

ICS 17.100  
CCS N 13



# 中华人民共和国国家标准

GB 14249—2026

代替 GB 14249.1—1993

## 电子衡器安全要求

Safety requirements for electronic weighing instrument

2026-01-28 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
引言 .....	VI
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
3.1 衡器类别 .....	2
3.2 零部件和附件 .....	3
3.3 安全 .....	5
3.4 绝缘 .....	6
4 防电击 .....	7
4.1 通用要求 .....	7
4.2 可触及零部件的判定 .....	7
4.3 可触及零部件的允许限值 .....	8
4.4 正常条件下的防护 .....	8
4.5 单一故障条件下的防护 .....	8
4.6 与外部电路的连接 .....	11
4.7 电气间隙和爬电距离 .....	12
4.8 介电强度试验程序 .....	14
4.9 防电击保护的结构要求 .....	16
4.10 与电网电源的连接和衡器零部件之间的连接 .....	17
4.11 供电电源的断开 .....	19
5 防机械危险 .....	20
5.1 一般要求 .....	20
5.2 运动零部件 .....	20
5.3 稳定性 .....	21
5.4 提起和搬运装置 .....	21
5.5 飞散的零部件 .....	21
5.6 耐机械冲击 .....	21
6 防止火焰蔓延 .....	22
6.1 一般要求 .....	22
6.2 消除或减少衡器内的引燃源 .....	23
6.3 火焰控制在衡器内 .....	23
6.4 限能电路 .....	24

6.5	过流保护	25
7	温度限值和耐热	26
7.1	对防灼伤的表面温度限值(不适用于特殊设计的适用于高温场合的衡器)	26
7.2	绕组的温度	26
7.3	其他温度的测量	27
7.4	温度试验的实施	27
7.5	耐热	27
8	抗电磁干扰	28
8.1	一般要求	28
8.2	被试衡器的状态	28
8.3	测试项目及要求的	28
9	元器件	29
9.1	一般要求	29
9.2	电动机	29
9.3	过温保护装置	29
9.4	熔断器座	30
9.5	在衡器外部试验的电源变压器	30
9.6	印制线路板	30
9.7	电池	30
10	利用联锁装置的保护	30
10.1	一般要求	30
10.2	防止重新启动	30
10.3	可靠性	31
11	试验	31
11.1	一般要求	31
11.2	试验顺序	31
11.3	基准试验条件	31
11.4	单一故障条件下的试验	32
11.5	抗电磁干扰性能测试	35
12	标志和文件	35
12.1	普通标志	35
12.2	警告标志	38
12.3	标志耐久性	38
12.4	文件	38
	参考文献	40

图 1 可拆卸电源线和连接 .....	17
图 2 说明防止火焰蔓延要求的流程图 .....	23
表 1 螺钉组件的拧紧扭矩 .....	10
表 2 电网电源电路的电气间隙和爬电距离 .....	12
表 3 由电网电源供电的电路的电气间隙 .....	13
表 4 与工作电压有关的爬电距离 .....	13
表 5 基本绝缘的试验电压 .....	15
表 6 电源线的物理试验 .....	18
表 7 外壳底部允许的开孔 .....	24
表 8 最大可获得电流值的限值 .....	25
表 9 过流保护装置 .....	25
表 10 正常条件下的表面温度限值 .....	26
表 11 绕组的绝缘材料 .....	27
表 12 符号 .....	36

