



中华人民共和国国家标准

GB/T 43931—2024

宇航用微波集成电路芯片通用规范

General specification for microwave integrated circuit chip for aerospace

2024-06-29 发布

2024-10-01 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
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	1
4 技术要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 芯片分类	2
4.3 设计、结构、材料与工艺	2
4.4 生产过程控制	5
4.5 电性能	5
4.6 标志	5
4.7 质量保证要求	5
4.8 ESDS	6
4.9 抗辐射能力等级	6
4.10 芯片氢耐受能力评价	7
4.11 晶圆质量控制	7
4.12 可追溯性要求	9
5 质量保证规定	9
5.1 检验分类	9
5.2 破坏性试验和非破坏性试验	9
5.3 试验和检验的环境条件	9
5.4 批的组成	9
5.5 不合格批的重新提交	10
5.6 鉴定检验和质量一致性检验的样品	10
5.7 不合格	10
5.8 承制方筛选	10
5.9 失效	11
5.10 鉴定检验	11
5.11 质量一致性检验	12
5.12 检验记录	14
5.13 使用方验收	14

6	交货准备	16
6.1	包装要求	16
6.2	贮存要求	17
6.3	运输要求	17
6.4	发货时应提供的文件	17
7	说明事项	17
7.1	预定用途	17
7.2	订购文件内容	17
7.3	芯片的使用说明	18
附录 A (规范性)	晶圆批验收要求	19

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。

请注意本文件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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子科技集团公司第十三研究所、西安空间无线电技术研究所、中国电子科技集团公司第五十五研究所、上海精密计量测试研究所、广州天极电子科技股份有限公司。

本文件主要起草人：林丽艳、范海玲、王国全、韩东、崔波、何婷、陈哲、宋翔、杨俊锋。

宇航用微波集成电路芯片通用规范

1 范围

本文件规定了宇航用微波集成电路芯片的技术要求、质量保证规定和交货准备。

本文件适用于宇航用微波集成电路芯片(以下简称“芯片”)的设计、生产和产品质量保证。

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 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2900(所有部分) 电工术语

GB/T 4937.17—2018 半导体器件 机械和气候试验方法 第17部分:中子辐照

GB/T 4937.18—2018 半导体器件 机械和气候试验方法 第18部分:电离辐射(总剂量)

GB/T 4937.19—2018 半导体器件 机械和气候试验方法 第19部分:芯片剪切强度

GB/T 4937.22—2018 半导体器件 机械和气候试验方法 第22部分:键合强度

GB/T 4937.23—2023 半导体器件 机械和气候试验方法 第23部分:高温工作寿命

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(ESD)敏感度测试 人体模型(HBM)

GB/T 19403.1—2003 半导体器件 集成电路 第11部分:第1篇:半导体集成电路 内部目检(不包括混合电路)

GB/T 35010.1—2018 半导体芯片产品 第1部分:采购和使用要求

IEC 60749-6:2017 半导体器件 机械和气候试验方法 第6部分:高温贮存(Semiconductor devices—Mechanical and climatic test methods—Part 6: Storage at high temperature)

IEC 60749-25:2003 半导体器件 机械和气候试验方法 第25部分:温度循环(Semiconductor devices—Mechanical and climatic test methods—Part 25: Temperature cycling)

IEC 60749-36:2003 半导体器件 机械和气候试验方法 第36部分:稳态加速(Semiconductor devices—Mechanical and climatic test methods—Part 36: Acceleration, steady state)

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 2900(所有部分)和 GB/T 35010.1—2018 界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DRC:设计规则检查(Design Rule Check)

ERC:电气规则检查(Electrical Rule Check)