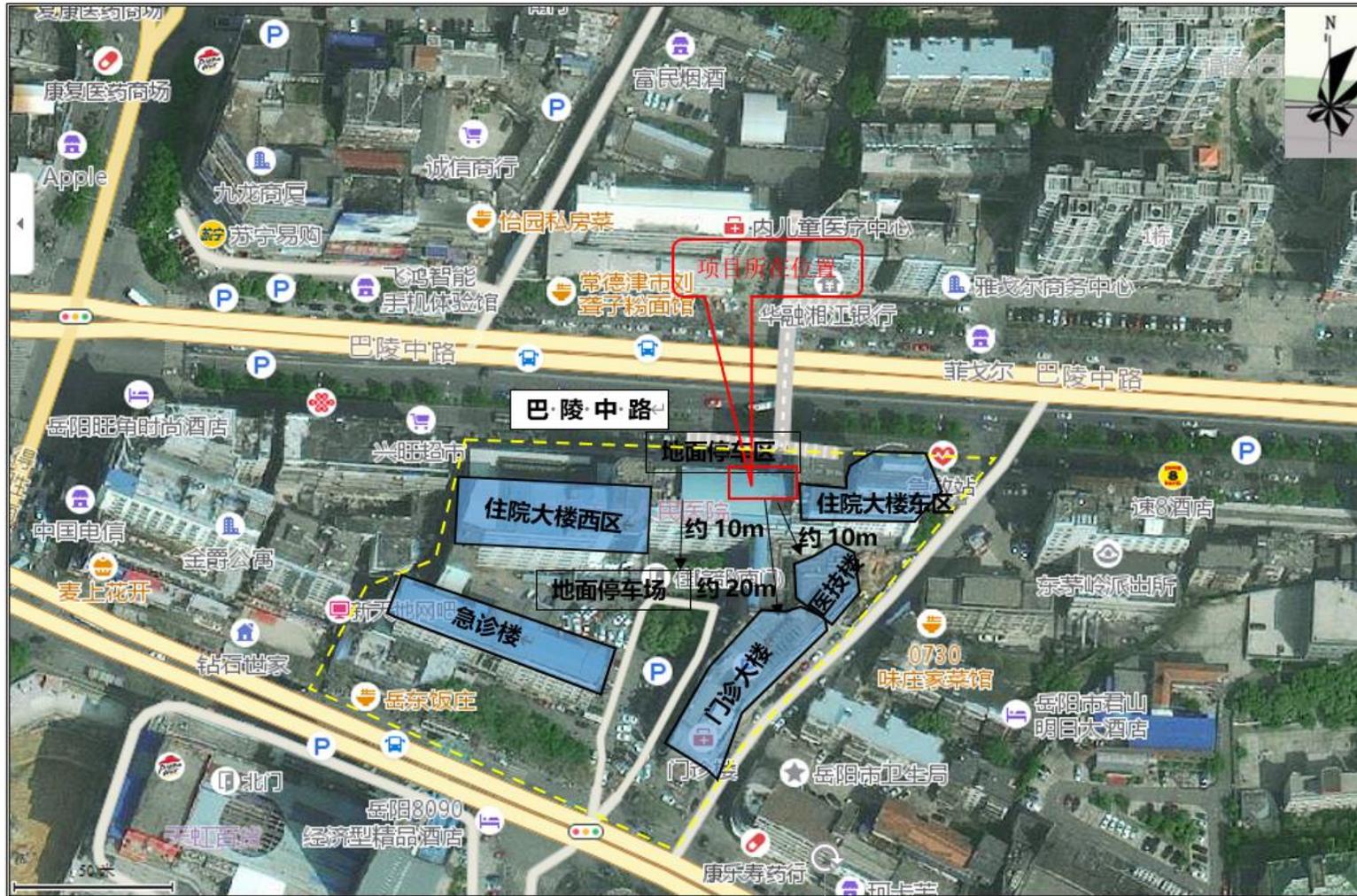
下一级环保部门预审意见：	
	公 章
经办人	年 月 日
审批意见：	
	公 章
经办人	年 月 日



