

表 24 SPECT 核医学影像检查室工作场所检测结果

场所代码	Q-2			
场所名称	SPECT 核医学影像检查室			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7 \text{Bq}$ 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于诊断床上, 曝光参数为 140kV, 200mA, 7.41s, 散射模体为 CT 体模, 准直宽度为 10mm			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
Q1-2	工作人员操作位	0.26	0.22	监督区
Q2-2	管线洞口	0.31	0.26	监督区
Q3-2	观察窗 上侧	0.30	0.25	监督区
	观察窗 下侧	0.28	0.23	监督区
	观察窗 左侧	0.29	0.24	监督区
	观察窗 右侧	0.27	0.22	监督区
	观察窗 中部	0.31	0.26	监督区
Q4-2	控制室门 上侧	0.43	0.36	监督区
	控制室门 下侧	0.26	0.22	监督区
	控制室门 左侧	0.28	0.23	监督区
	控制室门 右侧	0.27	0.22	监督区

	控制室门	中部	0.30	0.25	监督区
	控制室门	门把手	0.27	0.22	监督区
Q5-2	机房大门	上侧	0.26	0.22	控制区
	机房大门	下侧	0.30	0.25	控制区
	机房大门	左侧	0.28	0.23	控制区
	机房大门	右侧	0.28	0.23	控制区
	机房大门	中部	0.30	0.25	控制区
Q6-2	墙体 1	控制走廊	0.26	0.22	控制区
Q7-2	墙体 2	楼梯间	0.27	0.22	监督区
Q8-2	墙体 2	污洗间/污物间	0.30	0.25	控制区
Q9-2	墙体 3	患者通道	0.26	0.22	控制区
Q10-2	墙体 4	PET 核医学影像检查室	0.27	0.22	控制区
Q11-2	机房楼上	通道	0.28	0.23	监督区
Q12-2	机房楼上	诊室	0.26	0.22	监督区
Q13-2	机房楼下	通道	0.29	0.24	监督区
Q14-2	机房楼下	污衣区	0.30	0.25	监督区

患者通道

★表示源的位置

图 24 SPECT 核医学影像检查室工作场所检测布点示意图

表 25 污洗间/污物间工作场所检测结果

场所代码	R			
场所名称	污洗间/污物间			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 、 $2.8 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 和 $3.7 \times 10^6 \text{Bq}$ 的 $^{13}\text{I}$ 裸源位于废物桶内			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
R1	防护门 上侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 下侧	0.21	0.18	控制区
	防护门 左侧	0.19	0.16	控制区
	防护门 右侧	0.19	0.16	控制区
	防护门 中部	0.21	0.18	控制区
	防护门 门把手	0.19	0.16	控制区
R2	墙体 1 患者通道	0.19	0.16	控制区
R3	墙体 2 SPECT 核医学影像检查室	0.21	0.18	控制区
R4	墙体 3 楼梯间	0.20	0.17	监督区
R5	墙体 3 楼梯间	0.20	0.17	监督区
R6	墙体 4 留观室	0.19	0.16	控制区
R7	机房楼上 通道	0.19	0.16	监督区
R8	机房楼下 临床生物样品库	0.21	0.18	监督区

★表示源的位置

图 25 污洗间/污物间工作场所检测布点示意图

表 26 留观室工作场所检测结果

场所代码	S			
场所名称	留观室			
检测条件	约两个 $3.3 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源分别位于两张椅子上			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	场所分区
S1	防护门 上侧	1.01	0.84	控制区
	防护门 下侧	0.98	0.82	控制区
	防护门 左侧	1.16	0.97	控制区
	防护门 右侧	1.47	1.23	控制区
	防护门 中部	1.18	0.98	控制区
	防护门 门把手	1.06	0.88	控制区
S2	墙体 1 患者通道	0.32	0.27	控制区
S3	墙体 2 污洗间/污物间	0.40	0.33	控制区
S4	墙体 3 通道	0.25	0.21	监督区
S5	墙体 4 通道	0.25	0.21	监督区
S6	机房楼上 通道	0.19	0.16	监督区
S7	机房楼下 临床生物样品库	0.21	0.18	监督区

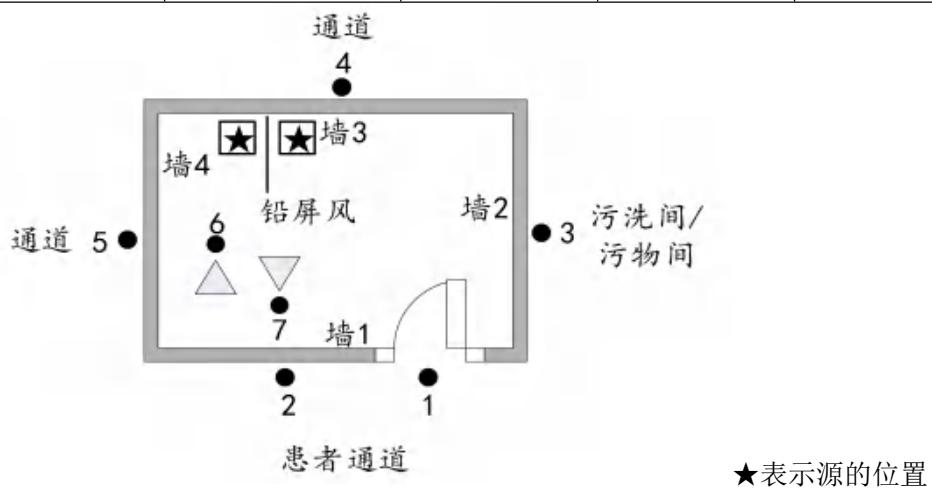


图 26 留观室工作场所检测布点示意图

表 27 患者入口防护门工作场所检测结果

场所代码	T-1			
场所名称	患者入口防护门			
检测条件	约 $3.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于距入口防护门 4.6m 处			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
T1-1	入口防护门 上侧	0.40	0.33	监督区
	入口防护门 下侧	0.30	0.25	监督区
	入口防护门 左侧	0.44	0.37	监督区
	入口防护门 右侧	0.45	0.38	监督区
	入口防护门 中部	0.50	0.42	监督区
	入口防护门 门把手	0.45	0.38	监督区
<p>★表示源的位置</p> <p>图 27 患者入口防护门工作场所检测布点示意图</p>				

表 28 患者入口防护门工作场所检测结果

场所代码	T-2			
场所名称	患者入口防护门			
检测条件	约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99}\text{mTc}$ 裸源位于距入口防护门 4.6m 处			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
T1-2	入口防护门 上侧	0.19	0.16	监督区
	入口防护门 下侧	0.20	0.17	监督区
	入口防护门 左侧	0.19	0.16	监督区
	入口防护门 右侧	0.19	0.16	监督区
	入口防护门 中部	0.21	0.18	监督区

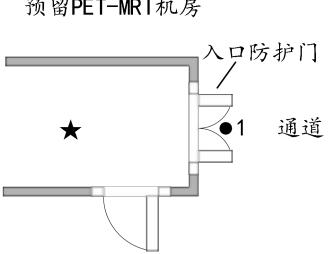
	入口防护门	门把手	0.20	0.17	监督区
<p style="text-align: center;">预留PET-MRI机房</p>  <p style="text-align: center;">注射室 ★表示源的位置</p> <p style="text-align: center;">图 28 患者入口防护门工作场所检测布点示意图</p>					

表 29 患者入口防护门工作场所检测结果

场所代码	T-3			
场所名称	患者入口防护门			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7 \text{Bq}$ 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于距入口防护门 4.6m 处			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	场所分区
T1-3	入口防护门 上侧	0.18	0.15	监督区
	入口防护门 下侧	0.19	0.16	监督区
	入口防护门 左侧	0.20	0.17	监督区
	入口防护门 右侧	0.19	0.16	监督区
	入口防护门 中部	0.19	0.16	监督区
	入口防护门 门把手	0.18	0.15	监督区

	预留PET-MRI机房		

表 30 患者出口防护门工作场所检测结果

场所代码	U-1
------	-----

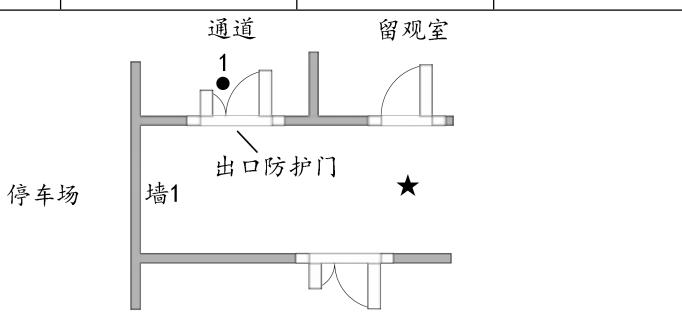
场所名称	患者出口防护门			
检测条件	约 $3.3 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于留观室门口			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
U1-1	出口防护门 上侧	0.17	0.14	监督区
	出口防护门 下侧	0.18	0.15	监督区
	出口防护门 左侧	0.17	0.14	监督区
	出口防护门 右侧	0.17	0.14	监督区
	出口防护门 中部	0.19	0.16	监督区
	出口防护门 门把手	0.18	0.15	监督区
				
★表示源的位置				
图 30 患者出口防护门工作场所检测布点示意图				

表 31 患者出口防护门工作场所检测结果

场所代码	U-2			
场所名称	患者出口防护门			
检测条件	约 $9.3 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于留观室门口			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
U1-2	出口防护门 上侧	0.17	0.14	监督区
	出口防护门 下侧	0.18	0.15	监督区
	出口防护门 左侧	0.16	0.13	监督区
	出口防护门 右侧	0.18	0.15	监督区
	出口防护门 中部	0.19	0.16	监督区
	出口防护门 门把手	0.17	0.14	监督区

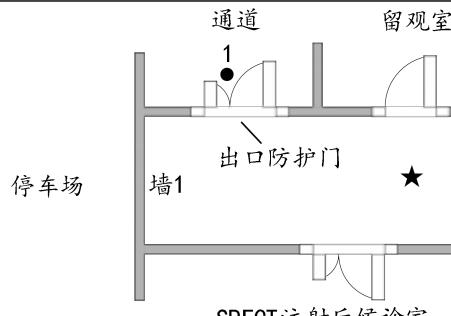


图 31 患者出口防护门工作场所检测布点示意图

表 32 患者出口防护门工作场所检测结果

场所代码	U-3			
场所名称	患者出口防护门			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7 \text{Bq}$ 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于留观室门口			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
U1-3	出口防护门 上侧	0.17	0.14	监督区
	出口防护门 下侧	0.18	0.15	监督区
	出口防护门 左侧	0.18	0.15	监督区
	出口防护门 右侧	0.17	0.14	监督区
	出口防护门 中部	0.19	0.16	监督区
	出口防护门 门把手	0.17	0.14	监督区

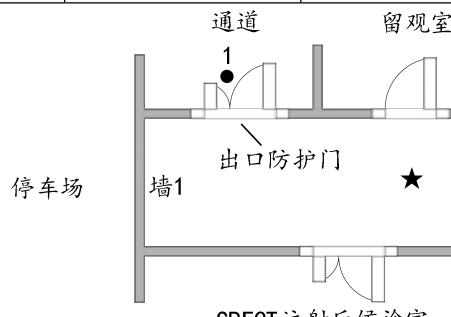


图 32 患者出口防护门工作场所检测布点示意图

表 33 PET 摆位点工作场所检测结果

场所代码	V
场所名称	PET 摆位点
检测条件	约 $4.7 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于诊断床上

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
V1	PET 摆位点	100cm	47	39	—

★表示源的位置

图 33 PET 摆位点工作场所检测布点示意图

表 34 SPECT 摆位点工作场所检测结果

场所代码	W-1				
场所名称	SPECT 摆位点				
检测条件	约 $9.3 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 裸源位于诊断床上				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
W1-1	SPECT 摆位点	100cm	32	27	—

★表示源的位置

图 34 SPECT 摆位点工作场所检测布点示意图

表 35 SPECT 摆位点工作场所检测结果

场所代码	W-2				
场所名称	SPECT 摆位点				
检测条件	约 $9.9 \times 10^7 \text{Bq}$ 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于诊断床上				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
W1-2	SPECT 摆位点	100cm	4.5	3.8	—

★表示源的位置

图 35 SPECT 摆位点工作场所检测布点示意图

表 36 注射器工作用品检测结果

用品代码	X-1				
用品名称	注射器				
检测条件	约 $4.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于注射器内				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
X1-1	注射器	5cm	7056	5880	—
X2-1	注射器	100cm	46	38	—



5cm      1m

1            2

★表示源的位置

图 36 注射器工作用品检测布点示意图

表 37 注射器工作用品检测结果

用品代码	X-2				
用品名称	注射器				
检测条件	约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 裸源位于注射器内				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
X1-2	注射器	5cm	1692	1410	—
X2-2	注射器	100cm	33	28	—



5cm      1m

1            2

★表示源的位置

图 37 注射器工作用品检测布点示意图

表 38 注射器工作用品检测结果

用品代码	X-3				
用品名称	注射器				
检测条件	约 $9.9 \times 10^7$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于注射器内				

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
X1-3	注射器	5cm	575	479	—
X2-3	注射器	100cm	4.4	3.7	—

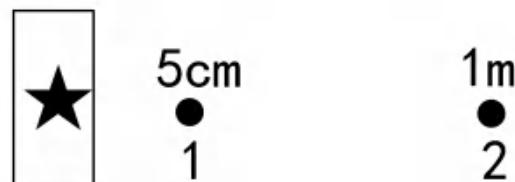


★表示源的位置

图 38 注射器工作用品检测布点示意图

表 39 10mmPb 注射器防护套工作用品检测结果

用品代码	Y				
用品名称	10mmPb 注射器防护套				
检测条件	约含 $4.7 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源的注射器放入 10mmPb 注射器防护套内				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
Y1	10mmPb 注射器防护套	5cm	1055	879	—
Y2	10mmPb 注射器防护套	100cm	40	33	—

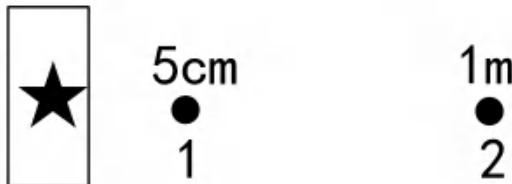


★表示源的位置

图 39 注射器工作用品检测布点示意图

表 40 5mmPb 注射器防护套工作用品检测结果

用品代码	Z				
用品名称	5mmPb 注射器防护套				
检测条件	约含 $9.3 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源的注射器放入 5mmPb 注射器防护套内				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
Z1	5mmPb 注射器防护套	5cm	227	189	—
Z2	5mmPb 注射器防护套	100cm	1.19	0.99	—

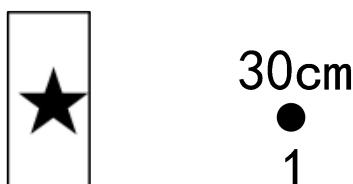


★表示源的位置

图 40 注射器工作用品检测布点示意图

表 41 PET 注射窗口下方的铅垃圾箱工作用品检测结果

用品代码	AA			
用品名称	PET 注射窗口下方的铅垃圾箱			
检测条件	约 $1.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于铅垃圾箱内			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
AA1	铅垃圾箱外表面 30cm	0.53	0.44	—

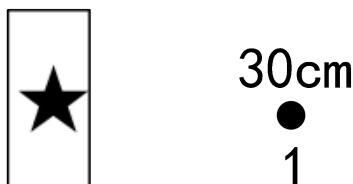


★表示源的位置

图 41 PET 注射窗口下方的铅垃圾箱工作用品检测布点示意图

表 42 SPECT 注射窗口下方的铅垃圾箱工作用品检测结果

用品代码	AB			
用品名称	SPECT 注射窗口下方的铅垃圾箱			
检测条件	约 $3.2 \times 10^8$ Bq 的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 $3.7 \times 10^6$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于铅垃圾箱内			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
AB1	铅垃圾箱外表面 30cm	0.49	0.41	—



★表示源的位置

图 42 SPECT 注射窗口下方的铅垃圾箱工作用品检测布点示意图

表 43 无源状态下检测结果

检测点编号	检测点位置	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	备注

A1	<sup>18</sup> F 分装柜		0.15	无
B1	<sup>99m</sup> Tc 分装柜		0.16	无
C1	防护门 1		0.16	无
C2	防护门 2		0.15	无
C3	防护门 3		0.15	无
C4	防护门 4		0.15	无
C5	墙体 1	淋浴间	0.16	无
C6	墙体 1	卫生通过间	0.17	无
C7	墙体 2	注射室	0.17	无
C8	墙体 3	放射性废物 暂存间	0.18	无
C9	墙体 3	储源间	0.19	无
C10	墙体 4	停车场	0.16	无
C11	机房楼上	通道	0.16	无
C12	机房楼下	通道	0.15	无
C13	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.16	无
C14	墙体 2	PET 注射窗口	0.16	无
C15	墙体 2	SPECT 注射窗口	0.18	无
D1	PET 注射窗口		0.17	无
E1	SPECT 注射窗口		0.17	无
F1	防护门 1		0.17	无
F2	防护门 2		0.16	无
F3	防护门 3		0.17	无
F4	墙体 1	分装室	0.17	无
F5	墙体 2	卫生通过间	0.16	无
F6	墙体 3	患者通道	0.16	无

F7	墙体 4	更衣室	0.16	无
F8	机房楼上	通道	0.16	无
F9	机房楼下	通道	0.16	无
F10	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.16	无
F11	墙体 1	PET 注射窗口	0.17	无
F12	墙体 1	SPECT 注射窗口	0.15	无
G1	防护门 1		0.17	无
G2	防护门 2		0.16	无
G3	墙体 1	分装室	0.16	无
G4	墙体 2	放射性废物 暂存间	0.19	无
G5	墙体 3	抢救室	0.18	无
G6	墙体 4	停车场	0.17	无
G7	机房楼上	通道	0.16	无
G8	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.16	无
H1	防护门		0.16	无
H2	墙体 1	分装室	0.17	无
H3	墙体 2	更衣室	0.16	无
H4	墙体 3	抢救室	0.16	无
H5	墙体 4	储源间	0.19	无
H6	机房楼上	通道	0.15	无
H7	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.16	无
J1	防护门		0.16	无
J2	墙体 1	注射室	0.16	无
J3	墙体 2	患者通道	0.18	无
J4	墙体 3	抢救室	0.15	无

J5	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.19	无
J6	机房楼上	通道	0.16	无
J7	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.16	无
K1	防护门		0.17	无
K2	墙体 1	患者通道	0.16	无
K3	墙体 2	PET 注射后候诊 室①	0.16	无
K4	墙体 3	停车场	0.16	无
K5	墙体 4	储源间	0.19	无
K6	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.19	无
K7	墙体 4	更衣室	0.16	无
K8	机房楼上	通道	0.15	无
K9	机房楼下	通道	0.16	无
K10	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.15	无
L1	防护门		0.16	无
L2	墙体 1	患者通道	0.16	无
L3	墙体 2	PET 注射后候诊 室②	0.17	无
L4	墙体 3	停车场	0.17	无
L5	墙体 4	抢救室	0.16	无
L6	机房楼上	通道	0.16	无
L7	机房楼下	通道	0.16	无
L8	机房楼下	临床生物样品库	0.16	无
M1	防护门		0.16	无
M2	墙体 1	患者通道	0.15	无
M3	墙体 2	PET 注射后候诊 室③	0.16	无
M4	墙体 3	停车场	0.15	无

M5	墙体 4	PET 注射后 候诊室①	0.16	无
M6	机房楼上	通道	0.16	无
M7	机房楼下	通道	0.16	无
M8	机房楼下	临床生物样品库	0.17	无
N1	防护门		0.17	无
N2	墙体 1	患者通道	0.17	无
N3	墙体 2	SPECT 注射后 候诊室	0.16	无
N4	墙体 3	停车场	0.17	无
N5	墙体 4	PET 注射后候 诊室②	0.15	无
N6	机房楼上	通道	0.16	无
N7	机房楼下	通道	0.17	无
N8	机房楼下	临床生物样品库	0.16	无
O1	防护门		0.16	无
O2	墙体 1	患者通道	0.16	无
O3	墙体 2	PET 注射后 候诊室③	0.15	无
O4	墙体 2	卫生间	0.15	无
O5	墙体 3	停车场	0.16	无
O6	墙体 4	停车场	0.17	无
O7	机房楼上	通道	0.17	无
O8	机房楼下	临床生物样品库	0.17	无
O9	墙体 1	消火栓	0.16	无
P1	工作人员操作位		0.16	无
P2	管线洞口		0.17	无
P3	观察窗		0.16	无
P4	控制室门		0.16	无

P5	墙体 1	控制走廊	0.15	无
P6	墙体 1	控制走廊	0.17	无
P7	墙体 2	SPECT 核医学影像检查室	0.15	无
P8	墙体 2	SPECT 核医学影像检查室	0.16	无
P9	墙体 3	患者通道	0.16	无
P10	墙体 3	患者通道	0.17	无
P11	墙体 4	设备间	0.17	无
P12	墙体 4	设备间	0.18	无
P13	机房楼上	诊室 7	0.15	无
P14	机房楼上	诊室 8	0.15	无
P15	机房楼下	污衣区	0.15	无
P16	机房楼下	污衣区	0.15	无
P17	机房大门		0.16	无
Q1	工作人员操作位		0.16	无
Q2	管线洞口		0.15	无
Q3	观察窗		0.15	无
Q4	控制室门		0.15	无
Q5	机房大门		0.15	无
Q6	墙体 1	控制走廊	0.15	无
Q7	墙体 2	楼梯间	0.15	无
Q8	墙体 2	污洗间/污物间	0.16	无
Q9	墙体 3	患者通道	0.15	无
Q10	墙体 4	PET 核医学影像检查室	0.17	无
Q11	机房楼上	通道	0.15	无
Q12	机房楼上	诊室	0.15	无

Q13	机房楼下	通道	0.17	无
Q14	机房楼下	污衣区	0.16	无
R1	防护门		0.16	无
R2	墙体 1	患者通道	0.16	无
R3	墙体 2	SPECT 核医学 影像检查室		0.15
R4	墙体 3	楼梯间	0.16	无
R5	墙体 3	楼梯间	0.15	无
R6	墙体 4	留观室	0.17	无
R7	机房楼上	通道	0.15	无
R8	机房楼下	临床生物样品库	0.18	无
S1	防护门		0.17	无
S2	墙体 1	患者通道	0.17	无
S3	墙体 2	污洗间/污物间	0.16	无
S4	墙体 3	通道	0.17	无
S5	墙体 4	通道	0.16	无
S6	机房楼上	通道	0.16	无
S7	机房楼下	临床生物样品库	0.17	无
T1	入口防护门		0.14	无
U1	出口防护门		0.14	无

#### 备注

1. 周围剂量当量率本底范围: 0.18~0.22 $\mu$ Sv/h, 空气吸收剂量率本底范围: 0.16~0.20 $\mu$ Gy/h (未扣除宇宙射线响应值) ;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 检测点位的结果为巡测最大值;
4. 除特别备注外, 检测点距防护门、观察窗、管线洞口外表面为 30cm, 检测点距柜体外表面 30cm, 检测点距屏蔽容器外表面 5cm、30cm 和 1m, 检测场所上方检测点距地面 30cm, 下方检测点距楼下地面 170cm;
5. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
6. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

## 核医学工作场所整体平面布局图

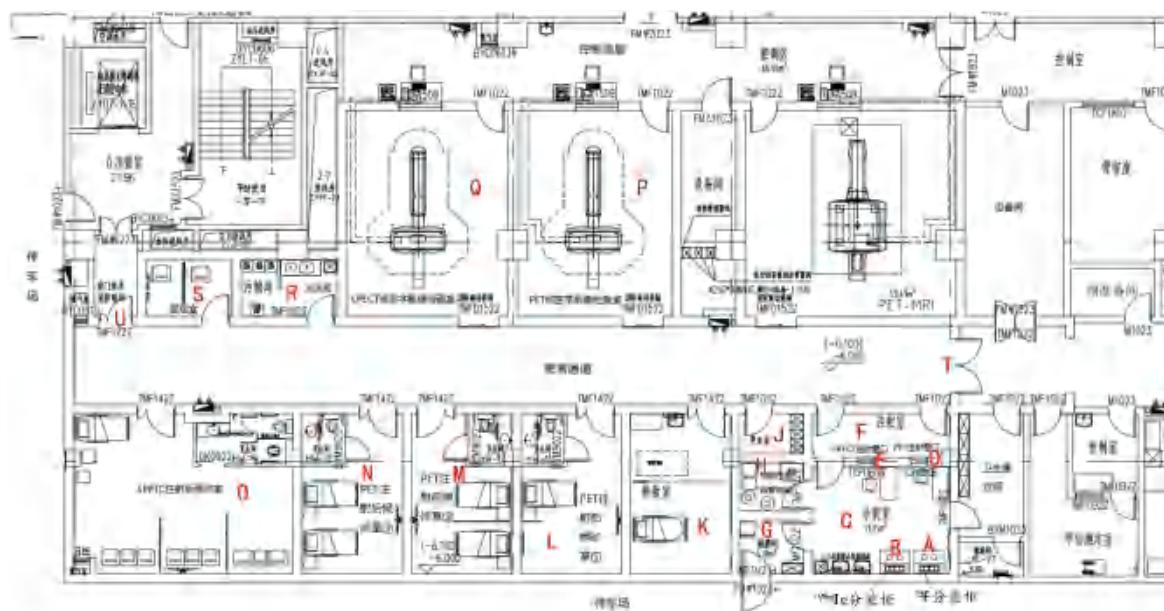


表 7-2 核医学工作场所表面污染检测结果

场所代码	场所名称	点位编号	检测点位置描述	检测结果( $Bq/cm^2$ )	场所分区
A	储源间	A1	储源间地面	<MDL	控制区
		A2	储源间墙面	<MDL	
		A3	储源间通向停车场门表面	<MDL	
		A4	储源间通向停车场门把手表面	<MDL	
		A5	储源间通向分装室门表面	<MDL	
		A6	储源间通向分装室门把手表面	<MDL	
		A7	储源箱表面	<MDL	
		A8	储源间柜子表面	<MDL	
B	SPECT 注射后候诊室	B1	SPECT 注射后候诊室地面	<MDL	控制区
		B2	SPECT 注射后候诊室墙面	<MDL	
		B3	SPECT 注射后候诊室门表面	<MDL	
		B4	SPECT 注射后候诊室门把手表面	<MDL	
		B5	SPECT 注射后候诊室卫生间墙面	<MDL	

		B6	SPECT 注射后候诊室卫生间地面	<MDL	控制区
		B7	SPECT 注射后候诊室卫生间门表面	<MDL	
		B8	SPECT 注射后候诊室卫生间 门把手表面	<MDL	
		B9	SPECT 注射后候诊室卫生间 洗手池表面	<MDL	
		B10	SPECT 注射后候诊室卫生间马桶表面	0.5	
		B11	SPECT 注射后候诊室卫生间蹲坑表面	0.3	
		B12	SPECT 注射后候诊室床表面	<MDL	
		B13	SPECT 注射后候诊室椅子表面	<MDL	
		B14	SPECT 注射后候诊室桌子表面	<MDL	
		B15	放射性废物桶表面	<MDL	
		B16	铅屏风表面	<MDL	
		C1	留观室地面	<MDL	控制区
		C2	留观室墙面	<MDL	
		C3	留观室门表面	<MDL	
		C4	留观室门把手表面	<MDL	
		C5	留观室铅屏风表面	<MDL	
		C6	留观室座椅表面	<MDL	
		C7	留观室放射性废物桶表面	<MDL	
		D1	抢救室地面	<MDL	控制区
		D2	抢救室墙面	<MDL	
		D3	抢救室门表面	<MDL	
		D4	抢救室门把手表面	<MDL	
		D5	抢救室桌子表面	<MDL	
		D6	抢救室洗手池表面	<MDL	
		D7	抢救室椅子表面	<MDL	

		D8	抢救室柜子表面	<MDL	
		D9	抢救室床表面	<MDL	
E	分装室	E1	分装室地面	<MDL	控制区
		E2	分装室墙面	<MDL	
		E3	分装室通向注射室门表面	<MDL	
		E4	分装室通向注射室门把手表面	<MDL	
		E5	分装室通向卫生通过间门表面	<MDL	
		E6	分装室通向卫生通过间门把手表面	<MDL	
		E7	分装室通向储源间门表面	<MDL	
		E8	分装室通向储源间门把手表面	<MDL	
		E9	分装室通向放射性废物暂存间门表面	<MDL	
		E10	分装室通向放射性废物暂存间门把手表面	<MDL	
		E11	分装室桌子表面	<MDL	
		E12	分装室椅子表面	<MDL	
		E13	分装室洗手池表面	<MDL	
		E14	分装室 <sup>18</sup> F 分装柜表面	<MDL	
		E15	分装室放射性废物桶表面	<MDL	
		E16	分装室水槽表面	<MDL	
		E17	分装室 <sup>99m</sup> Tc 分装柜表面	<MDL	
F	注射室	F1	注射室地面	<MDL	控制区
		F2	注射室墙面	<MDL	
		F3	注射室通向患者通道门 1 表面	<MDL	
		F4	注射室通向患者通道门 1 把手表面	0.3	
		F5	注射室通向分装室门表面	0.3	
		F6	注射室通向分装室门把手表面	<MDL	

		F7	注射室 PET 注射窗口表面	<MDL	
		F8	注射室废物桶表面	0.3	
		F9	注射室 SPECT 注射窗口表面	0.3	
		F10	注射室通向患者通道门 2 表面	<MDL	
		F11	注射室通向患者通道门 2 把手表面	<MDL	
G	放射性废物 暂存间	G1	放射性废物暂存间地面	<MDL	控制区
		G2	放射性废物暂存间墙面	<MDL	
		G3	放射性废物暂存间门表面	<MDL	
		G4	放射性废物暂存间门把手表面	<MDL	
		G5	放射性废物桶表面	<MDL	
H	卫生通过间、 淋浴间	H1	卫生通过间地面	<MDL	监督区
		H2	卫生通过间墙面	<MDL	
		H3	卫生通过间门表面	<MDL	
		H4	卫生通过间门把手表面	<MDL	
		H5	淋浴间地面	<MDL	
		H6	淋浴间墙面	<MDL	
		H7	淋浴间洗手池	<MDL	
		H8	卫生通过间通向淋浴间门表面	<MDL	
		H9	卫生通过间通向淋浴间门把手表面	<MDL	
		H10	卫生通过间通向分装室门表面	<MDL	
		H11	卫生通过间通向分装室门把手表面	<MDL	
		H12	卫生通过间柜子表面	<MDL	
		H13	卫生通过间铅衣表面	<MDL	
		H14	卫生通过间铅衣架表面	<MDL	
I	患者通道	I1	患者通道地面	<MDL	控制区

		I2	患者通道墙面	<MDL	
		I3	患者通道入口防护门表面	<MDL	
		I4	患者通道入口防护门把手表面	<MDL	
		I5	患者通道出口防护门表面	<MDL	
		I6	患者通道出口防护门把手表面	<MDL	
		K1	污洗间地面	<MDL	
K	污洗间	K2	污洗间墙面	<MDL	控制区
		K3	污洗间门表面	<MDL	
		K4	污洗间门把手表面	<MDL	
		K5	污洗间内污物间水槽表面	<MDL	
		K6	污洗间内污物间地面	<MDL	
		K7	污洗间内污物间墙面	<MDL	
		K8	放射性废物桶表面	<MDL	
		L1	更衣室地面	<MDL	
L	更衣室	L2	更衣室墙面	<MDL	控制区
		L3	更衣室门表面	<MDL	
		L4	更衣室门把手表面	<MDL	
		L5	更衣室柜子表面	0.3	
		M1	PET 注射后候诊室①地面	<MDL	
M	PET 注射后候诊室①	M2	PET 注射后候诊室①墙面	<MDL	控制区
		M3	PET 注射后候诊室①床面	<MDL	
		M4	PET 注射后候诊室①废物桶表面	<MDL	
		M5	PET 注射后候诊室①放射性废物桶表面	<MDL	
		M6	PET 注射后候诊室①卫生间门表面	<MDL	
		M7	PET 注射后候诊室①卫生间门把手表面	<MDL	

