

新增使用 DSA 项目  
竣工环境保护验收监测报告  
GABG-YB19700071

建设单位：北京中医药大学东直门医院

编制单位：浙江建安检测研究院有限公司

2023 年 7 月



建设单位法人代表：王显

编制单位法人代表：丁宙胜

项目负责人：张维(建设单位)

填表人：林森林

**建设单位：**北京中医药大学东直门医院（盖章）

**电话：**010-84013274

**邮编：**100700

**地址：**北京市通州区翠屏西路 116 号

**编制单位：**浙江建安检测研究院有限公司（盖章）

**电话：**0571-87985777

**邮编：**310021

**地址：**杭州市上城区水墩新路 8 号



# 目 录

1. 项目概况 .....	1
2. 验收依据 .....	5
3. 项目建设情况 .....	7
4. 主要污染物与环境保护设施 .....	9
5. 环评文件主要结论及审批决定 .....	19
6. 验收执行标准 .....	22
7. 验收监测内容 .....	23
8. 质量保证和质量控制 .....	24
9. 验收监测结果 .....	25
10. 验收监测结论 .....	31
附件 主要证明或支撑材料 .....	32
附件 1 环评批复 .....	33
附件 2 监测报告 .....	36
附件 3 2022 年个人剂量监测报告 .....	43
附件 4 辐射安全许可证 .....	46
附件 5 工作人员信息表 .....	57
附件 6 地理位置示意图 .....	58
附件 7 医院周边示意图及评价范围 .....	59
附件 8 导管室（3）平面布置图 .....	60
附件 9 培训证书 .....	61
附件 10 辐射安全委员会 .....	65
附件 11 辐射性事故处理应急预案及处理流程 .....	72
附件 12 验收监测单位监测资质 .....	78
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	80



## 1. 项目概况

### 1.1 项目名称、性质、建设单位、建设地点

项目名称为新增使用 DSA 项目，项目性质为新建，建设单位为北京中医药大学东直门医院（以下简称“医院”），建设地点位于北京市通州区翠屏西路 116 号。建设内容为：在东直门医院通州院区一期门诊楼一层西端新建一处介入治疗手术室，安装使用 1 台数字减影血管造影装置，用于心血管疾病的介入诊断和治疗。

### 1.2 环境文件编制单位与完成时间、审批部门、审批时间与文号

2019 年 12 月，中辐环境科技有限公司编制本项目辐射环境影响评价报告表，2020 年 4 月 15 日取得北京市生态环境局关于同意本项目实施的环评批复文件（京环审〔2020〕42 号，见附件 1）。

### 1.3 项目开工、竣工、调试时间

项目于 2022 年 5 月开工建设，2022 年 12 月竣工，2023 年 2 月开始调试运行。

### 1.4 申领辐射安全许可证情况

医院于 2023 年 6 月 6 日重新申领了北京市生态环境局颁发的最新辐射安全许可证（京环辐证[A0045]），辐射安全许可证如附件 4 所示，本项目调试运行前已上证。

许可种类和范围：使用 II 类、III 类射线装置，乙级非密封放射性物质工作场所。

### 1.5 验收工作由来、验收工作的组织与启动时间

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，项目环境保护设施竣工后应对项目配套建设的环境保护设施进行自验收。医院于 2023 年启动了对本项目的自行验收工作。

### 1.6 验收范围与内容、验收监测方案编制

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》的要求，结合核技术利用项目的特点，项目验收工作组确定了本项目验收的范围：DSA 机房工作场所及 50m 范围内的保护目标。

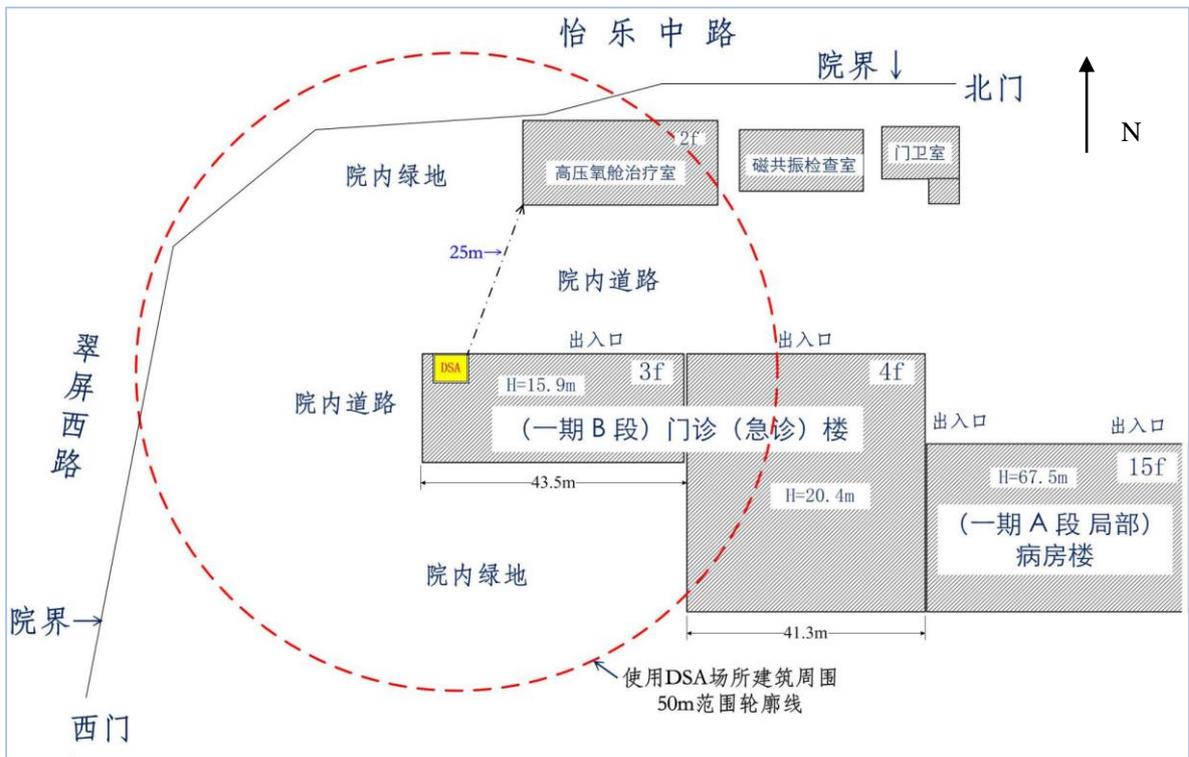


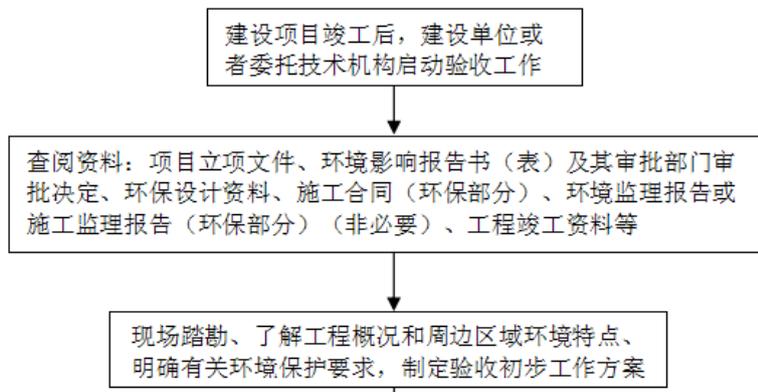
图 1-1 本项目评价范围示意图

验收内容包括：场所辐射剂量水平和职业人员受照射剂量是否符合批复要求、辐射安全防护设施是否安全有效、辐射工作人员是否参加了辐射安全防护培训并配备了个人剂量计、开展个人剂量检测。

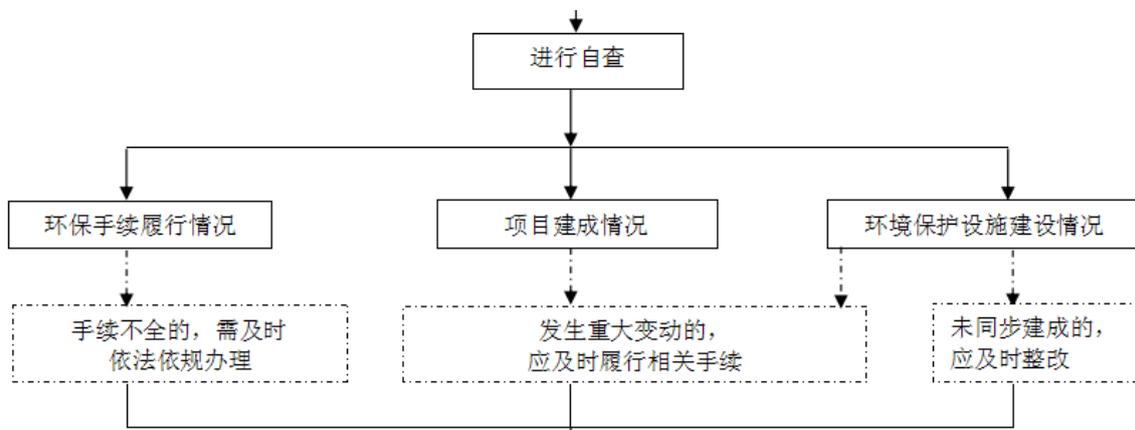
### 1.7 现场验收监测时间、验收监测报告形成过程

验收工作主要包括验收监测工作和后续工作。其中，验收监测工作经历了启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告共五个阶段。

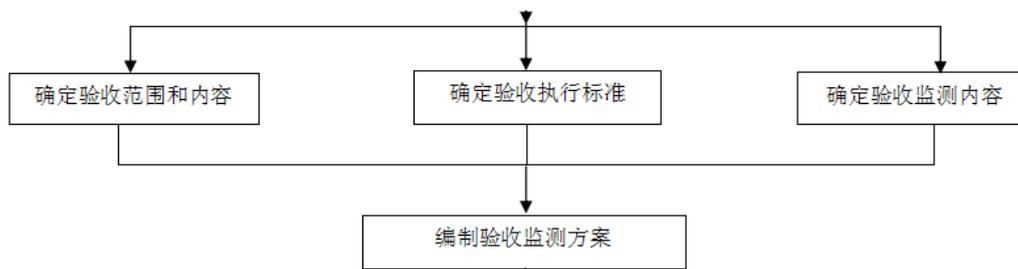
(1) 启动：北京中医药大学东直门医院成立了“新增使用 DSA 项目”的验收工作小组，并进行资料查阅、项目梳理和材料准备工作。



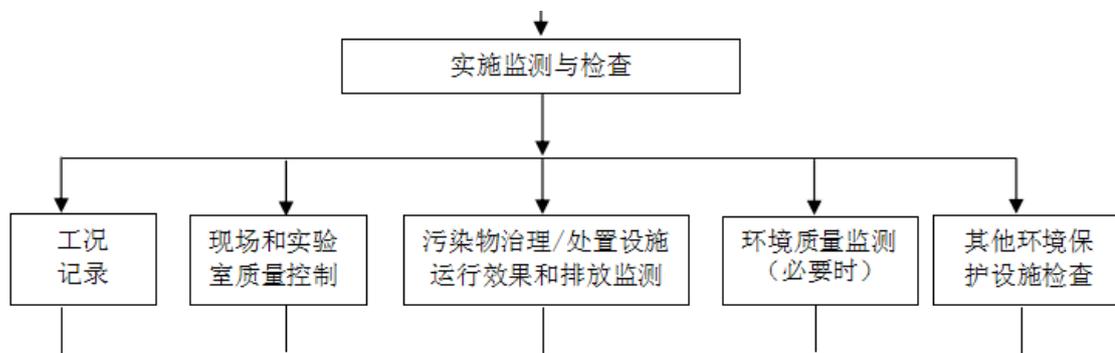
(2) **自查：**验收工作小组对本项目手续履行、项目建设竣工情况、配套环保设施建设情况进行了详细的自检核查。



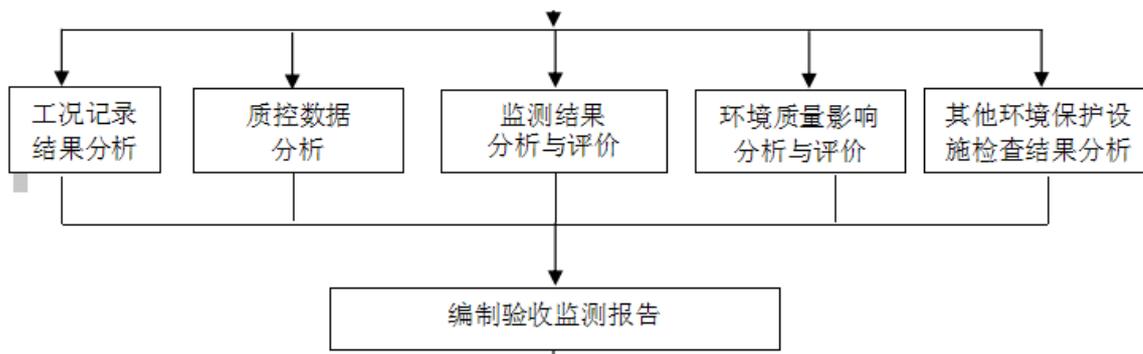
(3) **编制验收监测方案：**医院委托浙江建安检测研究院有限公司为验收监测单位及验收检测报告编制单位，在前期资料查阅整理以及项目自查的基础上，验收监测单位编制了验收监测方案，明确了验收监测范围和内容、确定了验收执行标准。



(4) **实施监测与检查：**浙江建安检测研究院有限公司于 2023 年 4 月 6 日对本项目 DSA 机房进行了监测，监测后出具检测报告。同时，验收工作小组根据环评报告和批复中要求配套配备的辐射安全防护设施进行了核查和检查。



