

R500 型核辐射仪/表面沾污仪

食物检查
超限报警



USB 端口

高灵敏度传感器

电脑数据分析软件

核射线检测

R500 型多功能数字核辐射仪，既可以作为个人核辐射检测仪（单位 $\mu\text{Sv/h}$ ），也可以作为表面沾污仪（单位 cps, cpm）使用。R500 采用美国标准局制造的 2 英寸大型扁平螺旋式传感器，灵敏度高，可快速检测 α 、 β 、 γ 和 X 射线的强度。带有校正因子功能，客户可以自行调整校正参数；提供了平均时间设定功能，大幅度提高反映灵敏度。R500 数字核辐射仪符合人体工程学，抗饱和电路可避免电磁波的干扰，具有安全校准功能，可避免校准人员的辐射接触。产品有欧洲 CE 认证标准，ISO9001 质量认证。

应用

R500 型多功能数字核辐射仪，可广泛用在餐厅，酒店，家庭，公共场所，实验室，采石场，金属处理厂，油田和供油管道装备，环境保护，警察局等部门，用于：

- 检查食物污染
- 检查周围环境污染
- 检查地下钻管和设备的放射性
- 检查石材等建筑材料的放射性
- 检查瓷器餐具玻璃杯等的放射性
- 检查局部的辐射泄露和核辐射污染
- 检查有核辐射危险的填埋地和垃圾场
- 检查个人的贵重财产和珠宝的有害辐射
- 检测从医用到工业的 X 射线仪的 X 射线强度

产品特点

1. 滑盖



打开滑盖，可以检测 α 、 β 、 γ 和X射线



合上滑盖，传感器得到双重保护，可以检测 γ 和X射线

2. 防污套



套上防污套，即使接触到核污染的物体，也不需要担心 R500 受到核污染，只需简单更换防污套。

3. 伸缩杆



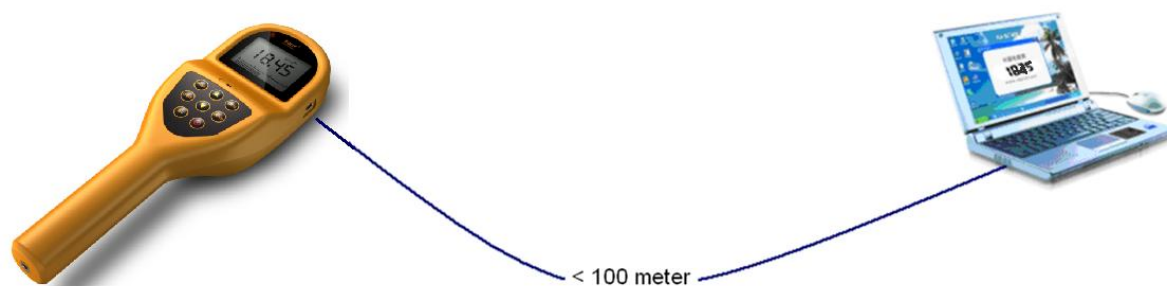
伸缩杆，最长 1.5 米，可远距离测量核射线，避免人体伤害



伸缩杆前端角度可以随意调节

技术参数

测量射线种类	α 、 β 、 γ 和 X 射线
测量量程	辐射剂量率: 0.01 μ Sv/h-1000 μ Sv/h, 0.001mR/hr-100mR/hr 脉冲剂量率: 0-300,000cpm, 0-5,000cps 辐射剂量累计值: 0.001 μ Sv-999Sv
灵敏度	3500CPM/mR/hr (对于 Cs-137);
传感器	大型 GM 管, 有效直径 45mm, 云母窗密度 1.5-2.0mg/cm ²
输出端口	USB 电脑接口 (专用 USB 线延长线可选, 可延长到 100 米)
平均时间	默认 32 秒, 可在 2 秒和 120 秒之间手动或自动可调
显示	大屏幕数字 LCD, 带棒图显示
效率	Pu239(α 源)约 40%; Am-241(5.5MeV α)约 36% Sr-90(546KeV, 2.3MeV β max)约 65%; C-14(156KeV β max)约 8%; Bi-210(1.2 MeV β max)约 64%;
抗饱和	在超过最大读数达 100 倍の場合, 读数保持在满刻度。
校正	可直接调整校正因子
报警功能	可自由设定报警值, 缺省设置为 5 μ Sv/hr
精度	$\pm 15\%$
存储功能	可存储 2 千个数据, 手动或自动存储
软件	可让数值实时远传到电脑中, 进行显示、分析、记录
探测器工作温度	-40 $^{\circ}$ C 到 75 $^{\circ}$ C
重量	450 克
尺寸	L 300 毫米, W90 毫米, H 40 毫米
电源	3 节 5 号电池, 可连续工作 30 天
质量认证	European CE, US FCC15
质量保证期	主机一年



