

ICS 29.020

K 01

备案号: 40025-2013

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL / T 1199 — 2013

代替 SD 261 — 1988

电测技术监督规程

Technical supervision code of electrical measuring

2013-03-07 发布

2013-08-01 实施

国家能源局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 总则 1

4 电测技术监督的主要要求 2

5 电测技术监督的主要对象 2

6 电测量指示仪表的技术监督 2

7 直流仪器的技术监督 3

8 数字仪表的技术监督 3

9 电测量变送器的技术监督 3

10 交流采样测量装置的技术监督 4

11 互感器的技术监督 4

12 电能计量装置的技术监督 4

13 技术监督管理 5

附录 A（资料性附录） 电测技术监督工作统计报表 8

前 言

本标准以 SD 261—1988 为基础修订而成。本标准与 SD 261—1988 相比，主要技术内容变化如下：

——强调全过程技术监督工作的要求；

——增加了电测技术监督工作对象；

——增加了电测量变送器、交流采样测量装置、互感器的技术监督工作要求；

——细化了电能计量装置的技术监督要求；

——在技术管理上，增加了电测量人员、标准实验室和计量标准装置的技术监督要求。

本标准实施后代替 SD 261—1988。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电测量标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准起草单位：华东电力试验研究院有限公司、四川电力试验研究院。

本标准主要起草人：姜勇、朱晓丽、卢有龙、丁丹一、郭伟。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

电测技术监督规程

1 范围

本标准规定了电测技术监督的基本原则、监督范围、监督内容和相关的技术管理要求。
本标准适用于电网企业、发电企业、电力建设企业以及重要电力用户的电测技术监督。

2 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。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（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 1207 电磁式电压互感器

GB 1208 电流互感器

GB/T 3927 直流电位差计

GB/T 3928 直流电阻分压箱

GB/T 3930 测量电阻用直流电桥

GB/T 4703 电容式电压互感器

GB/T 13850 交流电量转换为模拟量或数字信号的电测量变送器

DL/T 448 电能计量装置技术管理规程

DL/T 980 数字多用表检定规程

DL/T 1051 电力技术监督导则

DL/T 5136 火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程

DL/T 5137 电测量及电能计量装置设计技术规程

JJF 1033 计量标准考核规范

JJG（电力）01 电测量变送器检定规程

JJG 1021 电力互感器检定规程

3 总则

3.1 电测技术监督工作应贯彻执行《中华人民共和国电力法》、《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国计量法实施细则》及国家和行业颁发的有关规程、规定。通过对电测仪表及电能计量装置进行正确的系统设计、安装、调试及周期性的日常检定、检验、维护、修理等工作，使之始终处于完好、准确、可靠的状态。

3.2 电测技术监督工作应以质量为中心，以标准为依据，以计量为手段，建立质量、标准、计量三位一体的技术监督体系。同时根据设备状况和运行环境的变化进行管理，做到监督内容动态化，监督形式多样化，不断完善技术监督的机制和内容，提高技术监督的工作质量。

3.3 电测技术监督管理工作应做到法制化、制度化、动态化。对仪器仪表和计量装置及其一、二次回路要积极开展从设计审查、设备选型、设备订购、设备监造、安装调试、交接验收、运行维护、周期检验、现场抽测、技术改造等全方位、全过程的技术监督。

