

# 浅谈故障电能表的数字化管理

丁 艳, 吴韦韦

(江苏省电力公司淮安供电公司, 江苏 淮安 223002)

**摘 要:**随着电能表更新换代速度越来越快, 功能更全面和智能化的同时, 电能表的故障也更加多样化。为了准确地判断故障类型, 对各类故障进行统计分析, 我们一步步地改进故障电能表的管理, 最终实现了故障电能表的数字化管理, 提高了故障表复核的效率, 而且使故障类型统计更加简洁明了, 为电能表运行管理提供有效的技术支持。

**关键词:**智能电能表; 复核; 数字化; 故障率

## 0 引言

电能表的生产厂家很多, 表计类型又可分为普通电表、预付费电能表、分时式电能表、智能电能表等, 故障类型更是五花八门, 随着智能电能表的普及, 各种故障现象也层出不穷, 包括信息无法采集、内部程序出错、电池故障、黑屏、死机、存储器故障或损坏、电子元器件老化等。上述故障有是电网自身不稳定导致的, 也有环境污染造成的, 还有的是电能表自身元器件失效的原因, 要弄清楚原因并加以控制与预防, 为电能表运行管理提供有效的技术支持, 就需要对故障类型分析的数据进行统计与再分析, 由于此类数据类型多, 数量大, 为了使用寻找的方便对其进行数字化管理也就顺理成章成了我们近期的工作重点。

## 1 故障电能表管理的初期形成

### 1.1 故障表交接单的形成

2011 年, 我公司开始对故障电能表加强管理, 为了使居高不下的故障率有所下降, 公司规定县(区)公司将故障表全部送市公司检验检测班进行复核, 各单位送故障表的时候提供故障表交接单, 复核人员把合格表计查出, 标注合格, 如图 1 所示。然后公司对合格表计占比高的县(区)公司进行考核, 经过一个时期的复核工作, 故障率有所下降。

### 1.2 故障类型的分析

在进行复核故障表计的同时, 我们对故障表复核有了一些新的想法, 如发现有些厂家同一类型的表计, 在故障表计中同类型的故障较高, 进行进一

步的故障描述, 形成故障表计处理情况汇总表, 如图 2 所示。如果分析得出的故障原因是此电能表内部原因, 就把结论发送给管理人员, 给电能表的轮换工作提供技术依据。



图 1 故障表交接单

故障表计处理情况汇总表 (10.1-10.28)											
序号	申请单位	表计号	户名	地址	表计类型	生产厂家	故障原因	处理时间	处理结果	备注	考核情况
1	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
2	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
3	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
4	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
5	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
6	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
7	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
8	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
9	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
10	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
11	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
12	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
13	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
14	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
15	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
16	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
17	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
18	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
19	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
20	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
21	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
22	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
23	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
24	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
25	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
26	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
27	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
28	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
29	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓
30	城头镇供电所	18000241018	121488127	陈吉华	单相电表	101146718	电表不准	2011-10-26	电表不准, 已换表	考核一次	✓

图 2 故障表计处理情况汇总表

## 2 故障电能表数字化管理的形成

### 2.1 数字化管理的初期——Excel 表格的形成

为了使县（区）公司故障表不漏送，管理人员利用自身优势用从营销系统直接导出故障 EXCEL 表格，我们利用表格中现场工作人员的故障描述，有针对性进行故障复核有分析，进一步的提高了故障表复核效率。

### 2.2 故障描述的规范要求

随着故障电能表复核工作的深入，我们发现有些公司对故障描述不严肃，有些甚至于采取复制、粘贴的方式，把所有故障表描述为一个故障，我们相继对故障描述提出规范要求与严格的规定，如图 3 所示。

