



中华人民共和国国家标准

GB/T 48101.1—2026

波导同轴转换器 第1部分： 总规范 一般要求和试验方法

Waveguide to coaxial adapters—Part 1:
Generic specification—General requirements and test methods

(IEC 63249-1:2021, MOD)

2026-08-28 发布

2027-03-01 实施

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 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 设计与结构 2

 4.1 通则 2

 4.2 材料和表面处理 3

 4.3 转换器结构尺寸 3

 4.4 端口防护 3

5 额定值和特性 3

6 气候类别 3

7 型号命名 4

8 要求和试验方法 4

 8.1 通则 4

 8.2 外观检验 4

 8.3 尺寸 5

 8.4 电气试验 5

 8.5 机械试验 8

 8.6 环境试验 12

9 质量评定 15

 9.1 通则 15

 9.2 检验条件 15

 9.3 鉴定检验 15

 9.4 质量一致性检验 17

 9.5 规范结构 19

10 标志 20

 10.1 元件的标志 20

 10.2 包装的标志和内容 20

附录 A（资料性） 转换器类型 21

图 1 耐弯曲试验装置示意图 11

图 A.1 I 类转换器结构示意图 21

图 A.2 II类转换器结构示意图 21

图 A.3 III类转换器结构示意图 21

表 1 优选气候类别(见 IEC 60068-1) 3

表 2 推荐的低温试验严酷度 14

表 3 鉴定检验 16

表 4 逐批检验 17

表 5 抽样方案 18

表 6 周期检验 18

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 48101《波导同轴转换器》的第1部分。GB/T 48101 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 63249-1:2021《波导同轴转换器 第1部分：总规范 一般要求和试验方法》。

本文件与 IEC 63249-1:2021 相比做了下述结构调整：

——增加了 9.4.3, 其中：

- 9.4.3.1 对应 IEC 63249-1:2021 的 9.4.2.5；
- 9.4.3.2 对应 IEC 63249-1:2021 的 9.4.2.6；
- 9.4.3.3 对应 IEC 63249-1:2021 的 9.4.2.7；
- 9.4.3.4 对应 IEC 63249-1:2021 的 9.4.2.8；
- 9.4.3.5 对应 IEC 63249-1:2021 的 9.4.2.9。

本文件与 IEC 63249-1:2021 的技术差异及其原因如下：

- 更改了转换器结构尺寸、额定值和特性、绝缘电阻、电压驻波比、插入损耗、界面规测、机械耐久性、扭转、耐弯曲、冲击、振动、稳态湿热、温度变化、防水的条款类型，由“宜”更改为“应”（见 4.3、第5章、8.4.2.2、8.4.3.2、8.4.4.2、8.5.1.2、8.5.2.1、8.5.4.2、8.5.5.2、8.5.6.1、8.5.7.1、8.6.1.2、8.6.2.1、8.6.5.1、8.6.5.3），以适用我国实际应用要求；
- 更改了耐射频功率的试验方法，增加了规范性引用的 GB/T 11313.106—2026（见 8.4.5.2），避免试验方法不一致；
- 增加了“功率输入端”（见 8.4.5.3），明确功率输入端，避免试验失效；
- 增加了“柔软电缆不适用”（见 8.5.4.1），明确扭转试验的适用范围，避免因电缆自身特性而可能导致的误用；
- 增加了“转换器不应超过 1 μ s 的电气中断”（见 8.5.6 和 8.5.7），完善振动和冲击的试验判据；
- 删除了“盐溶液浓度”（见 8.6.6.3），因 IEC 60068-2-11 中已有明确规定，为避免冲突不再规定；
- 增加了不合格品剔除率（见 9.4.2.4），因 A 组检验为 100% 检验，增加不合格品剔除率要求，完善质量一致性管控要求；
- 更改了周期检验试验组别（见 9.4.3），更改 D 组检验为 C 组检验，增加不合格的处理（9.4.3.6），使标准的整体结构更加合理、清晰。

本文件做了下列编辑性改动：

- 更正了 IEC 原文的错误，将 8.2.1 中 d) 包装标志中引用的 10.1 更正为 10.2；
- 更正了 IEC 原文的错误，将 10.2 中引用的 9.1 更正为 10.1；
- 增加了资料性附录 A“转换器类型”。

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：上海航天科工电器研究院有限公司、电子科技大学、中国电子技术标准化研究院、中国空空导弹研究院、贵州航天电器股份有限公司、中国电子科技集团公司第十四研究所、北京无线电测量研究所、陕西华达科技股份有限公司、北京大华无线电仪器有限责任公司、西安恒达微波技术开发

有限公司、中国电子科技集团公司第二十三研究所、北京锐达仪表有限公司。

本文件主要起草人：杜如民、胡皓全、杨帆、彭俊泉、崔文君、季菲菲、王孟伦、王静、张华林、王建国、朱柯斌、李佳霖、彭越、刘迎喜、殷海成、潘倩、呼秀山。

引 言

在射频微波领域的信号传输中,除无线信号传输无需射频传输线外,大多数有线传输场景依赖射频传输线进行信号传输。而在不同类型的射频传输线之间转换信号时,波导同轴转换器是一种实现模式匹配的关键器件。该转换器作为无源转换器件,在雷达系统、精密制导系统以及测试设备中实现微波信号的传输。

GB/T 48101《波导同轴转换器》拟由 1 个部分构成。

——第 1 部分:总规范 一般要求和试验方法。目的在于规范波导同轴转换器的共性技术要求、检验方法和质量评价。

波导同轴转换器 第1部分： 总规范 一般要求和试验方法

1 范围

本文件规定了波导同轴转换器的一般要求,包括设计与结构、额定值和特性、气候类别、型号命名、质量评定、标志,描述了相应的试验方法。

本文件为各类波导同轴转换器分规范提供依据。

本文件适用于波导同轴转换器(以下简称“转换器”)。

根据转换器两端结构,转换器包括以下三种类型,转换器类型示意图见附录A:

- Ⅰ类:波导和同轴连接器转换器,即一端是波导,另一端是同轴连接器组成的转换器;
- Ⅱ类:波导和同轴电缆转换器,即一端是波导,另一端是同轴电缆组成的转换器;
- Ⅲ类:波导和同轴电缆连接器转换器,即一端是波导,另一端是同轴电缆端接同轴连接器组成的转换器。

根据同轴端内导体探针与波导内腔是否连接,转换器包括以下两种类型:

- 导通的转换器:同轴端的内导体探针与波导内腔是导通的;
- 不导通的转换器:同轴端的内导体探针与波导内腔是不导通的。

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 61169-1-6:2022,MOD)

IEC 60050-726 电信术语 第726部分:传输线和波导[International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 726: Transmission lines and waveguides]

注:GB/T 14733.2—2008 电信术语 传输线和波导(IEC 60050-726:1982,IDT)

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 60068-2-14 环境试验 第2-14部分:试验方法 试验N:温度变化(Environmental testing—Part 2-14: Tests—Test N: Change of temperature)

注:GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分:试验方法 试验N:温度变化(IEC 60068-2-14:2009,IDT)