数值实时远传到电脑中, 进行显示和分析



选件：伸缩杆

型号:	MP-4
节数	4
最大管径	Φ 25.8mm
最大高度	153cm
折合高度	49cm
重量(kg)	0.32kg

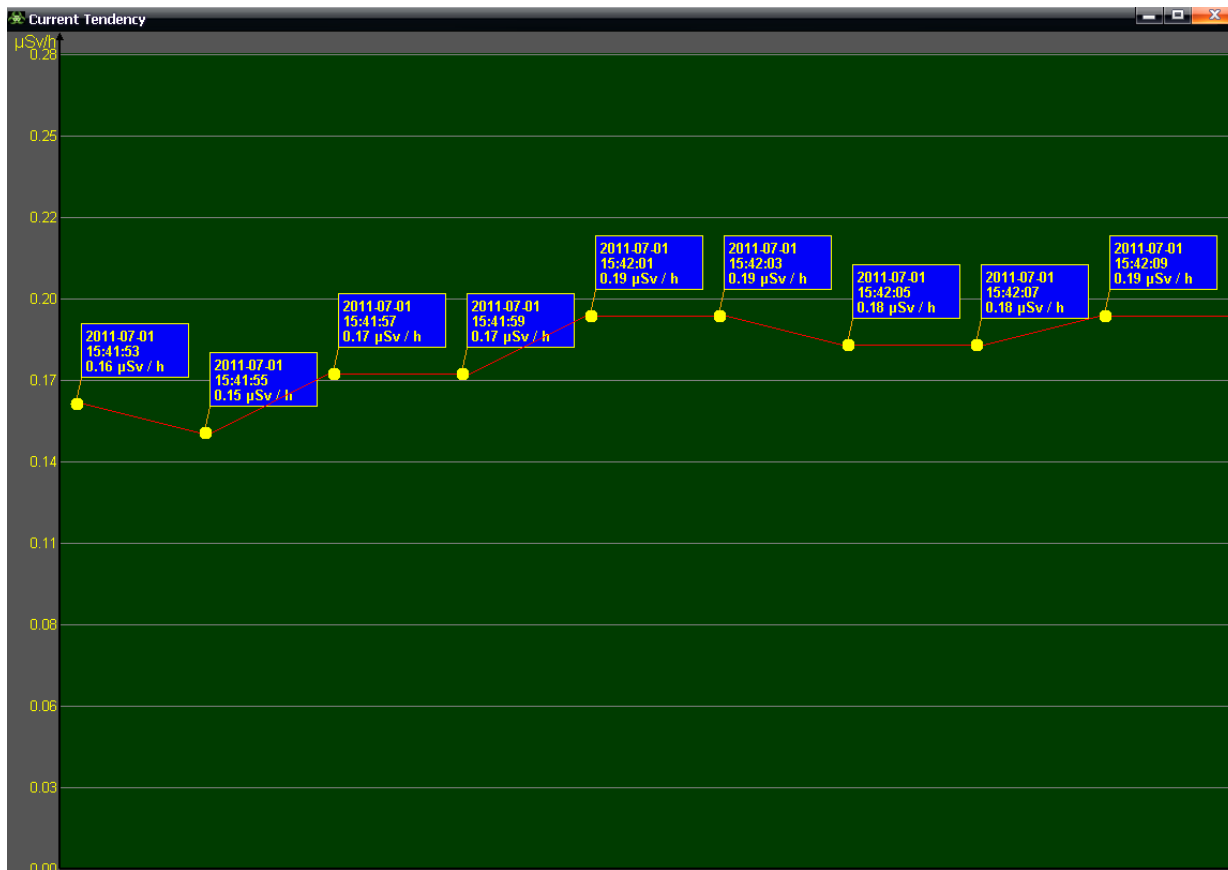
