

医疗放射性防护与检测 方案

上海仁机仪器仪表有限公司

2015年4月15日

目 录

一、防护及检测目的.....	1
二、防护及检测内容.....	1
2.1 个人剂量检测.....	1
2.2 工作场所的检测.....	1
2.3 异常照射剂量的检测.....	2
三、法规及标准.....	2
3.1 职业病防治法配套法规.....	2
3.2 放射卫生防护基本标准.....	2
3.3 职业照射的防护标准.....	2
四、相关标准规定内容.....	3
4.1 《放射工作人员健康管理规定》规定.....	3
4.2 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》、《辐射防护规定》 要求.....	3
五、剂量限值.....	3
5.1 放射工作人员职业照射年剂量限制.....	4
5.2 公众中个人的年剂量限值.....	4
六、辐射监测设备推荐配置.....	4
6.1 个人剂量报警仪 DP802i.....	4
6.2 微型辐射巡测仪 RJ31.....	8
6.3 便携式辐射巡检仪 RJ33-1015/RJ38-3602.....	12
6.4 固定式场所辐射监测系统 RJ21.....	18
6.5 铅防护服 RJ51.....	25
6.6 售后服务概要.....	25

一、防护及检测目的

医疗放射性工作为什么要进行放射性剂量检测：

- 防止有害的确定性效应，限制随机性效应的发生率并降低到可以接受的水平。保障从事放射工作的医护人员和患者及后代的健康与安全。
- 监测放射工作医护人员的受照剂量，包括：瞬时剂量率数值及累计剂量率数值是否超过国家相关法规标准规定的限制，以控制工作人员的受照剂量达到合理的最低水平。
- 通过剂量检测，可发现防护中的薄弱环节，以利于采取措施及时改善。

二、防护及检测内容

2.1 个人剂量检测

主要指内照射、外照射个人剂量检测，皮肤和衣服的污染监测，主要针对接触放射性药物或者操作放射性设备的工作人员。

建议配置：个人剂量报警仪、铅防护服。

2.2 工作场所的检测

主要指工作场所中的放射性水平，是否存在医疗设备的放射性泄露，空气污染和表面污染的检测。

建议配置：固定式场所辐射监测系统、便携式辐射巡检仪。

2.3 异常照射剂量的检测

主要指射线泄露事故和一般应急受照的剂量检测。

建议配置：便携式辐射巡检仪。

三、法规及标准

3.1 职业病防治法配套法规

- 国务院第 44 号令《放射性同位素与射线装置放射防护条例》
- 卫生部第 17 号令《放射工作卫生防护管理办法》
- 卫生部第 18 号令《放射防护器材与含放射性产品卫生管理办法》
- 卫生部第 52 号令《放射工作人员健康管理规定》

3.2 放射卫生防护基本标准

- 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》 GB 18871-2002
- 《用于 X、 γ 射线外照射放射防护的剂量转换因子》 GB 11712-89
- 《放射卫生防护基本标准》 GB4792—84

3.3 职业照射的防护标准

- 《工业 X 射线探伤放射卫生防护标准》 GBZ117-2002
- 《工业 γ 射线探伤放射卫生防护标准》 GBZ132-2002

四、相关标准规定内容

4.1 《放射工作人员健康管理规定》规定

（卫生部令第 52 号）1997.9.1

- 必须接受放射防护知识及法规培训，合格者发放放射工作人员上岗证，方可上岗；
- 放射工作人员上岗证每年复核一次，每五年换发一次；
- 必须接受个人剂量防护及检测，建立个人剂量档案。

4.2 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》、《辐射防护规定》要求

- 实践的正当化：产生电离辐射照射的任何实践要经过论证，或确认该项实践是值得进行的，其所致的电离辐射危害同社会和个人从中获得的利益相比是可以接受的。
- 放射防护最优化：应当避免一切不必要的照射；以放射防护最优化为原则，以期用最小的代价，获得最大的净利益，从而使一切必要的照射保持在可以合理达到的最低水平。
- 个人剂量的限制：个人所受照射的剂量当量不应超过规定的限值。

