

XH901 型

X、 γ 辐射个人剂量当量（率）监测仪

XH901 型 X- γ 辐射个人剂量当量 (率) 监测仪属于精密仪器，请注意保护，以下建议将有利于一起的维护和延长使用寿命。

1. 存放及使用过程中应尽量保持干燥，过大的湿度将会造成仪器损坏。
2. 不要跌落、敲击或剧烈震动，否则将导致探测器损坏
3. 如长时间不使用，请将电池取出。
4. 如仪器不能正常工作，请送到指定授权服务点维修。本公司拥有对本手册的最终解释权。
5. 本公司保留产品性能提升或修改本使用手册而不事先通知客户的权利。

一. 安全操作规范

请仔细阅读使用手册，不按手册操作可能导致仪器无法正常工作。

1. 只能使用符合标准的附件和电池。
2. 请使用标准 7 号电池或充电电池；
3. 如长期不使用请将电池取出；
4. 未经认可改装或维修都可能造成仪器损坏；
5. 如果您在工作中怀疑仪器可能出现故障，请您关闭仪器并迅速撤出危险场所，并尽快与生产厂家联系；
6. 本产品只为从事放射性相关工作人员提供安全辅助防范作用。

二. 功能描述

XH901 型 X- γ 辐射个人剂量当量 (率) 监测仪——为一款人性化设计、增强型个人剂量监测仪，主要用于 X- γ 射线和硬 β 射线的辐射防护监测，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、钴源治疗、 γ 辐照、放射线实验室、核设施周围环境监测等领域，及时给出报警指示，确保工作人员的安全；仪器可同时测量剂量率与累积剂量。它采用新型单片机技术、低功耗设计，探测器为经补偿的 GM 计数管，该仪器具有较宽的测量范围、较好的能量响应特性，并带有故障检测、剂量率过载报警及保护功能。

主要技术指标：

测量范围：剂量率：0.01 μ Sv/h ~ 150mSv/h

累积剂量：0.00 μ Sv ~ 999.9mSv/h

能量范围：40Kev ~ 1.5Mev

能量响应误差： $\leq \pm 30\%$ (相对于 137Cs)

相对基本误差：小于等于 10%

三、显示内容描述：

1.监测状态显示(图一)



从左至右：

第一行：电量指示、声光报警选择、2 报警选择、闪光报警选择、时间。

第二行：剂量率，当前剂量率为 0.18 μ Sv/h

第三行：辐射区域停留倒计时，当前设置停留时间为 10 分钟；累计剂量，当前累计剂量 7.07 μ Sv

2.查询、设置状态显示 (图二)



第一行：时间 (显示 “:”、日期 (显示 “/”))

第二行：剂量率报警阈值，当前为 100 μ Sv/h

第三行：停留时间 (00 表示未设置)、累积剂量报警阈值，当前为 500 μ Sv

3. 累 积 剂 量 查 询 显 示 (图 三)



第一行：起始累积日期·当前为 10 月 07 日

第二行：起始累积年份·当前为 2008 年

第三行：到当前时间的累积剂量 77.7 mSv

4.历史报警值查询显示 (图四)



在测量状态下·按“下键”一次进入的是查看累积剂量的界面·继续连按“下键”两次进入查看历史报警值界面。

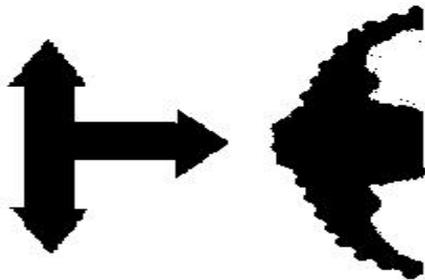
第一行和第二行显示本次报警的年月日：第三行显示当前查询的是第几组数据。按“下键”进入查看报警剂量与报警时间界面·如下图(图五)



第一行显示的时本次报警时间；第二行显示的是报警剂量率和单位；第三行显示当前查询的是第几组数据。继续按“下键”查看下一组报警数据，循环查询。当查询到的报警数据为“0.00”时，表示当前组没有报警存储数据。

四、按键功能说明

本仪器左侧有一个拨轮按键，如下图所示有向上，中间，向下三个功能键。



向上键：开机、查看设置、改参数

向下键：关机、查看累积剂量、报警值、改参数

中间键：背光、设置

1. **开机**：向上拨动按键保持 3 秒，仪器开机，仪器进入测量状态，显示信息如图一
2. **关机**：向下拨动按键保持 3 秒，仪器关机
3. **背光**：按下中间键背光显示灯开启
4. **查看设置的各项参数**：测量状态下，向上拨动按键则显示当前设置的各项工作参数。如图二所示
5. **查看累计剂量**：测量状态下，向下拨动按键则显示累积剂量和累积起始时间。如图三所示
6. **进入参数设置**：
长按中间键 3 秒，进入设置状态，显示如图三，此时闪烁显示的参数表示该参数可以修改。
7. **退出设置状态**：
长按中间键 3 秒退出设置状态或不进行任何按键操作 10 秒后将自动退出设置并返回到测量状态