(5) 编制验收监测报告：根据前期项目材料、辐射监测报告、设施检查结果，浙江建安检测研究院有限公司编制并形成验收监测报告。



## 2. 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- ◆ 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行。
- ◆ 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订。
- ◆ 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月 1 日施行。
- ◆ 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号 2017 年 10 月 1 日施行。
- ◆ 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2019 年 3 月 2 日经国务院令 第 709 号修改。
- ◆ 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 5 日，自 2021 年 1 月 1 日起施行。
- ◆ 《关于修改〈放射性同位素与射线装置安全许可管理办法〉的决定》，2021 年 1 月 4 日经生态环境部令第 20 号修改。
- ◆ 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，环境保护部令第 18 号，2011 年 4 月 18 日公布，2011 年 5 月 1 日起实施。
- ◆ 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日施行。
- ◆ 《关于发布〈射线装置分类〉公告》，原环境保护部国家卫生和计划生育委员会，公告 2017 年第 66 号，2017 年 12 月 5 日公布并实施。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- ◆ 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日。
- ◆ 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）
- ◆ 《医用 X 射线诊断放射防护要求》（GBZ130-2013）
- ◆ 《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）
- ◆ 《环境  $\gamma$  辐射剂量率测量技术规范》（HJ157-2021）
- ◆ 《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）
- ◆ 《北京市环境保护局办公室关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（京环办[2018]24 号）

### **2.3 审批部门审批决定**

《北京市生态环境局关于新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复》（京环审[2020]42 号）

### **2.4 其他相关文件**

北京中医药大学东直门医院提供的与本项目验收相关的技术资料。

### 3. 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

同东直门医院通州院区位于北京市通州区翠屏西路 116 号，其地理位置见附件 6 所示。医院占地大致呈长方形，西为翠屏西路；南邻强力家居广场；东侧有龙湖蔚澜香醍居民区和翠屏南里居民区；北为怡乐中街，路北侧有格瑞雅居住住宅小区。医院周边示意图见附件 7 所示。

改建 DSA 机房设置在二期门诊楼西端，其西侧为（通往大楼地下一层）楼梯、排风竖井及院内道路；北侧为室外空地、内部停车场及院内道路；东侧为控制室，隔室为楼梯间、电梯间和原门诊大厅等；南侧是缓冲区、设备机房；楼上为空置诊室；楼下是库房和保洁工作人员更衣室。机房平面布置图见附件 8。

#### 3.2 建设内容

##### 环评批复建设内容：

该项目位于通州区翠屏西路 116 号，内容为在医院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（2），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）。

##### 实际建设内容：

该项目位于通州区翠屏西路 116 号，内容为在医院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（3），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）。

建设内容与环评批复一致，因两院区管理合一，介入中心整合，导管室重新排序，原导管室（2）更名为导管室（3），其他无变动。

### 3.3 工艺原理与操作流程

#### 3.3.1 工作原理

X 射线是高速电子与靶物质相互作用产生的。医用 X 射线诊断设备是利用人体不同的组织或者组织与造影剂密度的差别，对 X 射线吸收能力不同的特点，透射人体的 X 线使荧光屏、电子暗盒或感光胶片显影，来间接观察内脏形态的变化、器官活动情况等，辅助临床诊断。目前主要有两种诊断方法：即透视和摄影。

数字血管造影（DSA）是计算机与常规血管造影相结合的一种检查方法，是集电视技术、影像增强、数字电子学、计算机技术、图像处理技术多种科技手段于一体的系统。DSA 主要采用时间减影法，即将预检部位影象与造影剂注入后摄取的造影片在计算机中进行数字相减处理，仅显示有造影剂充盈的结构，具有高精密度和灵敏度。介入手术需借助 X 射线影像检查系统（DSA）引导下操作。

#### 3.3.2 操作流程

介入治疗操作流程如下：①患者仰卧于手术床，固定体位；②介入医生、护士进行术前准备，穿戴防护用品进入手术室；非介入操作人员暂时退至手术室外等候；③进行经皮静脉穿刺，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；④经鞘插入导管，推送导管；⑤在 DSA 图像引导下，将导管送达检查治疗部位，施行探查、治疗，并留 X 线图像记录；⑥撤出导管，穿刺部位止血包扎。

### 3.4 项目变动情况

环评和验收阶段项目内容及规模见表3-1。

表 3-1 环评和验收阶段项目内容及规模对照表

序号	设备名称	环评阶段				验收阶段			
		数量 (台)	型号	主要技术指标	工作场所	数量 (台)	型号	主要技术指标	工作场所
1	DSA	1	Azurion 7 M12	125kV 1000mA	通州院区一期门 诊楼一层	1	Azurion 7 M12	125kV 1000mA	通州院区一期门 诊楼一层

现场监测时，本次验收项目的性质、规模、地点和污染防治措施与环境影响报告表及其批复一致。

## 4. 主要污染物与环境保护设施

### 4.1 污染源

#### 4.1.1 正常工况

DSA 只有在开机并处于出束状态时才会发出 X 射线。因此本项目主要污染因子为 X 射线。

X 射线与空气作用产生少量的臭氧和氮氧化物等有害气体。

#### 4.1.2 异常工况

(1) 射线装置发生控制系统或电器系统故障或人员疏忽,造成管电流、管电压设置错误,使得受检者或工作人员受到超剂量照射。

(2) 医护人员开展介入手术时,未正确穿戴个人防护用品,或者未有效使用辅助防护设施,或者使用的个人防护用品、辅助防护设施因损坏致防护能力严重不足,受到超剂量照射。

(3) 防护门未关闭到位即曝光,给工作人员和周围公众造成不必要的照射。

(4) 其他人员误入、误留机房受到辐射照射。

事故工况下产生的污染源与正常工况一致。

### 4.2 辐射防护措施

本项目环境保护设施主要为环境影响报告及环评批复中提出的确保射线装置安全使用的各项辐射安全防护设施,如机房屏蔽、警示标识、工作状态指示灯、安全联锁、通风设施等。

现场检查结果表明,医院已按项目环评报告表及批复中所提出的要求建设各项辐射防护设施,并采取了有效的安全控制措施。

### 4.2.1 辐射工作场所分区

依据管理的需要，将本项目辐射工作场所分为控制区和监督区。两区划分见图 4-1

控制区：DSA 机房内部。

监督区：DSA 控制室。

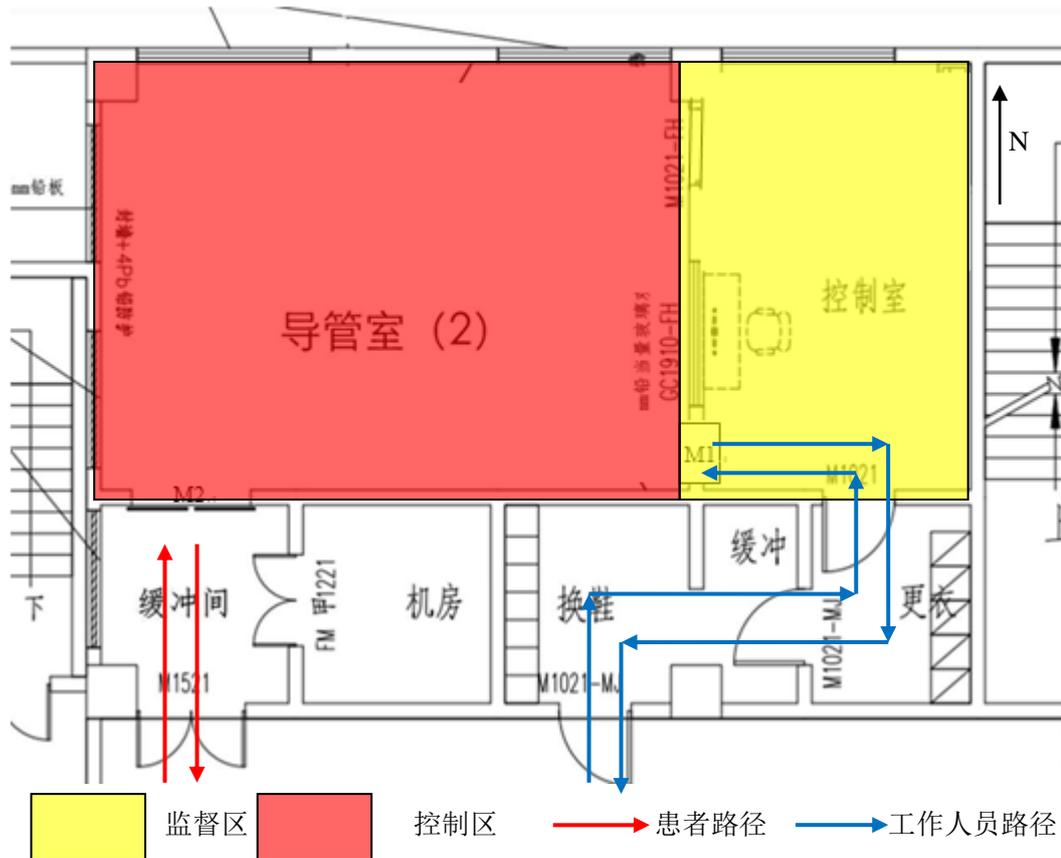


图 4-1 两区划分

### 4.2.2 辐射屏蔽措施

本次验收的射线装置机房已采取了屏蔽措施，根据相关资料和现场检查结果，本项目落实了建设项目辐射安全与防护“三同时”制度，具体见表 4-1。

表 4-1 辐射工作场所屏蔽措施

机房名称	项目	环评参数	实际参数*	GBZ130-2020 标准要求	是否符合标准要求
一期 门诊楼 导管室	机房面积	45m <sup>2</sup>	31.3m <sup>2</sup>	≥20m <sup>2</sup>	符合
	最小单边长	5.6m	4.43m	≥3.5m <sup>2</sup>	符合
	西、北墙	300mm 厚加气混凝土砌块墙+4mmPb 铅板（含窗口） （4mmPb）	300mm 厚加气混凝土砌块墙+4mmPb 铅板（含窗口） （4mmPb）	有用线束方向 铅当量 2.0mmPb 非有用线束方向 铅当量 2.0mmPb	符合
	东、南墙	200mm 厚加气混凝土砌块墙+4mmPb 铅板（4mmPb）	200mm 厚加气混凝土砌块墙+4mmPb 铅板（4mmPb）		符合
	顶板	120mm 厚钢筋混凝土+4mmPb 铅板 （5mmPb）	120mm 厚钢筋混凝土+4mmPb 铅板 （5mmPb）		符合
	地板	250mm 厚钢筋混凝土+ 85mm 硫酸钡水泥砂浆（4.5mmPb）	250mm 厚钢筋混凝土+ 85mm 硫酸钡水泥砂浆（4.5mmPb）		符合
	防护门（2 樘）	钢质面板+4mm 厚铅板（4mmPb）	钢质面板+4mm 厚铅板（4mmPb）		符合
观察窗	20mm 厚铅玻璃 （4mmPb）	20mm 厚铅玻璃 （4mmPb）	符合		
*：机房内装修后面积。 混凝土密度不小于 2.35g/cm <sup>3</sup> ；硫酸钡水泥砂浆密度不小于 3.2g/cm <sup>3</sup> ；铅密度不小于 11.35g/cm <sup>3</sup> 。					

本项目射线装置机房屏蔽与环评参数一致。

### 4.2.3 工作场所防护用品配备

工作场所个人防护用品配备情况见表 4-2。由表 4-2 可知，辐射工作场所个人防护用品配备符合相关规范要求。

表 4-2 本项目个人防护用品和辅助防护设施

名称	数量	铅当量	名称	数量	铅当量
铅衣	6	0.5mmPb	铅围脖	6	0.5mmPb
铅围裙	6	0.5mmPb	铅帽	6	0.5mmPb
铅防护眼镜	6	0.5mmPb	移动铅屏风	1	2.0mmPb
介入防护手套	1	0.03-0.04 mmPb	个人剂量计	每人一个	/
451P 型 X、 $\gamma$ 射线剂量率仪	1	/	/	/	/

### 4.2.4 其他辐射安全防护措施

(1) 机房防护门设置了门灯连锁，防护门外张贴了放射性标志，防护门上方设有“射线有害，灯亮勿入”的中文警示说明；

(2) 控制台与机房内部装有语音对讲装置；

(3) 机房设有通风系统对机房进行通风换气，保证机房内有良好的通风；

(4) 控制室内和机房内设置了紧急停止按钮。

(5) 机房防护门设置有闭门装置和防夹装置。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

在本项目实施过程中，在机房主体建设的同时，机房的相关位置设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示。辐射工作场所做到分区管理，设置门禁系统、警戒线或警示牌，防止无关人员进入。放射性标识、中文警示说明、工作信号指示、门机连锁、门控制开关、个人剂量计、辐射监测仪表等各种防护和安全配套措施同时建设，并与机房建设同时竣工。医院严格执行了辐射防护设施与主体工程同时设计、同时建设、同时竣工的“三同时”制度。

环境影响报告表中要求的辐射防护措施落实情况见表 4-3，环评批复中所提出的环保措施落实情况见表 4-4。

表 4-3 环境影响报告表中要求的辐射安全措施落实情况

序号	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	检查结果
1	严格按照项目设计图纸和施工技术规范组织施工，加强施工质量管理。	医院已严格按照项目设计图纸和施工技术规范进行了施工，根据监测结果，屏蔽效果满足要求。	已落实
2	不断完善管理制度，落实管理责任，进一步加强全院辐射安全管理。	医院制定并完善了《辐射安全管理总则》、《DSA 操作规程》、《辐射工作场所安全和防护管理制度》等制度；并成立了辐射安全委员，落实管理责任，加强全院辐射安全管理工作。	已落实
3	按《放射性同位素与射线装置安全与防护管理办法》的有关要求开展个人剂量监测、工作场所监测和环境监测工作。对于辐射监测发现的异常情况，开展调查并进行整改，并报生态环境部门备案。	医院工作人员个人剂量已委托北京市疾病预防控制中心监测，医院每年邀请第三方机构对辐射工作场所辐射水平进行监测。	已落实
4	加强辐射工作人员管理，承诺本项目申请辐射安全许可证前，从事介入手术操作的辐射工作人员均参加辐射安全与防护培训，考核合格后上岗。	本项目辐射工作人员均参加了辐射安全与防护培训，考核合格后上岗。	已落实
5	在项目运行过程中不违规操作和不弄虚作假。	本项目辐射工作人员严格按照《DSA 操作规程》进行作业。	已落实
6	及时办理有关辐射安全许可增项变更手续。在设备试运行后，组织环保验收。环保验收发现不合格项，查找原因及时整改。	医院已重新申领了《辐射安全许可证》（京环辐证[A0045]），本次验收 DSA 已上证，正在开展项目竣工环境保护验收。	已落实