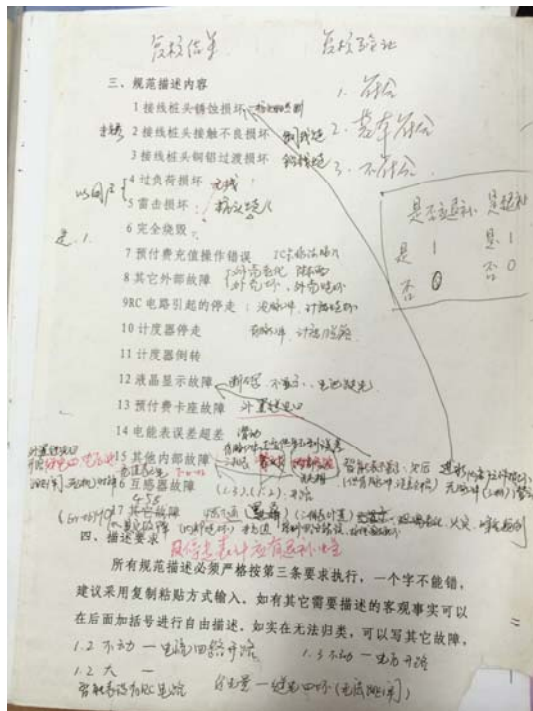


图 3 故障描述的规范要求

### 2.3 Excel 表格的进一步改进

在我们不断为电能表运行管理提供技术支持的同时，管理人员也对故障电能表分析提出了更高要求，以拆回时间、厂家、故障类型、表计类型、批次、复核是否正确等为统计数量要求类型的报表不断增加，我们对自己的统计工作越来越不满意，我们就在故障描述规范了的基础上，把文字描述用简单的数字代码表示，共计 17 个故障代码，如图 4 所示。用数字代码描述复核结果和复检验证，不仅节省了工作人员的时间，也使我们的 Excel 统计表更加的简洁明了，并且方便对同一故障类型的统计

分析，如图 5 所示。

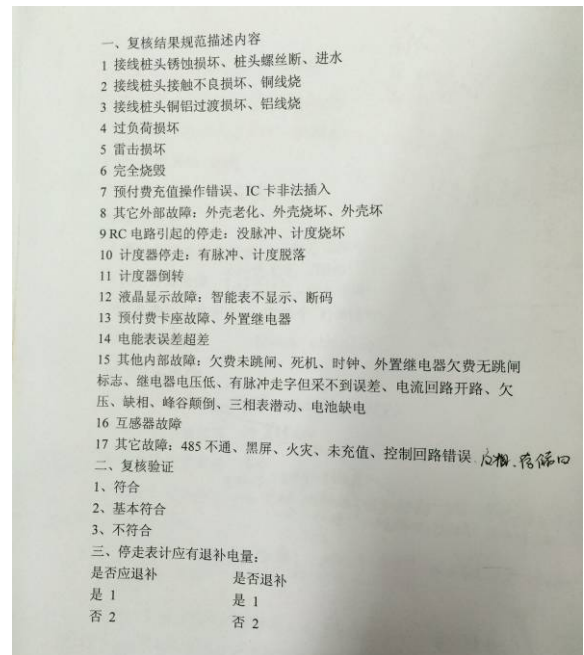


图 4 故障描述的数字代码

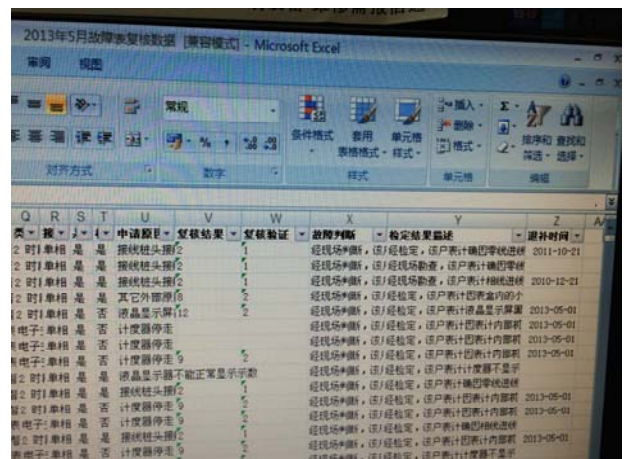


图 5 故障表复核数据统计表

## 3 结束语

故障电能表的故障分析一直是我们工作的一个重中之重，准确地判断故障类型，对各类故障进行统计分析，这样才能改进工艺，从而使故障率下降。故障电能表的数字化管理是一个不断完善的过程，从纸质比对核实，到采用计算机进行数字化管理用了将近两年的时间，故障分析也从简单的内、外部类，到目前 17 个故障分析类型的细化，我们也顺利完成了工作角色的转换，从单纯的工作核查到指导故障分析工作，我们有理由相信，随着故障电能表管理工作的不断深入，故障电能表的数字化管理定

将会为计量工作的精益化管理提供有力的抓手。

**参考文献:**

- [1] 国家电网公司.Q/GDW364-2009 单相智能电能表技术规范[Z].北京:国家电网公司,2009.
- [2] 国家电网公司.Q/GDW354-2009 智能电能表功能规范[Z].北京:中国电力出版社,2009.

---

**作者简介:**

丁 艳 (1962-12), 女, 江苏淮安人, 高级技师, 仪器仪表检验检测, E-mail: yanding@js.sgcc.com.cn;

吴韦韦 (1990-08), 女, 江苏如皋人, 助理工程师, 仪器仪表检验检测, E-mail: wuweiwei8@js.sgcc.com.cn。