



中华人民共和国国家标准

GB/T 4589.1—2006/IEC 60747-10:1991

QC 700000

代替 GB/T 4589.1—1989

半导体器件 第 10 部分： 分立器件和集成电路总规范

Semiconductor devices—Part 10: Generic specification for
discrete devices and integrated circuits

(IEC 60747-10:1991, IDT)

2006-10-10 发布

2007-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 总则	1
2.1 优先顺序	1
2.2 有关文件	1
2.3 单位、符号和术语	2
2.4 电压、电流和温度的优先值	2
2.5 标志	2
2.6 质量评定类别	3
2.7 筛选	3
2.8 注意事项	3
3 质量评定程序	3
3.1 鉴定批准的资格	3
3.2 商业保密信息	4
3.3 检验批的构成	4
3.4 结构相似器件	4
3.5 鉴定批准的授予	4
3.6 质量一致性检验	4
3.7 统计抽样程序	6
3.8 规定 LTPD 时的耐久性试验	7
3.9 规定失效率时的耐久性试验	7
3.10 加速试验程序	8
3.11 能力批准	10
4 试验和测试程序	16
4.1 电测试和光测试的标准大气条件	16
4.2 破坏性试验定义	16
4.3 物理检查	16
4.4 电测试和光测试	17
4.5 环境试验	17
附录 A (规范性附录) 批允许不合格品率(LTPD)抽样方案	18
附录 B (规范性附录) 需检查的尺寸	23
附录 C (规范性附录) 机械试验加力的方向	25
附录 D (资料性附录) 按 ppm(百万分之一)评价质量水平	27
附录 NA (资料性附录) 本标准对 IEC 60747-10:1991 所做的编辑性修改和原因	30

前 言

本部分是半导体器件系列国家标准之一。下面列出本系列已出版的国家标准：

- GB/T 12560—1999 半导体器件 分立器件分规范
- GB/T 17573—1998 半导体器件 分立器件和集成电路 第1部分：总则
- GB/T 4023—1997 半导体器件 分立器件和集成电路 第2部分：整流二极管
- GB/T 6571—1995 半导体器件 分立器件 第3部分：信号(包括开关)和调整二极管
- GB/T 20516—2006 半导体器件 分立器件 第4部分：微波器件
- GB/T 15291—1994 半导体器件 第6部分：晶闸管
- GB/T 4587—1994 半导体器件 分立器件和集成电路 第7部分：双极型晶体管
- GB/T 4586—1994 半导体器件 分立器件 第8部分：场效应晶体管
- GB/T 16464—1996 半导体器件 集成电路 第1部分：总则
- GB/T 17574—1998 半导体器件 集成电路 第2部分：数字集成电路
- GB/T 17940—2000 半导体器件 集成电路 第3部分：模拟集成电路
- GB/T 12750—1991 半导体集成电路分规范(不包括混合电路)
- GB/T 8976—1996 膜集成电路和混合膜集成电路总规范
- GB/T 11498—1989 膜集成电路和混合膜集成电路分规范(采用鉴定批准程序)
- GB/T 16465—1996 膜集成电路和混合膜集成电路分规范(采用能力批准程序)

本部分等同采用 IEC 60747-10:1991(QC 700000)《半导体器件 第10部分：分立器件和集成电路总规范》(英文版)。同时将下列三个修改单的有关内容纳入其中：

