

检 测 报 告

委托单位	兵器工业五二一医院
设备名称	移动 C 型臂 X 射线机
	微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机
检测项目	X 射线放射防护检测
	X 射线诊断设备质量控制验收检测
检测类别	评价检测
报告编号	FSY2018009

兵器工业卫生研究所
职业卫生技术服务中心
2018 年 05 月 05 日

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护及质量控制验收检测报告

委托单位：兵器工业五二一医院

单位地址：西安市丈八东路 12 号

检测时间：2018 年 05 月 03 日

受检装置：手术麻醉科—BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机、OEC Elite mini View
微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机

检测及评价依据：

GB18871-2002 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》

GBZ130-2013 《医用 X 射线诊断放射防护要求》

WS76-2017 《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》

GB/T16758-2008 《排风罩的分类及技术条件》

相关人员	姓名	资质证书编号	签名
现场检测人员	陈 渝	A02 (F) 12200337	
	宋志伟	BZW (F) 2017022	
报告编写人	张延巍	A02 (F) 12200321	
报告审核人	陈 渝	A02 (F) 12200337	
授权签发人	邢亚飞	A02 (F) 12200304	

报告日期：2018 年 05 月 05 日

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护检测报告

一、基本情况

设备名称	移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第十二手术室
设备型号	BV Endura	生产厂家	荷兰飞利浦
最大管电压	110kV	最大管电流	20mA
设备编号	4531020000016	最大操作量	7 人次/周
出厂日期	2017 年 5 月	安装日期	2017 年 6 月

二、检测方法依据

依据/方法	《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

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检测下限	检定/校准证书编号	有效期至
X、 γ 辐射检测仪	AT1123	FS042	30nSv/h	2018H21-20-1404017003	2019. 3. 28
标准水模	—	—	—	—	—

四、检测结果

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)
1	前防护门	左缝 30cm	0.131
2		右缝 30cm	0.132
3		上缝 30cm	0.133
4		下缝 30cm	0.131
5		中部 30cm	0.131
6	前防护门观察窗	左缝 30cm	0.131
7		右缝 30cm	0.132
8		上缝 30cm	0.131
9		下缝 30cm	0.131
10		中部 30cm	0.133
11	手术室西墙外 (第十三手术室)	左侧 30cm	0.131
12		中部 30cm	0.131
13		右侧 30cm	0.133
14	手术室东墙外 (第十一手术室)	左侧 30cm	0.130
15		中部 30cm	0.131
16		右侧 30cm	0.132
17	手术室南墙外 (废弃物通道)	左侧 30cm	0.131
18		中部 30cm	0.133
19		右侧 30cm	0.131
20	手术室北墙外 (走廊)	左侧 30cm	0.130
21		右侧 30cm	0.131
22	手术室废弃物出入门	左缝 30cm	0.132
23		右缝 30cm	0.131
24		上缝 30cm	0.131

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果(μSv/h)	
25	手术室废弃物出入门	下缝 30cm	0.131	
26		中部 30cm	0.133	
27		观察窗	左缝 30cm	0.130
28			右缝 30cm	0.130
29			上缝 30cm	0.130
30			下缝 30cm	0.130
31			中部 30cm	0.130
32	三联铅屏风	左缝 30cm		0.381
33		右缝 30cm		0.397
34		左侧后面 30cm		0.252
35		右侧后面 30cm		0.251
36		正后面 30cm		0.250
37		观察窗	左缝 30cm	0.421
38			右缝 30cm	0.429
39			上缝 30cm	0.397
40			下缝 30cm	0.365
41			中部 30cm	0.365
42	上层空调机组间距地面 100cm		0.130	
43	下层输血科检验室距地面 170cm		0.131	
44	走廊		0.131	