**表 4-4 环评批复中要求的辐射防护措施检查结果**

序号	环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	检查结果
1	<p>根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和环评报告表预测，该项目实施后你单位公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取铅屏蔽等措施，确保射线装置机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于 2.5<math>\mu</math>Sv/h。</p>	<p>已落实。本项目 DSA 机房屏蔽措施已按照环评方案进行施工建设；根据监测结果估算，本项目所致公众和工作人员受照附加有效剂量分别为 0.017mSv/a 和 0.781mSv/a。验收监测结果表明，本项目 DSA 机房实体屏蔽体外 30cm 处辐射剂量率均不大于 2.5<math>\mu</math>Sv/h。</p>	已落实
2	<p>你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在导管室（2）的出入口均设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，并配置门灯连锁、门控制开关、通风系统等安全措施。采取铅悬挂防护屏、床侧防护帘和个人防护用品等各种有效的防护和防护措施，确保辐射工作场所安全和防护措施有效，防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。</p>	<p>已落实。本项目辐射工作场所已实行了分区管理；在导管室（3）出入口处设置了控制区和监督区标识、放射性标志和中文警示说明、工作信号指示，安装了门灯连锁装置、门控制开关、急停按钮、通风装置及对讲系统等安全措施。本项目 DSA 装置采取了铅悬挂防护屏、床侧防护帘和铅衣、铅帽等个人防护用品和安全防护措施。DSA 介入手术期间采取了清场措施，确保无无关操作人员在场。</p>	已落实
3	<p>你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，导管室（2）所有工作人员（本期共 8 名）均须通过辐射安全与防护考核，进行个人剂量监测。严格落实 DSA 机房监测方案，配备 1 台便携式辐射监测仪，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。</p>	<p>已落实。医院已建立健全了辐射安全管理规章制度及 DSA 的操作规程等。本项目已配备了 8 名辐射工作人员，均已通过了辐射安全与防护考核。医院开展了辐射工作场所监测和个人剂量监测。配备了 1 台 X、<math>\gamma</math> 射线剂量率仪。医院按时编写、上报了年度评估报告。</p>	已落实

续表 4-4 环评批复中要求的辐射防护措施检查结果

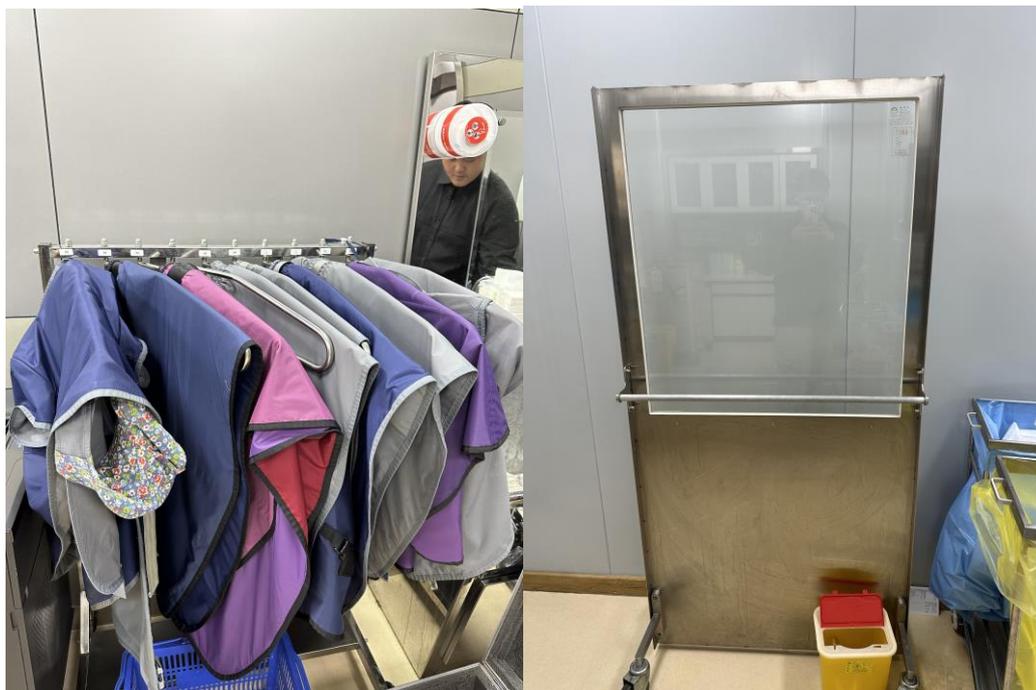
序号	环评批复中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	检查结果
4	项目实施须严格执行配套的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。	本项目的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	已落实
5	根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，你单位须据此批复文件、满足相关条件重新办理辐射安全许可证后，相关场所、设施与装置方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时开展环保验收。	医院已于 2023 年 6 月 6 日重新申领了辐射安全许可证（京环辐证[A0045]），有效期至 2028 年 6 月 5 日。	已落实



防护门外工作状态指示灯、放射性标志、中文警示说明



通风系统  
图 4-3 现场照片

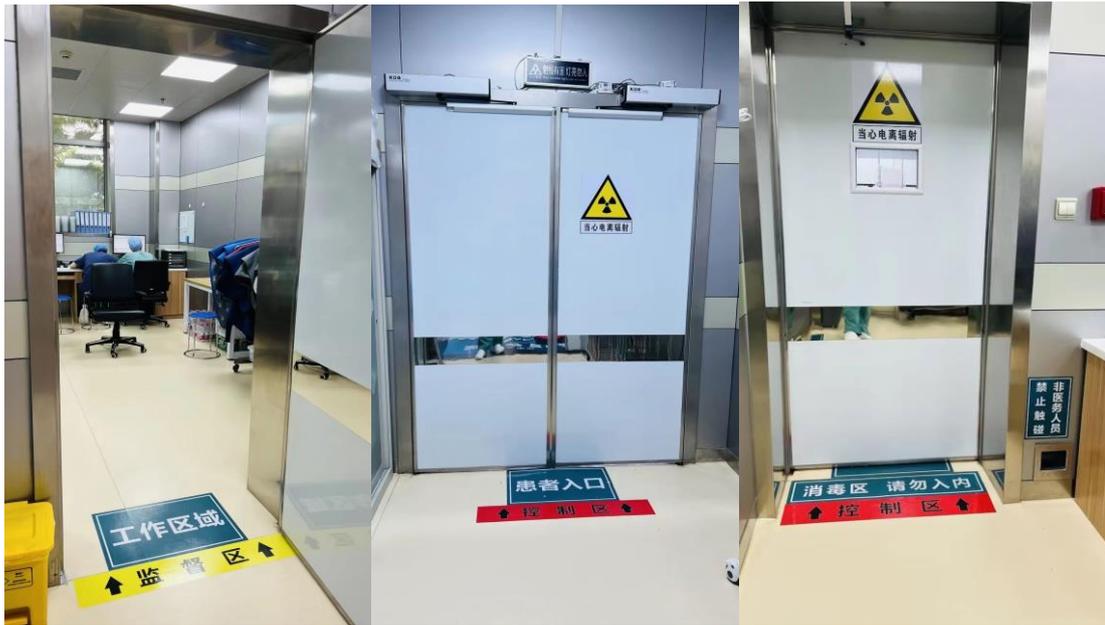


个人防护用品

移动铅屏风



DSA 整体外观、床侧铅屏风、铅帘  
续图 4-3 现场照片



“两区”划分标识



451P 辐射巡检仪  
续图 4-3 现场照片

## 5. 环评文件主要结论及审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

#### 5.1.1 结论

(1) 东直门医院新增使用 1 台数字减影造影装置（DSA），属于 II 类射线装置医疗应用。未来通州院区将成为东直门医院的主院区，承载医疗、科研和教学的主体功能，心血管病中心在通州院区开展心血管疾病介入诊疗需求将明显增加，现有的 1 处导管室和 1 间杂交手术室无法满足工作中需要。根据东直门医院心血管学科的医疗、科研和教学发展需要，满足区域公众就医需求，增加导管室非常必要。本建设项目符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中关于辐射防护“实践的正当性”的要求。

(2) 拟用 DSA 设备计划设置在东直门医院通州院区一期门诊楼一层西端导管室 2。拟用辐射工作场所设计布局充分考虑了周围场所的防护与安全，以及患者就诊和临床应用的便利性，其地址选择、建筑结构和布局设计基本合理，满足辐射场所安全使用的要求。本项目选址是合理的。

(3) 本项目主要的环境问题：X 射线装置在运行过程中，X 射线的贯穿辐射、泄漏辐射和散射辐射对工作人员和周围公众的影响。

(4) 本项目周围辐射环境现状调查结果表明：评价区环境 X- $\gamma$  辐射剂量率水平与北京市的环境  $\gamma$  辐射剂量率水平基本一致。

(5) 辐射工作场所防护措施的屏蔽能力：拟用导管室（2）将采取符合国家标准材料和足够厚度进行建设，其防护能力将满足辐射环境保护的要求。估算结果显示，本项目中职业人员年附加剂量最大为 2.04mSv/a，满足本评价剂量约束目标值 5mSv/a 的要求；机房外公众的年附加剂量将小于 0.0001mSv/a，满足本评价剂量约束目标值 0.1mSv/a 的要求，均符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。机房外附加辐射剂量率将满足低于 2.5 $\mu$ Sv/h 的控制值要求。

(6) X 射线装置在使用过程中，不产生放射性废气、放射性废水和放射性固废，产生少量的 O<sub>3</sub> 和 NO<sub>x</sub> 等有害气体，对环境的影响轻微。

(7) 拟采取的辐射安全措施：导管室（2）拟设计安装电动防护门，设有脚触感应式开门、自动延迟关门和防挤压功能。机房门外拟设工作状态指示灯、电离辐射警告标志和中文警示语。DSA 手术室门外工作状态指示灯的供电线路与 X 射线机低压供电线路连接，开机后门关闭时对应指示灯亮。

(8) 辐射安全管理：医院设有辐射安全委员会负责辐射安全和防护管理工作，

制订有一系列辐射防护管理制度。医院严格落实辐射安全管理岗位职责、射线装置操作规程、辐射工作人员培训计划、辐射工作场所安全和防护管理制度、设备检修维护制度、辐射工作人员个人剂量监测制度、工作场所和环境辐射水平监测方案、台帐管理制度、辐射事故应急预案等，持证以来运行良好，未发生任何辐射事故，符合相应法律法规的要求。现有辐射安全管理规章制度可以满足本项目使用。

综上所述，北京中医药大学东直门医院在通州院区新增使用 1 台 DSA 设备项目，在全面落实本报告表提出的污染防治措施和有效执行医院辐射安全管理制度后，具备从事相应辐射工作的技术能力和安全防护措施，其运行对周围环境的产生的辐射影响符合环境保护要求，故从环境保护的角度论证，本项目的建设和运行是可行的。

### 5.1.2 承诺

为了保护环境，保障人员健康，北京中医药大学东直门医院承诺：

- (1) 严格按照项目设计图纸和施工技术规范组织施工，加强施工质量管理。
- (2) 不断完善管理制度，落实管理责任，进一步加强全院辐射安全管理。
- (3) 按《放射性同位素与射线装置安全与防护管理办法》的有关要求开展个人剂量监测、工作场所监测和环境监测工作。对于辐射监测发现的异常情况，开展调查并进行整改，并报生态环境部门备案。
- (4) 加强辐射工作人员管理，承诺本项目申请辐射安全许可证前，从事介入手术操作的辐射工作人员均参加辐射安全与防护培训，考核合格后上岗。
- (5) 在项目运行过程中不违规操作和不弄虚作假。
- (6) 本项目建设及运行过程中接受政府生态环境部门的监督检查。及时办理有关辐射安全许可增项变更手续。在设备试运行后，组织环保验收。若环保验收发现不合格项，查找原因及时整改。

### 5.2 审批部门审批决定

2020 年 4 月 15 日取得北京市生态环境局关于新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复（京环审〔2020〕42 号），主要批复内容如下：

一、该项目位于通州区翠屏西路 116 号，内容为在你院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（2），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）。项目总投资 1080 万元，主要环境问题是辐射安全和防护。在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告表的总体结论。

## 二、项目建设与运行中应重点做好以下工作：

1.根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和环评报告表预测，该项目实施后你单位公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取铅屏蔽等措施，确保射线装置机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于 2.5 $\mu$ Sv/h。

2.你单位须对辐射工作场所实行分区管理，在导管室（2）的出入口均设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示，并配置门灯连锁、门控制开关、通风系统等安全措施。采取铅悬挂防护屏、床侧防护帘和个人防护用品等各种有效的防护和 安全措施，确保辐射工作场所安全和防护措施有效，防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

3.你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程，导管室（2）所有工作人员（本期共 8 名）均须通过辐射安全与防护考核，进行个人剂量监测。严格落实 DSA 机房监测方案，配备 1 台便携式辐射监测仪，开展场所辐射水平监测，规范编写、按时上报年度评估报告，落实安全责任制。

三、项目实施须严格执行配套的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

五、根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定，你单位须据此批复文件、满足相关条件重新办理辐射安全许可证后，相关场所、设施与装置方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时开展环保验收。

## 6. 验收执行标准

本项目所致职业照射人员照射取  $5\text{mSv/a}$  作为剂量约束值；所致公众照射取  $0.1\text{mSv/a}$  作为剂量约束值。DSA 机房墙体和门外  $30\text{cm}$  处的辐射剂量率不大于  $2.5\mu\text{Sv/h}$ 。

