

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL —2026

铁氧体磁芯电感器直流叠加特性测试技术 规范

Technical Specification for DC Superposition Characteristic Test of Ferrite Core
Inductors

(工作组讨论稿)

(本草案完成时间：2026-01-29)

2026 - - 2 发布

2026 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言	II
1 引言	1
2 范围	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	2
4.1 铁氧体磁芯电感器	2
4.2 直流叠加特性	2
4.3 初始电感量 (L ₀)	2
4.4 直流叠加电流 (I _{dc})	3
4.5 电感衰减率 ($\Delta L\%$)	3
4.6 额定饱和电流 (I _{sat})	3
4.7 测试频率 (f _t)	3
5 测试条件	3
5.1 环境条件	3
5.2 电感器状态	4
5.3 测试设备要求	4
6 测试方法	5
6.1 测试系统连接	5
6.2 初始电感量 (L ₀) 测量	5
6.3 直流叠加特性测试步骤	6
6.4 注意事项	7
7 数据处理与结果表示	7
7.1 数据处理	7
7.2 结果表示	8
8 测试报告	9
9 附则	9

前 言

本文件依据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。
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。

本文件由广西产学研科学研究院提出。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

铁氧体磁芯电感器直流叠加特性测试技术规范

1 引言

铁氧体磁芯电感器作为电力电子设备的核心基础元件，其直流叠加特性直接决定电力电子系统的能效、稳定性与可靠性，是支撑新能源、智能电网、高端装备等国家战略性新兴产业高质量发展的关键技术指标。为建立铁氧体磁芯电感器直流叠加特性测试的统一方法、精确流程与可复现标准，规范行业测试评价体系，保障产业链上下游产品适配的一致性，提升我国铁氧体磁芯电感器产业的核心竞争力，助力制造业向高端化、精细化转型升级，特制定本规范。本规范明确了直流偏置条件下铁氧体磁芯电感器电感量测试的环境条件、设备参数、操作流程、数据处理及报告编制等核心要求，为产品设计研发、生产制造、质量检验和工程应用提供科学、统一、精确、可复现的技术依据，推动我国电力电子基础元器件产业测试技术标准化、规范化发展。

2 范围

本规范核心目的是建立铁氧体磁芯电感器直流叠加特性（以下简称“直流叠加特性”）测试的统一、精确、可复现方法与技术要求，规定了测试相关的术语和定义、测试条件、设备要求、操作程序、数据处理与结果表示、测试报告等全流程核心内容，确保不同测试主体、不同测试场景下的测试结果具备一致性、准确性和可追溯性。适用于各类功率铁氧体材料（锰锌、镍锌等）制成磁芯所绕制的电感器，包括E型、U型、环形、PQ型等主流磁芯结构产品。本规范规定的测试方法与要求，用于精确评估上述电感器在直流偏置工作状态下的电感量衰减特性，为高端电力电子设备选型、产品质量判定提供统一的技术支撑，保障不同批次、不同厂家产品测试结果的可比性。不适用于非铁氧体磁芯（如金属磁粉芯、硅钢片磁芯等）电感器，同时不适用于脉冲、瞬态等非稳态直流偏置条件下的测试场景，避免测试方法误用导致结果失真，保障测试应用的统一性与准确性。

3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的,是保障测试方法统一、测试结果精确可复现的重要依据。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件;凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有修改单)适用于本文件,确保测试工作与国家现行技术标准体系保持高度一致,从源头统一测试依据。

GB/T 9637-2022 磁性零件有效参数计算

GB/T 2423.1-2023 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验A:低温

GB/T 2423.2-2023 电工电子产品环境试验第2部分:试验方法试验B:高温

GB/T 2423.3-2023 电工电子产品环境试验第3部分:试验方法试验Cab:恒定湿热试验

GB/T 18268.1-2023 测量、控制和实验室用的电设备电磁兼容性要求第1部分:通用要求

JJG 1012-2023 电气测量仪器检定规程

SJ/T 11286-2022 电感器用磁性材料分类与牌号

4 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件,旨在统一行业内测试相关概念的认知,消除术语歧义,为测试流程的规范执行、测试结果的精确传递与可复现奠定基础,保障不同测试主体间的沟通一致性与测试数据的可比性。