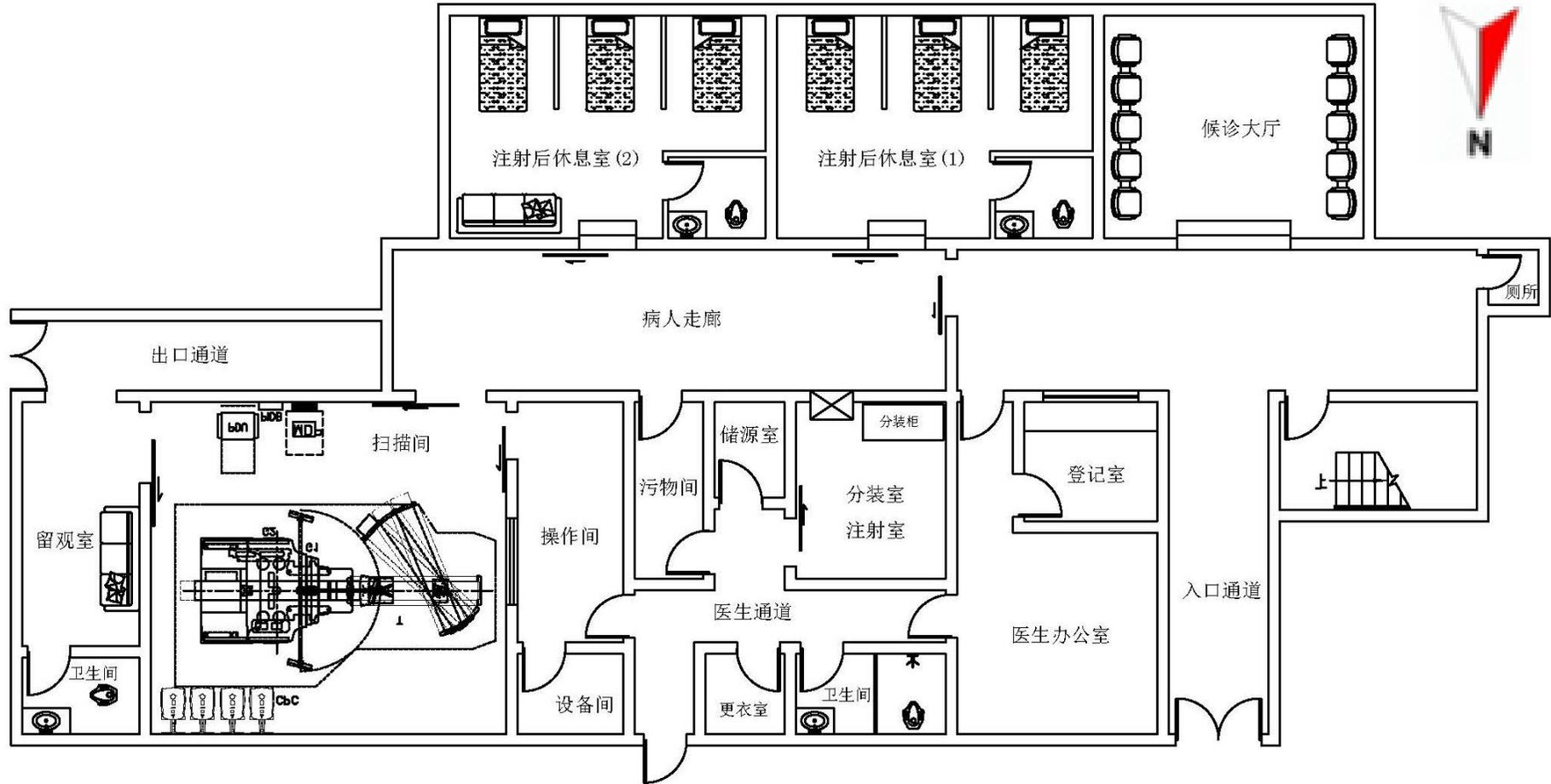
附图一 项目地理位置图



附图二 院区平面图



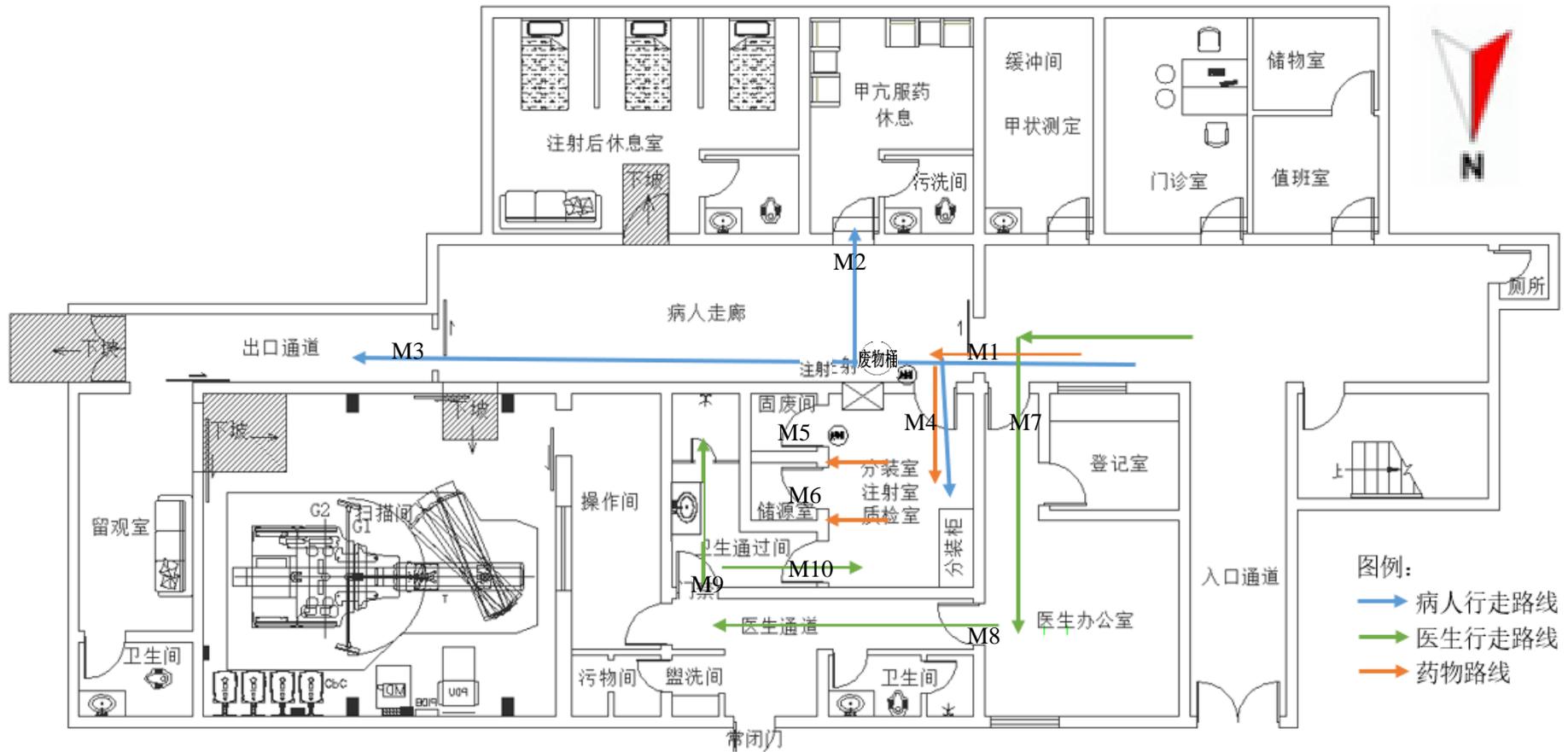
附图三 项目周边关系图（院本部）



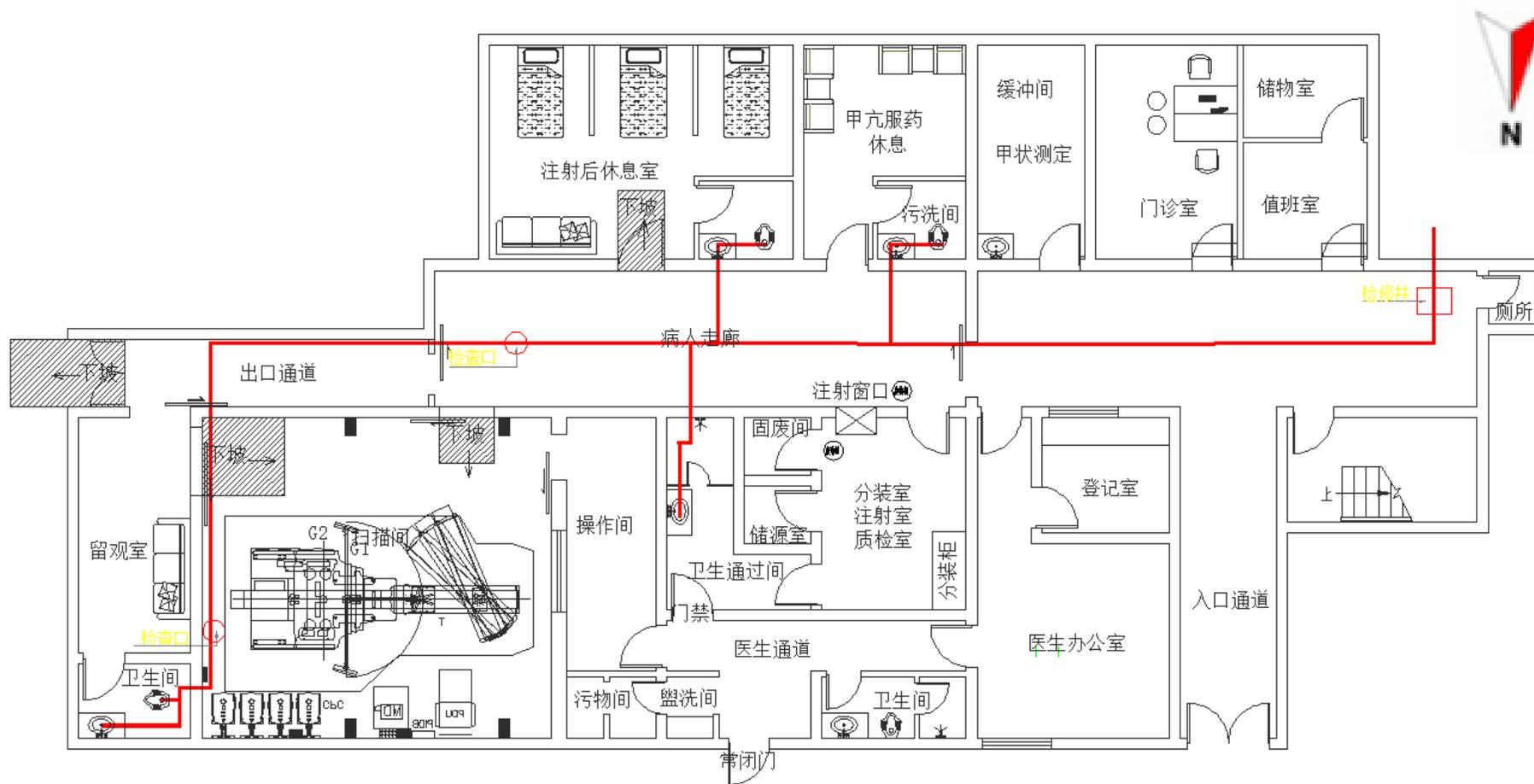
附图四 核医学科区域改建前平面布置图



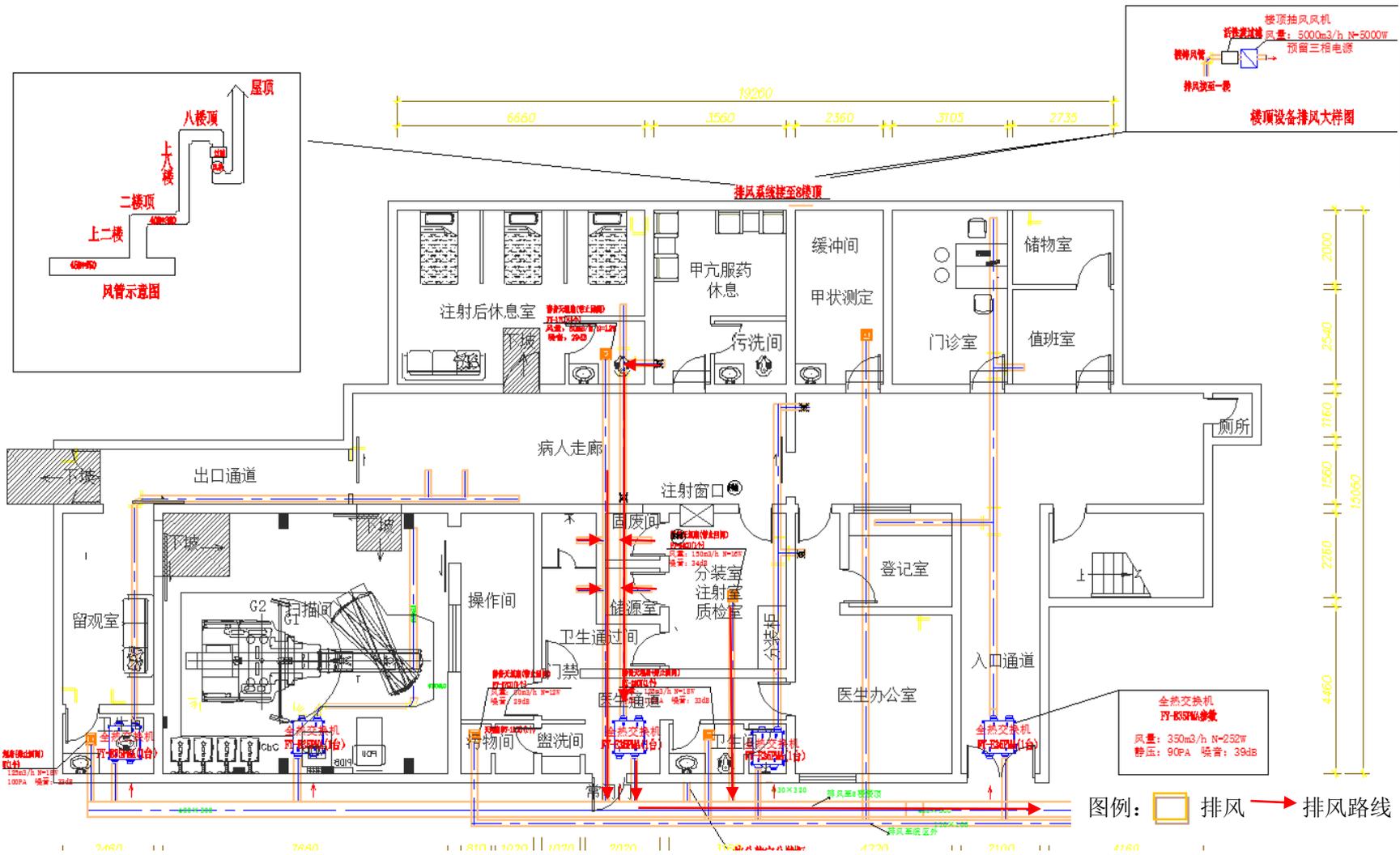
附图五 核医学科区域改建后平面布置图



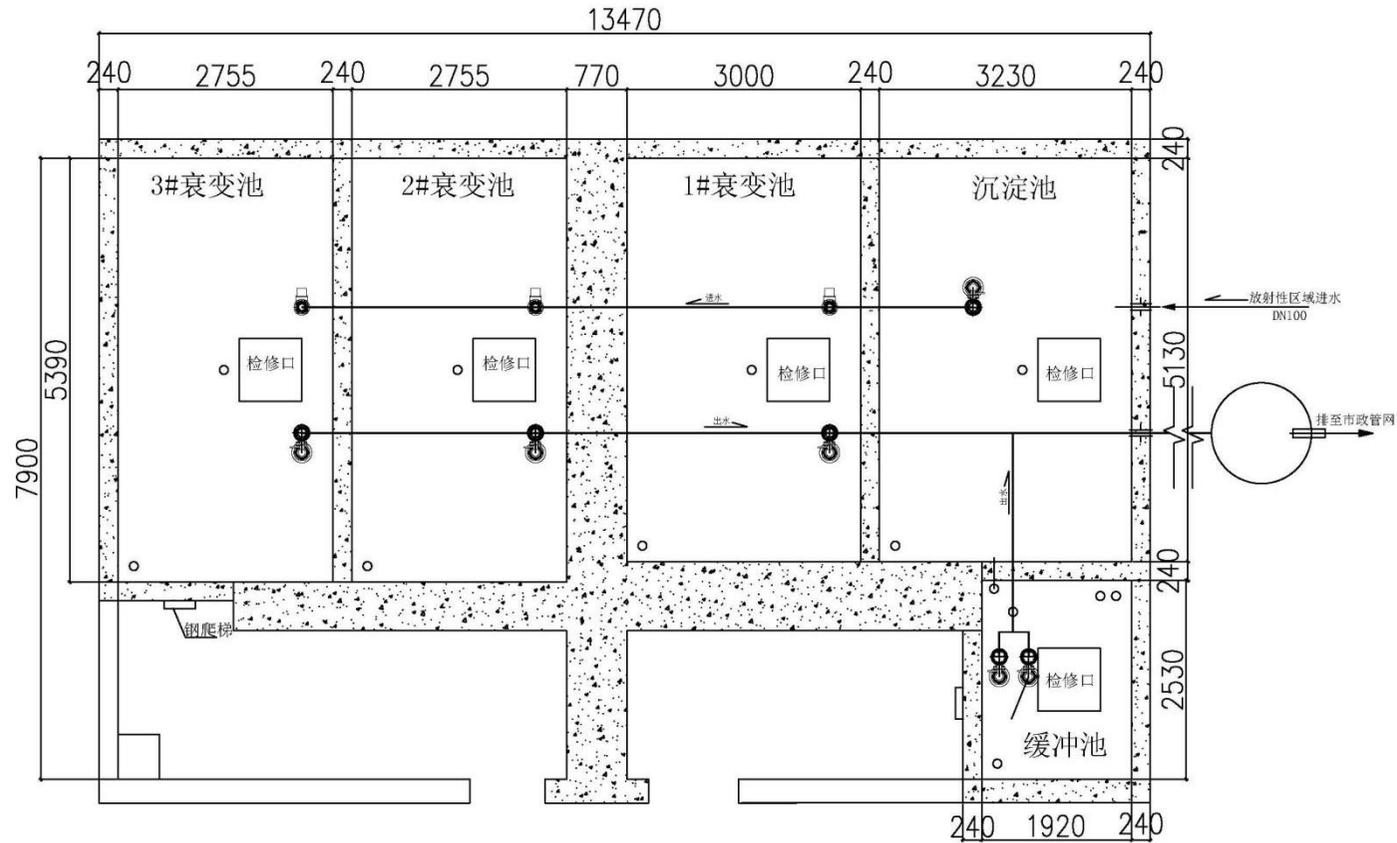
附图六 核医学科 ^{131}I 区域三通道图



附图七 核医学科 ^{131}I 区域排水管网布置图

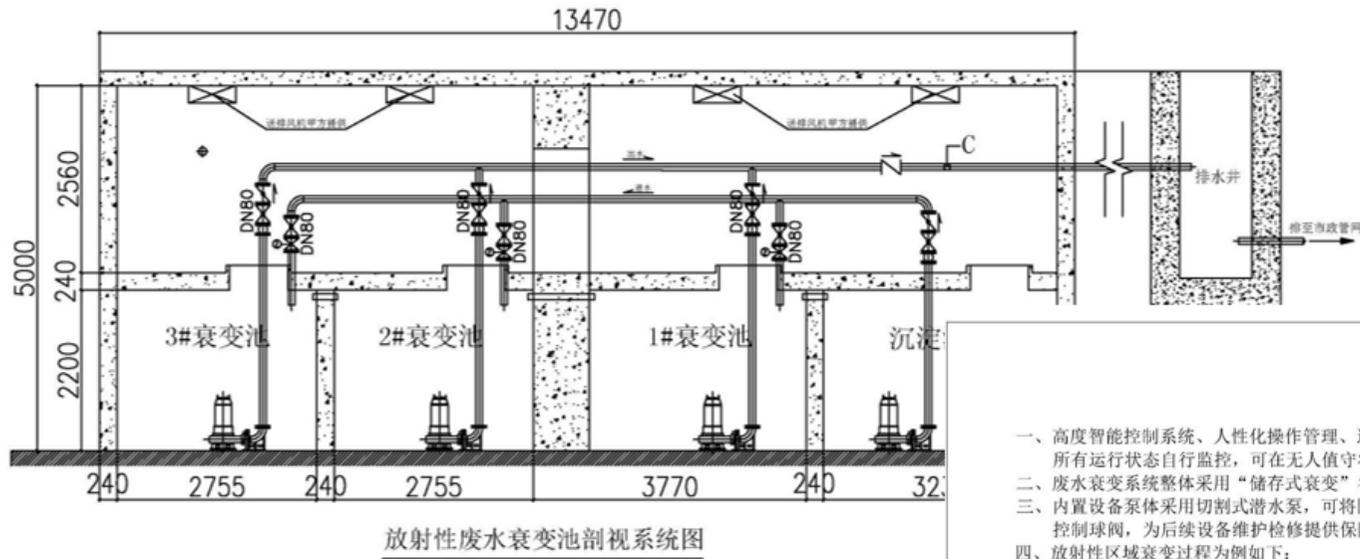


附图八 核医学科 ¹³¹I 区域排风管网布置图



放射性废水衰变池俯视系统图

附图九 核医学科衰变池平面布置图



说明

- 一、高度智能控制系统、人性化操作管理、通过PLC和触摸屏设定工作参数和状态提醒机制。所有运行状态自行监控，可在无人值守状态下实现全自动稳定运行。
- 二、废水衰变系统整体采用“储存式衰变”各衰变池循环运作。
- 三、内置设备泵体采用切割式潜水泵，可将固体杂质粉碎成颗粒排除，阀门采用电/手动双控制球阀，为后续设备维护检修提供保障。
- 四、放射性区域衰变过程为例如下：

放射性区域废水流入沉淀池，经1#潜水泵打入衰变区域，此时A1电动阀打开，废水流入1#衰变池，其内置液位计检测经检测达到预定高液位时经PLC处理信号此时关闭A1电动阀开始计时，同时开启A2电动阀，放射性废水流入2#衰变池，依次循环自流入3#衰变池，当3#衰变池达到高液位时再次排入1#衰变池（此时为排空状态，若非排空则强制排空）完成进水一个循环。当1#衰变池达到高液位后计时时间达到其衰变周期后2#潜水泵开启，将衰变完成的废水排入集水井（集水井接入市政排水管网），同理2#、3#衰变池排水过程。
- 五、在衰变池系统附近设置地上控制室，用于放置本系统控制柜。控制室内预留三相四线电源，并有可靠电网系统接地点，预留电力负荷10KW，并预留从控制室到污水池体夹层的穿线管(2根DN50的PVC管)，并尽量减少90°角。
- 六、图中尺寸仅供参考，以有资质设计院设计为准。
- 七、衰变池内部做防渗漏防水处理；管道及驱动控制由制造商安装制造。
- 八、甲方负责预留从卫生间到沉淀池的进水管，直径为100mm，在夹层预留排到普通污水井的管道，直径为100mm，注意管口的高低差。

附图十 衰变池剖面图

附件 1 委托书

委 托 书

长沙宏伟环保科技有限公司：

根据《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》、《建设项目环境保护分类管理名录》等相关法律法规的规定，我单位研究决定委托贵单位承担

“核医学科新增 ^{131}I 核技术利用项目”环境影响评价工作。

根据该项目环境影响评价的需要，我单位将提供项目的有关文件、技术资料和协助现场踏勘。

有关该项目环境评价的其他事宜，由双方共同协商解决。

委托方：岳阳市中心医院

2021年9月1日

43080210018705

附件 2 辐射安全许可证



活动种类和范围

(三) 射线装置

证书编号：湘环辐证[00047]

序号	装置名称	类别	装置数量	活动种类
19	大型平板 C 臂数字减影心血管造影系统	II 类	1	使用
20	大型平板 C 臂数字减影心血管造影系统	II 类	1	使用
21	X 射线计算机断层摄影系统 (CT)	III 类	1	使用
22	X 射线计算机断层摄影设备	III 类	1	使用
以下空白				

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：湘环辐证[00047]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
9	移动式 C 形臂 X 射线机	Cine Select S	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
10	移动式 C 形臂 X 射线机	Cine Select S	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
11	移动式 X 射线摄影机	DR-R-1	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
12	数字化医用 X 射线摄影系统	Summa Canon	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
13	医用 X 射线摄影系统	Digital	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
14	数字应用诊断 X 射线透视摄影系统	Omni-Vision	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
15	移动式数字化医用 X 射线摄影系统	DR-370L	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼大手来源	去向		
16	牙科 X 射线机	EXR-200	III 类	口腔 (牙科) X 射线装置	本部综合楼一楼口腔科	去向		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：湘环辐证[00047]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
17	大型平板 C 臂数字减影心血管造影系统	Acilis Zee	II 类	血管造影用 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
18	全身 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	OMNIA Revolution CT	III 类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
19	全身 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	OMNIA Revolution CT	III 类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
20	X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	OMNIA Revolution CT	III 类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
21	骨密度仪	Explorer	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
22	移动式 X 射线摄影系统	SN-50100-D	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
23	移动式 C 形臂 X 射线机	Revo ONE 715	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		

台帐明细登记

(三) 射线装置

证书编号：湘环辐证[00047]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	大型平板 C 臂数字减影心血管造影系统	Acilis Zee	II 类	血管造影用 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
2	全身 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	OMNIA Revolution CT	III 类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
3	全身 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	OMNIA Revolution CT	III 类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
4	X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	OMNIA Revolution CT	III 类	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
5	骨密度仪	Explorer	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
6	移动式 X 射线摄影系统	SN-50100-D	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		
7	移动式 C 形臂 X 射线机	Revo ONE 715	III 类	医用诊断 X 射线装置	本部住院部/楼介入中心	来源		

台帐明细登记
(三) 射线装置

证书编号: 湘环辐证[00047]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	医用直线加速器	Infinity	II类	治疗恶性肿瘤于100兆电子伏的医用加速器	本部门诊楼负一楼放疗中心	来源		
2	大型医用X射线装置	ALLIANCE 5920	II类	血管造影用X射线装置	本部住院楼四楼介入室	来源		
3	移动式C形臂X射线装置	DR16 #110000CT006	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部门诊楼负一楼放疗中心	来源		
4	X射线计算机断层扫描装置	SIEMENS Definition Flash	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院楼二楼CT室; CT2室	来源		
5	全身X射线计算机断层扫描装置	Optima CT640	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院楼负一楼放疗中心; CT1室	来源		
6	全身X射线计算机断层扫描装置	Optima CT880	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院楼一楼CT室; CT2室	来源		
7	全身X射线计算机断层扫描装置	SIEMENS Definition Flash	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院楼二楼CT室; CT1室	来源		
8	移动式C形臂X射线装置	DR-9900 0114	III类	医用诊断X射线装置	本部住院部入院楼手术室	来源		

台帐明细登记
(三) 射线装置

证书编号: 湘环辐证[00047]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	大型医用X射线装置	Zeiss CTS16	I类	血管造影用X射线装置	本部住院部一楼介入室	来源		
2	全身X射线计算机断层扫描装置	SIEMENS Definition Flash	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院部二楼CT室; CT1室	来源		
3	全身X射线计算机断层扫描装置	Revolution CT	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院部二楼CT室; CT1室	来源		
4	X射线计算机断层扫描装置	AMTOM 16	III类	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	本部住院部二楼CT室; CT1室	来源		
5	移动式C形臂X射线装置	DR-9900 0114	III类	医用诊断X射线装置	本部住院部入院楼手术室	来源		

台帐明细登记
(三) 射线装置

证书编号: 湘环辐证[00047]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	医用X射线摄影装置	ALUMINUM plus	III类	医用诊断X射线装置	本部住院部一楼影像中心; 照片室	来源		
2	口腔X射线计算机断层扫描装置	Pan ocam plus	II类	口腔(牙科)X射线装置	本部综合楼一楼口腔科	来源		
3	移动式C形臂X射线装置	Discovery MCCT 670	III类	医用诊断X射线装置	本部住院部二楼SPECT中心	来源		
4	以下空白					来源		

台帐明细登记
(一) 放射源

证书编号: 湘环辐证[00047]

序号	核素	出厂日期	出厂活度(Bq)	核素	规格	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
1	Ir-192	20210601	3.7E+11	2104	0121R000723	III类	后装治疗机	来源		20210706
	以下空白							来源		

附件 3 辐射安全领导机构及相关制度

岳阳市一人民医院文件

岳市一医院字〔2019〕52号

关于调整辐射安全领导小组成员的通知

各科室：

因工作需要，经院方同意，决定调整医院辐射安全领导小组成员，调整后其组成人员名单如下：

组 长：曾 强

副组长：夏伟瑜

组 员：李罗清 程晓叁 张灿炎 揭 炫 周文明
黎湘泉 凤建中 曾纳新 周 涛 潘 港
冯小坚 胡建兵 刘志辉 卢德奇 蔡建辉
戴森林 姚青松 毛中亮 何 磊 委 托



辐射事故应急预案

1. 目的

为了保障人体健康、保护环境。

2. 适用范围

核技术利用辐射工作人员。

3. 定义

放射源丢失、被盗、失控，或者放射性同位素和射线装置失控，导致人员受到意外的异常照射，或者有环境污染后果。

4. 职责

确保辐射事故一旦发生，能迅速采取必要和有效的应急响应行动，保护工作人员、保护公众和保护环境，将辐射事故造成的危害降到最低。

5. 文件说明

5.1 应急机构设置

5.1 成立辐射安全应急预案领导小组，组织、开展重大辐射事件应急处理救援工作，领导小组组成如下：

组 长：夏伟喻

副组长：程晓叁

组 员：胡建兵 姚青松 周文明 卢德奇

5.2 辐射事故应急救援应遵循的原则

5.2.1 迅速报告原则；

5.2.2 主动抢救原则；

5.2.3 生命第一原则；

5.2.4 科学施救，控制危险源，防止事故扩大的原则；

5.2.5 保护现场，收集证据的原则。

5.3 放射源丢失报告程序

5.3.1 事故发生后，第一发现人为报告责任人，应立即报告科主任，并在半小时内电话报告医务处（节假日报告总值班），报告内容包括事故发现时间、地点、事故源名称、事故类型等。

5.3.2 科室人员应迅速确定事故源种类、活度和出厂日期。

5.3.3 医务处在接到通知后立即向院长、分管院长汇报，组织放射防护管理小组相关专业人员，根据具体情况迅速制定事故处理方案。

5.3.4 事故处理必须在放射防护管理小组的领导下，在有经验的工作人员和卫生防护人员的参与下进行。

5.3.5 事故发生 12 小时内填写《辐射事故报告表》

5.3.6 事故处理以后，必须组织有管人员进行讨论，分析事故发生的原因，从中吸取经验教训，采取措施防止类似事故的重复发生。凡严重或重大的事故，应向上级行政主管部门、环保部门、公安部门报告。

省生态环境厅：0731-85698110 市生态环境局：0730-8879820

市卫健委：0730-8222629 市公安局：0730-8619148

环保热线：12369

5.4 放射性核素表面污染处理程序

5.4.1 小量放射性物质洒落时，应及时采取下列去污措施：

5.4.1.1 如为液体放射性物质时，可用吸水纸吸干。

5.4.1.2 在上述处理的基础上，用温水仔细清洗污染处，清洗时防止污染扩散，应从污染轻的周围向污染重的部位进行清除，可根据放射性物质的化学性质和污染的表面性质选用有效的去污剂作进一步去污。

5.4.2 发生严重的污染事故时，主要的紧急措施如下：

5.4.2.1 立即通知在场的其他人员。

5.4.2.2 迅速标出污染的范围，以免其他人员误入。

5.4.2.3 皮肤或伤口受到污染时，应立即清洗；眼睛受到污染时，应立即用水清洗；凡放射性物质有可能进入体内时，应统治医务人员，及时采取急救促排措施。

5.4.2.4 污染的衣物应脱留在污染区。

5.4.2.5 污染区的人员在采取减少危害和防止污染扩散所应采取的必要措施后，应立即离开污染区。

5.4.2.6 事故发生后，应尽快通知防护负责人，处理事故的人员应当用适当的个人防护用品和携带必要的用具。污染区去污后，监测后，在防护人员的同意下方可重新开始工作。

5.4.2.7 详细记录事故的经过和处理情况，作为查找事故原因，改进防护工作和日后总结所需。

岳阳市第一人民医院

放射性废物处理规程

放射性药品使用后残留和剩余部分被称为放射性废物。放射性废物有固体、液体和气体三种，称“放射性三废”。我科产生的放射性废物主要有固体和液体。

一、放射性固体废物的处理

主要采用放置法，被放射性药物污染的固体废物应存在固定的指定地点并采用适当的屏蔽物加以防护，待其自然衰变后，当作非放射性废物处理即可。如为过期的发生器吸附柱应标明日期并用塑料袋包装后置于贮源室，待其自然衰变后再处理。

二、放射性液体废物的处理

应根据放射性物质的最大容许浓度、化学性质、放射性强度、废液的容积以及下水道的排水设备等情况进行不同的处理。一般采用放置法，半衰期短的也可用稀释法达到容许排放水平。放射性强度低的废水也可直接排入下水道，但其放射性浓度不得超过露天水源中限制尝试的 100 倍。不能直接排入下水道的放射性废液，可采用衰变池贮存十个半衰后排入下水道。

四、我科放射性废物的处理程序

放射性废物分类放入衰变池，并标明打包日期，存放 10 个半衰期后由工人送医院医疗垃圾处理站，并登记在《放射性废物处理登记本》上。

辐射安全防护制度

我院根据辐射事故的突发性、复杂性、敏感性等特点,实行预防为主,安全第一的方针,特制订辐射安全防护制度。

一、成立放射事故管理领导小组

组长:夏伟瑜 电话:13873005999

副组长:申红莲 电话:13873086575

二、突发事件日常监测预防措施

- 1 放射源使用场所设置放射防护措施,入口处设置明显警示灯及全套放射防护警示标识和切实有效的防护安全连锁。
- 2 放射源单独放置,不得与易燃、易爆、腐蚀性物品一起存放,并且在存放场所采取有效的防火、防盗、防泄漏的安全防护连锁措施并指定专人负责,保管贮存并建立放射源档案资料。
- 3 对废弃源铅封并单独存放,由供源厂家按时回收或上交环保部门处理。
- 4 医用放射源每月验证衰减系数及相关数据的校正。
- 5 每日及其治疗前,物理师和机器维修人员应检查机器连锁装置等,试运行正常后,方可开始治疗患者,每日监测均应记录在案备查。
- 6 放射治疗中各重要环节严格要求,放射设备定期检测,设野合理,摆位准确,照射方式正确,剂量计算准确。
- 7 每日治疗工作结束后,将机器和辅助设备按要求复位。
- 8 检查门窗水电关闭情况及安全卫生状况。
- 9 定期按照《〈放射性同位素与射线装置安全和防护条例〉》进行自检