M	PET 注射后 候诊室①	M8	PET 注射后候诊室①柜子表面	<MDL	控制区
		M9	PET 注射后候诊室①卫生间洗手池表面	0.4	
		M10	PET 注射后候诊室①卫生间马桶表面	0.6	
N	PET 注射后 候诊室②	N1	PET 注射后候诊室②地面	<MDL	控制区
		N2	PET 注射后候诊室②墙面	<MDL	
		N3	PET 注射后候诊室②床面	<MDL	
		N4	PET 注射后候诊室②废物桶表面	<MDL	
		N5	PET 注射后候诊室②放射性废物桶表面	0.7	
		N6	PET 注射后候诊室②饮水机表面	<MDL	
		N7	PET 注射后候诊室②卫生间门表面	<MDL	
		N8	PET 注射后候诊室②卫生间门把手表面	<MDL	
		N9	PET 注射后候诊室②柜子表面	<MDL	
		N10	PET 注射后候诊室②卫生间洗手池表面	0.6	
		N11	PET 注射后候诊室②卫生间马桶表面	0.6	
		N12	PET 注射后候诊室②铅屏风表面	<MDL	
O	PET 注射后 候诊室③	O1	PET 注射后候诊室③地面	<MDL	控制区
		O2	PET 注射后候诊室③墙面	<MDL	
		O3	PET 注射后候诊室③床面	0.3	
		O4	PET 注射后候诊室③废物桶表面	<MDL	
		O5	PET 注射后候诊室③放射性废物桶表面	0.4	
		O6	PET 注射后候诊室③饮水机表面	<MDL	
O	PET 注射后 候诊室③	O7	PET 注射后候诊室③卫生间门表面	<MDL	控制区
		O8	PET 注射后候诊室③卫生间门把手表面	0.7	
		O9	PET 注射后候诊室③柜子表面	<MDL	
		O10	PET 注射后候诊室③卫生间洗手池表面	<MDL	

		O11	PET 注射后候诊室③卫生间马桶表面	0.5	
		O12	PET 注射后候诊室③铅屏风表面	<MDL	
P	PET 核医学影像检查室	P1	PET 核医学影像检查室地面	<MDL	控制区
		P2	PET 核医学影像检查室墙面	<MDL	
		P3	PET 核医学影像检查室床面	<MDL	
		P4	PET 核医学影像检查室机房大门表面	<MDL	
		P5	PET 核医学影像检查室控制室门表面	<MDL	
		P6	PET 核医学影像检查室控制室门把手表面	<MDL	
		P7	PET 核医学影像检查室桌子表面	<MDL	
		P8	PET 核医学影像检查室柜子表面	<MDL	
		P9	PET 核医学影像检查室铅屏风表面	<MDL	
		P10	PET 核医学影像检查室注射车表面	<MDL	
Q	SPECT 核医学影像检查室	Q1	SPECT 核医学影像检查室地面	<MDL	控制区
		Q2	SPECT 核医学影像检查室床面	<MDL	
		Q3	SPECT 核医学影像检查室墙面	<MDL	
		Q4	SPECT 核医学影像检查室机房大门表面	<MDL	
		Q5	SPECT 核医学影像检查室控制室门表面	<MDL	
		Q6	SPECT 核医学影像检查室控制室门把手表面	<MDL	
		Q7	SPECT 核医学影像检查室柜子表面	<MDL	
		Q8	SPECT 核医学影像检查室注射车 1 表面	<MDL	
		Q9	SPECT 核医学影像检查室注射车 2 表面	<MDL	
		Q10	SPECT 核医学影像检查室铅屏风表面	<MDL	
R	控制走廊	R1	控制走廊地面	<MDL	监督区
		R2	控制走廊墙面	<MDL	
		R3	控制走廊座椅表面	<MDL	

	S	R4	控制走廊医护出入口门表面	<MDL	监督区
		R5	控制走廊医护出入口门把手表面	<MDL	
		R6	控制走廊柜子表面	<MDL	
		R7	控制走廊洗手池表面	<MDL	
		R8	控制走廊通向 PET 核医学影像检查室门表面	<MDL	
		R9	控制走廊通向 PET 核医学影像检查室把手表面	<MDL	
		R10	控制走廊 PET 控制台表面	<MDL	
		R11	控制走廊通向 SPECT 核医学影像检查室门表面	<MDL	
		R12	控制走廊通向 SPECT 核医学影像检查室门把手表面	<MDL	
		R13	控制走廊 SPECT 控制台表面	<MDL	
		S1	核医学科工作人员手表面	<MDL	
		S2	核医学科工作人员皮肤暴露部分表面	<MDL	
		S3	核医学科工作人员工作服表面	<MDL	
		S4	核医学科工作人员手套表面	<MDL	
		S5	核医学科工作人员鞋表面	<MDL	
		S6	核医学科工作人员帽表面	<MDL	

#### 备注

1. 本次检测已扣除本底值；
2. 本次检测采用直接测量方法；
3.  $MDL=0.24\text{Bq}/\text{cm}^2$ ；
4. 测量 $\beta$ 放射性污染物质时探测器灵敏窗与被测表面的距离为 10mm。

#### 工作场所平面布局图

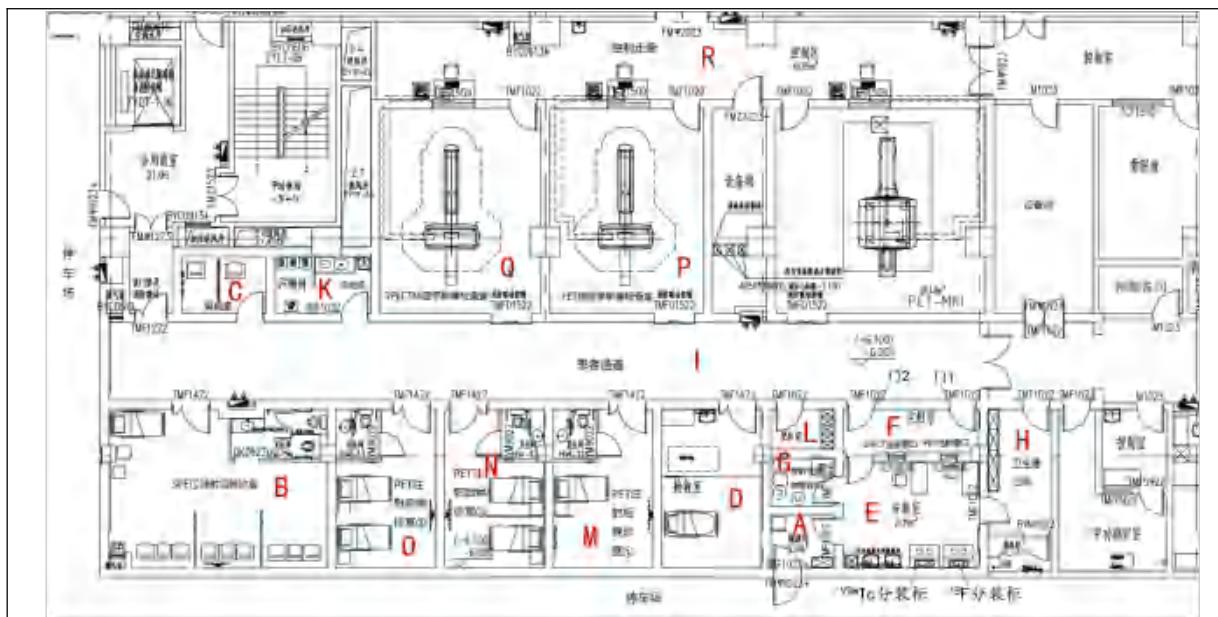


表 7-3 核医学工作场所通风柜风速检测结果

序号	检测位置	检测条件	检测结果	标准要求	单项结论	备注
1	$^{99m}\text{Tc}$ 分装柜 右手孔	启动通风装置， 左右手孔打开	0.57m/s	$\geq 0.5 \text{ m/s}$	合格	无
2	$^{99m}\text{Tc}$ 分装柜 左手孔	启动通风装置， 左右手孔打开	0.71m/s	$\geq 0.5 \text{ m/s}$	合格	无
3	$^{18}\text{F}$ 分装柜 右手孔	启动通风装置， 左右手孔打开	0.72m/s	$\geq 0.5 \text{ m/s}$	合格	无
4	$^{18}\text{F}$ 分装柜 左手孔	启动通风装置， 左右手孔打开	0.75m/s	$\geq 0.5 \text{ m/s}$	合格	无

备注

1.受检设备类型为排风柜。

表 7-4 衰变池水中总  $\alpha$  、  $\beta$  放射性检测结果

样品名称	样品编号	采样地点	检测结果	
			总 $\alpha$ (Bq/L)	总 $\beta$ (Bq/L)
衰变池废水	S2412270101	住院楼负二楼衰变池房 5 号衰变池	<0.043	0.646
限值			<1	<10

备注

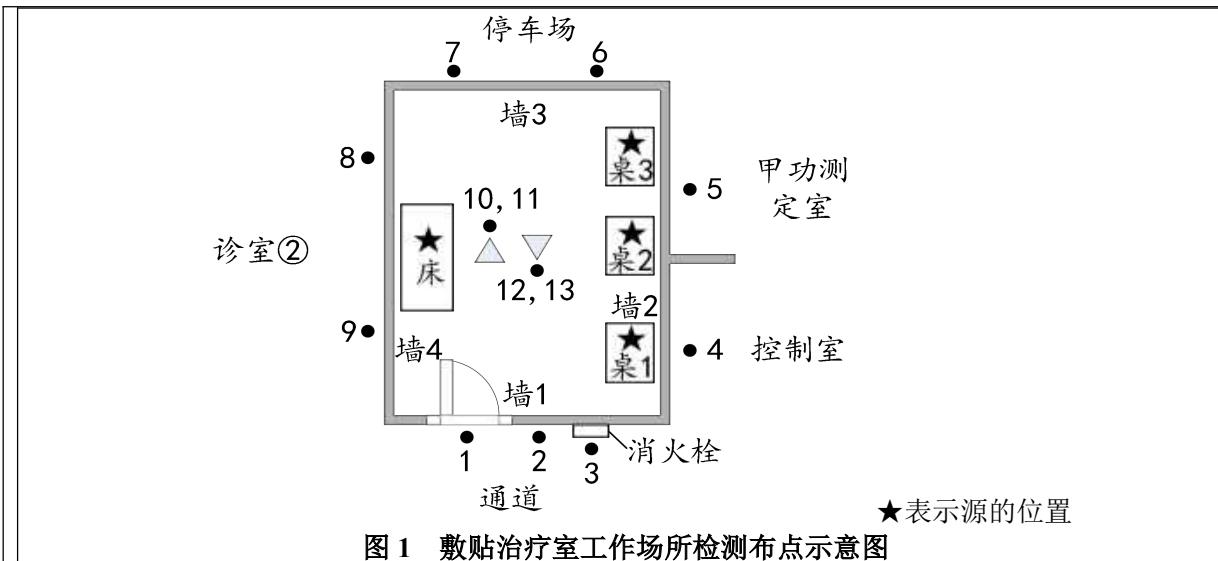
1.总  $\alpha$  检出限为: 0.043 Bq/L, 总  $\beta$  检出限为: 0.015 Bq/L。

表 7-5 核医学敷贴工作场所检测结果

敷贴治疗室工作场所检测结果

场所代码	A
场所名称	敷贴治疗室

检测条件	1 枚 $7.4 \times 10^8$ Bq (出厂活度) 的 $^{90}\text{Sr}$ 源位于床上, 3 枚 $1.48 \times 10^9$ Bq (出厂活度) 的 $^{90}\text{Sr}$ 源分别位于桌 1、桌 2、桌 3 上			
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	场所分区
A1	防护门	上侧	0.21	监督区
	防护门	下侧	0.21	监督区
	防护门	左侧	0.22	监督区
	防护门	右侧	0.19	监督区
	防护门	中部	0.20	监督区
	防护门	门把手	0.17	监督区
A2	墙体 1	通道	0.19	监督区
A3	墙体 1	消火栓	0.19	监督区
A4	墙体 2	控制室	0.18	控制区
A5	墙体 2	甲功测定室	0.19	控制区
A6	墙体 3	停车场	0.19	监督区
A7	墙体 3	停车场	0.19	监督区
A8	墙体 4	诊室②	0.18	监督区
A9	墙体 4	诊室②	0.18	监督区
A10	机房楼上	通道	0.18	监督区
A11	机房楼上	通道	0.18	监督区
A12	机房楼下	专用综合配电房	0.19	监督区
A13	机房楼下	专用综合配电房	0.19	监督区



保险柜工作用品检测结果

用品代码	B		
用品名称	保险柜		
检测条件	1 枚 $7.4 \times 10^8$ Bq (出厂活度)、3 枚 $1.48 \times 10^9$ Bq (出厂活度) 的 $^{90}\text{Sr}$ , 四枚源分别置于各自贮源箱内, 贮源箱位于保险柜内		
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	场所分区
B1	保险柜外表面	5cm	1.06
B2	保险柜外表面	100cm	0.22

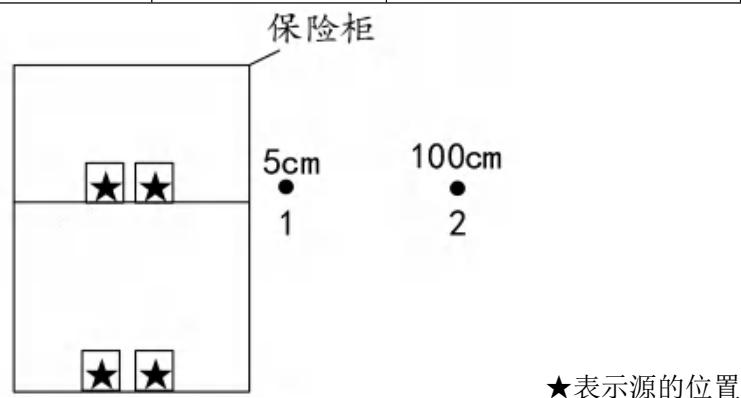
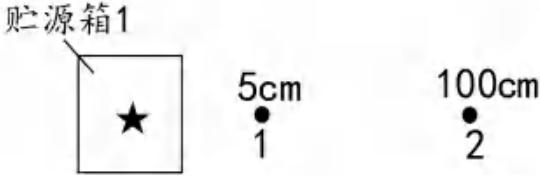


图 2 保险柜工作用品布点示意图

贮源箱 1 工作用品检测结果

用品代码	C
用品名称	贮源箱 1
检测条件	$7.4 \times 10^8$ Bq (出厂活度) 的 $^{90}\text{Sr}$ 源位于贮源箱 1 内

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	场所分区
C1	贮源箱 1 外表面	5cm	2.77	—
C2	贮源箱 1 外表面	100cm	0.31	—

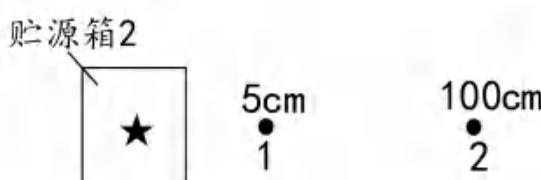


★表示源的位置

图 3 贮源箱 1 工作用品检测布点示意图

#### 贮源箱 2 工作用品检测结果

用品代码	D			
用品名称	贮源箱 2			
检测条件	1.48×10 <sup>9</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于贮源箱 2 内			
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	场所分区
D1	贮源箱 2 外表面	5cm	3.4	—
D2	贮源箱 2 外表面	100cm	0.33	—



★表示源的位置

图 4 贮源箱 2 工作用品检测布点示意图

#### 贮源箱 3 工作用品检测结果

用品代码	E			
用品名称	贮源箱 3			
检测条件	1.48×10 <sup>9</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于贮源箱 3 内			
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )	场所分区

E1	贮源箱 3 外表面	5cm	2.8	—
E2	贮源箱 3 外表面	100cm	0.30	—

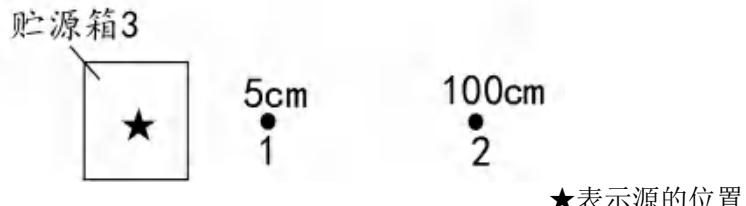
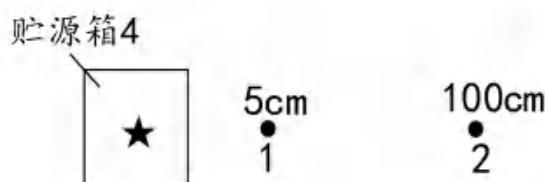


图 5 贮源箱 3 工作用品检测布点示意图

#### 贮源箱 4 工作用品检测结果

用品代码	F		
用品名称	贮源箱 4		
检测条件	1.48×10 <sup>9</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于贮源箱 4 内		
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 (μSv/h)	场所分区
F1	贮源箱 4 外表面	5cm	3.0
F2	贮源箱 4 外表面	100cm	0.28



★表示源的位置

图 6 贮源箱 4 工作用品检测布点示意图

#### 敷贴器 1 工作用品检测结果

用品代码	G		
用品名称	敷贴器 1		
检测条件	7.4×10 <sup>8</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于敷贴治疗室床上		
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 (μSv/h)	场所分区
G1	敷贴器 1 操作手柄处	41	—

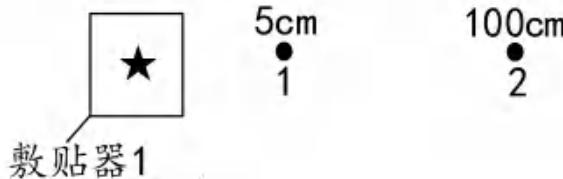
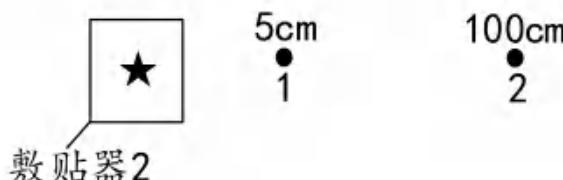
G2	距敷贴器 1 外表面 1m 处	1.69	—
 <p>★表示源的位置</p>			

图 7 敷贴器 1 工作用品检测布点示意图

敷贴器 2 工作用品检测结果

用品代码	H		
用品名称	敷贴器 2		
检测条件	1.48×10 <sup>9</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于敷贴治疗室桌 1 上		
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 (μSv/h)	场所分区
H1	敷贴器 2 操作手柄处	88	—
H2	距敷贴器 2 外表面 1m 处	2.14	—



★表示源的位置

图 8 敷贴器 2 工作用品检测布点示意图

敷贴器 3 工作用品检测结果

用品代码	I		
用品名称	敷贴器 3		
检测条件	1.48×10 <sup>9</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于敷贴治疗室桌 2 上		
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 (μSv/h)	场所分区
I1	敷贴器 3 操作手柄处	88	—
I2	距敷贴器 3 外表面 1m 处	2.18	—

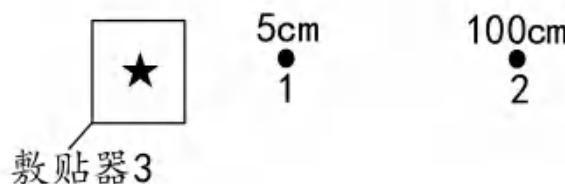


图 9 敷贴器 3 工作用品检测布点示意图

敷贴器 4 工作用品检测结果

用品代码	J		
用品名称	敷贴器 4		
检测条件	1.48×10 <sup>9</sup> Bq (出厂活度) 的 <sup>90</sup> Sr 源位于敷贴治疗室桌 3 上		
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 (μSv/h)	场所分区
J1	敷贴器 4 操作手柄处	86	—
J2	距敷贴器 4 外表面 1m 处	2.09	—

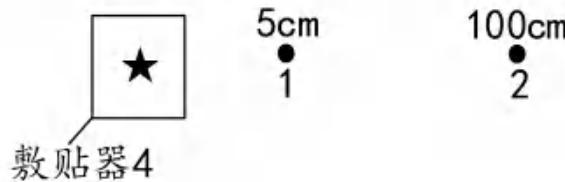


图 10 敷贴器 4 工作用品检测布点示意图

备注

1. 周围剂量当量率本底范围: 0.17~0.19μSv/h;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 检测点位的结果为巡测最大值;
4. 除特别备注外, 检测点距防护门外表面为 30cm, 检测点距柜体外表面 5cm, 检测点距屏蔽容器外表面 5cm 和 1m, 检测场所上方检测点距地面 30cm, 下方检测点距楼下地面 170cm。

核医学工作场所整体平面布局图

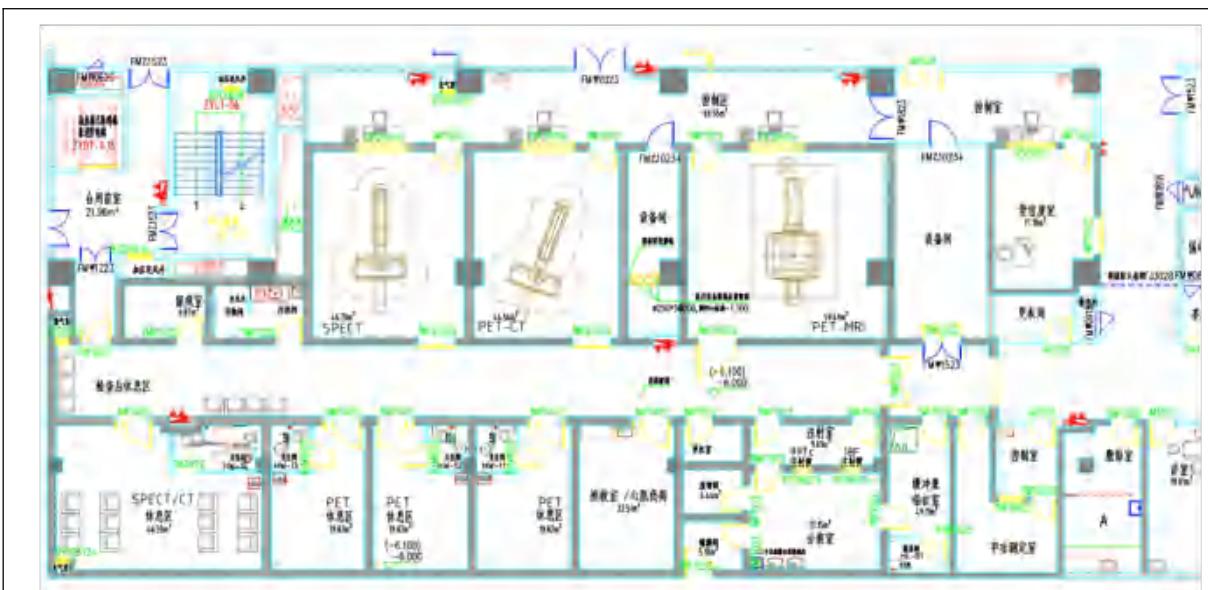


表 7-6 核医学敷贴工作场所表面污染检测结果

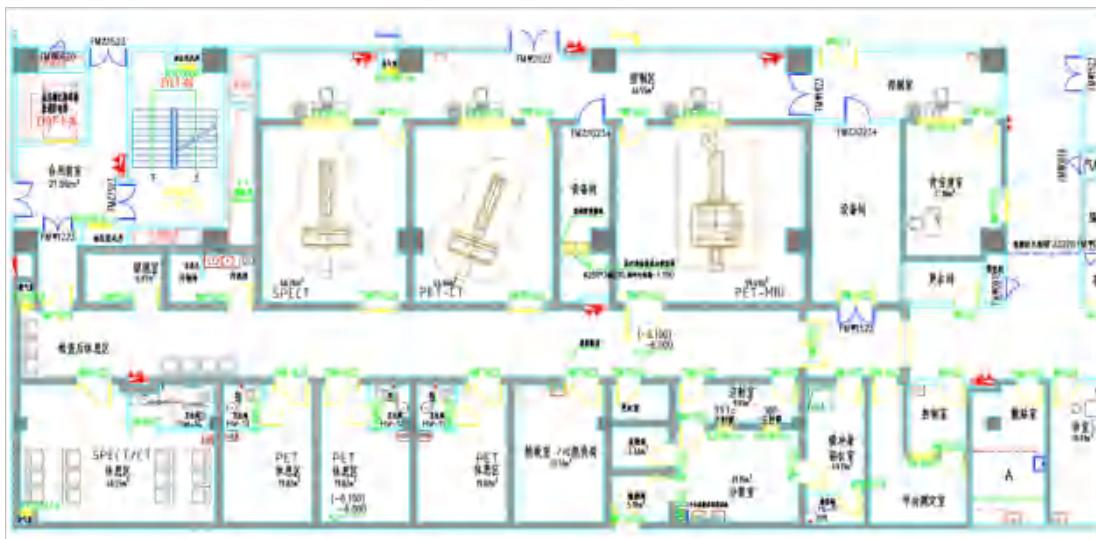
场所代码	场所名称	点位编号	检测点位置描述	检测结果( $Bq/cm^2$ )	场所分区
A	敷贴治疗室	A1	敷贴治疗室墙面	<MDL	控制区
		A2	敷贴治疗室地面	<MDL	
		A3	敷贴治疗室门表面	<MDL	
		A4	敷贴治疗室门把手表面	<MDL	
		A5	敷贴治疗室床表面	<MDL	
		A6	敷贴治疗室椅子表面	<MDL	
		A7	敷贴治疗室洗手池表面	<MDL	
		A8	敷贴治疗室桌子表面	<MDL	
		A9	敷贴治疗室保险柜表面	<MDL	
		A10	敷贴治疗室屏风表面	<MDL	
		A11	敷贴治疗室感染性废物桶表面	<MDL	
		A12	敷贴治疗室柜子表面	<MDL	
—	核医学科工作人员	1	核医学科工作人员手表面	<MDL	—
		2	核医学科工作人员皮肤暴露部分表面	<MDL	
		3	核医学科工作人员工作服表面	<MDL	

		4	核医学科工作人员手套表面	<MDL	
		5	核医学科工作人员鞋表面	<MDL	
		6	核医学科工作人员帽表面	<MDL	

#### 备注

1. 本次检测已扣除本底值；
2. 本次检测采用直接测量方法；
3. MDL=0.24Bq/cm<sup>2</sup>；
4. 测量β放射性污染物质时探测器灵敏窗与被测表面的距离为10mm。

#### 工作场所平面布局图



#### (2) 放射治疗项目

表 7-7 3号直线加速器机房辐射防护检测结果

表 1 大机架 0°，小机头 0° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MV FFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu$ Sv/h)		X、 $\gamma$ 辐射剂量 率 ( $\mu$ Gy/h)		周围剂量当量率 控制水平
		X 射线	中子	X 射线	中子	
1	操作位	0.20	<MDL	0.17		$\leq 2.5\mu$ Sv/h
2	管线洞口	0.20	<MDL	0.17		$\leq 2.5\mu$ Sv/h
3	机房门	0.19	<MDL	0.16		$\leq 2.2\mu$ Sv/h
	上侧					

		下侧	0.21	<MDL	0.18	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		左侧	0.20	<MDL	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		右侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		中部	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
4	防护墙 1	管线洞口 2	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.5\mu\text{Sv/h}$
5	防护墙 1	控制室	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.5\mu\text{Sv/h}$
6	防护墙 1	管线洞口 3	0.20	<MDL	0.17	$\leq 4.4\mu\text{Sv/h}$
7	防护墙 1	设备间	0.19	<MDL	0.16	$\leq 4.4\mu\text{Sv/h}$

表 2 大机架 90°，小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MV FFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		X、 $\gamma$ 辐射剂量 率 ( $\mu\text{Gy/h}$ )		周围剂量当量率 控制水平
		X 射线	中子	X 射线		
3	机房门	上侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		下侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		左侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		右侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
		中部	0.20	<MDL	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv/h}$
8	防护墙 4	直线加速器 4 室	0.19	<MDL	0.16	$\leq 10\mu\text{Sv/h}$
9	防护墙 4	直线加速器 4 室	0.21	<MDL	0.18	$\leq 10\mu\text{Sv/h}$
10	防护墙 4	直线加速器 4 室	0.20	<MDL	0.17	$\leq 10\mu\text{Sv/h}$
11	防护墙 1	管线洞口 3	0.19	<MDL	0.16	$\leq 4.4\mu\text{Sv/h}$
12	防护墙 1	设备间	0.19	<MDL	0.16	$\leq 4.4\mu\text{Sv/h}$

表 3 大机架 270°，小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果
--------	-------	-----------

		10MV FFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )		X、 $\gamma$ 辐射剂量 率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )		周围剂量当量 率控制水平
		X 射线	中子	X 射线		
3	机房门	上侧	0.20	<MDL	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		下侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		左侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		右侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		中部	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
13	防护墙 2	直线加速器 2 室	0.19	<MDL	0.16	$\leq 10\mu\text{Sv}/\text{h}$
14	防护墙 2	直线加速器 2 室	0.20	<MDL	0.17	$\leq 10\mu\text{Sv}/\text{h}$
15	防护墙 2	直线加速器 2 室	0.19	<MDL	0.16	$\leq 10\mu\text{Sv}/\text{h}$

表 4 大机架 180°, 小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MV FFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )		X、 $\gamma$ 辐射剂量 率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )		周围剂量当量 率控制水平
		X 射线	中子	X 射线		
3	机房门	上侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		下侧	0.20	<MDL	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		左侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		右侧	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		中部	0.19	<MDL	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$

表 4 大机架 180°, 小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MV FFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )		X、 $\gamma$ 辐射剂量 率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )		周围剂量当量 率控制水平
		X 射线	中子	X 射线		

			X 射线	中子	X 射线	
16	机房楼上	通道	0.18	<MDL	0.15	$\leq 1.4\mu\text{Sv/h}$
17	机房楼上	深低温储存区	0.19	<MDL	0.16	$\leq 10\mu\text{Sv/h}$
18	机房楼上	样本质控区	0.18	<MDL	0.15	$\leq 0.5\mu\text{Sv/h}$
19	机房楼上	样本处理区 3	0.18	<MDL	0.15	$\leq 0.5\mu\text{Sv/h}$

表 5 关机状态检测结果

检测点位序号	检测点位置		X、 $\gamma$ 辐射剂量率 ( $\mu\text{Gy/h}$ )
1	操作位		0.15
2	管线洞口		0.16
3	机房门		0.16
4	防护墙 1	管线洞口 2	0.15
5	防护墙 1	控制室	0.15
6	防护墙 1	管线洞口 3	0.16
7	防护墙 1	设备间	0.14
8	防护墙 4	直线加速器 4 室	0.16
9	防护墙 4	直线加速器 4 室	0.16
10	防护墙 4	直线加速器 4 室	0.16
11	防护墙 1	管线洞口 3	0.16
12	防护墙 1	设备间	0.14
13	防护墙 2	直线加速器 2 室	0.15
14	防护墙 2	直线加速器 2 室	0.15
15	防护墙 2	直线加速器 2 室	0.15
16	机房楼上	通道	0.15
17	机房楼上	深低温储存区	0.16
18	机房楼上	样本质控区	0.14

19	机房楼上	样本处理区 3	0.14
<b>备注</b>			
1.根据 HJ 1157-2021 中 3.2 的定义，本报告所测点位 X、 $\gamma$ 辐射剂量率为空气吸收剂量率；			
2.周围剂量当量率本底范围：0.15~0.21 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ ；			
3.X、 $\gamma$ 辐射剂量率本底范围：0.13~0.17 $\mu\text{Gy}/\text{h}$ （未扣除宇宙射线响应值）；			
4.表 1~表 4 工作状态下的检测结果均已扣除本底值；			
5.检测点位的周围剂量当量率为 X 射线和中子之和，周围剂量当量率与周围剂量当量率控制水平值进行比较评价；			
6.检测 X 射线使用的设备是辐射检测仪，检测中子使用的设备是中子周围剂量当量仪；			
7.X 射线周围剂量当量率 MDL（3 倍本底值标准偏差）为 0.06 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ ；			
8.本底测量地点为控制室；			
9.检测点位的结果为巡测最大值；			
10.中子周围剂量当量仪的 MDL 为 0.1 $\mu\text{Sv}/\text{h}$ ；			
11.机房楼下无建筑；			
12.检测点位置距墙体、门外表面 30cm，机房楼上距楼上地面 30cm；			
13.检测主屏蔽墙的主屏蔽区和机房顶棚的主屏蔽区时，有用线束方向无模体，其他检测条件下均放置有模体；			
14.检测 X 射线时，等中心处照射野尺寸最大，检测中子射线时，等中心处照射野尺寸最小；			
15.控制水平为按照关注点人员居留因子确定的关注点最高周围剂量当量率与计算后治疗机房墙和入口门外关注点周围剂量当量率的较小值；			
16.对于 $^{137}\text{Cs}$ 作为检定参考辐射源时，空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20 $\text{Sv}/\text{Gy}$ ；			
17.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。			
<b>检测布点示意图</b>			