4.1 铁氧体磁芯电感器

由锰锌、镍锌等铁氧体软磁材料制成的磁芯及绕制其上的导电线圈组成,能够存储磁能并阻碍电流变化的电子元件,是电力电子系统能量转换与传输的核心基础部件,本定义明确测试对象的核心特征,保障测试样品界定的统一性。

4.3.2 直流叠加特性

在施加特定频率和幅值的交流测试小信号基础上,叠加恒定直流偏置电流时,电感器电感量(L值)随该直流偏置电流(I_{dc})变化的特性关系,是评估电感器在实际工况下性能稳定性的核心指标,本定义明确测试核心参数的关联关系,保障测试目标的统一性。

4.3 初始电感量 (L_0)

未施加直流偏置电流 ($I_{dc}=0A$) 时, 在本规范规定的测试频率和电压 (或电流) 条件下测得的电感器电感量, 是判断电感衰减特性的唯一基准值, 其测试条件的统一性是保障后续测试结果精确可复现的前提。

4.4 直流叠加电流 (I_{dc})

测试过程中, 与交流测试信号同步施加于电感器的恒定直流电流分量, 用于模拟电感器实际工作中的直流偏置工况, 其施加方式与精度控制直接影响测试结果的精确性与可复现性。

4.5 电感衰减率 ($\Delta L\%$)

施加某一特定直流偏置电流 I_{dc} 时, 测得的电感量 $L(I_{dc})$ 相对于初始电感量 L_0 的下降百分比, 是量化电感器抗直流偏置能力的核心指标, 其统一计算方法是保障测试结果可比的关键。

4.6 额定饱和电流 (I_{sat})

指使电感量从初始值 L_0 下降至规定比例 (优先为30%, 特殊场景可按产品标准界定) 时对应的直流偏置电流值, 其统一界定标准是保障产品性能评价一致性的核心依据之一。

4.7 测试频率 (f_t)

用于测量电感量的交流小信号频率, 本规范明确统一的标准测试频率及可选范围, 其固定设置是保障测试结果精确性与可复现性的重要前提。

5 测试条件

5.1 环境条件

测试环境条件的统一与稳定, 是保障测试结果精确性与可复现性的基础前提。为营造符合国家实验室标准的标准化测试环境, 明确以下强制性要求, 所有测试活动均需在此条件下开展 (特殊场景需专项说明并记录):

5.1.1 环境温度: $23^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$, 温度波动范围不超过 $\pm 1^{\circ}C/h$; 特殊测试需求 (如极限环境测试) 应在测试报告中明确注明温度参数及偏差范围, 确保测试条件可追溯、可复现。

5.1.2 相对湿度: 30%~75%, 无凝露; 湿度控制精度不低于 $\pm 5\%RH$, 符合电工电子产品高精度测试通用环境要求。

5.1.3 大气压力: 86kPa~106kPa, 适配我国大部分地区的大气环境条件, 压力波动不影响测试设备正常工作及测试结果精度。

5.1.4 测试场所应无强电磁场（磁场强度 $\leq 1\mu\text{T}$ ）、机械震动（振幅 $\leq 0.1\text{mm}$ ）及腐蚀性气体（ SO_2 、 H_2S 等浓度符合GB/T 2423相关要求）干扰，避免外部因素影响测试准确度，保障测试数据的真实性与可复现性。

5.2 电感器状态

测试样品的状态一致性，是保障不同样品测试结果可比、同一样品测试结果可复现的核心前提。为严格模拟产品实际应用初始状态，确保测试结果贴合实际使用场景，对测试样品状态明确以下统一要求：

5.2.1 测试样品应为未经老化的新品，或严格按产品标准规定的预处理条件（如温度、时间、湿度）进行统一处理，确保所有测试样品初始状态一致，消除预处理差异对测试结果的影响。

5.2.2 样品应牢固安装于非磁性（相对磁导率 $\mu_r \approx 1$ ）、绝缘（绝缘电阻 $\geq 100\text{M}\Omega$ ）的标准测试夹具上，连接线采用截面积不小于 1.5mm^2 的低阻铜导线，长度不超过 10cm ，最大限度减小引线阻抗和寄生参数（寄生电感、电容）对测试结果的干扰，保障测试连接的统一性与规范性。

5.2.3 样品温度应与测试环境达到热平衡，在测试环境中静置时间不少于1小时，静置期间实时监测样品温度，温差不超过 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，避免温度差异导致测试数据漂移，保障测试初始状态的可复现性。