五、剂量限值

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871-2002 中规定

5.1 放射工作人员职业照射年剂量限制

- 连续 5 年的年平均有效剂量 20mSv;
- 任何一年中的有效剂量 50mSv;
- 四肢（手和足）或者皮肤的年当量剂量 500mSv。

5.2 公众中个人的年剂量限值

此限制用于接收放射治疗的病人：

- 年有效剂量 1mSv;
- 特殊情况下，如果 5 个连续年的年平均剂量不超过 1mSv，则某年一年份的有效剂量可提高到 5mSv;
- 四肢（手和足）或者皮肤的年当量剂量 50mSv。

六、辐射监测设备推荐配置

6.1 个人剂量报警仪 DP802i

放射工作人员个人剂量报警仪的佩戴与要求：一般佩戴在左胸前，坚持经常佩戴，并注意要妥善保管，不得随意乱扔，更不能随工作服放在有电离辐射场所或借给他人使用。

6.1.1 功能简述：

用于 X、 γ 射线和硬 β 射线的个人辐射受照剂量监测；适用于核电站、加速器、同位素应用、工业 X、 γ 无损探伤、放射医疗(碘、钨、

锶)、钴源治疗、 γ 辐照、放射性实验室、再生资源、核设施周围环境监测等领域，及时给予报警指示，确保工作人员的安全。

6.1.2 设备硬件配置

- 主探测器：GM 管
- 数据显示：2 英寸(30mm×40mm)低能耗背光液晶屏
- 体积：90mm×60mm×17mm 重量：66g
- 操作：单手一键式操作
- 数据存储：1000 组数据空间
- 外壳：工程 ABS 高精度注塑
- 包装：便携式防摔包（选配）
- 供电方式：1 节 7# 电池
- 低能耗宽域高压电路模块（专利）
- 外观设计专利



6.1.3 设备选配拓展附件

- 能量补偿 GM 探测器；

6.1.4 技术优势

- 硬 β 、X、 γ 均可通过校准计量认证；
- 探测器计数灵敏度，可测量本底环境剂量率；
- 结构紧凑，携带轻松，仅重 66g；
- 报警响应快：超阈值 1-2 秒即可报警；

- 具有射线高风险场所滞留时间报警功能；
- 显示内容完全：2寸背光液晶屏，所有关注数据同屏显示：累积剂量和剂量率同时测量显示，还可测量 CPM，测量单位自动切换。
- 市场接受度高：上市以来，已完成4万台销售；
- 操作简单：一键单手操作，操作界面友好简洁；
- 具有内置故障检测、剂量率过载报警及保护功能。

6.1.5 技术指标

- 探测器：铍窗 GM 探测器

剂量率范围：10nSv/h~150mSv/h（可扩展）

累积剂量范围：0~999999mSv

剂量类型：HP(10)、Hp(0.07)

显示单位： μ Sv、 μ Sv/h、mSv、mSv/h、Sv、CPS/CPM

能量响应：X、 γ 能响，Hp(10)，（相对 Cs137）

$\pm 50\%$ 15keV~17keV

$\pm 20\%$ 17keV~1.5MeV

$\pm 30\%$ 1.5MeV~6MeV

$\pm 50\%$ 6MeV~10MeV

X、 γ 能响，Hp(0.07)，（相对 Cs137）

$\pm 30\%$ 20keV~6MeV

$\pm 50\%$ 6MeV~10MeV

β 能响，Hp(0.07)

$\pm 30\%$ 250keV~1.5MeV

角响应:

Hp (10) $\pm 20\% \sim \pm 75\%$ (Cs137)

Hp (10) $\pm 50\% \sim \pm 75\%$ (Am241)

Hp (10) $\pm 30\% \sim \pm 55\%$ (Sr190/Y90)

误差:

Hp (10) $\leq \pm 10\%$ (Cs137)

Hp (10) $\leq \pm 15\%$ (Sr10/Y90)

