

配电台区线损排查七步 工作法

翁东波劳模创新工作室
2020年2月

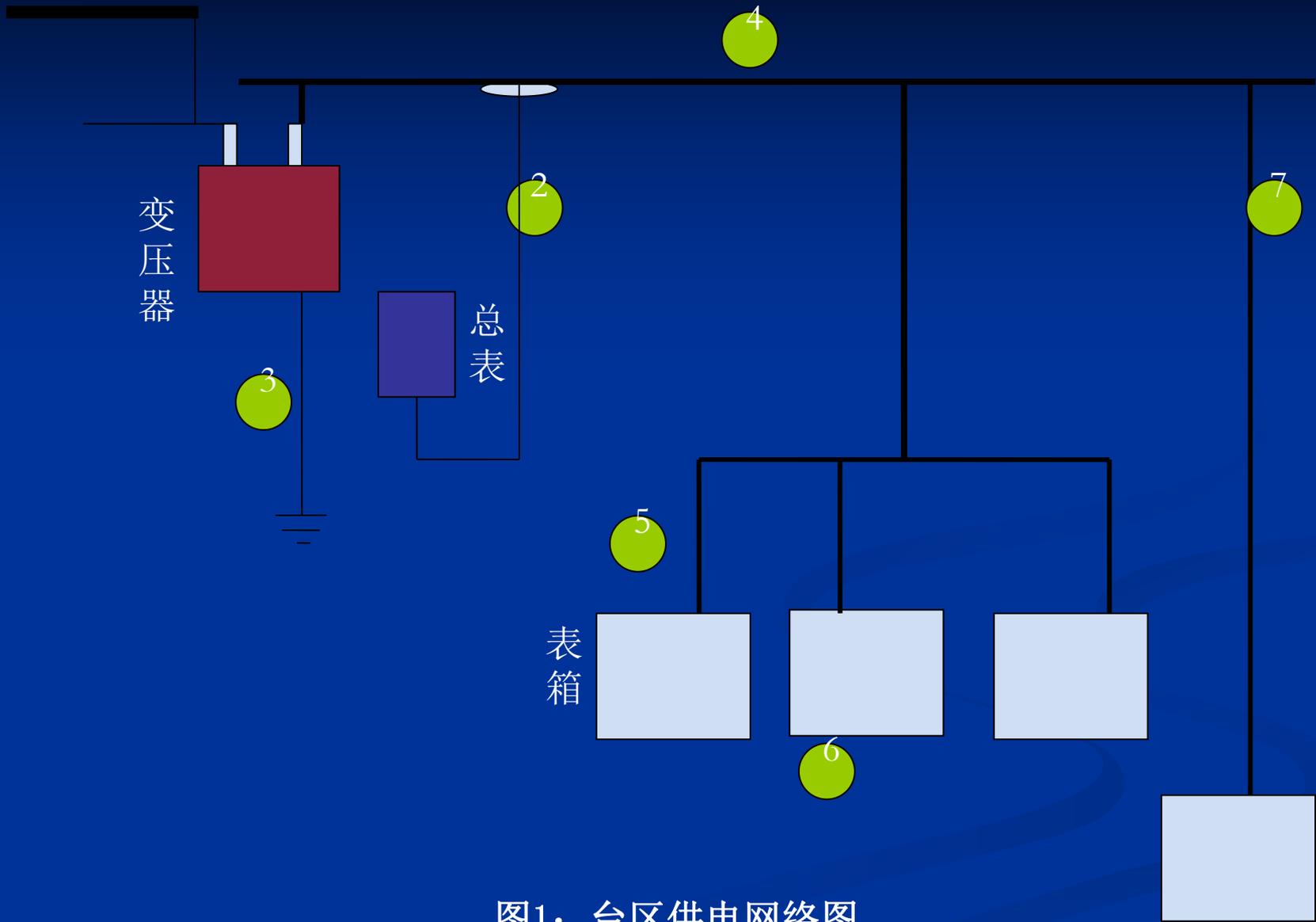


图1：台区供电网络图

台区线损是整个线损管理工作的难点，因其点多面广、用电环境复杂，管理起来比较困难。经统计归纳，台区线损异常主要有以下因素：

（一）台区实际供电网络结构与sg186系统是不一致；

（二）台区总表计量装置故障或接线不正确；

（三）用电信息采集系统异常；

（四）窃电、分表接线错误或故障；

（五）漏电。

一、准备工作

(一) 信息收集

- 1、从营销sg186系统导出该台区所用用户信息，包括用户名、用户号、用电地址、电表和采集终端资产号、变压器容量、总表倍率和互感器变比等信息；
- 2、从用电信息采集系统导出该台区前一日所用电表的冻结指数；