5.3 测试设备要求

测试设备的精度、稳定性与统一性，是保障测试结果精确可复现的核心硬件支撑。所有测试设备均需符合国家计量检定标准及本规范明确的技术要求，确保不同测试设备间的测试结果具备一致性与可比性，具体要求如下：

5.3.1 LCR数字电桥：测量频率范围：应包含 100kHz 和 1MHz ，优先选用 1MHz 作为统一标准测试频率；频率精度不低于 $\pm 0.05\%$ ，频率稳定性不低于 $\pm 0.01\%/h$ ，确保测试频率的精确性与一致性。测量电平：测试信号电压应在 $20\text{mV}_{\text{rms}} \pm 5\text{mV}_{\text{rms}}$ 范围内可设置，推荐统一使用 50mV_{rms} 作为标准测试电平；电平精度不低于 $\pm 2\text{mV}_{\text{rms}}$ ，保障测试信号幅值的一致性，避免电平差异导致测试结果偏差。基本精度：电感测量基本精度不低于 $\pm 0.2\%$ ，在典型测试范围内（ $1\mu\text{H} \sim 10\text{mH}$ ）测量误差不超过 $\pm 0.1\%$ ，满足高精度测试需求，保障测试数据的精确性。直流偏置功能：内置或外置直流偏置模块，能提供 $0 \sim$ 被测样品预期饱和电流 1.5 倍的连续可调稳定直流电流，电流调节精度不低于 $\pm 1\text{mA}$ ，电流稳定性不低于 $\pm 0.1\%/h$ ，适配不同测试场景的偏置需求，保障偏置电流的精确性。测量速度：应统一设置为慢速或等效模式（测量积分时间 $\geq 100\text{ms}$ ），以有效降低电磁噪声干扰，提高读数稳定性，保障测试数据的重复性，同一批次样品测试速度设置必须完全一致。

5.3.2 直流电源：输出电流：范围应覆盖被测电感器预期饱和电流的 1.5 倍以上，且支持 $0 \sim$ 最大输出电流的连续可调，电流调节步长不大于预期饱和电流的 1% ，满足不同规格产品的测试需求，保障测

试电流调节的精确性。电流稳定性：纹波和噪声（峰峰值）不大于额定输出电流的0.5%，且绝对数值不大于10mA，保障直流偏置电流的纯净性与稳定性，避免纹波干扰影响测试结果。电流精度：设定值或读回值精度不低于 $\pm 1\% \pm 5\text{mA}$ ，电流显示分辨率不低于1mA，确保直流电流测量的精确性，测试数据可追溯、可验证。

5.3.3 测试夹具与连线：应统一采用四端对（开尔文）夹具连接方式，实现电流回路与电压测量回路的分离，最大限度减小接触电阻对测试结果的影响，保障测试连接方式的统一性。夹具及连线需采用低阻（接触电阻 $\leq 10\text{m}\Omega$ ）、低感（寄生电感 $\leq 1\text{nH}$ ）设计，接触电阻稳定且重复性好，多次插拔后接触电阻变化不超过 $2\text{m}\Omega$ ，降低寄生参数干扰，保障测试结果的精确性。夹具应具备完善的磁屏蔽和静电屏蔽功能，屏蔽层接地电阻 $\leq 1\Omega$ ，有效抵御外部电磁场与静电干扰，确保在复杂测试环境下测试数据的稳定性与可复现性。

5.3.4 设备校准：所有测试仪器仪表（LCR电桥、直流电源、电流监测设备等）均应在有效校准周期内，严格符合JJG 1012-2023《电气测量仪器检定规程》及相关国家计量标准的要求，校准证书需明确各关键参数的校准结果与不确定度；同一测试项目所用仪器仪表的校准标准需统一，确保设备计量性能达标，测试结果具备法律效力、可追溯性与可比性。

6 测试方法

6.1 测试系统连接

测试系统的连接规范性直接影响测试结果的精确性与可复现性，必须按以下统一流程与要求连接，所有测试人员均需严格执行：将LCR电桥的电流高端（Hcur）和电流低端（Lcur）端子通过低感电缆（寄生电感 $\leq 1\text{nH/m}$ ）连接到直流电源的输出端；将LCR电桥的电压高端（Hpot）和电压低端（Lpot）端子直接连接到被测电感器的两端，避免中间转接。确保直流电源的电流输出方向与LCR电桥的Hcur端子电流流向一致，防止电流回路干扰电压测量。在直流回路中串联高精度直流电流表（精度不低于 $\pm 0.5\% \pm 1\text{mA}$ ）或使用经校准的直流电源监测功能，精确读取 I_{dc} 值，每测试前需验证电流读数的准确性，保障电流测量的精确性。