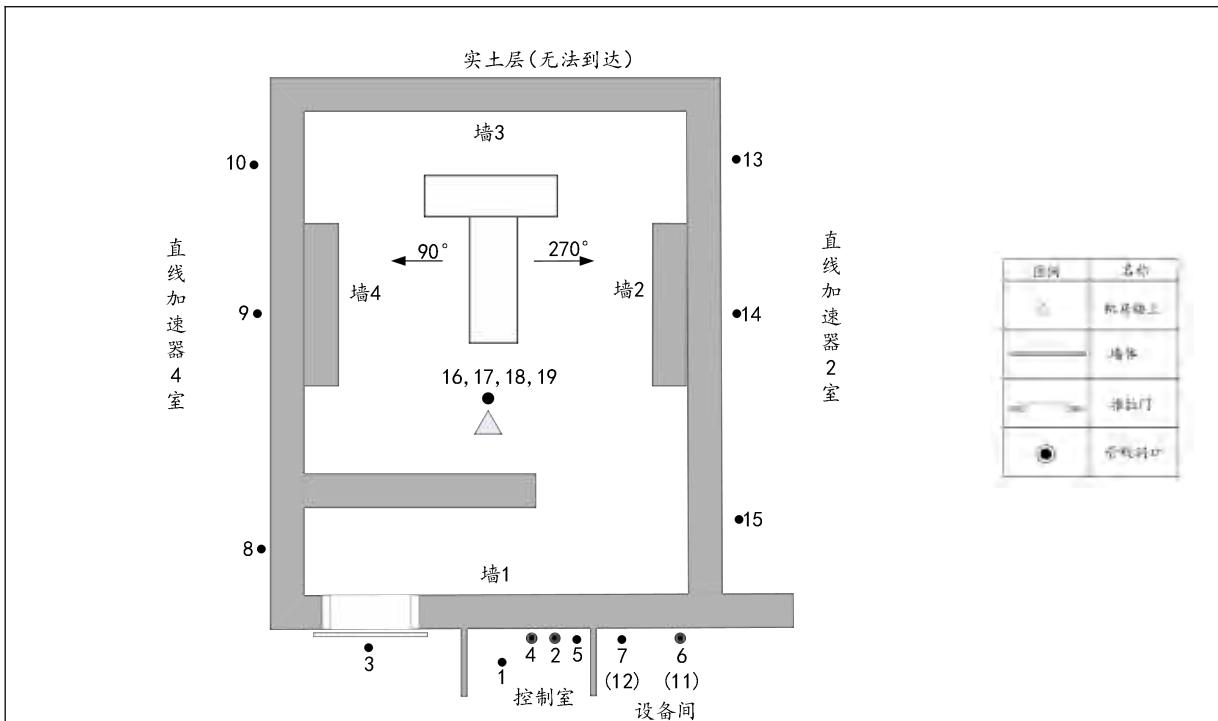


表 7-8 4号直线加速器机房辐射防护检测结果

表 1 大机架  $0^\circ$ ，小机头  $0^\circ$  工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MVFFF X 射线, 2400cGy/min			周围剂量当量率控制水平	
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	X 射线		
1	操作位	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$	
2	管线洞口	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$	
3	机房门	上侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		下侧	0.20	未检出	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		左侧	0.21	未检出	0.18	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		右侧	0.21	未检出	0.18	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		中部	0.20	未检出	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
4	防护墙 1	辅助机房	0.18	未检出	0.15	$\leq 4.4\mu\text{Sv}/\text{h}$
5	防护墙 1	控制室	0.20	未检出	0.17	$\leq 2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$
6	防护墙 1	开关设备	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$

表2 大机架 90°，小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MVFFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )		空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )		周围剂量当量率 控制水平
3	机房门	X 射线	中子	X 射线		
		上侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		下侧	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		左侧	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		右侧	0.21	未检出	0.18	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
10	防护墙 4	中部	0.20	未检出	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		后装机房 (无门牌)	0.21	未检出	0.18	$\leq 10.0\mu\text{Sv}/\text{h}$
		后装机房 (无门牌)	0.22	未检出	0.18	$\leq 10.0\mu\text{Sv}/\text{h}$
		后装机控制 室(无门牌)	0.22	未检出	0.18	$\leq 2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$

表3 大机架 270°，小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MVFFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )		空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )		周围剂量当量率 控制水平
3	机房门	X 射线	中子	X 射线		
		上侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		下侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		左侧	0.20	未检出	0.17	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		右侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
4	防护墙 1	中部	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.2\mu\text{Sv}/\text{h}$
		辅助机房	0.20	未检出	0.17	$\leq 4.4\mu\text{Sv}/\text{h}$
		3 号直线加 速器机房 (无门牌)	0.20	未检出	0.17	$\leq 10.0\mu\text{Sv}/\text{h}$

8	防护墙 2	3号直线加速器机房 (无门牌)	0.21	未检出	0.18	$\leq 10.0 \mu\text{Sv/h}$
9	防护墙 2	3号直线加速器机房 (无门牌)	0.19	未检出	0.16	$\leq 10.0 \mu\text{Sv/h}$

表 4 大机架 180°, 小机头 45° 工作状态检测结果

检测点位序号	检测点位置	检测条件及检测结果				
		10MVFFF X 射线, 2400cGy/min				
		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ )		空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy/h}$ )		周围剂量当量率 控制水平
3	机房门	X 射线	中子	X 射线		
		上侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2 \mu\text{Sv/h}$
		下侧	0.18	未检出	0.15	$\leq 2.2 \mu\text{Sv/h}$
		左侧	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.2 \mu\text{Sv/h}$
		右侧	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.2 \mu\text{Sv/h}$
13	机房楼上	中部	0.19	未检出	0.16	$\leq 2.2 \mu\text{Sv/h}$
		烘干室	0.23	未检出	0.19	$\leq 4.4 \mu\text{Sv/h}$
		烘干室	0.25	未检出	0.21	$\leq 10.0 \mu\text{Sv/h}$
		烘干室	0.23	未检出	0.19	$\leq 4.4 \mu\text{Sv/h}$

表 5 关机状态检测结果

检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy/h}$ )
1	操作位		0.18
2	管线洞口		0.17
3	机房门		0.18
4	防护墙 1	辅助机房	0.19
5	防护墙 1	控制室	0.19
6	防护墙 1	开关设备	0.17
7	防护墙 2	3号直线加速器机房(无门牌)	0.18

8	防护墙 2	3号直线加速器机房(无门牌)	0.18
9	防护墙 2	3号直线加速器机房(无门牌)	0.19
10	防护墙 4	后装机房(无门牌)	0.16
11	防护墙 4	后装机房(无门牌)	0.16
12	防护墙 4	后装机控制室(无门牌)	0.15
13	机房楼上	烘干室	0.18
14	机房楼上	烘干室	0.19
15	机房楼上	烘干室	0.19

#### 备注

- 1.周围剂量当量率本底范围: 0.17~0.23 $\mu$ Sv/h (检测结果未扣除本底值) ;
- 2.空气吸收剂量率本底范围: 0.15~0.19 $\mu$ Gy/h (未扣除宇宙射线响应值) ;
- 3.检测点位的周围剂量当量率为 X 射线和中子之和, 周围剂量当量率与周围剂量当量率控制水平值进行比较评价;
- 4.检测 X 射线使用的设备是辐射检测仪, 检测中子使用的设备是中子周围剂量当量仪;
- 5.本底测量地点为通道;
- 6.检测点位的结果为巡测最大值;
- 7.机房楼下无建筑;
- 8.检测点位置距墙体、门外表面 30cm, 机房楼上距楼上地面 30cm;
- 9.检测主屏蔽墙和机房顶棚的主屏蔽区时, 有用线束方向无模体, 检测主屏蔽墙、次屏蔽墙和机房顶棚的次屏蔽区时, 在等中心处放置模体;
- 10.检测 X 射线时, 等中心处照射野尺寸最大, 检测中子射线时, 等中心处照射野尺寸最小;
- 11.控制水平为按照关注点人员居留因子确定的关注点最高周围剂量当量率与计算后治疗机房墙和入口门外关注点周围剂量当量率的较小值;
- 12.对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
- 13.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

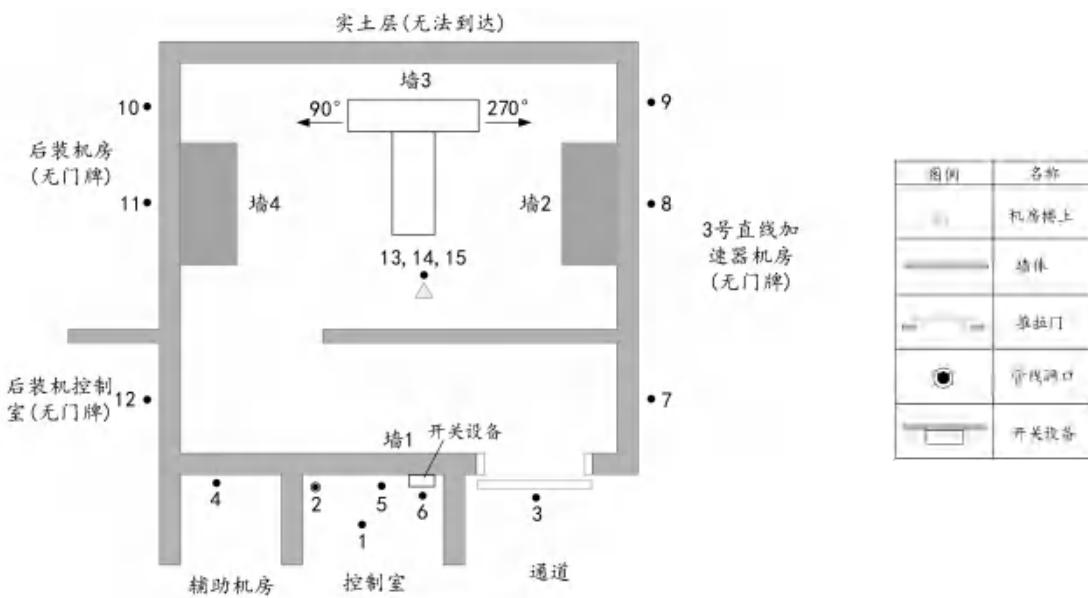


表 7-9 3号直线加速器机房换气次数检测结果

表一 平均风速检测结果

序号	检测位置	检测条件	检测结果	备注
1	3号加速器机房排风口1	通风系统正常运行	1.72m/s	无
2	3号加速器机房排风口2	通风系统正常运行	1.79m/s	无

表二 排风量检测结果

序号	检测位置	罩口面积(m <sup>2</sup> )	排风量(m <sup>3</sup> /h)	总排风量(m <sup>3</sup> /h)	体积(m <sup>3</sup> )	换气次数(次/h)	标准要求(次/h)	单项结论	备注
1	3号加速器机房排风口1	0.0924	572.14	1275.82	274.5	4.6	≥4	合格	无
2	3号加速器机房排风口2	0.1092	703.68						无

表 7-10 4号直线加速器机房换气次数检测结果

表一 平均风速检测结果

序号	检测位置	检测条件	检测结果	备注
3	4号加速器机房排风口1	通风系统正常运行	2.08m/s	无
4	4号加速器机房排风口2	通风系统正常运行	2.00m/s	无

表二 排风量检测结果

序号	检测位置	罩口面积 (m <sup>2</sup> )	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	总排风量 (m <sup>3</sup> /h)	体积 (m <sup>3</sup> )	换气次数 (次/h)	标准要求 (次/h)	单项结论	备注
3	4号加速器机房排风口1	0.0728	545.13	1109.61	256.8	4.3	≥4	合格	无
4	4号加速器机房排风口2	0.0784	564.48						无

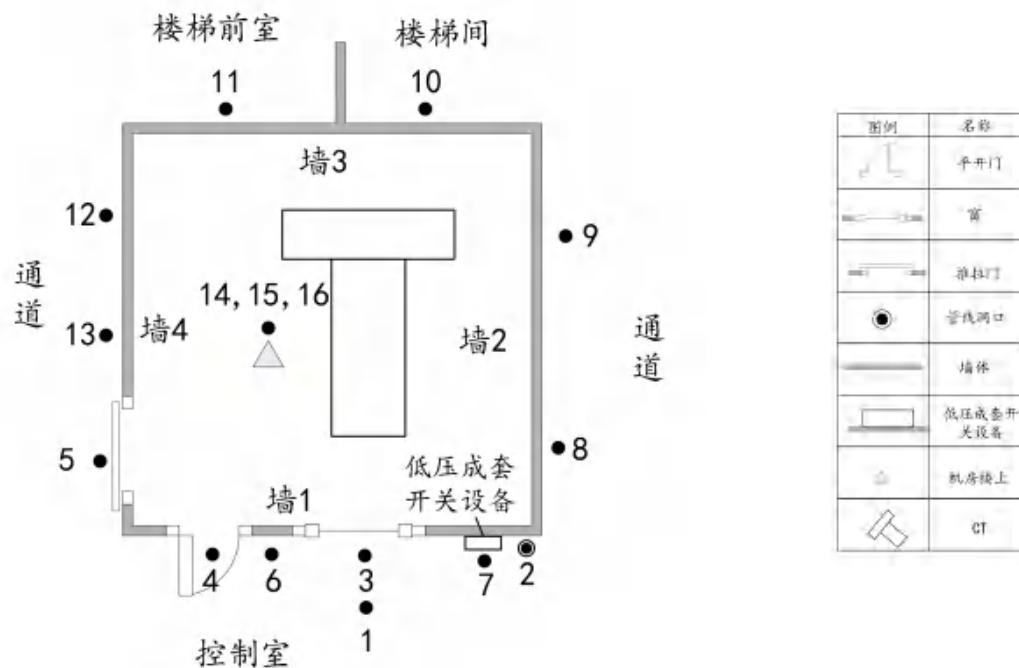
表 7-11 模拟定位 CT 机房辐射剂量率检测结果

检测条件	曝光模式		螺旋扫		
	曝光参数		140kV, 175mA, 7.8s		
	准直宽度 (mm)		16×1.5		
	散射模体		CT 体模		
序号	检测点位置		空气吸收剂量率		备注
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位		0.14	0.16	无
2	管线洞口		0.13	0.15	无
3	观察窗		0.17	0.16	无
4	控制室门		0.17	0.18	无
5	机房大门		0.18	0.15	无
6	墙体 1	控制室	0.16	0.16	无
7	墙体 1	低压成套开关设备	0.14	0.18	无
8	墙体 2	通道	0.13	0.15	无
9	墙体 2	通道	0.14	0.17	无
10	墙体 3	楼梯间	0.13	0.16	无
11	墙体 3	楼梯前室	0.15	0.15	无
12	墙体 4	通道	0.14	0.15	无
13	墙体 4	通道	0.14	0.13	无
14	机房楼上	通道	0.13	0.13	无
15	机房楼上	办公室	0.13	0.16	无
16	机房楼上	被服库	0.14	0.14	无

## 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.13~0.20 $\mu$ Gy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为控制室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 机房楼下无建筑;
6. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外面 30cm;
7. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
8. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
9. 该设备管电压最大可调为 140kV。

## 检测布点示意图



### (3) 介入放射学项目

表 7-12 国际诊疗中心五楼手术中心二区 OR-4 防护检测结果

表 1 机房外开、关机状态下检测结果

检测条件	曝光模式	透视
	有用线束方向	朝上
	曝光参数	80kV, 14.7mA
	照射野	—

散射模体		标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置	检测结果		
		X、 $\gamma$ 辐射剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	
1	工作人员操作位	0.15	0.16	无
2	观察窗	0.16	0.16	无
3	控制室门	0.16	0.16	无
4	控制室门上观察窗	0.16	0.15	无
5	洁净通道门	0.16	0.14	无
6	洁净通道门上观察窗	0.16	0.15	无
7	污物通道门	0.16	0.14	无
8	污物通道门上观察窗	0.15	0.15	无
9	墙体 1	机房	0.17	0.17
10	墙体 1	控制室	0.15	0.17
11	墙体 2	储物间	0.16	0.16
12	墙体 2	洁净通道	0.15	0.17
13	墙体 3	精细器械间	0.16	0.16
14	墙体 3	清洁工具间	0.16	0.17
15	墙体 4	污物通道	0.17	0.16
16	墙体 4	污物通道	0.17	0.16
17	墙体 5	储物间	0.15	0.16
18	机房楼上	药库	0.16	0.17
19	机房楼上	药库	0.16	0.16
20	机房楼下	超声科	0.16	0.15
21	机房楼下	超声科	0.16	0.16

表 2 术者位 X、 $\gamma$ 辐射剂量率检测结果

检测条件	曝光模式	透视		
	有用线束方向	朝上		
	曝光参数	80kV, 14.7mA		
	照射野	—		
	散射模体	标准水模+1.5mmCu		
序号	检测点位置	$X$ 、 $\gamma$ 辐射剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu$ Gy/h)		
22	第一术者位	胸部	138	无
23	第二术者位	胸部	297	无

#### 备注

- 1.根据 HJ 1157-2021 中 3.2 的定义，本报告所测点位  $X$ 、 $\gamma$  辐射剂量率为空气吸收剂量率；
2. $X$ 、 $\gamma$  辐射剂量率本底范围：0.14~0.18 $\mu$ Gy/h，未扣除宇宙射线响应值；
- 3.检测结果未扣除本底值；
- 4.本底测量地点为洁净通道；
- 5.检测点位的结果为巡测最大值；
- 6.除特别说明外，检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm；
- 7.对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时，空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy；
- 8.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

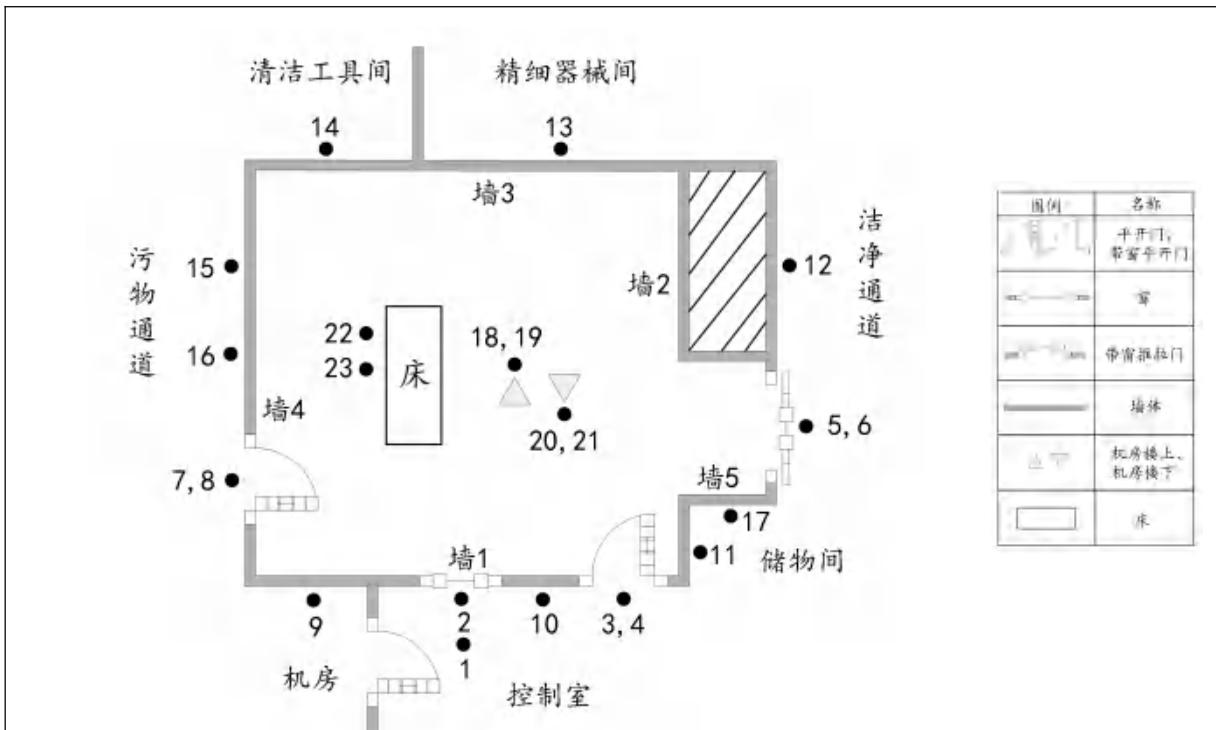


表 7-13 国际诊疗中心五楼手术中心二区 OR-4 防护检测结果 (楼上楼下检测)

有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式		透视	
	有用线束方向		朝上	
	曝光参数		77kV, 13.3mA	
	照射野		—	
	散射模体		标准水模+1.5mmCu	
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	
22	机房楼上	净化设备机房	0.17	0.17
23	机房楼上	通道	0.16	0.16
24	机房楼上	草药库(无门牌)	0.15	0.15
25	机房楼下	彩超室 10	0.15	0.15
26	机房楼下	彩超室 11	0.16	0.16
27	机房楼下	彩超室 12	0.15	0.15
28	机房楼下	彩超室 13	0.15	0.15

29	机房楼下	彩超室 14	0.17	0.17	无
30	机房楼下	通道	0.17	0.17	无
31	机房楼下	肌电图室	0.15	0.15	无
32	机房楼下	办公室 (无门牌)	0.14	0.14	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.19 $\mu\text{Gy}/\text{h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为控制室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20 $\text{Sv}/\text{Gy}$ ;
6. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
7. 本报告为“SZRD2024HJ1661”号检测报告的补测结果。

#### 检测布点示意图

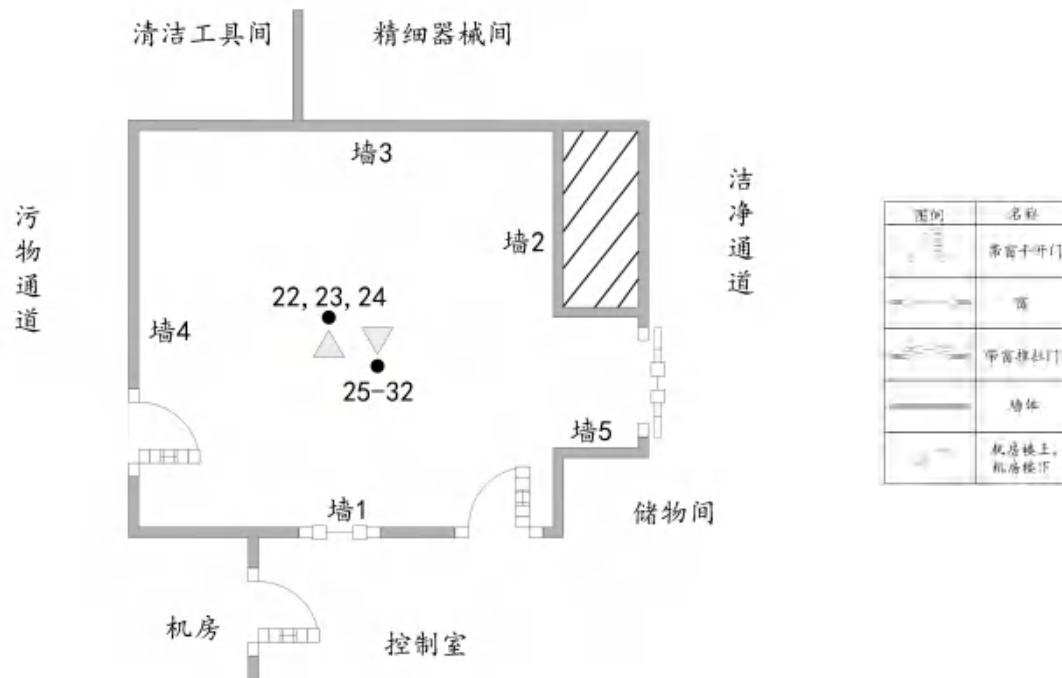


表 7-14 E 栋医技楼 4 层一区介入手术室 2 号 DSA 室防护检测结果

#### 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式	透视
	有用线束方向	朝上

	曝光参数		78.8kV, 233.0mA		
	照射野		—		
	散射模体		标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率		备注
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位		0.16	0.16	无
2	观察窗		0.16	0.16	无
3	操作区门		0.23	0.15	无
4	操作区门上窗		0.16	0.15	无
5	机房大门		0.19	0.14	无
6	机房大门上窗		0.15	0.14	无
7	污物打包间门		0.16	0.16	无
8	污物打包间门上窗		0.15	0.15	无
9	墙体 1	操作区	0.14	0.13	无
10	墙体 1	操作区	0.14	0.14	无
11	墙体 2	DSA3	0.16	0.15	无
12	墙体 2	DSA3	0.16	0.16	无
13	墙体 3	通道	0.15	0.14	无
14	墙体 3	设备间	0.16	0.16	无
15	墙体 4	DSA1	0.15	0.14	无
16	墙体 4	DSA1	0.15	0.14	无
17	机房楼上	手术室	0.14	0.13	无
18	机房楼上	通道	0.14	0.14	无
19	机房楼下	超声诊室	0.16	0.16	无
20	机房楼下	通道	0.16	0.16	无

术者位空气吸收剂量率检测结果（2025年5月19日检测）

检测条件	曝光模式		透视	
	有用线束方向		朝上	
	曝光参数		78.8kV, 86.0mA	
	照射野		—	
	散射模体		标准水模	
检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率	
			开机状态( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	关机状态( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )
1	第一术者位	胸部	19.3	0.15
2	第二术者位	胸部	67	0.15

备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18 $\mu\text{Gy}/\text{h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为操作区;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

检测布点示意图

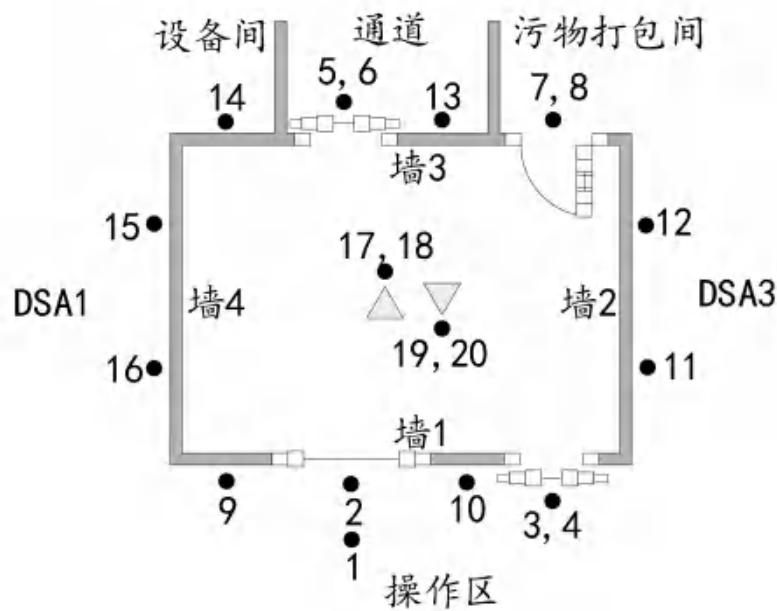


表 7-15 医技楼 4 层介入手术室 DSA3 防护检测结果

有用线束朝上、朝墙 1 检测结果

检测条件	曝光模式	透视		
	有用线束方向	朝上、朝墙 1		
	曝光参数	垂直方向: 92kV, 7.1mA 水平方向: 112kV, 12.6mA		
	照射野	—		
	散射模体	标准水模+1.5mmCu		
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	
1	工作人员操作位	0.18	0.16	无
2	管线洞口	0.16	0.14	无
3	观察窗	0.18	0.16	无
4	控制室门	0.25	0.16	无
5	控制室门上窗	0.18	0.16	无
6	缓冲间门	0.19	0.14	无

7	缓冲间门上窗		0.17	0.14	无
8	污物打包间门		0.47	0.15	无
9	污物打包间门上窗		0.18	0.15	无
10	墙体 1	控制室	0.17	0.16	无
11	墙体 1	控制室	0.17	0.16	无
12	墙体 2	DSA4	0.16	0.14	无
13	墙体 2	DSA4	0.16	0.15	无
14	墙体 3	设备机房	0.18	0.16	无
15	墙体 3	缓冲间	0.15	0.14	无
16	墙体 3	污物打包间	0.15	0.13	无
17	墙体 4	DSA2	0.17	0.15	无
18	墙体 4	DSA2	0.17	0.16	无
19	机房楼上	手术室	0.15	0.14	无
20	机房楼上	通道	0.15	0.13	无
21	机房楼下	超声诊室	0.17	0.16	无
22	机房楼下	通道	0.17	0.16	无

#### 术者位空气吸收剂量率检测结果 (2025 年 5 月 19 日检测)

检测条件	曝光模式		透视	
	有用线束方向		朝上	
	曝光参数		69kV, 8.9mA	
	照射野		—	
	散射模体		标准水模	
检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率	
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)
1	第一术者位	胸部	17.4	0.16
2	第二术者位	胸部	68	0.15

## 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围:  $0.12\sim0.18\mu\text{Gy}/\text{h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为控制室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
8. 该设备为双球管 DSA, 进行检测时, 两个球管同时曝光出束。

## 检测布点示意图

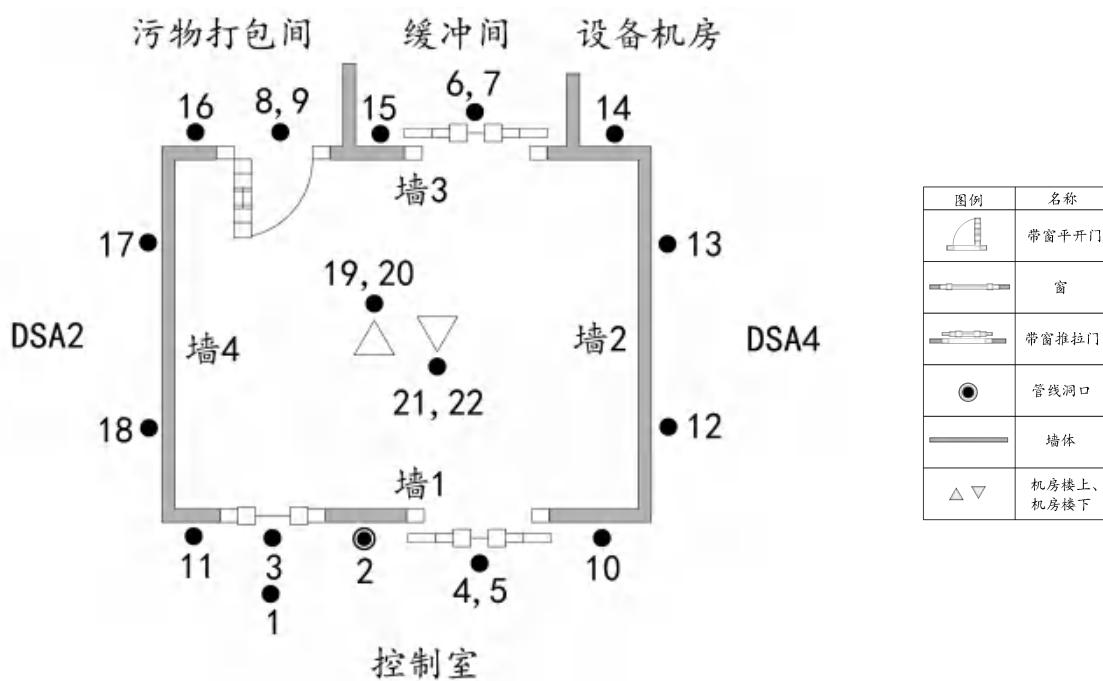


表 7-16 医技楼 4 层介入手术室 DSA4 防护检测结果

### 有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式	透视
	有用线束方向	朝上
	曝光参数	81.6kV, 64.3mA
	照射野	—
	散射模体	标准水模+1.5mmCu

检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位	0.14	0.13	无
2	管线洞口 1	0.16	0.15	无
3	管线洞口 2	0.15	0.14	无
4	观察窗	0.16	0.14	无
5	控制室门	0.17	0.15	无
6	控制室门上窗	0.16	0.14	无
7	污物打包间门	0.17	0.16	无
8	污物打包间门上窗	0.16	0.16	无
9	缓冲间门	0.16	0.15	无
10	缓冲间门上窗	0.16	0.15	无
11	墙体 1	控制室	0.15	0.14
12	墙体 1	控制室	0.15	0.14
13	墙体 2	DSA5	0.17	0.16
14	墙体 2	DSA5	0.17	0.16
15	墙体 3	污物打包间	0.16	0.16
16	墙体 3	缓冲间	0.16	0.15
17	墙体 3	设备机房	0.15	0.15
18	墙体 4	DSA3	0.15	0.14
19	墙体 4	DSA3	0.15	0.14
20	机房楼上	手术室	0.14	0.13
21	机房楼上	通道	0.14	0.14
22	机房楼下	超声诊室	0.16	0.15
23	机房楼下	通道	0.16	0.16

