

核技术利用建设项目

扎兰屯市中蒙医院医用血管造影 X 射线机应用项目

生态环境影响报告表



环境保护部监制

核技术利用建设项目

扎兰屯市中蒙医院医用血管造影 X 射线机应用项目

生态环境影响报告表

建设单位名称：扎兰屯市中蒙医院

建设单位法人代表（签名或盖章）：

刘春雨

通讯地址：扎兰屯市民族西街南成吉思汗路东

邮政编码：162650

联系人：刘春雨

电子邮箱： /

联系电话：15049024555

打印编号: 1784105732000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	735130		
建设项目名称	扎兰屯市中蒙医院医用血管造影X射线机应用项目		
建设项目类别	55-172核技术利用建设项目		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	扎兰屯市中蒙医院		
统一社会信用代码	1215210346009011908		
法定代表人 (签章)	郑向文		
主要负责人 (签字)	郑向文		
直接负责的主管人员 (签字)	刘春雨		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	内蒙古彦泽科技有限公司		
统一社会信用代码	91150105MAD4GPYX67		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
任树丛	201905035150000008	BH040749	任树丛
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
任树丛	项目基本情况、放射源、非密封放射性物质、射线装置、废弃物、评价依据、保护目标与评价标准、环境质量和辐射现状、项目工程分析与源项、辐射安全与防护、环境影响分析、辐射安全管理、结论与建议	BH040749	任树丛

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 内蒙古彦泽科技有限公司（统一社会信用代码 91150105MAD4GPYX67）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 扎兰屯市中蒙医院医用血管造影X射线机应用项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 任树丛（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2019050351500000008，信用编号 BH040749），主要编制人员包括 任树丛（信用编号 BH040749）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026 年 7 月 13 日

附1

编制单位承诺书

本单位 内蒙古彦泽科技有限公司 (统一社会信用代码 91150105MAD4GPYX67) 郑重承诺: 本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定, 无该条第三款所列情形, 不属于 (属于/不属于) 该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形, 全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年 月 日

编制人员承诺书

本人 任树丛 (身份证件号码 110101198001010011) 郑重承诺:
本人在 内蒙古彦泽科技有限公司 单位 (统一社会信用代码
91150105MAD4GPYX67) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 任树丛

年 月 日

目 录

表 1 项目基本情况	1
表 2 放射源	14
表 3 非密封放射性物质	14
表 4 射线装置	14
表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）	14
表 6 评价依据	16
表 7 保护目标与评价标准	18
表 8 环境质量和辐射现状	24
表 9 项目工程分析与源项	28
表 10 辐射安全与防护	33
表 11 环境影响分析	42
表 12 辐射安全管理	53
表 13 结论与建议	61
表 14 审批	65
附图 1 项目地理位置图	67
附图 2 门诊楼负一层平面布局示意图	68
附件 1：委托书	69
附件 2：现状监测报告	70
附件 3：河西院区现有环评验收文件	77
附件 4：辐射安全许可证	84
附件 5：现有辐射工作场所检测报告及现有辐射工作人员个人剂量检测报告	85
附件 6：医院总院辐射环评批复及验收意见	204
附件 7：辐射人员证书	209
附件 8：内蒙古自治区妇幼保健院类比监测报告	213
附件 9：医院相关制度汇编	223

表 1 项目基本情况

建设项目名称		扎兰屯市中蒙医院医用血管造影X射线机应用项目			
建设单位		扎兰屯市中蒙医院			
法人代表	郑向文	联系人	刘春雨	联系电话	15204921492
注册地址		扎兰屯市民族西街南成吉思汗路东			
项目建设地点		内蒙古自治区扎兰屯市河西新区果园路西中蒙医院门诊楼负一层导管室DSA机房			
立项审批部门		/		批准文号	/
建设项目总投资（万元）		720	项目环保投资（万元）	80	投资比例（环保投资/总投资） 11.1%
项目性质		☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 其它			占地面积（m ² ） 52.1m ²
应用类型	放射源	☐ 销售	☐ I类 ☐ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐ V类		
		☐ 使用	☐ I类（医疗使用） ☐ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐ V类		
	非密封放射性物质	☐ 生产	☐ 制备 PET 用放射性药物		
		☐ 销售	/		
		☐ 使用	☐ 乙 ☐ 丙		
	射线装置	☐ 生产	☐ II类 ☐ III类		
		☐ 销售	☐ II类 ☐ III类		
		☒ 使用	☒ II类 ☐ III类		
	其他	/			

项目概述

1.1概况

1.1.1建设单位基本情况

扎兰屯市中蒙医院始建于1956年，2015年晋升为国家级三级乙等中医医院，位于扎兰屯市民族西街南成吉思汗路东，2023年医院投资建设了河西院区，位于河西新区果园路西，目前医院共有两个院区（分别为总院区和河西院区）。

总院区占地面积11675平方米，建筑面积35000平方米。开设床位500张，在岗职工776人，医院设有26个临床科室，11个医技科室。脑病科是国家农村牧区医疗机构蒙医中医特色优势重点专科项目建设单位，肝病科、肾病科、肛肠科是内蒙古自治区中医特色重点专科项目建设单位。

河西院区占地面积11550平方米，设置床位150张，开展免疫规划、儿科、中医内科、中蒙医药治疗及中蒙医适宜技术推广等，充分发挥总院的中蒙医资源优势，大力打造弘扬中蒙医药文化，使简、验、廉、便的中蒙医药诊疗服务惠及基层百姓，实现“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗模式，共同提升区域医疗服务水平。

医院总院区拥有1.5T双引擎超导型磁共振、64排螺旋CT、16排螺旋CT、FD20数字减影血管造影系统、数字胃肠、全数字化彩超、便携式彩超、电子胃镜、电子肠镜、腹腔镜、胆道镜、手术显微镜、肾镜、输尿管镜等诸多先进设备。

2021年8月，兴安盟韦创环保科技有限公司编制完成《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目环境影响报告表》，呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局于2022年9月28日对该项目做出《关于扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目环境影响报告表的批复》（呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局，扎环审表【2022】018号）的审批意见。

2023年2月，兴安盟韦创环保科技有限公司编制完成，呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局于2023年5月9日对该项目做出《关于扎兰屯市中蒙医院新区病房楼传染病房及污水处理站改扩建项目环境影响报告表的批复》（呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局，扎环审表【2023】007号）的审批意见。

2023年11月25日呼伦贝尔市洪宇环境监理有限责任公司编制《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目竣工环境保护验收检测报告表》完成了《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目环境影响报告表》、《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼传染病房及污水处理站改扩建项目环境影响报告表》的自主验收。

扎兰屯市中蒙医院目前持有由内蒙古自治区生态环境厅颁发的辐射安全许可证，证书编号为：蒙环辐证[00101]，许可种类为使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，有效期至2029年11月3日。

1.1.2目的和任务的由来

医院为了更好的满足患者日益增长的医疗需求，在河西院区新建1台医用血管造影X射线机，最大管电流125kV，最大管电压1000mA，安装于门诊楼负一层导管室DSA机房，属Ⅱ类射线装置。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》等相关法律法规要求，建设方须对该项目进行环境影响评价。

本项目涉及使用Ⅱ类射线装置，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目应编制环境影响报告表。为此，扎兰屯市中蒙医院委托内蒙古彦泽科技有限公司对该项目开展环境影响评价工作。我公司接受委托后，通过现场勘察、收集资料等工作，结合本项目的特点，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》（HJ/T 10.1-2016）的要求，编制完成《扎兰屯市中蒙医院医用血管造影X射线机应用项目环境影响报告表》。

1.1.3建设规模

本次环评内容：新建1台医用血管造影X射线机，属Ⅱ类射线装置，拟安装于河西院区门诊楼负一层导管室DSA机房，使用门诊楼负一层东北侧的部分房间改造成导管室DSA机房及其辅助房间，现有房间的布局 and 墙体均拆除，按照新设计的机房屏蔽情况进行建造，机房屏蔽情况见表1.1-1，改造前现状布置图见图1.1-1，改造后导管室及辅助用房平面布置图1.1-2。

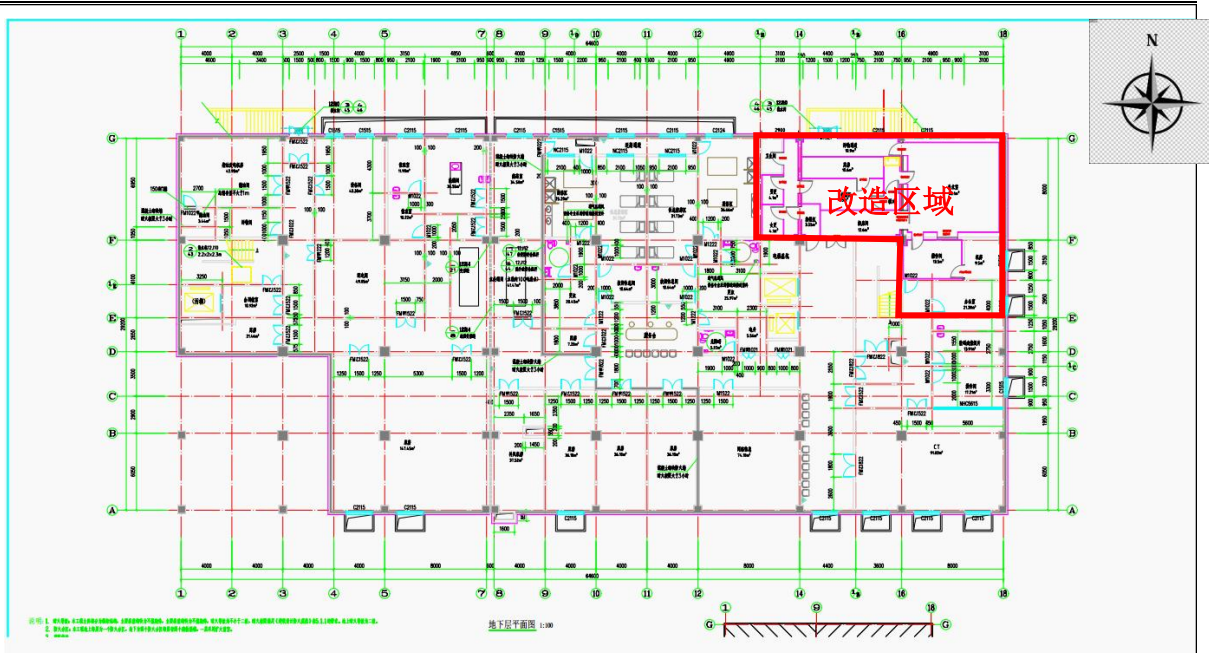


图 1.1-1 改造前现状布置图示意图

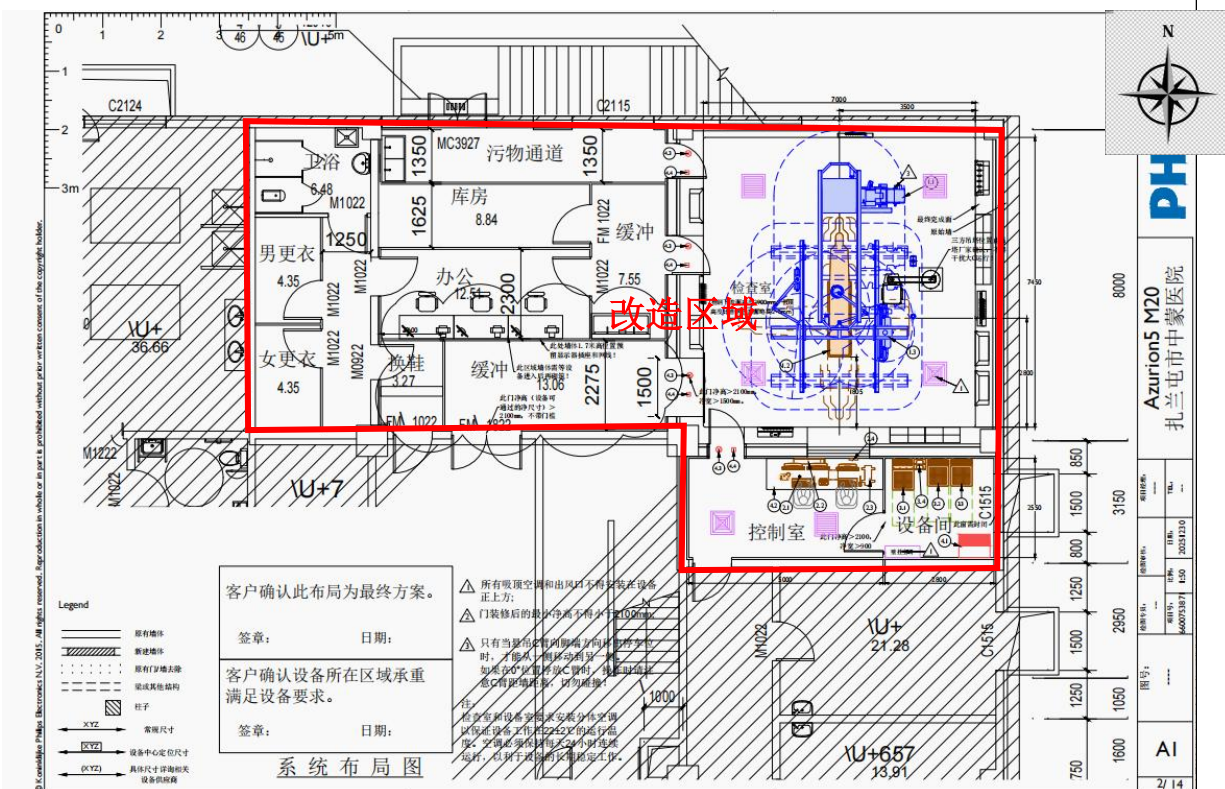


图 1.1-2 改造后导管室及辅助用房平面布置图

本项目建设内容见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设内容表

装置名称	射线装置类别	射线装置数量（台）	工作场所名称	机房防护材质及厚度	活动种类	备注
医用血管造影 X 射线机	II 类	1	河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房	机房四面墙体：24cm 砖墙+45mm 钡板； 机房屋顶：180mm 加气混凝土+3mm 铅板； 防护门：钢龙骨和 3mm 铅板，相当于 3mm 铅当量。 观察窗：15mm 厚度的铅玻璃观察窗，相当于 3mmPb 当量。	使用	新建

1.1.4 项目组成及射线装置使用场所

具体项目组成及射线装置使用场所见表 1.1-2。

表 1.1-2 项目组成及射线装置使用场所情况

名称	使用场所情况	产生的环境问题
河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房	新建 1 台医用血管造影 X 射线机，安装于河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房，属于 II 类射线装置，机房长宽为 7.45m×7m；机房内占地面积为 52.1m ² 。	X 射线

1.1.5 项目周围环境

扎兰屯市中蒙医院河西院区门诊楼位于院区的最北侧，门诊楼南侧为院内空地、西侧为院内空地、东侧为扎兰屯市妇幼保健院、北侧隔路为扎兰屯河西新区地方病研究所。

本项目医用血管造影 X 射线机安装于门诊楼负一层的导管室 DSA 机房，机房东侧为地下土壤层，南侧为控制室和设备间，西侧为缓冲间、污物通道、办公室和库房，北侧为地下土壤层，机房楼上为医院食堂，机房楼下为土壤层，医院院区平面布局示意图见图 1.1-3。

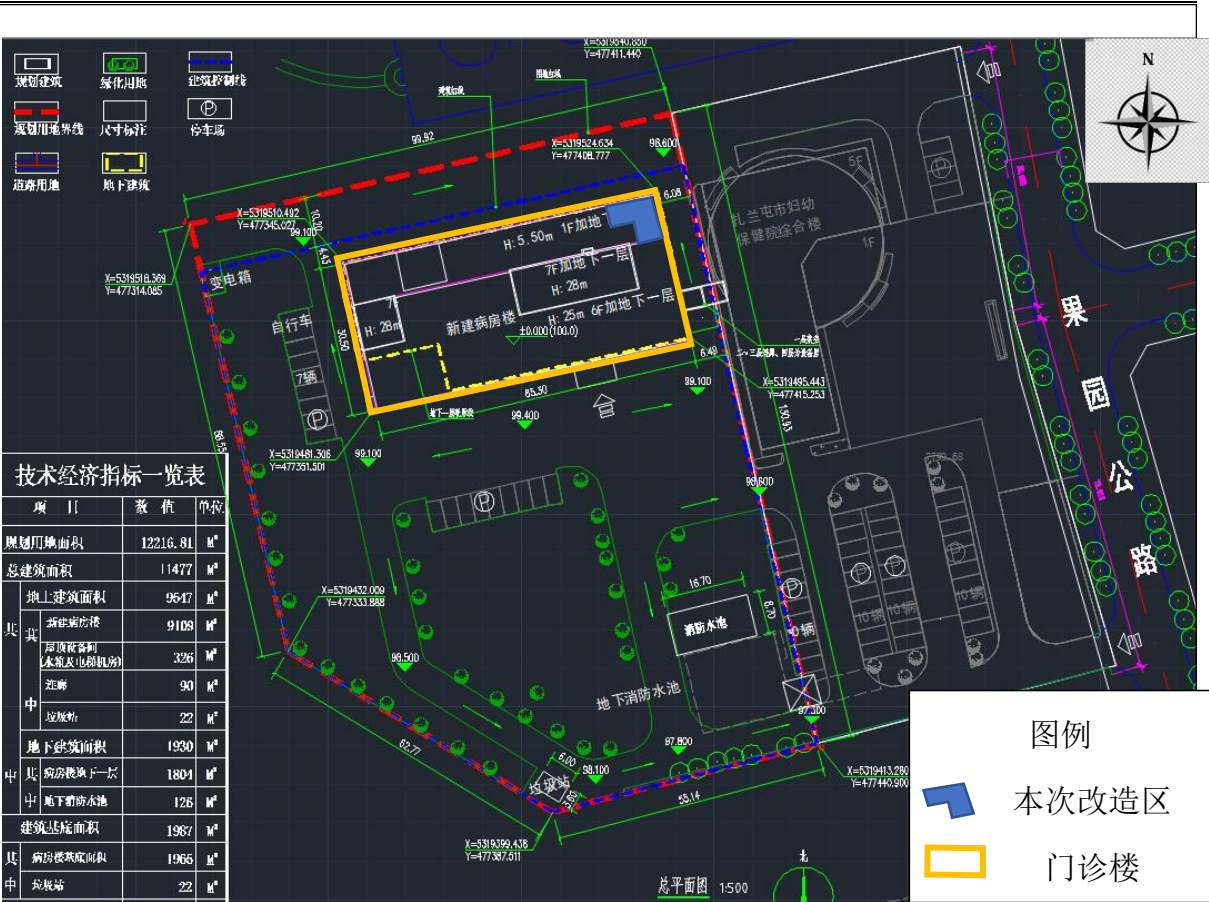


图 1.1-3 扎兰屯市中蒙医院河西院区平面布局示意图

医用血管造影 X 射线机机房位于门诊楼负 1 层东北角，机房周围环境情况见表 1.1-3。

表 1.1-3 医用血管造影 X 射线机机房周围环境情况

建设地点	方位	周围环境
河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房	东	地下土壤层
	南	控制室、设备间
	西	缓冲间、污物通道、办公室和库房
	北	地下土壤层
	机房上方	食堂
	机房下方	地下土壤层

门诊楼负一层拟改造区域现状情况见图 1.1-4

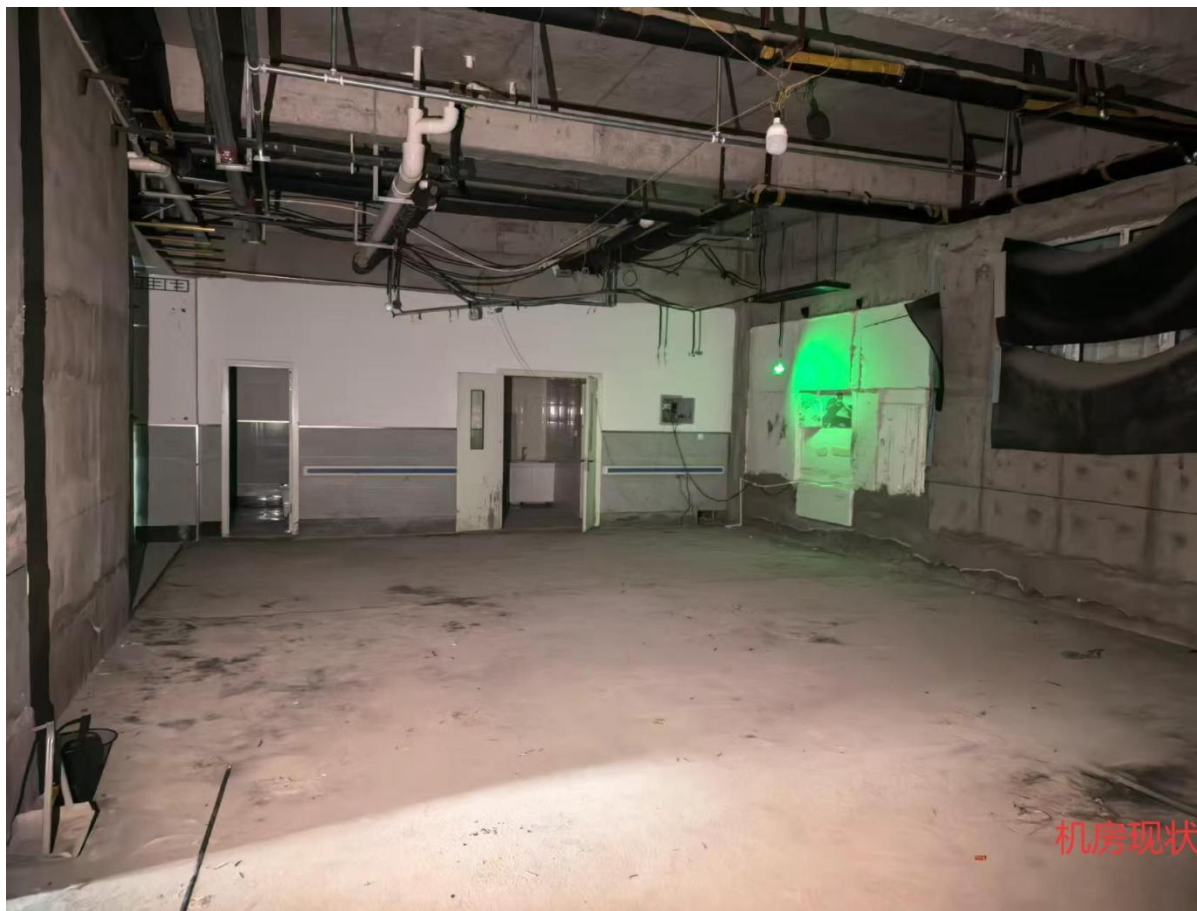


图 1.1-4 门诊楼负一层拟改造区域现状情况示意图

1.1.6 主要设备配置及主要技术参数

本项目主要的设备配置及主要技术参数见表 1.1-4。

表 1.1-4 主要设备配置及主要技术参数

装置类别	设备名称	数量	设备主要技术参数		安装位置
			最大管电压	最大管电流	
II 类射线装置	医用血管造影 X 射线机	1	125kV	1000mA	河西院区门诊楼负一层 导管室 DSA 机房

1.1.7 工作人员及工作制度

(1) 工作制度：每年工作 52 周，每周工作 5 天，每天工作 8 小时。

(2) 本项目使用科室：医用血管造影 X 射线机设备归导管室。

(3) 人员配置：本项目拟在总院调配 3 名工作人员，均未通过核技术利用辐射安全与防护考核，医院应尽快制定考核计划，II 类射线装置的工作人员均应通过核技术利用辐射安全与防护考核，并取得成绩报告单后方可上岗。科室和辐射工作岗位工作

人员独立设置且固定，不存在人员交叉使用情况。

1.1.8产业政策符合性

项目属于核技术在医学领域内的运用，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，本项目建设属于第一类鼓励类中第三十七项“卫生健康”中第 1 条“医疗服务设施建设”符合国家当前的产业政策。

1.1.9项目投资

该项目总投资 720 万元，其中辐射防护、辐射环保设施等投资约 80 万元，占项目总投资 11.1%，详细投资情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 本项目投资一览表

建设项目	投资内容	投资（万元）
医用血管造影 X 射线机	设备、配件（1 台医用血管造影 X 射线机）	640
	标识（电离辐射警示标识、两区标识等）	2
	辐射防护与安全措施（急停开关、对讲系统等）	10
	防护用品（铅衣等）	10
	管理制度、应急措施（制作图框，上墙及人员考核培训）	5
	屏蔽机房（墙体屏蔽，防护门窗等）	23
	监测设备（个人剂量计、便携式辐射监测设备）	10
	环保验收、监测	20
合计		720

1.2项目选址、外环境关系、布局合理性及实践正当性分析

1.2.1项目选址合理性分析

扎兰屯市中蒙医院河西院区位于内蒙古自治区扎兰屯市河西新区果园路西，位置独立，院区内共 1 栋建筑，位于院区最北侧，河西院区已取得环评批复，本项目评价区域均处于河西院区墙内，本项目用房为门诊楼负一层东北侧经原有房间改造的医用血管造影 X 射线机机房（导管室 DSA 机房）。配套用房位于导管室 DSA 机房南侧及西侧，分别为设备间、控制室、缓冲间、办公室、库房、污物通道、换鞋区等，机房上方为医院食堂，东侧、北侧及下方为土壤层，机房外 50m 在医院范围内，项目用房区域相对独立，除医务人员和病人外，周围无其他公众长时间停留。因此，从辐射环境保护角度分析，项目选址可行。医院地理位置图见附图 1。

1.2.2与周边环境的相容性分析

本项目运行阶段产生的电离辐射经有效屏蔽后对周围环境影响较小，并且在运行过程中不会产生废水、废气、固体废物及噪声等；同时本项目建设不占用医院消防通道和内部公共设施，与医院内部原有布置及周围环境相容。

1.2.3实践正当性

本项目的建设可以更好地满足患者多层次、多方位、高质量和文明便利的就诊需求，提高对疾病的诊治能力，所带来的社会效益远大于其引起的辐射危害，所以符合辐射防护“实践的正当性”原则。

1.3 现有核技术利用项目

1、目前，扎兰屯市中蒙医院持有由内蒙古自治区生态环境厅颁发的辐射安全许可证，证书编号为：蒙环辐证[00101]，许可种类为使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，有效期至2029年11月3日，辐射安全许可证见附件4。

2、扎兰屯市中蒙医院现有核技术利用项目应用情况

（1）在用的射线装置

扎兰屯市中蒙医院现有1台Ⅱ类射线装置（现有辐射环评及验收见附件6），14台Ⅲ类射线装置，均已履行了环境影响评价手续，具体情况见下表。

表 1.3-1 在用射线装置情况

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压(kV)	最大管电流(mA)	工作场所	备注
1	血管造影机 X 射线装置	Ⅱ类	1台	Allura Xper FD20	140kV	1000mA	门诊楼三楼手术室⑨	已履行环评及验收手续
2	口腔颌面锥形束计算机摄影设备	Ⅲ类	1台	Planmeca ProMax 3Ds	90kV	14mA	门诊楼一楼放射科 CBCT 室	已履行环境影响评价备案手续
3	全数字化 X 射线摄影系统	Ⅲ类	1台	Ray Nova DRtg	150kV	630mA	门诊楼一楼放射科摄片二诊室	
4	全数字化 X 射线	Ⅲ	1	AXIOM	120kV	500mA	门诊楼一楼放	

	摄影系统	类	台	Aristos VX Plus			射科摄片一诊室	续
5	飞利浦数字胃肠机	Ⅲ类	1台	Essenta RC	125kV	500mA	门诊楼一楼放射科透视室	已履行环评及验收手续
6	X射线计算机断层摄影设备	Ⅲ类	1台	Optima CT680 Expert	140kV	560mA	门诊楼一楼放射科扫描室（2）	
7	骨密度骨龄测定仪	Ⅲ类	1台	SGY-Ⅱ	42kV	2mA	门诊楼一楼放射科钼靶室	
8	乳腺 X 射线摄影系统	Ⅲ类	1台	Mammomat Inspiration	35kV	500mA		
9	牙科 X 射线机（口内）	Ⅲ类	1台	eXpert GENDEX	90kV	14mA		已履行环境影响评价备案手续
10	X 射线计算机断层摄影系统	Ⅲ类	1台	SOMATOM Emotion16-slice configuration	130kV	500mA	门诊楼一楼放射科扫描室（1）	
11	移动式数字化 X 射线摄影系统	Ⅲ类	1台	Ray Nova DRmi	125kV	100mA	总院内移动使用	
12	便携式 X 射线诊断设备	Ⅲ类	1台	Ray Nova Rp	125kV	100mA		
13	移动式 X 射线成像系统（C 形臂）	Ⅲ类	1台	JCX-6000D	120kV	8mA	住院楼三楼手术室⑦	
14	移动式 C 形臂 X 射线机	Ⅲ类	1台	Ray Nova MC	125kV	100mA	住院楼三楼手术室⑥	
15	医用 X 射线计算机断层扫描（CT）装置	Ⅲ类	1台	Brilliance CT64	140kV	500mA	河西院区负一层影像科 CT 室	

3、辐射安全防护设施运行现状

经现场踏勘，医院目前在用的射线装置机房均设置动力通风装置，并保持良好的通风；机房门外有电离辐射警告标志；机房门上方有醒目的工作状态指示灯；候诊区设置放射防护注意事项告知栏；控制室防护门设有自动闭门装置；患者防护门设有摄影时关闭机房门的管理措施；工作状态指示灯能与机房门有效关联；电动推拉门设置防夹装置。

4、医院现有辐射安全管理现状

(1) 辐射防护管理机构基本情况

为了加强辐射安全和防护管理，做好射线装置的使用管理工作，保证设备正常使用，避免发生各类事故，保障各类人员的健康，扎兰屯市中蒙医院成立了辐射安全与环境保护管理领导小组。

组长：郑向文（院长）

副组长：刘洋（书记）

成员：翟永生（副院长）、杨成艳（副院长）、谢宝禄（副院长）、朱明龙（副院长）、康国莉（医务科主任）、田宏（护理部主任）、王旭祥（质控科主任）、孙延庆（感控科主任）、刘春雨（器械科主任）、刘靖（影像科主任）、解云涛（总务科主任）张庆龙（影像科技师长）、李兰友（保卫科主任）。

（2）辐射防护管理制度

扎兰屯市中蒙医院制定了《辐射事故应急预案》，一旦发生辐射事故，立即启动应急预案，并采取必要的应急措施。并结合扎兰屯市中蒙医院的情况，已制定了较完善的管理制度和操作规程，其中包括《辐射安全管理规定》、《操作规程》、《辐射安全与防护设施的维护与维修制度》、《辐射工作场所及环境监测方案》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射工作人员培训/再培训管理制度》、《监测仪表使用与校验管理制度》、《射线装置台账管理制度》、《辐射安全保卫制度》、《辐射工作岗位职责》、《辐射事故应急预案》等规章制度，详见附件 9。

（3）辐射工作人员培训、个人剂量检测

II类射线装置操作人员参加辐射安全和防护知识培训考试，并取得了相关证书，其余III类射线装置操作人员均参加医院自主培训考试（见附件 7）。

建设单位现有 37 名辐射工作人员已按照规范佩戴个人剂量计，由医院专人负责收集个人剂量计，并委托有资质单位承担个人剂量检测工作，检测频度为 3 个月 1 次；每季度的个人剂量检测结果存档备案。建设单位辐射工作人员 2025 年铅衣内个人剂量当量监测范围在 0.01~1.10mSv，铅衣外个人剂量当量监测范围在 0.01~4.48mSv，均低于 5mSv/a，未超过国家标准限值的剂量约束值要求（检测报告见附件 5）。

表 1.3-2 现有辐射工作人员持证情况一览表

姓名	证书编号	证件有效期	姓名	证书编号	证件有效期
张秀萍	FS25HL0100493	2030 年 12 月 26 日	张忠生	自主考核	2026 年 08 月 14 日
魏东	FS25HL0100489	2030 年 12 月 26 日	张莹	自主考核	2026 年 08 月 14 日

张明敏	FS25HL0100492	2030 年 12 月 26 日	张显松	自主考核	2026 年 08 月 14 日
刘智	FS26TJ0100047	2031 年 01 月 12 日	张庆龙	自主考核	2026 年 08 月 14 日
赵西志	FS26TJ0100044	2031 年 01 月 12 日	于洋	自主考核	2026 年 08 月 14 日
赵瑞良	FS24HL0100043	2029 年 01 月 13 日	于万新	自主考核	2026 年 08 月 14 日
包初一	FS24HL0100704	2029 年 12 月 25 日	杨越	自主考核	2026 年 08 月 14 日
索荣刚	自主考核	2026 年 08 月 14 日	谢添	自主考核	2026 年 08 月 14 日
李文省	自主考核	2026 年 08 月 14 日	王立成	自主考核	2026 年 08 月 14 日
孟凡军	自主考核	2026 年 08 月 14 日	唐慧拳	自主考核	2026 年 08 月 14 日
赵西志	自主考核	2026 年 08 月 14 日	孙微	自主考核	2026 年 08 月 14 日
张祥德	自主考核	2026 年 08 月 14 日	孙冬梅	自主考核	2026 年 08 月 14 日
朱瑞	自主考核	2026 年 08 月 14 日	石光	自主考核	2026 年 08 月 14 日
沈佳敏	自主考核	2026 年 08 月 14 日	廉鸿	自主考核	2026 年 08 月 14 日
岂睿	自主考核	2026 年 08 月 14 日	李玉芳	自主考核	2026 年 08 月 14 日
孟祥宇	自主考核	2026 年 08 月 14 日	姜鹏	自主考核	2026 年 08 月 14 日
刘靖	自主考核	2026 年 08 月 14 日	菅佳强	自主考核	2026 年 08 月 14 日
刘姜	自主考核	2026 年 08 月 14 日	郭树信	自主考核	2026 年 08 月 14 日
林均燚	自主考核	2026 年 08 月 14 日			

(4) 工作场所及辐射环境检测情况

建设单位工作场所辐射防护设施运行正常，医院每个月安排人员进行检查，检查场所包括口腔科、医学影像中心、急诊急救中心、麻醉手术中心，检查内容包括安全连锁装置、监控报警设施、工作指示灯、辐射警示标志、监测防护仪器、个人防护用品等。建设单位《辐射工作场所监测方案》规定，本单位辐射工作场所每年开展自行监测和委托监测，其中自行监测每季度 1 次，委托监测每年 1 次。在设备正常运行状态下，医院每年委托有资质单位对各辐射工作场所及周围辐射环境剂量率进行检测，检测频次为 1 次/年，并将检测数据记录存档。2025 年医院委托呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司进行放射防护检测，并出具检测报告，检测结果见表 1.3-3 所示，详见附件 5。根据放射防护检测报告检测结果在 0.13-4.54 μ Sv/h，2025 年医院受检的放射工作场所辐射防护满足相应国家标准要求。

表 1.3-3 2025 年医院辐射防护检测情况一览表

序号	装置名称	设备型号	监测场所	检测结果 μ Sv/h	标准 μ Sv/h
1	医用 X 射线摄影装置 (DR)	AXIOM Aristos VX Plus	门诊楼一楼放射科摄片 一诊室	0.17-0.66	25
2	数字化医用 X 射线摄影 系统 (DR)	Ray Nova DRtg	门诊楼一楼放射科摄片 二诊室	0.18-4.54	25

3	X 射线诊断设备（透视）	Essenta RC	门诊楼一楼放射科透视室	0.14-0.20	2.5
4	口腔颌面锥形束计算机摄影设备	Planmeca ProMax 3Ds	门诊楼一楼放射科 CBCT 室	0.15-0.26	2.5
5	乳腺 X 射线摄影系统	Mammomat Inspiration	门诊楼一楼放射科钼靶室	0.13-0.17	2.5
6	牙科 X 射线机（口内）	eXpert GENDEX	门诊楼一楼放射科钼靶室	0.13-0.17	2.5
7	X 射线计算机断层摄影系统	SOMATOM Emotion16-slice configuration	门诊楼一楼放射科扫描室（1）	0.20-0.48	2.5
8	X 射线计算机断层摄影系统	Optima CT680 Expert	门诊楼一楼放射科扫描室（2）	0.17-0.44	2.5
9	移动式 X 射线成像系统（C 形臂）	JCX-6000D	住院楼三楼手术室⑦	0.13-0.16	2.5
10	移动式 C 形臂 X 射线机	Ray Nova MC	住院楼三楼手术室⑥	0.14-0.27	2.5
11	血管造影机 X 射线装置	Allura Xper FD20	门诊楼三楼手术室⑨	0.19-0.86	2.5
12	骨密度骨龄测定仪	SGY- II	门诊楼一楼放射科钼靶室	0.13-1.36	2.5
13	移动式数字化 X 射线摄影系统	Ray Nova DRmi	总院内移动使用只做质控检测	/	/
14	便携式 X 射线诊断设备	Ray Nova Rp		/	/
15	医用 X 射线计算机断层扫描（CT）装置	Brilliance CT64	河西院区负一层影像科 CT 室	0.18-0.78	2.5

（5）医院自从事辐射诊断以来，严格按照国家法律法规进行管理，没有发生过辐射安全事故。

（6）年度评估情况

医院已按要求及辐射管理制度规定，2025 年进行年度评估，并于向发证机关提交评估报告。医院现有 1 台 X- γ 辐射仪，有铅衣、铅帽、铅围脖、铅围裙等各类个人防护用品共 54 件。

表 1.3-4 医院总院现有辐射防护用品情况一览表

名称	数量	名称	数量
铅围裙	10	铅防护衣	10
铅围脖	10	铅帽	2
铅防护眼镜	10	铅手套	10
个人剂量计	1 个/人	铅屏风	2
X- γ 辐射仪	1		

表 2 放射源

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

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

表 3 非密封放射性物质

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

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）。

表 4 射线装置

（一）加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

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

（二）X 射线机，包括工业探伤、医用诊断和治疗（含 X 射线 CT 诊断）、分析仪器等

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
1	医用血管造影 X 射线机	Ⅱ类	1	/	125kV	1000mA	诊断	河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房	新建

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
----	----	------	----	------	-------	-------	------	------

报废射线管	固态	/	/	/	/	/	/	在地方环保主管部门的监督下将报废的射线管拆解去功能化，按照相关规定进行处理
-------	----	---	---	---	---	---	---	---------------------------------------

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

2. 含有放射性的废物要注明，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	一、法律 （1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号发布，2015 年 01 月 01 日实施）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起实施；主席令第 24 号修订，2018 年 12 月 29 日实施）； （3）《中华人民共和国放射性污染防治法》（2003 年 10 月 1 日实施）； 二、行政法规 （1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行；）； （2）《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，2005 年 12 月 1 日起施行；国务院令第 709 号修订，2019 年 3 月 2 日起施行；）； 三、部门规章 （1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行； （2）《射线装置分类》（环保部与国家卫生计生委 2017 年第 66 号）； （3）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令第 31 号，2006 年 3 月 1 日起施行，生态环境部令第 20 号进行修订，2021 年 1 月 4 日实施）； （4）《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》（环保部 18 号令，2011 年 5 月 1 日起施行）； （5）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，生态环境部部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日起施行； （6）《关于发布<建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法>配套文件的公告》，生态环境部公告 2019 年第 38 号，2019 年 11 月 1 日起施行。 （7）《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》，（生态环境部公告，2019 年第 57 号，2019 年 12 月 23 日）； （8）《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》（原国家环境保护总局环发〔2006〕145 号，2006 年 9 月 26 日施行）； （9）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号 2024 年 2 月 1 日起施行）；
------------------	---

技 术 标 准	(1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)； (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)； (3) 《辐射环境监测技术规范》(HJ61—2021)； (4) 《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)； (5) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》(HJ1157-2021)。
其 他	(1) 扎兰屯市中蒙医院环境影响评价委托书； (2) 本项目现状检测报告； (3) 现有血管造影机环评验收文件； (4) 扎兰屯市中蒙医院现有辐射安全许可证； (5) 现有辐射工作场所检测报告及现有辐射工作人员个人剂量检测报告； (6) 内蒙古自治区妇幼保健院类比监测报告； (7) 医院相关制度汇编。

表 7 保护目标与评价标准

7.1 评价范围

本项目为使用医用血管造影 X 射线机（II类射线装置），结合本项目产生的 X 射线特点，且项目所在场所均有实体边界，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，且主要影响人员是医用血管造影 X 射线机所在导管室 DSA 机房临近的职业工作人员和周围的公众。根据《辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ10.1-2016）的有关规定，本项目评价范围确定为：本项目医用血管造影 X 射线机机房边界外 50m 范围内。

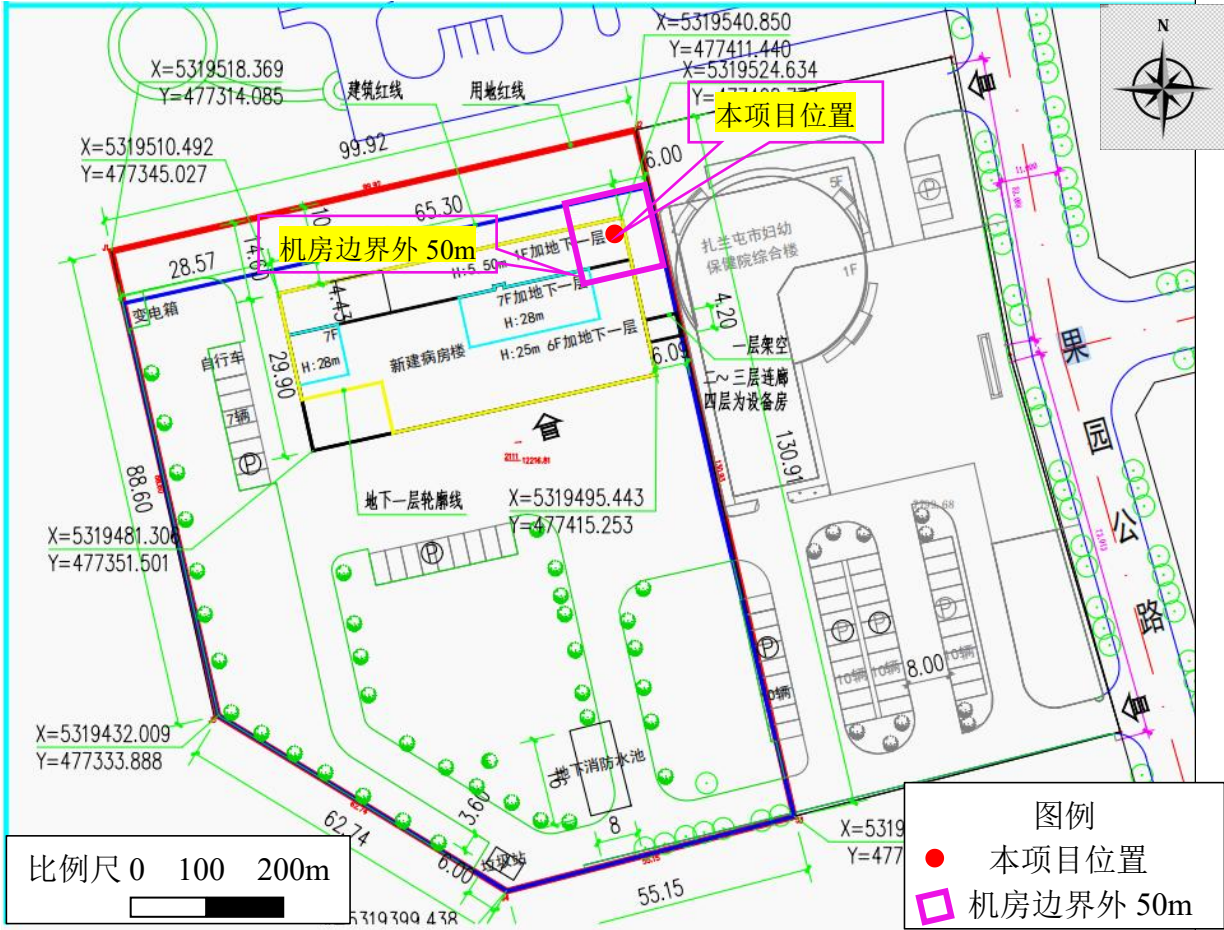


图 7.1-1 本项目评价范围示意图

7.2 保护目标

本项目位于河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房内，日常除患者外，不允许其他无关人员进入导管室内环境。因此本项目主要保护目标为医用血管造影 X 射线机机房外 50m 评价范围内的辐射工作人员、患者/陪护人员及其他医务人员，具体保护目标见表 7.2-1。