## 7. 验收监测内容

为掌握本项目 DSA 机房周围的辐射环境现状，医院委托浙江建安检测研究院有限公司对本项目工作场所进行辐射环境监测（监测因子：X- $\gamma$  辐射剂量率），并出具了监测报告，详见附件 2。

## 8. 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

按照《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）、《环境  $\gamma$  辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）、《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的要求，合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证上岗。

### 8.2 监测仪器

监测使用的仪器经国家法定计量检定部门检定或校准、并在有效使用期内。每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。

使用仪器参数见表 8-1。

表 8-1 监测仪器参数

仪器名称	X- $\gamma$ 辐射剂量率仪
仪器型号	6150AD6/H+6150AD-b/H
生产厂家	automess
仪器编号	05037878
能量范围	20keV~7MeV
量程	10nSv/h~100 $\mu$ Sv/h（模拟），1nSv/h~99.9 $\mu$ Sv/h（数字）
校准证书编号	2022H21-20-4080269001
检定单位	上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心
检定有效期	2022 年 08 月 24 日~2023 年 08 月 23 日

### 8.3 人员能力

由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

监测报告实行三级审核制度，经校核、审核，最后由技术总负责人审定。

## 9. 验收监测结果

### 9.1 验收监测时间

2023 年 4 月 6 日。

### 9.2 验收监测工况

射线装置监测布点见图 9-1，监测条件见表 9-1，监测模体：  
1.5mmCu+30cm\*30cm\*20cm 水箱。

表 9-1 监测条件

工作场所	监测条件	
	减影模式	透视模式
DSA 机房	74kV, 787mA	85kV, 87mA

### 9.3 辐射监测结果

DSA 机房监测布点见图 9-1，监测结果见表 9-2、表 9-3。

根据表 9-2、表 9-3，未开机作业时，DSA 机房实体屏蔽外表面 30cm 处周围剂量当量率为 93nSv/h~109nSv/h；开机作业时，减影模式，DSA 机房实体屏蔽外表面 30cm 处周围剂量当量率为 93nSv/h~1.34μSv/h；透视模式，DSA 机房实体屏蔽外表面 30cm 处周围剂量当量率为 93nSv/h~588nSv/h。

监测结果表明，该 DSA 机房实体屏蔽外表面 30cm 处周围剂量当量率小于 2.5μSv/h，符合《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）和环评批复的要求。

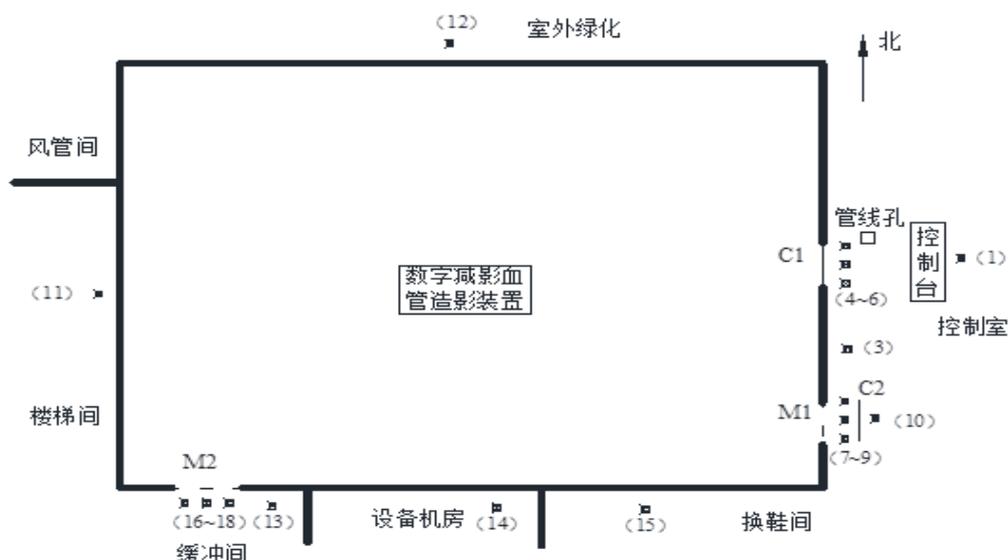


图 9-1 DSA 机房辐射水平监测布点示意图

表 9-2 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果（减影模式）

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果*（nSv/h）				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	1	控制室工作人员操作位	93	1	93	2	检测工况： 减影模式： 74kV，787mA
	2	线缆穿孔处外表面 30cm	94	1	94	2	
	3	东墙外表面 30cm	93	1	95	2	
	4	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm（左端）	95	2	93	2	
	5	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm（中部）	94	2	97	2	
	6	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm（右端）	94	1	96	3	
	7	医生防护门 M1 外表面 30cm（上端）	93	1	94	2	
	8	医生防护门 M1 外表面 30cm（中部）	93	1	96	3	
	9	医生防护门 M1 外表面 30cm（下端）	93	1	229	3	
	10	M1 上铅玻璃观察窗 C2 外表面 30cm	93	1	94	2	
	11	西墙外表面 30cm	97	2	98	2	
	12	北墙外表面 30cm	100	3	101	3	
	13	南墙外表面 30cm（缓冲间）	96	2	101	3	

\*：监测值未扣除宇宙射线的响应值，以下同。

续表 9-2 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果（减影模式）

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果*（nSv/h）				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	14	南墙外表面 30cm（设备机房）	95	2	96	2	检测工况： 减影模式： 74kV，787mA
	15	南墙外表面 30cm（换鞋间）	96	2	98	3	
	16	患者防护门 M2 外表面 30cm（上端）	100	4	102	4	
	17	患者防护门 M2 外表面 30cm（中部）	101	3	193	3	
	18	患者防护门 M2 外表面 30cm（下端）	100	4	1.34（ $\mu$ Sv/h）	0.01（ $\mu$ Sv/h）	
	19	机房正上方距地面 100cm（空置诊室）	104	2	105	2	
	20	机房正下方距地面 170cm（库房和保洁工作人员更衣室）	104	2	106	2	
	21	一期门诊（急诊）楼大厅	109	3	112	3	
	22	一期门诊（急诊）楼北侧高压氧气仓	98	3	101	2	
	23	一期门诊（急诊）楼西侧院内道路	98	1	102	3	
	24	导管中心手术过道（缓冲室外）	99	3	101	3	

表 9-3 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果（透视模式）

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果*（nSv/h）				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	1	控制室工作人员操作位	93	1	94	2	检测工况： 透视模式： 85kV，87mA
	2	线缆穿孔处外表面 30cm	94	1	95	2	
	3	东墙外表面 30cm	93	1	94	2	
	4	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm（左端）	95	2	94	2	
	5	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm（中部）	94	2	96	3	
	6	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm（右端）	94	1	96	1	
	7	医生防护门 M1 外表面 30cm（上端）	93	1	94	2	
	8	医生防护门 M1 外表面 30cm（中部）	93	1	93	2	
	9	医生防护门 M1 外表面 30cm（下端）	93	1	119	4	
	10	M1 上铅玻璃观察窗 C2 外表面 30cm	93	1	94	1	
	11	西墙外表面 30cm	97	2	99	4	
	12	北墙外表面 30cm	100	3	101	3	
	13	南墙外表面 30cm（缓冲间）	96	2	98	2	

\*：监测值未扣除宇宙射线的响应值，以下同。

续表 9-3 DSA 机房周围环境辐射水平监测结果（透视模式）

监测场所	监测点位序号	监测点位描述	周围剂量当量率监测结果* (nSv/h)				备注
			装置未运行时		装置运行时		
			平均值	标准差	平均值	标准差	
DSA 机房	14	南墙外表面 30cm (设备机房)	95	2	96	3	检测工况： 透视模式： 85kV, 87mA
	15	南墙外表面 30cm (换鞋间)	96	2	96	3	
	16	患者防护门 M2 外表面 30cm (上端)	100	4	101	3	
	17	患者防护门 M2 外表面 30cm (中部)	101	3	111	3	
	18	患者防护门 M2 外表面 30cm (下端)	100	4	588	6	
	19	机房正上方距地面 100cm	104	2	106	2	
	20	机房正下方距地面 170cm	104	2	105	2	
	21	介入位 (铅衣内)	97	2	3.99 (μSv/h)	0.01 (μSv/h)	

### 9.4 辐射防护设施运行状况

根据辐射监测结果,本项目 DSA 射线装置场所实体屏蔽外表面 30cm 处的辐射剂量率不大于 2.5 $\mu$ Sv/h。

### 9.5 工作人员及公众成员受照剂量影响分析

北京中医药大学东直门医院制订了有关辐射工作人员个人剂量监测的管理要求,并将辐射工作人员个人剂量监测工作作为辐射监测计划体系的管理目标之一,要求所有辐射工作人员均配备个人剂量计,按要求接受个人剂量监测,并建立了相应的个人剂量监测档案。医院的辐射工作人员个人剂量委托北京市疾病预防控制中心监测,每季度测量一次。

X- $\gamma$  射线产生的外照射人均年有效剂量按下列公式计算:

$$H=D\times t\times T\times 10^{-3}(mSv)$$

H: X- $\gamma$  射线外照射人均年有效剂量, mSv;

D: X- $\gamma$  射线附加剂量率,  $\mu$ Sv/h;

t: 射线装置年出束时间, h;

T: 人员居留因子, 无量纲。

根据调查可知:

本项目 DSA 每年手术台数约为 1000 台, 每台手术摄影模式曝光约 1min, 透视模式曝光约 12min, 则全年摄影曝光时间约 16.7h, 透视曝光时间约 200h。

本次验收工作人员剂量估算采用铅衣屏蔽后的监测数值模拟医生在工作过程中的受照情况。

人员	居留因子	选取点位	该点位的附加剂量率 ( $\mu$ Sv/h)	曝光时间 (h)	年剂量水平 (mSv)	
工作人员	1	介入位 (铅衣内)	3.893	200	0.779	0.781
	1	医生防护门 M1 外表面 30cm (下端)	0.136	16.7	0.002	
公众	1/16	患者防护门 M2 外表面 30cm (下端)	1.24	216.7	0.017	

综上所述,本项目所致辐射工作人员和公众年受照附加有效剂量均符合环评批复的剂量约束值。

## 10. 验收监测结论

根据监测和检查结果，可以得出以下结论：

(1) 新增使用 DSA 项目验收内容为：在医院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（3），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）。

(2) 新增使用 DSA 项目落实了环境影响评价制度和建设项目环境保护设施“三同时”制度，已重新申领了《辐射安全许可证》，环境影响报告表及其批复中要求的安全与防护措施已落实。

(3) 现场监测结果表明，本项目 DSA 机房安全防护符合《医用 X 射线诊断卫生防护要求》（GBZ130-2013）和《放射诊断放射防护要求》（GBZ130-2020）的相关要求。

(4) 监测及估算结果表明，本项目所致辐射工作人员最大受照附加有效剂量为 0.781mSv/a；公众最大受照附加有效剂量为 0.017mSv/a。

本项目所致辐射工作人员和公众年受照附加有效剂量符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的相关规定和本项目的年有效剂量管理约束值。

(5) 现场检查结果表明，射线装置工作场所设置了放射性标志、工作状态指示灯与门连锁，配备了必要的防护用品，划分了控制区与监督区。

(6) 医院辐射安全管理机构健全，制定并落实了辐射防护和安全管理、个人剂量监测制度、职业健康检查制度、辐射事故应急预案等制度。辐射防护和环境保  
护相关档案资料齐备。

综上所述，新增使用 DSA 项目符合《关于做好辐射类建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（京环办〔2018〕24 号）的有关规定，建议通过竣工环境保护验收。

## 附件 主要证明或支撑材料

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 监测报告
- 附件 3 2022 年个人剂量监测报告
- 附件 4 辐射安全许可证
- 附件 5 工作人员信息表
- 附件 6 地理位置示意图
- 附件 7 医院周边示意图
- 附件 8 导管室（3）平面布置图
- 附件 9 培训证书
- 附件 10 辐射安全委员会
- 附件 11 辐射性事故处理应急预案及处理流程
- 附件 12 验收监测单位监测资质

## 附件 1 环评批复

# 北京市生态环境局

京环审〔2020〕42号

## 北京市生态环境局关于新增使用DSA项目 环境影响报告表的批复

北京中医药大学东直门医院：

你单位报送的新增使用 DSA 项目环境影响报告表（项目编号：辐审 A20200047）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

一、该项目位于通州区翠屏西路 116 号，内容为在你院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（2），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）。项目总投资 1080 万元，主要环境问题是辐射安全和防护。在全面落实环境影响报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，对环境的影响是可以接受的。同意该环境影响报告表的总体结论。

二、项目建设与运行中应重点做好以下工作：

— 1 —

1. 根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)和环评报告表预测,该项目实施后你单位公众和职业照射剂量约束值分别执行 0.1mSv/a 和 5mSv/a。须采取铅屏蔽等措施,确保射线装置机房墙体及门窗外辐射剂量率不大于 2.5  $\mu$ Sv/h。

2. 你单位须对辐射工作场所实行分区管理,在导管室(2)的出入口均设置明显的放射性标志、中文警示说明和工作信号指示,并配置门灯连锁、门控制开关、通风系统等安全措施。采取铅悬挂防护屏、床侧防护帘和个人防护用品等各种有效的防护和防护措施,确保辐射工作场所安全和防护措施有效,防止误操作、避免工作人员和公众受到意外照射。

3. 你单位须建立健全辐射安全管理规章制度及操作规程,导管室(2)所有工作人员(本期共 8 名)均须通过辐射安全与防护考核,进行个人剂量监测。严格落实 DSA 机房监测方案,配备 1 台便携式辐射监测仪,开展场所辐射水平监测,规范编写、按时上报年度评估报告,落实安全责任制。

三、项目实施须严格执行配套的放射防护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

四、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的,本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化,应重新报批建设项目环评文件。

五、根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》的有关规定,你单位须据此批复文件、满足相关条件重新办理辐射安

