



中华人民共和国国家标准

GB/T 14536.6—2022

代替 GB/T 14536.6—2008

电自动控制器 第6部分： 燃烧器电自动控制系统的特殊要求

Automatic electrical controls—Part 6: Particular requirements for
automatic electrical burner control systems

(IEC 60730-2-5:2013, Automatic electrical controls—Part 2-5: Particular
requirements for automatic electrical burner control systems, MOD)

2022-12-30 发布

2023-07-01 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	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 一般要求	9
5 试验的一般说明	9
6 额定值	9
7 分类	9
8 资料	11
9 防触电保护	14
10 接地保护措施	15
11 端子和端头	15
12 结构要求	15
13 防潮及防尘	21
14 电气强度和绝缘电阻	21
15 发热	22
16 制造偏差和漂移	22
17 环境应力	24
18 耐久性	24
19 机械强度	26
20 螺纹部件及连接	26
21 爬电距离、电气间隙和穿通固体绝缘的距离	27
22 耐热、耐燃和耐漏电起痕	27
23 耐腐蚀性	27
24 电磁兼容性(EMC)要求——发射	27
25 组件	27
26 正常操作	27
27 电磁兼容性(EMC)要求——抗扰度	27
28 非正常操作	27
29 电子断开使用指导	27
附录	28
附录 H (规范性) 电子控制器的要求	28

附录 J (规范性) 热敏电阻元件及采用热敏电阻的控制器要求	38
附录 AA (资料性) 相关器具标准规定的燃烧器控制系统的功能特性(适用时)	39
参考文献	41
图 101 脉冲火花的产生	15
图 102 用于房间独立运行的独立燃烧空气供应的典型安装	21
图 H.101 电压波动测试	31
表 1 (2008 年版的表 7.2)所需资料和提供资料的方法	11
表 H.1 (2008 年版的表 7.2)	28
表 H.101 短期电源电压变化时间	30
表 H.102 静电放电的测试等级	33
表 AA.1 相关器具标准规定的燃烧器控制系统的功能特性(适用时)	40

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。

本文件是 GB/T 14536 的第 6 部分。GB/T 14536 已经发布了以下部分：

- GB/T 14536.1—2022 电自动控制器 第 1 部分：通用要求；
- GB/T 14536.3—2022 电自动控制器 第 3 部分：电动机热保护器的特殊要求；
- GB/T 14536.4—2008 家用和类似用途电自动控制器 管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求；
- GB/T 14536.6—2022 电自动控制器 第 6 部分：燃烧器电自动控制系统的特殊要求；
- GB/T 14536.7—2010 家用和类似用途电自动控制器 压力敏感电自动控制器的特殊要求，包括机械要求；
- GB/T 14536.8—2010 家用和类似用途电自动控制器 定时器 and 定时开关的特殊要求；
- GB/T 14536.9—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动水阀的特殊要求（包括机械要求）；
- GB/T 14536.10—2022 电自动控制器 第 10 部分：温度敏感控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.11—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动机用起动继电器的特殊要求；
- GB/T 14536.12—2010 家用和类似用途电自动控制器 能量调节器的特殊要求；
- GB/T 14536.13—2022 电自动控制器 第 13 部分：电动门锁的特殊要求；
- GB/T 14536.15—2022 电自动控制器 第 15 部分：湿度敏感控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.16—2013 家用和类似用途电自动控制器 电起动器的特殊要求；
- GB/T 14536.17—2005 家用和类似用途电自动控制器 锅炉器具中使用的浮子型或电极敏感型水位敏感电自动控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.18—2006 家用和类似用途电自动控制器 家用和类似应用浮子型水位控制器的特殊要求；
- GB/T 14536.19—2017 家用和类似用途电自动控制器 电动燃气阀的特殊要求，包括机械要求；
- GB/T 14536.20—2008 家用和类似用途电自动控制器 水流和气流敏感控制器的特殊要求，包括机械要求；
- GB/T 14536.21—2008 家用和类似用途电自动控制器 电动油阀的特殊要求，包括机械要求。

本文件代替 GB/T 14536.6—2008《家用和类似用途电自动控制器 燃烧器电自动控制系统的特殊要求》，与 GB/T 14536.6—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了分类要求（见 H.7）；
- 增加了谐波和间谐波测试，包括交流电源端口的电源信号，低频抗扰度测试的测试状态（见 H.27.4）；
- 增加了电压跌落和中断的测试程序的测试状态（见 H.27.5.1.2）；
- 增加了电压波动测试要求（见 H.27.5.2）；
- 更改了无线电电磁场抗扰度涉及的试验程序（见 H.27.12，2008 年版的 H.26.12）。