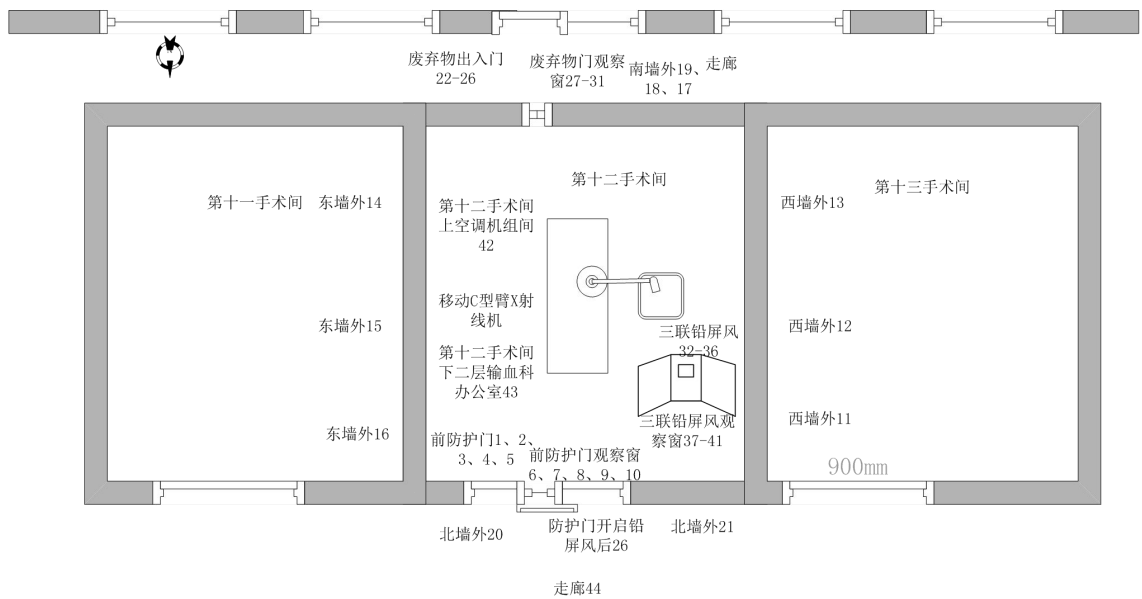
备注：1. 本底辐射水平：0.125-0.129 μSv/h，检测结果未扣除本底值；
2. 检测条件：管电压 80kV，管电流 1.4mA，射线方向向上，散射模体：水模；
3. 手术室出入门上安装有“射线有害 灯亮勿入”工作状态指示灯；
4. 为患者配备有 0.5mmPb 的铅衣、铅帽、铅围脖。

五、检测结论

BV Endura 型移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，工作人员年有效剂量计算值为 0.02mSv ($0.250 \mu\text{Sv/h} \times 15\text{s/次} \times 7 \text{人次/周} \times 52 \text{周/年}$)，符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的技术要求(年有效剂量 $< 0.25\text{mSv}$)。

BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，防护门、观察窗、三联铅屏风、手术室墙壁外等检测点周围剂量当量均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的防护要求($< 2.5 \mu\text{Sv/h}$)。

六、附图



兵器工业五二一医院手术麻醉科第十二手术室放射防护检测示意图

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护检测报告

一、基本情况

设备名称	移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第十三手术室
设备型号	BV Endura	生产厂家	荷兰飞利浦
最大管电压	110kV	最大管电流	20mA
设备编号	4531020000016	最大操作量	7 人次/周
出厂日期	2017 年 5 月	安装日期	2017 年 6 月

二、检测方法依据

依据/方法	《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

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检测下限	检定/校准证书编号	有效期至
X、 γ 辐射检测仪	AT1123	FS042	30nSv/h	2018H21-20-1404017003	2019. 3. 28
标准水模	—	—	—	—	—

四、检测结果

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)
1	前防护门	左缝 30cm	0.132
2		右缝 30cm	0.133
3		上缝 30cm	0.131
4		下缝 30cm	0.132
5		中部 30cm	0.132
6	前防护门观察窗	左缝 30cm	0.132
7		右缝 30cm	0.133
8		上缝 30cm	0.132
9		下缝 30cm	0.130
10		中部 30cm	0.131
11	手术室西墙外 (第十四手术室)	左侧 30cm	0.131
12		中部 30cm	0.132
13		右侧 30cm	0.132
14	手术室东墙外 (第十二手术室)	左侧 30cm	0.132
15		中部 30cm	0.132
16		右侧 30cm	0.131
17	手术室南墙外 (废弃物通道)	左侧 30cm	0.131
18		中部 30cm	0.133
19		右侧 30cm	0.133
20	手术室北墙外 (走廊)	左侧 30cm	0.131
21		右侧 30cm	0.132
22	手术室废弃物出入门	左缝 30cm	0.131
23		右缝 30cm	0.132
24		上缝 30cm	0.132

