



中华人民共和国国家标准

GB/T 43460.1—2023

电磁兼容 风险分析方法 第1部分：电缆屏蔽

Electromagnetic compatibility—Risk analysis methods—
Part 1: Cable shielding

2023-12-28 发布

2024-07-01 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	I
引言	II
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 屏蔽电缆分类	2
5 风险分析程序	3
6 风险子要素	3
7 数据测量	3
7.1 适用范围	3
7.2 “猪尾巴”长度测量	4
7.3 表面转移阻抗测量	5
7.4 屏蔽衰减测量	7
8 数据偏离值	8
8.1 “猪尾巴”长度	8
8.2 表面转移阻抗	8
8.3 屏蔽衰减	9
9 风险评估值和风险等级	9
附录 A (资料性) 风险要素的风险分析程序	10
附录 B (资料性) 风险评估值与“猪尾巴”长度之间的关系	11
附录 C (资料性) 风险评估值与表面转移阻抗之间的关系	12
附录 D (资料性) 风险评估值与屏蔽衰减之间的关系	13
参考文献	14

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 43460《电磁兼容 风险分析方法》的第 1 部分。GB/T 43460 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：电缆屏蔽。

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。

本文件由全国无线电干扰标准化技术委员会(SAC/TC 79)提出并归口。

本文件起草单位：上海电器科学研究所、上海机器人产业技术研究院有限公司、奇瑞商用车(安徽)有限公司、上海电器科学研究所(集团)有限公司、一汽奔腾轿车有限公司、福建通宇电缆有限公司、阳谷鑫辉电缆有限公司、山东阳谷恒昌电缆集团有限公司、安徽伊法拉电力科技有限公司、河南乐山电缆有限公司、宏亮电缆有限公司、宇通客车股份有限公司、中国第一汽车集团有限公司、人民电缆集团有限公司、东莞市东电检测技术有限公司、浙江亘古电缆股份有限公司、阳谷新太平洋电缆有限公司、齐鲁电缆有限公司、虹峰电缆股份有限公司、江西太平洋电缆集团有限公司、深圳市国信达科技股份有限公司、新疆胡杨线缆制造有限公司、青岛华强电缆有限公司、河北阳天通信科技有限公司、杭州山峰线缆实业有限公司、深圳市柏斯泰电脑配件有限公司、深圳市鸿安达电缆有限公司、深圳市创亿欣精密电子股份有限公司、弗迪动力有限公司、北京汽车研究总院有限公司、南方珠江科技有限公司、海检检测有限公司、深圳市合利士智能装备有限公司、深圳市杰美康机电有限公司、广东诚誉工程咨询监理有限公司、天津亨特尔线缆有限公司、新疆中超新能源电力科技有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、东风汽车集团股份有限公司、青岛豪迈电缆集团有限公司、红旗电缆电器仪表集团有限公司、合肥海特微波科技有限公司、重庆三峡电缆(集团)有限公司、中国工程物理研究院电子工程研究所、西南交通大学、上海电器设备检测所有限公司、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、广州海关技术中心、工业和信息化部电子第五研究所、上海凌世电磁技术有限公司、浙江汉维通信器材有限公司。

本文件主要起草人：顾佳丽、郑军奇、代立宏、张华中、王建利、陈达、李军锋、李彪、戴冕、李磊、郭宏亮、陈拯、张高杰、贾佳、刘乃嘉、肖汉杰、余江、郑怀蜀、王义军、俞强、徐振铎、毛华撑、向国东、方国华、刘炳强、王庆华、咸雪飞、胡成、林晓绸、于永祥、海旭强、卢胜军、李思宇、谭泽强、曾昭龙、李传增、周华国、姚进光、高源辉、李金花、谢冰、邵长宏、李杰、张淑英、王锡宇、王克良、杨国胜、何耀威、陈鑫、任丹、张健穹、陈灏、崔强、雷剑梅、冯达、邵鄂、杨润泽、沈俊峰、王希诚、王健。

引 言

电磁兼容性(EMC)风险评估技术是建立在 EMC 设计方法的基础上,利用通用的风险评估手段,按风险评估的程序,划分风险等级、建立设备设计理想模型、确定风险要素,以识别 EMC 风险。GB/T 43460《电磁兼容 风险分析方法》旨在确立适用于 EMC 风险评估理想模型中风险要素的分析方法,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:电缆屏蔽。目的在于给定 EMC 风险评估理想模型中电缆屏蔽风险要素的操作方法及程序。
- 第 2 部分:端口 EMC 装置。目的在于给定 EMC 风险评估理想模型中端口 EMC 装置风险要素的操作方法及程序。
- 第 3 部分:接地。目的在于给定 EMC 风险评估理想模型中接地风险要素的操作方法及程序。
- 第 4 部分:信号处理。目的在于给定 EMC 风险评估理想模型中信号处理风险要素的操作方法及程序。
- 第 5 部分:串扰处理。目的在于给定 EMC 风险评估理想模型中串扰处理风险要素的操作方法及程序。

电磁兼容 风险分析方法

第 1 部分：电缆屏蔽

1 范围

本文件给出了电缆屏蔽风险要素的分类、风险分析程序、风险子要素、数据测量、数据偏离值、风险评估值和风险等级。

本文件适用于直连屏蔽电缆及连接器屏蔽电缆。

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 17737.1—2013 同轴通信电缆 第 1 部分：总规范 总则、定义和要求

GB/T 31723.406—2015 金属通信电缆试验方法 第 4-6 部分：电磁兼容 表面转移阻抗 线注入法

GB/T 38659.3—2022 电磁兼容 风险评估 第 3 部分：设备风险分析方法

GB/T 38659.4—2022 电磁兼容 风险评估 第 4 部分：系统风险分析方法

T/CSAE 189—2021 电动汽车高压屏蔽线缆及连接器表面转移阻抗测试方法

IEC 62153-4-3:2013 金属通信电缆试验方法 第 4-3 部分：电磁兼容 表面转移阻抗 三同轴法 [Metallic communication cable test methods—Part 4-3: Electromagnetic compatibility (EMC)—Surface transfer impedance—Triaxial method]

IEC 62153-4-4:2015 金属通信电缆试验方法 第 4-4 部分：电磁兼容 高达 3 GHz 及以上频率的屏蔽衰减测量法 [Metallic communication cable test methods—Part 4-4: Electromagnetic compatibility (EMC)—Test method for measuring of the screening attenuation a_s up to and above 3 GHz, triaxial method]

IEC 62153-4-6:2017 金属通信电缆和其他无源器件试验方法 第 4-6 部分：电磁兼容 表面转移阻抗线注入法 [Metallic cables and other passive components test methods—Part 4-6: Electromagnetic compatibility (EMC)—Surface transfer impedance—Line injection method]

IEC 62153-4-15:2021 金属通信电缆和其他无源器件试验方法 第 4-15 部分：电磁兼容 用三同轴测量传输阻抗和屏蔽衰减或耦合衰减的测量法 [Metallic cables and other passive components test methods—Part 4-15: Electromagnetic compatibility (EMC)—Test method for measuring transfer impedance and screening attenuation—or coupling attenuation with triaxial cell]

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 17737.1—2013 和 GB/T 31723.406—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。