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 14249.1—1993《电子衡器安全要求》，与 GB 14249.1—1993 相比较，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 范围中删除了防爆电子衡器(见第 1 章,1993 年版的第 1 章)；
- b) 根据国内电子产品安全技术和衡器产品的发展情况,增加了部分术语(见第 3 章)；
- c) 更改了防电击的内容,增加了表格便于使用(见第 4 章,1993 年版的 4.5.1)；
- d) 将机械结构要求更改为防机械危险(见第 5 章,1993 年版的 4.5.2)；
- e) 增加了防止火焰蔓延(见第 6 章)；
- f) 将高温及其他危害更改为衡器的温度限值和耐热(见第 7 章,1993 年版的 4.2)；
- g) 增加了抗电磁干扰(见第 8 章)及性能测试方法(见 11.5)；
- h) 将标准中各部分的元器件要求,归并为一章“元器件”(见第 9 章,1993 年版的 4.7、4.8、4.9、4.10、4.11)；
- i) 增加了利用联锁装置的保护(见第 10 章)；
- j) 更改了标志内容,增加了标志和文件要求(见第 12 章,1993 年版的第 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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1993 年首次发布为 GB 14249.1—1993；

——本次为第一次修订。

## 引 言

电子衡器是指装有电子装置的衡器,通过测量作用在物体上的重力来确定该物体质量的一种电子测量仪器,通常由数字指示装置显示称重重量值。我国的衡器标准体系,溯源于国际法制计量组织(OIML)的国际建议,按照 OIML 对衡器标准体系的划分,衡器分为非自动衡器、自动衡器两大类,自动衡器又分为 7 个中类。随着国民经济和计量技术的快速发展,目前我国已成为可生产全部 8 个种类衡器产品的国家,小到电子台案秤,中到电子地上衡、电子汽车衡,大到自动轨道衡、重力式自动装料衡器、非连续累计自动衡器、自动定量装车系统等。衡器的类型、结构、尺寸、材料、计量控制方式等,有着很大的不同,应用场合也从物流贸易向生产工艺自动控制与智能化方向转化,各种自动衡器、专用衡器获得了快速的发展,与使用者的关系更加密切,所以对电子衡器的安全性能有了更高要求。

电子衡器的主体结构一般由三部分组成,即承载器、称重传感器和电子称重仪表。因为自动衡器增加了许多控制装置以实现自动称量,所以自动衡器一般都配有电气控制箱。目前国内的电子衡器技术尚处于国际中等水平,电子元器件和生产工艺技术的选择、安全指标的提出,取决于国内生产和技术的整体质量水平。

# 电子衡器安全要求

## 1 范围

本文件规定了非自动衡器和各类自动衡器中有关电子衡器安全的防电击、防机械危险、防止火焰蔓延、温度限值和耐热、抗电磁干扰、元器件、利用连锁装置的保护以及标志和文件的技术要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于以称重传感器作为力—电转换元器件、以电子称重仪表作为重量指示、以配套的各类电气控制箱实现对被称载荷进行称量或自动控制功能的衡器,其电气安全采用Ⅰ类和Ⅱ类安全模式。

本文件不适用于爆炸性环境和高温(温度 $\geq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )环境中使用的衡器。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB/T 4776—2017 电气安全术语
- GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第1部分:通用要求
- GB/T 5013.1 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘电缆 第1部分:一般要求
- GB/T 5023.1 额定电压450/750 V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第1部分:一般要求
- GB/T 7721 连续累计自动衡器(皮带秤)
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 11020 固体非金属材料暴露在火焰源时的燃烧性试验方法清单
- GB/T 11021 电气绝缘 耐热性和表示方法
- GB/T 11885 自动轨道衡
- GB/T 11918.1—2025 工业用插头、固定式或移动式插座和器具输入插座 第1部分:通用要求
- GB/T 11918.2 工业用插头、固定式或移动式插座和器具输入插座 第2部分:带插销和插套的电器附件的尺寸兼容性要求
- GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备 第1部分:总则
- GB/T 14048.3 低压开关设备和控制设备 第3部分:开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器
- GB/T 14250—2008 衡器术语
- GB/T 15934 电器附件 电线组件和互连电线组件
- GB/T 16927.1 高电压试验技术 第1部分:一般定义及试验要求
- GB/T 17465.1 家用和类似用途器具耦合器 第1部分:通用要求
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验