评估，如实完成年度评估报告。

放射性同位素操作规程

- 1、根据不同的核医学诊断、治疗项目和使用的放射性核素的种类来制订相应的操作规程并严格遵守执行。
- 2、操作使用开放型放射性同位素时要同时遵循外照射及内照射防护原则，做好个人、患者、环境的辐射防护。
- 3、在开瓶分装放射性同位素药物和试剂时，要严格查对药物（或试剂）种类、剂量、患者姓名、诊疗项目等，并做好使用登记。
- 4、患者在给药以后，工作人员应指导其在指定地点候诊，并经专门通道出入。
- 5、放射性同位素操作完毕后，工作人员应将放射性废物分类、集中存放，并根据核素的半衰期确定存放时间，进行统一处理。
- 6、工作任务完成后，应做好场所和个人的辐射监测，发现污染，及时处理。并检查场所水、电安全，防止其它安全事故发生。
- 7、做好仪器使用登记和质量控制以及安全防护设施的定期检测。

核医学科放射性同位素管理制度

- 1、严格执行国家规定的放射性同位素使用许可证制度，根据临床及科研工作的需要，在规定允许使用量范围内，制定年度订购计划。
- 2、所使用的放射性同位素药品和试剂实行专人领取和保管，及时做好入库登记并归类妥善保存，防止丢失。
- 3、使用时，将放射性同位素移入专用铅罐内，贴上标签，注明放射性核素种类、强度及日期，放射性同位素出厂说明书要妥善保存，有完整的放射性药物使用登记，以备核对。
- 4、放射性同位素发生器要按规定步骤与要求安装，质检合格后方可使用。
- 5、标记及注射放射性药物时应严格核对，防止发生差错。
- 6、放射性同位素空容器应固定地点（源室）集中存放，定期退回。
- 7、一旦发现放射性同位素丢失，应及时上报公安、卫生监督管理部门，并积极协助工作。

设备维修保养管理制度

一、所有使用仪器设备必须登记造册，建立仪器档案，并显示仪器使用状态。仪器档案内容包括：仪器的技术资料（中英文名称；厂商；型号/证书；出厂日期；购买日期/合同日期；价格；操作手册；检测主要原理；本科管理人员；应用环境和条件；检测精密密度；年检测标本量和产值），保养维修登记，使用登记，仪器操作规程和保养方法。

二、每台仪器均由专人保管，制订各类仪器的使用、保养和维修的程序，在规定期限内做好保养、校正，以保证仪器的可靠性。

三、每台主要仪器都要提供标准化操作流程(SOP)和指南，未经培训者严禁擅自开启仪器设备。未按操作规程进行操作而造成仪器损坏的，视情节轻重，按院有关规定处理。

四、贵重仪器指定专人负责、使用、保管和维护，使用人员必须熟悉仪器设备的性能，能够排除一般故障，保持仪器清洁、干燥、运转正常。不用时定期检查和通电。

五、每台仪器设备每次使用、维修及保养都应有使用记录和维修保养记录以便查考。

六、根据各仪器使用的规定，定期进行校准，或者当试剂全部更换、大保养、更换主要零件、出现不正常偏移及认为有必要时，都要对仪器进行校准，并记录。

七、本科所有仪器设备未经科主任及相关部门的同意不得随意借出科室使用。

八、仪器保养，分为预防性保养和常规保养。一般在仪器设备的操作手册中有详尽的书面说明，使用者应按其规定执行。常规保养指每天开始工作前和结束工作后规定做的保养工作；预防性保养指定期（一周，一月）做的保养工作。有些零配件、材料虽然没有出现损伤现象，有时亦要定期更换。

附件 4 辐射工作人员体检报告



报告编号	SFJ2019-003
总页数	共 24 页

岳阳市一人民医院 职业健康检查总结报告

湖南省山水体检有限公司
长沙市雨花区木莲路门诊部
2019年11月15日

报 告 说 明

1. 报告正文无签发人签名, 或涂改、或未盖本公司“职业健康检查结果专用章”及骑缝章无效。
2. 本报告只对本次体检负责。
3. 如对本报告有异议, 在收到报告之日起十五日内请与湖南省山水体检有限公司长沙市木莲路门诊部业务部联系。
4. 用人单位应将检查结果告知劳动者。对发现的有健康损害或需复查的个体体检结论及时送达劳动者本人。
5. 本职业健康检查报告一式叁份, 两份交被体检单位(一份交安监), 一份由本公司存档。
6. ※长沙医学检验所有限公司属于山水体检有限公司的检验中心, 本公司 2017 年已经取得湖南省质量技术监督局检验检测机构资质认证(CMA171803100950), 凡是带有※, 是取得资质认证项目参数。

长沙地址: 长沙市雨花区洞井中路 476 号武峰大厦

宁乡地址: 宁乡市城郊街道罗宦社区东方现代城

邮政编码: 410016

电话: 0731-89838752

联系人: 欧超林 13975842610

职业健康检查个人资质

项目	姓名	职称	工作内容
职业健康检查医师	何章	护师	队长+一般检查
	李斌	副主任医师	眼耳鼻喉+口腔
	张淑敦	主治	
	朱会新	副主任医师	
	张旭	医师	
	尹健初	主治医师	
	郭军	技师	DR 胸部正位片
	汤瑶瑶	护师	一般常规检查
	刘艳城	护师	
	刘军兰	医师	内科+皮肤
	黄金娟	主治医师	
	陆国斌	副主任医师	
	李雯	护师	常规心电图+彩超
	邱天赐	护师	
	伍佳妮	护师	
	宁彩云	医师	
	杨采妮	技师	实验室检查
	艾青	技师	
	徐浪花	技师	
报告编制人	黄金娟	主治医师	报告编制
质量监督员	江春旺	主管医师	报告审核
报告签发人	刘蔼成	主任医师	报告批准

职业健康检查总结报告

报告编号: SFJ2019-003

第 4 页 共 24 页

受检单位: 岳阳市第一人民医院		地址: 岳阳市东茅岭路 39 号			
组织机构代码: 12430600446158291L		邮编: 414000			
法人: 张壮军	联系人: 娄托		电话: 17773092258		
职工总人数	2015	医技人数	1020	接触有害人数	161
女职工人数	38	女医技人数	38	接触有害女医技数	41
体检类别	在岗期间	涉及的有害因素	X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射		
体检开始日期: 2019 年 9 月 22 日			体检完成日期: 2019 年 11 月 15 日		
体检地点: 岳阳市第一人民医院 (现场体检)					

一. 依据规范和标准:

1. 《中华人民共和国职业病防治法》(2001.10.27 颁布, 主席令第 60 号; 2011 年 12 月 31 日 52 号, 2016.7.2; 主席令第 48 号 2017 年 11 月 5 日实施, 主席令 81 号)
2. 《职业健康检查管理办法》(国家卫计委第 5 号, 2015 年 5 月 1 日)
3. GBZ188-2014《职业健康监护技术规范》
4. 《放射工作人员健康管理办法》(卫生部令第 55 号, 2007 年)
5. 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(2005.12.1)
6. GBZ235-2011《放射工作人员职业健康监护技术规范》;
7. GBZ98-2017《放射工作人员健康要求》;
8. GBZ112-2017《职业性放射性疾病诊断总则》;
9. GBZ105-2017《外照射慢性放射病诊断标准》。

二. 放射工作人员健康标准:

(血细胞计数限值): WBC $4.0-9.5 \times 10^9/L$ P1t $100-350 \times 10^9/L$ 男: 血红蛋白: 120-175g/L 红细胞: $4.5-5.8 \times 10^{12}/L$ 女: 血红蛋白: 110-150g/L 红细胞: $3.5-5.1 \times 10^{12}/L$ (谷丙转氨酶限值): $\leq 76U/L$ (2 倍)

三. 检查内容:

职业病危害因素	监护种类	检查项目
X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射	在岗期间	一般检查、健康早餐、内科常规、神经内科检查、皮肤科常规、耳鼻喉科检查、肝胆脾肾超声、常规心电图、眼底、裂隙灯检查、眼科常规+视力色觉、血常规检查、尿常规、肝功能五项、肾功能三项、空腹血糖、胸部正位、口腔检查、甲状腺激素检测三项、微核试验

四. 检查项目的仪器型号、编号及检定有效期:

检验项目	设备型号/名称	仪器编号	有效期限
血常规	XT-1800i 全自动血液分析仪	J-2-007	2020 年 3 月 3 日
尿常规	scan500 尿液分析仪	J-2-003-9	2020 年 3 月 3 日
肝肾功能/血糖	AU680 全自动生化分析	J-2-001	2020 年 3 月 3 日
心电图	R12 心电图机	T-2-008-3	2020 年 3 月 3 日
彩超	全数字便携式超声诊断仪	T-2-012-1-01	2020 年 3 月 3 日
DR 胸部正位	AKHX-50/2000 体检车 DR	T-2-007-2	2020 年 3 月 3 日
眼晶体		T-1-003-4 (KJ5E 裂隙灯)	
※外周血淋巴细胞微核试验		J-1-001 (BA210 生物显微镜)	

五. 职业体检结果如下:

我公司于 2019 年 9 月 22 日至 2019 年 11 月 15 日对岳阳市一人民医院放射性有害因素员工 39 人, 其中男性 26 人, 女性 13 人进行了在岗期间职业健康检查, 分类汇总如下:

体检类别		接触人数		在岗期间					
岗位或工种	有害因素	男	女	疑似职业病次	职业禁忌症次	职业复查(次)	目前未见异常人(次)	其他疾病或异常(次)	职业必检项目未检(次)
心脏介入、放射医生、放疗医生等	X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射	26	13	0	0	4	0	13	2

合计	13	0	0	4	0	13	2
报检人数 39 人, 实际体检 39 人, 体检率 100%							

六. 体检结论及建议:**(一) 总体情况:**

本次职业体检: 在岗期间: (1)职业复查人员 4 人, (2)职业必检项目缺检 2 人, (3)其他疾病或异常人员 13 人。

2. 督促非职业性健康体检结果异常的员工按照要求进行复查或医学观察, 有其他临床症状改变者建议去专科医院进行诊治, 见附表 2。

3. 本次职业健康检查未发现疑似职业病。希望企业职业病防治部门继续加强对员工的职业病预防知识的宣传教育, 督促工人做好个体防护, 控制职业性损害及相关疾病发生。

附表 1: 参与职业健康检查结果全部人员一览表 (161 人)

附表 2: 体检疾病异常汇总表

附表 3: 体检疾病异常汇总图

附表 4: 前 10 位疾病异常排序

附表 5: 人员疾病异常系统比例

附表 6: 职业健康检查相关知识

附表 7: 常见疾病健康建议

附表 8: 实验室检查的参考正常值

以下空白

报告编制人: 审核人: 批准人: 年 月 日 (体检专用章)

委托联



报告编号	SFJ2020-005-1
总页数	共 74 页

岳阳市一人民医院
职业健康检查总结报告

湖南省山水体检有限公司
长沙市雨花区木莲路门诊部
2020年5月29日

报 告 说 明

1. 报告正文无签发人签名, 或涂改、或未盖本公司“职业健康检查结果专用章”及骑缝章无效。
2. 本报告只对本次体检负责。
3. 如对本报告有异议, 在收到报告之日起十五日内请与湖南省山水体检有限公司长沙市木莲路门诊部业务部联系。
4. 用人单位应将检查结果告知劳动者。对发现的有健康损害或需复查的个体体检结论及时送达劳动者本人。
5. 本职业健康检查报告一式叁份, 两份交被体检单位(一份交安监), 一份由本公司存档。
6. ※长沙医学检验所有限公司属于山水体检有限公司的检验中心, 本公司 2017 年已经取得湖南省质量技术监督局检验检测机构资质认证(CMA171803100950), 凡是带有※, 是取得资质认证项目参数。

长沙地址: 长沙市雨花区洞井中路 476 号武峰大厦

宁乡地址: 宁乡市城郊街道罗宦社区东方现代城

邮政编码: 410016

电话: 0731-89838752

联系人: 欧超林 13975842610

职业健康检查个人资质

项目	姓名	职称	工作内容
职业健康检查医师	何章	护师	队长+一般检查
	李斌	副主任医师	眼耳鼻喉+口腔
	张淑敦	主治	
	朱会新	副主任医师	
	张旭	医师	
	尹健初	主治医师	
	郭军	技师	DR 胸部正位片
	汤瑶瑶	护师	
	刘艳城	护师	一般常规检查
	刘军兰	医师	
	黄金娟	主治医师	
	陆国斌	副主任医师	内科+皮肤
	李雯	护师	
	邱天赐	护师	
	伍佳妮	护师	
	宁彩云	医师	
	杨采妮	技师	常规心电图+彩超
	艾青	技师	
	徐浪花	技师	
		技师	
		实验室检查	
报告编制人	黄金娟	主治医师	报告编制
质量监督员	江春旺	主管医师	报告审核
报告签发人	刘蔼成	主任医师	报告批准

职业健康检查总结报告

报告编号: SFJ2020-005-1

第 4 页共 74 页

受检单位: 岳阳市第一人民医院			地址: 岳阳市东茅岭路 39 号		
组织机构代码: 12430600446158291L			邮编: 414000		
法人: 张壮军		联系人: 娄托		电话: 17773092258	
职工总人数	2015	医技人数	1020	接触有害人数	161
女职工人数	38	女医技人数	38	接触有害女医技数	41
体检类别	在岗期间	涉及的有害因素	X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射		
体检开始日期: 2020 年 5 月 15 日			体检完成日期: 2020 年 5 月 29 日		
体检地点: 岳阳市第一人民医院 (现场体检)					

一. 依据规范和标准:

1. 《中华人民共和国职业病防治法》(2001.10.27 颁布, 主席令第 60 号; 2011 年 12 月 31 日 52 号, 2016.7.2; 主席令第 48 号 2017 年 11 月 5 日实施, 主席令 81 号)
2. 《职业健康检查管理办法》(国家卫计委第 5 号, 2015 年 5 月 1 日)
3. GBZ188-2014《职业健康监护技术规范》
4. 《放射工作人员健康管理办法》(卫生部令第 55 号, 2007 年)
5. 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》(2005.12.1)
6. GBZ235-2011《放射工作人员职业健康监护技术规范》;
7. GBZ98-2017《放射工作人员健康要求》;
8. GBZ112-2017《职业性放射性疾病诊断总则》;
9. GBZ105-2017《外照射慢性放射病诊断标准》。

二. 放射工作人员健康标准:

(血细胞计数限值): WBC $4.0-9.5 \times 10^9/L$ P1t $100-350 \times 10^9/L$

男: 血红蛋白: 120-175g/L 红细胞: $4.5-5.8 \times 10^{12}/L$

女: 血红蛋白: 110-150g/L 红细胞: $3.5-5.1 \times 10^{12}/L$

(谷丙转氨酶限值): $\leq 76U/L$ (2 倍)

三. 检查内容:

职业病危害因素	监护种类	检查项目
X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射	在岗期间	一般检查、健康早餐、内科常规、神经内科检查、皮肤科常规、耳鼻喉科检查、肝胆脾肾超声、常规心电图、眼底、裂隙灯检查、眼科常规+视力色觉、血常规检查、尿常规、肝功能五项、肾功能三项、空腹血糖、胸部正位、口腔检查、甲状腺激素检测三项、微核试验

四. 检查项目的仪器型号、编号及检定有效期:

检验项目	设备型号/名称	仪器编号	有效期限
血常规	XT-1800i 全自动血液分析仪	J-2-007	2021 年 3 月 3 日
尿常规	scan500 尿液分析仪	J-2-003-9	2021 年 3 月 3 日
肝肾功能/血糖	AU680 全自动生化分析	J-2-001	2021 年 3 月 3 日
心电图	R12 心电图机	T-2-008-3	2021 年 3 月 3 日
彩超	全数字便携式超声诊断仪	T-2-012-1-01	2021 年 3 月 3 日
DR 胸部正位	AKHX-50/2000 体检车 DR	T-2-007-2	2021 年 3 月 3 日
眼晶体		T-1-003-4 (KJ5E 裂隙灯)	
※外周血淋巴细胞微核试验		J-1-001 (BA210 生物显微镜)	

五. 职业体检结果如下:

我公司于 2020 年 5 月 15 日至 2020 年 5 月 29 日对岳阳市一人民医院放射性有害因素员工 161 人, 其中男性 120 人, 女性 41 人进行了在岗期间职业健康检查, 分类汇总如下:

体检类别		接触人数		在岗期间					
岗位或工种	有害因素	男	女	疑似职业病次	职业禁忌症次	职业复查(次)	目前未见异常人(次)	其他疾病或异常(次)	职业必检项目未检(次)
心脏介入、放射医生、放疗医生等	X 射线装置 (含 CT 机) 产生的电离辐射	120	41	0	0	36	0	120	5

合计	161	0	0	36	0	120	5
报检人数 161 人, 实际体检 161 人, 体检率 100%							

六. 体检结论及建议:**(一) 总体情况:**

本次职业体检: 在岗期间: (1)职业复查人员 36 人, (2)职业必检项目缺检 5 人, (3)其他疾病或异常人员 120 人。

2. 督促非职业性健康体检结果异常的员工按照要求进行复查或医学观察, 有其他临床症状改变者建议去专科医院进行诊治, 见附表 2。

3. 本次职业健康检查未发现疑似职业病。希望企业职业病防治部门继续加强对员工的职业病预防知识的宣传教育, 督促工人做好个体防护, 控制职业性损害及相关疾病发生。

附表 1: 参与职业健康检查结果全部人员一览表 (161 人)

附表 2: 体检疾病异常汇总表

附表 3: 体检疾病异常汇总图

附表 4: 前 10 位疾病异常排序

附表 5: 人员疾病异常系统比例

附表 6: 职业健康检查相关知识

附表 7: 常见疾病健康建议

附表 8: 实验室检查的参考正常值

以下空白

报告编制人: 审核人: 批准人: 年 月 日 (体检专用章)

委托联

附件 5 辐射安全与培训证书（部分）

辐射安全与防护考核 合格证书

姓 名：周文明
身份证号码：430623197312011411
工作单位：岳阳市中心医院
辐射工作类别：诊断放射学
证书编号：YYZX21001

该同志于 2021 年 6 月 7 日，在岳阳参加 III 类射线装置辐射工作人员辐射安全与防护考核，成绩合格，特发此证。

（有效期：2021 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 7 日）



辐射安全与防护考核 合格证书

姓 名：黎湘泉
身份证号码：430602196304221017
工作单位：岳阳市中心医院
辐射工作类别：诊断放射学
证书编号：YYZX21002

该同志于 2021 年 6 月 7 日，在岳阳参加 III 类射线装置辐射工作人员辐射安全与防护考核，成绩合格，特发此证。

（有效期：2021 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 7 日）



辐射安全与防护考核
合格证书

姓 名： 凤建中
身份证号码： 430602197103181033
工作单位： 岳阳市中心医院
辐射工作类别： 诊断放射学
证书编号： YYZX21003

该同志于 2021 年 6 月 7 日，在岳阳参加辐射 III 类射线装置辐射工作人员辐射安全与防护考核，成绩合格，特发此证。

(有效期：2021 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 7 日)



辐射安全与防护考核
合格证书

姓 名： 付维东
身份证号码： 430623197810201218
工作单位： 岳阳市中心医院
辐射工作类别： 诊断放射学
证书编号： YYZX21004

该同志于 2021 年 6 月 7 日，在岳阳参加辐射 III 类射线装置辐射工作人员辐射安全与防护考核，成绩合格，特发此证。

(有效期：2021 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 7 日)