3.4 电测技术监督工作应加强技术培训和交流，依靠技术进步，采用和推广成熟、行之有效的新技术、新方法，不断提高电测技术监督的专业水平。

3.5 电测技术监督工作应符合 DL/T 1051 的要求。

4 电测技术监督的主要要求

- 4.1 参与仪器仪表和计量装置从工程设计审查、设备选型、安装、调试、验收到运行、维护全过程的技术监督工作。
- 4.2 建立健全电测技术监督各项管理制度、电测仪表设备台账和档案。检查技术监督管理制度的执行情况和技术档案的完整性、准确性。
- 4.3 统一仪表的检验方法，对监督范围内仪器、仪表进行周期检验和维护，并进行定期抽测检查以确保电力生产运行和试验用的仪器、仪表准确可靠。
- 4.4 检查现场运行中的仪器、仪表及其回路，发现异常情况应及时采取措施加以处理，并及时上报异常情况，以保证整体表计的准确。
- 4.5 确保所用电测量器具是按现行国家、行业或国际技术标准制造的产品。
- 4.6 电测量器具的计量性能和技术规范，应符合设计和实际使用的要求。
- 4.7 监督电测计量标准装置的考核取证和定期复查工作。用于量值传递的计量标准装置或检定装置必须具有有效期内的计量标准合格证书方可使用。
- 4.8 监督检查计量检定人员的检定员证书及其有效性，做到持证上岗。

5 电测技术监督的主要对象

电测技术监督的主要对象包括：

- a) 直流仪器仪表；
- b) 电测量指示仪器仪表；
- c) 电测量数字仪器仪表；
- d) 电测量记录仪器仪表（包括统计型电压表）；
- e) 电能表（包括最大需量电能表、分时电能表、多费率电能表、多功能电能表、标准电能表等）；
- f) 电能表检定装置、电能计量装置（包括电力负荷监控装置）；
- g) 电流互感器、电压互感器（包括测量用互感器、标准互感器、互感器校验仪及检定装置、负载箱）；
- h) 变换式仪器仪表（包括电量变送器）；
- i) 交流采样测量装置；
- j) 电测量系统二次回路（包括 TV 二次回路压降测试装置、二次回路阻抗测试装置）；
- k) 电测计量标准装置；
- l) 电能质量标准器具及电能质量监测仪；
- m) 电试类测量仪器（包括继电保护测试仪、高压计量测试设备等）；
- n) 电能信息采集与管理系统；
- o) 电测计量检测人员。

6 电测量指示仪表的技术监督

- 6.1 电测量指示仪表是指发电厂和变电站用于监视电压、电流、有功功率、无功功率、相位、频率等电测量的 1.0 级及以下的指示仪表，以及计量用 0.1、0.2、0.5 级电测指示仪表。
- 6.2 指针式测量仪表的测量范围，宜使电力设备额定值指示在仪表标尺的 2/3 左右。对于有可能过负荷运行的电力设备和回路，测量仪表宜选用过负荷仪表。
- 6.3 0.5 级及以上的电测量指示仪表应一年检定/校准一次。主要设备、线路的测量用盘表应一年检定一次，其他设备盘表应两年检定/校准一次，控制盘和配电盘仪表的定期检定应与该仪表所连接主要设

备的大修周期一致。

6.4 检定/校准合格的电测量指示仪表除盘表外均应出具检定合格证书，对 0.1 级、0.2 级计量用电测量仪表在其检定证书上还应标明各点误差的修正值。对 0.5 级仪表除提出需要误差修正值外，一般出具检验合格证。对每只电测量仪表均应配有检验记录卡或做好记录。

7 直流仪器的技术监督

7.1 直流仪器主要包括直流单/双电桥、直流电位差计、直流电阻箱、直流分压器、电子式直流电压标准器具、标准电池、标准电阻等。直流仪器一般不作为在线的计量器具使用。

