

T/ CPQS XXXXX—XXXX

**《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 沿高压屏蔽电源线的
电瞬态传导》**

(征求意见稿)

编 制 说 明

《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 沿高压屏蔽电源线的电瞬态
传导》

起草工作组

2020年11月

《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 沿高压屏蔽电源线的电瞬态传导》编制说明

一、 工作简况

1、任务来源

2020年6月2日，中国消费者质量安全促进会下达了中消会（汽车领域）第一批团体标准立项通知，其中一项标准是“道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 沿高压屏蔽电源线的电瞬态传导”，主要起草单位：中国汽车工程研究院股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、河南凯瑞车辆检测认证中心有限公司、重庆长安新能源汽车科技有限公司等。

2、主要工作过程

根据中国汽车工程研究院股份有限公司针对新能源汽车用高压电子电气产品的瞬态传导性能的开发和测试需求，按中国消费品质量安全促进会的要求，成立了起草工作组，确定工作方案，提出工作进度，针对新能源汽车用高压电子电气产品的瞬态传导特性进行了广泛的调研，收集了大量的资料，经过研究分析、试验验证和结合实际应用经验进行了总结，着手编写《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 沿高压屏蔽电源线的电瞬态传导》草案，于2020年8月完成初稿；2020年9月，各参与单位对修改提出修订意见并达成一致意见，形成工作组讨论稿；并于2020年10月在中国汽车工程研究院股份有限公司及网络会议进行讨论，充分听取专家的意见，与会者一致同意标准检测项目设置、检测方法和检测流程。起草组经过几个月的努力，完成了各项改进，并于2020年11月形成了征求意见稿，并发出征求意见。

二、 标准编制原则和主要内容

1、标准的编制原则

本标准等同采用 ISO/TS 7637-4:2020 《Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling -Part 4 Electrical transient conduction along shielded high voltage supply lines only》。针对新能源车的核心高压零部件的高压屏蔽电源线的电瞬态传导发射和抗扰度试验的试验方法、试验布置、试验设备、试验限值、试验的功能状态分配及试验严酷度等级等方面进行分析研究，坚持标准的一致性、先进性和可行性，保证标准的科学性和可操作性，切实提升高压零部件的 EMC 性能。

本标准在制定工作中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。

本标准在结构编写和内容编排等方面依据 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》进行编写。在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和技术上的合理性。

2、标准的主要内容

2.1 标准名称

道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 沿高压屏蔽电源线的电瞬态传导。

2.2 标准主要内容

本标准主要分为 8 个组成部分：

(1) 范围

本标准明确规定了安装在电气系统电压大于 60VDC 小于 1500VDC 的乘用车和商用车上，且电源与车身隔离的设备的高压屏蔽电源线的传导电瞬态的试验方法和程序。本标准描述了瞬态注入和瞬态测量的台架试验。本标准适用于所有类型的电气独立驱动的道路车辆（例如，纯电动汽车（BEV）、混合动力汽车（HEV）或插电式混合动力汽车（PHEV）。

(2) 规范性引用文件

本标准列举了标准中引用其他文件的清单。

(3) 术语与定义

GB/T 21437.1 确立的术语和定义适用于本标准。

(4) 试验方法

给出了标准试验条件、接地平板和一般试验布置条件，规定了高压电源线上的电压瞬态发射试验方法和高压电源线的瞬态抗扰度试验方法。

(5) 试验仪器

给出了高压人工网络 (HV-AN)、高压电源和高压电池或电源的负载的技术要求及参数。

(6) 附录 A FPCS 及试验严酷等级示例。

(7) 附录 B (规范性附录) 瞬态电压波形评估。

(8) 附录 C (资料性附录) 试验脉冲发生器及其验证。

三、主要试验 (验证) 情况分析

通过广泛深入的调研分析新能源汽车用关键高压零部件的技术特点、现状，应用分析、研讨、验证等手段，经过标准研制的各个程序，确定了相关术语和定义、基本参数、要求、试验方法、检验规则等。

为高压产品的沿高压电源线的电瞬态发射试验方法和的瞬态抗扰度试验方法，并选取典型高压产品 DC-DC 对其高压输入端进行了电瞬态发射和传导抗扰度容进行了验证试验，验证其试验项目和测试方法的可行性。

