



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23644—2009

---

## 电工专用设备通用技术条件

General specifications for electrical special equipment

2009-04-21 发布

2009-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电工专用设备标准化技术委员会(SAC/TC 412)归口。

本标准起草单位：德阳东佳港机电设备有限公司、西安启源机电装备股份有限公司、合肥神马科技股份有限公司、无锡市梅达电工机械有限公司、上海鸿得利重工股份有限公司、瑞安市先锋电工机械有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所。

本标准主要起草人：陈隆森、许树森、岳光明、过伟洪、黄林康、李富海、李晓静。

本标准为首次发布。

# 电工专用设备通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了电工专用设备产品基本的、共性的技术要求。

本标准适用于电工专用设备的设计、制造、检验与验收。各类电工专用设备可根据其使用性能、结构等特点,编制相应的产品标准,对型号、技术要求、检测方法等规定进行补充和具体化。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件(GB 5226.1—2008,IEC 60204-1:2005,IDT)

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造 一般要求(GB/T 8196—2003,ISO 14120:2002,MOD)

GB/T 13306 标牌

GB/T 13325 机器和设备辐射的噪声 操作者位置 噪声测量的基本准则(工程级)(GB/T 13325—1991,neq IEC 6081:1986)

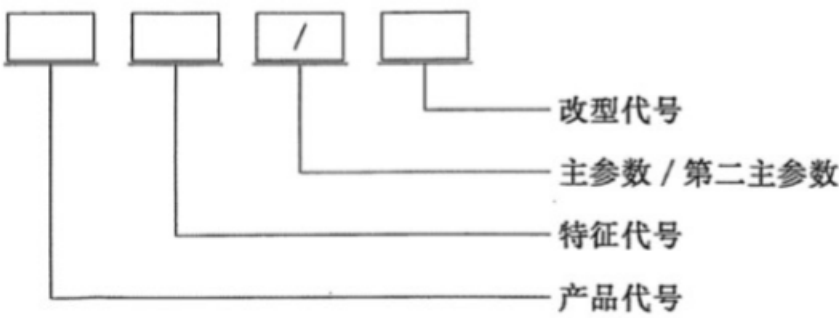
GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

## 3 分类

电工专用设备按产品用途分为九类:

- a) 发电设备制造用专用设备;
- b) 变压器制造用专用设备;
- c) 瓷绝缘子制造用专用设备;
- d) 电机制造用专用设备;
- e) 电线电缆制造用专用设备;
- f) 高低压电器制造用专用设备;
- g) 绝缘材料制造用专用设备;
- h) 工业蓄电池制造用专用设备;
- i) 其他电工产品制造用专用设备。

## 4 型号



- 4.1 产品代号,用汉语拼音大写字母表示。
- 4.2 特征代号,用汉语拼音大写字母表示,必要时也可用阿拉伯数字。
- 4.3 主参数/第二主参数,用阿拉伯数字表示。
- 4.4 改型代号,改型后顺次用 A、B、C…表示。

## 5 技术要求

### 5.1 通用要求

电工专用设备应符合本标准规定,并应按规定程序批准的图样及技术文件制造、检验和验收。

### 5.2 环境适应性

电工专用设备应保证在下列条件下可靠的工作。有特殊环境要求时,供需双方协商确定。

- 5.2.1 海拔在 1 000 m 以下。
- 5.2.2 环境温度在  $-5^{\circ}\text{C}$  ~  $+40^{\circ}\text{C}$  范围内。
- 5.2.3 空气相对湿度不大于 85%(温度为  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  时)。
- 5.2.4 电源电压波动值应不超过额定电压的  $\pm 10\%$ 。

