

监测报告

(本报告共 5 页)

(京辐监) 环监字 R 第 20160045 号

项目名称：首都医科大学附属北京朝阳医院
新增使用 DSA 项目环保验收监测

委托单位：首都医科大学附属北京朝阳医院

监测性质：辐射项目验收

监测单位（签章）：北京市辐射安全技术中心

报告发出日期：2016年8月29日



说 明

1、委托单位在委托监测前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测，以此作为执法依据。如由委托单位自行采样送监的样品，本报告只对送测样品负责。

2、本报告未经同意请勿复印，涂改无效。

3、本报告未经同意不得用于广告、处理设施宣传。

4、本报告无压缝章无效。

5、对本报告若有异议，请向本中心办公室查询，来函来电请说明报告编号。对监测结果若有异议，应在报告发出之日起十五日内提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料：

北京市辐射安全技术中心

地址：北京市海淀区万柳中路五号院

邮政编码：100089

联系电话：82565821

传真：82565821

监测地点	北京市石景山区京原路 5 号		
监测内容	x- γ 辐射剂量率		
现场监测日期	2016 年 5 月 18 日		
仪器信息			
仪器名称	仪器编号	规格型号	性能指标
环境 X- γ 剂量率仪	BJFS-L062	FH40G+FHZ672E-10	温度范围: -30 ~ +50℃ 量程: 1nSv/h ~ 100 μ Sv/h 能量响应: 48keV ~ 4.4MeV
监测方法			
监测项目	监测方法标准		
x- γ 辐射剂量率	环境地表 γ 辐射剂量率测定规范 GB/T14583-1993		
评价依据:			
《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)			
《北京市环境保护局关于新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复》(京环审[2015]327 号)			
监测基本情况:			
首都医科大学附属北京朝阳医院新增使用 DSA 射线装置项目位于北京市石景山区京原路 5 号, 内容为: 辅诊楼一层新增使用一台 Artis zee III floor 型 DSA 设备 (125kV, 1000mA)。目前该项目已竣工, 具备环保验收条件。			
根据《北京市环境保护局关于新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复》(京环审[2015]327 号), 该项目职业和公众人员的剂量约束值分别执行: 5.0 mSv/a 和 0.1 mSv/a。			
北京市辐射安全技术中心于 2016 年 5 月 18 日对该项目进行环境保护验收监测。现场监测具体情况如下:			
分别在 Artis zee III floor 型 DSA (125kV, 1000mA) 摄影和透视两种正常工作模式下, 测量操作位和机房周围的 X- γ 辐射剂量率, 关机状态下的本底值。			
现场测量布点位见下图, 监测结果详见表 1。			



