

# 电能计量异常管理中存在的问题与解决措施

吴洪学<sup>1</sup>, 蔡 权<sup>1</sup>, 陈 勇<sup>1</sup>, 王 勇<sup>2</sup>, 陈本富<sup>3</sup>, 项稚涵<sup>1</sup>

<sup>1</sup>贵州电网有限责任公司遵义供电局, 贵州 遵义

<sup>2</sup>贵州电网有限责任公司遵义绥阳供电局, 贵州 遵义

<sup>3</sup>贵州电网有限责任公司遵义赤水供电局, 贵州 遵义

收稿日期: 2024年7月17日; 录用日期: 2024年8月20日; 发布日期: 2024年9月14日

## 摘 要

电能计量准确关系到电力企业、广大电力客户和老百姓的经济利益, 对电能贸易结算公平、公正有重要意义, 本文系统分析了电能计量异常屡禁不止的原因并提出了解决措施, 从人才培养、业务标准化、加强全过程管理、建立异常管理责任制、灵活运用创新工具等方面持续提升, 逐步实现电能计量“零异常”的目标, 以为电力行业提供一定参考, 推动电能计量工作向更加规范、高效的方向发展。

## 关键词

电能计量, 全过程管理, 责任制, 业务标准化, 人才培养

# Problems and Solutions in Abnormal Management of Electric Energy Metering

Hongxue Wu<sup>1</sup>, Quan Cai<sup>1</sup>, Yong Cheng<sup>1</sup>, Yong Wang<sup>2</sup>, Benfu Chen<sup>3</sup>, Zhihan Xiang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zunyi Power Supply Bureau, Guizhou Power Grid Co., Ltd, Zunyi Guizhou

<sup>2</sup>Zunyi Suiyang Power Supply Bureau, Guizhou Power Grid Co., Ltd., Zunyi Guizhou

<sup>3</sup>Zunyi Chishui Power Supply Bureau, Guizhou Power Grid Co., Ltd., Zunyi Guizhou

Received: Jul. 17<sup>th</sup>, 2024; accepted: Aug. 20<sup>th</sup>, 2024; published: Sep. 14<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The accuracy of electric energy metering is related to the economic interests of power enterprises, power customers and the people. It is of great significance to the fairness and justice of electric energy trade settlement. This paper systematically analyzes the reasons for the repeated prohibition of electric energy metering anomalies and puts forward solutions. From the aspects of personnel training, business standardization, strengthening the whole process management, estab-

lishing the abnormal management responsibility system, and flexibly using innovative tools, the goal of “zero anomaly” of electric energy metering is gradually realized, in order to provide some reference for the power industry and promote the development of electric energy metering in a more standardized and efficient direction.

## Keywords

Electric Energy Metering, Whole Process Management, Responsibility System, Business Standardization, Talent Training

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

电能计量是指对消耗的电能进行准确测量，是电力生产、营销以及电网安全运行的重要环节，电能计量的准确与否将影响电能贸易结算的公平、公正和准确，关系到电力企业、广大电力客户和老百姓的经济利益。当前部分供电企业计量异常屡禁不止，工作人员疲于应付，存在异常处置不及时、差错电量未追补等问题，造成用户投诉、国有资产流失。文献[1]分析了提高人员技能水平对计量异常管理作用，但没有考虑到分层级人才梯队培养，文献[2]提出了全面质量管理的思路，但是没有针对计量异常管理提出具体的应对措施。本文基于电能计量异常风险，以系统的观点全面诊断，分析了人员技能水平不足、全过程管理监管缺乏，异常管理责任制形同虚设等原因，从全员、全过程管理、全方位管理等方面系统改善，把工作重点从事后补救转移到事前预防，并取得一定的效果，减少了计量异常。

## 2. 计量异常管理中存在的问题

### 2.1. 业务技能培训不到位

随着电力系统市场化改革持续推进，电能计量专业越来越重要，员工技能水平的高低，直接影响计量准确性，目前基层计量人员更替频繁，存在业务技能培训不到位，造成计量异常的问题。一是基层管理人员对培训工作认识不足，不愿意主动开展培训，也不愿意积极组织员工参与培训；二是培训教师质量参差不齐，部分教师参与培训是为了完成任务，准备不充分，培训效果差；三是培训内容与学员实际工作不契合，未结合学员工作岗位和实际工作分层、分级制定培训内容，不能学以致用；四是培训方式不适用，计量异常管理的培训没有结合案例分析、实际操作等多种方式开展培训。

