



中华人民共和国国家标准

GB/T 17737.6—XXXX/IEC 61196-6:2021

同轴通信电缆 第6部分：有线电视 (CATV) 引入电缆分规范

Coaxial communication cables—Part 6: Sectional specification for CATV drop cable

(IEC 61196-6:2021, 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。

XXXX—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

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	4
4 材料和电缆结构	4
4.1 通则	4
4.2 内导体	4
4.3 介质	4
4.4 外导体或屏蔽	5
4.5 护套（适用时）	5
4.6 成品电缆	5
5 标称额定值和特性	5
6 标识、标志和标签	5
6.1 电缆标识	5
6.2 电缆标志	5
6.3 标签	6
7 成品电缆试验	6
7.1 通则	6
7.2 电气性能要求	6
7.3 成品电缆环境性能	8
7.4 成品电缆机械性能	9
7.5 燃烧性能	10
8 质量	10
9 交货和贮存	10
10 燃烧试验方法（FFS）	10
附录 A（规范性） 电缆标识和标志	11
A.1 电缆标识	11
A.2 电缆标志	11
参考文献	13
表 1 低频和直流电气性能	6
表 2 高频电气和传输性能	7
表 3 成品电缆环境性能	9
表 4 成品电缆机械性能	9

表 5 燃烧性能（FFS） 10

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6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1-123部分：电气试验方法 漏泄电缆的衰减常数试验；
- 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；
- 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1-209部分：环境试验方法 热循环；
- 第1-215部分：环境试验方法 电缆的高温老化；
- 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1-308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6部分：有线电视（CATV）引入电缆分规范；
- 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：聚乙烯绝缘半硬电缆分规范。

本文件等同采用IEC 61196-6:2021《同轴通信电缆 第6部分：有线电视（CATV）引入电缆分规范》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 将4.5改为列项；
- 将6.2中重复的“对应于不同外导体结构类型的字母”删除；
- 增加了附录A的章条号；
- 勘误，将A.2中示例的标准号更正为“IEC 61196-6”。

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：

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1-1XX部分：电气试验方法标准，目的在于规定同轴通信电缆的各类电性能和传输特性的试验方法；
 - 第1-2XX部分：环境试验方法标准，目的在于规定同轴通信电缆的各类环境适应性的试验方法；
 - 第1-3XX部分：机械试验方法标准，目的在于规定同轴通信电缆的各类机械适应性的试验方法；
- 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、试验和试验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、试验和试验方法以及推荐的额定值；
- 第6部分：有线电视（CATV）引入电缆分规范，目的在于确立有线电视（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、试验和试验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、试验和试验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、试验和试验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，目的在于确立聚四氟乙烯绝缘半柔软同轴通信电缆详细规范的格式和要求。
- 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、试验和试验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、试验和试验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、试验和试验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、试验和试验方法以及推荐的额定值。

同轴通信电缆 第6部分：有线电视（CATV）引入电缆分规范

1 范围

本文件规定了用于模拟和数字单向和双向信号传输的有线电视（CATV）引入电缆的要求，例如用于电视信号、声音信号、交互服务、监视和控制系统的有线网络。这也包括由CATV、MATV或SMATV电缆网络提供的BCT信号传输。

本文件适用于同轴通信电缆。

工作频率为5 MHz～1000 MHz或5 MHz～3000 MHz。

工作温度在-40℃～70℃之间。

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

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 61196-1:2005，IDT）

IEC 60068-2-78 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验（Environmental testing—Part 2-78: Tests—Test Cab: Damp heat, steady state）

注：GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验（IEC 60068-2-78:2012，IDT）

IEC 60096-0-1 射频电缆 第0-1部分：详细规范的设计指南 同轴电缆（Radio frequency cables—Part 0-1: Guidelines to the design of detail specifications—Coaxial cables）

注：GB/T 11322.1—20XX 射频电缆 第0-1部分：详细规范的设计指南 同轴电缆（IEC 60096-0-1:2012，MOD）

IEC 60811-605 电缆和光缆 非金属材料试验方法 第605部分：物理性能试验 聚乙烯混合料中碳黑含量和/或矿物质填料含量测量（Electric and optical fibre cables—Test methods for non-metallic materials—Part 605:Physical tests—Measurement of carbon black and/or mineral filler in polyethelene compounds）