辐射安全与防护考核
合格证书

姓 名：毛中亮
身份证号码：430602198012256014
工作单位：岳阳市中心医院
辐射工作类别：诊断放射学
证书编号：YYZX21005

该同志于 2021 年 6 月 7 日，在岳阳参加辐射 III 类射线装置辐射工作人员辐射安全与防护考核，成绩合格，特发此证。

(有效期：2021 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 7 日)



辐射安全与防护考核
合格证书

姓 名：陈海燕
身份证号码：430621197612201716
工作单位：岳阳市中心医院
辐射工作类别：诊断放射学
证书编号：YYZX21006

该同志于 2021 年 6 月 7 日，在岳阳参加辐射 III 类射线装置辐射工作人员辐射安全与防护考核，成绩合格，特发此证。

(有效期：2021 年 6 月 7 日至 2025 年 6 月 7 日)



附件 6 个人剂量检测报告



检测报告

报告编号：RPDM2021-02333

样品名称：K 胸章剂量计 (x、 γ 、 β)

单位名称：岳阳市第一人民医院

检测类型：委托检测

报告日期：2021 年 02 月 07 日

天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

天津滨海新区海洋高新区海锦中路 199 号 E3-6 300459

Tel: 022-65153978

Fax: 022-65153975

Email: radgrjlservice01@163.com

http://www.tjrad.cn

天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

个人剂量检测报告

报告编号: 第 RPDM2021-02333 号

用户编号: K50127W 用户名称: 岳阳市第一人民医院
 联系人: 彭燕 单位地址: 湖南省岳阳市岳阳楼区求索西路公子坡巷101号, 岳阳金盾医疗防护设
 邮政编码: 电话: 18773002918 剂量计类型: K

监测周期: 20200622-20200921 本次收回个数: 178 过程号: P029198
 收回日期: 2021-02-01 测量日期: 2021-02-04 报告日期: 2021-02-07

检测仪器型号/名称: RE2000A/全自动热释光测量仪 仪器出厂序列号: 350002 检测方法: TL
 检测依据: GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》 检测项目: 外照射个人剂量

个人 编号	姓名 身份(证)号	性别 职业类别	注释	辐射 品质	光子辐射个人剂量当量 (mSv)				中子辐射个人剂量当量 (mSv)
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)	
00000	对照 K50127W000000000				0.67				
00002	黎湘泉 K50127W000000002	2A			0.03				
00003	凤建中 K50127W000000003	2A			0.01				
00004	付维东 K50127W000000004	2A			0.13				
00005	毛中亮 K50127W000000005	2A			0.16				
00006	陈海燕 K50127W000000006	2A			0.09				
00007	方威 K50127W000000007	2A			0.15				
00008	娄托 K50127W000000008	2A			0.02				
00009	刘正科 K50127W000000009	2A			0.05				
00010	杨建康 K50127W000000010	2A			0.14				
00011	魏云 K50127W000000011	2A		M					

个人	姓名	性别	注释	辐射	辐射剂量当量			
					光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
00012	刘昀	2A			0.11			
	K50127W00000012							
00013	黄俊清	2A			0.09			
	K50127W00000013							
00014	李虎	2A			0.14			
	K50127W00000014							
00015	李祥祥	2A			0.06			
	K50127W00000015							
00016	黄湘赣	2A			M			
	K50127W00000016							
00017	王群才	2A			0.02			
	K50127W00000017							
00018	李祥	2A			M			
	K50127W00000018							
00019	李军	2A			M			
	K50127W00000019							
00020	沈达宇	2A			0.10			
	K50127W00000020							
00021	王炬	2A			0.09			
	K50127W00000021							
00022	张杰	2A			0.07			
	K50127W00000022							
00023	付天权	2A			0.01			
	K50127W00000023							
00024	黄正根	2A			0.15			
	K50127W00000024							
00025	李柱	2A			0.09			
	K50127W00000025							
00026	卢叶	2A			0.07			
	K50127W00000026							
00027	徐景	2A			0.10			
	K50127W00000027							
00028	方妞	2A			0.06			
	K50127W00000028							
00029	蔡蕾	2A			0.11			
	K50127W00000029							
00030	张苗	2A			0.04			
	K50127W00000030							

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
00031	易文毕 K50127W00000031	2A			M			
00032	刘倩云 K50127W00000032	2A			0.02			
00033	尹莹 K50127W00000033	2A			M			
00034	文令华 K50127W00000034	2A			M			
00035	刘双娇 K50127W00000035	2A			M			
00036	陈婷 K50127W00000036	2A			0.01			
00037	元景望 K50127W00000037	2A			0.06			
00038	李权英 K50127W00000038	2A			M			
01001	曾志宏 K50127W00001001	2A			0.06			
01002	蔡丽蓉 K50127W00001002	2A			0.10			
01003	蒋美群 K50127W00001003	2A			0.05			
01004	秦畅 K50127W00001004	2A			M			
02001	邱丹练 K50127W00002001	2A			0.08			
02002	黄永新 K50127W00002002	2A			0.19			
02003	任刚 K50127W00002003	2A			0.14			
02004	彭浩 K50127W00002004	2A			0.01			
02005	熊志明 K50127W00002005	2A			0.12			
02007	王海威 K50127W00002007	2A			0.03			
02008	嵇舟 K50127W00002008	2A			0.03			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
02009	刘阳				0.03			
	K50127W00002009	2A						
02010	杜平				0.09			
	K50127W00002010	2A						
02011	樊宏强				M			
	K50127W00002011	2A						
02012	刘滔				0.23			
	K50127W00002012	2A						
02013	陈辉阳				0.01			
	K50127W00002013	2A						
02014	黄心星				0.13			
	K50127W00002014	2A						
02015	吴美琴				0.12			
	K50127W00002015	2A						
02016	肖琪				0.09			
	K50127W00002016	2A						
04001	李达				0.08			
	K50127W00004001	2A						
04002	周招斌				0.13			
	K50127W00004002	2A						
04003	杨湘平				0.07			
	K50127W00004003	2A						
04004	段荣麟				M			
	K50127W00004004	2A						
04005	陈亚斌				0.19			
	K50127W00004005	2A						
04006	葛齐				0.08			
	K50127W00004006	2A						
04007	何伟				0.05			
	K50127W00004007	2A						
04008	黄文轩				M			
	K50127W00004008	2A						
04009	黄肖芳				0.19			
	K50127W00004009	2A						
04010	杨振玉				M			
	K50127W00004010	2A						
04011	宋彩霞				0.20			
	K50127W00004011	2A						

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
04012	易丹 K50127W00004012	2A			M			
04013	廖芬 K50127W00004013	2A			0.16			
04014	邓子聪 K50127W00004014	2A			0.22			
05001	彭芳 K50127W00005001	2C			0.03			
05002	禹浩 K50127W00005002	2C			0.31			
05003	黄可 K50127W00005003	2C			0.39			
05004	戴森林 K50127W00005004	2C			0.10			
05005	周玉湘 K50127W00005005	2C			0.77			
06001	胡建兵 K50127W00006001	2D			0.04			
06002	周强 K50127W00006002	2D			0.01			
06003	刘项莲 K50127W00006003	2D			0.04			
06005	湛达河 K50127W00006005	2D			0.15			
06006	翁洁 K50127W00006006	2D			0.05			
06007	沈二栋 K50127W00006007	2D			0.20			
06008	谢王璐 K50127W00006008	2D			0.22			
06009	姚青松 K50127W00006009	2D			0.28			
06010	严玲玲 K50127W00006010	2D			0.43			
06011	吴宇 K50127W00006011	2D			0.12			
06012	社会兵 K50127W00006012	2D			0.15			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
06013	张确				0.24			
	K50127W00006013	2D						
06014	蒋游				0.20			
	K50127W00006014	2D						
06016	达世俭				0.21			
	K50127W00006016	2D						
06017	肖佳				0.36			
	K50127W00006017	2D						
06018	孙立力				0.31			
	K50127W00006018	2D						
06019	陈克				0.06			
	K50127W00006019	2D						
06020	方芳				0.20			
	K50127W00006020	2D						
06021	殷未兰				0.01			
	K50127W00006021	2D						
06022	童亚军				M			
	K50127W00006022	2D						
06023	姜昌				0.28			
	K50127W00006023	2D						
06024	赵柱				0.24			
	K50127W00006024	2D						
06025	粟钰淇				0.09			
	K50127W00006025	2D						
06026	鲁华军				0.36			
	K50127W00006026	2D						
06027	潘林				0.06			
	K50127W00006027	2D						
06028	肖花				0.25			
	K50127W00006028	2D						
06029	汤可维				0.02			
	K50127W00006029	2D						
06030	高攀				0.19			
	K50127W00006030	2D						
06031	龙玲				0.06			
	K50127W00006031	2A						
06032	徐锐				0.13			
	K50127W00006032	2A						

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
06033	潘婷 K50127W00006033	2A			0.22			
06034	杨媚 K50127W00006034	2A			0.28			
06035	文芳 K50127W00006035	2A			0.07			
06036	单蓉 K50127W00006036	2A			0.09			
06037	罗盘 K50127W00006037	2A			0.09			
06038	姚翔 K50127W00006038	2A			0.17			
07001	蔡建辉 K50127W00007001	2E			0.05			
08001	徐晓燕 K50127W00008001	2E			0.08			
08002	董建红 K50127W00008002	2E			M			
08006	张煦斌 K50127W00008006	2E			0.05			
08007	李正在 K50127W00008007	2E			M			
08008	周波 K50127W00008008	2E			0.05			
08011	华赞 K50127W00008011	2E			0.12			
08012	周元 K50127W00008012	2E			0.04			
08014	翁必武 K50127W00008014	2E			M			
08015	胡洋(内) K50127W00008015	2E			0.04			
08016	胡洋(外) K50127W00008016	2E			0.13			
08017	潘港(内) K50127W00008017	2E			0.03			
08018	潘港(外) K50127W00008018	2E			0.01			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	
08019	龙胜春 (内)							
	K50127W00008019	2E			M			
08020	龙胜春 (外)							
	K50127W00008020	2E			0.09			
08021	周江 (内)							
	K50127W00008021	2E			0.03			
08022	周江 (外)							
	K50127W00008022	2E			M			
08023	周臻 (内)							
	K50127W00008023	2E			M			
08024	周臻 (外)							
	K50127W00008024	2E			0.12			
08025	余万鹏 (内)							
	K50127W00008025	2E			0.06			
08026	余万鹏 (外)							
	K50127W00008026	2E			M			
08027	许泽武							
	K50127W00008027	2E			0.10			
09012	向朝阳							
	K50127W00009012	2E			M			
09013	夏万炎							
	K50127W00009013	2E			0.09			
10001	曾纳新							
	K50127W00010001	2E			M			
10002	陈琼							
	K50127W00010002	2E			0.22			
10003	游艺							
	K50127W00010003	2E			M			
10004	汤银魁							
	K50127W00010004	2E			M			
10005	甘萌							
	K50127W00010005	2E			M			
10006	徐威							
	K50127W00010006	2E			M			
10007	吴文卓							
	K50127W00010007	2E			0.20			
10008	许进军							
	K50127W00010008	2E			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_{\text{p}}(10)$	$H_{\text{p}}(3)$	$H_{\text{p}}(0.07)$	
10009	彭新宇							
	K50127W00010009	2E			M			
12001	廖志辉							
	K50127W00012001	2E			0.04			
12002	李晓云							
	K50127W00012002	2E			0.10			
12003	曾晖							
	K50127W00012003	2E			M			
12004	曾科峰							
	K50127W00012004	2E			0.11			
12005	戴楠							
	K50127W00012005	2E			0.03			
12006	李瑞西							
	K50127W00012006	2E			0.04			
12007	沈正祥							
	K50127W00012007	2E			0.02			
12008	王琦玮							
	K50127W00012008	2E			0.08			
12009	杨丹							
	K50127W00012009	2E			0.01			
12010	唐钦							
	K50127W00012010	2E			0.19			
13001	黄意湘							
	K50127W00013001	2E			0.16			
13002	危威							
	K50127W00013002	2E			0.12			
13003	冯灵							
	K50127W00013003	2E			0.07			
13004	任乐夫							
	K50127W00013004	2E			M			
13005	沈为栋							
	K50127W00013005	2E			0.10			
13006	张铁洪							
	K50127W00013006	2E			0.12			
13007	张伟							
	K50127W00013007	2E			M			
13008	刘李继							
	K50127W00013008	2E			0.06			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13009	刘昌戎				0.13			
	K50127W00013009	2E						
13010	孙建特				0.03			
	K50127W00013010	2E						
13011	彭伟				M			
	K50127W00013011	2E						
13012	方振				0.02			
	K50127W00013012	2E						
13013	邹澍				0.10			
	K50127W00013013	2E						
13014	张彦				0.05			
	K50127W00013014	2E						
14001	陈卫星				0.14			
	K50127W00014001	2E						
14002	樊雄				0.14			
	K50127W00014002	2E						
14003	黄乾雄				0.07			
	K50127W00014003	2E						
14004	毛欢				M			
	K50127W00014004	2E						
14005	易亮				0.03			
	K50127W00014005	2E						
14006	夏青				M			
	K50127W00014006	2E						
14007	方娜				0.03			
	K50127W00014007	2E						
14008	陈放辉				M			
	K50127W00014008	2E						
14009	郑格英				0.03			
	K50127W00014009	2E						

检测人: 杨瑞

签发人: 王峰

签字日期: 2021-2)

审核人: 坤

监测专用章





检测报告

报告编号: RPDM2021-02333-2

样品名称: K 胸章剂量计 (x、 γ 、 β)
单位名称: 岳阳市第一人民医院
检测类型: 委托检测
报告日期: 2021 年 04 月 28 日



天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司
天津滨海新区海洋高新区裕华路199号E3-6 300459
Tel: 022-65153978
Email: radgrjlservice01@163.com <http://www.tjrad.cn>



天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

个人剂量检测报告

报告编号：第 RPD02021-02333-2 号

用户编号：K50127W	用户名称：岳阳市第一人民医院
联系人：彭燕	单位地址：湖南省岳阳市岳阳楼区求索西路公子坡巷101号，岳阳金盾医疗防护设
邮政编码：	电话：18773002918 剂量计类型：K
监测周期：20200622-20200921	本次收回个数：11 过程号：P033010
收回日期：2021-04-26	测量日期：2021-04-27 报告日期：2021-04-28
检测仪器型号/名称：RE2000A/全自动热释光测量仪	仪器出厂序列号：370007 检测方法：TL
检测依据：GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》	检测项目：外照射个人剂量

个人 编号	姓名 身份(证)号	性别 职业类别	注释	辐射 品质	光子辐射个人剂量当量 (mSv)			中子辐射个人剂量当量 (mSv)
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
03013	蒋林峰 K50127W00003013	2A			M			
09001	张千驰 K50127W00009001	2E			M			
09002	范先俊 K50127W00009002	2E			M			
09003	陈浩 K50127W00009003	2E			M			
09004	王栋 K50127W00009004	2E			M			
09005	丁俊文 K50127W00009005	2E			M			
09006	李亮 K50127W00009006	2E			M			
09007	周洁 K50127W00009007	2E			M			
09008	徐纤 K50127W00009008	2E			M			
09009	张令 K50127W00009009	2E			M			
09010	骆芳静 K50127W00009010	2E			M			

评估
剂量用

第 1 页 共 2 页

天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

个人剂量检测报告

报告编号：第 RPDM2021-02333-1 号

用户编号：K50127W		用户名称：岳阳市第一人民医院						
联系人：彭燕		单位地址：湖南省岳阳市岳阳楼区求索西路公子坡巷101号，岳阳金盾医疗防护设						
邮政编码：		电话：18773002918	剂量计类型：K					
监测周期：20200622-20200921		本次收回个数：43	过程号：P030857					
收回日期：2021-04-02		测量日期：2021-04-06	报告日期：2021-04-06					
检测仪器型号/名称：RE2000A/全自动热释光测量仪		仪器出厂序列号：350002	检测方法：TL					
检测依据：GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》		检测项目：外照射个人剂量						
个人 编号	姓名 身份(证)号	性别 职业类别	注释	辐射 品质	光子辐射个人剂量当量 (mSv)			中子辐射个人剂量当量 (mSv)
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
00001	周文明 K50127W000000001	2A			0.24			
03001	卢德奇 K50127W00003001	2A			0.12			
03002	何磊 K50127W00003002	2A			0.11			
03003	张柯 K50127W00003003	2A			0.06			
03004	李勇军 K50127W00003004	2A			0.17			
03007	向丽萍 K50127W00003007	2A			0.13			
03008	王孟良 K50127W00003008	2A			0.18			
03009	钟耀高 K50127W00003009	2A			0.18			
03012	潘旭 K50127W00003012	2A			0.29			
03014	周一鸣 K50127W00003014	2A			0.09			
03015	严晟 K50127W00003015	2A			0.01			

检测
人
专

第 1 页 共 3 页

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
03016	陈颖毅 K50127W00003016	2A			0.08			
03018	李阳 K50127W00003018	2A			0.14			
05006	郑玉英 K50127W00005006	2C			0.35			
07003	杨扬 K50127W00007003	2E			0.12			
07004	赵颖 K50127W00007004	2E			M			
07005	徐细平 K50127W00007005	2E			0.07			
07007	赵建华 K50127W00007007	2E			0.02			
07008	卢拥华 K50127W00007008	2E			M			
07009	陈智 K50127W00007009	2E			M			
07010	李诚 K50127W00007010	2E			M			
07011	邓海 K50127W00007011	2E			M			
07012	李罗青 K50127W00007012	2E			0.24			
07014	唐俊 K50127W00007014	2E			0.01			
07015	吴刘亦文 K50127W00007015	2E			M			
07016	晏朝仁(内) K50127W00007016	2E			0.10			
07017	晏朝仁(外) K50127W00007017	2E			0.07			
07018	戴全民(内) K50127W00007018	2E			0.06			
07019	戴全民(外) K50127W00007019	2E			M			
07020	冯小坚(内) K50127W00007020	2E			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
07021	冯小坚(外) K50127W00007021	2E			0.10			
07022	黄翔(内) K50127W00007022	2E			0.02			
07023	黄翔(外) K50127W00007023	2E			0.11			
07024	邹鲁邑 K50127W00007024	2E			0.05			
11001	廖良书 K50127W00011001	2E			M			
11002	廖凌志 K50127W00011002	2E			M			
11003	曹政 K50127W00011003	2E			M			
11004	丁敬邦 K50127W00011004	2E			M			
11005	杜江鸿 K50127W00011005	2E			M			
11006	肖玉跃 K50127W00011006	2E			M			
11007	周齐 K50127W00011007	2E			M			
11008	涂先吾 K50127W00011008	2E			M			
11009	杨周向辉 K50127W00011009	2E			M			

检测人: 杨瑞

签发人: 丁敬邦

签字日期: 2021.4.6

审核人: 杨

监测专用章





检测报告

报告编号：RPDM2021-02334

样品名称：K 胸章剂量计 (x、 γ 、 β)