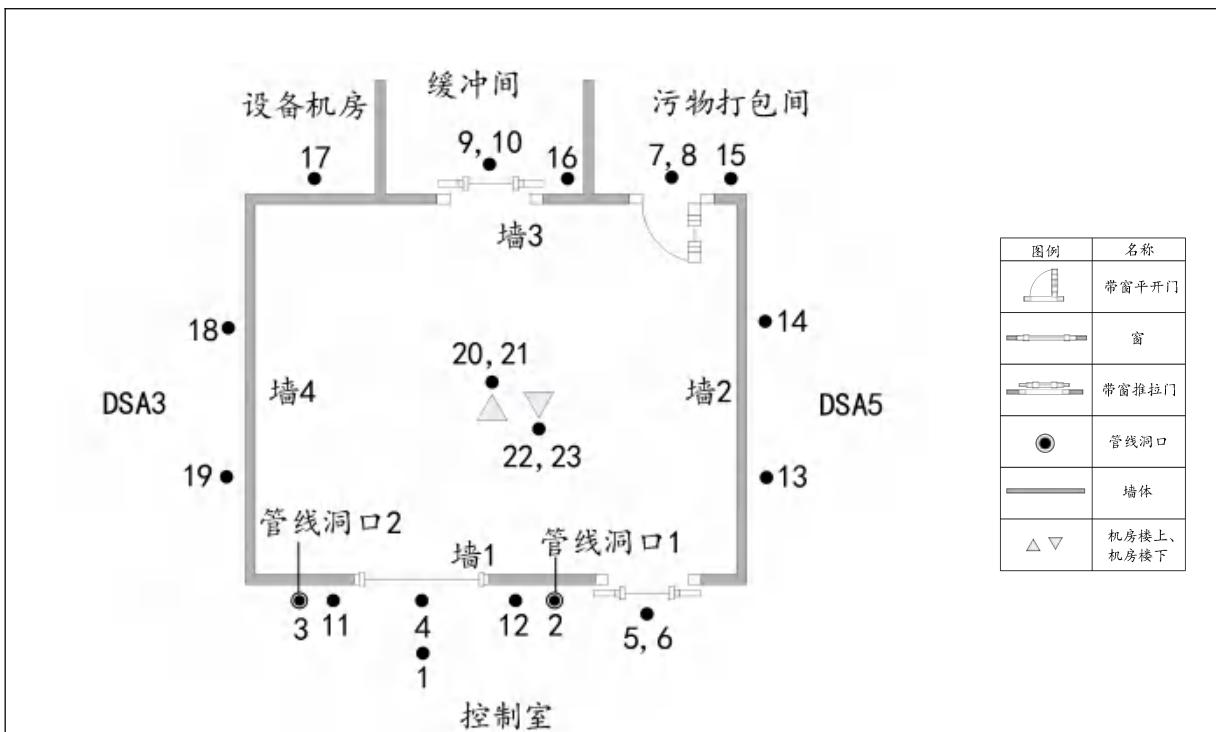
术者位空气吸收剂量率检测结果 (2025 年 5 月 19 日检测)

检测条件	曝光模式	透视			
	有用线束方向	朝上			
	曝光参数	78.8kV, 31.1mA			
	照射野	—			
	散射模体	标准水模			
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注	
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)		
1	第一术者位	胸部	17.0	0.15	无
2	第二术者位	胸部	84	0.15	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18μGy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为控制室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图



#### (4) 普通放射诊断项目

表 7-17 国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室①防护检测结果

##### 口内牙片摄影模式检测结果

检测条件	曝光模式		口内牙片摄影	
	曝光参数		70kV, 6mA, 0.5s	
	照射野		—	
	散射模体		CT 头模	
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	
1	工作人员操作位	0.16	0.15	开机状态下有用线束朝墙 1 检测
2	观察窗	0.18	0.17	开机状态下有用线束朝墙 1 检测
3	操作室门	0.18	0.18	开机状态下有用线束朝墙 1 检测
4	机房门	0.17	0.16	开机状态下有用线束朝墙 4 检测
5	墙体 1	操作室	0.16	开机状态下有用线束朝墙 1 检测
6	墙体 2	拍片室②	0.18	开机状态下有用线束朝墙 2 检测
7	墙体 3	机房 (无门牌)	0.17	开机状态下有用线束朝墙 3 检测

8	墙体 4	通道	0.15	0.15	开机状态下有用线束朝墙 4 检测
9	机房楼上	日间手术中心	0.15	0.15	开机状态下有用线束朝墙 1 检测
10	机房楼下	治疗室⑥	0.14	0.14	开机状态下有用线束朝地检测

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围:  $0.12\sim0.18\mu\text{Gy}/\text{h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 本底测量地点为通道;
3. 检测结果未扣除本底值;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

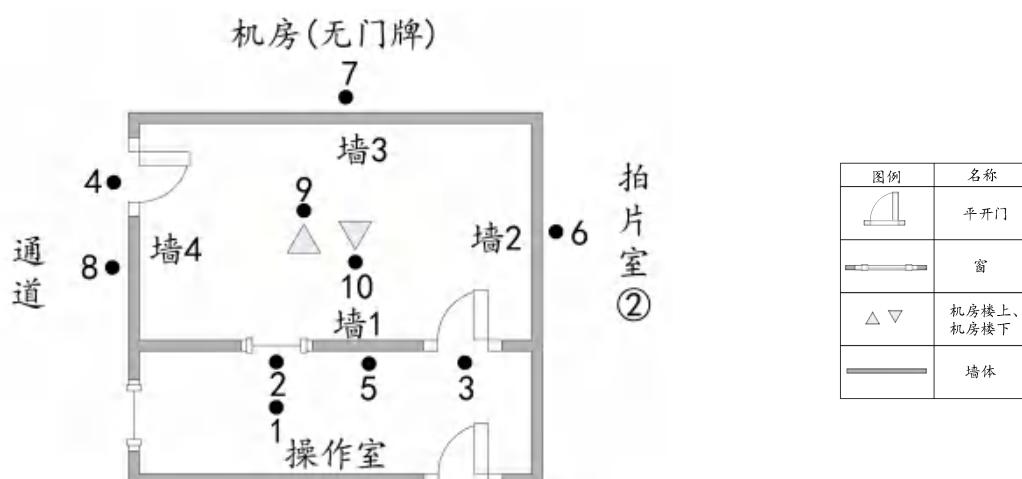


表 7-18 国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室②防护检测结果

#### 口腔 CBCT 模式检测结果

检测条件	曝光模式	口腔 CBCT 模式
	有用线束方向	墙 3→墙 4→墙 1→墙 2→墙 3
	曝光参数	90kV, 3.00mA
	照射野	11cm×8cm
	散射模体	CT 头模

检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态( $\mu\text{Gy/h}$ )	关机状态( $\mu\text{Gy/h}$ )	
1	工作人员操作位	0.16	0.14	无
2	观察窗	0.18	0.15	无
3	机房门	0.20	0.16	无
4	操作区门	0.19	0.16	无
5	墙体 1	操作区	0.17	0.16
6	墙体 3	拍片室①	0.16	0.14
7	墙体 3	控制室	0.17	0.15
8	墙体 4	通道	0.17	0.14
9	机房楼上	日间手术中心	0.16	0.15
10	机房楼下	治疗室⑦	0.15	0.14

#### 备注

- 1.空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18 $\mu\text{Gy/h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
- 2.本底测量地点为操作室;
- 3.检测结果未扣除本底值;
- 4.检测点位的结果为巡测最大值;
- 5.除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外面 30cm;
- 6.对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
- 7.空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

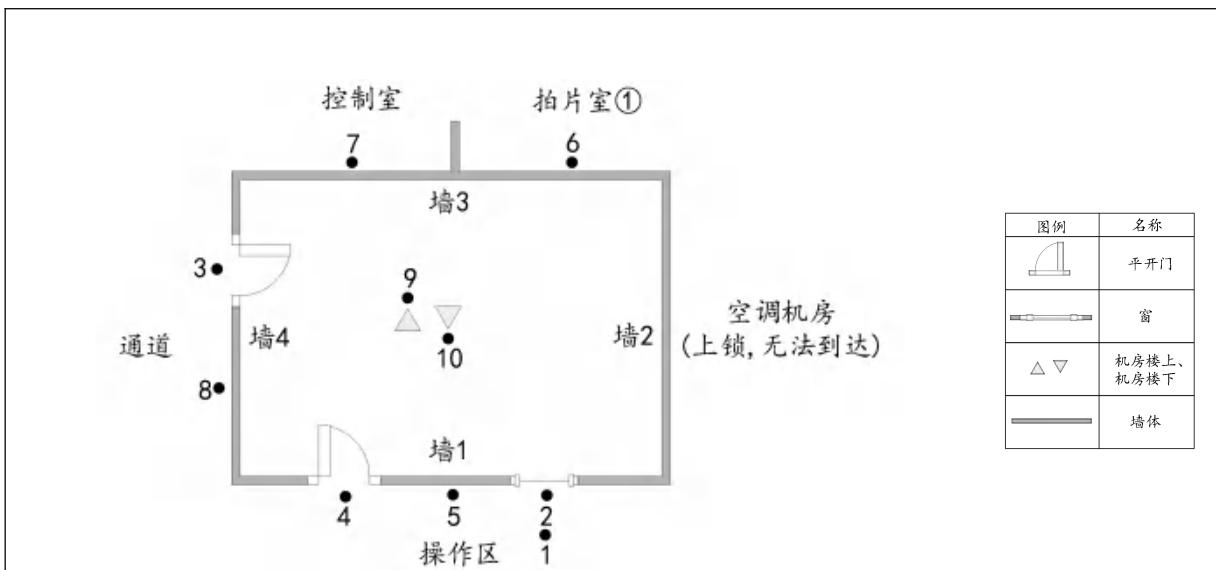


表 7-19 国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室③防护检测结果

口腔 CBCT 模式检测结果

检测条件	曝光模式		口腔 CBCT 模式	
	有用线束方向		墙 2→墙 1→墙 4	
	曝光参数		90kV, 8mA, 12s	
	照射野		—	
	散射模体		CT 头模	
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态( $\mu\text{Gy/h}$ )	关机状态( $\mu\text{Gy/h}$ )	
1	工作人员操作位	0.16	0.15	无
2	观察窗	0.19	0.16	无
3	机房门	0.20	0.16	无
4	操作区门	0.19	0.17	无
5	墙体 1	操作区	0.18	0.16
6	墙体 2	通道	0.17	0.15
7	墙体 2	通道	0.16	0.15
8	墙体 3	口腔洁牙室 A612	0.18	0.16
9	墙体 4	口腔洁牙室 A612	0.17	0.16

10	机房楼上	日间手术中心	0.15	0.14	无
11	机房楼下	治疗室⑩	0.15	0.15	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18 $\mu\text{Gy}/\text{h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 本底测量地点为通道;
3. 检测结果未扣除本底值;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

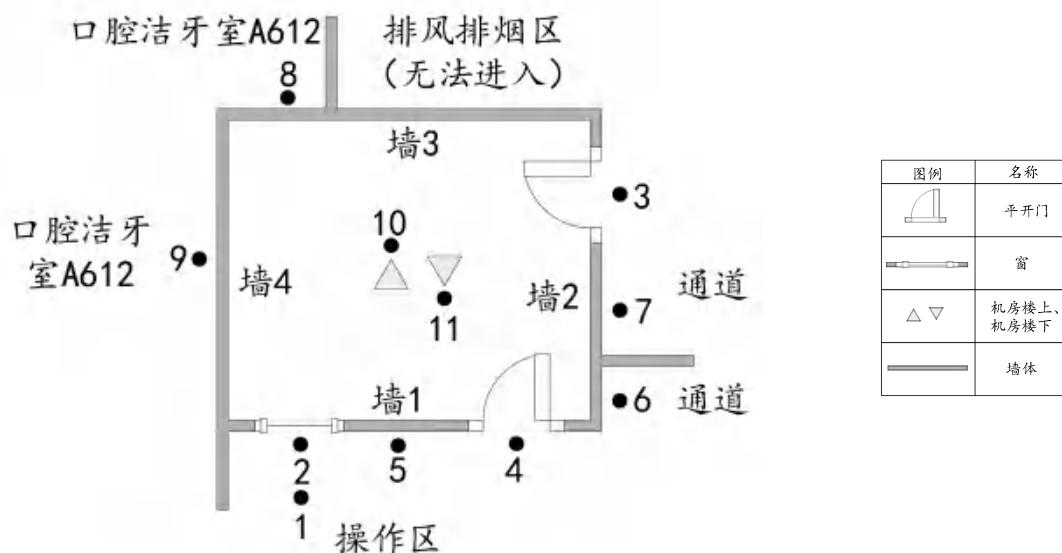


表 7-20 新住院楼 1 层健康体检中心 X 线检查室 101 防护检测结果

表 1 有用线束朝地检测结果

检测条件	曝光模式	摄影
	有用线束方向	朝地
	曝光参数	120kV, 100mA, 200ms
	照射野	43cm×43cm
	散射模体	标准水模

检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位	0.16	0.15	无
2	管线洞口	0.17	0.16	无
3	观察窗	0.17	0.15	无
4	控制室门	0.18	0.16	无
5	机房大门	0.22	0.16	无
6	墙体 1	电箱	0.18	0.16
7	墙体 1	线槽	0.18	0.16
8	墙体 2	外部通道	0.15	0.14
9	墙体 2	外部通道	0.15	0.14
10	墙体 3	外部通道	0.16	0.14
11	墙体 3	外部通道	0.15	0.14
12	墙体 4	内部通道	0.17	0.15
13	墙体 4	内部通道	0.17	0.15
14	机房楼上	口腔科	0.15	0.14
15	机房楼上	眼科	0.15	0.14
16	机房楼上	通道	0.15	0.15
17	机房楼下	新风机房	0.15	0.15
18	机房楼下	新风机房	0.15	0.14

表 2 有用线束朝墙 2 检测结果

检测条件	曝光模式	摄影
	有用线束方向	朝墙 2
	曝光参数	120kV, 100mA, 200ms
	照射野	30cm×30cm
	散射模体	标准水模

检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率		备注
			开机状态 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy/h}$ )	
8	墙体 2	外部通道	0.15	0.14	无
9	墙体 2	外部通道	0.15	0.14	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围:  $0.12\sim0.18\mu\text{Gy/h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为控制室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为  $1.20\text{Sv/Gy}$ ;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
8. 该设备为标称  $125\text{kV}$  以上设备。

#### 检测布点示意图

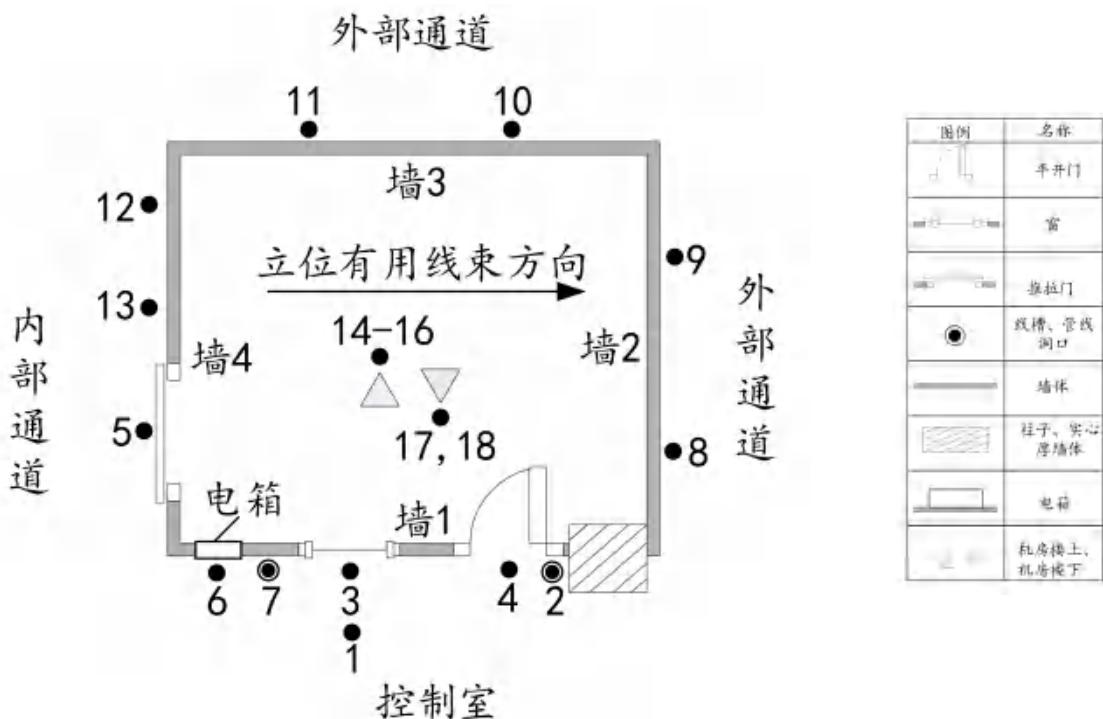


表 7-21 新住院楼 1 层健康体检中心 102 骨密度检查室防护检测结果  
有用线束朝上检测结果

检测条件	曝光模式	骨密度扫描
	有用线束方向	朝上

	曝光参数		140kV/100kV, 2.5mA		
	散射模体		标准水模		
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注	
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)		
1	工作人员操作位	0.13	0.13	无	
2	管线洞口	0.14	0.14	无	
3	观察窗	0.16	0.15	无	
4	控制室门	0.16	0.15	无	
5	机房大门	0.17	0.16	无	
6	墙体 1	控制室	0.15	0.14	无
7	墙体 1	控制室	0.15	0.15	无
8	墙体 2	内部通道	0.15	0.14	无
9	墙体 2	内部通道	0.14	0.14	无
10	墙体 3	机房 (无门牌)	0.16	0.16	无
11	墙体 3	机房 (无门牌)	0.16	0.16	无
12	墙体 4	外部通道	0.13	0.13	无
13	墙体 4	外部通道	0.14	0.13	无
14	机房楼上	大厅	0.14	0.14	无
15	机房楼上	大厅	0.14	0.13	无
16	机房楼下	空房 (无门牌)	0.15	0.15	无
17	机房楼下	空房 (无门牌)	0.15	0.14	无

#### 备注

- 1.空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18μGy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
- 2.检测结果未扣除本底值;
- 3.检测点位的结果为巡测最大值;
- 4.本底测量地点为控制室;
- 5.除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
- 6.对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;

7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为1。

### 检测布点示意图

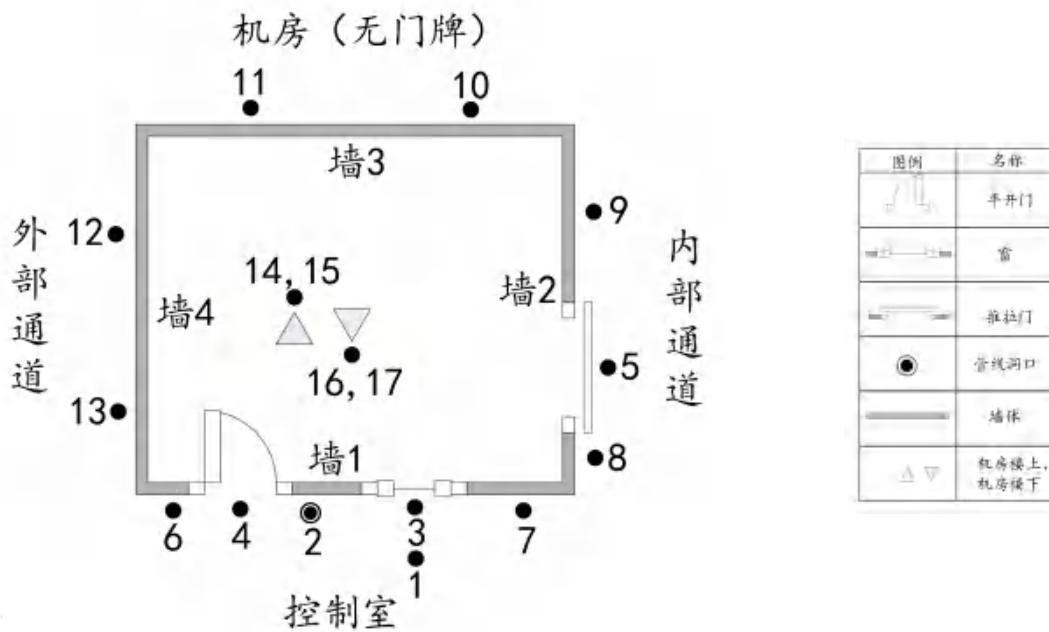


表 7-22 医技楼 1 层放射科 E1 区 7 号 DR 室防护检测结果

表 1 有用线束朝地检测结果

检测条件	曝光模式	摄影		
	有用线束方向	朝地		
	曝光参数	120kV, 100mA, 200ms		
	照射野	43cm×43cm		
	散射模体	标准水模		
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位	0.17	0.15	无
2	管线洞口	0.16	0.16	无
3	观察窗	0.28	0.15	无
4	操作室门	0.19	0.15	无
5	机房大门	0.38	0.14	无
6	墙体 1	操作室	0.17	0.15

7	墙体 1	操作室	0.17	0.15	无
8	墙体 2	通道	0.16	0.15	无
9	墙体 2	通道	0.16	0.15	无
10	墙体 3	库房 1	0.17	0.16	无
11	墙体 3	女更衣室	0.17	0.14	无
12	墙体 4	通道	0.16	0.15	无
13	墙体 4	通道	0.17	0.15	无
14	机房楼上	检验医学中心	0.16	0.15	无
15	机房楼上	检验医学中心	0.16	0.14	无
16	机房楼下	职工餐厅	0.15	0.14	无
17	机房楼下	职工餐厅	0.15	0.14	无

表 2 有用线束朝墙 2 检测结果

检测条件	曝光模式		摄影	
	有用线束方向		朝墙 2	
	曝光参数		120kV, 100mA, 200ms	
	照射野		30cm×30cm	
	散射模体		标准水模	
检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率	
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)
8	墙体 2	通道	0.17	0.15
9	墙体 2	通道	0.17	0.15

备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.17μGy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为操作室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外面 30cm;

6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
8. 该设备为标称 125kV 以上设备。

#### 检测布点示意图

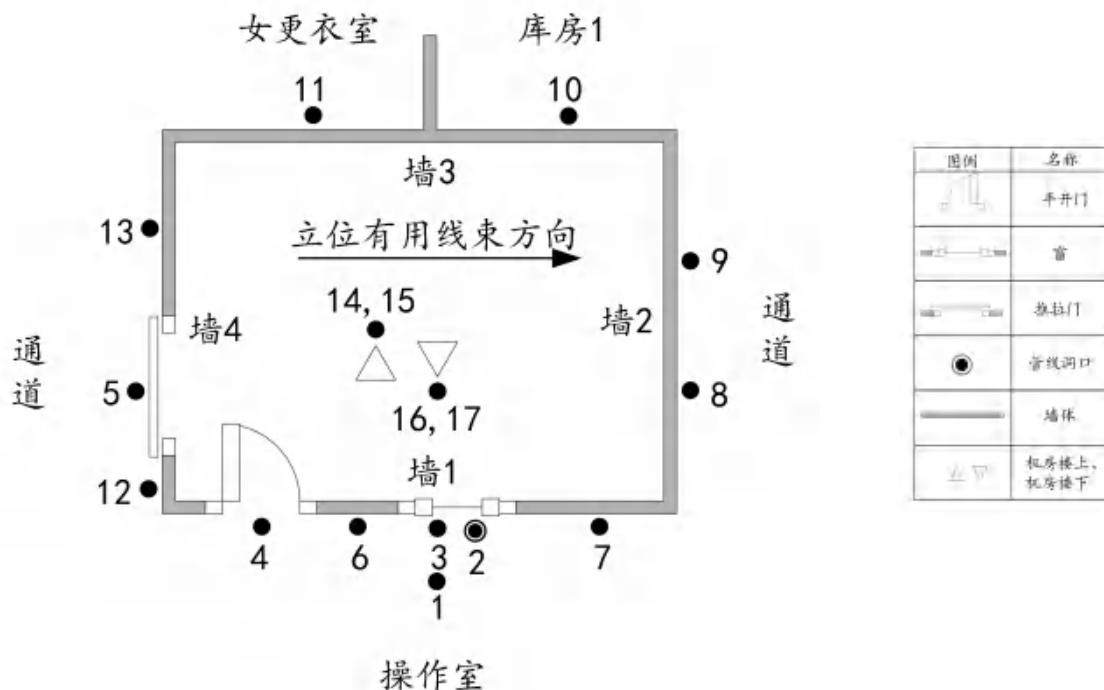


表 7-23 医技楼 1 层放射科 E1 区 11 号 CT 室防护检测结果

检测条件	曝光模式	螺旋扫		
	曝光参数	120kV, 300mAs, 2.2s		
	准直宽度 (mm)	40		
	散射模体	CT 体模		
序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	
1	工作人员操作位	0.40	0.16	无
2	管线洞口 1	0.16	0.14	无
3	观察窗	0.73	0.15	无
4	操作室门	0.29	0.15	无
5	机房大门	0.65	0.16	无
6	墙体 1	操作室	0.16	0.15

7	墙体 1	操作室	0.16	0.15	无
8	墙体 2	通道	0.17	0.14	无
9	墙体 2	通道	0.17	0.14	无
10	墙体 3	机房	0.16	0.13	无
11	墙体 3	女更衣室	0.15	0.13	无
12	墙体 4	通道	0.28	0.15	无
13	墙体 4	通道	0.22	0.15	无
14	机房楼上	检验医学中心	0.17	0.16	无
15	机房楼上	检验医学中心	0.16	0.15	无
16	机房楼下	职工餐厅	0.17	0.16	无
17	机房楼下	职工餐厅	0.17	0.16	无
18	管线洞口 2		0.18	0.17	无
19	墙体 3	电箱	0.19	0.16	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18 $\mu$ Gy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为操作室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

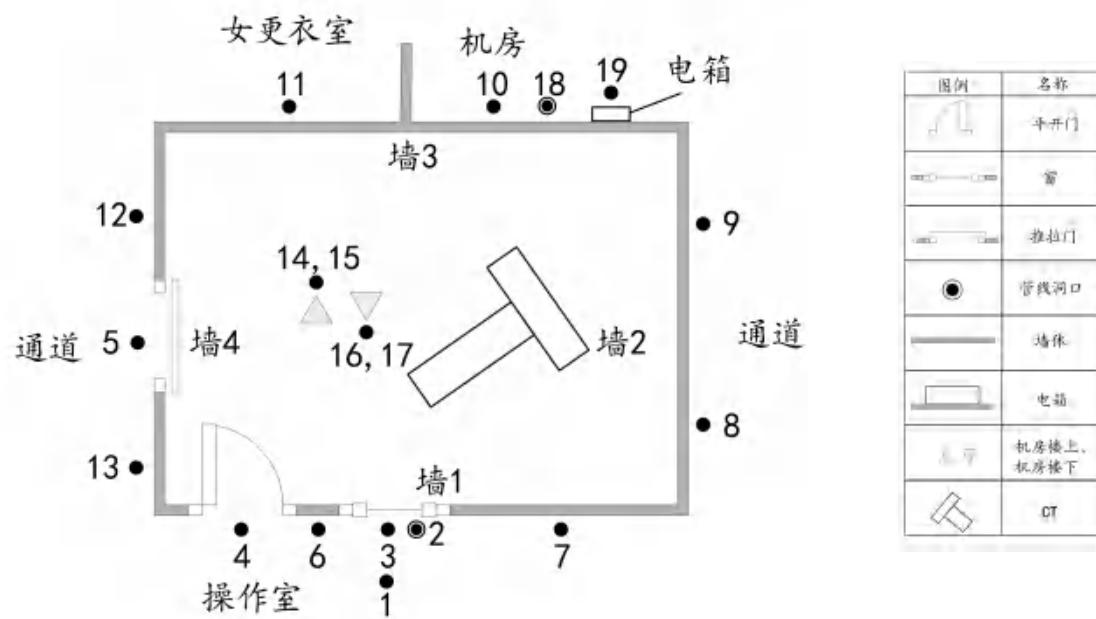


表 7-24 医技楼 1 层放射影像科 12 号 CT 室防护检测结果

检测条件	曝光模式		螺旋扫	
	曝光参数		120kV, 200mA, 1.176s	
	准直宽度 (mm)		0.5×40	
	散射模体		CT 体模	
序号	检测点位置		空气吸收剂量率	备注
			开机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位		0.17	0.16
2	管线洞口		0.17	0.16
3	观察窗		0.22	0.14
4	操作间门		0.18	0.15
5	机房大门		0.21	0.17
6	墙体 1	线槽	0.27	0.17
7	墙体 1	电箱	0.18	0.16
8	墙体 2	患者通道	0.17	0.16
9	墙体 2	患者通道	0.17	0.16

10	墙体 3	女更衣室	0.16	0.15	无
11	墙体 3	设备间	0.15	0.14	无
12	墙体 4	操作走廊	0.15	0.14	无
13	墙体 4	操作走廊	0.16	0.15	无
14	机房楼上	检验医学中心	0.15	0.14	无
15	机房楼上	检验医学中心	0.15	0.13	无
16	机房楼下	职工餐厅	0.16	0.14	无
17	机房楼下	职工餐厅	0.15	0.14	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18 $\mu$ Gy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为操作间;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图

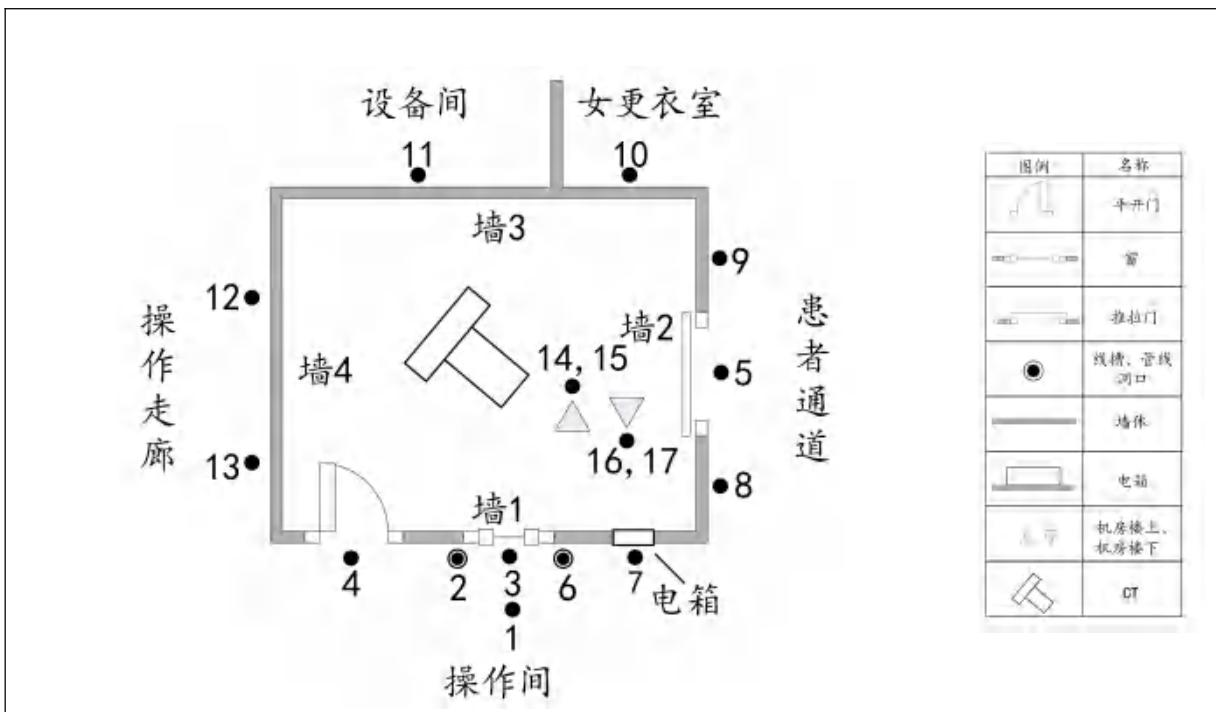


表 7-25 E 栋医技楼 1 层三区 20 号 DR 室防护检测结果

表 1 有用线束朝地检测结果

检测条件	曝光模式		摄影	
	有用线束方向		朝地	
	曝光参数		125kV, 100mA, 200ms	
	照射野		43cm×43cm	
	散射模体		标准水模	
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位	0.16	0.15	无
2	管线洞口	0.18	0.16	无
3	观察窗	0.18	0.16	无
4	控制室门	0.19	0.17	无
5	机房大门	0.20	0.16	无
6	墙体 1 控制室	0.16	0.15	无
7	墙体 1 控制室	0.16	0.15	无