注：GB/T 2951.XX—20XX 电缆和光缆 非金属材料试验方法 第605部分：物理性能试验 聚乙烯混合料中碳黑含量和/或矿物质填料含量测量（IEC 60811-605:2012，IDT）

IEC 61196-1-1 同轴通信电缆 第1-1部分：同轴电缆能力批准（Coaxial communication cables—Part 1-1: Capability approval for coaxial cables）

IEC 61196-1-101 同轴通信电缆 第1-101部分：电气试验方法 导体直流电阻试验（Coaxial communication cables—Part 1-101: Electrical test methods—Test for conductor d.c. resistance of cable）

注：GB/T 17737.101—2018 同轴通信电缆 第1-101部分：电气试验方法 导体直流电阻试验（IEC 61196-1-101:2005，IDT）

IEC 61196-1-102 同轴通信电缆 第1-102部分：电气试验方法 电缆介质绝缘电阻试验（Coaxial communication cables—Part 1-102: Electrical test methods—Test for insulation resistance of cable dielectric）

注：GB/T 17737.102—2018 同轴通信电缆 第1-102部分：电气试验方法 电缆介质绝缘电阻试验（IEC 61196-1-102:2005, IDT）

IEC 61196-1-105 同轴通信电缆 第1-105部分：电气试验方法 电缆介质的耐电压试验（Coaxial communication cables—Part 1-105: Electrical test methods—Test for withstand voltage of cable dielectric）

注：GB/T 17737.105—2018 同轴通信电缆 第1-105部分：电气试验方法 电缆介质的耐电压试验（IEC 61196-1-105:2005, IDT）

IEC 61196-1-106 同轴通信电缆 第1-106部分：电气试验方法 电缆护套的耐电压试验（Coaxial communication cables—Part 1-106: Electrical test methods—Test for withstand voltage of cable sheath）

注：GB/T 17737.106—2018 同轴通信电缆 第1-106部分：电气试验方法 电缆护套的耐电压试验（IEC 61196-1-106:2008, IDT）

IEC 61196-1-108 同轴通信电缆 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（Coaxial communication cables—Part 1-108: Electrical test methods—Test for characteristic impedance, phase and group delay, electrical length and propagation velocity）

注：GB/T 17737.108—2018 同轴通信电缆 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（IEC 61196-1-108:2011, IDT）

IEC 61196-1-112 同轴通信电缆 第1-112部分：电气试验方法 回波损耗（阻抗一致性）试验 [Coaxial communication cables—Part 1-112: Electrical test methods—Test for return loss (uniformity of impedance)]

注：GB/T 17737.112—2018 同轴通信电缆 第1-112部分：电气试验方法 回波损耗（阻抗一致性）试验（IEC 61196-1-112:2006, IDT）

IEC 61196-1-113 同轴通信电缆 第1-113部分：电气试验方法 衰减常数试验（Coaxial communication cables—Part 1-113: Electrical test methods—Test for attenuation constant）

注：GB/T 17737.113—2024 同轴通信电缆 第1-113部分：电气试验方法 衰减常数试验（IEC 61196-1-113:2018, IDT）

IEC 61196-1-115 同轴通信电缆 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 [Coaxial communication cables—Part 1-115: Electrical test methods—Test for regularity of impedance (pulse/step function return loss)]

注：GB/T 17737.115—2018 同轴通信电缆 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（IEC 61196-1-115:2006, IDT）

IEC 61196-1-201 同轴通信电缆 第1-201部分：环境试验方法 电缆的冷弯曲性能试验（Coaxial communication cables—Part 1-201: Environmental test methods—Test for cold bend performance of cable）

注：GB/T 17737.201—2018 同轴通信电缆 第1-201部分：环境试验方法 电缆的冷弯性能试验（IEC 61196-1-201:2009, IDT）

IEC 61196-1-203 同轴通信电缆 第1-203部分：环境试验方法-电缆的渗水试验（Coaxial communication cables—Part 1-203: Environmental test methods—Test for water penetration of cable）

注：GB/T 17737.203—2018 同轴通信电缆 第1-203部分：环境试验方法 电缆的渗水试验（IEC 61196-1-203:2007, IDT）

IEC 61196-1-206 同轴通信电缆 第1-206部分:环境试验方法 气候顺序试验 (Coaxial communication cables—Part 1-206: Environmental test methods—Climatic sequence)

