



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44807.1—2024/IEC 62433-1:2019

## 集成电路电磁兼容建模 第1部分：通用建模框架

EMC IC modelling—Part 1: General modelling framework

(IEC 62433-1: 2019, IDT)

2024-10-26 发布

2024-10-26 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
引言 .....	IV
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 .....	4
3.3 约定 .....	4
4 模型的定义 .....	4
4.1 概述 .....	4
4.2 传导发射模型 .....	4
4.3 辐射发射模型 .....	4
4.4 传导抗扰度模型 .....	4
4.5 辐射抗扰度模型 .....	5
4.6 传导脉冲抗扰度模型 .....	5
5 建模方法 .....	5
5.1 通则 .....	5
5.2 黑盒建模方法 .....	5
5.3 等效电路建模方法 .....	6
5.4 其他建模方法 .....	6
6 模型描述的要求 .....	6
7 模型数据交换格式 .....	7
7.1 概述 .....	7
7.2 IC EMCML 结构 .....	7
7.3 IC EMCML 组成 .....	8
附录 A (规范性) IC EMC 模型的要求 .....	17
附录 B (规范性) XML 表示的基本定义 .....	19
附录 C (规范性) IC EMCML 的有效关键字和用法 .....	25
参考文献 .....	57

## 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 44807《集成电路电磁兼容建模》的第 1 部分。GB/T 44807 已经发布了以下部分：  
——第 1 部分：通用建模框架。

本文件等同采用 IEC 62433-1:2019《集成电路电磁兼容建模 第 1 部分：通用建模框架》。

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、深圳市北测标准技术服务有限公司、安徽中认倍佳科技有限公司、天津先进技术研究院、北京智芯微电子科技有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、北京邮电大学、浙江大学、广州致远电子有限公司、北京航空航天大学、深圳市海思半导体有限公司、南京信息工程大学、中国汽车工程研究院股份有限公司、河南凯瑞车辆检测认证中心有限公司、苏州菲利波电磁技术有限公司、江苏省电子信息产品质量监督检验研究院(江苏省信息安全测评中心)。

本文件主要起草人：朱赛、崔强、吴建飞、张海峰、方文啸、谢玉章、李旻、付君、张金玲、魏兴昌、陈勇志、张红丽、阎照文、黄银涛、万发雨、褚瑞、黄雪梅、李腾飞、崔培宾、陈嘉声。

## 引 言

为规范集成电路电磁兼容建模,以及为集成电路制造商提供电磁兼容建模方法和要求,GB/T 44807 规定了集成电路电磁兼容建模的通用框架、方法和要求,拟由 6 个部分构成。

- 第 1 部分:通用建模框架。目的在于规定集成电路电磁兼容宏建模的框架和方法,常用术语的定义、不同的建模方法以及标准化的每个模型类别的要求和数据交换格式。
- 第 2 部分:集成电路电磁干扰特性仿真模型 传导发射建模(ICEM-CE)。目的在于规定集成电路传导发射建模方法和要求。
- 第 2-1 部分:传导发射的黑匣子建模理论。目的在于给出集成电路传导发射的黑匣子建模理论。
- 第 3 部分:集成电路电磁干扰特性仿真模型 辐射发射建模(ICEM-RE)。目的在于规定集成电路辐射发射建模方法和要求。
- 第 4 部分:集成电路射频抗扰度特性仿真模型 传导抗扰度建模(ICIM-CI)。目的在于规定集成电路传导抗扰度建模方法和要求。
- 第 6 部分:集成电路脉冲抗扰度特性仿真模型 传导脉冲抗扰度建模(ICIM-CPI)。目的在于规定集成电路传导脉冲抗扰度建模方法和要求。

# 集成电路电磁兼容建模

## 第 1 部分:通用建模框架

### 1 范围

本文件规定了集成电路(IC)电磁兼容(EMC)宏建模的框架和方法,规定了 IEC 62433 其他部分中常用术语的定义、不同的建模方法以及标准化的每个模型类别的要求和数据交换格式。

### 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。

IEC 62433(所有部分) 集成电路电磁兼容建模(EMC IC modelling)

ANSI INCITS 4:1986 信息系统 编码字符集 7 位美国国家信息交换标准码(7 位 ASCII)  
[Information Systems—Coded Character Sets—7-Bit American National Standard Code for Information Interchange (7-Bit ASCII)]

### 3 术语、定义和缩略语

#### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

**集成电路发射模型-传导发射** **integrated circuit emission model-conducted emissions; ICEM-CE**  
用于模拟 IC 传导电磁发射的宏模型。

注: ICEM-CE 宏模型用于对 IC 晶片、功能块和知识产权(IP)块进行建模。

##### 3.1.2

**集成电路发射模型-辐射发射** **integrated circuit emission model-radiated emissions; ICEM-RE**  
用于模拟 IC 辐射电磁发射的宏模型。

##### 3.1.3

**集成电路抗扰度模型-传导抗扰度** **integrated circuit immunity model-conducted immunity; ICIM-CI**  
用于模拟施加给 IC 引脚上传导骚扰敏感度电平的 IC 的宏模型。

##### 3.1.4

**集成电路抗扰度模型-辐射抗扰度** **integrated circuit immunity model-radiated immunity; ICIM-RI**  
用于模拟 IC 对外部辐射骚扰的敏感度电平的 IC 的宏模型。

##### 3.1.5

**集成电路抗扰度模型-传导脉冲抗扰度** **integrated circuit immunity model-conducted pulse immunity; ICIM-CPI**

用于模拟施加给 IC 引脚上传导脉冲骚扰敏感度电平的 IC 的宏模型。