8	墙体 2	患者通道	0.18	0.15	无
9	墙体 2	患者通道	0.17	0.16	无
10	墙体 3	护士办公室	0.17	0.15	无
11	墙体 3	留观室 (抢救室)	0.18	0.16	无
12	墙体 4	医护通道	0.17	0.15	无
13	墙体 4	医护通道	0.17	0.16	无
14	机房楼上	中心药房	0.16	0.15	无
15	机房楼上	中心药房	0.16	0.15	无
16	机房楼下	装修中空房	0.18	0.16	无
17	机房楼下	装修中空房	0.17	0.16	无

表 2 有用线束朝墙 4 检测结果

检测条件	曝光模式		摄影		备注	
	有用线束方向		朝墙 4			
	曝光参数		125kV, 100mA, 200ms			
	照射野		30cm×30cm			
	散射模体		标准水模			
检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率		备注	
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)		
12	墙体 4	医护通道	0.17	0.15	无	
13	墙体 4	医护通道	0.17	0.16	无	

备注

1. 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18μGy/h, 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为控制室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外面 30cm;
6. 对于 <sup>137</sup>Cs 作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;

7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
8. 该设备无法调节电压至 120kV, 最接近的档位为 125kV;
9. 该设备为标称 125kV 以上设备。

#### 检测布点示意图

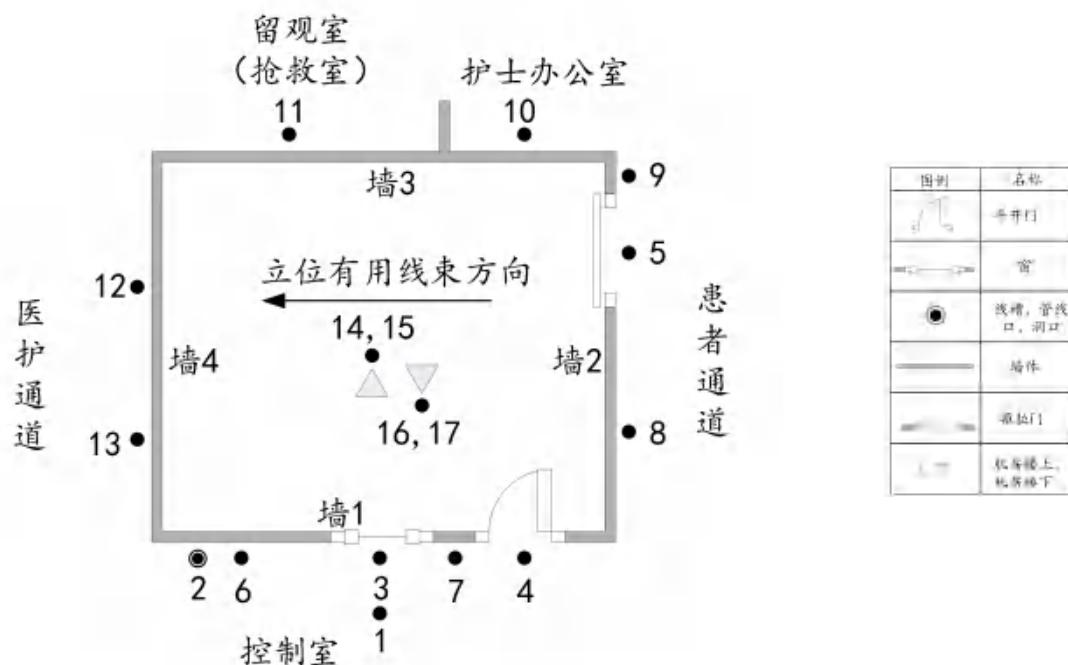


表 7-26 E 栋医技楼 1 层三区 21 号 DR 室防护检测结果

表 1 有用线束朝地检测结果

检测条件	曝光模式	摄影		
	有用线束方向	朝地		
	曝光参数	120kV, 100mA, 200ms		
	照射野	43cm×43cm		
	散射模体	标准水模		
检测点位序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)	
1	工作人员操作位	0.16	0.15	无
2	管线洞口	0.17	0.16	无
3	观察窗	0.19	0.17	无

4	操作室门		0.19	0.17	无
5	机房大门		0.27	0.16	无
6	墙体 1	操作室	0.17	0.15	无
7	墙体 1	操作室	0.17	0.15	无
8	墙体 2	医疗通道	0.16	0.15	无
9	墙体 2	医疗通道	0.17	0.16	无
10	墙体 3	GCP 资料室室	0.18	0.16	无
11	墙体 3	男更衣室	0.18	0.17	无
12	墙体 4	患者通道	0.18	0.16	无
13	墙体 4	患者通道	0.19	0.15	无
14	机房楼上	中心药房	0.16	0.14	无
15	机房楼上	中心药房	0.16	0.14	无
16	机房楼下	装修中空房	0.17	0.15	无
17	机房楼下	装修中空房	0.16	0.14	无

表 2 有用线束朝墙 2 检测结果

检测条件	曝光模式		摄影	
	有用线束方向		朝墙 2	
	曝光参数		120kV, 100mA, 200ms	
	照射野		30cm×30cm	
	散射模体		标准水模	
检测点位序号	检测点位置		空气吸收剂量率	
			开机状态 (μGy/h)	关机状态 (μGy/h)
8	墙体 2	医疗通道	0.17	0.15
9	墙体 2	医疗通道	0.17	0.16

备注

- 空气吸收剂量率本底范围: 0.12~0.18μGy/h, 未扣除宇宙射线响应值;

2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为操作室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
6. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为 1.20Sv/Gy;
7. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1;
8. 该设备为标称 125kV 以上设备。

检测布点示意图

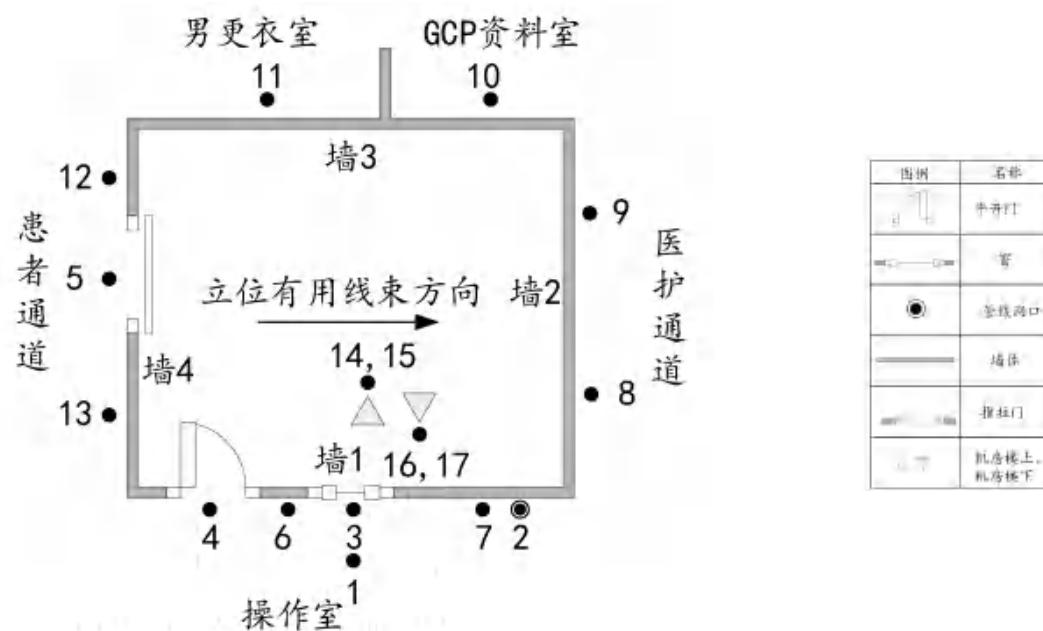


表 7-27 医技楼一楼 25 号 CT 机房防护检测结果

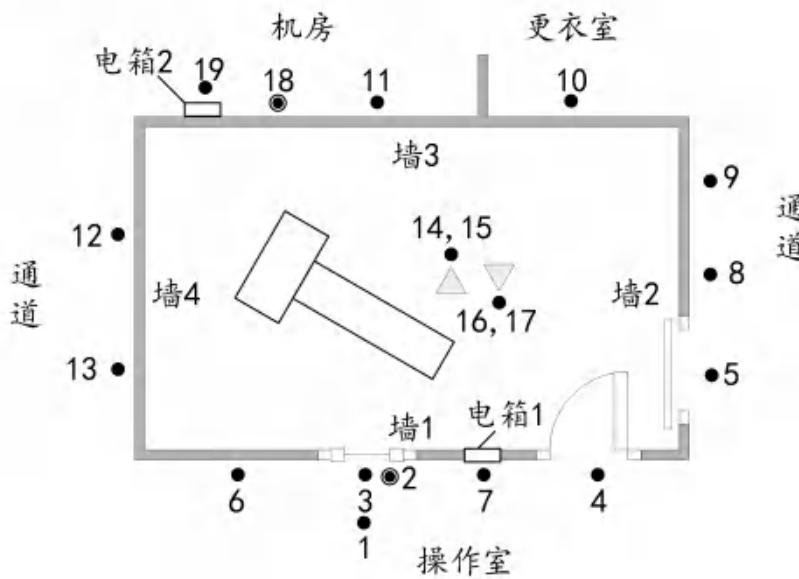
检测条件	曝光模式	螺旋扫		
	曝光参数	120kV, 300mA, 4.9s		
	准直宽度 (mm)	16×0.625		
	散射模体	CT 体模		
序号	检测点位置	空气吸收剂量率		备注
		开机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	关机状态 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	
1	工作人员操作位	0.15	0.13	无
2	管线洞口	0.16	0.14	无
3	观察窗	0.18	0.16	无

4	操作室门		0.16	0.14	无
5	机房大门		0.18	0.15	无
6	墙体 1	操作室	0.15	0.13	无
7	墙体 1	电箱 1	0.15	0.13	无
8	墙体 2	通道	0.16	0.14	无
9	墙体 2	通道	0.15	0.13	无
10	墙体 3	更衣室	0.14	0.13	无
11	墙体 3	机房	0.18	0.16	无
12	墙体 4	通道	0.13	0.12	无
13	墙体 4	通道	0.14	0.13	无
14	机房楼上	中心药房	0.17	0.15	无
15	机房楼上	中心药房	0.16	0.14	无
16	机房楼下	通道	0.15	0.14	无
17	机房楼下	通道	0.14	0.13	无
18	墙体 3	管线洞口 2	0.16	0.14	无
19	墙体 3	电箱 2	0.15	0.14	无

#### 备注

1. 空气吸收剂量率本底范围:  $0.12\text{--}0.17\mu\text{Gy/h}$ , 未扣除宇宙射线响应值;
2. 检测结果未扣除本底值;
3. 本底测量地点为操作室;
4. 检测点位的结果为巡测最大值;
5. 机房楼下耗材库 (上锁, 无法到达);
6. 除特别说明外, 检测点位置距墙体、门、窗外表面 30cm;
7. 对于  $^{137}\text{Cs}$  作为检定参考辐射源时, 空气比释动能和周围剂量当量的换算系数为  $1.20\text{Sv/Gy}$ ;
8. 空气比释动能率与空气吸收剂量率的转换系数为 1。

#### 检测布点示意图



### (5) 周围环境监测

表 7-28 医院周围环境监测点位结果

序号	检测点位置	地面介质	检测结果 (nGy/h)		备注
			平均值	标准差	
1	医院内部通道	石砖	133	1	道路
2	医院内部绿化带	土壤	128	1	道路
3	医院内部门诊综合楼	瓷砖	111	1	楼房内
4	医院内部住院部	瓷砖	142	1	楼房内
5	医院内部工地门口	混凝土	116	1	道路
6	医院内部医技楼负一楼休息区	木地板	142	1	楼房内
7	医院北侧约 25m 如意家园 2 栋	混凝土	149	1	楼房内
8	医院西侧约 25m 如意家园 4 栋	混凝土	163	1	楼房内
9	医院西侧约 25m 常丰花园 A 栋	瓷砖	124	2	楼房内
10	医院北侧约 3m 桃园站地铁口	瓷砖	116	2	道路
11	医院北侧约 35m 桃园路公交站台	石砖	110	2	道路

12	医院东侧约 3m 南山大道人行道	石砖	112	2	道路
13	医院南侧约 25m 南头人才公寓	瓷砖	124	2	楼房内
14	医院南侧约 25m 宅家优选生活超市	混凝土	124	2	楼房内
15	医院东侧约 65m 南侨花园 A 栋	瓷砖	136	2	楼房内
16	医院西侧约 50m 常兴新村 40 号楼	瓷砖	148	3	楼房内
17	医院西南侧约 40m 福满家超市	瓷砖	141	2	楼房内
18	医院西侧约 3m 常兴路人行道	石砖	127	2	道路
19	医院南侧约 20m 云娜时装城	瓷砖	135	3	楼房内
20	医院南侧约 8m 停车场	混凝土	123	1	道路
21	医院内部消防通道	沥青	128	2	道路
22	医院内部停车场	混凝土	116	1	道路

#### 备注

1. 仪器对宇宙射线响应值为 41.2nGy/h, 以上检测结果扣除宇宙射线的响应部分, 均在距地面 1m 测得;
2. a: 项目所在地经纬度: 东经约 113° 55' 10", 北纬约 22° 32' 1", 海拔约 6.8m;  
b: 万绿湖的经纬度: 东经约 114° 37' 39", 北纬约 23° 46' 43", 海拔约 120m;  
依据 HJ 61-2021 海拔高度≤200m, 经度差别≤5°, 纬度≤2°, 可以不进行测量点的仪器对宇宙射线的响应值修正;
3. 仪器测量结果为空气比释动能率, 单位为 nGy/h;
4. 测量结果参照 HJ 1157-2021 的方法处理得出:

$$\dot{D}_{\gamma} = k_1 \times k_2 \times R_{\gamma} - k_3 \times \dot{D}_c$$

$\dot{D}_{\gamma}$  —— 测点处环境  $\gamma$  辐射空气吸收剂量率值, nGy/h;

$k_1$  —— 仪器校准因子, 1.11;

$k_2$  —— 仪器检验源效率因子, 本仪器无检验源, 该值取 1;

$R_{\gamma}$  —— 仪器测量读数值均值, nGy/h;

$k_3$  —— 建筑物对宇宙射线的屏蔽修正因子, 楼房取 0.8, 道路取 1;

$\dot{D}_c$  —— 测点处宇宙射线响应值, nGy/h。

#### 检测布点示意图



### 监测小结:

(1) 核医学工作场所辐射剂量率检测结果均满足《核医学辐射防护与安全要求》(HJ 1188-2021)的要求, 表面污染检测结果均满足《核医学辐射防护与安全要求》(HJ 1188-2021)《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB 18871-2002)的要求, 通风橱操作口截面风速检测结果均满足《核医学放射防护要求》(GBZ 120-2020)的要求。

(2) 直线加速器机房外各检测点的周围剂量当量率均满足《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ 1198-2021)的控制水平要求, 模拟定位 CT 机房外各检测点的周围剂量当量率均满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)的控制水平要求, 直线加速器机房通风换气次数满足《放射治疗辐射安全与防护要求》(HJ 1198-2021)的要求。

(3) 介入手术室外各检测点的周围剂量当量率检测结果均满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)的要求。

(4) 普通放射诊断机房外各检测点的周围剂量当量率检测结果均满足《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020)的要求。

(5) 辐射工作场所周边辐射剂量率与深圳市辐射剂量率调查水平相当。

## 7.3 辐射工作人员与公众年有效剂量估算

### 7.3.1 核医学项目

#### (1) 辐射工作人员年有效剂量估算

本项目核医学存在的主要职业病危害来源于放射性药物的分装、注射等环节，以及对受检者显像前的近距离摆位、扫描环节。

表 7.3-1 核医学各岗位受照剂量情况分析

岗位人员	工作流程	部位	剂量率( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	每人(次)工作时间(min)	年工作频次	年受照剂量(mSv)	合计(mSv)
护士 (2人 轮岗)	$^{18}\text{F}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ 分装	胸部	2.13	1	8000	1.30E-01	0.80
	$^{18}\text{F}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ 注射	胸部	0.81	0.5	8000	2.10E-02	
	$^{89}\text{Sr}$ 、 $^{223}\text{Ra}$ 注射	胸部	0.36	0.5	800	6.00E-04	
	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ 静态注射	胸部	0.36	0.5	3750	2.81E-03	
	$^{99\text{m}}\text{Tc}$ 动态注射	胸部	40	0.5	3750	6.22E-01	
	$^{131}\text{I}$ 指导服药	胸部	4.4	0.5	1250	2.20E-02	
技师 (3人 轮岗)	PET/CT 摆位/解除摆位( $^{18}\text{F}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ )	全身	47	1	8000	2.08E+00	3.69
	PET/CT 扫描( $^{18}\text{F}$ 、 $^{68}\text{Ga}$ )	全身	0.54	10	8000	1.60E-01	
	SPECT/CT 摆位、解除摆位( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ )	全身	32	1	7500	1.33E+00	
	SPECT/CT 扫描( $^{99\text{m}}\text{Tc}$ )	全身	0.31	10	7500	5.42E-02	
	SPECT/CT 摆位、解除摆位( $^{131}\text{I}$ )	全身	4.5	1	1250	3.00E-02	
	SPECT/CT 扫描( $^{131}\text{I}$ )	全身	0.26	10	1250	5.56E-03	
	敷贴器转运、固定	全身	2.3	1	2500	2.94E-02	

注：1.核医学工作场所年工作 250 天；

2.计算年受照剂量时均已扣除本底值  $0.18\mu\text{Sv}/\text{h}$ ，保守扣除的为最小值。

3. $^{89}\text{Sr}$ 、 $^{223}\text{Ra}$  注射时受照剂量率保守参考  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  注射数据， $^{131}\text{I}$  指导服药时工作人员受照剂量率保守按注射器外 1m 处数据， $^{68}\text{Ga}$  分装、注射、扫描的相关数据参考  $^{18}\text{F}$ 。

查阅本项目核医学科辐射工作人员最近连续一年的个人剂量监测数据，核医学科辐射工作人员年受照剂量最大值为 2mSv (何紫璇)，低于国家标准要求和剂量约束值。

#### (2) 公众受照剂量年有效剂量估算

核医学工作场所分区管理，给药、候诊、检查、留观区属于控制区，通常只有受检者停留，不按公众区域考虑，因此公众年附加剂量只考虑控制区毗邻的相关场所，核医学控制区毗邻区域四侧均为通道，楼上为楼顶平台。为保守估计，照射时间按每天工作 8 小时，一周工作 5 天计算，平均每年累计照射时间为 2000h。

表 7.3-2 核医学项目致公众附加有效剂量

位置	剂量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	居留因子	累计时间 (h/a)	年附加剂量 (mSv/a)
分装室机房楼下医用布巾地巾洗消间	0.21	1	2000	6.00E-02
注射室楼下楼下医用布巾地巾洗消间	0.21	1	2000	6.00E-02
储源间防护门外停车场	0.26	1/4	2000	4.00E-02
放射性废物暂存间楼下医用布巾地巾洗消间	0.21	1	2000	6.00E-02
更衣室楼下医用布巾地巾洗消间	0.21	1	2000	6.00E-02
抢救室楼下医用布巾地巾洗消间	0.21	1	2000	6.00E-02
PET 注射后候诊室 ①楼下临床生物样品库	0.21	1/8	2000	3.75E-03
PET 注射后候诊室 ②楼下临床生物样品库	0.21	1/8	2000	3.75E-03
PET 注射后候诊室 ③楼下临床生物样品库	0.21	1/8	2000	3.75E-03
SPECT 注射后候诊室	0.21	1/8	2000	3.75E-03
PET 核医学影像检查室楼上诊室	0.27	1/2	2000	9.00E-02
SPECT 核医学影像检查室楼上通道	0.30	1/4	2000	6.00E-02
留观室墙外通道	0.25	1/4	2000	3.50E-02
患者入口防护门外通道	0.50	1/4	887.5	7.10E-02
患者出口防护门通道	0.19	1/4	2000	5.00E-03

注：1.患者入口门处保守按每名患者停留 3min 算，日最大诊疗患者人 71 次，则年停留时间为 887.5h。

2.计算时扣除本底值  $0.18\mu\text{Sv}/\text{h}$ ，保守扣除的为最小本底值。

### 7.3.2 放射治疗项目

#### (1) 辐射工作人员年有效剂量估算

表 7.3-3 放射治疗项目各岗位受照剂量情况分析

工作内容	剂量率	居留因子	累计时间 (h/a)	年受照剂量 (mSv)	合计(mSv)
3号直加操作	0.05μSv/h (0.20-0.15)	1	915	4.58E-02	0.055
4号直加操作	0.01μSv/h (0.18-0.17)	1	915	9.15E-03	
模拟定位 CT 操作	0.01μGy/h (0.14-0.13)	1	20.83	2.08E-04	

注：以上数据均已扣除本底最小值，Gy 与 Sv 换算系数取 1。

## (2) 公众受照剂量年有效剂量估算

表 7.3-4 放射治疗项目致公众附加有效剂量

位置	剂量率	居留因子	累计时间 (h/a)	年附加剂量 (mSv/a)
<b>3号直加机房</b>				
2号直线加速器机房（预留机房）	0.05μSv/h (0.20-0.15)	1/2	915	2.29E-02
机房楼上深低温储存区	0.04μSv/h (0.19-0.15)	1/16	915	2.29E-03
<b>4号直加机房</b>				
机房楼上烘干室	0.08μSv/h (0.25-0.17)	1/4	915	1.83E-02
后装治疗机房	0.05μSv/h (0.22-0.17)	1/2	915	2.29E-02
<b>模拟定位 CT 机房</b>				
机房大门	0.05μGy/h (0.18-0.13)	1/5	20.83	2.08E-04
楼上被服库	0.01μGy/h (0.14-0.13)	1/16	20.83	1.30E-05
注：以上数据均已扣除本底值，保守扣除的为最小值，Gy 与 Sv 换算系数取 1。				

## 7.3.3 介入放射学项目

表 7.3-5 介入放射学辐射工作人员和公众年受照剂量估算

机房名称	类别	人员位置	居留因子	年曝光时间 (小时)	监测数据(μGy/h)	年受照剂量 (mSv/a)	剂量约束值 (mSv/a)	评价
手术中心 二区 OR-4	工作人员 (隔室操作)	操作室	1	275	0.04 (0.16-0.12)	1.10E-02	5	符合
	工作人员 (同室操作)	第一术者位	1	250	1.122 (45-0.12) *0.025	2.81E-01	5	符合
		第二术者位	1	250	0.567 (22.8-0.12) *0.025	1.42E-01	5	符合
	公众	超声科	1/2	275	0.06 (0.18-0.12)	8.25E-03	0.1	符合

DSA2 室	工作人员 (隔室操作)	操作室	1	275	0.04 (0.16-0.12)	1.10E-02	5	符合
	工作人员 (同室操作)	第一术者位	1	250	0.48 (19.3-0.12) *0.025	1.20E-01	5	符合
		第二术者位	1	250	1.672 (67-0.12) *0.025	4.18E-01	5	符合
	公众	污物通道	1/4	275	0.04 (0.16-0.12)	2.75E-03	0.1	符合
		超声诊室	1/2	275	0.04 (0.16-0.12)	5.50E-03	0.1	符合
DSA3 室	工作人员 (隔室操作)	操作室	1	275	0.06 (0.18-0.12)	1.65E-02	5	符合
	工作人员 (同室操作)	第一术者位	1	250	0.432 (17.4-0.12) *0.025	1.08E-01	5	符合
		第二术者位	1	250	1.697 (68-0.12) *0.025	4.24E-01	5	符合
	公众	缓冲间门	1/4	275	0.07 (0.19-0.12)	4.81E-03	0.1	符合
		设备机房	1/8	275	0.06 (0.18-0.12)	2.06E-03	0.1	符合
DSA4 室	工作人员 (隔室操作)	操作室	1	275	0.02 (0.14-0.12)	5.50E-03	5	符合
	工作人员 (同室操作)	第一术者位	1	250	0.422 (17-0.12) *0.025	1.06E-01	5	符合
		第二术者位	1	250	2.097 (84-0.12) *0.025	5.24E-01	5	符合
	公众	污物打包间	1/8	275	0.04 (0.16-0.12)	1.38E-03	0.1	符合
		超声诊室	1/2	275	0.04 (0.16-0.12)	5.50E-03	0.1	符合

注: 1.监测数据已扣除本底, 保守扣除的为最小值;  
 2.辐射工作人员各岗位年受照剂量保守按照 1 人核算;  
 3.建设单位为工作人员配备的铅围裙为 0.5mmPb, DSA 透视自动条件下的管电压大约在 80-90kV。根据《放射诊断放射防护要求》(GBZ 130-2020), 0.5mmPb 的防护用品对 90kV 的 X 射线的屏蔽透射因子 B 约为 0.025。  
 4.Gy 与 Sv 换算系数取 1。

查阅本项目介入辐射工作人员最近连续一年的个人剂量监测数据, 介入辐射工作人员年受照剂量最大值为 0.54mSv (罗杰), 低于国家标准要求和剂量约束值。

#### 7.3.4 普通放射诊断项目

表 7.3-6 普通放射诊断项目辐射工作人员和公众年受照剂量估算

所在场所	类别	人员位 置	居留 因子	年曝光时间 (小时)	监测数据 ( $\mu$ Gy/h)	年受照剂量 (mSv/a)	剂量约束值 (mSv/a)	评价
------	----	----------	----------	---------------	-----------------------	------------------	------------------	----

国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室①	工作人员	操作室	1	1.74	0.16	6.96E-05	5	符合
	公众	拍片室②	0.5	1.74	0.18	5.22E-05	0.1	符合
国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室②	工作人员	操作室	1	52.08	0.16	2.08E-03	5	符合
	公众	通道	0.2	52.08	0.17	5.21E-04	0.1	符合
国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室③	工作人员	操作室	1	52.08	0.16	2.08E-03	5	符合
	公众	口腔洁牙室 A612	0.5	52.08	0.18	1.56E-03	0.1	符合
新住院楼 1 层健康体检中心 X 线检查室 101	工作人员	操作室	1	1.39	0.16	5.56E-05	5	符合
	公众	内部通道	0.2	1.39	0.17	1.39E-05	0.1	符合
新住院楼 1 层健康体检中心 102 骨密度检查室	工作人员	操作室	1	125	0.13	1.25E-03	5	符合
	公众	机房大门	0.2	125	0.17	1.25E-03	0.1	符合
医技楼 1 层放射科 E1 区 7 号 DR 室	工作人员	操作室	1	1.39	0.17	6.95E-05	5	符合
	公众	机房大门	0.2	1.39	0.38	7.23E-05	0.1	符合
医技楼 1 层放射科 E1 区 11 号 CT 室	工作人员	操作室	1	83.33	0.4	2.33E-02	5	符合
	公众	机房大门	0.2	83.33	0.65	8.83E-03	0.1	符合
医技楼 1 层放射影像科 12 号 CT 室	工作人员	操作室	1	83.33	0.17	4.17E-03	5	符合
	公众	机房大门	0.2	83.33	0.21	1.50E-03	0.1	符合
E 栋医技楼 1 层三区 20 号 DR 室	工作人员	操作室	1	1.39	0.16	5.56E-05	5	符合
	公众	机房大门	0.2	1.39	0.20	2.22E-05	0.1	符合
E 栋医技楼 1 层三区 21 号 DR 室	工作人员	操作室	1	1.39	0.16	5.56E-05	5	符合
	公众	机房大门	0.2	1.39	0.27	4.17E-05	0.1	符合
医技楼一楼 25 号 CT 机房	工作人员	操作室	1	83.33	0.15	2.50E-03	5	符合
	公众	机房大门	0.2	83.33	0.18	1.00E-03	0.1	符合

注：1. 监测数据已扣除本底，保守扣除的为最小值。

2. Gy 与 Sv 换算系数取 1。

查阅本项目介入辐射工作人员最近连续一年的个人剂量监测数据，介入辐射工作人员年受照剂量最大值为 0.89mSv（曾志斌），低于国家标准要求和剂量约束值。

综上所述，本项目辐射工作人员年受照剂量和公众年受照剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求（工作人员年受照剂量不超过 20mSv，公众年受照剂量不超过 1mSv），同时满足核技术应用项目环境影响报告表的批复提出的有效剂量约束值（工作人员的年有效剂量不超过 5mSv，公众的年有效剂量不超过 0.1mSv）的要求。

## 表八、验收监测结论

验收监测结论：

### 1. 验收内容

#### (1) 核医学项目

在新住院楼负一层建设核医学科：建设 1 间 PET/CT 机房，在机房内安装使用 1 台 PET/CT（属III类射线装置），使用非密封放射性物质 <sup>18</sup>F、<sup>68</sup>Ga 开展 PET 显像诊断；建设 1 间 SPECT/CT 机房，在机房内安装使用 1 台 SPECT/CT（属III类射线装置），使用非密封放射性物质 <sup>99m</sup>Tc、<sup>131</sup>I 开展 SPECT 显像诊断；使用非密封放射性物质 <sup>89</sup>Sr、<sup>223</sup>Ra 开展骨转移癌治疗；使用密封放射源 <sup>90</sup>Sr（属 V 类放射源）开展敷贴治疗。属乙级非密封放射性物质工作场所。

#### (2) 放射治疗项目

在负二层放疗科建设 2 间直线加速器机房（3 号直线加速器机房、4 号直线加速器机房），在机房各安装使用 1 台电子直线加速器（最大 X 射线能量为 10MV，属II类射线装置）用于放射治疗。建设 1 间 CT 模拟定位机房（CT 模拟定位室），在机房内安装使用 1 台 CT 模拟定位机（属III类射线装置）用于放射诊断定位。

#### (3) 介入手术项目

在国际诊疗中心五楼手术中心二区建设 1 间 DSA 手术室（OR-4），在医技楼 4 层手术中心建设 3 间 DSA 手术室（DSA2 室、DSA3 室、DSA4 室），在手术室内各安装使用 1 台 DSA 装置（属II类射线装置），用于放射诊疗。

#### (4) 普通放射诊断项目

国际诊疗中心大楼：在六层建设 1 间牙片机房（口腔科拍片室①）、1 间口腔 CBCT 机房（口腔科拍片室②）、1 间牙科全景机房（口腔科拍片室③），分别安装使用 1 台口腔牙片机、1 台口腔 CBCT、1 台牙科全景机（均属III类射线装置）。

新住院楼：在一层健康体检中心建设 1 间 DR 机房（X 线检查室 101）、1 间骨密度机房（102 骨密度检查室），分别安装使用 1 台 DR 机、1 台全身骨密度仪机（均属III类射线装置）。

医技楼：在一层建设 3 间 DR 机房（7 号 DR 室、20 号 DR 室、21 号 DR 室）、3 间 CT 机房（11 号 CT 室、12 号 CT 室、25 号 CT 室），分别安装使用 3 台 DR 机、3

