

监测报告

(本报告共 5 页)

(京辐监)环监字 R 第 20150100 号

项目名称: 使用 II 类射线装置项目环保验收监测

委托单位: 航天中心医院

监测性质: 验收监测

监测单位 (签章): 北京市辐射安全技术中心

报告发出日期: 2015 年 12 月 24 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检的样品，本报告只对送检样品负责。

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

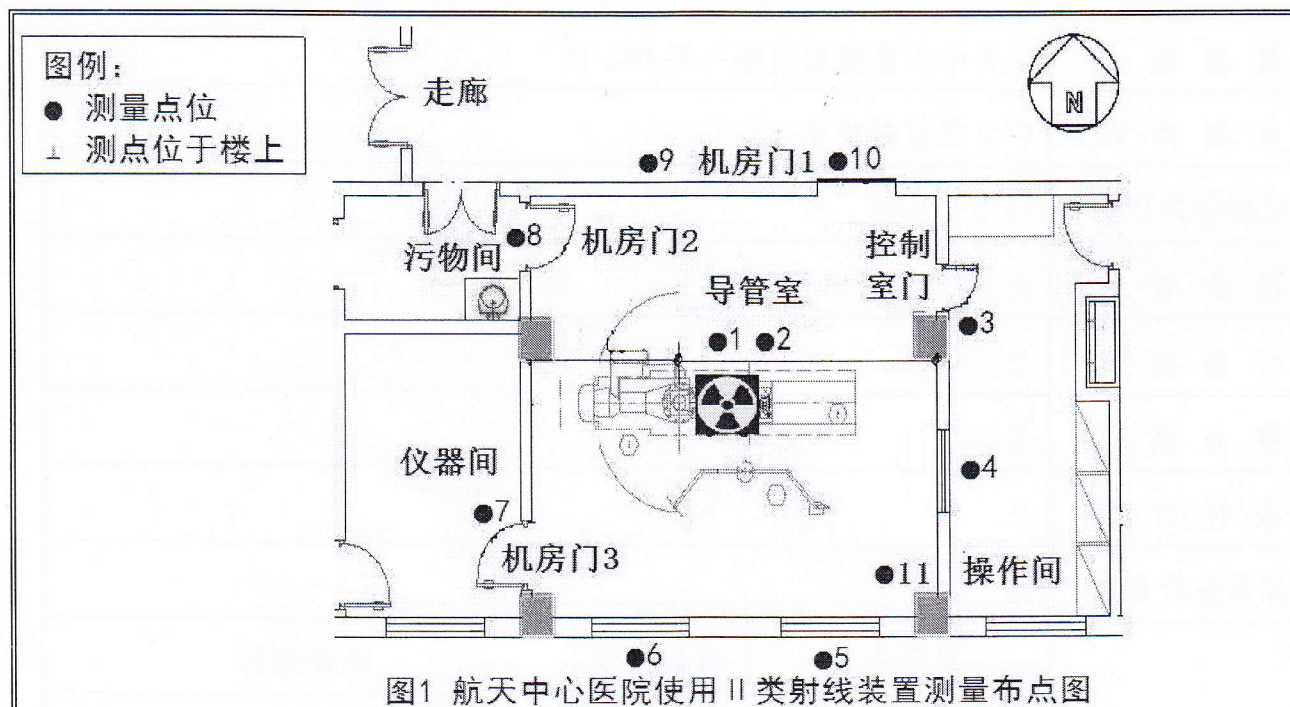
地 址：北京市海淀区万柳中路五号院

邮政编码：100089

联系电话：82565821

传 真：82565821

监 测 地 点	航天中心医院康复楼一层 DSA 室		
监 测 内 容	X- γ 辐射剂量率		
现场监测日期	2015-12-08		
样 品 名 称	无		
样 品 描 述	无		
样 品 编 号	无		
采 样 日 期	无		
样品分析日期	无		
监 测 仪 器	仪器名称	仪器编号	性能指标
	FH40G+FHZ672E-10 环境 X- γ 剂量率仪	BJFS-L064	工作温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 能响范围: $48\text{keV} \sim 4.4\text{MeV}$ 剂量率范围: $1\text{nSv/h} \sim 100\mu\text{Sv/h}$
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标准 (GB/T 14583-1993)		
评价依据	《北京市环境保护局关于使用 II 类射线装置建设项目环境影响报告表的批复》(京环审[2015]80 号)		
监测基本情况: 航天中心医院使用 II 类射线装置项目位于北京市海淀区玉泉路 15 号, 项目内容为: 在康复楼一层新增一台 II 类 Innova 3100-IQ 型血管造影机 (管电压 125kV, 管电流 1250mA)。根据《北京市环境保护局关于使用 II 类射线装置建设项目环境影响报告表的批复》(京环审[2015]80 号), 该项目从事血管造影的职业人员、一般职业人员和公众照射剂量约束值分别执行: 5mSv/a、2.0mSv/a 和 0.1mSv/a。 北京市辐射安全技术中心于 2015 年 12 月 8 日对该项目进行环境保护验收监测, 具体情况如下: 血管造影机位于康复楼一层的 DSA 手术室内, 上下均为设备层; 射线出束方向向上, 在血管造影机处于关机状态下, 测量第一术者位的 X-γ 辐射剂量率作为对照点; 在血管造影机处于透视、摄影状态下, 分别测量 DSA 手术室周围的 X-γ 辐射剂量率。现场测量布点情况见图 1。			



监测结果:

表 1 加速器机房及其周围环境辐射水平检测结果*