五.设置各项参数：

进入参数修改模式后，相应的可以设置的参数选项将会闪烁，此时短按向上或向下键将会修改该选项的

值

***剂量率报警阈值：**

当剂量率报警阈值闪烁时，上下拨动波轮可以修改，可选择 0.5、10、2.5、10、30、50、100、500 (单位： $\mu\text{Sv/h}$) 剂量率报警阈值

***累积剂量报警阈值：**

累积剂量选项闪烁时，上下拨动波轮可以修改，报警阈值可以再 0.1、0.2、0.3、0.5、1、2、5、10、20、50 (单位： mSv) 中选择

***剂量率报警方式**

声音、振动、发光等报警方式可以选择

***停留倒计时**

从 0-99 分钟根据需要任意设置

***时钟设置**

设置小时、分钟

***日期设置**

设置年、月、日

***累积剂量**

累积剂量闪烁时，按向上或向下键选择是否清除，显示 0.00 表示清除，闪烁显示当前的累积剂量则不清除。选择清除时系统将取当前日期为本次累积剂量的起始日期。

****注意****

累积剂量数据清除后无法恢复

六·报警指示说明：

***剂量率报警：**

声音提示：响 0.2 秒、停 0.8 秒

发光指示：响 0.5 秒、暗 0.5 秒

振动指示：振 0.5 秒、停 0.5 秒

同时报警方式标志闪烁指示

报警关闭方法：按任意键解除或低于报警阈值或关闭报警提示

***累积剂量报警：**

声音指示：响 0.5 秒 停 0.5 秒

同时累积剂量值闪烁

关闭方法：短按中间键解除报警

***仪器故障报警：**

声音指示：响 0.8 秒、停 0.2 秒

关闭方法：排除故障即可自动解除

***过载阻塞报警：**

声音指示：长响

关闭方法：离开高辐射区域即可自动解除

***电量指示：**

电池表示：空的电池符号闪烁，同时每隔一分钟会有 0.1 秒的“滴”声，此时表示电池电量已不足，请尽快更换电池当电池严重不足时，仪器将自动保存数据并关机

****放射性常用知识****

国际标准 (我国执行此标准) 1990 年

放射性工作人员：20mSv/年 (10 μ Sv/小时)

一般公众人员： 1mSv/年 (0.52 μ Sv/小时)

注:以上依据国际放射防护委员会(ICRP)的建议和中国放射卫生防护基本标准 (GB-4792-84) 规定。

单位换算等知识：

1 μ Sv/h=100 μ R/h

1nCkg-1/h=4 μ R/h

1 μ R/h=1 γ

放射性活度:

1Ci=3.7 \times 10¹⁰Bq=37GBq

1mCi=3.7 \times 10⁷Bq=37MBq

1 μ Ci=3.7 \times 10⁴Bq=37KBq

1Bq=2.703 \times 10⁻¹¹Ci=27.03pci

照射量: 1R=103mR=106 μ R

exposure 1R=2.58 \times 10⁻⁴Ckg-1

吸收剂量：

1G γ =103mG γ =106 μ G γ

1G γ =10Orad

100 μ rad=1 μ G γ

剂量当量:

1Sv=103mSv=106 μ Sv

1Sv=10Orem

100 μ rem=1 μ Sv

其他: 1Sv 相当于 1G γ 1克镭=0.97Ci \approx 1Ci

氡单位: 1Bq/L=0.27em=0.27 \times 10⁻¹⁰Ci/L

放射性同位素衰变值的计算：

$A=A_0e^{-\lambda t}$ $\lambda=\ln 2/T_{1/2}$

T_{1/2} 为半衰期

A₀ 已知源强度

A 是经过时间 t 后的强度

根据放射性衰变计算表查表计算放射性屏蔽：

不同物质的减少一半和减少到 1/10 值(cm)						
放射源	铅		铁		混凝土	
	减半	1/10	减半	1/10	减半	1/10
铯-137 Cs-137	0.65	2.2	1.6	5.4	4.9	16.3

铱-192 Ir-192	0.55	1.9	1.3	4.3	4.3	14.0
钴-60 Co-60	1.10	4.0	2.0	6.7	6.3	20.3

放射源与距离的关系：

放射源强度与距离的平方乘反比。

$$X=A.r/R^2$$

A：点状源的放射性活度；

R：与源的距离；

r：照射量率常数

配件清单

品名	数量	单位	备注
XH901	1	台	
AAA 电池	1	节	
使用说明书	1	本	
保修卡	1	张	
合格证		张	
国家检定证书			**
充电器			**

注**的配件根据用户要求配置

联系我们

西安核沃电气有限公司

地址：西安市高新区高新三路 8 号

电话：029-89197088

13310981117 (7*24 小时)

官网：<https://www.hollvo.com>



扫一扫，微信联系。