台 CT 机（均属III类射线装置）。

## 2. 监测工况

辐射安全与防护设施已按照环境影响报告表以及审批部门审批决定落实，现场监测时，射线装置及辐射防护安全设施正常运行。

## 3. 辐射环境监测结果

（1）核医学工作场所辐射剂量率检测结果均满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）的要求，表面污染检测结果均满足《核医学辐射防护与安全要求》（HJ 1188-2021）《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，通风橱操作口截面风速检测结果均满足《核医学放射防护要求》（GBZ 120-2020）的要求。

（2）直线加速器机房外各检测点的周围剂量当量率均满足《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ1198-2021）的控制水平要求，模拟定位 CT 机房外各检测点的周围剂量当量率均满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的控制水平要求，直线加速器机房通风换气次数满足《放射治疗辐射安全与防护要求》（HJ1198-2021）的要求。

（3）介入手术室外各检测点的周围剂量当量率检测结果均满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。

（4）普通放射诊断机房外各检测点的周围剂量当量率检测结果均满足《放射诊断放射防护要求》（GBZ 130-2020）的要求。

（5）辐射工作场所周边辐射剂量率与深圳市辐射剂量率调查水平相当。

经计算，涉及本项目的辐射工作人员和公众的年受照剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）的要求（工作人员年均受照剂量不超过 20mSv，公众年均受照剂量不超过 1mSv），也满足核技术应用项目环境影响报告表的批复提出的有效剂量约束值。

## 4. 辐射安全管理

建设单位完成了核技术利用建设项目环境影响报告表、广东省生态环境厅审批意见的要求，完善了辐射防护安全管理制度，在防护和管理上执行了国家的相关制度。

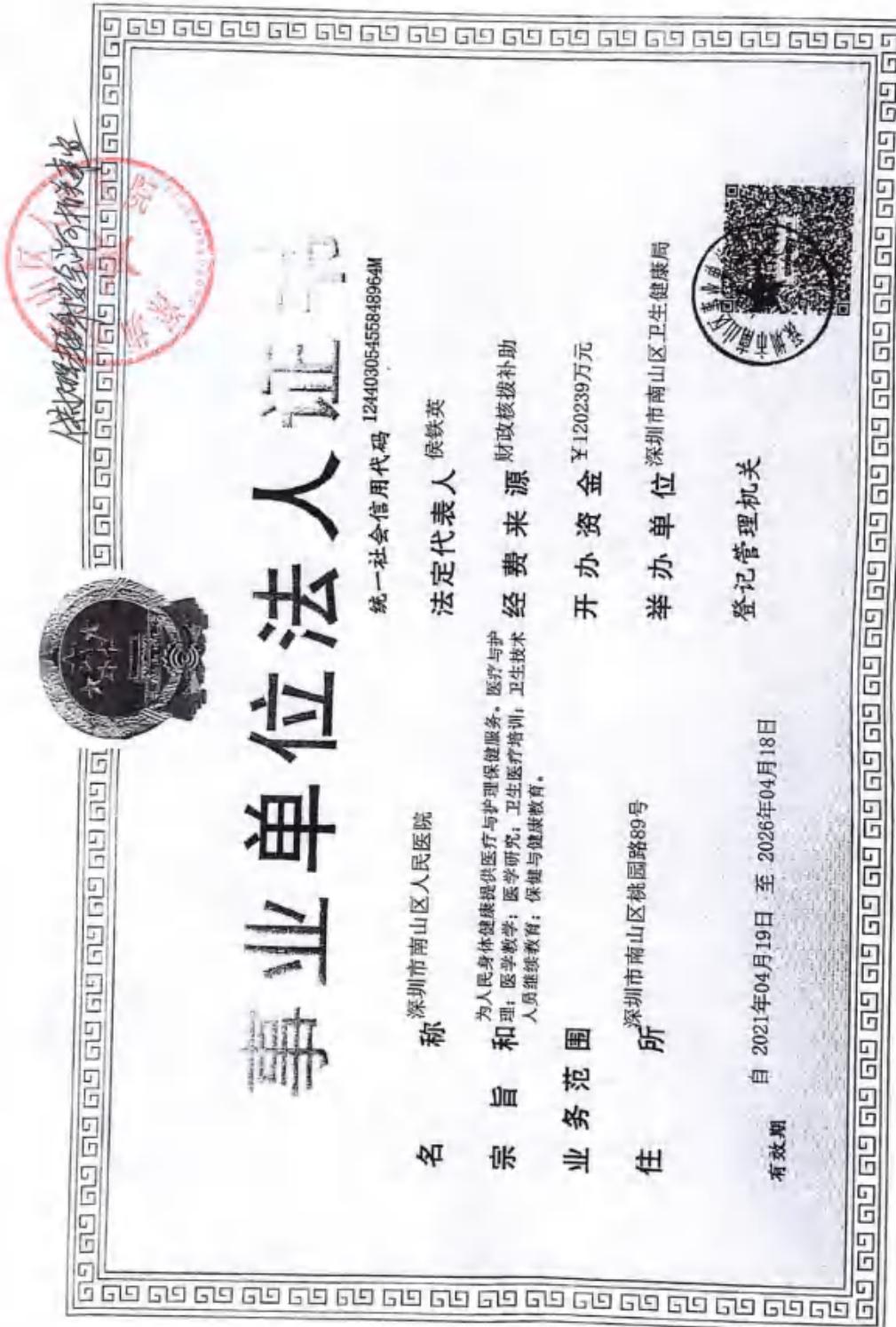
本项目辐射工作人员已参加辐射安全与防护培训，持证上岗，并进行个人剂量监

测。

## 5. 结论

项目已落实工程设计、环境影响评价及批复文件和其他对项目的环境保护要求，现场监测数据满足国家标准要求，已达到验收条件。

附件 1 事业单位法人证书



## 附件 2 辐射安全许可证





# 辐射安全许可证



中华人民共和国生态环境部监制



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	深圳市南山区人民医院			
统一社会信用代码	12440305455848964M			
地址	深圳市南山区桃园路 89 号			
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人	
	新住院楼 1 楼骨密度检查室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	刘红光	
	新住院楼 1 楼 X 线检查室 101	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	刘红光	
	新住院楼 二层 207X 线检查室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	刘红光	
	医技楼一楼 6 号钼靶机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 放射科管理使用	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	国际诊疗中心 1 层 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 23 号胃肠室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 21 号 DR 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
证书编号	粤环辐证[B9037]			
有效期至	2026 年 03 月 11 日			
发证机关	广东省生态环境厅			
发证日期	2025 年 09 月 19 日			



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	深圳市南山区人民医院			
统一社会信用代码	12440305455848964M			
地址	深圳市南山区桃园路 89 号			
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人	
	医技楼一楼 25 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 12 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 楼输血科	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 10 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 11 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 2 号 DR 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 3 号 DR 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 7 号 DR 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 24 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
证书编号	粤环辐证[B9037]			
有效期至	2026 年 03 月 11 日			
发证机关	广东省生态环境厅			
发证日期	2025 年 09 月 19 日			



2 / 28

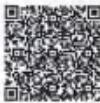


根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	深圳市南山区人民医院			
统一社会信用代码	12440305455848964M			
地址	深圳市南山区桃园路 89 号			
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人	
	医技楼一楼 26 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 20 号 DR 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼一楼 5 号乳腺室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 18 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 19 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 27 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 28 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 30 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 31 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
证书编号	粤环辐证[B9037]			
有效期至	2026 年 03 月 11 日			
发证机关	广东省生态环境厅			
发证日期	2025 年 09 月 19 日			



3 / 28



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	深圳市南山区人民医院		
统一社会信用代码	12440305455848964M		
地址	深圳市南山区桃园路 89 号		
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式 0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人
	医技楼 5 层 32 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	医技楼 5 层 33 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	医技楼 5 层 34 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	医技楼 5 层 35 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	医技楼 5 层 34、35 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	医技楼 5 层手术中心 E 区 OR38	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	医技楼 4 层介入手术室 6 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
证书编号	粤环辐证[B9037]		
有效期至	2026 年 03 月 11 日		
发证机关	广东省生态环境厅 (盖章)		
发证日期	2025 年 09 月 19 日		



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	深圳市南山区人民医院			
统一社会信用代码	12440305455848964M			
地址	深圳市南山区桃园路 89 号			
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人	
	医技楼 3 层消化内镜中心 15 号 ERCP 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 4 楼 ICU (存放使用)	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	医技楼 5 层 37 号手术间	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	感染楼一楼	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	新住院楼负三层 3 号直线加速器机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	新住院楼负三层 4 号直线加速器机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	新住院楼负三楼放疗中心模拟定位 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
证书编号	粤环辐证[B9037]			
有效期至	2026 年 03 月 11 日			
发证机关	广东省生态环境厅			
发证日期	2025 年 09 月 19 日			



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	深圳市南山区人民医院		
统一社会信用代码	12440305455848964M		
地址	深圳市南山区桃园路 89 号		
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式 0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人
	新住院楼负三层放疗科后装机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟
	住院楼四楼神经外科 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	张庆华
	住院部三楼手术室 OR8 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	贾晋莉
	医技楼四层介入中心 DSA3 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	明建中
	医技楼四层 6 号 CT 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	明建中
	医技楼四层介入中心 DSA4 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	明建中
	医技楼四层介入中心 DSA2 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	明建中
	介入科粒子植入室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	明建中
证书编号	粤环辐证[B9037]		
有效期至	2026 年 03 月 11 日		
发证机关	广东省生态环境厅		
发证日期	2025 年 09 月 19 日		

6 / 28



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	深圳市南山区人民医院				
统一社会信用代码	12440305455848964M				
地址	深圳市南山区桃园路 89 号				
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386	
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人		
	国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室①	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	杨旭		
	国际诊疗中心负 1 层放射检查室 1	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟		
	国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室③	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	杨旭		
	国际诊疗中心负一楼 B1-5 体外碎石机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	张立元		
	国际诊疗中心 6 层口腔科拍片室②	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	杨旭		
发证机关	国际诊疗中心负 1 层放射检查室 2	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟		
	广东省生态环境厅	(盖章)			
证书编号	粤环辐证[B9037]				
有效期至	2026 年 03 月 11 日				
发证日期	2025 年 09 月 19 日				



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	深圳市南山区人民医院			
统一社会信用代码	12440305455848964M			
地址	深圳市南山区桃园路 89 号			
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人	
	国际诊疗中心五楼手术中心二区 OR-4	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	贾晋莉	
	国际诊疗中心 1 层急诊影像中心 DR 室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	国际诊疗中心 1 层急诊抢救室创伤单元	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	邱迎伟	
	新住院楼负一层 PET 机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	新住院楼负一层 ECT 机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	核医学科放免室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	新住院楼负一层核医学诊断区	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
证书编号	粤环辐证[B9037]			
有效期至	2026 年 03 月 11 日			
发证机关	广东省生态环境厅			
发证日期	2025 年 09 月 19 日			



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	深圳市南山区人民医院			
统一社会信用代码	12440305455848964M			
地址	深圳市南山区桃园路 89 号			
法定代表人	姓名	侯铁英	联系方式	0755-26565386
辐射活动场所	名称	场所地址	负责人	
	新住院楼负一层骨密度机房	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	核医学科储源室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	核医学科敷贴治疗室	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	新住院楼负一层核医学治疗区	广东省深圳市南山区桃园路 89 号	姜梅	
	证书编号	粤环辐证[B9037]		
	有效期至	2026 年 03 月 11 日		
	发证机关	广东省生态环境厅		
	发证日期	2025 年 09 月 19 日		



### (一) 放射源

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台账						备注	
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
1	核医学科敷贴治疗室	Sr-90	V类	使用	7.4E+8*1	RU21SR000325	7.4E+8	2021-06-25	Sr90.11.21	敷贴器	佛山纳峰贸易有限公司		
						RU21SR000245	1.48E+9	2021-06-25	Sr90.03.21	敷贴器	佛山纳峰贸易有限公司		
					1.48E+9*6	RU24SR000305	1.48E+9	2024-04-10	Sr90.11.24	敷贴器	佛山纳峰贸易有限公司		
						RU24SR000175	1.48E+9	2024-04-10	Sr90.12.24	敷贴器	佛山纳峰贸易有限公司		
3	新住院楼负三层放	Ir-192	III类	使用	3.7E+11*1	NL25IR004283	3.7E+11	2025-05-20	D85F57	后装治疗机	瑞典	贮存方式与地点:	

16 / 28



### (一) 放射源

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台账						备注	
	辐射活动场所名称	核素	类别	活动种类	总活度(贝可)/活度(贝可)×枚数	编码	出厂活度(贝可)	出厂日期	标号	用途	来源	申请单位	监管部门
	诊疗后装机房											密封安装在后装机机头内	
4	新住院楼负一层	Ge-68	V类	使用	5.5E+7*1	US23GE003235	5.5E+7	2023-09-20	2414-10-1	刻度/校准源	美国		
5	ECT 机房	Ge-68	V类	使用	3.5E+6*1	US23GE003245	3.5E+6	2023-09-20	2046-48	刻度/校准源	美国		

11 / 28



## (二) 非密封放射性物质

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围								备注		
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
1	核医学科 放免室	乙级	I-125	液态	使用	放射性 药物治疗	9.25E+6	9.25E+4	2.22E+7		
2	介入科经 子植入室	丙级	I-125	固态	使用	放射性 药物治疗	2.96E+9	2.96E+6	5.92E+11		
3	新住院楼 负一层核 医学诊断 区	乙级	I-131	液态	使用	放射性 药物诊断	3.7E+8	3.7E+7	9.25E+10	SPECT 影像诊断	
4			Tc- 99m	液态	使用	放射性 药物诊断	2.78E+10	2.78E+7	6.94E+12	SPECT 影像诊断	
5			I-131	液态	使用	放射性 药物诊断	7.4E+5	7.4E+4	1.85E+8	甲状腺测定	
6			F-18	液态	使用	放射性 药物诊断	2.22E+10	2.22E+7	5.55E+12		

12 / 28



## (二) 非密封放射性物质

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围								备注		
	辐射活动场所名称	场所等级	核素	物理状态	活动种类	用途	日最大操作量 (贝可)	日等效最大操作量 (贝可)	年最大用量 (贝可)	申请单位	监管部门
7	新住院楼 负一层核 医学治疗 区	乙级	Sr-89	液态	使用	放射性 药物治疗	5.55E+8	5.55E+7	1.39E+11		
8			Rs-223	液态	使用	放射性 药物治疗	7.4E+6	7.4E+7	3.7E+8		
9			I-131	液态	使用	放射性 药物治疗	1.85E+9	1.85E+8	1.85E+11	甲状腺治疗	
10			Ga-68	液态	使用	放射性 药物诊断	1.43E+9	1.43E+6	7.17E+10	PET 影像 诊断	
11	新住院楼 负一层核 医学治疗 区	乙级	I-131	液态	使用	放射性 药物治疗	3.7E+10	3.7E+9	3.7E+12	甲状腺治疗	
12			Lu-177	液态	使用	放射性 药物治疗	7.4E+9	7.4E+8	3.7E+11		

13 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
1	感染楼一楼	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X 射线计算机体层摄影设备(CT)	uCT 530	243468	管电压 140 kV 管电流 420 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
2	国际诊疗中心 1 层 CT 室	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X 射线计算机体层摄影设备(256 排 CT)	Revolution CT	REVCV1800 069CN	管电压 140 kV 管电流 740 mA	GE Medical Systems, LLC		
3	国际诊疗中心 1 层 急诊抢救室创伤病单元	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 X 射线机(移动 DR)	MobiEye 700	CB-9B000345	管电压 130 kV 管电流 500 mA	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
4	国际诊疗中心 1 层 急诊影像中心 DR	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统(DR)	Ysio Max	SN19860002	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		

14 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
室												
5	国际诊疗中心 6 层 口腔科拍片室①	口腔(牙科) X 射线装置	III类	使用	1	口腔内成像 X 射线机(口腔牙片机)	Planmeca ProX	IPX013344	管电压 70 kV 管电流 7 mA	Planmeca Oy		
6	国际诊疗中心 6 层 口腔科拍片室②	口腔(牙科) X 射线装置	III类	使用	1	全貌、头颅和 X 射线数字化体层摄影设备(口腔 CBCT)	NewTom Gano	70821857	管电压 90 kV 管电流 10 mA	麦德莱集团 意大利		
7	国际诊疗中心 6 层 口腔科拍片室③	口腔(牙科) X 射线装置	III类	使用	1	全景 X 射线系统(牙科全景机)	ProMax 3D	NTP670890	管电压 90 kV 管电流 16 mA	Planmeca Oy		
8	国际诊疗中心负 1 层 放射检查室 1	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	数字化 X 射线系统(DR)	DT570S	DX01620180 6246	管电压 150 kV 管电流 650 mA	深圳市安健科技股份有限公司		
9	国际诊疗中心负 1 层 放射检查室 2	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	数字化 X 射线系统(DR)	DT570S	DX01620180 6245	管电压 150 kV 管电流 650 mA	深圳市安健科技股份有限公司		

15 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台数					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
10	查室 2 国际诊疗中心负一楼 Bl-5 体外碎石机房	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	体外冲击波碎石机	Domier Compact Delta II	1902	管电压 120 kV 管电流 65 mA	多尼尔医疗科技有限公司		
11	国际诊疗中心五楼 手术中心二区 OR-4	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线机 (DSA)	Discovery IGS 7 OR	D4-20-024	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	GE		
12	新住院楼 1 楼 X 线 检查室 101	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	uDR 780i	152462	管电压 150 kV 管电流 300 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		
13	新住院楼 1 楼骨密度 检查室	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	双能 X 射线骨密度仪 (全身骨密度仪)	Horizon-A	308157M	管电压 140 kV 管电流 10 mA	联影医疗		
14	新住院楼 二层 207X 线	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	uDR 780i	152461	管电压 150 kV 管电流 300 mA	上海联影医疗科技股份有限公司		

16 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台数					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
15	检查室 新住院楼 负三层 3 号直线加速器机房	粒子能量小 于 100 兆电子伏的医用加速器	II类	使用	1	医用直线加速器	TrueBeam	6164	粒子能量 10 MeV	瓦里安医疗系统公司		
16	新住院楼 负三层 4 号直线加速器机房	粒子能量小 于 100 兆电子伏的医用加速器	II类	使用	1	医用直线加速器	TrueBeam	6077	粒子能量 10 MeV	瓦里安医疗系统公司		
17	新住院楼 负三楼放 疗中心模 拟定位 CT 室	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III类	使用	1	X 射线计算机断层扫描设备 (CT 模拟定位机)	Philips CT Big Bore	766095	管电压 140 kV 管电流 665 mA	飞利浦医疗 (苏州) 有限公司		
18	新住院楼 负一层 ECT 机房	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III类	使用	1	单光子发射断层及 X 射线计算机断层摄影成像系统 (SPECT-CT)	Discovery NM/CT 670	21387	管电压 140 kV 管电流 440 mA	通用电气医疗系统 (以色列)		
19	新住院楼	医用 X 射	III	使用	1	正电子发射断层	Discovery	CLW202200	管电压 140	通用电气		

17 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 深环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
20	负一层 PET 机房	线计算机断层扫描(CT)装置	类		1	层及 X 射线计算机机体层摄影成像系统(PET/CT)	MI	037PT	kV 管电压 600 mA	行系统有限公司		
21	新住院楼负一层骨密度机房	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	骨密度仪	Discovery A	SQ-18108	管电压 160 kV 管电流 10 mA	泰洛德公司		
22	医技楼 3 层消化内科中心 15 号 ERCP 室	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	数字化 X 射线造影摄影系统(ERCP)	Ultimax-i DREX-UT80	C1E2242100	管电压 150 kV 管电流 800 mA	佳能医疗系统株式会社		
23	医技楼 4 楼 ICU (存放使用)	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 X 射线机(移动 DR)	MobiEye 700	L3-9B000346	管电压 150 kV 管电流 500 mA	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司		
24	医技楼 5 层 18 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机	ARCADI S Orbie 3D	22429	管电压 110 kV 管电流 20 mA	西门子股份公司		

18 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 深环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	手术间								150 mA	Systems, Inc		
25	医技楼 5 层 27 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机	OEC Elite MiniView	BRSSD2300H 61HL	管电压 80 kV 管电流 0.16 mA	北京通用电气医疗设备有限公司		
26	医技楼 5 层 28 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机	Ziehm Solo	51824	管电压 110 kV 管电流 20 mA	迈日成像医疗设备集团		
27	医技楼 5 层 30 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机	ziehm Vision FD VariO 3D	92805	管电压 140 kV 管电流 20 mA	ZIEHM IMAGING GMBH		
28	医技楼 5 层 31 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 C 形臂 X 射线机	Ziehm Vision R	11051	管电压 120 kV 管电流 200 mA	德国 Ziehm Imaging		
29	医技楼 5 层 32 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 G 形臂 X 射线机	G & C Hybrid 9100	GCBIBCJK0 01	管电压 120 kV 管电流 50 mA	西姆高新技术(江苏)有限公司		
30	医技楼 5 层 33 号 手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式双模 G 形臂 X 射线机	Geelin500	500A202300 2	管电压 120 kV 管电流 15 mA	合肥吉麦智能设备有限公司		

19 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
31	医技楼 5 层 34、35 号手术间	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X 射线计算机断层摄影设备(滑动 CT)	SOMATO M Confidence	100590	管电压 140 kV 管电流 800 mA	西门子医疗有限公司		
32	医技楼 5 层 34 号手术间	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA, 具有 CBCT 功能)	ARTIS pheno	165504	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
33	医技楼 5 层 35 号手术间	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA, 具有 CBCT 功能)	Artis zeego III	3186047	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	Siemens AG		
34	医技楼 5 层 37 号手术间	医用诊断 X 射线装置	III类	使用	1	移动式 O 型臂 X 射线机	O-arm 1000	B17061456	管电压 140 kV 管电流 100 mA	西门子医疗系统有限公司		
35	医技楼 5 层手术中心 E 区 OR38	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA)	ARTIS pheno	164790	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
36	医技楼 5 层 X 射线直线	III类	使用	1	X 射线血管摄影	RS3400	RS34003002	管电压 160	拉德索斯			

20 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	核输出科	辐射仪	类			辐射仪		0	kV 管电流 15 mA			
37	医技楼四层 6 号 CT 室	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)装置	III类	使用	1	X 射线计算机断层摄影设备(CT)	Philips CT Big Bore	756042	管电压 140 kV 管电流 665 mA	飞利浦医疗(苏州)有限公司		
38	医技楼四层介入中心 DSA2 室	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA)	Artis Q zeego	118024	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	Siemens Healthcare GmbH		
39	医技楼四层介入中心 DSA3 室	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线系统(双球管 DSA)	Avation 7 B20	612	管电压 125 kV 管电流 813 mA	飞利浦医疗系统荷兰有限公司		
40	医技楼四层介入中心 DSA4 室	血管造影用 X 射线装置	II类	使用	1	医用血管造影 X 射线机(DSA)	Artis zee III ceiling	106794	管电压 125 kV 管电流 1000 mA	西门子医疗有限公司		
41	医技楼一楼 1D 号	医用 X 射线计算机断层扫描(CT)	III类	使用	1	X 射线计算机断层摄影设备	uCT 860	850023	管电压 140 kV 管电流	上海联影医疗科技股份有限公司		

21 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	CT 室	层扫描 (CT) 装置			1	(CT)			833 mA	有限公司		
42	医技楼— 楼 11 号 CT 室	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III 类	使用	1	X 射线计算机 体层摄影设备 (CT)	Siemens SCT 860	830024	管电压 140 kV 管电流 833 mA	上海联影医 疗科技股份 有限公司		
43	医技楼— 楼 12 号 CT 室	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III 类	使用	1	X 射线计算机 体层摄影设备 (CT)	Aquilion ONE TSX- 365A	5MB21Z2305	管电压 135 kV 管电流 900 mA	佳能医疗系 统株式会社		
44	医技楼— 楼 20 号 DR 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统	Digital Diagnost 3	18010014	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	Philips Medical Systems DMC GmbH		
45	医技楼— 楼 21 号 DR 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	Definium 6000	R2S15019	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	北京通用电 气华伦医疗 设备有限公 司		

22 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	活动种类和范围				使用台账					备注		
	辐射活动 场所名称	装置分类名 称	类别	活动 种类	数量/台 (套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请 单位	监管 部门
46	医技楼— 楼 23 号 胃肠道	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	医用诊断 X 射 线系统(胃肠机)	CombiDia ganot R90	10000016	管电压 150 kV 管电流 900 mA	飞利浦医疗 系统研发和 制造中心有 限公司		
47	医技楼— 楼 24 号 CT 室	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III 类	使用	1	X 射线计算机 体层摄影设备 (CT)	SOMATO M Definition Edge	83251	管电压 140 kV 管电流 800 mA	Siemens AG		
48	医技楼— 楼 25 号 CT 室	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III 类	使用	1	X 射线计算机 体层摄影设备 (CT)	IQon Spectral CT	60132	管电压 140 kV 管电流 1000 mA	飞利浦医疗 系统荷兰有 限公司		
49	医技楼— 楼 26 号 CT 室	医用 X 射 线计算机断 层扫描 (CT) 装 置	III 类	使用	1	X 射线计算机 体层摄影设备 (CT)	SOMATO M Force	76267	管电压 150 kV 管电流 1300 mA	西门子医疗 系统有限公 司		
50	医技楼—	医用诊断	III	使用	1	数字化医用 X	Digital	18010018	管电压 150	飞利浦医疗		

23 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环幅证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
	楼 2 号 DR 室	X 射线装置	类			射线摄影系统 (DR)	Diagnost 3		管电压 100 kV 管电流 1000 mA	系统研发和制造中心有限公司		
51	医技楼一楼 3 号 DR 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	医用诊断 X 射线系统 (DR)	Definition 6000	R2S15035	管电压 150 kV 管电流 800 mA	北京简用电气华佗医疗设备有限公司		
52	医技楼一楼 5 号乳 腺室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化乳腺 X 射线摄影系统 (乳腺 DR)	Selenia Dimensions	SDM1714001 68	管电压 49 kV 管电流 200 mA	豪洛捷公司		
53	医技楼一楼 6 号制 药机房	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	乳腺造影机	Selenia	28411117015	管电压 39 kV 管电流 100 mA	豪洛捷公司		
54	医技楼一楼 7 号 DR 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	数字化医用 X 射线摄影系统 (DR)	DRX-Evolution Plus	9080	管电压 150 kV 管电流 1000 mA	Carestream Health, Inc.		
55	医技楼一楼 放射科	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式数字摄影 X 线机 (移动 DR)	MUX-200D	62EPB12	管电压 133 kV 管电流 400 mA	北京易津医疗器械有限公司		
56	管理使用	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	移动式 X 射线机 (移动)	MobiEye 750	ECS-27000024	管电压 150 kV 管电流	深圳苗翌瑞生物医疗电		

24 / 28



### (三) 射线装置

证书编号: 粤环幅证[B9037]

序号	活动种类和范围					使用台账					备注	
	辐射活动场所名称	装置分类名称	类别	活动种类	数量/台(套)	装置名称	规格型号	产品序列号	技术参数(最大)	生产厂家	申请单位	监管部门
						DR)			500 mA	子股份有限公司		
57	住院部三楼 手术室 OR8 室	医用诊断 X 射线装置	III 类	使用	1	三维 C 型机	ARCADI S ORBIC 3D	02068301001 9617	管电压 110 kV 管电流 23 mA	西门子		
58	住院楼四楼 神经外科 CT 室	医用 X 射线计算机断层扫描 (CT) 装置	III 类	使用	1	X 射线计算机体层摄影设备 (CT)	NL4000	00135	管电压 140 kV 管电流 300 mA	纽洛捷科公司 (三星电子附属公司)		

25 / 28



#### (四) 许可证条件

证书编号: 粤环辐证[B9037]

此页无内容



26 / 28



#### (五) 许可证申领、变更和延续记录

证书编号: 粤环辐证[B9037]

序号	业务类型	批准时间	内容事由	申领、变更和延续前许可证号
1	重新申请	2025-09-19	辐射安全许可证重新申领	粤环辐证[B9037]
2	重新申请	2025-02-13	重新申领	粤环辐证[B9037]
3	重新申请	2024-07-16	单位法人变更、新增射线装置、辐射安全许可证重新申领	粤环辐证[B9037]
4	重新申请	2023-06-12	重新申请, 批准时间: 2023-06-12	粤环辐证[B9037]
5	变更	2022-08-02	变更, 批准时间: 2022-08-02	粤环辐证[B9037]
6	重新申请	2021-09-13	重新申请, 批准时间: 2021-09-13	粤环辐证[B9037]
7	重新申请	2021-03-12	重新申请, 批准时间: 2021-03-12	粤环辐证[02948]
8	重新申请	2021-03-12	重新申请, 批准时间: 2021-03-12	粤环辐证[02948]



27 / 28



(六) 附件和附图

证书编号: 粤环辐证[B9037]



26 / 28

## 附件 3 环境影响报告表的批复

文号: 2019-5765 (核)

# 广东省生态环境厅

粤环审〔2019〕473号

## 广东省生态环境厅关于深圳市南山区人民医院 核技术利用扩建项目环境影响报告表的批复

深圳市南山区人民医院:

你单位报批的《核技术利用建设项目环境影响报告表》(以下简称报告表, 编号为 HP-2019-150) 等材料收悉。经研究, 批复如下:

一、你单位核技术利用扩建项目位于深圳市南山区桃园路 89 号。项目内容为: 在医院院区西侧新建医技楼、新住院楼、感染楼等, 在新建的医技楼、新住院楼、感染楼以及原有的国际诊疗中心、旧住院楼、门诊楼开展放疗、核医学、介入以及普通放射

- 1 -

诊断项目，具体包括：

(一) 在新建住院楼负三层建设放疗科辐射工作场所，开展放射治疗项目。建设 5 间直线加速器机房，1 间后装机机房以及 2 间模拟定位机房。在直线加速器机房内安装使用 5 台医用电子直线加速器 (X 射线最大能量均为 15 兆伏，电子线最大能量均为 22 兆电子伏，均属Ⅱ类射线装置) 用于放射治疗；在后装机机房内安装使用 1 台近距离后装治疗机 (内含 1 枚铱-192 放射源，活度为  $3.7 \times 10^{11}$  贝可，属Ⅲ类放射源) 用于放射治疗；在模拟定位机房分别安装使用 1 台 CT 模拟定位机和 1 台普通模拟定位机(均属Ⅲ类射线装置) 用于定位诊断。

(二) 在新建住院楼负一层建设核医学科辐射工作场所，设置 SPECT 机房、PET/CT 机房、PET/MR 机房、骨密度机房、分装室、注射室、敷贴治疗室、注射后休息室等功能用房。在 SPECT 机房中安装使用 1 台 SPECT/CT (属Ⅲ类射线装置)，使用放射性核素锝-99m、碘-131 开展显像诊断，在 PET/CT 机房和 PET/MR 机房中分别安装使用 1 台 PET/CT (属Ⅲ类射线装置) 和 1 台 PET/MR，使用放射性核素氯-18 开展显像诊断；使用放射性核素碘-131 开展甲状腺治疗和甲癌治疗，设置 5 间甲癌病房，每个病房设有 1 张床位；使用放射性核素锶-89 开展骨转移癌治疗；在敷贴治疗室使用 3 枚锶-90 放射源开展敷贴治疗，均属Ⅴ类密封放射源；在骨密度机房内安装使用 1 台骨密度仪(属Ⅲ类射线装置) 开展放射诊断。核医学科属乙级非密封放射性物质工作场所。

— 2 —

（三）分别在国际诊疗中心大楼五层手术中心建设 1 间介入手术室，在医技楼四层介入中心建设 5 间介入手术室，在医技楼五层手术中心建设 2 间介入手术室以及在旧住院楼一层急诊科建设 1 间介入手术室，在各介入手术室分别安装使用 1 台数字减影血管造影装置（均属于 II 类射线装置）用于介入手术中的放射诊疗。

（四）在国际诊疗中心大楼、医技楼、新住院楼、门诊楼、感染楼、旧住院楼共安装使用 CT 机、DR 机、C 臂机等 53 台医用 III 类 X 射线装置用于放射诊断。

二、广东省环境辐射监测中心组织专家对报告表进行了技术评审，出具的评估意见认为，报告表有关该项目建设可能造成的环境影响分析、预测和评价内容，以及提出的辐射安全防护措施合理可行，环境影响评价结论总体可信。你单位应按照报告表内容组织实施。

三、本项目在建设和运行中应严格落实报告表提出的各项辐射安全和防护措施，确保辐射工作人员年有效剂量约束值低于 5 毫希沃特/年，公众年有效剂量约束值低于 0.25 毫希沃特/年。