6.2 初始电感量(L0)测量

初始电感量（L0）是评估直流叠加特性的唯一基准，其测量的精确性与统一性是保障后续所有测试结果可复现的核心前提，测量流程需严格按以下统一标准执行，不得随意变更参数设置：

6.2.1 确认直流电源输出为0A，通过电流表验证无直流偏置电流输出，避免残留电流干扰初始电感量测量。

6.2.2 统一设置LCR电桥参数：测试频率 $f_t=1\text{MHz}$ （产品标准有特殊指定的，需在报告中明确并保持统一），测试电平 $V_t=50\text{mVrms}$ ，测量参数为电感L（串联等效电感）和串联等效电阻R，测量带宽设置为窄带，确保参数设置的统一性，同一批次样品测试参数不得变更。

6.2.3 按夹具说明书执行开路/短路补偿（清零）操作，补偿频率与测试频率一致（1MHz）；补偿后验证：开路状态下电感读数 $\leq 0.1\mu\text{H}$ ，短路状态下电感读数 $\leq 0.01\mu\text{H}$ ，确保有效消除夹具和线缆的寄生参数干扰，保障测试基准的准确性。

6.2.4 连接被测电感器，等待读数稳定（连续3次读数偏差不超过 $\pm 0.1\%$ ）后，读取并记录电感量读数，此值即为初始电感量 L_0 ；同时记录对应的串联电阻值 R_0 ，读数需保留3位有效数字，确保数据完整可追溯，同一样品需重复测量3次，取平均值作为最终 L_0 值，减少随机误差。

6.3 直流叠加特性测试步骤

为兼顾测试精确性与测试效率，同时保障不同测试场景下结果的统一性与可复现性，本规范明确两种测试方法，测试主体需根据测试目的选择（优先选用逐点扫描法用于仲裁测试与精确评估），同一类型产品的测试方法需保持统一：逐点扫描法用于精确测量和绘制完整特性曲线，支撑高端产品研发、质量仲裁与性能验证；连续扫描法用于批量产品快速评估，提升检测效率，但其测试结果需与逐点扫描法进行比对校准，确保一致性。

6.3.1 方法A：逐点扫描法（推荐用于精确测量和绘制完整曲线）保持LCR电桥测试参数与初始电感量测量完全一致（ f_t 、 V_t 、测量模式等），不得变更任何参数设置，保障测试条件的统一性，确保电感量变化仅由直流偏置电流引起。设定直流偏置电流 I_{dc} 起始值为0A，与初始电感量测量条件无缝衔接，确保测试流程的连续性与统一性。缓慢调节直流电源（调节速率不超过 1A/s ），使 I_{dc} 精准达到第一个目标值（推荐按额定电流的10%递增，或按 0.1A 步长递增，同一批次样品步长统一）；等待读数稳定（连续3次电感读数偏差不超过 $\pm 0.2\%$ ，电流读数稳定），稳定时间不少于3秒且不超过5秒；同步记录LCR电桥测得的电感值 $L(I_{dc})$ 和电流表精确读取的 I_{dc} 值（保留3位有效数字），确保数据的真实性、稳定性与可复现性。按统一步长逐步增加 I_{dc} 至下一个目标点，重复步骤c)；测试截止条件：电感量 $L(I_{dc})$ 下降至 L_0 的20%-40%（优先按30%界定，产品标准有特殊要求的按标准执行），或达到直流电源最大安全输出电流，或达到产品额定电流的2倍（取三者最小值），确保完整覆盖电感器的直流偏置工作范围，不同样品的截止标准保持统一。测试过程中，采用非接触式测温仪实时监控电感器表面温升，温升不得超过 5°C （相对于环境温度）；若温升超过 5°C 或显著影响读数（读数偏差超过 $\pm 0.5\%$ ），应立即暂停测试，

待样品温度恢复至环境温度后重新测试，并在报告中注明，避免温度因素导致测试数据失真。逐点记录每个 I_{dc} 对应的 $L(I_{dc})$ 值，同时记录测试时间与环境温度；若出现数据异常（读数突变超过 $\pm 1\%$ ），需重复测量该点3次，取平均值作为最终数据，确保数据完整、准确，为后续曲线绘制与参数分析提供可靠支撑。