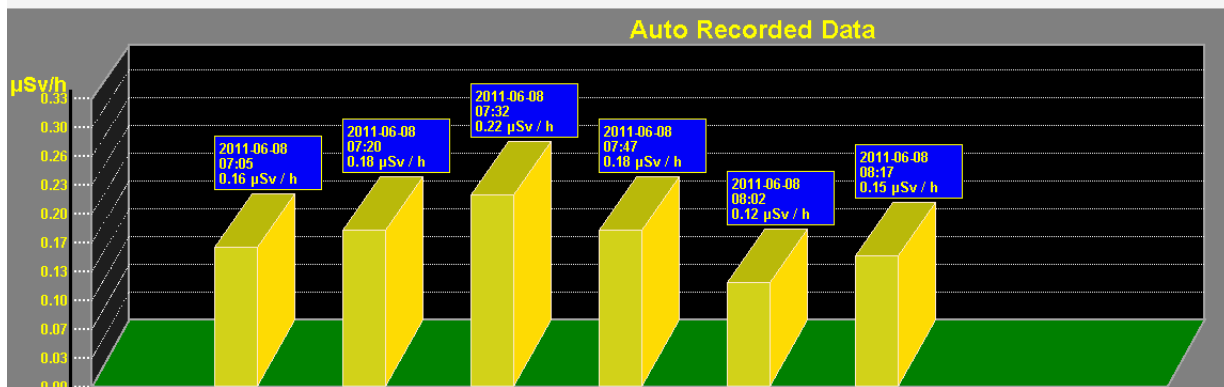
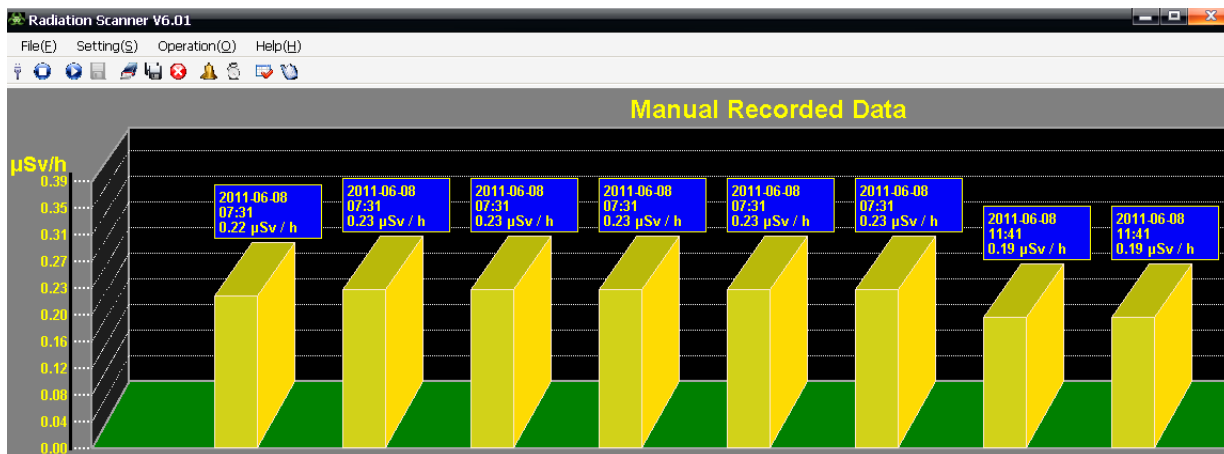
用途：远距离探测核辐射，避免人体受到射线照射。前端可随意调整角度。



