

汽车变速器引线框架组件

编制说明

（标准征求意见稿）

2019年5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 2019 年第一批中国电子元件行业协会团体标准制定项目计划的通知”，计划编号为 YX201904004，起草单位为合兴汽车电子股份有限公司、苏州瑞可达连接系统股份有限公司、北京邮电大学自动化学院共同编制团体标准《汽车变速器引线框架组件》，技术归口单位为中国电子元件行业协会电接插元件分会，计划要求编制时间为 2019 年 4 月至 2019 年 11 月。

2、主要工作过程

本项目计划下达后，由合兴汽车电子股份有限公司成立了编制工作组，并制定工作计划，开始对标准编制要求与框架进行确定，标准编制小组进一步与国内外的相关标准进行对比分析，于 2019 年 4 月底完成了标准草案。

于 2019 年 5 月初组织编制工作组讨论会，在编制工作组内征求意见，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，并于 2019 年 5 月 14 日提交中国电子元件行业协会电接插元件分会审查。

3、主要参加单位和工作组人员及其所做的工作

主要参加单位和工作组人员及其所做的工作见下表：

序号	成员姓名	编制组成员单位	组内职务	职责
1	林娟	合兴汽车电子股份有限公司	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	倪晓森	合兴汽车电子股份有限公司	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，协助项目负责人完成相关方意见征集并反馈项目负责人，按期完成项目负责人分派的其它工作任务等。
3	李旺	合兴汽车电子股份有限公司		
4	杨国华	苏州瑞可达连接系统股份有限公司		
5	张文昇	苏州瑞可达连接系统股份有限公司		
6	芦娜	北京邮电大学自动化学院		
7	许良军	北京邮电大学自动化学院		

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

为保证本标准的技术内容能适应目前国内对燃油汽车变速器引线框架组件的需求，并且与国际上同类型产品标准相对应，体现出标准的先进性、适用性和可操作性，结合国内该类型汽车变速器引线框架组件的研制生产状况以及国内标准化工作导则的相关要求，编制中遵循下述原则：

a) 标准编写中的内容和技术指标的准确性，主要内容和技术指标的确定主要结合上游客户要求和国际先进企业要求大众标准 VW80000-2013 进行了制定和补充；试验分组按照电性能、机械性能、环境性能进行分组；

b) 本标准为产品标准，编写中切实注意标准的可执行性，同时在编写中注意用字用词的统一性、规范性；

c) 本标准编制符合 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，广泛征求行业内有关意见，保证技术内容的正确性；

d) 本标准为推荐性标准。

2、主要指标和确定依据

2.1 总则

本标准是在本公司同类产品的基础上，参考相关标准进行编制的，本标准性能指标与合兴汽车电子股份有限公司同类产品相同。

2.2 型式试验中主要指标对比分析情况

序号	项目	国际先进企业要求 (大众标准 VW80000-2013)	本团体标准	先进性说明	提升理由和依据说明
1	绝缘电阻	任意两导电片间/导电片与塑件间施加 500V DC, 时间 60s, 绝缘电阻 $\geq 100M\Omega$	按 IEC 60512-3-1:2002 试验 3a 中规定的方法 C 进行, 最小间距的相邻两导电片之间施加 500V DC, 持续时间 60 s, 绝缘电阻 $\geq 500M\Omega$	绝缘电阻高于国外先进标准	产品的绝缘性能提升了 5 倍, 保证产品的使用安全性。经过公司同类产品的摸底试验。

