



中华人民共和国国家标准

GB/T 45797—2025

道路车辆 低压电气系统性能要求 及试验方法

Road vehicles—Low-voltage electrical system performance requirements and test methods

2025-08-01 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	1
5 技术要求	1
5.1 静态电流	1
5.2 电平衡	2
5.3 低温冷机起动	2
5.4 车辆耐电压变化	2
5.5 感性负载关断	4
5.6 抛负载	4
5.7 线束系统	5
5.8 接地系统	6
6 试验方法	6
6.1 试验条件	6
6.2 测量设备	6
6.3 车辆条件	7
6.4 试验项目选择	7
6.5 静态电流试验	7
6.6 电平衡试验	8
6.7 低温冷机起动试验	9
6.8 车辆耐电压变化试验	9
6.9 感性负载关断试验	16
6.10 抛负载试验	16
6.11 线束系统试验	18
6.12 接地系统试验	21
附录 A (资料性) 试验项目列表	24
附录 B (资料性) 车辆静态电流试验场景示例	25
附录 C (资料性) 电平衡试验工况及负载设置	27
C.1 工况设置	27
C.2 负载设置	28
附录 D (资料性) 功能检查列表	31
附录 E (资料性) 感性负载列表	35
参考文献	37

前　　言

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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、徐州徐工汽车制造有限公司、上海集度汽车有限公司、东风柳州汽车有限公司、河南天海电器有限公司、北京车和家汽车科技有限公司、长城汽车股份有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、北京汽车研究总院有限公司、中国第一汽车集团有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、广州汽车集团股份有限公司、东风汽车集团股份有限公司、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、上汽大众汽车有限公司、东风日产乘用车技术中心、襄阳达安汽车检测中心有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、深圳市航盛电子股份有限公司、威凯检测技术有限公司、上海电器设备检测所有限公司、中国重型汽车集团有限公司、中车时代电动汽车股份有限公司、阿美特克商贸(上海)有限公司北京分公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、长沙容测电子股份有限公司。

本文件主要起草人：杨国樑、文清浩、廖慧红、许丰、王勇、王子龙、尹润雄、申国栋、郭得岁、刘永彬、刘胜东、张文青、吕佳颖、王建国、单新平、温镇雄、贾晓龙、周大永、裴学达、吴倩、张乐敏、余庆祥、谭功伟、廖梦楠、赵阳、张旺威、潘青梅、孟国龙、肖业、孙悦、苏育专、要国强。

道路车辆 低压电气系统性能要求及试验方法

1 范围

本文件规定了车辆 12 V/24 V 低压电气系统的性能要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于 M 类和 N 类车辆,其他类型车辆参照执行。

本文件不适用于电动汽车高压电气系统部分。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 5008.1 起动用铅酸蓄电池 第 1 部分: 技术条件和试验方法

GB/T 12535—2021 汽车起动性能试验方法

GB/T 21437.2—2021 道路车辆 电气/电子部件对传导和耦合引起的电骚扰试验方法 第 2 部分: 沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性

GB/T 25085.1 道路车辆 汽车电缆 第 1 部分: 术语和设计指南

GB/T 28046.1 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 1 部分: 一般规定

GB/T 28046.2—2019 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第 2 部分: 电气负荷

GB/T 31465(所有部分) 道路车辆 熔断器

3 术语和定义

GB/T 28046.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DC/DC: 直流/直流变换器(DC/DC Converter)

EPS: 电子助力转向(Electronic Power Steering)

PEPS: 无钥匙进入及起动系统(Passive Entry Passive Start)

SOC: 荷电状态(State of Charge)

5 技术要求

5.1 静态电流

获取车辆及各控制器的静态电流大小,检查是否存在非设计的静态电流,评估车辆是否满足运输时间要求和长时间放置后的起动要求。按照 6.5 进行试验后,车辆静态电流、控制器等部件静态电流、不