

中一东北国际医院有限公司  
(浑南总院) 1#楼三层DSA扩建项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中一东北国际医院有限公司

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

2026年4月

建设单位法人代表：朱莉莉

(签字)

编制单位法人代表：黄尧

(签字)

项目负责人：佟欧

(签字)

填表人：王鼎锋

(签字)

建设单位：中一东北国际医院有限公司

(盖章)

电话：024-82889520

传真：/

邮编：111010

地址：沈阳市浑南区天赐街2号

编制单位：辽宁省环保集团辐洁生态

环境有限公司 (盖章)

电话：024-67983562

传真：024-67983512

邮编：110032

地址：沈阳市皇姑区崇山东路34号

# 目 录

表1	项目基本情况 .....	1
表2	项目建设情况 .....	3
表3	辐射安全与防护设施/措施 .....	9
表4	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	15
表5	验收监测质量保证及质量控制 .....	20
表6	验收监测内容 .....	21
表7	验收监测 .....	23
表8	验收监测结论 .....	28
附图	.....	29
附件	.....	37

表1 项目基本情况

建设项目名称		中一东北国际医院有限公司（浑南总院）1#楼三层DSA扩建项目			
建设单位名称		中一东北国际医院有限公司			
项目性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建			
建设地点		沈阳市浑南区天赐街2号			
源项		放射源		/	
		非密封放射性物质		/	
		射线装置		1台DSA设备(II类射线装置,最大管电压为125kV,最大管电流为1000mA)	
建设项目环评批复时间		2025年7月8日	开工建设时间	2025年7月9日	
取得辐射安全许可证时间		2025年11月10日	项目投入运行时间	2025年11月11日	
辐射安全与防护设施投入运行时间		2025年11月11日	验收现场监测时间	2025年11月25日	
环评报告表审批部门		辽宁省生态环境厅	环评报告表编制单位	辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司	
辐射安全与防护设施设计单位		沈阳正维安技防护有限公司	辐射安全与防护设施施工单位	沈阳正维安技防护有限公司	
投资总概算	372万元	辐射安全与防护设施投资总概算		42万元	比例 11.3%
实际总概算	400万元	辐射安全与防护设施实际总概算		25万元	比例 6.25%
验收依据	<p>1.《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第22号，1989年12月26日实施，中华人民共和国主席令第9号修订，2015年1月1日起实施；</p> <p>2.《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第6号，2003年10月；</p> <p>3.《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号 2017年10月；</p> <p>4.《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令第449号，依据2019年3月2日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（国务院令第709号）修订）；</p> <p>5.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4号；</p> <p>6.《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2006年1月18日发布，2008年12月6日第一次修订，2017年12月20日第二次修订，2019年8月22日第三次修订，2021年1月4日生态环境部令第20号修订并实施）；</p> <p>7.《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，原环保部第18号令，2011年5月1日起</p>				

	<p>施行；</p> <p>8.《射线装置分类》，原环境保护部、国家卫生和计划生育委员会，公告，2017年第66号，2017年12月5日起施行；</p> <p>9.生态环境部公告《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类&gt;的公告》[2018]第9号（2018年5月16日）；</p> <p>10.《中国核与辐射安全管理体系现场监督检查和执法程序》（2020版）；</p> <p>11.《中一东北国际医院有限公司（浑南总院）1#楼三层DSA扩建项目环境影响报告表》辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司2025年6月；</p> <p>12.《审批意见-中一东北国际医院有限公司（浑南总院）1#楼三层DSA扩建项目环境影响报告表》（辽环审表〔2025〕21号）辽宁省生态环境厅2025年7月8日；</p> <p>13.《中一东北国际医院有限公司辐射安全许可证》（辽环辐证[00030]辽宁省生态环境厅2025年11月10日。</p> <p>14.委托书（中一东北国际医院有限公司）</p>
验收执行标准	<p>1.《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）；</p> <p>2.《辐射环境监测技术规范》（HJ 61—2021）；</p> <p>3.《环境地表γ辐射剂量率测定规范》（HJ 1157—2021）；</p> <p>4.《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 核技术利用》（HJ 1326—2023）；</p> <p>5.《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）；</p> <p>    第B1.1.1.1款，应对任何工作人员的<span style="font-variant: small-caps;">职业照射水平</span>进行控制，使之不超过下述限值：a)由审管部门决定的连续5年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；本项目取其四分之一即5mSv作为管理限值。</p> <p>    第B1.2款 公众照射：实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值：a)年有效剂量，1mSv；本项目取其十分之一即0.1mSv作为管理限值。</p> <p>6.《中国环境天然放射性水平》国家环保局1995年</p> <p>    沈阳地区室内、外环境γ辐射剂量率本底范围值分别为（67.0~127.0）nGy/h，（19.4~136.9）nGy/h。</p>

表2 项目建设情况

**2.1项目建设内容**

**2.1.1建设单位情况**

中一东北国际医院有限公司是沈阳中一集团医疗产业投资有限公司成立的一所大型民营综合医院，是集医疗、教学、科研、预防、保健为一体的综合性医院。浑南总院位于沈阳市浑南区天赐街2号，占地面积45001.43平方米、建筑面积299200平方米，规划床位2700张，初期设有开放床位1380张，预计门急诊人次2600人/d，现有员工约3500人。医院设有56个科室，医院采用以高水平医疗为中心，教学、科研、预防、保健并重的发展模式。

**2.1.2 项目建设内容和规模**

本项目为扩建项目，医院将1#楼（综合住院楼）三层办公室改造为1间DSA手术室，购入1台DSA，为II类射线装置，用于患者介入诊断治疗。

DSA机房净尺寸为8390mm×8360mm×4200mm（高），DSA手术室四面墙体采用4mmPb硫酸钡水泥，防护门为4mm铅板，观察窗为4mmPb铅玻璃，顶棚为3.8mmPb硫酸钡板加120mm混凝土，地面为4mmPb硫酸钡水泥加120mm混凝土，采用排风机进行动力通风，通风量为500m<sup>3</sup>/h。

由现场、踏勘调查可知，本项目实际建设、设备参数、使用场所与环评及审批意见一致。

**2.1.3建设地点及周围环境**

中一东北国际医院有限公司（浑南总院）位于沈阳市浑南区天赐街2号，用地性质为商业用地。院区中心坐标为经度：123° 27′ 20.26″，纬度：41° 44′ 50.35″。医院北侧隔南堤中路为奥林匹克公园，西侧隔五爱隧道为保利达江湾城小区，南侧为国家电投东北电力有限公司，东侧隔天赐街为曙光大厦写字楼。

根据现场调查，本项目建设地点与环评阶段一致。

本项目地理位置示意图附图1；

周边关系示意图附图2；

本项目平面布置示意图附图3。

**2.1.4环境保护目标**

本项目DSA手术室50m评价范围内无自然保护区、保护文物、风景名胜区、水源保护区、居民区、学校等敏感目标。

本项目的环境保护目标见表2-1。

表 2-1 环境保护目标一览表

人群组	环评阶段	验收阶段
-----	------	------

		方位及距离	规模	方位及距离	规模
职业 人员	DSA手术人员 (医生、护士)	导管室, 近距离操作	5人	导管室, 近距离操作	5人
	DSA技师	西侧(控制室内), 毗邻	2人	西侧(控制室内), 毗邻	2人
公众	1#其他工作人员与公众	四周, 毗邻~50m	约100人	四周, 毗邻~50m	约100人
	2#楼工作人员与公众	北侧, 21m~50m	约100人	北侧, 21m~50m	约100人
	院区内工作人员与公众	场所周围, 毗邻~50m	约50人	场所周围, 毗邻~ 50m	约50人
	国家电投东北电力有限公司工作人员与公众	南侧, 23~50m	约50人	南侧, 23~50m	约50人

据上表可知, 本项目建成后环境保护目标与环评时一致。

## 2.2 工程建设内容变化情况

### 2.2.1 本项目环评建设内容与实际建设内容

本项目获得辽宁省生态环境厅的审批意见后进行建设, 环评内容与验收情况对比见下表。

表2-2 本项目环评内容与验收情况对比一览表

类别	环评内容	验收情况	一致性 分析
建设 地点	沈阳市浑南区天赐街2号1#楼三层	沈阳市浑南区天赐街2号1#楼三层	一致
建设 内容	医院拟将1#楼(综合住院楼)三层办公室改造为1间DSA手术室, 新购入1台DSA, 为II类射线装置, 用于患者介入诊断治疗。	医院将1#楼(综合住院楼)三层办公室改造为1间DSA手术室, 购入1台DSA, 为II类射线装置, 用于患者介入诊断治疗。	一致
周围 环境	拟建1#三层DSA手术室北侧为走廊, 南侧为室外停车场, 东侧为保洁工具间、设备间、缓冲间, 西侧为缓冲换床区、控制室, 楼上对应位置为皮肤科的激光室(三层楼上为五层, 不存在四层)楼下对应位置为1#二层原有的DSA手术室。	建设1#三层DSA手术室北侧为走廊, 南侧为室外停车场, 东侧为保洁工具间、设备间、缓冲间, 西侧为缓冲换床区、控制室, 楼上对应位置为皮肤科的激光室(三层楼上为五层, 不存在四层)楼下对应位置为1#二层原有的DSA手术室。	一致
敏感 目标	DSA手术室50m评价范围内无自然保护区、保护文物、风景名胜区、水源保护区、居民区、学校等敏感目标。	DSA手术室50m评价范围内无自然保护区、保护文物、风景名胜区、水源保护区、居民区、学校等敏感目标。	一致

据上表可知, 本项目工程建设及相应内容与环评期间一致, 内容对照无重大变更。

## 2.2 源项情况:

本项目DSA手术室位于1#楼(综合住院楼)三层东侧, 内容包括DSA机房、使用一台DSA设备及相关附属用房。

源项为射线装置DSA设备。

本项目环评与验收源项主要性能参数对比见表2-3。

表2-3 本项目环评与验收源项主要性能参数对比一览表

	环评阶段	验收阶段	一致性分析
设备名称	DSA	DSA	一致
类别	II	II	一致
数量(台)	1	1	一致
型号	Optima IGS Venus型	Optima IGS Venus型	一致
最高管电压(kV)	125	125	一致
最大管电流(mA)	1000	1000	一致
照射野(cm <sup>2</sup> )	31×31	31×31	一致
照射方向	向上	向上	一致

据上表可知，本项目DSA设备环评阶段与验收时各项参数一致。

## 2.3 工程设备与工艺分析：

### 2.3.1 工程设备组成

DSA因其整体结构像大写的“C”，因此也称作C型臂X光机。

DSA成像系统按功能和结构划分，主要由五部分构成：X射线发生系统、影像检测和显示系统、影像处理和系统控制部分、机架系统和导管床、影像存储、传输系统及急停控制系统。

本项目使用的DSA见图2-1。



图2-1 本项目使用的DSA

### 2.3.2 工艺流程

DSA在工作时，能够实现曝光采集及连续透视功能。多采用脉冲透视功能，能够实现短时间、低电压、大电流连续脉冲式动态采集。同时还能自动根据成像区衰减状态调整kV、mA等参数，使X射线管保持最佳负荷状态，在安全辐射剂量范围内获取最佳图像质量。

介入治疗是在医学影像设备的引导下，通过置入体内的各种导管（约1.5-2毫米粗）的体外操作和独特的处理方法，对体内病变进行治疗。介入治疗具有不开刀、创伤小、恢复快、效果好的特点，目前，基于数字血管造影系统指导的介入治疗医生已能把导管或其他器械，介入到人体几乎所有的血管分支和其他管腔结构（消化道、胆道、气管、鼻管、心脏等），以及某些特定部位，对许多疾病实施局限性治疗。

（1）X射线发射装置主要包括X线球管、高压发生器和X射线遮光器。

介入治疗需要连续发射X射线，要求有较高的球管热容量和散射率，因此DSA必须具有阳极热容量在1MHU以上、具有大小焦点的X射线球管。此外，还需具有一个能产生高千伏、短脉冲和恒定输出的高压发生器、X射线遮光器用来限制X射线照射视野，避免患者接受不必要的辐射。

（2）影像检测和显示系统，用于将X射线信息影像转换成可见影像。

目前数字成像系统共有两种：影像增强器和平板探测器。影像增强器接收穿过人体的X射线并转换为亮度增强数千倍的输出图像后，经摄像机转换为电子图像，再经A/D转换成数字图像；而平板探测器是直接接收穿过人体的X射线信息后转换成数字图像。现代大型DSA设备普遍使用平板探测器，其转换环节少，减少了噪声，使X射线光子信号的损失降到了最低限度，大大提高了光电转换效率。不但保证了优质的图像质量，而且降低了射线剂量。

（3）影像处理和系统控制。

DSA影像被数字化后，则需进行各种算术逻辑运算，并对减影的图像进行各种后处理。计算机系统是DSA的关键部件，具有快速处理能力，主要对数字影像进行对数变换处理、时间滤波处理和对对比度增强处理。

系统控制部分具有多种接口，用于协调X射线机、机架、计算机处理器和外设联动等。

（4）机架系统和导管床机架为悬吊式或落地式，导管检查床具有手术床和透视诊断床两种功能，多采用高强度、低衰减系统的碳纤维床面，减少对X射线的吸收。

（5）影像存储和传输系统（PACS），采用在线存储和近线存储两种存储方式，充分利用网络技术实现影像资料的共享，方便随时调阅，更加高效地交流和管理DSA影像信息。数字减影血管造影技术是常规血管造影术和电子计算机图像处理技术相结合的产物。DSA的成像基本原理为：将X射线机对准人体的某一部位，并将X射线造影剂注入人体的血管内。如果在注入造影剂的前后分别摄取这同一部位的X射线图像，然后再将这两幅图像相减，那么就可以消除图像中相同结构的部分，而突出注入造影剂的血管部分。DSA在临床中已成功用于血管网络的功能检查。

### 2.3.3工作方式和产污节点

DSA在进行曝光时分为两种情况：第一种情况，操作人员采取隔室操作的方式（即医师在控制室内对病人进行曝光），医生通过铅玻璃观察窗和操作台观察机房内病人情况，并通过对讲系统与病人交流。

第二种情况，医生需进行手术治疗时，为更清楚地了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时操作医师在曝光室内位于铅屏蔽后身着铅服对病人进行直接的手术操作。

DSA设备为II类射线装置，设备使用时产生X射线及会产生少量的臭氧及氮氧化物。

工作流程及产污环节示意，见图 2-2。

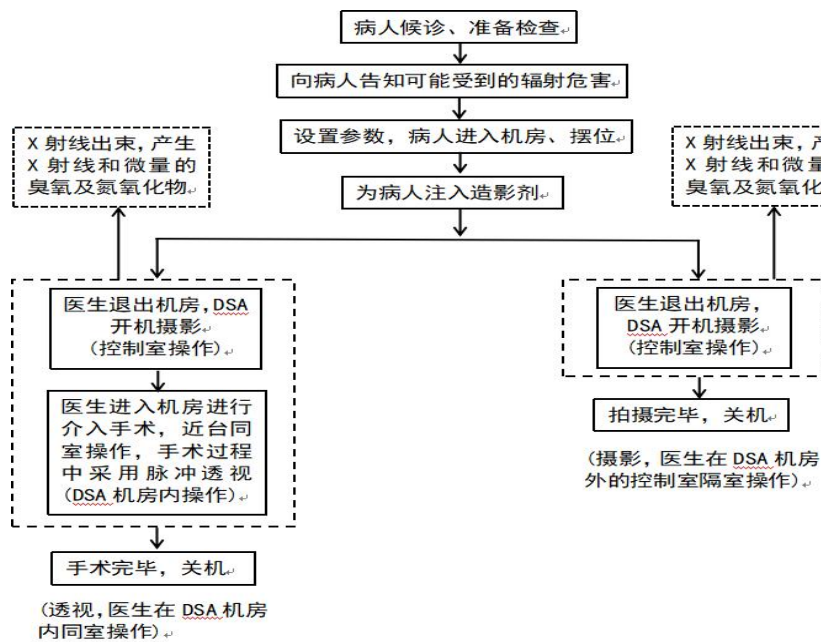


图2-2 DSA开展介入手术时工作流程及产污环节示意图

### 2.3.3涉及人员及时间

本项目DSA手术室配备7名辐射工作人员，其中护士3名、医生2名、技师2名。以上7人仅从事本项目的辐射工作，均通过核技术利用辐射安全与防护考核（医用X射线诊断与介入放射学）持证上岗，并建立相应的职业健康体检及个人剂量计个人档案。

DSA手术室主要进行心脏冠脉手术，一年累积手术预计950台。

表2-4 DSA手术出束情况统计表

	分类	每台手术放射时间 (min)		手术台数
		透视	摄影	
1#三层手术室	手术类型			
	心脏冠脉手术	10	5	800
	脑血管手术	20	10	100
	外周血管手术	30	15	50

从严考虑，摄影模式时，手术人员及技师均在操作间；透视模式时，技师在操作间，医护人员在手术间内；既职业人员及公众均受摄影和透视模式的叠加辐射影响。保守考虑参照与其最近关注点剂量估算

