



中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 127.1—2025/IEC TS 62564-1:2016

航空电子过程管理 航空航天合格电子元器件(AQEC) 第1部分:集成电路和半导体分立器件

Process management for avionics—Aerospace qualified electronic components (AQEC)—Part 1: Integrated circuits and discrete semiconductors

(IEC TS 62564-1:2016, IDT)

2025-12-03 发布

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 | 3 |
| 4 技术要求 | 4 |
| 4.1 AQEC 计划 | 4 |
| 4.2 AQEC 规范 | 4 |
| 4.2.1 概述 | 4 |
| 4.2.2 AQEC 数据手册 | 4 |
| 4.2.3 材料信息 | 5 |
| 4.2.4 AQEC 公开信息 | 5 |
| 4.2.5 AQEC 预期寿命 | 5 |
| 4.2.6 元器件工艺 | 5 |
| 4.2.7 SEE 数据 | 5 |
| 4.2.8 引线端镀层 | 5 |
| 4.2.9 第三方器件编号 | 6 |
| 4.3 AQEC 性能 | 6 |
| 4.3.1 性能 | 6 |
| 4.3.2 功能参数 | 6 |
| 4.3.3 确定应用条件 | 7 |
| 4.4 质量体系认证 | 7 |
| 4.5 元器件鉴定和再鉴定 | 7 |
| 4.6 质量保证与可靠性监控 | 7 |
| 4.7 产品变更通知 | 7 |
| 4.8 停产前最后一次购买(LTB)通知 | 7 |
| 4.9 停产/断档管理 | 7 |
| 4.10 防止不合格 | 8 |
| 4.11 用户手册/客户指南 | 8 |
| 附录 A (资料性) AQEC 材料成分及结构表 | 9 |
| 附录 B (资料性) 其他资料 | 11 |
| 参考文献 | 12 |

前　　言

本文件为规范类指导性技术文件。

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/Z 127《航空电子过程管理 航空航天合格电子元器件(AQEC)》的第 1 部分。
GB/Z 127 已经发布了以下部分:

——第 1 部分:集成电路和半导体分立器件。

本文件等同采用 IEC TS 62564-1:2016《航空电子过程管理 航空航天合格电子元器件(AQEC)第 1 部分:集成电路和半导体分立器件》。文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国的国家标准化指导性技术文件。

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。

本文件由全国航空电子过程管理标准化技术委员会(SAC/TC 427)提出并归口。

本文件起草单位:中国航空工业集团公司洛阳电光设备研究所、工业和信息化部电子第五研究所、哈尔滨工程大学、中国航空综合技术研究所、太原航空仪表有限公司、成都天奥电子股份有限公司、上海航空工业(集团)有限公司、中国航空工业集团公司西安飞机设计研究所、沈阳飞机工业(集团)有限公司、中航西安飞机工业集团股份有限公司、成都飞机工业(集团)有限责任公司、北京宇华海天科技有限公司、中国航空工业集团公司雷华电子技术研究所、中航洛阳光电技术有限公司。

本文件主要起草人:刘站平、何骁、薛睿、任海涛、朱荣刚、陈选龙、黄叶静、杜文杰、王帅创、黄莎莎、代瑛、刘刚、任秀君、邓克锋、冯小玉、何志英、樊振凯、刘萧、王元元、王莉、贾凯、叶艳娟、喻波、任烨、吕冰、张晓蕾、孟恩丞。

引　　言

GB/Z 127 规定了被指定为航空航天合格电子元器件(AQEC)的最低要求。拟由 1 个部分构成。

——第 1 部分:集成电路和半导体分立器件。目的在于被指定为航空航天合格电子元器件(AQEC)的集成电路和半导体分立器件的最低要求。

航空航天合格电子元器件(AQEC)计划是由制造商制定的,并记录符合 AQEC 要求的情况,指定 AQEC 目的是:

- a) 为 AQEC 用户提供 AQEC 制造商的商用货架产品(COTS)元器件的信息和途径;
- b) 使 AQEC 用户对这些元器件是否能在其应用中可靠的运行进行评估;
- c) 最大限度地减少与 AQEC 制造商 COTS 产品的偏差;
- d) 对 AQEC 制造商的标准操作或业务程序影响最小;
- e) 促进 AQEC 制造商和用户之间的沟通。

航空电子过程管理 航空航天合格电子元器件(AQEC) 第1部分:集成电路和半导体分立器件

1 范围

本文件规定了被指定为航空航天合格电子元器件(AQEC)的集成电路和半导体分立器件的最低要求。

本文件适用于具有以下特性的集成电路和半导体分立器件。

- a) 由元器件制造商提供最低要求或信息,允许元器件制造商将其指定为 AQEC 的标准商用货架产品(COTS)器件。
- b) 元器件制造商将标准数据手册作为最低要求进行设计、制造、封装/组装和测试的 COTS 元器件。
- c) 具有 AQEC 资质且质量体系包括制造商的标准、操作规程和技术规范的元器件制造商制造的 COTS 器件。必要时,应提供这些信息。
- d) 元器件制造商在满足 AQEC 要求之前,采用相同的工艺制造的元器件。
- e) 被指定为 AQEC(支持 AQEC 用户)的元器件的其他属性见附录 B。

注:符合军用规格的元器件(仅用于“后勤支持”的除外)被视为 AQEC;本文件的其余部分仅涉及非军用元器件。

达到 AEC-Q100 规定的 0 级至 3 级元器件被视为 AQEC。对于适用于 0 °C ~ +70 °C 温度范围应用的 4 级元器件也被视为 AQEC。用户是根据 IEC TS 62239-1 提供文件,证明所使用的等级类别符合应用要求。

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 9001 质量管理体系 要求(Quality management systems—Requirements)

注: GB/T 19001—2016 质量管理体系 要求(ISO 9001:2015, IDT)

AEC-Q100 基于失效机理的集成电路应力鉴定(Failure Mechanisms Based Stress Qualification For Integrated Circuits)

J-STD-048 产品停产通知标准(Notification Standard for Product Discontinuance)

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

AQEC 规范 AQEC specification

由制造商或为其准备的描述 AQEC 产品的文件。