6.3.2 方法B：连续扫描法（适用于快速评估）

采用具备连续直流偏置扫描功能的LCR电桥，扫描参数设置需统一： I_{dc} 从0A线性增加到预设最大值（与逐点扫描法截止值一致），扫描时间统一设置为30秒（允许范围20-40秒，同一批次样品扫描时间固定），扫描步长不大于逐点扫描法步长的1/2；由仪器自动记录L- I_{dc} 曲线，每扫描完成后需与逐点扫描法典型数据点（至少5个）进行比对，偏差不超过 $\pm 1\%$ 方可认可测试结果。此方法精度略低于逐点法，但效率高，适用于批量产品的快速筛查与质量管控，提升产业生产效率，同时保障与精确测试结果的一致性。

6.4 注意事项

为保障测试设备安全、测试人员安全，同时核心保障测试数据的精确性、一致性与可复现性，以下注意事项为强制性要求，所有测试活动均需严格遵守：

6.4.1 电流施加与撤销必须平缓，调节速率不超过1A/s，避免电流突变产生高压感应电压损坏测试设备与样品；测试结束后，需先将直流电流缓慢降至0A，再断开测试连接，保障设备使用寿命与测试安全性，同时避免残留电压影响后续测试。

6.4.2 测试大电流（超过10A）时，每个单点测试时间严格控制在5秒以内，且相邻测试点之间需间隔10秒，防止电感器因直流电阻发热导致参数漂移，确保测试数据的准确性与稳定性。

6.4.3 对于同一批次、同一型号的样品，测试条件（ f_t 、 V_t 、扫描方法、步长、稳定时间等）必须完全一致，不得随意变更；不同批次样品测试时，需先对标准样品进行复测，确保测试条件的一致性，保障测试结果的可比性，为批量生产质量管控提供可靠依据。

7 数据处理与结果表示

数据处理的科学性、统一性是保障测试结果精确传递与可复现的核心环节。所有测试数据需按本规范明确的统一方法进行处理，结果表示需清晰、规范、直观，为产品研发、质量检验和工程应用提供明确、可比的技术依据，助力产业链上下游的高效协同与标准统一。

7.1 数据处理

7.1.1 计算电感衰减率：所有测试数据均需按公式（1）统一计算各直流偏置电流点 I_{dc_i} 下的电感衰减率 $\Delta L\%_i$ ，计算过程需保留4位有效数字，结果保留2位有效数字，确保计算方法的统一性与计算结果的精确性，避免因计算方式差异导致结果偏差： $\Delta L\%_i = [(L_0 - L(I_{dc_i})) / L_0] \times 100\%$ 式中： L_0 为按本规范5.2条测得的初始电感量，单位微亨（ μH ），保留3位有效数字； $L(I_{dc_i})$ 为在直流偏置电流 I_{dc_i} 下测得的电感量，单位微亨（ μH ），保留3位有效数字。

7.1.2 确定特征电流值：特征电流值是电感器选型、性能评价的核心依据，其界定方法的统一性直接影响产品评价的一致性。所有特征电流值均需按以下统一规范确定，不得随意变更界定标准：饱和电流 $I_{sat}(X\%)$ ：统一采用线性插值法，从测得的 $L-I_{dc}$ 数据对中，精准找出使 $\Delta L\%$ 等于规定值 $X\%$ （优先为30%，即 I_{sat30} ；产品标准有特殊定义的，需在报告中明确并保持统一）时对应的直流电流值；插值计算过程需保留4位有效数字，结果保留2位有效数字，确保不同测试主体界定结果的一致性。直流叠加额定电流：严格按产品标准中明确的数值界定，该电流值需满足“连续施加不导致电感器性能永久性劣化”的要求，其对应的电感衰减率需在产品标准规定的范围内（通常不超过30%）；若产品标准未明确，需按本规范 I_{sat30} 的80%界定，保障额定电流界定的统一性与合理性。

