



中华人民共和国国家标准

GB/T 17737.305—XXXX/IEC 61196-1-305:2015

同轴通信电缆 第 1-305 部分：机械试验方法 可焊性和耐焊接热

**Coaxial communication cables—Part 1-305: Mechanical test methods—
Solderability and resistance to soldering**

(IEC 61196-1-305:2015, IDT)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

— XX — XX 发布

XXXX — XX — XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 17737《同轴通信电缆》的第1-305部分。GB/T 17737已经发布了以下部分：

——第1部分：总规范 总则、定义和要求：

- 第1-100部分：电气试验方法 通用要求；
- 第1-101部分：电气试验方法 导体直流电阻试验；
- 第1-102部分：电气试验方法 电缆介质绝缘电阻试验；
- 第1-103部分：电气试验方法 电缆的电容试验；
- 第1-104部分：电气试验方法 电缆的电容稳定性试验；
- 第1-105部分：电气试验方法 电缆介质的耐电压试验；
- 第1-106部分：电气试验方法 电缆护套的耐电压试验；
- 第1-107部分：电气试验方法 电缆颤噪电荷电平（机械感应噪声）试验；
- 第1-108部分：电气试验方法 特性阻抗、相位延迟、群延迟、电长度和传播速度试验；
- 第1-112部分：电气试验方法 回波损耗（阻抗一致性）试验；
- 第1-113部分：电气试验方法 衰减常数试验；
- 第1-115部分：电气试验方法 阻抗均匀性（脉冲/阶跃函数回波损耗）试验；
- 第1-116部分：电气试验方法 用时域反射（TDR）法测量阻抗；
- 第1-119部分：电气试验方法 同轴电缆及电缆组件的射频功率；
- 第1-122部分：电气试验方法 同轴电缆间串音试验；
- 第1-200部分：环境试验方法 通用要求；
- 第1-201部分：环境试验方法 电缆的冷弯性能试验；
- 第1-203部分：环境试验方法 电缆的渗水试验；
- 第1-205部分：环境试验方法 耐溶剂及污染液试验；
- 第1-301部分：机械试验方法 椭圆度试验；
- 第1-302部分：机械试验方法 偏心度试验；
- 第1-305部分：机械试验方法 可焊性和耐焊接热；
- 第1-308部分：机械试验方法 铜包金属的抗拉强度和延伸率试验；
- 第1-310部分：机械试验方法 铜包金属的扭转特性试验；
- 第1-313部分：机械试验方法 介质和护套的附着力；
- 第1-314部分：机械试验方法 电缆的弯曲试验
- 第1-316部分：机械试验方法 电缆的最大抗拉力试验；
- 第1-317部分：机械试验方法 电缆抗压试验；
- 第1-318部分：机械试验方法 热性能试验；
- 第1-324部分：机械试验方法 电缆耐磨性试验；
- 第1-325部分：机械试验方法 风激振动试验；

——第3部分：局域网用同轴电缆分规范；

——第4部分：漏泄电缆分规范；

——第5部分：CATV用干线和配线电缆分规范；

——第8部分：聚四氟乙烯绝缘半柔电缆分规范：

- 第8-1部分：聚四氟乙烯绝缘半柔电缆空白详细规范；

——第9部分：柔软射频同轴电缆分规范；

——第10部分：含氟聚合物绝缘半硬电缆分规范；

——第11部分：柔软射频同轴电缆分规范。

本文件等同采用IEC 61196-1-305：2015《同轴通信电缆 第1-305部分：机械试验方法 可焊性和耐焊接热》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——勘误，将第2章中 IEC 60068-2-20 名称改为与现行版本一致；

——勘误，将4.3注中的“25倍”改为“100倍”，与引用的 IEC 60068-2-20 保持一致；

——勘误，将5.1第二段中的“方法1A”改为“方法1”，与引用的 IEC 60068-2-20 保持一致。

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/TC190）归口。

本文件起草单位：深圳金信诺高新技术股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国电子科技集团公司第二十三研究所、天津六〇九电缆有限公司、山东国缆检测技术有限公司、上海航天科工电器研究院有限公司、中航光电科技股份有限公司、赣州金信诺电缆技术有限公司。

