**中国电子元件行业协会团体标准**

**电子设备用组装式大电流功率电感器**

**编制说明**

**（征求意见稿）**

2024年9月

**一、工作简况**

**1、任务来源**

本项目任务来源于中国电子元件行业协会“关于下达2024年第四批中国电子元件行业协会团体标准制修订项目计划的通知”，计划编号为 YX202405008，起草单位为深圳市科达嘉电子有限公司，参编单位有深圳顺络电子股份有限公司，东莞市必德电子科技有限公司，河源市感之源电子有限公司，横店集团东磁股份有限公司，佳腾电业（赣州）股份有限公司，湖南锦络电子股份有限公司，深圳振华富电子有限公司，广东风华高新科技股份有限公司，深圳市麦捷微电子科技股份有限公司，江苏华兴电子有限公司，宝鸡市瑞通电器有限公司，广州金升阳科技有限公司，华为技术有限公司。

技术归口单位为中国电子元件行业协会电感器件分会，计划要求编制时间为2024年5月至2025年4月。

**2、制定背景**

大电流电感器目前随着技术的发展，满足更多高功率，小体积，低损耗的应用需求。但是，行业并没有统一的大电流电感器标准，制造者和使用者仅仅依靠寥寥几家的企业标准指导生产和实验，造成同款产品名称和型号繁杂，尺寸公差，电性参数，外观标准等参差不齐的混乱局面；综上所述，吸纳各企标之精华内容，按照GB/T1.1-2020起草规则进行大电流电感器的团体标准，为行业规范，市场发展提供统一的依据和服务是非常有必要的。

**3、主要工作过程**

2024年04月-05月，牵头单位经搜集整理各方面的资料、国内外相关标准与技术规范，开展系列研究工作，积累相关信息，进行必要性研究，递交了中国电子元件行业协会团体标准项目建议书。

2024年5月14日至5月29日，项目通过立项：项目通过中电元协官网立项公示。

2024年5月29日中电元协秘书处正式下达标准计划，详见中电元协2024第（010）号文件《关于下达2024年第四批中国电子元件行业协会团体标准制定项目计划的通知》。

2024年5月30日，电感器分会在重庆荣昌举办团体标准研讨会，在会议上进行标准草稿的讨论。共收集意见15条，其中采纳15 条，未采纳0 条。详见“十、其他应当说明的事项”。

2024年6月3日-2024年8月16日，牵头单位将草稿讨论会上各单位提出的意见进行修改。 标准草案经工作组内部讨论后统一意见，将工作组讨论稿转为征求意见稿。

2024年9月24日在深圳市科达嘉电子有限公司组织讨论征集意见稿格式修改。

2024 年9月27日提交中国电子元件行业协会电感器件分会。

**4、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作**

主要参加单位和工作组成员及其所做的工作见表1：

表1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 成员姓名 | 编制组成员单位 | 组内职务 | 职责 |
| 1 | 陈贵和 | 深圳市科达嘉电子有限公司 | 项目负责人 | 负责完成标准各阶段文件的编写、修改，标准项目计划的进度控制，以及与其他单位的沟通协调。 |
| 2 | 周丽 | 深圳市科达嘉电子有限公司 | 编制组成员 | 协助项目负责人完成标准各阶段文件的编写、修改，按期完成项目负责人分派的工作任务。 |
| 3 | 唐琼 | 深圳市科达嘉电子有限公司 | 编制组成员 |
| 4 | 周相国 | 深圳顺络电子股份有限公司 | 编制组成员 |
| 5 | 符秋 | 深圳顺络电子股份有限公司 | 编制组成员 |
| 6 | 郝建忠 | 东莞市必德电子科技有限公司 | 编制组成员 |
| 7 | 陈其霞 | 东莞市必德电子科技有限公司 | 编制组成员 |
| 8 | 王任平 | 河源市感之源电子有限公司 | 编制组成员 |
| 9 | 曾泳科 | 河源市感之源电子有限公司 | 编制组成员 |
| 10 | 杜阳忠 | 横店集团东磁股份有限公司 | 编制组成员 |
| 11 | 姜大伟 | 佳腾电业（赣州）股份有限公司 | 编制组成员 |
| 12 | 金娟 | 湖南锦络电子股份有限公司 | 编制组成员 |
| 13 | 钱曼 | 深圳振华富电子有限公司 | 编制组成员 |
| 14 | 李强 | 广东风华高新科技股份有限公司 | 编制组成员 |
| 15 | Remo | 深圳市麦捷微电子科技股份有限公司 | 编制组成员 |
| 16 | 徐志明 | 江苏华兴电子有限公司 | 编制组成员 |
| 17 | 谢耐庆 | 广州金升阳科技有限公司 | 编制组成员 |
| 18 | 梁静敏 | 华为技术有限公司 | 编制组成员 |
| 19 | 刘金南 | 深圳顺络汽车电子有限公司 | 编制组成员 |
| 20 | 徐建平 | 广东风华邦科电子有限公司 | 编制组成员 |
| 21 | 朱子锐 | 宝鸡市瑞通电器有限公司 | 编制组成员 |