IEC 61196-1-209 同轴通信电 第1-209部分: 环境试验方法 热循环 (Coaxial communication cables—Part 1-209: Environmental test methods—Thermal cycling)

注: GB/T 17737.209—202X 同轴通信电缆 第1-209部分: 环境试验方法 热循环 (IEC 61196-1-209:2016, IDT)

IEC 61196-1-212 同轴通信电缆 第1-212部分: 环境试验方法 紫外稳定性 (Coaxial communication cables—Part 1-212: Environmental test methods—UV stability)

IEC 61196-1-301 同轴通信电缆 第1-301部分: 机械试验方法 椭圆度试验 (Coaxial communication cables—Part 1-301: Mechanical test methods—Test for ovality)

注: GB/T 17737.301—2018 同轴通信电缆 第1-301部分: 机械试验方法 椭圆度试验 (IEC 61196-1-305:2005, IDT)

IEC 61196-1-302 同轴通信电缆 第1-302部分: 机械试验方法 偏心度试验 (Coaxial communication cables—Part 1-302: Mechanical test methods—Test for eccentricity)

注: GB/T 17737.302—2018 同轴通信电缆 第1-302部分: 机械试验方法 偏心度试验 (IEC 61196-1-305:2005, IDT)

IEC 61196-1-308 同轴通信电缆 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 (Coaxial communication cables—Part 1-308: Mechanical test methods—Test for tensile strength and elongation for copper-clad metals)

注: GB/T 17737.308—2018 同轴通信电缆 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 (IEC 61196-1-308:2012, IDT)

IEC 61196-1-310 同轴通信电缆 第1-310部分: 机械试验方法 铜包金属的扭转特性试验 (Coaxial communication cables—Part 1-310: Mechanical test methods—Test for torsion characteristics of copper-clad metals)

注: GB/T 17737.310—2018 同轴通信电缆 第1-310部分: 机械试验方法 铜包金属的扭转特性试验 (IEC 61196-1-310:2005, IDT)

IEC 61196-1-313 同轴通信电缆 第1-313部分: 机械试验方法 介质和护套附着力 (Coaxial communication cables—Part 1-313: Mechanical test methods—Adhesion of dielectric and sheath)

注: GB/T 17737.313—2018 同轴通信电缆 第1-313部分: 机械试验方法 介质和护套附着力 (IEC 61196-1-313:2009, IDT)

IEC 61196-1-314 同轴通信电缆 第1-314部分: 机械试验方法 电缆弯曲试验 (Coaxial communication cables—Part 1-314: Mechanical test methods—Test for bending)

注: GB/T 17737.314—2018 同轴通信电缆 第1-314部分: 机械试验方法 电缆弯曲试验 (IEC 61196-1-314:2015, IDT)

IEC 61196-1-316 同轴通信电缆 第1-316部分: 机械试验方法 电缆的最大抗拉力试验 (Coaxial communication cables—Part 1-316: Mechanical test methods—Test of maximum pulling force of cable)

注: GB/T 17737.316—2018 同轴通信电缆 第1-316部分: 机械试验方法 电缆的最大抗拉力试验 (IEC 61196-1-316:2005, IDT)

IEC 61196-1-317 同轴通信电缆 第1-317部分: 机械试验方法 电缆抗压试验 (Coaxial communication cables—Part 1-310: Mechanical test methods—Test for crush resistance of cable)

注: GB/T 17737.317—2018 同轴通信电缆 第1-317部分: 机械试验方法 电缆抗压试验 (IEC 61196-1-317:2006,

IDT)

IEC 61196-1-324 同轴通信电缆 第1-324部分:机械试验方法 电缆耐磨性试验 (Coaxial communication cables—Part 1-324: Mechanical test methods—Test for abrasion resistance of cable)

注: GB/T 17737.324—2018 同轴通信电缆 第1-324部分:机械试验方法 电缆耐磨性试验 (IEC 61196-1-324:2006, IDT)

IEC 62153-1-1 金属通信电缆试验方法 第1-1部分:电气类 用离散傅立叶逆变换 (IDFT) 在频域内测量脉冲/阶跃回波损耗 [Metallic communication cables test methods—Part 1-1: Electrical—Measurement of the pulse/step return loss in the frequency domain using the Inverse Discrete Fourier Transformation (IDFT)]

