

# EJ

## 中华人民共和国核行业标准

EJ/T 707—92

---

### 核电厂固定式区域 $\gamma$ 辐射剂量率 监测设备的设计、布置及使用准则

1992-12-07 发布

1993-06-01 实施

---

中国核工业总公司 发布

# 中华人民共和国核行业标准

## 核电厂固定式区域 $\gamma$ 辐射剂量率 监测设备的设计、布置及使用准则

EJ/T 707—92

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了核电厂正常运行及预期运行事件下用的固定式区域 $\gamma$ 辐射剂量率连续监测设备的设计、布置、使用、校准、运行及试验原则。

本标准适用于核电厂正常运行和预期运行事件下用的固定式区域 $\gamma$ 辐射剂量率连续监测设备。

这类设备主要用于场所辐射安全监测及工艺监测。如果监测设备的测量范围能满足事故时的测量要求,而且其所有部件均符合它所处的事故地点的环境条件并经鉴定合格,则也可用于事故监测。

### 2 引用标准

GB 8993.1 核仪器环境试验基本要求与方法 总纲

GB 14054 辐射防护用固定式 X、 $\gamma$  辐射剂量率仪、报警装置和监测仪

### 3 术语

**3.1 区域 $\gamma$ 辐射监测仪** 用于连续监测核电厂某一固定区域的就地 $\gamma$ 辐射剂率的设备。该设备包括对 $\gamma$ 辐射灵敏的探测器,信号处理单元,用于信号传送的连接电缆和供电电源。它可用来就地或远距离测量和显示探测器处的辐射剂量率。

**3.2 初级校准** 用标准源和(或)标准仪器对每台区域 $\gamma$ 辐射监测仪进行校准的过程。这里所说的标准源和标准仪器是指可溯源至国家相应标准并为有关部门批准认可的测量系统进行校准过的源和仪器。

**3.3 次级校准** 为确保设备的响应在运行过程中保持在规定限值范围内,对每台区域 $\gamma$ 辐射监测仪定期进行校准的过程。

**3.4 就地剂量率** 用法定的任一辐射量测得的并且以合适单位显示在仪器上的其探头所在位置的剂量率。

### 4 使用准则

中国核工业总公司 1992-12-07 批准

1993-06-01 实施

4.1 区域 $\gamma$ 辐射监测仪的主要用途是保护工作人员。用它连续监测核电厂限定区域内的就地 $\gamma$ 辐射剂量率,当被测剂量率超过预定值时,仪器应能通过音响和(或)灯光报警通知电厂工作人员。

监测仪的音响、灯光报警器及其他指示装置必须安装在醒目易见的位置,使电厂工作人员能很快地容易地判断被监测区的辐射情况。

注:区域 $\gamma$ 辐射监测仪除作为个人剂量测量的辅助信息源之外,一般不用作个人剂量测量,同时也不用它们来决定工作人员在辐射场中停留的时间。

4.2 由于区域 $\gamma$ 辐射监测仪安装在电厂的一定位置,因而也可用来监测运行人员关心的某些运行参数的变化情况。在这种场合使用的区域 $\gamma$ 辐射监测仪,其输出信号必须能远传至需要的位置(通常是核电厂的控制室或与它毗连的区域)。

4.3 区域 $\gamma$ 辐射监测仪也可用作联锁和(或)启动保护装置。在这种情况下,该设备必须满足有关系统的相应要求。

## 5 布置准则

5.1 区域 $\gamma$ 辐射监测仪的布置必须符合电厂设计及运行安全规定。通常应将这些监测仪布置在电厂工作人员能经常出入而且符合下列条件之一的地方:

- a. 辐射剂量率相当高而且可能迅速增加又没有其他指示装置;
- b. 辐射剂量率有可能增到足以要求工作人员撤离;
- c. 偶然出现高辐射剂量率使工作人员在某些时候不能进入;
- d. 在工作人员进入之前就要求知道其剂量率大小;
- e. 由于其他人员的外部控制操作可能引起剂量率发生迅速变化。

此外,区域 $\gamma$ 辐射监测仪也可布置在出入通道和电厂事故条件下必须进入的区域。

附录 A(参考件)给出了区域 $\gamma$ 辐射监测仪在不同堆型核电厂内布置情况的实例。

5.2 必须安装区域 $\gamma$ 辐射监测仪监测核电厂安全壳内的 $\gamma$ 辐射剂量率。其探测器一般安装在紧靠安全壳所有出入口(包括人员闸门、设备闸门等)的内侧。

5.3 区域 $\gamma$ 辐射监测仪探测器部件应布置在使所测 $\gamma$ 辐射剂量率对监测区内工作人员具有代表性的位置(例如探测器部件必须安装在不易被结构材料屏蔽的地方)。

5.4 由于区域 $\gamma$ 辐射监测仪需要定期进行校准和维修,故探测器部件的安装位置应按下列原则仔细选择:

- a. 安装在容易接近的地方,以便维修;
- b. 安装在宽敞而无障碍物的地方,以便校准。

5.5 选择探测器的安装位置时,应考虑该区域 $\gamma$ 辐射监测仪的使用条件要求,以尽量减少温度、湿度、振动、电磁干扰等环境条件的影响。

5.6 测量(指示和报警)部件必须安装在操作人员进入高辐射区之前就能发现其报警信号的位置。

在某些场合下,也可单独使用音响报警或单独使用灯光报警。