



中华人民共和国国家标准

GB/T 21437.1—2021

代替 GB/T 21437.1—2008

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 1 部分：定义和一般规定

Road vehicles—Test method of electrical disturbances from conduction and
coupling—Part 1: Definitions and general considerations

(ISO 7637-1:2015, Road vehicles—Electrical disturbances from conduction and
coupling—Part 1: Definitions and general considerations, MOD)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件是 GB/T 21437《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》的第 1 部分。GB/T 21437 已发布了以下部分：

- 第 1 部分：定义和一般规定；
- 第 2 部分：沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性；
- 第 3 部分：对耦合到非电源线电瞬态的抗扰性。

本文件代替 GB/T 21437.1—2008《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 1 部分：定义和一般描述》，与 GB/T 21437.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了引用标准 GB/T 29259，删除了与 GB/T 29259 重复的术语和定义（见第 3 章）；
- 增加了一般试验条件（见第 5 章）；
- 增加了功能特性状态分类（FPSC）（见附录 A）。

本文件修改采用 ISO 7637-1:2015《道路车辆 由传导和耦合引起的电骚扰 第 1 部分：定义和一般规定》。

本文件与 ISO 7637-1:2015 的技术性差异及原因如下：

- 为保持电磁抗扰系列标准之间对功能特性状态分类（FPSC）表述和理解的统一，改为引用 GB/T 33014.1—2016 的附录 A；
- 将 ISO 7637-1:2015 第 3 章规范性引用的“IEC 60050-151”改为“GB/T 29259”，为避免重复，删除了 ISO 7637-1:2015 中与 GB/T 29259 重复的术语和定义。

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、上汽大众汽车有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、长春汽车检测中心有限责任公司、中国电子技术标准化研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、苏州泰思特电子科技有限公司、长城汽车股份有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心、杭州远方电磁兼容技术有限公司、吉利汽车研究院（宁波）有限公司、上海汽车商用车技术中心、上海电器科学研究所、奥德科机动车零部件检测（泰州）有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、宁波市华测检测技术有限公司、华晨汽车集团控股有限公司、南京汽车工程研究院、安徽江淮汽车集团股份有限公司、广家院威凯（上海）检测技术有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、德凯认证服务（苏州）有限公司。

本文件主要起草人：许秀香、刘欣、刘新亮、杨晓松、吕刚、崔强、黄雪梅、米进财、胡小军、康兰英、卢长军、肖晶、李倩、安鑫、沈晓斌、刘媛、孙成明、邓福启、白云飞、李嘉博、杨河清、李星宇、王绎维、王晓迪、李乾坤。

本文件于 2008 年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

车辆在正常运行期间会产生电气骚扰和射频骚扰。这些骚扰信号频率范围宽并且可以通过传导、耦合或辐射的方式影响车载电气/电子部件和系统。

近年来,车辆大量安装了用于实现控制、监视和显示等各种功能的电气/电子部件和系统,其容易受到车辆自身电气/电子系统(例如:点火系统,发电机/交流发电机系统,电动机和执行器等)产生的骚扰而发生性能下降(暂时故障,甚至是永久损坏)。

GB/T 21437《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》旨在确立道路车辆用电气/电子部件的电瞬态传导发射和抗扰性试验方法,拟由 5 个部分构成。

- 第 1 部分:定义和一般规定。目的在于规定术语和定义、试验条件、功能特性状态分类等。
- 第 2 部分:沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性。目的在于规定沿电源线的电瞬态传导发射和抗扰性试验的试验设备、试验方法和要求等。
- 第 3 部分:对耦合到非电源线电瞬态的抗扰性。目的在于规定耦合到非电源线电瞬态脉冲的抗扰性台架试验方法。
- 第 4 部分:沿高压屏蔽电源线的电瞬态传导发射和抗扰性。目的在于规定沿屏蔽高压电源线的电瞬态传导试验方法。
- 第 5 部分:脉冲发生器及验证方法的补充。目的在于确保测试结果具有可比性和可重复性。

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 1 部分:定义和一般规定

1 范围

本文件规定了电气/电子部件电瞬态传导发射和抗扰性试验的试验条件、功能特性状态分类等。
本文件适用于 M、N、O、L 类车辆用电气/电子部件。

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 29259 道路车辆 电磁兼容术语

GB/T 33014.1—2016 道路车辆 电气/电子部件对窄带辐射电磁能的抗扰性试验方法 第 1 部分:一般规定(ISO 11452-1:2005,MOD)

3 术语和定义

GB/T 29259 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

容性耦合钳 **capacitive coupling clamp; CCC**

将快速瞬态试验脉冲容性耦合到受试信号线,而无需与被测装置的电路端子或其他任何部分进行电连接的专用夹具。

3.2

(性能)降低 **degradation(of performance)**

装置、设备或系统的工作性能与正常性能的非期望偏离。

注:“降低”一词可用于暂时失效或永久失效。

3.3

直接容性耦合 **direct capacitive coupling; DCC**

使用分立的、无极性的电容器将快速和慢速瞬态试验脉冲耦合到被测装置信号线的方法。

3.4

电磁敏感度 **electromagnetic susceptibility**

在有电磁骚扰的情况下,装置、设备或系统不能避免性能降低的能力。

注:敏感度高,抗扰度低。

3.5

感性耦合钳 **inductive coupling clamp; ICC**

将慢速瞬态试验脉冲耦合到受试信号线,而无需与被测装置的电路端子或其他任何部分进行电连接的大电流注入所用的探头。