《汽车可靠性设计的用户定义方法》

编制说明

**一、工作简况**

**1.1任务来源**

本团体标准于2018年12月获得中国汽车工程学会立项，文件号中汽学函【2018】222号，任务号为2018-75。本标准由中国汽车工程学会汽车可靠性技术分会提出，上海理工大学牵头编制。

**1.2 标准编制主要工作过程简述**

2018年10月，通过中国汽车工程学会立项，项目承担单位上海理工大学、上汽乘用车技术中心、上汽商用车技术中心、北汽福田汽车股份有限公司、中汽中心盐城汽车试验场有限公司、玉柴联合动力股份有限公司、上海瑞卓软件股份有限公司、东风汽车公司技术中心等在标准前期研究工作的基础上，组建了标准工作组，并确立了标准工作组的工作方式，共同开展本标准的制订和编写工作。

2019年1月，标准工作组在黑龙江省黑河市召开了第一次标准讨论会，标准主要起草人介绍了前期调研和资料收集情况，初步确定了标准的构成框架。

2019年6月，在第一次标准讨论会的基础上，标准主要起草人编写了标准草稿和标准编制说明，并通过邮件将初稿分发给各个参与单位进行初步内容校核、审查及补充，并根据各单位的反馈结果，主要起草人再次进行标准内容的补充及修改，形成了征求意见稿。

2019年7月，在上海虹桥郁锦香宾馆（原上海虹桥宾馆）进行第二次标准编写工作组会议，并由中国汽车工程学会汽车可靠性技术分会组织可靠性领域的专家详细认真、逐块逐条地对标准征求意见稿进行审阅及讨论，与会专家肯定了标准的全面性及有效性，并给出了一定的修改意见和建议。

2019年10月，主要起草单位上海理工大学根据第二次标编写工作组会议的审阅意见，对标准征求意见稿进行了认真修改之后，并再次提交给中国汽车工程学会汽车可靠性技术分会进行送审稿的审核。

2020年1月，在江苏省盐城市东郊迎宾馆进行第三次标准编写工作组会议，中国汽车工程学会汽车可靠性技术分会再次邀请可靠性领域的单位专家对最新修改后的标准送审稿进行详细的审阅及修改，并给出送审稿的修改意见。

2020年2月，主要起草单位上海理工大学根据第三次标准工作组会议关于送审稿的意见进行了认真修改，并最终完成了标准报批稿。

2020年4月，主要起草单位上海理工大学进一步地完善标准和标准编制说明，上报中国汽车工程学会进行报批。

**1.3 主要参加单位和工作组成员**

主要起草单位：上海理工大学

参加单位：上汽乘用车技术中心、上汽商用车技术中心、北汽福田汽车股份有限公司、中汽中心盐城汽车试验场有限公司、玉柴联合动力股份有限公司、上海瑞卓软件股份有限公司、东风汽车公司技术中心

工作组成员：郑松林、姚烈、刘斌、刘继承、欧阳涛、陈贻云、嵇建波、徐满年、张立博、翁硕、赵礼辉、刘东俭。

**2 标准编制原则和主要内容**

**2.1 标准编制原则**

鉴于我国汽车行业尚未开展系统性的产品可靠性设计，有必要首先制定开展可靠性设计所需要准备的技术规范或标准，为行业全面开展可靠性设计奠定基础。为此，本标准将主要基于对不同外资品牌企业技术内涵的理解和分析，全新建立中国自己的“用户定义”标准规范。

**2.2 标准的主要内容说明**

2.2.1 适用范围

本标准规定了汽车整车及其关键总成可靠性设计过程中对用户特征进行定义的方法。

本标准适用于汽车整车及关键总成的可靠性设计。

2.2.2 规范性引用文件

本标准引用了5 项标准。

2.2.3 术语和定义

本标准叙述了汽车整车及其关键总成可靠性设计过程中紧密相关的5条术语，便于标准参考者方便直接地使用本标准。

**3 标准的关键内容介绍**

本标准主要从汽车的使用工况、载荷环境和寿命管理等多个层面对用户特征进行定义，其中使用工况包括实用性设计模式、引导性设计模式、扩展性设计模式、随机超设计模式；载荷环境包括载荷响应类（力和力矩、介质压力、噪声及强度退化等），环境类（温度、湿度、腐蚀介质、辐射、粉尘、振动、振动、电磁干扰、涉水深度、污化颗粒物入侵、海拔高度、淋雨及其他类等），操作类（载重与配重、功能件日常操作、起步、加速、转向、制动、充电、保养及维修周期等），能源类（燃料品质及种类、充电桩等）；寿命管理（寿命过程、失效准则及失效预防）等关键内容。

**4 明确标准中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明**

无。

**5 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

汽车的可靠性不仅通过实验来评价，更重要的是设计初期就应该对可靠性指标有所控制，特别是目前我国汽车的整体制造水平有了明显的进步，又面临着跨国公司的强势挤压，急需在全行业开展可靠性设计技术的普及与应用。国产品牌市场受国外品牌挤压，固然有商标信誉的因素，但是核心开发技术不完善肯定是制约国产汽车竞争力不强的重要和关键因素之一。尽快开展可靠性设计技术的应用，有助于提升产品核心开发能力，增强产品市场竞争力。而可靠性设计的依据是用户的完整定义。只有用户定义完整，才能在设计过程中提出满足用户要求的设计方案。为此，必须首先了解用户对汽车可靠性的基本要求，即用户定义。用户定义相当于设计输入，没有清晰的用户定义，就无从开展可靠性设计。通过此项团体标准的制定，可以为汽车行业的研发（包括设计和试验）工程师提供规范化的设计依据确定方法，减少设计与实验过程中的盲目性，提升设计水平。

**6 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

本标准主要基于对不同外资品牌企业技术内涵的理解和分析，全新建立中国自己的“用户定义”标准规范。

本标准没有国际标准和国外先进标准可以借用或参照。

本标准与国际、国外同类标准水平保持一致。

**7 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**

**7.1 标准项目在标准体系表中的位置**

此标准是汽车可靠性工程系列标准的基础。无论是可靠性设计还是可靠性试验，都必须对用户有完整的定义，这样设计才能满足用户要求，实验才能反映用户使用特征。

目前，我国尚没有出台汽车整车及关键总成可靠性设计的具体标准。今后，随着我国汽车行业技术积累的增多，汽车可靠性设计方面的行业技术标准和规范会持续的出台。本标准将作为可靠性设计标准体系中的引导性标准和基础性标准，为行业开展可靠性设计提供确定依据的基本方法。

**7.2 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**

本标准与现有的相关法律、法规、规章及相关标准，尤其是强制性标准没有冲突。

**8 重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

**9 标准性质的建议说明**

推荐性标准。

**10 贯彻标准的要求和措施建议**

建议在2020 年开始实施。

**11 废止现行相关标准的建议**

本标准为首次发布，尚无废止现行的标准建议。

**12 其他应予说明的事项**

无。

标准工作组

2020.04.18