### 5.3 性能与结构

5.3.1 电工专用设备性能与结构应符合相应产品标准和满足用户的要求。设备的设计应充分考虑系列化、通用化、标准化。

5.3.2 电工专用设备应提供保证基本性能的专用附件和工具。扩大设备使用性能的特殊附件,根据用户要求按协议供应。

5.3.3 电工专用设备的电气控制、液压、气动、冷却和润滑等系统应符合有关标准的规定。

### 5.4 精度

5.4.1 电工专用设备的工作精度应符合相应产品标准,并满足用户对产品的质量要求。

5.4.2 电工专用设备上各种零部件材料的牌号和力学性能应符合相应标准的规定。零部件的加工精度应符合相应标准、图样和工艺文件的规定。

5.4.3 其他产品精度应由具体产品标准规定。

### 5.5 装配质量

装配质量应符合相应产品标准的规定。

### 5.6 安全保护

- 5.6.1 电工专用设备应确保具有足够的稳定性。
- 5.6.2 电工专用设备的运动部分及突出部分应采取安全措施,确保人身安全。
- 5.6.3 机动往复部件应设置可靠的限位装置。
- 5.6.4 运动中有可能脱落的零部件应设置防松装置。
- 5.6.5 采用自动上、下料装置时应设置防护装置。
- 5.6.6 不能在地面操作的设备,应设置钢梯和工作平台,并设有防滑的踏板和栏杆。栏杆的高度应符合 GB/T 8196 的规定。
- 5.6.7 动力系统应确保安全,应有可靠的保险装置。
- 5.6.8 电气控制设备应确保其功能可靠,应有防触电的标志和安全措施。
- 5.6.9 电工专用设备的润滑、操作和安全等标牌和标志,并应醒目和能够长期保持清晰。
- 5.6.10 受压容器应有确保工作安全可靠的压力指示及保险装置、限压安全报警装置和卸荷装置。
- 5.6.11 在高温状态下工作的零部件,应具有良好的防护措施。
- 5.6.12 设备在使用过程中,如有易燃易爆气体、液体的应符合相关产品标准规定。
- 5.6.13 电气设备的安全保护应符合 GB 5226.1 和相应产品标准的规定。
- 5.6.14 电工专用设备应设置安全防护装置,并应符合 GB/T 8196 的规定。

## 5.7 外观质量

5.7.1 电工专用设备外观表面不应有明显凸起、凹陷和其他损伤。

5.7.2 电工专用设备的防护罩应坚固及不易变形。

5.7.3 电工专用设备部件外露结合面不应有超出设计规定的明显错位。门、盖与设备本体的结合面错位偏差和错位不均匀偏差应不大于表1的规定。

电工专用设备的门、盖与设备本体的结合面应贴合,贴合缝隙不大于表1的规定。

电工专用设备的电气柜、电气箱等门、盖周边与其相关件的缝隙应均匀,缝隙不均匀值不大于表1的规定。

表 1

单位为毫米

| 结合面尺寸   | <500 | ≥500~1 250 | 1 250~3 150 | >3 150 |
|---------|------|------------|-------------|--------|
| 错位偏差    | 1.5  | 2          | 3           | 4      |
| 错位不均匀偏差 | 1    | 1          | 1.5         | 2      |
| 贴合缝隙值   | 1    | 1.5        | 2           |        |
| 缝隙不均匀值  | 1    | 1.5        | 2           |        |

