



中华人民共和国国家标准

GB 14318—93

辐射防护用便携式 中子周围剂量当量率仪

Portable neutron ambient dose equivalent
ratemeters for use in radiation protection

1993-04-20 发布

1993-12-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

辐射防护用便携式 中子周围剂量当量率仪

GB 14318—93

Portable neutron ambient dose equivalent
ratemeters for use in radiation protection

本标准参照采用国际电工委员会(IEC)标准 IEC 1005—1990《辐射防护用便携式中子周围剂量当量率仪》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了便携式中子周围剂量当量率仪的技术特性、试验方法和检验规则。

本标准适用于测量能量为 16 MeV 以下的中子辐射周围剂量当量率的仪器。

本标准不适用于使用在脉冲辐射场的仪器。

2 引用标准

GB 10257 核仪器与核辐射探测器质量检验规则

GB 8993.2 核仪器环境试验基本要求与方法 温度试验

GB 8993.3 核仪器环境试验基本要求与方法 潮湿试验

GB 8993.5 核仪器环境试验基本要求与方法 冲击试验

GB 12127 核仪器产品包装总技术条件

3 术语

3.1 便携式中子周围剂量当量率仪 portable neutron ambient dose equivalent ratemeter

用来测量中子辐射产生的周围剂量当量率的便携式仪器,包括一个或多个辐射探测器和有关部件或基本功能单元。

3.2 探测部件 detection sub-assembly

仪器所使用的辐射探测器(BF3 正比计数管,³He 正比计数管,LiI 闪烁探测器等)及其周围的慢化与吸收介质和前置级电路。

3.3 周围剂量当量 $\dot{H}^*(d)$ ambient dose equivalent

辐射场中某点的周围剂量当量 $\dot{H}^*(d)$ 是相应的齐向扩展场在 ICRU 球体内、与齐向场方向相反的半径上、深度 d 处产生的剂量当量。

注:① ICRU 球体是一个直径为 30 cm 的组织等效球体,其密度为 $1\text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$,质量成分为氧 76.2%,碳 11.1%,氢 10.1%及氮 2.6%。

② $\dot{H}^*(d)$ 用于环境监测时,推荐的深度 d 为 10 mm,此时 $\dot{H}^*(d)$ 可写为 $\dot{H}^*(10)$ 。

③ 具有各向同性响应而又按 $\dot{H}^*(d)$ 刻度的仪器,可用来测量在仪器线度范围内均匀的任何辐射场的 $\dot{H}^*(d)$ 值。

④ $\dot{H}^*(d)$ 的定义要求仪器的设计能考虑到反散射的影响。