

ICS 31.240  
K 05



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37144—2018

---

## 低压机柜 电气机械结构

Cabinets for low-voltage switchgear—Electrical mechanical structures

2018-12-28 发布

2019-07-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 环境适应性 .....	2
4.1 要求 .....	2
4.2 检验检测 .....	2
4.3 合格判定 .....	2
5 表面 .....	2
5.1 要求 .....	2
5.2 检验检测 .....	3
5.3 合格判定 .....	3
6 绝缘性能 .....	3
6.1 电气间隙 .....	3
6.2 爬电距离 .....	4
6.3 绝缘电阻 .....	5
6.4 泄漏电流 .....	5
6.5 表面耐电痕 .....	5
6.6 耐受冲击电压试验能力 .....	5
6.7 耐受交流工频电压试验能力 .....	6
6.8 温升 .....	7
6.9 耐灼热丝试验 .....	8
7 电气性能 .....	8
7.1 导体零件或组件的导电率 .....	8
7.2 回路电阻(包括各相之间的回路电阻差) .....	8
7.3 额定值 .....	9
7.4 对端子的要求 .....	9
7.5 保护性接地要求 .....	9
7.6 正常负载和过载特性(主回路用) .....	10
7.7 短路特性(主回路用) .....	10
8 机械性能 .....	10
8.1 冲击 .....	10
8.2 碰撞 .....	11
8.3 自由跌落 .....	11
8.4 振动 .....	12
8.5 机械寿命 .....	12

9 外壳防护等级	12
9.1 要求	12
9.2 检验检测	13
9.3 合格判定	13
10 信息	13
10.1 额定值	13
10.2 标志标识	13
10.3 使用说明书	14
11 检验规则	14
11.1 检验分类	14
11.2 检验报告	14
附录 A (资料性附录) 不同电气机械结构产品型式试验项目	15
表 1 界定条件下的空气总最小电气间隙	3
表 2 界定条件下的承受长期应力的最小爬电距离	4
表 3 界定条件下的冲击耐受电压值	6
表 4 与额定绝缘电压对应的交流工频电压值	6
表 5 耐热性分级	7
表 6 温升极限	7
表 7 IP 等级第一位数字的含义	13
表 A.1 不同电气机械结构产品型式试验项目	15

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本标准由全国电工电子设备结构综合标准化技术委员会(SAC/TC 34)提出并归口。

本标准起草单位:江苏天翔电气有限公司、张家港市天越电气有限公司、温州市中意锁具电器有限公司、温州市国通电器有限公司、兴机电器有限公司、许继电气股份有限公司。

本标准主要起草人:钟杰、赵建明、潘正东、薛和珂、水俊哲、鲁晓强、张永峰、袁平定。

# 低压机柜 电气机械结构

## 1 范围

本标准规定了低压机柜中用于电气连接或机械支撑类产品的环境适应性、表面、绝缘性能、电气性能、机械性能、外壳防护等级、信息与检验规则。

本标准适用于由机柜制造商安装并提供给用户,且额定电压交流 1 000 V 以下,频率 50 Hz(或 60 Hz),或直流 1 500 V 以下的产品,包括但不限于:

- 用于电气回路中活动连接的接插件,包括一次回路接插件、二次回路接插件,或用于插拔连接用途器件等;
- 用于电气支撑的绝缘件,包括母线夹、绝缘子等;
- 用于电气回路分配的功能件,包括一支回路分配为二支回路、三支回路或四支回路及以上的功能件;
- 安装于低压机柜金属结构上的功能件,且由绝缘材料制造的,包括操作手柄、通风窗、标签框等。

注:不同电气机械结构产品型式试验项目参见附录 A。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
- GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eb 和导则:碰撞
- GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ed:自由跌落
- GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)
- GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
- GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 4207—2012 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 5169.10—2017 电工电子产品着火危险试验 第 10 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法
- GB/T 5169.11—2017 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(QWEPT)
- GB/T 5465.2—2008 电气设备用图形符号 第 2 部分:图形符号
- GB/T 11021—2014 电气绝缘 耐热性和表示方法