表 7.2-1 主要保护目标一览表

应用地点	关注点位	方位	人数	距离(m)	保护目标	影响因素
河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房	控制室、设备间	机房南墙外	0~1	紧邻	职业人员	X 射线
	办公室、走廊		约 50 人	5~50	公众人员	
	缓冲间、污物通道、办公室、库房	机房西墙外	0~3	紧邻	职业人员	
	药浴区（东区）		约 50 人	12~50	公众人员	
	休息按摩区			17~50	公众人员	
	更衣室	机房西南侧	0~3	10~15	职业人员	
	电梯维修基坑		0~1	8~11	公众人员	
	技师休息间、服务台		0~3	14~50	公众人员	
	医院食堂	机房上方	约 100 人	紧邻	公众人员	

7.3 评价标准

本项目应执行的环境保护标准如下：

一、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）（节选）

1、剂量约束值

（1）职业照射：根据第 4.3.2.1 条的规定，对任何工作人员，由来自各项获准实践的综合照射所致的个人总有效剂量不超过由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯平均）20mSv。项目要求按上述标准中规定的职业照射年有效剂量限值的 1/4 作为剂量约束值执行，即 5mSv/a。

（2）公众照射：第 B1.2.1 条的规定，实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过年有效剂量 1mSv。项目要求按上述标准中规定的公众照射年有效剂量限值的 1/10 作为剂量约束值执行，即 0.1mSv/a。

（3）分区管理

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求，应把辐射工作场所分为控制区和监督区，以便于辐射防护管理和职业照射控制。

①控制区：根据第 6.4.1.1 注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

②监督区：根据第 6.4.2.1 注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

二、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）

6X 射线设备机房防护设施的技术要求

6.1X 射线设备机房布局

6.1.1 应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。

6.1.2X 射线设备机房（照射室）的设置应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。

6.1.3 每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求。

6.1.5 除床旁摄影设备、便携式 X 射线设备和车载式诊断 X 射线设备外，对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X-射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合表 7.3-1 的规定。

表 7.3-1 X 射线设备机房（照射室）使用面积及单边长度的要求

设备类型	机房内最小有效使用面积m ²	机房内最小单边长度m
CT 机	30	4.5
双管头或多管头 X 射线机^a	30	4.5
单管头 X 射线机 ^b	20	3.5
透视专用机 ^c 、碎石定位机、口腔 CBCT 卧位扫描	15	3
乳腺、全身骨密度	10	2.5
牙科全景机、局部骨密度仪、口腔 CBCT 坐位扫描 / 站位扫描	5	2
口内牙片机	3	1.5

a 双管头或多管头 X 射线设备的所有管球安装在同一间机房内。

b 单管头、双管头或多管头 X 射线设备的每个管球各安装在 1 个房间内。

c 透视专用机指无诊断床、标称管电流小于 5mA 的 X 射线设备。

d 机房内有效使用面积指机房内可划出的最大矩形的面积。

e 机房内单边长度指机房内有效使用面积的最小边长。

注：加粗的为本项目使用限值。

6.2X 射线设备机房屏蔽防护应满足如下要求：

6.2.1 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护应不低于表 7.3-2 的规定。

表 7.3-2 不同类型 X 射线设备机房的屏蔽防护铅当量厚度要求

机房类型	有用线束方向 铅当量 mm	非有用线束方 向铅当量 mm
标称 125kV 以上的摄影机房	3.0	2.0
标称125kV及以下的摄影机房	2.0	1.0
C型臂X射线设备机房	2.0	2.0
口腔CBCT、牙科全景机房	2.0	1.0
透视机房、骨密度仪机房、口内牙片机房、牙科全景机 房、碎石机房、模拟定位机房、乳腺摄影机房、乳腺CBCT 机房	1.0	1.0
C T 机房、CT模拟定位机房	2.5	

注：加粗的为本项目使用限值

6.2.3 机房的门和窗关闭时应满足表 7.3-3 的要求。

6.2.4 距 X 射线设备表面 100cm 处的周围剂量当量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 时且 X 射线设备表面与机房墙体距离不小于 100cm 时，机房可不作专门屏蔽防护。

6.3X 射线设备机房屏蔽体外剂量水平

6.3.1 机房的辐射屏蔽防护，应满足下列要求：

a)具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ；测量时，X 射线设备连续出束时间应大于仪器响应时间；

b)CT 机、乳腺摄影、乳腺 CBCT、口内牙片摄影、牙科全景摄影、牙科全景头颅摄影、口腔 CBCT 和全身骨密度仪机房外的周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ ；

c)具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 $25\mu\text{Sv/h}$ ，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv；

6.4X 射线设备工作场所防护

6.4.1 机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。

6.4.2 机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。

6.4.3 机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。

6.4.4 机房门外应有电离辐射警告标志；机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。

6.4.5 平开机房门应有自动闭门装置；推拉式机房门应设有曝光时关闭机房门的管理措施；工作状态指示灯能与机房门有效关联。

6.4.6 电动推拉门宜设置防夹装置。

6.4.7 受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。

6.4.10 机房出入门宜处于散射辐射相对低的位置。

6.5X 射线设备工作场所防护用品及防护设施配置要求

6.5.1 每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备不少于表 7.3-3 基本种类要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅橡胶防护衣。

6.5.2 除介入防护手套外，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.25mmPb；介入防护手套铅当量应不小于 0.025mmPb；甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于 2mmPb。

6.5.3 应为儿童的 X 射线检查配备保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb。

6.5.4 个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。

表 7.3-3 个人防护用品和辅助防护设施配置要求

放射检查类型	工作人员		患者和受检者	
	个人防护用品	辅助防护设施	个人防护用品	辅助防护设施
DSA 介入室	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护眼镜、介入防护手套 选配：铅橡胶帽子	铅悬挂防护屏/铅防护帘、床侧防护帘/床侧防护屏 选配：移动铅防护屏风	铅橡胶性腺防护围裙（方形）或方巾、铅橡胶颈套 选配：铅橡胶帽子	—

三、本项目评价标准

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《放射诊断

放射防护要求》（GBZ130-2020）等标准，本项目相关评价标准见表 7.3-4。

表 7.3-4 本项目个人剂量约束值和 DSA 工作场所剂量率控制水平

年剂量限值要求			执行依据
分类	年有效限值	年有效剂量管理限值	
职业照射	20mSv/a	5mSv/a	GB18871-2002
公众照射	1mSv/a	0.1mSv/a	
环境剂量控制限值			执行依据
透视时 DSA 机房外 30cm 处，楼上距顶棚地面 100cm 处、地板下方（楼下）距离下层地面 1.7m 处	具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h		GBZ130-2020
摄影时 DSA 机房外 30cm 处，楼上距顶棚地面 100cm 处、地板下方（楼下）距离下层地面 1.7m 处	具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 25μSv/h，当超过时应进行机房外人员的年有效剂量评估，应不大于 0.25mSv；		
机房面积控制			执行依据
设备名称	机房内最小有效使用面积（m²）	机房内最小单边长度（m）	
DSA	30	4.5	GBZ130-2020
机房屏蔽防护铅当量厚度要求			执行依据
机房类型	有用线束方向铅当量 mm	非有用线束方向铅当量 mm	
C型臂X射线设备机房	2.0	2.0	GBZ130-2020

表 8 环境质量和辐射现状

8.1项目地理和场所位置

8.1.1医院地理位置

扎兰屯市中蒙医院河西院区门诊楼位于院区的最北侧，门诊楼南侧为院区内空地、西侧为院区内空地、东侧隔墙为扎兰屯市妇幼保健院、北侧隔路为扎兰屯河西新区地方病研究所。医院地理位置图见附图 1。

8.1.2本项目辐射工作场所位置

本项目医用血管造影 X 射线机安装于门诊楼负一层的导管室 DSA 机房，机房东侧为地下土壤层，南侧为控制室和设备间，西侧为缓冲间、污物通道、办公室和库房，北侧为地下土壤层，机房楼上为医院食堂，机房楼下为土壤层，机房平面布置图见图 8.1-1。

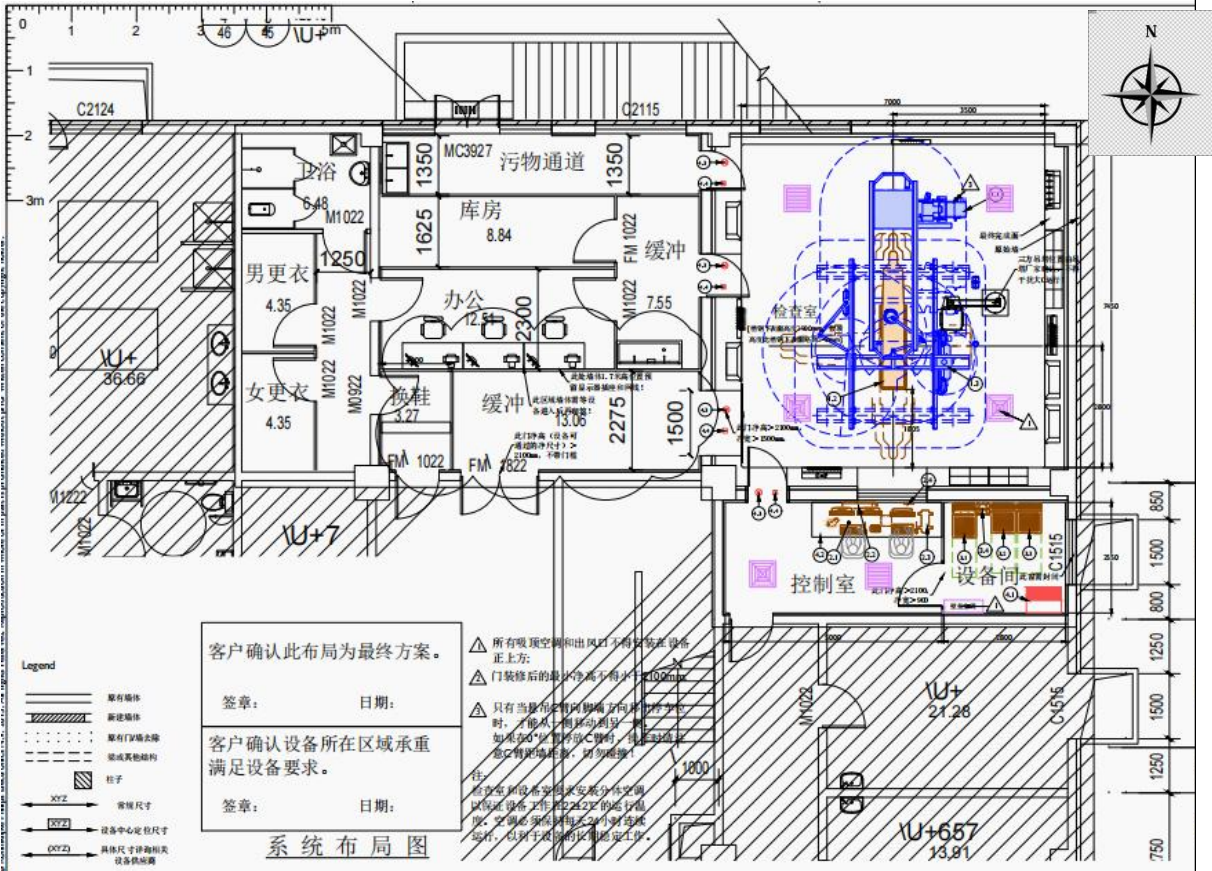


图8.1-1 机房平面布置图

8.2辐射环境监测

本项目涉及使用II类射线装置，监测项目为 X-γ 辐射剂量率，重点对评价区域开展了辐射环境现状监测评价。为掌握该项目辐射环境现状，我单位委托内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司对新建机房区域进行了辐射环境现状监测。

8.2.1监测方案

8.2.1.1监测时间

2026 年 1 月 13 日

8.2.1.2监测外环境条件

环境温度：18℃（室内）；环境湿度：33%；天气状况：晴。

8.2.1.3监测因子

X-γ 辐射剂量率

8.2.1.4监测仪器

表 8.2-1 监测仪器一览表

项目	监测方式	方法来源	监测仪器	检定日期
X-γ辐射剂量率	现场监测	《环境γ辐射剂量率测量技术规范》 HJ1157-2021	X、γ剂量率仪；型号 AT1121； 剂量率范围：50nSv/h~10Sv/h 能量范围：15keV-10MeV	2026 年 1 月 13 日

8.2.1.5监测布点

点位布设原则为在拟建区域内分别布设监测点位，并选择一个无干扰位置布设对照点位，本项目在机房内、机房南侧操作间（控制室）、机房西侧生活区（辐射医生办公室）、机房顶棚上方（医院食堂）、机房西侧药浴区（西区）（对照点）及机房西北侧污物通道位置设置了监测点，现状监测点位布设见图 8.2-1。

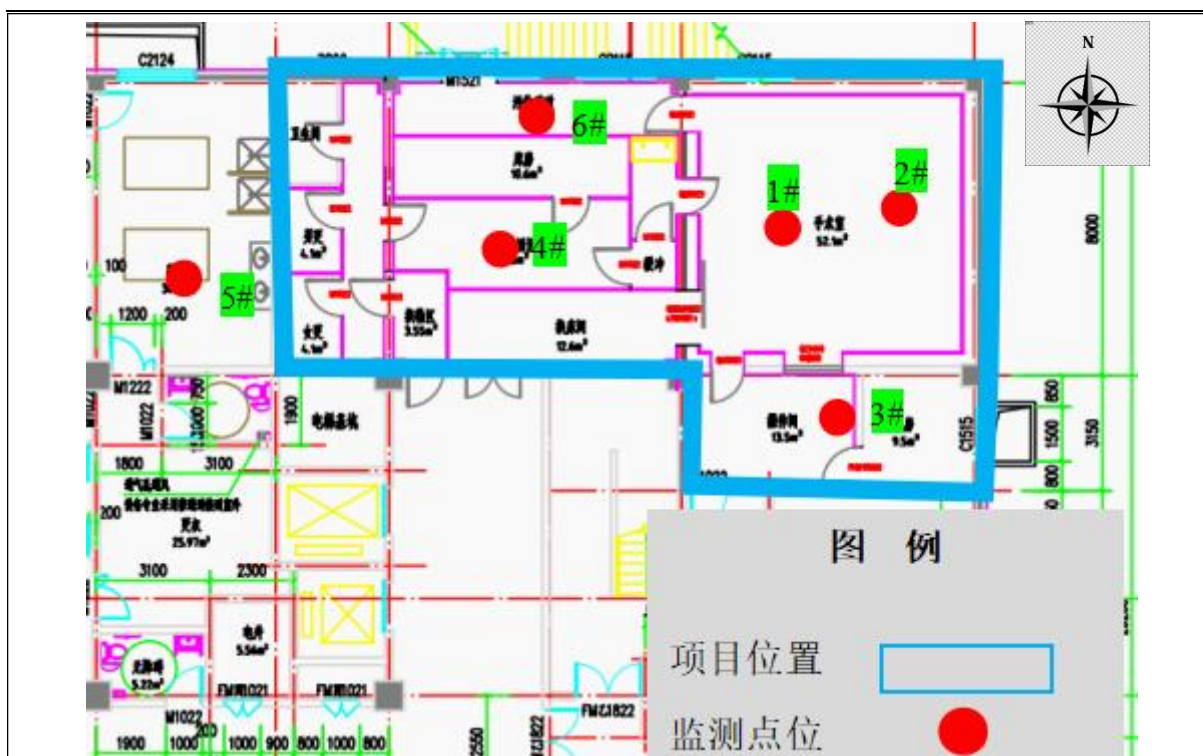


图 8.2-1 现状监测点位示意图

8.2.1.6 质量保证措施

为保证本次环评监测结果的代表性和准确性，监测过程按国家有关要求执行，在监测质量控制方面，主要做了以下工作：

- （1）本项目使用的X、 γ 剂量率仪经过中国计量科学研究院检定合格，现场监测时仪器均在检定有效期内；
- （2）本项目现场监测由两名人员共同进行，监测人员均进行了上岗前的培训及考核，持证上岗；
- （3）本项目的全监测过程均按照相关标准规范的要求进行，数据处理及监测报告的审定签发均按照实验室质量管理体系的相关要求，进行三级审核，最后由授权签字人审定、签发。

8.2.2 监测结果

表 8.2-2 医用血管造影 X 射线机机房拟建区域环境辐射剂量率现状监测结果

序号	监测点位	X、 γ 辐射剂量率* ($\mu\text{Sv/h}$)	备注
1	机房内	0.0874 ± 0.0012	

2	机房顶棚上方（医院食堂）	0.0928 ± 0.0012	
3	机房南侧操作间（控制室）	0.0874 ± 0.0004	
4	机房西侧生活区（辐射医生办公室）	0.0921 ± 0.0016	
5	机房西侧药浴区（西区）（对照点）	0.1034 ± 0.0012	
6	机房西北侧污物通道	0.0964 ± 0.0004	
备注	1、医用血管造影 X 射线机机房东侧墙体、北侧墙体为土壤层，楼下无建筑。 2、校准因子，为 0.98。		

8.2.3 监测结果分析与评价

经监测，新建医用血管造影 X 射线机机房及其工作场所周围辐射剂量率现状监测结果范围值为 $0.0874\mu\text{Sv/h}$ - $0.0964\mu\text{Sv/h}$ ，与对照点（机房西侧药浴区（西区））环境本底处于同一水平。

表 9 项目工程分析与源项

9.1工程设备和工艺分析

9.1.1医用血管造影X射线机

9.1.1.1 工作原理

（1）设备组成及工作方式

医用血管造影X射线机系统组成：**Gantry**，俗称“机架”或“C形臂”，由“L”臂、PIVOT、“C”臂组成，同时还包括了数字平板探测器、球管、束光器等部件；专业手术床；Atlas机柜，该机柜由DL、RTAC、JEDI构成；球管和数字平板探测器分别通过各自的水冷机控制温度；图像处理系统。该项目设备采用平板探测器（FD）技术成像：FD技术可以即时采集到患者图像，对图像进行后期处理，轻松保存和传送图像。工作方式：在医学影像系统监视引导下，经皮针穿刺或引入导管做抽吸注射、引流或对管腔、血管等做成型、灌注、栓塞等。本项目DSA机架、X射线管组合体可在水续表

平和垂直两个方向上转动。介入手术过程中，介入手术医生须在手术床旁并在X射线导视下进行操作DSA。典型照片见图9.1-1。



图9.1-1 DSA典型照片

(2) 工作原理

① X射线产生及成像原理

DSA属于X射线装置。X射线的装置主要由X射线管和高压电源组成，X射线管由安装在真空玻璃壳中的阴极和阳极组成。X射线管结构见图9.1-2，X射线管的阴极是钨制灯丝，它装在聚焦杯中，当灯丝通电加热时，电子就“蒸发”出来，而聚焦杯使这些电子聚集成束，直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。靶体一般采用高原子序数的难熔金属制成。高电压加在X射线管的两极之间，使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度，这些高速电子到达靶面为靶体所突然阻挡从而产生X射线。

成像装置是用来采集透过人体的X射线信号的，由于人体各部组织、器官密度不同，对X射线的衰减程度各不一样，成像装置根据接收到的不同信号，通过荧光屏或平板探测器、计算机、摄像机（对影像增器的图像进行一系列扫描，再经过模/数-数/模转换）等方式进行成像。

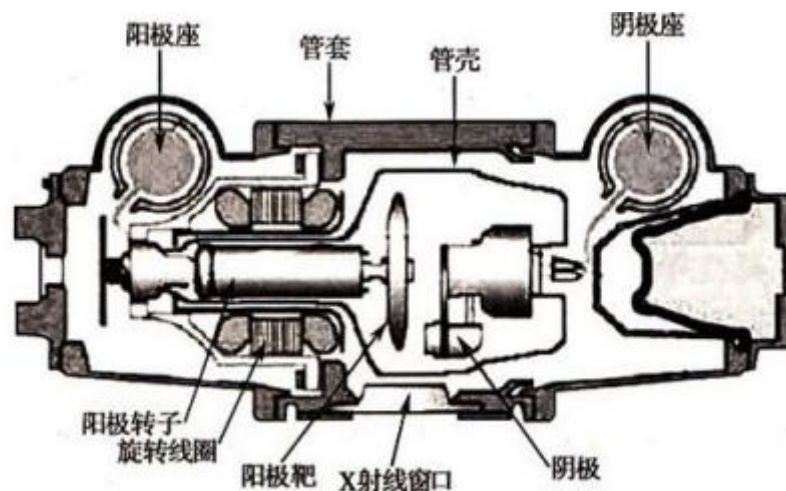


图9.1-2 X射线管结构图

② DSA工作原理

DSA的基本原理是将注入造影剂前后通过人体吸收后的X线信号进行成像，分别经数字平板探测器后，再用高分辨率的电视摄像管扫描，将图像分割成许多的小方格，

做成矩阵化，形成由小方格中的像素所组成的视频图像，经对数增幅和模/数转换为不同数值的数字，形成数字图像并分别存储起来，然后输入电子计算机处理并将两幅图像的数字信息相减，获得的不同数值的差值信号，再经对比度增强和数/模转换成普通的模拟信号，获得了去除骨骼、肌肉和其他软组织，只留下单纯血管影像的剪影图像，通过显示器显示出来。通过DSA处理的图像，使血管的影像更为清晰，在进行介入手术时更为安全，DSA工作原理图见图9.1-3。

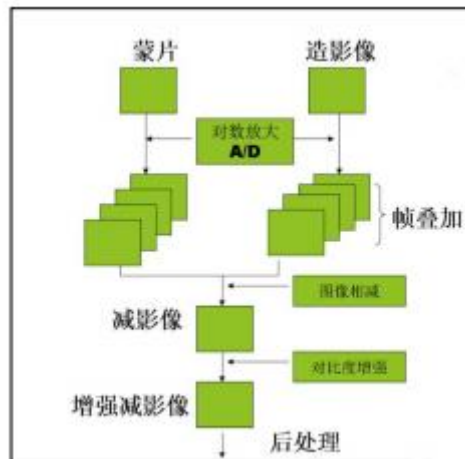


图9.1-3 DSA工作原理图

9.1.1.2 操作流程

患者预约，手术医师接诊患者并告知在手术过程中可能受到的辐射危害。患者登记，进入手术室，被固定在检查床上，调整数字式平板探测器并对检查部位进行定位后，医师离开导管手术间，关闭防护门。技师在控制室内分别对没有注入造影剂和注入造影剂的受检部位进行摄影，得到的两幅血管造影X射线荧光图像经计算机剪影处理后，在计算机显示器上显示出血管影像的剪影图像。医生根据该图像确诊患者病变的范围、程度、选择治疗方案。

诊疗时，患者仰卧并进行无菌消毒，局部麻醉后，经皮穿刺静脉，送入引导钢丝及扩张管与外鞘，退出钢丝及扩张管将外鞘保留于静脉内，经鞘插入导管，推送导管，在X线透视下将导管送达静脉，顺序取血测定静、动脉，并留X线片记录，探查结束，撤出导管，穿刺部位止血包扎。

医用血管造影X射线机在进行曝光时分为两种情况：

第一种情况，摄影：操作人员采取隔室操作的方式（即操作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，透视：病人需进行介入手术治疗时，为更清楚的了解病人情况时会有连续曝光，并采用连续脉冲透视，此时操作医师位于铅屏风后身着铅服、铅眼镜在 DSA 机房对病人进行直接的介入手术操作。

9.1.1.3 污染因子

医用血管造影 X 射线机曝光时出束方向朝上。注入的造影剂不含放射性，同时射线装置均采用先进的数字显影技术，不会产生废显影液、废定影液和废胶片。手术过程中会产生一次性医疗用品及器械、废纱布等医疗固体废物。医用血管造影 X 射线机诊治流程及产污环节如图 9.1-3 所示：

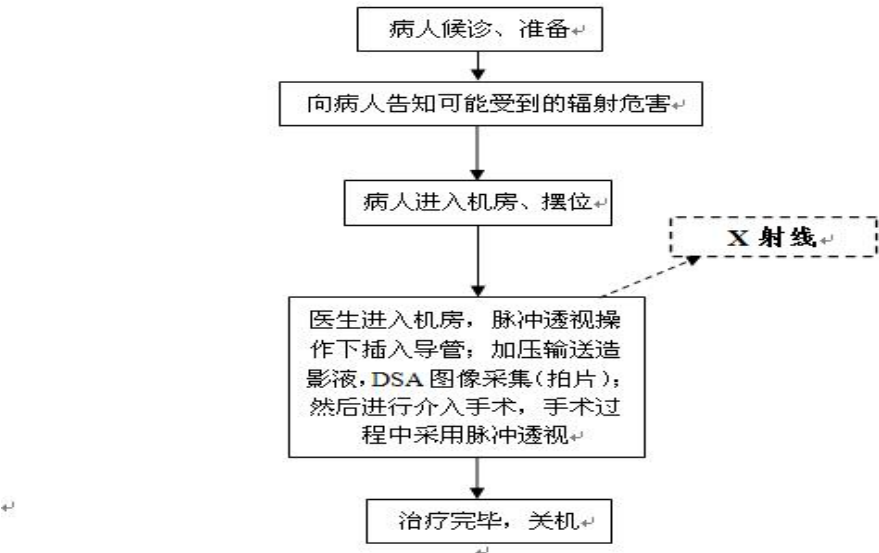


图 9.1-3 医用血管造影 X 射线机治疗流程及产污环节示意图

9.2 污染源项描述

9.2.1 正常工况下的污染源项

(1) X 射线

正常开机工况下，当 X 射线管发射的电子轰击靶物质时，产生 X 射线对工作场所及其周围环境产生辐射影响。

(2) 臭氧和氮氧化物

设备在运行过程中，X 射线作用与空气以及次级辐射等因素，可产生少量臭氧及微量氮氧化物，通过排风系统排入大气。

（3）废水

本项目血管造影 X 射线机（DSA）采用先进的实时成像系统，注入的造影剂不含放射性，无废显影液和定影液产生，不产生医疗废水；工作人员及病人会产生少量的生活污水。

综上，血管造影 X 射线机开机期间，主要污染因子为 X 射线，另有少量臭氧、微量氮氧化物。

9.2.2 非正常工况下的污染源项

（1）安全联锁装置发生故障状况下，导致人员误入正在运行的机房而造成 X 射线误照射；

（2）操作手术的工作人员未佩戴铅围裙、防护手套、防护帽等防护用具而受到超剂量的外照射；

（3）工作人员在机房内为患者摆位或其他准备工作，控制台处操作人员误开机出束，发生事故性出束，对工作人员造成辐射伤害；

（4）维修期间的事故，维修工程师在检修期间误开机出束，造成辐射伤害；

（5）机房屏蔽结构劳损，射线装置出束，致使 X 射线泄漏到机房外面，给周围的人员造成不必要照射。

9.2.3 污染途径

射线装置在工作时产生 X 射线，X 射线经透视、漏射和散射等方式泄漏到工作场所及周围环境中，对工作场所及其周围环境产生辐射影响；医生和护士在 DSA 手术台前及 X 射线管旁边为病人进行手术，手术过程由于跟踪显像及进行照相、透视时所产生的 X 射线会对工作人员产生影响。事故工况下操作人员失误或人员误留机房内导致发生误照射。

表 10 辐射安全与防护

10.1 工作布局与分区

10.1.1 工作场所布局

本项目医用血管造影 X 射线机安装于门诊楼负一层的导管室 DSA 机房，机房东侧为地下土壤层，南侧为控制室和设备间，西侧为缓冲间、污物通道、办公室和库房，北侧为地下土壤层，机房楼上为医院食堂，机房楼下为土壤层。

10.1.2 分区管理

为了便于加强管理，切实做好辐射安全防范工作，按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求在放射性工作场所内划出控制区和监督区。

（1）控制区

①注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。

②确定控制区的边界时，应考虑预计的正常照射的水平、潜在照射的可能性和大小，以及所需要的防护手段与安全防护的性质和范围。

③对于范围比较大的控制区，如果其中的照射或污染水平在不同的局部变化较大，需要实施不同的专门防护手段或安全措施#则可根据需要再划分出不同的子区，以方便管理。

④注册者、许可证持有者应：

A）采用实体边界划定控制区（采用实体边界不现实时也可以采用其他适当的手段）；

B）在源的运行或开启只是间歇性的或仅是把源从一处移至另一处的情况下#采用与主导情况相适应的方法划定控制区#并对照射时间加以规定；

C）在控制区的进出口及其他适当位置处设立醒目的、符合附录 F（标准的附录）规定的警告标志，并给出相应的辐射水平和污染水平的指示；

D）制定职业防护与安全防护措施，包括适用于控制区的规则与程序；

E）运用行政管理程序（如进入控制区的工作许可证制度）和实体屏障（包括门锁

和联锁装置)限制进出控制区;限制的严格程度应与预计的照射水平和可能性相适应;

F)按需要在控制区的入口处提供防护衣具、监测设备和个人衣物贮存柜;

G)按需要在控制区的出口处提供皮肤和工作服的污染监测仪、被携出物品的污染监测设备、冲洗或淋浴设施以及被污染防护衣具的贮存柜;

H)定期审查控制区的实际状况,以确定是否有必要改变该区的防护手段或安全措施或该区的边界。

(2) 监督区

①注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区:这种区域未被定为控制区,在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施,但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。

②注册者和许可证持有者应:

A)采用适当的手段划出监督区的边界;

B)在监督区入口处的适当地点设立表明监督区的标牌;

C)定期审查该区的条件,以确定是否需要采取防护措施和做出安全规定,或是否需要更改监督区的边界。

结合本项目诊治、辐射防护和环境情况特点,将导管室 DSA 机房划为控制区,而机房外的控制室及与机房相邻的相关辅助房间划为监督区。本项目控制区和监督区划分情况见表 10.1-1,划分情况图见图 10.1-1。

表 10.1-1 本项目“两区”划分一览表

工作场所	控制区	监督区	备注
导管室 DSA 机房	医用血管造影 X 射线机机房	控制室、设备间、污物通道、缓冲间、办公室、机房楼上	控制区内禁止外来人员进入,职业工作人员在进行日常工作时候尽量不要在控制区内停留,以减少不必要的照射。监督区范围内应限制无关人员进入。

控制区:在正常工作情况下控制正常照射或防止污染扩散,以及在一定程度上预防或限制潜在照射,要求或可能要求专门防护手段和安全措施的限定区域。在控制区的进出口及其他适当位置处设立醒目的警告标志并给出相应的辐射水平和污染水平的指示。运用行政管理程序如进入控制区的工作许可证和实体屏蔽(包括门锁和连锁

装置)限制进出控制区,放射性工作区应与非放射性工作区隔开。

监督区: 未被确定为控制区,正常情况下不需要采取专门防护手段或安全措施,但要不断检查其职业照射状况的制定区域。在监督区入口处的合适位置张贴电离辐射警示标志和监督区标识。

管理要求: 控制区通过实体屏蔽措施、警示标志等进行控制管理,在射线装置使用时,禁止人员进入;监督区不采取专门的防护手段和安全措施,但定期检测其辐射剂量水平。如果发现异常应立即进行整改,整改完成后方可继续使用射线装置。

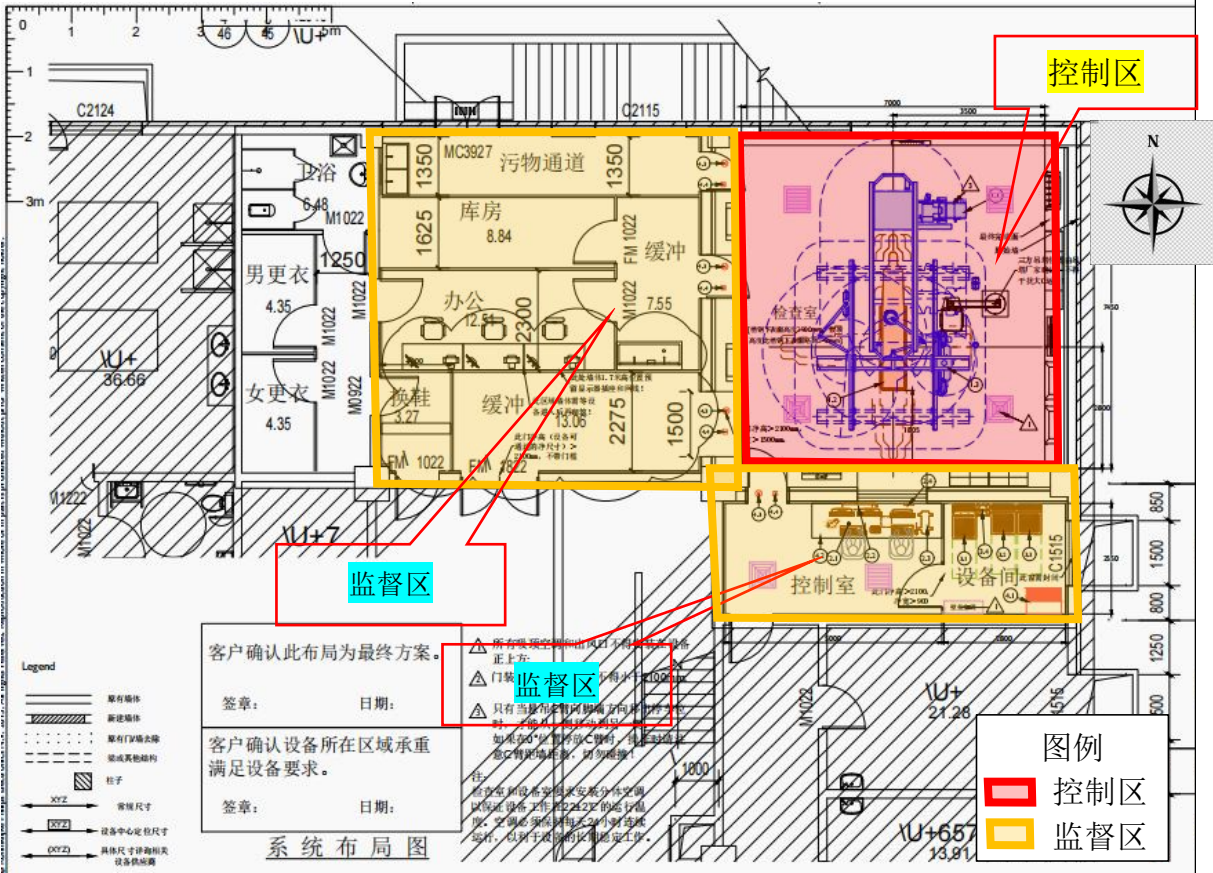


图 10.1-1 本项目“两区”划分图

10.2 辐射安全及防护措施

10.2.1 辐射安全防护措施

(1) 设备固有安全性

本项目医用血管造影 X 射线机从正规厂家西门子公司购置,根据《放射诊断放射防护要求》(GBZ130-2020)中对 X 射线设备防护性能的技术要求,设备本身采取了

多种固有安全防护措施：

- ①设备具有可调限束装置，使装置发射的线束宽度尽量减少，以减少泄漏辐射；
- ②采取栅控技术：在每次脉冲曝光间隔向旋转阳极加一负电压，抵消曝光脉冲的启辉和余晖，起到消除软 X 射线，提高有用射线品质并减少脉冲宽度；
- ③采取光谱过滤技术：在 X 射线管头放置合适的铝过滤板，以消除软 X 射线及减少二次散射，优化有用 X 射线谱；
- ④采取脉冲透视技术：在透视图像数字化基础上实现脉冲透视，改善图像清晰度，可减少透视剂量；
- ⑤采用图像冻结技术：每次透视的最后一帧图像被暂存并保留在监视器上显示，即称之为图像冻结，此技术可缩短总透视时间，达到减少不必要的照射；
- ⑥本项目血管造影 X 射线机透视开关均为常断式，并配有透视限时装置；机房内具有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。

（2）工作场所辐射安全防护措施

为确保本项目所使用的医用血管造影 X 射线机工作场所的使用安全，本项目采取的安防措施见表 10.2-1。

表 10.2-1 DSA 工作场所安防措施一览表

工作场所	措施类别	对应措施
DSA 机房	防射线泄漏	①门灯连锁：DSA 机房防护门上方设置醒目的工作状态指示灯，灯箱上设置“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；工作状态指示灯与机房门有效关联； ②急停装置：控制台上、介入手术床旁设置急停开关（各开关分别与 X 射线系统连接）。X 射线系统出束过程中，一旦出现异常，按动任一个急停开关，均可停止 X 射线系统出束； ③对讲装置：在血管造影 X 射线机机房与控制室之间安装对讲装置，控制室的工作人员通过对讲机与机房内的手术人员联系，同时可以通过观察窗实时监控机房内情况； ④警告标志：血管造影 X 射线机机房门外醒目位置设置电离辐射警告标志和中文说明； ⑤机房患者防护门（防护门 1）、医生防护门（防护门 2）为电动推拉门且设有防夹装置，机房南侧防护门（防护门 3）为铅平开门，设置有自动闭门装置； ⑥受检者不在机房内候诊，设有专门的候诊区。
	防盗和防破坏	①医用血管造影 X 射线机机房及附属设施纳入医院日常安保巡逻工作范围，并划为重点区域，加强巡视管理，以防遭到破坏；

		②工作场所走廊根据需要设置监控摄像头进行监控； ③安排有专人进行管理和维护，并进行台账记录，一旦发生盗窃事件，立即关闭设备和防护门，并立即向公安机关报案； ④机房外配备有消防设施；机房和邻近房间不得存放易燃、易爆、腐蚀性物品等物品。
(3) 介入手术过程人员防护 ①本项目根据实际情况配备铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅橡胶帽子、铅防护眼镜、介入防护手套等； ②在满足诊断要求的前提下，每次进行诊疗之前，应根据诊疗要求和病人实际情况制定最优化的诊疗方案，选择合理可行尽量低的射线照射参数，以及尽量短的曝光时间，减少工作人员和相关公众的受照时间，也避免病人受到额外剂量的照射； ③血管造影 X 射线机相关辐射工作人员必须配备个人剂量计，采用双剂量计检测方法（分别佩戴于铅围裙外锁骨对应）。 (4) 其他安全措施 ①电缆应以地沟形式在地坪以下部位布设，并在非主射方向以“U”形从地坪下方穿越墙体； ②医护人员等相关辐射工作人员应严格遵守操作规程，避免因使用不当而引起的及其故障。辐射工作人员应参加辐射安全与防护培训、考核，持证上岗； ③控制室应张贴相应的规章制度、操作规程； ④通风设置：因 X 射线对空气的电离产生的少量臭氧和氮氧化物，本项目 DSA 室需要采取动力排风装置。目前本项目 DSA 室设置动力通风装置，并保持良好的通风，设置独立的排风管道，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中关于通风要求； ⑤必须有专门负责仪器的辐射安全员，负责全科人员的剂量监督管理工作。工作者应属于放射性职业人员，应进行岗前放射防护的培训，取得放射性人员工作证方可进行放射性操作； ⑥机房设有观察窗，设置的位置便于观察到医护人员、患者或受检者的状态； ⑦机房内布局要合理，应避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置；不得堆放与该设备诊断工作无关的杂物；		

⑧射线装置需进行停用处理时，在生态环境主管部门的监督下，将射线装置高压射线管进行拆卸并破碎处理，同时将射线装置主机的电源线绞断，使射线装置不能正常通电，防止二次通电使用，造成误照射，保存销毁影像记录，并办理辐射安全许可证变更手续。

本项目 DSA 机房辐射安全防护设施布局见图 10.2-1。

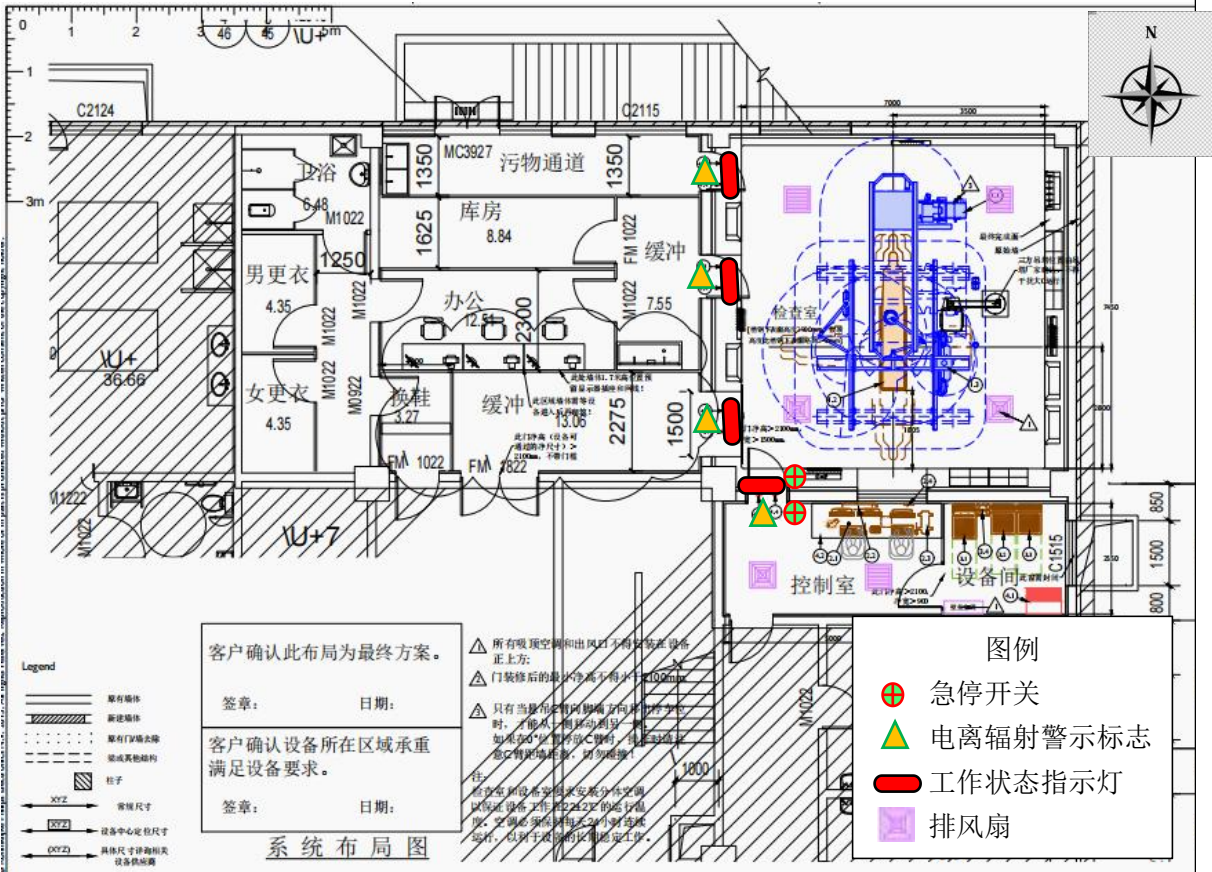


图 10.2-1 辐射安全与防护设施布局

(5) 本项目对照标准辐射防护措施符合性分析

对照《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），本项目医用血管造影 X 射线机（DSA）机房符合性分析见表 10.2-2。

表 10.2-2 本项目 DSA 机房辐射防护措施与标准对比情况

项目	GBZ130-2020 标准要求	本项目设计方案	符合性
机房布局	应合理设置 X 射线设备、机房的门、窗和管线口位置，应尽量避免有用线束直接照射门、窗、管线口和工作人员操作位。	本项目 DSA 主要射线照射方向由下向上照射。本项目合理设置 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。	符合

