ICS 33.120.10
CCS L 91

中华人民共和国国家标准

GB/T 17737.124—2026/IEC 61196-1-124:2022

同轴通信电缆
第1-124部分:电气试验方法
漏泄电缆的耦合损耗试验

Coaxial communication cables—Part 1-124:Electrical test methods—Test for coupling loss of radiating cable

（IEC 61196-1-124:2022,IDT）

2026-09-28 发布　　2027-04-01 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
引言……Ⅴ
1　范围……1
2　规范性引用文件……1
3　术语和定义……1
4　方法……1
4.1　通则……1
4.2　架空敷设法……1
4.3　地面敷设法……2
5　试验程序……3
5.1　概述……3
5.2　设备……3
5.3　校准……3
5.4　测量……3
6　试验结果表达……4
6.1　表达式……4
6.2　耦合损耗的平均值……4
7　试验报告……4
8　要求……5
参考文献……6

图1　架空敷设法中的天线方向……2
图2　地面敷设法中的天线方向……2
图3　耦合损耗测量(架空敷设法)示意图……3
图4　耦合损耗测量(地面敷设法)示意图……4

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 1-124 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 1-110 部分:电气试验方法　连续性试验;
- 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 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 61196-1-124:2022《同轴通信电缆　第 1-124 部分:电气试验方法　漏泄电缆的耦合损耗试验》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

——勘误,4.2 和 4.3 中“天线的类型和增益宜在试验报告中注明”的“宜”更正为“应”,与第 7 章保持一致;

——增加了 5.3 的注,以体现 5.3 和 6.1 的 N_c 为同一内容;

——增加了图 3 和图 4 中关于负载的注,以提高操作性;

——勘误,将公式(2)中的符号 N_r 更正为 $N_r(z)$。

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:中国电子科技集团公司第二十三研究所、江苏亨通线缆科技有限公司、中天射频电缆有限公司、广东同亚科技股份有限公司、浙江元通线缆制造有限公司、长飞光纤光缆股份有限公司、通鼎互联信息股份有限公司、江西中电新材料科技有限公司、杭州三元电缆有限公司、江苏永鼎电气有限公司、天津瑞源电缆有限公司、江苏亨通新能源电气技术有限公司、苏州电力设计研究院有限公司、江苏黑马高科股份有限公司、山东国缆检测技术有限公司、江苏雄联信息技术有限公司、深圳市天迈通信技术有限公司、洛阳三五电缆集团有限公司、苏州埃博斯电气有限公司、苏州祥龙嘉业电子科技股份有限公司、培源线缆有限公司、中东线缆制造有限责任公司、派纳维森(苏州)电气科技有限公司、长浩线缆有限公司、京缆电缆有限公司、河北辰硕线缆有限公司、通缆电工股份有限公司、趵突泉电缆集团有限公司、成都赛迪育宏检测技术有限公司、山东国棣电力器材有限公司、北京市昆仑线缆制造有限公司、无锡市新阳光电缆有限公司、明达线缆集团有限公司。

本文件主要起草人:殷海成、姚福荣、赵瑞静、潘倩、淮平、林垄龙、赵刚、屠渭江、王念立、沈小平、陈守雨、宋文峰、田祥身、任世伟、翟庆峰、王勇、朱宏伟、李娟、潘滨、范强、王慧、姚洁、周志光、陈进嵩、宁学英、白剑英、赵伍、冯虎、翟兴贺、江龙、李毅磊、孙冬辉、杜正平、孙文彬、吴砚磊、贺云芳、雷文康。

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，以及各种同轴通信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中：GB/T 17737.1为总规范，GB/T 17737.1××（第1-1××部分）为各类电气试验方法标准、GB/T 17737.2××（第1-2××部分）为各类环境试验方法标准、GB/T 17737.3××（第1-3××部分）为各类机械试验方法标准，GB/T 17737.3～GB/T 17737.×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。目的在于规定同轴通信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　相位稳定性试验方法；
- 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1-127部分：电气试验方法　漏泄电缆的链路损耗；
- 第1-128部分：电气试验方法　漏泄电缆的极化方向性；
- 第1-129部分：电气试验方法　漏泄电缆的链路损耗平衡度；
- 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　气候顺序;
- 第 1-208 部分:环境试验方法　纵向耐气压;
- 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　紫外稳定性;
- 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 1-303 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。目的在于规定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。目的在于规定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。目的在于规定有线电视(CATV)干线和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:有线电视(CATV)引入电缆分规范。目的在于规定 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。目的在于规定 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。目的在于规定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。目的在于规定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。目的在于规定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。目的在于规定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。目的在于规定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1-124部分:电气试验方法
漏泄电缆的耦合损耗试验

1 范围

本文件描述了用于无线通信系统的漏泄同轴通信电缆耦合损耗的测试方法。这类电缆适用于隧道、铁路、公路、地铁、电梯及其他常规天线传输效果不佳甚至无法实现的封闭区域。

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 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 61196-1:2005,IDT)

IEC 61196-4 同轴通信电缆 第4部分:漏泄电缆分规范(Coaxial communication cables—Part 4:Sectional specification for radiating cables)

注: GB/T 17737.4—2025 同轴通信电缆 第4部分:漏泄电缆分规范(IEC 61196-4:2022,NEQ)

3 术语和定义

IEC 61196-1 和 IEC 61196-4 界定的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:

——ISO 在线浏览平台:https://www.iso.org/obp;

——IEC 电工百科:https://www.electropedia.org/。

4 方法

4.1 通则

漏泄同轴通信电缆(以下简称“漏缆”)耦合损耗的测量能通过以下两种方法中的一种进行,如有争议,架空敷设法应为仲裁方法:

——架空敷设法;

——地面敷设法。

4.2 架空敷设法

如图1所示敷设漏缆。将漏缆悬挂在非金属支撑杆上,离地高度为1.5 m~2.0 m。

漏缆长度应至少为10λ(λ为漏缆测量频率所对应的波长),但不小于50 m或10λ(取两者中的较大值)。