

# 451P

## 加压 $\mu$ R 电离室巡检仪



CE

自动量程的451P采用加压电离室，具有更高的灵敏度( $\mu$ R分辨率)和更好的能量响应，用以检测X线和 $\gamma$ 源的剂量率和剂量。451P最初设计用于诊断X线和放疗设备周围的漏射线和散射线，但是由于其优越的现场巡测能力使其可以广泛的应用于各种领域，包括：X-线设备制造商、政府监督部门、生物医学技师和机场包裹扫描设备的维护人员。

电离室探测器使得该仪器对于漏射线、散射线、衍射线具有快速的响应时间。此外，低噪声电离室偏压保证了快速的本底稳定时间。

显示屏具有模拟条形图表指针、2.5位的数字读数、low battery (电池电量低)和freeze (冻结)模式指示，同时具有自动背光功能。用户控制按钮包括一个ON/OFF(开/关)按钮和一个MODE(模式)按钮。仪器由重量轻、高强度的材料制成，密封防潮。RS-232接口可直接连接至计算机，以应用Windows®(451EXL)的Excel插件，增强了仪器功能。该软件可实现数据检索、用户参数参数选择，还提供了带声音(需要声卡)和可视报警指示的虚拟仪器显示。

### 主要特性

- 高灵敏度  $\mu$ R 级同时测量剂量和剂量率，并能记录峰值剂量率
- 人类工程学抗疲劳把手，可更换护套和腕带
- 操作方便的电池门(两节9伏碱性电池供电)，位于底壳的外侧
- RS-232通讯接口，连接Windows的 Excel 插件记录数据
- 具有剂量等效的能量响应(SI单位)
- 可方便净化的肩带和把手(核电站专用仪器)

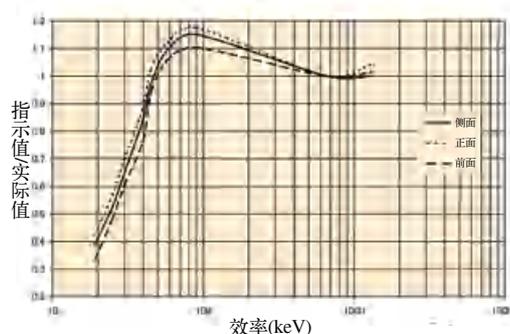


### 技术指标

辐射检测	大于1 MeV的 $\beta$ 射线，大于25 keV的 $\gamma$ 和X射线	
<b>工作范围</b>		
	0 ~ 500 $\mu$ R/h或0 ~ 5 $\mu$ Sv/h	
	0 ~ 5 mR/h或0 ~ 50 $\mu$ Sv/h	
	0 ~ 50 mR/h或0 ~ 500 $\mu$ Sv/h	
	0 ~ 500 mR/h或0 ~ 5 mSv/h	
	0 ~ 5 R/h或0 ~ 50 mSv/h	
精度	任何量程的10%和100%满量程指示之间为读数的10%，不包括能量响应。校准源为 <sup>137</sup> Cs.	
<b>探测器</b>		
电离室	230 cc加压空气电离室至8个大气压或125 psi.	
控制	开/关和模式	
自动功能	自动调零、自动量程和自动背光照明	
响应时间 满刻度步进增加，读数的10%到90%的模拟响应时间取决于工作量程。剂量率模式下，从本底步进增加的响应时间：	步进增加，本底至以下范围	达到最终读数90%的时间
	400 $\mu$ R/h	4.8 s
	4 mR/h	3.3 s
	10 $\mu$ R/h	4.3 s
	40 mR/h	4.5 s
	100 mR/h	2.7 s
	1 R/h	2 s
	4 R/h	2.7 s
该表为剂量率模式下，步进增加或降低、不发生量程变化时，从最终读数的10%到90%的测量时间。这些数值为不同量程的响应时间：	量程	10% ~ 90%
	0 ~ 500 $\mu$ R/h (5 $\mu$ Sv/h)	5 s
	0 ~ 5 mR/h (50 $\mu$ Sv/h)	2 s
	0 ~ 50 mR/h (500 $\mu$ Sv/h)	1.8 s
	0 ~ 500 mR/h (5 mSv/h)	1.8 s
	0 ~ 5 R/h (50 mSv/h)	1.8 s