	X 射线设备机房（照射室）的设置应充分考虑邻室（含楼上和楼下）及周围场所的人员防护与安全。	本项目 DSA 布置于医院门诊楼负一层的导管室，机房东侧为地下土壤层，南侧为控制室和设备间，西侧为缓冲间、污物通道、办公室和库房，北侧为地下土壤层，机房楼上为医院食堂，机房楼下为土壤层。	符合
	每台固定使用的 X 射线设备应设有单独的机房，机房应满足使用设备的布局要求。	本项目血管造影 X 射线机设置了单独的机房，机房满足设备的布局要求。	符合
	对新建、改建和扩建项目和技术改造、技术引进项目的 X 射线设备机房，其最小有效使用面积、最小单边长度应符合规定。	本项目 DSA 机房面积为 52.1m ² ，边长为 7.45m×7m，满足有效使用面积 30m ² 、机房内最小单边长度 4.5m 的要求。	符合
工 作 场 所 防 护	机房应设有观察窗或摄像监控装置，其设置的位置应便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。	机房设置了铅玻璃观察窗，便于观察到受检者状态及防护门开闭情况。	符合
	机房内不应堆放与该设备诊断工作无关的杂物。	机房内未堆放与诊断治疗工作无关的设施，保持机房内整洁、不堆放杂物。	符合
	机房应设置动力通风装置，并保持良好的通风。	机房设计排风装置，保证排风状况良好。	符合
	机房门外应有电离辐射警告标志；机房门上方应有醒目的工作状态指示灯，灯箱上应设置如“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句；候诊区应设置放射防护注意事项告知栏。	在机房门外设置电离辐射警示标志，在机房门上方设置工作状态指示灯，灯箱上设置“射线有害、灯亮勿入”的可视警示语句。	符合
	平开机房门应有自动闭门装置；推拉式机房门应设有摄影时关闭机房门的管理措施；工作状态指示灯能与机房门有效关联。	机房防护门设计了联锁装置，保证工作状态指示灯与门实现联锁功能。	符合
	电动推拉门宜设置防夹装置。	设计了电动门防夹装置。	符合
	受检者不应在机房内候诊；非特殊情况，检查过程中陪检者不应滞留在机房内。	机房外设有患者候诊区。	符合
防 护 用 品 及 防 护 设	每台 X 射线设备根据工作内容，现场应配备基本种类要求的工作人员、受检者防护用品与辅助防护设施，其数量应满足开展工作需要，对陪检者应至少配备铅橡胶防护衣。	铅橡胶围裙、铅橡胶颈套、铅防护服、铅防护眼镜、铅橡胶帽子、介入防护手套等。	符合
	除介入防护手套外，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.25mmPb；介入防护手套铅当量应不小于 0.025mmPb；	铅衣、铅围裙、铅橡胶颈套铅当量为 0.5mmPb，铅帽、铅眼镜铅当量为 0.25mmPb。	符合

施 配 置	甲状腺、性腺防护用品铅当量应不小于 0.5mmPb；移动铅防护屏风铅当量应不小于 2mmPb。		
	应为儿童的 X 射线检查配备保护相应组织和器官的防护用品，防护用品和辅助防护设施的铅当量应不小于 0.5mmPb。	本项目不开展针对儿童的 X 射线检查。	符合
	个人防护用品不使用时，应妥善存放，不应折叠放置，以防止断裂。	个人防护用品有专用存放位置，不折叠放置。	符合

由表 10.2-2 可知，本项目血管造影 X 射线机工作场所辐射安全设施均满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的相关要求。

本项目辐射防护用品配备情况见表 10.2-3。

10.2-3 本项目辐射防护用品配备情况

名称	数量	名称	数量
铅围裙	3	铅防护衣	3
铅围脖	3	铅帽	3
铅防护眼镜	3	铅手套	3
个人剂量计	1 个/人	便携式辐射检测仪	1 台

10.2.2 工作场所防护屏蔽设计

本项目各装置机房由有相应资质单位进行设计和施工，各装置屏蔽结构叙述如下。医用血管造影 X 射线机主要在透视及曝光状态下 X 射线管产生较大管电压、管电流。因此，严格的辐射防护措施、合理的手术方案和缩短诊疗时间，是减少医患辐射剂量的重要环节。

机房采取的辐射屏蔽防护措施见下表：

表 10.2-4 机房辐射防护措施一览表

机房名称	所在位置	采取的辐射防护措施	等效屏蔽
导管室 DSA 机房	墙体	24cm 砖墙+45mm 钡板	5.53mmPb
	楼顶	180mm 加气混凝土+3mm 铅板	3.59mmPb
	观察窗	15mm 厚度的铅玻璃观察窗	3.00mmPb
	控制室防护门	钢龙骨和 3mm 铅板组成	3.00mmPb
	机房防护门	钢龙骨和 3mm 铅板组成	3.00mmPb
	污物间	钢龙骨和 3mm 铅板组成	3.00mmPb

表 10.2-5 机房屏蔽材料铅当量一览表

材料	材料厚度，mm	
	100kV	150kV

加气混凝土	270（1mm 铅当量）	340（1mm 铅当量）
钡板	9（1mm 铅当量）	15（1mm 铅当量）
砖	120mm（1mm 铅当量）	150mm（1mm 铅当量）
铅玻璃	5mm（1.05mm 铅当量）	5mm（0.875mm 铅当量）
铅板	1mm（1mm 铅当量）	1mm（1mm 铅当量）

注：根据《辐射防护手册》第三分册 p62 页表 3.3 数据使用内插法进行计算，计算公式为：

$$\frac{(V_{125}-V_{100})^2}{(X_{125}-X_{100})^2} = \frac{(V_{150}-V_{100})^2}{(X_{150}-X_{100})^2}$$

式中：V₁₀₀-射线装置 100kV 管电压；

V₁₂₅-射线装置 100kV 管电压；

V₁₅₀-射线装置 100kV 管电压；

X₁₀₀-查表射线装置 100kV 时材料的铅当量；

X₁₂₅-查表射线装置 125kV 时材料的铅当量；

X₁₅₀-查表射线装置 150kV 时材料的铅当量；

因此，125kV 情况下，13.5cm 砖约为 1mmPb 当量，因此 24cm 砖约为 1.78mmPb 当量；305mm 的加气混凝土约为 1mmPb 当量，因此 180mm 厚加气混凝土楼板约为 0.59mmPb 当量；12mm 钡板约为 1mmPb 当量，因此 45mm 钡板约为 3.75mmPb 当量；5mm 的铅玻璃约为 1mmPb 当量，因此 15mm 铅玻璃为 3mmPb 当量；1mm 的铅板为 1mmPb 当量，因此 3mm 铅板为 3mmPb 当量。

10.3射线装置报废处理

射线装置需进行报废处理时，在相关生态环境环境部门的监督下，将射线装置高压射线管进行拆卸并破碎处理，同时将射线装置主机的电源线绞断，使射线装置不能正常通电，防止二次通电使用，造成误照射，并保存销毁影像记录，同时上报内蒙古自治区生态环境厅备案。

表 11 环境影响分析

11.1 建设阶段的影响分析

11.1.1 施工的环境影响简要分析

本项目机房、各场所及配套房间依托门诊楼修建，主体工程已经完工，现有房间改造过程中会产生少量的施工废水、扬尘、施工机械噪声、建筑垃圾等，不会对周围的环境造成较大的影响，施工结束后，项目施工期环境影响将随之消除。

11.1.2 设备安装调试的环境影响

工程完成后，在射线装置安装的过程中，可能产生少量废弃物（如废材料、废纸张、废包装材料、废塑料薄膜等），其中产生的废弃物要求及时集中回收并妥善处理。

射线装置的安装调试应由设备厂家专业人员进行，医院方不得自行拆卸、安装设备，安装调试期间操作人员必须持证上岗并采取足够的个人防护措施。在射线装置调试阶段，应加强辐射防护管理，在此过程中应保证各屏蔽体屏蔽到位，关闭防护门，在各机房门外设立电离辐射警告标志，禁止无关人员靠近。人员离开时各治疗室必须上锁并派人看守。由于各设备的安装和调试均在机房内进行，经过墙体的屏蔽和距离衰减后对环境的影响是可接受的。

11.2 运行阶段对环境的影响

11.2.1 机房各屏蔽体厚度合理性分析

(1) 机房屏蔽厚度与标准要求

根据《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020），X 射线设备机房使用面积、单边长度及屏蔽防护墙当量厚度应满足 11.2-1 所列要求。

表 11.2-1 射线装置机房使用面积、单边长度及屏蔽防护强当量厚度要求

设备类型	机房类型	有用线束方向 (mmPb)	非有用线束方向 (mmPb)	机房内最小有效使用面积 (m ²)	机房内最小单边长度 (m)
医用血管造影 X 射线机	介入 X 射线设备机房	2.0	2.0	30	4.5

本项目机房的使用面积、单边长度及屏蔽防护强当量厚度见表 11.2-2。

表 11.2-2 机房设计屏蔽状况

机房	有效使用面积 m ²	最小单边长 m	四周侧墙体	屋顶	机房、控制室防护门	观察窗
导管室 DSA 机房	52.1	7	5.53mmPb	3.59mmPb	3.00mmPb	3.00mmPb

由表 11.2-1 对比表 11.2-2 可知，本项目医用血管造影 X 射线机机房的使用面积、单边长度及屏蔽防护铅当量厚度满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求，机房屏蔽设计合理。

11.2.2 辐射影响分析

在进行介入手术时，通常需要三部分人员合作完成，即临床手术医生、手术辅助人员（护士）、DSA 设备操作人员。三部分人员在手术过程中活动区域不同，所以受到的照射剂量也不同，临床手术医生、手术辅助人员（护士）位于手术室内，手术过程中会受到不同程度的照射，DSA 设备操作人员位于控制室，与手术室（机房）为隔室操作，基本不会受到额外的照射。

室内手术操作时，一般主刀的医生操作位置距主射束轴线距离约为 0.3-1.0m 处，手术助手位于手术医生附近的第二手术位，距主射束轴线距离约为 1.0-2.0m 处。一般情况下，透视时手术医生及护士在机房内进行手术，摄影情况下机房内的工作人员全部撤出机房。

本项目血管造影 X 射线机向室顶照射，根据 NCRP147 号出版物第 4.1.6 节指出，DSA 屏蔽估算时不需要考虑主束照射。因此，本项目评价重点考虑泄漏辐射和散射辐射对周围环境的影响。

11.2.3 机房周围关注点辐射贯穿水平估算

本项目 DSA 最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA。根据院方提供的数据，本项目 DSA 自带控制系统，设备在操作时可根据患者体型、照射部位等信息实时调节管电压、管电流。为了防止球管烧毁并延长使用寿命，在实际使用时，管电压和管电流通常留有较大余量，管电压通常控制在 125kV 以下，管电流通常控制在 500mA 以下。

DSA 设备运行分为摄影和透视两种模式。根据医院提供的资料，透视时管球工作参数一般不会超过 100kV、30mA，摄影时管球工作参数一般不会超过 100kV、500mA，

本次评价偏安全考虑，透视时球管参数按照 100kV、30mA，摄影时球管参数按照 125kV、500mA 进行估算。根据《医用外照射源的辐射防护》（ICRP33）中 P55 的图 2 可知，在 0.5mm 铜过滤情况下，当透视时管电压为 100kV，距靶 1m 处的空气吸收剂量率约为 1.80mGy/mA·min，透视模式（100kV、30mA）下 H_0 为 $3.24 \times 10^6 \mu\text{Gy/h}$ ；当摄影时管电压为 125kV，距靶 1m 处的空气吸收剂量率约为 3.25mGy/mA·min，摄影模式（125kV、500mA）下 H_0 为 $9.75 \times 10^7 \mu\text{Gy/h}$ 。

表 11.2-3 设备运行典型工况及相关参数

运行工况	设备工作状态参数
摄影	125kV/500mA
透视	100kV/30mA

项目射线装置主束照向患者，各关注点处仅考虑泄漏线和散射线影响，一般射线泄漏率按 0.1%估算。

（1）漏射辐射屏蔽估算

根据《辐射防护导论》3.1 和《辐射防护手册 第一分册》10.8，关注点处泄漏辐射的周围剂量当量率变形后的计算公式如下：

$$H_L = \frac{H_0 \cdot B \cdot f}{R^2} \times N$$

式中： H_L ——泄露辐射在关注点的周围剂量当量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

H_0 ——距靶 1m 处的剂量率， $\mu\text{Gy/h}$ 。本项目血管造影 X 射线机参考同类型设备的 X 射线过滤材料为 0.5mmCu；

R ——源点与关注点的距离，m；

f ——泄漏辐射比率，本项目取 0.1%

N ——单位转换系数， $1\mu\text{Sv}/\mu\text{Gy}$ 。参照 GBZ/T 201.1-2007 的第 4.8.3 款，为了机房屏蔽剂量估算和评价的方便及统一，在辐射屏蔽及其设计范畴内，不进行诸物理量（周围剂量当量 Sv、空气比释动能 Gy、有效剂量 Sv）之间的转换系数修正；

B ——屏蔽透射因子。由《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）附录 C，对给定的铅厚度，依据 NCRP 147 号报告中给出的不同管电压 X 射线辐射在铅中衰减的 α 、 β 、 γ 拟合值（见表 C.2～表 C.3）按式（C.1）计算屏蔽透射因子 B ：

$$B = \left[\left(1 + \frac{\beta}{\alpha} \right) e^{\alpha \gamma X} - \frac{\beta}{\alpha} \right]^{-\frac{1}{\gamma}}$$

式中：B——给定铅厚度的屏蔽透射因子；

β ——铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

α ——铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

γ ——铅对不同管电压 X 射线辐射衰减的有关的拟合参数；

X——铅厚度。

由《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）附录 C 表 C.2 可知衰减系数的相关参数取值见表 11.2-4。

表 11.2-4 设备运行典型工况及相关参数

材质	管电压 (kV)	α	β	γ
铅	100（主束）	2.500	15.28	0.7557
	100（散束）	2.507	15.33	0.9124
	125（主束）	2.219	7.923	0.5386
	125（散束）	2.233	7.888	0.7295

注：从安全角度考虑，泄漏辐射估算时，以主束拟合参数计。

（2）散射辐射屏蔽估算

对于病人体表的散射辐射可以采用反照射率法进行估算，引用《辐射防护手册》第一分册-《辐射源与屏蔽》。可按以下公式进行估算：

$$H = \frac{H_0 \bullet \alpha \bullet B \bullet S}{(d_0 \bullet d_s)^2}$$

式中：H-估算点散射辐射剂量率，Gy/h；

H₀-距源 1m 处的剂量率，Gy/h；本项目血管造影 X 射线机参考同类型设备的 X 射线过滤材料为 0.5mmCu；

d₀-源与患者的距离，取 0.5m；

d_s-患者与关注点的距离，m；

α -患者对 X 射线的散射比， $\alpha=a/400$ ，查《辐射防护手册第一分册》p437 页表 10.1 得 100kV 时 $a=0.0013$ ，故 $\alpha=3.25 \times 10^{-6}$ （90°散射）；125kV 时 $a=0.0015$ ，故 $\alpha=3.75 \times 10^{-6}$ （90°散射）；

B-屏蔽透射因子;

S-散射面积, 取 400cm^2 ;

11.2.4 关注点的选取

(1) 机房屏蔽墙外环境

本项目主要考虑机房屏蔽墙外 30cm 处、观察窗表面外、防护门外、墙体及顶棚上方(楼上)等位置作为关注点。

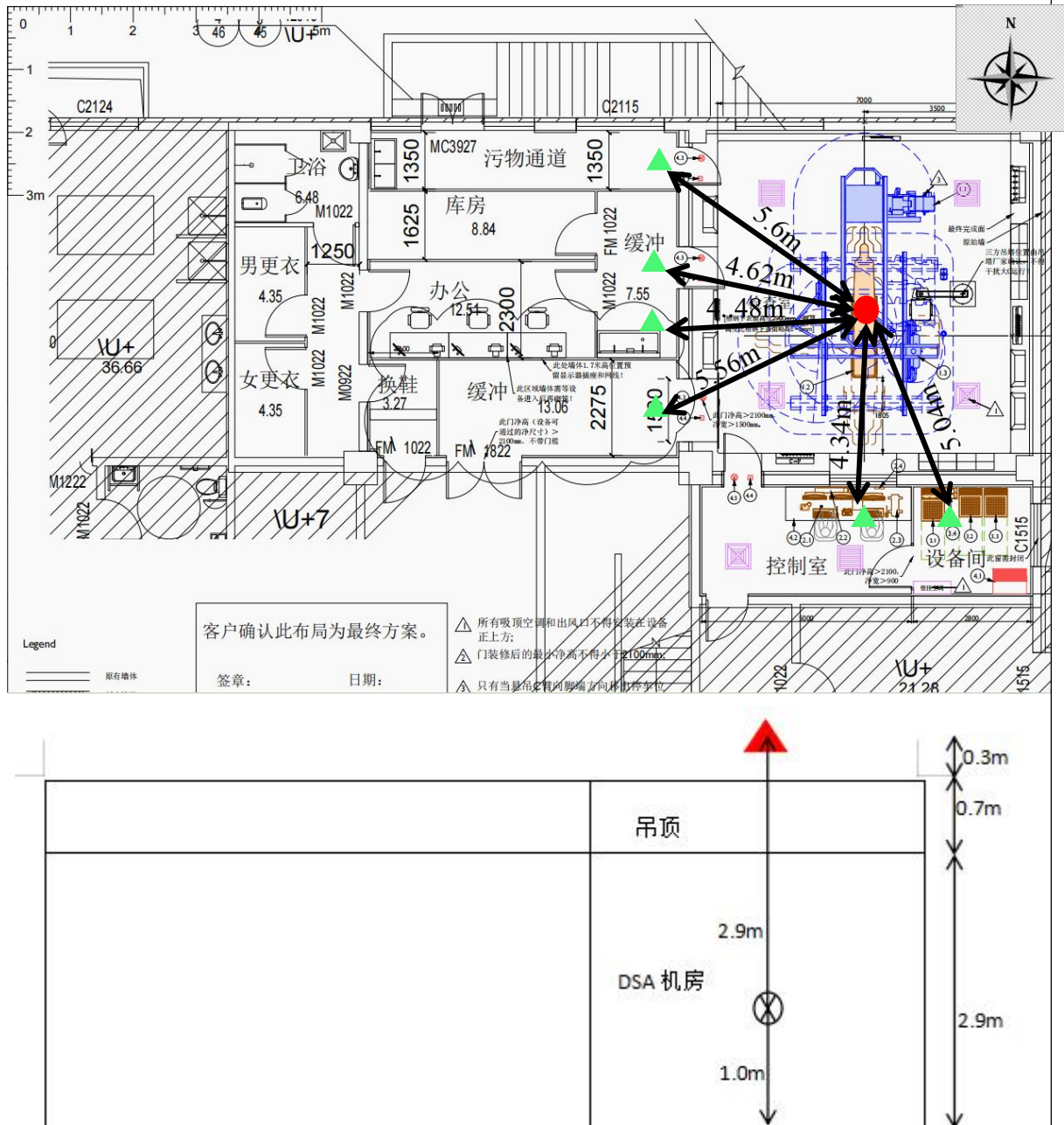


图 11.2-1 本项目源点与各关注点距离示意图

11.2.5 预测结果分析

导管室 DSA 机房各关注点估算结果见表 11.2-5、11.2-6。

11.2-5 导管室 DSA 机房透视工况各关注点处辐射剂量率估算结果

关注点	位置	射线类型	B	屏蔽厚度 (mmPb)	辐射源点 与关注点的 距离	估算值 ($\mu\text{Sv/h}$)	合计 ($\mu\text{Sv/h}$)
1#	南侧控制室观察 窗外 30cm 操作位	漏射	4.14E-05	3	4.34	0.007	0.063
		散射	6.31E-05		$d_0=0.5$ $d_s=4.34$	0.056	
2#	西侧医生通道防 护门外 30cm	漏射	4.14E-05	3	4.62	0.006	0.056
		散射	6.31E-05		$d_0=0.5$ $d_s=4.62$	0.050	
3#	南侧屏蔽墙外 30cm	漏射	7.39E-08	5.53	5.04	9.42E-06	8.3E-05
		散射	1.11E-07		$d_0=0.5$ $d_s=5.04$	7.36E-05	
4#	西侧患者通道防 护门外 30cm	漏射	4.14E-05	3	5.56	0.004	0.038
		散射	6.31E-05		$d_0=0.5$ $d_s=5.56$	0.034	
5#	西侧屏蔽墙外 30cm	漏射	7.39E-08	5.53	4.48	1.19E-05	1.05E-04
		散射	1.11E-07		$d_0=0.5$ $d_s=4.48$	9.31E-05	
6#	西侧污物通道防 护门外 30cm	漏射	4.14E-05	3	5.6	0.004	0.038
		散射	6.31E-05		$d_0=0.5$ $d_s=5.6$	0.034	
7#	机房楼上 30cm 处 (距楼上地面 30cm)	漏射	9.45E-06	3.59	2.9	0.004	0.033
		散射	1.44E-05		$d_0=0.5$ $D_s=2.9$	0.029	

11.2-6 导管室 DSA 机房摄影工况各关注点处辐射剂量率估算结果

关注点	位置	射线类型	B	屏蔽厚度 (mmPb)	辐射源点 与关注点的 距离	估算值 ($\mu\text{Sv/h}$)	合计 ($\mu\text{Sv/h}$)
1#	南侧控制室观察 窗外 30cm 操作 位	漏射	7.97E-05	3	4.34	0.412	4.624
		散射	1.56E-04		$d_0=0.5$ $d_s=4.34$	4.212	
2#	西侧医生通道防 护门外 30cm	漏射	7.97E-05	3	4.62	0.364	4.081
		散射	1.56E-04		$d_0=0.5$ $d_s=4.62$	3.717	
3#	南侧屏蔽墙外 30cm	漏射	2.79E-07	5.53	5.04	0.001	0.012
		散射	5.46E-07		$d_0=0.5$ $d_s=5.04$	0.011	
4#	西侧患者通道防	漏射	7.97E-05	3	5.56	0.251	2.817

	护门外 30cm	散射	1.56E-04		$d_0=0.5$ $d_s=5.56$	2.566	
5#	西侧屏蔽墙外 30cm	漏射	2.79E-07	5.53	4.48	0.001	0.015
		散射	5.46E-07		$d_0=0.5$ $d_s=4.48$	0.014	
6#	西侧污物通道防 护门外 30cm	漏射	7.97E-05	3	5.6	0.248	2.778
		散射	1.56E-04		$d_0=0.5$ $d_s=5.6$	2.530	
7#	机房楼上 30cm 处（距楼上地面 30cm）	漏射	2.11E-05	3.59	2.9	0.244	2.758
		散射	4.17E-05		$d_0=0.5$ $d_s=2.9$	2.514	

从以上估算结果可知，在透视过程中，导管室 DSA 机房透视时周围附加剂量率最大值为 $0.063\mu\text{Sv/h}$ ，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中规定的具有透视功能的 X 射线设备在透视条件下检测时，周围剂量当量率应不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的剂量率控制水平；在摄影过程中，导管室 DSA 机房摄影时周围剂量率最大值为 $4.624\mu\text{Sv/h}$ ，满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中规定“具有短时、高剂量率曝光的摄影程序（如 DR、CR、屏片摄影）机房外的周围剂量当量率应不大于 $25\mu\text{Sv/h}$ ”的标准限值要求。

11.3 个人年有效剂量估算

本项目辐射剂量率外照射所致人员年有效剂量根据机房周围辐射剂量率来估算，具体见下列公式：

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

式中： H_t -X 射线外照射有效剂量当量，mSv；

H -X 射线束造成的周围剂量当量率， $\mu\text{Sv/h}$ ；

T -居留因子，保守居留因子取 1；

t -X 射线年照射时间，h；

（1）机房内进行介入治疗的医护人员受照剂量估算

根据建设单位提供的信息，本项目正常运行后，医用血管造影 X 射线保守预计每年最大工作量为 300 台手术，每台手术该设备出束时间：透视模式 10~15min、摄影模式最多 2min。本项目新建 DSA 单台年最大出束时间为透视 75h、摄影 10h。即机房外操作人员和机房内进行手术的辐射工作人员最大受照时间透视 75h、摄影 10h，透视过程医

生及辅助护士均位于机房内操作，估算辐射剂量率参考附件8内蒙古自治区妇幼保健院医用血管造影X射线系统辐射防护检测报告（报告编号HY-2021-205）中手术台旁医生操作位透视状态：22.753 μ Sv/h进行估算，本项目医用血管造影X射线机最大管电压为125kV，最大管电流1000mA，类比的内蒙古自治区妇幼保健院医用血管造影X射线机最大管电压为125kV，最大管电流为1000mA，所以类比是合理可行的。摄影时手术医生及护士位于机房外控制室，估算辐射剂量率使用表11.2-6中观察窗外30cm处4.624 μ Sv/h进行估算，结果见表11.3-1。

（2）DSA操作人员受照剂量估算

DSA操作人员位于控制室操作设备，从偏安全角度考虑，本次估算采用摄影模式下机房外观察窗外30cm处辐射剂量率4.624 μ Sv/h进行受照剂量估算，估算结果见表11.3-1。

（3）公众受照剂量估算

本次从偏安全角度考虑，使用本项目导管室DSA机房周围公众活动区域中辐射剂量最大的关注点估算结果即西侧患者通道防护门外30cm处2.817 μ Sv/h进行公众的附加剂量估算，公众受照剂量估算结果见表11.3-1。

表 11.3-1 工作人员及公众受照剂量估算结果

场所名称	人员	工况	辐射剂量率 (μSv/h)	居留因子	受照时间 (h)	有效剂量 (mSv)	年有效剂量 (mSv/a)
导管室	手术医生及护士	透视	22.753	1	75	1.71	1.76
		摄影	4.624	1	10	0.05	
DSA	DSA 操作人员	/	4.624	1	85	0.393	
机房	公众	/	2.817	1/8	85	0.03	

从表11.3-1可知，手术医生及护士个人年有效附加剂量最大值为1.76mSv，DSA操作人员个人年有效附加剂量约为0.393mSv，辐射工作人员个人年有效附加剂量最大值为2.153mSv，综合低于《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）对职业人员要求的剂量限值20mSv/a和本环评要求的剂量约束值5mSv/a的要求。公众人员年有效附加剂量最大值约为0.03mSv，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）对公众要求的剂量限制1mSv/a和本环评要求的剂量约束值0.1mSv/a的要求。

11.4 事故影响分析

11.4.1 事故等级

根据《放射源同位素与射线装置安全和防护条例》，辐射事故从重到轻分为特别重大辐射事故、重大辐射事故、较大辐射事故和一般辐射事故四个等级，见表 11.4-1。

表 11.4-1 辐射事故等级分级一览表

事故等级	危害结果
特别重大辐射事故	射线装置失控导致 3 人以上（含 3 人）急性死亡。
重大辐射事故	射线装置失控导致 2 人以下（含 2 人）急性死亡或者 10 人以上（含 10 人）急性重度放射病、局部器官残疾。
较大辐射事故	射线装置失控导致 9 人以下（含 9 人）急性重度放射病、局部器官残疾。
一般辐射事故	射线装置失控导致人员受到超过年剂量限值的照射。

根据表 11.4-1，本项目可能发生的辐射事故等级见表 11.4-2。

表 11.4-2 本项目环境风险因子、潜在危害及事故等级

装置名称	环境风险因子	可能发生辐射事故的意外条件	危害结果	事故等级
医用血管造影 X 射线机	X 射线	①有人误入正在运行的射线装置机房； ②有人未撤离机房外面人员启动设备； ③检修、维护人员误操作造成误照射； ④医护人员开展介入治疗时受到超剂量照射。	导致人员受照射剂量超过年有效剂量限值	一般辐射事故

11.5 辐射事故识别

医用血管造影 X 射线机，当设备关机时不会产生 X 射线，不存在影响辐射环境质量事故，只有当设备开机时才会产生 X 射线等危害因素，最大可能的事故主要有：

- a、电动门等防护设施故障状况下，人员误入正在运行的射线装置机房；
- b、工作人员或病人家属还未全部撤离射线装置机房，外面人员启动设备，造成有关人员被误照；
- c、射线装置检修、维护等过程中，检修、维护人员误操作，造成有关人员被误照。
- d、医护人员开展介入治疗时受到超剂量照射。

事故工况下污染源均为设备开机时产生的 X 射线。

11.6 事故工况下辐射影响分析

对于本项目新建的射线装置，当设备关机时不会产生 X 射线，不存在影响辐射环境质量事故，只有当设备开机时才会产生 X 射线等危害因素，因使用、检修过程中的不规范操作发生事故，可能会导致辐射工作人员、公众受到额外的超剂量照射。

11.7 事故防范措施

医院拟采取的事故防范措施主要包括辐射安全管理和设备固有安全设施两方面。

11.7.1 辐射安全管理

(1) 医院成立了辐射安全与环境保护管理机构，统一管理医院内的辐射安全防护工作，负责有关正常工作条件的保障及解决放射实践中出现的各种防护问题。

(2) 制定各辐射工作场所严格的工作制度

医院制定各科室的工作制度，制定有《辐射安全管理规定》、《操作规程》、《辐射安全与防护设施的维护与维修制度》、《辐射工作场所及环境监测方案》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射工作人员培训/再培训管理制度》、《监测仪表使用与校验管理制度》、《射线装置台账管理制度》、《辐射安全保卫制度》、《辐射工作岗位职责》、《辐射事故应急预案》等辐射防护规章制度。各辐射工作场所日常工作中应严格按照工作制度执行，防止辐射事故的发生。

(3) 制定辐射工作场所各诊疗设备安全操作规程

本项目射线装置制定详细的安全操作规程，医护人员在日常工作中严格按照操作规程进行操作，避免因误操作发生的辐射事故。

(4) 制定辐射事故应急预案

医院需制定较为完善的辐射事故应急处理预案，明确各部门和相关人员的职责、预防措施及应急措施，需根据本项目实际情况做相应的调整和完善。

(5) 加强人员的培训，考试（考核）合格、持证上岗。

11.7.2 设备及工作场所固有安全设施

本项目医用血管造影 X 射线机自身采取了栅控技术、光谱过滤技术等多重安全措施，并且工作场所安装了紧急停止装置、警示标志、监视与对讲装置和门灯联锁装置。

有了以上安全防范设施、加上人员的正确操作和认真执行各种安全规章制度，可减少或避免辐射事故的发生，从而保证项目的正常运行，也保障了工作人员、公众的健康与安全。

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

扎兰屯市中蒙医院成立了辐射安全与环境保护管理机构统一管理医院内的辐射安全防护工作；

领导小组的职责主要有：

（1）院长为医院辐射安全管理第一责任人，担任领导小组组长，坚持“安全第一”原则，确保射线装置安全可控，确保组织管理体系有效运行；

（2）领导小组负责统一组织领导医院辐射安全管理工作，负责医院辐射安全管理工作的研究和部署，确保资金、设备、人员的投入；

（3）贯彻国家和上级发的射安全管理法律、法规、标准并对执行情况进行检查及评估；

（4）组织制定和实施医院辐射安全管理方案、安全管理制度、应急预案，督导考核及事故处理等；

（5）组织本院各单位做好辐射安全宣传教育工作，包括员工和患者及家属安全理念宣教；

（6）领导小组办公室负责医院辐射安全综合管理日常工作的协调、推进和考核；

（7）医院相关职能科室负责人为本部门辐射安全相关管理第一责任人，按职责分工担任的辐射安全综合管理人，包括辐射安全所需教育培训工作；

（8）领导小组成员负责落实辐射安全综合管理具体措施日常检查工作，组织安全培训与学习，协助、配合上级部门的安全检查，落实整改措施及时报告安全事件；

（9）医院涉及辐射安全的临床、医技科室的负责人，作为本科辐射安全管理第一责任人，负责组织开展本部门的安全综合管理工作；

（10）使用科室设置放射防护质控员，在科主任领导下负责本科室辐射安全具体工作。小组人员设置如下表：

表12.1-1 辐射安全与环境保护管理机构及工作小组人员设置表

职务	辐射安全领导小组
组长	郑向文（院长）
副组长	刘洋（书记）

成员	翟永生（副院长）、杨成艳（副院长）、谢宝禄（副院长）、朱明龙（副院长）、康国莉（医务科主任）、田宏（护理部主任）、王旭祥（质控科主任）、孙延庆（感控科主任）、刘春雨（器械科主任）、刘靖（影像科主任）、解云涛（总务科主任）、张庆龙（影像科技师长）、李兰友（保卫科主任）
各科室专职放射防护责任人职责： （1）组织制定并落实安全防护，放射诊疗防护管理各项制度； （2）定期组织对放射诊疗工作场所、设备和人员进行放射防护检测和检查； （3）组织医院放射诊疗工作人员专业技术、放射防护知识及有关规定的培训及健康检查； （4）制定放射事件应急预案并组织演练 （5）记录发生的放射事件并及时报告卫健委、生态环境及公安部门。	
12.2 辐射安全管理规章制度 本项目建设单位目前在用的为Ⅱ类、Ⅲ类射线装置，本次为河西院区新建Ⅱ射线装置，医院制定《辐射安全管理规定》、《操作规程》、《辐射安全与防护设施的维护与维修制度》、《辐射工作场所及环境监测方案》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射工作人员培训/再培训管理制度》、《监测仪表使用与校验管理制度》、《射线装置台账管理制度》、《辐射安全保卫制度》、《辐射工作岗位职责》、《辐射事故应急预案》等规章制度；按照目前新增项目的使用需求，需补充完善本项目《辐射安全管理规定》、《辐射安全保卫制度》、《辐射工作人员培训/再培训制度》、《操作规程》、《辐射事故应急预案》、《辐射工作场所及环境监测方案》、《监测仪表使用与校验管理制度》，增加本次新增的医用血管造影 X 射线机的相关内容，完善《辐射事故应急预案》。《辐射安全管理规定》、《辐射事故应急响应程序》需张贴上墙。 医院日常工作严格落实制定的各项规章制度，确保射线装置在使用过程中的辐射安全，定期检查辐射安全和防护设施，发现问题及时进行维修并记录；按照《辐射工作人员个人剂量管理制度》要求每年制定个人剂量监测计划，分 4 次对辐射工作人员佩戴的个人剂量计进行检测；按照相关法律法规的规定，严格落实辐射工作人员的持证上岗，积极参加核技术利用辐射安全与防护考核，做到持证上岗，按照《辐射环境监测方案》的要求配备监测仪器，定期对辐射工作场所进行自主监测工作并记录，并	

每年委托内蒙古自治区疾病预防控制中心进行工作场所的辐射防护检测，并出具正规的检测报告；每年定期举行应急预案的培训和应急演练工作，强化工作人员应对突发辐射事故的应急能力。医院制定的各项规章制度基本能够满足工作需求，在实际工作中，医院应不断完善相关管理制度，预防辐射事故的发生。

辐射安全管理制度：结合医院的具体情况编制医用血管造影 X 射线机辐射防护和安全保卫制度，并在医用血管造影 X 射线机工作场所周围显著位置设置电离辐射警告标志。

操作规程：制度中应明确医用血管造影 X 射线机工作人员的资质、医用血管造影 X 射线机治疗流程及手术规程中应采取辐射防护措施和辐射安全注意事项，重点明确医用血管造影 X 射线机治疗过程中必须采取的辐射安全措施，工作人员操作前要熟悉治疗计划，发现问题及时解决。

岗位职责：制度中应有医用血管造影 X 射线机项目工作人员、设备管理人员等的岗位职责，使每一个相关的工作人员明确自己所在岗位的具体责任，并层层落实。

使用登记制度：该制度应明确射线装置的使用需要进行登记。医院应在日常工作中落实到位，对射线装置的使用进行登记，做到有据可查。

台账管理制度：该制度应明确记录射线装置名称、型号、管电压、输出电流、用途及安装位置等，医院应在日常工作中落实到位，做到有据可查。

辐射工作人员培训/再培训计划：该制度应明确医院组织辐射工作人员参加辐射安全培训/再培训，明确了医院培训/再培训内容、周期和考核；该制度还应明确考核的办法内容，并强调对培训档案的管理，做到有据可查。

工作场所监测方案：对本项目使用的射线装置使用场所进行监测，规定负责科室、监测项目、频次、方法及结果评价等相关内容。

监测仪表的校验与管理制度：对在用的射线装置便携式辐射测量仪表进行相关规定，如负责科室、检定范围、频次、检定机构等相关内容进行规定。

综上所述，该医院在落实上述制度后，能够确保医院使用的医用血管造影 X 射线机的安全使用，满足国家相关的管理及技术层面要求。

医院应根据需要及自身运行经验，按照《放射性同位素与射线装置安全许可管理

办法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求对各项规章制度及时更新完善，提高制度可操作性，做到所有辐射相关工作都有章可循，有制度保障。

12.3辐射监测

根据相关法律法规的要求医院应当建立辐射监测制度，组织对从业人员个人辐射剂量、工作场所及周围环境进行监测，并建立相应档案。为了保证本项目运行过程的安全，为控制和评价辐射危害，设置了相应的辐射剂量监测手段，使工作人员和公众所受照射尽可能低。根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中的相关规定，本项目个人辐射剂量、工作场所及周围环境监测要求如下：

12.3.1 监测要求

辐射工作人员应按照国家规定配备个人防护用品和个人剂量监测仪器，同时配备必要的监测仪器对工作场所和周围环境进行辐射监测。辐射监测仪应有足够的可靠性、灵敏度和准确度，在辐射水平较高或者可能突然升高的地方工作时，工作人员应使用个人剂量报警仪。

12.3.2 个人剂量监测

项目建成投运后，保证每名辐射工作人员均配备个人剂量计。加强检测管理和辐射工作人员职业健康检查管理，保证每名辐射工作人员的个人剂量计每个季度送有资质部门检测一次，做到专人专戴，做到定期送检；建立个人剂量档案，个人剂量档案要保存终身；当单个季度个人剂量超过 1.25mSv 时，建设单位要对该辐射工作人员进行干预，要进一步调查明确原因，并由当事人在情况调查报告上签字确认；当全年个人剂量超过 5mSv 时，建设单位需进行原因调查，并最终形成正式调查报告，经本人签字确认后，上报发证机关；当连续 5 年的平均个人剂量超过 20mSv 或单年个人剂量超过 50mSv 时，需调查超标原因，需调查超标原因，确认是辐射事故时启动应急预案。

12.3.3 工作场所监测计划

扎兰屯市中蒙医院应制定完善的监测方案，明确监测点位、监测项目和频次，并

按监测方案对核技术应用场所及周围辐射水平进行监测，同时做好记录分析工作。每年医院应对辐射工作场所及周边环境开展年度监测，监测计划可按照下表进行。

表12.3-1 医院自行监测计划

监测对象	监测点位	监测项目	监测频率
导管室DSA机房	机房屏蔽体墙外30cm处、机房楼上、操作位、观察窗、防护门以及其他关注点处；	X- γ 辐射剂量率	一次/季度

12.3.4 监测设备

根据前述监测计划，建设单位需配置的监测设备见表12.3-2。

表12.3-2 需配置监测设备表

序号	监测项目	设备	备注
1	个人剂量	个人剂量计	委托检测
2	X- γ 辐射剂量率	X、 γ 辐射剂量率仪	具备校准证书或比对报告

12.4 辐射应急

12.4.1 辐射应急管理机构

（1）医院成立了辐射应急领导小组，组织开展放射事件的应急处理、救援工作。

组长：郑向文（院长）

副组长：刘洋（书记）

成员：翟永生（副院长）、杨成艳（副院长）、谢宝禄（副院长）、朱明龙（副院长）、康国莉（医务科主任）、田宏（护理部主任）、王旭祥（质控科主任）、孙延庆（感控科主任）、刘春雨（器械科主任）、刘靖（影像科主任）、解云涛（总务科主任）张庆龙（影像科技师长）、李兰友（保卫科主任）。

（2）辐射应急领导小组的职责：

- ①组织制定医院辐射事故应急处理预案。
- ②负责组织协调辐射事故应急处理工作。
- ③组织辐射事故应急人员的培训；
- ④负责与上级主管部门和当地环保部门的联络、报告应急处理工作，配合做好事故调查和审定；
- ⑤负责辐射事故应急处理期间的后勤保障工作；
- ⑥采取各种快速有效措施，做好善后处理，最大限度地消除对医院的负面影

响。

12.4.2 辐射事故应急预案

按照《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等相关规定，医院需建立辐射事故应急预案，辐射事故应急预案包括以下几个方面：

- ①应急机构和职责分工；
- ②应急的具体人员和联系电话；
- ③应急人员的组织、培训以及应急和救助的装备、资金、物资准备；
- ④辐射事故发生的可能、分级及应急响应措施；

⑤辐射事故调查、报告和处理程序。对于在医院定期监测或委托监测时发现异常情况的，应在 1 小时之内向所在地生态环境和公安部门报告，造成或者可能造成人员超剂量照射的还应当同时向卫生部门报告。在发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地人民政府生态环境主管部门报告，编制的辐射事故应急预案应基本满足本单位辐射应急工作的需求。

12.4.3 应急能力维持与应急预案的执行情况

(1) 应急培训

辐射岗位工作人员、辐射管理人员、其他涉及辐射工作的应急工作机构成员应定期进行内部应急培训，培训内容为辐射危害和防护的基本知识；辐射技术应用中可能发生的典型辐射事故及其应急处理措施；国内外辐射技术应用中实际发生的典型辐射事故及其应急处理的经验教训；所涉及的应急计划或程序；急救和消防基本知识和操作技能；有关辐射监测仪表的性能和操作等培训和管理。

辐射岗位工作人员、辐射管理人员、其他涉及辐射工作的应急工作机构成员应通过国家核技术利用辐射安全与防护培训考核，培养一批训练有素的辐射应急处置、检验、监测等专门人才。

应定期组织相关人员对辐射事故应急预案进行培训学习。了解熟知应急的程序、内容、操作方法及响应流程等，使各个工作组成员熟悉掌握辐射事故应急预案的作用与职责，熟识医院辐射事故类型、辐射危险源的位置、发生事故的可能性，

并能鉴别异常情况的危险性，及各类辐射事故的危害性；掌握工作过程中可能出现的辐射事故的解决方案；掌握控险、排险的基本方法；熟悉主要防护设备的位置及使用方法；熟知如何正确报警及常用内、外部报警电话，编制内、外部电话清单并张贴在醒目的位置。

（2）应急演练

应当根据预案中规定的职责和任务，明确应急预案演练的组织机构和责任人。单位主要负责人是应急预案演练的第一责任人，分管负责人是应急预案演练的直接责任人。单位根据可能发生的辐射事故制定相应的演练计划，增加应急工作人员的实战经验，做好应急处置工作的各项准备，确保一旦发生辐射事故，能迅速投入应急处置。演练结束后，应及时总结评估辐射事故应急预案的可行性，必要时，对应急预案提出修改完善的建议。

应急演练的情况包括：射线装置失控、非辐射工作人员误入辐射工作场所等情况导致的超剂量照射。每次演练需应急组织机构内关键岗位人员全程参与。应急演练分为综合演练和专项演练；综合演练是为了检验、巩固和提高应急组织体系内各应急组织之间的相互协调和配合，同时检查应急预案和程序的有效性而举行的演练；专项演练是为了检验、巩固和提高应急组织或应急响应人员执行某一特定应急响应技能而进行的演练。

医院每年制定相关的应急人员培训演习计划，通过应急演练，锻炼队伍，加强应急预案及事故状况下的上报、现场处置等能力，强化应急队伍的整体素质，做到以演代训，并对演练过程进行详细记录，编制演练汇总报告，对演练的成果和不足进行分析。

