

ICS 31.260
L 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 10320—2011
代替 GB 10320—1995

GB/T 10320—2011

激光设备和设施的电气安全

Electrical safety of laser equipment and installatins

中华人民共和国
国家标准
激光设备和设施的电气安全
GB/T 10320—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 59 千字
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44847 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 10320-2011

2011-12-30 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] GB/T 1633 热塑性塑料维卡软化温度(VST)的测定
 [2] GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第2部分:图形符号
-

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	4
4.1 基本要求	4
4.2 电缆和接线要求	7
4.3 正常工作条件	8
4.4 故障条件	9
4.5 电源切断开关及安全装置	11
4.6 辐射保护用的电气装置	12
4.7 机械强度	12
4.8 标记	12
5 试验方法	14
5.1 试验条件	14
5.2 湿度试验	16
5.3 绝缘电阻试验	18
5.4 电压(绝缘强度)试验	18
5.5 箱体绝缘试验	19
5.6 安全电路(功能绝缘)试验	20
5.7 泄漏电流试验	20
5.8 保护接地阻抗试验	22
5.9 保护导体端子试验	22
5.10 脉冲试验	22
5.11 冲击试验	22
5.12 跌落试验(只限于便携式设备)	23
5.13 振动试验	24
5.14 内爆和炸裂试验	24
5.15 外部固体的进入试验	25
6 安装规则	27
7 用户指南	27
7.1 使用说明书	27
7.2 清理或修理时的预防措施	27
7.3 在靠近带电部件处工作	27
参考文献	28

5.15.1.2 剩余电荷试验

在电源断开 2 s 后,测量接地设备的剩余电荷。应确保电源的中断方式不会断开电源某一极对地的连接。部件或连接装置不应带电,按照 5.15.1.2.1 至 5.15.1.2.3 进行。

5.15.1.2.1 用 50 kΩ 无感电阻测量来自其他部件或端子接点的电流,其值不超过 0.7 mA(峰值)交流或 2 mA 的直流;而且:

- 34 V(峰值)和 450 V(峰值)之间的电压,其对地的电容值不超过 0.1 μF;
- 450 V(峰值)和 15 kV(峰值)之间的电压,放电量不能超过 45 μC;
- 超过 15 kV(峰值)的电压,放电能量不超过 350 mJ。

频率超过 1 kHz 时,其值为规定值 0.7 mA(峰值)与千赫兹倍率的乘积;但不应超过 70 mA(峰值)。

对 II 类设备故障条件试验来说。电流应以每 4 h 增加额定电流的 20%,直至接于电源一侧的延时熔断器动作或绕组出现故障而中断为止。该熔断器的额定电流至少应为设备额定电流的 8 倍,无论如何至少为 16 A,5.2.1 和 5.2.2 的规定应在适合于附加绝缘的电压下重复进行。

试验装置在试验时不应发生击穿或飞弧。

5.15.1.2.2 如果在维修时或在正常工作条件下不用工具就可以去掉盖罩,而使部件可接触,那么在去掉盖罩后 2 s,电容器或电容器组的带电部件应达到 5.15.1.2.1 的要求。

5.15.1.2.3 安装在电气工作区(见 3.5)或电气工作禁区(见 3.4)的设备无需进行 5.15.1.2.1 规定的试验。

5.15.2 链式探头

试验探头为直径 $\phi 2$ mm 的一节节小链组成的,自由悬挂的环形金属试验链。该探头不能与轴和从外面拧进的固定螺钉有电接触。

所用试验链示例见图 11。

单位为毫米

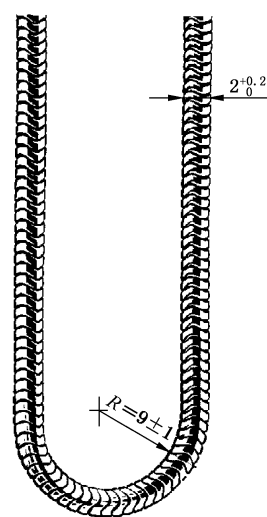


图 11 试验链

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 10320—1995《激光设备和设施的电气安全》,与 GB 10320—1995 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了术语“Ⅰ类设备”的定义内容(见 3.1,1995 年版的 3.1);
- 修改了术语“Ⅱ类设备”的定义内容(见 3.2,1995 年版的 3.2);
- 修改了术语“Ⅲ类设备”的定义内容(见 3.3,1995 年版的 3.3);
- 修改了术语“安全特低电压”的定义内容(见 3.28,1995 年版的 3.28);
- 删除了术语“出厂检验”(见 1995 年版的 3.32);
- 删除了术语“型式检验”(见 1995 年版的 3.33);
- 将“型式检验”和“出厂检验”的内容并入“试验方法”(见第 5 章,1995 年版的第 5 章和第 6 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国光辐射安全和激光设备标准化技术委员会(SAC/TC 284)归口。

本标准起草单位:北京光电技术研究所、中国电子科技集团公司第十一研究所。

本标准主要起草人:吴爱平、卢永红、李建忠、罗志军、赵鸿。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 10320—1988、GB 10320—1995。