

# 国家电网公司计量标准管理办法

## 第一章 总 则

**第一条** 为规范国家电网公司（以下简称“公司”）计量标准管理，确保计量公正准确，依据国家计量有关法律、法规及国家电网公司相关管理规定，制订本管理办法。

**第二条** 本办法所称的计量标准是指公司总（分）部、所属各级供电企业（以下简称“各级供电企业”）使用管理的电能、电测、高压等专业的计量标准。

**第三条** 计量标准管理工作涵盖计量标准全过程、全寿命周期各个工作环节，包括计量标准配置、量值溯源、建标、考核（复查）、运行维护、故障处理、更新改造等内容。

**第四条** 本办法适用于公司总（分）部、所属各单位计量标准的管理。

## 第二章 职责分工

**第五条** 国网营销部（计量办公室）归口管理公司系统计量标准，主要职责为：

（一）负责贯彻国家的政策、法规、规划及行业管理的有关规定，制定公司计量标准管理办法和技术标准。

(二) 负责公司系统计量标准的管理,并对公司各级供电企业计量标准管理情况进行监督。

(三) 组织制订公司系统计量标准建设规划。

(四) 组织公司系统计量标准的选型和运行质量的监督考核。

(五) 主持省计量中心在公司内部的计量标准考核工作。

(六) 收集并汇总计量技术情报与新产品信息,组织制订公司系统计量标准技术改进与新技术推广计划。

**第六条** 中国电科院(国网计量中心)是公司系统计量标准管理的技术支撑部门,主要职责为:

(一) 贯彻执行国家计量政策、法律法规、行业有关规定和公司计量标准管理办法。

(二) 负责公司系统计量最高标准建立、维护和管理,参与制定公司系统计量标准建设规划。

(三) 负责建立、使用和维护计量器具型式试验设备,配合国网营销部开展计量标准设备的选型试验。

(四) 负责组织开展各省最高计量标准考核工作。

(五) 负责开展公司内部省级计量技术机构计量标准装置及其标准器的比对、内部检定及校准工作

(六) 负责开展公司系统计量标准的技术监督。

(七) 负责制定上报本单位计量标准购置计划,并按照相关技术规定开展到货验收工作。

(八) 组织本单位计量标准的考核(复查)申请、运行维护及量值溯源管理。

**第七条** 省(自治区、直辖市)电力公司(以下简称“省公司”)营销部(计量办公室)归口省公司计量标准管理工作,主要职责为:

(一) 贯彻执行国家计量政策、法律法规、行业有关规定和公司计量标准管理办法和技术标准。

(二) 负责辖区内计量标准的管理,并对辖区内计量标准管理进行监督。

(三) 组织制定辖区内计量标准建设规划。

(四) 组织辖区内计量标准的选型和运行质量的监督考核。

(五) 主持本省各级供电企业计量标准公司内部的考核工作。

(六) 负责本省各级供电企业计量标准考核(复查)申请的审批。

**第八条** 省公司电科院(计量中心)主要职责为:

(一) 贯彻执行国家计量政策、法律法规、行业有关规定和公司计量标准管理办法。

(二) 负责省公司计量最高标准和计量工作标准的建设、使用、维护。

(三) 负责建立、使用和维护计量器具型式试验设备,配合省公司营销部开展计量标准设备的选型试验。

(四) 负责组织开展本省地市(区、州)供电公司(以下简称“地市供电企业”)、县(市、区)供电公司(以下简称“县供电企业”)计量标准考核工作。

(五) 负责开展本省地市、县供电企业计量标准的技术监督。

(六) 负责制定上报本单位计量标准购置计划,编制本单位新购计量标准技术规范,并按照技术规范开展到货验收工作。

(七) 组织本单位计量标准考核(复查)申请,运行维护及量值溯源管理。

**第九条** 地市、县供电企业营销部(客户服务中心)主要职责为:

(一) 负责贯彻公司计量标准管理制度和技术标准。

(二) 制定上报本单位计量标准购置计划,编制招标技术规范,并按照技术规范开展到货验收工作。

(三) 开展本单位计量标准的考核(复查)申请、运行维护及量值溯源管理。

### **第三章 计量标准配置及验收**

**第十条** 各级供电企业应严格按照国家检定规程、校准规范要求,科学规划,合理布局,建设满足计量标准运行的温度、湿度、洁净度等环境条件的实验室,保证计量检定/校准工作正常开展。

**第十一条** 计量标准分类。按照计量标准的准确度等级高低与使用用途可分为最高计量标准和工作计量标准；按照国家法律法规规定，用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面，并列入《中华人民共和国强制检定的工作计量器具目录》（以下简称《强检目录》）的计量器具检定的计量标准称为强检设备计量标准；其他计量标准称为非强检设备计量标准。