剂量率线性: $\pm 10\%$

- 数据存储空间: 1000 组数据
- 外壳材料: ABS 工程塑胶
- 上电工作时间: 一节 7 号电池, 正常工作时间 > 20 小时
- 阈值设定: 常规自本底 3 倍连续可调
- 报警项目: 超阈值报警、探测器故障报警、低电报警、超量程报警、滞留时间报警
- 报警方式: 声光报警、震动报警可任意组合
- 自我保护: 超阈值自我保护
- 显示: 低能耗背光液晶显示屏、所有数据同屏显示
- 拓展性: 可拓展能量补偿 GM 管
- 应急性: 开机 1 秒即可使用, 无需预热; 超阈值 2s 内报警
- 包装防护等级: IP67
- 跌落安全: 1.5 米

- 外观尺寸：90mm×60mm×17mm
- 数据显示：2 英寸(30mm×40mm)低能耗背光液晶屏
- 温度范围：-40℃~+70℃
- 湿度范围：≤98%（40℃）
- 重量：约 66g

6.1.6 产品执行相关标准

- GB/T13161-2003 《直读式个人 X、 γ 辐射剂量当量和剂量当量率监测仪》
- GB/T14959-94 《个人中子剂量计的性能要求与刻度》
- GB/Z207-2008 外照射个人计量系统性能检验标准
- JJG962-2001 X、 γ 辐射个人报警仪检定规程
- JJG1009-2006 直读式 X、 γ 辐射个人剂量当量（率）监测仪检定规程

6.2 微型辐射巡测仪 RJ31

6.2.1 概述

RJ31 (TgtDose) 系列微型巡测仪是一款体积小的高灵敏、高量程的专业辐射监测仪表，它的剂量率量程横跨 10 个数量级，累计剂量量程也横跨 10 个数量级；它可以选配多种专业探测器，对 X、 γ 、 β 、n 射线都具有卓越的响应；它同时可以作为专业的个人剂量仪表使用，可以直接读出深度剂量 $H_p(0.07)$ ；它可以作为独立仪表使用，也可以做为监控网络的卫星探头使用，实时传输剂量率和累

计剂量；外壳和电路进行了抗电磁干扰处理，可以在强电磁场中工作；
选用微功耗电路使一节电池最长可以工作一年；加强的自我防护处理，可以在恶劣的环境下工作；可选本质安全防爆功能。



6.2.2 硬件配置

多组分可选辐射探测器	高强度 ABS 抗电磁干扰防水外壳
高清 TFT 液晶显示器	NFC 低功耗双向无线传输技术
高速低功耗处理器	超低功耗电路
数据分析光盘（可选）	PC 端数据读出器(可选)
防摔便携套（可选）	5#标准电池

6.2.3 特点

- 通过无线方式数据读取方便快捷
- 双向通讯，可以读取也可以写入
- 多种专业探测器可选，能响极佳
- 检测射线种类多，可以检测 α 、 β 、X、 γ 四种射线
- 报警方式多样，声、光、震动任意组合可选
- 抗电磁干扰能力强

- 结构坚固防护好，防水防尘防震
- 剂量单位任意可选
- 剂量数据永久保存
- 可选本质安全防爆配置
- 符合 IEC1238, IEC1526, ANSI, GB/T 13161-2003, JJG 393-2003

6.2.4 探测器选型与型号

型号参数	探测器类型	尺寸	剂量率范围	检测射线种类	BIN
3503	CsI+PD	10×10×30mm	1nSv/h~5mSv/h	X、 γ	有
8108	Si-PIN	5mm ²	0.1 μ Sv/h~10Sv/h	X、 β 、 γ	无
7105Li6	6LiI+P D	5×5×5mm	0.01 μ Sv/h~100mSv/h	n、 γ	有
1305	GM 管	Φ 5×12mm	0.01 μ Sv/h~30mSv/h	X、 β 、 γ	无

6.2.5 通用技术指标

- -剂量类型：HP(10)、Hp (0.07)
- 显示单位： μ Sv、 μ Sv/h、mSv、mSv/h、Sv、rem、Gy
- 累积剂量分辨率：0.1 μ Sv
- 剂量率分辨率：0.001 μ Sv/h
- 累积剂量范围：0 μ Sv~9999Sv

