

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了用电安全的基本原则,用电安全的基本要求以及电气装置的检查和维护安全要求,其目的是为人身和财产提供安全保障。各类设备、产品、场所的安全要求和措施,应依据本标准在有关标准中作出具体规定。

本标准适用于交流额定电压 1 000 V 及以下、直流 1 500 V 及以下的各类电气装置的操作、使用、检查和维护。

## 2 用电安全的基本原则

### 2.1 直接接触防护

- a. 防止电流经由身体的任何部位通过;
- b. 限制可能流经人体的电流,使之小于电击电流。

### 2.2 间接接触防护

- a. 防止故障电流经由身体的任何部位通过;
- b. 限制可能流经人体的故障电流,使之小于电击电流;
- c. 在故障情况下触及外露可导电部分时,可能引起流经人体的电流等于或大于电击电流时,能在规定的时间内自动断开电源。

电击防护的基本措施见附录 A(补充件)。

### 2.3 热效应防护

- a. 应使所在场所不会发生因过热或电弧引起可燃物燃烧或使人遭受灼伤的危险;
- b. 故障情况下,能在规定的时间内自动断开电源。

## 3 用电安全的基本要求

- 3.1 用电单位除应遵守本标准的规定外,还应根据具体情况制订相应的用电安全规程及岗位责任制。
- 3.2 用电单位应对使用者进行用电安全教育和培训,使其掌握用电安全的基本知识和触电急救知识。
- 3.3 电气装置在使用前,应确认具有国家指定机构的安全认证标志或其安全性能已经国家指定的检验机构检验合格。
- 3.4 电气装置在使用前,应确认符合相应的环境要求和使用等级要求。
- 3.5 电气装置在使用前,应认真阅读产品使用说明书,了解使用时可能出现的危险以及相应的预防措施,并按产品使用说明书的要求正确使用。
- 3.6 用电单位或个人应掌握所使用的电气装置的额定容量、保护方式和要求、保护装置的整定值和保护元件的规格。不得擅自更改电气装置或延长电气线路。不得擅自增大电气装置的额定容量,不得任意改变保护装置的整定值和保护元件的规格。
- 3.7 任何电气装置都不应超负荷运行或带故障使用。

国家技术监督局 1992-11-24 批准

1993-05-01 实施

- 3.8 用电设备和电气线路的周围应留有足够的安全通道和工作空间。电气装置附近不应堆放易燃、易爆和腐蚀性物品。禁止在架空线上放置或悬挂物品。
- 3.9 使用的电气线路须具有足够的绝缘强度、机械强度和导电能力并应定期检查。禁止使用绝缘老化或失去绝缘性能的电气线路。
- 3.10 软电缆或软线中的绿/黄双色线在任何情况下只能用作保护线。
- 3.11 移动使用的配电箱(板)应采用完整的、带保护线的多股铜芯橡皮护套软电缆或护套软线作电源线,同时应装设漏电保护器。
- 3.12 插头与插座应按规定正确接线,插座的保护接地极在任何情况下都必须单独与保护线可靠连接,严禁在插头(座)内将保护接地极与工作中性线连接在一起。
- 3.13 在儿童活动的场所,不应使用低位置插座,否则应采取防护措施。
- 3.14 在插拔插头时人体不得接触导电极,不应在电源线施加拉力。
- 3.15 浴室、蒸汽房、游泳池等潮湿场所内应使用专用插座,否则应采取防护措施。
- 3.16 在使用移动式的 I 类设备时,应先确认其金属外壳或构架已可靠接地,使用带保护接地极的插头插座,同时宜装设漏电保护器,禁止使用无保护线插头插座。
- 3.17 正常使用时会产生飞溅火花、灼热飞屑或外壳表面温度较高的用电设备,应远离易燃物质或采取相应的密闭、隔离措施。
- 3.18 在使用固定安装的螺口灯座时,灯座螺纹端应接至电源的工作中性线。
- 3.19 电炉、电熨斗等电热器具应使用专用的连接器,并应放置在隔热底座上。
- 3.20 临时用电应经有关主管部门审查批准,并有专人负责管理,限期拆除。
- 3.21 用电设备在暂停或停止使用、发生故障或遇突然停电时均应及时切断电源,否则应采取相应的安全措施。
- 3.22 当保护装置动作或熔断器的熔体熔断后,应先查明原因、排除故障,并确认电气装置已恢复正常后才能重新接通电源、继续使用。更换熔体时不应任意改变熔断器的熔体规格或用其他导线代替。
- 3.23 当电气装置的绝缘或外壳损坏,可能导致人体触及带电部分时,应立即停止使用,并及时修复或更换。
- 3.24 禁止擅自设置电网、电围栏或用电具捕鱼。
- 3.25 露天使用的用电设备、配电装置应采取合适的防雨、防雪、防雾和防尘的措施。
- 3.26 禁止利用大地作工作中性线。
- 3.27 禁止将暖气管、煤气管、自来水管等作为保护线使用。
- 3.28 用电单位的自备发电装置应采取与供电电网隔离的措施,不得擅自并入电网。
- 3.29 当发生人身触电事故时,应立即断开电源,使触电人员与带电部分脱离,并立即进行急救。在切断电源之前禁止其他人员直接接触触电人员。
- 3.30 当发生电气火灾时,应立即断开电源,并采用合适的消防器材进行灭火。