四、本项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定程序重新申请辐射安全许可证。

五、项目的环境保护日常监督管理工作由深圳市生态环境局负责。



公开方式：主动公开

---

抄送：深圳市生态环境局，省环境辐射监测中心，核工业二七〇研究所。

广东省生态环境厅办公室

2019年10月9日印发

— 4 —

# 广东省生态环境厅

粤环深审〔2025〕7号

## 广东省生态环境厅关于华中科技大学协和 深圳医院核技术利用建设项目 环境影响报告表的批复

华中科技大学协和深圳医院：

你单位（统一社会信用代码：12440305455848964M）报批的华中科技大学协和深圳医院核技术利用建设项目环境影响报告表（以下简称报告表，项目编号：03h31j）等相关申请材料收悉。经研究，批复如下：

一、你单位核技术利用改扩建项目位于深圳市南山区桃园路89号华中科技大学协和深圳医院医技楼、新住院楼、感染楼、门诊楼、地下三层战时人防。

### （一）核医学诊断区

核医学诊断区位于新住院楼地下一层，经调整后属于乙级非

— 1 —

密封放射性物质工作场所。

1.拟将原 SPECT/CT 休息室和 VIP 休息室合并为一个 SPECT/CT 休息区；

2.拟将原 SPECT 室、PET-CT 室和 PET-MRI 室的控制室西北侧的防护门调整至控制室北侧的中部；

3.将原放射免疫分析室变更为甲功测定室和敷贴治疗室，并将核医学诊断区东侧北端的原骨密度室、甲功测定室和敷贴治疗室变动为骨密度室和准备室；

4.拟扩大储源室和废物间，并将储源室南侧单开一扇防护门，用于放射性药物的运输；

5.原核医学诊断区  $^{131}\text{I}$  (SPECT 影像诊断) 核素用量减少 (日等效最大操作量变更为  $3.7\text{E}+7\text{Bq}$ ，年最大使用量变更为  $9.25\text{E}+10\text{Bq}$ )， $^{99}\text{Tc}$  (SPECT 影像诊断) 核素用量增加 (日等效最大操作量变更为  $2.78\text{E}+7\text{Bq}$ ，年最大使用量变更为  $6.94\text{E}+12\text{Bq}$ )，且核医学诊断区辐射防护部分变动；

6.拟新增非密封放射性同位素  $^{68}\text{Ga}$  (日等效最大操作量  $1.43\text{E}+6\text{Bq}$ ，年最大使用量  $7.17\text{E}+10\text{Bq}$ ) 开展 PET 诊断；

7.拟新增非密封放射性同位素  $^{223}\text{Ra}$  (日等效最大操作量  $7.4\text{E}+7\text{Bq}$ ，年最大使用量  $3.7\text{E}+8\text{Bq}$ ) 开展骨转移癌治疗；

8.拟新增非密封放射性同位素  $^{131}\text{I}$  (日等效最大操作量  $7.4\text{E}+4\text{Bq}$ ，年最大使用量  $1.85\text{E}+8\text{Bq}$ ) 用于甲功测定。

## (二) 核医学治疗区

核医学治疗区位于新住院楼地下一层，经调整后属于乙级非密封放射性物质工作场所。

1.拟将原医护工作站、打印室和更衣卫浴调整为配餐间、保洁间、医护办公室和医护工作站；

2.拟在核医学治疗区患者入口墙上增设传递窗用于患者取餐；

3.拟增加非密封放射性同位素<sup>131</sup>I 用于甲癌治疗的使用量（日等效最大操作量变更为 3.7E+9Bq，年最大使用量变更为 3.7E+12Bq）；

4.核医学治疗区核素病房（1、2、3、4、5）、药品储存分装间、患者走廊、服碘间的辐射防护设计变动；

5.拟新增使用非密封放射性同位素<sup>177</sup>Lu（日等效最大操作量 7.4E+8Bq，年最大使用量 3.7E+11Bq）。

### （三）核医学排风系统

为优化排风走向，拟在核医学诊断区新增 2 套排风系统，在核医学治疗区新增 1 套排风系统。

### （四）衰变池

1.核医学诊断区的分装室内水盆从分装室东墙变动至南墙，卫生通过间流向分装室的废液管道从原设计的从南向北变更为从东至西；

2.拟在衰变池正上方建设衰变池管道间，衰变池管道间内设置 3 个沉渣池；

3.拟将 6 级并联衰变池调整为 1 套 2 级并联池和 1 套 4 级并联池，分别用于收集核医学治疗区域和核医学诊断区域的放射性废液。

#### （五）介入手术

1.调整医技楼三层内镜中心 1 间 ERCP 防辐射手术室的布局；

2.调整五层手术室中心的布局，原设置 2 间 DSA 机房现调整为 3 间 DSA 复合手术室（其中 1 间用于 DSA 与 MR 复合使用，2 间用于 DSA 与 CT 复合使用）。

#### （六）普通放射诊断

1.调整新住院楼地下三层模拟定位 CT 室（东）的布局，并拟使用 1 台 CT；

2.调整门诊楼九楼口腔科全景室和牙片室的布局，并拟使用 1 台牙科全景机和口内牙片机；

3.地下三层战时人防配备 2 台 DR（型号待定，最大管电压均为 150kV，最大管电流均为 1000mA，属Ⅲ类射线装置），并拟设置 2 间 DR 机房；

4.感染楼地下二层配备 1 台 C 臂机（型号未定，最大管电压 125kV，最大管电流 500mA，属Ⅲ类射线装置），并拟设置 1 间 C 臂机房（解剖室）；

5.新住院楼十一层卒中中心设置 1 间 CT 机房，原住院楼 4 楼神经外科 CT 室内 CT 机（型号为 NL4000 型，最大管电压

140kV, 最大管电流 300mA, 属Ⅲ类射线装置) 搬迁至该机房;

6. 门诊楼五层配备 1 台 C 臂机 (型号未定, 最大管电压 125kV, 最大管电流 500mA, 属Ⅲ类射线装置) 和 1 台碎石机 (型号为 Dornier Compact Delta II, 最大管电压 110kV, 最大管电流 4mA, 属Ⅲ类射线装置), 并拟设置 1 间 C 臂机房 (影像尿动力室) 和 1 间碎石机房;

7. 门诊楼九层口腔科配备 1 台口腔 CT 机 (型号未定, 最大管电压 130kV, 最大管电流 20mA, 属Ⅲ类射线装置) 和 1 台口内牙片机 (型号未定, 最大管电压 70kV, 最大管电流 10mA, 属Ⅲ类射线装置), 并拟设置 1 间口腔 CT 室和 1 间牙片室;

8. 医技楼五层手术中心拟配备 4 台 C 臂机 (型号未定, 最大管电压 125kV, 最大管电流 500mA, 属Ⅲ类射线装置), 并设置 4 间防辐射手术室, 每个防辐射手术室每次手术仅 1 台射线装置出束;

9. 医技楼五层手术室中心配备 1 台移动 O 臂机 (型号为 O-arm1000, 最大管电压 125kV, 最大管电流 3.3mA, 属Ⅲ类射线装置), 并设置 1 间 E37 防辐射手术室。

二、根据广东省深圳生态环境监测中心站出具的评估报告, 该项目对环境的影响可接受, 你单位应按照报告表提出的各项辐射安全和防护措施严格落实。

三、本项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”

制度。项目建成后，你单位应按规定程序申请辐射安全许可证。

四、根据《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，经验收合格，方可投入生产或者使用。

五、本项目的环境保护日常监督管理工作由深圳市生态环境局负责。

六、你单位如不服本批复，可以在收到本批复之日起六十日内，向生态环境部或广东省人民政府申请行政复议；或在收到本批复之日起六个月内，直接向广州铁路运输中级法院起诉。



---

抄送：深圳市生态环境局，广东省深圳生态环境监测中心站，工物研（广州）科技有限公司。

广东省生态环境厅

2025年1月24日印发

---

— 6 —

## 附件 4 培训证书

陈宇玲（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李剑明（医用 X 射线诊断与介入放射学）



汪润（医用 X 射线诊断与介入放射学）



黄佳彬（医用 X 射线诊断与介入放射学）



卞因剑（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李猛（医用 X 射线诊断与介入放射学）



林子祥（医用 X 射线诊断与介入放射学）



黄碧汉（医用 X 射线诊断与介入放射学）



许波（医用 X 射线诊断与介入放射学）



黄坤（医用 X 射线诊断与介入放射学）



陈宇新（医用 X 射线诊断与介入放射学）



杨德俊（医用 X 射线诊断与介入放射学）



陈显金（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李迪森（医用 X 射线诊断与介入放射学）



王昊（医用 X 射线诊断与介入放射学）



胡鹏涛（医用 X 射线诊断与介入放射学）



贺诗荃（医用 X 射线诊断与介入放射学）



刘荣志（医用 X 射线诊断与介入放射学）



林杉 (医用 X 射线诊断与介入放射学)



何长春 (医用 X 射线诊断与介入放射学)



冯谐（医用 X 射线诊断与介入放射学）



周美红（医用 X 射线诊断与介入放射学）



丁博亮（医用 X 射线诊断与介入放射学）



陈汉林（医用 X 射线诊断与介入放射学）



吴振垣（医用 X 射线诊断与介入放射学）



崔敬禄（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李卓伦（医用 X 射线诊断与介入放射学）



魏发建（医用 X 射线诊断与介入放射学）



阮元（医用 X 射线诊断与介入放射学）



张刚平（医用 X 射线诊断与介入放射学）



胡彬彬（医用 X 射线诊断与介入放射学）



汤跃强（医用 X 射线诊断与介入放射学）



曾娘华（医用 X 射线诊断与介入放射学）



郭飞（医用 X 射线诊断与介入放射学）



闫栋（医用 X 射线诊断与介入放射学）



谢春汉（医用 X 射线诊断与介入放射学）



刘欣民（医用 X 射线诊断与介入放射学）



张大波（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李琴（医用 X 射线诊断与介入放射学）



梁豪文（医用 X 射线诊断与介入放射学）



魏强国（医用 X 射线诊断与介入放射学）



罗裕辉（医用 X 射线诊断与介入放射学）



黄芳（医用 X 射线诊断与介入放射学）



金娅芳（医用 X 射线诊断与介入放射学）



谈山峰（医用 X 射线诊断与介入放射学）



秦国强（医用 X 射线诊断与介入放射学）



郑永彬（医用 X 射线诊断与介入放射学）



王磊（医用 X 射线诊断与介入放射学）



张清平（医用 X 射线诊断与介入放射学）



陈少源（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李夏林（医用 X 射线诊断与介入放射学）



周娜（医用 X 射线诊断与介入放射学）



王传明（医用 X 射线诊断与介入放射学）



宋其琴（医用 X 射线诊断与介入放射学）



宋伟健（医用 X 射线诊断与介入放射学）



罗杰（医用 X 射线诊断与介入放射学）



保莲（医用 X 射线诊断与介入放射学）



张强（医用 X 射线诊断与介入放射学）



明健中（医用 X 射线诊断与介入放射学）



胡广询（医用 X 射线诊断与介入放射学）



肖礼祖（医用 X 射线诊断与介入放射学）



谢培益（医用 X 射线诊断与介入放射学）



王执兵（医用 X 射线诊断与介入放射学）



郑虎山（医用 X 射线诊断与介入放射学）



相呈县（医用 X 射线诊断与介入放射学）



汪惠芝（医用 X 射线诊断与介入放射学）



蓝惠琴（医用 X 射线诊断与介入放射学）



梁华（医用 X 射线诊断与介入放射学）



索质君（医用 X 射线诊断与介入放射学）



张峰涛（医用 X 射线诊断与介入放射学）



李华英（医用 X 射线诊断与介入放射学）



邱小燕（医用 X 射线诊断与介入放射学）



高雅（核医学）



姜梅（核医学）



周世洪 (核医学)



廖绍宗 (核医学)



练李淘 (核医学)



甘家诚 (核医学)



詹伟杰 (核医学)



李金艳 (核医学)



何紫璇



林淑慧（放射治疗）



李娟（放射治疗）



朱逸凡（放射治疗）



黄深铭（放射治疗）



陈焕鑫（放射治疗）



郭雨军（放射治疗）



陈胜基（放射治疗）



邱璐璐（放射治疗）



周淑婷（放射治疗）



冷静（放射治疗）



华中科技大学协和深圳医院  
辐射安全自主培训人员名单

序号	姓名	备注	序号	姓名	备注	序号	姓名	备注
1	吴坦轩	合格	37	吴昭怡	合格	73	吴斌	合格
2	刘宣斐	合格	38	徐坤豪	合格	74	薛水培	合格
3	杨末柔	合格	39	肖要	合格	75	谢井文	合格
4	曾毅翔	合格	40	张梦知	合格	76	刘勇彬	合格
5	戈雨萱	合格	41	李梦洁	合格	77	黄永翔	合格
6	黄吉祥	合格	42	王阳	合格	78	谢杰明	合格
7	龚婷婷	合格	43	曾唯	合格	79	高慧	合格
8	陈少玉	合格	44	邱璐璐	合格	80	惠明	合格
9	程彩雪	合格	45	陈瑛馨	合格	81	罗鹏	合格
10	杨京雀	合格	46	陈世碧	合格	82	张乾金	合格
11	麦晓飞	合格	47	潘勇	合格	83	钟文新	合格
12	冯盈盈	合格	48	王英腾	合格	84	柴斌	合格
13	刘汉川	合格	49	王少华	合格	85	刘康	合格
14	叶科良	合格	50	丁文彬	合格	86	陈胜基	合格
15	陈胜利	合格	51	张静	合格	87	郭国响	合格
16	梁强	合格	52	马丽萍	合格	88	周启明	合格
17	何军	合格	53	童昌军	合格	89	杨大志	合格
18	许建金	合格	54	崔翔	合格	90	欧迪军	合格
19	罗益秀	合格	55	唐丹	合格	91	杨春勤	合格
20	张洪源	合格	56	何雄云	合格	92	张刚	合格
21	彭弋	合格	57	王玉亮	合格	93	刘东宁	合格
22	丁志广	合格	58	肖平平	合格	94	冯刚	合格
23	林仕伟	合格	59	吴伟峰	合格	95	曾志斌	合格
24	姚望	合格	60	何峰	合格	96	彭丽文	合格
25	黎婉蓉	合格	61	郑红	合格	97	翁葵川	合格
26	张值	合格	62	李鹏飞	合格	98	邹立秋	合格
27	陈煜豪	合格	63	张敏	合格	99	黄银平	合格
28	林晓珊	合格	64	欧阳建安	合格	100	张丽	合格
29	彭丽	合格	65	林宇生	合格	101	王尔夫	合格
30	张蒙	合格	66	辛顺宝	合格	102	李婉萍	合格
31	郑婧驰	合格	67	褚干琨	合格	103	王婧	合格
32	王婧茹	合格	68	盛翠云	合格	104	易伟宏	合格
33	黄庆波	合格	69	黄铜材	合格	105	阎守芳	合格
34	代昭君	合格	70	蓝迎伟	合格	106	王敏	合格
35	刘真	合格	71	汪春荣	合格	107	朱平忠	合格
36	顾成波	合格	72	张凯	合格	108	孙杰	合格

附件 5 竣工验收监测报告  
附件 5-1 核医学场所辐射剂量率检测报告



深圳市瑞达检测技术有限公司  
检测报告

SZRD2025XHJ1167G1

检测内容: 辐射源环境监测

委托单位: 深圳市南山区人民医院

检测日期: 2025 年 5 月 16 日



编制: 陈康  
审核: 吴丰  
签发: 吴军  
签发日期: 2025年1月19日

第1页 共61页

## 说 明

1. 本公司电子版检测报告中使用经系统认证的电子签章，与纸质版检测报告具有同等的法律效力；电子版检测报告原件可通过扫描封面上的二维码进行查阅；
2. 报告的组成包括封面、说明、正文及签字；
3. 报告未加盖“深圳市瑞达检测技术有限公司检验检测专用章”无效；多页报告未盖骑缝章无效；报告签署位置未盖章无效；
4. 报告无编制、审核、签发者签名无效；报告涂改无效；部分复印无效；
5. 如报告中存在偏离标准方法等情况时，应在报告中提供偏离情况的信息；
6. 抽（采）样按《抽（采）样管理程序》执行；抽（采）样过程中存在可能影响检测结果解释的环境条件及采（抽）样方法偏离标准或规范等情况时，应在报告中提供上述偏离情况的信息；
7. 对委托方自行抽（采）样送检的样品，其样品及样品信息均由委托方提供，我司不对样品及样品信息的真实性及完整性负责，本报告仅对送检样品负责；
8. 未加盖  资质认定标志的报告，不具有对社会的证明作用；
9. 委托方如对报告有异议，请在收到报告后 15 天内以书面形式向本机构提出，逾期不予受理。

检验检测机构名称：深圳市瑞达检测技术有限公司

检验检测机构地址：深圳市龙华区大浪街道高峰社区华荣路乌石岗工业区 3 栋 1 层-2 层

邮政编号：518131

业务电话：(0755) 86087410

投诉电话：(0755) 86665710

报告编号: SZRD2025XHJ1167G1

## 深圳市瑞达检测技术有限公司 检测报告

### 一、基本信息

委托单位名称	深圳市南山区人民医院
受检单位名称	深圳市南山区人民医院
受检单位地址	深圳市南山区桃园路 89 号
检测地点	深圳市南山区桃园路 89 号
项目编号	RD21202410457X0039
检测项目	周围剂量当量率、空气吸收剂量率
检测方法依据	HJ 1157-2021 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》 HJ 1188-2021 《核医学辐射防护与安全要求》
检测内容参照	HJ 1157-2021 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》 HJ 1188-2021 《核医学辐射防护与安全要求》 HJ 61-2021 《辐射环境监测技术规范》
评价方法依据	HJ 1188-2021 《核医学辐射防护与安全要求》
检测日期	2025 年 5 月 16 日 15 时 10 分-2025 年 5 月 16 日 18 时 57 分
检测人员	石晶辉、陈康

### 二、主要检测仪器

名称	型号	编号	检定/校准证书编号	检定/校准日期
辐射检测仪	AT1121	45091	DLJ12024-06247 DLJ12024-07544	2024 年 5 月 24 日 2024 年 6 月 18 日
CT 剂量模体	ALK	20191208	非计量器具	非计量器具
环境 X、γ剂量率测量仪	ZPM-100+ ZRM-EG10	211101+11080017	2024H21-20-5408180001-01	2024 年 8 月 6 日

注: 检定/校准证书的有效期为 1 年。

(转下页)

(接上页)

### 三、检测结果

表 1  $^{18}\text{F}$  分装柜工作场所检测结果

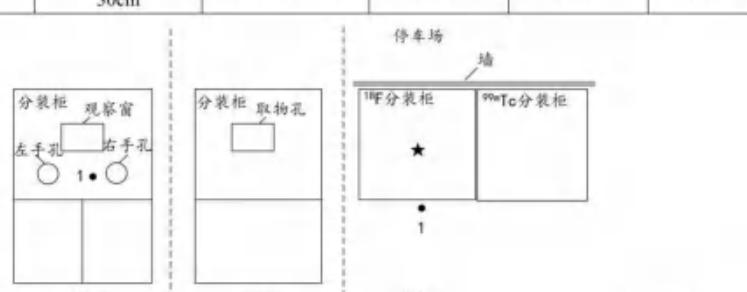
场所代码	A			
场所名称	$^{18}\text{F}$ 分装柜			
检测条件	约 $1.2 \times 10^{10}\text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于 $^{18}\text{F}$ 分装柜中间			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
A1	分装柜外表面 30cm	观察窗	1.99	1.66
	分装柜外表面 30cm	胸部	2.13	1.78
	分装柜外表面 30cm	腹部	1.08	0.90
	分装柜外表面 30cm	下肢	0.61	0.51
	分装柜外表面 30cm	左手孔 (关)	2.12	1.77
	分装柜外表面 30cm	右手孔 (关)	2.03	1.69
	分装柜外表面 30cm	左侧	0.35	0.29
	分装柜外表面 30cm	上方	1.64	1.37
	分装柜外表面 30cm	取物孔	2.01	1.68
	分装柜外表面 30cm	后方 (停车场)	0.19	0.16
				监督区
				

图 1  $^{18}\text{F}$  分装柜工作场所检测布点示意图

(转下页)

(接上页)

表 2  $^{99m}\text{Tc}$  分装柜工作场所检测结果

场所代码	B				
场所名称	$^{99m}\text{Tc}$ 分装柜				
检测条件	约 $9.3 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于 $^{99m}\text{Tc}$ 分装柜中间				
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区	
B1	分装柜外表面 30cm	观察窗	0.23	0.19	
	分装柜外表面 30cm	胸部	0.21	0.18	
	分装柜外表面 30cm	腹部	0.25	0.21	
	分装柜外表面 30cm	下肢	0.23	0.19	
	分装柜外表面 30cm	左手孔 (关)	0.26	0.22	
	分装柜外表面 30cm	右手孔 (关)	0.25	0.21	
	分装柜外表面 30cm	右侧	0.25	0.21	
	分装柜外表面 30cm	上方	0.23	0.19	
	分装柜外表面 30cm	取物孔	0.25	0.21	
	分装柜外表面 30cm	后方 (停车场)	0.18	0.15	
				监督区	
				★表示源的位置	
图 2 $^{99m}\text{Tc}$ 分装柜工作场所检测布点示意图					

(转下页)

(接上页)

表 3 分装室工作场所检测结果

场所代码	C				
场所名称	分装室				
检测条件	约 $1.2 \times 10^{10}$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于 $^{18}\text{F}$ 分装柜中间, $8.1 \times 10^9$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于 $^{99m}\text{Tc}$ 分装柜中间				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
C1	防护门 1	上侧	0.23	0.19	控制区
		下侧	0.25	0.21	控制区
		左侧	0.24	0.20	控制区
		右侧	0.26	0.22	控制区
		中部	0.26	0.22	控制区
		门把手	0.25	0.21	控制区
C2	防护门 2	上侧	0.19	0.16	监督区
		下侧	0.17	0.14	监督区
		左侧	0.18	0.15	监督区
		右侧	0.18	0.15	监督区
		中部	0.19	0.16	监督区
		门把手	0.17	0.14	监督区
C3	防护门 3	上侧	0.17	0.14	控制区
		下侧	0.19	0.16	控制区
		左侧	0.20	0.17	控制区
		右侧	0.24	0.20	控制区
		中部	0.25	0.21	控制区
		门把手	0.21	0.18	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
C4	防护门 4	上侧	0.18	0.15	控制区
		下侧	0.18	0.15	控制区
		左侧	0.18	0.15	控制区
		右侧	0.17	0.14	控制区
		中部	0.18	0.15	控制区
		门把手	0.17	0.14	控制区
C5	墙体 1	淋浴间	0.20	0.17	监督区
C6	墙体 1	卫生通过间	0.19	0.16	监督区
C7	墙体 2	注射室	0.19	0.16	控制区
C8	墙体 3	放射性废物 暂存间	0.25	0.21	控制区
C9	墙体 3	储源间	0.24	0.20	控制区
C10	墙体 4	停车场	0.19	0.16	监督区
C11	机房楼上	通道	0.19	0.16	监督区
C12	机房楼下	通道	0.19	0.16	监督区
C13	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18	监督区
C14	墙体 2	PET 注射窗口	0.24	0.20	控制区
C15	墙体 2	SPECT 注射窗口	0.25	0.21	控制区

(转下页)

(接上页)

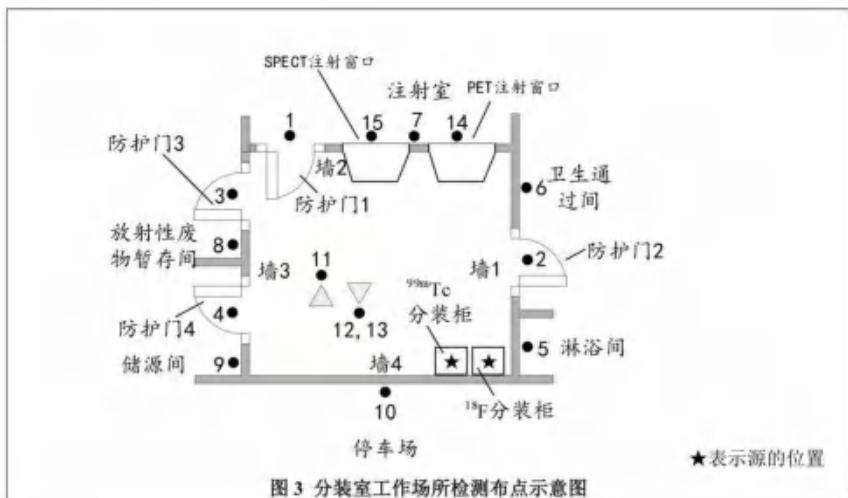


图 3 分装室工作场所检测布点示意图

★表示源的位置

表 4 PET 注射窗口工作场所检测结果

场所代码	D			
场所名称	PET 注射窗口			
检测条件	含约 $4.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源的注射器放入 10mmPb 注射器防护套内, 置于 PET 注射窗口中间			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
D1	PET 注射窗口 观察窗	0.81	0.68	控制区
	PET 注射窗口 胸部	0.40	0.33	控制区
	PET 注射窗口 腹部	0.41	0.34	控制区
	PET 注射窗口 下肢	0.39	0.32	控制区
	PET 注射窗口 左手孔	0.42	0.35	控制区
	PET 注射窗口 右手孔	0.59	0.49	控制区
	PET 注射窗口 头部	0.50	0.42	控制区

(转下页)

(接上页)

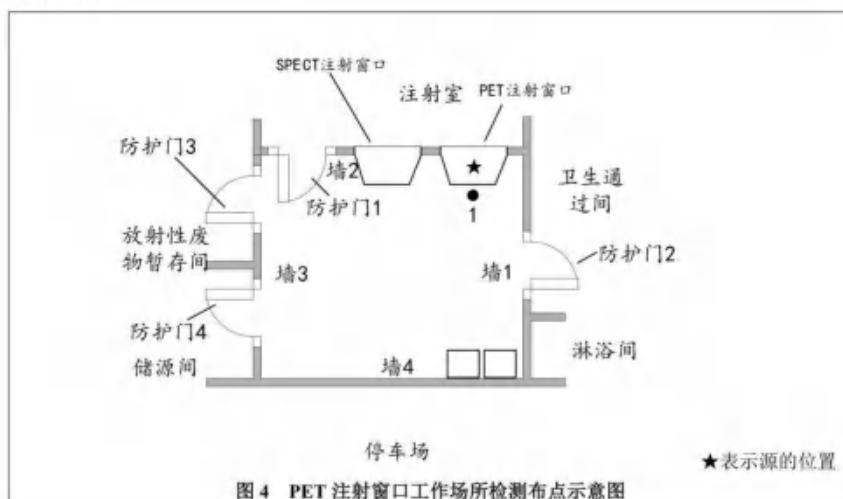


表 5 SPECT 注射窗口工作场所检测结果

场所代码	E			
场所名称	SPECT 注射窗口			
检测条件	含约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源的注射器放入 5mmPb 注射器防护套内, 置于 SPECT 注射窗口中间			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
E1	SPECT 注射窗口 观察窗	医护一侧	0.34	0.28
	SPECT 注射窗口	胸部	0.36	0.30
	SPECT 注射窗口	腹部	0.34	0.28
	SPECT 注射窗口	下肢	0.32	0.27
	SPECT 注射窗口 左手孔	手孔关	0.34	0.28
	SPECT 注射窗口 右手孔	手孔关	0.48	0.40
	SPECT 注射窗口	头部	0.35	0.29

(转下页)

(接上页)

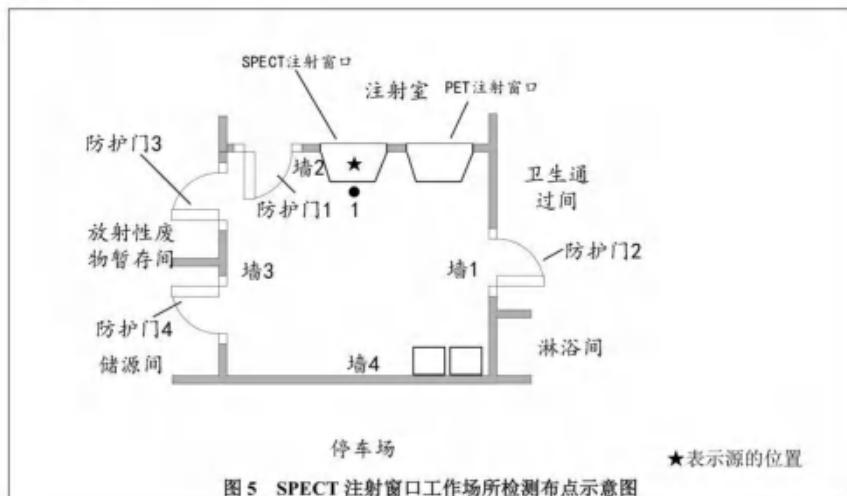


图 5 SPECT 注射窗口工作场所检测布点示意图

表 6 注射室工作场所检测结果

场所代码	F-1			
场所名称	注射室			
检测条件	约 $4.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于 PET 注射窗台中间			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
F1-1	防护门 1 上侧	1.57	1.31	控制区
	防护门 1 下侧	0.68	0.57	控制区
	防护门 1 左侧	1.73	1.44	控制区
	防护门 1 右侧	1.85	1.54	控制区
	防护门 1 中部	1.84	1.53	控制区
	防护门 1 门把手	1.85	1.54	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
F2-1	防护门 2	上侧	0.19	0.16	控制区
	防护门 2	下侧	0.21	0.18	控制区
	防护门 2	左侧	0.23	0.19	控制区
	防护门 2	右侧	0.24	0.20	控制区
	防护门 2	中部	0.24	0.20	控制区
	防护门 2	门把手	0.23	0.19	控制区
F3-1	防护门 3	上侧	0.50	0.42	控制区
	防护门 3	下侧	0.55	0.46	控制区
	防护门 3	左侧	0.54	0.45	控制区
	防护门 3	右侧	0.59	0.49	控制区
	防护门 3	中部	0.55	0.46	控制区
	防护门 3	门把手	0.59	0.49	控制区
F4-1	墙体 1	分装室	0.79	0.66	控制区
F5-1	墙体 2	卫生通过间	0.20	0.17	监督区
F6-1	墙体 3	患者通道	0.19	0.16	控制区
F7-1	墙体 4	更衣室	0.31	0.26	控制区
F8-1	机房楼上	通道	0.19	0.16	监督区
F9-1	机房楼下	通道	0.20	0.17	监督区
F10-1	机房楼下	医用布巾地巾洗 消间	0.21	0.18	监督区
F11-1	墙体 1	PET 注射窗口	0.80	0.67	控制区
F12-1	墙体 1	SPECT 注射窗口	0.31	0.26	控制区

(转下页)

(接上页)

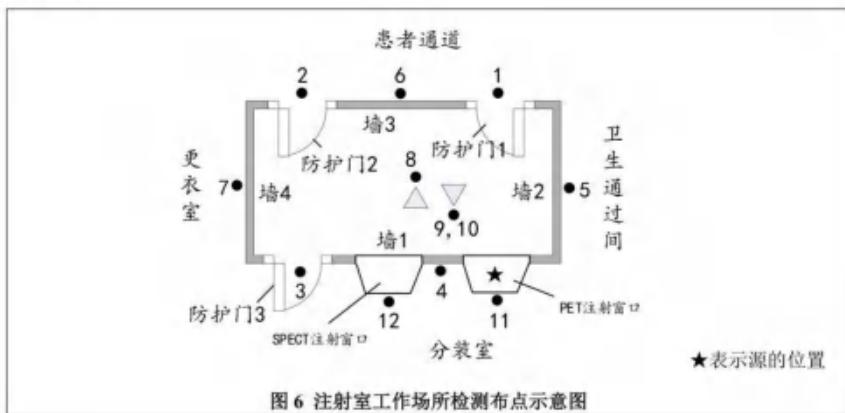


表 7 注射室工作场所检测结果

场所代码	F-2			
场所名称	注射室			
检测条件	约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于 SPECT 注射窗台中间			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
F1-2	防护门 1 上侧	0.19	0.16	控制区
	防护门 1 下侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 1 左侧	0.21	0.18	控制区
	防护门 1 右侧	0.22	0.18	控制区
	防护门 1 中部	0.20	0.17	控制区
	防护门 1 门把手	0.21	0.18	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
F2-2	防护门 2	上侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 2	下侧	0.21	0.18	控制区
	防护门 2	左侧	0.22	0.18	控制区
	防护门 2	右侧	0.22	0.18	控制区
	防护门 2	中部	0.21	0.18	控制区
	防护门 2	门把手	0.22	0.18	控制区
F3-2	防护门 3	上侧	0.98	0.82	控制区
	防护门 3	下侧	0.50	0.42	控制区
	防护门 3	左侧	1.08	0.90	控制区
	防护门 3	右侧	0.97	0.81	控制区
	防护门 3	中部	0.62	0.52	控制区
	防护门 3	门把手	0.97	0.81	控制区
F4-2	墙体 1	分装室	0.88	0.73	控制区
F5-2	墙体 2	卫生通过间	0.19	0.16	监督区
F6-2	墙体 3	患者通道	0.19	0.16	控制区
F7-2	墙体 4	更衣室	0.34	0.28	控制区
F8-2	机房楼上	通道	0.19	0.16	监督区
F9-2	机房楼下	通道	0.19	0.16	监督区
F10-2	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18	监督区
F11-2	墙体 1	PET 注射窗口	0.22	0.18	控制区
F12-2	墙体 1	SPECT 注射窗口	0.50	0.42	控制区