- 剂量率范围：0.001 μ Sv/h~10Sv/h (Si-PIN)
- 能量响应：X、 γ 能响，Hp(10)，（相对 Cs137）
 - $\pm 50\%$ 15keV~17keV $\pm 20\%$ 17keV~1.5MeV
 - $\pm 30\%$ 1.5MeV~6MeV $\pm 50\%$ 6MeV~10MeV
- X、 γ 能响，Hp(0.07)，（相对 Cs137）
 - $\pm 30\%$ 20keV~6MeV $\pm 50\%$ 6MeV~10MeV
- β 能响，Hp(0.07) $\pm 30\%$ 250keV~1.5MeV
- 角响应：Hp (10) $\pm 20\%$ ~ $\pm 75\%$ (Cs137)
 - Hp (10) $\pm 50\%$ ~ $\pm 75\%$ (Am241)
 - Hp (10) $\pm 30\%$ ~ $\pm 55\%$ (Sr190/Y90)
- 误差：Hp (10) $\leq \pm 10\%$ (Cs137)
 - Hp (10) $\leq \pm 15\%$ (Sr10/Y90)
- 剂量率线性： $\pm 10\% < 1\text{Sv/h}$ ； $\pm 30\%$ 1Sv/h~10Sv/h；
- 数据存储导出：NFC 模块
- 防护等级：IP67
- 电池使用时间： > 12 个月 (GM 管)
- 报警时间： < 2 秒
- 跌落安全：1.5 米
- 尺寸：87 \times 72 \times 35mm
- 重量：120g
- 防水等级：IP67
- 温度范围： -40°C ~ $+70^{\circ}\text{C}$

- 温度依赖: <20%
- 湿度范围: 0~98%

6.3 便携式辐射巡检仪 RJ33-1015/RJ38-3602

6.3.1 多功能辐射检测仪 RJ33-1015

在环保监测（核安全）、放射卫生监测（疾控、核医学）、国土安全监测（海关、出入境）、公共安全监测（公安）、核电站、实验室、核技术应用行业、再生资源行业废旧金属及建筑建材放射性检测领域均有大量应用。



6.3.1.2 设备硬件配置

- 主探测器: 进口法国圣戈班饼式盖革管
- 数据显示: 3 英寸低能耗背光液晶屏
- 拓展探头接口: 485 快插接口
- 数据接口: 标准 USB+标准 SD 卡
- 数据存储: 10 万组数据空间外置存储 SD 卡
- 外壳: 工程 ABS 高精度注塑
- γ 自标定装置: 低活度天然放射性矿物盒（非放射源）1 枚（选配）
- 供电方式: 2 节 5# 电池
- 低能耗宽域高压电路模块（专利）

6.3.1.3 设备选配拓展附件

- ${}^6\text{LiF}$ 闪烁中子探测器;
- Si-PIN 半导体 10Sv 大剂量 X、 γ 探测器;

- 3.3/4.0 玻纤维伸缩杆;

6.3.1.4 技术优势

- α 、 β 、X、 γ 、n 均可通过校准计量认证;
- 结构紧凑，携带轻松，外接探头与主机一体化设计，主机 340g;
- 应急性强：开机 1 秒内即可工作;
- 显示内容完全：3 寸背光液晶屏，所有关注数据同屏显示;
- 数据存储空间大：10 万组数据存储空间，适合长期离线工作。

6.3.1.5 技术指标

- 主探测器（1105 探测器）：进口法国圣戈班饼式 GM 探测器
探测器面积：15.69cm²
剂量率范围：1nSv/h ~100mSv/h
计数率测量范围：0~10⁶CPS
累积剂量范围：0~999999mSv
灵敏度：3500CPM/mR/h（对 Cs-137）
 α 射线能量范围：2.6Mev 及以上
 β 射线能量范围：100kev 及以上
X、 γ 能量范围：10kev~3Mev
- 中子探测器（7105Li6）：
探测器类型：⁶LiF 闪烁中子探测器
能量范围：0.025ev（热中子）~14Mev
计数寿命：无限