本文件主要起草人：。

引 言

同轴通信电缆具有传输损耗低、抗电磁干扰性能好等优点，广泛应用于各种通信、电子设备内部及外部的信息传输线，其用途涉及通信、广播电视、雷达、电子对抗、数据总线等领域。

GB/T 17737《同轴通信电缆》包括了同轴通信电缆的术语、设计、材料、试验方法，以及各种同轴电缆的结构及材料要求、技术要求、质量保证规定、包装运输贮存和工程使用数据等内容。GB/T 17737由以下各部分构成，其中GB/T 17737.1为总规范，GB/T 17737.1XX（第1-1XX部分）为各类电气试验方法标准、GB/T 17737.2XX（第1-2XX部分）为各类环境试验方法标准、GB/T 17737.3XX（第1-3XX部分）为各类机械试验方法标准，GB/T 17737.3~GB/T 17737.X为各类产品规范。产品规范在编制时引用总规范的通用要求，以及相关试验方法标准。

GB/T 17737拟由以下部分构成。

——第1部分：总规范 总则、定义和要求，目的在于规定同轴电缆设计和试验方法的总则、定义和要求：

- 第1-100部分：电气试验方法 通用要求；
- 第1-101部分：电气试验方法 导体直流电阻试验；
- 第1-102部分：电气试验方法 电缆介质绝缘电阻试验；
- 第1-103部分：电气试验方法 电缆的电容试验；
- 第1-104部分：电气试验方法 电缆的电容稳定性试验；
- 第1-105部分：电气试验方法 电缆介质的耐电压试验；
- 第1-106部分：电气试验方法 电缆护套的耐电压试验；
- 第1-107部分：电气试验方法 电缆颤噪电荷电平（机械感应噪声）试验；
- 第1-108部分：电气试验方法 相位、相位常数、相位延迟和群延迟、传播速度、电长度和平均特性阻抗试验；
- 第1-110部分：电气试验方法 连续性试验；
- 第1-111部分：电气试验方法 相位常数的稳定性试验；
- 第1-112部分：电气试验方法 回波损耗及电压驻波比试验；
- 第1-113部分：电气试验方法 衰减常数试验；
- 第1-114部分：电气试验方法 电感试验；
- 第1-115部分：电气试验方法 阻抗均匀性（脉冲/阶跃函数回波损耗）试验；
- 第1-116部分：电气试验方法 用时域反射（TDR）法测量阻抗；
- 第1-119部分：电气试验方法 同轴电缆及电缆组件的射频功率；
- 第1-122部分：电气试验方法 同轴电缆间串音试验；
- 第1-123部分：电气试验方法 漏泄电缆的衰减试验；
- 第1-124部分：电气试验方法 漏泄电缆的耦合损耗试验；
- 第1-125部分：电气试验方法 等效相对介电常数和等效介质损耗因数试验；
- 第1-126部分：电气试验方法 灭晕电压试验；
- 第1-127部分：电气试验方法 漏泄电缆的链路损耗；
- 第1-200部分：环境试验方法 通用要求；
- 第1-201部分：环境试验方法 电缆的冷弯性能试验；
- 第1-203部分：环境试验方法 电缆的渗水试验；

