

推荐性国家标准

《道路车辆 电动汽车驱动系统用
电气及电子设备的环境条件和试验
第3部分：机械负荷》

（征求意见稿）

编制说明

电动汽车 B 极电压部件环境试验标准起草组

2021年08月

目 次

一、 工作简况.....	1
二、 国家标准编制原则和国家标准主要内容.....	1
三、 主要试验（或验证）情况分析.....	2
四、 标准中涉及专利的情况.....	3
五、 预期达到的社会效益等情况.....	3
六、 采用国际标准和国外先进标准的情况.....	3
七、 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性.....	3
八、 重大分歧意见的处理经过和依据.....	3
九、 标准性质的建议说明.....	3
十、 贯彻标准的要求和措施建议.....	3
十一、 废止现行相关标准的建议.....	4
十二、 其他应予说明的事项.....	4

《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷》（征求意见稿） 编制说明

一、工作简况

1、任务来源

全国汽车标准化技术委员会于2020年3月在工业和信息化部指导下，启动了该项标准的研究与制定工作。2021年8月24日，国家标准化管理委员会下达了国标委发〔2021〕23号推荐性国家标准《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷》制定计划，计划编号为20213578-T-339，主要起草单位包括中国汽车技术研究中心有限公司等。

2、目的和意义

我国的电动汽车发展迅速，但针对于电动汽车驱动系统用电气和电子设备，目前国内尚无相应的环境评价条件和试验方法，产业急需相应标准来规范。目前国际上对于电力驱动车辆驱动系统的环境评价标准为ISO 19453系列，中国应及时制定相应标准，以提高国产电动汽车零部件的质量水平，也利于将国内的整车和零部件引向世界。

3、主要工作过程

受汽车行业主管部门工业和信息化部委托，全国汽车标准化技术委员会汽车电子与电磁兼容分技术委员会（SAC/TC114/SC29）于2020年3月启动推荐性国家标准《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷》标准的研究工作。中国汽车技术研究中心有限公司作为牵头单位，按照工业和信息化部的要求完成相关研究任务。

2020年5月，汽车电子环境及可靠性评价工作组2020年第一次会议以网络会议的形式召开，来自工作组成员单位的40余位专家参加了会议。会议介绍了ISO 19453系列标准的转化情况，并同GB/T 28046系列标准进行对比，分析传统电子电气部件与电动汽车驱动系统用电子电气部件在试验方法及评价要求上的差异。

2020年11月，汽车电子环境及可靠性评价工作组2020年第二次会议在天津召开，来自工作组成员单位的近30位专家参加了会议。会议逐字逐句讨论了GB/T《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷》工作组草案，听取了与会专家对标准制定的意见和建议，并进行相应的修改。

2021年5月，汽车电子环境及可靠性评价工作组2021年第一次会议在天津召开，来自工作组成员单位的40余位专家参加了会议。会议进一步完善了GB/T《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷》工作组草案，明确了与ISO 19453-3:2018原文的技术性差异。

2021年8月24日，国家标准化管理委员会下达了“国标委发〔2021〕23号《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》”，本标准正式获批立项，项目编号为“20213578-T-339”。

2021年8月25日-8月30日，起草单位结合工作组会议专家提出的意见，进一步校对了工作组草案，形成征求意见稿。

2021年9月1日-11月1日，标准征求意见稿在全国标准信息公共服务平台和全国汽车标准化技术委员会网站面向全行业公开征求意见。

二、国家标准编制原则和国家标准主要内容

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》和GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：以ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》的要求进行编制。

本文件修改采用ISO 19453-3: 2018《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第3部分：机械负荷》。

本文件与ISO 19453-3:2018 相比做了下述结构调整：

——删除ISO 19453-3:2018 中的第6章。

本文件与ISO 19453-3: 2018 的技术差异及其原因如下：

——增加了碎石冲击的试验方法；

——将A.4.1.2以Basquin模型为基础使用加速疲劳试验等效损伤理论方法计算时T1代

入的数值由 60 改为 600，原文件印刷错误。

本文件规定了最大工作电压为 B 级电压的电驱动系统和部件的要求。本文件描述了潜在的环境应力、试验和车辆上或车辆内不同应力等级下的推荐要求。本文件包括振动、机械冲击、自由跌落、外表强度/划痕和耐磨性能、碎石冲击等试验要求和方法。

三、 主要试验（或验证）情况分析

工作组中的部分检测机构及生产厂家在日常工作中按照 ISO 19453-3:2018 进行过全部或部分试验验证工作，提供各自的产品试验情况和试验数据，对本文件的制定提供了巨大的支持。

四、 标准中涉及专利的情况

本文件内容不涉及相关专利。

五、 预期达到的社会效益等情况

本文件将规范电动汽车驱动系统用电气及电子设备环境条件和试验方法，为相应产品标准的环境试验提供支撑，以提高国产汽车零部件的质量水平，也利于将国内的电动汽车和零部件引向世界。

六、 采用国际标准和国外先进标准的情况

本文件修改采用 ISO 19453-3: 2018 Road vehicles – Environmental conditions and testing for electrical and electronic equipment for drive system of electric propulsion vehicles – Part 3: Mechanical loads。

七、 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本文件属于汽车电子产品环境试验的通用基础标准，与现行相关法律、法规、规章及相关标准均无冲突，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

本文件为推荐性国家标准。

十、 贯彻标准的要求和措施建议

建议发布即实施。

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

为了与 GB/T 28046 系列标准的命名保持一致，将本文件名字改为《道路车辆 电动汽车驱动系统用电气及电子设备的环境条件和试验 第 3 部分：机械负荷》。

电动汽车 B 极电压部件环境试验标准起草组

2021 年 8 月 30 日