

ICS 25.040.40
L 09



中华人民共和国国家标准

GB 4793.1—1995
IEC 1010-1:1990

测量、控制和试验室用 电气设备的安全要求 第1部分:通用要求

Safety requirements for electrical equipment for
measurement, control, and laboratory use
Part 1: General requirements

1995-12-29发布

1996-10-01实施

国家技术监督局 发布

目 次

1	范围与目的	1
1.1	范围	1
1.2	目的	2
1.3	鉴定	2
1.4	环境条件	2
2	标准参考文献	3
2.1	IEC 标准	3
2.2	ISO 标准	3
3	定义	3
3.1	设备和设备类别	3
3.2	零部件和附件	4
3.3	电量	4
3.4	试验	4
3.5	安全术语	4
3.6	绝缘	5
3.7	绝缘配合	5
3.8	供电电源	6
4	试验	6
4.1	概述	6
4.2	试验顺序	6
4.3	基准试验条件	6
4.4	单一故障条件下的试验	7
5	标记和文件	9
5.1	标记	9
5.2	警告标记	12
5.3	标记的耐久性	13
5.4	文件	13
6	防电击	14
6.1	概述	14
6.2	可触及零部件的判定	14
6.3	可触及零部件允许的限值	15
6.4	正常条件下的防护	17
6.5	单一故障条件下的防护	18
6.6	外部电路	19
6.7	电气间隙和爬电距离	20

6.8	介电强度试验	20
6.9	防电击保护的结构要求	22
6.10	与供电电源的连接	22
6.11	端子	25
6.12	断开供电电源	25
7	防机械危险	27
7.1	概述	27
7.2	运动零部件	27
7.3	稳定性	27
7.4	提起和搬运装置	27
7.5	弹射零部件	27
8	耐机械冲击、振动和碰撞	28
8.1	硬度试验	28
8.2	冲击锤试验	28
8.3	振动试验	28
8.4	跌落试验	28
9	设备温度限制和防止火的蔓延	29
9.1	概述	29
9.2	温度试验	29
9.3	防护罩	30
9.4	现场接线端子盒	30
9.5	过温保护装置	30
9.6	过流保护	30
10	耐热	31
10.1	电气间隙和爬电距离的完整性	31
10.2	非金属外壳的耐热	31
10.3	绝缘材料的耐热	31
11	耐潮湿和液体	31
11.1	概述	31
11.2	清洗	32
11.3	洒落	32
11.4	溢出	32
11.5	液体泄漏	32
11.6	特殊保护设备	32
12	防辐射(包括激光源)、声压力和超声压力	32
12.1	概述	32
12.2	产生电离辐射的设备	32
12.3	紫外线辐射	33
12.4	微波辐射	33
12.5	声压力和超声压力	33
12.6	激光源	33
13	防气体释放、爆炸和炸裂	33
13.1	有毒和有害气体	33

13.2	爆炸和炸裂	33
13.3	高真空装置的爆炸	34
14	元器件	34
14.1	概述	34
14.2	电动机	34
14.3	过温保护装置	35
14.4	熔断器座	35
14.5	电源电压选择装置	35
14.6	高完善性元器件	35
14.7	电源变压器	35
15	利用联锁装置的保护	36
15.1	概述	36
15.2	防止重新启动	36
15.3	可靠性	36
附录	37
附录 A	可触及电流的测量电路(补充件)	37
附录 B	标准试验指(补充件)	39
附录 C	冲击锤(补充件)	40
附录 D	设备中和印制板上的电气间隙、爬电距离及试验电压的对照表(补充件).....	41
附录 E	关于规定零部件间绝缘要求的导则(补充件)	57
附录 F	防止火的蔓延(补充件)	61
附录 G	考虑防火时其间绝缘程度需要经过试验验证的电路(补充件)	64
附录 H	电气设备防触电等级的说明(参考件)	65
附录 J	绝缘配合(参考件)	66
附录 K	生产线常规试验(参考件)	67
附录 L	参考标准(参考件)	67
附录 M	术语定义索引(参考件)	68

中华人民共和国国家标准

测量、控制和试验室用 电气设备的安全要求 第1部分:通用要求

GB 4793.1—1995
IEC 1010-1:1990

代替 GB 4793—84

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements

本标准等同采用国际标准 IEC 1010-1:1990《测量、控制和试验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求》及其1992年的第一次修订文件。

1 范围与目的

1.1 范围

本标准规定了专业用、工业过程用以及教育用电气设备的通用安全要求,包括下述用途的设备和计算装置:

- 测量和试验;
- 控制;
- 试验室用;
- 与上述设备和装置一起使用的附件(如:样品处理设备)。

本标准适用于下面 a)~c)项定义的、并且在1.4条规定的环境下使用的设备。

a) 电气测量和试验设备

是指用电气方法测量、指示或记录一个或多个电量或非电量的设备,也包括非测量设备,如信号发生器、测量标准器、电源、换能器和发射机。

b) 电气控制设备

是指将一个或多个输出量控制在规定值的设备。每个规定值可以由手动设置、本地或远地程控,或者由一个或多个输入变量控制。

c) 电气试验室设备

测量、指示、监示或分析物质或用于制备材料的设备。

这种设备也可用于试验室以外的地方。

1.1.1 不包括在本标准范围内的内容

本标准不包括:

- 设备的可靠功能、性能或其它特性;
- 维修(修理);
- 维修(修理)人员的防护。

注:维修人员在处理明显危险时应特别小心,但在设计上应使用警告标签、危险电压端子的屏蔽及低电压电路与危险电压的隔离等来防止意外事故,更重要的是维修人员应经过训练以防止意外危险。

国家技术监督局1995-12-29批准

1996-10-01实施