



中华人民共和国国家标准

GB/T 48070.1—2026

多通道射频连接器 第1部分：总规范 一般要求和试验方法

Multi-channel radio-frequency connectors—Part 1: Generic specification—
General requirements and test methods

(IEC 63138-1:2019, MOD)

2026-08-28 发布

2027-03-01 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..... V

引言..... VI

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 设计和结构..... 2

 4.1 通则..... 2

 4.2 材料和表面处理..... 3

 4.3 连接器界面尺寸及标准规..... 3

 4.4 RF 通道的界面尺寸及标准规..... 3

5 额定值和特性..... 3

6 气候类别..... 3

7 型号命名..... 3

8 要求与试验方法..... 4

 8.1 通则..... 4

 8.2 外观检验..... 4

 8.2.1 要求..... 4

 8.2.2 检验程序..... 4

 8.3 尺寸和互换性..... 4

 8.3.1 RF 通道界面尺寸..... 4

 8.3.2 连接器界面尺寸..... 5

 8.3.3 外形尺寸..... 5

 8.3.4 机械互换性..... 5

 8.4 电气试验..... 5

 8.4.1 回波损耗(接电缆连接器和转接器适用)..... 5

 8.4.2 插入损耗(接电缆连接器和转接器适用)..... 6

 8.4.3 接触电阻..... 6

 8.4.4 绝缘电阻..... 6

 8.4.5 介质耐电压..... 7

 8.4.6 屏蔽效率(接电缆连接器和转接器适用)..... 7

 8.4.7 放电试验(接电缆连接器和转接器适用)..... 8

 8.4.8 无源互调(PIM)..... 8

 8.4.9 隔离度(接电缆连接器和转接器适用)..... 8

8.4.10	耐射频功率(规定时)·····	9
8.5	机械试验·····	10
8.5.1	可焊性(适用时)·····	10
8.5.2	中心接触件的固定性(固定的中心接触件)·····	11
8.5.3	RF 通道的固定性(适用时)·····	11
8.5.4	啮合力和分离力·····	12
8.5.5	标准规保持力·····	12
8.5.6	抗电缆转动的能力(适用时)·····	12
8.5.7	抗电缆拉伸的能力·····	13
8.5.8	抗电缆弯曲的能力·····	13
8.5.9	抗电缆扭转的能力(适用时)·····	14
8.5.10	连接机构强度(适用时)·····	14
8.5.11	低频振动·····	14
8.5.12	高频振动·····	15
8.5.13	冲击·····	15
8.5.14	机械耐久性·····	16
8.5.15	安全丝孔强度(适用时)·····	17
8.6	环境试验·····	17
8.6.1	稳态湿热·····	17
8.6.2	温度冲击·····	17
8.6.3	高温耐久性·····	17
8.6.4	低温耐久性·····	17
8.6.5	漏泄(适用时)·····	17
8.6.6	气密封(适用时)·····	18
8.6.7	盐雾·····	18
9	质量评定·····	18
9.1	概述·····	18
9.2	鉴定检验·····	18
9.2.1	试验样品·····	18
9.2.2	检验程序·····	18
9.2.3	结构相似元件·····	20
9.3	质量一致性检验·····	20
9.3.1	通用要求·····	20
9.3.2	逐批检验·····	20
9.3.3	周期检验·····	21
9.4	规范结构·····	23

9.4.1 概述.....23

9.4.2 分规范(SS).....23

9.4.3 详细规范(DS).....23

10 标志.....23

10.1 元件的标志.....23

10.2 包装的标志和内容.....23

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。

本文件是 GB/T 48070《多通道射频连接器》的第1部分。GB/T 48070 已经发布了以下部分：

——第1部分：总规范 一般要求和试验方法。

本文件修改采用 IEC 63138-1:2019《多通道射频连接器 第1部分：总规范 一般要求和试验方法》。

本文件与 IEC 63138-1:2019 的技术差异及其原因如下：

- 更改了第7章型号命名组成,以适应我国标准体系；
- 删除了 8.4.3.2a), IEC 原文中 a) 和 b) 内容重复, b) 可覆盖 a), 以适用国内实际应用需求；
- 将 8.4.4.2c) 和 8.4.5.2c) 的内容改为“适用时”, 因当射频通道的外接触件为一整块金属壳体时无法测试绝缘电阻和介质耐电压；
- 增加了 8.4.9.2c) 和 d) 对近端端口和远端端口的解释, 以避免歧义；
- 将 8.4.10.3 耐射频功率的试验程序规范性引用 GB/T 11313.106—2026 中 8.1 的规定, 以提高可操作性；
- 将 8.6.6 标题更改为“气密封(适用时)”, 因该试验仅针对于密封产品, 当测试产品为非密封产品时, 该试验不适用。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将英寸转换为毫米；
- 将表3的脉冲持续时间的单位“m”更正为“ms”；
- 将 8.5.13.3c) 的“非表4所规定的严酷度等级”更正为“非表3所规定的严酷度等级”；
- 更正了 8.6.1~8.6.4 要求中的试验项目名称。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国电子设备用高频电缆及连接器标准化技术委员会(SAC/TC 190)归口。