### 2.2. 缺乏过程环节管理

计量装置运行管理环节包括设计审查、安装、验收、现场检验、变更管理、差错和故障管理等环节，通过分析计量异常发生的原因，发现大部分异常是因为前置业务过程管理不规范造成的，前置业务过程监督管理缺位，前置业务的问题没有及时发现，异常处置严重滞后，以致于造成更大的损失。前置业务监管缺位主要表现在四个方面，一是验收把关不严，验收是对设计审查、现场安装环节的监督检查，是投运前最后一道关口，验收把关不严、流于形式，造成计量装置投运即异常；二是首次检定不及时，首次现场检验是为验收环节兜底，首次检验不及时，计量装置投运后长期异常，造成更大的电量损失；三是计量装置异动未通知计量人员，根据《贵州电网有限责任公司电能计量装置运行管理实施细则》，新建、

扩建、改建、检修试验和运行方式变更等影响计量装置正常运行或者电能量数据采集的，实施单位应当事先通知计量技术机构，目前存在计量装置变更未通知计量相关人员的情况，导致计量装置异动后发生异常；四是档案管理不规范。计量装置档案信息是在电能计量管理全过程中产生的有意义的数 据，它可以帮助我们了解计量装置运行状况，发现管理过程中存在的问题，是计量异常管理工作的基础，目前有的供电局计量装置档案管理内容不全、更新不及时，导致部分计量异常发现不及时、异常处置捉襟见肘，准备不充分等问题。

### 2.3. 未建立异常管理责任制

异常管理责任制是为了保证计量准确，由于计量装置运行管理涉及的每个部门、每个员工的工作都会直接或间接地造成计量异常，因而涉及的全体人员都应承担异常责任。目前计量异常管理部分环节责任不清，过程管控流于形式，责任没有压实造成管理无序，并且没有建立异常前置环节责任追溯机制，规范前置业务管理。

## 3. 减少计量异常的措施

本文根据异常管理中存在的问题、异常发生的原因，基于全面质量管理的思路，将计量异常作为质量问题系统分析，从全员、全过程、全方位以及多样化方法等方面开展全面的质量管理，依据 PDCA 程序不断改进，将工作重心逐渐从事后处置转移到事前预防，逐渐减少计量异常。

### 3.1. 分层级开展计量人才梯队建设培训

电力企业经营所面临的内、外部环境日趋复杂，新技术、新工艺、新方法、新模式不断涌现，内部员工经常调整和更替，作业标准和质量要求逐步提高，因此，为了预防计量异常发生，提高计量专业人才技能水平迫在眉睫。一是分层分级培训。计量人才梯队建设的培训工作要覆盖涉及的所有员工，上到分管领导，下至普通员工，不同层级的人员包括中层管理者、基层管理者和普通员工，由于所处的位置和工作性质不同，他们在工作中需要掌握的知识和技能是有差异的，需要分层、分级组建培训专班，有针对性的开展培训；二是组建学习型师资队伍。培训教师质量是提高培训效果的关键，可以将本单位业务过硬的专家、技师、内训师等人才组织起来，根据擅长的业务领域，分配任务，编制教材，精心准备，教师之间互相学习，互相提升，通过“公开课、推门听课、下乡支教”等多种方式组建学习型师资队伍，同时优秀学员作为新的师资培养，把我们师资队伍做强做优；三是培训要因材施教。有效的培训是从识别需求开始的，要根据基层员工的需求、结合重点指标任务、实际工作需求开展培训；四是做好培训评价，对培训效果评价是培训工作的重要组成部分，是培训工作的最后一个环节，每次培训都要考评，让学员带着任务参加培训，同时做好培训后效果跟踪，采用工作绩效评价培训带来的各种效益，将评价结果纳入组织绩效管理，提高培训质量。

### 3.2. 业务标准化管理

“没有规矩，不成方圆”，标准化是在一定范围内获得最佳秩序，是对现实问题或潜在的问题制定共同使用和重复使用的规则，计量异常管理标准化工作对于电力企业增强自主创新能力、完善制度体系、提高市场竞争力、提高企业计量管理水平具有重要意义。一是验收管理标准化，为了切实开展新投或改造后的计量装置验收，要求电能计量装置验收合格后，编制《新投计量装置验收报告》上传营销系统，报告经现场验收人员签字确认，定责到人；二是变更管理标准化，计量装置变更前要向计量人员传递相关信息，要对传递信息的模板标准化管理，确保信息齐全、不漏项；三是现场运维流程标准化，不同类型的工作对应工作流程及注意事项也不一样，根据新的技术要求对各类现场工作的作业表单本地化修编，