**第十二条** 计量标准的配置。国网计量中心、省计量中心和地市、县供电企业应根据业务开展需要，配备满足开展检定工作需要计量标准装置。

（一）计量标准（包括软件）的配置应科学合理，完整齐全，在符合检定规程和《计量标准考核规范》要求的基础上，合理选择确定计量标准的准确度等级和计量性能，杜绝铺张浪费。

（二）最高计量标准配置。公司计量最高标准设在中国电科院（国网计量中心），省公司计量最高标准设在省公司电科院。

（三）计量标准配置。国网计量中心、省公司电科院（省计量中心）、各地市、县供电企业营销部（客户服务中心）应按照相关规程、规范的要求，配置满足电能计量量值传递和计量检定、检验、测试工作需要的电能计量工作标准。国网计量中心计量标准配置要求见附件 1，省公司电科院（省

计量中心) 计量标准配置要求见附件 2, 地市、县供电企业营销部(客户服务中心) 计量标准配置要求见附件 3。

**第十三条** 计量标准的验收。计量标准使用单位应按照国家检定规程、校准规范等技术标准要求对计量标准开展到货验收工作, 保证计量标准的技术性能指标符合相应规程、规范的要求。对检定用计算机、自动化设备及软件, 应对其适用性进行确认。

**第十四条** 计量标准到货验收试验结果及建档信息应录入省级计量生产调度平台(MDS 系统)。

## **第四章 计量标准量值溯源**

**第十五条** 编制计量标准溯源计划。计量标准使用单位应严格按照计量法律法规、检定规程要求, 按照强检设备和非强检设备分别编制计量标准溯源计划。

(一) 强检设备计量标准的量值溯源计划编制。强制检定设备计量标准应严格依据国家计量检定规程中规定的检定周期制定溯源计划。

(二) 非强检设备计量标准的量值溯源计划编制。非强检设备计量标准有检定规程的, 按照检定规程规定的溯源周期制定溯源计划; 无检定规程的由使用单位按照科学、经济和量值准确的原则确定合理的溯源周期, 并依据溯源周期制定溯源计划。

**第十六条** 计量标准的量值溯源。计量标准使用单位应依据国家计量法律法规和公司系统量值传递的要求，按照“就地就近”原则，开展量值溯源和公司内部比对溯源工作。

(一) 强检设备计量标准的量值溯源。按照国家计量法律法规规定，各级供电企业计量最高标准应按照溯源计划送当地人民政府计量行政部门指定的计量技术机构进行检定（校准），量值溯源合格后送公司内部上级计量技术机构进行公司内部比对溯源；各级供电企业工作计量标准原则上由本单位计量最高标准进行量值溯源，不具备条件的应送公司内部上级计量技术机构进行量值溯源。

(二) 非强检设备计量标准的量值溯源。非强检设备计量标准原则上应按照溯源计划在公司内部进行量值溯源，不具备条件的可送社会上有相应资质的计量技术机构进行量值溯源。

**第十七条** 量值溯源（比对溯源）结果分析处理。计量标准使用单位应认真分析计量标准量值溯源（比对溯源）的检定/校准证书，判断计量标准的计量性能是否符合要求，对计量性能不符合要求的计量标准应进行更新改造。

**第十八条** 计量标准量值溯源（比对溯源）结果应录入省级计量生产调度平台（MDS系统）。

## **第五章 计量标准建标、考核（复查）**

**第十九条** 公司系统各级供电企业应按照《计量标准考核规范》要求，对用于检定工作的强检设备计量标准、非强检设备计量标准、计量最高标准、计量工作标准，开展计量标准考核（复查）工作，取得《计量标准考核证书》。

**第二十条** 计量标准考核（复查）准备。计量标准使用单位应认真按照《计量标准考核规范》要求，做好计量标准考核（复查）的准备工作。

（一）计量标准环境要求。计量标准使用单位应根据检定活动的要求，配备满足开展检定工作需要和《计量标准考核规范》要求的资源，包括人员、设施和环境条件、测量仪器设备、测量的溯源性、检定方法及确认等。

（二）计量标准文件集建立。计量标准使用单位应按照《计量标准考核规范》的要求，对计量标准分别建立技术档案，在文件集目录中应当注明各种文件保存的地点和方式，文件集中所有文件均应现行有效，并规定合理的保存期限，并保证文件的完整、真实与正确性。

（三）计量标准试运行。新建计量标准经量值溯源合格后开始至少半年的试运行。试运行期间计量标准使用单位应对计量标准的各项技术指标以及计量标准的重复性、稳定性进行考核。

（四）填报申请资料。申请考核单位负责完成《计量标准考核（复查）申请书》和《计量标准技术报告》的填写。



**第二十一条** 计量标准考核（复查）申请。计量标准使用单位应依据《计量标准考核规范》要求，按照“就地就近”原则，开展计量标准考核（复查）申请。

（一）国家法定计量标准考核（复查）申请。国家法定计量标准考核（复查）是指由当地政府计量行政部门主持的计量标准考核（复查）。公司系统各级计量技术机构建立的全部强检设备计量标准均应接受当地政府计量行政部门主持的计量标准考核（复查）。各级计量标准使用单位应按照政府计量行政部门有关要求提出考核（复查）申请，并接受政府计量行政部门主持的考核（复查）。