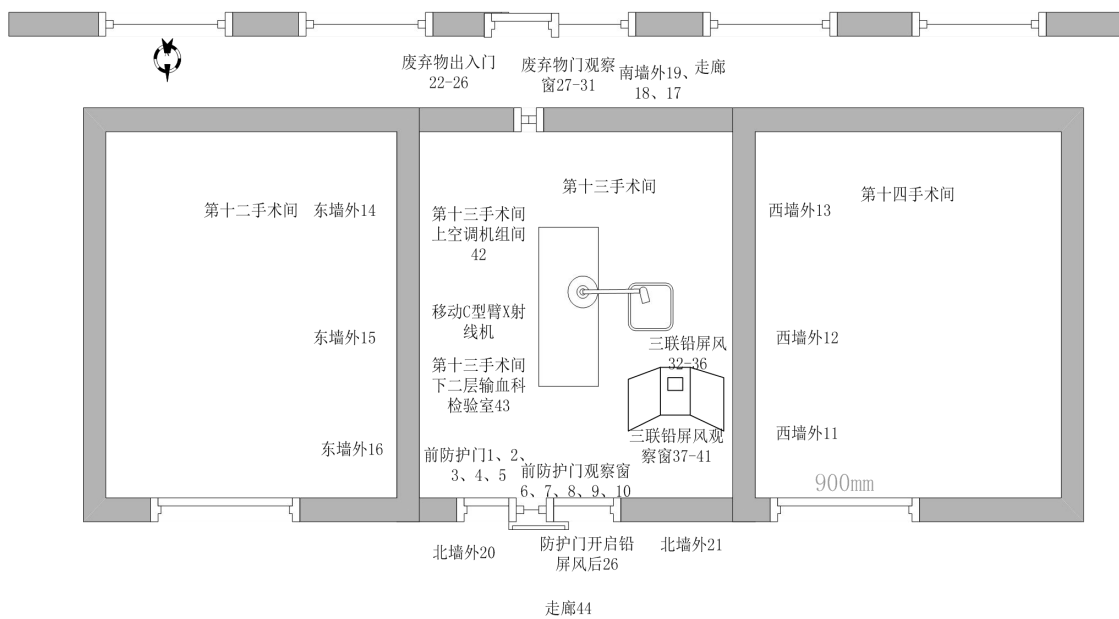
测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果(μ Sv/h)	
25	手术室废弃物出入口	下缝 30cm	0.133	
26		中部 30cm	0.131	
27		观察窗	左缝 30cm	0.132
28			右缝 30cm	0.132
29			上缝 30cm	0.131
30			下缝 30cm	0.132
31			中部 30cm	0.132
32	三联铅屏风	左缝 30cm		0.373
33		右缝 30cm		0.381
34		左侧后面 30cm		0.251
35		右侧后面 30cm		0.247
36		正后面 30cm		0.249
37		观察窗	左缝 30cm	0.405
38			右缝 30cm	0.413
39			上缝 30cm	0.397
40			下缝 30cm	0.421
41			中部 30cm	0.364
42	上层空调机组间距地面 100cm		0.131	
43	下层输血科检验室距地面 170cm		0.130	
44	走廊		0.130	
备注：1. 本底辐射水平：0.125-0.129 μ Sv/h，检测结果未扣除本底值； 2. 检测条件：管电压 80kV，管电流 1.4mA，射线方向向上，散射模体：水模； 3. 手术室出入口上安装有“射线有害 灯亮勿入”工作状态指示灯； 4. 为患者配备有 0.5mmPb 的铅衣、铅帽、铅围脖。				

五、检测结论

BV Endura 型移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，工作人员年有效剂量计算值为 0.02mSv ($0.249 \mu\text{Sv/h} \times 15\text{s/次} \times 7 \text{人次/周} \times 52 \text{周/年}$)，符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的技术要求(年有效剂量 $< 0.25\text{mSv}$)。

BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，防护门、观察窗、手术室墙壁外等检测点周围剂量当量均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的防护要求($< 2.5 \mu\text{Sv/h}$)。

六、附图



兵器工业五二一医院手术麻醉科第十三手术室放射防护检测示意图

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护检测报告

一、基本情况

设备名称	移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第十四手术室
设备型号	BV Endura	生产厂家	荷兰飞利浦
最大管电压	110kV	最大管电流	20mA
设备编号	4531020000016	最大操作量	7 人次/周
出厂日期	2017 年 5 月	安装日期	2017 年 6 月

二、检测方法依据

依据/方法	《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

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检测下限	检定/校准证书编号	有效期至
X、 γ 辐射检测仪	AT1123	FS042	30nSv/h	2018H21-20-1404017003	2019. 3. 28
标准水模	—	—	—	—	—

四、检测结果

测量点编号	测量点位置		周围剂量当量率检测结果 ($\mu\text{Sv/h}$)
1	前防护门	左缝 30cm	0.130
2		右缝 30cm	0.132
3		上缝 30cm	0.130
4		下缝 30cm	0.131
5		中部 30cm	0.131
6	前防护门观察窗	左缝 30cm	0.131
7		右缝 30cm	0.132
8		上缝 30cm	0.132
9		下缝 30cm	0.132
10		中部 30cm	0.132
11	手术室西墙外 (第十五手术室)	左侧 30cm	0.131
12		中部 30cm	0.130
13		右侧 30cm	0.130
14	手术室东墙外 (第十三手术室)	左侧 30cm	0.132
15		中部 30cm	0.132
16		右侧 30cm	0.132
17	手术室南墙外 (废弃物通道)	左侧 30cm	0.130
18		中部 30cm	0.130
19		右侧 30cm	0.130
20	手术室北墙外 (走廊)	左侧 30cm	0.130
21		右侧 30cm	0.131
22	手术室废弃物出入门	左缝 30cm	0.131
23		右缝 30cm	0.132
24		上缝 30cm	0.132