IEC 62153-4-3 金属通信电缆试验方法 第4-3部分:电磁兼容 (EMC) 表面转移阻抗 三同轴法 [Metallic communication cable test methods—Part 4-3: Electromagnetic compatibility (EMC)—Surface transfer impedance—Triaxial method]

IEC 62153-4-4 金属通信电缆试验方法 第4-4部分:电磁兼容 (EMC) 3GHz及以上频率屏蔽衰减 as 试验方法 三同轴法 [Metallic communication cable test methods—Part 4-4: Electromagnetic Compatibility (EMC)—Test method for measuring of the screening attenuation as up to and above 3 GHz, triaxial method]

IEC 62230 电缆 火花试验方法 (Electric cables Spark-test method)

3 术语和定义

GB/T 17737.1—2013界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO和IEC维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——IEC电工学: <http://www.electropedia.org/>;

——ISO在线浏览平台: <http://www.iso.org/obp>。

4 材料和电缆结构

4.1 通则

电缆结构应满足4.2~4.6及相关详细规范中规定的要求。

4.2 内导体

4.2.1 导体材质

GB/T 17737.1—2013中4.4.1适用。内导体材质应在相关电缆详细规范中规定。

4.2.2 导体结构

导体应由单线或单管组成。

GB/T 17737.1—2013中4.4适用。

内导体的标称直径和公差应在相关详细规范中规定。

最大允许公差为 ± 0.03 mm。

4.3 介质

GB/T 17737.1—2013中4.5适用。

介质的类型、标称直径和公差以及椭圆度和偏心度应在相关详细规范中规定。

直径的最大允许公差为 ± 0.15 mm。

偏心度的最大允许值应符合7.4中表4的规定。

如果外导体的包带粘结在介质上，则应在包带上进行测量。

4.4 外导体或屏蔽

外导体或屏蔽的结构、材料应在相关详细规范中规定。

外导体应符合GB/T 17737.1—2013中4.6.1的f)或g)。

外导体或屏蔽的标称直径应在相关详细规范中规定。

直径的最大允许公差为 ± 0.20 mm。

4.5 护套（适用时）

电缆护套是可选项，应按GB/T 17737.1—2013中4.7的规定，并做下述修改和补充：

- 电缆护套材质应在相关详细规范中规定。
- 护套直径、厚度应在相关详细规范中规定。此外，直径的最大允许公差 ± 0.25 mm，椭圆度和偏心度最大值应符合7.4中表4的规定。
- 黑色聚乙烯护套的架空电缆或室外电缆，其炭黑含量应符合7.4中表4的规定。
- 其他护套材料和颜色的室外电缆，经UV稳定性试验，符合相关规定（测试方法考虑中）。
- 悬挂线的类型应在相关详细规范中规定，并且至少要包括以下内容：类型和材料、抗拉强度、腐蚀性能和伸长率。

4.6 成品电缆

成品电缆的结构尺寸应在相关详细规范中规定。

5 标称额定值和特性

电缆的标称额定值和特性应符合本文件规定或在相关详细规范中规定。

6 标识、标志和标签

6.1 电缆标识

GB/T 17737.1—2013中6.1适用。

6.2 电缆标志

除相关详细规范另有规定外，护套标记应为不可降解的印刷品，至少包含以下信息：

- 标称特性阻抗，以欧姆为单位给出电缆的标称特性阻抗，例如“75”；
- 对应近似介质外径（mm）的数字，例如标称介质直径3.6 mm应表示为“4”；
- 对应于不同外导体结构类型的字母；
- 对应于不同内部导体类型的字母；
- 对应于不同外导体材料的字母；
- 不同屏蔽等级的名称；

- 供应商的名称；
- 标准编号；
- 电缆的长度。

示例：75-4T-BC-ALT/BC/ALT-A-〈XXX〉-GB/T 17737.6/IEC 61196-6
更多详细信息见附录 A。

6.3 标签

除相关详细规范另有规定外，电缆成品上系标签或在线盘侧板上带耐久打印码，至少包含以下信息：

- 标称特性阻抗，以欧姆为单位给出电缆的标称特性阻抗，例如“75”；
- 对应近似介质外径（mm）的数字，例如标称介质直径 3.6 mm 应表示为“4”；
- 对应于不同外导体结构类型的字母（见 A.1.2）；
- 对应于不同内部导体类型的字母（见 A.1.2）；
- 对应于不同外导体材料的字母（见 A.1.2）；
- 不同屏蔽等级的名称（见 A.1.2）；
- 标准编号；
- 供应商的名称；
- 电缆的长度。

