

附件 2

# 《家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器》

（征求意见稿）

编制说明

《家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器》

标准起草工作组

二〇二二年十二月

# 目 录

一、工作简况 .....	3
二、标准编制原则和主要内容 .....	4
三、主要试验（或验证）情况 .....	5
四、标准中涉及专利的情况 .....	5
五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况 .....	8
六、与国际、国外对比情况 .....	9
七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性 .....	9
八、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	9
九、标准性质的建议说明 .....	9
十、贯彻标准的要求和措施建议 .....	9
十一、废止现行相关标准的建议 .....	9
十二、其他应予说明的事项 .....	9

# 《家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器》编制说明

## （征求意见稿）

### 一、工作简况

#### 1 任务来源

本项目是根据国标委发〔2021〕23号文《国家标准化管理委员会关于下达2021年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》，计划编号：20213089-T-604，项目名称“家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器”进行制定，计划中主要起草单位：合肥华凌股份有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、威凯检测技术有限公司等，计划完成时间2023年。

#### 2 主要工作过程

**起草（草案、调研）阶段：**计划下达后，2021年9月8日标委会发出通知，开始组织各起草单位成立“家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器”制定工作组，由合肥华凌股份有限公司担任主要起草工作，确定工作方案，提出进度安排，对行业内制冷器具用电脑程控器产品的应用现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外的技术资料。经过大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，全面地总结和归纳，在此基础上编制了《家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器》标准草案初稿，并组织专家对标准中的主要内容进行多次研讨和认真修改。

2022年3月31日使用腾讯会议线上召开《家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器》国家标准第一次工作组会议，与会专家针对标准草案进行了热烈的讨论。会后，起草组向行业企业有针对性的收集数据，并对草案进行了大幅度调整。根据第一次工作组会议意见及会后各厂家提供的试验验证数据，讨论完善《家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器》国家标准工作组讨论稿，于2022年5月12日形成征求意见稿。

**征求意见阶段：**2022年12月，标准起草组将征求意见稿进行完善后发送标委秘书处，2022年12月13日开始征求意见，为期两个月，至2023年2月11日截止

**审查阶段：**

**报批阶段：**

### **3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等**

本标准起草单位：合肥华凌股份有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、威凯检测技术有限公司、海信家电集团股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司、博西华电器（江苏）有限公司、广州万宝集团压缩机有限公司、海信容声（广东）冰箱有限公司、杭州星帅尔电器股份有限公司、深圳拓邦股份有限公司、黄石东贝压缩机有限公司、嘉兴威凯检测技术有限公司、江苏金通灵光核能源科技有限公司、卡奥斯创智物联科技有限公司、宁波思朗智能科技发展有限公司、厦门华联电子股份有限公司、厦门赛特勒磁电有限公司、澳柯玛股份有限公司、佛山市顺德区大磐电器实业有限公司、箭牌家居集团股份有限公司。

所做的工作：李良任起草工作组组长，并负责标准的具体起草与编写，孔睿迅全面协调标准起草工作。其余组员负责收集、分析国内外相关技术文献和资料，结合实际应用经验，对技术内容进行归纳、总结，曹诗亮、庄伟玮、景意新负责对各方面的意见和建议进行归纳、分析，以及文件材料的编制。

## **二、标准编制原则和主要内容**

### **1、标准编制原则**

本标准在制定工作中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

本标准在结构编写和内容编排等方面依据 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》进行编写。在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和技术上的合理性。

### **2、标准主要内容**

本标准规定了家用和类似用途制冷器具用电脑程序程控器（以下简称

“程控器”）的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则和包装、运输、贮存要求。

### 3、主要技术差异

无。

### 4、解决的主要问题

虽然现有的两项国家标准 GB4706.1 中有对电脑程序控制器的概括性一般要求、GB/T 17499 有对洗衣机电脑程序控制器的要求，但是对于家用及类似用途制冷器具电脑程序控制器的参数技术要求、试验方法等并无细则进行定义和规范，导致各制冷器具电脑程序控制器生产厂家水平参差不齐。

因此需要制定家用和类似用途制冷器具电脑程序控制器的标准，一方面为制冷器具电脑程序控制器的技术要求提供统一规范；另一方面，也为检测机构提供检测依据，保护消费者利益。

综上所述，制订本标准是一件针对性强、社会效益和经济效益大、惠及面广、符合国家当前法律法规和行业政策的标准化工作任务。

## 三、主要试验（或验证）情况

本标准在编制过程中，结合我国家用制冷器具电脑程序控制器设计、生产和使用经验的基础上而修订完成的。起草工作组通过对制冷器具电脑程序控制器进行出厂检验和现场试验，以及结合用户的现场使用经验，从各生产企业收集了相关生产研发数据，对企业品控数据进行分析后，确定了本标准规定的技术要求。

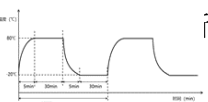
自标准制定工作开展以来，工作组搜集 3 个厂家电脑程序控制器，对各种样件进行了反复多次的试验，获得了较为全面的试验数据，简要如下：

#### A 厂家关键技术指标摸底数据（程控器制造商）

序号	测试项	检验方法	判定依据	检验设备	结果判定
1	电气强度	按 GB/T 14536.1—2008 第 13 章规定方法进行	无闪络、击穿等现象	耐压测试仪	OK
2	泄漏电流	分别在器具电源线插头的 L 端和接地端之间及 N 端和接	I 类器具程控器泄漏电流应小于	泄漏电流测试	OK

