

《车辆用电点火具要求及试验方法》（征求意见稿）

编制说明

1 标准编制任务来源

1.1、标准编制任务来源于中国汽车工业协会中汽协函字【2020】263号“关于《车辆用电点火具要求和试验方法》等八项中汽协会团体标准立项批复的函”，该项目计划任务书号：2020-6；

1.2、中国汽车工业协会车身附件委员会组织了标准起草项目工作组对列入立项的《车辆用电点火具要求和试验方法》进行了认证的讨论和反复的斟酌。主要起草单位“陕西庆华汽车安全系统有限公司”执笔形成了该标准征求意见稿。

2 标准编制的背景及意义

车辆用电点火具是汽车被动安全系统——汽车安全气囊气体发生器和微型气体发生器的核心部件，是汽车安全气囊气体发生器中初级的能量触发与输出机构，主要作用是在车辆发生碰撞的瞬间接收ECU的指令后及时作用点爆下一级产品（气体发生器），使气囊弹出、安全带作用，达到保护车内乘员的目的。电点火具的产品性能和作用可靠性直接影响整个被动安全系统的作用效果和可靠性，关乎着车内乘员的生命安全，也是保护车内乘员生命的最后一道防线。电点火具是唯一一个在需要在主机厂进行认可批准的三级配套零部件，国际上知名的主机厂如大众、通用等公司设有专门的部门和流程来进行管理和认证此零件。

中国作为世界上最大的汽车市场，近年来随着行业的不断发展，一系列国家标准体系和安全法规，如《乘用车正面碰撞的乘员保护》（GB11551）、《乘用车正面偏置碰撞的乘员保护》（GB/T20913）、《关

于正面碰撞乘员保护的设计规则》(CMVDR294)等相继出台,对汽车被动安全系统产品的性能和可靠性的要求不断提高。电点火具作为被动安全系统的核心零件对其性能和可靠性要求也在不断提高,但目前国内还没有建立涉及电点火具零件级别的标准,使用过程中主要参照执行美国、欧盟等国际标准或各大主机厂的标准,各个标准之间的内容和要求差异较大,制造商在配套主机厂的过程中根据客户要求会进行多个标准的验证,尤其是在配套国内主机厂时没有明确的可以依照执行的标准,使用的指导性和操作性也不强,不利于行业的发展要求。

鉴于以上原因,非常有必要在参照国际标准和各主机厂产品标准的基础上,建立能够覆盖现有的各大主要标要求的电点火具行业标准,推进电点火具相关技术的标准化,为主机厂和制造商提供明确的性能技术要求和试验方法,在电点火具的研发、测试和生产中保证产品切实符合相关要求,有效的提高行业整体技术水平。

3 国内外情况

关于车辆用电点火具相关标准,国外主要有 ISO11451、美国 SAE/USCAR-28、欧盟 AKLV 16 标准,以及欧美国家知名主机厂如大众、福特公司等公司针对电点火具从产品性能、试验方法均有系统性的标准规范,且非常成熟,均经过长时间的验证。

国内在 1996 年建立了 GB/T 19949《安全气囊及其气体发生器》标准,该标准只涉及到了安全气囊总成级别的要求,未涉及到电点火具的相关要求,截止目前国内尚未建立车辆用电点火具方面的相关标准。

4 制/修订的基本原则

本标准按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分:标准的结构和编写》给出的规则起草;

本标准适用于车辆用电点火具要求及试验方法；

本标准主要结合了 ISO 14451、AK-LV 16、USCAR-28 相关条款进行编制。

5 标准研制的情况

5.1 主要工作内容

本标准编制的原则为针对车辆用电点火具要求及试验方法进行明确和规范。形成标准目录如下：

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语与定义
- 4 技术要求
- 5 试验方法

主要内容有：

(1) 本标准对车辆用电点火具的技术特征作出明确要求，主要包括外观、尺寸、密封性、电性能、全发火电流、环境试验等方面技术要求和试验方法。

(2) 本标准增加新的全发火电流试验要求和方法，该项目要求电点火具在 -40°C 和 $+23^{\circ}\text{C}$ 温度条件下，按照感度升降法要求，给电点火具通电持续时间为 0.5ms ，满足在可靠度 0.999999 和置信度 95% 的情况下全发火电流值应不大于 1.75A 。

(3) 本标准对车辆用电点火具鉴定试验项目、要求、数量作出规定，制定试验矩阵。

(4) 本标准对车辆用电点火具环境试验条件和试验方法做出明确要求：如温度循环、温度振动、加速度、跌落、机械冲击、热冲击、湿热循环、湿热恒定、温度高度循环、盐雾试验，长期老化试验等内

容。

(5) 本标准对车辆用电点火具静电放电试验条件和试验方法做出明确规范，对放电网络、放电类型、放电方式、放电端口设计等进行详细规定。

(6) 对车辆用塑料基体电点火具试验要求及试验方法作出明确规定，尤其详细阐述了塑料基体电点火具水蒸汽渗透试验要求和试验方法。

5.2 主要工作过程

1、2019年10月份成立了标准起草工作组，标准起草组一是对国内外相关标准和文献资料的收集和调研；二是走访了采埃孚汽车科技（上海）有限公司、上汽通用汽车有限公司、上海临港均胜汽车安全系统有限公司等客户，充分与主要客户对标准内容意见交流；三是对国内具备试验能力的试验室如TUV试验室、广电计量试验室、西测电子试验室等进行实地调研和交流，明确了标准范围、主要技术要求和相应测试方法，起草组综合各方面交流意见制定了工作推进计划。

2、2019年11月份向中国汽车工业协会提交标准立项申请表和立项说明书，并于2020年3月29日，中国汽车工业协会车身附件委员会组织进行“车辆被动系统团体标准”立项评审会，《车辆用电点火具气体发生器要求及试验方法》的通过立项审核。

3、2020年05月-07月，此阶段为标准征求意见稿形成阶段，此阶段主要由工作组成员对车辆用电点火具的相关要求进行梳理和归纳，确定了标准基本术语及定义、技术要求、鉴定试验矩阵、环境、电磁等试验条件和方法，完成了标准征求意见稿的编制。

4、2020年8月，此阶段为标准征求专家意见阶段，在中国汽车

工业协会组织下，由上汽大众汽车有限公司、国家机动车产品质量监督检验中心、中国质量认证中心武汉分中心、中北大学、采埃孚集团天合汽车科技（上海）有限公司、延锋智能汽车安全系统有限责任公司、北方特种能源集团、中国汽车工业协会会员服务部等 11 余名行业专家对标准提出意见，由标准起草组对专家意见进行评估并完善标准内容，最终形成本标准征求意见稿。

6 涉及专利情况

经过查新，本标准条款未发现与现有其他专利权冲突问题。

7 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本次标准的制定有力推进电点火具相关技术的标准化，标准的要求和试验方法内容能够兼容并覆盖国际标准，为主机厂和制造商提供明确的性能技术要求和试验方法，技术起点高，目标定位清晰，对完善国内汽车被动安全系统行业标准体系和行业技术进步起到积极推进作用，适用性强。

8 采用国际标准和国外先进标准情况

无

9 与先行法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准是首次公布，标准内容符合现行法律法规。

10 重大分歧意见的处理经过和依据

无

11、标准性质的建议说明

制定本标准的目的是为行业提供一套统一的针对“车辆用电点火具要求及试验方法”，建议为推荐性标准。

12、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、实施日期等)

本标准自实施之日起生效。

13、废止现行相关标准的建议

无

14、其他应予说明的事项

无

标准起草工作组

2020年9月