全许可证后，相关场所、设施与装置方可投入使用。项目竣工后须按照有关规定及时开展环保验收。



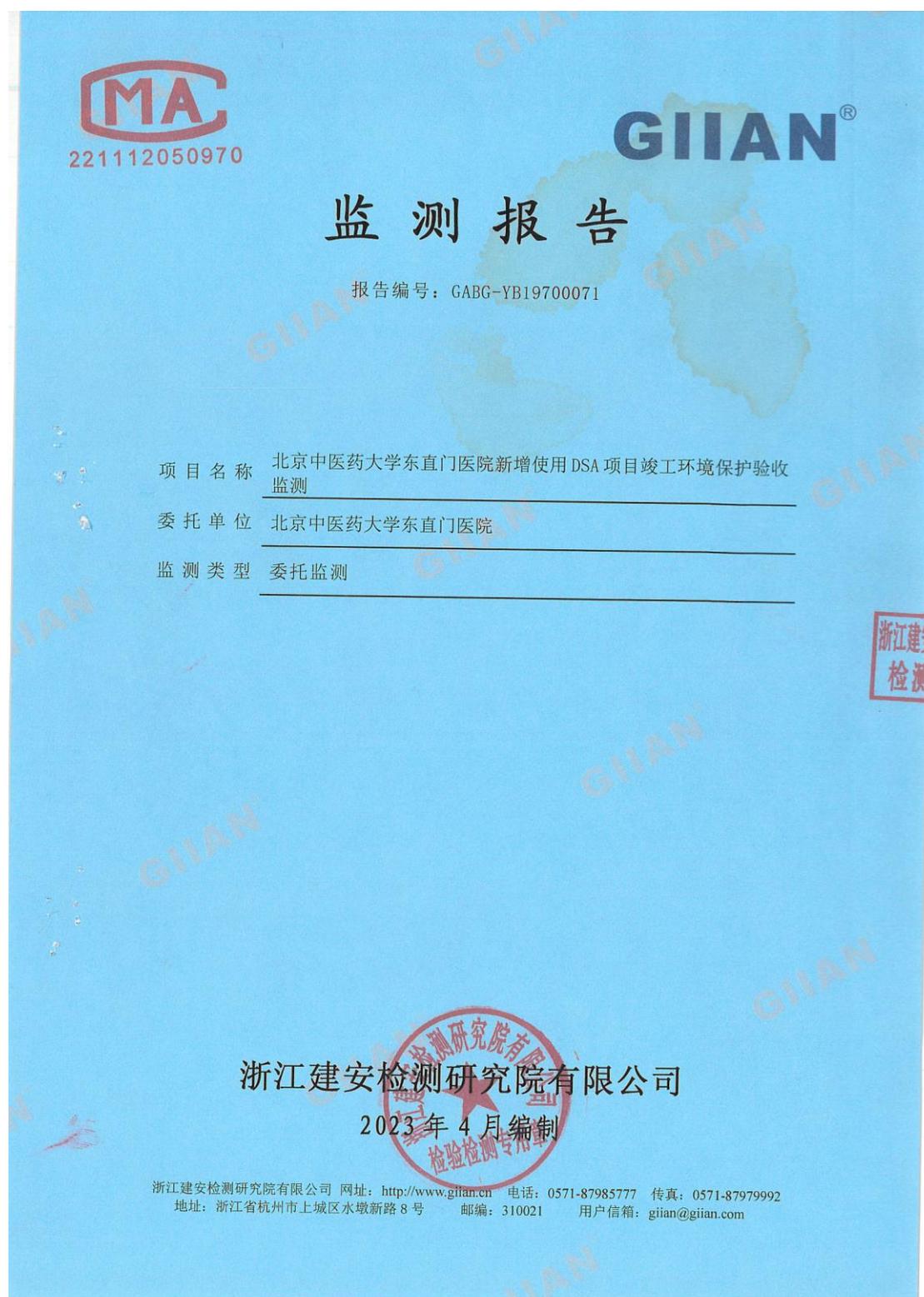
(此文主动公开)

抄送：通州区生态环境局，中辐环境科技有限公司。

北京市生态环境局办公室

2020年4月15日印发

附件 2 监测报告



报告编号: GABG-YB19700071 第 1 页 共 6 页  
注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任

## 声 明

1. 本机构保证监测工作的公正性、独立性和诚实性, 对监测的数据负责, 对受检单位和委托方的监测样品、技术资料及监测报告等严格保密和保护所有权。如有违反公正性、保密性的行为, 给客户造成损失的, 本机构愿意承担相应法律责任。
2. 本报告无监测人(或编制人)、审核人、批准人签名无效; 涂改或未盖浙江建安检测研究院有限公司检验检测专用章无效。
3. 送样委托监测, 仅对来样负责。
4. 受检单位和委托方若对本报告有异议, 应于收到报告之日起 15 日内向本机构提出。
5. 未经本机构书面批准, 不得部分复制本报告。本报告各页均为报告不可分割之部分, 使用者单独抽出某页而导致误解或用于其它用途及由此造成的后果, 本机构不负相应的法律责任。
6. 本报告未经浙江建安检测研究院有限公司同意, 不得以任何方式作广告宣传。

### 一、项目基本情况

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.giian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992  
地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 用户信箱: [giian@giian.com](mailto:giian@giian.com)

报告编号: GABG-YB19700071 第 2 页 共 6 页  
 注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任

项目名称: 北京中医药大学东直门医院新增使用 DSA 项目竣工环境保护验收监测

委托单位名称: 北京中医药大学东直门医院

委托单位地址: 北京市通州区翠屏西路 116 号

委托编号: 19700071

监测项目: X 射线

监测方式: 现场监测

环境条件: 温度: 24.2℃, 湿度: 51.6%RH, 晴

监测依据: HJ 61-2021 《辐射环境监测技术规范》  
 HJ 1157-2021 《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》

监测地点: 北京市通州区翠屏西路 116 号

二、监测仪器

仪器名称	便携式 X、γ 辐射周围剂量当量率仪
仪器型号	6150AD6/H+6150AD-b/H
生产厂家	automess
仪器编号	05037878
能量范围	20keV-7MeV
量程	模拟量程: 10nSv/h-100 μSv/h; 数字量程: 1nSv/h-99.9 μSv/h
检定单位	上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心
检定证书	2022H21-20-4080269001
检定有效期	2022 年 08 月 24 日~2023 年 08 月 23 日

三、监测结果

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.giian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992  
 地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 用户信箱: [giian@giian.com](mailto:giian@giian.com)

报告编号: GABG-YB19700071 第 3 页 共 6 页  
 注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任

受检编号: 007101

受检设备名称:	数字减影血管造影装置	受检设备型号:	AZurion7 M12
生产厂家:	飞利浦	出厂编号:	82437901
额定容量:	125kV, 1000mA	曝光室面积:	31.3m <sup>2</sup>
工作状态指示灯:	有效	电离辐射警告标志:	有
场所名称:	DSA 机房	监测日期:	2023.04.06

(1) 监测点位置及结果 (装置未运行时):

监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)
1	控制室工作人员操作位	93±1
2	线缆穿孔处外表面 30cm	94±1
3	东墙外表面 30cm	93±1
4	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (左端)	95±2
5	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (中部)	94±2
6	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (右端)	94±1
7	医生防护门 M1 外表面 30cm (上端)	93±1
8	医生防护门 M1 外表面 30cm (中部)	93±1
9	医生防护门 M1 外表面 30cm (下端)	93±1
10	M1 上铅玻璃观察窗 C2 外表面 30cm	93±1
11	西墙外表面 30cm	97±2
12	北墙外表面 30cm	100±3
13	南墙外表面 30cm (缓冲间)	96±2
14	南墙外表面 30cm (设备机房)	95±2
15	南墙外表面 30cm (换鞋间)	96±2
16	患者防护门 M2 外表面 30cm (上端)	100±4
17	患者防护门 M2 外表面 30cm (中部)	101±3
18	患者防护门 M2 外表面 30cm (下端)	100±4
19	机房正上方距地面 100cm	104±2
20	机房正下方距地面 170cm	104±2
21	一期门诊 (急诊) 楼大厅	109±3
22	一期门诊 (急诊) 楼北侧高压氧气仓	98±3
23	一期门诊 (急诊) 楼西侧院内道路	98±1
24	导管中心手术过道 (缓冲室外)	99±3

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.giian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992  
 地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 用户信箱: giian@giian.com

报告编号: GABG-YB19700071 第 4 页 共 6 页

注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任

25	介入位 (铅衣内)	97±2
----	-----------	------

注: 每个监测点测量 10 个数据取平均值。

(2) 监测点位置及结果 (装置运行时):

①减影模式, 球管朝上照射, 监测条件: 74kV, 787mA (散射模体: 30cm×30cm×20cm 水模+1.5mm 铜板)

监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)
1	控制室工作人员操作位	93±2
2	线缆穿孔处外表面 30cm	94±2
3	东墙外表面 30cm	95±2
4	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (左端)	93±2
5	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (中部)	97±2
6	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (右端)	96±3
7	医生防护门 M1 外表面 30cm (上端)	94±2
8	医生防护门 M1 外表面 30cm (中部)	96±3
9	医生防护门 M1 外表面 30cm (下端)	229±3
10	M1 上铅玻璃观察窗 C2 外表面 30cm	94±2
11	西墙外表面 30cm	98±2
12	北墙外表面 30cm	101±3
13	南墙外表面 30cm (缓冲间)	101±3
14	南墙外表面 30cm (设备机房)	96±2
15	南墙外表面 30cm (换鞋间)	98±3
16	患者防护门 M2 外表面 30cm (上端)	102±4
17	患者防护门 M2 外表面 30cm (中部)	193±3
18	患者防护门 M2 外表面 30cm (下端)	1.34±0.01 (μSv/h)
19	机房正上方距地面 100cm	105±2
20	机房正下方距地面 170cm	106±2
21	一期门诊 (急诊) 楼大厅	112±3
22	一期门诊 (急诊) 楼北侧高压氧气仓	101±2
23	一期门诊 (急诊) 楼西侧院内道路	102±3
24	导管中心手术过道 (缓冲室外)	101±3

②透视模式, 球管朝上照射, 监测条件: 85kV, 87mA (散射模体: 30cm×30cm×20cm 水模+1.5mm 铜板)

监测点编号	监测点位置	监测结果 (nSv/h)
-------	-------	--------------

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.giian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992  
 地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 用户信箱: giian@giian.com

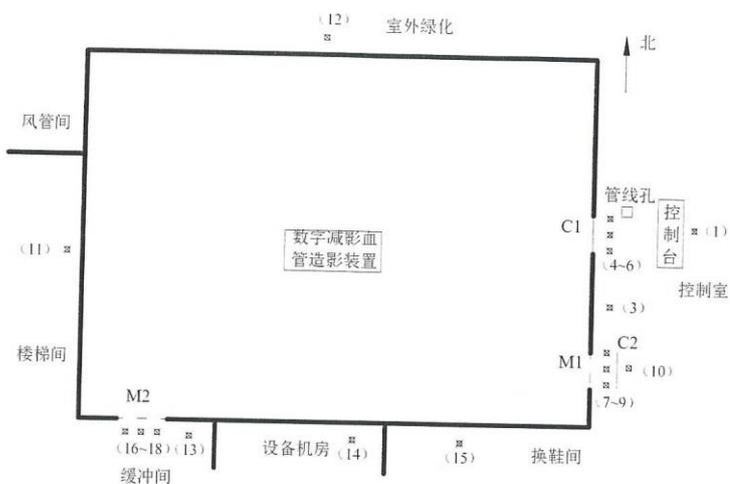
报告编号: GABG-YB19700071 第 5 页 共 6 页  
 注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任

1	控制室工作人员操作位	94±2
2	线缆穿孔处外表面 30cm	95±2
3	东墙外表面 30cm	94±2
4	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (左端)	94±2
5	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (中部)	96±3
6	铅玻璃观察窗 C1 外表面 30cm (右端)	96±1
7	医生防护门 M1 外表面 30cm (上端)	94±2
8	医生防护门 M1 外表面 30cm (中部)	93±2
9	医生防护门 M1 外表面 30cm (下端)	119±4
10	M1 上铅玻璃观察窗 C2 外表面 30cm	94±1
11	西墙外表面 30cm	99±4
12	北墙外表面 30cm	101±3
13	南墙外表面 30cm (缓冲间)	98±2
14	南墙外表面 30cm (设备机房)	96±3
15	南墙外表面 30cm (换鞋间)	96±3
16	患者防护门 M2 外表面 30cm (上端)	101±3
17	患者防护门 M2 外表面 30cm (中部)	111±3
18	患者防护门 M2 外表面 30cm (下端)	588±6
19	机房正上方距地面 100cm	106±2
20	机房正下方距地面 170cm	105±2
21	介入位 (铅衣内)	3.99±0.01 (μSv/h)

注: 监测值未扣除宇宙射线的响应值, 每个监测点测量 10 个数据取平均值。

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.gjian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992  
 地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 用户信箱: [gjian@gjian.com](mailto:gjian@gjian.com)

报告编号: GABG-YB19700071 第 6 页 共 6 页  
 注: 未经本单位书面允许的对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效, 本单位不承担任何法律责任



编制人 汤震飞 审核人 陈莉

批准人 冯建安 批准日期 2023 年 4 月 23 日

监测单位 (检验检测专用章)  
 浙江建安检测研究院有限公司  
 检验检测专用章  
 以下空白

究院有  
 骑缝

浙江建安检测研究院有限公司 网址: <http://www.giian.cn> 电话: 0571-87985777 传真: 0571-87979992  
 地址: 浙江省杭州市上城区水墩新路 8 号 邮编: 310021 用户信箱: [giian@giian.com](mailto:giian@giian.com)

附件 3 2022 年个人剂量监测报告



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0328

北京市疾病预防控制中心

## 检测报告

样品受理编号 2022FS-G0002

第 1 页 共 4 页

---

样品名称 TLD 监测年度 2022 年

委托单位 北京中医药大学东直门医院

检测项目 外照射个人剂量 检测类别/目的 委托/常规监测

检测方法 热释光测量 探测器 LiF (Mg, Cu, P)