消耗品:防污套（标配 5 个）

电脑分析软件

核射线检测



附录 1: 迄今最严重核事故一览

1957 年 9 月 29 日: 前苏联乌拉尔山中的秘密核工厂“车里雅宾斯克 65 号”一个装有核废料的仓库发生大爆炸, 迫使苏联当局紧急撤走当地 11000 名居民。

1957 年 10 月 7 日: 英国东北岸的温德斯凯尔一个核反应堆发生火灾, 这次事故产生的放射性物质污染了英国全境, 至少有 39 人患癌症死亡。

1961 年 1 月 3 日: 美国爱荷华州一座实验室里的核反应堆发生爆炸, 当场炸死 3 名工人。

1967 年夏天: 前苏联“车里雅宾斯克 65 号”用于储存核废料的“卡拉察湖”干枯, 结果风将许多放射性微粒子吹往各地, 当局不得不撤走了 9000 名居民。

1971 年 11 月 9 日: 美国明尼苏达州“北方州电力公司”的一座核反应堆的废水储存设施发生超库存事件, 结果导致 5000 加仑放射性废水流入密西西比河, 其中一些水甚至流入圣保罗的城市饮水系统。

1979 年 3 月 28 日: 美国三里岛核反应堆因为机械故障和人为的失误而使冷却水和放射性颗粒外逸, 但没有人员伤亡报告。

1979 年 8 月 7 日: 美国田纳西州浓缩铀外泄, 结果导致 1000 人受伤。

1986 年 1 月 6 日: 美国俄克拉荷马一座核电站因错误加热发生爆炸, 结果造成一名工人死亡, 100 人住院。

1986 年 4 月 26 日: 前苏联切尔诺贝利核电站发生大爆炸, 其放射性云团直抵西欧, 造成约八千人死于辐射导致的各种疾病。

2011 年 3 月 11 日: 日本发生 9 级地震, 引发海啸, 造成福岛核电站爆炸, 撤离 30 万人。

附录 2 常见问题解答

1. 我是否需要核辐射仪？

我们有 4 大基本类型顾客。首先是安全组织，譬如警察局和消防队、紧急反应组织、环保组织、危险物料处置和金属回收公司，也许只是简单地检查包裹、手提箱、车、松散料等。第二类型顾客是一个关注个人安全的私人个体，比如某人想在家，食物、水中寻找周围的环境污染（由于事故或恐怖分子攻击）。第三类型顾客是教育家或有奇癖者，想要测试各种各样的材料或展示放射线的人。第四类型在医疗领域譬如放射学家、牙医、医院、实验室，药监局。底线是如果您相信您将遇到放射线，（即使那种可能性是遥远的）并且您想要保护自己免受这潜在的致死的污染物，您绝对想拥有 R500 型核辐射仪。

2. 在日本核事故后，R500 型核辐射仪有多大用处？

R500 型核辐射仪能方便查出您周围的辐射水平变化。放射性污染物可能漂移到您的房子里面，沾染您的食物或水。用 R500 型核辐射仪您不必每天检查辐射水平，其内置的记忆体可记录辐射值，并允许您下载测量数据到您的个人计算机。如果辐射水平超出，将触发其报警功能。

3. 现今有多少辐射风险？

一般的人没有想过他所处周围环境的辐射，但实际上，这些危险潜在并导致伤害。现今，有各种各样的放射来源，导致人体几年来后的病症和死亡。被回收的核工厂废金属、未宣布或未知的核工厂泄漏，和核废料都是经常性的风险。曾经有一栋大楼，因为使用辐射超标的煤灰砖做建筑材料，导致住户在几年后不断发病。众所周知，一次 X 光透视，就可能造成胎儿的畸形，医院中有各种各样的射线检测设备，都有辐射风险。还有在石材和珠宝玉石内，也可能存在放射性物质。

4. 什么是核辐射仪的测量单位？

R500 型核辐射仪显示辐射曝光率为 $\mu\text{ Sv/h}$, mSv 。mSv (microSievert) 是一个国际上被接受的单位剂量。现代也使用 REM。

REM 被转换成 Sieverts 的比率： $1\text{REM} = 0.01\text{Sv} = 10\text{mSv} = 10,000\mu\text{ Sv}$

$1\text{mREM} = 0.001\text{REM} = 10\mu\text{ Sv}$

5. 我怎么知道我是处于危险中？

全世界四周辐射水平是大约 $0.05\mu\text{ Sv/hr} - 0.40\mu\text{ Sv/hr}$ ，取决于各种各样的因素包括大气情况和地理位置。但是，真正的问题是并不是水平（强度），而是积累的作辐射量。我们设法用型核辐射仪使它容易，确切地提供您所需要的估计您的单独风险的信息。R500 型核辐射仪数字式 LCD 用 3 种方式表明当前的辐射水平：剂量数字 $\mu\text{ Sv/hr}$ ，棒图格式，和一个 maximum-allowable 曝光时间。快速查找在棒图立即告诉您在在对应的辐射水平下，您的 maximum-allowable 曝光时间。简单，容易，快速，和准确。另外，还设置了一个报警功能，并且 beeps 声音会因为辐射水平上升而加快。缺省设置为警报是 $5\mu\text{ Sv/hr}$ ，您可以随意调整。

6. R500 型核辐射仪外壳耐久性如何？

非常好。R500 型核辐射仪开发之初，就参考了各种震动标准。它的外壳比常规外壳厚 20%。在极端温度或装载之下，不会崩裂，不会剥皮，不会分离，不会打碎。

7. R500 型核辐射仪多么敏感？

R500 型核辐射仪采用采用美国标准局制造的 2 英寸扁平螺旋式传感器（GM 探测器），自动补偿 GM 管的滞后时间，带有校正因子功能，客户可以自行那个调整校正参数；提供了平均时间设定功能，大幅度提高反映灵敏度。测量的分辨率为 $0.01\mu\text{ Sv/h}$ ，比其它类型的辐射探测仪表更敏感。