一、准备工作

（二）安全工器具准备

- 1、棉质长袖工作服、绝缘鞋、安全帽、绝缘梯、绝缘手套、警示牌、验电器（笔）；
- 2、总、分表表箱钥匙、钳形电流表（建议不少于4只）、照相机、负荷测试仪（如电吹风）、望远镜、对讲机、螺丝刀、尖嘴钳等。

(二) 安全工器具准备

- 1、棉质长袖工作服、绝缘鞋、安全帽、绝缘梯、绝缘手套、警示牌、验电器（笔）；
- 2、总、分表表箱钥匙、钳形电流表（建议不少于4只）、照相机、负荷测试仪（如电吹风）、望远镜、对讲机、螺丝刀、尖嘴钳等。

二、检查总表

主要查变比、总表的接线准确性及计量准确性

- 检查互感器是否有裂纹、接线极性，查看互感器铭牌，核对穿芯匝数、穿芯方向、变比、准确度等级信息。
- 检查联合接线盒、总表和采集终端接线是否正确，电压和电流连片是否在正确位置；
- 核对总表和终端信息，包括资产号，总表当前日期、时间、功率因数和电压数，有无反向指数等；

- 核对变比，一人将钳形表分相卡在变压器低压出线侧，读取当前电流数值；同时另一人按压电能表循显按键，查看对应二次电流数，计算出实际变比并与sg186倍率信息核对。

注意事项：当二次电流低于0.1A时，采用实测一、二次侧电流，计算变比误差较大；检查完毕后一定要将总表表尾盖上紧。

三、检查配变接地线

- 1、用数字式验电笔对接电线验电，读取电压数值；
- 2、选择合适档位，将钳形电流表卡住接电线，读取对地电流，当接地电流超过0.1A（100mA）时，就认为不正常。

注意事项：接电线要找准、找对，不要错测或漏测，测量前要带上绝缘手套检查接地线螺丝是否旋紧。

四、查低压主干线

- 1、排查低压主干线和分支箱，确认是否有采用直接接线方式进行的偷电；
- 2、用一只钳型电流表分段同时卡住相线和零线，检查是否有漏电流。

五、检查表箱的进线

- 1、用验电笔对表箱和接电线两处验电，带上绝缘手套检查接地螺丝是否松动；
- 2、用一只钳型电流表表箱总进线包括（相线和零线），检查是否有漏电流。

六、详细排查表箱

逐一排查表计，查看是否有窃电，看表计是否计量准确。

- 1、核对分表信息 通过核对分表数量和资产编号，检查实际低压供电网络网络结构与sg186系统是否一致，sg186系统内各供电点所关联的用户信息与现场实际用户信息是否一致，是否存在跨台区错误或遗漏；

- 2、检查分表运行情况 通过对每块电表外加用电负荷，查看对应电表的当前日期、当前时间、用电指数（正、反向）、实时电流、实时功率、错误代码（ERXX）和报警灯，判断表计计量是否正确，有无窃电现象和采集系统冻结电量是否正确。
- 3、检查表箱内部及背面是否有异常的引出线。