检测室名称 放射卫生防护所 检测室地址 北京市东城区和平里中街 16 号

检测依据 《职业性外照射个人监测规范》GBZ128-2019

检测仪器名称/型号/编号 热释光剂量仪/RGD-3B/04953

---

### 检测结果

序号	人员编号	姓名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
1	0101002010003	蒋根娣	1.36E-01	4	360
2	0101002010005	马燕红	1.36E-01	4	360
3	0101002010012	张红	1.36E-01	4	360
4	0101002010014	康澍	1.36E-01	4	360
5	0101002010016	谭中建	1.36E-01	4	360
6	0101002010018	卢阳	1.36E-01	4	360
7	0101002010020	刘磊	1.36E-01	4	360
8	0101002010021	张洁	1.36E-01	4	360
9	0101002010026	张立苹	1.36E-01	4	360
10	0101002010031	杨印辉	1.36E-01	4	360
11	0101002010032	张伟	1.36E-01	4	360
12	0101002010033	孔令钢	1.36E-01	4	360
13	0101002010036	宫媛媛	3.40E-02	1	90
14	0101002010037	宋连英	1.36E-01	4	360
15	0101002010039	鲁春磊	1.36E-01	4	360
16	0101002010040	哈春云	1.36E-01	4	360
17	0101002010042	周兰珍	1.36E-01	4	360
18	0101002010043	刘凤桐	5.01E-01	4	360
19	0101002010044	康庆	1.36E-01	4	360

---

未经本单位书面同意，不得部分复印本报告 检测结果仅对送检样品有效



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0328

北京市疾病预防控制中心

检测报告

样品受理编号 2022FS-G0002

第 3 页 共 4 页

序号	人员编号	姓名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
49	0101002010108	廖晓辉	1.36E-01	4	360
50	0101002010109	王东伟	1.36E-01	4	360
51	0101002010110	尹天禧	1.36E-01	4	360
52	0101002010111	陈光利	1.36E-01	4	360
53	0101002010112	刘春晓	1.36E-01	4	360
54	0101002010113	王文华	1.36E-01	4	360
55	0101002010114	张楠	1.36E-01	4	360
56	0101002010115	祁淼	1.02E-01	3	270
57	0101002010116	于萌	1.02E-01	3	270
58	0101002010117	王宏伟	3.40E-02	1	90
59	0101002030003	贾育松	3.40E-02	1	90
60	0101002030005	李鹏洋	1.36E-01	4	360
61	0101002030008	黄天一	1.36E-01	4	360
62	0101002030010	卫景沛	1.36E-01	4	360
63	0101002030011	王相宝	1.36E-01	4	360
64	0101002030012	马立永	1.36E-01	4	360
65	0101002030013	曹建彪	1.36E-01	4	360
66	0101002030014	张国珍	1.36E-01	4	360
67	0101002030015	刘瑞芬	1.02E-01	3	270
68	0101002030016	任传云	1.02E-01	3	270
69	0101002030017	李涛	1.02E-01	3	270
70	0101002030018	刘焱	3.40E-02	1	90
71	0101002030019	李硕	3.40E-02	1	90
72	0101002030307	赵勇	1.36E-01	4	360
73	0101002030311	李友山	1.36E-01	4	360
74	0101002030312	鞠上	1.36E-01	4	360
75	0101002030313	路红	1.36E-01	4	360
76	0101002030314	孟伟	1.36E-01	4	360
77	0101002030316	杨文利	1.36E-01	4	360

未经本单位书面同意，不得部分复印本报告  
BJCDC/JL-FS010-1

检测结果仅对送检样品有效

北京市疾病预防控制中心  
检测 报告

**CNAS**  
中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0328  
样品受理编号 2022FS-G0002

第 4 页 共 4 页

序号	人员编号	姓名	有效剂量 (mSv)	年度内送检次数	监测天数 (天)
78	0101002030317	王刚	1.36E-01	4	360
79	0101002030318	张东萍	1.36E-01	4	360
80	0101002030319	张为	1.36E-01	4	360
81	0101002030320	王显	1.36E-01	4	360
82	0101002030321	张玲霞	1.36E-01	4	360
83	0101002030324	李晓明	1.36E-01	4	360
84	0101002030325	郭实	1.36E-01	4	360
85	0101002030327	吕彦恩	1.36E-01	4	360
86	0101002030330	张颖娟	1.36E-01	4	360
87	0101002030331	甘大楠	1.36E-01	4	360
88	0101002030332	高群	1.36E-01	4	360
89	0101002040004	彰金	1.36E-01	4	360
90	0101002040006	郭敬媛	3.33E-01	4	360
91	0101002040008	侯华	1.36E-01	4	360
92	0101002040009	渠方方	1.36E-01	4	360
93	0101002040010	王星然	1.06E+00	4	360
94	0101002040011	徐春雪	2.92E-01	2	180
95	0101002040012	张媛媛	1.02E-01	3	270
96	0101002040104	周通	1.36E-01	4	360
97	0101002040105	李颖	1.36E-01	4	360
98	0101002040106	王红艳	1.36E-01	4	360
99	0101002040107	马阔	5.12E-01	4	360

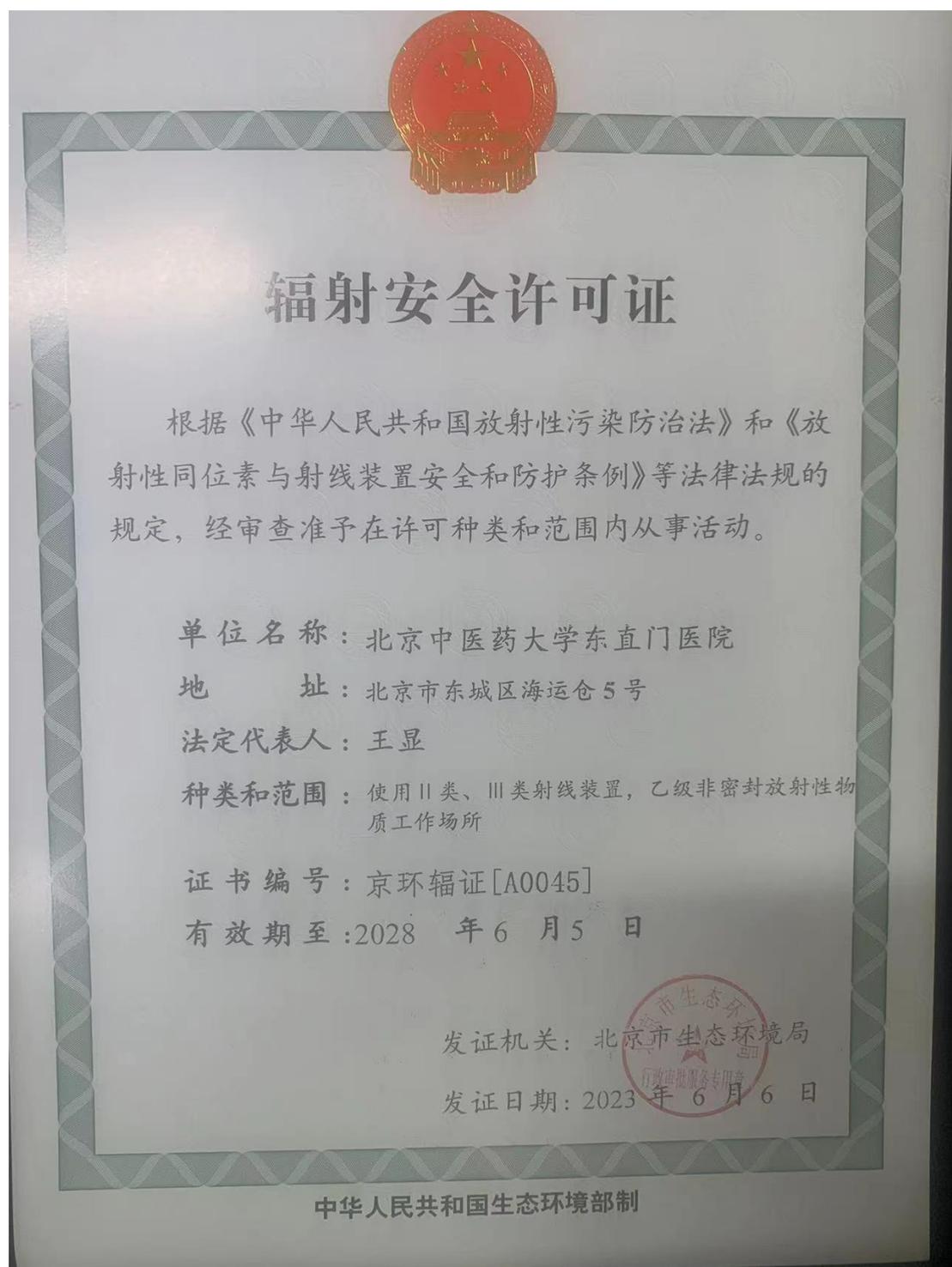
(以下无正文)

本报告无‘检测检验专用章’无效

检测机构(公章)

北京市疾病预防控制中心  
检测 报告  
签发者: [签名]  
职务: 副所长  
2023 年 2 月 2 日

## 附件 4 辐射安全许可证



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

单位名称	北京中医药大学东直门医院		
地 址	北京市东城区海运仓 5 号		
法定代表人	王显	电话	01084013218
证件类型	身份证	号码	410503196505151016
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	通州院区骨科手术室	二期门诊楼 5 层 D 区东南侧	刘国凯
	放射科(国际医疗部)	东城区东四北大街 279 号京新旅大厦国际医疗部地下一层	张立苹
	放射科(病房楼)	东直门医院病房楼一层东侧	张立苹
	通州院区第八手术室	二期门诊楼五层 D 区东侧	刘国凯
	骨科手术室	东直门医院病房楼五层南侧	刘国凯
	通州院区第二导管室	一期门诊楼一层西端	庞兴学
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置, 乙级非密封放射性物质工作场所		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[A0045]		
有效期至	2028 年 6 月 5 日		
发证日期	2023 年 6 月 6 日(发证机关章)		

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

单位名称	北京中医药大学东直门医院		
地 址	北京市东城区海运仓 5 号		
法定代表人	王显	电话	01084013218
证件类型	身份证	号码	410503196505151016
涉源 部 门	名 称	地 址	负责人
	核医学科	东直门医院门诊楼一层 北侧	周通
	放射科(门 诊楼)	东直门医院门诊楼二层 东侧	张立苹
	口腔 CT 室 机房	东直门医院门诊楼五层 口腔科	林宝山
	口腔科放射 室	东直门医院门诊楼五层 口腔科	林宝山
	通州院区口 腔科	门诊病房楼 B 段三层	刘勇
	通州院区病 房	通州院区病房	陈正光
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置, 乙级非密封放 射性物质工作场所		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[A0045]		
有效期至	2028 年 6 月 5 日		
发证日期	2023 年 6 月 6 日 (发证机关章)		

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

单位名称	北京中医药大学东直门医院		
地 址	北京市东城区海运仓 5 号		
法定代表人	王显	电话	01084013218
证件类型	身份证	号码	410503196505151016
涉 源 部 门	名 称	地 址	负责人
	通州院区导管室	门诊病房楼 A 段一层	潘国忠
	通州院区放射科	门诊病房楼 A 段一层	陈正光
	西果园社区医院放射科	杨庄路 24 号西果园社区一层放射科	王燕杰
	通州院区二期放射科	二期门诊楼地下一层东北侧放射科	陈正光
种类和范围	使用 II 类、III 类射线装置, 乙级非密封放射性物质工作场所		
许可证条件			
证书编号	京环辐证[A0045]		
有效期至	2028 年 6 月 5 日		
发证日期	2023 年 6 月 6 日 (发证机关章)		



### 台帐明细登记 (三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[A0045]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
1	放射诊断用普通 X 射线机	UDR 370i	III	医用诊断 X 射线装置	通州区病房	来源	上海联影医疗科技股份有限公司		
2	放射诊断用普通 X 射线机	UDR 370i	III	医用诊断 X 射线装置	通州区病房	来源	上海联影医疗科技股份有限公司		
3	数字减影血管造影装置	Artis zee biplane III	II	血管造影用 X 射线装置	通州区第八手术室	来源	西门子公司		
4	双能 X 射线骨密度仪	KD-GRAND	III	医用诊断 X 射线装置	通州区二期放射科	来源	康达洲标		
5	数字减影血管造影装置	AzurionTM12	II	血管造影用 X 射线装置	通州区第二导管室	来源	飞利浦公司		
6	医用 X 射线胃肠机	DRF-1E	III	医用诊断 X 射线装置	通州区二期放射科	来源	北京万东		
7	放射诊断用普通 X 射线机	UDR 5881	III	医用诊断 X 射线装置	通州区二期放射科	来源	上海联影		
8	放射诊断用普通 X 射线机	UDR 5881	III	医用诊断 X 射线装置	通州区二期放射科	来源	上海联影		

### 台帐明细登记 (三) 射线装置

证书编号:京环辐证[A0045]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
9	放射诊断用普通 X 射线机	UDR 588i	III	医用诊断 X 射线装置	通州区二期放射科	来源 去向	上海联影		
10	医用 X 射线 CT 机	uCT 760	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	通州区二期放射科	来源 去向	上海联影		
11	放射诊断用普通 X 射线机	Discovery W	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (国际医疗部)	来源 去向	美国好乐本公司		
12	放射诊断用普通 X 射线机	飞天 6000	III	医用诊断 X 射线装置	西果园社区医院放射科	来源 去向	美国 GE		
13	牙科 X 射线机	OP300-1	III	口腔 (牙科) X 射线装置	口腔 CT 室机房	来源 去向	北京恩迪克斯公司		
14	放射诊断用普通 X 射线机	8800	III	医用诊断 X 射线装置	通州区骨科手术室	来源 去向	通用电气公司		
15	放射诊断用普通 X 射线机	7900	III	医用诊断 X 射线装置	通州区骨科手术室	来源 去向	通用电气公司		
16	牙科 X 射线机	X-MIND. S0PRO	III	口腔 (牙科) X 射线装置	通州区口腔科	来源 去向	法国赛特		