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果(μ Sv/h)	
25	手术室废弃物出入口	下缝 30cm	0.132	
26		中部 30cm	0.132	
27		观察窗	左缝 30cm	0.131
28			右缝 30cm	0.130
29			上缝 30cm	0.131
30			下缝 30cm	0.131
31			中部 30cm	0.131
32	三联铅屏风	左缝 30cm		0.405
33		右缝 30cm		0.413
34		左侧后面 30cm		0.247
35		右侧后面 30cm		0.244
36		正后面 30cm		0.248
37		观察窗	左缝 30cm	0.429
38			右缝 30cm	0.437
39			上缝 30cm	0.405
40			下缝 30cm	0.413
41			中部 30cm	0.397
42	上层空调机组间距地面 100cm		0.130	
43	下层输血科检验室距地面 170cm		0.131	
44	走廊		0.131	

备注：1. 本底辐射水平：0.125-0.129 μ Sv/h，检测结果未扣除本底值；
2. 检测条件：管电压 80kV，管电流 1.4mA，射线方向向上，散射模体：水模；
3. 手术室出入口上安装有“射线有害 灯亮勿入”工作状态指示灯；
4. 为患者配备有 0.5mmPb 的铅衣、铅帽、铅围脖。

五、检测结论

BV Endura 型移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，工作人员年有效剂量计算值为 0.02mSv ($0.248 \mu\text{Sv/h} \times 15\text{s/次} \times 7 \text{人次/周} \times 52 \text{周/年}$)，符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的技术要求(年有效剂量 $< 0.25\text{mSv}$)。

BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，防护门、观察窗、手术室墙壁外等检测点周围剂量当量均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的防护要求($< 2.5 \mu\text{Sv/h}$)。

六、附图



兵器工业五二一医院手术麻醉科第十四手术室放射防护检测示意图

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护检测报告

一、基本情况

设备名称	移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第十五手术室
设备型号	BV Endura	生产厂家	荷兰飞利浦
最大管电压	110kV	最大管电流	20mA
设备编号	4531020000016	最大操作量	7 人次/周
出厂日期	2017 年 5 月	安装日期	2017 年 6 月

二、检测方法依据

依据/方法	《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

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检测下限	检定/校准证书编号	有效期至
X、 γ 辐射检测仪	AT1123	FS042	30nSv/h	2018H21-20-1404017003	2019. 3. 28
标准水模	—	—	—	—	—

四、检测结果

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果 (μ Sv/h)
1	前防护门	左缝 30cm	0.133
2		右缝 30cm	0.132
3		上缝 30cm	0.132
4		下缝 30cm	0.133
5		中部 30cm	0.132
6	前防护门观察窗	左缝 30cm	0.132
7		右缝 30cm	0.132
8		上缝 30cm	0.132
9		下缝 30cm	0.132
10		中部 30cm	0.133
11	手术室西墙外 (复合手术室)	左侧 30cm	0.133
12		中部 30cm	0.132
13		右侧 30cm	0.132
14	手术室东墙外 (第十四手术室)	左侧 30cm	0.134
15		中部 30cm	0.133
16		右侧 30cm	0.134
17	手术室南墙外 (废弃物通道)	左侧 30cm	0.133
18		中部 30cm	0.134
19		右侧 30cm	0.133
20	手术室北墙外 (走廊)	左侧 30cm	0.132
21		右侧 30cm	0.133
22	手术室废弃物出入门	左缝 30cm	0.132
23		右缝 30cm	0.132
24		上缝 30cm	0.133