单位名称：岳阳市第一人民医院

检测类型：委托检测

报告日期：2021 年 02 月 07 日

天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

天津滨海新区海洋高新区海缘中路199号E3-6 300459

Tel: 022-65153978

022-65153975

Email: radgrjlservice01@163.com

http://www.tjrad.cn

天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

个人剂量检测报告

报告编号：第 RPDM2021-02334 号

用户编号：K50127W 用户名称：岳阳市第一人民医院

联系人：彭燕 单位地址：湖南省岳阳市岳阳楼区求索西路公子坡巷101号，岳阳金盾医疗防护设

邮政编码： 电话：18773002918 剂量计类型：K

监测周期：20200922-20201221 本次收回个数：237 过程号：P029199

收回日期：2021-02-01 测量日期：2021-02-05 报告日期：2021-02-07

检测仪器型号/名称：RE2000A/全自动热释光测量仪 仪器出厂序列号：350002 检测方法：TL

检测依据：GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》 检测项目：外照射个人剂量

个人 编号	姓名 身份(证)号	性别 职业类别	注释	辐射 品质	光子辐射个人剂量当量 (mSv)			中子辐射个人剂量当量 (mSv)
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
00001	周文明 K50127W00000001	2A			M			
00002	黎湘泉 K50127W00000002	2A			0.06			
00003	凤建中 K50127W00000003	2A			0.07			
00004	付维东 K50127W00000004	2A			M			
00005	毛中亮 K50127W00000005	2A			0.04			
00006	陈海燕 K50127W00000006	2A			0.06			
00007	方威 K50127W00000007	2A			M			
00008	娄托 K50127W00000008	2A			0.05			
00009	刘正科 K50127W00000009	2A			0.02			
00010	杨建康 K50127W00000010	2A			0.04			
00011	魏云 K50127W00000011	2A			M			

第 1 页 共 14 页

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
00012	刘响				0.05			
	K50127W00000012	2A						
00013	黄俊清				M			
	K50127W00000013	2A						
00014	李虎				M			
	K50127W00000014	2A						
00015	李祥祥				0.13			
	K50127W00000015	2A						
00016	黄湘赣				0.03			
	K50127W00000016	2A						
00017	王群才				0.04			
	K50127W00000017	2A						
00018	李祥				0.01			
	K50127W00000018	2A						
00019	李军				0.03			
	K50127W00000019	2A						
00020	沈达宇				0.07			
	K50127W00000020	2A						
00021	王炬				0.04			
	K50127W00000021	2A						
00022	张杰				0.07			
	K50127W00000022	2A						
00023	付天权				0.09			
	K50127W00000023	2A						
00024	黄正根				0.08			
	K50127W00000024	2A						
00025	李柱				0.04			
	K50127W00000025	2A						
00026	卢叶				0.06			
	K50127W00000026	2A						
00027	徐景				0.01			
	K50127W00000027	2A						
00028	方妞				0.01			
	K50127W00000028	2A						
00029	蔡蕾				0.09			
	K50127W00000029	2A						
00030	张苗				0.07			
	K50127W00000030	2A						

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
00031	易文毕 K50127W00000031	2A			0.04			
00032	刘倩云 K50127W00000032	2A			0.11			
00033	尹莹 K50127W00000033	2A			M			
00034	文令华 K50127W00000034	2A			0.08			
00035	刘双娇 K50127W00000035	2A			0.11			
00036	陈婷 K50127W00000036	2A			0.02			
00037	元景望 K50127W00000037	2A			0.04			
00038	李权英 K50127W00000038	2A			0.05			
01001	曾志宏 K50127W00001001	2A			0.07			
01002	蔡丽蓉 K50127W00001002	2A			0.04			
01003	蒋美群 K50127W00001003	2A			0.07			
01004	秦畅 K50127W00001004	2A			0.06			
02001	邱丹练 K50127W00002001	2A			0.02			
02002	黄永新 K50127W00002002	2A			0.03			
02003	任刚 K50127W00002003	2A			0.10			
02004	彭浩 K50127W00002004	2A			M			
02005	熊志明 K50127W00002005	2A			0.07			
02007	王海威 K50127W00002007	2A			0.11			
02008	嵇舟 K50127W00002008	2A			0.03			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
02009	刘阳 K50127W00002009	2A			0.07			
02010	杜平 K50127W00002010	2A			M			
02011	樊宏强 K50127W00002011	2A			0.11			
02012	刘滔 K50127W00002012	2A			0.06			
02013	陈辉阳 K50127W00002013	2A			0.05			
02014	黄心星 K50127W00002014	2A			0.03			
02015	吴美琴 K50127W00002015	2A			0.08			
02016	肖琪 K50127W00002016	2A			0.10			
03001	卢德奇 K50127W00003001	2A			0.04			
03002	何磊 K50127W00003002	2A			0.09			
03003	张柯 K50127W00003003	2A			0.04			
03004	李勇军 K50127W00003004	2A			0.06			
03005	王建湘 K50127W00003005	2A			0.08			
03006	何根 K50127W00003006	2A			0.09			
03007	向丽萍 K50127W00003007	2A			0.04			
03008	王孟良 K50127W00003008	2A			0.06			
03009	钟耀高 K50127W00003009	2A			0.06			
03010	刘渊之 K50127W00003010	2A			M			
03011	闵智 K50127W00003011	2A			0.05			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
03012	潘旭 K50127W00003012	2A			0.08			
03013	蒋林峰 K50127W00003013	2A			0.04			
03014	周一鸣 K50127W00003014	2A			M			
03015	严晟 K50127W00003015	2A			M			
03016	陈颖毅 K50127W00003016	2A			0.03			
03017	苗莉平 K50127W00003017	2A			0.04			
03018	李阳 K50127W00003018	2A			M			
04001	李达 K50127W00004001	2A			0.14			
04002	周招斌 K50127W00004002	2A			M			
04003	杨湘平 K50127W00004003	2A			0.04			
04004	段荣麟 K50127W00004004	2A			0.09			
04005	陈亚斌 K50127W00004005	2A			M			
04006	葛齐 K50127W00004006	2A			M			
04007	何伟 K50127W00004007	2A			0.09			
04008	黄文轩 K50127W00004008	2A			M			
04009	黄肖芳 K50127W00004009	2A			0.06			
04010	杨振玉 K50127W00004010	2A			0.02			
04011	宋彩霞 K50127W00004011	2A			0.11			
04012	易丹 K50127W00004012	2A			0.01			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
04013	廖芬 K50127W00004013	2A			0.02			
04014	邓子聪 K50127W00004014	2A			M			
05001	彭芳 K50127W00005001	2C			0.12			
05002	禹浩 K50127W00005002	2C			0.03			
05003	黄可 K50127W00005003	2C			0.13			
05004	戴森林 K50127W00005004	2C			0.01			
05005	周玉湘 K50127W00005005	2C			0.03			
05006	郑玉英 K50127W00005006	2C			M			
06001	胡建兵 K50127W00006001	2D			0.04			
06002	周强 K50127W00006002	2D			0.09			
06003	刘颂莲 K50127W00006003	2D			0.09			
06004	殷清华 K50127W00006004	2D			0.02			
06005	湛达河 K50127W00006005	2D			0.09			
06006	翁洁 K50127W00006006	2D			0.01			
06007	沈二栋 K50127W00006007	2D			M			
06008	谢王踢 K50127W00006008	2D			0.09			
06009	姚青松 K50127W00006009	2D			0.07			
06010	严玲玲 K50127W00006010	2D			0.03			
06011	吴宇 K50127W00006011	2D			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
06012	社会兵 K50127W00006012	2D			M			
06013	张确 K50127W00006013	2D			M			
06014	蒋游 K50127W00006014	2D			0.03			
06016	达世俭 K50127W00006016	2D			M			
06017	肖佳 K50127W00006017	2D			0.01			
06018	孙立力 K50127W00006018	2D			M			
06019	陈克 K50127W00006019	2D			0.09			
06020	方芳 K50127W00006020	2D			0.04			
06021	殷束兰 K50127W00006021	2D			0.03			
06022	童亚军 K50127W00006022	2D			0.01			
06023	姜昌 K50127W00006023	2D			0.10			
06024	赵柱 K50127W00006024	2D			0.02			
06025	粟钰淇 K50127W00006025	2D			0.03			
06026	鲁华军 K50127W00006026	2D			0.04			
06027	潘林 K50127W00006027	2D			0.08			
06028	肖花 K50127W00006028	2D			0.04			
06029	汤可维 K50127W00006029	2D			0.06			
06030	高攀 K50127W00006030	2D			0.06			
06031	龙玲 K50127W00006031	2A			0.09			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
06032	徐锐 K50127W00006032	2A			0.01			
06033	潘婷 K50127W00006033	2A			M			
06034	杨媚 K50127W00006034	2A			0.02			
06035	文芳 K50127W00006035	2A			0.08			
06036	单蓉 K50127W00006036	2A			0.05			
06037	罗盘 K50127W00006037	2A			0.08			
06038	姚翔 K50127W00006038	2A			0.08			
07001	蔡建辉 K50127W00007001	2E			0.11			
07003	杨扬 K50127W00007003	2E			0.06			
07004	赵颖 K50127W00007004	2E			0.04			
07005	徐细平 K50127W00007005	2E			M			
07007	赵建华 K50127W00007007	2E			0.03			
07008	卢拥华 K50127W00007008	2E			0.07			
07009	陈智 K50127W00007009	2E			0.02			
07010	李诚 K50127W00007010	2E			0.03			
07011	邓海 K50127W00007011	2E			0.03			
07012	李罗青 K50127W00007012	2E			0.10			
07014	唐俊 K50127W00007014	2E			0.12			
07015	吴刘亦文 K50127W00007015	2E			M			

第

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
07016	晏朝仁(内) K50127W00007016	2E			0.02			
07017	晏朝仁(外) K50127W00007017	2E			0.06			
07018	戴全民(内) K50127W00007018	2E			0.06			
07019	戴全民(外) K50127W00007019	2E			M			
07020	冯小坚(内) K50127W00007020	2E			0.10			
07021	冯小坚(外) K50127W00007021	2E			M			
07022	黄翔(内) K50127W00007022	2E			0.09			
07023	黄翔(外) K50127W00007023	2E			0.14			
07024	邹鲁邑 K50127W00007024	2E			0.03			
08001	徐晓燕 K50127W00008001	2E			0.04			
08002	董建红 K50127W00008002	2E			0.05			
08006	张煦斌 K50127W00008006	2E			0.07			
08007	李正在 K50127W00008007	2E			0.01			
08008	周波 K50127W00008008	2E			M			
08011	华赞 K50127W00008011	2E			0.11			
08012	周元 K50127W00008012	2E			0.04			
08014	翁必武 K50127W00008014	2E			0.12			
08015	胡洋(内) K50127W00008015	2E			0.07			
08016	胡洋(外) K50127W00008016	2E			0.10			

第

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
08017	潘港 (内) K50127W00008017	2E			M			
08018	潘港 (外) K50127W00008018	2E			0.03			
08019	龙胜春 (内) K50127W00008019	2E			0.05			
08020	龙胜春 (外) K50127W00008020	2E			0.09			
08021	周江 (内) K50127W00008021	2E			0.01			
08022	周江 (外) K50127W00008022	2E			0.04			
08023	周臻 (内) K50127W00008023	2E			M			
08024	周臻 (外) K50127W00008024	2E			M			
08025	余万鹏 (内) K50127W00008025	2E			0.05			
08026	余万鹏 (外) K50127W00008026	2E			0.09			
08027	许泽武 K50127W00008027	2E			0.08			
09001	张千驰 K50127W00009001	2E			0.05			
09002	范先俊 K50127W00009002	2E			0.11			
09003	陈浩 K50127W00009003	2E			M			
09004	王栋 K50127W00009004	2E			0.07			
09005	丁俊文 K50127W00009005	2E			0.06			
09006	李亮 K50127W00009006	2E			0.02			
09007	周洁 K50127W00009007	2E			0.06			
09008	徐纤 K50127W00009008	2E			0.03			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	
09009	张令 K50127W00009009	2E			0.02			
09010	骆芳静 K50127W00009010	2E			M			
09012	向朝阳 K50127W00009012	2E			0.07			
09013	夏万炎 K50127W00009013	2E			0.04			
10001	曾纳新 K50127W00010001	2E			0.01			
10002	陈琼 K50127W00010002	2E			0.06			
10003	游艺 K50127W00010003	2E			0.04			
10004	汤银魁 K50127W00010004	2E			0.07			
10005	甘萌 K50127W00010005	2E			0.06			
10006	徐威 K50127W00010006	2E			0.07			
10007	吴文卓 K50127W00010007	2E			0.01			
10008	许进军 K50127W00010008	2E			0.06			
10009	彭新宇 K50127W00010009	2E			M			
11001	廖良书 K50127W00011001	2E			0.06			
11002	廖凌志 K50127W00011002	2E			M			
11003	曹政 K50127W00011003	2E			0.11			
11004	丁敬邦 K50127W00011004	2E			0.02			
11005	杜江鸿 K50127W00011005	2E			M			
11006	肖玉跃 K50127W00011006	2E			0.04			

第

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
11007	周齐 K50127W00011007	2E			0.09			
11008	涂先吾 K50127W00011008	2E			0.02			
11009	杨周向辉 K50127W00011009	2E			0.01			
12001	廖志辉 K50127W00012001	2E			0.02			
12002	李晓云 K50127W00012002	2E			M			
12003	曾晖 K50127W00012003	2E			0.11			
12004	曾科峰 K50127W00012004	2E			0.04			
12005	戴楠 K50127W00012005	2E			0.02			
12006	李瑞西 K50127W00012006	2E			0.01			
12007	沈正祥 K50127W00012007	2E			0.07			
12008	王琦玮 K50127W00012008	2E			0.04			
12009	杨丹 K50127W00012009	2E			0.01			
12010	唐钦 K50127W00012010	2E			0.03			
13001	黄意湘 K50127W00013001	2E			0.03			
13002	危威 K50127W00013002	2E			0.09			
13003	冯灵 K50127W00013003	2E			0.07			
13004	任乐夫 K50127W00013004	2E			0.02			
13005	沈为栋 K50127W00013005	2E			M			
13006	张铁洪 K50127W00013006	2E			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
13007	张伟 K50127W00013007	2E			0.06			
13008	刘李继 K50127W00013008	2E			0.10			
13009	刘昌戎 K50127W00013009	2E			0.06			
13010	孙建特 K50127W00013010	2E			0.07			
13011	彭伟 K50127W00013011	2E			0.03			
13012	方振 K50127W00013012	2E			0.01			
13013	邹澍 K50127W00013013	2E			M			
13014	张彦 K50127W00013014	2E			0.05			
14001	陈卫星 K50127W00014001	2E			0.02			
14002	樊雄 K50127W00014002	2E			0.10			
14003	黄乾雄 K50127W00014003	2E			M			
14004	毛欢 K50127W00014004	2E			M			
14005	易亮 K50127W00014005	2E			0.01			
14006	夏青 K50127W00014006	2E			0.05			
14007	方娜 K50127W00014007	2E			0.06			
14008	陈放辉 K50127W00014008	2E			0.15			
14009	郑格英 K50127W00014009	2E			0.14			

检测人:

杨瑞

签发人:

王瑞

签字日期: 2021.2



检测报告

报告编号：RPDM2021-05457

样品名称：K 胸章剂量计 (α 、 γ 、 β)