（二）公司内部计量标准考核（复查）申请。公司系统各级计量技术机构建立的计量最高标准应接受公司内部上一级计量办公室主持的考核（复查）。各级计量标准使用单位应按照《计量标准考核规范》的要求，在《计量建标考核证书》有效期满前6个月申请本单位计量最高标准复查考核（复查），由计量标准使用单位的主管部门的计量办公室对计量标准考核（复查）申请资料进行书面审查，审查合格后上报上一级计量办公室等待考核（复查）考核。

**第二十二条** 计量标准现场考核（复查）。分为国家法定计量标准现场考核（复查）和公司内部计量标准现场考核（复查），分别由当地政府计量行政部门和公司内部上一级计量办公室负责，依据《计量标准考核规范》规定开展。

(一) 计量标准的考核分为书面审查和现场考评。新建计量标准的考评首先进行书面审查，如果基本符合条件，再进行现场考评。复查计量标准的考核通常采用书面审查，如果申请考核单位所提供的资料不能证明计量标准具有相应的测量能力，或者已经连续两次采用了书面审查方式进行复查考核的，参加现场考核。

(二) 计量标准使用单位根据考核组要求，组织实施现场试验，配合进行现场考核。对考核过程中发现的不符合项进行整改，接受考核组跟踪确认，直至通过考核。

(三) 考核组根据考核结果出具《计量标准考核报告》，并上报主持考核单位；主持考核单位依据《计量标准考核报告》出具《计量标准考核证书》。

## **第六章 计量标准运行维护**

**第二十三条** 编制作业指导书并贯彻执行。计量标准设备使用单位应编写计量标准作业指导书，并严格按照作业指导书的要求进行设备操作与使用。每次使用过程中均应对计量标准进行常规检查，保证计量标准状态可控、准确可靠。

**第二十四条** 计量标准设备日常保养维护。计量标准设备使用单位应根据计量标准的性能、特点，定期对计量标准及检定用计算机、自动化设备和软件进行维护保养，并对整个维护过程进行过程记录。

**第二十五条** 计量标准文件集管理。计量标准设备使用单位应按《计量标准考核规范》要求建立相应的设备档案，并及时对计量标准文件集进行更新。各级计量办公室应对考核后的计量标准设备给予登记。

**第二十六条** 开展计量标准期间核查。计量标准设备使用单位应根据标准使用情况和标准器溯源周期，制定计量标准器期间核查计划，采用科学合理的期间核查方法，严格依据《法定计量检定机构考核规范》开展期间核查，并出具期间核查报告。若计量标准期间核查结果为不满意，则应进行问题排查与追溯，并按照本制度第八章执行。

**第二十七条** 计量标准运行情况分析。计量标准使用单位每年应开展计量标准运行分析，分析标准稳定性、准确性、可靠性等指标，相关数据信息形成运行分析报告纳入计量标准文件集，供后期计量标准考核（复查）时使用。

**第二十八条** 自动化流水线电能计量标准设备的运行维护。省计量中心应建立与自动化检定/检测生产相适应的运维管理体系及质量管理体系，形成常态化运维机制，定期开展人工检定比对、加强自动化设备的现场巡视和运行监控，加强使用人员安全教育与培训，确保自动化流水线运行稳定可靠。

（一）开展人工比对复检。省计量中心应定期按批次对自动化检定的计量器具进行人工比对复检，对自动化电能计量

标准的稳定性与可靠性进行周期性核查，并形成比对检查报告。

(二) 建立常态化运维工作机制。省计量中心应制定流水线电能计量标准设备运行维护方案，日常开展例行检查，做好系统运行日志、故障记录、维护和维修记录等管理工作，定期组织对计量标准设备及辅助设施开展大、小修等维护保养工作，保证设备处于健康状态。

(三) 完善应急机制，提高应急处理能力。省计量中心应提前制定应急预案，重点针对短期不易恢复的关键设备故障、电源故障、通信故障，以及计量器具批量质量问题、自然灾害等风险，分析研判可能出现问题的环节，配备相应的应急设备，定期开展应急演练，提高响应速度和解决问题水平，确保系统出现问题乃至完全瘫痪时能够保证一定的检定能力，并能够尽快组织恢复系统运行。

(四) 做好自动化运行设备的现场巡视。针对仓储系统给料、机器人上下料、计量器具条形码识别、外观检查、自动加封、激光打标、下料装箱后计量器具摆放、检定系统设备告警指示、装箱后计量器具输送、主输送线送料等关键环节应每日定时巡视。

(五) 加强系统运行情况监控。严格执行监控工作流程，对设备报警信息、输送系统运行情况和各子系统连接情况、检定/检测方案与检定规程符合度验证情况、检定/检测数据上传情况、图像识别情况、不合格（异常）计量器具人工复

