

中国标准化协会团体标准

《家用及类似用途制冷器具用NTC传感器可靠性要求和试验方法》

编制说明

一、标准制定的背景

机械温控冰箱是通过温控器来检测温度，进而控制冰箱制冷，由于价格实惠，早期一直在冰箱行业占有较大比重。但机械温控冰箱有着众多无法解决的缺点，比如无法实现真正的独立制冷系统，存在食物串味的问题；操作困难，温度控制不精准，无显示用户交互性差；相关电器部件均为220V电压控制，安全风险大等缺点。相比而言电脑温控冰箱却可以完美的解决这些缺点，如果说控制板是冰箱的大脑，那么温度传感器就是冰箱的神经系统，实时的将冰箱各空间的温度传输给控制板，让多温区设计及精确控温成为了现实。而且随着芯片行业以及国内电脑控制板行业的飞速发展，电脑温控冰箱成本高的缺点也逐步缓解。

温度传感器作为冰箱内部的“神经元”，传统的直冷冰箱每台至少搭载2个，单系统风冷冰箱每台则至少搭载3个，双系统风冷冰箱每台至少搭载5个，更不论逐渐增多的变温室等各种新功能区间均离不开温度传感器的使用。NTC温度传感器具有功能稳定、价格低廉的优点，广泛应用于冰箱行业，随着产业的升级，使用量逐年飞速增长。作为冰箱的“神经元”，其可靠性直接影响冰箱能否正常工作。需要NTC传感器行业共同提升品质来为家电行业的发展保驾护航。因此，制定技术可行、操作性强、能保证产品性能的“家用和类似用途制冷器具用NTC温度传感器可靠性评价方法”标准迫在眉睫。希望通过此标准的制定，填补我国家用和类似用途制冷器具用NTC温度传感器可靠性评价方法的标准空白，规范并有效指导NTC温度传感器行业的有序发展，保证产品性能、质量，保障用户权益。

二、工作概况

（一）任务来源

本标准的制定列入 2018 年中国标准化协会电子电器分委会标准制修订计划项目。2018 年 9 月 10 日，中国标协[2018]233 号文件批复《电冰箱用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》标准立项通过。并且明确了主要负责起草单位为合肥美的电冰箱有限公司。

接到该通知后合肥美的电冰箱有限公司经过开展市场调查、标准文本的起草及技术分析等工作。并且在 2018 年的 9 月提出了申请该标准的启动会议和相关参与制定单位的名单，其分别是：合肥美的电冰箱有限公司、中国家用电器研究院、宁波科联电子有

限公司、孝感华工高理电子有限公司、青岛海尔股份有限公司、恒新基电子（青岛）有限公司、合肥华凌股份有限公司、乐清市红星辰（HXT）电子有限公司、常州宏昌电子有限公司、常州薛巷电子有限公司、浙江珠城科技股份有限公司、中家院（北京）检测认证有限公司。

（二）主要工作过程

启动及第一次讨论阶段：2018年11月1日，中国标协电子电器分委会组织在北京召开了《电冰箱用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》标准启动暨标准草案讨论会，会议宣布《电冰箱用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》中国标协团体标准制订工作组成立，工作组成员为单位为：合肥美的电冰箱有限公司、中国家用电器研究院、宁波科联电子有限公司、孝感华工高理电子有限公司、青岛海尔股份有限公司、恒新基电子（青岛）有限公司、合肥华凌股份有限公司、乐清市红星辰（HXT）电子有限公司、常州宏昌电子有限公司、常州薛巷电子有限公司、浙江珠城科技股份有限公司、中家院（北京）检测认证有限公司，首次启动会议同时对标准草案进行了首次讨论。主要就范围、术语与定义、技术要求、试验方法进行了充分讨论。

第二次讨论阶段：2018年12月25日，工作组完成各单位现有试验验证数据的搜集整理，完成《家用和类似用途制冷器具用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》第一次讨论稿的修改，并于2019年01月03日进行内部第二次讨论会议。第二次讨论会议对标准的各个章节进一步剖析讨论和确定，内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、技术要求、试验方法、试验报告要求等。