更多详细信息见附录A。

示例：75-4T-BC-ALT/BC/ALT-A - GB/T 17737.6/IEC 61196-6-3 03/04 543m。

7 成品电缆试验

7.1 通则

当成品电缆按照GB/T 17737相关部分、IEC 61196-1-*n*进行试验时，下列要求应适用。

除另有规定外，所有试验应按GB/T 2421—2020中的第4章在标准大气压条件下进行试验。

适用的试验方法应按GB/T 17737相关部分、IEC 61196-1-*n*规定的其他试验方法。

电缆的工作频率范围应在相关详细规范中规定为5 MHz～1000 MHz或5 MHz～3000 MHz，并进行相应的试验。

7.2 电气性能要求

7.2.1 低频和直流电气性能

低频和直流电气性能见表1。

表1 低频和直流电气性能

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.2.1.1	IEC 61196-1-101	导体电阻	符合相关详细规范的要求值。
7.2.1.2	IEC 61196-1-102	绝缘电阻	$\geq 10^4 \text{ M}\Omega \cdot \text{km}$
7.2.1.3	IEC 61196-1-105	介质耐电压	除详细规范中另有规定外， 直流2 kV或交流1.5 kV，1 min
7.2.1.4	IEC 61196-1-106	护套耐电压	除详细规范中另有规定外， 直流3.5 kV或交流2.5 kV

表1 低频和直流电气性能（续）

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.2.1.5	IEC 60096-0-1	载流量	可在相关详细规范规定要求值
7.2.1.6	IEC 61196-1-106 (或 IEC 62230)	火花试验	交流2.5 kV或3.75 kV直流、脉冲或者高频3.5 kV

7.2.2 高频电气和传输性能

高频电气和传输性能见表2。

表2 高频电气和传输性能

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.2.2.1	IEC 61196-1-108	特性阻抗	$75\ \Omega \pm 3\ \Omega$
7.2.2.2	IEC 61196-1-108	相对传播速度（速比）	符合相关详细规范的要求值
7.2.2.3	IEC 61196-1-112	回波损耗	5 MHz~1000 MHz: $RL \geq 20\ \text{dB}$ 1000 MHz~2000 MHz: $RL \geq 18\ \text{dB}$ 2000 MHz~3000 MHz: $RL \geq 16\ \text{dB}$ 测量误差 $a_{r,f} < 1\ \text{dB}$
7.2.2.4	IEC 61196-1-113	衰减常数	在任何频率下，电缆应符合公式： $a \times b \times f + c$ 。在铜包导体材料情况下，应增加d/项， 以与低频下的曲线匹配。系数a，b，c和d应在相关详细规范中给出，并分别给出200 MHz和800 MHz频率的衰减常数。
7.2.2.5	IEC 61196-1-115	阻抗均匀性	在被测试电缆的两端进行 均匀性 $\geq 40\ \text{dB}$ 或 $\leq 1\%$ 试验程序：IEC 61196-1-115（时域）， 或IEC 62153-1-1 （通过离散傅立叶逆变换从频域转换到时域）

表2 高频电气和传输性能（续）

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.2.2.6	IEC 62153-4-3	转移阻抗 ^a	屏蔽等级A+： 5 MHz～30 MHz≤2.5 mΩ/m 屏蔽等级A： 5 MHz～30 MHz≤5 mΩ/m 屏蔽等级B： 5 MHz～30 MHz≤15 mΩ/m 屏蔽等级C ^b ： 5 MHz～30 MHz≤50 mΩ/m 按照IEC 61196-1-314:2015中8.3.3， 完成弯曲试验后，按照IEC 62153-4-3三同轴法 进行试验。 半径=10倍电缆直径 拉力=见7.3.10中规定，速度=/ <1 m/s 循环次数=1（向前和向后移动一次）
7.2.2.7	IEC 621543-4-4	屏蔽衰减	屏蔽等级A+： 30 MHz～1000 MHz≥95 dB 1000 MHz～2000 MHz≥85 dB 2000 MHz～3000 MHz≥75 dB 屏蔽等级A： 30 MHz～1000 MHz≥85 dB 1000 MHz～2000 MHz≥75 dB 2000 MHz～3000 MHz≥65 dB 屏蔽等级B： 30 MHz～1000 MHz≥75 dB 1000 MHz～2000 MHz≥65 dB 2000 MHz～3000 MHz≥55 dB 屏蔽等级C ^b ： 30 MHz～1000 MHz≥75 dB 1000 MHz～2000 MHz≥65 dB 2000 MHz～3000 MHz≥55 dB 按IEC 61196-1-314:2015中8.3.3， 弯曲试验后，按照IEC 62153-4-4三同轴法 进行试验： 半径=10倍电缆直径 拉力=见7.3.10中规定 速度=/ <1 m/s 循环次数=1（向前和向后移动一次）
^a 屏蔽等级由转移阻抗和屏蔽衰减中最小等级决定。 ^b C等级电缆不适用于30 MHz以下的应用。			

