



中华人民共和国国家标准

GB/T 39339—2020

宇航用电连接器设计准则和方法

Design rules and methods for aerospace electrical connectors

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 设计准则	1
4.1 设计成熟准则	1
4.2 自主可控准则	1
4.3 轻量化准则	1
4.4 空间可用准则	1
4.5 可靠性设计准则	2
4.6 工艺性(可生产性)和经济性准则	3
4.7 “三化”准则	3
5 设计方法	3
5.1 设计流程	3
5.2 需求识别	4
5.3 设计输入	4
5.4 具体设计方法	4
5.5 设计输出	8

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:贵州航天电器股份有限公司。

本标准主要起草人:廖朝顺、刘贲、管杨杰、勾红璋、王静。

宇航用电连接器设计准则和方法

1 范围

本标准规定了宇航用电连接器的设计准则和设计方法。
本标准适用于宇航用电连接器(以下简称电连接器)的设计。

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的。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 4210—2015 电工术语 电子设备用机电元件

3 术语和定义

GB/T 4210—2015 界定的术语和定义适用于本文件。

4 设计准则

4.1 设计成熟准则

一般情况下,电连接器需要在符合通用规范的成熟电连接器基础上开展设计工作,以经过鉴定并有长时间稳定供货为前提,再补充进行结构分析、极限试验等过程,评估电连接器是否满足宇航应用要求。

新技术、新工艺、新材料的应用应经过充分和全面的系统验证。应制定专门的验证方案进行验证并开展如下分析:新技术,对可靠性设计和试验验证的充分性进行分析;新材料,对选用合理性、验证充分性和使用正确性进行分析;新工艺,对工艺设计合理性、验证充分性、文件完备性、工艺稳定性进行分析。

采用现行有效的标准,并借鉴行业成熟的技术,包含结构、工艺、检测、试验技术以及局部结构的借鉴、尺寸的标注、公差的选择、材料及镀层的选用等规定。设计时应应对行业的类似产品有较为深入的了解。

4.2 自主可控准则

电连接器使用的元器件、原材料、工艺应是国内自主提供,若当前国内技术水平确实存在差距的应制定相应的措施。

4.3 轻量化准则

电连接器应始终关注限制重量的要求,在保证性能的前提下优先选取轻量化的设计方案。

4.4 空间可用准则

电连接器应考虑空间可用性,具体要求如下:

- a) 电连接器应适用空间高真空、高低温、强辐射等多种空间环境的使用要求;
- b) 电连接器应满足热真空释气、有害气体、抗辐照、抗原子氧、抗紫外辐射、真空冷焊等性能指标要求,具体性能要求和指标应根据实际项目进行确定;