本文件起草单位：陕西华达科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、深圳金信诺高新技术股份有限公司、中天通信技术有限公司、中国电子科技集团公司第四十研究所、灏讯贸易(上海)有限公司、广东速联科技股份有限公司、西安空间无线电技术研究所、中国电子科技集团公司第十四研究所、四川天中星航空科技有限公司、天津六〇九电缆有限公司、中国电子科技集团公司第二十三研究所、贵州航天电器股份有限公司、宁波科博通信技术有限公司、广东鸿儒技术有限公司、深圳市美莱雅智能科技有限公司、苏州祥龙嘉业电子科技股份有限公司、苏州莱尔微波技术有限公司、东莞市信翰精密工业有限公司、万物共算(成都)科技有限责任公司。

本文件主要起草人：许刚、郭嫵、杨帆、李芳、蓝燕锐、李留安、陆琛、张英锋、史广芹、陈金、杜怀云、李连喜、殷海成、潘倩、王文理、白霄桦、朱锋、刘力斌、陈进嵩、曹刚、谢承志、马男。

引 言

多通道射频连接器是由两个或两个以上的射频通道组成的连接器,目前已被广泛应用于航空航天、武器装备和通信系统领域中,有效解决了单通道射频同轴连接器元件数量多、占空大的问题。

多通道射频连接器具备高密度布局与可靠性锁紧特征,可实现多路微波信号的快速连接与分离,这种集成化的应用使布线、维护等工作大大简化,安装拆卸效率更高,提高了系统的可靠性,降低了整机系统成本。

GB/T 48070《多通道射频连接器》拟由 4 个部分构成。

- 第 1 部分:总规范 一般要求和试验方法。目的在于为各类多通道射频连接器的详细规范提供依据。
- 第 2 部分:MQ4 系列圆形连接器分规范。目的在于规定 MQ4 系列圆形连接器的性能要求、质量保证规定等。
- 第 3 部分:MQ5 系列圆形连接器分规范。目的在于规定 MQ5 系列圆形连接器的性能要求、质量保证规定等。
- 第 4 部分:L32-4 和 L32-5 型圆形连接器分规范。目的在于规定 L32-4 和 L32-5 型圆形连接器的性能要求、质量保证规定等。

多通道射频连接器 第1部分:总规范

一般要求和试验方法

1 范围

本文件规定了多通道射频(RF)连接器的通用要求,包括术语和定义、设计和结构、额定值和特性、气候类别、型号命名、要求与试验方法、质量评定、标志等。

本文件为各类多通道 RF 连接器分规范提供依据。

本文件适用于各类通信和电子设备及其他设备用多通道 RF 连接器(以下简称“连接器”)。

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 11313.106—2026 射频连接器 第106部分:电气试验方法 射频功率

IEC 60068-1 环境试验 第1部分:概述和指南(Environmental testing—Part 1:General and guidance)

注:GB/T 2421—2020 环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:2013,IDT)

IEC 60068-2-6 环境试验 第2-6部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)[Environmental testing—Part 2-6:Tests—Test Fc:Vibration (sinusoidal)]

注:GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:2007,IDT)

IEC 60068-2-11 环境试验 第2-11部分:试验方法 试验Ka:盐雾(Environmental testing—Part 2-11:Tests—Test Ka:Salt mist)

注:GB/T 2423.17—2024 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ka:盐雾(IEC 60068-2-11:2021,IDT)

IEC 60068-2-20 环境试验 第2-20部分:试验方法 试验Ta和Tb:带引线器件的可焊性和耐焊接热的试验方法(Environmental testing—Part 2-20:Tests—Test Ta and Tb:Test methods for solderability and resistance to soldering heat of devices with leads)

注:GB/T 2423.28—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验T:锡焊(IEC 60068-2-20:1979, IDT)

IEC 60068-2-27 环境试验 第2-27部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击(Environmental testing—Part 2-27:Tests—Test Ea and guidance:Shock)

注:GB/T 2423.5—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击(IEC 60068-2-27:2008,IDT)

IEC 61169-1:2013 射频连接器 第1部分:总规范 一般要求和试验方法(Radio frequency connectors—Part 1:Generic specification—General requirements and measuring methods)

注:GB/T 11313.1—2013 射频连接器 第1部分:总规范 一般要求和试验方法(IEC 61169-1:1998,IDT)

IEC 61169-1-2 射频连接器 第1-2部分:电气试验方法 插入损耗(Radio-frequency connectors—Part 1-2:Electrical test methods—Insertion loss)

IEC 61169-1-4 射频连接器 第1-4部分:电气试验方法 电压驻波比、回波损耗和反射系数(Radio-frequency connectors—Part 1-4:Electrical test methods—Voltage standing wave ratio, return loss and reflection coefficient)