单位名称：岳阳市第一人民医院

检测类型：委托检测

报告日期：2021 年 04 月 28 日

天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

天津滨海新区海洋高新区海缘中路 199 号 E3-6 300459

Tel: 022-65153978

Fax: 022-65153975

Email: radgrjlservice01@163.com

http://www.tjrad.cn



天津瑞丹辐射检测评估有限责任公司

个人剂量检测报告

报告编号：第 RPDM2021-05457 号

用户编号：K50127W 用户名称：岳阳市第一人民医院

联系人：彭燕 单位地址：湖南省岳阳市岳阳楼区求索西路公子坡巷101号，岳阳金盾医疗防护设

邮政编码： 电话：18773002918 剂量计类型：K

监测周期：20201222-20210321 本次收回个数：236 过程号：P033011

收回日期：2021-04-26 测量日期：2021-04-27 报告日期：2021-04-28

检测仪器型号/名称：RE2000A/全自动热释光测量仪 仪器出厂序列号：370007 检测方法：TL

检测依据：GBZ 128-2019《职业性外照射个人监测规范》 检测项目：外照射个人剂量

个人 编号	姓名 身份(证)号	性别 职业类别	注释	辐射 品质	光子辐射个人剂量当量 (mSv)			中子辐射个人剂量当量 (mSv)
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
00001	周文明 K50127W00000001	2A			M			
00002	黎湘泉 K50127W00000002	2A			M			
00003	凤建中 K50127W00000003	2A			M			
00004	付维东 K50127W00000004	2A			0.02			
00005	毛中亮 K50127W00000005	2A			0.02			
00006	陈海燕 K50127W00000006	2A			M			
00007	方威 K50127W00000007	2A			M			
00008	娄托 K50127W00000008	2A			M			
00009	刘正科 K50127W00000009	2A			M			
00010	杨建康 K50127W00000010	2A			0.02			
00011	魏云 K50127W00000011	2A			0.02			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
00012	刘昀 K50127W00000012	2A			0.03			
00013	黄俊清 K50127W00000013	2A			0.07			
00014	李虎 K50127W00000014	2A			0.02			
00015	李祥祥 K50127W00000015	2A			0.03			
00016	黄湘赣 K50127W00000016	2A			M			
00017	王群才 K50127W00000017	2A			M			
00018	李祥 K50127W00000018	2A			M			
00019	李军 K50127W00000019	2A			M			
00020	沈达宇 K50127W00000020	2A			M			
00021	王炬 K50127W00000021	2A			M			
00022	张杰 K50127W00000022	2A			M			
00023	付天权 K50127W00000023	2A			M			
00024	黄正根 K50127W00000024	2A			M			
00025	李柱 K50127W00000025	2A			0.01			
00026	卢叶 K50127W00000026	2A			M			
00027	徐景 K50127W00000027	2A			0.02			
00028	方妞 K50127W00000028	2A			M			
00029	蔡蕾 K50127W00000029	2A			0.01			
00030	张苗 K50127W00000030	2A			0.01			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
00031	易文毕 K50127W00000031	2A			M			
00032	刘倩云 K50127W00000032	2A			M			
00033	尹莹 K50127W00000033	2A			M			
00034	文令华 K50127W00000034	2A			M			
00035	刘双娇 K50127W00000035	2A			M			
00036	陈婷 K50127W00000036	2A			M			
00037	元景望 K50127W00000037	2A			M			
00038	李权英 K50127W00000038	2A			0.01			
01001	曾志宏 K50127W00001001	2A			0.01			
01002	蔡丽蓉 K50127W00001002	2A			0.03			
01003	蒋美群 K50127W00001003	2A			0.05			
01004	秦畅 K50127W00001004	2A			M			
02001	邱丹练 K50127W00002001	2A			0.03			
02002	黄永新 K50127W00002002	2A			0.05			
02003	任刚 K50127W00002003	2A			0.02			
02004	彭浩 K50127W00002004	2A			M			
02005	熊志明 K50127W00002005	2A			0.02			
02007	王海威 K50127W00002007	2A			M			
02008	稽舟 K50127W00002008	2A			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
02009	刘阳 K50127W00002009	2A			0.01			
02010	杜平 K50127W00002010	2A			0.37			
02011	樊宏强 K50127W00002011	2A			0.05			
02012	刘滔 K50127W00002012	2A			M			
02013	陈辉阳 K50127W00002013	2A			M			
02014	黄心星 K50127W00002014	2A			M			
02015	吴美琴 K50127W00002015	2A			M			
02016	肖琪 K50127W00002016	2A			M			
03001	卢德奇 K50127W00003001	2A			M			
03002	何磊 K50127W00003002	2A			0.05			
03003	张柯 K50127W00003003	2A			0.10			
03004	李勇军 K50127W00003004	2A			M			
03005	王建湘 K50127W00003005	2A			0.11			
03006	何根 K50127W00003006	2A			0.13			
03007	向丽萍 K50127W00003007	2A			M			
03008	王孟良 K50127W00003008	2A			0.07			
03009	钟耀高 K50127W00003009	2A			0.07			
03010	刘渊之 K50127W00003010	2A			0.10			
03011	闵智 K50127W00003011	2A			0.08			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
03012	潘旭 K50127W00003012	2A			0.04			
03013	蒋林峰 K50127W00003013	2A			M			
03014	周一鸣 K50127W00003014	2A			0.02			
03015	严晟 K50127W00003015	2A			M			
03016	陈颖毅 K50127W00003016	2A			M			
03017	苗莉平 K50127W00003017	2A			0.10			
03018	李阳 K50127W00003018	2A			M			
04001	李达 K50127W00004001	2A			0.11			
04002	周招斌 K50127W00004002	2A			M			
04003	杨湘平 K50127W00004003	2A			M			
04004	段荣麟 K50127W00004004	2A			0.01			
04005	陈亚斌 K50127W00004005	2A			0.07			
04006	葛齐 K50127W00004006	2A			0.04			
04007	何伟 K50127W00004007	2A			M			
04008	黄文轩 K50127W00004008	2A			0.05			
04009	黄肖芳 K50127W00004009	2A			0.37			
04010	杨振玉 K50127W00004010	2A			M			
04011	宋彩霞 K50127W00004011	2A			0.09			
04012	易丹 K50127W00004012	2A			0.02			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					H _p (10)	H _p (3)	H _p (0.07)	H _p (10)
04013	廖芬 K50127W00004013	2A			0.05			
04014	邓子聪 K50127W00004014	2A			0.02			
05001	彭芳 K50127W00005001	2C			M			
05002	禹浩 K50127W00005002	2C			0.07			
05003	黄可 K50127W00005003	2C			M			
05004	戴森林 K50127W00005004	2C			M			
05005	周玉湘 K50127W00005005	2C			0.29			
05006	郑玉英 K50127W00005006	2C			0.09			
06001	胡建兵 K50127W00006001	2D			M			
06002	周强 K50127W00006002	2D			0.06			
06003	刘颂莲 K50127W00006003	2D			M			
06004	殷清华 K50127W00006004	2D			M			
06005	湛达河 K50127W00006005	2D			M			
06006	翁洁 K50127W00006006	2D			0.04			
06007	沈二栋 K50127W00006007	2D			0.09			
06008	谢王踢 K50127W00006008	2D			0.12			
06009	姚青松 K50127W00006009	2D			0.08			
06010	严玲玲 K50127W00006010	2D			M			
06011	吴宇 K50127W00006011	2D			0.11			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
06012	社会兵							
	K50127W00006012	2D			0.09			
06013	张确							
	K50127W00006013	2D			0.05			
06014	蒋游							
	K50127W00006014	2D			0.08			
06016	达世俭							
	K50127W00006016	2D			0.08			
06017	肖佳							
	K50127W00006017	2D			M			
06018	孙立力							
	K50127W00006018	2D			0.10			
06019	陈克							
	K50127W00006019	2D			0.03			
06020	方芳							
	K50127W00006020	2D			0.09			
06021	殷末兰							
	K50127W00006021	2D			M			
06022	童亚军							
	K50127W00006022	2D			M			
06023	姜昌							
	K50127W00006023	2D			0.01			
06024	赵柱							
	K50127W00006024	2D			0.10			
06025	粟钰淇							
	K50127W00006025	2D			0.10			
06026	鲁华军							
	K50127W00006026	2D			0.03			
06027	潘林							
	K50127W00006027	2D			M			
06028	肖花							
	K50127W00006028	2D			0.12			
06029	汤可维							
	K50127W00006029	2D			M			
06030	高攀							
	K50127W00006030	2D			0.05			
06031	龙玲							
	K50127W00006031	2A			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
06032	徐锐 K50127W00006032	2A			0.09			
06033	潘婷 K50127W00006033	2A			0.02			
06034	杨媚 K50127W00006034	2A			0.11			
06035	文芳 K50127W00006035	2A			0.09			
06036	单蓉 K50127W00006036	2A			0.05			
06037	罗盘 K50127W00006037	2A			0.02			
06038	姚翔 K50127W00006038	2A			0.12			
07001	蔡建辉 K50127W00007001	2E			M			
07003	杨扬 K50127W00007003	2E			0.02			
07004	赵颖 K50127W00007004	2E			M			
07005	徐细平 K50127W00007005	2E			M			
07007	赵建华 K50127W00007007	2E			M			
07008	卢拥华 K50127W00007008	2E			M			
07009	陈智 K50127W00007009	2E			0.02			
07010	李诚 K50127W00007010	2E			M			
07012	李罗青 K50127W00007012	2E			M			
07014	唐俊 K50127W00007014	2E			M			
07015	吴刘亦文 K50127W00007015	2E			0.05			
07016	晏朝仁(内) K50127W00007016	2E			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
07017	晏朝仁 (外)				M			
	K50127W00007017	2E						
07018	戴全民 (内)				0.02			
	K50127W00007018	2E						
07019	戴全民 (外)				0.05			
	K50127W00007019	2E						
07020	冯小坚 (内)				M			
	K50127W00007020	2E						
07021	冯小坚 (外)				M			
	K50127W00007021	2E						
07022	黄翔 (内)				0.04			
	K50127W00007022	2E						
07023	黄翔 (外)				M			
	K50127W00007023	2E						
07024	邹鲁邑				M			
	K50127W00007024	2E						
08001	徐晓燕				M			
	K50127W00008001	2E						
08002	董建红				0.03			
	K50127W00008002	2E						
08006	张煦斌				M			
	K50127W00008006	2E						
08007	李正在				M			
	K50127W00008007	2E						
08008	周波				0.02			
	K50127W00008008	2E						
08011	华赞				0.01			
	K50127W00008011	2E						
08012	周元				M			
	K50127W00008012	2E						
08014	翁必武				M			
	K50127W00008014	2E						
08015	胡洋 (内)				M			
	K50127W00008015	2E						
08016	胡洋 (外)				M			
	K50127W00008016	2E						
08017	潘港 (内)				0.01			
	K50127W00008017	2E						

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_{\text{p}}(10)$	$H_{\text{p}}(3)$	$H_{\text{p}}(0.07)$	$H_{\text{p}}(10)$
08018	潘港 (外) K50127W00008018	2E			M			
08019	龙胜春 (内) K50127W00008019	2E			M			
08020	龙胜春 (外) K50127W00008020	2E			0.02			
08021	周江 (内) K50127W00008021	2E			M			
08022	周江 (外) K50127W00008022	2E			M			
08023	周臻 (内) K50127W00008023	2E			M			
08024	周臻 (外) K50127W00008024	2E			M			
08025	余万鹏 (内) K50127W00008025	2E			M			
08026	余万鹏 (外) K50127W00008026	2E			M			
08027	许泽武 K50127W00008027	2E			M			
09001	张千驰 K50127W00009001	2E			M			
09002	范先俊 K50127W00009002	2E			M			
09003	陈浩 K50127W00009003	2E			M			
09004	王栋 K50127W00009004	2E			M			
09005	丁俊文 K50127W00009005	2E			M			
09006	李亮 K50127W00009006	2E			M			
09007	周洁 K50127W00009007	2E			M			
09008	徐纤 K50127W00009008	2E			M			
09009	张令 K50127W00009009	2E			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
09010	骆芳静 K50127W00009010	2E			M			
09012	向朝阳 K50127W00009012	2E			M			
09013	夏万炎 K50127W00009013	2E			0.01			
10001	曾纳新 K50127W00010001	2E			M			
10002	陈琼 K50127W00010002	2E			M			
10003	游艺 K50127W00010003	2E			M			
10004	汤银魁 K50127W00010004	2E			M			
10005	甘萌 K50127W00010005	2E			M			
10006	徐威 K50127W00010006	2E			M			
10007	吴文阜 K50127W00010007	2E			0.03			
10008	许进军 K50127W00010008	2E			M			
10009	彭新宇 K50127W00010009	2E			M			
11001	廖良书 K50127W00011001	2E			0.07			
11002	廖凌志 K50127W00011002	2E			M			
11003	曹政 K50127W00011003	2E			M			
11004	丁敬邦 K50127W00011004	2E			M			
11005	杜江鸿 K50127W00011005	2E			M			
11006	肖玉跃 K50127W00011006	2E			M			
11007	周齐 K50127W00011007	2E			0.05			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
11008	涂先吾 K50127W00011008	2E			M			
11009	杨周向辉 K50127W00011009	2E			M			
12001	廖志辉 K50127W00012001	2E			M			
12002	李晓云 K50127W00012002	2E			M			
12003	曾晖 K50127W00012003	2E			0.02			
12004	曾科峰 K50127W00012004	2E			M			
12005	戴楠 K50127W00012005	2E			M			
12006	李瑞西 K50127W00012006	2E			M			
12007	沈正祥 K50127W00012007	2E			M			
12008	王琦玮 K50127W00012008	2E			M			
12009	杨丹 K50127W00012009	2E			M			
12010	唐钦 K50127W00012010	2E			0.01			
13001	黄意湘 K50127W00013001	2E			0.03			
13002	危威 K50127W00013002	2E			M			
13003	冯灵 K50127W00013003	2E			M			
13004	任乐夫 K50127W00013004	2E			0.02			
13005	沈为栋 K50127W00013005	2E			M			
13006	张铁洪 K50127W00013006	2E			0.01			
13007	张伟 K50127W00013007	2E			M			

个人	姓名	性别	注释	辐射	光子辐射个人剂量当量			中子辐射个人剂量当量
					$H_p(10)$	$H_p(3)$	$H_p(0.07)$	$H_p(10)$
13008	刘李继				0.04			
	K50127W00013008	2E						
13009	刘昌戎				M			
	K50127W00013009	2E						
13010	孙建特				M			
	K50127W00013010	2E						
13011	彭伟				0.03			
	K50127W00013011	2E						
13012	方振				M			
	K50127W00013012	2E						
13013	邹澍				M			
	K50127W00013013	2E						
13014	张彦				M			
	K50127W00013014	2E						
14001	陈卫星				M			
	K50127W00014001	2E						
14002	樊雄				M			
	K50127W00014002	2E						
14003	黄乾雄				M			
	K50127W00014003	2E						
14004	毛欢				M			
	K50127W00014004	2E						
14005	易亮				M			
	K50127W00014005	2E						
14006	夏青				M			
	K50127W00014006	2E						
14007	方娜				M			
	K50127W00014007	2E						
14008	陈放辉				0.01			
	K50127W00014008	2E						
14009	郑格英				0.02			
	K50127W00014009	2E						

检测人: 杨瑞

签发人:

签字日期: 2021.4.28

审核人: 坤

监测专用章:



第 13 页 共 13



四川鸿进达卫生技术服务有限公司

检 测 报 告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/1-G0545/17 号

样 品 名 称 个人剂量片（氟化锂热释光探测）

委 托 单 位 岳阳市一人民医院

报 告 日 期 2021年8月30日



四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/1 号
第 1 页 共 1 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫检字（2013）第 010 号

检测报

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/1 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	1 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLjl2021-12971	DLjl2021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382000	本底对照	/	/	/	/	/	0.28

注：1. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

2. 最低探测水平（MDL）为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

3. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

签发

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/2 号
第 1 页 共 3 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检测报告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/2 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	43 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382001	周文明	男	2A	/	/	/	0.01*
382002	黎湘泉	男	2A	/	/	/	0.01
382003	凤建中	男	2A	/	/	/	<
382004	付维东	男	2A	/	/	/	<
382005	毛中亮	男	2A	/	/	/	<
382006	陈海燕	男	2A	/	/	/	0.02
382007	方威	男	2A	/	/	/	<
382008	委托	男	2A	/	/	/	<
382009	刘正科	男	2A	/	/	/	0.01

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字(2021)第00345/2号
第 2 页 共 3 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的
				H_u	H_o	$H_{\text{眼}}$	外照射分量 E
382010	杨建康	男	2A	/	/	/	<
382011	魏云	男	2A	/	/	/	0.03
382012	刘昀	男	2A	/	/	/	<
382013	黄俊清	男	2A	/	/	/	<
382014	李虎	男	2A	/	/	/	<
382015	李祥祥	男	2A	/	/	/	<
382016	黄湘赣	男	2A	/	/	/	<
382017	王群才	男	2A	/	/	/	<
382018	李祥	男	2A	/	/	/	<
382019	李军	男	2A	/	/	/	<
382020	沈达宇	男	2A	/	/	/	<
382021	王炬	男	2A	/	/	/	0.03
382022	张杰	男	2A	/	/	/	0.01
382023	付天权	男	2A	/	/	/	<
382024	黄正根	男	2A	/	/	/	<
382025	李柱	男	2A	/	/	/	<
382026	卢叶	女	2A	/	/	/	<
382027	徐景	女	2A	/	/	/	<
382028	方姐	女	2A	/	/	/	<
382029	蔡蕾	女	2A	/	/	/	<
382030	张苗	女	2A	/	/	/	<
382031	易文毕	女	2A	/	/	/	0.01

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字（2021）第0548/2号
第3页共3页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382032	刘倩云	女	2A	/	/	/	0.01
382033	周招斌	男	2A	/	/	/	0.02
382034	葛齐	男	2A	/	/	/	<
382035	何伟	男	2A	/	/	/	0.01
382036	文令华	女	2A	/	/	/	0.01
382037	刘双娇	女	2A	/	/	/	<
382038	陈婷	女	2A	/	/	/	0.01
382039	元景望	男	2A	/	/	/	<
382040	刘丽婷	女	2A	/	/	/	<
382041	李勇军	男	2A	/	/	/	0.04
382042	蔡建辉	男	2A	/	/	/	<
382043	刘阳	男	2A	/	/	/	<

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平（MDL）为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

5. “*”表示名义剂量。

以下空白

签发

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/3 号
第 1 页 共 1 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）辐射技字（2013）第 010 号

检测报
检验检测专用章

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/3 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	6 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382044	黄丽	女	2A	/	/	/	<
382045	蔡丽蓉	女	2A	/	/	/	<
382046	曾志宏	女	2A	/	/	/	<
382047	蒋美群	女	2A	/	/	/	<
382048	秦畅	女	2A	/	/	/	<
382049	李权英	女	2A	/	/	/	<

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平（MDL）为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

签发

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/4 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检测 报告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/4 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	14 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DL.j12021-12971	DL.j12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382050	熊志明	男	2A	/	/	/	<
382051	黄永新	男	2A	/	/	/	<
382052	任刚	男	2A	/	/	/	<
382053	彭浩	男	2A	/	/	/	0.72
382054	王海威	男	2A	/	/	/	<
382055	嵇舟	男	2A	/	/	/	<
382056	杜平	男	2A	/	/	/	0.02
382057	樊宏强	男	2A	/	/	/	0.06

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/4 号
第 2 页 共 2 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382058	刘滔	男	2A	/	/	/	<
382059	陈辉阳	男	2A	/	/	/	<
382060	黄心星	女	2A	/	/	/	<
382061	吴美琴	女	2A	/	/	/	0.03
382062	肖琪	女	2A	/	/	/	<
382063	彭晶书	女	2A	/	/	/	<

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平（MDL）为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

以下空白

签发：黄中芬

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/5 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检测检验报告专用章

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/5 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	20 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021.3.22~2021.6.21	监测周期	3 个月
退火日期	2021.2.24	收样日期	2021.8.15
检测日期	2021.8.24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DL.j12021-12971	DL.j12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382064	卢德奇	男	2A	/	/	/	<
382065	何磊	男	2A	/	/	/	<
382066	张柯	男	2A	/	/	/	<
382067	何根	男	2A	/	/	/	<
382068	向丽萍	男	2A	/	/	/	<
382069	王孟良	男	2A	/	/	/	0.02
382070	钟耀高	男	2A	/	/	/	<
382071	刘渊之	男	2A	/	/	/	<
382072	闵智	男	2A	/	/	/	<

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第 60245/6 号
第 2 次检测

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382073	潘旭	男	2A	/	/	/	<
382074	蒋林峰	男	2A	/	/	/	<
382075	周一鸣	男	2A	/	/	/	<
382076	严晟	男	2A	/	/	/	0.04
382077	陈颖毅	男	2A	/	/	/	<
382078	苗莉平	男	2A	/	/	/	0.03
382079	邓舒祥	女	2A	/	/	/	0.01
382080	李阳	男	2A	/	/	/	<
382081	尹莹	女	2A	/	/	/	<
382082	邱丹练	女	2A	/	/	/	<
382083	郑玉英	女	2A	/	/	/	0.03

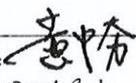
注: 1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时, 报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

以下空白

签发: 

日期: 2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/6 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2015）第 010 号

检 测 报 告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/6 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	12 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	H_{in}	
382084	李达	男	2A	/	/	/	0.02
382085	杨湘平	男	2A	/	/	/	<
382086	段荣麟	男	2A	/	/	/	0.01
382087	陈亚斌	男	2A	/	/	/	<
382088	黄文轩	男	2A	/	/	/	0.02
382089	黄肖芳	女	2A	/	/	/	0.01
382090	杨振玉	女	2A	/	/	/	<
382091	宋彩霞	女	2A	/	/	/	<
382092	易丹	女	2A	/	/	/	0.03

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告

川鸿(辐射)检字[2021]第00545/6号
第 2 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	H_p	
382093	廖芬	女	2A	/	/	/	0.06
382094	邓子聪	男	2A	/	/	/	0.02
382095	王婧华	女	2A	/	/	/	<

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

以下空白

签发

日期：2021.8.3

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/7 号
第 1 页 共 1 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 01 号

检测报告

检验检测专用章

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/7 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	5 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLjl2021-12971	DLjl2021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382096	彭芳	女	2B	/	/	/	<
382097	禹浩	男	2C	/	/	/	0.05
382098	黄可	男	2C	/	/	/	0.08
382099	戴森林	男	2C	/	/	/	0.03
382100	周玉湘	女	2C	/	/	/	0.36

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平（MDL）为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

签发：_____

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/8 号
第 1 页 共 3 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）敬卫技字（2013）第 01 号

检测报告

检验检测专用章

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/8 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	38 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLjl2021-12971	DLjl2021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382101	胡建兵	男	2D	/	/	/	0.04
382102	周强	男	2D	/	/	/	0.07
382103	刘颂莲	男	2D	/	/	/	<
382104	殷清华	男	2D	/	/	/	<
382105	湛达河	男	2D	/	/	/	0.04
382106	翁洁	女	2D	/	/	/	0.06
382107	沈二栋	男	2D	/	/	/	0.06
382108	谢王踢	男	2D	/	/	/	0.09

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 60315/8 号
第 6 页 共 3 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E _外
				H _u	H _o	H _牌	
382109	姚青松	男	2D	/	/	/	0.08
382110	陈文娟	女	2D	/	/	/	0.07
382111	吴宇	男	2D	/	/	/	0.02
382112	杜会兵	男	2D	/	/	/	0.12
382113	张确	男	2D	/	/	/	0.02
382114	蒋游	男	2D	/	/	/	0.08
382115	方建龙	男	2D	/	/	/	0.09
382116	达世俭	男	2D	/	/	/	<
382117	肖佳	女	2D	/	/	/	0.06
382118	孙立力	男	2D	/	/	/	0.09
382119	陈克	男	2D	/	/	/	0.04
382120	方芳	女	2D	/	/	/	0.09
382121	殷未兰	女	2D	/	/	/	<
382122	童亚军	男	2D	/	/	/	<
382123	姜昌	男	2D	/	/	/	0.05
382124	赵柱	男	2D	/	/	/	<
382125	粟钰淇	男	2D	/	/	/	<
382126	鲁华军	男	2D	/	/	/	0.04
382127	潘林	男	2D	/	/	/	0.02
382128	肖花	女	2D	/	/	/	0.08
382129	汤可维	男	2D	/	/	/	<
382130	高攀	男	2D	/	/	/	0.01