- 第1-205部分：环境试验方法 耐溶剂及污染液试验；
 - 第1-206部分：环境试验方法 电缆的气候顺序试验；
 - 第1-208部分：环境试验方法 纵向耐压；
 - 第1-209部分：环境试验方法 热循环；
 - 第1-212部分：环境试验方法 UV稳定性；
 - 第1-215部分：环境试验方法 高温下的电缆老化；
 - 第1-301部分：机械试验方法 椭圆度试验；
 - 第1-302部分：机械试验方法 偏心度试验；
 - 第1-303部分：机械试验方法 银和锡镀层厚度试验；
 - 第1-304部分：机械试验方法 耐冲击；
 - 第1-305部分：机械试验方法 可焊性和耐焊接热；
 - 第1-308部分：机械试验方法 铜包金属的抗拉强度和延伸率试验；
 - 第1-310部分：机械试验方法 铜包金属的扭转特性试验；
 - 第1-313部分：机械试验方法 介质和护套附着力；
 - 第1-314部分：机械试验方法 电缆的弯曲试验；
 - 第1-316部分：机械试验方法 电缆的最大抗拉力试验；
 - 第1-317部分：机械试验方法 电缆抗压试验；
 - 第1-318部分：机械试验方法 热性能试验；
 - 第1-324部分：机械试验方法 电缆耐磨性试验；
 - 第1-325部分：机械试验方法 风激振动试验；
- 第3部分：局域网用同轴电缆分规范，目的在于确立局域网用同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第4部分：漏泄电缆分规范，目的在于确立漏泄同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第5部分：CATV用干线和配线电缆分规范，目的在于确立用于CATV干线和CATV配线同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第6部分：CATV引入电缆分规范，目的在于确立CATV引入线同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第7部分：BCT用电缆分规范，目的在于确立BCT用同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第8部分：聚四氟乙烯绝缘半柔电缆分规范，目的在于确立聚四氟乙烯绝缘半柔软同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第8-1部分：聚四氟乙烯绝缘半柔电缆空白详细规范；
- 第9部分：柔软射频同轴电缆分规范，目的在于确立柔软射频同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第10部分：含氟聚合物绝缘半硬电缆分规范，目的在于确立含氟聚合物绝缘半硬同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第11部分：聚乙烯绝缘半硬电缆分规范，目的在于确立聚乙烯绝缘半硬同轴通信电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值；
- 第13部分：二氧化硅绝缘半硬电缆分规范，目的在于规定二氧化硅绝缘半硬同轴电缆的特性和通用性能要求、质量评定程序、试验和测试方法以及推荐的额定值。

同轴通信电缆 第1-305部分：机械试验方法 可焊性和耐焊接热

1 范围

本文件描述了确定用于模拟和数字通信系统的电缆的内导体和外导体的可焊性和耐焊接热的试验方法。耐焊接热详细描述了测定电缆元件焊接后尺寸稳定性的试验方法。

本文件适用于同轴通信电缆。

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。

IEC 60068-2-20 环境试验 第2-20部分：试验方法 试验Ta和试验Tb：带引线设备的可焊性和耐焊接热的测试方法（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 61196-1 同轴通信电缆 第1部分：总规范 总则、定义和要求（Coaxial communication cables—Part 1: Generic specification—General, definitions and requirements）

注：GB/T 17737.1-2013 同轴通信电缆 第1部分：总规范 总则、定义和要求（IEC 61196-1:2015, IDT）

3 术语和定义

IEC 61196-1界定的术语和定义适用于本文件。

4 可焊性

4.1 程序

应准备一个无护套（或当有护套时，剥离护套）的试样，其长度足以允许浸没25 mm，按IEC 60068-2-20 试验Ta方法1（235℃焊槽法）进行试验。

4.2 试验报告

试验报告应给出以下试验条件：

——温度；

——试样长度；

并记录参考长度的修正值。

4.3 要求

除非相关电缆规范另有规定，浸没长度对应的管状外导体表面应正确焊锡，即该表面的焊料浸渍率应超过95%，焊接的斑点和痕迹不应集中在一个区域，且不应超过浸渍表面的5%。

注：焊锡表面的百分比以及焊锡的斑点和痕迹能借助放大倍数为4倍至100倍的放大镜来测定，见IEC 60068-2-20。焊接后测量或检查试样的详细程序正在考虑中。

5 耐焊接热

5.1 程序

应取长度为150 mm±10 mm的一个试样，去除护套，然后在距一端30 mm处，按详细规范规定的弯曲半径小心地弯折。试样弯曲形成的角度应为 $135^{\circ} \pm 5^{\circ}$ 。

将试样弯折的一端按IEC 60068-2-20的试验Tb，方法1（260℃焊槽法）浸没在焊槽中，浸锡条件如下。

焊槽温度：260 °C ± 3 °C。

助焊剂：符合IEC 60068-2-20的规定，另加0.5%质量的盐酸羟胺。

浸渍深度：25 mm ± 1 mm。

试验后，应将试样冷却，检查试样两端，并测量（精确到0.1 mm）：

- a) 绝缘相对于外导体的位移；
- b) 内导体相对于绝缘的位移。

5.2 试验报告

试验报告应给出以下试验条件：

- 温度；
- 试样在焊槽中的保持时间；
- 试样长度；
- 电缆各部件位移。

5.3 要求

每个测得的位移应小于详细规范的规定值。