- Amendment 1(1995-02)；
- Amendment 2(1996-02)；
- Amendment 3(1996-08)。

本部分代替 GB/T 4589.1—1989《半导体器件 分立器件和集成电路总规范》。

本部分与 GB/T 4589.1—1989 相比，主要变化如下：

- 2.1 条 优先顺序中“空白详细规范”排在了“族规范”之前；
- 2.2 条 有关文件中删除了与 IEC 147、IEC 148 有关的标准，增加了 IEC 60747-5:1984、IEC 60747-11:1985、IEC 60748-1:1984、IEC 60748-2:1985、IEC 60748-3:1986、IEC 60748-11:1990 等有关标准，同时 ISO 2015:1976 被 ISO 8601:1988 替代，ISO 1000 的年代号更新为 1981，ISO 2859 的年代号更新为 1989；
- 增加了 2.8“注意事项”的内容；
- 增加了 3.10“加速试验程序”、3.11“能力批准”和 4.2“破坏性试验的定义”等相关内容；
- 增加了附录 D(资料性附录)“按 ppm(百万分之一)评价质量水平”；
- 对第 3.9.5 1) 的内容进行了变更；
- 对第 4 章“电测试”内容进行了调整，本章内容也适用于光测试，因此该章所有“电测试”改为“电测试和光测试”；
- 对第 4 章中正文参考的标准，如 IEC 60747-2、IEC 60747-5，本部分删除该标准号及其相关内容；
- 附录 B“需检查的尺寸”中对集成电路部分进行了调整。

本部分 2.2 有关文件中与 IEC 标准相对应等同采用的国家标准是：

GB/T 4589.1—2006/IEC 60747-10:1991

IEC 标准编号	国家标准编号	IEC 标准编号	国家标准编号
IEC 60068-1:1988	GB/T 2421—1999	IEC 60747-1:1983	GB/T 17573—1998
IEC 60068-2-1:1990	GB/T 2423.1—2001	IEC 60747-11:1985	GB/T 12560—1999
IEC 60068-2-2:1974	GB/T 2423.2—2001	IEC 60748-1:1984	GB/T 16464—1996
IEC 600617-12:1991	GB/T 4728.12—1996	IEC 60748-2:1985	GB/T 17574—1998
IEC 600617-13:1993	GB/T 4728.13—1996	IEC 60748-3:1986	GB/T 17940—2000

本部分对 IEC 60747-10:1991 的编辑性修改意见见附录 NA。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 C 是规范性附录,附录 D、附录 NA 是资料性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由全国半导体器件标准化技术委员会归口。

本部分起草单位:中国电子技术标准化研究所(CESI)。

本部分主要起草人:罗发明、陈裕昆、金毓铨。

半导体器件 第 10 部分： 分立器件和集成电路总规范

1 范围

本规范构成国际电工委员会电子元器件质量评定体系(IECQ)的一部分。

本规范是半导体器件(分立器件和集成电路,包括多片集成电路,但不包括混合电路)的总规范。

本规范规定了在 IECQ 体系内采用的质量评定的总程序,并给出了下述方面的总原则:

- 电特性测试方法;
- 气候和机械试验;
- 耐久性试验。

注:当存在已批准的、适用于特定的一种或几种器件类型的分规范、族规范和空白详细规范时,必须用这些规范来补充本规范。

2 总则

2.1 优先顺序

当出现矛盾的要求时,各种文件应按以下权限顺序排列:

- 1) 详细规范;
- 2) 空白详细规范;
- 3) 族规范(若存在时);
- 4) 分规范;
- 5) 总规范;
- 6) 基础规范;
- 7) IECQ 程序规则;
- 8) 需要参考的其他国际文件,如 IEC 文件;
- 9) 国家文件。

同样的优先顺序也适用于等效的国家文件。

2.2 有关文件

详细规范应指出适用的文件:

IEC 标准:

IEC 60027 电工技术中使用的文字符号

IEC 60050 国际电工技术词汇(IEV)

IEC 60068 基本环境试验规程

IEC 60068-1:1988 第 1 部分:总则和导则

IEC 60068-2 第 2 部分:试验

IEC 600191 半导体器件的机械标准化

IEC 600191-1:1966 第 1 部分:半导体器件的制图

及其补充

IEC 60191-2:1966 第 2 部分:尺寸

及其补充

IEC 60191-3:1974 第 3 部分:集成电路外形图绘制的一般规则