实现现场工作流程标准化管理，确保现场工作内容不遗漏；四是档案管理标准化，变电站计量装置档案应制定模板标准化管理，包括计量装置图片、安装位置、电能表点号、总线号、电能量采集终端的相关信息等等，专变用户档案通过《新投计量装置验收报告》规范管理，同时计量装置变更时要依托营销系统及及时完善相应流程，确保系统档案与现场同步更新。

### 3.3. 加强全过程监督管理

计量装置运行管理的全过程中每一个环节都对计量异常的产生有或大或小的影响，因此要预防计量异常，需要控制影响计量异常的所有环节和因素，形成一个综合计量异常管理体系[3]。一是加强验收监督管理，验收是对设计审查和安装环节的检查、是投运前最后一道关口，预防计量异常可以通过建立验收确认机制严把验收关。二是按计划完成现场检验，电力企业要依托营销系统自动识别新投运专变用户，比对计量自动化系统带负荷情况，按月生成现场检验计划，同步抓好过程监督，确保现场检验完成率 100%；三是规范计量装置异动管理，变电站计量装置异动要经计量人员确认合格才能投运，倒逼实施单位通知计量人员；四是加强运行数据监控分析，及时完成计量异常处置。抓早抓小、及时整改是预防计量异常的重要措施，早处理为了防止更大的问题发生。计量异常应周通报，月分析，按月对计量异常核实、分析，建立计量异常“未处理台账”和“追补电量台账”，确保满足条件的计量异常及时处理；五是追补电量“销单式”管理。电量追补是计量异常管理的最后环节，也是计量异常管理重要组成部分，为了避免电量追补遗漏，建立追补电量台账时要发起营销系统追补电量工单，根据工单归档情况通报追补电量完成率，“销单式”管理，确保差错电量“颗粒归仓”；六是规范档案管理，电力企业可以通过验收确认机制同步对档案信息确认。

### 3.4. 建立异常管理责任制

计量异常管理责任制是为了预防计量异常、保障计量准确，它把计量异常的各项工作中与企业职工的责任结合起来，形成一个严密的计量异常管理体系，它明确了计量异常管理涉及的每一个部门、每一个员工的具体工作任务、应承担的责任和权力，做到事事有人管，人人有专责，办事有标准，考核有依据。建立计量异常管理责任制首先要明确每个环节的责任人，做到事事有人负责；其次重在落实和检查。对于全过程监督管理过程中发现的问题和已经发生的计量异常，要分析原因，属于人为原因造成的，严格按照相关规定追究人员责任，考核是为了预防相同问题重复发生；最后要有必要的培训作支撑。通过培训使每个员工知道本岗位应该做什么，怎么做，以及工作中会发生什么问题，如果发生了会导致什么后果，承担什么责任，应采取什么措施预防，同时管理过程中发生的问题，要在全局开展培训学习，通过案例教训的再学习，对责任人是一次反思，对于其他人员就是一种预防，吸取教训，举一反三。

### 3.5. 灵活运用创新管理工具

减少计量异常，还要广泛地、灵活运用创新管理工具，做到程序科学、方法灵活、实事求是、讲求实效。工作中要基于问题，充分发挥员工发明创造能力，运用新工具、新方法提高工作效率，提升计量管理水平。

## 4. 结语

规范电能计量异常管理，提高计量装置准确性，不仅是电力系统安全稳定运行、用户侧需求响应平衡的关键，更直接关系到广大电力客户的经济利益。我们把异常管理的重心从事后处置转移到事前预防，减少了计量异常。首先通过对计量管理全环节涉及的人员开展分层级人才梯队培训，提高计量人员技能水平，其次将验收管理、变更管理、现场流程、档案管理业务标准化，建立持续改进的标准化管理体系，

然后控制影响计量异常的所有环节和因素，加强验收、变更等前置业务过程管理，同时灵活运用创新管理工具，不断提升巩固，逐步实现电能计量“零异常”的目标。

### 参考文献

- [1] 徐清全, 蔡春元, 王晴, 等. 基于卓越绩效模式的供电企业全面质量管理实践研究[J]. 经营与管理, 2024(1): 115-121.
- [2] 钟奎鑫. 供电所规范化管理中存在的问题与解决措施[J]. 自动化应用, 2023, 64(S2): 210-212.
- [3] 陆小苹, 王旭, 董隐, 等. 浅谈卓越绩效模式在计量管理中的应用[J]. 中国品牌与防伪, 2023(12): 49-51.