



102721340385

有效期至2022年03月14日



陕西高科
SHAANXIGAOKE

检 测 报 告

报告编号： FHJC-SXGK-002018405

项目名称： 放射工作场所辐射防护检测

委托单位： 西安交通大学第二附属医院

检测类别： 委托检测

报告日期： 2018年1月18日

陕西高科辐射防护技术服务有限公司



放射工作场所辐射防护检测报告

委托单位：西安交通大学第二附属医院 检测单位：陕西高科辐射防护技术服务有限公司

地 址：西安市新城区西五路 157 号 地 址：西安市碑林区雁塔中路 19 号鹏博大厦 A 座 701 室

邮 编：710004 邮 编：710054

联系人：魏 凯 证书编号：（陕）放卫技字 [2014] 第 007 号

电 话：13572263738 电 话：029-85366621/85366629

一、检测内容

受西安交通大学第二附属医院委托，分别对该院下述放射诊疗装置进行工作场所辐射环境检测。

射线装置信息见表 1-1。

表 1-1 射线装置信息表

序号	装置名称	型 号	生产厂家	装置类型
1	10MV 加速器	TRILOGY	美国瓦里安公司	II 类
2	CT 模拟定位机	SOMATOM Definition AS (20 Open)	德国西门子公司	III 类

二、检测时间、地点

检测时间：2018 年 1 月 8 日。

检测地点：西安交通大学第二附属医院。

三、检测点位

机房的人员进出门、观察窗、机房屏蔽墙外，邻室、机房楼上及其它关注点。检测点位距离屏蔽体（墙体、门、窗等）外侧表面 0.3m 处，距地面 1~1.5m，机房楼上距地面 1m 处。

四、检测仪器及模体

（见下页）

表 4-1 检测仪器及检出限

检测仪器名称、型号及编号	测量范围	检定/校准单位	证书编号	检定/校准有效期
X、 γ 辐射剂量当量仪 AT 1123-53059	0.05 μ Sv/h ~10Sv/h	上海市计量测试 技术研究院	2017H21-20 -1123777002	2017.5~2018.5

检测模体:

- (1) RTI 型 CT 剂量模体; (2) 水模尺寸: 300mm \times 300mm \times 200mm。

五、检测依据

- (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，GB18871-2002；
(2) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》，GBZ126-2011；
(3) 《X 射线计算机断层摄影放射防护要求》，GBZ165-2012。

六、评价依据

- (1) 《电子加速器放射治疗放射防护要求》，GBZ126-2011；
(2) 《X 射线计算机断层摄影放射防护要求》，GBZ165-2012；
(3) 《医用 X 射线诊断放射防护要求》GBZ130-2013。

表 6-1 射线装置机房辐射屏蔽要求

项 目	工作人员	公众关键人群组成员
剂量限值	连续五年的年平均有效剂量不超过 20mSv, 且任何一年有效剂量不超过 50mSv。	年有效剂量 1mSv; 但连续五年的年平均有效剂量不超过 1mSv 时, 且任何一年有效剂量不超过 5mSv。
周围剂量当量率控制水平	1. 在加速器机房迷宫门处、控制室和加速器机房墙外 30cm 处的周围剂量当量率应不大于 2.5 μ Sv/h; 2. CT 机、乳腺摄影机房外的周围剂量当量率控制目标值应不大于 2.5 μ Sv/h; 其余各种类型摄影机房外人员可能受到照射的年有效剂量约束值应不大于 0.25mSv。	

七、检测结果 (见下页)