（3）人员、物资、装备保障

辐射应急领导小组根据所担负的辐射事故应急工作任务，配备相应的应急救援人员、仪器设施和装备，配套必须的应急物资及相关器材，包括应急监测设备、应急通讯器材、应急处置用品、个人防护用品、应急后勤保障用品和应急救护车等。

（4）预案和程序的修订及备案

根据形势发展需要，应及时修订《辐射事故应急预案》。预案应由医院应急领

导小组批准，自批准之日起执行。辐射事故应急工作组及相关涉及辐射工作的所有成员按照预案的要求履行各自的职责，预案编制完成后应向呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局备案。

表 13 结论与建议

13.1结论

13.1.1 项目概况

项目名称：扎兰屯市中蒙医院医用血管造影 X 射线机应用项目

建设单位：扎兰屯市中蒙医院

建设性质：新建

建设地点：扎兰屯市中蒙医院河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房。

本次评价内容及规模：新建 1 台医用血管造影 X 射线机射线装置，最大管电压为 125kV，最大管电流为 1000mA，属于Ⅱ类射线装置，型号为：西门子 Azurion，工作场所为河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房。

项目投资：本项目总投资 720 万元，其中环保投资约 80 万元，占核技术项目总投资 11.1%。

13.1.2 本项目产业政策符合性分析

项目属于核技术在医学领域内的运用，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关规定，本项目建设属于第一类鼓励类中第三十七项“卫生健康”中第 1 条“医疗服务设施建设”符合国家当前的产业政策。

13.1.3 本项目选址合理性分析

扎兰屯市中蒙医院河西院区位于内蒙古自治区扎兰屯市河西新区果园路西，门诊楼南侧为院区内空地、西侧为院区内空地、东侧隔墙为扎兰屯市妇幼保健院、北侧隔路为扎兰屯河西新区地方病研究所，门诊楼位于院区的最北侧。

本项目医用血管造影 X 射线机安装于河西院区门诊楼负一层的导管室 DSA 机房，机房东侧为地下土壤层，南侧为控制室和设备间，西侧为缓冲间、污物通道、办公室和库房，北侧为地下土壤层，机房楼上为医院食堂，机房楼下为土壤层，配套用房位于导管室 DSA 机房西、南两侧，分别为控制室、缓冲间、换床间、污物通道等，机房上方为医院食堂，下方为土壤层，东、北两侧均为地下土壤层，便于依托，远离公众聚集区域，机房外 50m 范围内主要为医院内环境，项目用房区域相对

独立，除医务人员和病人外，周围无其他公众长时间停留。此外，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。因此，从辐射环境保护角度分析，项目选址可行。

13.1.4 工程所在地区环境质量现状

扎兰屯市中蒙医院河西院区门诊楼负一层导管室 DSA 机房拟建区域环境剂量现状水平监测结果范围值为 $0.0874\mu\text{Sv/h}$ - $0.0964\mu\text{Sv/h}$ ，与对照点（机房西侧药浴区（西区））环境本底处于同一水平。

13.1.5 辐射安全与防护分析结论

DSA 机房长宽为 $7.45\text{m}\times 7\text{m}$ ，占地面积 52.1m^2 ；机房墙体采用 24cm 砖墙（ 1.78mmPb ）+45mm 钡板（ 3.75mmPb ）防护，机房屋顶采用 180mm 加气混凝土（ 0.59mmPb ）+3mm 铅板（ 3mmPb ）防护，机房防护门、控制室防护门和污物通道防护门采用钢龙骨和 3mm 铅板（ 3mmPb ）防护，机房观察窗采用 15mm 厚度（ 3mmPb ）的铅玻璃。机房面积、防护材料及防护厚度均满足辐射防护要求。

通过理论计算，透视及摄影时机房周围的辐射剂量率估算结果分别低于《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中规定的屏蔽体外表面 30cm 处剂量率不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 和 $25\mu\text{Sv/h}$ 的剂量率控制水平，屏蔽效果良好，不会对工作人员及公众造成不必要的额外照射。

新建机房防护门应设有机房工作指示灯，工作场所内醒目的位置配置有电离辐射警告标志。医务人员配备铅衣、铅围脖、铅眼镜、个人剂量计等个人防护用品。机房设置有动力排风装置，并要保持良好的通风。机房门设有闭门装置，且曝光及工作状态指示灯与机房门能有效联动，本项目应配有便携式剂量监测仪及个人剂量报警仪，用于日常的工作场所环境监测及预警。设备配有紧急停机按钮、铅帘等固有防护设施，可以确保工作人员和公众避免受到额外的照射，所以本项目射线装置机房的辐射防护能力满足要求。

医院制定《辐射安全管理规定》、《操作规程》、《辐射安全与防护设施的维护与维修制度》、《辐射工作场所及环境监测方案》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《辐射工作人员培训/再培训管理制度》、《监测仪表使用与校验管理制度》、

《射线装置台账管理制度》、《辐射安全保卫制度》、《辐射工作岗位职责》、《辐射事故应急预案》等辐射防护规章制度。

13.1.6 环境影响评价结论

本项目机房的辐射防护屏蔽能力经过理论计算符合相关要求，机房周围 X- γ 辐射剂量率估算结果满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）中 2.5 μ Sv/h 和 25 μ Sv/h 标准限值要求。

通过理论计算及监测结果类比估算个人累积附加剂量，本项目对辐射工作人员造成的附加有效剂量低于 5mSv/a 的职业照射剂量约束限值；对公众造成的附加有效剂量低于 0.1mSv/a 的公众照射剂量约束限值。

13.1.7 事故风险与防范

医院按照相关法律法规的要求成立了辐射事故应急领导小组，各组的人员配备、物资装备配备较全面，能够满足事故状态下的应急响应行动，并制定了辐射事故应急预案和其他辐射安全规章制度，预案及制度的内容较全面、措施可行，并按照计划定期开展了辐射事故的应急演练，真正做到了以演代练，医院应在日常工作中认真贯彻实施相关制度和预案要求，以减少和避免发生辐射事故。

13.1.8 辐射安全管理的综合能力

医院安全管理机构健全，有领导分管，人员落实，责任明确，医技人员配置合理，有辐射事故应急预案与安全规章制度；辐射安全防护总体效能良好，可满足防护实际需要。对现有辐射设备和场所而言，医院已具备辐射安全管理的综合能力。医院应按照相关法律法规并结合本次评价报告提出的要求，建立健全辐射安全管理机构和相关管理制度，配齐辐射安全管理人员，严格执行辐射安全管理制度，项目运行过程中不断提升辐射安全管理能力，杜绝辐射事故的发生。医院在积极落实相关管理制度，严格执行相关规范标准的前提下，辐射安全管理水平能够达到要求。

13.1.9 项目环保可行性结论

本项目工作场所布局合理，按照标准要求在放射工作场所内划出控制区和监督区，配置了个人防护用品、辅助防护设施和检测设备，采取了有效的安全保卫措施。

综上所述，本医院新建的医用血管造影X射线机项目，符合实践的正当性原则，满足工作人员及公众受到的年有效剂量均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于“剂量约束限值”的要求。该项目对工作人员、公众和周围环境的辐射影响均在国家允许的标准范围之内。因此，从辐射安全和环境保护的角度而言，本项目是可行的。

13.2建议和承诺

1、医院应在工作中严格按照制定的监测计划对辐射工作场所进行日常监测，并将监测结果进行记录、归档。

2、应尽快组织辐射工作人员进行辐射防护知识学习，参加由生态环境部组织的核技术利用辐射安全与防护考核，考核合格后，持证上岗；合格证到期前，重新进行考核。

3、各项环保设施及辐射防护设施应经常对其安全性、可靠性进行检查。

4、认真落实环评提出的管理措施和辐射防护措施要求，完善管理制度；

5、医院在环评审批后应尽快向自治区生态环境厅办理辐射安全许可证；登录全国核技术利用辐射安全申报系统（网址：<http://rr.mee.gov.cn>），补充医院所用射线装置的相关信息。

6、根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位在项目建设完成后及时组织对配套建设的环境保护设施进行竣工环境保护验收，编制验收报告。

7、按要求每年对所用的射线装置的安全和防护状况进行年度评估，编写辐射安全和防护状况年度自查评估报告，并按时上报主管生态环境部门。

8、退役的血管造影 X 射线机，应与生产厂家签定回收协议，由生产厂家回收，并设永久的档案；对厂家不回收的射线装置，应在有权限的生态环境部门监督管理下进行自行销毁，并设档案进行记录。血管造影 X 射线机要有使用记录和报废记录，不得将血管造影 X 射线机转让给不持有效批准证件的接受者。

表 14 审批

下一级生态环境行政主管部门审查意见：

扎兰屯市中蒙医院医用血管造影X射线机应用项目位于呼伦贝尔市扎兰屯市河西新区果园路西中蒙医院门诊楼负一层导管室 DSA 机房，主要建设内容为：使用门诊楼负一层东北侧的部分房间改造成导管室 DSA 机房及其辅助房间，新建 1 台医用血管造影 X 射线机，最大管电流 125kV，最大管电压 1000mA，属 II 类射线装置。项目预计总投资 720 万元，其中环保投资 80 万元，占总投资的 11.1%。

2026 年 7 月，内蒙古彦泽科技有限公司编制完成了项目的环境影响报告表，组织 2 名专家对报告表进行了评审，并出具了评审意见和修改清单。

我局同意建设单位按程序呈报自治区生态环境厅审批。

经办人：齐啸

2026 年 9 月 15 日



审批意见：

公 章

经办人

年 月 日

附图1 项目地理位置图



图例:

1. 墙体厚度; 本工程上、下墙体厚度均为240mm, 全楼墙体厚度均为240mm, 柱截面尺寸均为400mm×400mm, 梁截面尺寸均为200mm×200mm, 板厚均为100mm。
2. 梁截面尺寸; 本工程梁截面尺寸均为200mm×200mm, 柱截面尺寸均为400mm×400mm, 板厚均为100mm。

地下室平面图 1:100

附件 1：委托书

委 托 书

内蒙古彦泽科技有限公司：

我单位拟在内蒙古自治区扎兰屯市河西新区果园路西建设“扎兰屯市中蒙医院医用血管造影 X 射线机应用项目”。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境管理条例》等有关规定，现委托贵单位进行该项目的环境影响评价工作。请贵单位按照建设项目环境影响评价有关技术规范的要求尽快开展工作。

特此委托！



附件 2：现状监测报告



检 测 报 告

报告编号:NMGWZ-BG-HJ-004-2026

项目名称:扎兰屯市中蒙医院壹台医用数字血管造
影机（二类）射线装置环境影响评价委托
检测

委托单位:扎兰屯市中蒙医院

内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司

2026 年 01 月 14 日





注意事项

1. 本公司保证检测的公正性、科学性、准确性和有效性，对检测数据负责。
2. 本公司对委托单位所提供的技术资料保密。
3. 未得到本公司书面批准，本检测报告不得部分复制（全部复制除外）。
4. 检测结果及本公司名称等未经同意不得用于广告及商品宣传。
5. 报告无签发人签名、未盖本公司检验检测章无效；复制报告未重新加盖单位检验检测章无效；报告涂改无效。
6. 自送样品的委托测试，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）当时所代表的时间和空间负责。
7. 受检单位对本公司出具的检测报告持有异议，请于收到报告之日起 20 个工作日内，向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

检测单位：内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司

地 址：呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑 2 号楼 1017 室

邮 编：010030

电 话：0471-5614248

投 诉：17614889999

电子信箱：531069380@qq.com

检测单位：内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司
地址：呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑 2 号楼 1017 室

电话：0471-5614248
电子信箱：531069380@qq.com



**检验检测机构
资质认定证书**

证书编号: 210503340040

名称: 内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司

地址: 呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑2号楼1017房间

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。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



发证日期: 2021年02月10日

有效期至: 2027年02月09日

发证机关:

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。

检测单位: 内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司
地址: 呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑2号楼1017室

电话: 0471-5614248
电子信箱: 531069380@qq.com

内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司

检测 报 告

报告编号: NMGWZ-BG-HJ-004-2026

项目名称	扎兰屯市中蒙医院壹台医用数字血管造影机(二类)射线装置环境影响评价委托检测		
委托单位	扎兰屯市中蒙医院		
委托单位地址	内蒙古自治区呼伦贝尔市扎兰屯市河西新区果园西侧(原农牧学校实训基地)		
联系人	刘朝阳	联系方式	15048048666
检测地点	扎兰屯市中蒙医院河西院区医用血管造影机房	检测日期	2026.01.13
检测方式	现场检测	检测人员	刘耀圆、崔晋
检测标准(方法)	《辐射环境检测技术规范》HJ 61—2021 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》HJ 1157—2021		
检测项目	X-γ周围剂量当量率		
分包情况	无分包		
备 注	/		
报告接收单位	扎兰屯市中蒙医院		

编写人: 刘耀圆

审核人: 薛苗苗

批准人: 李伟

批准日期: 2026 年 01 月 14 日

检测单位: 内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司
地址: 呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑 2 号楼 1017 室

电话: 0471-5614248
电子信箱: 531069380@qq.com

1、工程概况及检测点位布设说明

本项目位于扎兰屯市中蒙医院，医院位置位于河西新区果园西侧（原农牧学校实训基地）（地理位置见附图1）。

受内蒙古谦意环保科技有限公司委托，我公司对扎兰屯市中蒙医院壹台医用数字血管造影机房周围环境辐射状况进行了监测。

2、射线类型及检测仪器

射线类型及检测仪器见表 2-1

表 2-1 射线类型及检测仪器

序号	检测项目	检测方法来源
1	仪器信息	仪器名称：X- γ 剂量率仪 仪器型号：AT1121 仪器编号：45085 主机唯一性编号：NMGWZ/YQ-01
2	仪器参数	测量范围：50 nSv/h-10 Sv/h 仪器能量响应范围：15 keV ~ 10 MeV 温度范围：-30°C~50°C
3	检定证书	检定单位：中国计量科学研究院 证书编号：DLJ12025-01835 检定日期：2025-02-13

3 质量保证

为保证本次检测结果的代表性和准确性，检测过程严格按国家有关要求执行，在检测质量控制方面，主要做到以下工作：

- （1）检测方法采用国家标准方法；
- （2）对检测所用仪器、设备均在有效的检定期内；
- （3）检测数据、委托报告严格执行二级审核。

4 检测条件

检测条件见表 4-1。

表 4-1 检测条件

序号	项目名称	检测时间	环境条件	
			温度（℃）	相对湿度（%）
1	扎兰屯市中蒙医院医用数字血管造影机环境影响评价委托检测	2026年01月13日	18℃	33%RH

检测单位：内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司

地址：呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑2号楼1017室

电话：0471-5614248

电子信箱：531069380@qq.com

5 检测结果

医用数字血管造影机机房周围环境检测结果见表 5-1。

表 5-1 医用数字血管造影机机房周围环境检测结果

序号	检测点位置	周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$) $\pm$ 标准差
1	机房内	0.0874 ± 0.0012
2	机房顶棚上方 (医院食堂)	0.0928 ± 0.0012
3	机房南侧操作间	0.0874 ± 0.0004
4	机房西侧生活区	0.0921 ± 0.0016
5	机房西侧药浴区 (对照点)	0.1034 ± 0.0012
6	机房西北侧污物通道	0.0964 ± 0.0004
7	机房东侧墙外 (土层)	——
8	机房北侧墙外 (土层)	——
9	机房地面下方	——

备注:

- 1、医用血管造影机机房东侧墙体、北侧墙体为土层, 楼下无建筑, 人员无法到达。
- 2、校准因子, 为 0.98。



医用数字血管造影机机房监测点位示意图

检测单位: 内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司
地址: 呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑 2 号楼 1017 室

电话: 0471-5614248
电子信箱: 531069380@qq.com



附图1 地理位置图



附图2 DSA机房平面图

以下空白！

检测单位：内蒙古伟泽职业卫生技术服务有限公司
地址：呼和浩特市回民区成吉思汗大街恒大雅苑 2 号楼 1017 室

电话：0471-5614248
电子信箱：531069380@qq.com

附件 3: 河西院区现有环评验收文件

审批意见:

扎环审表[2022]018 号

扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目位于扎兰屯市河西新区果园路西,中心坐标为东经 122° 41' 54.635",北纬 48° 0' 32.627"。总投资 4000 万元,其中环保投资 40 万元。本项目占地面积 12216.81m²,建筑面积 11477m²,分为地下一层,地上六层,建筑内部主要功能为扎兰屯妇儿中心。本建筑兼备社区服务功能,设置病床共计 490 张。该医院疫情期间作为方舱医院使用,非疫情期间正常使用。

该项目在建设和经营过程中必须严格落实报告中提出的各项污染防治措施。

一、施工期必须按环评要求施工。

二、营运期必须落实以下要求:

废气: 医疗污水处理站各建筑物需加盖封闭,恶臭气体经活性炭吸附处理后由排气管道引至楼顶排放,排气口不得朝向周边环境敏感区域,废气排放要满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中相关标准。

废水: 污水处理站采用“一级强化处理+消毒”处理工艺,处理规模为 180t/d,医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入防渗玻璃钢化粪池后进入市政污水管网最终进入扎兰屯市污水处理厂。

地下水及土壤: 污水处理站各过水构筑物底层及四边必须做防渗处理,医疗废物暂存间地面及四周墙体 1m 高范围应采取严格的防渗及封闭措施,医疗废物暂存间、污水处理站作为重点防渗区,要求防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

固废: 生活垃圾经防风、防雨、防渗垃圾桶收集,定期由环卫部门统一清运至扎兰屯垃圾填埋场处理,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准;医疗废物、污水处理站污泥、废弃药品分别收集后,暂存至医疗废物暂存间,定期委托有资质单位处置。废活性炭由有资质部门即产即清,不落地不暂存,危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单中相关要求。

噪声: 选用低噪音设备,风机等安装消声器,基础采取减震,并设置在独立的房间内,墙体选用吸声材质,水泵电动机安装隔声罩,并设置在封闭室内,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。

三、该项目建设过程中必须严格执行环保“三同时”制度,建成后按规定程序进行竣工环境保护验收,验收合格后方可正式投入运行。

经办人: 刘起宏

公章

2022 年 9 月 28 日

审批意见:

扎环审表[2023]007号

扎兰屯市中蒙医院新区病房楼传染病房及污水处理站改扩建项目位于扎兰屯市河西新区果园路西,中心坐标为东经122度41分54.635秒,北纬48度0分32.627秒。总投资57万元,其中环保投资32万元。本项目不新增占地,拟在原有病房楼内调剂新增30张传染病房床位,污水处理站规模由180m³/d扩建至300m³/d。

该项目在建设和经营过程中必须严格落实报告中提出的各项污染防治措施。

一、施工期必须按环评要求施工。

二、营运期必须落实以下要求:

废气:污水处理设施在运行过程中有机物质腐败产生臭味废气由风机统一收集经活性炭吸附+臭氧消毒处理后,经排气筒至楼顶有组织排放,排气口不得朝向周边环境敏感区域,废气排放要满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中相关标准。

废水:污水处理站采用“一级强化处理+消毒”处理工艺,处理规模为300t/d,医疗废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入防渗玻璃钢化粪池后进入市政污水管网最终进入扎兰屯市污水处理厂。

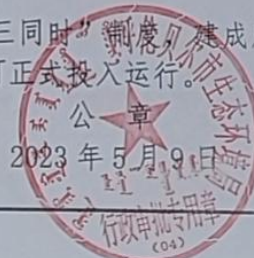
地下水及土壤:污水处理站各过水构筑物底层及四边必须做防渗处理,医疗废物暂存间地面及四周墙体1m高范围应采取严格的防渗及封闭措施,医疗废物暂存间、污水处理站作为重点防渗区,要求防渗层为2mm厚高密度聚乙烯,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

固废:生活垃圾经防风、防雨、防渗垃圾桶收集,定期由环卫部门统一清运至扎兰屯垃圾填埋场处理,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关标准;医疗废物、污水处理站污泥、废弃药品分别收集后,暂存至医疗废物暂存间,定期委托有资质单位处置。废活性炭由有资质部门即产即清,不落地不暂存,危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单中相关要求。

噪声:选用低噪音设备,风机等安装消声器,基础采取减震,并设置在独立的房间内,墙体选用吸声材质,水泵电动机安装隔声罩,并设置在封闭室内,确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准。

三、该项目建设过程中必须严格执行环保“三同时”制度,建成后按规定程序进行竣工环境保护验收,验收合格后方可正式投入运行。

经办人:李世龙



扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目

竣工环境保护自主验收意见

2023年11月25日，扎兰屯市中蒙医院根据《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目竣工环境保护验收监测报告表》、《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、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目进行了竣工环境保护验收，提出意见如下：

一、工程建设的基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目，项目位于扎兰屯市河西新区果园路西，占地面积12216.81m²，建筑面积：11477 m²，分为地下一层，地上六层。设置病床490张。同时在原有病房楼内调剂新增30张传染病房床位，污水处理站规模由180m³/d扩建至300m³/d。共设置病床520张。本次验收不包括辐射验收。

项目实际总投资4000万元，其中实际环保投资40万元。。

2、建设过程及环保审批情况

2021年8月，兴安盟韦创环保科技有限公司编制完成《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目环境影响报告表》，呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局于2022年9月28日对该项目做出《关于扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目环境影响报告表的批复》（呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局，扎环审表【2022】018号）的审批意见。

2023年2月，兴安盟韦创环保科技有限公司编制完成《扎兰屯市中蒙医院新区病房楼传染病房及污水处理站改扩建项目环境影响报告表》，呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局于2023年5月9日对该项目做出《关于扎兰屯市中蒙医院新区病房楼传染病房及污水处理站改扩建项目环境

影响报告表的批复》（呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局，扎环审表【2023】007号）的审批意见。

本项目于2022年9月开工建设，2023年8月建设完成投入试生产。
排污许可证号为12152103460490229R001Q。

3、验收范围

本次验收的范围为主体及辅助工程的大气、水、噪声、固体废物环境保护设施。

二、工程变更情况

对照环评文件，现场调查，本项目环评要求，医疗废水处理站恶臭气体经活性炭吸附+臭氧消毒处理后通过排气管道（约30m高）引至楼顶排放及本次扩建工程将增加活性炭投加量，且废气吸附处理装置填料活性炭建议每半年更换一次。实际建设为废水处理设施为地埋式，全封闭，污水处理站消毒液间臭气经UV光氧除臭设备后，低空排放（城管不允许设置15m高排气筒）。由验收监测结果可知，污水处理站产生的 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值的要求。未导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上。

其它实际建设内容与环评基本一致，判断工程无重大变更。

三、环境保护措施落实情况

1、废气

本项目营运期排放的废气主要为原有污水站产生的恶臭气体。

污水站为地埋式，全封闭。

污水处理站消毒液间臭气经UV光氧除臭设备后，低空排放（城管不允许设置15m高排气筒）。

2、水污染物

本项目废水主要为医疗废水及生活污水。

医疗废水（其中包含传染病房产生的污水。传染病房产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人如梅毒区、隔离区等，产生的排泄物在病房内消毒后，与整个医疗废水及生活污水排入50m³玻璃钢化粪池）及生活污水排入50m³玻璃钢化粪池后，经过医疗废水处理站（处理规模为300t/d）处理（调节池-絮凝沉淀-斜板沉淀池-消毒清水池）后，进入市政污水管网，最后进入扎兰屯污水处理厂。

污水处理站，钢砼结构，20厚1:2.5水泥砂浆保护层，防水混凝土外墙300厚，抗渗等级为P6，表面刷基层处理剂一遍。

3、噪声

本项目产生的噪声主要是车辆及设备产生的噪声

设备均设置了减振基座，并设置在独立房间，经墙体吸声后，对周围环境影响较小。车辆减速慢行，禁止鸣笛。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污泥、废弃药品、废灯管。

生活垃圾集中收集至垃圾桶，委托当地环卫部门统一清运至扎兰屯垃圾填埋场处理；医疗固废集中收集至医疗废物暂存间（地面20cm混凝土防渗），委托扎兰屯市博华环保科技有限责任公司岭东医废处置中心处置；污水站产生污泥量约1kg/d，暂存在污泥池（根据《医院污水处理技术指南》（环发2003）197号“每天湿污泥产生量小于2m³的医院污水处理系统，污泥可在消毒后排入化粪池，每天湿污泥产生量大于2m³的医院污水处理系统，污泥可在消毒后脱水”）污泥采用文化片消毒后定期抽排至院内化粪池；废弃药品储存在封闭塑料药箱，暂存于医疗固废暂存间内，按照危

废暂存管理，后期由有资质部门清运处置；废灯管集中收集至危废间，定期委托有资质单位处置。

四、验收监测结果

1、废气：由监测结果可知，污水处理站产生的无组织废气， H_2S 、 NH_3 、臭气浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值的要求。

2、废水：由监测结果可知，医院污水处理站医疗废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准限值的要求。

3、噪声：由监测结果可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）排放限值1类标准的要求。

五、企业自主验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，验收组一致认为，项目基本执行了国家建设项目环境保护法律法规，基本落实了环保“三同时”制度，环保审批手续齐全。项目通过竣工环保验收。

六、后续要求

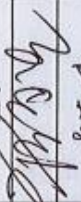
加强污染防治设施的管理，确保各项污染物稳定达标排放。

验收组组长：



2023年11月25日

扎兰屯市中蒙医院新区病房楼建设项目竣工环境保护验收组名单

	姓名	单位	职务/职称	电话	签字
验收组组长	翟永生	扎兰屯市中蒙医院	副院长	15049525888	
专家 组	赵家明	呼伦贝尔市生态环境局综合保障中心	高级工程师	13347001838	赵家明
	齐啸	呼伦贝尔市生态环境保护与发展中心	高级工程师	15947758612	齐啸
	杨晓刚	呼伦贝尔学院	副教授	15048008808	杨晓刚
报告编制 单位	王有刚	呼伦贝尔市洪宇环境监理有限公司	项目负责人	19847273333	王有刚

附件 4：辐射安全许可证



附件 5：现有辐射工作场所检测报告及现有辐射工作人员个人剂量检测报告

受理编号：FS-2025-RS-044

检 测 报 告

项 目 名 称：放射工作人员职业性外照射个人剂量监测

委 托 单 位：扎兰屯市中蒙医院

检 测 类 型：常规监测

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

二〇二五年十二月三十日

本 测 报 告

邮 编：021008

本 中 心 声 明

(0470)8293084

- 一、本报告无本中心“检验检测报告专用章”无效。
- 二、本报告检验数据及结论涂改无效。
- 三、本报告无编制、复核者、审核者、签发人签字无效。
- 四、未经本中心书面批准，不得复制本报告。经同意复制的检验报告复印件未重新加盖“检验报告专用章”无效。
- 五、对检验报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本中心提出。
- 六、送样委托检验，其检验检测数据或结果仅适用于客户提供的样品。
- 七、加*号检验项目为非认可项目。

本中心地址：呼伦贝尔市伊敏大街55号

邮 编：021008

电 话：(0470)8293084



放射卫生技术服务机构资质证书

(内)放卫技字(2014)第006号

单位名称:呼伦贝尔市疾病预防控制中心

法人代表人(负责人): 牧仁

地址: 呼伦贝尔市海拉尔区伊敏大街22号

技术服务范围: 建设项目职业病危害放射防护评价乙级; 放射卫生防护

检测; 个人剂量监测

有效期限: 2024年1月10日 ~ 2028年1月9日



内蒙古自治区卫生健康委员会
二〇二四年一月十日

007	杨越	女	2	0.11
008	张忠生	男	3	0.07
009	HJK-FSBG-002	2		0.08
010	于万新	男		0.08
011	王立成	男	1	0.06



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

编号: HJS-2025-RS-001 **检测报告** 共1页 第1页

样品名称: LiF (Mg, Cu, P) GR200A 型个人剂量计
 检测单位: 呼伦贝尔市疾病预防控制中心
 资质证书: 内卫放技字[2014年]第006号
 检测项目: 放射工作人员职业性外照射个人剂量监测
 检测方法: X、γ射线个人和环境热释光剂量检测作业指导书
 检测依据: 《职业性外照射个人剂量监测规范》GBZ128-2019
 检测类别: 常规监测
 用人单位: 扎兰屯市中蒙医院
 委托单位: 扎兰屯市中蒙医院
 检测仪器: RGD-6B 型热释光剂量仪 (SX-17); FJ-411B 热释光退火炉 (SX-16)
 监测结果:

表: 职业性外照射个人剂量监测结果

编号	姓 名	性别	职业类别	计量计佩戴起始日期	个人剂量当量 (mSv)		
					铅衣外	铅衣内	未穿铅衣
001	杨越	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
002	于洋	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
003	刘靖	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.10
004	单宇博	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
005	李玉芳	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.10
006	唐慧拳	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.07
007	廉鸿	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
008	张忠生	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.07
009	岂睿	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.08
010	于万新	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.08
011	王立成	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.06
012	张莹	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.16
013	刘姜	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
014	张庆龙	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	< MDL ^①
015	孙冬梅	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
016	林均赫	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.09

检测结果仅对送检样品有效

034	孙微	男	2E
035	赵西志	男	2E
036	张祥德	男	2E
037	孟凡军	男	2E
038	魏东	男	2E

HJK-FS86-002



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

编号: FS-2025-RS-001

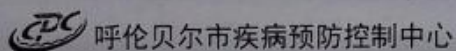
检测报告

共3页 第2页

017	孙微	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.09
018	孟祥宇	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	< MDL ^①
019	张显松	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
020	郭树信	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.09
021	边福花	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.09
022	孙岩	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.08
023	费忠	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.12
024	谢添	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.08
025	姜鹏	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.09
026	沈佳敏	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	< MDL ^①
027	菅佳强	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.12
028	朱瑞	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.35
029	冯思青	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
030	冯春亮	男	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.11
031	张敬雨	女	2A	2024.12.02-2025.03.01	—	—	0.08
032	李文省	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.18	0.05	—
033	方洲	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.13	0.06	—
034	刘智	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.10	0.10	—
035	赵西志	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.12	0.07	—
036	张祥德	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.15	0.04	—
037	孟凡军	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.10	0.09	—
038	魏东	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	< MDL ^①	0.04	—
039	索荣钢	男	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.18	0.07	—
040	张秀萍	女	2E	2024.12.02-2025.03.01	0.20	0.07	—
041	赵瑞良	男	/	2024.12.02-2025.03.01	0.12	0.06	—
042	张明敏	女	/	2024.12.02-2025.03.01	0.11	0.07	—
043	王春鹏	男	/	2024.12.02-2025.03.01	< MDL ^①	< MDL ^①	—

检测结果仅对送检样品有效

HJK-FSBG-002



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

编号: FS-2025-RS-001

检测报告

共3页 第3页

044	徐大智	男	/	2024.12.02-2025.03.01	< MDL ^①	< MDL ^①	—
045	张永发	男	/	2024.12.02-2025.03.01	< MDL ^①	< MDL ^①	—
046	温连军	男	/	2024.12.02-2025.03.01	0.08	0.10	—
047	赵岩	男	/	2024.12.02-2025.03.01	1.22	0.10	—
048	包乌云 毕力格	男	/	2024.12.02-2025.03.01	0.12	0.10	—
049	王彦中	男	/	2024.12.02-2025.03.01	0.60	0.06	—

MDL=0.04

以下无正文

①: 依据《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019 第 8.1.5 条, 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。

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

(公章)

检测人: 张永发

校核人: 陈磊

审核人: 王巍

签发人: 李峰

日期: 2025 年 3 月 6 日

日期: 2025 年 3 月 12 日

检测结果仅对送检样品有效

152103197004050365	唐鸿	2025.0	—	0.04
152103196803050332	张忠生	2025.0	—	0.03
152103199411201529	HJK-FSBG-002 岂睿	2025.0	—	0.05
152103197710080959	呼伦贝尔市疾病预防控制中心	2025.0	—	0.04
152122198312240332	王立成	2025.0	—	0.02
编号: FS-2025-RS-013 检测报告 共3页 第1页				
样品名称: LiF (Mg, Cu, P) GR200A 型个人剂量计				
检测单位: 呼伦贝尔市疾病预防控制中心				
资质证书: 内卫放技字[2014年]第006095号				
检测项目: 放射工作人员职业性外照射个人剂量监测				
检测方法: X、γ射线个人和环境热释光剂量检测作业指导书				
检测依据: 《职业性外照射个人剂量监测规范》GBZ128-2019				
检测类别: 常规监测				
用人单位: 扎兰屯市中蒙医院				
委托单位: 扎兰屯市中蒙医院				
检测仪器: RGD-6B 型热释光剂量仪 (SX-17); FJ-411B 热释光退火炉 (SX-16)				
监测结果:				

表：职业性外照射个人剂量监测结果

编号	姓 名	性 别	职业类别	计量计佩戴起始日期	个人剂量当量 (mSv)		
					铅衣外	铅衣内	未穿铅衣
152103199409035429	1 杨越	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	<MDL ^①
152103198304060359	2 于洋	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.09
152103197011170314	3 刘靖	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.06
152103199702010650	4 单宇博	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.08
152103198403124581	5 李玉芳	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.13
152103198801160625	6 唐慧拳	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.23
✓152103197004050365	7 唐鸿	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.04
152103196803050332	8 张忠生	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.03
152103199411201529	9 岂睿	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.05
✓152103197710080959	10 于万新	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.04
152122198312240332	11 王立成	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.02
152103198611122240	12 张莹	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.07
✓152103198707290319	13 刘姜	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.03
152103198802270316	14 张庆龙	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.02
15210319670420034X	15 孙冬梅	✓女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.06
230207198409170211	16 林均臻	✓男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.02

检测结果仅对送检样品有效

152103196908060334	赵西志	2E	2025.03	<MDL ^①	—
152103196902115111	张祥德	2E	2025.03	0.04	—
HJK-FSBG-002					
152103197409070612	孟凡军	2E	2025.03	<MDL ^①	—
152122198308173610	魏东	2E	2025.03	0.04	—
编号: FS-2025-RS-013					
检测报告					
共3页 第2页					
152103199001135725	孙微	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152103199307301538	孟祥宇	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152103197011060318	张显松	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152103197205100314	郭树信	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152103198904056628	边福花	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
150783197005140023	孙岩	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
15210319700510031X	费忠	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152103199411151517	谢添	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152127198712252115	姜鹏	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152103199906258228	沈佳敏	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152101199610091219	菅佳强	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152122200111180046	朱瑞	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
15212720010217691X	冯思青	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
152123200108050319	冯春亮	男	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
1521031993021300632	张敬雨	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—
230225198104271030	李文省	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	0.97
230103198101020617	方洲	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	1.02
152105198803282194	刘智	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	1.02
152103196908060334	赵西志	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	0.91
152103198802115711	张祥德	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	0.98
152103197409070612	孟凡军	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	0.92
152122198308173610	魏东	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	1.02
152103198905031510	索荣钢	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	1.08
152103198806202767	张秀萍	女	2E	2025.03.02-2025.05.30	0.86
152122198205110970	赵瑞良	男	/	2025.03.02-2025.05.30	0.98
152301198410150540	张明敏	女	/	2025.03.02-2025.05.30	<MDL ^①
152103197202150316	王春鹏	男	/	2025.03.02-2025.05.30	0.37

检测结果仅对送检样品有效

HJK-FSBG-002



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

编号: FS-2025-RS-013

检测报告

共3页 第3页

370784198704185011	徐大智	男	/	2025.03.02-2025.05.30	0.36	0.12	—
152103199306066011	张永发	男	/	2025.03.02-2025.05.30	0.16	0.07	—
152531198509110935	温连军	男	/	2025.03.02-2025.05.30	0.03	<MDL ^①	—
152103198304080659	赵岩	男	/	2025.03.02-2025.05.30	4.48	0.05 ^②	—
152222199502206012	包乌云 毕力格	男	/	2025.03.02-2025.05.30	0.58	0.09	—
152103197210270633	王彦中	男	/	2025.03.02-2025.05.30	2.22	0.06	—
152103199902170317	郭宇恒	男	2E	2025.03.02-2025.05.30	0.31	0.14	—
152103198606103940	石光	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.02
152105199107162425	龚雯	女	2A	2025.03.02-2025.05.30	—	—	0.05

MDL=0.01

以下无正文

①: 依据《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019 第 8.1.5 条, 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。

②根据 GBZ 128—2019《职业性外照射个人监测规范》, 当剂量计丢失、损坏、因故得不到读数或所得读数不能正确反映工作人员所接受的剂量时, 确定其名义剂量, 并将名义剂量及其确定方法记入监测记录; 根据具体情况合理选择以下方法之一确定名义剂量: 1) 用同时佩戴的即时剂量计记录的即时剂量估算剂量; 2) 用同时场所监测的结果推算剂量; 3) 用同一监测周期内从事相同工作的工作人员接受的平均剂量; 4) 用工作人员前年度受到的平均剂量, 即名义剂量=前年度剂量³监测周期(d)/365。

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

(公章)

检测人: 张莉娟

校核人: 陈虎

审核人: 温霖

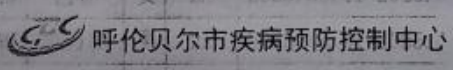
签发人: 李辉

日期: 2025年6月10日

日期: 2025年6月13日

检测结果仅对送检样品有效

152103199409035429	杨越	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.07
152103198304060359	于洋	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.08
HJK-FSBG-002	刘靖	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.02
152103197011170314	刘靖	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.04
152103199702010650	单宇博	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.05
152103198403124581	李玉芳	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.01
152103198801160625	唐慧拳	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.04
152103197004050365	廉鸿	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.03
152103196803050332	张忠生	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.05
152103199411201529	岂睿	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.04
152103197710080959	于万新	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.04
152122198312240332	王立成	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.05
152103198611122240	张莹	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.08
152103198707290319	刘姜	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.01
152103198802270316	张庆龙	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.04
15210319670420034X	孙冬梅	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.05
230207198409170211	林均懿	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	0.04



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

编号: FS-2025-RS-028 **检测报告** 共3页 第1页

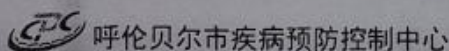
样品名称: LiF (Mg, Cu, P) GR200A 型个人剂量计
 检测单位: 呼伦贝尔市疾病预防控制中心
 资质证书: 内卫放技字[2014年]第006号
 检测项目: 放射工作人员职业性外照射个人剂量监测
 检测方法: X、γ射线个人和环境热释光剂量检测作业指导书
 检测依据: 《职业性外照射个人剂量监测规范》GBZ128-2019
 检测类别: 常规监测
 用人单位: 扎兰屯市中蒙医院
 委托单位: 扎兰屯市中蒙医院
 检测仪器: RGD-6B 型热释光剂量仪 (SX-17); FJ-411B 热释光退火炉 (SX-16)
 监测结果:

表: 职业性外照射个人剂量监测结果

编号	姓 名	性 别	职业类别	剂量计佩戴起始日期	个人剂量当量 (mSv)		
					铅衣外	铅衣内	未穿铅衣
152103199409035429	杨越	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.07
152103198304060359	于洋	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.08
152103197011170314	刘靖	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.02
152103199702010650	单宇博	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.09
152103198403124581	李玉芳	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.08
152103198801160625	唐慧拳	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.12
152103197004050365	廉鸿	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.03
152103196803050332	张忠生	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
152103199411201529	岂睿	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.02
152103197710080959	于万新	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.04
152122198312240332	王立成	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
152103198611122240	张莹	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.08
152103198707290319	刘姜	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.01
152103198802270316	张庆龙	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.04
15210319670420034X	孙冬梅	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
230207198409170211	林均懿	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.04

检测结果仅对送检样品有效

HJK-FSBG-002



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

编号: FS-2025-RS-028

检测报告

共3页 第2页

152103199001135725	孙微	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.07
152103199307301538	孟祥宇	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.02
152103197011060318	张显松	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.07
152103197205100314	郭树信	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.04
152103198904056628	边福花	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.03
15210319700510031X	费忠	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.08
152103199411151517	谢添	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.06
152127198712252115	姜鹏	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
152103199906258228	沈佳敏	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
152101199610091219	菅佳强	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.11
152122200111180046	朱瑞	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
15212720010217691X	冯思青	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.03
152123200108050319	冯春亮	男	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.08
152103199302130063	张敬雨	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.08
230225198104271030	李文省	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.03	0.02	—
230103198101020617	方洲	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.03	<MDL ^①	—
152105198803282194	刘智	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.01	0.06	—
152103196908060334	赵西志	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.02	0.03	—
152103198802115711	张祥德	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.03	0.04	—
152103197409070612	孟凡军	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.02	<MDL ^①	—
152122198308173610	魏东	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.04	0.02	—
152103198905031510	索荣钢	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.03	0.04	—
152103198806202767	张秀萍	女	2E	2025.05.31-2025.08.28	0.05	0.02	—
152122198205110970	赵瑞良	男	/	2025.05.31-2025.08.28	0.04	0.04	—
152301198410150540	张明敏	女	/	2025.05.31-2025.08.28	0.03	0.03	—
152103197202150316	王春鹏	男	/	2025.05.31-2025.08.28	0.10	0.11	—
370784198704185011	徐大智	男	/	2025.05.31-2025.08.28	0.02	0.15	—

1521031989040	福花	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	检测结果仅对送检样品有效			0.03
1521031970051	忠	男	2A	2025.05.31-2025.08.28				0.13
1521031994111	添	男	2A	2025.05.31-2025.08.28				0.06
1521271987122	鹏	男	2A	2025.05.31-2025.08.28				0.05

HJK-FSBG-002



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

日期:

编号: FS-2025-RS-028

检测报告

共3页 第3页

152103199306066011	张永发	男	/	2025.05.31-2025.08.28	0.04	0.08	—
152531198509110935	温连军	男	/	2025.05.31-2025.08.28	2.40 ²⁰	0.05 ²⁰	—
152103198304080659	赵岩	男	/	2025.05.31-2025.08.28	1.90	0.18	—
152222199502206012	包乌云 毕力格	男	/	2025.05.31-2025.08.28	1.48	0.13	—
152103197210270633	王彦中	男	/	2025.05.31-2025.08.28	2.17	1.10	—
152103199902170317	郭宇恒	男	2E	2025.05.31-2025.08.28	003	0.05	—
152103198606103940	石光	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.05
152105199107162425	龚雯	女	2A	2025.05.31-2025.08.28	—	—	0.04
152122199810120311	张越	男	/	2025.05.31-2025.08.28	0.16	0.04	—

MDL=0.01

以下无正文

①: 依据《职业性外照射个人监测规范》GBZ 128-2019 第 8.1.5 条, 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。

②根据 GBZ 128—2019《职业性外照射个人监测规范》, 当剂量计丢失、损坏、因故得不到读数或所得读数不能正确反映工作人员所接受的剂量时, 确定其名义剂量。

呼伦贝尔市疾病预防控制中心



检测人: 徐雅楠

校核人: 陈良

审核人: 王巍

签发人: 李晖

日期: 2025 年 9 月 23 日

日期: 2025 年 9 月 23 日

检测结果仅对送检样品有效

152103199409035429 杨越 女 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.06
HJK-FS8G-002
152103198304060359 于洋 男 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.09
152122198312240332 王立成 男 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.07
152103198611122240 张莹 女 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.12
受理编号: FS-2025-RS-044 刘姜 男 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.08 共8页 第4页
样品名称: LiF(Mg, Cu, P)-GR200A型个人剂量计 2025-08-29 2025-11-26 0.10
检测单位: 呼伦贝尔市疾病预防控制中心 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.09①
资质证书: 内卫放核字[2014年]第006号 2A 2025-08-29 2025-11-26 0.05
检测项目: X, γ外照射个人剂量当量 检验检测专用章
检测方法: X, γ射线个人和环境热释光剂量检测作业指导书 2025-12-30
检测依据: 职业性外照射个人监测规范 GBZ 128-2019
检测类别: 常规监测
用人单位: 扎兰屯市中蒙医院
委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

监测结果:

