



中华人民共和国国家标准

GB/T 17573—2026/IEC 60747-1:2006

代替 GB/T 17573—1998

半导体器件 总则

Semiconductor devices—General

(IEC 60747-1:2006, Semiconductor devices—Part 1: General, IDT)

2026-03-31 发布

2026-10-01 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	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号	6
4.1 概述	6
4.2 电流、电压和功率的符号	6
4.3 以对数标度单位 dB 表示的信号比的符号	8
4.4 其他电特性的符号	8
4.5 其他量的符号	10
4.6 极限值表示	11
5 基本额定值和特性	12
5.1 通则	12
5.2 工作条件、额定值和特性之间的关系	12
5.3 数据资料发布的标准格式	13
5.4 型号识别	13
5.5 引出端和引出端极性识别	13
5.6 电额定值和特性	14
5.7 冷却条件	14
5.8 推荐的温度	15
5.9 推荐的电压和电流	15
5.10 机械额定值(极限值)	15
5.11 机械特性	16
5.12 具有公用封装的复合半导体器件	16
6 测试方法	17
6.1 概述	17
6.2 可替代的测试方法	17
6.3 测试精度	17
6.4 对器件和测试设备的保护	17
6.5 测试方法的热条件	18
6.6 测试电路的精度	18
7 分立器件的接收和可靠性	19

7.1 通则 19

7.2 电耐久性试验 20

8 静电敏感器件..... 22

8.1 标志和符号 23

8.2 对短电压脉冲敏感的半导体器件的试验方法 24

9 产品制造终止通知..... 24

9.1 定义 24

9.2 制造终止的通用方面 24

9.3 制造终止通知的资料信息 24

9.4 通知 25

9.5 保留 25

附录 A (资料性) IEC 60747(所有部分)和 IEC 60748(所有部分)的说明 26

A.1 IEC 60747(所有部分)的范围 26

A.2 IEC 60748(所有部分)的范围 26

A.3 IEC 60747(所有部分)和 IEC 60748(所有部分)的非 IECQ 部分的介绍 27

附录 B (资料性) 本文件与上一版(1998 年版)章条结构的比较..... 29

参考文献 34

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。

本文件代替 GB/T 17573—1998《半导体器件 分立器件和集成电路 第 1 部分：总则》，与 GB/T 17573—1998 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除了“半导体”“转移电子效应”“(半导体器件的)电极”“(混合集成电路的)部分完工集成电路”“等效热网络热阻”“开启时间 t_{on} ”等术语(见 1998 年版的第 IV 篇中的 2、3.1.1~3.1.3、3.1.6、3.1.7、3.1.10、3.1.11、3.2、3.7.1、3.7.3~3.7.6、3.8、3.9、4、5.1、5.2.4、5.2.6、5.3.1、5.3.3、5.3.5、5.3.6、5.4.1、5.4.3~5.4.5、5.5.3~5.5.4、5.6、6、7.1.1、7.1.3、7.2)，更改了术语“无源元件”“有源器件”(见 3.2.1、3.2.2，1998 年版的第 IV 篇中的 3.8.2、3.8.1)；
- b) 删除了“等效输入噪声电压(两端口的)”“等效输入噪声电流(两端口的)”的文字符号(见 1998 年版的第 V 篇中的 4.5)，删除了“电流、电压和功率文字符号的摘要表”(见 1998 年版的第 V 篇中的 2.3)；
- c) 更改了“周期量值应用示例”“复合器件的下标”中的示例“电流、电压极性表示”“关于下标的补充规定”中的内容(见 4.2.1、4.2.7、4.2.8，1998 年版的第 V 篇中的 2.4、2.2.3.5、2.5、2.2.3)，增加了“微分”(见 4.4.4)、时间下标(见 4.5.2)和“极限值表示”(见 4.6)；
- d) 删除了“3.1 定义”(见 1998 年版的第 VI 篇中的 3.1)，双极型晶体管基极、发射极和集电极引出端的位置(见 1998 年版的第 VI 篇中的 8.1)，具有四个引出端的高频双极型晶体管的引出端位置(见 1998 年版的第 VI 篇中的 8.2)，更改了引出端和引出端极性识别(见 5.5，1998 年版的第 VI 篇中的第 9 章)、推荐温度(见 5.8，1998 年版的第 VI 篇中的第 5 章)、冷却条件(见 5.7，1998 年版的第 VI 篇中的第 4 章)、推荐电压和电流(见 5.9，1998 年版的第 VI 篇中的第 6 章)、产品的离散性和一致性(见 5.2.3，1998 年版的第 VI 篇中的第 11 章)、机械特性“尺寸”说明(见 5.11.1，1998 年版的第 VI 篇中的 7.3)、具有公用封装的复合半导体器件(见 5.12，1998 年版的第 VI 篇中的第 10 章)，增加了“工作条件、额定值和特性之间的关系”(见 5.2)、“电额定值和特性”(见 5.6)、“安装条件”(见 5.10.2)；
- e) 更改了测试精度(见 6.3，1998 年版的第 VII 篇中的 2.2)、对器件和测试设备的保护(见 6.4，1998 年版的第 VII 篇中的 2.1)、测试方法的热条件(见 6.5，1998 年版的第 VII 篇中的 2.2.1)、测试电路的精度(见 6.6，1998 年版的第 VII 篇中的 2.2.2~2.2.5 和 2.3)，增加了可替代的测试方法(见 6.2)；
- f) 删除了“特殊要求(通用部分)”中的耐久性试验表、耐久性试验条件、耐久性试验后，接收的判定失效特性和失效判据、可靠性试验的判定失效特性和失效判据、表 I “耐久性试验后，接收试验的判定失效特性”和表 II “耐久性试验的条件”(见 1998 年版的第 VIII 篇中的 3.1~3.4、3.6)，更改了支撑点温度要求(见 7.2.3.1，1998 年版的第 VIII 篇中的 2.1.2)、试验持续时间的列表示例数值(见 7.2.8，1998 年版的第 VIII 篇中的 2.2.1)；
- g) 删除了静电敏感器件操作注意事项(见 1998 年版的第 IX 篇的第 1 章)，短电压脉冲敏感的半导体器件的试验方法试验电路和说明、遵守的预防措施、试验程序、规定的条件(见 1998 年版的第 IX 篇的 3.2~3.5)；
- h) 增加了产品制造终止通知(见第 9 章)。