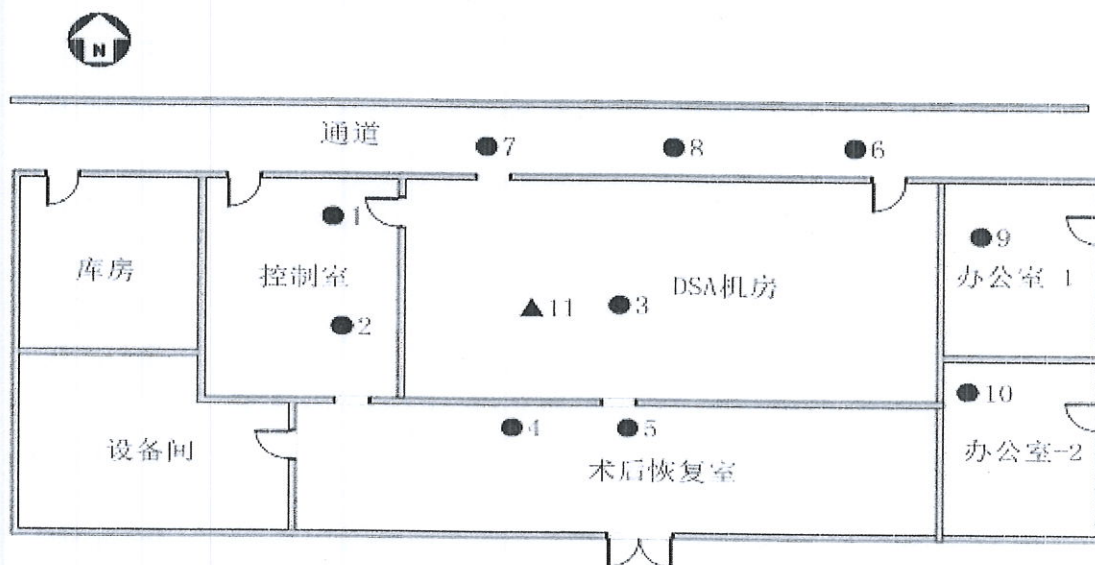


图 DSA周围环境X-γ辐射剂量率测量布点图

图例：●为本层检测点，▲为上-层检测点

表 1 DSA 机房及其周围环境 x-γ 辐射剂量率监测结果

测点序号	测点位置	γ 辐射剂量率 (关机) nSv/h	γ 辐射剂量率 (透视) nSv/h	γ 辐射剂量率 (摄影) nSv/h
1	DSA 机房西门外 30cm 处	87.3	103.5	114.9
2	控制间内操作台	92.7	101.5	100.3
3	DSA 机房内操作位	93.4	299.8	1.5 μSv/h
4	DSA 机房南墙外 30cm 处	98.4	121.1	127.5
5	DSA 机房南门外 30cm 外	93.6	105.5	123.5
6	DSA 机房北门-1 外 30cm 处	86.8	93.7	98.7
7	DSA 机房北门-2 外 30cm 处	94.2	110.9	117.9
8	DSA 机房北墙外 30cm 处	87.4	95.1	101.5
9	办公室-1	135.9	136.3	158.6
10	办公室-2	141.0	144.0	147.2
11	DSA 机房上层	120.1	129.0	124.5

注：*—检测结果含宇宙射线响应值

由表 1 可见：Artis zee III floor 型 DSA 在正常工作状态时，3 号和 4 号测量点位对职业人员和公众的附加剂量率最大；因此依据上述测量点位的剂量率估算职业人员和公众所接受的最大年附加

有效剂量，根据公式“年附加有效剂量 $E = \sum W_T \cdot H_T \cdot t \cdot T$ ”（式中： W_T 为组织 T 的组织权重因子，对全身均匀照射 $\sum W_T = 1$ ； H_T 为附加当量剂量率， t 为全年出束时间； T 为居留因子）。由该单位环评报告可知，全年共累计出束时间为透视为 233h，摄影为 33h。职业人员和公众所接受年附加有效剂量计算相关参数及结果见表 2。

表 2 DSA 机房职业人员和公众所接受的年附加最大有效剂量

测量序号	测点位置	附加辐射剂量率 (nSv/h)	照射时间 (h)	居留因子(T)		年附加有效剂量 (μSv)	
				职业	公众	职业	公众
3	DSA 机房内操作位 (透视)	206.4	233	1	-	94.5	-
	DSA 机房内操作位 (摄影)	1406.6	33				
4	DSA 机房南墙外 30cm 处 (透视)	22.7	233	-	1/4	-	1.6
	DSA 机房南墙外 30cm 处 (摄影)	29.1	33				

由表 2 可见：在 Artis zee III floor 型 DSA 正常运行时，职业人员和公众所接受的最大年附加有效剂量分别为 $94.5 \mu\text{Sv}$ 和 $1.6 \mu\text{Sv}$ ，职业人员和公众所接受的最大年附加有效剂量低于《北京市环境保护局关于新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复》（京环审[2015]327 号）中的职业和公众人员的剂量约束值分别执行： 5.0 mSv/a 和 0.1 mSv/a 。

结论：

首都医科大学附属北京朝阳医院新增使用 DSA 项目环保验收监测结果表明：

在 Artis zee III floor 型 DSA 正常运行时，职业人员和公众所接受的最大年附加有效剂量均低于《北京市环境保护局关于新增使用 DSA 项目环境影响报告表的批复》（京环审[2015]327 号）中的职业和公众人员的剂量约束值。

编制人：张

复核人：张

签发人及职务：高鹏 主任

日期：2016-06-02

日期：2016-06-02

日期：2016-06-02