注1: 错位不均匀偏差指外露结合边缘同一边或对应边最大错位偏差与最小错位偏差之差值。  
注2: 缝隙不均匀值指门、盖对设备本体间最大缝隙值与最小缝隙值之差值。

5.7.4 外露的焊缝应平直、均匀。

5.7.5 各种管道应排列整齐、美观,颜色应按有关标准规定进行区分。

5.7.6 设备涂漆应符合有关标准和设计文件的规定。设备涂漆的颜色由制造厂和用户商定。

5.7.7 设备上各种标牌的文字应清晰、图形正确,安装在便于操作者观察的位置,并应平整牢固、不歪斜。

## 5.8 环境保护

5.8.1 设备运转时的噪声,除在有关标准或技术文件中另有规定外,应不大于 85 dB(A)。

5.8.2 设备的密封性能应达到不漏油、不漏水、不漏气。

5.8.3 设备排放的废气、废液、废渣等应符合有关环保标准的规定。

5.8.4 工作时产生有害气体或大量酸雾、粉尘、油雾和电磁辐射、紫外线的设备,应采取有效的封闭或屏蔽措施,防止外泄或设置有效的排放处理装置。

## 5.9 耗能指标

耗能指标一般包括煤、油、水、气、电等能源使用情况,在具体产品标准中应规定。

## 6 检测方法

### 6.1 通用检测方法

#### 6.1.1 环境适应性检测

空运转性能试验前应进行设备工作环境、电压波动情况检测。检测工具为温度计、湿度计、电压表。检测结果应符合 5.2 的规定。

#### 6.1.2 附件及工具检查

随机提供的附件及工具应进行检查,检查结果应符合 5.3.2 的规定。

#### 6.1.3 安全保护检测

a) 设备通电后,检查其动作应符合设备的功能要求。

b) 设备的保护接地、工作接地以及绝缘强度应按 GB 5226.1 的规定进行检查和检测。

c) 安全防护装置应进行动作试验 3~5 次。

- d) 其他项目进行目测。
- e) 检测结果应符合 5.6 和 GB 5226.1 的规定。

#### 6.1.4 外观质量检测

- a) 目测油、水、气、电等管道、线路安装排列状况。
- b) 用常规量具测量结合面的错位偏差、错位不均匀偏差、贴合缝隙值和缝隙不均匀值,目测外露加工表面和涂层表面的质量。
- c) 用漆膜样板对比或涂层测厚仪进行漆膜质量检测。
- d) 检测结果应符合 5.7 的规定。

#### 6.1.5 噪声检测

电工专用设备的噪声应按 GB/T 13325 的规定进行检测,检测结果应符合 5.8.1 的规定。

#### 6.1.6 耗能指标检测

空运转性能试验前应进行设备用煤、用油、用水、用气、用电情况的检测,检测结果应符合相关专用设备技术文件及 5.9 的规定。

#### 6.2 专用检测方法

电工专用设备的检测项目,一般应包括精度检测、装配质量检测、空运转性能试验和负荷运转性能试验等。专用检测方法应符合相关专用设备检测方法标准的规定。

### 7 检验规则

7.1 每台设备应经过制造厂质检部门检验合格后方可出厂。设备出厂时应附有合格证、使用说明书、装箱单以及必要的技术资料。某些设备在制造厂不具备负荷运转性能试验时,可在用户安装现场进行。

#### 7.2 检验分出厂检验和型式试验。

##### 7.2.1 出厂检验一般应包括以下项目:

- a) 外观质量检测;
- b) 附件及工具检查;
- c) 精度检测;
- d) 装配质量检测;
- e) 空运转性能试验;
- f) 负荷运转性能试验。

注:出厂检验是否进行负荷运转性能试验,应由具体产品标准规定。

##### 7.2.2 型式试验应按第 6 章规定的项目进行检测。

在下列情况之一时应进行型式试验:

- a) 新产品或老产品进行重大改进时;
- b) 正常生产时定期或积累一定产量后;
- c) 结构、材料有较大改变有可能影响产品性能时;
- d) 出厂检验结果与上次型式试验差异较大时;
- e) 国家各级质量监督机构提出检验要求时。

### 8 标牌、包装、运输和贮存

#### 8.1 标牌

##### 8.1.1 电工专用设备标牌应符合 GB/T 13306 的规定。

##### 8.1.2 产品标牌应包含下列内容:

- a) 产品型号、名称、主要参数;
- b) 制造厂名、商标;

c) 制造日期、出厂编号。

## 8.2 包装

8.2.1 产品包装前,应清除灰尘,加工表面应清洗并做防锈处理;活动部分应移至最小轮廓尺寸并予以固定。

8.2.2 包装运输时容易损坏的仪表和零部件及设备的备件、附件和工具均应单独包装。

8.2.3 包装应符合 GB/T 13384 的规定。

## 8.3 运输和贮存

8.3.1 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.3.2 设备的运输方式和措施应保证设备及其包装不致损伤。

8.3.3 贮存设备的仓库应清洁、通风,无腐蚀性的化学药品,并应具有防潮措施。

8.3.4 贮存的设备应定期开箱检查。发现锈迹应立即清除,并应重新进行防锈处理。

## 9 安装、使用与维护

### 9.1 安装

电工专用设备的安装应符合其设计图样的要求。

### 9.2 使用与维护

电工专用设备应按照产品使用说明书和操作手册的要求进行使用和定期维护。

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
电工专用设备通用技术条件  
GB/T 23644—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 10 千字  
2009 年 7 月第一版 2009 年 7 月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-38091 定价 16.00 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)68533533



GB/T 23644—2009