7.2 直流仪器按使用条件可分为实验室型和携带型，实验室型在实验室条件下作为精密测量用，携带型在生产现场做一般测量用。

7.3 携带型直流电位差计应符合 GB/T 3927 的要求，直流电桥应符合 GB/T 3930 的要求，直流电阻箱应符合 GB/T 3928 的要求。

7.4 所有实验室型和携带型直流仪器都应进行周期检定，检定周期为一年。

7.5 直流电桥周期检定的项目一般应包括外观及线路检查、绝缘电阻测量、内附指零仪试验和基本误差测定。

7.6 直流电位差计周期检定的项目一般应包括外观及线路检查、绝缘电阻测量、内附指零仪试验、工作电流调节电阻检查、工作电流变化试验和基本误差测定。

7.7 直流电阻箱周期检定的项目一般应包括外观及线路检查、绝缘电阻测量、残余电阻工作电流调节电阻检查、工作电流变化试验和基本误差测定。

8 数字仪表的技术监督

8.1 数字仪表主要包括数字多用表、标准电压电流源、数字频率计等。

8.2 数字多用表一般分为两类，即 4 位半及以下数字多用表、5 位半及以上数字多用表。4 位半及以下的数字多用表作为工具表使用，5 位半及以上的数字多用表一般作为标准表使用。

8.3 所有作为标准表使用的数字仪表都应进行周期检定，检定周期为一年，其检定证书应给出检定数据。作为工具表使用的低等级数字多用表的检定周期可延长至三年，可以不要有检定数据，但应有合格证书。

8.4 作为标准表使用的数字仪表可根据 DL/T 980 的要求进行定级。

9 电测量变送器的技术监督

9.1 电测量变送器一般包括有功功率、无功功率、电流、电压、频率、功率因数和相位角等变送器。

9.2 用于电力系统的电测量变送器应符合 GB/T 13850 的要求，还必须取得通过产品定型鉴定的合格证。

9.3 所有电测量变送器在安装使用前都应进行检定。

9.4 变送器的实验室检定按照 JJG（电力）01 的要求进行。

9.5 投入运行的变送器应明确专人负责维护。

9.6 对运行中的变送器的核对应包括以下内容：

- a) 定期巡视、检查和核对遥测值，每半年至少一次，并应有记录；
- b) 变送器的核对可参考相应固定式的计量表计；
- c) 在确认变送器故障或异常后，应及时申请退出运行并送归口检定机构检定。

9.7 变送器是否超差应以实验室参比条件下进行检定的数据为准。

9.8 修理后的变送器在重新安装前应在实验室内进行检定。

9.9 使用中的变送器定期检验应与所连接的主设备计划性检修日期同步。一类测点（省际联络线、发

电机端及母线电压考核点)的变送器应每年检验一次,二类测点(供电公司间的口子)的变送器应每两年检验一次,三类测点的变送器两至三年检验一次。

10 交流采样测量装置的技术监督

10.1 交流采样测量装置是将电流、电压、有功功率、无功功率、频率、相位角和功率因数等工频交流电量经数据采集、转换、计算转变为数字信号传送至本地或远端显示器的测量装置。

10.2 运行中的交流采样测量装置应有专人负责。

10.3 各级交流采样测量装置的监督机构和专业人员必须认真执行有关各项规程。必须具备完整的符合实际情况的原理图,出厂图纸、说明书、出厂检验记录、安装接线图、外部回路接线图及其他技术档案和图纸资料,应做到图纸、设备相互一致。

10.4 应认真记录交流采样测量装置的历史检验、维护保养情况,元器件、零部件更换情况。

10.5 安装的交流采样测量装置及修理后的交流采样测量装置应在投入运行前进行虚负荷的检验。

10.6 凡检验合格的交流采样测量装置应有标识,并不得任意修改或更换标识。

10.7 对因故障而退出运行的交流采样测量装置,应分析故障原因,并提出整改措施。

10.8 运行中的交流采样测量装置应进行下列核对工作:

- a) 定期巡视、检查和核对遥测值,每半年至少一次,并应有记录;
- b) 在确认交流采样测量装置故障或异常后,应及时申请退出运行并由归口检定机构进行离线检验。

10.9 需向主站传送检测数据的交流采样测量装置的检验周期原则上为一年,用于一般监视测量且不向主站传送数据的交流采样测量装置的检验周期原则上为三年。对使用中的交流采样测量装置,定期检验应与所连接主设备的计划性检修同步进行。