核情况、设备运行情况等进行全方位监控，及时协调解决生产过程中出现的问题。

(六) 做好系统使用说明书和运维手册编制工作。系统使用说明书的内容应包括系统总体设计说明，机械、电控和信息管理系统操作使用说明等详细内容；运维手册内容应包括设备维护周期、常规维护方法、易损件清单、备品备件清单以及售后服务事项、联系方法等。

(七) 加强安全教育和培训。加强自动化流水线计量标准运行维护人员专业化培训，提高其运行维护水平和安全防护意识；省计量中心运维人员应配备足够的安全防护器具和设施，严格执行操作规程和作业指导书，确保工作安全。

## **第七章 计量标准故障处理**

**第二十九条** 计量标准使用单位对发现有故障的计量标准应立即进行标识，记录故障发生的时间、地点、起因和详细经过，相关数据信息形成运行分析报告纳入计量标准文件集。

**第三十条** 对经确认的计量标准故障，计量标准使用单位组织故障调查，查清事故原因，形成书面分析报告及考核处理意见，并按照以下内容对故障计量标准实施处理。

(一) 对计量性能可能受到影响的计量标准，应立即停用并进行量值溯源，确认计量标准计量性能未受影响后方可继续开展工作。

(二) 经查明属于计量性能失准的计量标准，计量标准使用单位应统计出计量标准失准期间开展的所有检定/检测工作，并对该计量标准失准的严重性进行评估，确定标准失准对检定工作造成损失或潜在的不利影响的严重程度，必要时进行追溯。

(三) 省计量中心应定期统计分析自动化流水线电能计量标准设备的异常告警信息，对重复出现的异常和故障应专项维护，属于设备缺陷的，进行改进或消缺；详细记录故障原因、故障分析、解决方案、操作步骤等详细描述，形成自动化系统运行维护备忘录，为后续人员培养建立有效的指导文件。

## **第八章 计量标准更新改造**

**第三十一条** 计量标准的更新改造应纳入使用单位营销项目管理或固定资产零购范畴。由计量标准使用单位根据改造计划制定改造方案，并上报主管单位计量办公室，审查通过并下达资金计划后，由计量标准使用单位实施改造工作。

**第三十二条** 在计量标准的有效期内，如对计量标准器或主要配套设备进行更新改造，应当按照《计量标准考核规范》规定，根据计量标准的准确度等级、最大允许误差、测量范围、以及开展检定或校准项目变化情况，分别进行重新建标考核或履行其他相关手续。

(一) 由当地政府计量行政管理部门颁发《计量标准考核证书》的计量标准由计量标准使用单位向发证单位提出申请并履行相关手续。

(二) 在公司内部取得《计量标准考核证书》的计量标准由计量标准使用单位向上级计量办公室提出申请并履行相关手续。

**第三十三条** 计量标准使用单位组织对改造后的计量标准设备或配套设备进行验收，填写验收结果，并上报主管单位计量办公室。

## **第九章 计量标准更换/封存/撤销**

**第三十四条** 计量标准使用单位在标准使用有效期内，对需要更换的计量标准实施评估、审核后，履行以下更换手续。

(一) 增加或更换计量标准器或主要配套设备后，不改变原计量标准的测量范围及不确定度或准确度等级或最大允许误差，开展的检定/校准项目也无变更的，填写《计量标准变更申报表》一式两份，并提供更换后的计量标准器或配套设备有效检定证书复印件一份，报主持考核的政府计量行政部门审核批准。在公司内部取得《计量标准考核证书》的计量标准，应向上级计量办公室申报相关材料并等待批准。

(二) 更换计量标准器或主要配套设备后,不改变原计量标准的不确定度或准确度等级或最大允许误差,只改变其测量范围或开展的检定/校准项目的,应申请计量标准考核(复查)。计量标准复查工作按本制度第五章执行。

(三) 增加或更换计量标准器或主要配套设备后,改变了计量标准的不确定度或准确度等级或最大允许误差或改变其测量范围的,应按新建计量标准重新申请考核。新建计量标准按本制度第五章执行。

**第三十五条** 计量标准使用单位在标准使用有效期内,对需要封存/撤销的计量标准实施评估、审核后,履行以下有关封存手续:

(一) 对因计量标准器或配套设备发生问题,不能继续开展检定/校准工作,或者因为工作关系,如无工作任务等,需要暂时封存或撤销的,应填写《计量标准封存(或撤销)申报表》一式三份,报主管部门计量办公室审核。同意封存或撤销的,主管部门计量办公室应在《计量标准封存(或撤销)申报表》的主管部门意见栏中签署意见,加盖公章后连同《计量标准考核证书》原件一并报主持考核的计量行政部门办理手续。

(二) 封存的计量标准由主持考核的计量行政部门审批。需要重新开展工作时,如《计量标准考核证书》在有效期内,应申请计量标准复查;如《计量标准考核证书》超过了有效期则应按新建计量标准申报考核。