剂量计编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴		个人剂量当量
				起始日期	结束日期	/mSv $H_p(10)$
152103199409035429	杨越	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103198304060359	于洋	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.09
152103197011170314	刘靖	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103199702010650	单宇博	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.11
152103198403124581	李玉芳	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.09
152103198801160625	唐慧拳	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.31
152103197004050365	廉鸿	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103196803050332	张忠生	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.05
152103199411201529	岂睿	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103197710080959	于万新	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152122198312240332	王立成	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.07
152103198611122240	张莹	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.12
152103198707290319	刘姜	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.08
152103198802270316	张庆龙	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.10
15210319670420034X	孙冬梅	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.09①
230207198409170211	林均赫	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.05

检验检测专用章
2025-12-30

编制: 徐雅坤

审核: 陈立

批准: 孙冬梅

152122108106173610	魏东	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.06
HJK-FSBC-002						
152103198905031510	索荣钢	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	
152103198806202767	张秀萍	女				
152122108205110970	赵瑞良	男				
受理编号: FS-2025-RS-044						共8页 第5页
152103197202150316	王春鹏	男				个人剂量当量
剂量计编号	姓名	性别	职业类别	起始日期	结束日期	/mSv H _p (10)
152103199001135725	孙微	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103199307301538	孟祥宇	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.08
152103197011060318	张显松	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.13
152103197205100314	郭树信	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103198904056628	边福花	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.09
15210319700510031X	费忠	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.14
152103199411151517	谢添	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152127198712252115	姜鹏	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103199906258228	沈佳敏	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152101199610091219	曹佳强	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.07
152122200111180046	朱瑞	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.05
15212720010217691X	冯思青	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.08
152123200108050319	冯春亮	男	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.08
152103199302130063	张敬雨	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.10
230225198104271030	李文省	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.05
230103198101020617	方洲	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.08
152105198803282194	刘智	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.07
152103196908060334	赵西志	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.04
152103198802115711	张祥德	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103197409070612	孟凡军	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.04
152122198308173610	魏东	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103198905031510	索荣钢	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.04
152103198806202767	张秀萍	女	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.04
152122198205110970	赵瑞良	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.03
152301198410150540	张明敏	女	/	2025-08-29	2025-11-26	0.05
152103197202150316	王春鹏	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.01
370784198704185011	徐大智	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.02
152103199306066011	张永发	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.03



呼伦贝尔市疾病预防控制中心

检测报告



检测报告

受理编号: FS-2025-RS-044

共8页 第6页

剂量计编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴		个人剂量当量
				起始日期	结束日期	/mSv $H_p(10)$
152531198509110935	温连军	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.03
152103198304080659	赵岩	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.10
152222199502206012	包乌云毕力格	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.06
152103197210270633	王彦中	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.14
152103199902170317	郭宇恒	男	2E	2025-08-29	2025-11-26	0.03
152103198606103940	石光	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.05
152105199107162425	龚雯	女	2A	2025-08-29	2025-11-26	0.07
152122199810120311	张越	男	/	2025-08-29	2025-11-26	0.05①

MDL=0.01

本周期调查水平为1.25mGy

以下空白

HJK-FSFG-002

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

检测报告



受理编号: FS-2025-RS-044

共8页 第7页

附表:

剂量计编号	姓名	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)	
		铅衣内	铅衣外
230225198104271030	李文省	0.05	0.14
230103198101020617	方洲	0.09	0.27
152105198803282194	刘智	0.08	0.16
152103196908060334	赵西志	0.05	0.12
152103198802115711	张祥德	0.07	0.13
152103197409070612	孟凡军	0.04	0.20
152122198308173610	魏东	0.07	0.15
152103198905031510	索荣钢	0.04	0.15
152103198806202767	张秀萍	0.05	0.09
152122198205110970	赵瑞良	0.02	0.26
152301198410150540	张明敏	0.05	0.12
152103197202150316	王春鹏	0.01	0.07
370784198704185011	徐大智	0.02	0.06
152103199306066011	张永发	0.03	0.12
152531198509110935	温连军	0.03	0.09
152103198304080659	赵岩	0.07	1.01
152222199502206012	包乌云毕力格	0.09	0.07
152103197210270633	王彦中	0.13	0.67
152103199902170317	郭宇恒	0.05	0.03
152122199810120311	张越	0.05①	0.13

以下空白

检测报告



受理编号: FS-2026-RS-015

共8页 第4页

样品名称: LiF (MgCuP) GR200A型个人剂量计

检测单位: 呼伦贝尔市疾病预防控制中心

资质证书: 内卫放技字[2014年]第006号

检测项目: 职业性外照射个人监测规范

检测方法: X, γ 射线个人和环境热释光剂量检测作业指导书

检测依据: 职业性外照射个人监测规范 GBZ 128-2019

检测类别: 常规监测

用人单位: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

监测结果:

剂量计编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴		个人剂量当量
				起始日期	结束日期	/mSv $H_p(10)$
152103199409035429	杨越	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.41
152103198304060359	于洋	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.28
152103197011170314	刘靖	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.46
152103199702010650	单宇博	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.29
152103198403124581	李玉芳	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.34
152103198801160625	唐慧季	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.19
152103197004050365	康鸿	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.15
152103196803050332	张忠生	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.30
152103199411201529	岂睿	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.14
152103197710080959	于万新	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.39
152122198312240332	王立成	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.27
152103198611122240	张莹	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.30
152103196707290319	刘姜	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.24
152103198802270316	张庆龙	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.28
15210319670420034X	孙冬梅	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.30
230207198409170211	林均赅	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.4

检验检测专用章

2026-04-10

编制: 张新纳

审核: 陈立

签发: 朴子明



受理编号: FS-2026-RS-015

检测报告

共8页 第5页

剂量计编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴		个人剂量当量 $H_p(10)$ /mSv
				起始日期	结束日期	
152103199001135725	孙微	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.28
152103199307301538	孟祥宇	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.41
152103197011060318	张显松	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.34②
152103197205100314	郭树信	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.21
152103198904056628	边福花	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.53
15210319700510031X	费忠	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.23
152103199411151517	谢添	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.47
152127198712252115	姜鹏	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.35
152103199906258228	沈佳敏	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.34
152101199610091219	普佳强	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.55
152122200111180046	朱瑞	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.44
15212720010217691X	冯思青	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.44
152123200108050319	冯春亮	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.34②
152103199302130063	张敬雨	男	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.49
152105199107162425	龚雯	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.50
152103198606103940	石光	女	2A	2025-11-27	2026-02-27	0.27
230225198104271030	李文省	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.35
230103198101020617	方洲	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.18
152105198803282194	刘智	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.22
152103196908060334	赵西志	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.13
152103198802115711	张祥德	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.19
152103197409070612	孟凡军	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.10
152122198308173610	魏东	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.15
152103198905031510	索荣钢	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.09
152103198806202767	张秀萍	女	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.07
152122198205110970	赵瑞良	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.19
152301198410150540	张明敏	女	/	2025-11-27	2026-02-27	0.17
152103197202150316	王春鹏	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.16

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

检测报告



受理编号: FS-2026-RS-015

共8页 第6页

剂量计编号	姓名	性别	职业类别	剂量计佩戴		个人剂量当量 /mSv $H_p(10)$
				起始日期	结束日期	
370784198704185011	徐大智	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.15
152103199306066011	张永发	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.05
152531198509110935	温连军	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.30
152103198304080659	赵岩	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.46
152222199502206012	包乌云毕力格	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.41
152103197210270633	王彦中	男	/	2025-11-27	2026-02-27	0.08
152103199902170317	郭宇恒	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.02
152222199102015436	包初一	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.04
152122199810120311	张越	男	2E	2025-11-27	2026-02-27	0.06

MDL=0.01mGy
本周调查水平1.25mGy

以下空白



HJK-FSFG-002

呼伦贝尔市疾病预防控制中心

检测报告



受理编号: FS-2026-RS-015

共8页 第7页

附表:

剂量计编号	姓名	个人剂量当量 $H_p(10)$ (mSv)	
		铅衣内	铅衣外
230225198104271030	李文省	0.45	0.41
230103198101020617	方洲	0.44	0.20
152105198803282194	刘智	0.26	0.37
152103196908060334	赵西志	0.30	0.15
152103198802115711	张祥德	0.23	0.22
152103197409070612	孟凡军	0.23	0.11
152122198308173610	魏东	0.18	0.18
152103198905031510	索荣钢	0.10	0.35
152103198806202767	张秀萍	0.08	0.10
152122198205110970	赵瑞良	0.28	0.22
152301198410150540	张明敏	0.23	0.21
152103197202150316	王春鹏	0.20	<MDL①
370784198704185011	徐大智	0.19	<MDL①
152103199306066011	张永发	0.06	0.08
152531198509110935	温连军	0.40	0.36
152103198304080659	赵岩	0.36	3.30
152222199502206012	包乌云毕力格	0.44	1.19
152103197210270633	王彦中	0.12	0.09
152103199902170317	郭宇恒	0.20	0.01
152222199102015436	包初一	0.22	0.04
152122199810120311	张越	0.08	<MDL①

以下空白

HJK-FSBG-002

呼伦贝尔市疾病预防控制中心



检测报告

共8页 第8页

受理编号: FS-2026-RS-015

主要检测仪器:

仪器编号	仪器名称	仪器型号	备注
SX-17	热释光剂量仪	RGD-6B	/
SX-21	热释光退火炉	FJ-411B	/

检测说明:

- ①根据GBZ 128—2019《职业性外照射个人监测规范》，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。
- ②根据GBZ 128—2019《职业性外照射个人监测规范》，当剂量计丢失、损坏、因故得不到读数或所得读数不能正确反映工作人员所接受的剂量时，确定其名义剂量，本报告用同一监测周期内从事相同工作的工作人员接受的平均剂量来确定名义剂量。

*** 报告结束 ***

TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25233

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 医用 X 射线摄影装置 (DR)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此资质证书仅作为检验检测报告使用复印无效



营业执照

统一社会信用代码
91150702MADP9R1954Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生检测、放射防护检测、消杀服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

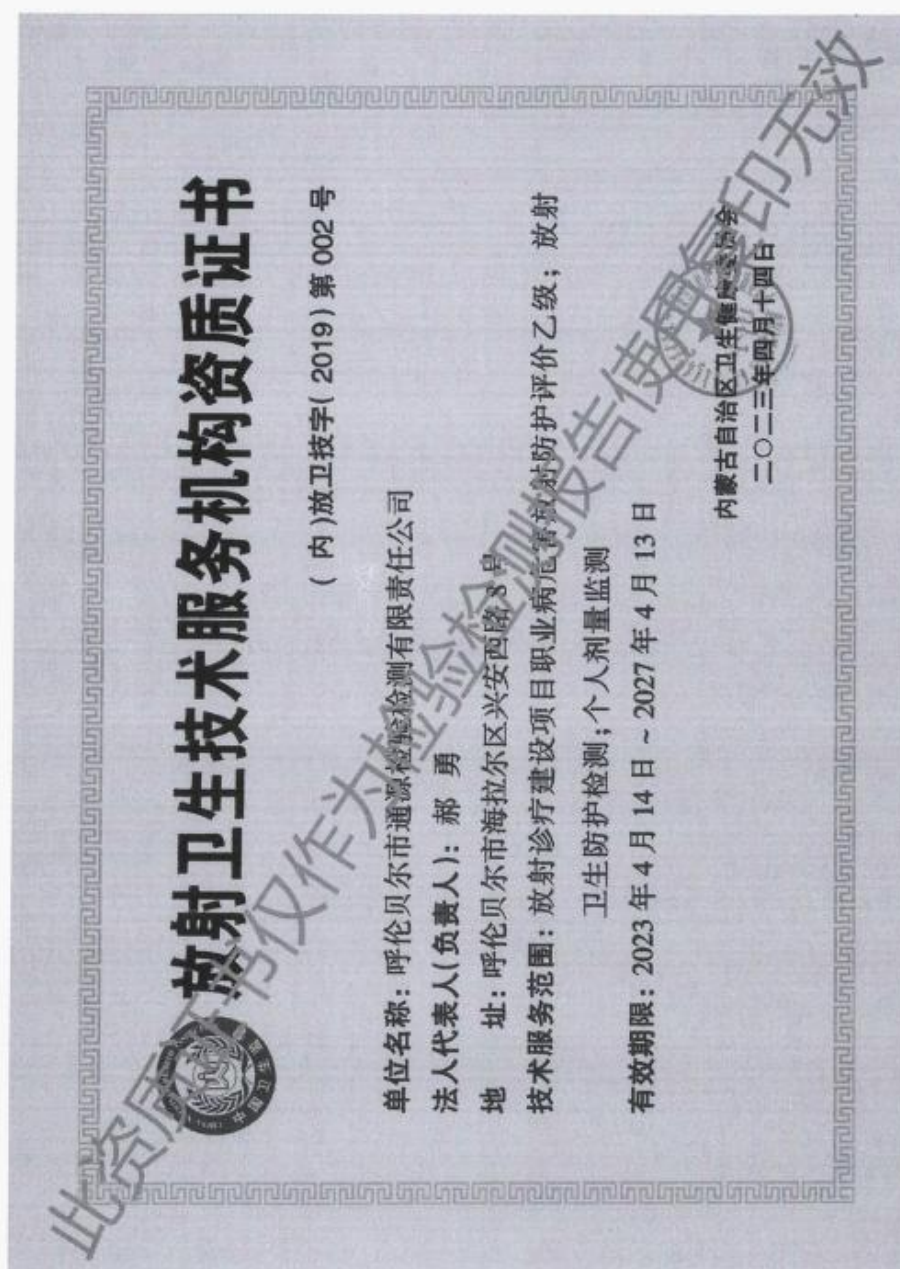
住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区金海路8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址:
http://www.gsxt.gov.cn





TYJC/JL250

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.co

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25233

共 3 页, 第 1 页

设备名称: 医用 X 射线摄影装置 (DR)

生产厂家: 上海西门子医疗器械有限公司

设备型号: AXIOM Aristos VX Plus

设备编号: 10204

出厂日期: 2009 年

主要参数: 最大标称管电压 150kV; 最大标称管电流 500mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日

检测场所: 门诊楼一楼放射科摄片一诊室

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☒ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于X、 γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为0.11 μ Sv/h-0.16 μ Sv/h;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的2倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于25 μ Sv/h。
- 7、如果检测结果大于25 μ Sv/h, 计算最大年有效剂量 (mSv) = (平均值 $\times$ 校准因子) $\times$ 年累计曝光时间(h) (未扣除本底值)
- 8、年累计曝光时间的估算: 10次/天, 5天/周, 50周/年, 平均每次曝光时间约为0.3s, 年累计曝光时间0.21小时/年。

(续下页)

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 121kV, 100mA, 0.2s; 管球出束方向: 向下, 向南, 放置标准水模。

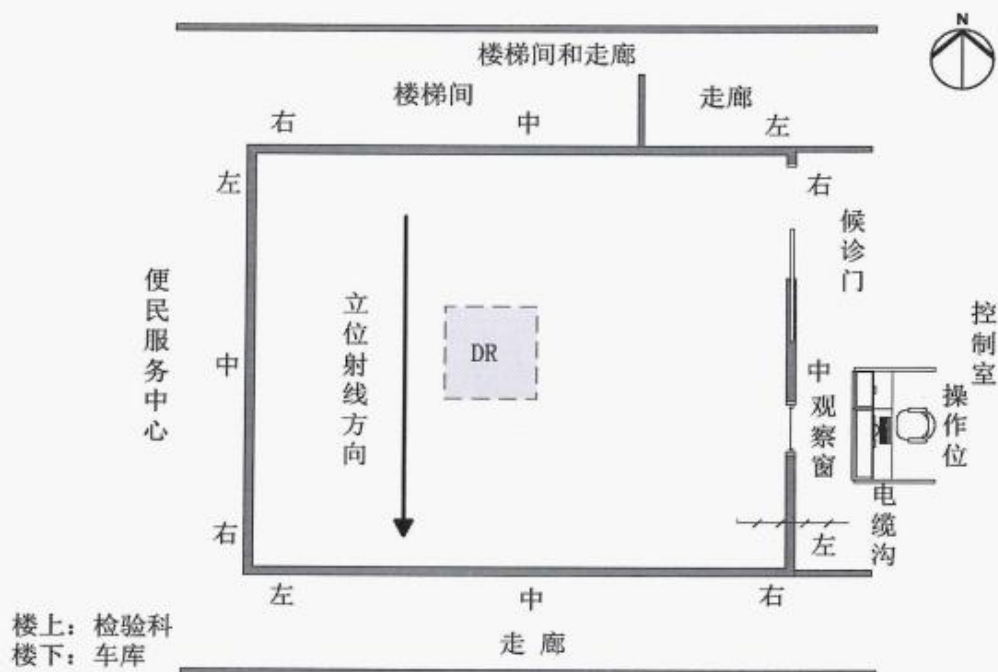
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.42	25	合格
操作室电缆地沟入口处		0.17	25	合格
观察窗	中部	0.51	25	合格
	上端	0.28	25	合格
	下端	0.18	25	合格
	左端	0.22	25	合格
	右端	0.35	25	合格
候诊门	门体中部	0.26	25	合格
	上端门缝	0.27	25	合格
	下端门缝	0.66	25	合格
	左端门缝	0.24	25	合格
	右端门缝	0.28	25	合格
东墙 (控制室)	左侧	0.33	25	合格
	中部	0.21	25	合格
	右侧	0.24	25	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.19	25	合格
	中部	0.19	25	合格
	右侧	0.18	25	合格
西墙 (便民服务中心)	左侧	0.20	25	合格
	中部	0.19	25	合格
	右侧	0.20	25	合格
北墙 (楼梯间和走廊)	左侧	0.19	25	合格
	中部	0.19	25	合格
	右侧	0.20	25	合格
楼上 (检验科)	中部	0.20	25	合格
	东侧	0.17	25	合格
	南侧	0.18	25	合格
	西侧	0.18	25	合格
	北侧	0.20	25	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼下 (车库)	中部	0.19	25	合格
	东侧	0.19	25	合格
	南侧	0.19	25	合格
	西侧	0.17	25	合格
	北侧	0.18	25	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年 5 月 21 日

2025年 5 月 21 日

2025年 5 月 21 日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25235

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此资... 营业执照

统一社会信用代码 91150702MADPW054Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司

注册资本 壹佰万元 (人民币元)

类型 有限责任公司 (自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

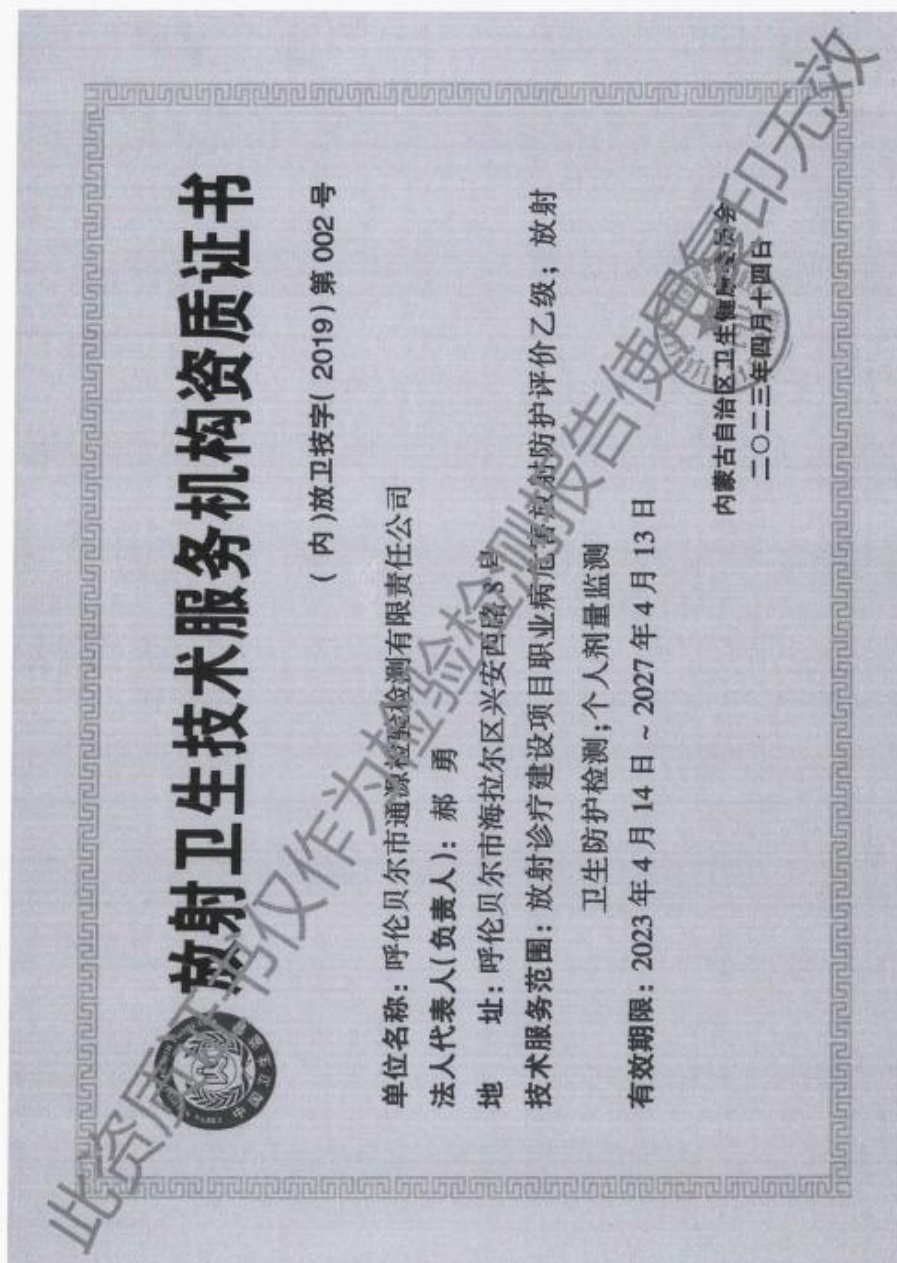
经营范围 公共卫生健康、放射防护检测、消毒服务 (凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

成立日期 2018年08月07日

住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区平安路8号

登记机关 2023年10月30日

国家市场监督管理总局监制



TYJC/JL250

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.co

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25235 共 3 页, 第 1 页

设备名称: 数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)
生产厂家: 辽宁开普医疗系统有限公司
设备型号: RayNova DRtg
设备编号: XTG1402001
出厂日期: 2014 年 10 月 20 日
主要参数: 最大标称管电压 150kV; 最大标称管电流 630mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日
检测场所: 门诊楼一楼放射科摄片二诊室
检测类型: 状态检测
检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☒ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院
委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于X、γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为0.11 μSv/h-0.16 μSv/h;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的2倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于25 μSv/h。
7. 如果检测结果大于25 μSv/h, 计算最大年有效剂量 (mSv) = (平均值×校准因子) ×年累计曝光时间 (h) (未扣除本底值)
8. 年累计曝光时间的估算: 10 次/天, 5 天/周, 50 周/年, 平均每次曝光时间约为 0.3s, 年累计曝光时间 0.21 小时/年。

(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25235

共 3 页, 第 2 页

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 120kV, 100mA, 0.2s; 管球出束方向: 向下, 向南, 放置标准水模。

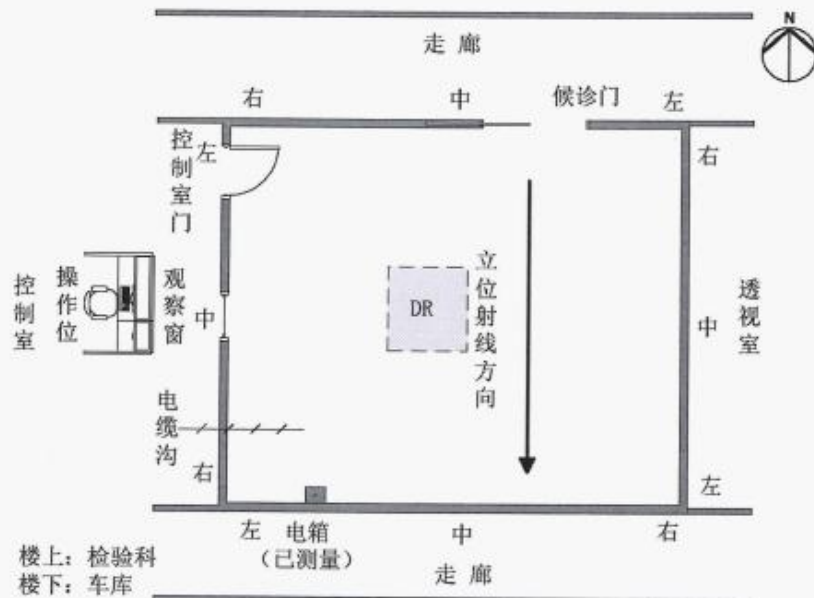
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		2.75	25	合格
操作室电缆地沟入口处		0.22	25	合格
观察窗	中部	0.49	25	合格
	上端	0.48	25	合格
	下端	0.80	25	合格
	左端	0.42	25	合格
	右端	0.43	25	合格
控制室门	门体中部	0.48	25	合格
	上端门缝	0.37	25	合格
	下端门缝	0.58	25	合格
	左端门缝	0.39	25	合格
	右端门缝	0.21	25	合格
候诊门	门体中部	2.04	25	合格
	上端门缝	1.13	25	合格
	下端门缝	4.54	25	合格
	左端门缝	0.36	25	合格
	右端门缝	0.47	25	合格
东墙 (透视室)	左侧	0.30	25	合格
	中部	0.37	25	合格
	右侧	0.28	25	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.30	25	合格
	中部	0.28	25	合格
	右侧	0.36	25	合格
西墙 (控制室)	左侧	0.28	25	合格
	中部	0.36	25	合格
	右侧	0.18	25	合格
北墙 (走廊)	左侧	0.30	25	合格
	中部	0.28	25	合格
	右侧	0.26	25	合格
楼上 (检验科)	中部	0.28	25	合格
	东侧	0.21	25	合格
	南侧	0.20	25	合格
	西侧	0.21	25	合格
	北侧	0.22	25	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼下 (车库)	中部	0.19	25	合格
	东侧	0.20	25	合格
	南侧	0.21	25	合格
	西侧	0.19	25	合格
	北侧	0.18	25	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月1日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25237

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: X射线诊断设备(透视)

检测项目: X射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025年5月21日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此资质证书仅作为检测报告使用复印无效



营业执照

统一社会信用代码
91150703MA0PW12954Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司 注册资本 壹佰万元（人民币元）

类型 有限责任公司（自然人投资或控股） 成立日期 2018年06月07日

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生检测、放射防护检测、消杀服务（凭许可证经营）、（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

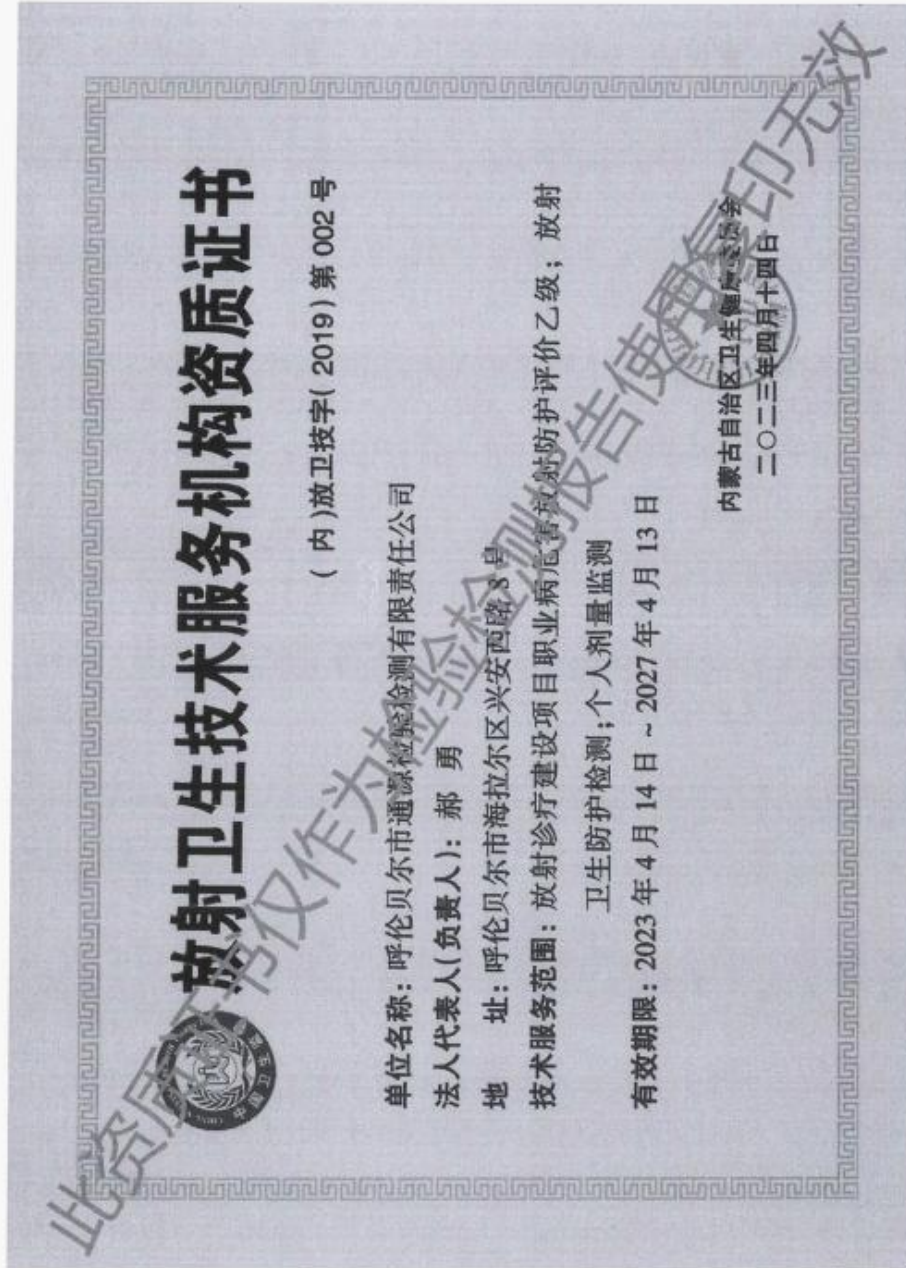
登记机关 2023年10月31日

内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区
平安西路8号

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址



TYJC/JL250

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检 测 报 告

编号: TY/FJB-25237

共 3 页, 第 1 页

设备名称: X 射线诊断设备 (透视)

生产厂家: 东软飞利浦医疗设备系统有限责任公司

设备型号: Essenta RC

设备编号: PRC II 1211079

出厂日期: 2012 年 11 月 22 日

主要参数: 最大标称管电压 125kV; 最大标称管电流 500mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日

检测场所: 门诊楼一楼放射科透视室

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☒ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方 (楼上) 距顶棚地面 100cm, 机房地面下方 (楼下) 距楼下地面 170cm;

2、测量时, 设备出束时间大于 X、 γ 剂量率仪响应时间 (30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;

3、经校准因子修正后的环境本底范围为 0.11 μ Sv/h-0.16 μ Sv/h;

4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;

5、检测结果未扣除本底值;

6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 2.5 μ Sv/h。

(续下页)

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 81kV, 3.3mA, 1s; 管球出束方向: 向下, 放置标准水模+1.5mm铜板。

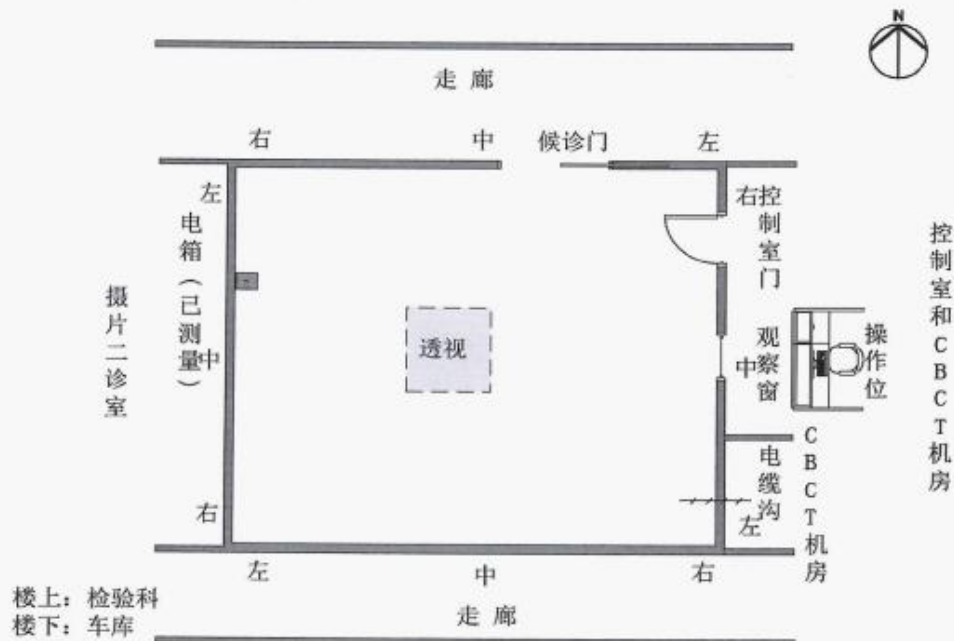
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.17	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.18	2.5	合格
观察窗	中部	0.17	2.5	合格
	上端	0.19	2.5	合格
	下端	0.18	2.5	合格
	左端	0.17	2.5	合格
	右端	0.18	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.15	2.5	合格
	上端门缝	0.16	2.5	合格
	下端门缝	0.15	2.5	合格
	左端门缝	0.17	2.5	合格
	右端门缝	0.16	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.17	2.5	合格
	上端门缝	0.15	2.5	合格
	下端门缝	0.16	2.5	合格
	左端门缝	0.15	2.5	合格
	右端门缝	0.17	2.5	合格
东墙 (控制室和 CBCT 机房)	左侧	0.20	2.5	合格
	中部	0.19	2.5	合格
	右侧	0.18	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.18	2.5	合格
	中部	0.17	2.5	合格
	右侧	0.17	2.5	合格
西墙 (摄片二诊室)	左侧	0.17	2.5	合格
	中部	0.16	2.5	合格
	右侧	0.17	2.5	合格
北墙 (走廊)	左侧	0.15	2.5	合格
	中部	0.14	2.5	合格
	右侧	0.15	2.5	合格
楼上 (检验科)	中部	0.17	2.5	合格
	东侧	0.18	2.5	合格
	南侧	0.17	2.5	合格
	西侧	0.17	2.5	合格
	北侧	0.18	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼下 (车库)	中部	0.15	2.5	合格
	东侧	0.14	2.5	合格
	南侧	0.15	2.5	合格
	西侧	0.14	2.5	合格
	北侧	0.15	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年 5 月 21 日

2025年 5 月 21 日

2025年 5 月 21 日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25239

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备 (CBCT)

检测项目: X射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检验检测报告使用

统一社会信用代码 91150702MA0FTU954Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生健康、放射防护检测、消杀服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区平安西街8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

	放射卫生技术服务机构资质证书
(内)放卫技字(2019)第002号	
单位名称: 呼伦贝尔市通源检测有限责任公司	
法人代表人(负责人): 郝勇	
地 址: 呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路8号	
技术服务范围: 放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价乙级; 放射卫生防护检测; 个人剂量监测	
有效期限: 2023年4月14日 ~ 2027年4月13日	
内蒙古自治区卫生健康委员会 二〇二三年四月十四日	

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25239

共 3 页, 第 1 页

设备名称: 口腔颌面锥形束计算机体层摄影设备 (CBCT)

生产厂家: Planmeca Oy

设备型号: Planmeca ProMax 3Ds

设备编号: TPX361665

出厂日期: 2018 年 9 月

主要参数: 最大标称管电压 90kV; 最大标称管电流 14mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日

检测场所: 门诊楼一楼放射科 CBCT 室

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☒ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于 X、 γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为 $0.11 \mu\text{Sv/h}$ - $0.16 \mu\text{Sv/h}$;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

(续下页)

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 84kV, 10mA, 14.9s; 管球出束方向: 旋转, 放置CT头模。

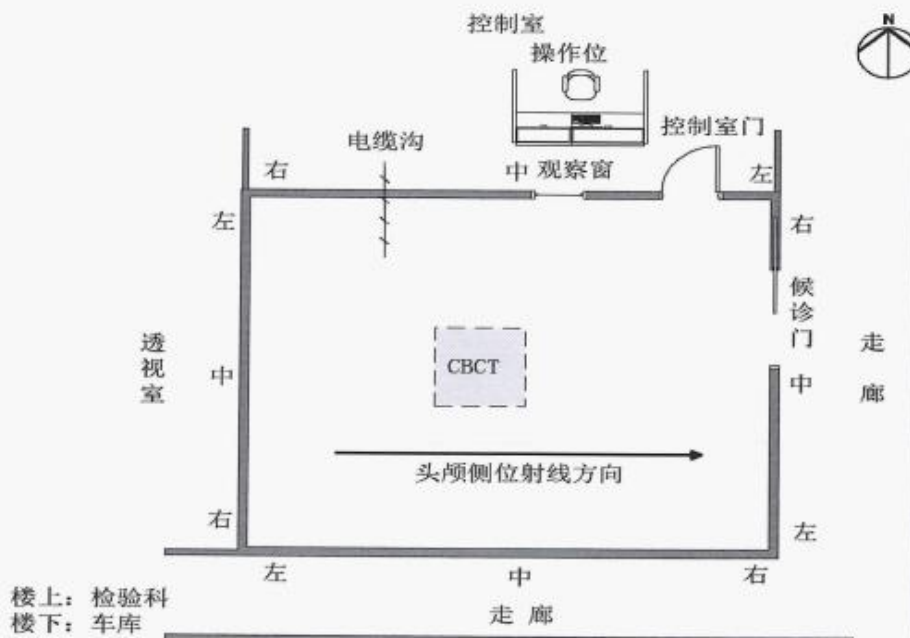
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.21	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.20	2.5	合格
观察窗	中部	0.19	2.5	合格
	上端	0.16	2.5	合格
	下端	0.17	2.5	合格
	左端	0.16	2.5	合格
	右端	0.17	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.16	2.5	合格
	上端门缝	0.17	2.5	合格
	下端门缝	0.16	2.5	合格
	左端门缝	0.17	2.5	合格
	右端门缝	0.18	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.23	2.5	合格
	上端门缝	0.25	2.5	合格
	下端门缝	0.21	2.5	合格
	左端门缝	0.22	2.5	合格
	右端门缝	0.23	2.5	合格
东墙 (走廊)	左侧	0.26	2.5	合格
	中部	0.25	2.5	合格
	右侧	0.24	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.19	2.5	合格
	中部	0.20	2.5	合格
	右侧	0.19	2.5	合格
西墙 (透视室)	左侧	0.21	2.5	合格
	中部	0.22	2.5	合格
	右侧	0.19	2.5	合格
北墙 (控制室)	左侧	0.20	2.5	合格
	中部	0.21	2.5	合格
	右侧	0.20	2.5	合格
楼上 (检验科)	中部	0.16	2.5	合格
	东侧	0.17	2.5	合格
	南侧	0.16	2.5	合格
	西侧	0.15	2.5	合格
	北侧	0.16	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼下 (车库)	中部	0.17	2.5	合格
	东侧	0.16	2.5	合格
	南侧	0.17	2.5	合格
	西侧	0.16	2.5	合格
	北侧	0.17	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25241

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 数字乳腺 X 射线系统 (乳腺)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检测使用

统一社会信用代码 91150702MA0PWE954Y

营业执照

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司 注册资本 壹佰万元 (人民币元)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

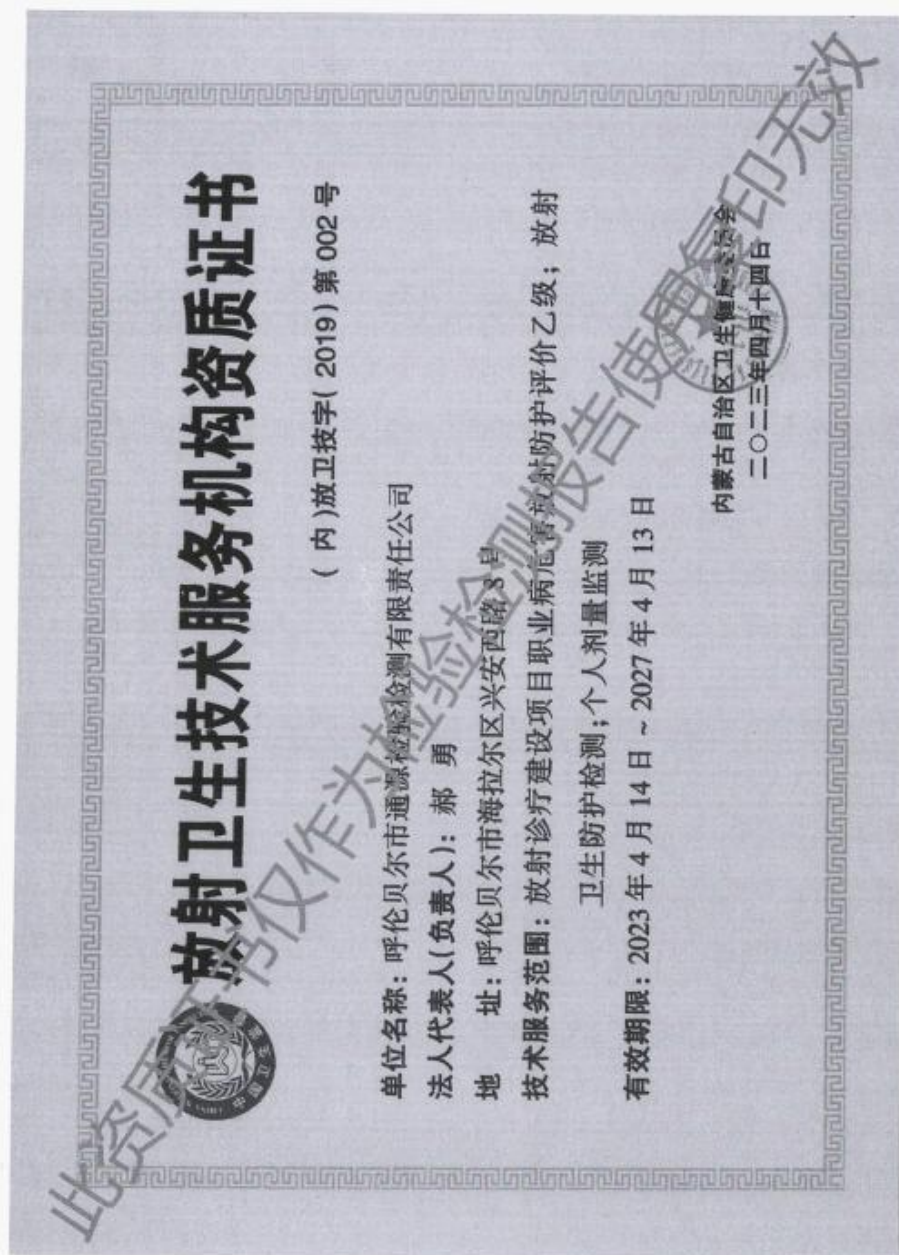
经营范围 公共卫生健康、辐射防护检测、消毒服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

成立日期 2018年06月07日

登记机关 2023年10月31日

内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制



TYJC/JL250

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25241

共 3 页, 第 1 页

设备名称: 数字乳腺 X 射线系统 (乳腺)

生产厂家: Siemens AG

设备型号: Mammomat Inspiration

设备编号: 6361

出厂日期: 2015 年 2 月

主要参数: 最大标称管电压 35kV; 最大标称管电流 500mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日

检测场所: 门诊楼一楼放射科钼靶室

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☒ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方 (楼上) 距顶棚地面 100cm, 机房地面下方 (楼下) 距楼下地面 170cm;

2、测量时, 设备出束时间大于 X、 γ 剂量率仪响应时间 (30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;