本文件修改采用 IEC 60730-2-5:2013《电自动控制器 第 2-5 部分：燃烧器电自动控制系统的特殊

要求》。

本文件将国际文件第1章中的1.1范围和1.2规范性引用文件单独设置为第1章和第2章，之后的章条编号顺延。附录H、附录J、附录U、附录V的章条与正文条款对应调整。

本文件与IEC 60730-2-5:2013相比存在结构调整，删除了附录BB。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《电自动控制器 第6部分：燃烧器电自动控制系统的特殊要求》；
- 纳入了IEC 60730-2-5:2013/AMD1:2017和IEC 60730-2-5:2013/AMD2:2021的修正内容，所涉及的条款的外侧页边空白位置用(∥)进行了标示；
- 删除了3.3.127、16.7、18.16.102.1和H.27.11.101中与我国无关的其他国家或地区情况的注；
- 将第2章中未规范引用的文件调至参考文献；
- 删除了与我国无关的资料性附录BB。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国家用自动控制器标准化技术委员会(SAC/TC 212)归口。

本文件起草单位：扬州华明科技有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、合肥美的电冰箱有限公司、威凯检测技术有限公司、博西华电器(江苏)有限公司、杭州星帅尔电器股份有限公司、深圳拓邦股份有限公司、浙江优盛康科技有限公司、佛山市九龙机器有限公司、浙江游锚科技有限公司、中国质量认证中心、山东遥思智能科技有限公司、西安旭迈智能家电科技有限公司、浙江欧意智能厨房股份有限公司、江苏如心智能科技有限公司、西安立贝安智能科技有限公司、浙江安雅智能科技有限公司、陕西法希达电子有限公司。

本文件主要起草人：冀伟、景意新、武继荣、黄伟彬、吴红彪、陆朝霞、李俊凯、刘新伟、朱洲阳、杨玲玲、林永明、胡继楠、李季、陈锋、方志明、陈乃恩、倪燎勇、南少微、黄琼芳。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1996年首次发布为GB/T 14536.6—1996，2008年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

自动化和智能化是现今各类带电设备的发展目标,而电自动控制器正是其实现的基石。作为器具设备的核心零部件,电自动控制器的固有安全和功能安全与人身及财产安全息息相关。GB/T 14536(所有部分)采用 IEC 60730 系列标准,规范了家用和类似用途的电器和其他电气和非电气设备的电自动控制装置的要求,在无专门的产品标准的情况下也可扩展到工业用途,例如集中供热、空调、过程供热楼宇自动化等,具体包括以下内容:

- 电自动控制装置,以机械、机电、电气或电子方式操作,响应或控制诸如温度、压力、时间流逝、湿度、光、静电效应、流量或液位等参数;
- 用于起动主要用于家用和类似用途的器具和设备的小型电动机的电自动控制装置,这种控制装置可以内置在电机中或与电机分开;
- 与自动控制装置相关的非自动控制装置。

IEC 60730 系列标准经过多次修订,将范围由家用和类似用途电自动控制器扩大为电自动控制器,国内也正在根据新版 IEC 标准陆续对 GB/T 14536 进行修订。修订后的 GB/T 14536 拟由以下部分构成:

- GB/T 14536.1 电自动控制器 第 1 部分:通用要求。目的在于总体规范电自动控制器产品要求。
- GB/T 14536.3 电自动控制器 第 3 部分:电动机热保护器的特殊要求。目的在于规范电动机热保护器产品要求。
- GB/T 14536.4 家用和类似用途电自动控制器 管形荧光灯镇流器热保护器的特殊要求。目的在于规范管型荧光灯镇流器热保护器产品要求。
- GB/T 14536.6 电自动控制器 第 6 部分:燃烧器电自动控制系统的特殊要求。目的在于规范燃烧器电自动控制系统的要求。
- GB/T 14536.7 电自动控制器 第 7 部分:压力敏感电自动控制器的特殊要求,包括机械要求。目的在于规范压力敏感电自动控制器产品要求。
- GB/T 14536.8 电自动控制器 第 8 部分:定时器和定时开关的特殊要求。目的在于规范定时器和定时开关产品要求。
- GB/T 14536.9 电自动控制器 第 9 部分:电动水阀的特殊要求,包括机械要求。目的在于规范电动水阀产品要求。
- GB/T 14536.10 电自动控制器 第 10 部分:温度敏感控制器的特殊要求。目的在于规范温度敏感控制器产品要求。
- GB/T 14536.11 家用和类似用途电自动控制器 电动机用起动继电器的特殊要求。目的在于规范电动机用起动继电器产品要求。
- GB/T 14536.12 电自动控制器 第 12 部分:能量调节器的特殊要求。目的在于规范能量调节器产品要求。
- GB/T 14536.13 电自动控制器 第 13 部分:电动门锁的特殊要求。目的在于规范电动门锁产品要求。
- GB/T 14536.15 电自动控制器 第 15 部分:湿度敏感控制器的特殊要求。目的在于规范湿度敏感控制器产品要求。
- GB/T 14536.16 电自动控制器 第 16 部分:电起动器的特殊要求。目的在于规范电起动器

