

# 浅谈调度线损管理工作

唐菡彬 徐乐乐

国网江苏省电力有限公司淮安供电公司

**摘要：**线损管理工作是一项长期而艰巨的任务，是涉及并涵盖规划计划、建设改造、生产技术、调度运行、电力营销、电能计量等诸多部门和专业的综合性管理，必须明确线损管理的重点方向。通过有效的组织机构、激励机制、控制手段，实现资源的有效整合。通过管理措施与技术手段达到降低线损的战略目标。随着国网一体化电量与线损管理系统的进一步应用，逐步实现分专业治理同期线损，本文将从线损的本质概念着手，简单介绍调度日常工作中所遇到的典型线损问题，分析问题根源，简单介绍解决措施。

## 一、线损专业管理

### (一) 线损专业管理的目标

线损管理的目标就是通过优化电网结构，合理调配负荷，通过各项管理措施和技术措施，全员参与，使供电企业取得最大的社会、经济效益。本质上来说，就是通过管理、技术、经济、指标等措施，实现线损可控、最优化的目标。

### (二) 调度同期线损简介

线损是电力网在电能的输送、分配、管理等环节中造成的损失，指供电量与售电量为相同统计周期下计算的损耗电量，其中调度专业主要负责110kV、35kV的同期线损。调度同期线损指标主要分为母线电能不平衡率、输电线路线损率、分压线损率。

## 二、调度线损管理的常见问题

造成调度同期线损指标不合格的原因有很多，其中，电网结构变化、线损系统中模型配置以及线路关口表计量异常都会导致同期线损指标异常。下面将从日常工作中遇到的问题着手，具体分析导致调度同期线损不合格的常见原因。

### (一) 表计采集异常造成的分压线损不合格

110kV××变正常方式下由110kV×1线供电，某日，一体化电量与线损管理系统发现110kV分压线损值为1.35%，而110kV分压线损基准值为0.75±0.3，可知当天110kV线损值偏大。后从市公司电量工单中发现，当天，110kV××变1号主变低压侧开关表计采集异常。工作人员从电量系统中查询发现1号主变低压侧表计当日三相电压分别为29.03、0、30.05，而该表计正常三相电压为104、0、104左右。

计算公式： $110kV分压线损率 = (电压等级输入电量 - 电压等级输出电量) / 电压等级输入电量 \times 100\%$

原因分析：1号主变低压侧表计失压造成1号主变低压侧表计计量电量比标准值偏小，相当于售电量偏小，造成110kV分压线损值偏大。

### (二) 表计接线缺陷导致的分压线损不合格

10月29日因220kV××变配套工程启动，500××变35kV运方调整，2号主变302开关运行带35kV出线（先前都是1号主变301开关运行），10月30日运方恢复正常。11月1号同期线损管理系统查询出涟水35kV分压指标异常，29日、30日35kV分压线损率分别为-3.71%、-2.38%。工作人员立即组织排查，经与电能量系统、

D5000系统数据查询对比，发现500kV××变2号主变302开关电量计量异常。29日少计电量6.43万kWh，30日少计电量4.17万kWh，两天共少计电量10.6万kWh。工作人员联系计量和省检现场检查。

	1号主变301 开关电量	2号主变302 开关电量	35kV出线 总电量	差值
29日	8.13	11.9	26.46	6.43
30日	11.79	10.5	26.46	4.17

11月3日计量现场核查，2号主变302表计正常，接线盒上方B相电流无进线，导致表计少计量约三分之一。11月5日，省检检修人员及公司营销人员共同到500kV××变处理，对照设计图纸，2号主变中压侧计量屏并未设计B相电流接线。

计算公式： $35kV分压线损率 = (电压等级输入电量 - 电压等级输出电量) / 电压等级输入电量 \times 100\%$

原因分析：500kV××变2号主变302开关表计根据现场设计图纸要求应为三相三线制，A、C相电流接线，但是由于现场存在接地，只能安装三相四线制表计，三相四线制表计应A、B、C三相电流接线，少计B相电流，导致电量计量损失。

### (三) 表计失压导致110kV线路线损不合格

110kV××变母线不平衡，经电量工单后发现是110kV××变中110kV线路的表计B相电压失压导致的。从电量系统电量数据看出，由于表计B相电压失压长达2天，造成110kV××变母线连续2天母线不平衡。

计算公式： $母线电能不平衡率 = (输入电量 - 输出电量) / 输入电量 \times 100\%$

输电线路线损率：以简单两端输电线路为例，一端为变电站1，一端为变电站2。

线损电量=1开关正向+2开关正向-1开关反向-2边开关反向；  
线损率=线损电量/（1开关正向+2开关正向）×100%。

原因分析：线路表计B相电压失压，导致计量电量偏小，造成母线输入输出电量相差值较大，造成母线平衡指标不合格。同时，该条输电线路线损同样不合格。

## 三、结束语

本文分别从调度专业线损专项治理的由来、概念解释、线损管理的目标以及日常工作中常见的问题四个方面简单讲述了日常工作中调度专业的同期线损管理，着重介绍了在同期线损管理系统使用过程中遇到的母线电能不平衡率、输电线路线损率、分压线损率不合格情况时，从常见的表计采集异常、表计接线缺陷以及表计失压等典型方面来解决日常工作中的线损不合格问题，从而能够在线损管理系统中更好的完成调度专业同期线损管理工作。

## 参考文献

[1] 张国庆. 配电网线损计算[D]. 南京理工大学, 2010: 1-63.  
[2] 纪炳刚, 姚天瑶. 从线损产生的原因探析降低线损的管理措施[J]. 科技风, 2010(06).