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字(2021)第G0545/8号
第 8 页 共 3 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 H_E
				H_u	H_o	H_{in}	
382131	龙玲	女	2D	/	/	/	<
382132	徐锐	男	2D	/	/	/	0.07
382133	潘婷	女	2D	/	/	/	0.09
382134	杨媚	女	2D	/	/	/	0.08
382135	文芳	女	2D	/	/	/	0.07
382136	单蓉	女	2D	/	/	/	0.11
382137	罗盘	女	2D	/	/	/	0.05
382138	姚翔	男	2D	/	/	/	0.12

注: 1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时, 报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

以下空白

签发:

日期: 2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/9 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检 测 报 告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/9 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	21 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DL.j12021-12971	DL.j12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382139	晏朝仁	男	2E	<	<	/	<
382140	戴全民	男	2E	<	0.04	/	0.01
382141	冯小坚	男	2E	0.03	0.08	/	0.03
382142	黄翔	男	2E	<	0.01	/	<
382143	赵建华	男	2E	<	0.11	/	0.01
382144	唐俊	男	2E	<	0.03	/	0.01
382145	杨扬	女	2E	/	/	/	0.01
382146	赵颖	女	2E	/	/	/	<

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第 G0545/9 号
第 2 页 共 2 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的
				H_u	H_o	H_{ext}	外照射分量 E
382147	陈智	男	2E	/	/	/	0.06
382148	邓海	男	2E	/	/	/	<
382149	张煦斌	男	2E	/	/	/	0.06
382150	李罗青	男	2E	/	/	/	0.02
382151	吴刘亦文	男	2E	/	/	/	0.04
382152	邹鲁邑	男	2E	/	/	/	0.08
382153	沈迪	男	2E	/	/	/	0.23

注: 1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时, 报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

以下空白

签发:

日期: 2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/10 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检测检验报告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/10 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	9 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382154	陈卫星	男	2E	/	/	/	<
382155	黄乾雄	男	2E	/	/	/	<
382156	樊雄	/	2E	/	/	/	<
382157	毛欢	女	2E	/	/	/	<
382158	易亮	女	2E	/	/	/	<
382159	夏青	女	2E	/	/	/	<
382160	方娜	女	2E	/	/	/	<

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告

川鸿(辐射)检字[2021]第G0545/10号
第 2 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	H_{ex}	
382161	陈放辉	女	2E	/	/	/	<
382162	郑格英	女	2E	/	/	/	<

注: 1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时, 报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

以下空白

签发:

日期: 2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/11 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 016 号

检测检验报告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/11 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	24 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382163 内	胡洋（内）	男	2E	0.06	0.05	/	0.05
382164 内	潘港（内）	男	2E	<	0.08	/	0.01
382165 内	龙胜春（内）	男	2E	0.05	0.13	/	0.05
382166 内	周江（内）	男	2E	0.03	0.06	/	0.03
382167 内	周臻（内）	男	2E	<	0.07	/	0.01
382168 内	余万鹏（内）	男	2E	0.07	0.06	/	0.06
382169	卢拥华	男	2E	/	/	/	0.05
382170	李诚	男	2E	/	/	/	0.03

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第0545/11号
第2页,共2页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	H_{in}	
382171	翁必武	男	2E	/	/	/	0.02
382172	荣威林	男	2E	/	/	/	0.06
382173	张裕元	男	2E	/	/	/	0.07
382174	徐晓燕	女	2E	/	/	/	0.04
382175	董建红	女	2E	/	/	/	0.04
382176	邹勇	男	2E	/	/	/	0.05
382177	周波	男	2E	/	/	/	0.04
382178	华赞	男	2E	/	/	/	0.04
382179	周元	男	2E	/	/	/	0.07
382180	许泽武	男	2E	/	/	/	0.03

注: 1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

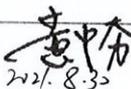
3. 最低探测水平(MDL)为0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于MDL值时,报告中的监测结果表述为<MDL。为便于职业照射统计,在相应的剂量档案中记录为MDL值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

以下空白

签发:

日期:



2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/12 号
第 1 页 共 1 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放字技字（2013）第 010 号

检测检验报告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/12 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	8 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{肠}}$	E
382181	张千驰	男	2E	/	/	/	<
382182	范先俊	男	2E	/	/	/	<
382183	陈浩	男	2E	/	/	/	<
382184	王栋	男	2E	/	/	/	<
382185	丁俊文	男	2E	/	/	/	<
382186	危威	男	2E	/	/	/	<
382187	张令	女	2E	/	/	/	<
382188	骆芳静	女	2E	/	/	/	<
382181	张千驰	男	2E	/	/	/	<

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平（MDL）为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

签发：意

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/13 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检测 报告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/13 号

委托单位	岳阳市一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市一人民医院	数 量	9 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩带日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382189	曾纳新	男	2E	/	/	/	0.08
382190	陈琼	男	2E	/	/	/	0.15
382191	游艺	男	2E	/	/	/	<
382192	汤银魁	男	2E	/	/	/	0.03*
382193	甘萌	男	2E	/	/	/	<
382194	徐威	男	2E	/	/	/	<
382195	吴文阜	男	2E	/	/	/	<

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第00545/13号
第2页共2页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	外照射分量 E
382196	许进军	男	2E	/	/	/	<
382197	彭新宇	男	2E	/	/	/	<

- 注：1. 测量值已扣除本底值。
 2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。
 3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。
 4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。
 5. “*” 表示名义剂量。

以下空白

签发:

日期: 2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第G0545/14号
第1页共1页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书: (川) 放卫技字(2013) 第010号

检测检验报告

受理编号: 川鸿(辐射)检字[2021]第G0545/14号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数量	9件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021.3.22~2021.6.21	监测周期	3个月
退火日期	2021.2.24	收样日期	2021.8.15
检测日期	2021.8.24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382198	廖良书	男	2E	/	/	/	<
382199	廖凌志	男	2E	/	/	/	<
382200	曹政	男	2E	/	/	/	<
382201	丁敬邦	男	2E	/	/	/	<
382202	杜江鸿	男	2E	/	/	/	<
382203	肖玉跃	男	2E	/	/	/	<
382204	周齐	男	2E	/	/	/	<
382205	涂先吾	男	2E	/	/	/	<
382206	杨周向辉	男	2E	/	/	/	<

注: 1. 测量值已扣除本底值。

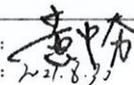
2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平(MDL)为0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于MDL值时, 报告中的监测结果表述为<MDL。为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为MDL值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

签发:

日期:



四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/15 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：（川）放卫技字（2013）第 010 号

检 测 报 告

受理编号：川鸿（辐射）检字[2021]第 G0545/15 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	10 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382207	廖志辉	男	2E	/	/	/	<
382208	李晓云	男	2E	/	/	/	<
382209	曾晖	男	2E	/	/	/	0.01
382210	曾科峰	男	2E	/	/	/	<
382211	戴楠	男	2E	/	/	/	0.02
382212	刘凡	男	2E	/	/	/	0.03
382213	沈正祥	男	2E	/	/	/	<
382214	王琦玮	男	2E	/	/	/	<
382215	杨丹	男	2E	/	/	/	<

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第00648715号
第 1 页 共 2 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382216	唐钦	男	2E	/	/	/	0.01

注: 1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$; E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时, 报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计, 在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值: 1.25mSv。

以下空白

签发

日期: 2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第 G0545/16 号
第 1 页 共 1 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：(川)放卫技字(2013)第 010 号

检 测 报 告

检验检测专用章

受理编号：川鸿(辐射)检字[2021]第 G0545/16 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	2 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	E
382217	向朝阳	男	2E	/	/	/	<
382218	夏万炎	男	2E	/	/	/	<

注：1. 测量值已扣除本底值。

2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。

3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。

4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

签发

日期：2021.8.30

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字[2021]第 G0545/17 号
第 1 页 共 2 页

四川鸿进达卫生技术服务有限公司

资质证书：(川)放工技字(2013)第 010 号

检测报 告

受理编号：川鸿(辐射)检字[2021]第 G0545/17 号

委托单位	岳阳市第一人民医院	样品名称	氟化锂热释光探测器
受检单位	岳阳市第一人民医院	数 量	13 件
检测类别	委托	样品来源	邮寄
检测项目	个人剂量	样品性状	白色圆形片
佩戴日期	2021. 3. 22~2021. 6. 21	监测周期	3 个月
退火日期	2021. 2. 24	收样日期	2021. 8. 15
检测日期	2021. 8. 24		
依据/方法	《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019		

检测仪器

仪器名称	型号	编号	检定证书编号	校准证书编号
热释光剂量读出器	BRGD2000-D	HJD0158	DLj12021-12971	DLj12021-12970

检测结果

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的 外照射分量 E
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	
382219	黄意湘	女	2E	/	/	/	0.02
382220	冯灵	女	2E	/	/	/	0.02
382221	任乐夫	男	2E	/	/	/	<
382222	沈为栋	男	2E	/	/	/	<
382223	张铁洪	男	2E	/	/	/	0.02
382224	张伟	男	2E	/	/	/	0.02
382225	刘李继	男	2E	/	/	/	<
382226	刘昌戎	男	2E	/	/	/	0.01
382227	孙建特	男	2E	/	/	/	0.03

四川鸿进达卫生技术服务有限公司
职业性外照射个人剂量检测报告川鸿(辐射)检字(2021)第00545/17号
第 2 页 共 3 页

接上表

编号	姓名	性别	职业类别	个人剂量当量/mSv			有效剂量中的
				H_u	H_o	$H_{\text{腕}}$	外照射分量 E
382228	彭伟	男	2E	/	/	/	<
382229	方振	男	2E	/	/	/	0.03
382230	邹澍	男	2E	/	/	/	0.05
382231	张彦	男	2E	/	/	/	0.01

- 注：1. 测量值已扣除本底值。
 2. H_u ——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； H_o ——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的 $H_p(10)$ ； E ——有效剂量中的外照射分量。
 3. 最低探测水平 (MDL) 为 0.01mSv。当工作人员的外照射个人监测结果小于 MDL 值时，报告中的监测结果表述为 <MDL。为便于职业照射统计，在相应的剂量档案中记录为 MDL 值的一半。
 4. 本周期的调查水平参考值：1.25mSv。

以下空白

签发：_____

日期：2021.8.30

附件 7 检测报告


长沙市鹏悦环保工程有限公司
检 测 报 告
鹏辐（检）[2021]093 号
项目名称：岳阳市中心医院新增 ^{131}I 核医学科核技术利用项目
委托单位：岳阳市中心医院
报告日期：二〇二一年十月


检测报告说明

- 一、由委托检测单位自行采样送检的样本，报告只对送检的样本负责，不作为验收、成果鉴定、评价用。
- 二、报告无本公司业务专用章无效。
- 三、报告出具的数据涂改无效。
- 四、报告无审核、签发者无效。
- 五、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出书面意见，逾期不予受理。但对不能保存的特殊样品，本公司不予受理。
- 六、报告未经同意，不得用于广告宣传。
- 七、未经同意，不得复制本报告；经批准的报告必须全文复制，复制的报告未重新加盖本公司业务专用章无效。

单位：长沙市鹏悦环保工程有限公司

地址：长沙市雨花区万家丽中路三段 120 号和景园四栋 504 室

邮编：410014

电话：0731-88033266

鹏辐(检)[2021]093号

第2页 共3页



鹏辐（检）[2021]093 号

第 3 页 共 3 页

3、检测结果：

①空气比释动能率：

序号	测量位置	空气比释动能率(μGy/h)
1	拟建甲亢休息室	0.12
2	拟建甲亢休息室楼上放射科	0.13
3	院本部住院大楼东区	0.11
4	院本部门诊楼	0.12
5	院本部住院大楼西区	0.13
6	院本部住院大楼北侧停车场	0.13

备注：以上检测数据均未扣除本底0.09μGy/h。

(以下空白)

编制人：刘旭

2021年10月17日

审核：陈博

2021年10月17日

签发：刘旭

2021年10月18日

长沙市鹏悦环保工程有限公司

(盖章)

附件 9 关于市一人民医院等机构更名的通知

中共岳阳市委机构编制委员会文件

岳编发〔2021〕6号

关于市一人民医院等机构更名的通知

市卫健委党组：

根据省委编办《关于岳阳市一人民医院等机构更名的批复》（湘编办复字〔2021〕14号）精神，同意市一人民医院更名为市中心医院，市二人民医院更名为市人民医院，市三人民医院（市血吸虫病专科医院、市传染病医院）更名为市公共卫生医治中心（市传染病医院、市血吸虫病防治所）。

请你委按《事业单位登记管理暂行条例》（国务院令 411号）的规定，及时到市委编办事业单位登记管理科办理相关手续。

中共岳阳市委机构编制委员会

2020年6月16日

抄送：市委办、市政府办、市委组织部、市财政局、市人社局

中共岳阳市委机构编制委员会办公室

2021年6月16日印发

岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目竣工环境保护验收意见

2020年10月24日，岳阳市一人民医院根据《岳阳市一人民医院核技术利用改扩建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。参加会议的有岳阳市一人民医院、重庆宏伟环保工程有限公司（环境影响评价单位）、长沙市鹏悦环保工程有限公司（验收监测报告编制单位）等单位的代表及3名特邀专家，组成验收工作组（名单附后）。会前，验收组对工程进行了现场检查，会上听取了建设单位关于工程环境保护实施情况的汇报、验收调查单位对该项目竣工环境保护验收调查情况的介绍，并审阅了有关材料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下

一、工程建设基本情况

本项目位于岳阳市东茅岭路39号岳阳市一人民医院内，包括：乙级非密封放射性工作场所2处，1处使用核素为 ^{131}I 及 ^{89}Sr ，日等效最大操作量分别为 $3.885\times 10^9\text{Bq}$ 、 $2.96\times 10^7\text{Bq}$ ，总的日等效最大操作量约为 $3.915\times 10^9\text{Bq}$ ；另1处使用核素为 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，日等效最大操作量分别为 $2.22\times 10^7\text{Bq}$ ，1台单光子发射断层及X射线计算机体层摄影成像系统（SPECT/CT），属于Ⅲ类射线装置。。丙级非密封放射性工作场所1处（使用核素为 ^{125}I 籽源，日等效最大操作量为 $3.7\text{E}+6\text{Bq}$ ）。

二、环境保护设施建设落实情况

对照环境影响报告表中的“环境保护竣工验收一览表”核查了该项目的主体工程、防护门、警示装置、监视、防护用品、放射工作人员、管理制度和措施等基本满足相应要求；基本落实了环境影响报告表和审批部门的要求。

三、环境保护设施调试效果

1. 废气治理设施：

机房通风设施有效，运行情况良好，本项目产生废气通过处理后，本项目产生的废气对环境影响甚微。

2. 辐射防护设施：

表 2-1 核医学科机房屏蔽建设情况

功能用房	^{131}I 储源室	^{131}I 分装室	^{131}I 服药间	甲癌病房	甲亢休息室	核元素治疗室

四面墙体	240mm 实心砖+6mm 铅板	240mm 实心砖+6mm 铅板	240mm 实心砖+8mm 铅板	240mm 实心砖+10mm 铅板	240mm 实心砖+6mm 铅板	120mm 实心砖
顶棚	120mm 砵+6mm 铅板	120mm 砵+8mm 铅板	120mm 砵+9mm 铅板	120mm 砵+10mm 铅板	120mm 砵+8mm 铅板	120mm 砵
地面	夯实土层					
防护门	10mm 铅门	10mm 铅门	20mm 铅门	20mm 铅门	12mm 铅门	3mm 铅门
防护窗	—	立屏防护 20mmpb	—	—	16mmpb	—
功能用房	^{99m} Tc 储源室	^{99m} Tc 分装室	SPECTCT 机房	注射后休息室/留观室		
四面墙体	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡		
顶棚	120mm 砵+3mm 铅板	120mm 砵+3mm 铅板	120mm 砵+3mm 铅板	120mm 砵+3mm 铅板		
防护门	6mmpb 铅门	10mmpb 铅门	6mmpb 铅门	6mmpb 铅门		
防护窗	—	立屏防护 10mmpb	8mmpb 铅玻璃	—		
地面	夯实土层					

表 2-2 籽籽植入机房机房屏蔽建设情况

射线装置	机房位置	内空尺寸 (m) (长×宽×高)	四面墙体 (屏蔽材料及厚度)	顶棚、地面 (屏蔽材料及厚度)	防护门 (铅当量)	防护窗 (铅当量)
大孔径 CT	院本门诊楼负一楼放疗中心大孔径 CT 机房	6.87×4.80×3.10	240mm 实心砖+50mmBaSO ₄	150mm 砵+50mmBaSO ₄	3mmPb	3mmPb

根据检测结果可知,项目正常运行情况下对周围环境影响满足满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)和《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)的要求。

四、工程建设对环境的影响

根据监测结果,项目周边辐射环境达到验收执行标准。

五、验收结论

验收组通过现场检查、资料查阅及召开验收会议等形式，未发现《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，建设项目从设计、施工到试运行各个阶段中，落实了环境影响评价制度，环评报告表及环评批复要求已基本落实，在辐射安全管理方面能较好遵守国家有关法律法规，完善了相关辐射安全和防护管理制度，建立了放射工作人员健康档案和个人剂量档案，辐射工作场所采取了有效的防护措施，配备了基本的辐射防护用品，落实了环评批复文件提出的有关辐射安全和防护措施的要求，验收资料基本齐全，监测数据可靠，一致同意该建设项目环境保护设施竣工验收通过。

同时，专家组对验收监测报告提出如下修改与完善的主要意见：

- (1) 进一步完善核技术利用“以新带老”情况说明；
- (2) 细化核医学工作场所通风设施及分区管理内容评价；
- (3) 强化放射源台账管理；
- (4) 专家提出的其他意见；

六、后续要求

- 1) 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律法规，不断提高安全文化素养和安全意识。
- 2) 积极配合环保部门的日常监督检查，采取“自检”与“委托检测”相结合，定期检查安全防护设施，保证放射工作场所的各项辐射安全措施能正常运行，保证各安全边界的辐射水平符合国家标准。
- 3) 公司应加强内部管理，合理使用放射源，明确管理职责，杜绝各类辐射事故的发生。公司应细化、完善各项管理制度，并认真落实，严格按照各项规章制度、操作规程执行，保护放射工作人员和公众的健康与安全。
- 4) 每 90 天定期对从事辐射诊疗的工作人员进行个人剂量监测。安排专人负责个人剂量监测档案管理。个人剂量监测应由具有个人剂量检测资质的单位进行，如发现异常可加密监测频率。公司须安排新增放射工作人员进行培训，培训合格者方可上岗。公司应安排人员参加环保行政主管部门或其他单位举办的辐射防护相关知识的培训学习，并进行 4 年一次复训。

七、验收人员信息

岳阳市一人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收由岳阳市一人民医院杨科长任验收负责人，长沙市鹏悦环保工程有限公司（验收监测报告编制单位）、重庆宏伟环保工程有限公司（环境影响评价单位）等单位代表及三位技术专家共 6 人成立了验收评审组（名单附后）。

岳阳市一人民医院

2020 年 10 月 24 日

岳阳市一人民医院核技术利用项目
竣工环境保护验收工作组名单

2020年10月24日

姓名	职务/职称	单 位	电 话	身份证号码
陈旭	高工	岳阳病防治院	13007404111	430103196905071519
李文军	研究员	指导中心	13873103880	430111196608110488
谭建强	主任技师	省卫生监督局	0802635028	430103195107011517
杨明	高工	岳阳市一人民医院	18973069131	430403196310070011
周文明	主任医师	岳阳市一人民医院	13925015008	430623197312011411
刘策	工程师	长沙宏伟环保工程有限公司	15211823916	430505198912191074
刘旭	工程师	长沙宏伟环保工程有限公司	18942021091	430406199103234535