四、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

本标准不涉及专利和知识产权。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

电驱动系统及高压零部件在新能源汽车中广泛使用。带电机的逆变器、车载充电器、DC-DC 变频器、电加热器、高压电池以及所有低压电源以外具有高压连接的装置等构成了新能源汽车的高压 (HV) 系统。目前，尚无标准对新能源车载电驱动系统及高压零部件 EMC 性能中的电瞬态传导项目提供评估指导。在此背景下，ISO/TC22/SC32 (电气和电子部件以及通用系统分委员会) 制定了 ISO/TS 7637-4:2020 《Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling -Part 4 Electrical transient conduction along shielded high voltage supply lines only》。

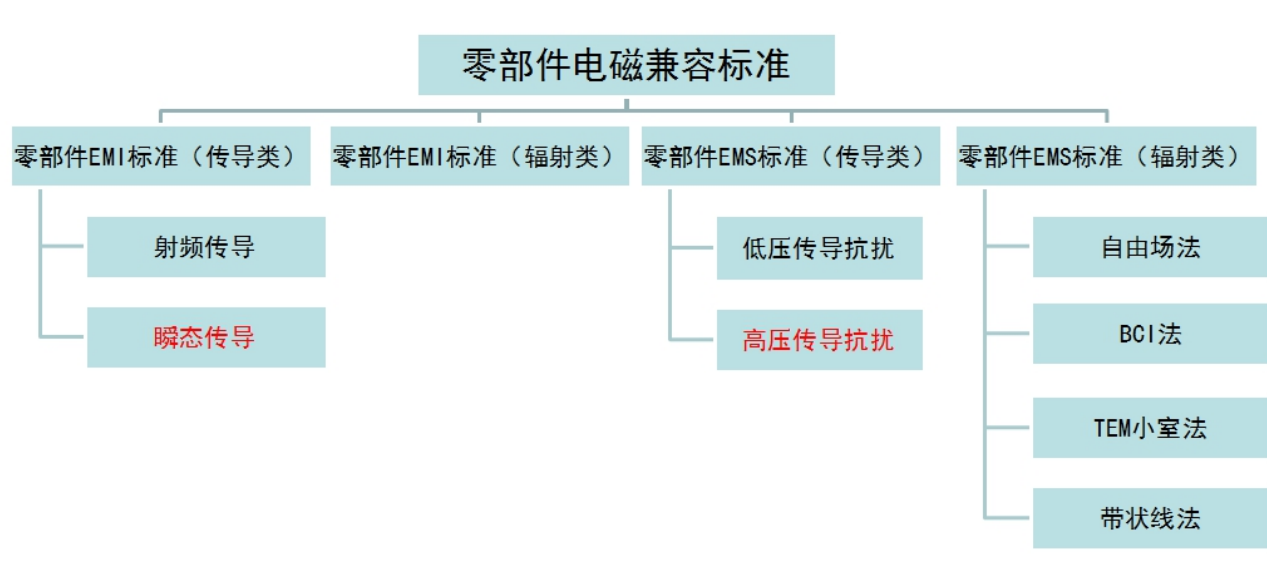
鉴于此，特建立此团体标准，为新能源汽车主机厂及其高压零部件企业评估高压系统的电瞬态传导提供指导。目前吉利汽车等新能源企业要求针对新能源车的**关键高压零部件的电源线进行电瞬态传导发射和抗扰度测试**，此团体标准可以直接提供测试依据和测试方法的参考，提升高压零部件的瞬态传导性能，从而整体提升新能源汽车的电磁兼容性能。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国外样品、样机的相关数据对比情况

同采用 ISO/TS 7637-4:2020 《Road vehicles - Electrical disturbances from conduction and coupling -Part 4 Electrical transient conduction along shielded high voltage supply lines only》。

七、本标准在标准体系表的位置

本标准属于汽车零部件的电磁兼容测试标准的一部分，包括高压电源线的瞬态传导发射和瞬态传导抗扰度测试（见图）。



八、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

本标准在现行的法律法规框架下编制，有关安全条款引用相关国家标准，或非等同采用相关国家标准，无任何抵制和冲突。

九、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

十、标准性质建议与说明

本标准作为团体标准，并非强制性要求，可作为行业标准，为高压产品的瞬态传导测试提供测试方法和评估方法。

十一、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡方法、实施日期等）

本标准作为团体标准，并非强制性要求，企业根据产品需要，可依据该标准进行测试。建议标准的实施日期为批准发布后 1 个月，以便于相关企业和用户理解、消化和吸收。

十二、废止现行相关标准的建议

本标准为全新制定，无替代标准版本。

十三、其它应予说明的事项

无