

一、概述

1.1 仪器特点

RAY-3000 射线报警仪是一款小型辐射监测仪器，主要用于监测 x 射线和 γ 射线，该仪器功耗低、灵敏度高、性能稳定、操作简单、体积小，可以佩戴也适合放入口袋。同时采用单片机技术，具有抗干扰能力，可在较恶劣环境下工作。

1.2 工作原理

探测器在 x、 γ 射线照射下，输出序列脉冲，此脉冲数与 γ 射线的剂量率相对应，并经过输入整形后，形成一定幅度的标准脉冲送入单片机，单片机完成全部的数字处理功能。

1.3 功能应用

RAY-3000 射线报警仪，能预防射线工作人员不受侵害，能有效的测出周围环境是否存在射线，通过液晶显示和报警频率来表示所处环境辐射的强弱。

RAY-3000 射线报警仪广泛用于 x、 γ 射线无损探伤、核电站、核潜艇、同位素应用、x 射线诊所和加速器及洁源治疗等领域的辐射检测。

二、仪器说明

2.1、外形结构介绍

(1) 液晶屏；(2) “ON/OFF” 电源开关；(3) “MODE” 模式切换；(4) “FN” 功能键；(5) 报警和工作状态指示灯；(6) 报警声孔；(7) 穿带孔；(8) 电池仓；(9) 开关槽；(10) 开关环：开关电池仓的工具；(11) 系带。具体结构如图 2.1.1、2.1.2 所示。

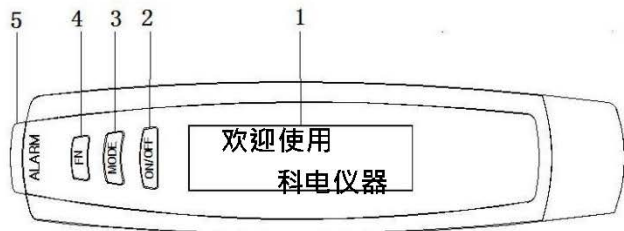


图 2.1.1 外形结构图

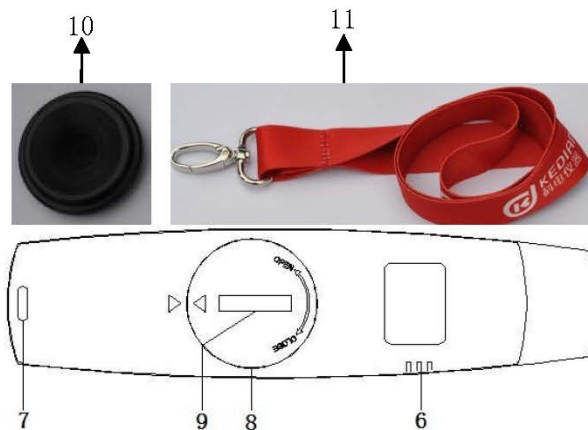


图 2.1.2 外形结构图

2.2、测量界面介绍

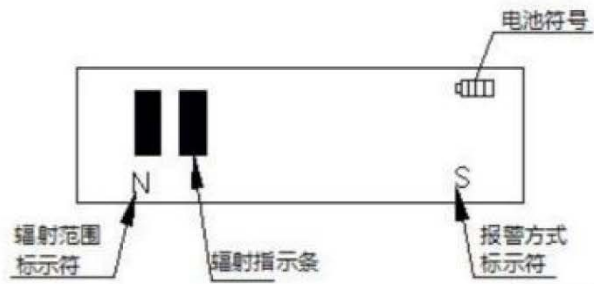


图 2.2.1 剂量率测量界面介绍

- (1) 液晶屏正中为辐射指示条，辐射指示条越多，表示个人所处环境的辐射越大；
- (2) 液晶屏左下方为辐射范围标示符，由四个标示符 N、L、H 和 i 表示范围的递升，本底下通常在 N 范围内；
- (3) 液晶屏右下方为报警方式标识符，S 表示声光闪烁报警；
- (4) 液晶屏右上角为电池符号。
■：为满电量； □：表示欠电状态。

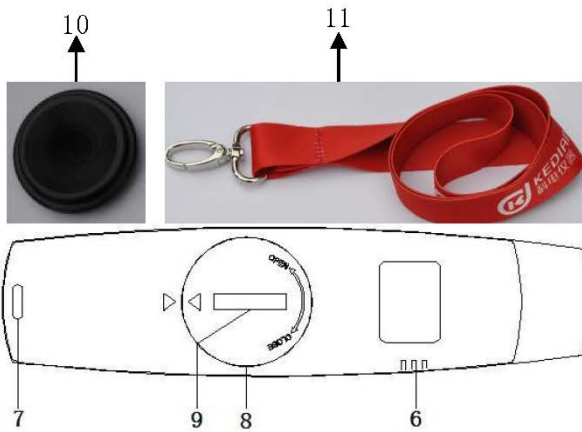


图 2.1.2 外形结构图

2.2、测量界面介绍

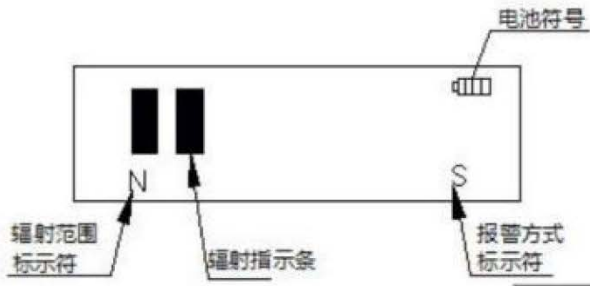




图 2.2.1 剂量率测量界面介绍

- (1) 液晶屏正中为辐射指示条，辐射指示条越多，表示个人所处环境的辐射越大；
 - (2) 液晶屏左下方为辐射范围标示符，由四个标示符N、L、H和i表示范围的递升，本底下通常在N范围内；
 - (3) 液晶屏右下方为报警方式标识符，S表示声光闪烁报警；
 - (4) 液晶屏右上角为电池符号。
- ：为满电量；
 ：表示欠电状态。

三、仪器参数

- 1、补偿型 GM 计数管，低能响应得到提高；
- 2、探测射线：x、γ 射线；
- 3、灵敏度高，本底亦有响应；
- 4、测量范围：0.01usv/h — 99.99mSv/h；
- 5、通过液晶显示辐射指示条和声光报警频率双重提示来表示个人所处环境辐射的强弱；
- 6、能量响应：$\pm 30\%$ (50KeV — 1.3MeV)；
- 10、工作环境要求：温度：-10 — +50℃；
相对湿度：小于 90%；
- 11、尺寸：145×37×22mm；
- 12、重量：约120g(含电池)；
- 13、电源：CR2450，3V 纽扣电池供电。
- 14、连续工作时间：120个小时以上。