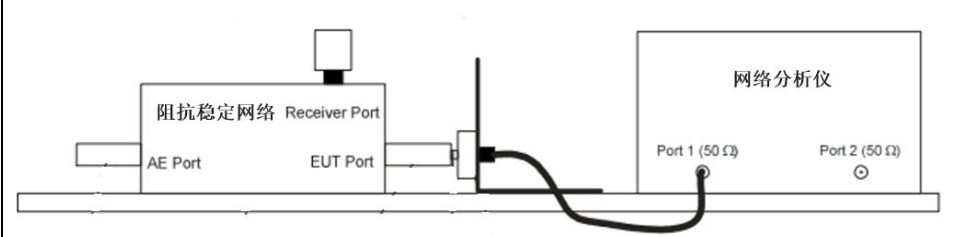
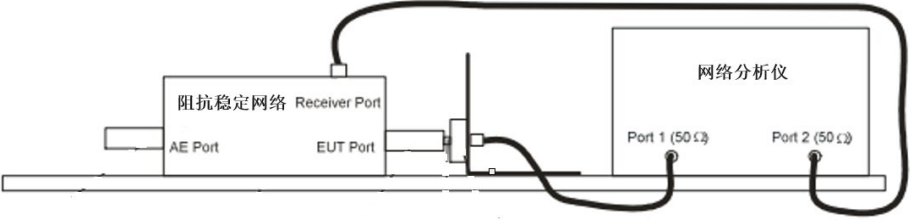
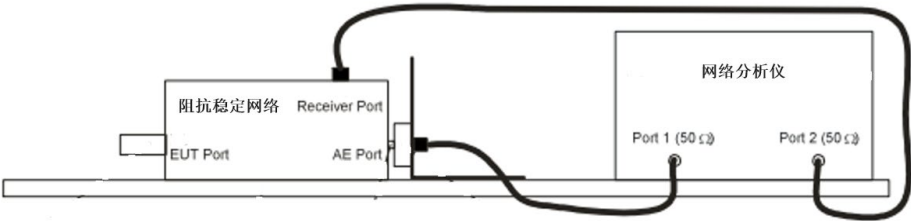
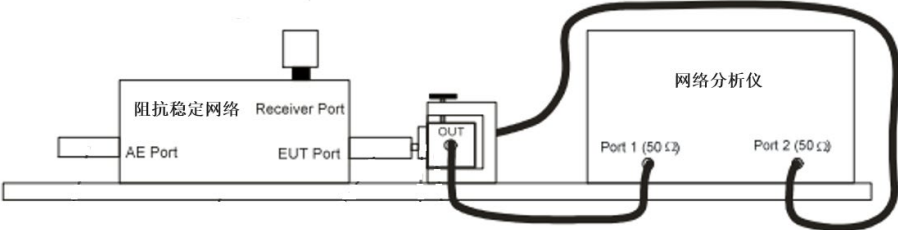


通信行业计量技术规范项目建议书

| | | | |
|-----------|--|------------|---|
| 建议项目名称 | 阻抗稳定网络校准规范 | | |
| 制定或修订 | <input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订 | 被修订计量技术规范号 | / |
| 计量技术规范性质 | <input type="checkbox"/> 检定规程 <input checked="" type="checkbox"/> 校准规范 | 计量技术规范类别 | <input type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 基础 |
| 主要起草单位 | 中国信息通信研究院 | | |
| 联系人 | 张向阳 | 联系电话 | 13701072811 |
| 任务年限 | 2024 年至 2026 年 | 申请经费 | 3 万 |
| 参加单位 | / | | |
| 目的、意义和必要性 | <p>1. 编制目的、意义、必要性、迫切性</p> <p>阻抗稳定网络是电磁兼容测试中的一项重要辅助仪器。它的主要功能是隔离电波干扰，提供稳定的测试阻抗，并起到滤波的作用。在工作原理方面，阻抗稳定网络主要由滤波器、隔离器和控制器组成。滤波器由电感 L1 和电容器 C1、C2 构成，用于防止射频干扰信号从供电电源传导到受试设备，同时防止受试设备的干扰信号进入供电电源，起到隔离作用。隔离器中的电容器 C3 用于隔离电源电压，防止其加到测量端，对不同的干扰频率选用不同的电容器，使射频干扰信号能耦合到测量/信号端。控制器由按钮开关组成，用于控制测量过程。</p> <p>总的来说，阻抗稳定网络是电力系统中电磁兼容测试的关键仪器，通过隔离电波干扰、提供稳定测试阻抗和滤波作用，为电磁兼容测试提供了可靠的测试环境。其量值准确与否直接关系到电磁兼容测试是否准确和可靠，然而目前并没有相应的校准规范，因此制定阻抗稳定网络校准规范十分必要。</p> <p>2. 先进性和亮点，社会效益和推广应用场景</p> <p>校准规范所规定的共模阻抗及相角、电压分压系数、去耦衰减、纵向转换损耗的计量方法和计量范围，有效保证阻抗稳定网络量值</p> | | |