表3 辐射安全与防护设施/措施

### 3.1 工作场所的布局和分区管理

#### 3.1.1 工作场所的布局

本项目DSA手术室位于1#楼（综合住院楼）三层东侧，1#楼位于院区南侧，为地下一层至地上十二层建筑。1#号楼北侧为2#楼（门诊楼），南侧为停车场，隔停车场为国家电投东北电力有限公司，西侧为五爱隧道，隔隧道为保利达江湾城小区，东侧为天赐街。1#三层DSA手术室北侧为走廊，南侧为室外停车场，东侧为保洁工具间、设备间、缓冲间，西侧为缓冲换床区、控制室，楼上对应位置为皮肤科的激光室（医院没有四层，三层楼上就为五层）楼下对应位置为1#二层原有的DSA手术室。

#### 3.1.2 分区管理

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的规定，为了便于辐射防护管理和职业照射控制，控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围，将辐射工作场所分为控制区和监督区。医院实行分区管理，将DSA机房（手术室）划分为控制区，将DSA机房屏蔽外区域及机房对应的楼上楼下区域划为监督区。本项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）第6.4款中有关辐射工作场所的分区规定。

本项目工作场所分区管理示意图附图5。

### 3.2 屏蔽设施和屏蔽能效

#### 3.2.1 屏蔽设施建设

DSA机房净尺寸为8390mm×8360mm×4200mm（高），DSA手术室四面墙体采用4mmPb硫酸钡水泥，防护门为4mm铅板，观察窗为4mmPb铅玻璃，顶棚为3.8mmPb硫酸钡板加120mm混凝土，地面为4mmPb硫酸钡水泥加120mm混凝土，采用排风机进行动力通风，通风量为500m<sup>3</sup>/h。

机房建设参数见下表：

表3-1 机房设计参数一览表

位置	洞口大小 宽(mm)×高(mm)	门窗规格 宽(mm)×高(mm)	门与框（墙）搭接 (mm)	开门方式
患者门	1500×2100	1700×2200	左侧、右侧各 100，上 搭接 100，中搭接 30	电动对开推 拉门
污物门	900×2100	900×2100	四周≥20	单向手动平 开门
操作门	900×2100	1000×2200	左侧、右侧各 100，上 搭接 100	电动推拉门
观察窗	1600×1000	1600×1000	四周≥20	—

经现场踏勘及对照验收图，本项目环评阶段与验收阶段屏蔽设施建设一致。

### 3.2.2屏蔽能效

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130—2020）表 C.4 非有用线束 125kV，1mmPb 相当于混凝土厚度为 80mm。

机房屏蔽参数见下表：

表3-2 机房屏蔽参数一览表

位置	1#楼三层 DSA 手术室	
屏蔽方位	屏蔽材料及屏蔽厚度	等效屏蔽效果
四周侧墙体	48mm 硫酸钡水泥（4mmPb）	4mmPb
顶棚	120mm 混凝土+50mm 硫酸钡板（3.8mmPb）	4.8mmPb
地面	120mm 混凝土+48mm 硫酸钡水泥（4mmPb）	5mmPb
防护门	4mm 铅	4mmPb
观察窗	4mmPb 铅玻璃	4mmPb

注：①混凝土密度 $2.35\text{g}/\text{cm}^3$ 、铅板密度 $11.34\text{g}/\text{cm}^3$ 、铅玻璃密度 $4.2\text{g}/\text{cm}^3$ ；②根据防护施工公司提供检测报告，13mm防护涂料等效于1.1mmPb，48mm硫酸钡水泥相当于 $48-(13-1.1)=4.06\approx 4\text{mmPb}$ 。③施工单位采用的硫酸钡板需满足《硫酸钡防辐射板》（JC/T 2675-2022）标准中，I型硫酸钡防辐射板（比铅当量 $L_p/(\text{mmPb}/\text{mm})\geq 0.075$ ）的要求，确保等效铅当量厚度不小于3.8mmPb的防护效果，铅当量按照《医用诊断X射线辐射防护器具第1部分：材料衰减性能的测定》（YY/T 0292.1-2020）的方法测试。④120m 混凝土查 GBZ130-2020 表C.4、表0.5不同屏蔽物质等效铅当量厚度（1mmPb、2mmPb）125kV（90°非有用线束）80mm混凝土相当于1mmPb，147mm混凝土相当于2mmPb，本项目为120mm混凝土，保守取1mmPb。⑤顶棚采用硫酸钡板进行防护，分多层错缝铺设，板缝采用宽度50mm的硫酸钡板条遮盖。顶棚硫酸钡板采用膨胀螺栓固定，膨胀螺栓打孔处采用2mmPb铅帽进行屏蔽补偿。

对照本项目竣工图，本项目屏蔽能效与环评阶段一致。

本项目竣工图见附图5。

### 3.3辐射安全与防护措施

#### 3.3.1辐射安全管理措施

通过现场调查对照环评报告表及其审批意见，本项目落实了以下辐射安全与防护措施：

（1）医院已建立健全各项辐射管理规章制度，严格执行各项操作规程。医院成立了辐射防护领导小组并制定辐射事故应急救援预案，签订辐射安全工作责任书。

（2）从事放射性诊疗的工作人员持辐射工作人员考核合格证上岗，定期进行放射防护知识的培训 and 安全教育，个人剂量计需按要求送检，辐射工作人员定期进行职业健康体检，并建立职业健康

档案。

(3) 配备X- $\gamma$ 剂量率测量仪进行例行监测；每个DSA手术室配备1台个人剂量报警仪，置于操作台；近台手术人员每人需佩戴2支个人剂量计（需配备4支），一支在铅围裙外锁骨对应的领口位置佩戴剂量计，在铅围裙内躯干上再佩戴另一个剂量计；其他辐射工作人员从事放射工作时，须在人体躯干前方中部位置，一般在左胸前或锁骨对应的领口位置佩戴1支个人剂量计（配备2支）；个人剂量计按规定时限送有资质的单位进行检测，并建立个人剂量档案。

(4) 为本项目人员配备辐射防护穿戴用品，在介入手术过程中，医生和护士在透视过程中要严格穿戴防护服，避免造成过多辐射伤害，患者不在手术范围内的身体部分要做好防护。

(5) 医院制定了手术及操作人员需在出束时确认所有防护门为关闭状态的管理措施。

### 3.3.2辐射安全防护措施

(1) 控制键：DSA手术室内具备工作人员在不变换操作位置情况下能成功切换透视和摄影功能的控制键。

(2) 观察窗：DSA手术室设有观察窗，便于观察受检者状态及防护门开闭情况。

(3) 电离辐射警告标志：DSA手术室防护门上设有电离辐射警告标志。

(4) 工作状态指示灯：DSA手术室防护门上方设有醒目的工作状态指示灯，灯箱上设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句，工作状态指示灯与防护门有效关联。DSA手术室防护门要做到门灯联锁。

(5) 放射防护注意事项告知栏：候诊区设置放射防护注意事项告知栏。

(6) 防护门：

a.患者进出门：患者进出门为电动对开推拉门，设置了电磁锁及闭门装置，患者进出门利用电磁感应的原理使门进行打开与关闭，并且电防护门具有延时关闭和防夹功能。定期对电磁锁等进行检查，防止放射照射事故发生。

b.操作门：操作门为电动推拉门，设置了电磁锁及闭门装置，操作门利用电磁感应的原理使门进行打开与关闭，并且电防护门具有延时关闭和防夹功能。定期对电磁锁等进行检查，防止放射照射事故发生。

c.污物门：操作门为手动平开门，为单向开启防护门，只能在手术室内开启，并设置了自动闭门器。

(7) 对讲设备：DSA手术室和控制室之间安装对讲设备，用于控制室与手术室内人员进行语音通话、提示。

(8) 铅屏风、铅帘：手术床前设置了铅屏风、铅帘。

(9) 电缆管、排风管穿墙屏蔽均采用4mm铅板进行补偿。

(10) 污物清运：污物进入污物暂存间，于夜间无患者时运出。

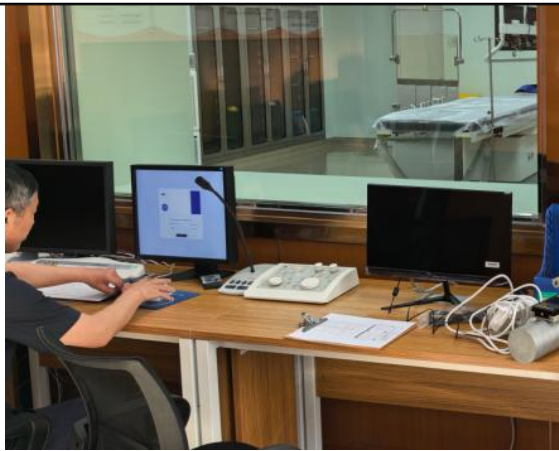
(11) DSA机房设置动力排风，排风量为500m<sup>3</sup>/h。

### 3.4放射性三废

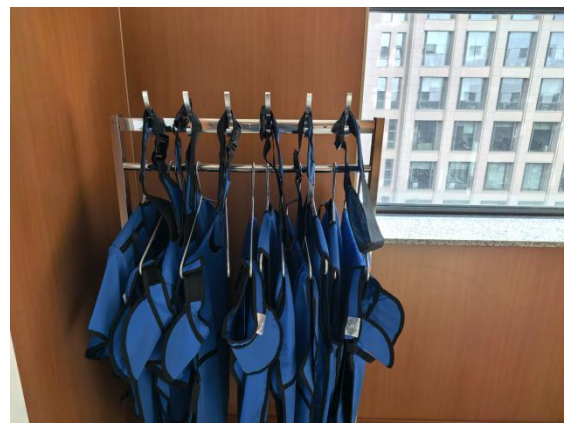
本项目不涉及放射性三废。

综上所述，中一东北国际医院有限公司基本按环评及其审批意见实施及落实了辐射管理措施，在实际操作过程中能避免发生意外事故，现状辐射安全管理措施是有效的。

验收现场照片见下图：



照片1 DSA操作台、操作窗、对讲



照片2 铅服



照片3 排风



照片4 DSA设备



照片5 患者门、当心电离辐射标识、指示灯



照片6 操作门、闭门装置



照片7 制度上墙



照片8 污物门



照片9 铅屏风、铅帘



照片10 污物门内部单向开关



照片11 红外线防挤压



照片12 巡检仪



照片13 个人剂量报警仪



照片14 个人剂量计

表4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

#### 4.1建设项目环境影响报告主要结论

##### 4.1.1.实践正当性及产业政策相符性

本项目DSA介入治疗技术具有准确、安全、高效、创伤小、并发症少等优点，对受电离辐射照射的个人和社会所带来的利益远大于其引起的辐射危害。介入治疗检查有明确、正当的医疗目的，遵守最优化原则，能够严格控制受照剂量，在保证诊断效果的前提下，对健康影响较小。因此本项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”的原则与要求。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第一类鼓励类中“十三、医药：4. 高端医疗器械创新发展：新型基因、蛋白和细胞诊断设备，新型医用诊断设备和试剂，高性能医学影像设备，高端放射治疗设备，急危重症生命支持设备，人工智能辅助医疗设备，移动与远程诊疗设备，高端康复辅助器具，高端植入介入产品，手术机器人等高端外科设备及耗材，生物医用材料、增材制造技术开发与应用”，符合国家现行产业政策。

##### 4.1.2选址、布局合理性

中一东北国际医院有限公司（浑南总院）位于沈阳市浑南区天赐街2号。院区中心坐标为经度：123° 27' 20.26"，纬度：41° 44' 50.35"。医院北侧隔南堤中路为奥林匹克公园，西侧隔五爱隧道为保利达江湾城小区，南侧为国家电投东北电力有限公司，东侧隔天赐街为曙光大厦写字楼。

该DSA手术室50m评价范围评价范围内无自然保护区、保护文物、风景名胜区、水源保护区、居民区、学校等敏感目标。故选址可行。

工作场所合理设置X射线设备、机房的门、窗和管线口位置，避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位；机房充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全，布局合理。

##### 4.1.3辐射安全与防护分析结论

DSA机房净尺寸为8390mm×8360mm×4200mm（高），DSA手术室四面墙体采用4mmPb硫酸钡水泥，防护门为4mm铅板，观察窗为4mmPb铅玻璃，顶棚为3.8mmPb硫酸钡板加120mm混凝土，地面为4mmPb硫酸钡水泥加120mm混凝土，采用排风机进行动力通风，通风量为500m<sup>3</sup>/h。电缆管、排风管穿墙屏蔽均采用4mm铅板进行补偿。

DSA的辐射安全与防护满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）相关要求。

##### 4.1.4保护目标剂量

（1）根据理论估算结果，本项目在做好屏蔽、个人防护措施和安全措施的情况下，项目对辐射工作人员及周围的公众产生的年有效剂量均能够满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB188

71-2002) 中对职业人员和公众受照剂量限值要求以及本项目的目标管理值要求：职业人员年有效剂量不超过5mSv，公众年有效剂量不超过0.1mSv。

(2) 通过对本项目拟建位置及其周围环境辐射现状进行监测，监测结果均在沈阳地区室内、外环境辐射本底范围内，该地区的环境辐射现状水平正常。

#### 4.1.5 辐射安全措施

DSA机房各处设置“当心电离辐射”警告标志和工作状态灯，在灯箱处设置警示语句，医院拟为本项目配备足够数量的铅衣、铅防护眼镜、铅帽、铅防护围脖等防护用品。

医院为本项目拟配置一台辐射环境监测仪。辐射工作人员近台医护人员每人拟配备4支（铅服内外各1支，两套）个人剂量计，其他辐射工作人员拟配备每人2支剂量计，监测频率为每个月检测一次，最多不超过3个月检测1次，并建立个人剂量档案。在落实以上辐射安全措施后，本项目的辐射安全措施能够满足辐射安全要求。

#### 4.1.6 辐射环境管理

中一东北国际医院有限公司已成立辐射安全与环境保护管理小组，负责本项目安全管理和环境保护工作；医院已根据相关要求制定部分辐射防护管理规章制度，医院还应针对本项目制定相应的操作规程及放射防护管理规章制度，并在实际工作中补充完善相关的辐射管理制度，使其具有较强的针对性和可操作性。本项目拟配备的所有辐射工作人员均将参加辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训，只有在其通过考核后才能正式从事本项目的相应工作。

在落实以上措施后，本项目的辐射安全管理能够满足辐射环境管理要求。

综上所述，通过对本项目的辐射环境现状调查、辐射环境所致各类人群组的剂量估算、辐射防护屏蔽安全的评价可知，中一东北国际医院有限公司（浑南总院）1#楼三层DSA扩建项目拟建位置环境辐射现状正常，布局合理，项目运行所致各类人群组的年有效剂量低于国家限值，辐射屏蔽能够满足辐射防护要求，医院在严格执行各项管理制度后，项目运行对环境产生辐射影响较小，因此，该项目可行。

#### 4.2 审批部门审批决定

审批意见：

辽环审表〔2025〕21号

中一东北国际医院有限公司：

经我厅行政许可和规划环评审查委员会2025年第8次会议审查，现就《中一东北国际医院有限公司(浑南总院)1#楼三层DSA扩建项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)批复如下。

一、本项目位于沈阳市浑南区天赐街2号。建设内容：拟在1#楼(综合住院楼)三层东侧建设1间DSA手术室及附属用房。拟购1台DSA装置，最大管电压125千伏，最大管电流1000毫安，装置分

类为血管造影用X射线装置，属II类射线装置。

二、修改完善后的《报告表》可以作为本项目的审批依据。我厅原则同意《报告表》的评价结论和各项环境保护措施。

三、你单位在项目设计、建设和运营管理中，应严格落实《报告表》提出的各项生态环境保护和污染防治措施。同时，重点做好以下工作：

(一)健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度、各相关岗位工作制度和事故应急预案。配备必要的辐射环境监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计及防护用品。加强对上述设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。

(二)加强辐射工作人员岗位技能和辐射安全与防护知识培训，经考核合格后方可上岗。建立个人剂量档案和职业健康档案。辐射工作人员工作时须随身携带个人剂量计。

(三)手术室防护体的屏蔽效果应满足《报告表》规定的内容，设置动力通风装置，并能保持良好的通风。

(四)手术室防护门应安装必要的防护装置、电离辐射警告标志、工作状态指示灯等，灯箱上应设置可视警示语句，工作状态指示灯能与机房门有效关联；推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施。

(五)合理划分控制区和监督区，做好辐射安全与防护管理。

四、严格落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度，加强生态环境管理。项目建设应严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、你单位在建设项目设计、施工过程中，应满足建筑设计荷载及消防等相关要求，严格落实安全生产主体责任，并及时向相关部门报告有关情况，确保安全运行。

六、本项目应取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

七、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环评评价文件。《报告表》自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，应当报我厅重新审核。

八、按照属地管理的原则，请沈阳市生态环境局负责该项目的事中事后监督管理。你单位应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告表》送沈阳市生态环境局，按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