技
法
一

表 1 10MV 加速器机房检测结果


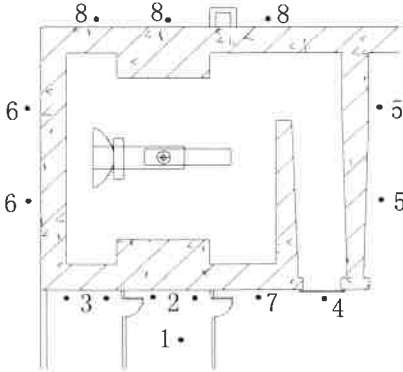


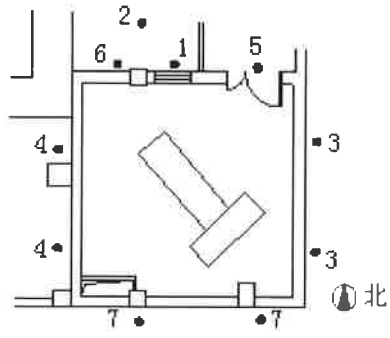
基本情况	型号名称	TRILOGY		检测地点	放疗中心	
	生产厂家	美国瓦里安公司		设备序列号	6347	
	警示标志	有		状态指示灯	有, 灯亮	
检测点位	检测位置	周围剂量当量率 ($\mu\text{Sv/h}$)				
		机头向上	机头向下	机头向南	机头向北	
1	操作位	0.14	0.15	0.44	0.17	
2	控制室左侧	0.15	0.12	0.76	0.14	
	控制室右侧	0.17	0.14	0.85	0.15	
3	设备间左侧	0.15	0.17	0.70	0.17	
	设备间右侧	0.16	0.16	0.59	0.15	
4	人员进出门中心	0.15	0.12	0.17	0.17	
	人员进出门上缝	0.15	0.14	0.19	0.18	
	人员进出门下缝	0.14	0.16	0.17	0.15	
	人员进出门左缝	0.17	0.15	0.18	0.14	
	人员进出门右缝	0.16	0.14	0.17	0.14	
5	东侧墙体 (原加速器机房)	0.16	0.17	0.16	0.14	
6	西侧墙体 (院内道路)	0.17	0.17	0.16	0.14	
7	南侧墙体 (候诊大厅)	0.17	0.16	0.44	0.15	
8	北侧墙体 (院内道路)	0.15	0.16	0.19	1.24	
9	北侧墙体 (院内道路)	0.16	0.15	0.18	0.90	
—	设备间线沟	0.43	0.34	0.37	0.15	
—	机房屋顶	4.35	0.19	0.18	0.14	
—	天空反散射	0.19~0.21	—	—	—	
—	侧向散射	0.19~0.23	—	—	—	
—	感生放射性	机头处	0.77	迷道处	0.29	
—	机房楼上 (模具室)	0.14~0.19 (照射角度: 斜向南侧上部 45°)				
—	机房楼上 (走廊)	0.14~0.18 (照射角度: 斜向南侧上部 45°)				
(1) 检测条件: X 射线 10MV, 照射野 $40 \times 40\text{cm}$, 剂量率 600cGy/min ; (2) 表中数据未扣除本底, 本底仪器示值 $\times k_f$: $0.11 \sim 0.21 \mu\text{Sv/h}$; (3) 感生放射性检测时间为停机后一分钟内。						
现场照片			检测点位图			
				 北		

表 2

CT 模拟定位机房检测结果

基本情况	规格型号	SOMATOM Definition AS (20 Open)		检测地点	模拟定位机房	
	生产厂家	德国西门子公司		设备序列号	96506	
	警示标示	有		状态指示灯	有, 亮	
检测结果	检测点	检测位置	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$	检测点	检测位置	周围剂量当量率 $\mu\text{Sv/h}$
	1	观察窗中心	0.19	5	人员进出门中心	0.23
		观察窗上缝	0.17		人员进出门上缝	0.22
		观察窗下缝	0.18		人员进出门下缝	0.82
		观察窗左缝	0.19		人员进出门左缝	0.35
		观察窗右缝	0.20		人员进出门右缝	0.42
	2	操作位	0.17	6	北墙外(控制室)	0.19
	3	东墙外(院内过道)	0.16	7	南墙外(院内过道)	0.18
	4	西墙外(设备间)	0.19	—	操作室线沟	0.16
	—	机房楼上(库房)	0.22	—	机房楼上(计划室)	0.19
(1) 检测条件: 120kV, 300mAs; (2) 表中数据未扣除本底, 本底仪器示值 $\times k_y$: 0.13~0.26 $\mu\text{Sv/h}$.						
现场照片				检测点位图		

八、结论

依据相关法规标准对该院上述工作场所进行了辐射防护检测，经现场测试：

(1) 10MV 加速器在正常工作条件下，机房的人员进出门、四周屏蔽体外及机房楼上的辐射剂量率为 $0.12 \sim 1.24 \mu\text{Sv/h}$ ，符合 GBZ126-2011《电子加速器放射治疗放射防护要求》中“迷宫门处、控制室和加速器机房外 30cm 处的周围剂量当量率应不大于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ”的要求。

(2) CT 模拟定位机在正常工作状态下，机房的放射工作人员操作处、观察窗、人员进出防护门、机房四周墙体及机房楼上的环境辐射水平均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》和 GBZ165-2012《X 射线计算机断层摄影放射防护要求》的要求。

检测人：药乃平 编制人：包煜璇 审核人：[Signature] 签发人：[Signature]

2018 年 1 月 18 日

2018 年 1 月 18 日

2018 年 1 月 18 日

2018 年 1 月 18 日