		地端之间施加1.06倍额定电源电压，历时1min。	0.5mA，II类器具程控器泄漏电流应小于0.25mA。	仪																												
3	爬电距离和电气间隙	按GB/T 14536.1—2008第20章规定方法进行。 并按照GB/T 4706.1—2005污染等级3，材料组 I 获取数据。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">试验电压</th> <th colspan="2">23℃±2℃</th> <th colspan="2">25℃±2℃</th> <th colspan="2">28℃±2℃</th> </tr> <tr> <th>爬电距离</th> <th>电气间隙</th> <th>爬电距离</th> <th>电气间隙</th> <th>爬电距离</th> <th>电气间隙</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>爬电距离</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>33</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>电气间隙</td> <td>45</td> <td>33</td> <td>45</td> <td>33</td> <td>45</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table> <p>满足上图要求。</p>	试验电压	23℃±2℃		25℃±2℃		28℃±2℃		爬电距离	电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离	33	33	33	33	33	33	电气间隙	45	33	45	33	45	33	游标卡尺	OK
试验电压	23℃±2℃		25℃±2℃		28℃±2℃																											
	爬电距离	电气间隙	爬电距离	电气间隙	爬电距离	电气间隙																										
爬电距离	33	33	33	33	33	33																										
电气间隙	45	33	45	33	45	33																										
4	耐燃实验	按 GB/T 14536.1—2008 第 21 章规定方法进行。	不得发生击穿或闪络现象。	针焰测试仪	OK																											
5	耐漏电起痕实验	按 GB/T 14536.1—2008 第 21 章规定方法进行。	不得发生击穿或闪络现象。	耐漏电起痕测试仪	OK																											

B 厂家关键技术指标摸底数据（程控器制造商）

序号	测试项	检验方法	判定依据	检验设备	结果判定
1	热冲击试验	将程控器（不通电）置于试验箱中，以 70min 为一个周期，共进行 5 个周期。 	试验结束后所有焊点无裂纹、气泡等缺陷，且功能正常。	高低温冲击箱 电子显微镜	OK
2	高温高湿试验	将程控器通电置于温度为 85℃、湿度为 85% 的试验箱内，持续工作 360h。	试验结束后，放置常温下 2 h，所有焊点无裂纹、气泡等缺陷，且功能正常。	湿热箱	OK
3	低温运行	将程控器通电置于温度为 -20℃ 的试验箱内，持续工作 48h。	试验结束后，放置常温下 2 h，所有焊点无裂纹、气泡等	低温箱	OK

			缺陷，且功能正常。		
4	耐盐雾	将程控器置于试验箱内，连续喷雾 8h 停 16h 为 1 个周期，持续 2 个周期取出后冲去表面盐积物。	试验结束后，所有金属部件不应出现锈蚀，且功能正常。	盐雾箱	OK
5	振动	将程控器通电置于试验台上，振幅 1.5mm，频率 10Hz~55Hz 前后、上下振动 10min。	试验结束后，整体应无变形、元器件应无脱焊或损坏、铜箔应无断裂，且功能正常。	振动实验台	OK

C 厂家关键技术指标摸底数据（程控器具制造商）

序号	测试项	检验方法	判定依据	检验设备	结果判定
1	静电放电敏感度	按 GB/T 17626.2-2018 规定，将装有程控器的制冷器具放置在静电放电台上，制冷器具运行至平稳状态，分别进行直接和间接放电。设定接触放电试验电压±4KV，空气放电试验电压±6KV，共进行 10 次放电。	闪烁频率不应大于放电频率，显示屏显示异常应在 2s 内消失；空气放电，正负极性转换时，程控器不应发生程序错乱、储存器内容消失、复位、死机现象。	/	OK
2	电快速瞬变脉冲群	按 GB/T 17626.4-2018 规定，将装有程控器的制冷器具放置在测试台上，制冷器具运行到平稳状态，每项试验正负脉冲群各持续 2min，耦合方式分为线对线之间、线对地之间，试验电压分别为 2 kV 和 4 KV。	各项功能正常。	/	OK
3	浪涌	按 GB/T 17626.5-2019 规定，将装有程控器的制冷器具放置在测试台上，制冷器具运行	各项功能正常。	/	OK

		到平稳状态,对于程控器的交流电源输入输出端口进行试验。			
4	谐波电流	将装有程控器的制冷器具放置在测试台上,制冷器具运行到平稳状态,按 GB 17625.1-2012 规定方法进行。	在整个试验观察周期内,谐波电流的平均值不超过应用限值的 90%;对于单次谐波,所有的 1.5s 谐波电流平滑均方根值不大于所应用限值的 150%。	/	OK
5	电压暂降和短时中断	按 GB/T 17626.11-2008 规定,将装有程控器的制冷器具放置在测试台上,制冷器具运行到平稳状态,对程控器的交流电源输入端口进行试验。	试验过程中程控器不应发生程序错乱、储存器内容消失、复位、死机现象。	/	OK

此外,工作组还从市场上抽取了多种常见制冷器具用电脑程序控制器产品,并依据标准条款要求,进行了不同程度的环境试验,经过对比分析,各主要性能指标均符合标准规定的要求。证明本标准规定的主要技术指标和技术要求既先进合理,又切实可行。

#### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

#### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准为制定项目。通过标准制定,充分纳入和反映了当今新产品、新技术、新工艺的先进技术成果,解决了无标可依的问题,保证标准对行业的引领作用,为家用和类似用途制冷器具电脑程控器的推广及应用提供技术支持,进一步推进产业结构的优化升级。对引导和规范家用和类似用途制冷器具电脑程控器的发展,提升行业的先进性、合理性和适用性,有



利于提高家用和类似用途制冷器具电脑程控器的流通性和通用性。

## 六、与国际、国外对比情况

本标准无采用国际标准。

本标准为国内先进水平。

## 七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于电自动控制器 程序控制器领域标准。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

## 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无。

## 十二、其他应予说明的事项

无。