辽宁省生态环境厅

2025年7月8日

抄送：沈阳市生态环境局，省生态环境保护科技中心，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司。

#### 4.3其他-环评中项目环境保护验收内容建议

项目竣工环境保护验收主要内容一览表

项目	内容	环评阶段预期目标	验收落实情况
辐射安全管理机构	设立辐射安全管理机构或指派辐射管理专职人员	设立辐射防护领导小组	已经设立辐射防护领导小组
辐射安全防护措施	设置门机联锁、防护门上方设置工作状态指示灯、并张贴电离辐射警示标志等	DSA手术室门外设置放射性警告标志和中文警示说明，导管室外设置工作状态指示灯等。	已经落实，见照片
	屏蔽厚度情况	硫酸钡板及硫酸钡防护涂料为密度3.8g/cm <sup>3</sup> 时，4mmPb硫酸钡板及硫酸钡防护涂料实际施工厚度约35mm，具体以防护单位提供的防护涂料检测样块结果为准。	已经落实，见竣工图
人员配备	辐射安全与防护培训考核	辐射工作人员均通过参加辐射安全与防护考核合格后上岗。	辐射工作人员考核合格证见附件
	个人剂量检测	辐射工作人员个人剂量计定期（监测周期一般为1个月，最长不超过3个月）进行检测，并建立个人剂量档案。	个人剂量计报告见附件
	人员职业健康体检	辐射工作人员定期进行体检，一般每两年一次，并建立职业健康档案。	职业健康体检见附件
防护用品	个人剂量计	配备有与工作人员数量匹配的个人剂量计。	已配备个人剂量计，见照片
	个人防护用品	为工作人员配备个人剂量报警仪、防护服等个人防护用品。	已配备个人剂量报警仪与个人防护用品，见照片
	辐射环境监测仪器	DSA手术室配备1台辐射剂量率仪。	已配备巡检仪
监测限值要求	个人剂量监测	工作人员和公众所受到的年附加剂量低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中剂量限值20mSv/a、1mSv/a和本次评价提出的剂量约束值5mSv/a、0.1mSv/a的要求。	满足要求，见个人剂量统计

辐射环境管理	健全辐射环境管理制度，并认真贯彻执行	建立相应辐射安全与防护管理制度：操作规程、岗位职责、辐射防护、安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、台账管理制度、监测方案、辐射突发环境事件应急预案等，按照相关要求上墙。	已经建立制度，见附件
辐射安全许可证	重新申请辐射安全许可证	根据环评及批复要求，重新申请辐射安全许可。	已经重新申请辐射安全许可证，见附件

据上表对比分析可知，本项目验收现状基本符合本项目在环评中对竣工环境保护验收主要内容的要求。

表5 验收监测质量保证及质量控制

### 5.1 质量保证

本次验收监测根据现场勘查情况及相关技术规范确定各项监测内容的具体监测点位，并制定了监测方案。

监测仪器经过国家计量检定部门检定，仪器在检定的有效期内使用；监测单位通过辽宁省市场监督管理局资质认定（CMA证书编号为17061205A177，有效期至2029年9月24日），具有出具法定数据的资质。现场使用的监测仪器经过国家计量检定部门检定，仪器设备状态良好，且在检定有效期内使用；参加监测的人员均经培训、考核，持证上岗，现场监测时严格按照操作规程和相关技术规范要求进行监测。

现场监测时每个监测点读取稳定状态下10个测量值为一组，取其平均值为最终测量值。

### 5.2 质量控制

（1）测量人员经过环境辐射剂量率测量相关专业培训，考核合格后上岗工作。

（2）环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量仪器应定期检定/校准，保证量值可溯源至国家计量基准；定期参加环境辐射剂量率测量比对。

（3）更新仪器和方法时，在典型的和极端的辐射场条件下与原仪器和方法的测量结果进行对照，以保持数据的前后一致性。

（4）使用仪器均按规定要求进行期间核查。

（5）环境 $\gamma$ 辐射剂量率测量选用校验各项参数符合标准及要求的仪器设备。

（6）质量保证活动按要求做好记录，并确保所有记录信息的完整性、充分性和可追溯性。

（7）检测报告实行三级审核，经过校对、校核，最后由授权签字人签发。

表6 验收监测内容

**6.1监测项目**

本项目为验收项目，建设地点为沈阳市浑南区天赐街2号1#楼三层DSA，属于II类射线装置，用于介入手术。

**6.2监测布点**

本次验收监测根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）相关要求结合本项目特点，在巡测的基础上对DSA机房局部屏蔽和缝隙进行重点检测，关注点包括四面墙体、顶棚、机房门、操作室门、观察窗、管线洞口、工作人员操作位等。

（1）在机房外距屏蔽墙体、门、窗表面30cm；机房顶棚上方（楼上）距顶棚地面100cm，楼下距离地面170cm。

（2）项目50米范围内，关机时室内及室外各布置一个监测点，距离监测位置地面100cm。

仪器使用：开机运行后监测，仪器读数稳定后，以约10s的间隔，读取/选取10个数据，记录在测量原始记录表中。

本项目监测布点位置见下表：

监测布点示意图见附图6。

表6-1 本项目屏蔽外监测点位一览表

序号	监测点位	监测内容
1	操作窗	X-γ辐射剂量率（nSv/h）
2	操作门	
3	患者进出门	
4	北侧走廊	
5	东侧保洁工具	
6	东侧污物门	
7	东侧设备室	
8	皮肤科（楼上对应位置）	
9	二层DSA手术室（楼下对应位置）	
10	床头1m处剂量	

**6.3监测仪器和监测分析方法**

本次监测使用的仪器在检定有效期内。监测仪器性能满足《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）的要求。监测方法仪器检定状况见下表。

表6-2 监测方法及仪器检定状况

名称	环境监测 X-γ 辐射空气吸收剂量率仪
型号	6150AD5/H+6150AD-b/H
出厂编号	142904+143445

量程	5nSv/h~99.99uSv/h
能量响应	20keV~7MeV
检定（校准）单位	辽宁省计量科学研究院
检定（校准）证书编号	DLi12024-15181
有效期	2025年10月29日至2026年10月28日
监测依据	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）

数据处理：

采用《辐射环境监测技术规范》（HJHJ 61—2021）中8数据处理与结果表示的方式进行处理：  
本次监测设备读值设定为nSv/h

$$\dot{D} = C_f (E_f \dot{X} - \mu_c \dot{X}_c)$$

式中：

$\dot{D}$ ——环境  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率监测结果；

$C_f$ ——仪器量程检定/校准因子(0.91-监测值<1uSv/h)、0.90-监测值>10uSv/h)；

$E_f$ ——仪器检验源效率因子，值取1；

$\dot{X}$ ——现场监测时仪器n次读数的平均值，n≥10；

$\mu_c$ ——建筑物对宇宙射线带电粒子和光子的屏蔽因子，楼房取值为0.8，平房取值为0.9，原野、道路取值为1；

$\dot{X}_c$ ——测点处仪器对宇宙射线的响应值。

表7 验收监测

**7.1验收监测期间运行工况记录:**

监测时间：2025年11月25日，晴，监测时室内温度18℃，相对湿度60%，天气情况符合监测条件。

偏安全调整，DSA设备出束方向为自下而上；屏蔽外采用摄影模式；床前为透视模式。本次验收监测根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）相关要求结合本项目特点，在巡测的基础上对DSA机房局部屏蔽和缝隙进行重点检测，关注点包括四面墙体、顶棚、机房门、操作室门、观察窗、工作人员操作位等。

监测时DSA设备由具备资格的医护人员操作，监测现场，使用标准水模+1.5mm铜板，DSA设备、机房各个防护门及相应设备设施等辐射安全与防护措施均处于正常运行状态。

验收监测工况见下表：

表7-1 验收监测工况

名称	DSA
位置	1#楼三层DSA
额定能量	125kV；1000mA
监测工况	摄影模式：90kV、70mA
出束方向	自下而上

**7.2监测结果**

DSA室机房屏蔽及周围环境辐射剂量率监测结果见下表：

表7-2 辐射剂量率监测结果

序号	监测点位	辐射剂量率(nSv/h)	
		室内	室外
1	操作窗	62.0±0.9	—
2	操作门	62.4±1.2	—
3	患者进出门	69.7±0.9	—
4	北侧走廊	85.7±0.5	—
5	东侧保洁工具	49.7±1.3	—
6	东侧污物门	52.9±1.6	—
7	东侧设备室	52.7±1.4	—
8	皮肤科（楼上对应位置）	52.4±1.5	—
9	二层DSA手术室（楼下对应位置）	52.3±1.9	—
10	床头1m处剂量	(8.63±0.23)×10 <sup>3</sup>	—

注：1、辐射剂量率监测数据已扣除宇宙射线的响应值。

由监测结果可知，正常运行工况下，除床头剂量外，本项目 DSA 机房的屏蔽外辐射剂量率满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中关注点最高周围剂量当量率参考控制水平，不大于 2.5μSv/h 的限值要求。经换算（空气比释动能和周围剂量当量的换算系数参照 JJG 393，使用 <sup>137</sup>Cs 和 <sup>60</sup>Co 作为检定/校准参考辐射源时，换算系数分别取 1.20 Sv/Gy 和 1.16Sv/Gy。本项目设备使用 <sup>137</sup>Cs

作为参考辐射源，故使用 1.20 Sv/Gy 换算），与沈阳地区 $\gamma$ 辐射剂量率本底范围室内（67.0-127.0）nGy/h 相比偏低；处于室外（19.4-136.9）nGy/h 水平范围。

### 7.3 剂量估算

根据医院提供资料及工作岗位、周围环境中人员的分布情况，评价区内受照射人群组分为两类：一类为职业工作人员，包括 DSA 手术人员和操作人员为辐射工作人员；一类为公众，包括评价范围内的工作人员、患者及其他流动人员。

#### 7.3.1 人群组划分

职业照射人员：DSA 手术人员和操作人员。

公众：其他非本项目人员。

#### 7.3.2 剂量估算

本项目 DSA 设备配备 7 名辐射工作人员，其中技师 2 名，3 名护士，2 名医生。

从严考虑，摄影模式时，手术人员及技师均在操作间；职业人员及公众均受摄影和透视模式的叠加辐射影响。

表 7-3 DSA 手术出束情况统计表

手术类型		每台手术放射时间 (min)		每年手术台数	年辐射工作时间 (h)		
		透视	摄影		透视	摄影	合计
1#三层 DSA 手 术室	心脏冠脉手术	10	5	800	133.33	66.67	200
	脑血管手术	20	10	100	33.33	16.67	50
	外周血管手术	30	15	50	25	12.5	37.5
合计				950	191.67	95.83	287.5

#### (1) 个人剂量计检测报告数据

根据职业人员连续一个自然年的剂量计报告数据。

参考《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）中 6.2.4

$$E = \alpha H_u + \beta H_o \dots \dots \dots \text{（式 11-5）}$$

式中：

E——有效剂量中的外照射分量，单位为毫希沃特（mSv）；

$\alpha$ ——系数，有甲状腺屏蔽时，取 0.79，无屏蔽时，取 0.84，本项目有甲状腺屏蔽，取 0.79；

Hu——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的Hp(10)，单位为毫希沃特（mSv）；

β——系数，有甲状腺屏蔽时，取0.051，无屏蔽时，取0.100，本项目有甲状腺屏蔽，取0.051

；

Ho——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的Hp(10)，单位为毫希沃特（mSv）。

计算结果见下表

表7-4 个人剂量计检测报告统计结果

姓名	职业	剂量计类型	2025年Q2(2月-4月)	2025年Q3(5月-7月)	2025年Q4(8月-10月)	2026年Q1(11月-1月)	合计	年有效剂量
辛悦	技师	内笔	0.11	0.13	0.19	0.12	0.55	1.22
		外笔	0.13	0.93	0.2	0.25	1.51	
赵晓彤	护士	内笔	-	0.12	0.29	0.12	0.53	0.71
		外笔	-	0.27	0.29	0.31	0.87	
岳晓静	技师	内笔	0.12	0.2	0.25	0.18	0.75	0.76
		外笔	0.14	0.22	0.3	0.25	0.91	
高维维	护士	内笔	0.18	0.2	0.27	0.15	0.8	1.11
		外笔	0.21	0.52	0.31	0.31	1.35	
严子才	医生	内笔	-	-	0.28	0.19	0.47	0.51
		外笔	-	-	0.34	0.27	0.61	
于昊冉	医生	内笔	-	0.02	0.09	0.1	0.21	0.31
		外笔	-	0.03	0.11	0.24	0.38	
刘金泽	护士	新增人员						

本项目涉及辐射工作人员近一年的剂量计检测报告数据显示，年有效剂量最高为1.22mSv/a。

(2) 验收监测数据估算

本次验收屏蔽体外监测数值均处于当地本底水平，经分析，公众未受本项目运行影响；职业人员按监测最大监测值进行估算，根据验收现场监测数据，辐射环境对人群组产生的有效剂量当量用下式进行估算：

$$H_E = H \times t \times T \times 10^{-3}$$

式中：H<sub>E</sub>—辐射外照射人均年有效剂量，mSv；

H—辐射剂量率，μSv/h；

t—年工作时间，h；

T—居留因子。

居留因子T参照《放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第1部分：一般原则》（GBZ/T201.1-2007）附录A，见下表：

表7-5

表A.1不同场所的居留因子

场所	居留因子 (T)		示例
	典型值	范围	
全居留	1	1	管理人员或职员办公室、治疗计划区、治疗控制室、护士站、咨询台、有人护理的候诊室及周边建筑物中的驻留区；
部分居留	1/4	1/2~1/5	1/2: 相邻的治疗室、与屏蔽室相邻的病人检查室 1/5: 走廊、雇员休息室、职员休息室；
偶然居留	1/16	1/8~1/40	1/8: 各治疗室房门； 1/20: 公厕、自动收货区、储藏室、设有座椅的户外区域、无人护理的候诊室、病人滞留区域、屋顶、门岗室； 1/40: 仅有来往行人车辆的户外区域、无人看管的停车场、车辆自动卸货/卸货区域、楼梯、无人看管的电梯；

手术时间见表7-3

#### 1) 职业人员

本项目职业照射人员包括手术人员与技师。

手术人员：

由于在透视时需要进入手术室，曝光时停留在操作间。

手术人员所受剂量保守取各自手术室监测数据最大值， $DSA=85.7nSv/h$ ，透视时，手术人员于手术室中近台操作，各自所受剂量为 $DSA=8.63E+03nSv/h$ 。

近台医护人员的年受照剂量

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）表4中规定，介入放射学操作应配备铅衣、铅眼镜、铅围脖、介入防护手套等个人防护用品，其防护效果应该不小于 $0.5mmPb$ ，即手术人员受 $0.5mmPb$ 的防护措施的屏蔽保护，根据表11-2的三个因素的拟合参数，计算出DSA散射偏安全考虑为 $125kV$ 经过 $0.5mmPb$ 的透射因子为 $0.07$ ，因此铅服内手术室手术人员年受照剂量为 $8.63\mu Sv/h \times 0.07 \times 191.67 \times 10E-03=0.1158mSv$ 。

皮肤剂量估算

近台手术仍需考虑皮肤剂量估算，手术人员年皮肤剂量为 $8.63\mu Sv/h \times 191.67 \times 10E-03=1.654mSv$ 。均低于GB18871中“四肢（手和足）或皮肤的年当量剂量， $500mSv$ ”的要求。

综合剂量估算

根据《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019）中6.2.4

$$E=\alpha Hu+\beta Ho\text{..... (式11-5)}$$

式中：

E——有效剂量中的外照射分量，单位为毫希沃特（mSv）；

$\alpha$ ——系数，有甲状腺屏蔽时，取0.79，无屏蔽时，取0.84，本项目有甲状腺屏蔽，取0.79；

Hu——铅围裙内佩戴的个人剂量计测得的Hp(10)，单位为毫希沃特（mSv）；

$\beta$ ——系数，有甲状腺屏蔽时，取0.051，无屏蔽时，取0.100，本项目有甲状腺屏蔽，取0.051

；

Ho——铅围裙外锁骨对应的衣领位置佩戴的个人剂量计测得的Hp(10)，单位为毫希沃特（mSv）。

计算结果见下表

表7-6 DSA手术人员透视时近台手术所受剂量

DSA	$\alpha$	Hu	$\beta$	Ho	E
	0.79	0.1158	0.051	1.654	1.76E-01

技师：参考各自辐射剂量率最大值， $DSA=85.7nSv/h$ ，因此所受年累积剂量为 $DSA=85.7nSv/h \times 287.5=2.46E-02mSv$ 。

公众：根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中对J5.7对公众照射定义：“公众照射：公众成员所受的辐射源的照射，包括获准的源和实践所产生的照射和在干预情况下受到的照射，但不包括职业照射、医疗照射和当地正常天然本底辐射的照射”

