

ICS 19.040
F 80



中华人民共和国国家标准

GB/T 8993—1998

核仪器环境条件与试验方法

Environmental conditions and testing
procedures for nuclear instrumentation

1998-07-30 发布

1999-05-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
4 核仪器环境条件分级、分类、分组及其严酷等级	2
4.1 环境条件的分级、分类和严酷等级的表示方法	2
4.2 核仪器环境条件的分组及其环境参数	3
4.3 特殊环境条件	9
5 核仪器环境试验要求	10
5.1 参考条件和标准试验条件	10
5.2 一般试验程序	10
5.3 试验中断处理	11
5.4 环境试验顺序	11
6 环境试验方法	12
表 1 贮存环境条件	4
表 2 运输环境条件	5
表 3.1 有气候防护场所固定使用环境条件(Ⅰ组)	6
表 3.2 有气候防护场所固定使用环境条件(Ⅰ组选择项目)	7
表 4.1 无气候防护场所固定使用环境条件(Ⅱ组)	7
表 4.2 无气候防护场所固定使用环境条件(Ⅱ组选择项目)	7
表 5.1 地面车载环境条件(Ⅳ组)	8
表 5.2 地面车载环境条件(Ⅳ组选择项目)	8
表 6 船用环境条件(待定)	
表 7.1 可便携式及非固定使用环境条件(Ⅲ组)	9
表 7.2 可便携式及非固定使用环境条件(Ⅲ组选择项目)	9
附录 A(标准的附录) 低温(额定低温、贮存低温)试验方法	14
附录 B(标准的附录) 高温(额定高温、贮存高温)试验方法	16
附录 C(标准的附录) 温度变化试验方法	17
附录 D(标准的附录) 恒定湿热试验方法	20
附录 E(标准的附录) 振动(正弦)试验方法	22
附录 F(标准的附录) 冲击试验方法	26
附录 G(标准的附录) 自由跌落试验方法	29
附录 H(标准的附录) 包装运输试验方法	30

前 言

本标准是对国家标准 GB 8993.1~8993.12—88《核仪器环境试验基本要求与方法》的全面修订,并将标准名称改为《核仪器环境条件与试验方法》,代替原标准 GB 8993.1~8993.12—88。

本标准对原标准做了如下主要修订:

本标准对原标准中的核仪器环境条件作了必要的补充,增加的主要内容包括:气候条件中的温度变化与太阳辐射、机械活性物质条件中的砂和尘、化学活性物质条件中的盐雾和生物条件中的霉菌和动物。并引入环境条件分级、分类概念,即将环境条件按应用分为七个级别,它们是:贮存(1)、运输(2)、有气候防护场所固定使用(3)、无气候防护场所固定使用(4)、地面车载使用(5)、船用(6)、可携式及非固定使用(7)。按环境条件的特性分为:气候条件(K)、机械条件(M)、机械活性物质条件(S)、化学活性物质条件(C)和生物条件(B)。本标准规定的核仪器环境条件剪裁于 GB 4798.1~4798.7(IEC 721)《电工电子产品应用环境条件》系列标准,并结合核仪器在我国应用的具体情况做些修改。

本标准对原标准的环境条件分组进行了修改,由原来的 I 组、II 组、III 组改为四个组(十个子组):

I 组:有气候防护场所固定使用(含 Ia、Ib、Ic 三个子组);

II 组:无气候防护场所固定使用(含 IIa、IIb 两个子组);

III 组:可携式及非固定使用(含 IIIa、IIIb、IIIc 三个子组);

IV 组:地面车载使用(含 IVa、IVb 两个子组)。

此外单独列出贮存和运输的环境条件。

本标准把原标准的 11 个试验项目调整为 14 个试验项目:

删除原标准中的“倾斜跌落试验”和“碰撞试验”;

把原标准中的“淋雨试验”和“浸水试验”合并为“水试验”;

把原标准中的“温度试验”分成两个项目:“低温试验”和“高温试验”;

新增加的环境试验项目是:“温度变化试验”“砂尘试验”“低气压试验”“太阳辐射试验”和“长霉试验”;

本标准规定的核仪器环境试验方法剪裁于 GB 2423.1~2423.44(IEC 68)《电工电子产品基本环境试验规程》系列标准。

本标准增加了一般试验程序。

本标准推荐了环境试验顺序供参考。

由于目前国际上还没有《核仪器环境条件和试验方法》标准,因此本标准可作为 IEC 721(GB 4798),IEC 68(GB 2423)系列标准在我国核仪器领域具体应用的指南。

本标准中的附录均是标准的附录。

本标准由全国核仪器仪表标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:核工业标准化研究所、防化研究院二所、西安 262 厂。

本标准起草人:李国祥、程景泰、毛用泽、张松寿、卢建东、李全生、梁平。

本标准首次发布于 1988 年。

中华人民共和国国家标准

GB/T 8993—1998

核仪器环境条件与试验方法

代替 GB 8993.1~8993.12-88

**Environmental conditions and testing
procedures for nuclear instrumentation**

1 范围

本标准规定了核仪器环境条件的分级、分类、分组、严酷等级和环境试验方法。

本标准适用于实验室核仪器、同位素与辐射应用核仪器、放射性探矿与选矿核仪器、医用核仪器、核反应堆仪器和辐射防护仪器。

本标准规定的核仪器环境条件的分组和试验方法是制定核仪器产品标准和有关文件中的环境试验条件和试验方法的依据。

核仪器在规定环境条件下的性能要求不属本标准范围,由有关产品标准规定。

超出本标准规定的应用环境条件和试验方法应由用户和厂家根据有关的产品标准协商解决。

本标准不适用于核电厂安全级(1E级)核仪器。

不能进行整机试验的设备,可分别进行分体试验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2422—1995 电工电子产品环境试验 术语

GB 2423.16—90 电工电子产品基本环境试验规程 试验 J:长霉试验方法

GB/T 2423.17—93 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ka:盐雾试验方法

GB 2423.21—91 电工电子产品基本环境试验规程 试验 M:低气压试验方法

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Sa:模拟地面上的太阳辐射

GB 2423.37—89 电工电子产品基本环境试验规程 试验 L:砂尘试验方法

GB 2423.38—90 电工电子产品基本环境试验规程 试验 R:水试验方法

GB 4208—93 外壳防护等级(IP代码)

GB 4796—84 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级

GB 4798.1—86 电工电子产品应用环境条件 贮存

GB/T 4798.2—1996 电工电子产品应用环境条件 运输

GB 4798.3—90 电工电子产品应用环境条件 有气候防护场所固定使用

GB 4798.4—90 电工电子产品应用环境条件 无气候防护场所固定使用

GB 4798.5—87 电工电子产品应用环境条件 地面车辆使用

GB/T 4798.6—1996 电工电子产品应用环境条件 船用

GB 4798.7—87 电工电子产品应用环境条件 携带和非固定使用