11 互感器的技术监督

11.1 用于电力系统的互感器应满足 GB 1207、GB/T 4703 和 GB 1208 的要求。

11.2 互感器在投运前应按照 JJG 1021 的要求进行检定。现场检定时一般只对实际使用的变比进行检定。使用中的互感器检定应包括外观及标识检查、基本误差测量、稳定性试验。

11.3 电磁式电流、电压互感器的检定周期不得超过十年。电容式电压互感器的检定周期不得超过四年。

11.4 当使用中的互感器在检定周期内改用另外变比时,应在检定前向检定机构提出增加受检变比的要求。

11.5 应定期对互感器二次回路的负荷进行检测。

11.6 电压互感器二次回路的电压降每两年进行一次测量。

11.7 电压互感器二次负荷在 2.5VA 到额定负荷之间的误差都应满足规程规定的要求。当电流互感器二次电流为 5A 时,其二次负荷在 3.75VA 到额定负荷之间的误差都应满足规程规定的要求;当电流互感器二次电流为 1A 时,其二次负荷在 1VA 到额定负荷之间的误差都应满足规程规定的要求。

12 电能计量装置的技术监督

12.1 电能计量装置的设计必须符合 DL/T 5137、DL/T 5136 及有关规程的要求。

12.2 电能计量装置的设计方案应经有关电能计量人员审查通过。装置的准确度和可靠性应满足运行维护的需要。

12.3 设计审查的内容应包括:

- a) 计量点的设置;
- b) 计量方式和参数的确定;

- c) 计量设备的型号、规格、准确度等级、功能和性能要求、制造厂家;
- d) 互感器二次回路负荷特性及附件的选择;
- e) 电能计量柜的选用;
- f) 通信规约和安装条件。

12.4 订购的电能计量器具应具有制造计量器具许可证 (CMC 证) 和出厂检验合格证。

12.5 凡首次订购的电能计量器具应进行小批量试用, 且必须经计量检定机构验收合格。

12.6 订购的电能计量器具或装置应根据验收管理办法或合同进行验收, 有关功能和技术指标的测试或检定应委托有资质的电能计量技术机构进行。

12.7 所有需安装的电能计量器具必须经有资质的电能计量技术机构检定合格。

12.8 经验收合格的电能计量器具应办理入库手续, 并建立计算机资产档案, 制定电能计量资产管理制度, 内容包括标准装置、标准器具、试验用仪器仪表、工作计量器具等设备的购置、入库、保管、领用、转借、调拨、报废、淘汰、封存和清查等制度。

12.9 电能计量装置投运前的全面地验收应根据 DL/T 448 的要求进行。

12.10 验收不合格的电能计量装置应禁止投入使用。

12.11 电能计量装置的现场检验、周期检定 (轮换)、抽检按照 DL/T 448 的规定执行。

12.12 互感器、电能表的周期检定项目按照有关计量检定规程的要求进行。

12.13 电能计量检定的环境、人员、标准器具或标准装置、管理制度应按照有关计量检定规程、计量标准考核规范、计量检定员考核管理办法的要求进行。

12.14 有关单位应制定封印管理制度。经检定合格的电能表应由检定人员实施封印。互感器二次回路的各计量接线端子、电能表接线端子、电能表试验接线盒、计量柜 (箱) 门等也应实施封印。

12.15 有关单位应制定电能计量装置二次回路管理制度。对二次回路负荷应定期进行测试, 防止任意接入、改动、拆除、停用电能计量二次回路。

12.16 每天应对电能计量装置的厂站端设备进行巡检, 并做好相应的记录。

12.17 当发生电能计量装置故障或电量差错时应及时处理, 认定、分清责任, 提出防范措施。

12.18 宜对电能计量装置进行故障分类统计分析, 以便制订有针对性的改进措施。

12.19 宜对电能计量装置采取必要的技术措施保证电能表历次检验数据、电压互感器二次回路电压降现场测试数据具有可比性, 以真实地分析其变化趋势。

12.20 电能计量管理机构应制定多功能电能表编程器、密码的管理制度, 并严格执行。

12.21 电能计量管理机构应建立电能计量装置计算机管理信息系统, 内容应包括:

- a) 电能计量装置的计划管理;
- b) 电能计量装置资产信息管理;
- c) 检定和现场检测数据管理;
- d) 电能计量装置缺陷和处理记录;
- e) 抽检和轮换管理;
- f) 电能计量标准器或标准装置、计量人员管理;
- g) 电能计量装置故障差错情况处理、差错电量上报管理。
- h) 各类管理制度、标准及规程、技术资料档案。

13 技术监督管理

13.1 应建立健全技术监督网体系和各级监督岗位责任制, 开展正常的监督网活动并记录活动内容、参加人员及有关要求。

13.2 应建立完整的监督管理制度和有关仪表选型、流转、使用、借用、检验、运行维护、报废等制度。

13.3 应按照有效地检定系统框图开展量值溯源和传递工作。

13.4 从事电测计量检定工作的人员在取得授权机构颁发的资质证书后方可开展检定工作，且从事检定的项目及内容应与人员证书上标注的内容一致。计量检定人员脱离检定工作岗位一年以上者，必须经复核考试通过后，才可恢复其从事检定工作资格。从事电测现场检测的人员应具有相应的资质证书。

13.5 电力设计、施工、调试、制造、试验检修等单位的新建和在用的电测计量标准装置，须经计量标准考核合格，具有有效期内的周期检定证书，方可投入使用，且检定的项目及内容应与装置证书上标注的内容一致。现场使用的电测计量装置应按相关标准进行定期检定/校准。

13.6 用于量值传递的电测计量标准器和工作中的电测计量器具均应按相关标准进行定期检定/校准（含现场检验）。凡检定/校准后无证书或超过检定周期而尚未检定/校准的电测计量标准器和电测计量器具不得使用。

13.7 所有检定/校准（含现场检验）的计量器具都需有原始记录，并按规定妥善保存。

13.8 现场检验可依据相关标准进行部分项目的检验，但现场检验不能代替实验室的检定。

13.9 电测计量器具及装置必须具备完整的符合实际情况的技术档案、图纸资料和仪器仪表设备台账，并建立健全计量器具及装置的计算机电子档案，配合计量器具的相关标准。

13.10 应制订计量器具周期检定计划，并按期执行。

13.11 监督机构应对监督范围内的设备运行、检修、使用和维护等情况进行检查，并定期抽测。

13.12 检定合格的计量器具应有封印或粘贴合格证，未授权人员不得擅自拆封。计量器具的验收检定一般不得开封调整。

13.13 长期搁置不用或封存的计量器具，由使用部门事先提出，经上级监督机构同意可不列入周检计划。这类计量器具应标明封存标志，当需要使用时，须对其重新检定/校准合格后，方可使用。

13.14 对长期不用、封存或淘汰的计量标准装置，须以书面形式报原发证机关备案。

13.15 计量器具经检修调试后，确定达不到原来等级要求时，应给予降级、限用处理，降级、限用的计量器具应有明显标志。

13.16 计量器具应指定专人保管，放置在清洁干燥的环境中，建立日常清洁维护制度，定期进行清洁，发现缺陷应及时送修。

13.17 电测计量标准器和电测计量器具在送检或运输途中应有防振、防潮、防尘措施，防止损坏。作为传递用的标准计量器具不得挪作他用。

13.18 电测监督部门应重视仪器仪表的各种试验数据的分析，重视对历史数据和各种数据之间的综合比较、分析，争取在事故发生前发现和解决事故隐患。

13.19 电测计量标准实验室应符合下列要求：

- a) 实验室的环境温度、相对湿度应符合国家、行业相关标准的要求，并应设立与外界隔离的保温防尘缓冲间，温度和相对湿度记录应妥善保存。
- b) 实验室应有防尘、防火措施，新风补充量和保护接地网应符合要求；室内应光线充足、噪声低、空气流速缓慢、无外电磁场和振动源、布局整齐并保持清洁。
- c) 实验室应配备足够数量的专用工作服及鞋帽，并配备防寒服。检定人员进入标准实验室工作，须穿戴专用工作服及鞋帽。专用工作服及鞋帽不得在标准实验室以外使用。