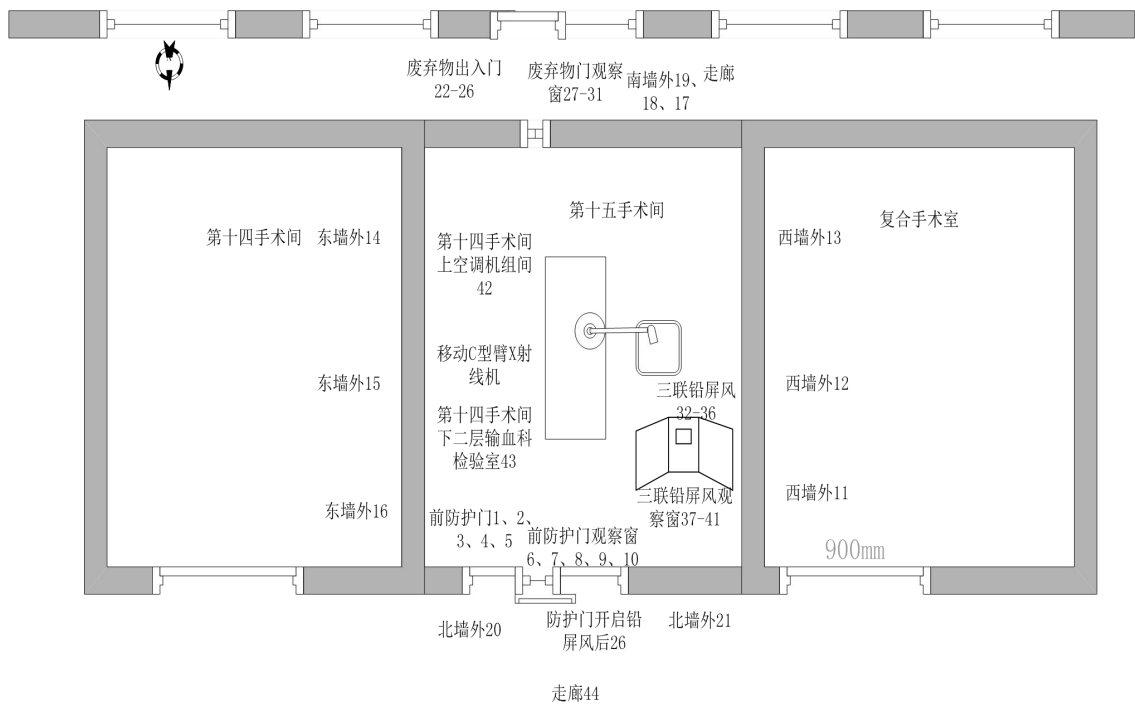
测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果(μSv/h)	
25	手术室废弃物出入门	下缝 30cm	0.132	
26		中部 30cm	0.133	
27		观察窗	左缝 30cm	0.132
28			右缝 30cm	0.132
29			上缝 30cm	0.133
30			下缝 30cm	0.133
31			中部 30cm	0.133
32	三联铅屏风	左缝 30cm		0.454
33		右缝 30cm		0.478
34		左侧后面 30cm		0.251
35		右侧后面 30cm		0.252
36		正后面 30cm		0.253
37		观察窗	左缝 30cm	0.478
38			右缝 30cm	0.462
39			上缝 30cm	0.429
40			下缝 30cm	0.446
41			中部 30cm	0.470
42	上层空调机组间距地面 100cm		0.121	
43	下层输血科检验室距地面 170cm		0.132	
44	走廊		0.131	
备注：1. 本底辐射水平：0.125-0.129 μSv/h，检测结果未扣除本底值； 2. 检测条件：管电压 80kV，管电流 1.4mA，射线方向向上，散射模体：水模； 3. 手术室出入门上安装有“射线有害 灯亮勿入”工作状态指示灯； 4. 为患者配备有 0.5mmPb 的铅衣、铅帽、铅围脖。				

五、检测结论

BV Endura 型移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，工作人员年有效剂量计算值为 0.02mSv ($0.253 \mu\text{Sv/h} \times 15\text{s/次} \times 7 \text{人次/周} \times 52 \text{周/年}$)，符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的技术要求(年有效剂量 $< 0.25\text{mSv}$)。

BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA)，防护门、观察窗、手术室墙壁外等检测点周围剂量当量均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的防护要求($< 2.5 \mu\text{Sv/h}$)。

六、附图



兵器工业五二一医院手术麻醉科第十五手术室放射防护检测示意图

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护检测报告

一、基本情况

设备名称	移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第五手术室
设备型号	BV Endura	生产厂家	荷兰飞利浦
最大管电压	110kV	最大管电流	20mA
设备编号	4531020000016	最大操作量	7 人次/周
出厂日期	2017 年 5 月	安装日期	2017 年 6 月

二、检测方法依据

依据/方法	《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

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检测下限	检定/校准证书编号	有效期至
X、 γ 辐射检测仪	AT1123	FS042	30nSv/h	2018H21-20-1404017003	2019. 3. 28
标准水模	—	—	—	—	—

四、检测结果

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果(μ Sv/h)	
1	前防护门(开启)	操作位(防护门南侧)	0.172	
2		防护门北侧	0.163	
3		防护门西侧(距门 1m)	0.186	
4		防护门西侧(距门 2m)	0.163	
5	第五手术室	西墙外	左侧 30cm	0.158
6		东墙外	左侧 30cm	0.157
7			中部 30cm	0.158
8		南墙外	右侧 30cm	0.157
9			中部 30cm	0.154
10		北墙外	左侧 30cm	0.155
11			中部 30cm	0.153
12			右侧 30cm	0.154
13	手术室废弃物出入门	左缝 30cm		0.153
14		右缝 30cm		0.152
15		上缝 30cm		0.157
16		下缝 30cm		0.155
17		中部 30cm		0.155
18		观察窗	左缝 30cm	0.155
19			右缝 30cm	0.155
20			上缝 30cm	0.155
21			下缝 30cm	0.153
22			中部 30cm	0.154
23	手术室外走廊		0.163	
24	第五手术室上 ICU 病房距地面 100cm		0.154	