第三次技术讨论会：2019年01月17日，中国标协电子电器分委会组织在北京召开了《家用和类似用途制冷器具用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》团体标准的技术讨论会，与会人员对完成《家用和类似用途制冷器具用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》第二次讨论的修订稿内容确认。

（三）主要参加单位和工作人员

本标准起草单位：合肥美的电冰箱有限公司、中国家用电器研究院、宁波科联电子有限公司、孝感华工高理电子有限公司等。

项目负责人：周扬

三、编制原则和主要内容编制原则和主要内容及试验数据的分析情况

（一）编制原则

1) 协调性原则：本标准是依据T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的编写要求编制，应与国家相关政策法规保持一致；贯彻执行我国标准化工作精神，尽可

能采用国际通用的要求和试验方法。保持标准的先进性和合理性。促进技术进步、提高产品质量、促进经济发展的原则，在验证试验的基础上，参照相关国家标准、行业标准、国外标准，确定技术指标及试验方法，保持标准的科学性和指导性。目前尚未发布类似的国家、行业标准，本标准与已颁布实施的相关标准协调使用。

2) 合理性原则：本标准从各方面的对产品进行规范，确保产品的性能，遵循本标准可以提高产品的各项性能指标，合理地提升产品的质量，从而保证用户的正当利益的维护。

3) 实用性和前瞻性原则：本标准的编制主要参考了GB/T 2423 电工电子产品环境试验、GB/T 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求、GB/T 4706.13 家用和类似用途电器的安全 第13部分：制冷器具、冰淇淋机和制冰机的特殊要求、GB/T 6663.1 直热式负温度系数热敏电阻器 第1部分：总规范、GB/T 14536.1 家用和类似用途电自动控制器 第1部分：通用要求、GB/T 14536.10 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，并结合对制冷器具用NTC温度传感器产品使用情况反馈及对各个主要企业的产品进关键指标的试验。从而确保NTC温度传感器产品优势企业得到良性发展，技术条件达不到的企业要进行技术创新，维护行业发展，在保护使用者利益的同时保护生产厂家的生存空间。

4) 技术指标来源：行业标准需要规范产品及核心零部件的关键性能指标、试验方法、检验规则等技术要求，对于产品的设计和制造起到引导和约束作用。实施标准可以防止企业生产劣质产品，扼制一些没有技术能力的企业盲目跟风的现象，从而让用户用上货真价实的产品。通过调研国内相关生产企业及科研院所，掌握产品性能信息，制定的产品性能要求应符合目前市场需求，并具有先进性和前瞻性，以满足用户的需求，同时也带动行业技术水平的提高。

(二) 主要内容

本标准的章节由：范围、规范性引用文件、测量系统、测量方法、测试条件及测试项目、测试程序和方法、测试结果计算与性能确定、测试报告组成。其中“第4章技术要求”、“第5章试验方法”是本标准的主要技术内容。

第4章 技术要求，规定了 NTC 温度传感器外观、尺寸及试验要求

第5章 试验方法，规定了 NTC 温度传感器试验条件及相关的测试方法

(三) 试验数据分析说明

自标准制定工作开展以来，工作组搜集4个厂家各类型端子连接器，并针对《电冰箱用 NTC 温度传感器可靠性评价方法》标准中的关键指标按标准第6章的试验

方法进行了反复多次的摸底试验，得出标准中第 5 章的结论，验证数据如下附件：



四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况
无。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的建议

通过该联盟标准的制动有利于促进行业的发展和该产业的提升，建议该标准发布实施后向国家申请国家行业标准。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议为推荐性标准。

八、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

标准正式发布后，在有关标准监管部门指导下，拟采取的标准宣贯工作计划如下：

1、标准宣传推广。借助网站新闻、行业协会、学会会议、杂志文章等多种形式宣传推广标准。

2、制作标准培训材料。根据标准应用项目实施情况，对标准每一部分进行详细解释说明，形成标准宣贯实施培训材料。

3、制定标准培训计划。制定切实可行的工作方案和培训计划，采取有力措施，多渠道、多形式地开展标准宣贯培训。

4、开办标准宣贯培训班。标准化技术机构和行业协会组织项目研究和项目实施单位，召开标准宣贯培训班，推广标准实施。

5、总结标准实施、宣贯经验。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应予说明的事项

无。