7.3 成品电缆环境性能

成品电缆的环境性能见表3。

表3 成品电缆环境性能

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.3.1	IEC 61196-1-201	冷弯曲性能	按IEC 61196-1-201规定的试验方法A或B进行试验，测试温度应在相关详细规范中说明，导体、电介质和护套无物理损伤。
7.3.2	IEC 61196-1-203	渗水试验	要求时，按相关详细规范
7.3.3	IEC 61196-1-206	气候顺序试验	除详细规范另有规定外， $T_a=-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ； $T_b=+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ； $t_1=24\text{ h}$ 循环次数：3次 受影响的机械和电气特性应按相关详细规范的规定
7.3.4	IEC 60068-2-78	恒定湿热试验	相关的机械和电气特性应在相关详细规范中规定
7.3.5	IEC 61196-1-212	护套的紫外线稳定性	适用经受紫外线辐射的电缆；适用不符合4.5关于护套炭黑含量要求的室外电缆 无目力可见的裂纹 720 h后，伸长率变化率 $\leq 20\%$ 720 h后，抗拉强度变化率 $\leq 20\%$
7.3.6	IEC 61196-1-209	热循环	相关传输特性应符合相关规定（正在考虑中）

7.4 成品电缆机械性能

成品电缆的机械性能见表4。

表4 成品电缆机械性能

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.4.1	IEC 61196-1-301	介质	$\leq 7\%$
7.4.2	IEC 61196-1-301	护套椭圆度	$\leq 7\%$
7.4.3	IEC 61196-1-302	介质偏心度	$\leq 10\%$
7.4.4	IEC 61196-1-302	护套偏心度	$\leq 10\%$
7.4.5	IEC 60811-605	炭黑含量	$\geq 2\%$ (适用时)
7.4.6	IEC 61196-1-308	铜或铜包铝内导体的抗张强度和伸长率	应符合IEC 61196-1:2005中4.4.1
7.4.7	IEC 61196-1-310	铜包金属扭转试验	适用时，应符合IEC 61196-1-310
7.4.8	IEC 61196-1-313	介质与内导体的附着力	样品长度=50 mm 去除介质所需的力 $F_{a^{*b}}$ 应为： $0.1\text{ MPa} \leq F_a \leq 1.0\text{ MPa}$ 。
7.4.9	IEC 61196-1-314	弯曲特性	符合相关详细规范的要求。
7.4.10	IEC 61196-1-316	电缆的抗拉强度 (纵向拉伸)	符合相关详细规范的要求值。

表4 成品电缆机械性能（续）

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.4.11	IEC 61196-1-317	电缆的抗压试验	负荷=700 N，施加2 min 恢复2 min后，按照IEC 61196-1-115测量，最大阻抗不均匀性应≤1%。 护套和护层无物理损伤。
7.4.12	IEC 61196-1-324	耐磨损	符合相关详细规范的要求。
<p>^a 介质与内导体的附着力F_a，以MPa为单位</p> $F_a = \frac{F}{\pi \cdot d \times l} \dots \dots \dots (1)$ <p>式中： F—力； d—内导体的直径； l—试样的长度。 ^b 如连接器的安装采用专门工具，那么可以规定其他值，在详细规范中应给出极限值。</p>			

7.5 燃烧性能

当电缆拟在建筑物内敷设时，这些电缆能符合地方地区或者政府消防和安全法规的要求。
成品电缆的燃烧方法见表5。

表5 燃烧性能（FFS）

章条号	试验方法	性能	要求/备注
7.5.1	正在考虑中	火焰蔓延	正在考虑中
7.5.2	正在考虑中	酸性气体逸出	正在考虑中
7.5.3	正在考虑中	烟密度	正在考虑中
7.5.4	正在考虑中	毒性气体逸出	正在考虑中