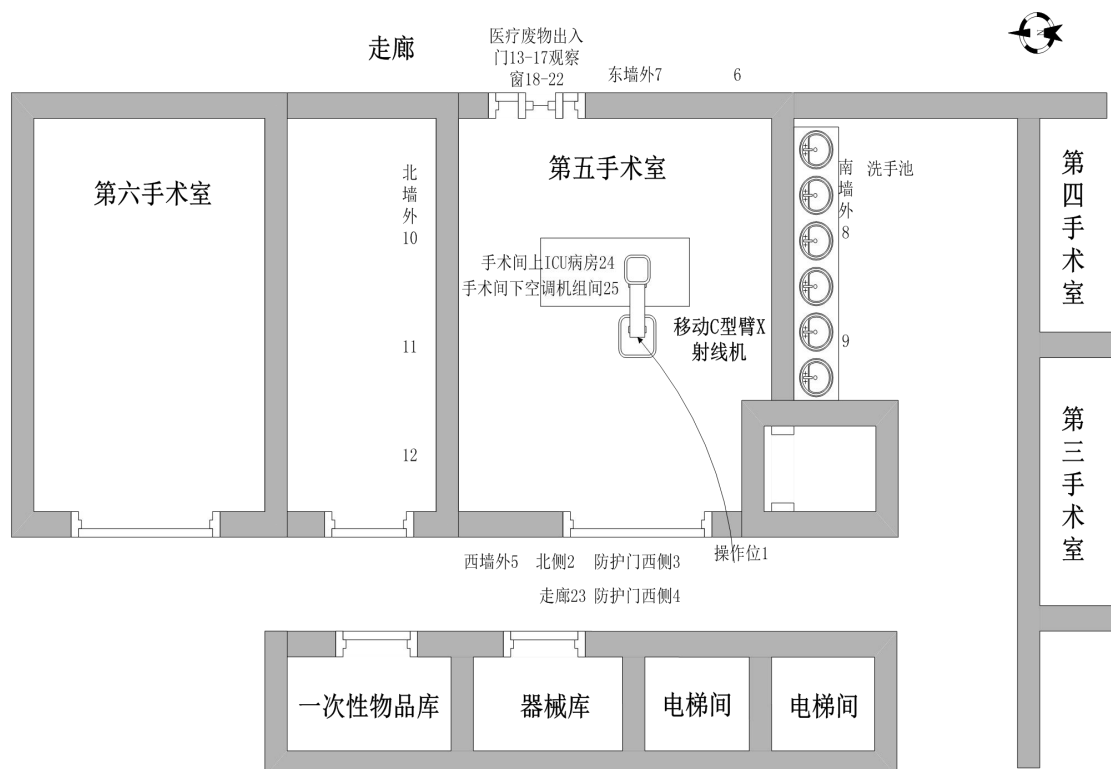
测量点编号	测量点位置	周围剂量当量率检测结果($\mu\text{Sv/h}$)
25	第五手术室下空调机组间距地面 170cm	0.153
备注: 1. 本底辐射水平: $0.125\sim 0.129\mu\text{Sv/h}$, 检测结果未扣除本底值; 2. 检测条件: 管电压 80kV, 管电流 1.4mA, 射线方向向上, 散射模体: 水模; 3. 手术室出入门上安装有“射线有害 灯亮勿入”工作状态指示灯; 4. 为患者配备有 0.5mmPb 的铅衣、铅帽、铅围脖。		

五、检测结论

BV Endura 型移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA), 工作人员年有效剂量计算值为 0.01mSv ($0.172\mu\text{Sv/h}\times 15\text{s/次}\times 7\text{人次/周}\times 52\text{周/年}$), 符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的技术要求(年有效剂量 $< 0.25\text{mSv}$)。

BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下(80kV、1.4mA), 防护门、观察窗、手术室墙壁外等检测点周围剂量当量均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的防护要求($< 2.5\mu\text{Sv/h}$)。

六、附图



兵器工业五二一医院手术麻醉科移动C型臂X射线机放射防护检测测量点示意图



手术室人员进出防护门



BV Endura 型移动 C 型臂 X 射线机



BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机



手术室人员进出防护门

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备质量控制验收检测报告

一、基本情况

设备名称	移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科 第五手术室(手外二科)
设备型号	BV Endura	生产厂家	荷兰飞利浦
最大管电压	110kV	最大管电流	20mA
设备编号	4531020000016	最大操作量	7 人次/周
出厂日期	2017 年 5 月	安装日期	2017 年 6 月

二、检测方法依据

依据/方法	《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》WS76-2017
-------	----------------------------------

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检定/校准证书编号	有效期至
X 射线机多功能 质量检测仪	Barracuda	FS024	校准字第 2017090004846	2018. 9. 13
			校准字第 2017090004875	
屏幕亮度计	ST-86LA	FS028	GX10172822Z	2018. 11. 13
高分辨率测试卡	ALK-38	FS024-10	—	—
线对卡	TYPE81	FS046	—	—
低对比度测试模体	RTI	FS024-7	—	—
铜板、铅板、铝板	—	FS048	—	—