产品要求。

- GB/T 14536.17 电自动控制器 第 17 部分:自动电动气流、水流和水位传感控制器的特殊要求。目的在于规范自动电动气流、水流和水位传感控制器产品要求。
- GB/T 14536.23 电自动控制器 第 23 部分:电子传感器和传感元件的特殊要求。目的在于规范电子传感器和传感元件产品要求。
- GB/T 14536.24 电自动控制器 第 24 部分:行程敏感控制器的特殊要求。目的在于规范行程敏感控制器产品要求。
- GB/T 14536.25 电自动控制器 第 25 部分:电流敏感控制器的特殊要求。目的在于规范电流敏感控制器产品要求。

本文件与 GB/T 14536.1—2022 配合使用。并增加了附录 AA,便于使用者参考相关器具标准规定的燃烧器控制系统的功能特性。

电自动控制器 第 6 部分： 燃烧器电自动控制系统的特殊要求

1 范围

GB/T 14536.1—2022 的该章,除下述内容外均适用。

代替:

本文件适用于使用燃油、燃气、燃煤或其他燃料的燃烧器的自动控制用的燃烧器电自动控制系统,系统用于以下情况:

- 家用和类似用途;
- 商店、办公室、医院、农场以及商业和工业应用。

本文件可适用于:

- 一个完整的燃烧器控制系统;
- 单独的程序控制装置;
- 单独的电子高压点火源;
- 单独的火焰探测器;
- 单独的高温操作(HTO)探测器;
- 用于暖风加热设备(熔炉)的燃烧器控制系统,该设备配备机电压力差控制器,以监控燃烧空气压力差(2.AL 型)。该压力差控制器提供一个开关,作为两个开关元件之一的替代,直接切断安全相关端子的电源。

注 1: 在本文件中,如果可以明确使用,则“系统”一词表示“燃烧器控制系统”。

注 2: 在本文件中,“设备”一词是指“器具和设备”。

本文件不适用于热电火焰监测控制器,热电火焰监测控制器适用于 ISO 23551-6。

本文件也适用于专门用于工业过程应用的电气燃烧器控制系统,例如 ISO TC 244(ISO 13577)涵盖的应用。

本文件适用于由一次或二次电池供电的控制器,其要求包含在包括附录 V 在内的标准中。

1.1 本文件适用于与燃烧器的安全相关的,以及在燃烧器内、上或与其关联使用的电自动燃烧控制系统的测试相关的固有安全、声明的操作值、操作时间和操作顺序。

注: 具体操作值、操作时间和操作顺序的要求在器具和设备标准中给出。

1.2 本文件适用于额定电压不超过 660 V 的交流供电系统或 600 V 的直流供电系统。

1.3 如果控制器自动动作的响应值取决于将控制器安装在设备中的方法,则本文件不考虑该响应值。如果响应值对保护用户或周围环境具有重要意义,则相关设备标准中定义的值或供应商声明的值也适用。

1.4 本文件也适用于包含电子装置的系统,其要求见附录 H。

1.5 本文件适用于使用负温度系数热敏电阻(NTC)或正温度系数热敏电阻(PTC)的系统,附加要求按照附录 J。

1.6 本文件包括 HTO 火焰特性和温度响应系统。

1.7 本文件适用于能够接收和响应通信信号的控制器的电气和功能安全。信号可以传输到外部装置,也可以从外部装置接收。外部装置通过有线或无线连接,这些装置可能是燃烧器控制系统的一部