



中华人民共和国国家标准

GB/T 46894—2025

车辆集成电路电磁兼容试验通用规范

EMC test generic specification of vehicle IC

2025-12-31 发布

2026-07-01 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、定义和缩略语..... 1

 3.1 术语和定义 1

 3.2 缩略语 2

4 试验大纲 2

5 要求 2

 5.1 RF 发射 2

 5.2 RF 抗扰度 7

 5.3 脉冲抗扰度 8

 5.4 系统级 ESD 10

6 试验方法..... 10

 6.1 一般要求 10

 6.2 发射 10

 6.3 抗扰度 11

7 试验报告..... 13

附录 A（资料性） 引脚具体限值的计算 15

附录 B（规范性） IC 抗扰度性能分级 16

 B.1 概述 16

 B.2 IC 抗扰度性能分级 16

附录 C（资料性） IC 功能模块分类..... 17

 C.1 概述 17

 C.2 端口模块 17

 C.3 电源模块 17

 C.4 核模块 17

 C.5 振荡器模块 18

附录 D（资料性） 引脚选择建议 19

 D.1 概述 19

 D.2 传导发射和传导抗扰度试验引脚选择..... 19

 D.3 传导瞬态脉冲抗扰度试验引脚选择..... 19

 D.4 不加电系统级 ESD 试验引脚选择 20

参考文献 21

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。

本文件由全国集成电路标准化技术委员会(SAC/TC 599)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、杰华特微电子股份有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、北京国家新能源汽车技术创新中心有限公司、厦门海诺达科学仪器有限公司、中汽研新能源汽车检验中心(天津)有限公司、华为技术有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、天津先进技术研究院、工业和信息化部电子第五研究所、中山大学、广州致远电子股份有限公司、河南凯瑞车辆检测认证中心有限公司、南京容向测试设备有限公司、扬芯科技(深圳)有限公司、江苏航天大为科技股份有限公司、深圳市海思半导体有限公司、北京理工大学、恩智浦强芯(天津)集成电路设计有限公司、深圳基本半导体有限公司、中国家用电器研究院、中国合格评定国家认可中心、深圳市恒创技术有限公司、重庆青山工业有限责任公司、北汽福田汽车股份有限公司、深圳承泰科技有限公司、福瑞泰克智能系统有限公司、广州华凯车辆装备有限公司、易兆微电子(杭州)股份有限公司、湖北凯力专用汽车有限公司、慈溪市枫旨达电气有限公司、宁波惠昌汽车零部件有限公司、苏州苏勃检测技术服务有限公司、深圳市赛元微电子股份有限公司、深圳市天微电子股份有限公司、深圳硅山技术有限公司、奇瑞汽车股份有限公司。

本文件主要起草人：崔强、付君、黄雪梅、雷黎丽、朱赛、吴建飞、方文啸、李齐、叶畅、黄必亮、梁吉明、李焕然、张洁、张兴海、季国田、杨小娟、邵伟恒、陈梅双、陈勇志、王文杰、邢立文、杨红波、许雄雄、黄银涛、翟丽、刘品、和巍巍、李滢、刘佳、杨志奇、吴行、李腾飞、钱磊、沈骏强、郭子琪、寇凡、梁杰、孙枫、陈春波、余群、翟冠杰、门洪达、熊招春、唐伟、孙小宝。

车辆集成电路电磁兼容试验通用规范

1 范围

本文件规定了车辆集成电路(IC)电磁兼容性(EMC)的通用试验要求,描述了相应试验方法。

本文件适用于车辆 IC 150 kHz~6 GHz 频率范围内的射频(RF)发射和 RF 抗扰度,以及脉冲抗扰度和系统级静电放电(ESD)抗扰度。

本文件为通用规范,特定 IC 的试验项目和试验等级参考相应的产品标准,或由 IC 用户和制造商协商确定。

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 19951—2019 道路车辆 电气/电子部件对静电放电抗扰性的试验方法

GB/T 42968.1 集成电路 电磁抗扰度测量 第 1 部分:通用条件和定义

GB/T 42968.2—2024 集成电路 电磁抗扰度测量 第 2 部分:辐射抗扰度测量 TEM 小室和宽带 TEM 小室法

GB/T 42968.4—2024 集成电路 电磁抗扰度测量 第 4 部分:射频功率直接注入法

GB/T 42968.8—2023 集成电路 电磁抗扰度测量 第 8 部分:辐射抗扰度测量 IC 带状线法

GB/T 43034.3—2023 集成电路 脉冲抗扰度测量 第 3 部分 非同步瞬态注入法

GB/T 44937.1 集成电路 电磁发射测量 第 1 部分:通用条件和定义

GB/T 44937.2—2025 集成电路 电磁发射测量 第 2 部分:辐射发射测量 TEM 小室和宽带 TEM 小室法

GB/T 44937.4—2024 集成电路 电磁发射测量 第 4 部分:传导发射测量 1 Ω /150 Ω 直接耦合合法

GB/T 44937.8—2025 集成电路 电磁发射测量 第 8 部分:辐射发射测量 IC 带状线法

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 42968.1、GB/T 44937.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

引脚 pin

IC 与其电路环境之间的接口。

3.1.2

全局引脚 global pin

进入或离开所在电路板的信号或电源的引脚,此引脚与电路板之间没有任何有源器件。

[来源:GB/T 44806.1—2024,3.1.1]