(三) 撤销的计量标准由主持考核的计量行政部门收回《计量标准考核证书》。

(四) 在公司内部取得《计量标考核证书》的计量标准在办理封存/撤销时,应由计量标准使用单位将相应资料上报上一级计量办公室办理。

**第三十六条** 计量标准使用单位应在计量标准使用状态变更后及时更新计量标准文件集。

## **第十章 支撑与保障**

**第三十七条** 组织保障。各级供电企业应加强本办法实施的组织领导,严格按照工作职责、工作内容和业务流程开展计量标准管理工作,保障计量标准管理办法的贯彻执行。

**第三十八条** 资金保障。各级供电企业应优先保障计量标准建设、管理、运维所需费用,保证计量标准配置科学合理,运维管理规范高效,满足计量业务正常开展需要。

(一) 中国电科院(国网计量中心)应保障国家计量最高标准建设、管理运维资金的投入。

(二) 省公司将营销计量、生产运行、基建等专业所使用计量最高标准和工作计量标准的购置、运维、更新改造资金列入相应专业的专项资金计划。

**第三十九条** 人员保障。各级供电企业应加强计量标准使用人员、维护人员的专业能力培养和队伍建设,定期开展培训,提升计量标准队伍的技术业务水平。

## 第十一章 检查与考核

**第四十条** 各级供电企业定期对本办法执行情况进行检查，中国电科院（国网计量中心）、省电科院（省计量中心）应加强对计量标准全寿命周期管理的技术监督，对贯彻执行不力，导致计量失准造成严重影响，或违反办法规定，造成人员伤亡、设备损失等严重后果的，按有关规定和程序追究责任。

**第四十一条** 对本管理办法规定的管理活动进行检查与考核，考核内容如表 1 所示。

## 第十二章 附 则

**第四十二条** 本办法由国网营销部负责解释并监督执行。

**第四十三条** 本办法自 2014 年 7 月 1 日起施行。

表 1 评价项目与指标

序号	评价项目	评价指标	责任部门
1	计量标准考核（复查）	周期考核率=(实际考核数/到周期应考核数)×100% 在用电能计量标准装置 周期考核率为：100%	计量标准设备 使用单位
2	计量标准溯源检定(校准)	周期受检率=(实际检定数/按规定周期应检定数)×100% 按周期检定不得小于100%（每月统计一次）	计量标准设备 使用单位
3	标准周检合格率	指统计周期内，实际检定合格计量标准数量与按规定周期实际送检计量标准数量的比率，包括计量标准器具和计量标准装置。 标准周检合格率=实际检定合格数/按规定周期实际送检数×100%	计量标准设备 使用单位
4	人员持证比率	指统计周期内，持有计量相关专业检定员证的人员数量与从事检定（检测）相关工作全部人员数量的比率。 人员持证比率=持有检定员证的人员数/从事检定（检测）人员总数×100%	计量标准设备 使用单位
5	检定环境条件达标率	指统计周期内，环境条件符合规程要求的实验室数量与实验室总数量的比率。 检定环境条件达标率=环境条件符合要求的实验室数/实验室总数×100%。	计量标准设备 使用单位