3、经校准因子修正后的环境本底范围为 $0.10 \mu\text{Sv/h}$ ~ $0.15 \mu\text{Sv/h}$;

4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;

5、检测结果未扣除本底值;

6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

(续下页)

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 28kV, 56mAs; 管球出束方向: 向下, 放置 6cm 乳腺摄影检测专用体模。

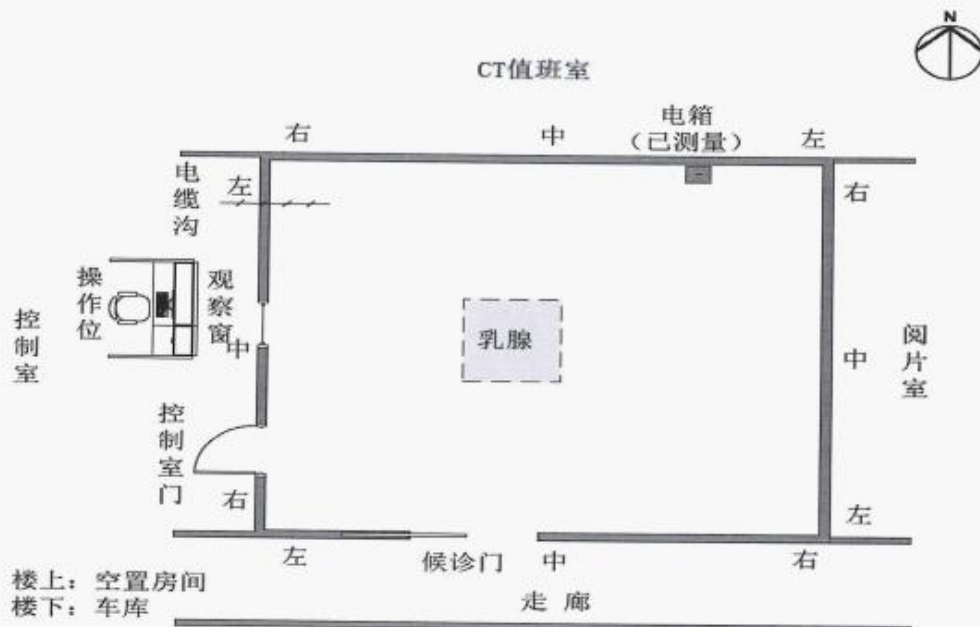
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.16	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.17	2.5	合格
观察窗	中部	0.16	2.5	合格
	上端	0.17	2.5	合格
	下端	0.17	2.5	合格
	左端	0.16	2.5	合格
	右端	0.15	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.16	2.5	合格
	上端门缝	0.17	2.5	合格
	下端门缝	0.17	2.5	合格
	左端门缝	0.16	2.5	合格
	右端门缝	0.15	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.16	2.5	合格
	上端门缝	0.14	2.5	合格
	下端门缝	0.16	2.5	合格
	左端门缝	0.15	2.5	合格
	右端门缝	0.14	2.5	合格
东墙 (阅片室)	左侧	0.16	2.5	合格
	中部	0.17	2.5	合格
	右侧	0.16	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.17	2.5	合格
	中部	0.16	2.5	合格
	右侧	0.17	2.5	合格
西墙 (控制室)	左侧	0.16	2.5	合格
	中部	0.17	2.5	合格
	右侧	0.16	2.5	合格
北墙 (CT 值班室)	左侧	0.15	2.5	合格
	中部	0.16	2.5	合格
	右侧	0.17	2.5	合格
楼上 (空置房间)	中部	0.16	2.5	合格
	东侧	0.17	2.5	合格
	南侧	0.16	2.5	合格
	西侧	0.15	2.5	合格
	北侧	0.14	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼下 (车库)	中部	0.14	2.5	合格
	东侧	0.15	2.5	合格
	南侧	0.14	2.5	合格
	西侧	0.13	2.5	合格
	北侧	0.14	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25243

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 牙科 X 射线机 (口内)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此资... 营业执照

统一社会信用代码 91150702MADPMD054Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生健康检测、辐射防护检测、消杀服务(凭许可证经营)、(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

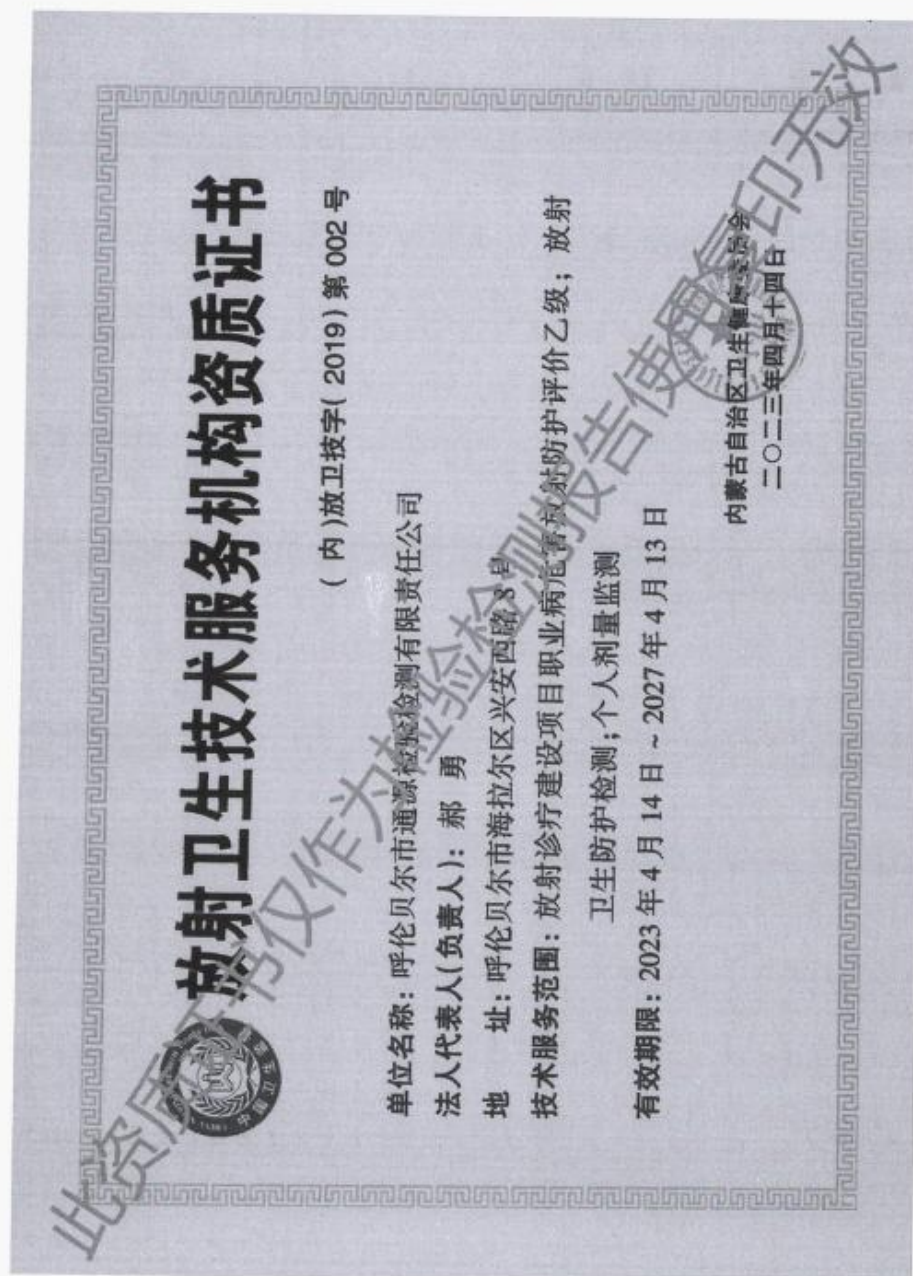
住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区... 路8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:



声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检 测 报 告

编号: TY/FJB-25243

共 3 页, 第 1 页

设备名称: 牙科 X 射线机 (口内)

生产厂家: KaVo GENDEX

设备型号: eXpert DC

设备编号: 3201091

出厂日期: 2014 年 10 月

主要参数: 最大标称管电压 65kV; 最大标称管电流 7mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日

检测场所: 门诊楼一楼铅靶室

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☒ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面170cm;

2、测量时, 设备出束时间大于X、 γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;

3、经校准因子修正后的环境本底范围为0.10 μ Sv/h-0.15 μ Sv/h;

4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的2倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;

5、检测结果未扣除本底值;

6、评价标准: 周围剂量当量率不大于2.5 μ Sv/h。

(续下页)

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 65kV, 7mA, 0.32s; 管球出束方向: 向下, 放置CT头模。

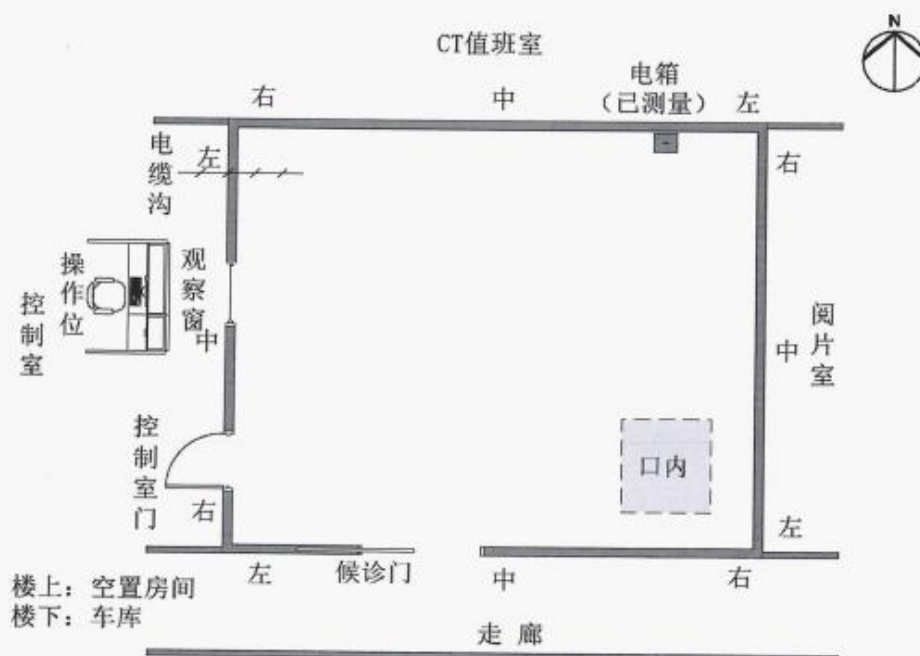
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.15	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.16	2.5	合格
观察窗	中部	0.15	2.5	合格
	上端	0.16	2.5	合格
	下端	0.16	2.5	合格
	左端	0.15	2.5	合格
	右端	0.14	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.15	2.5	合格
	上端门缝	0.16	2.5	合格
	下端门缝	0.17	2.5	合格
	左端门缝	0.16	2.5	合格
	右端门缝	0.15	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.16	2.5	合格
	上端门缝	0.14	2.5	合格
	下端门缝	0.15	2.5	合格
	左端门缝	0.13	2.5	合格
	右端门缝	0.14	2.5	合格
东墙 (阅片室)	左侧	0.15	2.5	合格
	中部	0.16	2.5	合格
	右侧	0.15	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.16	2.5	合格
	中部	0.15	2.5	合格
	右侧	0.15	2.5	合格
西墙 (控制室)	左侧	0.17	2.5	合格
	中部	0.16	2.5	合格
	右侧	0.15	2.5	合格
北墙 (CT 值班室)	左侧	0.16	2.5	合格
	中部	0.15	2.5	合格
	右侧	0.17	2.5	合格
楼上 (空置房间)	中部	0.15	2.5	合格
	东侧	0.17	2.5	合格
	南侧	0.16	2.5	合格
	西侧	0.15	2.5	合格
	北侧	0.14	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼下 (车库)	中部	0.15	2.5	合格
	东侧	0.14	2.5	合格
	南侧	0.13	2.5	合格
	西侧	0.15	2.5	合格
	北侧	0.14	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25245

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 全身 X 射线计算机体层螺旋扫描装置 (CT)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此资质证书仅作为检验检测报告使用复印无效



营业执照

统一社会信用代码
91150702MA0P0U854Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生健康、放射防护检测、消杀服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

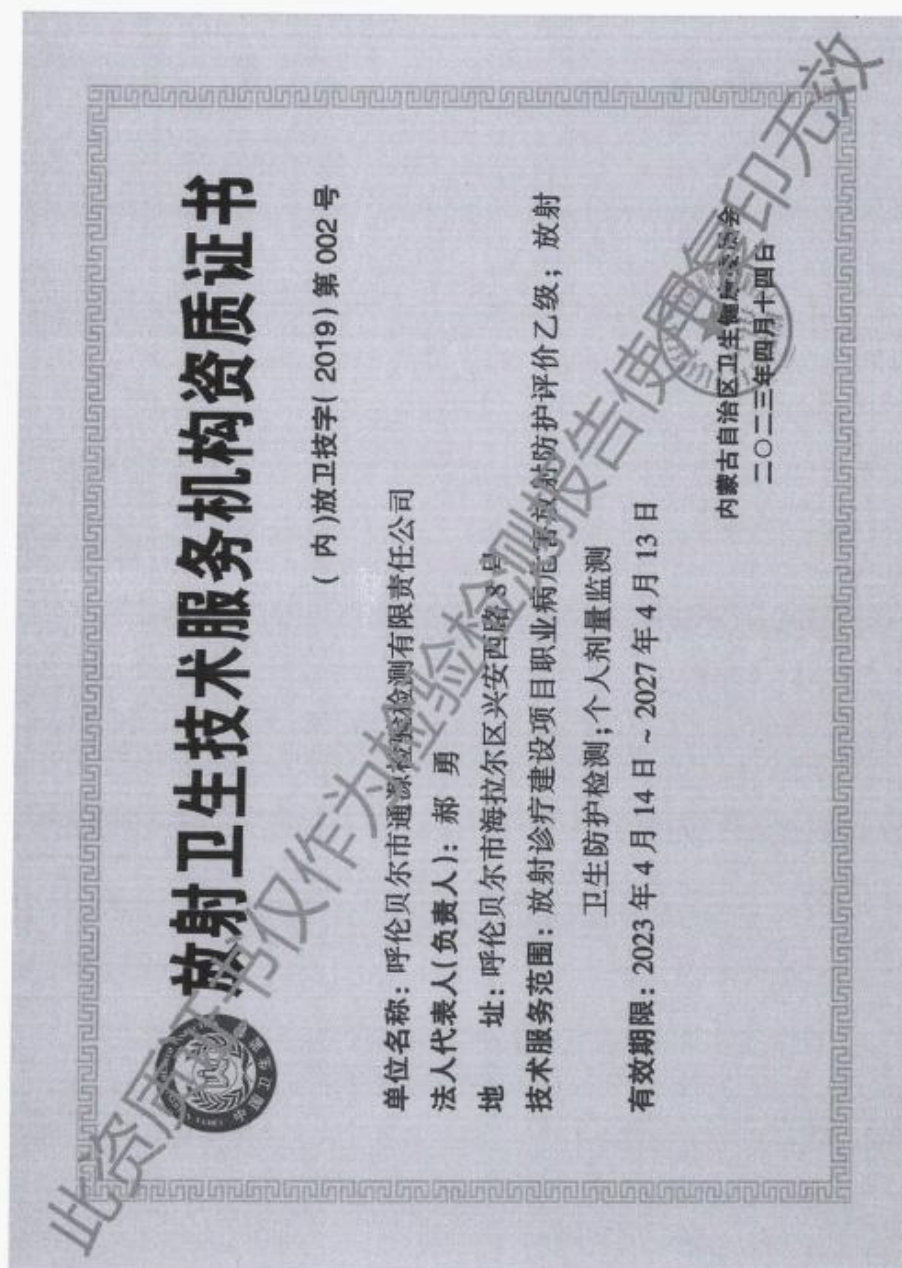
住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区
金海路8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:



声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测 报 告

编号：TY/FJB-25245共 3 页，第 1 页

设备名称：全身 X 射线计算机体层螺旋扫描装置（CT）

生产厂家：上海西门子医疗器械有限公司

设备型号：SOMATOM Emotion 16-slice configuration

设备编号：86618

出厂日期：2014 年

主要参数：最大标称管电压 130kV；最大标称管电流 500mA

检测日期：2025 年 5 月 15 日

检测场所：门诊楼一楼放射科扫描室（1）

检测类型：状态检测

检测项目：X 射线设备机房防护检测

检测依据：《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☒ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称：扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址：扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为30cm，顶棚上方（楼上）距顶棚地面100cm，机房地面下方（楼下）距楼下地面170cm；
- 2、测量时，设备出束时间大于X、γ 剂量率仪响应时间（30ms），故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正；
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为0.11 μSv/h-0.16 μSv/h；
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的2倍以上，才能确认还有其他辐射存在；
- 5、检测结果未扣除本底值；
- 6、评价标准：周围剂量当量率不大于2.5 μSv/h。

（续下页）

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 130kV, 270mA, 1.5s; 管球出束方向: 螺旋, 放置CT体模。

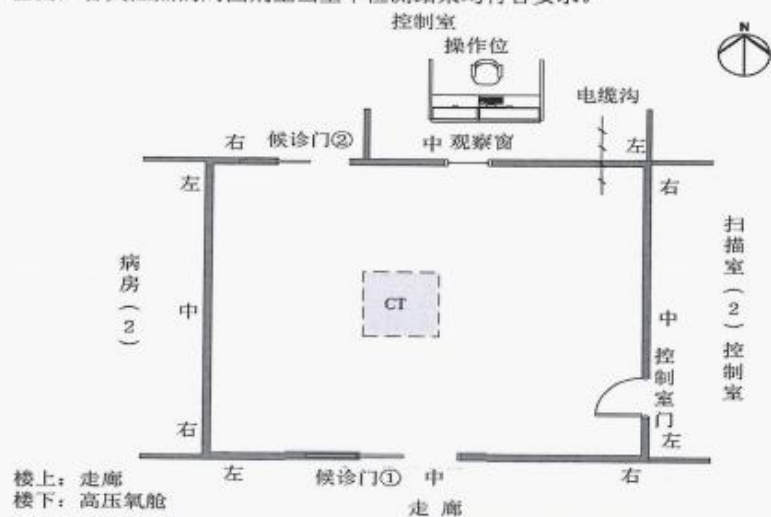
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.27	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.24	2.5	合格
观察窗	中部	0.38	2.5	合格
	上端	0.24	2.5	合格
	下端	0.33	2.5	合格
	左端	0.38	2.5	合格
	右端	0.28	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.39	2.5	合格
	上端门缝	0.30	2.5	合格
	下端门缝	0.37	2.5	合格
	左端门缝	0.35	2.5	合格
	右端门缝	0.28	2.5	合格
候诊门①	门体中部	0.33	2.5	合格
	上端门缝	0.37	2.5	合格
	下端门缝	0.48	2.5	合格
	左端门缝	0.43	2.5	合格
	右端门缝	0.46	2.5	合格
候诊门②	门体中部	0.35	2.5	合格
	上端门缝	0.33	2.5	合格
	下端门缝	0.31	2.5	合格
	左端门缝	0.29	2.5	合格
	右端门缝	0.28	2.5	合格
东墙 (扫描室(2)控制室)	左侧	0.29	2.5	合格
	中部	0.27	2.5	合格
	右侧	0.28	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.33	2.5	合格
	中部	0.31	2.5	合格
	右侧	0.29	2.5	合格
西墙 (病房(2))	左侧	0.22	2.5	合格
	中部	0.24	2.5	合格
	右侧	0.26	2.5	合格
北墙 (控制室)	左侧	0.29	2.5	合格
	中部	0.28	2.5	合格
	右侧	0.27	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼上 (走廊)	中部	0.20	2.5	合格
	东侧	0.21	2.5	合格
	南侧	0.22	2.5	合格
	西侧	0.23	2.5	合格
	北侧	0.22	2.5	合格
楼下 (高压氧舱)	中部	0.21	2.5	合格
	东侧	0.20	2.5	合格
	南侧	0.23	2.5	合格
	西侧	0.24	2.5	合格
	北侧	0.22	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年 5 月 21 日

2025年 5 月 21 日

2025年 5 月 21 日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25247

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: X 射线计算机体层摄影设备 (CT)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检验检测报告使用复印无效



营业执照

统一社会信用代码 91150702MA0P9WU564Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生检测、放射防护检测、消杀服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

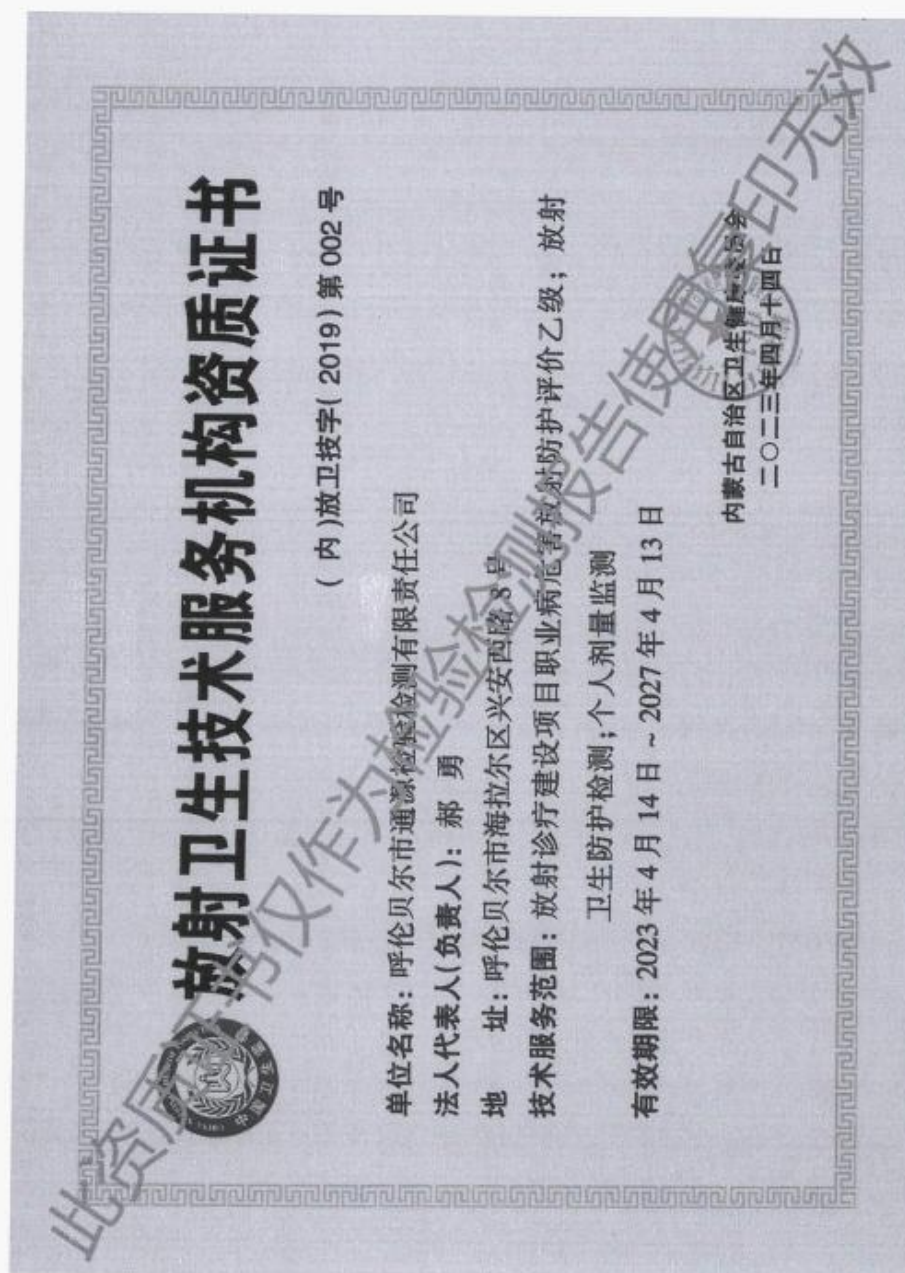
成立日期 2018年06月07日

住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区金海路8号

登记机关 2023年10月31日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



TYJC/JL250

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25247

共 3 页, 第 1 页

设备名称: X 射线计算机体层摄影设备(CT)

生产厂家: 航卫通用电气医疗系统有限公司

设备型号: Optima CT680 Expert

设备编号: CBDXG2200045HM

出厂日期: 2022 年 9 月

主要参数: 最大标称管电压 140kV; 最大标称管电流 560mA

检测日期: 2025 年 5 月 15 日

检测场所: 门诊楼一楼放射科扫描室(2)

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☒ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm;

2、测量时, 设备出束时间大于 X、 γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;

3、经校准因子修正后的环境本底范围为 0.11 μ Sv/h-0.16 μ Sv/h;

4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;

5、检测结果未扣除本底值;

6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 2.5 μ Sv/h。

(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25247

共 3 页, 第 2 页

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 120kV, 320mA, 1s; 管球出束方向: 螺旋, 放置CT体模。

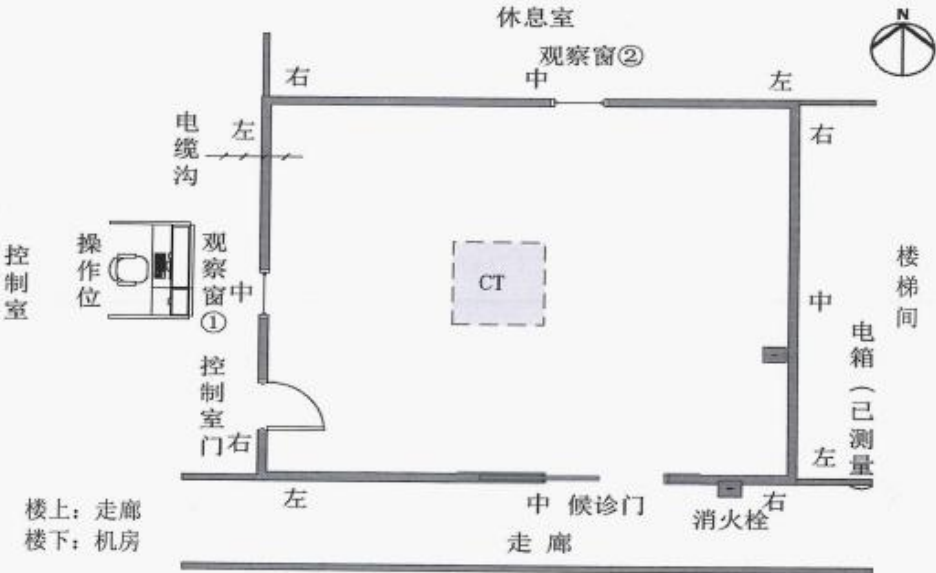
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.22	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.24	2.5	合格
观察窗①	中部	0.27	2.5	合格
	上端	0.36	2.5	合格
	下端	0.29	2.5	合格
	左端	0.38	2.5	合格
	右端	0.33	2.5	合格
观察窗②	中部	0.17	2.5	合格
	上端	0.18	2.5	合格
	下端	0.18	2.5	合格
	左端	0.17	2.5	合格
	右端	0.19	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.27	2.5	合格
	上端门缝	0.21	2.5	合格
	下端门缝	0.28	2.5	合格
	左端门缝	0.44	2.5	合格
	右端门缝	0.24	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.24	2.5	合格
	上端门缝	0.22	2.5	合格
	下端门缝	0.21	2.5	合格
	左端门缝	0.22	2.5	合格
	右端门缝	0.23	2.5	合格
东墙 (承重梁)	左侧	0.22	2.5	合格
	中部	0.21	2.5	合格
	右侧	0.20	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.23	2.5	合格
	中部	0.24	2.5	合格
	右侧	0.22	2.5	合格
西墙 (控制室)	左侧	0.29	2.5	合格
	中部	0.28	2.5	合格
	右侧	0.27	2.5	合格
北墙 (休息室)	左侧	0.19	2.5	合格
	中部	0.20	2.5	合格
	右侧	0.18	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼上 (走廊)	中部	0.22	2.5	合格
	东侧	0.23	2.5	合格
	南侧	0.20	2.5	合格
	西侧	0.21	2.5	合格
	北侧	0.23	2.5	合格
楼下 (高压氧舱)	中部	0.22	2.5	合格
	东侧	0.23	2.5	合格
	南侧	0.21	2.5	合格
	西侧	0.22	2.5	合格
	北侧	0.23	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025 年 5 月 21 日

2025 年 5 月 21 日

2025 年 5 月 21 日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25249

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 移动式 X 射线成像系统 (C 形臂)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检测使用

统一社会信用代码
91150102MADPWH954Y

营业执照

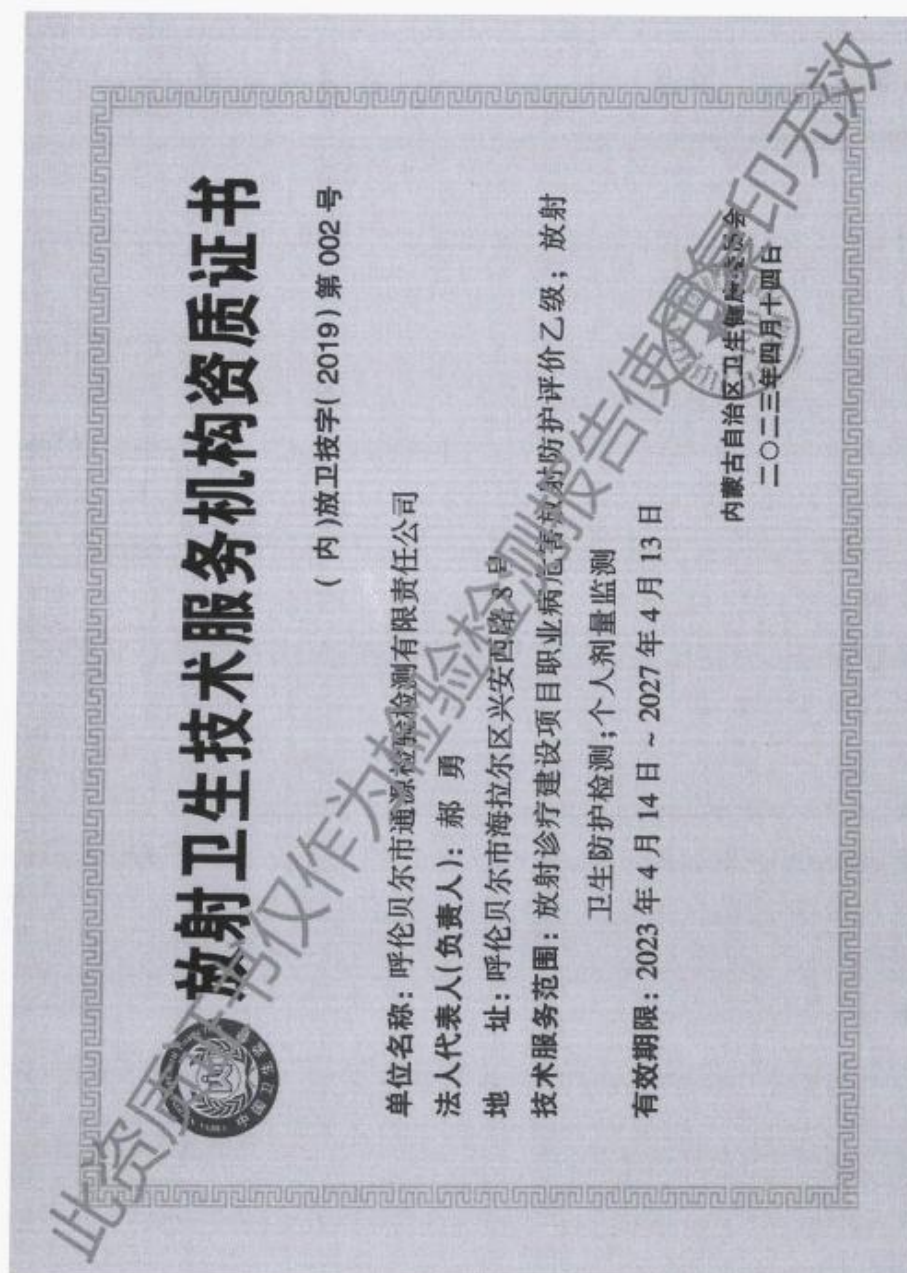
名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 郝勇
经营范围 公共卫生健康、放射防护检测、消毒服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册 资本 壹佰万元(人民币元)
成立日期 2018年06月07日
住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区...路8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>



声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检 测 报 告

编号: TY/FJB-25249

共 3 页, 第 1 页

设备名称: 移动式 X 射线成像系统 (C 形臂)

生产厂家: 南京杰雄医疗装备有限公司

设备型号: JXC6000D

设备编号: JX04140906

出厂日期: 2014 年 10 月 22 日

主要参数: 最大标称管电压 120kV; 最大标称管电流 8mA

检测日期: 2025 年 5 月 16 日

检测场所: 三楼手术室⑦

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☒ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方 (楼上) 距顶棚地面 100cm, 机房地面下方 (楼下) 距楼下地面 170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于 X、 γ 剂量率仪响应时间 (30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为 $0.10 \mu\text{Sv/h}$ - $0.15 \mu\text{Sv/h}$;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25249

共 3 页, 第 2 页

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 70kV, 1.9mA, 1s; 管球出束方向: 向下, 放置标准水模+1.5mm铜板。

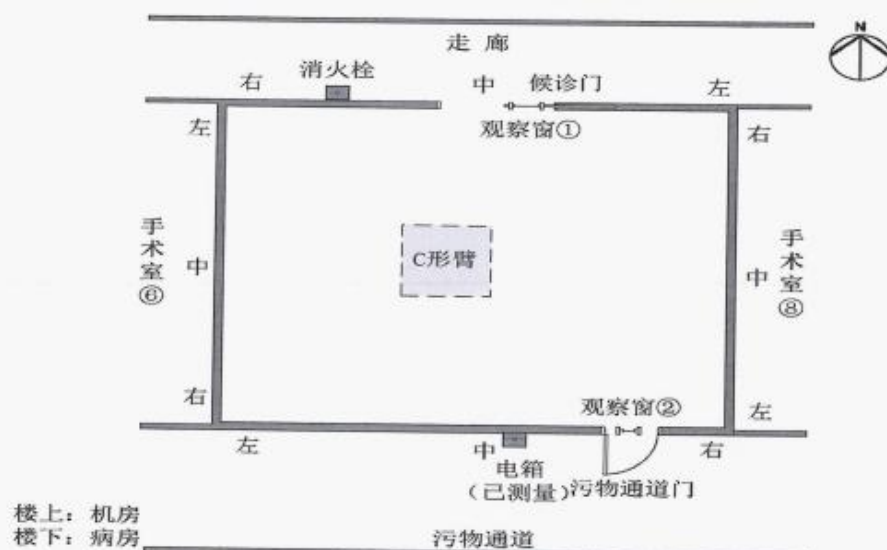
表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
观察窗①	中部	0.14	2.5	合格
	上端	0.15	2.5	合格
	下端	0.13	2.5	合格
	左端	0.15	2.5	合格
	右端	0.14	2.5	合格
观察窗②	中部	0.15	2.5	合格
	上端	0.14	2.5	合格
	下端	0.13	2.5	合格
	左端	0.15	2.5	合格
	右端	0.14	2.5	合格
污物通道门	门体中部	0.14	2.5	合格
	上端门缝	0.13	2.5	合格
	下端门缝	0.14	2.5	合格
	左端门缝	0.13	2.5	合格
	右端门缝	0.14	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.13	2.5	合格
	上端门缝	0.15	2.5	合格
	下端门缝	0.14	2.5	合格
	左端门缝	0.13	2.5	合格
	右端门缝	0.15	2.5	合格
东墙 (手术室⑧)	左侧	0.15	2.5	合格
	中部	0.14	2.5	合格
	右侧	0.13	2.5	合格
南墙 (污物通道)	左侧	0.14	2.5	合格
	中部	0.15	2.5	合格
	右侧	0.14	2.5	合格
西墙 (手术室⑥)	左侧	0.15	2.5	合格
	中部	0.14	2.5	合格
	右侧	0.15	2.5	合格
北墙 (走廊)	左侧	0.14	2.5	合格
	中部	0.13	2.5	合格
	右侧	0.14	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼上 (机房)	中部	0.14	2.5	合格
	东侧	0.15	2.5	合格
	南侧	0.15	2.5	合格
	西侧	0.14	2.5	合格
	北侧	0.15	2.5	合格
楼下 (病房)	中部	0.16	2.5	合格
	东侧	0.14	2.5	合格
	南侧	0.15	2.5	合格
	西侧	0.16	2.5	合格
	北侧	0.14	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝达

签 名: 郝勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25251

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 移动式 C 形臂 X 射线机 (C 形臂)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此资料仅供验证使用

统一社会信用代码 91150702MA0P81054Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生健康、放射防护检测、消杀服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区金海路8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:

	放射卫生技术服务机构资质证书
(内)放卫技字(2019)第002号	
单位名称: 呼伦贝尔市通源检测有限公司	
法人代表人(负责人): 郝勇	
地 址: 呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路8号	
技术服务范围: 放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价乙级; 放射	
卫生防护检测; 个人剂量监测	
有效期限: 2023年4月14日 ~ 2027年4月13日	
内蒙古自治区卫生健康委员会 二〇二三年四月十四日	

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25251

共 3 页, 第 1 页

设备名称: 移动式 C 形臂 X 射线机 (C 形臂)

生产厂家: 辽宁开普医疗系统有限公司

设备型号: RayNova MC

设备编号: 2MCA1H0003

出厂日期: 2022 年 8 月 19 日

主要参数: 最大标称管电压 125kV; 最大标称管电流 100mA

检测日期: 2025 年 5 月 16 日

检测场所: 三楼手术间⑥

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☒ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面 100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面 170cm;

2、测量时, 设备出束时间大于 X、γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;

3、经校准因子修正后的环境本底范围为 $0.11 \mu\text{Sv/h}$ ~ $0.16 \mu\text{Sv/h}$;

4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;

5、检测结果未扣除本底值;

6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

(续下页)

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 86kV, 5mA, 1s; 管球出束方向: 向下, 放置标准水模+1.5mm铜板。

表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
观察窗①	中部	0.23	2.5	合格
	上端	0.25	2.5	合格
	下端	0.24	2.5	合格
	左端	0.26	2.5	合格
	右端	0.25	2.5	合格
观察窗②	中部	0.21	2.5	合格
	上端	0.23	2.5	合格
	下端	0.22	2.5	合格
	左端	0.21	2.5	合格
	右端	0.24	2.5	合格
污物通道门	门体中部	0.22	2.5	合格
	上端门缝	0.24	2.5	合格
	下端门缝	0.23	2.5	合格
	左端门缝	0.22	2.5	合格
	右端门缝	0.21	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.25	2.5	合格
	上端门缝	0.26	2.5	合格
	下端门缝	0.27	2.5	合格
	左端门缝	0.26	2.5	合格
	右端门缝	0.25	2.5	合格
东墙 (手术室⑦)	左侧	0.17	2.5	合格
	中部	0.18	2.5	合格
	右侧	0.19	2.5	合格
南墙 (污物通道)	左侧	0.18	2.5	合格
	中部	0.20	2.5	合格
	右侧	0.17	2.5	合格
西墙 (手术室⑤)	左侧	0.15	2.5	合格
	中部	0.16	2.5	合格
	右侧	0.15	2.5	合格
北墙 (走廊)	左侧	0.21	2.5	合格
	中部	0.20	2.5	合格
	右侧	0.21	2.5	合格

(续下页)

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
楼上 (机房)	中部	0.14	2.5	合格
	东侧	0.15	2.5	合格
	南侧	0.14	2.5	合格
	西侧	0.16	2.5	合格
	北侧	0.14	2.5	合格
楼下 (病房)	中部	0.16	2.5	合格
	东侧	0.17	2.5	合格
	南侧	0.15	2.5	合格
	西侧	0.16	2.5	合格
	北侧	0.15	2.5	合格

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25253

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 医用血管造影 X 射线系统 (DSA)

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检测报告使用复印无效



营业执照

统一社会信用代码: 91150702MA0PW1954Y

名称: 呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

类型: 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人: 郝勇

经营范围: 公共卫生健康、放射防护检测、消杀服务(凭许可经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本: 壹佰万元(人民币元)

成立日期: 2018年06月07日

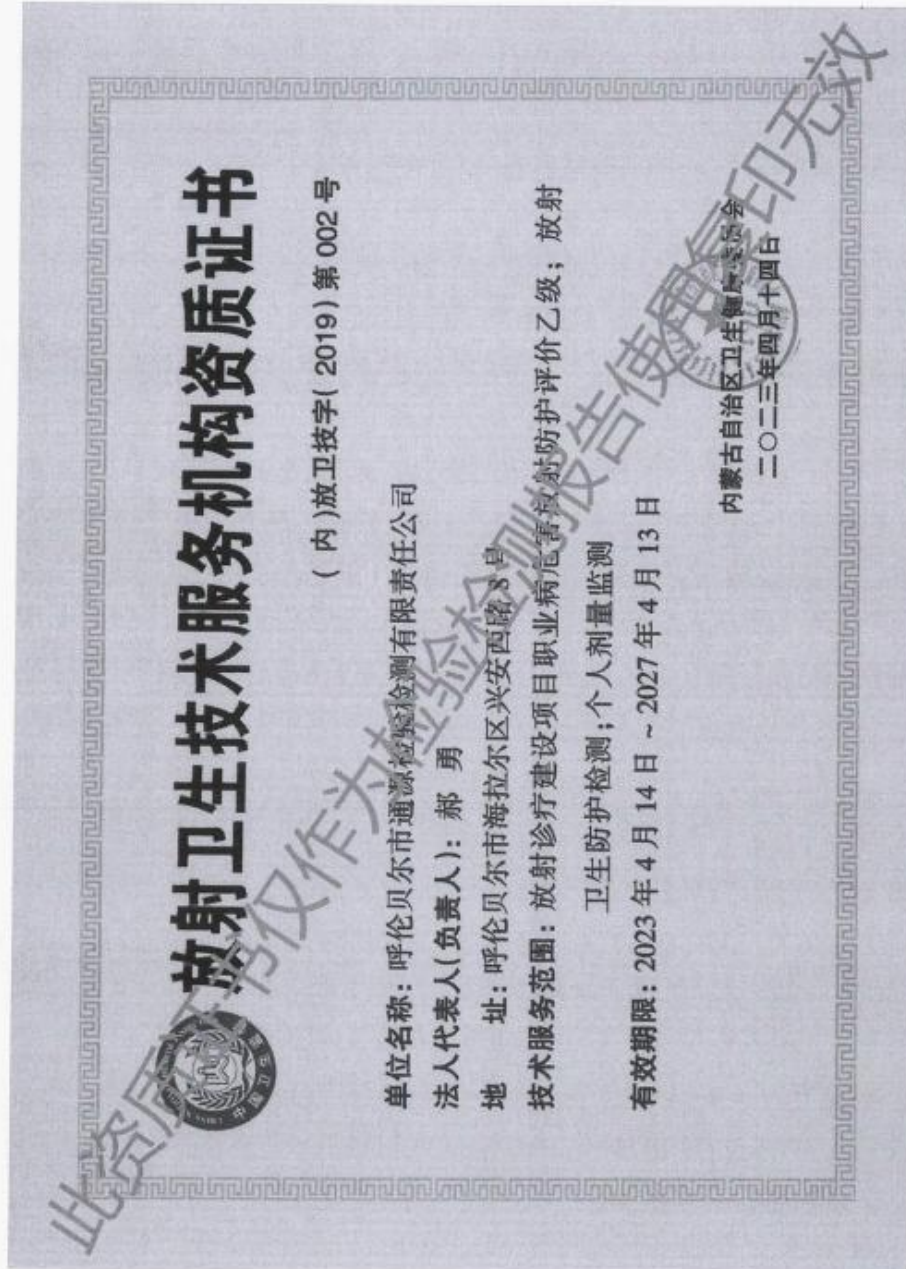
住所: 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区兴安北路8号