探测器尺寸：Φ30mm×5mm；

灵敏度：0.6CPS/μSv/h

剂量率范围：1μSv/h~100mSv/h

重量：约 350g

➤ X、γ大剂量探测器（8180）：

探测器类型：SI-PIN 半导体探测器；

探测器面积：5mm²

测量范围：0.1μSv/h~10Sv/h（过载剂量率 50Sv/h）；

能量范围：50KeV~6Mev

重量：约 150g

➤ 伸缩杆套件：

材质：碳纤维复合物

长度选择：3.3 米、4.0 米

缩短后长度：0.7 米

双保险主机和探头快夹，1 秒快插

重量：约 450g

➤ 数据存储空间：4G

➤ 外壳材料：黄色 ABS

➤ 上电工作时间：>72 个小时

➤ 相对基本误差：±10%

➤ 显示单位：μSv/h、mSv/h、mR/h、μGy/h、mGy/h、CPS、CPM、

mSv

- 阈值设定：常规自本底 3 倍连续可调
- 报警项目：超阈值报警、探测器故障报警、低电报警、超量程报警
- 报警方式：声光报警、震动报警可任意组合
- 自我保护：超阈值自我保护
- 显示：低能耗背光液晶显示屏、所有数据同屏显示
- 拓展性：配外接快速插头，可快速完成探头拓展
- 应急性：开机 1 秒即可使用，无需预热；超阈值 5s 内报警
- 包装防护等级：IP65
- 温度范围：-20℃~+60℃
- 湿度范围：≤98%（40℃）
- 重量：约 340g

6.3.2 手持式辐射巡测仪 RJ38 系列

6.3.2.1 功能简述

RJ38 系列枪式辐射巡测仪是监测各种放射性工作场所 α 、 γ 射线辐射剂量率的专用仪器。和国内同类仪器相比，该仪器具有更大的剂量率测量范围和能量响应特性。

RJ38 系列在卫生、环保、冶金、石油、化工、放射性试验室、商检等需进行辐射环境与辐射防护检测的领域均有大量应用。后附行业应用案例名单。

6.3.2.2 设备硬件配置

- 探测器：NaI (TI) 或 GM 管
- 数据显示：2.6 英寸低能耗背光液晶屏
- 数据存储：1000 组数据空间
- 外壳：镁铝合金冷拉工艺一次成型
- γ 自标定装置：低活度天然放射性矿物盒（非放射源）1 枚（选配）
- 供电方式：2 节 1#电池
- 低能耗宽域高压电路模块（专利）



6.3.2.3 技术优势

- 60°视角，实际使用过程中，观察数据视角更舒适；
- 硬件电源开关设计在手柄尾部，稳定、防水、操作舒适；
- 结构紧凑，携带轻松，主机 1440g；
- 性能优越：相比同类设备，经计量检测，灵敏度更高，能量响应特性好，测量范围更大；
- 野外作业性能：镁铝合金冷拉工艺一次成型，IP65 等级设计，适合野外恶劣工作环境。

6.3.2.5 技术指标

- 探测器通用指标：累积剂量范围：0.00 μ Sv~999.99 μ Sv

相对基本误差： $\leq \pm 10\%$

内容 产品	探测器	灵敏度	能量范围	剂量率范围
RJ38-1103	惰性探测	1 μ Sv/h \geq 35	40KeV-3Me	0.01-1000.00 μ Sv/h

	器	0cps	V	
RJ38-1107	惰性探测器	1μSv/h≥35 0cps	40KeV-3Me V	0.01-10.00Sv/h
RJ38-3602	NaI (Tl) 30*25mm	1μSv/h≥35 0cps	30KeV-3Me V	0.01-600.00μSv/h
RJ38-3104	NaI (Tl) 30*25mm	1μSv/h≥35 0cps	30KeV-3Me V	0.01-10000.00μSv/ h