#### 4 电气装置的检查和维护安全要求

- 4.1 电工作业人员应经医生鉴定没有妨碍电作业的病症,并应具备用电安全、触电急救和专业技术知识及实践经验。
- 4.2 电工作业人员应经安全技术培训,考核合格,取得相应的资格证书后,才能从事电工作业。禁止非电工作业人员从事任何电工作业。
- 4.3 电工作业人员在进行电工作业时应按规定使用经定期检查或试验合格的电工用个体防护用品。
- 4.4 当进行现场电气工作时,应有熟悉该工作和对现场有足够了解的电工作业人员来执行,并采取安全技术措施。
- 4.5 当非电工作业人员有必要参加接近电气装置的辅助性工作时,应有电工作业人员先介绍现场情况

和电气安全知识、要求,并有专人负责监护,监护人不能兼做其他工作。

**4.6** 电气装置应有专人负责管理,定期进行安全检验或试验,禁止安全性能不合格的电气装置投入使用。

**4.7** 电气装置在使用中的维护必须由具有相应资格的电工作业人员按规定进行。经维修后的电气装置在重新使用前,应确认其符合 3.4 的要求。

**4.8** 电气装置如果不能修复或修复后达不到规定的安全技术性能时应予以报废。

**4.9** 长期放置不用的或新使用的用电设备、用电器应经过安全检查或试验后才能投入使用。

**4.10** 当电气装置拆除时,应对原来的电源端作妥善处理,不应留有任何可能带电的外露导电部分。

**4.11** 修缮建筑物时,对原有电气装置应采取适当的保护措施,必要时应将其拆除并应符合 4.10 的规定。在修缮完毕后再重新安装使用。

**4.12** 电气装置的检查、维护以及修理应根据实际需要采取全部停电、部分停电和不停电三种方式,并采取相应的安全技术措施和组织措施。

附 录 A  
电击防护的基本措施  
(补充件)

**A1 直接接触防护**

直接接触防护应选用以下适用措施：

- a. 绝缘；
- b. 屏护；
- c. 安全距离；
- d. 限制放电能量；
- e. 24 V 及以下安全特低电压。

**A2 间接接触防护**

间接接触防护应选用以下适用措施：

- a. 自动断开电源；
- b. 双重绝缘结构；
- c. 安全特低电压；
- d. 电气隔离；
- e. 不接地的局部等电位连接；
- f. 不导电场所；
- g. 保护接地(与 A2a. 配合使用)。

---

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由全国电气安全标准化技术委员会归口。

本标准由上海市劳动保护科学研究所负责起草。

本标准主要起草人王扬顺、缪正荣、王剑明、曾乃鸿、王经纶、朱志新、朱德基、冯保昌、孙光烈、王文良。