



中华人民共和国国家标准

GB/T 38659.1—2020

电磁兼容 风险评估 第 1 部分：电子电气设备

Electromagnetic compatibility—Risk assessment—
Part 1: Electronic and electrical device

2020-03-31 发布

2020-10-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 概述	3
5 EMC 风险评估目的	4
6 EMC 风险评估机理和模型	4
6.1 产品机械架构 EMC 风险评估机理和理想模型	4
6.2 产品 PCB 的 EMC 风险评估机理和理想模型	7
7 风险要素影响程度等级与风险分类	14
8 产品风险评价单元划分	17
9 EMC 风险评估程序	18
10 EMC 风险识别	18
10.1 概述	18
10.2 产品机械架构 EMC 风险识别	19
10.3 产品 PCB 的 EMC 风险识别	20
11 EMC 风险分析	20
11.1 概述	20
11.2 产品机械架构 EMC 风险分析	21
11.3 PCB 的 EMC 风险分析	25
12 EMC 风险评价	32
12.1 EMC 风险评估工具	32
12.2 风险评价单元的 EMC 风险评估值计算和等级确定	32
12.3 整机 EMC 风险评估值计算	33
13 整机 EMC 风险等级确定与结果应用	34
14 风险评估报告要求	35
附录 A (资料性附录) 电磁兼容风险评估示例	36
附录 B (资料性附录) 电路原理图属性划分示例	42
参考文献	43

前 言

GB/T 38659《电磁兼容 风险评估》拟分为以下 5 部分：

- 第 1 部分：电子电气设备；
- 第 2 部分：电子电气系统；
- 第 3 部分：电源变换器；
- 第 4 部分：设备风险分析方法；
- 第 5 部分：系统风险分析方法。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本部分由全国无线电干扰标准化技术委员会(SAC/TC 79)提出并归口。

本部分起草单位：上海电器科学研究院、广东省珠海市质量计量监督检测所、中认尚动(上海)检测技术有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、上海机器人产业技术研究院有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、上海电器科学研究所(集团)有限公司、上海电器设备检测所有限公司、上海添唯认证技术有限公司、中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人：郑军奇、李军、尹海霞、雷剑梅、陈灏、朱文立、袁书传、邢琳、叶琼瑜、于超、崔强、朱怡宁。

电磁兼容 风险评估

第 1 部分：电子电气设备

1 范围

GB/T 38659 的本部分给出了电子电气设备电磁兼容(EMC)风险评估概述、目的、机理和模型、风险要素影响程度等级与风险分类、产品风险评价单元划分、EMC 风险评估程序、EMC 风险识别、EMC 风险分析、EMC 风险评价、整机 EMC 风险等级确定与结果应用、风险评估报告要求。

本部分适用于电子电气设备的电磁兼容风险评估。

本部分结合产品的机械架构设计、电路板设计、应用场所类型等因素,对产品的电磁兼容设计的风评估提供指导。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4365 电工术语 电磁兼容

GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第 1 部分:通用要求

GB/T 6113.201—2018 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第 2-1 部分:无线电骚扰和抗扰度测量方法 传导骚扰测量

GB/Z 18039.1—2019 电磁兼容 环境 电磁环境的描述和分类

GB/T 18655—2018 车辆、船和内燃机 无线电骚扰特性 用于保护车载接收机的限值和测量方法

GB/T 23694 风险管理 术语

GB/Z 37150 电磁兼容可靠性风险评估导则

3 术语和定义

GB/T 4365、GB/T 23694 和 GB/Z 37150 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电磁兼容风险 electromagnetic compatibility risk

产品因设计而导致出现电磁兼容问题的概率,在测试环境下为通不过电磁兼容测试的概率。

3.2

风险评估值 risk assessment value

采用定性和定量方法得到的用来表达风险大小的量值,通常在 0~100 之间。

3.3

电子电气设备 electronic and electrical equipment

采用电子技术制造的依靠电流或电磁场才能正常工作的设备,以及可以产生、传输和测量电流及电磁场的设备。

注 1: 这些设备的设计交流电压不超过 1 000 V,直流电压不超过 1 500 V。

注 2: 按 CISPR 的产品分类,如下设备属于电子电气设备:工科医设备、多媒体设备、家用电器设备、汽车电子零部件等。