13.20 电测计量标准装置的监督应符合下列要求。

- a) 计量标准装置的使用必须具备下列要求：
 - 1) 计量检定合格，并具有有效的合格证书；
 - 2) 具有符合规定所需的环境条件；
 - 3) 具有符合等级的、有效的检定员证的人员；
 - 4) 具有完善的规章制度。

- b) 在计量标准装置有效期满前六个月须向原考核部门提出复查申请，申请的程序应按 JJF 1033 的规定办理。
- c) 计量标准器具在送检前后应进行比对，建立数据档案，考核其年稳定性。
- d) 计量标准装置须建立技术档案，指定人员负责维护保管，一般应具备如下技术资料：
 - 1) 计量标准考核证书；
 - 2) 计量标准技术报告；
 - 3) 计量标准考核（复查）申请表；
 - 4) 计量标准稳定性考核记录及重复性测试记录；
 - 5) 计量标准更换申请书；
 - 6) 计量标准履历表；
 - 7) 国家计量检定系统表；
 - 8) 计量检定规程或技术规范；
 - 9) 计量标准装置操作程序；
 - 10) 计量标准器具产品说明书；
 - 11) 计量标准器具及主要配套设备历年检定或校准证书；
 - 12) 计量标准装置检定证书或自检报告；
 - 13) 检定或校准人员的资格证明；
 - 14) 实验室的有关规章制度；
 - 15) 开展检定或校准工作的原始记录及相应的检定或校准证书副本；
 - 16) 可以证明计量标准器具具有相应测量能力的其他技术资料。

13.21 应定期对技术监督工作进行总结。工作总结内容主要包括：监督工作和监督指标完成情况；通过监督发现和解决运行设备存在的隐患及问题；缺陷消除情况；安全质量；技术革新和改造；人员培训及装置考核情况；存在的问题及下阶段监督计划等。

13.22 应按要求完成电测技术监督工作统计报表（见附录 A）。技术监督工作总结、统计报表、事故分析报告与重大问题应及时上报。

13.23 各级监督机构须每年至少召开一次技术监督工作会议，定期或不定期地进行专业检查、交流学习和互查。

附 录 A
(资料性附录)
电测技术监督工作统计报表

单位：统计起止日期：

统计项目 仪表类别	按周期 应检 台件数	实检 台件数	检验 率	调前合格 台件数	调前 合格率	仪器仪表 损坏件数	损坏率	电能表 周期 轮换数	电能表 周期 轮换率
最高计量 标准器具									
0.5 级指示仪表									
0.1 级及以下 直流仪器									
绝缘电阻表									
万用表									
重要设备盘表									
其他设备盘表									
关口电能表									
其他设备电能表									
关口表计量用 互感器									
计量用 TV 二次 压降测试									
重要设备电量 变送器									
其他设备电量 变送器									
交流 I/O 测控单元									
关口电能表现 场检验									
大用户电能 表现场检验									
大用户计量用 互感器									
计费用三相 电能表									
计费用单相 电能表									

主管部门：填表人：填表日期：

BZ002104039



中 华 人 民 共 和 国
电 力 行 业 标 准
电 测 技 术 监 督 规 程

DL/T 1199—2013

代替 SD 261 — 1988

*

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2013 年 8 月第一版 2013 年 8 月北京第一次印刷

880 毫米×1230 毫米 16 开本 0.75 印张 18 千字

印数 0001—3000 册

*

统一书号 155123 • 1579 定价 **9.00 元**

敬 告 读 者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究