附件一：国网计量中心计量标准配置要求

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	电能	最高标准	单、三相标准电能表检定装置	配置3套或以上	保存维护国网公司电能量值、开展电能量值溯源	主标准、备用标准和核查标准至少各一套。能够开展0.01级及以下电能表检定，标准源仪器配套设备稳定性优于25ppm，标准表优于0.01级。	每套装置宜配置2个以上标准器
			工作标准	单、三相电能表检定装置	配置2套或以上	开展跨区关口计量检定工作	装置等级不低于0.02级	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	互感器	最高标准	电压互感器检定装置或自校系统	配置2套,一套为人工操作,一套为智能自动化操作	保存维护国网公司电压互感器量值、用于电压互感器量值传递	配置 10V-1000V, 0.0001 级感应分压器; 0.001 级 1kV-10kV 电压互感器标准; 0.002 级 10kV-110kV 电压互感器标准, 0.005 级 110kV-220kV 电压互感器标准, 0.02 级 220kV-500kV 电压互感器标准	
				电流互感器检定装置	配置2套一套为人工操作,一套为智能自动化操作	保存维护国网公司电流互感器量值、用于电流互感器量值传递	0.0002 级别, (0 ~ 10000)A 电流比较仪	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	互感器	最高标准	电子式互感器校验仪整检标准装置	配置2套或以上	保存维护国网公司电子式互感器量值、开展电子式互感器量值传递	模拟量输出式电子式互感器校验仪校验功能0.01级； 数字量输出式电子式互感器校验仪校验功能0.02级；	
				互感器校验仪检定装置	配置2套，其中一套为自动测量	用于互感器校验仪量值传递	0.2级	可校准二次负荷、二次压降测试仪
				互感器负载箱检定装置	配置2套，其中一套为自动测量	用于互感器负载箱量值传递	0.2级	
			工作标准	电压比例标准	按需配置	/	/	
				电流比例标准	按需配置	/	/	
				电子式互感器校验仪	配置2套或以上	开展跨区关口电子式互感器现场校准工作	装置等级不低于0.05级	
				互感器校验仪检定装置	按需配置	/	/	
				互感器负载箱检定装置	按需配置	/	/	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
2	电测	直流	最高标准	标准电阻检定装置	按需配置	保存维护国网公司电阻量值、用于标准电阻量值溯源	1 工作基准一组	
				标准电池检定装置	按需配置	保存维护国网公司电池量值、用于标准电池量值溯源	1.018V、10.18V 工作基准各一组	
			工作标准	标准电阻检定装置	按需配置	保存维护国网公司电阻量值、用于标准电阻量值溯源	1 工作基准一组	
				标准电池检定装置	按需配置	保存维护国网公司电池量值、用于标准电池量值溯源	1.018V、10.18V 工作基准各一组	
2	电测	电参量	最高标准	电参数检定装置	按需配置	用于开展多功能电参数仪表及指	检定规程要求为基本配置，辅助设备至少需配	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
						示仪表的检定	置固态电压标准 2ppm、交直流转换标准 20ppm、标准分流器一套 20ppm	
			工作标准	电参数检定装置	按需配置	用于开展多功能电参数仪表及指示仪表的检定	配置装置等级 0.01 级	
		数字表	最高标准	数字仪表检定装置	按需配置	保存维护国网公司数字仪表各项功能量值、用于数字仪表量值传递	检定规程要求为基本配置，辅助设备至少需配置固态电压标准 2ppm、交直流转换标准 20ppm、标准分流器一套 20ppm	
			工作标准	数字仪表检定装置	按需配置	用于常规数字仪表计量器具的检定	检定规程要求为基本配置，辅助设备至少需配置固态电压标准 2ppm、交直流转换标准 20ppm、标准分流器一套 20ppm	
2	电测	冲击电压	最高标准	冲击电压标准波源	配置 2 套或以上	保存维护国网公司冲击电压量值、开展冲击电压量值传递	主标准、核查标准至少各一套。能够开展不确定度为 $5 \times 10^{-3}$ ( $k=2$ ) 以下冲击峰值电压表校	



序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
							准。	
			工作标准	冲击电压标准波源	按需配置	开展冲击电压量值传递	装置测量不确定度优于 $5 \times 10^{-3}$ ( $k=2$ )	
3	高压	直流电压	最高标准	直流分压器	配置2套或以上	保存维护国网公司直流电压量值、开展直流电压量值传递	主标准、核查标准至少各一套。能够开展准确度等级为0.1及以下直流分压器的校准。	
			工作标准	直流分压器、数字高压表	按需配置	开展直流电压量值传递	装置准确度等级为0.1级	
		直流电流	最高标准	直流电流互感器检定装置	配置1套	用于直流互感器, 传感器日常检定校准	0.001级, (0~10000)A 直流电流比例标准	
			工作标准	直流电流互感器检定装置	按需配置			
3	高压	工频高压测量系统	最高标准	工频高压标准装置	配置2套或以上	保存维护国网公司工频电压量值、开展工频电压量值传递	主标准和核查标准至少各一套。能够开展准确度等级为0.1级工频高压测量装置的校准。	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
			工作标准	工频高压标准装置	按需配置	开展工频电压量值传递	装置准确度等级为 0.1 级	
			最高标准	大功率电阻检定装置	配置一套或以上	用于直流大功率标准电阻的量值溯源	0.01 级	
		直流电阻、回路电阻	工作标准	直流大功率标准电阻	配置 2 套或以上	用于回路电阻测试仪器量值溯源	0.02mΩ~200Ω: 0.05 级 (0.01~100) kΩ: 0.01 级	
			最高标准	高压电阻箱检定装置	配置一套或以上	用于高压高阻箱量值溯源	0.02 级	
			工作标准	标准高压电阻箱	配置 2 套或以上	用于绝缘电阻表量值溯源	0.001MΩ-200GΩ: 0.5 级	
3	高压	高压电容电桥	最高标准	感应分压器 数字多用表	配置 1 套或以上	用于高压电容电桥量值溯源	X: 0.0002 级 R: 0.02	
			工作标准	高压电容电桥整体检定装置	配置 2 套或以上	用于高压电容电桥量值溯源	X: 0.1~1000 0.001 级 D: 0.00001~1 0.1 级	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
		变比测试仪	最高标准	工频电压比例装置	配置一套或以上	用于变比测试仪装置的量值溯源	0.002级	
			工作标准	变比测试仪检定装置	配置2套或以上	用于变比测试仪检定量值溯源	0~1000: 0.01级	
		高压介质损耗	最高标准	介质损耗因数标准器	配置2套或以上	用于高压介质损耗测试仪量值溯源	$C: U_{rel}=5.8 \times 10^{-4}, k=2;$ $D: U=1.8 \times 10^{-3}   D_x  $ $+2.1 \times 10^{-5}$ $k=2;$	
			工作标准	介质损耗因数标准器	配置2套或以上	用于高压介质损耗测试仪量值溯源	$C: 100\text{pF} \sim 500\text{nF}: \pm 0.5\%$ $D: 0 \sim 0.1: 0.5$ 级	
3	高压	标准电容器	最高标准	标准电容器	配置2台或以上	用于标准电容器量值溯	0.01级	
			工作标准	高压电容电桥	配置1套或以上	用于标准电容器量值溯源	$X: 0.005\%$ $D: 0.5\%$	
				标准电容器			电压范围 100V~1kV $X: \pm 0.1\%$ $D: \pm 1 \times 10^{-5}$	
				高压标准电容器			电压范围 (10 ~ 200) kV $C: \pm (0.05\%C + 0.01\text{pF})$ $D: \leq 1 \times 10^{-5}$	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
				高压标准电容器			电压范围 (35~350) kV C: $\pm(0.05\%C+0.01\text{pF})$ D: $\leq 1 \times 10^{-5}$	
				高压标准电容器			电压范围 (60 ~600) kV C: $\pm(0.05\%C+0.01\text{pF})$ D: $\leq 1 \times 10^{-5}$	
				高压标准电容器			电压范围 (100 ~1200) kV C: $\pm(0.05\%C+0.01\text{pF})$ D: $\leq 1 \times 10^{-5}$	
				标准电容器			额定电压 10kV C: $\pm(0.05\%C+0.01\text{pF})$ D: $\leq 1 \times 10^{-5}$	