测点序号	测点位置	测量结果 (nSv/h)			备注
		对照点	透 视	摄 影	
1.	第一术者位	68.1±1.2	872±8	12.5±0.5 μ Sv/h	
2.	第二术者位		239±3	1.68±0.16 μ Sv/h	
3.	东侧控制室门外		77.6±3.2	78.8±1.8	
4.	操作位		68.0±1.4	70.6±1.6	
5.	南侧墙外东部		76.4±1.6	83.8±1.0	
6.	南侧墙外西部		86.5±1.2	97.7±0.9	
7.	西侧仪器间门外		68.6±1.5	63.3±0.4	
8.	西侧污物间门外		71.2±4.0	70.4±0.8	
9.	北侧墙外		95.8±2.0	92.2±1.2	
10.	北侧门外		72.6±1.8	77.7±2.2	
11.	护士站位		92.4±0.4	314±6	

注: *—检测结果含宇宙射线响应值

由表 1 可见：血管造影机在正常工作时，1 号、3 号和 6 号点位分别对职业人员、一般职业人员和公众产生的附加剂量率最大，根据公式“年附加有效剂量 $H_E = \sum W_T \cdot \dot{H}_T \cdot t \cdot T$ （式中： W_T 为组织 T 的组织权重因子，对全身均匀照射 $\sum W_T = 1$ ， $\dot{H}_T$ 为附加当量剂量率，t 为全年辐照时间，T 为居留因子）计算各类人员所接受的最大年附加有效剂量。

根据该项目环境影响报告表，血管造影机全年累计透视和摄影时间分别为 8.3h 和 212.8h，职业人员、一般职业人员和公众居留因子分别为 1、1/8 和 1/8。对后两类人员以摄影模式下的附加剂量率作为全部出束时间的附加剂量率，保守的估计年附加有效剂量。上述三类人员所受最大年附加有效剂量计算参数及结果见表 2。

表 2 职业人员、一般职业人员和公众所接受的年附加有效剂量

测点序号	测点位置	出束模式	附加剂量率 (nSv/h)	照射时间 (h)	居留因子 (T)	年附加有效剂量 (μ Sv)	人员类别
1	第一术者位	透视	804	212.8	1	274	职业人员
		摄影	12.4 μ Sv/h	8.3	1		
3	东侧控制室门外	摄影	10.7	221.1	1/8	0.30	一般职业人员
6	南侧墙外西部	摄影	29.6	221.1	1/8	0.82	公众

由表 2 可见：从事血管造影的职业人员、一般职业人员和公众最大年附加有效剂量分别为 274 μ Sv、0.30 μ Sv 和 0.82 μ Sv，低于该项目环评批复（京环审[2015]80 号）中职业人员、一般职业人员和公众照射剂量约束值。

结论：

监测结果表明：血管造影机在正常工作状态时，职业人员、一般职业人员和公众所接受的最大年附加有效剂量低于该项目环评批复中的剂量约束值。

[以下无正文]



编制人 胡翔 复核人 杜娟 签发人及职务 高鹏 主任
 日期 2015-12-21 日期 2015-12-21 日期 2015-12-21