本文件等同采用 IEC 60747-1:2006《半导体器件 第 1 部分：总则》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与我国现有标准体系协调,将标准名称改为《半导体器件 总则》；
- 纳入了 IEC 60747-1:2006/AMD1:2010 的修正内容,所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直双线(=)进行了标示；
- 第 4 章 4.3 示例中“log”更正为“lg”；
- 第 8 章“图 4a)”和“图 4b)”更正为“图 3a)”和“图 3b)”。

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。

本文件由全国半导体器件标准化技术委员会(SAC/TC 78)归口。

本文件起草单位:河北北芯半导体科技有限公司、中国电子科技集团公司第十三研究所、华东光电集成器件研究所、淄博芯材集成电路有限责任公司、石家庄天林石无二电子有限公司、西安电子科技大学、天津大学、中国人民解放军陆军工程大学石家庄校区、常州银河世纪微电子股份有限公司、江西万年晶半导体有限公司、迅芯微电子(苏州)股份有限公司、西安空间无线电技术研究所、深圳通锐微电子技术有限公司、新启航半导体有限公司、北京伊泰克电子有限公司、深圳市朗帅科技有限公司、广东方舟智造科技有限公司、广州正业电子科技股份有限公司、北京市科通电子继电器总厂有限公司、山东阅芯电子科技有限公司。

本文件主要起草人:刘涛、陈丙根、迟雷、覃祥丽、赵玉玲、王宇涛、吕瑞芹、焦龙飞、桂明洋、彭浩、席善斌、胡松祥、曹耀龙、安伟、王冲、郑雪峰、王超、孙宏军、杨洁、贾林、陈亚洲、胡小锋、周晓黎、张文华、陈龙坡、高金环、闫彦萍、庄建军、白俊春、李崧岩、唐旭、陈娜、张恒、王庭云、任源、邓家榆、孔令海、王正克、赖耀康、朱阳军。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1998 年首次发布为 GB/T 17573—1998；
- 本次为第一次修订。

引 言

半导体器件是电子行业的通用基础产品,为电子系统中的最基本单元,其性能与可靠性直接影响工程质量和可靠性。本文件是半导体器件产品标准,是半导体器件进行研制生产和检验的基础性和通用性标准,对于规范半导体器件的参数体系、验证、测试方法及质量考核起着重要作用。

半导体器件 总则

1 范围

本文件规定了适用于 IEC 60747 其他部分及 IEC 60748(所有部分)所涵盖的半导体分立器件和集成电路的通用要求(见附录 A)。

注:本文件与上一版(1998 年版)章条结构的比较见附录 B。

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。

ISO 9000 质量管理体系 基本原理和词汇(Quality management systems—Fundamentals and vocabulary)

注:GB/T 19000—2016 质量管理体系 基础和术语(ISO 9000:2015, IDT)

IEC 60027(所有部分) 电工技术用文字符号(Letter symbols to be used in electrical technology)

注:GB/T 2987—1996 电子管参数符号(IEC 60027-1:1992、IEC 60027-2:1972, NEQ)

IEC 60050-521 国际电工词汇(IEV) 第 521 部分:半导体器件和集成电路[International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 521;Semiconductor devices and integrated circuits]

注:GB/T 2900.66—2004 电工术语 半导体器件和集成电路[IEC 60050-521:2002, IDT]

IEC 60050-702 国际电工词汇(IEV) 第 702 部分:振荡,信号和相关器件[International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 702;Oscillations, signals and related devices]

注:GB/T 14733.7—2008 电工术语 振荡、信号和相关器件(IEC 60050-702:1992, IDT)

IEC 60068(所有部分) 环境试验(Environmental testing)

注:GB/T 2423(所有部分) 环境试验[IEC 60068(所有部分)]

IEC 60191-2 半导体器件的机械标准化 第 2 部分:尺寸(Mechanical standardization of semiconductor of semiconductor devices—Part 2:Dimensions)

IEC 60747(所有部分) 半导体器件(Semiconductor devices)

IEC 60748(所有部分) 半导体器件 集成电路(Semiconductor devices—Integrated circuits)

IEC 60749-26 半导体器件 机械和气候试验方法 第 26 部分:静电放电敏感度试验(ESD) 人体模式(HBM)[Semiconductor devices—Mechanical and climatic test methods—Part 26;Electrostatic discharge (ESD) sensitivity testing—Human body model(HBM)]

注:GB/T 4937.26—2023 半导体器件 机械和气候试验方法 第 26 部分:静电放电敏感度试验(ESD) 人体模式(HBM)(IEC 60749-26:2018, IDT)

IEC 61340(所有部分) 静电学(Electrostatics)

注:GB/T 37977(所有部分) 静电学[IEC 61340(所有部分)]

QC 001002(所有部分) IEC 电子元器件质量评估体系(IECQ) 程序规范[IEC Quality Assessment Systems for Electronic Components (IECQ)—Rules of procedure]