- 数据存储空间：800 组数据
- 外壳材料：镁铝合金
- 上电工作时间：两节 1 号电池，正常工作时间 > 100 小时
- 相对基本误差：±10%
- 显示单位：μSv/h、mSv/h、mR/h、μGy/h、mGy/h、CPS、CPM、mSv
- 阈值设定：0.25、2.5、10、20、60、70、80、90、100、200 (μSv/h)
- 报警项目：超阈值报警、探测器故障报警、低电报警、超量程报警
- 报警方式：声光组合报警
- 自我保护：剂量率过载保护功能
- 显示：2.6 英寸低能耗背光液晶显示屏
- 包装防护等级：IP65
- 温度范围：-20℃~+60℃

- 湿度范围：≤98%（40℃）
- 重量：约 1440g

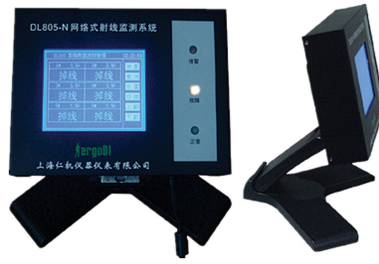
6.3.3 产品相关执行标准

- EJT984-1995 环境监测用 X、 γ 辐射测量仪第一部分剂量率仪型
- GB14054-93 X、 γ 剂量率监测仪
- GB/T4835-1984 骨蛇防护用便携式 X、 γ 辐射剂量率仪和监测仪
- JJG521-2006 环境监测用 X、 γ 辐射空气吸收剂量率仪检定规程

6.4 固定式场所辐射监测系统 RJ21

6.4.1 功能简述

区域辐射监测系统主要是对放射性场所中的 X、 γ 、中子（选配）射线进行在线实时监测，由一个监测控制器和多个探测器组成。控制器与探测器之间采用 485 工业控制总线式进行通信连接也可采用无线网络通讯连接。实时的反映出每个探测点的剂量率。



6.4.2 设备硬件配置

- 数据显示：120mm×90mm 低能耗背光液晶屏
- 体积：260mm×190mm×70mm 重量：1.26Kg
- 操作：电阻触摸屏
- 外壳：镁铝合金冷拉工艺一次成型
- 供电方式：DC 6V~24V （标配 12V 开关电源）

6.4.3 技术优势

- 一主机可配最多 99 个探头；
- 主机可外挂、可放置于桌面；
- 一主机可搭配多种不同探头，同时集中显示不同射线的剂量值；
- 不同探头报警阈值独立设置，并且可同时设置上下限报警阈值；
- 具有内置故障检测、剂量率过载报警及保护功能
- 可采用多台主机全球联网模式；
- 具备无人值守功能，可选配短信报警功能；
- 采用多种接口方式，如 RS485 通信模式等，特殊接口可定制；
- CMC 计量器具生产许可证（此证书为国家批准可生产此类仪表的生产许可，无此证书为非法生产）

- 探头可本底供电也可远程供电；
- 提供开关量输出，并可实现多组开关量与其他搭配设备连接功能；
- 硬 β 、X、 γ 均可通过校准计量认证；
- 探测器计数灵敏度，可测量本底环境剂量率；
- 报警响应快：超阈值 1-2 秒即可报警；
- 显示内容完全：大尺寸背光液晶屏，所关注探头数据同屏显示；
- 操作简单：触摸屏操作，界面友好简洁；
- 主要案例：富士康 23 个工厂全部配备。

6.4.4 通用技术指标

- 阈值设定：常规自本底 3 倍连续可调
- 报警项目：超阈值报警、探测器故障报警、超量程报警
- 报警方式：声光实时报警
- 应急性：无需预热，开机即刻开始监测；超阈值 2s 内报警
- 包装防护等级：IP65
- 跌落安全：1.5 米
- 温度范围：-40℃~+70℃
- 湿度范围：≤98%（40℃）

6.4.5 外探头选择

1155 (DH80G)