(转下页)

(接上页)

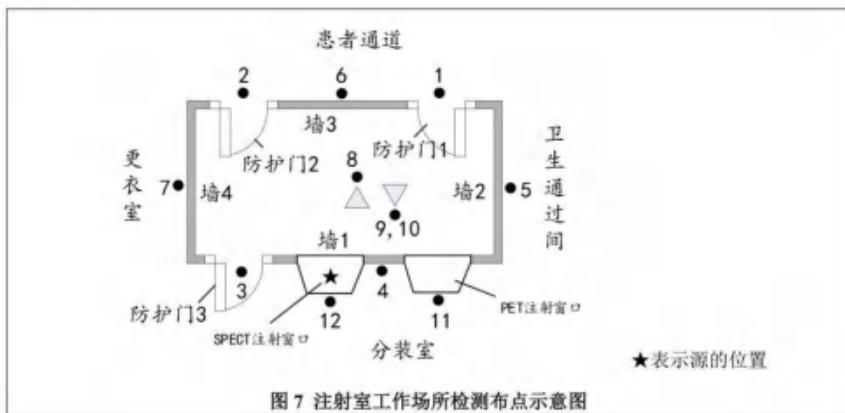


图 7 注射室工作场所监测布点示意图

表 8 注射室工作场所监测结果

场所代码	F-3			
场所名称	注射室			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于 SPECT 注射窗台中间			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
F1-3	防护门 1 上侧	0.23	0.19	控制区
	防护门 1 下侧	0.25	0.21	控制区
	防护门 1 左侧	0.23	0.19	控制区
	防护门 1 右侧	0.22	0.18	控制区
	防护门 1 中部	0.24	0.20	控制区
	防护门 1 门把手	0.22	0.18	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
F2-3	防护门 2	上侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 2	下侧	0.24	0.20	控制区
	防护门 2	左侧	0.24	0.20	控制区
	防护门 2	右侧	0.24	0.20	控制区
	防护门 2	中部	0.25	0.21	控制区
	防护门 2	门把手	0.23	0.19	控制区
F3-3	防护门 3	上侧	0.45	0.38	控制区
	防护门 3	下侧	0.61	0.51	控制区
	防护门 3	左侧	0.50	0.42	控制区
	防护门 3	右侧	0.60	0.50	控制区
	防护门 3	中部	0.54	0.45	控制区
	防护门 3	门把手	0.59	0.49	控制区
F4-3	墙体 1	分装室	0.25	0.21	控制区
F5-3	墙体 2	卫生通过间	0.22	0.18	监督区
F6-3	墙体 3	患者通道	0.21	0.18	控制区
F7-3	墙体 4	更衣室	0.35	0.29	控制区
F8-3	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
F9-3	机房楼下	通道	0.20	0.17	监督区
F10-3	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18	监督区
F11-3	墙体 1	PET 注射窗口	0.24	0.20	控制区
F12-3	墙体 1	SPECT 注射窗口	0.27	0.22	控制区

(转下页)

(接上页)

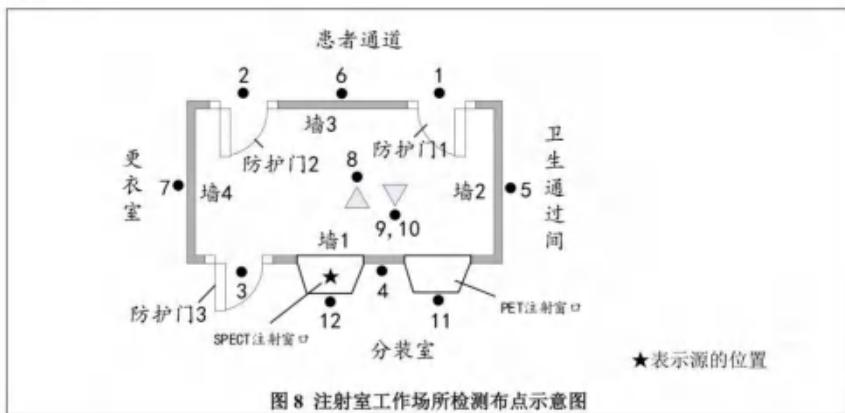


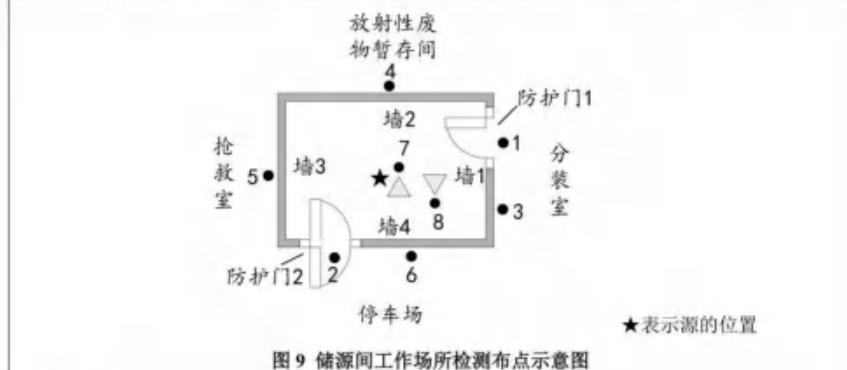
表 9 储源间工作场所检测结果

场所代码	G				
场所名称	储源间				
检测条件	约 $1.1 \times 10^{10}$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 、 $2.8 \times 10^{10}$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 和 $3.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于各自的铅罐内，铅罐位于房间中间				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
G1	防护门 1	上侧	0.23	0.19	控制区
	防护门 1	下侧	0.40	0.33	控制区
	防护门 1	左侧	0.24	0.20	控制区
	防护门 1	右侧	0.25	0.21	控制区
	防护门 1	中部	0.27	0.22	控制区
	防护门 1	门把手	0.24	0.20	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
G2	防护门 2	上侧	0.23	0.19	监督区
	防护门 2	下侧	0.25	0.21	监督区
	防护门 2	左侧	0.23	0.19	监督区
	防护门 2	右侧	0.24	0.20	监督区
	防护门 2	中部	0.26	0.22	监督区
	防护门 2	门把手	0.23	0.19	监督区
G3	墙体 1	分装室	0.24	0.20	控制区
G4	墙体 2	放射性废物 暂存间	0.63	0.52	控制区
G5	墙体 3	抢救室	0.20	0.17	控制区
G6	墙体 4	停车场	0.21	0.18	监督区
G7	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
G8	机房楼下	通道	0.21	0.18	监督区



(转下页)

报告编号: SZRD2025XHJ1167G1

(接上页)

表 10 放射性废物暂存间工作场所检测结果

场所代码	H				
场所名称	放射性废物暂存间				
检测条件	约 $1.1 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 、 $2.8 \times 10^8$ Bq 的 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 和 $3.7 \times 10^6$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于放射性废物桶内				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
H1	防护门	上侧	0.23	0.19	控制区
	防护门	下侧	0.25	0.21	控制区
	防护门	左侧	0.20	0.17	控制区
	防护门	右侧	0.24	0.20	控制区
	防护门	中部	0.26	0.22	控制区
	防护门	门把手	0.20	0.17	控制区
H2	墙体 1	分装室	0.24	0.20	控制区
H3	墙体 2	更衣室	0.20	0.17	控制区
H4	墙体 3	抢救室	0.21	0.18	控制区
H5	墙体 4	储源间	0.25	0.21	控制区
H6	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
H7	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18	监督区

(转下页)

(接上页)

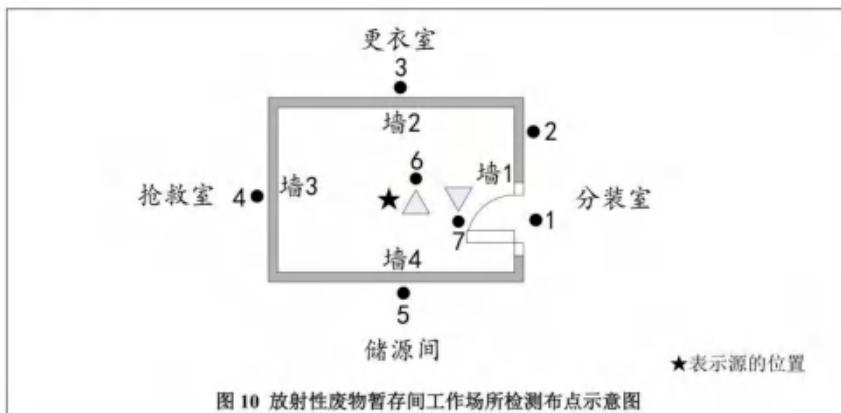


图 10 放射性废物暂存间工作场所检测布点示意图

表 11 放射性废物桶工作用品检测结果

用品代码	1			
用品名称	放射性废物桶			
检测条件	约 $1.1 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 、 $2.8 \times 10^8$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 和 $3.7 \times 10^6$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于放射性废物桶内			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
I1	放射性废物桶外表面 5cm	9.3	7.8	—
I2	放射性废物桶外表面 100cm	0.81	0.68	—
I3	放射性废物桶外表面 30cm	2.18	2.00	—

废物桶

Figure 11 shows a schematic diagram of the monitoring point layout for radioactive waste container work tools. The layout shows a rectangular container with a star symbol at its center. Three points are marked on the floor: 5cm, 30cm, and 100cm from the container. A legend at the bottom right states that a star symbol represents the source position.

图 11 放射性废物桶工作用品检测布点示意图

(转下页)

(接上页)

表 12 更衣室工作场所检测结果

场所代码	J-1			
场所名称	更衣室			
检测条件	约 $4.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于房间中间			
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )
J1-1	防护门	上侧	0.19	0.16
	防护门	下侧	0.20	0.17
	防护门	左侧	0.21	0.18
	防护门	右侧	0.21	0.18
	防护门	中部	0.22	0.18
	防护门	门把手	0.21	0.18
J2-1	墙体 1	注射室	0.24	0.20
J3-1	墙体 2	患者通道	0.22	0.18
J4-1	墙体 3	抢救室	0.19	0.16
J5-1	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.36	0.30
J6-1	机房楼上	通道	0.19	0.16
J7-1	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18

(转下页)

(接上页)

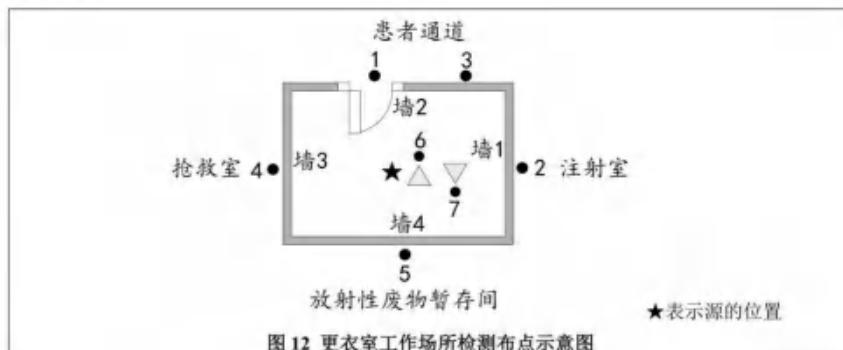


图 12 更衣室工作场所检测布点示意图

表 13 更衣室工作场所检测结果

场所代码	J-2				
场所名称	更衣室				
检测条件	约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于房间中间				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
J1-2	防护门	上侧	0.19	0.16	控制区
	防护门	下侧	0.20	0.17	控制区
	防护门	左侧	0.21	0.18	控制区
	防护门	右侧	0.21	0.18	控制区
	防护门	中部	0.21	0.18	控制区
	防护门	门把手	0.20	0.17	控制区
J2-2	墙体 1	注射室	0.22	0.18	控制区
J3-2	墙体 2	患者通道	0.21	0.18	控制区
J4-2	墙体 3	抢救室	0.19	0.16	控制区
J5-2	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.31	0.26	控制区
J6-2	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
J7-2	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.20	0.17	监督区

(转下页)

(接上页)

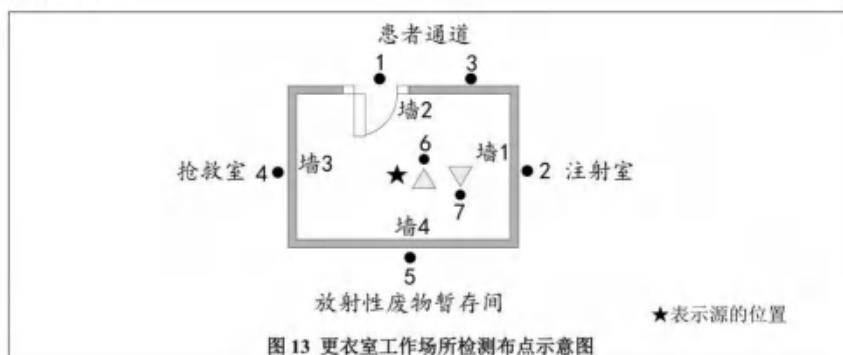


表 14 更衣室工作场所检测结果

场所代码	J-3				
场所名称	更衣室				
检测条件	约 $9.9 \times 10^7$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于房间中间				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
J1-3	防护门	上侧	0.18	0.15	控制区
	防护门	下侧	0.19	0.16	控制区
	防护门	左侧	0.19	0.16	控制区
	防护门	右侧	0.19	0.16	控制区
	防护门	中部	0.20	0.17	控制区
	防护门	门把手	0.19	0.16	控制区
J2-3	墙体 1	注射室	0.23	0.19	控制区
J3-3	墙体 2	患者通道	0.20	0.17	控制区
J4-3	墙体 3	抢救室	0.18	0.15	控制区
J5-3	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.32	0.27	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
J6-3	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
J7-3	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.20	0.17	监督区

患者通道

墙1 墙2 墙3 墙4

抢救室 4 • 2 注射室

放射性废物暂存间

★表示源的位置

图 14 更衣室工作场所检测布点示意图

表 15 抢救室工作场所检测结果

场所代码	K-1				
场所名称	抢救室				
检测条件	约 $4.7 \times 10^6 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源位于床上				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
K1-1	防护门	上侧	0.69	0.58	控制区
	防护门	下侧	0.54	0.45	控制区
	防护门	左侧	0.72	0.60	控制区
	防护门	右侧	0.31	0.26	控制区
	防护门	中部	0.55	0.46	控制区
	防护门	门把手	0.54	0.45	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
K2-1	墙体 1	患者通道	0.20	0.17	控制区
K3-1	墙体 2	PET 注射后候 诊室①	0.21	0.18	控制区
K4-1	墙体 3	停车场	0.20	0.17	监督区
K5-1	墙体 4	储源间	0.63	0.52	控制区
K6-1	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.35	0.29	控制区
K7-1	墙体 4	更衣室	0.20	0.17	控制区
K8-1	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
K9-1	机房楼下	通道	0.21	0.18	监督区
K10-1	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18	监督区

停车场

★表示源的位置

图 15 抢救室工作场所检测布点示意图

(转下页)

(接上页)

表 16 抢救室工作场所检测结果

场所代码	K-2			
场所名称	抢救室			
检测条件	约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于床上			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
K1-2	防护门	上侧	0.19	0.16
	防护门	下侧	0.23	0.19
	防护门	左侧	0.19	0.16
	防护门	右侧	0.20	0.17
	防护门	中部	0.20	0.17
	防护门	门把手	0.19	0.16
K2-2	墙体 1	患者通道	0.20	0.17
K3-2	墙体 2	PET 注射后候诊室①	0.19	0.16
K4-2	墙体 3	停车场	0.19	0.16
K5-2	墙体 4	储源间	0.26	0.22
K6-2	墙体 4	放射性废物暂存间	0.30	0.25
K7-2	墙体 4	更衣室	0.19	0.16
K8-2	机房楼上	通道	0.20	0.17
K9-2	机房楼下	通道	0.20	0.17
K10-2	机房楼下	医用布巾地巾洗消间	0.21	0.18

(转下页)

(接上页)

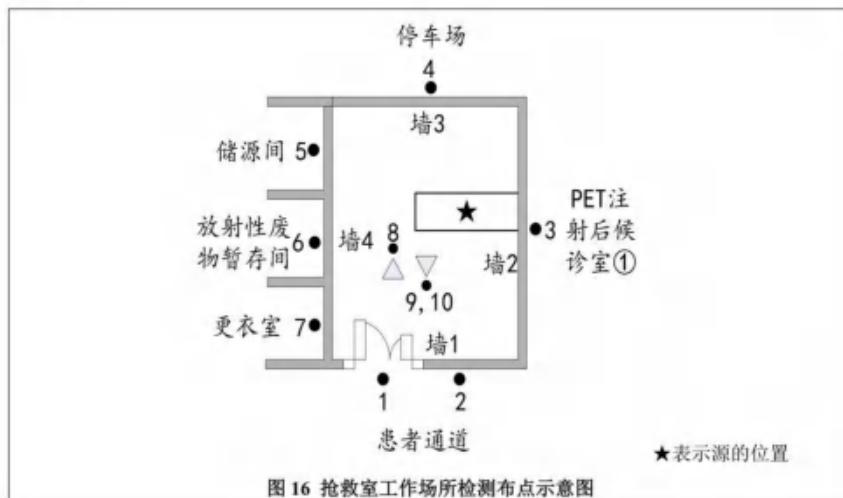


表 17 抢救室工作场所检测结果

场所代码	K-3			
场所名称	抢救室			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于床上			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
K1-3	防护门 上侧	0.18	0.15	控制区
	防护门 下侧	0.19	0.16	控制区
	防护门 左侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 右侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 中部	0.21	0.18	控制区
	防护门 门把手	0.20	0.17	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
K2-3	墙体 1	患者通道	0.19	0.16	控制区
K3-3	墙体 2	PET 注射后候 诊室①	0.21	0.18	控制区
K4-3	墙体 3	停车场	0.22	0.18	监督区
K5-3	墙体 4	储源间	0.26	0.22	控制区
K6-3	墙体 4	放射性废物 暂存间	0.30	0.25	控制区
K7-3	墙体 4	更衣室	0.19	0.16	控制区
K8-3	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
K9-3	机房楼下	通道	0.20	0.17	监督区
K10-3	机房楼下	医用布巾地巾 洗消间	0.21	0.18	监督区



(转下页)

报告编号: SZRD2025XHJ1167G1

(接上页)

表 18 PET 注射后候诊室①工作场所检测结果

场所代码	L				
场所名称	PET 注射后候诊室①				
检测条件	约两个 $3.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源置于床上				
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
L1	防护门	上侧	0.55	0.46	控制区
	防护门	下侧	0.45	0.38	控制区
	防护门	左侧	0.83	0.69	控制区
	防护门	右侧	0.23	0.19	控制区
	防护门	中部	0.60	0.50	控制区
	防护门	门把手	0.60	0.50	控制区
L2	墙体 1	患者通道	0.19	0.16	控制区
L3	墙体 2	PET 注射后 候诊室②	0.30	0.25	控制区
L4	墙体 3	停车场	0.20	0.17	监督区
L5	墙体 4	抢救室	0.19	0.16	控制区
L6	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
L7	机房楼下	通道	0.21	0.18	监督区
L8	机房楼下	临床生物样品库	0.21	0.18	监督区

(转下页)

(接上页)

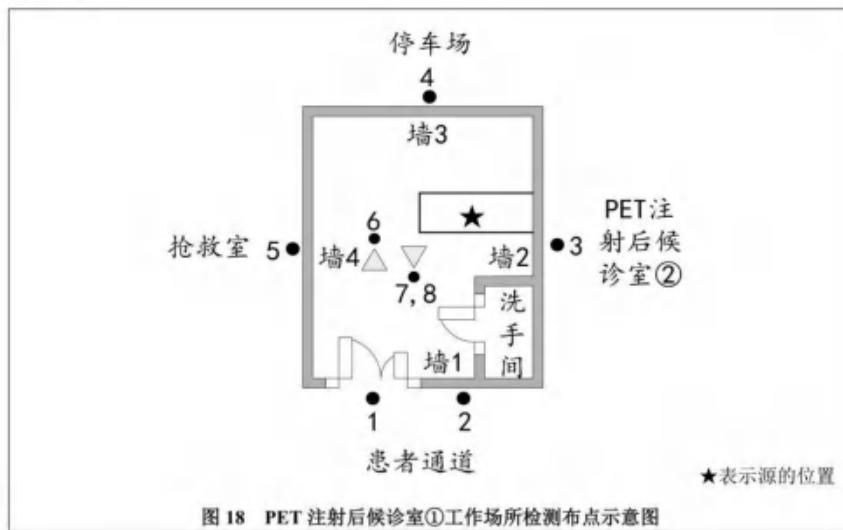


表 19 PET 注射后候诊室②工作场所检测结果

场所代码	M			
场所名称	PET 注射后候诊室②			
检测条件	约两个 $3.7 \times 10^8 \text{Bq}$ 的 $^{18}\text{F}$ 裸源分别置于两张床上			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
M1	防护门 上侧	0.50	0.42	控制区
	防护门 下侧	0.53	0.44	控制区
	防护门 左侧	0.23	0.19	控制区
	防护门 右侧	0.54	0.45	控制区
	防护门 中部	0.50	0.42	控制区
	防护门 门把手	0.50	0.42	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
M2	墙体 1	患者通道	0.19	0.16	控制区
M3	墙体 2	PET 注射后候诊室③	0.19	0.16	控制区
M4	墙体 3	停车场	0.20	0.17	监督区
M5	墙体 4	PET 注射后候诊室①	0.20	0.17	控制区
M6	机房楼上	通道	0.20	0.17	监督区
M7	机房楼下	通道	0.19	0.16	监督区
M8	机房楼下	临床生物样品库	0.21	0.18	监督区

★表示源的位置

图 19 PET 注射后候诊室②工作场所检测布点示意图

(转下页)

报告编号: SZRD2025XHJ1167G1

(接上页)

表 20 PET 注射后候诊室③工作场所检测结果

场所代码	N			
场所名称	PET 注射后候诊室③			
检测条件	约两个 $3.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裸源分别置于两张床上			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
N1	防护门	上侧	0.21	0.18
	防护门	下侧	0.25	0.21
	防护门	左侧	0.23	0.19
	防护门	右侧	0.24	0.20
	防护门	中部	0.23	0.19
	防护门	门把手	0.22	0.18
N2	墙体 1	患者通道	0.19	0.16
N3	墙体 2	SPECT 注射后 候诊室	0.19	0.16
N4	墙体 3	停车场	0.20	0.17
N5	墙体 4	PET 注射后 候诊室②	0.20	0.17
N6	机房楼上	通道	0.20	0.17
N7	机房楼下	通道	0.21	0.18
N8	机房楼下	临床生物样品库	0.21	0.18

(转下页)

(接上页)

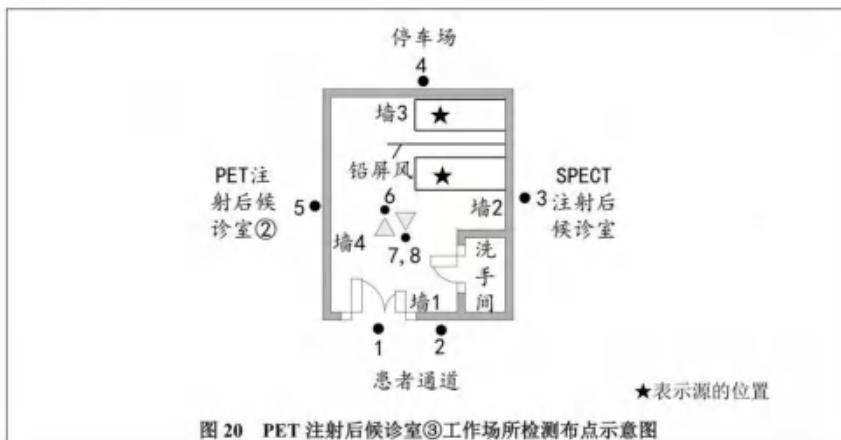


表 21 SPECT 注射后候诊室工作场所检测结果

场所代码	O			
场所名称	SPECT 注射后候诊室			
检测条件	约 10 个 $9.3 \times 10^6$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源分别置于 9 个座椅及一张床上, 3 个 $9.3 \times 10^6$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源置于房间中间, 一个 $3.7 \times 10^6$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源置于床上			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
O1	防护门 上侧	0.18	0.15	控制区
	防护门 下侧	0.21	0.18	控制区
	防护门 左侧	0.19	0.16	控制区
	防护门 右侧	0.20	0.17	控制区
	防护门 中部	0.21	0.18	控制区
	防护门 门把手	0.20	0.17	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
O2	墙体 1	患者通道	0.21	0.18	控制区
O3	墙体 2	PET 注射后 候诊室③	0.19	0.16	控制区
O4	墙体 2	卫生间	0.19	0.16	控制区
O5	墙体 3	停车场	0.18	0.15	监督区
O6	墙体 4	停车场	0.19	0.16	监督区
O7	机房楼上	通道	0.18	0.15	监督区
O8	机房楼下	临床生物样品库	0.21	0.18	监督区
O9	墙体 1	消火栓	0.20	0.17	控制区

停车场 5  
PET  
注  
射  
后  
候  
诊  
室  
③  
墙2  
墙3  
墙4  
停车场  
卫生间 4  
消火栓  
墙1  
患者通道  
★表示源的位置

图 21 SPECT 注射后候诊室工作场所检测布点示意图

(转下页)

报告编号: SZRD2025XHJ1167G1

(接上页)

表 22 PET 核医学影像检查室工作场所检测结果

场所代码	P			
场所名称	PET 核医学影像检查室			
检测条件	约 $4.7 \times 10^8$ Bq 的 $^{18}\text{F}$ 裂源位于诊断床上, 曝光参数为 140kV, 200mA, 15.64s, 散射模体为 CT 体模, 准直宽度为 10mm			
检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )
P1	工作人员操作位		0.54	0.45
P2	管线洞口		0.18	0.15
P3	观察窗	上侧	1.29	1.08
	观察窗	下侧	0.84	0.70
	观察窗	左侧	1.16	0.97
	观察窗	右侧	1.25	1.04
	观察窗	中部	1.24	1.03
P4	控制室门	上侧	0.77	0.64
	控制室门	下侧	0.32	0.27
	控制室门	左侧	0.63	0.52
	控制室门	右侧	0.57	0.48
	控制室门	中部	0.98	0.82
	控制室门	门把手	0.57	0.48
P5	墙体 1	控制走廊	0.27	0.22
P6	墙体 1	控制走廊	0.27	0.22
P7	墙体 2	SPECT 核医学 影像检查室	0.28	0.23

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
P8	墙体 2	SPECT 核医学 影像检查室	0.29	0.24	控制区
P9	墙体 3	患者通道	0.25	0.21	控制区
P10	墙体 3	患者通道	0.25	0.21	控制区
P11	墙体 4	设备间	0.26	0.22	监督区
P12	墙体 4	设备间	0.27	0.22	监督区
P13	机房楼上	诊室 7	0.27	0.22	监督区
P14	机房楼上	诊室 8	0.27	0.22	监督区
P15	机房楼下	污衣区	0.26	0.22	监督区
P16	机房楼下	污衣区	0.26	0.22	监督区
P17	机房大门	上侧	0.27	0.22	控制区
	机房大门	下侧	0.28	0.23	控制区
	机房大门	左侧	0.26	0.22	控制区
	机房大门	右侧	0.26	0.22	控制区
	机房大门	中部	0.25	0.21	控制区

患者通道

★表示源的位置

图 22 PET 核医学影像检查室工作场所检测布点示意图

(转下页)

(接上页)

表 23 SPECT 核医学影像检查室工作场所检测结果

场所代码	Q-1				
场所名称	SPECT 核医学影像检查室				
检测条件	约 $9.3 \times 10^8$ Bq 的 $^{99m}\text{Tc}$ 裸源位于诊断床上, 曝光参数为 140kV, 200mA, 7.41s, 散射模体为 CT 体模, 准直宽度为 10mm				
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区	
Q1-1	工作人员操作位	0.31	0.26	监督区	
Q2-1	管线洞口	0.26	0.22	监督区	
Q3-1	观察窗	上侧	0.28	0.23	监督区
	观察窗	下侧	0.29	0.24	监督区
	观察窗	左侧	0.28	0.23	监督区
	观察窗	右侧	0.30	0.25	监督区
	观察窗	中部	0.31	0.26	监督区
Q4-1	控制室门	上侧	0.49	0.41	监督区
	控制室门	下侧	0.29	0.24	监督区
	控制室门	左侧	0.29	0.24	监督区
	控制室门	右侧	0.29	0.24	监督区
	控制室门	中部	0.30	0.25	监督区
	控制室门	门把手	0.28	0.23	监督区
Q5-1	机房大门	上侧	0.26	0.22	控制区
	机房大门	下侧	0.26	0.22	控制区
	机房大门	左侧	0.28	0.23	控制区
	机房大门	右侧	0.27	0.22	控制区
	机房大门	中部	0.30	0.25	控制区

(转下页)

(接上页)

检测点编号	检测点位置		周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
Q6-1	墙体 1	控制走廊	0.26	0.22	控制区
Q7-1	墙体 2	楼梯间	0.28	0.23	监督区
Q8-1	墙体 2	污洗间/污物间	0.30	0.25	控制区
Q9-1	墙体 3	患者通道	0.26	0.22	控制区
Q10-1	墙体 4	PET 核医学影像 检查室	0.30	0.25	控制区
Q11-1	机房楼上	通道	0.30	0.25	监督区
Q12-1	机房楼上	诊室	0.27	0.22	监督区
Q13-1	机房楼下	通道	0.29	0.24	监督区
Q14-1	机房楼下	污衣区	0.29	0.24	监督区

★表示源的位置

图 23 SPECT 核医学影像检查室工作场所检测布点示意图

(转下页)

(接上页)

表 24 SPECT 核医学影像检查室工作场所检测结果

场所代码	Q-2			
场所名称	SPECT 核医学影像检查室			
检测条件	约 $9.9 \times 10^7$ Bq 的 $^{131}\text{I}$ 裸源位于诊断床上, 曝光参数为 140kV, 200mA, 7.41s, 散射模体为 CT 体模, 准直宽度为 10mm			
检测点编号	检测点位置	周围剂量当量率 ( $\mu\text{Sv}/\text{h}$ )	空气吸收剂量率 ( $\mu\text{Gy}/\text{h}$ )	场所分区
Q1-2	工作人员操作位	0.26	0.22	监督区
Q2-2	管线洞口	0.31	0.26	监督区
Q3-2	观察窗	上侧	0.30	0.25
	观察窗	下侧	0.28	0.23
	观察窗	左侧	0.29	0.24
	观察窗	右侧	0.27	0.22
	观察窗	中部	0.31	0.26
Q4-2	控制室门	上侧	0.43	0.36
	控制室门	下侧	0.26	0.22
	控制室门	左侧	0.28	0.23
	控制室门	右侧	0.27	0.22
	控制室门	中部	0.30	0.25
	控制室门	门把手	0.27	0.22
Q5-2	机房大门	上侧	0.26	0.22
	机房大门	下侧	0.30	0.25
	机房大门	左侧	0.28	0.23
	机房大门	右侧	0.28	0.23
	机房大门	中部	0.30	0.25

(转下页)