



# 中华人民共和国国家标准

GB 31459—2015

---

## 家用和类似用途地暖设备用温度 控制系统的安全要求

Safety requirements for temperature control systems for floor  
heating for household and similar use

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性  
标准,编号改为 GB/T 31459—2015。

2015-05-15 发布

2016-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验一般说明 .....	2
5 额定值 .....	3
6 分类 .....	4
7 资料 .....	4
8 功能性安全要求 .....	5
9 防触电保护 .....	6
10 接地保护措施 .....	6
11 端子和端头 .....	7
12 结构要求 .....	7
13 防潮及防尘 .....	7
14 电气强度和绝缘电阻 .....	8
15 发热 .....	8
16 制造偏差 .....	8
17 环境应力 .....	9
18 耐久性 .....	10
19 机械强度 .....	10
20 爬电距离、电气间隙和穿通固体绝缘的距离 .....	11
21 耐热、耐燃和耐漏电起痕 .....	11
22 耐腐蚀性 .....	11
23 电磁兼容性(EMC)要求 .....	11
24 组件 .....	11
25 电子控制器要求 .....	11
附录 A (资料性附录) 地暖设备用温度控制系统的接线示意图 .....	12

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国家用自动控制器标准化技术委员会(SAC/TC 212)归口。

本标准起草单位:中国电器科学研究院有限公司、曼瑞德自控系统(乐清)有限公司、浙江盾安人工环境股份有限公司、宁波市欧知电器科技有限公司、宁波中科集成电路设计中心有限公司、大金(中国)投资有限公司上海分公司、宁波市北仑海伯精美机械制造有限公司、深圳拓邦股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司、江苏常恒集团自动控制器有限公司、海信科龙电器股份有限公司、广东出入境检验检疫局检验检疫技术中心、威凯检测技术有限公司。

本标准主要起草人:林永明、陈立楠、汪向荣、柯赐龙、黄晔、张建强、贺定芳、黎志、范凌云、杜立、罗晖、冯达、钱峰。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

## 引 言

家用和类似用途地暖设备用温度控制系统是广泛应用于以热水为热媒或以发热电缆、电热膜为加热元件的辐射供暖系统工程中用于控制电动阀、电动风阀、电热阀及供热设备等装备的温度控制与显示系统,是涉及产品安全、节能与环保的关键基础件,对于耐压、耐寒及防腐蚀等方面均有较高要求。

本标准家用和类似用途地暖设备用温度控制系统的安全和性能评估提供了相应的依据,给业内设计人员提供了设计参考和交流平台,使终端产品的安全设计更规范。

# 家用和类似用途地暖设备用温度 控制系统的安全要求

## 1 范围

本标准规定了机械式、电子式家用和类似用途地暖设备用温度控制系统的安全要求。本标准包含对控制居室内地暖的温度控制系统的要求,也包含与管道泵、热水器、中央空调系统及楼宇自控系统等配套使用的地暖控温器系统的要求,还包含具有远程控制与智能控制功能的地暖控温系统的要求。本标准不包含对地暖辐射部分的要求。

本标准适用于额定电压不超过 690 V、额定电流不超过 63 A、对居室内由电能转换成热量(常称电地暖)或通过热流体介质扩散热量(常称水地暖)的、要求单一或双重温度控制的地暖控温系统。

## 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 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 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 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热

GB/T 2423.22 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 N:温度变化

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB 4343.1—2009 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分:发射

GB 4343.2—2009 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分:抗扰度

GB 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第1部分:通用要求

GB 14536.10—2008 家用和类似用途电自动控制器 温度敏感控制器的特殊要求

IEC 60536 电工电子设备防触电保护分类(Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**地暖 floor heating**

以热水或电力为热媒或热源,通过埋设于建筑物地面中加热管或电发热设备等加热部件,以热传导方式加热地面,地表面以辐射和对流的换热方式向室内供热的供暖方式。

### 3.2

**水地暖 water floor heating**

又称低温热水地面辐射供暖。以温度不高于 60℃ 的热水为热媒,在加热管内循环流动加热地面的供暖方式。