登记机关: 2023年10月31日

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址:



TYJC/JL250

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检 测 报 告

编号: TY/FJB-25253

共 4 页, 第 1 页

设备名称: 医用血管造影 X 射线系统 (DSA)

生产厂家: 飞利浦 (中国) 投资有限公司

设备型号: Allura Xper FD20

设备编号: 002482

出厂日期: 2014 年 11 月

主要参数: 最大标称管电压 125kV; 最大标称管电流 1000mA

检测日期: 2025 年 5 月 16 日

检测场所: 三楼手术室⑨

检测类型: 状态检测

检测项目: X 射线设备机房防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☐ CT 体模	☐ CT 头模
☒ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为 30cm, 顶棚上方 (楼上) 距顶棚地面 100cm, 机房地面下方 (楼下) 距楼下地面 170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于 X、 γ 剂量率仪响应时间 (30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为 $0.11 \mu\text{Sv/h}$ - $0.16 \mu\text{Sv/h}$;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25253

共 4 页, 第 2 页

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 75kV, 19.3mA, 1s; 管球出束方向: 向上, 放置标准水模+1.5mm铜板。

表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.25	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.27	2.5	合格
观察窗①	中部	0.56	2.5	合格
	上端	0.34	2.5	合格
	下端	0.25	2.5	合格
	左端	0.33	2.5	合格
	右端	0.56	2.5	合格
观察窗②	中部	0.31	2.5	合格
	上端	0.29	2.5	合格
	下端	0.22	2.5	合格
	左端	0.27	2.5	合格
	右端	0.26	2.5	合格
观察窗③	中部	0.69	2.5	合格
	上端	0.80	2.5	合格
	下端	0.81	2.5	合格
	左端	0.70	2.5	合格
	右端	0.53	2.5	合格
观察窗④	中部	0.27	2.5	合格
	上端	0.35	2.5	合格
	下端	0.34	2.5	合格
	左端	0.41	2.5	合格
	右端	0.42	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.37	2.5	合格
	上端门缝	0.86	2.5	合格
	下端门缝	0.45	2.5	合格
	左端门缝	0.37	2.5	合格
	右端门缝	0.45	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.25	2.5	合格
	上端门缝	0.34	2.5	合格
	下端门缝	0.27	2.5	合格
	左端门缝	0.31	2.5	合格
	右端门缝	0.29	2.5	合格

(续下页)

TYJC/JL250

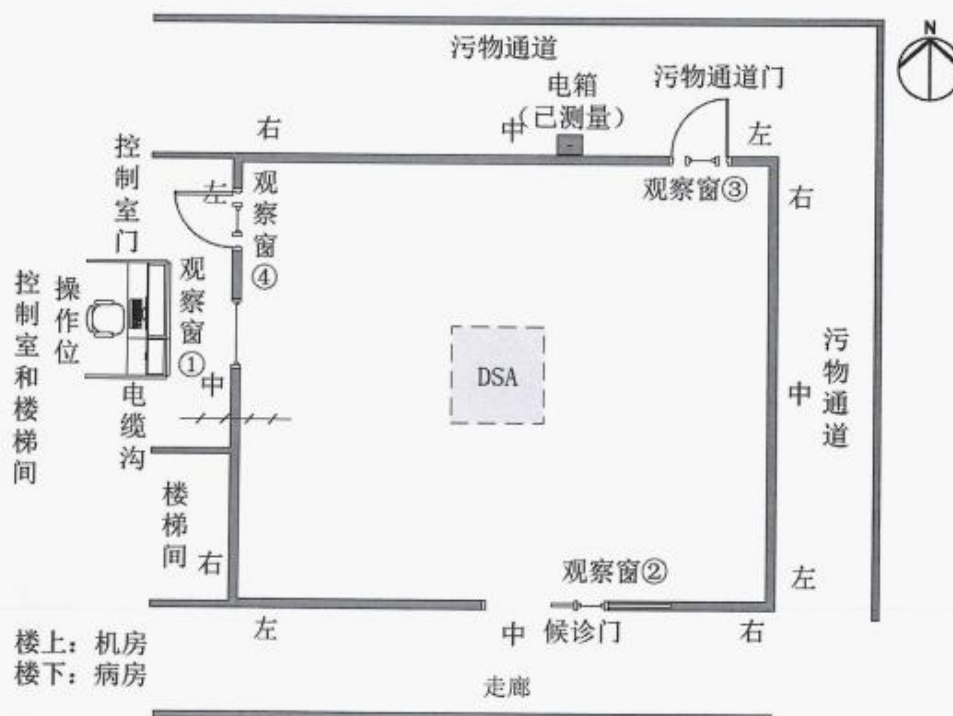
编号: TY/FJB-25253

共 4 页, 第 3 页

污物通道门	门体中部	0.26	2.5	合格
	上端门缝	0.33	2.5	合格
	下端门缝	0.28	2.5	合格
	左端门缝	0.32	2.5	合格
	右端门缝	0.28	2.5	合格
东墙 (污物通道)	左侧	0.35	2.5	合格
	中部	0.27	2.5	合格
	右侧	0.29	2.5	合格
南墙 (走廊)	左侧	0.27	2.5	合格
	中部	0.26	2.5	合格
	右侧	0.25	2.5	合格
西墙 (控制室和楼梯间)	左侧	0.22	2.5	合格
	中部	0.21	2.5	合格
	右侧	0.20	2.5	合格
北墙 (污物通道)	左侧	0.45	2.5	合格
	中部	0.34	2.5	合格
	右侧	0.35	2.5	合格
楼上 (机房)	中部	0.21	2.5	合格
	东侧	0.22	2.5	合格
	南侧	0.21	2.5	合格
	西侧	0.23	2.5	合格
	北侧	0.19	2.5	合格
楼下 (病房)	中部	0.19	2.5	合格
	东侧	0.21	2.5	合格
	南侧	0.20	2.5	合格
	西侧	0.21	2.5	合格
	北侧	0.20	2.5	合格

(续下页)

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝达

批准人: 郝勇

签名: 崔晋奎

签名: 郝达

签名: 郝勇

2023年5月21日

2023年5月21日

2023年5月21日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25255

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: X射线计算机断层摄影设备 (CT)

检测项目: X射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检测使用

统一社会信用代码
91150702MA0PW0954Y

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司(自然人投资或控股)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生检测、放射防护检测、水质检测、环境检测、检测服务(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

住所 内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区兴安大街8号

登记机关 2023年10月31日

国家市场监督管理总局

	
放射卫生技术服务机构资质证书	
(内)放卫技字(2019)第002号	
单位名称:	呼伦贝尔市通源检测有限责任公司
法人代表人(负责人):	郝勇
地 址:	呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路3号
技术服务范围:	放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价乙级;放射 卫生防护检测;个人剂量监测
有效期限:	2023年4月14日~2027年4月13日
内蒙古自治区卫生健康委员会 二〇二三年四月十四日	

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25255 共 3 页, 第 1 页

设备名称: X 射线计算机断层摄影设备 (CT)
生产厂家: Philips Medical System(Cleveland) Inc.
设备型号: Brilliance CT(455011009021)
设备编号: 10794
出厂日期: 2013 年 5 月 1 日
主要参数: 最大标称管电压 140kV; 最大标称管电流 500mA

检测日期: 2025 年 5 月 16 日
检测场所: 负一楼 CT 室
检测类型: 状态检测
检测项目: X 射线设备机房防护检测
检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☒ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院
委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于X、γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为0.11 μSv/h-0.16 μSv/h;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的2倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于2.5 μSv/h。

(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25255

共 3 页, 第 2 页

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

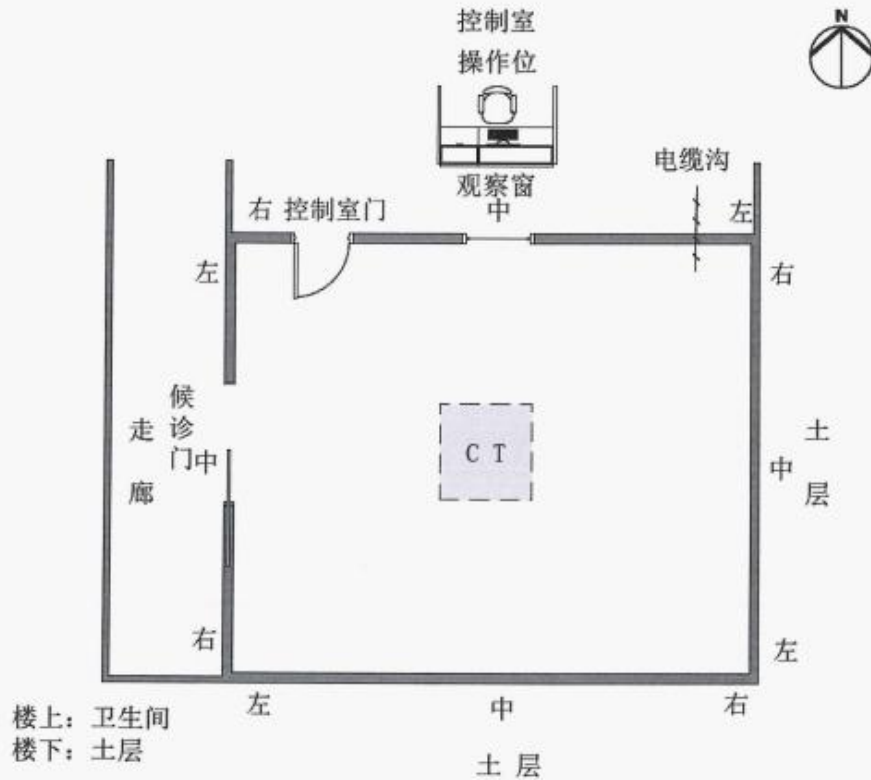
检测条件: 120kV, 300mA, 1.75s; 管球出束方向: 螺旋, 放置CT体模。

表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.19	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.20	2.5	合格
观察窗	中部	0.19	2.5	合格
	上端	0.18	2.5	合格
	下端	0.19	2.5	合格
	左端	0.20	2.5	合格
	右端	0.21	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.22	2.5	合格
	上端门缝	0.22	2.5	合格
	下端门缝	0.23	2.5	合格
	左端门缝	0.23	2.5	合格
	右端门缝	0.27	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.23	2.5	合格
	上端门缝	0.32	2.5	合格
	下端门缝	0.78	2.5	合格
	左端门缝	0.30	2.5	合格
	右端门缝	0.29	2.5	合格
西墙 (走廊)	左侧	0.19	2.5	合格
	中部	0.23	2.5	合格
	右侧	0.24	2.5	合格
北墙 (控制室)	左侧	0.21	2.5	合格
	中部	0.22	2.5	合格
	右侧	0.21	2.5	合格
楼上 (卫生间)	中部	0.21	2.5	合格
	东侧	0.20	2.5	合格
	南侧	0.21	2.5	合格
	西侧	0.22	2.5	合格
	北侧	0.19	2.5	合格

(续下页)

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



TYJC/JL292



检测报告

编号: TY/FJB-25276

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: 数字式骨密度骨龄测定仪 (骨密度)

检测项目: 自屏蔽式 X 射线检查系统防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 6 月 24 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检测使用

统一社会信用代码 91150702MA0P9H54Y

营业执照

名称 呼伦贝尔市通源检验检测有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郝勇

经营范围 公共卫生检测、放射防护检测、消毒服务(凭许可证经营)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元(人民币元)

成立日期 2018年06月07日

登记机关 2023年10月31日

内蒙古自治区呼伦贝尔市海拉尔区

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

	
放射卫生技术服务机构资质证书	
(内)放卫技字(2019)第002号	
单位名称:	呼伦贝尔市通源检测有限责任公司
法人代表人(负责人):	郝勇
地 址:	呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路8号
技术服务范围:	放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价乙级;放射 卫生防护检测;个人剂量监测
有效期限:	2023年4月14日~2027年4月13日
内蒙古自治区卫生健康委员会 二〇二三年四月十四日	

TYJC/JL292

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL292

检测报告

编号: TY/FJB-25276

共 2 页, 第 1 页

设备名称: 数字式骨密度骨龄测定仪 (骨密度)

生产厂家: 天津开发区圣鸿医疗器械有限公司

设备型号: SGY-II

设备编号: ML111230-60-59 II

出厂日期: 2011 年 12 月 30 日

主要参数: 最大标称管电压 42kV; 最大标称管电流 2mA

检测日期: 2025 年 6 月 18 日

检测场所: 门诊楼一楼放射科钼靶室

检测类型: 状态检测

检测项目: 自屏蔽式 X 射线检查系统防护检测

检测依据: 《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准证书编号	校准有效期	校准因子
校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28	0.93

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院

委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

注:

- 1、检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$) = 检测均值 $\times$ 校准因子。
- 2、带有自屏蔽的设备一般选取工作人员操作位、屏蔽体外 5cm 处和 100cm 处作为关注点。
- 3、距 X 射线设备表面 100cm 处的周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 且 X 射线设备表面与机房墙体距离不小于 100cm 时, 机房可不作专门屏蔽防护。
- 2、测量时, 设备出束时间大于 X、γ 剂量率仪响应时间 (30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为 $0.06 \mu\text{Sv/h}$ - $0.11 \mu\text{Sv/h}$;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的 2 倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 。

检 测 报 告

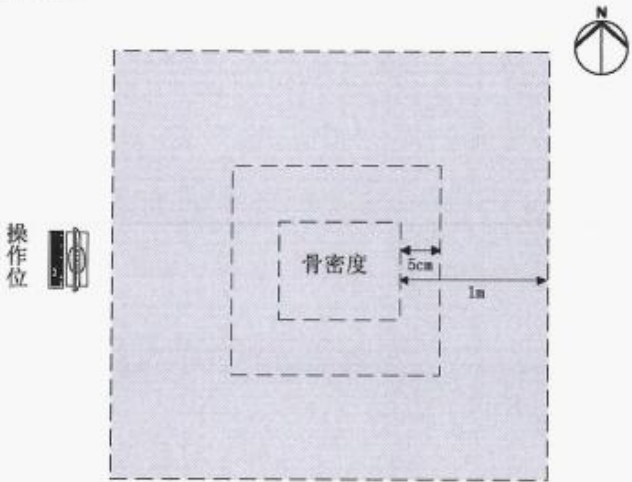
编号：TY/FJB-25276 共 2 页，第 2 页

检测结果：
自屏蔽式 X 射线检查系统防护检测结果见表 1，防护检测平面示意图见图 1。
检测条件：42Kv，2mA，1s；放置500mL矿泉水。

表 1 自屏蔽式 X 射线检查系统防护检测结果

检测项目及位置	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
距离X光机5cm(东)	1.36	2.5	合格
距离X光机5cm(南)	1.36	2.5	合格
距离X光机5cm(西)	1.35	2.5	合格
距离X光机5cm(北)	1.36	2.5	合格
距离X光机100cm(东)	0.14	2.5	合格
距离X光机100cm(南)	0.13	2.5	合格
距离X光机100cm(西)	0.15	2.5	合格
距离X光机100cm(北)	0.14	2.5	合格
工作人员操作位	0.13	2.5	合格

结论：依据《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）标准，各监测点的数据结果均符合要求。



防护检测平面示意图 1

编制人：崔晋奎

审核人：郝 达

批准人：郝 勇

签 名：崔晋奎

签 名：郝 达

签 名：郝 勇

2025年 6 月 24 日

2025年 6 月 24 日

2025年 6 月 24 日



TYJC/JL250



检测报告

编号: TY/FJB-25255

委托单位: 扎兰屯市中蒙医院

设备名称: X射线计算机断层摄影设备 (CT)

检测项目: X射线设备机房防护检测

检测类型: 状态检测

报告时间: 2025 年 5 月 21 日

呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司



此证书仅作为检验检测报告使用复印无效



营业执照

统一社会信用代码 91150102MA0P9Y054Y

名称	呼和浩特市通诚检验检测有限公司	注册资本	壹佰万元 (人民币元)
类型	有限责任公司 (自然人投资或控股)	成立日期	2018年06月07日
法定代表人	郝勇	住所	内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区海拉尔大街8号
经营范围	公共卫生间检测、辐射防护检测、消毒服务 (凭许可证经营)、(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		

登记机关 2023年10月30日

国家市场监督管理总局监制

http://www.gsxt.gov.cn

	放射卫生技术服务机构资质证书
(内)放卫技字(2019)第002号	
单位名称:呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司	
法人代表人(负责人):郝勇	
地 址:呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路8号	
技术服务范围:放射诊疗建设项目职业病危害放射防护评价乙级;放射 卫生防护检测;个人剂量监测	
有效期限:2023年4月14日~2027年4月13日	
内蒙古自治区卫生健康委员会 二〇二三年四月十四日	

声 明

1. 在封面和骑缝处无本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
2. 无本公司编制人、审核人、批准人签名的检测报告无效。
3. 部分复印和复印报告未加盖本公司“检验检测专用章”的检测报告无效。
4. 有涂改、增删的检测报告无效。
5. 本检测报告仅对该样品的检验检测数据负责。
6. 若对本报告有异议，请于收到本检测报告之日起的十五日内，向本公司提出书面复核申请，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
7. 未经本公司的书面同意，本检测报告不得用于广告、评优和商品宣传等。
8. 本报告自检测日期起 12 个月内有效。

公 司：呼伦贝尔市通源检验检测有限责任公司

地 址：呼伦贝尔市海拉尔区兴安西路 8 号

电 话：15648038979

电子邮箱：tongyuanjianyan@163.com

TYJC/JL250

检测报告

编号: TY/FJB-25255 共 3 页, 第 1 页

设备名称: X 射线计算机断层摄影设备 (CT)
生产厂家: Philips Medical System(Cleveland) Inc.
设备型号: Brilliance CT(455011009021)
设备编号: 10794
出厂日期: 2013 年 5 月 1 日
主要参数: 最大标称管电压 140kV; 最大标称管电流 500mA

检测日期: 2025 年 5 月 16 日
检测场所: 负一楼 CT 室
检测类型: 状态检测
检测项目: X 射线设备机房防护检测
检测依据: 《放射诊断放射防护要求》 (GBZ 130-2020)

测量仪器名称	型号/规格	编号
X、 γ 剂量率仪	AT1121	45513
校准仪器	校准证书编号	校准有效期
X、 γ 剂量率仪	校准字第 202411109888 号	2024-11-29 至 2025-11-28
使用模体		
☐ 标准水模	☒ CT 体模	☐ CT 头模
☐ 标准水模+1.5mm 铜板	☐ 6cm 乳腺摄影检测专用模体	

委托单位名称: 扎兰屯市中蒙医院
委托单位地址: 扎兰屯市成吉思汗路 10 号、河西新区果园路西

- 1、检测结果为巡测无异常数值时对关注点进行重点检测。关注点距机房四周墙、门、窗的外表面距离为30cm, 顶棚上方(楼上)距顶棚地面100cm, 机房地面下方(楼下)距楼下地面170cm;
- 2、测量时, 设备出束时间大于X、 γ 剂量率仪响应时间(30ms), 故仪表读出值不需要进行测量仪器响应时间修正;
- 3、经校准因子修正后的环境本底范围为0.11 μ Sv/h-0.16 μ Sv/h;
- 4、如果仪器的读数是环境本底范围最大值的2倍以上, 才能确认还有其他辐射存在;
- 5、检测结果未扣除本底值;
- 6、评价标准: 周围剂量当量率不大于2.5 μ Sv/h。

(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25255

共 3 页, 第 2 页

检测结果:

X 射线设备机房防护检测结果见表 1, 机房检测位置示意图见图 1。

检测条件: 120kV, 300mA, 1.75s; 管球出束方向: 螺旋, 放置CT体模。

表 1 X 射线设备机房防护检测结果

检测项目及位置		检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价标准 ($\mu\text{Sv/h}$)	评价
工作人员操作位		0.19	2.5	合格
操作室电缆地沟入口处		0.20	2.5	合格
观察窗	中部	0.19	2.5	合格
	上端	0.18	2.5	合格
	下端	0.19	2.5	合格
	左端	0.20	2.5	合格
	右端	0.21	2.5	合格
控制室门	门体中部	0.22	2.5	合格
	上端门缝	0.22	2.5	合格
	下端门缝	0.23	2.5	合格
	左端门缝	0.23	2.5	合格
	右端门缝	0.27	2.5	合格
候诊门	门体中部	0.23	2.5	合格
	上端门缝	0.32	2.5	合格
	下端门缝	0.78	2.5	合格
	左端门缝	0.30	2.5	合格
	右端门缝	0.29	2.5	合格
西墙 (走廊)	左侧	0.19	2.5	合格
	中部	0.23	2.5	合格
	右侧	0.24	2.5	合格
北墙 (控制室)	左侧	0.21	2.5	合格
	中部	0.22	2.5	合格
	右侧	0.21	2.5	合格
楼上 (卫生间)	中部	0.21	2.5	合格
	东侧	0.20	2.5	合格
	南侧	0.21	2.5	合格
	西侧	0.22	2.5	合格
	北侧	0.19	2.5	合格

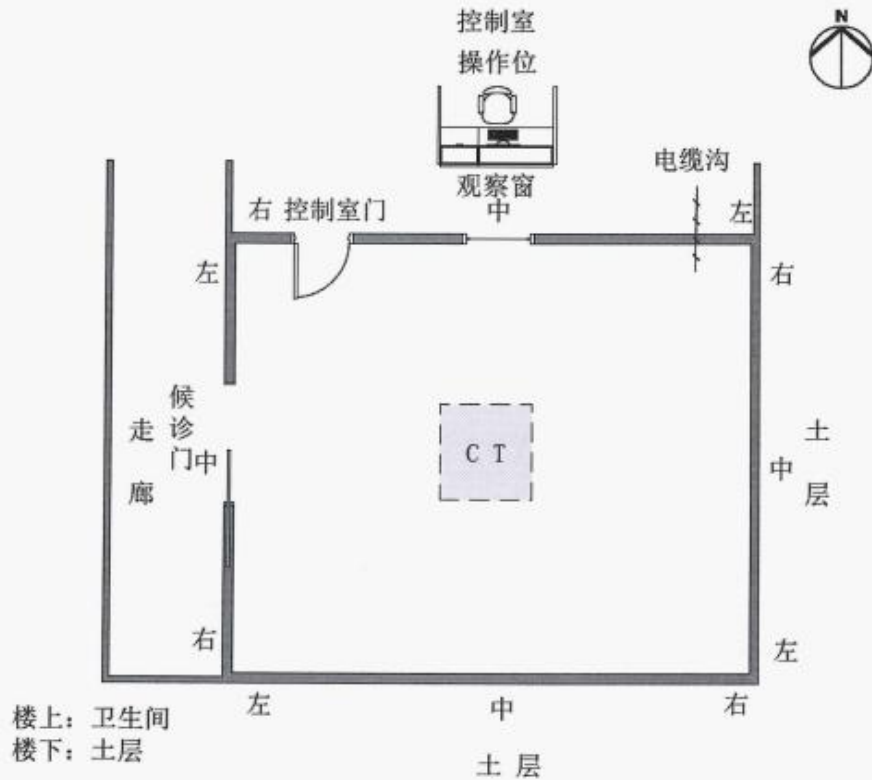
(续下页)

TYJC/JL250

编号: TY/FJB-25255

共 3 页, 第 3 页

结论: 依据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020) 标准, 对机房进行了防护检测, 各关注点的周围剂量当量率检测结果均符合要求。



机房防护检测平面示意图 1

编制人: 崔晋奎

审核人: 郝 达

批准人: 郝 勇

签 名: 崔晋奎

签 名: 郝 达

签 名: 郝 勇

2025年5月21日

2025年5月21日

2025年5月21日



附件 6: 医院总院辐射环评批复及验收意见

14 审批 扎兰屯市中蒙医院射线装置应用项目

自治区环境保护厅审批意见:

内辐环审[2018]001号

扎兰屯市中蒙医院位于扎兰屯市民族西街南成吉思汗路东,为三级乙等中医蒙医院。现使用4台Ⅲ类射线装置,使用地点为本院门诊综合楼一层西侧。均已履行了环评手续,医院于2016年办理了辐射安全许可证,证书编号为蒙环辐证[03030],活动种类和范围为使用Ⅲ类射线装置。

本次评价内容包括:新建1台血管造影X射线系统(Ⅱ类射线装置),使用地点为门诊综合楼三层手术室DSA机房;新建4台Ⅲ类射线装置。其中:1台64排CT使用地点为门诊综合楼一层CT室;1台乳腺X射线系统使用地点为门诊综合楼一层放射科;1台飞利浦数字胃肠机使用地点为门诊综合楼一层放射科;1台骨密度骨龄测定仪使用地点为门诊综合楼一层放射科。

该环境影响报告表编制规范、内容较全面;标准使用正确,保护目标明确;环境影响分析清楚、全面;提出的各项污染防治对策、措施可行,可以作为该项目建设环境保护设计和管理的依据。

项目建设单位要依据报告表中提出的要求,在射线装置使用过程中,认真执行辐射安全许可证制度,变更射线装置使用范围时,需按要求办理许可证重新申领手续,严格落实环评报告表提出的辐射防护措施和安全设施,确保辐射安全与防护满足有关要求。定期对辐射工作人员进行安全培训教育,辐射工作人员要做到持证上岗。建设单位应加强射线装置管理,完善安全使用操作规程、辐射事故应急预案及各项规章制度,落实安全保卫与防护责任,杜绝辐射污染事故发生。按照国家有关规定配备必要的防护用品和辐射监测仪器,设置规范的电离辐射标志。

你单位要尽快进行竣工环境保护验收,验收合格后,方可正式投入运营。我厅委托呼伦贝尔市环保局负责该项目建设期间的监督检查工作。

内蒙古自治区环境保护厅

2018年1月11日

扎兰屯市中蒙医院射线装置应用项目

竣工环境保护验收意见

2020年5月30日，依照国家有关法律法规及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，扎兰屯市中蒙医院组织召开了《扎兰屯市中蒙医院射线装置应用项目》竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位（扎兰屯市中蒙医院）、验收监测单位（内蒙古弘远环境科技有限公司）以及3名专家，共计6人（名单附后）组成。

验收组工作人员查验了项目建设现场，听取了建设单位对项目运行情况的介绍，验收监测单位对验收情况的汇报，经认真讨论，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

1、建设地点及项目组成

扎兰屯市中蒙医院位于内蒙古自治区扎兰屯市民族西街南成吉思汗路东，已取得内蒙古自治区生态环境厅颁发的辐射安全许可证，证书编号：蒙环辐证[00101]，种类和范围为：使用Ⅱ类、Ⅲ类射线装置；证书有效期至2023年8月23日。

本次验收项目包括：1台Ⅱ类射线装置，8台Ⅲ类射线装置。Ⅱ类射线装置应用地点为三层手术室DSA机房，Ⅲ类射线装置应用地点分别为一层CT1、2室、一层放射科1、2、3、5室。

2、环保投资情况

本项目实际总投资3797.5万元。其中辐射环保设施、监测与个人防护投资329万元，占总投资8.7%。

3、本次验收环保审批情况及项目建设过程

2017年7月，南京普环电力科技有限公司编制了本项目环境影响报告表，并于2018年1月11日取得了内蒙古自治区环境保护厅的批复（内辐环审[2018]001号）。2020年4月内蒙古弘远环境科技有限公司对本次验收项目进行了现场查验及监测。

二、工程变更情况

本工程项目无变更。

三、环境保护措施及管理制度落实情况

扎兰屯市中蒙医院严格落实了环评及审批要求，对每个机房墙体、机房防护门及观察窗采用复合板、铅皮、重晶石、铅玻璃等防护，设置了规范的电离辐射标志和工作指示灯等，配备了1台检测仪器、17套铅衣、39个个人剂量计等防护用品，符合防护要求。

医院制定了《辐射安全管理规定》、《操作规程》、《辐射安全和防护设施维护维修制度》、《辐射工作场所监测方案》、《监测仪表使用与校验管理制度》、《辐射工作人员培训/再培训管理制度》、《辐射工作人员个人剂量管理制度》、《X线诊断中受检者防护规定》、《辐射事故应急预案》等规章制度，并按相关制度进行落实。

四、验收监测结果

本次竣工环境保护验收的9台射线装置机房外X-γ周围剂量当量率为 $(0.009\sim 0.218)\mu\text{Sv/h}$ ，均低于《医用X射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）规定的 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 限值要求。

医院从事辐射相关工作人员共计31人，其中28名工作人员2019年年有效剂量为 $(2.38\sim 4.90)\text{mSv}$ ，满足管理限值 5mSv/a 的要求，方洲、赵西志、刘智、魏东和索荣钢5名工作人员的年有效剂量为

(5.18~5.97) mSv, 超管理限值 5mSv/a 的要求, 但满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002) 中年平均有效剂量 20mSv/a 的要求。通过调查, 以上 5 名人员平日手术次数较多, 导致年有效剂量偏高。针对以上情况, 在未来几年对以上 5 名人员的年有效剂量进行重点关注, 必要时采取调离现工作岗位的措施。

五、验收结论

通过对扎兰屯市中蒙医院射线装置应用项目竣工环保验收监测及现场调查, 该项目履行了建设项目环境影响审批手续, 辐射安全防护设施与主体工程做到了同时设计、同时施工和同时投入生产使用。该项目环保设施建设较规范、规章制度较完善, 符合环境保护的要求; 射线装置对有关人员和周围环境的电离辐射影响符合国家有关标准要求, 同意本项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

- 1、加强工作人员个人剂量管理和工作人员培训;
- 2、进一步完善辐射防护安全管理相关制度, 做好现场监测记录、检查、维护记录, 并将相关材料及时归档;
- 3、定期对辐射环保安全设施进行检查, 每年对本单位辐射安全与防护状况进行检测和评估, 发现问题及时整改。



2020 年 5 月 30 日

验收工作组人员名单

项目名称：扎兰屯市中蒙医院射线装置应用项目竣工环境保护验收

[illegible]

附件 7：辐射人员证书



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



张明敏，女，1984年10月15日生，身份证：152301198410150540，于2025年12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：FS25HL0100492

有效期：2025年12月26日至 2030年12月26日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



刘智，男，1988年03月28日生，身份证：152105198803282194，于2026年01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：FS26TJ0100047

有效期：2026年01月12日至 2031年01月12日



报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn

核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵西志，男，1969年08月06日生，身份证：152103196908060334，于2026年01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：FS26TJ0100044

有效期：2026年01月12日至 2031年01月12日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



赵瑞良，男，1982年05月11日生，身份证：152122198205110970，于2024年01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：FS24HL0100043

有效期：2024年01月13日至 2029年01月13日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



包初一，男，1991年02月01日生，身份证：152222199102015436，于2024年12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：FS24HL0100704

有效期：2024年12月25日至 2029年12月25日

报告单查询网址：fushe.mee.gov.cn



黑龙江省同福核安全培训中心制



HY/JS-BG-01

检 验 检 测 报 告

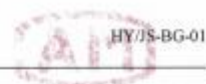
报告编号：HY-2021-205

项目名称：内蒙古自治区妇幼保健院医用血管造影X射线系统
辐射防护检测

委托单位：内蒙古自治区妇幼保健院

内蒙古弘远环境科技有限公司





330030013005
HT18000000000000000000

声 明

- 1、本报告中检测数据及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间的无效；
- 2、本报告中检测数据及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效；
- 4、本报告页码、检验检测专用章、检验检测机构资质认定标志、骑缝章、授权签字人签字齐全时生效；
- 5、本报告解释权归内蒙古弘远环境科技有限公司；
- 6、未经本机构书面批准不得复制（全文复制除外）报告；
- 7、分包数据以“*数据”表示；
- 8、来自于外部提供者的检验检测数据，结果以“#数据”；
- 9、由客户送样的委托检验时，检验检测数据和结果仅对接收的样品负责；
- 10、当客户提供的信息影响到检测结果时，本机构不承担相关责任。





检验检测机构 资质认定证书

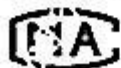
证书编号: 200512050015

名称: 内蒙古弘远环境科技有限公司

地址: 包头市稀土高新区时代广场B区B1019

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检测数据和结果, 特发此证。应发认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



发证日期: 2010年02月18日

有效期至: 2015年02月17日

发证机关:



本证书在国家认证认可监督管理委员会备案, 在中华人民共和国境内有效

声 明

- 1、本报告中检测数据及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间的无效；
- 2、本报告中检测数据及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件需加盖检验检测专用章和骑缝章生效；
- 4、本报告页码、检验检测专用章、检验检测机构资质认定标志、骑缝章、授权签字人签字齐全时生效；
- 5、本报告解释权归内蒙古弘远环境科技有限公司；
- 6、未经本机构书面批准不得复制（全文复制除外）报告；
- 7、分包数据以“#数据”表示；
- 8、来自于外部提供者的检验检测数据，结果以“#数据”；
- 9、由客户这样的委托检验时，检验检测数据和结果仅对接收的样品负责；
- 10、当客户提供的信息影响到检测结果时，本机构不承担相关责任。



1 项目概况

内蒙古自治区妇幼保健院位于内蒙古自治区呼和浩特市新城区北二环快速路 18 号, 地理位置示意图见附图 1。受内蒙古自治区妇幼保健院的委托, 对位于门诊医技综合楼 4 层 21 手术室 (DSA 机房) 血管造影机医生操作位及机房周围的 X-γ 周围剂量当量率进行现场检测。

本次检测涉及的血管造影机基本情况见表 1-1。

表 1-1 本次检测血管造影机基本情况

序号	装置名称及型号	数量 (台)	类别	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	应用地点
1	医用血管造影X射线系统 UNIQ FD20	1	II 类	125	1000	门诊医技综合楼 4 层 21 手术室 (DSA 机房)

2 检测项目及检测仪器

表 2-1 检测项目及检测仪器

序号	检测项目/参数	检测仪器		
		仪器名称、型号及 出厂编号	测量范围	检定 (校准) 证书编号
1	X-γ 周围 剂量当量 率	仪器名称: 辐射防护剂量仪 仪器型号: AT1121 出厂编号: 40349	持续辐射 0.05μSv/h~10Sv/h 短时辐射 5μSv/h~10Sv/h	检定/校准: 检定 检定单位: 中国计量科学研究院 证书编号: DLJ12020-10177 检定有效期: 2021.12.29

3 检测条件

表 3-1 检测条件一览表

序号	项目名称	检测时间	检测条件
1	内蒙古自治区妇幼保健院医用血管造影X射线系统辐射防护检测	2021 年 7 月 22 日 10:10~11:40	天气: 多云 气压 (室内): 892.5hpa 环境温度 (室内): 26.6℃ 相对湿度 (室内): 56.6%

4 检测结果

表 4-1 DSA 机房 X-γ 周围剂量当量率检测结果

样品编号	设备工况	点位描述	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)
HY2021205001	关机状态	门诊医技综合楼 5 层麻醉科更衣室(本底值)	0.118~0.120
HY2021205002	121kV, 72mA	观察窗中央外 30cm	0.328
HY2021205003		观察窗上侧边框外 30cm	0.281
HY2021205004		观察窗左侧边框外 30cm	0.433
HY2021205005		观察窗下侧边框外 30cm	0.417
HY2021205006		观察窗右侧边框外 30cm	0.262
HY2021205007		机房东墙外(控制室) 30cm	0.130
HY2021205008		机房东墙外(设备间) 30cm	0.130
HY2021205009		控制室管线口	0.224
HY2021205010		控制室操作位	0.233
HY2021205011		控制室防护门中央外 30cm	0.172
HY2021205012		控制室防护门左侧门缝外 30cm	0.388
HY2021205013		控制室防护门上侧门缝外 30cm	0.221
HY2021205014		控制室防护门右侧门缝外 30cm	0.252
HY2021205015		控制室防护门下侧门缝外 30cm	0.227
HY2021205016		患者防护门中央外 30cm	0.156
HY2021205017		患者防护门左侧门缝外 30cm	0.155
HY2021205018		患者防护门上侧门缝外 30cm	0.155
HY2021205019		患者防护门右侧门缝外 30cm	0.160
HY2021205020		患者防护门下侧门缝外 30cm	0.159
HY2021205021		机房南墙外 30cm	0.130
HY2021205022		污物通道防护门中央外 30cm	0.168
HY2021205023		污物通道防护门左侧门缝外 30cm	0.174
HY2021205024		污物通道防护门上侧门缝外 30cm	0.172
HY2021205025		污物通道防护门右侧门缝外 30cm	0.169
HY2021205026		污物通道防护门下侧门缝外 30cm	1.811
HY2021205027		机房北墙外 30cm	0.130
HY2021205028		机房西墙外(20 手术室) 30cm	0.128
HY2021205029		机房顶棚上方 5 层男浴室	0.155
HY2021205030		机房地面下方 3 层消毒供应室走廊	0.126

备注: 1、检测结果未扣除本底值。

表 4-2 手术台旁医生操作位 X- γ 周围剂量当量率检测结果

样品编号	点位描述	检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)
HY2021205031	曝光状态, 手术台旁医生操作位	142.8
HY2021205032	透视状态, 手术台旁医生操作位	22.753

备注: 1、检测结果未扣除本底值。

附图 1 地理位置示意图

附图 2 检测点位示意图

附图 3 现场检测照片

-----报告结束-----

编写人: 司 彬

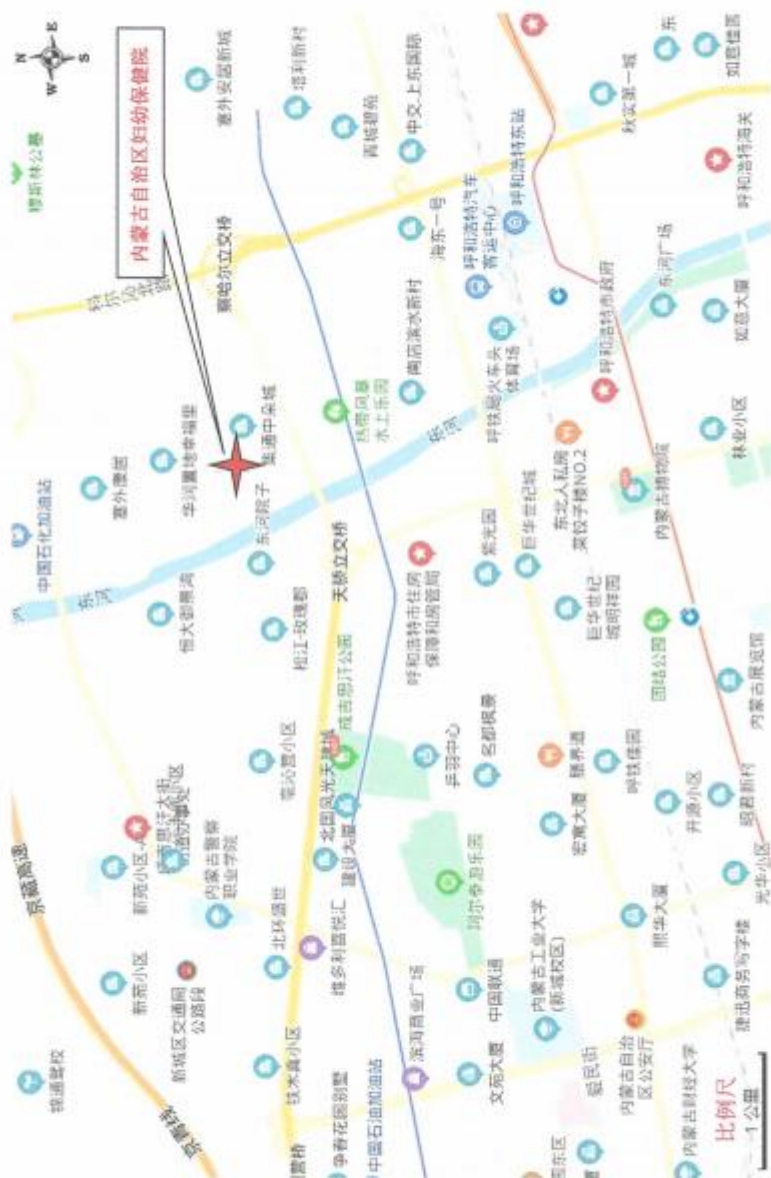
日期: 2021.8.2

审核人: 薛红才

日期: 2021.8.3

审定人: 路佛龙

日期: 2021.8.4



附图1 地理位置示意图



附图 2 检测点位示意图



DSA机房观察窗



DSA机房患者防护门



DSA机房控制室防护门



DSA机房污物通道防护门



DSA机房顶棚上方(男浴室)



DSA机房地面下方(消毒供应室走廊)

附图3 现场检测照片

扎兰屯市中蒙医院辐射安全管理规定

1 目的

成立了辐射安全与环境保护管理委员会，明确组织职责分工，规范辐射安全 and 防护工作。

2 依据

- (1) 《中华人民共和国放射性污染防治法》；
- (2) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》；
- (3) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》；
- (4) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》；
- (5) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

3 适用范围

适用于本院所有辐射工作人员。

4 组织机构及工作职责

4.1 组织机构

组长：郑向文（院长）
副组长：刘洋（书记）
成员：谢宝禄（院党委委员）
朱明龙（院党委委员）
杨成艳（副院长）
翟永生（副院长）
于万新（办公室主任）
康国莉（医务科主任）
田宏（护理部主任）
张巨中（急诊科主任）
解云涛（总务科主任）
刘春雨（器械科主任）
刘靖（影像科主任）
郭树信（影像科副主任）

王立成（影像科副主任）

孙海翠（口腔科主任）

李兰有（保卫科主任）

岳莹莹（急诊科护士长）

张庆龙（放射科技师组组长）

辐射安全与环境保护管理领导小组设在器械设备科。工作场所监测、辐射工作人员个人剂量监测和职业健康体检及档案由预防保健科负责。单位法人为本院辐射安全管理的第一责任人，全面负责辐射安全管理工作。

4.2 工作职责

建立健全各项规章制度和质量保证制度，定期组织召开例会，对辐射工作的立项、设备的引进以及防护的配置等进行论证，提出实施方案与计划，为医院决策提供科学依据。

①指导和督导医院加强辐射安全与环境保护工作的管理，保证医疗质量和医疗安全，保障辐射工作人员、患者和公众的健康权益。

②按照国家和医院的辐射防护制度进行辐射防护管理工作和宣传工作。

③建立健全辐射安全管理制度，保证辐射防护、安全与放射诊疗质量符合有关规定、标准和规范的要求。

④组织医院辐射工作人员接受专业技术、辐射防护知识及有关规定的培训和健康检查。

⑤制定辐射事故应急预案，并组织演练。

⑥将辐射安全责任的履行情况和辐射安全管理责任制的实现情况纳入医疗质量考核的内容，定期组织对辐射工作场所、设备和人员进行辐射防护检测和检查。

5 要求

5.1 职业病危害

（1）及时公布《放射诊疗许可证》和《辐射安全许可证》持证和校验情况；

（2）及时公布辐射工作场所的辐射防护检测报告及射线装置质量控制报告的相关内容；

（3）及时公布辐射工作人员的职业健康检查报告、个人剂量检测结果、辐射工作人员培训情况；

（4）在辐射工作场所设置电离辐射警告标志，在机房门口设置工作状态指示灯；

(5) 辐射工作人员对受检者进行医疗照射时事先告知辐射对健康的影响。

5.2 放射检查正当化和最优化的判断

(1) 使用 X 射线检查时，须做好辐射工作人员、受检者及周围人员的防护措施。检查必须有明确的医疗目的，严格控制受照剂量。不得因资料管理、受检者转诊等原因使受检者接受不必要的重复照射；