根据监测结果可知，监测结果没有明显超过当地正常天然本底辐射的照射，因此公众照射取“0”。职业照射人员及公众的辐射环境所致年有效剂量估算结果见下表。

表7-7 两类人群组所致年有效剂量估算结果

人群组	关注点/位置	年累积剂量率（mSv/a）	剂量约束值（mSv/a）
职业人员	机房-手术人员	1.76E-01	5
	操作间-技师	2.46E-02	
公众人员	1#三层OR3手术室对应楼上位置	0	0.1
	1#三层OR3手术室对应楼下位置	0	
	2#病房楼DSA对应楼上位置	0	
	2#病房楼DSA对应楼下位置	0	
	1#门诊楼内其他人员	0	
	2#病房楼内其他人员	0	
	3#楼内人员 医院其他人员	0	

综上所述估算，职业人员中手术人员年累积剂量为1.76E-01mSv，操作间人员为2.46E-02mSv/a 低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）放射性工作场剂量限值20mSv/a，亦低于本评价采用的剂量约束值5mSv/a。公众人员未受到本项目的影 响，即满足公众限值1mSv/a及本评价采用的剂量约束值0.1mSv/a。

表8 验收监测结论

### 8.1 验收监测结论

(1) 本项目建设基本落实了环评文件及审批意见中提出的辐射安全与防护设施/措施。

(2) 现场监测结果表明，该项目在正常运行的验收工况下，DSA机房的工作场所及其周围环境各点位X- $\gamma$ 辐射剂量率符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求。

(3) 两类人群剂量估算结果表明，该项目在运行时所致职业照射人员及公众的年有效剂量均低于国家限值，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）及本项目剂量约束值的要求。

(4) 所涉及的辐射工作人员均通过了医用X射线诊断与介入放射学辐射安全与防护考核，并均在有效期内；辐射工作人员进行了职业健康体检（无职业禁忌证）、个人剂量计也将按周期进行检定，并均建立相应档案管理。

(5) 本项目工作场所实施分区管理；相应位置安装了工作指示灯、电离辐射警告标志；机房内安装了机械通风装置，满足通风要求。

(6) 本项目配置了辐射剂量巡检仪及个人剂量报警仪；所涉及的辐射工作人员按岗位要求佩戴个人剂量计。

(7) 医院设立辐射安全领导小组，明确各成员的职责，并制定了操作规程、岗位职责、辐射防护和安全保卫制度、设备检修维护制度、人员培训计划、监测方案等制度等相关辐射安全与防护规章制度。

综上所述，中一东北国际医院有限公司DSA应用项目的建设满足环评及批复的要求，不涉及重大变动。本项目在正常运行工况下采取了环境影响报告表及其审批意见中提出的屏蔽防护设施、基本上落实了辐射安全与防护措施和管理制度，具备从事相应辐射工作的技术能力和安全防护措施，其运行对周围环境产生的辐射影响能够符合环境保护的要求，建议本项目通过竣工环境保护验收。