### 台帐明细登记 (三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[A0045]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
17	数字减影血管造影装置	INNOVA 3100-TR	II	血管造影用 X 射线装置	通州院区导管室	来源	通用电气		
						去向			
18	乳腺 X 射线机	Senographe Essential	III	医用诊断 X 射线装置	通州院区放射科	来源	通用电气公司		
						去向			
19	牙科 X 射线机	PLMKA	III	口腔(牙科) X 射线装置	通州院区口腔科	来源	芬兰普莱梅卡		
						去向			
20	放射诊断用普通 X 射线机	MOBILETT XP DIGITAL	III	医用诊断 X 射线装置	通州院区病房	来源	德国西门子子公司		
						去向			
21	医用 X 射线胃肠机	HF51-7	III	医用诊断 X 射线装置	通州院区放射科	来源	万东医疗		
						去向			
22	医用 X 射线 CT 机	Discovery CT750 HD	III	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	通州院区放射科	来源	通用电气公司		
						去向			
23	医用 X 射线 CT 机	SOMATOM EMOTION 16	III	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	通州院区放射科	来源	德国西门子子公司		
						去向			
24	放射诊断用普通 X 射线机	Discovery XR856	III	医用诊断 X 射线装置	通州院区放射科	来源	通用电气公司		
						去向			

### 台帐明细登记

#### (三) 射线装置

证书编号：京环辐证[A00451]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
25	放射诊断用普通 X 射线机	Discovery XR650	III	医用诊断 X 射线装置	通州区放射科	来源 通用电气公司	去向		
26	放射诊断用普通 X 射线机	DEFINITION 6000	III	医用诊断 X 射线装置	通州区放射科	来源 通用电气公司	去向		
27	SPECT/CT 机	Infinia	III	其他不能被豁免的 X 射线装置	核医学科	来源 通用电气公司	去向		
28	牙科 X 射线机	CSS2200	III	口腔（牙科）X 射线装置	口腔科放射室	来源 Carostream Health	去向		
29	放射诊断用普通 X 射线机	AXIOM Aristos	III	医用诊断 X 射线装置	放射科（门诊楼）	来源 西门子子公司	去向		
30	放射诊断用普通 X 射线机	MUX-10T	III	医用诊断 X 射线装置	放射科（病房楼）	来源 日本岛津株式会社	去向		
31	放射诊断用普通 X 射线机	ARCADIS Ophic 3D	III	医用诊断 X 射线装置	骨科手术室	来源 西门子子公司	去向		
32	放射诊断用普通 X 射线机	Essenta Compact DR	III	医用诊断 X 射线装置	放射科（国际医疗部）	来源 荷兰飞利浦公司	去向		

### 台帐明细登记 (三) 射线装置

证书编号：京环辐证[A0045]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向	审核人	审核日期
33	乳腺 X 射线机	Senographe Essential	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (门诊楼)	来源 去向 GE		
34	放射诊断用普通 X 射线机	ARCADIS Varic	III	医用诊断 X 射线装置	骨科手术室	来源 去向 西门子公司		
35	放射诊断用普通 X 射线机	DRXR-1	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (病房楼)	来源 去向 Carestreamhealth		
36	医用 X 射线 CT 机	Brilliance CT 16 Slice	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	放射科 (国际医疗部)	来源 去向 德国西门子公司		
37	放射诊断用普通 X 射线机	Digital Diagnost 65EN	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (门诊楼)	来源 去向 飞利浦医疗有限公司		
38	放射诊断用普通 X 射线机	Digital Diagnost Pro	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (病房楼)	来源 去向 飞利浦医疗有限公司		
39	放射诊断用普通 X 射线机	MUX-100DJ	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (病房楼)	来源 去向 日本岛津		
40	医用 X 射线 CT 机	Definition Flash	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	放射科 (病房楼)	来源 去向 西门子公司		

### 台帐明细登记 (三) 射线装置

证书编号: 京环辐证[A0045]

序号	装置名称	规格型号	类别	用途	场所	来源/去向		审核人	审核日期
						来源	去向		
41	放射诊断用普通 X 射线机	MUX-10	III	医用诊断 X 射线装置	放射科 (病房楼)	来源	日本岛津株式会社		
42	数字减影血管造影装置	Allura Xper FD20	II	血管造影用 X 射线装置	放射科 (病房楼)	来源	西门子公司		
43	医用 X 射线 CT 机	Somatom Emotion 16	III	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	放射科 (病房楼)	来源	西门子公司		
44	放射诊断用普通 X 射线装置	ARCADIS Orbic 3D	III	医用诊断 X 射线装置	骨科手术室	来源	西门子公司		
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			

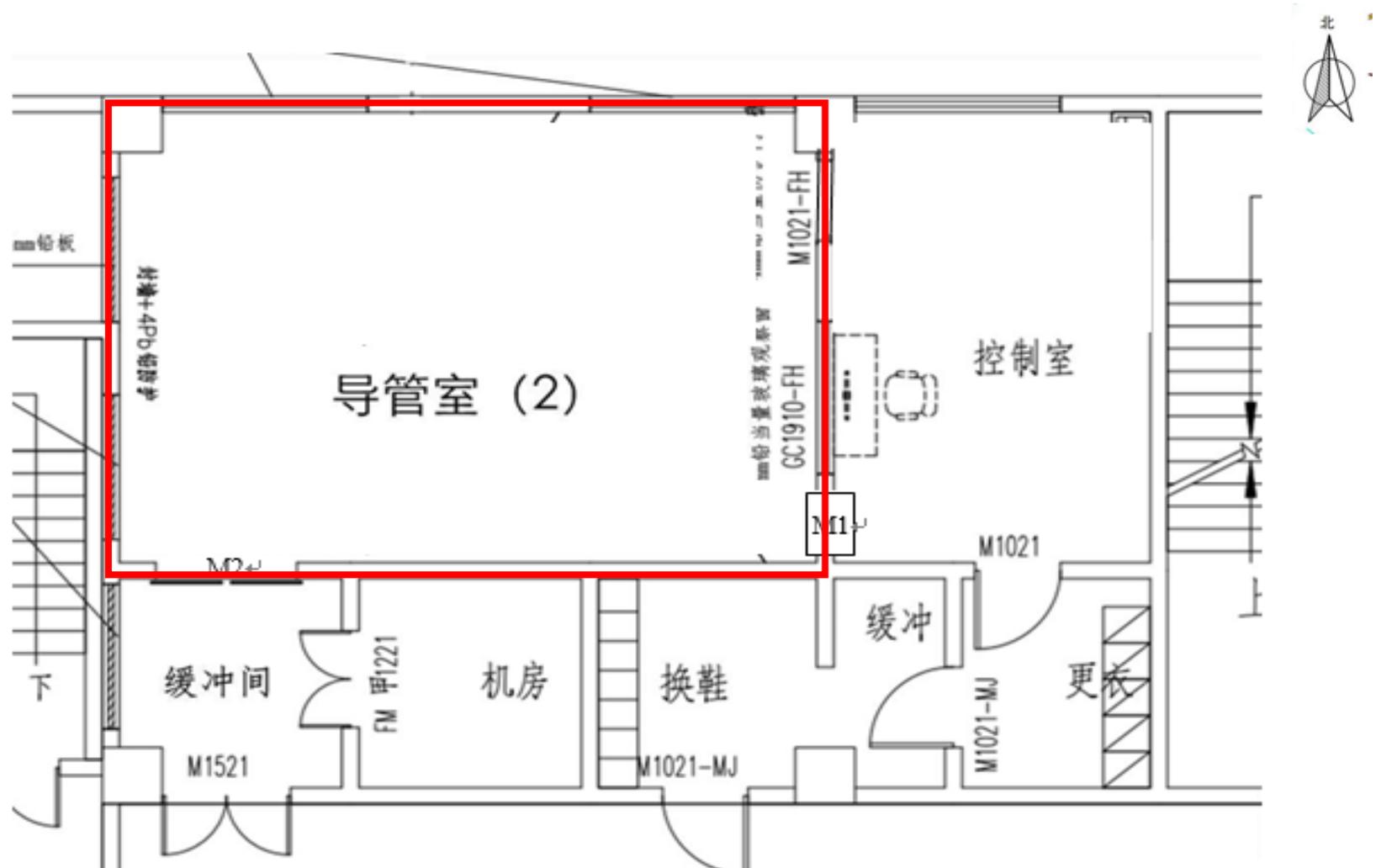
附件 5 工作人员信息表

序号	姓名	辐射安全与防护考核时间	证书编号	个人剂量监测	职业健康体检
1	王相宝	2022.08	FS22BJ0101823	委托北京市疾病预防控制中心监测，每季度监测一次	2023 年 3 月-4 月于应急总医院检查，检查结果均为可继续从事放射工作。
2	玄昌波	2021.07	FS21BJ0101875		
3	王子辰	2022.08	FS22BJ0101612		
4	赵怀兵	2023.02	FS23BJ0100548		
5	杨璐瑶	2023.02	FS23BJ0100796		
6	陈光利	2020.09	FS20BJ0100673		
7	王子佳	2021.08	FS21BJ0101983		
8	谢红超	2023.01	FS23BJ0100416		





附件 8 导管室 (3) 平面布置图



附件 9 培训证书

核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



玄昌波, 男, [redacted] 1日生, 身份证: [redacted], 于2021年07月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21BJ0101875      有效期: 2021年07月23日 至 2026年07月23日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



王子辰, 男, [redacted] 生, 身份证: [redacted], 于2022年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22BJ0101612      有效期: 2022年08月12日 至 2027年08月12日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



赵怀兵, 男, [ ] 日生, 身份证: [ ], 于2023年02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: FS23BJ0100548      有效期: 2023年02月02日至 2028年02月02日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



杨璐瑶, 女, [ ] 日生, 身份证: [ ], 于2023年02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: FS23BJ0100796      有效期: 2023年02月13日至 2028年02月13日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



王子佳, 男, [redacted] 生, 身份证: [redacted], 于2021年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS21BJ0101983      有效期: 2021年08月09日至 2026年08月09日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

**成绩报告单**



王相宝, 男, [redacted] 日生, 身份证: [redacted] 于2022年08月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS22BJ0101823      有效期: 2022年08月26日至 2027年08月26日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



谢红超, 女, [ ] 生, 身份证: [ ] 于2023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: FS23BJ0100416 有效期: 2023年01月30日至 2028年01月30日

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



核技术利用辐射安全与防护考核

成绩报告单



陈光利, 男, [ ] 生, 身份证: [ ] 于2020年09月参加 医用X射线诊断与介入放射学 辐射安全与防护考核, 成绩合格。

编号: FS20BJ0100673 有效期: 2020年09月29日至 2025年09月29日

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



附件 10 辐射安全委员会

北京中医药大学  
东直门医院

京中东内〔2022〕37号

北京中医药大学东直门医院  
关于调整辐射安全委员会及工作职责的通知

各辐射工作相关科室、职能处室：

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》，结合我院放射安全管理的需要和人员岗位变化，现对我院辐射安全委员会做如下调整。

一、辐射安全委员会名单

主任：王显（院长）

副主任：吴焕林（副院长）

马洪明（院长助理）

汤玲（医务处处长）

贺海东（医务处副处长）

王凤磊（医务处副处长）

成 员：张立莘（放射科一区主任）  
陈正光（放射科二区主任）  
艾娟娟（资产管理处处长）  
田艳玲（资产管理处副处长）  
陈 菲（后勤保障处处长）  
张保红（后勤保障处副处长）  
孙 淼（综合管理科科长）  
张发明（感染办主任）  
张淑颖（感染办副主任）  
赵长贵（保卫处处长）  
董萌轩（保卫处副处长）  
丁一然（规划基建办主任）  
周 通（核医学科主任）  
张立晶（心血管病一区主任）  
潘国忠（心血管病二区主任）  
庞兴学（心血管病三区主任）  
郭炜华（心血管病四区主任）  
徐 林（骨伤科一区主任）  
王建军（骨伤科二区主任）  
俞 兴（骨伤科三区主任）  
穆晓红（骨伤科四区主任）  
张国忠（骨伤科五区主任）

文天林（骨伤科六区主任）  
杜宏波（脾胃病科一区主任）  
张福文（脾胃病科二区主任）  
王洪武（呼吸中心主任）  
侯 丽（血液肿瘤科一区主任）  
胡乃东（肿瘤科主任）  
鞠 上（周围血管科一区主任）  
李友山（周围血管科二区主任）  
闫永吉（泌尿外科主任）  
朱蔚东（脑外科二区主任）  
林宝山（口腔科一区主任）  
刘勇（口腔科二区负责人）  
刘国凯（麻醉科主任）  
庞海涛（麻醉科副主任）  
田兵兵（手术室护士长）  
姚晶明（通州院区手术室护士长）  
金化男（医务处职员）  
齐娜（医务处职员）

辐射安全委员会办公室设在医务处，负责人汤玲、王凤磊。

## 二、工作职责

（一）医院法人为医院放射防护工作总负责人。医疗副院长全面负责放射安全相关各项工作。

(二) 医务处负责放射诊疗许可证、辐射安全许可证、放射性药品使用许可证的申报、变更、年检；医院有关放射安全文件的起草；每半年组织召开放射安全工作会议；为放射工作人员办理放射工作人员证件，并组织全院放射工作人员参加卫健委、生态环境局的相关培训；同时每年与保卫处、后勤保障处、资产管理处、相关科室一同安排应急演练。

(三) 资产管理处负责放射安全方面新建、改建、扩建工程的环境保护评价工作；放射仪器设备的保管、维护与年度校验工作；设备与场所检测由设备物资科联系有资质的检测机构对医院的射线装置辐射工作场所检测并出具报告，每年一次。

(四) 后勤保障处负责科室新建、改建、扩建施工的现场监管。

资产管理处、后勤保障处及时向医务处提供医院在办理放射诊疗许可证、辐射安全许可证、放射性药品使用许可证申报、变更、年检时所要求的有关基建、设备方面资料；为临床医技科室正常工作提供符合环境保护、职业病防护要求的保障。