附件二：省级计量中心计量标准配置要求

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	电能	最高标准	单、三相标准电能表检定装置	配置 2 套	开展本省电能量值溯源	主标准、备用标准各一套。标准装置配置 0.02 级，标准表优于 0.02 级。	
			工作标准	单相智能电能表自动检定系统	系统应能自动实现误差检定、费控测试、耐压测试、外观检查等功能，检定装置等级按 0.1 级配置，根据年检定量配置表位数及流水线条数，按 250 工作日/年，7 小时/天计算。	开展单相智能电能表检定	根据流水线标准具体设计	
				三相智能电能表自动检定系统	系统应能自动实现误差检定、费控测试、耐压测试、外观检查等功能，检定装置等级按 0.05 级配置，根据年检定量配置表位数及流水线条数，按 250 工作日/年，7 小时/天计算。	开展三相智能电能表检定	根据流水线标准具体设计	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	互感器	最高标准	交流采样测量装置/变送器校验装置	0.05 等级，配置 1 套或以上	开展交流采样测量装置及变送器的检定	/	需要有适用于各种电压等级互感器检定/校准的高压试验电源
				电流互感器检定装置	配置 1 套	省级最高标准，用于对各工作标准进行量值传递	0.002S 级别，(0~10000)A 电流互感器标准	
			工作标准	低压电流互感器自动检定系统	检定装置等级按 0.02S(0.05S) 级配置，根据年检定量配置工位数及流水线条数，按 250 工作日/年，7 小时/天计算。	开展低压电流互感器检定	根据流水线标准具体设计	
				电压互感器检定装置	按需配置	用于开展日常检定工作	0.01 级 1kV-35kV 电压互感器标准； 0.05 级 110kV-500kV 电压互感器标准	需要有适用于各种电压等级互感器检定/校准的高压试验电源
				电流互感器检定装置	按需配置	用于开展日常检定工作	0.02S 级，(0 ~ 10000)A 电流互感器标准	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	互感器	工作标准	电子式互感器校验仪	按需配置	用于开展日常电子式互感器校准工作	装置等级不低于0.05级	需要有适用于各种电压等级互感器检定/校准的高压试验电源
				互感器校验仪检定装置	按需配置	/	/	
				负载箱检定装置	按需配置	/	/	
2	电测	直流	最高标准	标准电阻检定装置	二等，配置1套或以上	开展电阻量值传递	/	
			工作标准	直流电桥检定装置	0.01等级，配置1套或以上	开展直流电桥检定	/	
				电阻箱检定装置	0.01等级，配置1套或以上	开展电阻箱检定	/	
				直流高压高阻箱检定装置	0.05等级，配置1套或以上	开展直流高压高阻箱检定	/	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
2	电测	电参量	最高标准	交、直流电压、 电流、功率表 检定装置	0.05 等级，配置 1 套或以上	开展交、直流 电压、电流、 功率量值传递	/	
			工作标准	绝缘电阻表检 定装置	0.2 等级，配置 1 套或以上	开展绝缘电阻 表检定		
				接地电阻表检 定装置	0.2 等级，配置 1 套或以上	开展接地电阻 表检定		
		数字 仪表	最高标准	数字多用表检 定装置	0.02 等级，配置 1 套或以上	开展交、直流 电压、电流及 电阻量值传递	/	
			工作标准	交直流标准电 压、电流发生 器检定装置	7 位半，配置 1 套或以上		/	
3	高压	直流 电压	最高标准	直流电压自校 准系统	按需配置	省级最高标 准，用于对工作 标准进行量 值溯源	配置测量不确定度 优于 $2 \times 10^{-4}$ 直流电 压比例自校准系统	配置 300kV 高 稳定度直流 高压发生器
			工作标准	直流分压器检 定装置	配置 1 套	用于直流分压 器等的日常检 定校准	( 10-300 ) kV 或 ( 10-500 ) kV, 0.1 级 直流标准电阻分压 器	



