

国家标准《同轴通信电缆 第 1-127 部分：电气试验方法 漏泄电缆的链路损耗》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1. 任务来源

根据《国家标准委关于下达 2025 年第六批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发[2025]34 号）的要求，《同轴通信电缆 第 1-127 部分：电气试验方法 漏泄电缆的链路损耗》（计划号：20251914-T-339），由通号电缆集团有限公司负责起草，项目周期为 12 个月。

2. 工作过程

起草阶段：计划下达后，由通号电缆集团有限公司牵头起草工作，成立了编制工作组，确定了工作方案，提出了进度安排。编制工作组按下达的计划项目要求，首先研究了 IEC 61196-1-127:2024 标准原文，并进行了翻译；在此基础上，按 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》中的相关规定和格式要求进行标准修改和完善，同时广泛搜集和检索国内外的技术资料，经过研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，全面地进行了总结与归纳。2025 年 9 月完成工作组讨论稿和编制说明。

3. 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本文件由通号电缆集团有限公司、焦作铁路电缆有限责任公司、中国电子技术标准化研究院、嘉兴翼波电子有限公司、金环宇电缆集团有限公司、中国电子科技集团公司第二十三研究所共同起草。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

本文件的编制原则：

——标准编制组在标准编制过程中认真贯彻“认真研究、区别对待、积极采用”国际标准和国外先进标准的方针政策；

——本文件等同采用 IEC 61196-1-127:2024《同轴通信电缆 第 1-127 部分：电气试验方法 漏泄电缆的链路损耗》；

——本文件的编制贯彻 GB/T 1.1-2020 和 GB/T 1.2-2020 标准化工作导则的

要求；

——标准制定过程中，广泛征求有关产品生产厂商、设备制造商以及各相关单位的意见，充分协调，取得一致。

本文件描述了确定漏泄同轴通信电缆的链路损耗试验方法。

本文件适用于漏泄同轴通信电缆，其旨在为无线通信系统在诸如隧道、铁路、高速公路、地铁、电梯和其他传统天线传输无法满足甚至无法实现的有限空间提供应用。

三、主要试验（或验证）情况分析

为使试验验证具有代表性，选取了传统均匀槽孔 1/2、5/4、7/8 的漏泄电缆和非均匀槽孔即 1/2、5/4、7/8 均布辐射漏泄电缆作为典型样品，分别按功率计法（使用 N5182B 信号发生器、N1913A 功率计、11636A 功率分配器）测试衰减常数和耦合损耗试验与链路损耗试验对比。

对相同样品在两种不同方法下实测获得的衰减常数、耦合损耗、链路损耗值及信号在电缆传输的最大距离进行了统计，测试得非均匀槽孔的均布辐射漏泄电缆的衰减常数及耦合损耗与链路损耗试验结果存在较大差异，传统均匀槽孔的漏泄同轴电缆衰减常数及耦合损耗与链路损耗试验结果略有差距，测试了电缆最大使用段长，发现在信号源发射功率相同的情况下，非均匀槽孔的均布辐射漏泄同轴电缆传输信号更长，效果优于传统均匀槽孔的漏泄同轴电缆。

经分析，均布辐射漏泄同轴电缆不能使用衰减常数和耦合损耗作为电缆的衡量指标，链路损耗更能贴近电缆实际工作时的辐射状态，均布槽孔的漏泄同轴电缆可以用衰减常数、耦合损耗、链路损耗进行检测电缆的使用状态，其中链路损耗更贴近电缆实际工作的真实状态，因此链路损耗试验是十分必要，可有效推动新工艺、新技术的应用。本文件规定的试验方法可在不同场景下为漏泄电缆链路损耗试验提供了科学、有效的测试手段，具有较强的实用价值。

四、标准中涉及专利的情况

本文件不涉及相关专利。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

漏泄同轴电缆是同轴通信电缆的重要的一个垂直细分领域。相关产品在隧道、铁路、高速公路、地铁、电梯等有限空间中的无线传输起到了无可替代的作

用，并具有频带宽、场强覆盖均匀等诸多优点。本文件转化的是中国主导的国际标准，在起草国际标准阶段，就已应用相关技术为上海地铁 14 号线、18 号线、22 号线等重大项目的 5G 信号传输以及智慧物流中的网络覆盖提供了统一的测试方法，从而有针对性地改进狭长空间内的通信设施方案，有效提升用户感知度。本文件一经发布实施，将被检测机构、企业制造商、市场用户等广泛采用，创造一定的经济效益。另外，标准能够引领和规范行业的发展，促进行业的技术进步，具有显著的社会效益。

六、采用国际标准和国外先进标准的情况

本文件等同采用 IEC 61196-1-127:2024 标准进行制定，在技术内容以及标准结构上均与 IEC 61196-1-127:2024 标准保持一致，本文件与国际标准和国外先进标准的标准水平相同。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本文件切实贯彻执行了国家有关法律法规以及制定国家标准的有关规定。

本文件属于高频电缆及连接器标准体系中的试验方法标准，本文件是 GB/T 17737《同轴通信电缆》系列标准的组成部分，等同采用了相应的 IEC 标准，条文精炼、表达清楚，技术要求全面、准确、科学、合理，标准的格式和表达方式等方面执行了现行的国家标准和有关法规，符合 GB/T 1.1-2020 的有关要求。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、公平竞争审查的说明

无。

十、标准性质的建议

建议本文件作为推荐性国家标准进行发布和实施。

建议本文件的标准编号为:GB/T 17737.127—XXXX/IEC 61196-1-127:2024。

十一、贯彻标准的要求和措施建议

本文件发布 6 个月后实施。

本文件可以针对使用的不同对象，如制造厂商、检测机构等相关部门，有侧重地进行标准的培训和宣贯，以保证标准的贯彻实施。

十二、废止现行相关标准的建议

无

十三、其他应予说明的事项

无。

国家标准《同轴通信电缆 第 1-127 部分：电气试验方法
漏泄电缆的链路损耗试验》编制工作组

2025-9-5