| | |
|-------|--|
| | <p>的准确性和可靠性。社会效益和应用前景十分广阔，将促进电子产业的发展和升级，提高产品质量和安全性，推动相关产业的标准化和规范化，为实现中国制造 2025 战略目标提供有力支撑。</p> <p>3. 查新结果</p> <p>目前国家及行业均不具备该类设备校准规范，对此类设备的校准只能参照《GB/T17626.6-2017 电磁兼容试验和测量技术射频场感应的传导骚扰抗扰度》试验的要求进行，因此迫切需要制定相关规范。</p> |
| 产业链应用 | <p>1. 重点产业链方向</p> <p>重点产业链方向：移动通信设备、仪器仪表重点产业链。</p> <p>阻抗稳定网络在仪器仪表和移动通信产业方面有重大的应用，主要体现在以下几个方面：</p> <p>电源管理：在仪器仪表和移动通信设备中，电源管理是非常重要的一环。阻抗稳定网络可以用于电源线路的阻抗匹配，以保证设备的稳定运行。</p> <p>信号处理：在移动通信设备中，信号处理是非常关键的一环。阻抗稳定网络可以用于信号线路的阻抗匹配，以保证信号的准确传输。</p> <p>电磁兼容性：阻抗稳定网络可以用于提高设备的电磁兼容性，减少设备对其他设备的电磁干扰，也减少其他设备对本设备的电磁干扰。</p> <p>网络通信：在网络通信中，阻抗稳定网络可以用于网络线路的阻抗匹配，以保证网络信号的准确传输。</p> <p>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p>本计量技术规范围绕仪器仪表和移动通信等重点产业链方向，主要针对阻抗稳定网络的共模阻抗及相角、电压分压系数、去耦衰减、纵向转换损耗等技术要求进行了说明，用以保证仪器仪表测量数据的可靠性、稳定性，进而有效地实现对阻抗稳定网络计量数据的追溯，为信息通信行业的不断发展贡献力量。</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| <p>范围和主要 计量特性</p> | <p>一、计量技术规范适用范围</p> <p>适用于频率范围在 0.15MHz~230MHz 的电磁兼容领域阻抗稳定网络的校准。</p> <p>二、计量特性的技术指标（以典型仪器为依据）</p> <p>典型仪器：ENY41</p> <p>主要计量特性：</p> <p>1.共模阻抗及相角</p> <p>阻抗: 150 Ω , 允许误差范围: (-20~20) Ω , (0.15MHz\leqf\leq24MHz); (-45~60) Ω , (24MHz<f\leq80 MHz); (-60~60) Ω , (80 MHz<f\leq230 MHz)</p> <p>相角:(0\pm 20)$^{\circ}$</p> <p>2.电压分压系数: (10\pm1) dB。</p> <p>3.去耦衰减: \geq30dB。</p> <p>4.纵向转换损耗: 55dB: (55-10log(1 + (f/5)²))dB, 65dB: (65-10log(1 + (f/5)²))dB。</p> <p>三、主要测量标准的技术指标</p> <p>网络分析仪:</p> <p>频率范围: 9kHz~3GHz</p> <p>反射系数模: 0.006($k=2$)</p> <p>衰减: 0.06dB($k=2$)</p> <p>传输相位: 0.5$^{\circ}$ ($k=2$)</p> <p>四、主要计量项目的技术原理</p> <p>1.共模阻抗及相角</p> <p>校准原理: 网络分析仪连接夹具自校准后连接被测校准阻抗模值、阻抗相角。如图 1 所示。</p>  <p>图 1 共模阻抗及相角的校准连接布置示意图</p> <p>2.电压分压系数</p> |
|-----------------------|--|

| | |
|---------------|--|
| | <p>网络分析仪进行双端口自校准，按图 2 进行连接校准，被测 EUT 端接网络分析仪射频输入口。</p>  <p>图 2 电压分压系数的校准连接布置示意图</p> <p>3.去耦衰减</p> <p>网络分析仪进行双端口自校准，按图 3 进行连接校准，被测 AE 端接网络分析仪射频输入口。</p>  <p>图 3 去耦衰减校准连接布置示意图</p> <p>4.纵向转换损耗</p> <p>网络分析仪进行自校准，接被测专用的纵向转换损耗(LCL)校准器(A-CALLOAD)进行二次校准，被测 EUT 端接 LCL 专用夹具进行测试。连接如图 4 所示。</p>  <p>图 4 纵向转换损耗校准连接布置示意图</p> |
| 水平 | <div><input type="checkbox"/> 国际先进</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 国内先进</div> |
| 国内外情况 简要说明 | <p>国内目前没有相关校准规范。</p> <p>该校准规范作为各级计量机构进行阻抗稳定网络测试仪器校准的重要依据，不涉及国内外专利等知识产权。</p> |

| | | | | | |
|--------|---------------------------|--|------------------------|---------|------------------------|
| 推荐意见 | | <p>该计量技术规范围绕仪器仪表和移动通信等重点产业链方向，主要适用于阻抗稳定网络，涵盖阻抗稳定网络的共模阻抗及相角、电压分压系数、去耦衰减、纵向转换损耗等参数计量。</p> <p>该计量技术规范的计量技术应用较为先进，计量特性设置较为全面，计量方法设计较为合理、量值溯源路径较为完整，推荐作为通信行业重点计量技术规范。</p> | | | |
| 主要起草单位 | (签字、盖公章) 2024年3月8日 | 技术委员会 | (盖公章) 2024年3月8日 | 部委托支撑单位 | (盖公章) 2024年3月8日 |

填写说明：1.表中第 2，3，10 行，请在选定的内容上填写 “■” 的符号。
2.填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。