探测器：双能量补偿 GM 探测器

测量范围：0.01 μ Sv/h~150mSv/h

响应时间：根据射线强度测量时间滑动测量方法，防护报警响应时间<1 秒

相对误差：测量范围内相对基本误差 \leq 10%

能量响应：40keV~3MeV

供电范围宽：DC 6~40V ， 续航功能（可选）

使用环境：温度-10 $^{\circ}$ C~+50 $^{\circ}$ C、相对湿度(在 40 $^{\circ}$ C 温度下) \leq 98%

防护等级：IP65

此探头可独立监测单个固定点






1106

探测器：GM 探测器

测量范围：0.1 μ Sv/h~1Sv/h

能量响应：40keV~1.5MeV



<p>2103</p> <p>探测器：塑料闪烁体+PMT</p> <p>闪烁体尺寸：1.6"×2"</p> <p>能量响应：25keV~3.0MeV</p> <p>剂量率量程：10nSv/h~1000μSv/h</p>	
<p>3602</p> <p>探测器：NaI (Tl)</p> <p>闪烁体尺寸：Φ30mm×25mm</p> <p>能量响应：20keV~3.0MeV</p> <p>剂量率量程：10nSv/h~600μSv/h</p>	
<p>3202</p> <p>探测器：NaI (Tl)</p> <p>闪烁体尺寸：Φ50mm×50mm</p> <p>能量响应：20keV~3.0MeV</p> <p>剂量率量程：10nSv/h~200μSv/h</p> <p>低钾 NaI (Tl) +低噪低钾石英光电倍增管</p>	

<p>4155</p> <p>主探测器：加压电离室</p> <p>容积：100cc</p> <p>能量响应：15kev 及以上</p> <p>剂量率量程：0.1μSv/h~100mSv/h</p>	
<p>7105Li6</p> <p>探测器类型：6LiI (Eu)</p> <p>剂量率量程： 0.1μSv.h~100.00mSv/h</p> <p>能量范围：0.025eV~14MeV</p> <p>慢化体：有</p>	
<p>7105He3</p> <p>探测器类型：3He 正比计数管</p> <p>探测器尺寸：25mm\times100mm</p> <p>剂量率量程： 0.1μSv.h~100.00mSv/h</p> <p>能量范围：0.025eV~14MeV</p> <p>慢化体：有</p>	

<p>7105B10</p> <p>探测器类型：BF3 正比计数管</p> <p>探测器尺寸：25mm×100mm</p> <p>剂量率量程： 0.1μSv.h~100.00mSv/h</p> <p>能量范围：0.025eV~14MeV</p> <p>慢化体：有</p>	
--	--

6.4.6 产品相关执行标准

- EJT 984-1995 环境监测用 X、γ辐射测量仪 第一部分 剂量率仪型
- GB8993-1998 核仪器环境条件与试验方法
- GB10257-2001 核仪器和核辐射探测器质量检验规则
- GB14054-93 辐射防护用固定式 X、γ辐射剂量率仪报警装置和监测仪
- GBT 8993-1998 核仪器环境条件与试验方法
- GBT 10257-2001 核仪器和核辐射探测器质量检验规则
- GBT 10263-2006 核辐射探测器环境条件与试验方法
- GBT 12162.3-2004(ISO.4037-3.1999)用于校准剂量仪和剂量率仪及确定其能量响应的 X 和参考辐射
- GBT11684-2003 核仪器电磁环境条件与实验方法
- JJG 521-2006 环境监测用 X、γ辐射空气吸收剂量率仪检定规程

- JJG852-2006 中子周围剂量当量（率）仪检定规程

6.5 铅防护服 RJ51

6.5.1 铅防护服包括：

帽子、围脖、背心（可更换为半袖或长袖）、围裙、腰带、手套（分指与不分指可选）、眼镜（侧防与无侧防）、护膝、护脚等

6.5.2 执行标准

- EN1073 欧洲标准 防辐射防护服



6.6 售后服务概要

- 设备整体 1 年免费保修；
- 365×24 小时远程技术支持；
- 终身计量检定校准服务。