### 8.2 建议及意见

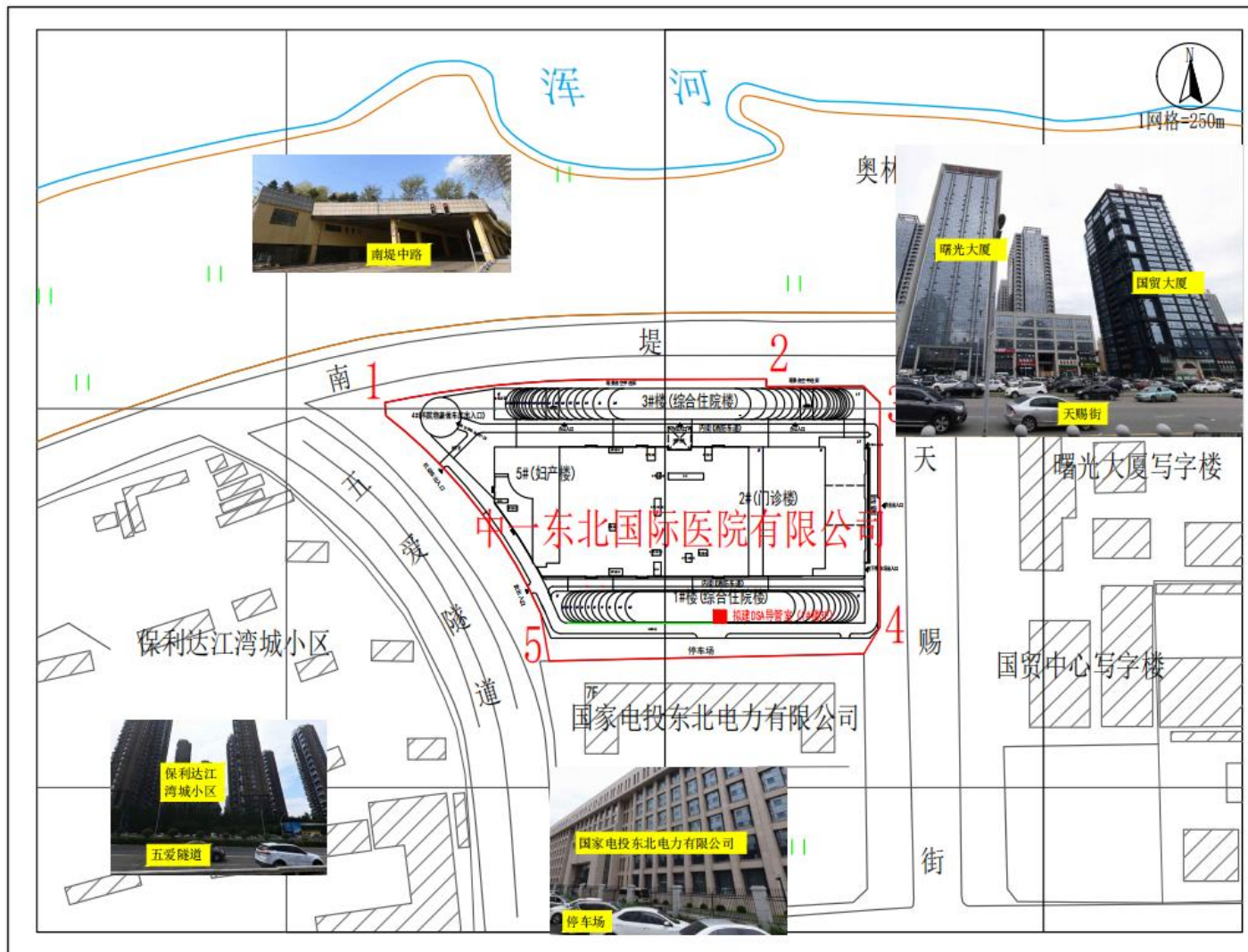
(1) 培训相关人员正确使用防护用品及检测设备，保证防护用品及设备的有效性。

(2) 密切关注近台辐射工作人员的剂量计检测数据及职业健康体检情况，发现数据较大或者体检异常，尽快进行处理。

### 沈阳市地图

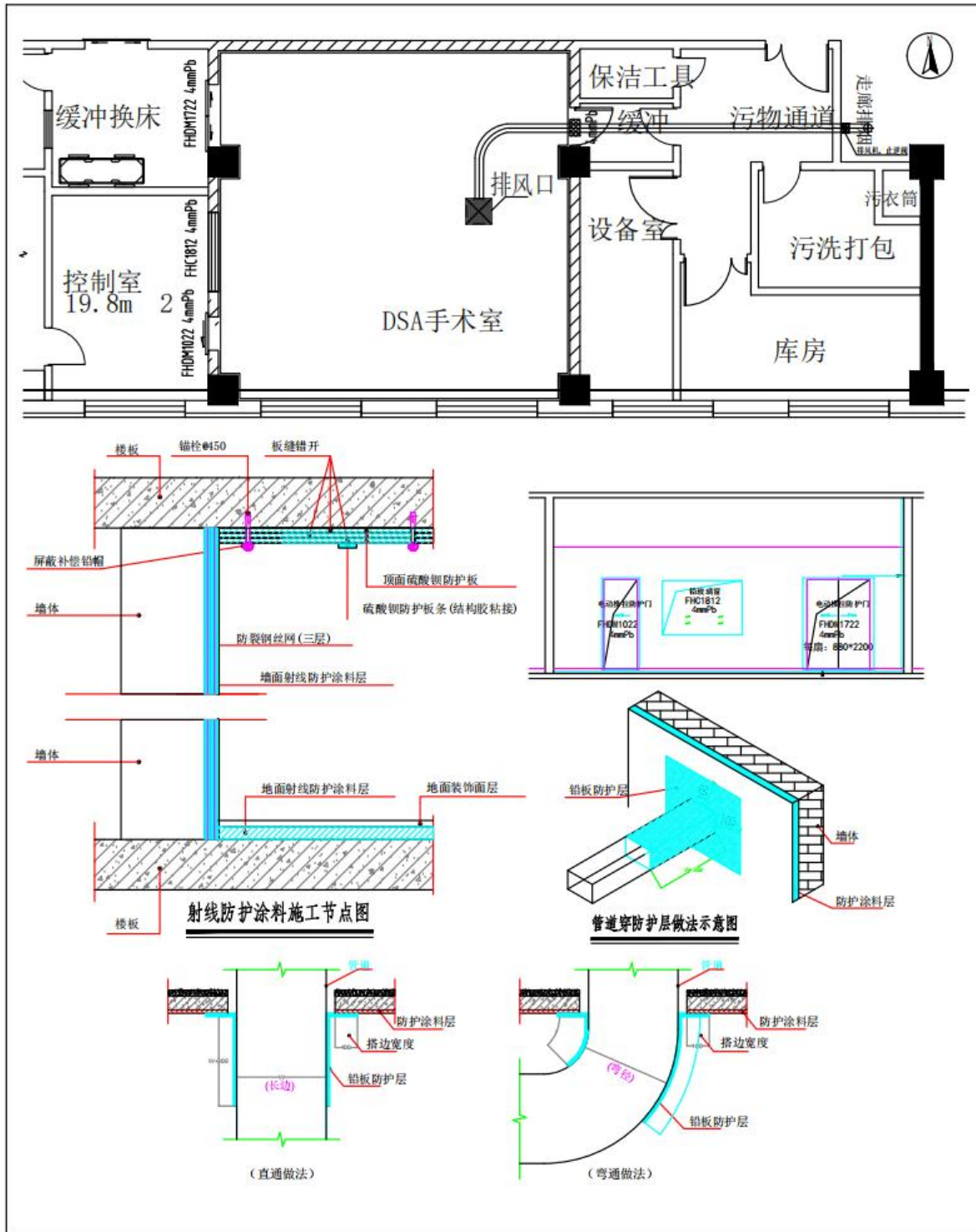


附图1 本项目地理位置示意图

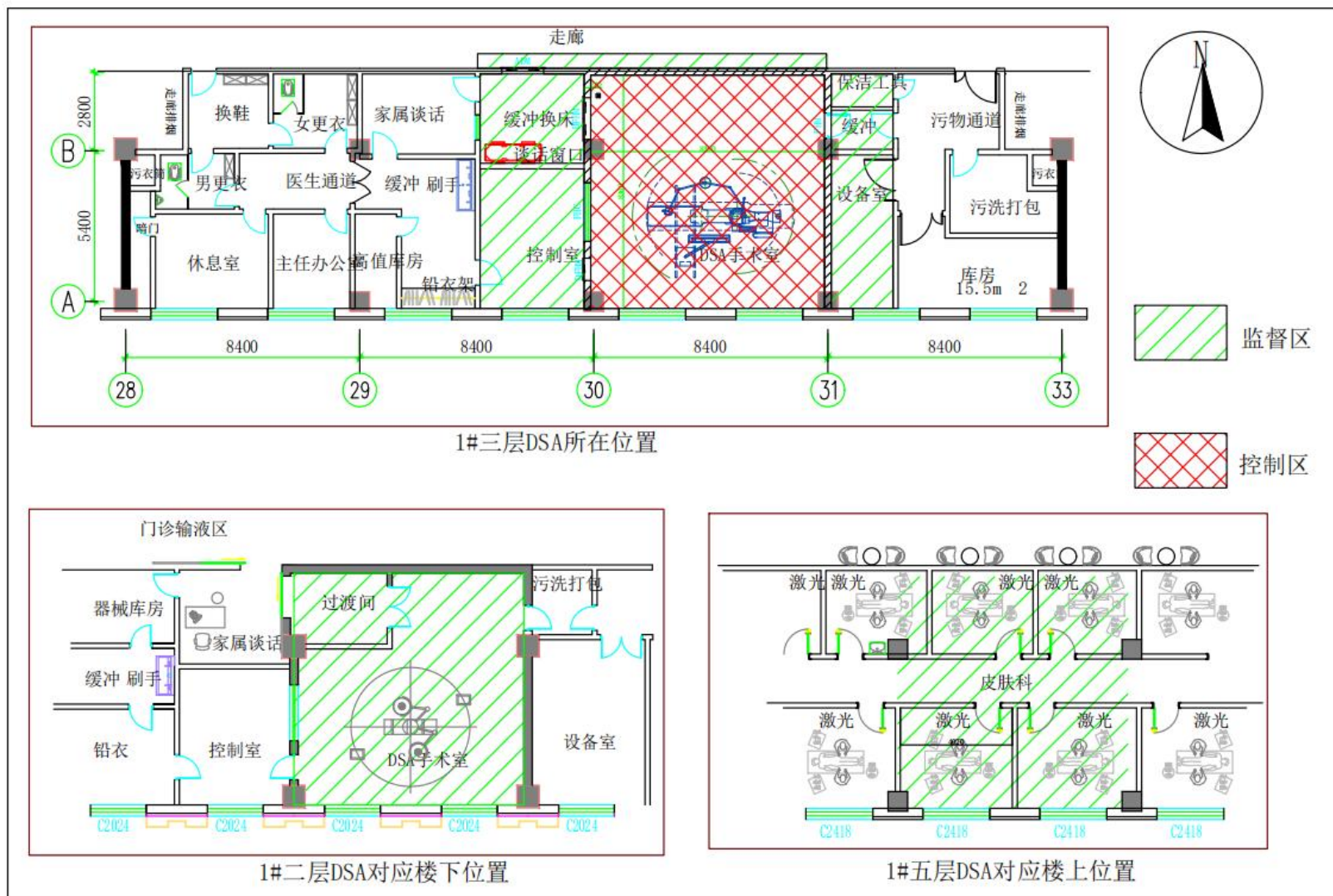


附图2 本项目周围关系示意图

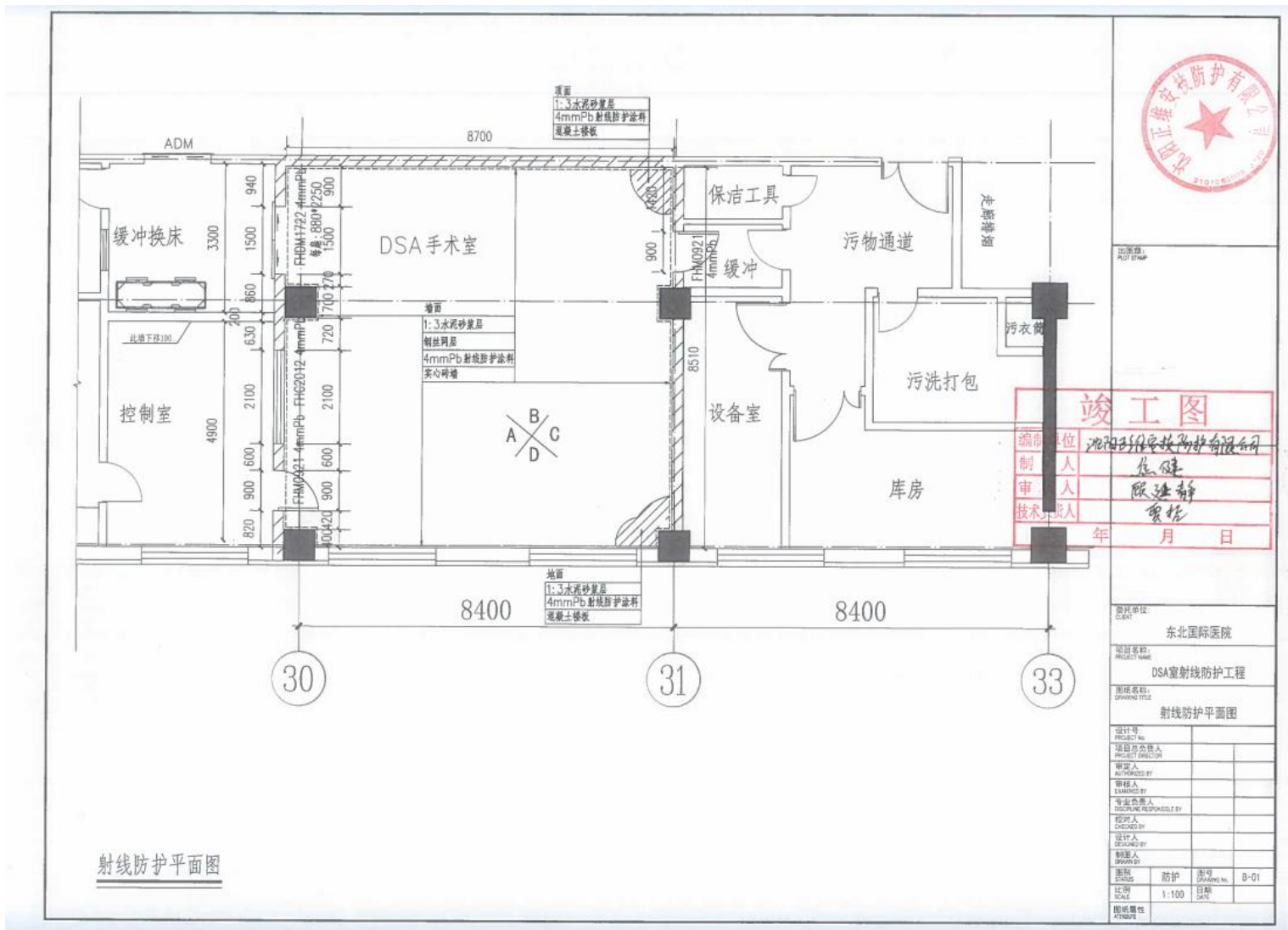




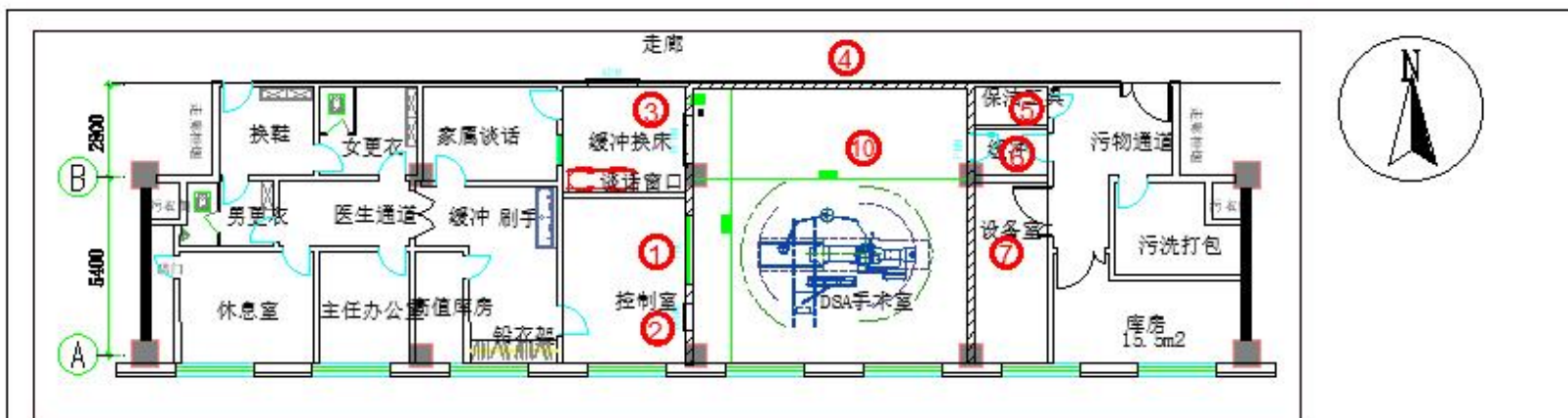
附图4 DSA平面布局示意图



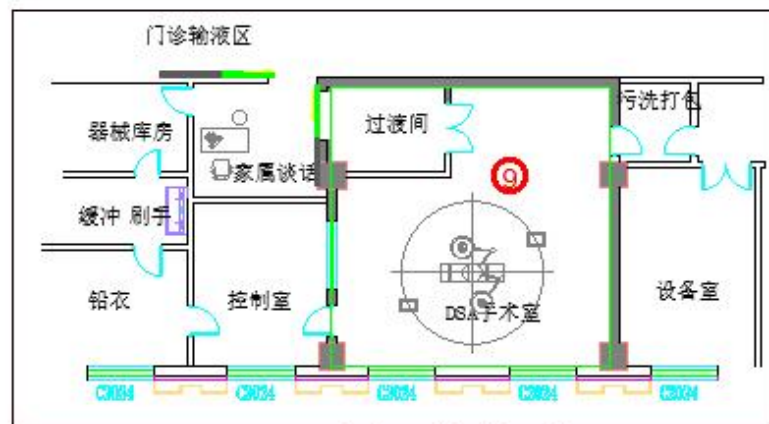
附图5 本项目工作场所分区管理示意图



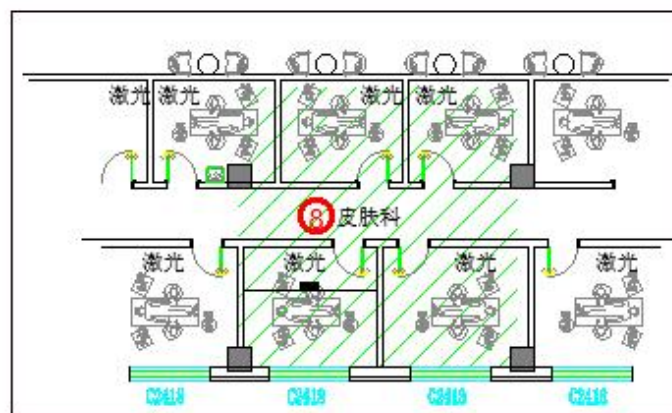
附图6 竣工图



1#三层DSA所在位置



1#二层DSA对应楼下位置



1#五层DSA对应楼上位置

附图7 监测布点示意图

## 附件

1. 委托书
2. 环评审批意见
3. 辐射安全许可证
4. 制度汇编
5. 核技术利用辐射安全与防护考核证明
6. 个人剂量检测报告（近期）
7. 职业健康体检报告
8. 年度评估报告（封面）
9. 监测报告

1. 委托书

# 委 托 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（辽环发[2018]9号）的有关规定，中一东北国际医院有限公司委托辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担中一东北国际医院有限公司（浑南总院）1#楼三层 DSA 扩建项目竣工环境保护验收监测报告的编制。

特此委托

中一东北国际医院有限公司

2025年11月14日



## 2. 环评审批意见

### 审批意见：

辽环审表〔2025〕21号

中一东北国际医院有限公司：

经我厅行政许可和规划环评审查委员会 2025 年第 8 次会议审查，现就《中一东北国际医院有限公司（浑南总院）1#楼三层 DSA 扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）批复如下。

一、本项目位于沈阳市浑南区天赐街 2 号。建设内容：拟在 1#楼（综合住院楼）三层东侧建设 1 间 DSA 手术室及附属用房。拟购 1 台 DSA 装置，最大管电压 125 千伏，最大管电流 1000 毫安，装置分类为血管造影用 X 射线装置，属 II 类射线装置。

二、修改完善后的《报告表》可以作为本项目的审批依据。我厅原则同意《报告表》的评价结论和各项环境保护措施。

三、你单位在项目设计、建设和运营管理中，应严格落实《报告表》提出的各项生态环境保护和污染防治措施。同时，重点做好以下工作：

（一）健全电离辐射防护制度，建立定期巡检制度、各相关岗位工作制度和事故应急预案。配备必要的辐射环境监测仪、个人剂量报警仪、个人剂量计及防护用品。加强对上述设备和防护装置的检修、维护，确保工作现场的辐射安全。

（二）加强辐射工作人员岗位技能和辐射安全与防护知识培训，经考核合格后方可上岗。建立个人剂量档案和职业健康档案。辐射工作人员工作时须随身携带个人剂量计。

（三）手术室防护体的屏蔽效果应满足《报告表》规定的内容，设置动力通风装置，并能保持良好的通风。

（四）手术室防护门应安装必要的防护装置、电离辐射警告标志、工作状

态指示灯等，灯箱上应设置可视警示语句，工作状态指示灯能与机房门有效关联；推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施。

（五）合理划分控制区和监督区，做好辐射安全与防护管理。

四、严格落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员、职责和制度，加强生态环境管理。项目建设应严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、你单位在建设项目设计、施工过程中，应满足建筑设计荷载及消防等相关要求，严格落实安全生产主体责任，并及时向相关部门报告有关情况，确保安全运行。

六、本项目应取得辐射安全许可证并验收合格后方可投入正式使用。

七、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。《报告表》自批准之日起满5年，建设项目方开工建设的，应当报我厅重新审核。

八、按照属地管理的原则，请沈阳市生态环境局负责该项目的事中事后监督管理。你单位应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告表》送沈阳市生态环境局，按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



抄送：沈阳市生态环境局，省生态环境保护科技中心，辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司。

3. 辐射安全许可证





# 辐射安全许可证

(副本)



中华人民共和国生态环境部监制



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	浑南总院 1号楼2 层介入导 管室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陶杰
	浑南总院 2号楼3 层介入导 管室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	周锦
	浑南总院 2号楼3 层骨科手 术间	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	周锦
	浑南总院 3号楼西 侧3层 CT室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 3号楼8 层介入导 管室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	刘晓辉
	浑南总院 3号楼7 层介入导 管室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	高丽芳
证书编号	辽环辐证[00030]		
有效期至	2029年01月31日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2023年11月10日		



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	浑南总院 1号楼3 楼介入导 管室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	严子才
	浑南总院 2号楼负 1层 CT5 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼负 1层 CT3 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼负 1层 CT2 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼负 1层 CT1 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 无固定场 所移动 DR	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
证书编号	辽环辐证[00030]		
有效期至	2029年01月31日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025年11月10日		



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	浑南总院 2号楼负 1层钼靶 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼负 1层 DR1 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 1号楼负 1层急诊 CT 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 1号楼负 1层急诊 DR 室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼负 1层骨密 度仪室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼负 1层数字 胃肠室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
证书编号	辽环辐证[00030]		
有效期至	2029 年 01 月 31 日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025 年 11 月 10 日		



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	浑南总院核医学楼负1层核医学科	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈亮英
	浑南总院1号楼负3层直线加速器室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	邵亮
	浑南总院1号楼负3层大孔径CT室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	邵亮
	浑南总院1号楼负3层射波刀室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	邵亮
	浑南总院1号楼负3层头部伽马刀室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	邵亮
	浑南总院1号楼负3层体部伽马刀室	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	邵亮
	证书编号	辽环辐证[00020]	
有效期至	2029年01月31日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025年11月10日		



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	浑南总院 2号楼2 层牙片室 2	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼1 层牙片室 1	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼1 层 CBCT 室 1	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 2号楼2 层 CBCT 室 2	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	程志亮
	浑南总院 1号楼1 层 CT 室 1	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
	浑南总院 1号楼1 层 CT 室 2	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
	证书编号	辽环辐证[00030]	
有效期至	2029年01月31日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025年11月10日		



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	负责人
	浑南总院 1号楼1 层照相室 1	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
	浑南总院 1号楼1 层照相室 2	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
	浑南总院 无固定场 所体检车 (车载 CT,辽 ADF253 )	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
	浑南总院 无固定场 所体检车 (车载 DR,辽 AED153 )	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
	浑南总院 1号楼1 层照相室 3	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号	陈昌海
证书编号	辽环辐证[00030]		
有效期至	2029年01月31日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025年11月10日		



根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	中一东北国际医院有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA0P509C25		
地 址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街 2-3 号		
法定代表人	姓 名	朱莉莉	联系方式 15585663442
辐射活动场所	名 称	场所地址	
	皇姑院区 A 座 3 层介入导管室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 169 号	
	皇姑院区 D 座 1 层手术室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 201 号	
	皇姑院区 A 座 2 层牙片室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 169 号	
	皇姑院区 D 座 1 层 DR 室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 201 号	
	皇姑院区 D 座 1 层 CT 室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 201 号	
	皇姑院区 A 座 2 层 CT 室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 169 号	
	皇姑院区 A 座 3 层 DR 室	辽宁省沈阳市皇姑区长江南街 169 号	
	负责人	赵琳	
负责人	王莹		
负责人	于华		
负责人	郝黛宁		
负责人	郝黛宁		
负责人	郝黛宁		
负责人	郝黛宁		
证书编号	辽环辐证[00030]		
有效期至	2019 年 01 月 31 日		
发证机关	辽宁省生态环境厅		(盖章)
发证日期	2025 年 11 月 10 日		



### (一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
1	浑南总院1号楼负3层大孔径CT室	Ir-192	III类	使用	3.7E+11*2								
2	浑南总院1号楼负3层体部伽马刀室	Co-60	I类	使用	1.048E+13*30	0120CO100692	1.05E+13	2020-07-27	2030189	固定多束远距放射治疗装置(伽马刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100712	1.05E+13	2020-07-27	2030191	固定多束远距放射治疗装置(伽马刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		

8/43

CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



### (一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						0120CO100722	1.05E+13	2020-07-27	2030192	固定多束远距放射治疗装置(伽马刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100552	1.05E+13	2020-07-27	2030175	固定多束远距放射治疗装置(伽马刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100562	1.05E+13	2020-07-27	2030176	固定多束远距放射治疗装置(伽马刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		

9/43

CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						0120CO100572	1.05E+13	2020-07-27	2030177	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100592	1.05E+13	2020-07-27	2030179	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100652	1.05E+13	2020-07-27	2030183	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		

10/43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						0120CO100642	1.05E+13	2020-07-27	2030184	刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100652	1.05E+13	2020-07-27	2030185	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100662	1.05E+13	2020-07-27	2030186	固定多束远距放射治疗装置	北京双原同位素技术有限公司		

11/43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										(伽玛刀、陀螺刀)	司		
						0120CO100672	1.05E+13	2020-07-27	2030187	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100602	1.05E+13	2020-07-27	2030180	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100612	1.05E+13	2020-07-27	2030181	固定多束远距放射治疗装置	北京双原同位素技术有限公司		

12 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	有限公司		
						0120CO100622	1.05E+13	2020-07-27	2030182	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100842	1.05E+13	2020-07-27	2030204	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100732	1.05E+13	2020-07-27	2030193	固定多束远距放射治疗装置	北京双原同位素技术有限公司		

13 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	素技术有限公司		
						0120CO100742	1.05E+13	2020-07-27	2030194	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100752	1.05E+13	2020-07-27	2030195	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100	1.05E+13	2020-07-	2030196	固定多	北京双		

14 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						762		27		束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	原同位素技术有限公司		
						0120CO100772	1.05E+13	2020-07-27	2030197	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100782	1.05E+13	2020-07-27	2030198	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		

15 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						0120CO100792	1.05E+13	2020-07-27	2030199	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100812	1.05E+13	2020-07-27	2030201	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100802	1.05E+13	2020-07-27	2030200	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		

16 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						0120CO100832	1.05E+13	2020-07-27	2030203	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100582	1.05E+13	2020-07-27	2030178	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100702	1.05E+13	2020-07-27	2030190	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		

17 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										刀、陀螺刀)			
						0120CO100822	1.05E+13	2020-07-27	2030202	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
						0120CO100682	1.05E+13	2020-07-27	2030188	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	北京双原同位素技术有限公司		
3	浑南总院1号楼负3层头部伽马刀室	Co-60	I类	使用	7.4E+12*30	0324CO008472	7.4E+12	2024-08-13	2411567	固定多束远距放射治疗装置	成都中核高通同位素股份有		

18 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										(伽玛刀、陀螺刀)	限公司		
						0324CO008482	7.4E+12	2024-08-13	2411568	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008492	7.4E+12	2024-08-13	2411569	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008502	7.4E+12	2024-08-13	2411570	固定多束远距放射治疗装置	成都中核高通同位素		

19 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	股份有限公司		
						0324CO008512	7.4E+12	2024-08-13	2411571	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008522	7.4E+12	2024-08-13	2411572	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008532	7.4E+12	2024-08-13	2411573	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		

20 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	同位素股份有限公司		
						0324CO008542	7.4E+12	2024-08-13	2411574	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008552	7.4E+12	2024-08-13	2411575	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008	7.4E+12	2024-08-	2411576	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		

21 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						562		13		东远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008572	7.4E+12	2024-08-13	2411577	固定多东远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008582	7.4E+12	2024-08-13	2411578	固定多东远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		

22 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						0324CO008592	7.4E+12	2024-08-13	2411579	固定多东远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008602	7.4E+12	2024-08-13	2411580	固定多东远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008612	7.4E+12	2024-08-13	2411581	固定多东远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		

23 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										螺刀)			
						0324CO008622	7.4E+12	2024-08-13	2411582	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008632	7.4E+12	2024-08-13	2411583	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008642	7.4E+12	2024-08-13	2411584	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		

24 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										刀、陀螺刀)			
						0324CO008652	7.4E+12	2024-08-13	2411585	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008662	7.4E+12	2024-08-13	2411586	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008672	7.4E+12	2024-08-13	2411587	固定多束远距放射治疗装置	成都中核高通同位素股份有限公司		

25 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										(伽玛刀、陀螺刀)	限公司		
						0324CO008682	7.4E+12	2024-08-13	2411588	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008692	7.4E+12	2024-08-13	2411589	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008702	7.4E+12	2024-08-13	2411590	固定多束远距放射治疗	成都中核高通同位素		

26 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	股份有限公司		
						0324CO008712	7.4E+12	2024-08-13	2411591	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008722	7.4E+12	2024-08-13	2411592	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008732	7.4E+12	2024-08-13	2411593	固定多束远距	成都中核高通		