7.2 结果表示

7.2.1 图形表示：应以直流偏置电流 $I_{dc}(A)$ 为横坐标，以电感量 $L(\mu\text{H})$ 或电感衰减率 $\Delta L(\%)$ 为纵坐标绘制直流叠加特性曲线图；横坐标、纵坐标刻度设置需统一（横坐标按电流范围均匀分度，纵坐标按电感/衰减率范围合理分度），曲线需采用平滑拟合（拟合偏差不超过 $\pm 0.5\%$ ），数据点需清晰标示（用圆点标注，直径不小于2mm）；图上必须注明所有测试条件：测试频率、测试电平、环境温度、测试方法，确保图形信息完整、可追溯、可复现，不同样品的图形格式保持一致。

7.2.2 数据列表表示：应提供统一格式的数据列表，至少包含以下字段：序列号（按测试顺序编号）、直流偏置电流 $I_{dc}(A)$ （保留3位有效数字）、实测电感量 $L(\mu\text{H})$ （保留3位有效数字）、电感衰减率 $\Delta L(\%)$ （保留2位有效数字）；数据按 I_{dc} 递增顺序排列，异常数据需标注（用“*”标注，并在备注栏说明原因）；列表需标注单位、测试条件，便于查阅与分析，支撑产品质量追溯与问题排查，同一类型测试的列表格式保持一致。

7.2.3 关键参数报告：测试报告的核心结论需按统一格式明确给出以下关键参数，为产品评估与选型提供直接、可比的依据，所有参数均需标注测量不确定度（扩展不确定度 $k=2$ ）：初始电感量 $L_0(\mu\text{H})$ ，必须注明测试频率、测量不确定度，保留3位有效数字，保障参数的准确性与可比性。饱和电流 $I_{sat30}(A)$ （或规定比例的其他 I_{sat} 值），注明界定标准（ $\Delta L\%=X\%$ ）、测量不确定度，保留2位有效数字，明确

电感器的抗直流偏置能力。在额定直流电流下的电感量及衰减率（若适用），注明额定电流来源（产品标准或本规范界定）、测量不确定度，为实际工程应用选型提供核心依据。

8 测试报告

测试报告是测试工作的最终成果，是测试结果传递、质量仲裁、产品选型的重要依据，其规范性、完整性直接影响测试结果的可追溯性与可复现性。测试报告需严格符合国家技术文件编制规范及本规范要求，内容完整、数据准确、结论清晰，具备法律效力与可追溯性，为产业协同、质量监管和市场准入提供重要支撑。测试报告至少应包括以下强制性要素，格式需保持统一：报告标题（统一为“铁氧体磁芯电感器直流叠加特性测试报告”）、唯一性编号（编码规则需统一，包含测试日期、样品类型、序列号）及总页数（格式为“第X页/共Y页”），确保报告的唯一性与可追溯性。测试任务提出单位信息（如适用）及研制单位信息：广西产学研科学研究院，明确责任主体。被测电感器的完整描述，包括型号、规格、生产批号、磁芯材料牌号、制造商等，确保产品信息可追溯。标准编号及名称，明确测试依据。测试时的环境条件（温度、湿度），保障测试条件的可复现性。所用测试设备的名称、型号、编号及校准有效期，确保测试设备符合计量要求。详细的测试条件，包括测试频率、测试电平、扫描方法及步长，保障测试过程的可复现性。完整的测试结果，包括特性曲线图和数据列表，确保数据完整可查。根据测试结果得出的关键参数结论，如 L_0 、 I_{sat} 等，为产品评估提供明确依据。测试操作人员及审核批准人员的签字，明确责任分工，保障报告的严肃性。报告签发日期及测试单位（部门）盖章，具备法律效力，为市场监管、产业协同提供可靠依据。

9 附则

本标准由广西电子商务企业联合会负责解释。本标准自发布之日起试行，试行期为一年。试行期满后，根据实施反馈情况进行修订和完善。各相关单位可依据本标准制定具体的实施细则。若本标准与国家新颁布的法律法规或强制性标准有不一致之处，应以国家法律法规和强制性标准为准。本标准所引用的规范性引用文件如有更新，其最新版本适用于本标准。广西电子商务企业联合会将根据技术发展和应用需求，适时组织对本标准的复审与修订工作，以保障其持续的先进性和适用性。本标准的有效实施，有赖于各级医疗机构、主管部门、技术服务商和各相关方的共同努力，通过规范智慧医院数据互联互通共享技术，推动医疗健康数据资源有效整合与安全共享，提升医疗服务质量和效率，促进智慧医院建设

规范化发展，为推进健康中国建设提供技术支撑。