(2) 不得将 X 射线检查列入对婴幼儿及少年儿童体检的常规检查项目；

(3) 对育龄妇女腹部或骨盆进行 X 射线检查前，应问明是否怀孕，非特殊需要，对受孕后 8 至 15 周的育龄妇女，不得进行下腹部放射影像检查；

(4) 实施 X 射线照射操作时，应当禁止非受检者进入操作现场，因患者病情需要其他人员陪检时，应当对陪检者采取防护措施；

(5) 每次检查实施时辐射工作人员必须检查机房门是否关闭。

5.3 屏蔽防护

(1) 辐射工作场所配备相应铅当量的辐射防护，如墙、窗、门等；

(2) 辐射工作场所配备与检查相适应的工作人员防护用品和受检者个人防护用品，防护用品应符合一定的铅当量要求，达到国家的标准要求；

(3) 辐射工作人员实施医疗照射时，应对受检者临近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护。

5.4 辐射防护检测

(1) 每年对辐射工作场所和防护设施进行一次防护检测，保证辐射水平符合相关规定和标准；

(2) 定期进行稳定性检测，校正和维护保养。每年进行一次状态检测，建立并保存档案；

(3) 设备维修后（如球管等），须进行防护和质量稳定性检测，合格后方能投入使用。

5.5 监督检查

(1) 辐射防护管理人员定期对辐射工作场所的辐射防护情况进行检查；

(2) 辐射工作人员每日对正常使用中的 X 射线设备进行机房门外工作指示灯、机房门的闭门装置进行检查，对其余的防护设施进行定期检查；

(3) 发现辐射工作人员违规操作行为及时督促落实整改措施。

扎兰屯市中蒙医院辐射安全检查及隐患排查管理制度

为贯彻“预防为主、单位负责、突出重点、保障安全”的安全方针，切实把预防工作和辐射安全隐患排查制度落到实处，强化岗位辐射安全责任，确保集体财产和人员安全，特制定本制度。

本制度由器械设备科监督执行。

一、预防与排查：

1、岗位安全责任：

医院法人为本单位辐射安全第一责任人，对本单位辐射安全工作负全面责任；应落实岗位职责中的辐射安全责任要求，确保辐射工作的安全，保证每一位员工及患者的安全。

2、安全大检查：

定期（每季度一次）或不定期，辐射安全与环境保护管理委员会对全院进行辐射安全大检查；影像科、CT室、介入科和手术室科每月应对本科室安全隐患进行自我排查。

二、报告与整改

1、辐射安全隐患报告：

（1）医院的每一位职工均有发现、报告和处置（能力范围内）辐射安全隐患的义务。

（2）排查出来的辐射安全隐患，应及时报告辐射安全管理小组或责任科室，辐射安全管理小组和责任科室应及时、妥善处置，消除安全隐患。

2、辐射安全隐患通报与整改：

（1）辐射安全隐患必要时可以通报的形式，予以通告。

（2）辐射安全隐患通告的责任科室应及时整改被通告的安全隐患。

（3）对经常出现或较严重的安全隐患，辐射安全管理小组应对科室负责人下发安全隐患整改通知书，并督促限期整改。

三、处罚与奖励：

1、辐射安全隐患被通报，情节轻微，：视情节对责任人或科室按 20—50 元/次予以

处罚。

2、辐射安全隐患严重，下发整改通知，未予整改或及时整改：视情节对责任人或科室按 50—200 元/次予以处罚。

3、辐射安全责任事故：视情节按 200—500 元/次予以处罚。严格执行“一票否决”制，主要责任人，责任科室及主要负责人取消当年度评先资格。

4、辐射安全教育及安全责任落实，辐射安全隐患排查到位并整改有力，全年未发生辐射安全责任事故和被处罚的科室负责人，医院将予以表彰和奖励。

扎兰屯市中蒙医院辐射防护和安全保卫制度

- 1、从事射线装置辐射工作人员要认真学习《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》及国家和区内有关法律、法规、规章、和标准，并采取有效措施使本单位的放射防护工作符合有关规定和标准，不得违法违标。
- 2、专（兼）职辐射安全与防护人员要相对稳定。其职责是：建立、健全辐射防护规章制度，检查执行情况，完成其交办的工作任务。
- 3、定期组织本院辐射工作人员学习辐射防护知识和有关法规标准，加强管理，及时消除事故隐患。
- 4、存放场所要采取有效的防火、防盗的安全防护措施，实行双人双锁，严格登记。发现射线装置失控、丢失应立即向医院辐射安全与环境保护管理委员会报告，不得迟报、瞒报。
- 5、建立巡视制度，操作人员每天巡视，管理人员每周巡视，填写巡视记录。为确保放射性作业人员每年接受的照射剂量低于国家标准限值，相关作业人员每年进行定期体检。
- 6、接受监督部门的安全检查，并认真汇报本单位的辐射防护情况，提供有关资料。

扎兰屯市中蒙医院个人剂量管理制度

1. 根据国家卫健委和国家生态环境厅放射（辐射）防护法律法规的要求，根据《放射诊疗管理规定》、《放射工作人员职业健康管理辦法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》等相关法律法规的具体规定，要求所有从事或涉及放射工作的个人，必须接受个人剂量检测，并建立个人剂量档案。目前，我院射线类装置设备不断增加，为保障放射工作人员的健康和安全，同时，也为放射诊断和辐射防护评价提供重要依据，我院购置并配发放射工作人员个人剂量计，要求在射线工作环境中的工作人员必须按规定佩戴，以便能准确检测到每位放射工作人员的个人剂量。

2. 我院为所有从事辐射工作人员配备个人剂量计，由预防保健科负责成专人回收和发放，辐射工作人员每日进入放射诊疗工作场所时，必须正确佩戴个人剂量计，下班时禁止将个人剂量计弃在机房内。个人剂量计必须专人专用，不得混用。

3. 正确佩戴个人剂量计：对于比较均匀的辐射场，当辐射主要来自前方时，个人剂量计应佩戴在人体躯干前方中部位置，一般在左胸前或衣领前面，佩戴胸前个人剂量计时，应将带有标签的一面朝外，有铁夹的一面朝向身体。介入工作人员须佩戴2枚个人剂量计，1枚佩戴于防护用品内，1枚佩戴于防护用品外，并且将内、外个人剂量计做明显标记，防止内、外个人剂量计反戴的情况发生。个人剂量计不被佩戴时，由本人管理，不得损坏或丢失，应放在无人工射线源照射和无日晒的地方，避免靠近热源。任何人不得私自打开个人剂量计，以免损坏和丢失剂量。

4. 个人剂量计检测仪监测周期为3个月，由预防保健科相关人员按时收回，送至市疾病预防控制中心放射防护科进行监测，并及时将新的个人剂量计下发（在收发时每位放射工作人员的剂量编号一定要清晰明确，以免造成个人受照剂量与他人相混）。

5. 超出回收时间未上交个人剂量计者视为本年度个人剂量监测失效，由此造成的职业病相关后果由个人承担。若在监测周期结束前调离单位，离开前应把剂量计交给本科室防护负责人保管，以保证剂量计按时收回。

6. 若发现辐射工作人员遭受较大剂量或意外照射时，应及时与预防保健科相关人员联系，并将个人剂量计及时送检，以便确定受照剂量，采取相应防护措施。

7. 放射工作时间工作人员不佩戴者，每发现一人上报医院质控中心，做出相应的处罚，预防保健科将不定期巡查个人剂量计佩戴情况。

8. 个人剂量计如丢失或损坏者，本人及时向预防保健科汇报，并给予补充；同时，按照个人剂量计原价赔偿。

9. 每季度对个人剂量监测结果进行分析，并在医院季度分析会上进行通报。

10. 进入辐射工作场所时，除佩戴常规个人剂量计外，还应当携带个人剂量报警仪。

11. 当次剂量监测结果如有异常，立即通知具体辐射工作人员及部门分管领导，并上报辐射安全管理领导小组，并采取相应的措施。

①当辐射工作人员年受照剂量小于 5mSv 时，只需记录个人剂量监测结果；

②当辐射工作人员年受照剂量超过 5mSv 时，除了应记录个人剂量监测结果外，应进一步查明原因，并采取改进措施；

③当辐射工作人员年受照剂量大于年限值 20mSv 时，除了应记录个人剂量监测结果外，应对人员进行安全评价，并查明原因，采取改进措施。

12. 建立并保存个人剂量监测档案，并允许辐射工作人员查阅、复印本人的个人剂量监测档案，个人剂量监测档案应当保存至辐射工作人员年满 75 周岁，或者停止辐射工作 30 年。

13. 个人剂量监测档案包含个人剂量监测数据、健康体检报告、个人基本信息、工作岗位、应急或者事故中受到照射的剂量和调查报告等相关资料。

14. 在工作人员调换工作单位时向新用人单位提供工作人员个人剂量监测档案的复印件。

扎兰屯市中蒙医院监测仪表使用与校验制度

1 目的

为了保证医院辐射监测仪表的正确使用和监测仪表的规范检验，保证监测数据的准确、真实。

2 范围

适用于本院监测仪表使用与检验管理。

3 职责

器械设备科负责仪器的检测工作。

4 内容

4.1 监测仪表的使用

4.1.1 医院配备辐射安全所需的监测仪器，辐射计量检测仪、个人剂量报警仪等监测仪器，监测仪表应由专人负责保管，专人使用，不得随意外借和拆卸重装。各放射诊断科室均应建立台账，定期（每周）对相应辐射工作场所进行日常监测，做好检测记录。

4.1.2 监测仪表应严格按照操作规程使用。

4.1.3 监测仪表应根据说明书要求进行保存和清洁。

4.2 监测仪表检验

4.2.1 监测仪器根据要求每年（定期）送到国家计量研究院或具备资质的单位进行比对校验。

4.2.2 监测仪器的精度和不确定度符合国家相关标准。

4.2.3 监测仪器取得国家认可的鉴定证书。

4.2.4 监测仪器要建立台账。

扎兰屯市中蒙医院受检查者防护制度

- 1、医师应对 X 线检查的适应症与合理性进行评价，确定适当的检查方法，在获得相同诊断效果的前提下，尽量避免采用放射性检查诊断技术，合理使用 X 线检查，减少不必要的照射。
- 2、技术人员应熟练掌握检查操作技术，并根据被检查者具体情况制定照射条件，尽可能采用高电压、低电流、提高射线质量，减少被检查者接受剂量。
- 3、使用科室必须建立和健全 X 线射线检查者资料的登记、保存、提取和借用制度；不得因资料管理及病人转诊等原因使受检查者接受不必要的照射。
- 4、严格控制各种健康体检中的常规胸部 X 线检查；控制 X 射线检查的间隔时间，接尘工人的 X 射线胸部检查间隔时间按有关规定执行。
- 5、临床医师尽量以 X 射线摄影代替透视进行诊断，特别是婴幼儿、少年儿童；不得使用有防护缺陷的 X 射线机进行 X 线检查。
- 6、对育龄妇女的腹部及婴幼儿的 X 射线检查，应严格掌握适应症；对孕妇，特别是受孕后 8-10 周，非特殊需要，不得进行下腹部 X 射线检查。确有必要者应做好周密的防护措施并进行知情告知。
- 7、医技师必须注意采取适当的措施，减少受检者照射剂量；对邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护。
- 8、候诊者和防护人员（病人必须被搀扶才能进行检查的除外），不得在无屏蔽防护的情况下在机房停留。
- 9、科室应规范安全区域，确保候诊者不受射线辐射。
- 10、本制度由器械设备科监督执行。

扎兰屯市中蒙医院辐射工作场所分区管理规定

1 目的

为了做好患者管理工作，保证患者在指定的区域内开展工作。

2 范围

适用于本院辐射工作场所分区管理。

3 职责

3.1 器械设备科负责监督检查和指导。

3.2 各相关科室负责具体实施辐射工作场所分区管理。

4 内容

4.1 监督区

4.1.1 患者在未接受诊断前的等候区域，患者仅限在此区域内活动，不得随意走动，避免造成照射和辐射。

4.2 控制区

4.2.1 患者接受检查的区域，此区域仅限患者和医务人员出入。

4.2.2 原则上不设陪护，如必须陪护，陪同人员应做好个人防护。

4.3 标识

各区域必须粘贴当心电离辐射安全警示标识。

扎兰屯市中蒙医院辐射设备维修、维护及保养管理制度

一、注意事项

定期清洁:每月对防辐射铅门、铅屏风、铅玻璃进行清洁，使用柔软的湿布擦拭表面，以去除灰尘和污垢，确保其清洁。

检查密封性能:定期检查门的密封性能，确保门缝处没有漏光或漏射线现象，如有问题及时更换密封条。

润滑轨道:每半年对防辐射铅门的滑轨进行润滑，使用专用的润滑油或蜡，确保门的开启和关闭顺畅。

电离辐射警示标识:每月对标识进行清洁，使用柔软的湿布擦拭表面，以去除灰尘和污垢，确保清洁。

二、维修注意事项

1. **检查门锁:**定期检查防辐射铅门的门锁系统，在确保锁具结实可靠，如发现锁具损坏或松动，应及时修复或更换。

2. **更换磨损部件:**定期检查防辐射铅门的各个部件，如轨道、滑轮等，如发现损坏，应及时更换，以确保门的正常运行。

3. **修复表面损伤:**及时修复防辐射铅门表面的划痕或损伤，可采用特殊的修补材料进行修复，以防止进一步的腐蚀和损坏。

三、注意安全使用

1. 严格遵守使用规程:使用防辐射铅门时,应严格遵守相关的使用规程和操作流程,确保门的安全使用。

2.注意防护措施:在使用防辐射铅门时,医护人员应注意佩戴防护服和防护眼镜,以确保个人安全。

3.禁止超负荷使用:严禁超负荷使用防辐射铅门,避免损坏设备或造成安全隐患。

四、定期验收和检测

1.定期验收:每年对防辐射铅门进行定期验收,包括门的开启和关闭性能、密封性能等方面,确保设备的正常运行。

2.辐射测量:定期进行辐射测量,检测防辐射铅门的防护效果,确保设备的防护性能符合标准要求。

3.故障排查:定期进行故障排查和检测,如发现问题应及时修复,以确保设备的安全和可靠运行。

通过以上维护和保养措施,可以保持良好的工作状态,确保医护人员和患者的安全,同时延长设备的使用寿命。

动力科技技术人员每月定期对辐射装置安全防护及设备运行情况进行检查巡查,发现安全隐患的,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,并报告辐射安全与环境保护管理领导小组。

五、辐射设备维修

1.对使用科室提出的设备维修申请,维修人员应及时予以响应和处理,维修人员不得以任何理由拖延推诿,而应积极抢修保证临床第一线需要。

2.仪器设备出现故障时,应由设备使用人或保养人详细说明故障现象及原因,以便及时排除故障,缩短停机时间。

3.对无法解决的或疑难的问题,维修人员应说明原因并提出维修建议,经主任批准后实施。

4.急用设备损坏可以先联系厂家维修,事后按相关流程补办手续。

5.设备维修后要做好登记,填写器械科维修记录表,并由维修人员与使用科室负责人签字,逐月上交绩效管理办公室统计。

6.对维修中或维修后达不到使用性能安全要求的设备,要告知使用科室负责人,并在维修记录中注明。

7.定期深入科室对所负责的仪器设备进行安全巡查,及时发现问题及时处理,防止发生意外事故。

8.对保修期内或购置保修合同的设备,要掌握其使用情况。出现问题时,及时与

保修厂方联系，对维修结果做好相应的维修记录，并检查保修合同的执行情况。

9.应做好休息时间和节假日的维修值班，确保节假日和休息时间均能处理突发的维修要求。

10.对于实施退役的射线装置，应当由有资质单位回收或在相关生态环境部门的监督下将射线管进行销毁，同时进行销毁影像记录并经生态环境部门审核。

扎兰屯市中蒙医院台账管理制度

1 目的

规范Ⅱ类、Ⅲ类射线装置、放射源及非密封放射性物质的管理，避免辐射事故发生，保障射线装置的安全使用。

2 依据

《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》；

《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》；

《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》；

《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

3 适用范围

适用于本院所有射线装置。台账管理制度由器械设备科负责制定及执行。

4 制度内容

（1）器械设备科台账管理人员必须认真填写射线装置基本技术参数和使用状态。建立一一对应明细台账。

（2）射线装置台账应做到技术参数准确无误，不能私自涂改，划改参数，做到物帐相符。

（3）射线装置从订货、接收、运输、安装、存放必须有专人负责，并做好放射线装置档案，做好记录。

（4）射线装置出入，拆卸、安装，必须经器械设备科科长领导批准，并做好记录。

（5）新购射线装置拟购买时，需履行环评/备案手续。射线装置购入后，器械设备科应第一时间把新购射线装置各信息纳入台账管理，由器械设备科主任签字后生效。同时，应办理辐射安全许可证重新申领手续，待新射线装置取得辐射安全许可证后，方可使用。

-
- (6) 射线装置大中小维修，都能在台账上显示，做到有据可查。
- (7) 射线装置定期检定工作由台账管理人员提前报告送检，检定报告也应按时归档。
- (8) 台账管理人员应定期核对台账，使每台设备检修维护记录都能及台账相符合。
- (9) 台账不允许私自外借，如果外借必须经器械设备科科长同意办理登记手续，因私自外借，使台账资料丢失，须追究台账管理人员责任。造成严重后果，责任自负。

扎兰屯市中蒙医院辐射岗位职责

1 目的

明确组织职责分工，规范辐射安全和防护工作。

2 依据

- 《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》；
- 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》；
- 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》；
- 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

3 适用范围

适用于本院所有辐射工作人员。

4 岗位职责

(1) 单位法人：

负责辐射安全管理工作。

(2) 辐射安全与环境保护管理委员会：

负责建立健全各项规章制度和质量保证制度。

(3) 预防保健科：

①自行组织的对辐射工作场所及其周边环境等进行的监测活动，不低于每年进行一次。同时填写《原始记录》，保存留档。

②定期进行个人剂量监测，并将个人剂量监测报告进行存档。负责把每年度个人剂量监测数据维护入全国核技术利用辐射安全申报系统-单位信息维护-辐射工作人员维护中。

③定期对医院辐射安全防护设施数量（如铅衣、铅服、铅围裙、铅屏风等）核查，并维护入全国核技术利用辐射安全申报系统-单位信息维护-监测仪器和防护用品维护中。

④负责辐射剂量仪表的管理和校验，并对校正的记录进行保管存档，并对辐射剂量仪表使用和维护后的状况进行检查确认。

⑤定期对辐射工作人员进行职业健康体检，并负责职业健康体检报告的存档工作。

⑥负责受检查者防护制度的执行，采取适当的措施，减少受检者照射剂量；要求对邻近照射野的敏感器官和组织进行屏蔽防护。

⑦负责辐射工作人员培训及再培训管理，组织介入科从事Ⅱ类射线装置辐射工作人员参加核技术利用辐射安全与防护考核，组织影像科、CT室和手术室从事Ⅲ类射线装置辐射工作人员参加由器械设备科组织的辐射安全与防护自主考核。辐射工作人员考核合格后，负责把人员考核信息维护入全国核技术利用辐射安全申报系统-单位信息维护-辐射工作人员维护中。

⑧负责组织人员学习应急培训演习计划，每年进行辐射安全事件应急演练。

⑨编制年度辐射安全和防护状况评估报告，并于每年1月30日前上传至全国核技术利用辐射安全申报系统-单位信息维护-年度报告中。

⑩负责全国核技术利用辐射安全申报系统的维护。

⑪定期对安全连锁装置监控报警设施、工作指示信号、辐射警示标志、监测防护仪器、个人防护用品等进行维护、维修。

扎兰屯市中蒙医院辐射设备档案管理制度

1 目的

为了进一步加强核与辐射的安全监管，确保辐射环境安全，加强辐射安全与防护工作的管理，保证辐射安全与防护工作质量和医疗安全，保障辐射工作人员、患者和公众的健康权益，依据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，制定辐射设备档案管理制度，由疾病预防控制科负责。

2 内容

（1）射线装置档案包括装置名称，实际规格型号，种类，出厂编号，工作地点，用途，主要技术参数等。

(2) 对于新购置的射线装置在手续齐全后纳入到放射装置台账中，对于需要退役的射线装置在退役手续齐全后从射线装置台账中去掉。

(3) 档案不允许私自外借，如果外借必须经主管领导同意办理登记手续，因私自外借，使档案资料丢失的，须追究档案管理人员的责任。造成严重后果的，责任自负。

(4) 档案管理人员必须认真填写射线装置的基本技术参数和状态，建立一一对应的射线装置明细台账。

(5) 射线装置台账应做到技术参数准确无误，不能私自涂改，划改参数，做到物帐相符。

(6) 射线装置从订货、接收、运输、安装、存放必须有专人负责，并做好射线装置档案，做好记录；

(7) 射线装置出入，拆卸、安装，必须经医院主管领导批准，并做好记录。

(8) 射线装置的大中小维修，都能在台账上显示，做到有据可查。

(9) 射线装置的定期检定工作由台账管理人员提前报告送检，检定报告也应按时归档。

(10) 档案管理人员应定期核对台账，使每台设备检修维护记录都能与台账相符。

扎兰屯市中蒙医院职业健康档案管理制度

1 目的

为了进一步加强核与辐射的安全监管，确保辐射环境安全，加强辐射安全与防护工作的管理，保证辐射安全与防护工作质量和医疗安全，保障辐射工作人员、患者和公众的健康权益，依据《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，《职业健康检查管理办法》制定职业健康档案管理制度，由预防保健科负责执行。

2 辐射工作人员

指在我院从事放射职业活动中受到电离辐射照射的人员。

2.1 辐射工作人员应当具备下列条件

(1) 年满 18 周岁。

(2) 经职业健康检查，符合辐射工作人员的职业健康要求。

(3) 辐射防护和有关法律知识的培训考核合格。

(4) 遵守放射防护法规和规章制度，接受职业健康监护和个人剂量监测管理。

3 职业健康管理

(1) 辐射工作人员上岗前应当进行上岗前的职业健康检查，符合辐射工作人员健康标准的，方可参加相应的辐射工作。

(2) 辐射工作人员定期进行职业健康检查，两次检查的时间间隔不应超过 2 年，必要时可增加临时性检查。

(3) 辐射工作人员脱离辐射工作岗位时，应当对其行离前的职业健康检查。

(4) 对参加应急处理或者受到事故照射的辐射工作人员，应当由器械设备科及时组织健康检查或者医疗救治，按照国家有关标准进行医学随访观察。

(5) 由预防保健科组织安排辐射工作人员统一进行职业健康检查。

(6) 预防保健科在收到职业健康检查报告的 7 日内，如实告知辐射工作健康检查中发现不宜继续从事辐射工作的人员，应当及时调离辐射工作岗位，并妥善安置；对需要复查和医学随访观察的辐射工作人员，应当及时予以安排。

(7) 不得安排怀孕的妇女参与应急处理和有可能造成职业性内照射的工作。哺乳期妇女在其哺乳期间应避免接受职业性内照射。

(8) 预防保健科应当为辐射工作人员建立职业健康监护档案。职业健康监护档案应包括以下内容：

- ①职业史、既往病史和职业照射接触史；
- ②历次职业健康检查结果及评价处理意见；
- ③职业性放射疾病诊疗、医学随访观察等健康资料。

(9) 预防保健科负责职业健康监护档案的年终存档。

(10) 档案管理人员必须维护劳动者的职业健康隐私权、保密权。相关的卫生监督检查人员、劳动者或其近亲属、劳动者委托代理人有权查阅，复印劳动者的职业健康监护档案，其他人员不得私自查阅职业健康监护档案。

(11) 劳动者离开单位时，本人有权索要健康监护档案复印件，档案管理人员应如实、无偿提供，并在所提供的复印件上签章。

(12) 对已离职人员的职业健康监护档案，应在离职后三个月后进行封存，并保存 20 年以上，以各上级部门查阅。

(13) 档案管理人员应将职业健康监护档案妥善保管，防虫蛀、防霉、防丢失，保证

档案安全。

(14) 所有档案应有专柜存放、加锁，定期清理通风、防湿。

(15) 所有档案不得随意查阅、复印，不得置于公共场所。

扎兰屯市中蒙医院血管造影机安全操作规程

1、开机前要对门机联锁系统进行检查，确保其正常工作。如果发现门机联锁系统的触点接触不灵敏时，及时进行维护或更换。确保防护门不关闭设备不能启动出线，设备运行过程中一旦防护门打开，设备将自动停止出束。

2、清空机房内无关人员（包括陪护人员），关闭防护门。工作人员进入控制室，通过监视系统确保机房内仅有需要治疗的病人及相关医护人员。

3、手术前由技师提前半小时打开机器预热，检查显示屏上各程序是否处于正常状态，是否有机器的异常提示，如有异常及时处理。

4、技师输入患者的资料，患者上台以后，再次核实患者信息，以防出现错误。

5、根据手术方案制定相应的科学相应科学设备方案，确定透视、摄影条件，确定主机、摄影台、处于安全状态。

6、术中透视养成良好的习惯，尽量采用隔离透视，在满足手术需要前提下采取低剂量、小光圈透视。

7、透视或摄影期间由负责人员负责辐射安全，如发现问题及时处理。

8、手术结束后，由技师负责图像后处理，做好数据备份工作。

9、完成各项工作后，关闭机器电源，清洁床体，关闭空调，设备记录当天工作情况。

10、定期做好设备清洁保养工作。

11、非专业人员不准操作机器，避免机器的损坏。

12、机器定期检查，较长时间未用，提前确认机器正常后再使用。

13、仪器出现故障由值班人员写明故障情况，报告科主任并通知科维修人员，做好书面记录设备维修过程。

扎兰屯市中蒙医院 III 类射线装置操作规程

适用于医院现有的 DR、数字胃肠机、血管造影机、III 类射线装置。

1 目的

为了规范放射科辐射工作人员对仪器的正确使用操作及有效规范的安全防护。

2 范围

放射科、手术室辐射工作人员。

3 操作规程

室内温度必须保持温度 18-24℃，湿度为 30%-60%。

每天早晨开机前检查设备的完整性，观察温湿度，稳压电源工作状态。

扫描前准备工作

①开机前要对门机联锁系统进行检查，确保其正常工作。如果发现门机联锁系统的触点接触不灵敏时，及时进行维护或更换。确保防护门不关闭设备不能启动出线，设备运行过程中一旦防护门打开，设备将自动停止出束。

②开机：

如需要，闭合配电箱空气开关

开启稳压电压

闭合机架电源开关

启动主控计算机

③预热：

进入预热过程，约 2-3 分钟，此时不要做其他操作

④在施行 X 射线诊断检查时，除受检者以外其他人员不应滞留在机房内。当受检者需要人员协助时，应对陪检者采取必要的防护措施。工作人员进入控制室，通过观察窗确保机房内仅有需要治疗的病人。

⑤在施行 X 射线诊断检查时，应严格控制照射野范围，避免邻近照射野的敏感器官或组织（例如性腺、眼晶状体、乳腺和甲状腺）受到有用线束的直接照射。

应当为受检者配备必要的辐射防护用品，对邻近照射野的敏感器官或组织采取必要的屏蔽防护措施。

要特别注意对胚胎或胎儿的照射，特别是当孕妇受检者的腹部或骨盆受到有用线束照射或可能以其他方式接受大剂量时的最优化处置。

⑥关机

关闭计算机

断开机架电源开关

关断稳压电源

断开配电箱空气开关

4 仪器的维护与保养

①观察室内的干湿温度计示数，控制空调及除湿机确保扫描室温度为 18-24℃，相对湿度为 30%-60%。

②每日用吸尘器等工具清洁扫描室、控制室地面及设备外罩灰层，拖地要用甩干的拖把。及时清洁设备外罩、外壳污渍。

③主控台计算机不可以使用外来的光盘、软盘、U 盘，防止病毒造成停机。

④为保证影像质量，建议每周一次空气校正。空气校正必须在稳定的操作温度下进行，建议在扫描若干患者后的空闲时间进行。

⑤如遇紧急情况，按压急停开关后建议：处理完紧急情况，立即重新联机，并进行一次扫描。

⑥为保障机架散热效率，建议每月检查一次机架底部防尘网。

⑦定期备份患者影像。

扎兰屯市中蒙医院辐射工作场所监测方案

一、目的

为加强本院辐射工作场所的安全和防护管理，规范辐射工作场所辐射环境监测行为，制定本方案。

二、依据

- 1、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》；
- 2、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）；
- 3、《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）；
- 4、《X 射线计算机断层摄影放射防护要求》（GBZ 165-2012）。

三、适用范围

本单位自行组织的对辐射工作场所及其周边环境等进行的监测活动及委托有资质单位监测活动。

四、监测因子

周围剂量当量率，单位：nSv/h、μSv/h、mSv/h

五、监测频次

对本单位辐射工作场所每年开展不少于 2 次监测（含自行监测和委托监测）。

六、监测数据

每个测点监测 5 次，取 5 次监测数据的平均值。

七、监测布点

1、医用血管造影 X 射线机

在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，X 射线设备机房的防护检测应在巡测的基础上，对关注点的局部屏蔽和缝隙进行重点检测。关注点应包括：四面墙体、地板、顶棚、机房的门、观察窗、传片箱、采光窗/窗体、管线洞口等，点位选取应具有代表性。

机房在常用最大工作条件下，在机房外人员可达区域布点测量。关注点包括四面墙体、地板、顶棚、与机房连通的门、观察窗等，监测点距机房墙体或防护门距离为 30cm，距地面高度为 130cm，顶棚上方检测点距顶棚地面为 100cm，机房地面下方检测点距楼下地面为 170cm。

2、其他 III 类射线装置

在距机房屏蔽体外表面 0.3m 处，X 射线设备机房的防护检测应在巡测的基础上，对关注点的局部屏蔽和缝隙进行重点检测。关注点应包括：四面墙体、地板、顶棚、机房的门、观察窗、传片箱、采光窗/窗体、管线洞口等，点位选取应具有代表性。

八、自行监测的其他要求

1、自行组织监测时监测人员要熟练掌握监测仪器的操作、熟悉相关标准，取得辐射安全与防护培训证书且在有效期内。

2、自行组织监测时监测仪器定期检定/校准，确保仪器的准确性。

3、监测记录应包含监测数据、气象条件、监测点位、仪器、测量时间和测量人员等信息。

4、如发现监测结果异常，应立即停止辐射活动，迅速查明原因，采取有效措施，及时消除辐射安全隐患。

九、委托监测

委托监测由具有国家、自治区《资质认定计量认证证书》（CMA）或《中国合格

评定国家认可委员会实验室认可证书》（CNAS）资质且监测方法中包含《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的监测机构进行监测。

十、监测结果保存

1、监测结果随本单位辐射安全和防护年度评估报告一并提交辐射安全许可证发证机关。

2、委托监测报告、自行监测记录要长期保存，接受环境保护行政主管部门的监督检查。

扎兰屯市中蒙医院辐射工作人员培训/再培训管理制度

1 目的

- （1）了解本岗位工作中的辐射安全问题和潜在危险，并对其树立正确的态度；
- （2）了解有关安全法规以及与本岗位有关的辐射安全知识；
- （3）了解与掌握减少受照剂量的原理和方法，以及有关防护器具、衣具的正确使用方法；
- （4）促进工作人员提高技术熟练程度，避免一切不必要的照射；
- （5）了解与掌握在操作中避免或减少事故的发生或减轻事故后果的原理和方法，懂得有关事故应急的必须对策。

2 依据

- （1）《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》；
- （2）《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》；
- （3）《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》；
- （4）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

3 适用范围

本制度适用于本院所有的辐射工作人员，由预防保健科负责执行。

4 要求

（1）总要求

组织辐射工作人员认真学习贯彻《中华人民共和国放射性污染防治法》、《放射与射线装置安全和防护条例》、《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》、《放射与射线装置安全许可管理办法》等国家有关法律、法规。所有辐射工作人员经

辐射安全培训，通过辐射安全与防护培训合格后，持证上岗。

（2）培训类别

①入岗培训

工作人员在初次进入某辐射工作岗位之前，所必须接受的与该岗位的安全操作要求相适应的辐射安全培训。熟悉设备的工作原理、结构、操作、辐射防护相关内容。

②换岗培训

辐射工作人员调换工作岗位时，由于岗位不同而必须补充的安全培训。

③再培训

在入岗培训或换岗培训之后，由于辐射安全出现新的要求，原有培训证书到期，或者由于脱离岗位较长时间而需要的再次培训。

④应急培训

在应急情况下，参加应急行动的各类事辐射安全工作人员为掌握应急预案中详细流程、工作职责、应急演练的培训。

（3）培训方式

内部培训、外部培训均由疾病预防控制科负责执行。

①内部培训

辐射安全与环境保护管理领导小组每季度组织一次内部防护培训；参与人员为辐射相关工作人员；培训内容主要为：相关法律法规、与岗位相关的辐射安全知识、内部制定的规章制度、辐射事故应急等。

②外部培训

针对新入岗、换岗、培训证书到期的辐射工作人员应当接受辐射安全培训及有关法律培训，辐射安全培训应当通过生态环境部组织开发的国家核技术利用辐射安全与防护培训平台（<http://fushe.mee.gov.cn/>）免费学习相关知识。

使用Ⅱ类射线装置、Ⅲ类射线装置的辐射工作人员，登录国家核技术利用辐射安全与防护培训平台，注册个人学习账号进行课程学习。学习内容包括：公共科目（电离辐射法律监管和电离辐射安全与防护基础）、专业务实（射线装置辐射工作人员：医用X射线诊断与介入放射学）。完成全部课程后，方可进行考核。

（4）考核方式

①Ⅱ类射线装置

使用血管造影 X 射线机的辐射工作人员，通过微信小程序“HJSly”进行报告，参加由国家统一组织的核技术利用辐射安全与防护考核。考核科目为电离辐射安全与防护基础、核技术利用辐射安全法律法规、医用 X 射线诊断与介入放射学。

考核时为 45 分钟，通过分数线为 90 分，详细情况参见《辐射安全考核说明》《辐射安全考核报名须知（试行）》。考核合格后取得辐射安全与防护培训合格证。

②III 类射线装置

使用 III 类射线装置的辐射工作人员，通过国家核技术利用辐射安全与防护培训平台培训后，参加由预防保健科组织的辐射安全与防护自主考核。考核科目为电离辐射安全与防护基础、核技术利用辐射安全法律法规、医用III类射线装置学。考核规则应参考《III类射线装置辐射工作人员试题库及考核规则（2021 年 3 月版）》。

（5）培训结果保存

①内部培训结束后及时将培训内容、参加人员、考核形式及考核结果相关内容汇总形成文档，交由预防保健科保存。

②外部培训结束后及时收集参加培训人员的成绩报告单，并注明每个人员的培训有效期，交由预防保健科保存。

③辐射工作人员考核合格后，预防保健科负责把人员考核信息维护入全国核技术利用申报系统中。

扎兰屯市中蒙医院辐射人员应急培训演习制度

为进一步检验辐射事故应急预案体系、锻炼环境应急队伍、磨合环境应急机制、提高应对辐射事故的应急能力，应急培训和应急演练每年至少进行 1 次。

本次拟定于 X 年 X 月组织开展应对辐射事故应急演练，为确保本次演练顺利实施，特制定本计划。

1 指导思想

本着实践、实战、实用和自行演练为主的原则，模拟射线装置在使用中，发生 XX 的事故的情况，从实战角度出发，快速处理辐射事故，提高处理辐射事故的快速反应能力，做到平战结合，常备不懈，最大程度地保障环境安全。

2 演练目的

进一步加强我单位各部门人员的协作配合关系，提升应对辐射事故的科学性、准

确性及快速应急反应能力。

3 主要依据

《扎兰屯市中蒙医院突发辐射环境事故应急预案》。

4 组织实施

在确定演习主题后，组织相关人员进行应急培训，确定参加人员和物资。

4.1 人员安排

（1）应急指挥组

组长：郑向文

副组长：刘洋

成员：谢宝禄、朱明龙、杨成艳、翟永生、于万新、刘靖、郭树信、刘春雨、丁秀琳、康国莉、田宏、谢云涛、张庆龙、李兰友

职 责：负责预演辐射事故应急救援的组织指挥、协调控制、调派增援、情况报送等工作。依据现场情况进行协调控制，指挥现场各组开展工作，向公安、生态环境和卫生主管部门报告。

（2）环境监测及事故处置组

组 长：刘靖

成 员：郭树信、赵西志

职 责：负责立即制定监测方案与开展辐射监测，寻找辐射剂量超标的原因，划定辐射安全区域，为指挥决策提供技术支持。放射源成功收贮后，重新对各敏感点进行复测，确保现场区域无放射性污染。负责放射源泄露的调查、取证、核实，做好现场调查询问笔录等工作。

（3）后勤保障及安全保卫组

组长：器械科科长 刘春雨

成员：总务科主任 谢云涛

药剂科主任 王春影

保卫科科长 李兰友

职 责：立即封锁现场，使所有在场的人员迅速撤离，禁止无关人员进入。负责应急救援工作通讯、车辆、救援物资保管分发、经费等保障，对此次辐射事故应急演练，做好有关影像资料的制作工作。接应急指令后准备增援器材和后勤保障，原地待命听候指令安排。

4.2 演练需要的物资

（1）辐射监测、防护器具

辐射剂量仪、铅衣、铅屏风、铅手套、铅帽、个人剂量计，个人剂量报警仪。

（2）安全保卫器材

消防栓、隔离栅、通讯设备。

5 演练单位、地点和时间

应急演练单位：扎兰屯市中蒙医院

应急演练地点：X 射线装置机房。

应急演练时间：X 年 X 月举行。

6 具体演练内容

（一）演练模拟场景

有针对性的选择辐射事故应急预案中的事故进行演习。

（二）演练应急措施

（三）应急响应及应急工作流程

发现事故，立即启动应急响应及应急工作流程，各部门做好准备，按照各自职责进行应急工作。

7 应急终止

当事故险情得到有效控制，受伤人员都得到妥善救治和安置，危险源得到及时隔离后，应急行动应终止（行动终止命令听从上级指示安排）。

8 善后处理

（1）辐射事故在 2 小时内报告属地生态环境局、卫生健康委员会、公安局等相关部门。

（2）积极主动协助生态环境部门调查事故原因。

（3）协助专业人员对受照射人员进行受照剂量估算，并进行身体检查和医学观察。

（4）及时向公众发布消息，消除公众疑虑。

（5）保存好受照人员的体检资料，做好跟踪观察。

（6）请专业维修人员检查维修辐射设备，确认正常后方可继续使用。

9 总结评估

通过此次应急演练，进一步熟悉辐射事故应急预案体系，提高辐射事故的应急反

应能力和处置能力。检验在紧急情况下，是否能够做到迅速、高效、有序地处置环境污染事故，最大限度地减轻辐射污染造成的损失，保障人民群众生命财产安全。

本次应急演练结束后 3 个工作日内，环境监测及事故处置组负责对此次应急演练进行总结评估，评估报告应包括本次辐射事故应采取的措施、取得的成就、发现的问题以及改进建议等。

扎兰屯市中蒙医院辐射安全投入保障制度

第一条 为规范扎兰屯市中蒙医院辐射安全投入管理工作，保障辐射安全工作的开展，维护患者及员工利益，根据有关法律法规及部门有关规定，制定本制度。

第二条 辐射安全费用是指医院按照规定标准提取，在财务中列支，专门用于完善和改进医院辐射安全的资金。

第三条 主要领导职责

- （一）批准辐射装置投入计划
- （二）全面协调、保证辐射安全投入的落实。
- （一）编制年度辐射安全投入计划。
- （二）建立辐射安全费用使用台账。
- （三）负责专项辐射安全生产投入的统计
- （四）负责对本医院辐射安全费用提取、管理、使用情况进行检查。

第四条 财务科职责

- （一）负责辐射安全投入的统计。
- （二）负责辐射安全费用的核算。
- （三）负责对医院辐射安全费用提取、管理、使用情况进行检查。
- （四）财务人员应将辐射安全费用纳入项目财务计划，做到专户存储，专项使用。

第五条 年度辐射安全投入计划编制后，分管院长审核，院长审批，常规投入按月度计划安排和辐射安全需要编制，专项投入根据相关规定立项申报，由分管院长或院长批准后实施。

第六条 设备器械科负责编制辐射安全投入计划，辐射安全投入计划应包括项目内容、预算、实施方案、责任人、完成期限等，履行编制、审核、批准手续，院长批准

实施。

第七条 相关科室认真落实辐射安全投入计划，如发生重大变化时，应及时调整计划，优先保证辐射安全投入的需要。

第八条 辐射安全投入费用主要包括以下项目：

（一）完善、改造和维护辐射安全防护设备、设施支出，包括但不限于以下内容：

- 1、通风、除尘、防火、防爆、灭火、防爆、防暑降温、防汛防洪、防潮、防雷、防静电。
- 2、各类辐射安全围栏、安全隔离操作等设施；
- 3、各类铅衣、铅围裙、铅手套、铅眼睛、铅围脖；
- 4、各类辐射安全标语、画册、展板等；
- 5、各类警示标志、信号灯、安全警告、安全指向、温馨提示等；
- 6、各类辐射安全状况检测及维护、附属安全设施等。
- 7、配备必要的应急救援器材、设备和现场工作人员安全防护物品；

（二）辐射安全检查与评价支出，包括但不限于以下内容：

各类辐射安全检查、考核工作发生的费用及辐射安全评价支出。

（三）重要隐患的评估、整改支出，包括但不限于以下内容：

- 1、隐患辨识、评价；
- 2、辐射安全隐患整改所需费用。
- 3、专项安全措施费用

（四）辐射安全技能培训及应急预案演练支出，包括但不限于以下内容：

- 1、辐射安全宣传；
- 2、辐射安全教育、培训；
- 3、各类辐射安全活动；
- 4、辐射安全会议；
- 5、辐射应急救援预案的学习、演练、总结等。

（五）其他与辐射安全直接相关的支出。

第九条 医院为职工提供职业病预防、工伤保险、医疗保险所需费用，不在辐射安全费用中列支。

第十条 若发现辐射安全费用支取人擅自挪用辐射安全费用的，医院将按情节严重程度严肃处理，解决办法由医院院党委讨论决定。因辐射安全资金投入不到位或被挪为它用，而造成人员伤亡和重大经济损失的，要追究当事人的责任。

扎兰屯市中蒙医院射线装置使用登记制度

一、制度目的

为加强射线装置的安全管理，确保辐射防护水平和安全生产水平，根据《中华人民共和国放射污染防治法》及相关法规，特制定本射线装置使用登记制度。

二、登记要求

1. 射线装置进厂时需建立详细的档案，档案内容应包括射线装置的名称、型号、数量、生产单位、用途、安装位置等信息，并由主管部门负责人、使用部门负责人及专职岗位人员签字确认。
2. 辐射工作人员负责对自己每次操作过的射线装置进行使用登记，建立射线装置使用登记的台账。台账应详细记载使用的射线装置名称、规格型号、使用人员、使用时间、使用用途、操作运转状况等情况。
3. 使用登记应做到及时、准确、完整，确保账物相符。

三、操作人员要求

1. 从事射线装置操作的工作人员必须熟悉射线装置操作的基本知识，认真阅读射线装置的操作规程、安全管理制度等规定。
2. 操作人员应取得辐射安全和防护知识培训合格证后方可上岗操作。
3. 操作人员必须严格按照操作规程操作射线装置，并如实、详细填写射线装置使用登记簿中的各项内容。

四、监督管理

1. 射线装置应指定专人进行管理，并定期对射线装置进行点检，确保设备正常运行。
2. 对需要更换、维修零部件的操作，应进行详细的记录，并由相关人员进行督促检查。
3. 放射防护管理领导小组应经常督促填写记录，并进行不定期检查。对能按规定要求登记的给予一定的奖励，对未进行记录或记录不完整的上报组长，并对其进行相应的警告及处罚。

五、报废与停用

射线装置报废或停止使用时，必须向生态环境局等部门办理报废或停用的相关手续。

六、其他

1. 对每次环保部门的监督检查、监测应进行登记在册，并做好环保部门环评报告、监测报告等技术档案的归档工作。

2. 放射防护管理领导小组应主动配合环保部门的监督和指导，确保射线装置的安全使用。

本制度自发布之日起施行，所有从事射线装置操作的工作人员必须严格遵守。

扎兰屯市中蒙医院