

ICS 31.180
V 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 39342—2020

宇航电子产品 印制电路板总规范

Aerospace electronic products—General specification for printed circuit board

2020-11-19 发布

2021-06-01 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 术语和定义	1
4 要求	1
4.1 设计	1
4.2 材料	1
4.3 印制板表面镀层和涂覆层	2
4.4 一般要求	2
4.5 外观和基本尺寸	2
4.6 显微剖切	8
4.7 物理性能	10
4.8 化学性能	12
4.9 铜镀层特性	12
4.10 电气性能	12
4.11 环境适应性	14
5 质量保证规定	14
5.1 检验分类	14
5.2 检验条件	14
5.3 鉴定检验	15
5.4 质量一致性检验	16
5.5 检验方法	19
6 交货准备	20
6.1 标志	20
6.2 包装	20
6.3 运输	20
6.4 贮存	20
附录 A (规范性附录) 耐溶剂性试验	21

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准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。

本标准起草单位:中国航天科技集团有限公司第九研究院二〇〇厂。

本标准主要起草人:暴杰、王锦轩、王轶。

宇航电子产品 印制电路板总规范

1 范围

本标准规定了宇航电子产品用印制电路板的要求、质量保证规定及交货准备等。
本标准适用于宇航电子产品用印制电路板(以下简称“印制板”)的设计、生产及检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少,凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志
GB/T 2036 印制电路术语
GB/T 4677—2002 印制板测试方法
QJ 832B—2011 航天用多层印制电路板试验方法

3 术语和定义

GB/T 2036 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 设计

4.1.1 印制板设计时应综合考虑与可靠性相关的印制板的重要特性,例如印制板的结构、基材选用、布局、布线、印制导线宽度和导线间距、导通孔(过孔)、焊盘图形设计、介质层厚度、铜箔厚度及印制板制造和安装工艺等,并应根据印制板在整机产品中的重要程度,留有适当的安全系数。

4.1.2 印制板设计应满足可制造性的要求。可制造性包括印制板制造和电子装联两项工艺的可制造性要求,同时应考虑测试性和维修性。印制板的制造工艺主要考虑板的厚度、尺寸、导体层数、导线精度、导线最小宽度和间距、互连方式(通孔、埋孔和盲孔)、最小孔径、板厚与孔径比等因素。

4.1.3 印制板的材料和结构应能适应航天电子电气产品的使用环境要求,应最大限度采用可再生、回收或环保型材料。

4.2 材料

4.2.1 覆铜箔层压板一般采用高热可靠性和阻燃性的基材。电子装联采用较高的焊接温度时,基材玻璃化转变温度一般不小于 170 °C。

4.2.2 选择基材时应在满足产品关键特性要求的基础上兼顾其他性能,并根据下列因素选择合适的基材:

- a) 印制板的类型;
- b) 制造工艺;
- c) 工作及储存环境;