**二、标准编制原则和主要内容及其确定依据**

**1、标准编制原则**

为保证本文件的技术内容能适应国内对电子设备用组装式大电流功率电感器的统一标准的需求，并体现出标准的先进性、适用性和可操作性，结合国内及国外的相关测试标准和企业标准，以汲取各家之精华为原则、完善和优化各项指标为目的进行编制团体标准。该标准的的应用情况以及标准编制的相关要求，遵循以下原则：

a) 本文件的部分可靠性试验要求参考了标准GB/T 2423。

b) 本文件为产品规范标准。编写中切实注意标准的可操行性和可靠性，同时在编写中注意用字用词的统一性和规范性。

c) 本文件编制符合GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》，按标准制定的程序进行工作，广泛征求国内有关单位意见，保证技术内容正确、适用。

1. **主要内容及确定依据（现行国家标准与本文件主要差异和对比）**

根据一般电子设备用需要的大电流电感器这个细分产品，定义组装式大电流功率电感器的定义，取缔业内不规范的称谓，统一产品命名原则，测试项目，验收标准，外观标准等内容，主要参考标准有GB/T 2423环境试验 第2部分：试验方法，GB/T 2828.1-2012计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划。

**三、主要试验（或验证）情况分析**

本标准的主要检验项目是依据GB/T 2423《环境试验 第2部分：试验方法》认定项目的规定进行的，相应的试验情况，已经过标准牵头起草单位深圳市科达嘉电子有限公司自研发、生产二十多年所积累的大量技术及质量的验证；检测项目、检测方法及质量判定标准等内容已与其下游的国内外客户形成较为一致的意见，尚未发现问题。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 技术要求和试验方法  | 本团标 | 国标或国际标准 | 备注 |
| 1 | 饱和电流 | 完善 | IEC 62024-2：2020 | 新增饱和电流大于120A时的测试方法 |
| 2 | 温升电流 | 有 | IEC 62024-2：2020 | 一致 |
| 3 | 耐击穿电压 | 有 | SJ/T 2885-2003 4.5 | 一致 |
| 4 | 可焊性 | 有 | GB/T 2423.28-2005 | 一致 |
| 5 | 耐焊接热 | 有 | GB/T 2423.28-2005 | 一致 |
| 6 | 引出端强度 | 有 | GB/T 2423.60-2008 | 一致 |
| 7 | 拉力实验 | 有 | GB/T 2423.60-2008 | 一致 |
| 8 | 弯曲实验 | 有 | GB/T 2423.60-2008 | 一致 |
| 9 | 振动 | 有 | GB/T 2423.10-2019 | 一致 |
| 10 | 耐溶剂 | 有 | GB/T 2423.30-2013 | 一致 |
| 11 | 温度变化 | 有 | GB/T 2423.22-2012 | 一致 |
| 12 | 低温存储 | 有 | GB/T 2423.1-2008 | 一致 |
| 13 | 高温负载 | 有 | GB/T 2423.2-2008 | 一致 |
| 14 | 恒定湿热 | 有 | GB/T 2423.3-2016 | 一致 |
| 15 | 盐雾 | 有 | GB/T 2423.17-2008 | 一致 |
| 16 | 高温存储 | 有 | GB/T 2423.2-2008 | 一致 |

**四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况或者与国外样品的有关数据对比情况**

针对电子设备用组装式大电流功率电感器的定义，分类，可靠性测试，包装，验收标准，目前无国内外国际标准。

**五、以国际标准为基础的起草情况**

无。

**六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系**

本文件与我国现行相关法律、法规和规章无冲突，无相关的强制性国家标准。 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》格式进行编制；本文件中的试验方法采用GB/T 2423《环境试验》。与现行标准相协调。 本文件为新定制标准，无相关国家和行业同类样品标准。

**七、重大分歧意见的处理经过和依据**

目前尚未出现不能解决的重大分歧意见。

**八、涉及的专利的有关说明**

本文件不涉及专利。

**九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议**

本文件发布后立即实施。

**十、其他应当说明的事项**

工作组讨论稿意见汇总及处理情况汇总如下：

1. 标准标题修改；
2. 引言内容修改，
3. 1范围，不适用内容增加医疗电子设备；
4. 大电流电感器分类修改；
5. 大电流电感器命名原则从正文改为附录；
6. 引用其他标准的内容修订；
7. 注字体修改；
8. 增加电流大于120A的饱和电流测试方法；
9. 增加盐雾试验；
10. 去掉回流焊曲线和波峰焊曲线；
11. 增加大电流电感器裂纹不超过1/2的图示说明；
12. 单位与数字前增加空格；
13. ±前后增加空格；
14. 测试样品AQL为0，从文字描述改为在表格中体现；
15. 删除焊接条件中，使用含铅焊料的说明。

《电子设备用组装式大电流功率电感器》标准编制组

2024年9月27日