七、排查电流是否平衡

从低压配电总出线开始，逐相、逐段排查电流是否平衡，查找漏电点和隐蔽窃电处。

对要排查的区段，分别在进线始端和各分支节点末端，用钳形电流表分相同时测量某相电流，以下图2为例，应选取4只钳形表在不同测量点，分别同时测量A、B、C三相，测量结果应满足以下关系：

$$I_1 \approx I_2 + I_3 + I_4$$

否则，即可认为有漏电处，应进一步细化测量区段，直到找到故障点。

注意事项：测量前，应将四只钳形表对同一被测点进行测量，给出测量修正值，减少测量误差。

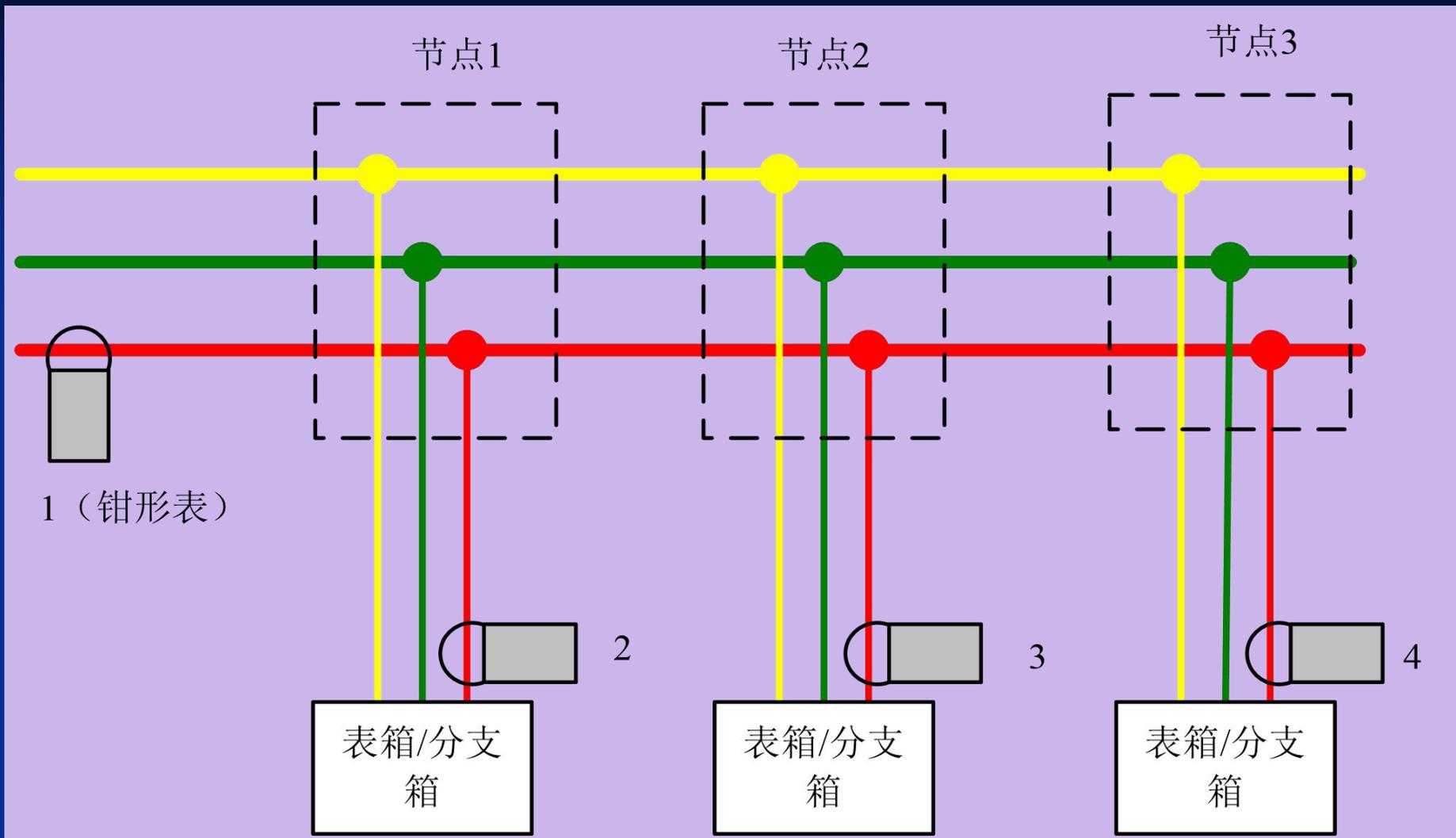


图2: 台区线路平衡测量