

全国畅销！FJ-347A X- 剂量仪

产品名称	全国畅销！FJ-347A X- 剂量仪
公司名称	西安核沃电气有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:核沃 型号:FJ-347A
公司地址	西安市高新区科技五路8号数字生活1幢1单元11607室
联系电话	029-89197088 13310981117

产品详情

fj-347a x- 剂量仪概述

fj-347a x和 剂量仪是fj-347的改进型。它是一种通用的辐射防护仪表，由于采用近期先进技术，它具有测量剂量率和剂量两种功能；具有灵敏度高，能量响应范围宽，重量轻和功耗低等特点。特别适用于x射线医疗，放射性同位素应用和原子能工业等部门。对探测高电压器件产生的低能x射线也是适用的，如彩色显象管，雷达装置等。经过校正，还可以测量 射线的吸收剂量率和剂量。还可探测高能 粒子。

工作原理

fj-347a x和 剂量率仪的简图示于图1，它由电离室，mosfet放大级，运算放大器，反馈网络，指示电表和电源等组成。当x或 射线作用于电离室时，电离室产生电离电流，此电离流过高兆欧电阻r或电容c上产生端电压。此电压经过mosfet和运算放大器放大，在按 10^{-1} 或 3^{-1} 或全反馈至r和c的低端。运算放大器的输出电压由电表指示，电表读数与x和 射线产生的剂量率或剂量成正比。

2.1电离室

仪器的探测器是密封空气电离室，实现能量转换。电离室成圆柱形，由原子序数接近空气的塑料压铸成。室壁厚度 $200\text{mg}/\text{cm}^2$ ，前端窗为 $3\text{mg}/\text{cm}^2$ 聚酯薄膜。室内喷涂石墨导电层。容积约 300cm^3 。电离室外有一保护筒与基座用螺纹结合。筒前端垫有 $300\text{mg}/\text{cm}^2$ 的塑料板。此保护筒为电离室提供保护；当测量高能x和 射线起电子平衡壁作用。

空气对x或 射线的能量吸收的研究表明，在温度 $+20^\circ\text{C}$ ，大气压 101.3kp 条件下， 1cm^3 干燥空气，吸收 $10\ \mu\text{gy}/\text{h}$ 的剂量率，所产生的正负离子全部收集后，可得到电流 $9.8 \times 10^{-17}\text{a}$ ，此电离室容积是 300cm^3 ，所以 $10\ \mu\text{gy}/\text{h}$ 档满刻度指示的电流为 $2.94 \times 10^{-14}\text{a}$ 由于温度和元件误差的关系，实际值与计算值略有差别。

2.2测量电路

测量电路由一级高绝缘3co2mosfet放大器和一级f441运算放大器组成，这种电路的优点是有高的输入阻抗，短的时间响应和宽的动态范围。

3co2 mosfet实现由高阻抗输入变换至低阻抗输出。此管的工作点选择在温度系数变化小的区域，漏极电流约200 μ a且工作电流稳定，要求栅极绝缘电阻大于 10^{16} 。

运算放大器f441在低电压，低电流条件下工作，由于f441的高放大倍数，经反馈后，整个电路的时间常数很短，以致能实现一个高兆欧电阻跨三个输入信号量级。

2.3电源

用两只15f20-22.5v电池串联作电离室的极化电压，可以保证在测量范围内，收集电流达到足够饱和。实际上，此两只电池几乎不消耗电流。两只6f22-9v电池串联，经恒流、稳压后供给测量电路 ± 6 v电源，消耗1.6ma，电表上有一红色标记，低端校准电压为+8.25v，量程开关在“电池”档时，指示+6v的恒流管电压降之和。如果电表指示低于红色标记低端，应更换两只9v电池。

2.4控制

此仪表的量程的开关是特制的六位开关。除“断”档外，电池始终是接通的，可以避免旋转开关时，电路瞬时断电而引起打表的不良现象。“电池”档是用来检查9v电池状态。“1000”、“100”，测量电路为全负反馈。“30”、“10”，也指示输出信号，满量程为“30”、“10”，测量电路放大输入电压3倍或10倍。

仪器的功能开关为高绝缘开关，接点控制方式为小距离。先接后断，四个位置，实现“剂量”、“零点”、“ $\times 100$ ”、“ $\times 1$ ”四种功能变换。“零点”供快速调零或在 场中调零用。“ $\times 100$ ”把仪器基本量程扩展100倍，即降低输入高兆欧电阻100倍。“剂量”供多变的辐射场或要求了解剂量场所用。两个高兆欧电阻和3600p电容，按要求由工厂配套安装。

特别适用于x射线医疗，放射性同位素应用和原子能工业等部门。对探测高电压器件产生的低能x射线也是适用的，如彩色显象管，雷达装置等。

技术性能

3.1测量范围：

剂量率量程：

$\times 1$ 档： 0—10，30，100，1000 μ gy/h

$\times 100$ 档： 0—1000，3000，10000，100000 μ gy/h

剂量量程： 0—10，30，100，1000 μ gy

3.2相对固有误差： $\pm 10\%$

3.3探测辐射： x 和 γ 射线

3.4探测器：密封空气电离室

3.5材料：
端窗 $3\text{mg}/\text{cm}^2$ 聚酯薄膜；室壁 $200\text{mg}/\text{cm}^2$ 空气等效塑料；

可旋去的补偿盖 $600\text{mg}/\text{cm}^2$

3.6读数表： $50\ \mu\text{a}$ 电流表，刻度弧长 6.5cm

3.7控制部分：

外部的：功能开关（剂量、零点、 $\times 100$ 、 $\times 1$ ）

量程开关

（关、电池、 1000 、 100 、 30 、 10 ）

零点调节

内部的：校准电位器

高压检查开关

3.8能量响应：

带补偿盖： 100keV 至 100MeV

去补偿盖：能量响应可以下延至 10keV

3.9角响应： 2 立体角内响应变化小于 10%

3.10响应时间： 8s

3.11电池： $6\text{f}22$ 9v 电池 2 节和 $15\text{f}20$ 22.5v 电池 2 节。

3.12零点调节：在辐射场内可以进行零点调节

3.13环境影响：

温度： -10 --- $+40$

相对湿度：达 95% （ $+35$ ）

大气压力： 86 至 106kPa

地磁影响：可以忽略

3.14对其他辐射的响应：

穿透电离室的最小能量 为4.5mev, 为70 kev

3.15高频场的影响： 上至12.5mw/cm²对仪器工作没有影响

尺寸、重量

尺寸： 长27cm，宽10.5cm，高21cm

重量： 1.8kg（包括电池）

环保局 环境监测站工业探伤及无损检测钢材、石材检测

检定证书出具单位：华东国家计量测试中心符合以下相关标准：

产品技术手册产品说明书

2009年西安核沃电气成为日本阿洛卡株式会社aloka放射性检测产品中国授权代理商。

本产品的加工定制是是，品牌是核沃，型号是FJ-347A，测量范围是0—10，30，100，1000 μ Gy/h，准确度是100Kev至100Mev，外形尺寸是长27cm，宽10.5cm，高21cm（mm），重量是1.8（kg）