岳阳市一人民医院核技术利用项目竣工环境保护
验收监测报告技术审查专家签到册

2020年10月24日

姓名	职务/职称	工 作 单 位	联系电话	备注
陈旭	高工	岳阳病防治院	13007404111	
李文军	研究员	指导中心	13873103880	
谭建强	主任技师	省卫生监督局	0802635028	

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术审查
专家个人修改意见表

项目名称	岳阳市一人民医院核技术利用项目		
验收单位	长沙市鹏悦环保工程有限公司		
专家姓名	王皓	验收日期	2020.10.24
验收意见:			
<p>① 补充环评识别、建设、试运行时间。</p> <p>② 明确环评验收内容，说明环评审批告知验收表一览表对照情况。</p> <p>③ 采用与本项目相当环评标准限值上布，取北池水站数据，90%限值数据，92%限值数据，92%限值数据。</p> <p>④ 补充环评验收处理措施补充说明，增加废水处理排放数据的检测数据。</p> <p>⑤ 补充环评识别分析结果补充说明。</p>			

(版面不够写背面)

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术审查
专家个人修改意见表

项目名称	岳阳市一人民医院核技术利用项目		
验收单位	长沙市鹏悦环保工程有限公司		
专家姓名		验收日期	
验收意见:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 开展分区管理, 对“污染带”挂牌说明; 2. 增加通风设施以标准要求; 3. 将医学废物堆放区及垃圾清运; 4. 工作场所通道安全进一步说明; 5. 增加防护用品; 6. 增加设备主要参数 (SPEC-07) 及场所防护; 			

(版面不够写背面)

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术审查
专家个人修改意见表

项目名称	岳阳市一人民医院核技术利用项目		
验收单位	长沙市鹏悦环保工程有限公司		
专家姓名	符挺	验收日期	2024.10.24
验收意见:			
<p>同意验收。</p> <p>报告: ① 通风设施评估。</p> <p>② 剂量和剂量率检测。</p> <p>③ 对人员通道进行说明, 完善以新代替。</p>			

(版面不够写背面)

附件 10 原有核技术利用项目环评及验收批复

岳阳市环境保护局

关于岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目 环境影响报告表的预审意见

湖南省环境保护厅：

核技术利用单位岳阳市一人民医院因业务发展需要进行核技术利用改扩建项目建设，项目包含新增 1 台全身用 X 射线计算机体层摄影装置（大孔径 CT），属于 III 类射线装置；新增 1 处丙级非密封放射性工作场所，使用核素为 ^{125}I 粒籽源，位于院本门诊楼负一楼放疗中心。为此，岳阳市一人民医院申请办理上述改扩建项目环评手续。

经研究，同意岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表呈报湖南省环境保护厅审批。为切实加强辐射环境管理工作，现对核技术利用单位提出以下管理要求：

一、认真落实本项目环评报告表提出的辐射安全防护措施，特别是省环保厅对项目环评报告表出具的审批意见要求。

二、配备环境辐射水平监测仪表、个人剂量报警仪和个

个人防护用品，并做好相关监测仪器、装置和用品的定期保养和校准工作、确保人员的人身安全。

三、定期做好辐射工作人员教育培训、个人剂量监测和职业健康体检工作，放射工作人员需执证上岗，建立辐射工作档案制度，并依规保存。

四、建立健全辐射安全管理、辐射安全应急预案和操作规程等相关制度并粘贴上墙，严格按照相关规定、制度和规程使用射线装置，防止辐射安全事故发生。



湖南省环境保护厅

湘环评辐表〔2017〕95号

湖南省环境保护厅 关于对岳阳市一人民医院核技术利用改扩建 项目环境影响报告表的审批意见

岳阳市一人民医院：

你医院提交的《岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》及有关材料收悉。经审查，我厅提出如下审批意见。

一、项目概况与评价结论：

你医院位于岳阳市东茅岭路39号，是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、康复于一体的三级甲等综合性医院。本次核技术利用改扩建项目包括新增1处丙级非密封放射性工作场所和1台全身用X射线计算机体层摄影装置（大口径CT）；丙级非密封放射性工作场所拟开展¹²⁵I粒子植入，年最大用量为3.7E+11贝可，日等效最大操作量为3.7E+6贝可，大口径CT属于Ⅲ类射线装置。

你医院提交报告表的格式和内容基本满足评审要求，评价结论可信。报告表对开展核技术利用情况描述较清楚，辐射污染因子和主要污染途径确定准确，辐射安全和防护措施基本可行。你

医院制订了辐射安全防护及应急预案等制度，在落实报告表各项辐射安全和防护措施后，该项目对环境的影响是可以接受的。

二、在项目建设和运行中，你医院应着重做好以下工作：

1、严格按照国家相关标准、规范和环评报告表的要求对场所进行改建，确保满足工作规范要求。

2、补充新增项目操作规程，完善相关管理制度，修订辐射安全事故应急处理预案；做好新增辐射工作人员的放射性职业健康体检、个人剂量监测和培训教育工作，加强辐射防护与安全管理。

3、将新增项目纳入医院辐射环境监测计划，做好自主监测工作。

4、加强对¹²⁵I粒子的安全管理，确保放射性物质安全。

三、在项目改建完成投入运行前，按照国家有关规定须到我厅重新办理辐射安全许可证后方可正式开展新增项目的辐射工作。

四、岳阳市环境保护局负责该项目的日常监督管理工作。



抄送：岳阳市环境保护局。

岳阳市环境保护局

关于岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目 环境影响报告表的初审意见

湖南省生态环境厅：

核技术利用单位岳阳市一人民医院因业务发展需要进行核技术利用改扩建项目建设，项目包括在院本部住院楼负二楼开展核医学科诊疗工作场所 2 处，1 处为乙级非密封放射源工作场所，拟使用核素为 ^{131}I 及 ^{89}Sr ，日等效最大操作量分别为 $3.885 \times 10^9 \text{Bq}$ 、 $2.96 \times 10^7 \text{Bq}$ ，总的日等效最大操作量约为 $3.915 \times 10^9 \text{Bq}$ ；另 1 处为乙级非密封放射源工作场所，拟使用核素为 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，日等效最大操作量分别为 $2.22 \times 10^7 \text{Bq}$ ，同时新增 1 台单光子发射断层及 X 射线计算机体层摄影成像系统（SPECT/CT），属于 III 类射线装置，主要用于 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 显像扫描。为此，岳阳市一人民医院申请办理上述改扩建项目环评手续。2018 年 10 月 26 日，湖南省生态环境厅组织召开了《岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》技术评审会，会议形成了专家审查意见，评价单位北京中企安信环保科技有限公司据此对报告表内容进行了修改、补

充和完善，并提交了报批稿。

经研究，同意岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表呈报湖南省生态环境厅审批。为切实加强辐射环境管理工作，现对核技术利用单位提出以下管理要求：

一、认真落实本项目环评报告表提出的辐射安全防护措施，特别是省生态环境厅对项目环评报告表出具的审批意见要求。

二、配备环境辐射水平监测仪表、个人剂量报警仪和个人防护用品，并做好相关监测仪器、装置和用品的定期保养和校准工作、确保人员的人身安全。

三、定期做好辐射工作人员教育培训、个人剂量监测和职业健康体检工作，放射工作人员需执证上岗，建立辐射工作档案制度，并依规保存。

四、建立健全辐射安全管理、辐射安全应急预案和操作规程等相关制度并粘贴上墙，严格按照相关规定、制度和规程使用射线装置，防止辐射安全事故发生。



湖南省生态环境厅

湘环评辐表〔2018〕125号

湖南省生态环境厅 关于对岳阳市一人民医院核技术利用改扩建 项目环境影响报告表的审批意见

岳阳市一人民医院：

你医院提交的《岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目环境影响报告表》及相关材料收悉。经审查，我厅提出如下审批意见。

一、项目概况与评价结论：

你医院注册地址位于岳阳市东茅岭路39号，分设院本部（东茅岭路39号）、东院（岳阳大道28号）和南院（南湖大道139号），是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、康复于一体的三级甲等综合性医院。本次核技术利用改扩建项目为新增2处乙级非密封放射性工作场所，其中1处拟使用核素¹³¹I、⁸⁹Sr，日等效最大操作量为3.92E+9贝可（¹³¹I、⁸⁹Sr日等效最大操作量分别为3.89E+9贝可、2.96E+7贝可），年最大用量为2.65E+12贝可（¹³¹I、⁸⁹Sr年最大用量分别为2.61E+12贝可、4.44E+10贝可）；另1处拟使用核素^{99m}Tc，日等效最大操作量为2.22E+7贝可，年最大用量为2.96E+12贝可，同时新增1台单光子发射断层及X射线计算机体层摄影成像系统（SPET/CT），属于Ⅲ类射线装置。

你医院提交报告表的格式和内容基本满足评审要求，评价结论可信。报告表对开展核技术利用情况描述较清楚，辐射污染因子和主要污染途径确定准确，辐射安全和防护措施基本可行。你医院在落实报告表各项辐射安全和防护措施后，该项目是可行的。

二、在项目建设和运行中，你医院应着重做好以下工作：

1、按照国家相关标准、规范和报告表的要求进行项目机房、场所以及辐射安全和防护设施的建设，严把项目质量关，确保工程质量。

2、修改完善辐射安全与防护管理制度、辐射安全防护及应急预案等文件，切实增强制度文件的针对性和操作性。

3、做好新增辐射工作人员的放射性职业健康体检、个人剂量监测和辐射培训工作，并建立规范的档案，加强辐射工作人员的档案管理。

4、将新增辐射项目纳入医院辐射环境监测计划，做好自主监测工作，确保辐射环境安全。

三、按照国家有关规定，你医院在项目竣工后及时到我厅重新办理辐射安全许可证，并做好项目环保竣工自主验收工作。

四、岳阳市环境保护局负责该项目的日常监督管理工作。



抄送：岳阳市环境保护局。

岳阳市一人民医院核技术利用改扩建项目竣工环境保护验收意见

2020年10月24日，岳阳市一人民医院根据《岳阳市一人民医院核技术利用改扩建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。参加会议的有岳阳市一人民医院、重庆宏伟环保工程有限公司（环境影响评价单位）、长沙市鹏悦环保工程有限公司（验收监测报告编制单位）等单位的代表及3名特邀专家，组成验收工作组（名单附后）。会前，验收组对工程进行了现场检查，会上听取了建设单位关于工程环境保护实施情况的汇报、验收调查单位对该项目竣工环境保护验收调查情况的介绍，并审阅了有关材料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下

一、工程建设基本情况

本项目位于岳阳市东茅岭路39号岳阳市一人民医院内，包括：乙级非密封放射性工作场所2处，1处使用核素为 ^{131}I 及 ^{89}Sr ，日等效最大操作量分别为 $3.885\times 10^9\text{Bq}$ 、 $2.96\times 10^7\text{Bq}$ ，总的日等效最大操作量约为 $3.915\times 10^9\text{Bq}$ ；另1处使用核素为 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ，日等效最大操作量分别为 $2.22\times 10^7\text{Bq}$ ，1台单光子发射断层及X射线计算机体层摄影成像系统（SPECT/CT），属于Ⅲ类射线装置。。丙级非密封放射性工作场所1处（使用核素为 ^{125}I 籽源，日等效最大操作量为 $3.7\text{E}+6\text{Bq}$ ）。

二、环境保护设施建设落实情况

对照环境影响报告表中的“环境保护竣工验收一览表”核查了该项目的主体工程、防护门、警示装置、监视、防护用品、放射工作人员、管理制度和措施等基本满足相应要求；基本落实了环境影响报告表和审批部门的要求。

三、环境保护设施调试效果

1. 废气治理设施：

机房通风设施有效，运行情况良好，本项目产生废气通过处理后，本项目产生的废气对环境影响甚微。

2. 辐射防护设施：

表 2-1 核医学科机房屏蔽建设情况

功能用房	^{131}I 储源室	^{131}I 分装室	^{131}I 服药间	甲癌病房	甲亢休息室	核元素治疗室

四面墙体	240mm 实心砖+6mm 铅板	240mm 实心砖+6mm 铅板	240mm 实心砖+8mm 铅板	240mm 实心砖+10mm 铅板	240mm 实心砖+6mm 铅板	120mm 实心砖
顶棚	120mm 砼+6mm 铅板	120mm 砼+8mm 铅板	120mm 砼+9mm 铅板	120mm 砼+10mm 铅板	120mm 砼+8mm 铅板	120mm 砼
地面	夯实土层					
防护门	10mm 铅门	10mm 铅门	20mm 铅门	20mm 铅门	12mm 铅门	3mm 铅门
防护窗	—	立屏防护 20mmpb	—	—	16mmpb	—
功能用房	^{99m} Tc 储源室	^{99m} Tc 分装室	SPECTCT 机房	注射后休息室/留观室		
四面墙体	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡	240mm 实心砖+30mm 硫酸钡		
顶棚	120mm 砼+3mm 铅板	120mm 砼+3mm 铅板	120mm 砼+3mm 铅板	120mm 砼+3mm 铅板		
防护门	6mmpb 铅门	10mmpb 铅门	6mmpb 铅门	6mmpb 铅门		
防护窗	—	立屏防护 10mmpb	8mmpb 铅玻璃	—		
地面	夯实土层					

表 2-2 籽籽植入机房机房屏蔽建设情况

射线装置	机房位置	内空尺寸 (m) (长×宽×高)	四面墙体 (屏蔽材料及厚度)	顶棚、地面 (屏蔽材料及厚度)	防护门 (铅当量)	防护窗 (铅当量)
大孔径 CT	院本门诊楼负一楼放疗中心大孔径 CT 机房	6.87×4.80×3.10	240mm 实心砖+50mmBaSO ₄	150mm 砼+50mmBaSO ₄	3mmPb	3mmPb

根据检测结果可知,项目正常运行情况下对周围环境影响满足满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)和《医用 X 射线诊断放射防护要求》(GBZ130-2013)的要求。

四、工程建设对环境的影响

根据监测结果,项目周边辐射环境达到验收执行标准。

五、验收结论

验收组通过现场检查、资料查阅及召开验收会议等形式，未发现《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。建设项目从设计、施工到试运行各个阶段中，落实了环境影响评价制度，环评报告表及环评批复要求已基本落实，在辐射安全管理方面能较好遵守国家有关法律法规，完善了相关辐射安全和防护管理制度，建立了放射工作人员健康档案和个人剂量档案，辐射工作场所采取了有效的防护措施，配备了基本的辐射防护用品，落实了环评批复文件提出的有关辐射安全和防护措施的要求，验收资料基本齐全，监测数据可靠，一致同意该建设项目环境保护设施竣工验收通过。

同时，专家组对验收监测报告提出如下修改与完善的主要意见：

- (1) 进一步完善核技术利用“以新带老”情况说明；
- (2) 细化核医学工作场所通风设施及分区管理内容评价；
- (3) 强化放射源台账管理；
- (4) 专家提出的其他意见；

六、后续要求

- 1) 认真学习《中华人民共和国放射性污染防治法》等有关法律法规，不断提高安全文化素养和安全意识。
- 2) 积极配合环保部门的日常监督检查，采取“自检”与“委托检测”相结合，定期检查安全防护设施，保证放射工作场所的各项辐射安全措施能正常运行，保证各安全边界的辐射水平符合国家标准。
- 3) 公司应加强内部管理，合理使用放射源，明确管理职责，杜绝各类辐射事故的发生。公司应细化、完善各项管理制度，并认真落实，严格按照各项规章制度、操作规程执行，保护放射工作人员和公众的健康与安全。
- 4) 每 90 天定期对从事辐射诊疗的工作人员进行个人剂量监测。安排专人负责个人剂量监测档案管理。个人剂量监测应由具有个人剂量检测资质的单位进行，如发现异常可加密监测频率。公司须安排新增放射工作人员进行培训，培训合格者方可上岗。公司应安排人员参加环保行政主管部门或其他单位举办的辐射防护相关知识的培训学习，并进行 4 年一次复训。

七、验收人员信息

岳阳市一人民医院核技术利用扩建项目竣工环境保护验收由岳阳市一人民医院杨科长任验收负责人，长沙市鹏悦环保工程有限公司（验收监测报告编制单位）、重庆宏伟环保工程有限公司（环境影响评价单位）等单位代表及三位技术专家共 6 人成立了验收评审组（名单附后）。

岳阳市一人民医院

2020 年 10 月 24 日

岳阳市一人民医院核技术利用项目
竣工环境保护验收工作组名单

2020年10月24日

姓名	职务/职称	单 位	电 话	身份证号码
陈旭	高工	岳阳病防治院	13007404111	430103196905071519
李文军	研究员	指导中心	13873103880	430111196608110488
谭建强	主任技师	省卫生监督局	0802635028	430103195107011517
杨明	高工	岳阳市一人民医院	18973069131	430403196310070011
周文明	主任医师	岳阳市一人民医院	13925015008	430623197312011411
刘策	工程师	长沙宏伟环保工程有限公司	15211823916	430505198912191074
刘旭	工程师	长沙宏伟环保工程有限公司	18942021091	430406199103234535

岳阳市一人民医院核技术利用项目竣工环境保护
验收监测报告技术审查专家签到册

2020年10月24日

姓名	职务/职称	工 作 单 位	联系电话	备注
陈旭	高工	岳阳病防治院	13007404111	
李文军	研究员	指导中心	13873103880	
谭建强	主任技师	省卫生监督局	0802635028	

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术审查
专家个人修改意见表

项目名称	岳阳市一人民医院核技术利用项目		
验收单位	长沙市鹏悦环保工程有限公司		
专家姓名	王峰	验收日期	2020.10.24
验收意见:			
<p>① 补充环评识别、建设、试运行时间。</p> <p>② 明确环评验收内容，说明环评审批告知验收验收一览表对照情况。</p> <p>③ 取用与本项目相关环评报告编制单位，取北德环评单位，环评编制单位，环评编制单位编制环评报告。</p> <p>④ 环评报告编制单位环评报告编制单位补充说明，增加环评报告编制单位的环评报告。</p> <p>⑤ 环评报告编制单位环评报告编制单位补充说明。</p>			

(版面不够写背面)

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术审查
专家个人修改意见表

项目名称	岳阳市一人民医院核技术利用项目		
验收单位	长沙市鹏悦环保工程有限公司		
专家姓名		验收日期	
验收意见:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 开展分区管理, 对“污染带者”挂牌说明; 2. 增加通风设施以标准要求; 3. 将医学废物堆放区及垃圾清运; 4. 工作场所通道安全进一步说明; 5. 完善防护用品; 6. 增加设备主要参数 (SPEC-07) 及场所防护; 			

(版面不够写背面)

核技术利用项目竣工环境保护验收监测报告技术审查
专家个人修改意见表

项目名称	岳阳市一人民医院核技术利用项目		
验收单位	长沙市鹏悦环保工程有限公司		
专家姓名	符挺	验收日期	2024.10.24
验收意见:	<p>同意验收。</p> <p>报告：①通风设施评估。</p> <p>② 剂量和剂量率验证检测</p> <p>③ 对人员通道进行说明，完善以新代替。</p>		

(版面不够写背面)

附件 11 项目甲亢病人用量确定

关于岳阳市中心医院核医学科新增 ^{131}I 核技术利用项目用量说明

长沙宏伟环保科技有限公司：

我单位拟委托贵单位对我院“新增 ^{131}I 核医学科核技术利用项目”进行环境影响评价工作，该项目核素 ^{131}I 工作负荷见表 1-1

表 1-1 新增 ^{131}I 核技术利用项目工作负荷一览表

序号	核素名称	每个病人使用量	每天最大治疗人数	年病人治疗量
1	^{131}I	3.70×10^8	10	1500