27 / 43





(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
										放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	同位素股份有限公司		
						0324CO008742	7.4E+12	2024-08-13	2411594	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008752	7.4E+12	2024-08-13	2411595	固定多束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	成都中核高通同位素股份有限公司		
						0324CO008	7.4E+12	2024-08-	2411596	固定多	成都中		

28 / 43



(一) 放射源

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账						备注		
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可) × 枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
						762		13		束远距放射治疗装置(伽玛刀、陀螺刀)	核高通同位素股份有限公司		
4		Sr-90	V类	使用	1.57E+9*1								
5	浑南总院核医学楼	Ge-68	V类	使用	9.99E+6*1								
6	负1层核医学科	Ge-68	V类	使用	1.85E+7*1	US24GE003725	1E+7	2024-09-01	X4-297	刻度/校准源	美国		
7		Ge-68	V类	使用	3.515E+6*1	US21GE002545	3.5E+6	2021-06-20	2233-88	刻度/校准源	美国		

29 / 43





### (二) 非密封放射性物质

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围									备注	
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
1	浑南总院 1号楼负 3层大孔 径CT室	丙级	I- 125(粒 子源)	固态	使用	放射性 药物治 疗	2.96E+9	2.96E+6	5.92E+11		
2	浑南总院 核医学楼 负1层核 医学科	乙级	I-131	液态	使用	放射性 药物诊 断	2.41E+10	2.41E+9	1.85E+12	SPECT室	
3			Tc- 99m	液态	使用	放射性 药物诊 断	2.22E+10	2.22E+7	1.85E+12	SPECT室	
4			Sr-89	液态	使用	放射性 药物治 疗	3.70E+8	3.70E+7	1.85E+10	SPECT室	
5			F-18	液态	使用	放射性 药物诊 断	1.11E+10	1.11E+7	1.11E+12	PET/CT 室	
6			P-32	液态	使用	放射性 药物治 疗	3.70E+8	3.70E+7	9.25E+9	SPECT室	

30/43



### (二) 非密封放射性物质

证书编号: 辽环辐证[00030]

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

31/43





### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账				备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	皇姑院区A座2层CT室	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	CT机	Ingenuity core 128型	337125	管电压 140 kV 管电流 665 mA	飞利浦医疗(苏州)有限公司		
2	皇姑院区A座2层牙片室	口腔(牙科)X射线装置	III类	使用	1	牙片机	FOCUS型	F37674	管电压 70 kV 管电流 7 mA	Instrumentarium.Dental.PaloDEX Group.Oy		
3	皇姑院区A座3层DR室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	DR机	uDR 266i型	510039	管电压 150 kV 管电流 630 mA	上海联影医疗科技有限公司		
4	皇姑院区A座3层介入导管室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	DSA	Innova IGS 5型	80071260403	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	美国通用电气公司		
5	皇姑院区D座1层CT室	医用X射线计算机断层扫描	III类	使用	1	CT机	Discovery CT750 HD型	HDDHX1600 017CN	管电压 140 kV 管电流 835 mA	美国通用电气公司		

32 / 43

CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账				备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
		(CT)装置										
6	皇姑院区D座1层DR室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字化医用X射线摄影系统(DR)	uDR 596i	272408	管电压 150 kV 管电流 800 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
7	皇姑院区D座1层手术室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动式C型臂X射线机	OEC One CFD	BB88S23005 37HL	管电压 110 kV 管电流 25 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
8	浑南总院1号楼1层CT室1	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	体检CT1	Optima CT660型	75596YC7	管电压 140 kV 管电流 450 mA	美国通用电气公司		
9	浑南总院1号楼1层CT室2	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	体检CT2	Revolution Ace型	CB DAG2000 012HM	管电压 140 kV 管电流 560 mA	美国通用电气公司		
10	浑南总院1号楼1	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	体检DR1	DRX Innovation	KE10101	管电压 150 kV 管电流	锐珂(上海)医疗器		

33 / 43

CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	层照相室1						型		800 mA	材有限公司		
11	浑南总院1号楼1层照相室2	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	体检DR2	Smart f DR-ID 600型	57125235	管电压 150 kV 管电流 630 mA	富士胶片株式会社		
12	浑南总院1号楼1层照相室3	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	双能X线骨密度仪	Horizon-Wi型	SN13400611 5-A06671	管电压 140 kV 管电流 10 mA	美国豪洛捷公司 (Hologic, Inc)		
13	浑南总院1号楼2层介入导管室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	急诊DSA	UNIQ FD20型	001444	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	飞利浦(中国)投资有限公司		
14	浑南总院1号楼3层介入导管室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	医用血管造影X射线机	Optima IGS Venus-型	DVESS25000 25HL	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	北京通用电气华伦设备有限公司		
15	浑南总院1号楼负1层急诊	医用X射线计算机断层扫描	III类	使用	1	急诊CT	Optima CT680 Expert型	BAXG 1600053	管电压 140 kV 管电流 600 mA	美国通用电气公司		

34 / 43

CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	CT室	(CT)装置										
16	浑南总院1号楼负1层急诊DR室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	急诊DR	DRX Innovation型	KE10099	管电压 150 kV 管电流 800 mA	锐珂(上海)医疗器械有限公司		
17	浑南总院1号楼负3层大孔径CT室	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	大孔径CT机	Discovery CT590 RT型	Y2B/USA545 2-2014	管电压 140 kV 管电流 800 mA	美国通用电气公司		
18	浑南总院1号楼负3层射频刀室	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	II类	使用	1	射频刀	RayerKnife	RK-002	粒子能量 6 MeV	江苏瑞尔医疗科技有限公司		
19	浑南总院1号楼负3层直线加速器室	粒子能量小于100兆电子伏的医用加速器	II类	使用	1	直线加速器	Infinity型	154130	粒子能量 6 MeV	医科达(上海)医疗器械有限公司	最大X射线能量 6MV	
20	浑南总院2号楼1	口腔(牙科)X射线	III类	使用	1	CBCT1	Kavo 3D eXami型	Nu012371	管电压 120 kV 管电流	卡瓦盛邦(上海)牙		

35 / 43

CS 扫描全能王  
3亿人都在用的扫描App



### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	层 CBCT 室 1	装置							7 mA	科医疗器械有限公司		
21	浑南总院 2 号楼 1 层牙片室 1	口腔(牙科)X 射线装置	III 类	使用	1	牙片机 1	EXPERT DC 型	3211194	管电压 65 kV 管电流 7 mA	卡瓦盛邦(上海)牙科医疗器械有限公司		
22	浑南总院 2 号楼 2 层 CBCT 室 2	口腔(牙科)X 射线装置	III 类	使用	1	CBCT2	Orthophos SL 3D 型	701124	管电压 90 kV 管电流 16 mA	德国西诺德牙科设备有限公司		
23	浑南总院 2 号楼 2 层牙片室 2	口腔(牙科)X 射线装置	III 类	使用	1	牙片机 2	HELIODE NT Plus D3507 型	2084	管电压 70 kV 管电流 7 mA	德国西诺德牙科设备有限公司		
24	浑南总院 2 号楼 3 层骨科手术间	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	C 型臂	Ziehm Vision FD 型	92504	管电压 110 kV 管电流 20 mA	德国奇目公司		
25	浑南总院 2 号楼 3 层骨科手术间	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	C 型臂	Ziehm Vision RFD 3D 型	23465	管电压 120 kV 管电流 250 mA	德国奇目公司		

36 / 43



### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
26	浑南总院 2 号楼 3 层介入导管室	血管造影用 X 射线装置	II 类	使用	1	术间 DSA	IGS 540 型	675425BU3	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	美国通用电气公司		
27	浑南总院 2 号楼负 1 层 CT1 室	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III 类	使用	1	影像 CT1	Revolution CT 型	CBFTG2300 062HM	管电压 140 kV 管电流 740 mA	航卫通用电气医疗系统有限公司		
28	浑南总院 2 号楼负 1 层 CT2 室	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III 类	使用	1	影像 CT2	Brilliance CT 型	75646280	管电压 140 kV 管电流 830 mA	飞利浦(中国)投资有限公司		
29	浑南总院 2 号楼负 1 层 CT3 室	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III 类	使用	1	影像 CT3	Ingenuity Core 128 型	336918	管电压 140 kV 管电流 665 mA	飞利浦医疗(苏州)有限公司		
30	浑南总院 2 号楼负 2 号	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III 类	使用	1	影像 CT5	uCT 960+ 型	866004	管电压 140 kV 管电流	上海联影医疗科技股份有限公司		

37 / 43





(三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账				备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	1层CT5室	层扫描(CT)装置							833 mA	有限公司		
31	浑南总院2号楼负1层DR1室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	门诊DR	DRX Innovation型	KE10104	管电压 150 kV 管电流 800 mA	锐珂(上海)医疗器材有限公司		
32	浑南总院2号楼负1层骨密度仪室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	骨密度仪	Prodigy Pro	A2SS2500017	管电压 76 kV 管电流 3 mA	北京通用电气华伦医疗设备有限公司		
33	浑南总院2号楼负1层数字胃肠室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	数字胃肠机	SONTU50 0-Sirius	20241031000001	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	深圳市深图医学影像设备有限公司		
34	浑南总院2号楼负1层钼靶室	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	乳腺钼靶机	Senographe Essential型	20153302677	管电压 49 kV 管电流 100 mA	美国通用电气公司		
35	浑南总院3号楼7	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	心脏中心一科 DSA	IGS 530型	677032BU5	管电压 125 kV 管电流	美国通用电气公司		

38 / 43



(三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围					使用台账				备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	层介入导管室								1000 mA			
36	浑南总院3号楼8层介入导管室	血管造影用X射线装置	II类	使用	1	心脏中心三科 DSA	Innova IGS 5	869245BU1	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	美国通用电气公司		
37	浑南总院3号楼西侧3层CT室	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	发热门诊CT	uCT 520型	226345	管电压 140 kV 管电流 350 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
38	浑南总院核医学楼负1层核医学科	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	PET/CT	Discovery TM PET/CT 610型	436454HM3	管电压 140 kV 管电流 600 mA	美国通用电气公司		
39	浑南总院无固定场所体检车(车载CT,辽	医用X射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	车载CT	Revolution Advance Gantry型	CBDL.G2300 069HM	管电压 140 kV 管电流 350 mA	航卫通用电气医疗系统有限公司		

39 / 43





### (三) 射线装置

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	活动种类和范围				使用台账				备注			
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	ADF253)											
40	浑南总院无固定场所体检车(车载DR,辽AED153)	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	车载DR	SONTU100-Akso65-B型	20230609000002	管电压 150 kV 管电流 800 mA	四川深图医学影像设备有限公司		
41	浑南总院无固定场所移动DR	医用诊断X射线装置	III类	使用	1	移动DR机	Sirius130HP型	GB10119715	管电压 130 kV 管电流 250 mA	富士胶片株式会社		



### (四) 许可证条件

证书编号: 辽环辐证[00030]

此页无内容





### (五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号: 辽环辐证[00030]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2025-11-10	浑南总院新增DSA一台 (Optima IGS Venus 型)、射波刀一台 (RayerKnife)	辽环辐证[00030]
2	重新申请	2025-08-19	浑南总院新增骨密度仪一台 (Prodigy Pro)、胃肠机一台 (SONTU500-Sirius)	辽环辐证[00030]
3	重新申请	2024-08-05	浑南总院新增DSA一台 (Innova IGS 5)、移动式C型臂一台 (Ziehm Vision RFD 3D)	辽环辐证[00030]
4	重新申请	2024-02-01	皇姑院区新增DR一台 (uDR596i)、移动式C型臂一台 (OEC One CFD)	辽环辐证[00030]
5	重新申请	2023-12-18	新增骨密度仪1台 (Horizon-Wi型)、CT机1台 (uCT 960 型)、体检车 (车载DR) 1辆、体检车 (车载CT) 1辆; 原浑南院区CT1室内CT机 (Discovery CT750 HD型) 搬迁至皇姑院区D区1层CT室, 浑南院区新增1台CT机 (Revolution CT型) 至CT1室内。	辽环辐证[00030]
6	重新申请	2020-10-15	重新申请, 批准时间: 2020-10-15	辽环辐证[00030]
7	重新申请	2021-03-26	重新申请, 批准时间: 2021-03-26	辽环辐证[00030]
8	重新申请	2020-09-17	重新申请, 批准时间: 2020-09-17	辽环辐证[00030]
9	重新申请	2019-02-18	重新申请, 批准时间: 2019-02-18	辽环辐证[00030]
10	重新申请	2018-09-08	重新申请, 批准时间: 2018-09-08	辽环辐证[00030]
11	重新申请	2018-02-14	重新申请, 批准时间: 2018-02-14	辽环辐证[00030]
12	申请	2017-03-14	申请, 批准时间: 2017-03-14	辽环辐证[00030]



### (六) 附件和附图

证书编号: 辽环辐证[00030]



# 东北国际医院文件

院（疾）字 [2025] 第 45 号

## 关于调整放射防护和辐射安全管理领导小组成员及职责的通知

### 各部门、科室：

为加强医院放射防护及辐射安全的管理，保证医疗质量和医疗安全，保障医务人员、患者和公众的健康，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、《放射诊疗管理规定》等相关法律法规，结合我院实际情况，经院领导研究决定，现调整我院放射防护和辐射安全管理领导小组成员，名单如下：

### 一、放射防护及辐射安全管理领导小组成员

组 长：朱莉莉 董事长（法定代表人）

执行组长：于 博 医疗管理办公室主任

副 组 长：鄂凤文 副院长

组 员：韩国文 医疗设备管理部主任

朱 海 医务部主任

邱立华 疾控感控处负责人  
穆利宏 办公室主任  
刘智明 放射诊断一科主任  
李 静 放射诊断二科主任  
程志亮 影像技术中心主任  
陈宪英 核医学科主任  
周 锦 麻醉与围术期医学科主任  
高丽芳 心脏中心一科主任  
陶 杰 心脏中心二科主任  
刘晓辉 心脏中心三科主任  
蒋智林 神经内一科主任  
尹 月 神经内二科主任  
李 峰 胸外一科主任  
鹿 颖 放疗科技师长

秘 书：董梁煜 医务部助理员

## 二、放射防护和辐射安全管理领导小组职责

（一）根据有关防护法规和标准，制定放射防护的管理的规章制度，并监督检查，督促执行；

（二）负责对本单位放射工作人员进行常规放射防护及辐射安全的知识培训和法规、院规院纪安全教育；

（三）随时检查放射防护安全设施，监测了解放射水平，采取有效措施控制放射危害，必要时将有关情况通知操作人员，对异常情况及时报告本单位主管领导和环保、公安、放射卫生监督机构；

(四) 向本单位主管部门和主管领导报告监测结果, 并提出放射防护安全评价和改进意见;

(五) 协助有关部门参与辐射事故的调查和处理;

(六) 由于放射防护安全方面的原因, 有可能发生辐射事故, 危害到人身安全, 放射防护安全人员有权停止放射操作, 待消除可能因素后, 才恢复正常工作;

(七) 接受环保、公安、放射卫生监督、监测部门的指导和检查, 提供有关资料, 反映防护情况, 配合进行防护监测等。在放射卫生监督部门与从事放射性工作单位之间起到上传下达, 沟通联络的桥梁作用。

附件 1: 应急预案

  
东北国际医院总院医务部  
2025年6月3日

主题词: 放射(辐射) 防护 领导小组 调整 通知

---

呈 报: 院领导

共印: 5 份

---

承办部门: 医务部

承办人: 董梁煜

电话: 15585663442

---

附件 1:

### 中一东北国际医院（有限公司）辐射事故应急预案

为保证医疗安全，防止辐射事故发生，建立和完善我院辐射事故的应急反应机制，根据国务院《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》、国家环保部《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》及卫生部《放射诊疗管理规定》等法律法规中要求，结合我院辐射安全管理和应急工作管理的经验和做法，特制定本预案。

#### 一、放射诊疗安全与防护管理（辐射安全与环境保护工作）

##### 领导小组成员：

组 长：	朱莉莉	董事长、法人	13352459866
执行组长：	于 博	医疗管理办公室主任	13309881317
副 组 长：	鄂凤文	副院长	18509898899
组 员：	韩国文	医疗设备管理部主任	13478104500
	朱 海	医务部主任	15542217856
	邱立华	疾控感控处负责人	17702485796
	穆利宏	办公室主任	13252847985
	刘智明	放射诊断一科主任	15309887859
	李 静	放射诊断二科主任	15004209488
	程志亮	影像技术中心主任	18302429722
	陈宪英	核医学科主任	13482177322
	周 锦	麻醉与围术期医学科主任	13309881913

高丽芳	心脏内一科主任	15640495550
陶杰	心脏内二科主任	15640495550
刘晓辉	心脏内三科主任	13500734230
蒋智林	神经内一科主任	13309880504
尹月	神经内二科主任	13840185051
李峰	胸外一科主任	15640557727
鹿颖	放疗科技师长	13352459372

放射防护和辐射安全管理领导小组办公室设立于疾控感控处，由邱立华负责人统筹管理，董梁煜助理员承担日常管理工作。各科室需相互协调、密切配合，共同推进放射防护和辐射安全管理相关工作。