### 典型能量关系

<sup>16</sup>N  $\gamma$  射线为110%至120%指示读数，此为Lowell大学测定的读数。



## 451P

加压  $\mu$ R 电离室巡检仪

## 技术指标

模拟数字背光显示LCD	
模拟	100段模拟条形图指示，长6.4 cm (2.5 in)。条形图被分为5个大段，每段根据仪器量程被标以相应的读数。
数字	2.5位显示，根据仪器的工作量程，后边跟一个有效零位。屏幕总是显示测量单位。数字高度为0.25 inches(6.4 mm)。显示屏幕还显示Low battery (电池电量低)和freeze (冻结)指示。
模式	
Integrate(积分)模式	仪器开机后连续工作30秒，即开启累积模式。即使仪器以mR/h或R/h为单位进行显示，仍可进行累积。
Freeze(冻结)模式	在模拟条形图表指针上标记，以保持所显示的最大值。仪器仍读取和显示当前的剂量值。
环境	
电源要求	两节9 V碱性电池，200小时工作时间
预热时间	当仪器和环境温度相当时，2分钟内即可完成初始操作。
温度范围	-20°C ~ 50°C (-4°F ~ 122°F)
相对湿度	0 ~ 100 %
向地性	可忽略
尺寸(宽x深x高)	10 cm x 20 cm x 15 cm (4 in x 8 in x 6 in)
重量	1.07 kg (2.4 lb)

## 关于福禄克医疗质控

福禄克医疗质控是优质生物医学测试与模拟产品的制造商。此外，福禄克医疗质控提供更新的医学成像与肿瘤学质量保证解决方案，以符合法规。福禄克医疗质控高度可信且配有 NVLAP 实验室代码 200566-0 认可的实验室，还可提供优质质量与客户服务，从而满足所有设备校准需求。

如今，医工质控人员必须适应日益增加的法规压力、更高的质量标准以及快速发展的技术，同时比以往更快更高效地完成自己的工作。福禄克医疗质控提供多种软件与硬件工具，来应对当今的挑战。

## 福禄克医疗质控合规承诺

作为医用测试设备制造商，我们在开发产品时认可并遵循特定质量标准与认证。我们经 ISO 9001 和 ISO 13485 医疗设备认证，并且我们的产品：

- 在需要时可进行 CE 认证
- 可追溯 NIST (美国国家标准规范) 并按其校正
- 在需要时可进行 UL、CSA、ETL 认证
- 在需要时可遵循 NRC 标准

关注微信，获得更多资讯！



福禄克医械质控

## 可选附件

451EXL 451 Excel助手，随附RS-232接口电缆  
190HPS 单机便携箱  
62-103 检测源，<sup>137</sup>Cs, 10  $\mu$  Ci。平盘，1英寸直径  
由于近期国际航空公司的运输政策/限制，放射性“检测源”不会随销往美国境外的主机一同运货。

## 订购信息

451P-RYR 带电离室的加压  $\mu$ R 离子室巡检仪  
451P-DE-SI-RYR 带剂量等效电离室的加压  $\mu$ R 离子室巡检仪

注释：由于451P为加压电离室，美国交通部(U.S. Department of Transportation (DOT))将其归类为“危险物品”，因此运输必须通过IAW DOT特殊许可DOT-SP 13187。

## 福禄克医疗质控

值得信赖，全球共识！

福禄克公司

网站：<http://www.ifluke.com.cn/fbc/minisite> (中文)  
[www.flukebiomedical.com](http://www.flukebiomedical.com) (英文)

官方邮箱：[fbcmarketing@fluke.com](mailto:fbcmarketing@fluke.com)

官方微信：福禄克医械质控

福禄克中国客户服务中心热线：400-810-3435

福禄克测试仪器(上海)有限公司北京分公司

地址：北京建国门外大街22号，赛特大厦19层  
邮编：100004 电话：(010)57351300 传真：(010)65123437

福禄克测试仪器(上海)有限公司上海分公司

地址：上海市长宁区福泉北路518号9座Fortive大楼2楼  
邮编：200335 电话：(021)80281300 传真：(021)54405546

福禄克测试仪器(上海)有限公司广州分公司

地址：广州市天河区珠江西路15号珠江城19楼1906室  
邮编：510623 电话：(020)38795800 传真：(020)38791137

福禄克测试仪器(上海)有限公司西安分公司

地址：西安市二环南路西段88号老三届世纪星大厦24层H座  
邮编：710065 电话：(029)88376207 传真：(028)88376199

福禄克测试仪器(上海)有限公司成都分公司

地址：成都市锦江区创意产业商务区三色路38号，博瑞·创意成都写字楼B座16F-05/06单元  
邮编：610063 电话：(028)65304800 传真：(028)86761718