8 质量

除分规范或详细规范规定，质量评定应按IEC 61196-1-1的规定。

9 交货和贮存

电缆的交货和贮存应按GB/T 17737.1—2013中第9章的规定。

10 燃烧试验方法（FFS）

根据当地和/或国家法规进行燃烧试验。

注：IEC 62222可按地方或国家法规要求使用。

附 录 A
(规范性)
电缆标识和标志

A.1 电缆标识

A.1.1 类型名称

电缆类型应通过以下方式标识：

- 标称特性阻抗，以欧姆为单位给出电缆的标称特性阻抗，例如“75”；
- 对应近似介质外径（mm）的数字，例如标称介质直径 3.6 mm 应表示为“4”；
- 对应于不同外导体结构类型的字母（见 A.1.2）；
- 对应于不同内部导体类型的字母（见 A.1.2）；
- 对应于不同外导体材料的字母（见 A.1.2）；
- 不同屏蔽等级的名称（见 A.1.2）；
- 供应商的名称；
- 标准编号。

A.1.2 型号命名

电缆型号应通过以下方式标识：

- a) 型号（75）；
- b) 等效介质外径；
- c) 外导体构造区分字母：
 - 1) S-屏蔽外导体(箔/编织)；
 - 2) T-三屏蔽屏蔽外导体(箔/编织/箔)；
 - 3) Q-四屏蔽屏蔽外导体(箔/编织/箔/编织)；
- d) 内导体：
 - 1) BC-裸铜；
 - 2) CCS-铜包钢；
- e) 外导体材料：
 - 1) ALT-铝聚合物层压带；
 - 2) AL-铝合金线；
 - 3) TC-镀锡铜线；

示例：ALT/TC/ALT 或 ALT/AL/ALT/AL

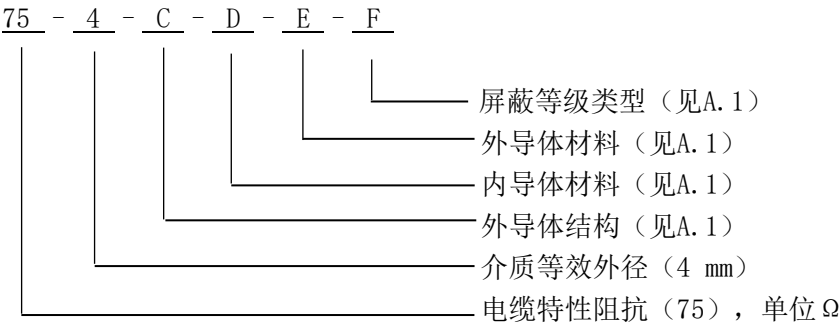
- f) 屏蔽等级(转移阻抗和屏蔽衰减等级相同)
A+, A, B或者C。

A.1.3 屏蔽等级

转移阻抗和屏蔽衰减的屏蔽等级应一致。较低的等级决定了整个电缆的屏蔽等级：例如，如果转移阻抗满足屏蔽等级B的要求，屏蔽衰减满足屏蔽等级A的要求，则电缆的总屏蔽等级是屏蔽等级B，而不是等级A。

A.2 电缆标志

电缆的标记由类别和标准号组成，例如：



示例：75-4T-BC-ALT/BC/ALT-A- \langle XXX \rangle -GB/T 17737.6/IEC 61196-6

参 考 文 献

- [1] IEC 61196-1(所有部分) Coaxial communication cables—Part 1: Electrical test methods
 - [2] IEC 62153-4 (所有部分) Metallic communication cable test methods—Part 4: Electromagnetic compatibility (EMC)
 - [3] IEC TR 62222 Fire performance of communication cables installed in buildings
 - [4] IEC 60728-1 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services—Part 1: System performance of forward paths
 - [5] IEC 60728-1-1 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services—Part 1-1: RF cabling for two way home networks
 - [6] IEC 60728-10 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services—Part 10: System performance of return paths
 - [7] IEC 60728-101 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services—Part 101: System performance of forward paths loaded with digital channels only
 - [8] ISO/IEC 11801-1 Information technology—Generic cabling for customer premises—Part 1: General requirements
 - [9] ISO/IEC 11801-4 Information technology—Generic cabling for customer premises—Part 4: Single-tenant homes
-