四、检测结果

序号	检测项目	检测条件	评价标准	检测结果	评价
一	摄影检测项目				
1	管电压指示的偏离	80kV, 1. 4mA	$\pm 5\%$ 或 $\pm 5\text{kV}$	-1. 69%	符合
2	输出量重复性	80kV, 1. 4mA	$\leq 10\%$	0. 38%	符合
3	输出量线性	—	$\pm 10\%$	无此功能	—
4	有用线束半值层	80kV, 1. 4mA	$\geq 2. 3\text{mmAl}$	5. 05mmAl	符合
5	自动曝光控制响应	—	空气比释动能平均值 $\pm 20. 0\%$ 内	无此功能	—
6	自动曝光控制重复性	—	曝光后管电流时间积读数 $\leq 10\%$	无此功能	—
7	有用线束垂直度偏离	—	$\leq 3^\circ$	无此功能	—
8	光野与照射野四边的偏离	—	任一边 $\pm 1\text{cm}$	无此功能	—
9	光野与照射野中心的偏离	—	$\pm 1. 0\text{cm}$ 内	无此功能	—
二	透视检测项目				
1	透视受检者入射体表空气比释动能率典型值	70kV, 1mA	$\leq 25\text{mGy/min}$	25. 0mGy/min	符合
2	空间分辨力	50kV, 1mA	$230\text{mm} \geq 1. 21\text{lp/mm}$	1. 8lp/mm	符合
3	低对比分辨力	60kV, 1mA	$\leq 4\%, 7\text{mm}$	4%, 1. 5mm	符合
4	影像增强器入射屏前空气比释动能率	70kV, 1mA	$230\text{mm} \leq 60\mu\text{Gy/min}$	29. 5 $\mu\text{Gy/min}$	符合
5	自动亮度控制	AERC	平均值 $\pm 15\%$	1. 54%	符合

序号	检测项目	检测条件	评价标准	检测结果	评价
6	照射野与影像接收器中心偏差	AERC	$<2\%SID$	1.28%	符合

五、检测结论

受检 BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机本次摄影检测项目 (共计 3 项) 均符合 WS76-2017《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》的技术要求。

受检 BV Endura 移动 C 型臂 X 射线机本次透视检测项目 (共计 6 项) 均符合 WS76-2017《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》的技术要求。

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备放射防护检测报告

一、基本情况

设备名称	微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第五手术室
设备型号	OEC Elite mini View	生产厂家	GE 公司
最大管电压	80kV	最大管电流	0.16mA
设备编号	4531020000018	最大操作量	4 人次/周
出厂日期	2017 年 12 月	安装日期	2018 年 1 月

二、检测方法依据

依据/方法	《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

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检测下限	检定/校准证书编号	有效期至
X、 γ 辐射检测仪	AT1123	FS042	30nSv/h	2018H21-20-1404017003	2019. 3. 28
标准水模	—	—	—	—	—

四、检测结果

测量点 编号	测量点位置		周围剂量当量率 检测结果(μ Sv/h)	
1	前防护门(开启)	操作位(防护门南侧)	0.155	
2		防护门北侧	0.153	
3		防护门西侧(距门 1m)	0.155	
4		防护门西侧(距门 2m)	0.154	
5	第五手术室	西墙外	左侧 30cm	0.155
6		东墙外	左侧 30cm	0.155
7			中部 30cm	0.153
8		南墙外	右侧 30cm	0.154
9			中部 30cm	0.153
10		北墙外	左侧 30cm	0.155
11			中部 30cm	0.155
12			右侧 30cm	0.154
13	手术室废弃物出入门	左缝 30cm		0.153
14		右缝 30cm		0.155
15		上缝 30cm		0.155
16		下缝 30cm		0.155
17		中部 30cm		0.153
18		观察窗	左缝 30cm	0.154
19			右缝 30cm	0.155
20			上缝 30cm	0.155
21			下缝 30cm	0.153
22			中部 30cm	0.152
23	手术室外走廊		0.153	
24	第五手术室上 ICU 病房距地面 100cm		0.153	

测量点 编号	测量点位置	周围剂量当量率 检测结果(μSv/h)
25	第五手术室下空调机组间距地面 170cm	0.153
备注：1. 本底辐射水平：0.125~0.129 μSv/h，检测结果未扣除本底值； 2. 检测条件：管电压 78kV，管电流 153.4 μA，射线方向向上，散射模体：水模； 3. 手术室出入门上安装有“射线有害 灯亮勿入”工作状态指示灯； 4. 为患者配备有 0.5mmPb 的铅衣、铅帽、铅围脖。		

五、检测结论

OEC Elite mini View 微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下 (78kV、153.4 μA)，工作人员年有效剂量计算值为 0.01mSv (0.155 μSv/h×15s/次×4 人次/周×52 周/年)，符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的技术要求 (年有效剂量<0.25mSv)。

OEC Elite mini View 微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机在正常工作条件下 (78kV、153.4 μA)，防护门、观察窗、手术室墙壁外等各检测点周围剂量当量率均符合 GBZ130-2013《医用 X 射线诊断放射防护要求》的防护要求 (<2.5 μSv/h)。