序号	项目	国际先进企业要求 (大众标准 VW80000-2013)	本团体标准	先进性说明	提升理由和依据说明
2	正弦振动	对产品的三个相互垂直的轴向,每个轴向进行 22h 的振动,无温度加载, 试验后产品外观无裂纹和损坏	按 GB/T 2423.10-2008 的规定进行, 引线框架组件长宽高三个方向试验持续时间各 24 h, 同时每个方向加载 3 个周期的温度变化, 试验后 1) 产品外观无裂纹和损坏, 2) 耐电压试验时, 不应发生击穿和闪络, 且漏电流不应大于 1 mA, 3) 绝缘电阻 $\geq 500M\Omega$	1) 试验条件采用高低温度加载下进行, 振动最大加速度从 6g 提高到 28g, 频率范围从 100-440Hz 加宽为 20-440Hz, 加严了试验条件。 2) 试验后增加了电性能测试要求	增加气候负荷、提高加速度和加宽频率范围更能真实的模拟实际使用的环境中遭受的振动环境, 从而检验产品是否耐得住各种机械、气候负荷的破坏, 提升产品的使用安全性。增加电性能要求, 保证产品的使用安全性。经过公司同类产品的摸底试验。
3	随机振动	对产品的三个相互垂直的轴向,每个轴向进行 22h 的振动,同时每个轴向加载 2.75 个周期的温度变化, 试验后产品外观无裂纹和损坏	按 GB/T 2423.56-2018 的规定进行, 引线框架组件长宽高三个方向试验持续时间各 22h, 同时每个方向加载 2.75 个周期的温度变化, 试验后 1) 产品外观无裂纹和损坏, 2) 耐电压试验时, 不应发生击穿和闪络, 且漏电流不应大于 1 mA, 3) 绝缘电阻 $\geq 500M\Omega$	试验后增加了电性能测试要求	增加电性能要求, 保证产品的使用安全性。经过公司同类产品的摸底试验。
4	温度循环	高温 150℃放置 12h, 低温-40℃放置 12h, 为一个循环, 两个循环后产品外观无裂纹和损坏。	按 GB/T 2423.22-2012 中规定的试验 Na 方法进行, 产品置于 (-40 \pm 2) °C 的温度试验箱内, 持续时间 12 h, 再转移到 (150 \pm 2) °C 的温度试验箱内, 持续时间 12 h, 温度转换时间不宜超过 3 min, 循环次数为 3 次, 取出后按规定恢复 2 h 再进行测量。试验后 1) 产品外观无裂纹和损坏, 2) 耐电压试验时, 不应发生击穿和闪络, 且漏电流不应大于 1 mA, 3) 绝缘电阻 $\geq 500M\Omega$	温度循环次数增多, 试验后增加了电性能测试要求, 提高了产品的可靠性	增加循环次数增加了曝露总时间, 提高了试验严苛程度, 提升了产品在高、低温气候环境条件下的储存、运输、使用的适应性。经过公司同类产品的摸底试验。

序号	项目	国际先进企业要求 (大众标准 VW80000-2013)	本团体标准	先进性说明	提升理由和依据说明
5	清洁度	无要求	测试方法按 ISO 16232: 2018 进行, a. 异物平均重量每只不应大于 0.5 mg; b. 最大碎片/颗粒长度 ≤ 600 μ m	增加和量化清洁度考核指标, 提高了后续配套的可靠性。	避免使用环境受到二次污染, 如节流孔堵塞和电路短路等, 提高使用寿命及使用性能。经过公司同类产品的摸底试验。

3、解决的主要问题

本标准规范了燃油汽车变速器引线框架组件的产品分类、技术要求、试验方法和检验要求等, 为燃油汽车变速器引线框架组件的设计、制造和验收提供了指导。

三、主要试验(或验证)情况分析

产品已进行过单个项目的摸底试验, 并且在摸底试验过程中未出现问题; 按照本标准组合后全项目摸底试验计划 6 月份开始, 实验预计 7 月底全部完成。

四、知识产权情况说明

本标准中不涉及必要专利。

五、产业化情况

本标准的制定将使燃油汽车变速器引线框架组件在设计、研制、生产、检验、使用、维护等方面有统一的依据, 能更好的推动燃油汽车变速器引线框架组件的研制、生产和使用, 具有显著的经济效益和社会效益。

燃油汽车变速器引线框架组件是变速器离合器电控单元的控制模块部件, 其作用是利用组件的导电片来实现不同电子元件之间的电信号连接, 是燃油汽车变速器离合器电控单元必备的关键元器件。

目前国内燃油汽车市场对于变速器引线框架组件的需求预估在年需求量在 250 万套以上, 随着汽车产业的飞速发展, 变速器引线框架组件的需求量也将会持续增大, 该系列产品也必将有非常广阔的发展前景。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

无。

七、与相关国家标准、行业标准及其他标准的协调性

本标准按照 GB/T 1.1—2009 《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编制》格式进行编制；本标准中的试验方法采用 GB/T 2423.1—2008、GB/T 2423.2—2008、GB/T 2423.10—2008、GB/T 2423.17—2008、GB/T 2423.22—2012、GB/T 2423.56—2018、ISO 16232:2018、IEC 60512-3-1:2002、IEC 60512-4-1:2003 等标准，与现行标准相协调。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中无重大分歧意见。

九、贯彻标准的要求和措施建议

本标准颁布实施后，在适当的时间进行必要的修订，以更好地满足各方的实际使用需求。

十、其他应予说明的事项

无。

《汽车变速器引线框架组件》标准编制组

2019年05月24日