## 二、放射诊疗安全与防护（辐射安全与环境保护工作）管理领导小组职责

1、组长由医院法人担任，执行组长由负责全面工作的院长担任，负责辐射卫生防护管理的总体协调指挥。

2、副组长由分管后勤和医疗的副院长担任，负责辐射安全事故中的医疗救治及安全保卫工作。

3、组员由疾控感控处、物业管理保障中心、保安部、工程部、放疗科、核医学科、放射线科、神经外科、心内科科室的主任或职能负责人担任。根据职责权限和工作范围负责常态及应急状态下辐射工作卫生防护管理方面的制度制定和防护措施的落实，相互配合，保证辐射卫生管理工

沟通渠道的顺畅。

4、各相关科需成立科室放射诊疗安全与防护管理（辐射安全与环境保护管理）领导小组：组长由科室主任担任，在院放射诊疗安全与防护管理（辐射安全与环境保护管理）领导小组的指挥下，负责组织制定科室内放射诊疗安全与防护管理（辐射安全与防护管理）领导小组制度并组织实施。根据职责权限和工作范围，各部门协调配合，保证辐射防护工作的顺利开展和进行。

5、核医学科、放疗科、放射线科需制定放射源管理操作规程、质量控制、放射性废物处置等方面的相关规章制度。

6、疾控感控处负责院辐射工作人员培训、体检、辐射安全与防护管理及新建、改建、扩建项目申报的协调工作，定期检查从事放射性同位素和射线装置科室的辐射安全与防护工作。突发事件发生时向上级环保部门及卫生行政部门报告及院相关制度的制定。

7、保安部负责放射源、辐射工作环境安全保卫工作；负责突发事件发生时向主管部门公安等部门的报告、现场保卫、人员疏散。电话：82889110，82889119。

### 三、管理制度及应急报告程序

1、严格贯彻执行我院《辐射安全与防护管理制度》，从事放射工作人员经培训后方可上岗，必须按操作规程操作，避免辐射事故发生。

2、报告程序：科室发生或发现事故后立即报告疾控感控处（80889520），节假日及夜间报总值班（院总值班电话：18509890001，18509890002；医务总值班电话：82889010），逐级报告院辐射安全与环境保护工作委员会，并在1小时之内尽快报告上级环境保护部门、卫生主管部门，涉及放射性药品的应在1小时之内向药品管理部门报告。由院审核并填写事故报告后于24小时内报出。

3、一旦发生辐射事故，事故单位应当采取以下措施：

（1）立即撤离有关工作人员，封锁现场；切断一切可能扩大污染范围的环节。

（2）对可能受辐射损伤的人员立即采取暂时隔离和应急救援措施，迅速确定放射性同位素的种类、活度、范围和污染程度。

（3）在上级监督、监测等管理部门的指导下，采取有效安全防护措施，组织人员彻底清除污染，并实施其他医学救治及救援措施。

4、发生放射源丢失、被盗事故时，应当保护好现场，应同时报保安部及疾控感控处，由保安部和疾控感控处分别上报上级相关部门进行调查侦破。

#### **四、辐射卫生事故处理方法**

1、开放性的液体核素发生污染及粒子源泄露时，必须严格穿戴防护用品，并用吸水性较强的卫生纸、棉花、纱布

等从外周环绕向内吸附，吸干为止；用含清洁液的抹布从外周向内擦，污染物品要集中存放于专用放射性废物库，工作人员要监测自身有无污染，经洗浴后方可离开现场；被污染的物品不得带出污染区；污染区如还有较高放射性，须封闭现场，直到有关环保、卫生防护监督人员检测合格后方可解除警戒。

2、发生人体受超剂量照射突发事件时，应迅速安排受照人员接受医学检查或者在指定的医疗机构救治，同时对危险源采取应急安全处理措施。

3、加速器及药物合成装置如在生产期间出现故障，须封闭现场，至少 24 小时后方可准许进入排除故障，恢复生产。

## 五、应急处理培训制度

1、由疾控感控处定期组织相关科室医务人员定期参加环保部门、卫生部门组织的培训。

2、由应急管理组织机构定期组织针对辐射事故的模拟演练。

## 六、适用范围

本预案适用于中一东北国际医院的所有科室及个人，各临床科室应该按照应急预案制定本科室的应急措施。

附：辐射事故上级报告电话

省生态环境厅：024-62788648

沈阳市生态环境局：024-24860562（工作日、白）

浑南区生态环境局：024-84823956（工作日、白）；

沈阳市卫生健康委：024-23836827

沈阳市公安局：024-23110110

# 辐射安全与防护管理制度汇编

中一东北国际医院有限公司

二〇二五年二月

## 目 录

辐射安全与防护管理岗位职责.....	1
辐射防护（放射诊疗）管理制度.....	2
辐射防护制度.....	4
放射性药物使用安全管理制度.....	5
辐射台账管理制度.....	7
辐射监测方案.....	8
放射工作人员职业健康管理制度.....	9
放射工作人员培训制度.....	10
非密封源场所辐射防护制度.....	11
安全保卫制度.....	12
辐射安全和防护设施维护与维修制度.....	13
中一东北国际医院放射性药物使用登记制度.....	14
中一东北国际医院放射性三废处理方案.....	15
中一东北国际医院（有限公司）辐射事故应急预案.....	17
中一东北国际医院辐射场所及环境监测方案.....	24
放射设备操作规程.....	25
PET-CT 操作规程.....	27
ECT 操作规程.....	28
直线加速器操作规程.....	29
射波刀（RAYERKNIFE）操作规程.....	30
DSA 操作规程.....	32
PET/CT 注射室操作规程.....	33
放射性服碘室操作规程.....	34
SPECT 高活性室操作规程.....	35
放射性污染监测制度.....	36
ECT 医护人员岗位职责.....	37
PET/CT 医护人员职责.....	38
护士职责及操作规程.....	39

中一东北国际医院有限公司

二〇二五年二月十日

## 辐射安全与防护管理岗位职责

- 1、成立辐射安全和环境保护领导小组，在院长的领导下负责全院的辐射安全防护的监督和管理，领导小组办公室设在疾控感控处。
- 2、领导小组每季对辐射安全防护工作进行检查，对检查结果及时反馈，按照相关规定进行处罚，并监督其整改。
- 3、负责监督从事辐射工作人员及受照患者防护用品的使用情况。
- 4、定期监督个人剂量笔的佩戴及监测情况，并研究和掌握降低受照剂量的有效方法，降低辐射危害。
- 5、负责监督上岗前、在岗中、离岗时的辐射人员体检及健康监护档案的建立。
- 6、组织进行辐射安全防护基本知识培训。
- 7、采取有效的宣传方式，做好辐射安全防护宣传工作。
- 8、负责辐射事故的预防及发生事故时的上报工作。

## 辐射防护制度

1、参加射线装置操作人员须经健康检查、放射防护专业知识和相关法规知识培训合格，持有《放射工作人员证》和《辐射安全许可证》的人员担任。

2、操作人员工作时必须穿戴好防护服，佩带个人剂量计，并配备监测防护设备。

3、射线装置场所必须设置防护设施，其入口处必须设有电离辐警示标志和必要的防护安全连锁、报警装置或者工作信号，专人负责管理，防撬、防盗和防止射线泄漏，禁止其他无关人员在此停留。

4、射线装置开机时应制定工作方案，照射条件、照射方式和安全措施。同时画出工作区域，设立明显标志，严禁其他人员误入现场，并保证工作区域以外的人身安全。

5、定期对辐照设备进行剂量校准、剂量监测、维修、保养，确保辐照质量。建立质量保证制度和监督措施。

6、要合理运用时间、距离、屏蔽等措施进行防护，严禁无防护措施进行工作。

7、要定期检查射线装置的安全状况，并做好详细记录。

8、当射线装置维修、更换放射源或发生故障时应立即向上级有关部门报告，并采取相应措施，保护人员、环境的安全。

9、处理故障时，应按预案，报请上级批准后进行处理。排除故障时，工作人员必须穿戴好防护用品。每人每次处理故障时间，不允许超过有关规定，应及时更换人员，使每个人的受照剂量控制在许可的范围内。

10、对放射源（含放射药品）的保管要设立专用储藏设施及设备，严格执行双人双锁保管制度，如发现问题，立即向有关部门报告，迅速查清。对进行放射核素检查的病人要妥善管理。

11、放射源出厂时必须有活度证书，使用前放射源活度及其它物理特性须做校检，方法与标准应执行国家有关标准。后装的机械、电器性能检查应包括源在施源器中的到位精度，源在野源器中的位置及计时器等，检查的结果应与该机出厂性能标准相符。

12、各相关科室要制定科室内放射源安全管理制度，落实放射源管理职责，明确责任人员。

## 辐射台账管理制度

### 一、放射源及放射药品采购：

科室购买放射性药物时，应严格遵守《中华人民共和国药品管理法》中对购买放射性药物的要求及国家相应的法规，“三证”齐全。设立放射性药物使用、废物处理登记台账，严格遵守放射源出/入库管理规章制度。

### 二、放射性药品保管台账：

1、在具有双人双锁和监控报警设施的放射性源库内保存，严格执行出/入库放射性物品登记制度，保管人和使用人要认真填写放射源出/入库登记表，并双人签字；

2、使用人在领取到放射源和放射性药品后，要对放射源的安全负责，包括安全使用、安全保管。

3、在使用期内，使用人坚决保管好放射源和放射药品，不得转借本所其他人使用。

4、在使用结束时，使用人一定要将放射源及时送回源库，并认真填写好放射源出/入库登记表。

### 三、放射性源或药品使用台账

1、建立使用登记制度：领取放射源或药品到现场后，对其使用分装要进行详细记录，进行三查八对。

2、操作放射性核素前，必须熟悉操作技术，以确保安全，应穿戴好防护衣帽和佩带个人剂量检测仪等；

3、放射性药品用于病人前，对患者、显像种类及其用量进行严格核对，详细填写使用记录表，实行双签字制度；

4、上述使用人员必须经放射卫生防护培训、职业体检、辐射安全培训合格后持证上岗工作。

## 辐射监测方案

1、经常与上级业务主管部门保持多方位的信息沟通，请上级派出人员定期对射线装置进行监测、检修和维护，以及使用的放射性场所经防护检测符合国家防护标准后进行使用。

2、认真做好环境监测工作。

1、定期监测：委托具有辐射环境监测资质的环境监测机构，对正常工况下辐射工作场所进行每年不少于一次的监测，并建立监测数据档案。监测数据每年年底向省环境保护厅和市环保局上报备案。

2、日常监测：制定日常监测制度，配置一台 X- $\gamma$  剂量率测量仪及表面沾污仪，对核医学科、直线加速器机房、DSA、CT、DR 和 X 光机房及周围环境进行辐射监测，并建立监测数据档案。

3、监测频度：每月例行监测一次及日常巡检的不定期监测。

4、监测范围：对核医学、直线加速器机房、导管室、CT、DR 和 X 光机各治疗室屏蔽墙外的四周，防护门及缝隙处，电缆及管道的出入口、候诊区、控制区、操作台等处。

5、监测项目：X- $\gamma$  空气吸收剂量率、中子剂量当量率、表面污染等。

6、验收监测：依照国家有关规定。申请建设项目竣工环保验收，并进行防护效果控制评价，验收合格后项目方可正式投入使用。

三、加强对放射科工作人员设备知识的培训，使其能够处理一些常见故障，克服设备老化、性能减退的不足，使射线装置处于正常工作状态。

四、对现有设备要适当增加投资，进行技术改造，提高性能，升级后继续使用。

五、个人剂量计定期送往有资质的部门进行检测，检测周期不应超过 90 天，并长期保存档案，同时每个操作间配备个人剂量报警仪。

六、辐射工作人员定期到有资质的职业健康检查机构进行一次职业健康检查，体检周期不超过 2 年，新上岗人员进行岗前体检，离岗人员进行离岗体检，体检结果记录档案。

## 放射工作人员职业健康管理制

为贯彻落实《中华人民共和国职业病防治法》、《放射诊疗管理规定》、《放射工作人员职业健康管理办法》等法律、法规、规章的要求，保障放射工作人员的健康，制定本制度。

1、本院放射工作人员的范围包括放射诊断科、放疗科、核医学科、体检中心、心内科、神经外科、神经内科、内镜中心、骨科、急诊科十个科室从事放射诊疗活动、受到电离辐射照射的人员。

2、疾控科负责本院放射诊疗工作人员的职业健康管理工作，建立职业健康监护档案、个人剂量监测档案和放射防护培训档案，并妥善保存。

3、放射诊疗工作人员必须是正规学校毕业的专业技术人员。人力资源部对新录用或调入的拟从事放射诊疗的人员必须依据有资质的体检机构出具的上岗前体检报告，符合《放射工作人员健康标准》的才可以录用。

4、放射诊疗工作人员上岗前，疾控科应为其配备个人剂量计，及时安排其接受放射防护法规和防护知识培训并取得合格证明，为其向卫生行政部门申请办理《放射工作人员证》。

5、放射诊疗工作人员定期到有资质的职业健康检查机构进行一次职业健康检查，体检周期不超过2年，脱离放射工作岗位时也应进行离岗前职业健康检查。检查结果由疾控科在7日内如实告知本人，并将结果记录在《放射工作人员证》。发现不宜继续从事放射工作的，根据体检机构的意见及时调离放射工作岗位并妥善安置；对需要复查和医学随访观察的，及时予以安排。

6、放射工作人员在工作期间必须按照规定佩带个人剂量计，个人剂量计定期送往有资质的部门进行检测，检测周期不应超过90天，检测结果抄录在《放射工作人员证》中，对于个人剂量高于剂量限值1/4时，必须由疾控感控处查明原因，告知本人并采取相应措施。

7、对怀孕或在哺乳期间的妇女，不得安排应急处理和职业性内照射工作。

8、放射工作人员在职业健康监护、个人剂量检测、防护培训中形成的档案以及《放射工作人员证》归医院所有，由疾控感控处统一保管，终生保存。放射工作人员有权查阅、复印本人的档案，医院应当如实、无偿提供，并在复印件上签章。

## 辐射工作人员培训制度

为保障放射工作人员的职业健康与安全，根据《中华人民共和国职业病防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，特制订此制度。

1、放射工作人员上岗前应当接受放射防护和有关法律知识培训，考核合格方可参加相应的工作。

2、放射工作人员必须定期接受卫生行政部门放射防护和有关法律知识培训，培训周期不超过2年，并将培训情况及时记录在《放射工作人员证》中；放射工作人员必须定期接受由核安全局审核通过的具有辐射安全培训资质的公司为我院放射工作人员培训，培训周期不超过5年，培训合格后取得辐射工作人员培训合格证。

3、建立并按照规定期限妥善保存培训档案。

## 安全保卫制度

- 1、放射性工作场所为院安全管理重点科室，全体人员应妥善保管科室钥匙，防止丢失，一旦不慎遗失，应及时报告，并作应急处理；
- 2、放射性源库和垃圾库均设置双锁和 110 监控报警系统；
- 3、设置夜间保卫值班人员，定时巡查各工作场所的门窗水电安全，清晨需与日间值班人员进行交接记录和签字后方可离开；
- 4、工作人员下班前必须检查仪器、水、电及关窗锁门，全科人员应熟知总电源开关位置，灭火器置于醒目地点，工作人员应熟练掌握灭火器使用方法；
- 5、室内无人时，工作人员应随手关门，高活性区闲人不得入内；
- 6、发现非本科就诊人员应及时查问，未经科室同意，本科工作人员不得在科室留宿；
- 7、设专人兼职负责安全管理，应定期检查和记录，发生重大事故(如发水等)及时向领导报告。

## 辐射安全和防护设施维护与维修制度

为了保证医院医疗工作正常进行，防止不良因素导致医疗差错或医疗事故的发生，特制定设备维护检修检测制度。

1、医院医疗设备的检修及维护应在主管院长、科室主任、设备科长、疾控感控处的组织领导下进行。

2、医疗设备的检修及维护应由专业工程师进行操作，其它人员不准操作，检修维护做好登记。

3、若设备在工作中发生故障，应立即报告科主任、职能部门、主管院长，统一安排检修及维护，不得自行检修机器。

4、设备使用人员，应不断学习设备维护知识，每天对门机连锁进行检修维护，每周对设备进行一次维护，确保完好使用。

5、若需要外请人员来院进行检修和维护时，应向有关部门申请并经主管院长同意。

6、对外请人员需索要相应专业资格证书，所聘单位要有相应的许可证等，否则不能聘请。

7、检修维护后设备须达到原有的技术要求，保证诊断、医疗等工作的正常进行，必要时请技术检测部门进行监测，避免出现不合格设备工作的情况，以保证医疗技术质量。

## 中一东北国际医院辐射场所及环境监测方案

1、设备质量保证：ECT、PET-CT、活度计、直线加速器、后装机等设备由有资质的监测单位进行验收监测，且每年进行常规检测；检测证明留存备案；

2、放射性药物质量保证：PET-CT 及 ECT 显像剂采用成品制剂，均在有生产销售资质的厂家采购，制剂检测证明要求留存备案；

3、质量控制监测计划：

1、制定日常污染监测制度，为各科放射性场所配备剂量监测设备：合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；