序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
3	高压	直流电流	最高标准	直流电流互感器检定装置	配置 1 套	用于直流互感器，传感器日常检定校准	0.01 级，(0 ~ 10000)A 直流电流比例标准	
			工作标准	直流电流互感器检定装置	按需配置			
		冲击电压	最高标准	冲击电压标准波源	配置 1 套	省级最高标准，用于对作标准进行量值传递	装置测量不确定度为 $5 \times 10^{-3}$ ( $k=2$ )	
			工作标准	冲击电压标准波源	配置 1 套	用于冲击电压峰值表的日常检定校准	装置测量不确定度 $7 \times 10^{-3}$ ( $k=2$ )	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
3	高压	工频高压测量系统	最高标准	工频高压标准装置	配置 2 套	省级最高标准，用于对作标准进行量值传递	配置（10-300）kV,0.05 级，测量不确定度优于 $1 \times 10^{-4}$ 标准电压互感器或者标准电容分压器，连接上电缆和表头，构成整体优于 0.1 级的工频电压测量标准。	配置 300kV 串联谐振电源或试验变压器
			工作标准	工频高压标准装置	配置 1 套	用于工频高压测量系统的日常检定校准	300kV0.1 级标准电压互感器、标准电容器及其数字电压表测量精度 0.2 级。	
		直流电阻、回路电阻	最高标准	直流大功率标准电阻	配置 1 套	用于回路电阻测试仪量值溯源	0.02mΩ~200Ω: 0.05 级 (0.01~100) kΩ: 0.01 级	
			工作标准	直流大功率标准电阻	按需配置	/	/	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
3	高压	绝缘电阻	最高标准	标准高压电阻箱	配置 1 套	用于绝缘电阻表量值溯源	0.001MΩ-200GΩ : 0.5 级	
			工作标准	标准高压电阻箱	按需配置	/	/	
		高压电容电桥	最高标准	高压电容电桥整体检定装置	配置 1 套	用于高压电容电桥量值溯源	X: 0.1~1000 0.001 级 D: 0.00001~1 0.1 级	
			工作标准	高压电容电桥整体检定装置	按需配置	/	/	
		变比测试仪	最高标准	变比测试仪检定装置	配置 1 套	用于变比测试仪量值溯源	0~1000: 0.01 级	
			工作标准	变比测试仪检定装置	按需配置	/	/	
		高压介质损耗	最高标准	介质损耗因数标准器	配置 1 套	用于高压介质损耗测试仪器量值溯源	C:100pF~500nF : ±0.5% D:0~0.1: 0.5 级	
			工作标准	介质损耗因数标准器	按需配置	/	/	

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
3	高压	标准电容器	最高标准	高压电容电桥	配置 1 套	用于标准电容器量值溯源	X:0.005% D:0.5%	
				标准电容器			电 压 范 围 100V~10kV X: ±0.1% D: ±1×10 <sup>-5</sup>	
				高压标准电容器			电 压 范 围 (10 ~200)kV C:±(0.1%C+0.05pF) D:≤5×10 <sup>-5</sup>	
				高压标准电容器			电 压 范 围 (35~350)kV C:±(0.1%C+0.05pF) D:≤5×10 <sup>-5</sup>	
				高压标准电容器			电 压 范 围 (60 ~600)kV C:±(0.1%C+0.05pF) D:≤5×10 <sup>-5</sup>	
				高压标准电容器			电 压 范 围 (100 ~1200)kV C:±(0.1%C+0.05pF) D:≤5×10 <sup>-5</sup>	
			工作标准	标准电容器	按需配置	/	/	

附件三：地市、县供电企业营销部（客户服务中心）计量标准配置要求

序号	专业	类别	级别	主要设备名称	配置标准	用途	规格要求	备注
1	电能	电能	工作标准	单、三相电能表检定装置	按需配置	临时检定、用户申校及委托测试	三相 0.05 级，单相 0.1 级	
2	电测	互感器	工作标准	电压互感器检定装置	按需配置	临时检定、用户申校及委托测试		
		指示仪表	工作标准	指示仪表检定装置	按需配置	用于指示仪表检定	按检定规程要求配置	
		数字仪表	工作标准	数字仪表检定装置	按需配置	用于数字仪表量值传递	按检定规程要求配置	