(四) 保卫处负责放射场所、放射物质安全保卫相关工作；负责提供申报放射诊疗许可证、辐射安全许可证、放射性药品使用许可证所需要的安全保卫方面资料。

(五) 相关涉及辐射安全的科室（核医学科、放射科、心内科、周围血管科、骨科、口腔科、消化科、血液肿瘤科、外科等）安排专门人员负责本科室放射性仪器和药品的管理，配合院感染

管理办公室安排本科室人员的体检、个人剂量笔的收集工作；协助资产管理处做好设备年检等工作；并负责本科室放射工作人员的技术培训、安全操作管理；制定科室相关管理制度、操作规范，定期组织本科室工作人员学习放射法律法规。配合医院各部门做好放射安全工作。

（六）院感染管理办公室负责放射人员职业病健康档案管理，放射工作人员个人剂量管理及体检的组织工作。

（七）本条例自发布之日起正式实施，原《北京中医药大学东直门医院关于调整辐射安全委员会及工作职责的通知（京中东内[2019]64号）》文件即行废止。

北京中医药大学东直门医院

2022年8月16日



---

北京中医药大学东直门医院

2022年8月16日印发

---

1、核医学科、眼科（肿瘤）、头颈外科（肿瘤）、鼻科（肿瘤）、泌尿外科（肿瘤）、耳科（肿瘤）、胸外科（肿瘤）、肿瘤外科及其他涉及放射性粒子相关科室。

2、放射科、心血管中心（导管介入）、内窥镜中心（ERCP）、口腔科（牙片）、泌尿外科（碎石）、骨科（C型臂）、足踝外科（足踝CT及C型臂）等其他放射相关科室。

职责：

（1）落实科室工作人员资质及岗位责任，按流程及时上报新增、离退人员；

（2）具体负责科室辐射防护和安全保卫制度的落实情况；

（3）具体负责科室放射人员严格按照医院《辐射工作人员管理规定》落实放射防护知识培训，人员体检，剂量监测；

（4）具体负责按流程及时向院感疾控处上报科室新、改、扩建放射工作场所，新增、报残、退役射线装置；

（5）负责每日自查科室场所的警示标识是否正常工作及工作人员和患者合理使用放射防护用品；

（6）放射性粒子由核医学科统一采购，其他临床科室仅有使用权；核医学科具体承担放射性粒子治疗的现场环境监测工作；

（7）具体负责科室辐射事故应急措施的落实，组织应急演练，每年至少一次并留存记录；

（8）指定专人作为科室辐射安全工作联络人，负责科室

日常辐射安全防护管理；配合、协助相关职能部门日常工作以及接待陪检等工作。

十一、本章程未尽事宜，按上级有关规定办理。

附件 11 辐射性事故处理应急预案及处理流程

北京中医药大学  
东直门医院

京中东内〔2022〕39号

北京中医药大学东直门医院关于修订《辐射性事故处理应急预案及处理流程》的通知

院内各处室：

为了进一步规范和加强我院辐射安全管理相关工作，根据有关规定和实际工作情况，医院对《北京中医药大学东直门医院辐射性事故处理应急预案及处理流程（京中东内[2019]66号）》进行了修订，请各科室遵照执行。

- 附件：1、辐射性事故处理应急预案  
2、辐射性事故处理流程

北京中医药大学东直门医院

2022年8月16日

## 附件 1

### 北京中医药大学东直门医院 辐射性事故处理应急预案

为了保障医务人员及患者在遇到辐射事故时能得到及时有效医疗救助，保障我院工作人员能够及时地做好我院辐射事故的处理工作。依据国务院第 449 号令，国家生态环境部第 31 号令及生态环境部第 18 号令的要求，根据我院辐射场所和射线装置种类的情况，特制定我院辐射事故处理应急预案。

一、辐射事故处理组织机构由医院辐射安全委员会负责。

（一）医务处：负责组织受意外照射人员的医疗救助，并及时向上级主管部门报告。

（二）保卫处：负责辐射事故场所的安全保卫及监控工作。

（三）后勤保障处：负责救援物资供应等相关工作。

（四）核医学科、放射科、骨科、口腔科等相关科室：负责仪器设备的监测，协助上级管理部门查找、处理辐射事故，并及时进行整改。

二、各相关科室应按照有关法律法规作好人员防护和非密封放射性物质保管工作，严格按照安全操作规程进行操作。一旦发生辐射事故，如：非密封放射性物质洒落、人员超剂量照射等，应立即上报医院保卫处和医务处，撤离辐射场所。保卫处和医务处接报告后，应报主管院长并召集院内辐射安全委员会成员进行

会议。经医院放射安全委员了解情况后按时将现场情况上报生态环境局、公安及上级主管部门。

### 三、应急措施:

(一) 非密封放射性物质丢失的处理: 除立即报告外, 应注意内紧外松。在生态环境局、公安、卫生部门指导下, 进行下一步工作。

(二) 人员被非密封放射性物质误照射的处理: 除立即报告外, 应立即将全部人员撤离辐射场。尽快将受到误照射人员送至北医三院相关医疗科室做相应治疗。

(三) 放射性物质洒落事故的处理: 除立即报告外还应注意: 尽快控制污染源, 防止污染蔓延扩大; 进行放射性检测和除污。

(四) 发生射线装置照射事故, 出现人员超剂量照射按以下程序办理。

- 1、操作者立即关闭设备, 切断电源。
- 2、人员撤离辐射场所。
- 3、尽快将受到意外辐射人员送至北医三院相关医疗科室做相应治疗。
- 4、放射科技师携带辐射监测设备到达现场进行监测。
- 5、将放射剂量笔送至北京市主管单位测量所受放射剂量。
- 6、了解事件发生经过, 找出事件发生原因并向上级报告, 制定整改措施, 避免再次发生意外照射事件。
- 7、追踪观察遭受意外照射的有关人员健康情况, 并做随访。

#### 四、辐射工作人员个人剂量超标应急预案

(一) 当辐射工作人员在年累计剂量数值超过对应科室人员个人剂量约束值时(核医学科和介入人员个人年剂量约束值为 5mSv, 普通放射人员个人年剂量约束是 2mSv), 院感染管理办公室牵头, 其他相关部门配合对其进行调查, 如属于正常使用造成剂量超标, 应停止其当年辐射工作, 暂时安排其他非辐射工作岗位。如属于非正常使用造成剂量超标, 当事人应写出书面材料医院辐射安全委员会, 医院辐射安全委员会根据此次事件严重性对当事人进行警告或相应处罚。

(二) 单个季度剂量异常(核医学科和介入人员个人单季度约束值为 1.25mSv, 普通放射人员个人单季度约束值为 0.5mSv), 院感染管理办公室在请示医院辐射安全委员会负责人后, 等待东城区/通州区疾控放射科、北京市生态环境局调查。

(三) 辐射工作人员单季度剂量数值超过 1.25mSv 时, 院感染管理办公室牵头, 其他相关部门配合对其进行调查, 如属于正常使用造成剂量超标, 应减少其辐射工作量。经院感染管理办公室核对当事人情况说明, 其他相关部门配合北京市疾病预防控制中心进行调查; 如当事人未填写过情况说明, 则应写出书面材料交医院辐射安全委员会, 医院辐射安全委员会根据此次事件严重性对当事人进行警告或相应处罚。

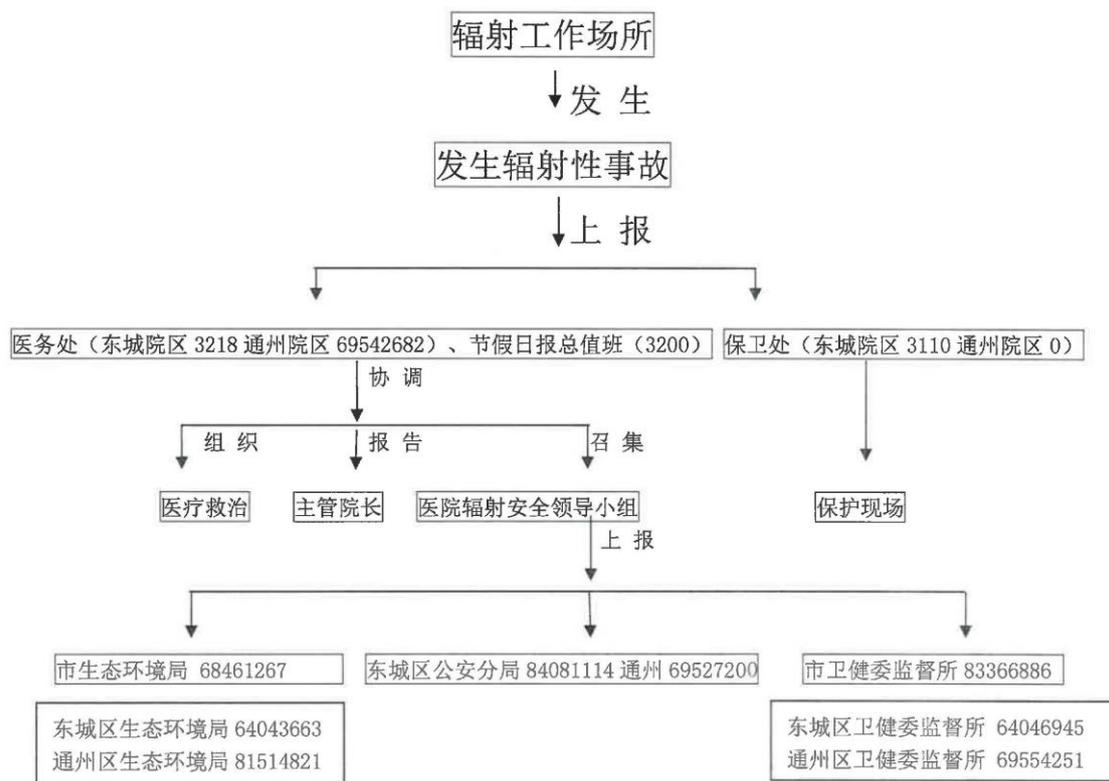
五、医院辐射安全委员会每年组织辐射场所进行一次辐射事故应急演练。

六、医院放射安全委员每年组织一次辐射安全的法律、法规和相关知识的培训。

七、本预案自发布之日起正式实施。原《北京中医药大学东直门医院辐射性事故处理应急预案及处理流程（京中东内[2019]66号）》文件即行废止。

附件 2:

北京中医药大学东直门医院放射性事故处理流程



附件 12 验收监测单位监测资质



批准 浙江建安检测研究院有限公司 检验检测的能力范围  
 证书编号：221112050970  
 地址：浙江省杭州市上城区水墩新路8号



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		11.7	安装及外观要求	危险场所电气防爆安全规范AQ 3009-2007		
		11.8	防爆电气类别级别组别要求	危险场所电气防爆安全规范AQ 3009-2007		
		11.9	爆炸性气体环境电气设备选型	危险场所电气防爆安全检测技术规范 DB33/T 775-2009		
				危险场所电气防爆安全规范AQ 3009-2007		
		11.10	爆炸性粉尘环境电气设备选型	危险场所电气防爆安全规范AQ 3009-2007		
		11.11	保护接地	危险场所电气防爆安全检测技术规范 DB33/T 775-2009		
				危险场所电气防爆安全规范AQ 3009-2007		
		11.12	防静电接地	危险场所电气防爆安全检测技术规范 DB33/T 775-2009		
		11.13	接地电阻	危险场所电气防爆安全检测技术规范 DB33/T 775-2009	只做三点法	
				危险场所电气防爆安全规范AQ 3009-2007	只做三点法	
		接地系统的土壤电阻率接地阻抗和地面电位测量导则第1部分常规测量GB/T 17949.1-2000	只做三点法			
11.14	温度	危险场所电气防爆安全检测技术规范 DB33/T 775-2009	只做红外测试法			
		带电设备红外诊断应用规范DL/T 664-2016				
11.15	超声波放电	危险场所电气防爆安全检测技术规范 DB33/T 775-2009	只做超声波法			
12	电离辐射	12.1	X射线剂量率	辐射环境监测技术规范HJ 61-2021		
				环境γ辐射剂量率测量技术规范HJ 1157-2021		扩项
				电子加速器辐照装置辐射安全和防护HJ 979-2018		
				粒子加速器辐射防护规定GB 5172-1985		
				放射治疗辐射安全与防护要求HJ 1198-2021		扩项

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：北京中医药大学东直门医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		新增使用 DSA 项目				项目代码		/		建设地点		北京市通州区翠屏西路 116 号	
	行业类别（分类管理名录）		核技术利用建设项目				建设性质		□新建 □改扩建 □技术改造 □迁建		项目厂区中心经度/纬度		116.65/39.89	
	设计生产能力		在医院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（2），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）				实际生产能力		在医院东区一期门诊楼一层西端新建导管室（3），使用 1 台 Azurion 7 M12 型血管造影装置（125kV、1000mA）		环评单位		中辐环境科技有限公司	
	环评文件审批机关		北京市生态环境局				审批文号		京环审（2020）42 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期		2022 年 5 月				竣工日期		2022 年 12 月		辐射安全许可证申领时间		2023 年 6 月 6 日	
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		辐射安全许可证编号		京环辐证【A0045】	
	验收单位		北京中医药大学东直门医院				环保设施监测单位		浙江建安检测研究院有限公司		验收监测时工况		减影模式：74kV，787mA 透视模式：85kV，87mA	
	投资总概算（万元）		1080				环保投资总概算（万元）		55		所占比例（%）		5.1	
	实际总投资（万元）		1080				实际环保投资（万元）		55		所占比例（%）		5.1	
	废水治理（万元）		/		废气治理（万元）		/		噪声治理（万元）		/		其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/		
运营单位		北京中医药大学东直门医院				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		12100000400004449G		验收时间		2023 年 7 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物		工作场所辐射水平		<2.5μSv/h	2.5μSv/h	/	/	/	/	/	/	/	/	
		辐射工作人员个人剂量		0.781mSv/a	<5mSv/a	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		公众人员附加剂量		0.017mSv/a	<0.1mSv/a	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升