2、监测范围：对放射性工作场所及核医学外排废物等辐射工作场所及周围环境进行 X- $\gamma$  空气吸收剂量率、 $\beta$  表面沾污监测，并建立监测数据档案；

3、监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。  
每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好，由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录；

4、日常监测：由各科负责防护和操作人员进行，并填写记录；

5、定期监测：由具有辐射环境监测资质的环境监测机构，对正常工况下辐射工作场所进行年度评估监测，检测证明要求留存备案。

## DSA 操作规程

- 1、接到手术通知单后做好预约。
- 2、术前要了解病人一切资料及其临床要求。
- 3、接病人严格按照医患两个通道进入术间。
- 4、将机器调整到最佳状态，密切观察各系统运行情况，准确无误嘱患者上床，手术开始。
- 5、手术中按临床医生要求去做，绝对配合好临床医生。
- 6、手术后及时拍片、冲洗摄片，待临床医生满意后为止。
- 7、做好每次工作机器运转记录，按程序关机。
- 8、手术间消毒、清扫室内外卫生，为下一台手术做好准备。

## 5.核技术利用辐射安全与防护考核证明

核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



辛悦，女，1996年03月30日生，身份证：210521199603300782，于2021年07月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS21LN0101006      有效期：2021年07月21日至 2026年07月21日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



刘金泽，男，1994年02月03日生，身份证：210111199402033417，于2022年07月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS22LN0100317      有效期：2022年07月15日至 2027年07月15日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

## 成绩报告单



岳晓静，女，1995年09月30日生，身份证：211422199509303823，于2022年07月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS22LN0100387

有效期：2022年07月27日至 2027年07月27日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

## 成绩报告单



严子才，男，1965年08月27日生，身份证：21010319650827213X，于2022年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS22HB0101102

有效期：2022年08月18日至 2027年08月18日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

## 成绩报告单



赵晓彤，女，1991年09月13日生，身份证：211481199109132228，于2023年05月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23LN0100660

有效期：2023年05月22日至 2028年05月22日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

## 成绩报告单



高维维，女，1987年05月27日生，身份证：210682198705270864，于2023年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS23LN0101378

有效期：2023年09月12日至 2028年09月12日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)



核技术利用辐射安全与防护考核

## 成绩报告单



于昊冉，男，1989年12月01日生，身份证：37078519891201001X，于2025年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核，成绩合格。

编号：FS25LN0100637

有效期：2025年09月17日至 2030年09月17日

报告单查询网址：[fushe.mee.gov.cn](http://fushe.mee.gov.cn)





报告编号: 辽安康检(2025)第J0517号  
Report Number

# 检测报告

TEST REPORT

受检单位: 中一东北国际医院有限公司  
Under Test

样品名称: 个人剂量计  
Sample Name

检测项目: 个人剂量  
Test Project

检测类别: 常规监测  
Test Type

报告日期: 2025年05月09日  
Report Date

# 辽宁安康职业卫生评价咨询服务有限公司检测报告

报告编号：辽安康检（2025）第 J0517 号

第 1 页 共 13 页

受检单位：中一东北国际医院有限公司  
受检单位地址：沈阳市浑南区天赐街 2-3 号  
检测项目：个人剂量 检测方法：热释光检测法  
检测周期：2025-02-03 日至 2025-05-03 完成日期：2025-05-09  
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量测量装置/ PL2000D/LNAK/SB-029  
探测器：LiF: Mg, Cu, P (圆片) 检测类别：常规监测  
检测依据：《职业性外照射个人监测规范》（GBZ128-2019） 检测室名称：剂量室

## 检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
AK028382	辛悦 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.11
AK028383	辛悦 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.13
AK028502	岳晓静 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.12
AK028503	岳晓静 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.14
AK028536	赵晓彤 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.19
AK028537	赵晓彤 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.20
AK028542	高维维 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.18
AK028543	高维维 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-02-03	90	0.21

# 辽宁安康职业卫生评价咨询服务有限公司检测报告

报告编号：辽安康检〔2025〕第 J0853 号

第 1 页 共 13 页

受检单位：中一东北国际医院有限公司  
受检单位地址：沈阳市浑南区天赐街 2-3 号  
检测项目：个人剂量 检测方法：热释光检测法  
检测周期：2025-05-04 日至 2025-08-01 完成日期：2025-08-14  
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量测量装置/ PL2000D/LNAK/SB-029  
探测器：LiF: Mg, Cu, P (圆片) 检测类别：常规监测  
检测依据：《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019) 检测室名称：剂量室

## 检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数 (d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
AK028382	辛悦 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.13
AK028383	辛悦 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.93
AK028667	于昊冉 (内笔)	男	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.02
AK028667	于昊冉 (外笔)	男	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.03
AK028502	岳晓静 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.20
AK028503	岳晓静 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.22
AK028536	赵晓彤 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.12
AK028537	赵晓彤 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.27
AK028542	高维维 (内笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.20
AK028543	高维维 (外笔)	女	介入放射学 (2E)	2025-05-04	90	0.52

# 辽宁安康职业卫生评价咨询服务有限公司检测报告

报告编号：辽安康检（2026）第 J0218 号

第 1 页 共 13 页

受检单位：中一东北国际医院有限公司  
受检单位地址：沈阳市浑南区天赐街 2-3 号  
检测项目：个人剂量 检测方法：热释光检测法  
检测周期：2025-11-01 日至 2026-01-31 完成日期：2026-02-04  
检测仪器名称/型号/编号：热释光剂量测量装置/ PL2000D/LNAK/SB-029  
探测器：LiF: Mg, Cu, P (圆片) 检测类别：常规监测  
检测依据：《职业性外照射个人监测规范》(GBZ128-2019) 检测室名称：剂量室

## 检测结果：

编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴 起始日期	佩戴天 数(d)	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)
AK028382	辛悦 (内笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.19
AK028383	辛悦 (外笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.20
AK028667	于昊冉 (内笔)	男	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.09
AK028667	于昊冉 (外笔)	男	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.11
AK028502	岳晓静 (内笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.25
AK028503	岳晓静 (外笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.30
AK028536	赵晓彤 (内笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.29
AK028537	赵晓彤 (外笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.29
AK028542	高维维 (内笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.27
AK028543	高维维 (外笔)	女	介入放射学(2E)	2025-08-02	91	0.31



# 中一东北国际医院有限公司 职业健康检查报告

东北国际职健检（2025 射）第 186-2 号



东北国际医院健康管理中心  
二〇二五年十二月三十日



6	刘金泽	男	31	医师	介入诊疗中心	T25C120230	X射线	上岗前	未检出职业禁忌证，可从事放射工作。
---	-----	---	----	----	--------	------------	-----	-----	-------------------

中一东北国际医院有限公司  
职业健康检查报告

东北国际职健检（2025 射）第 54-6 号



东北国际医院健康管理中心  
二〇二五年六月二十四日

体检专用章

## 职业健康检查报告

受中一东北国际医院有限公司委托，依据《放射工作人员职业健康管理办法》（卫生部令第55号）、《放射工作人员健康要求及监护规范》（GBZ98-2020）及放射病相关诊断标准，我院于2025年6月4日在东北国际医院健康管理中心对拟从事放射工作的作业人员于昊冉、王春帅进行了上岗前的职业健康检查。

### 一、检查项目

内科、外科、皮肤科常规检查、眼科检查（色觉、视力、晶体裂隙灯检查、玻璃体、眼底）、心电图、腹部B超、胸部X线摄影、血常规、尿常规、肝功、肾功、外周血淋巴细胞染色体畸变分析、外周血淋巴细胞微核试验。

### 二、检查结果

于昊冉、王春帅职业健康检查结果未见明显异常。

### 三、检查结论及处理意见

于昊冉、王春帅未检出职业禁忌证，可从事放射工作。

### 四、于昊冉、王春帅其他疾病或异常情况。

- 1、于昊冉：脂肪肝（中度）。定期复查。
- 2、王春帅：高血压？非均质性脂肪肝（轻度）。定期复查。



# 中一东北国际医院有限公司 职业健康检查报告

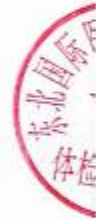
东北国际职健检（2025 射）第 113-5 号



东北国际医院健康管理中心

二〇二五年十月十七日

体检专用章



√	2	严子才	男	60	医师	普外三科	T259190027	X射线	上岗前	未检出职业禁忌证，可从事放射工作。
---	---	-----	---	----	----	------	------------	-----	-----	-------------------

中一东北国际医院有限公司（浑南院区）

# 职业健康检查总结报告

东北国际职健检（2025 射）第 8 号



东北国际医院健康管理中心

二〇二五年二月五日



✓	22	辛悦	女	28	医疗	心脏中心一科	T251020167	放射性因素	在岗期间	未检出职业禁忌证及疑似职业病，可继续原放射工作。
✓	26	赵晓彤	女	34	医技	心脏中心二科	T251020163	放射性因素	在岗期间	未检出职业禁忌证及疑似职业病，可继续原放射工作。
✓	12	高维维	女	37	医疗	心脏中心二科	T251020153	放射性因素	在岗期间	未检出职业禁忌证及疑似职业病，可继续原放射工作。

# 中一东北国际医院有限公司 职业健康检查报告

东北国际职健检（2026 射）第 11 号



东北国际医院健康管理中心

二〇二〇年二月十二日

体检专用章

19	岳晓静	女	30	医师	影像技术中心-	TJ0419916	X射线	3	在岗期间	未检出职业禁忌证及疑似职业病，可继续原放射工作。
----	-----	---	----	----	---------	-----------	-----	---	------	--------------------------

辐 射 工 作 单 位  
放射性同位素与射线装置安全和防护状况

# 年度评估报告

（ 2025 年度）

单位名称： 中一东北国际医院有限公司

时 间： 2025年12月22日



辽宁省环境保护厅制



# 监测报告

辽辐洁监[2026]037号

项目名称: 中一东北国际医院有限公司(浑南总院)1#楼

三层 DSA 扩建项目竣工环境保护验收监测

委托单位: 中一东北国际医院有限公司

监测类别: 委托监测


编制日期: 2026年03月25日

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

(加盖检验检测专用章)



## 说 明

1. 报告无本单位检测检验专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
3. 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。复制报告未重新加盖本单位检测检验专用章无效，报告涂改无效。
4. 自送样品的委托监测，其监测结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）当时所代表的时间和空间负责。
5. 对监测报告如有异议，请于报告发出之日起十五日内（特殊样品除外）向监测单位提出，逾期不予受理。

单位名称：辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

单位地址：沈阳市皇姑区崇山东路 34 号

传 真：024-67983564

邮政编码：110032

质量监督电话：024-67983564

辽宁省  
环保集团

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

监测报告

辽辐洁监[2026]037号

项目名称	中一东北国际医院有限公司(浑南总院)1#楼三层 DSA 扩建项目 竣工环境保护验收监测		
监测内容	辐射剂量率		
委托单位名称	中一东北国际医院有限公司		
委托单位地址	辽宁省沈阳市浑南区天赐街2号		
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测
委托日期	2025年11月14日	监测日期	2025年11月25日
完成日期	2026年03月25日		
监测依据	《辐射环境监测技术规范》(HJ61-2021) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)		
监测所使用的主要仪器设备名称、型号规格、编号及检定有效期	名称: 环境监测 X-γ辐射空气吸收剂量率仪 型号: 6150AD5/H+6150AD-b/H; 出厂编号: 142904+143445; 测量范围: 5nSv/h~99.99μSv/h; 能量响应: 20keV~7MeV; 宇宙射线响应值: 26.8nSv/h; 校准因子: 0.77 (监测值<1μSv/h)、0.92 (1μSv/h≤监测值<10μSv/h); 检定(校准)单位: 辽宁省计量科学研究院; 检定(校准)证书编号: 250830024142; 有效期: 2025年10月29日至2026年10月28日;		
说明	(1) 监测环境条件: 晴, 监测时室内温度 18℃, 相对湿度 60%, 天气情况符合监测条件。 (2) 测量地点: 中一东北国际医院有限公司(浑南总院)(E123.455505°, N41.747414°)。 (3) 监测工况: 透视模式 90kV, 70mA。 (4) 测量高度: 测量时保持仪器探头中心距离地面高度 1m。 (5) 监测数据读取间隔: 辐射剂量率测量时, 仪器读数稳定后, 10s 的间隔读取 10 个数据。 (6) 监测数据已根据 HJ61-2021 及相应技术规范进行数据处理。		

辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司  
**监测报告**

辽辐洁监[2026]037号

表 1

本项目辐射剂量率监测结果

序号	监测点位	辐射剂量率 (nSv/h)	
		室内	室外
1	操作窗	62.0±0.9	—
2	操作门	62.4±1.2	—
3	患者进出门	69.7±0.9	—
4	北侧走廊	85.7±0.5	—
5	东侧保洁工具	49.7±1.3	—
6	东侧污物门	52.9±1.6	—
7	东侧设备室	52.7±1.4	—
8	皮肤科 (楼上对应位置)	52.4±1.5	—
9	二层 DSA 手术室 (楼下对应位置)	52.3±1.9	—
10	床头 1m 处剂量	$(8.63 \pm 0.23) \times 10^3$	

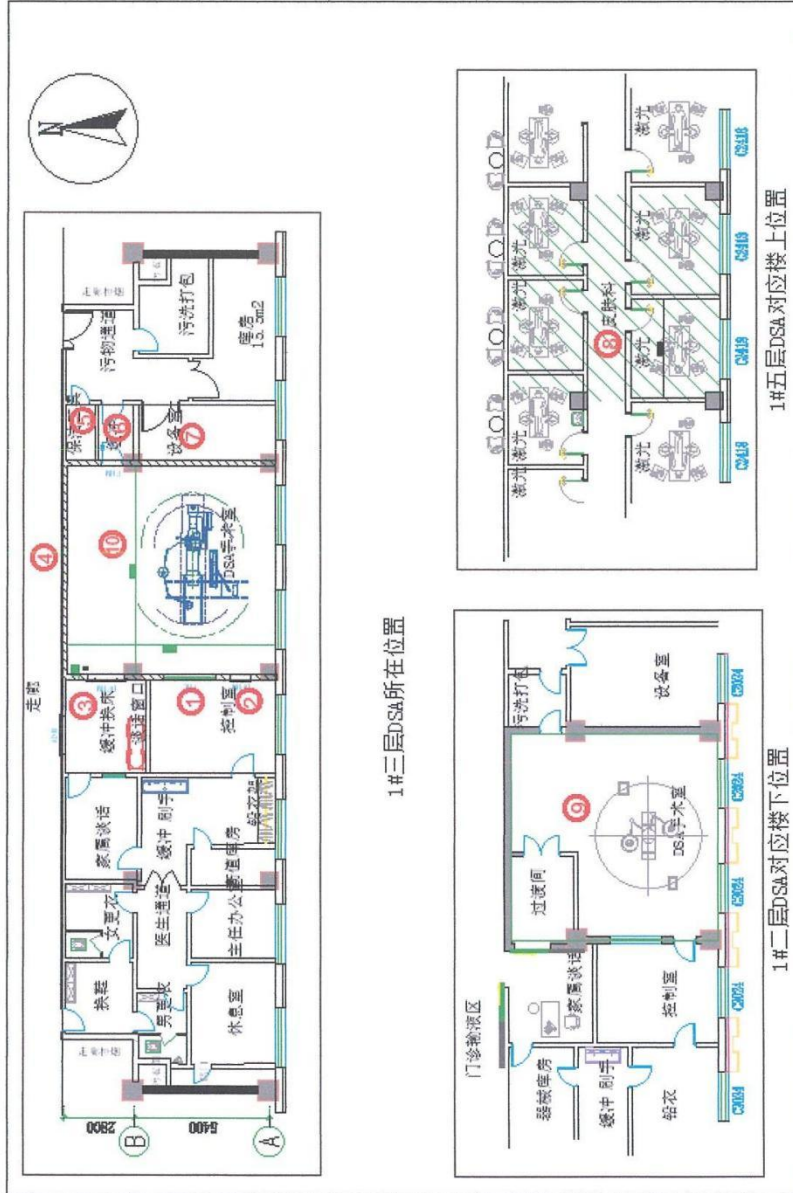
注：监测数据已扣除宇宙射线响应值。

(以下空白)

报告编制人 苏敏 审核人 裴琳 签发人 申龙

编制日期 2026.3.25 审核日期 2026.3.25 签发日期 2026.3.25

附图:



1#三层DSA所在位置

1#二层DSA对应楼下位置

1#五层DSA对应楼上位置

108



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 17061205A177

名称: 辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司

地址: 辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路34号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力(含食品)及授权签字人见证书附表。授权名称和分支机构名称见附表。  
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由辽宁省环保集团辐洁生态环境有限公司承担。



许可使用标志



17061205A177

发证日期: 2023年09月25日

有效期至: 2029年09月24日

发证机关: 辽宁省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效

辽宁省环保集团