六、附图



兵器工业五二一医院手术麻醉科移动C型臂X射线机放射防护检测测量点示意图

兵器工业五二一医院 医用 X 射线诊断设备质量控制验收检测报告

一、基本情况

设备名称	微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机	场所名称	手术麻醉科第五手术室
设备型号	OEC Elite mini View	生产厂家	GE 公司
最大管电压	80kV	最大管电流	0.16mA
设备编号	4531020000018	最大操作量	4 人次/周
出厂日期	2017 年 12 月	安装日期	2018 年 1 月

二、检测方法依据

依据/方法	《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》WS76-2017
-------	----------------------------------

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检定/校准证书编号	有效期至
X 射线机多功能 质量检测仪	Barracuda	FS024	校准字第 2017090004846	2018. 9. 13
			校准字第 2017090004875	
屏幕亮度计	ST-86LA	FS028	GX10172822Z	2018. 11. 13
高分辨率测试卡	ALK-38	FS024-10	—	—
线对卡	TYPE81	FS046	—	—
低对比度测试模体	RTI	FS024-7	—	—
铜板、铅板、铝板	—	FS048	—	—

四、检测结果

序号	检测项目	检测条件	评价标准	检测结果	评价
一	摄影检测项目				
1	管电压指示的偏离	80kV, 2.81mA	$\pm 5\%$ 或 $\pm 5kV$	0.60%	符合
2	输出量重复性	80kV, 2.81mA	$\leq 10\%$	0.13%	符合
3	输出量线性	80kV, 2.81mA 80kV, 2.80mA	$\pm 10\%$	0.37%	符合
4	有用线束半值层	80kV, 2.81mA	$\geq 2.3mmAl$	4.98mmAl	符合
5	自动曝光控制响应	—	空气比释动能平 均值 $\pm 20.0\%$ 内	无此功能	—
6	自动曝光控制重复性	—	曝光后管电流时 间积读数 $\leq 10\%$	无此功能	—
7	有用线束垂直度偏离	—	$\leq 3^\circ$	无此功能	—
8	光野与照射野四边的偏离	—	任一边 $\pm 1cm$	无此功能	—
9	光野与照射野中心的偏离	—	$\pm 1.0cm$ 内	无此功能	—
二	透视检测项目				
1	透视受检者入射体表 空气比释动能率典型值	AERC	$\leq 25mGy/min$	6.7mGy/min	符合
2	空间分辨力	52kV, 0.76mA	$230mm \geq 1.2lp/mm$	4.8lp/mm	符合
3	低对比分辨力	56kV, 1.6mA	$\leq 4\%, 7mm$	4%, 1.5mm	符合
4	影像增强器入射屏前 空气比释动能率	AERC	$230mm \leq 60\mu Gy/min$	30Gy/min	符合

序号	检测项目	检测条件	评价标准	检测结果	评价
5	自动亮度控制	AERC	平均值 $\pm$ 15%	2.25%	符合
6	照射野与影像接收器中心偏差	AERC	$<2\%$ SID	1.07%	符合

五、检测结论

受检 OEC Elite mini View 微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机本次摄影检测项目(共计 4 项)均符合 WS76-2017《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》的技术要求。

受检 OEC Elite mini View 微平板迷你移动 C 型臂 X 射线机本次透视检测项目(共计 6 项)均符合 WS76-2017《医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》的技术要求。

兵器工业五二一医院 工作场所风速风量检测报告

一、基本情况

工作地点	第五手术室、第十二~十五手术室	设备名称	洁净系统排风口
------	-----------------	------	---------

二、检测方法依据

依据/方法	GB/T16758-2008《排风罩的分类机技术条件》
-------	-----------------------------

三、检测仪器

仪器名称	型号	设备编号	检定/校准证书编号	有效期至
数字风速计	QDF-6	W120	陕西省计量科学研究院 QL10188060Z	2019.2.8

四、检测结果

工作场所风速风量测量结果

工作地点	测量点	风口性质	平均风速 (m/s)	风口面积 (m ²)	总风量 (m ³ /h)
第五手术室	顶棚洁净系统排风口	排风	0.95	0.16	3614.0
	东墙洁净系统排风口		1.18	0.372	
	西墙洁净系统排风口		1.11	0.372	
第十二手术室	顶棚洁净系统排风口	排风	0.84	0.16	2706.8
	东墙洁净系统排风口		0.83	0.372	
	西墙洁净系统排风口		0.83	0.372	
第十三手术室	顶棚洁净系统排风口	排风	0.85	0.16	2672.5
	东墙洁净系统排风口		0.83	0.372	
	西墙洁净系统排风口		0.80	0.372	
第十四手术室	顶棚洁净系统排风口	排风	0.86	0.16	2757.6
	东墙洁净系统排风口		0.85	0.372	
	西墙洁净系统排风口		0.84	0.372	
第十五手术室	顶棚洁净系统排风口	排风	0.84	0.16	3918.9
	东墙洁净系统排风口		0.85	0.372	
	西墙洁净系统排风口		0.80	0.372	

以下空白