**第五部分**

**事件记录**

**国网冀北电力有限公司**

**智能电能表售电系统运行维护**

**事件记录**

**北京融通高科科技发展有限公司**

**2018年9月**

## 一、异常记录

**(一)数据库服务器连接异常**

2016年10月20日，售电系统无法登陆，重启电脑后仍然异常，检查数据库，发现本地数据库无法登陆。

1.故障分析

经分析，此次数据库异常主要是因为数据库服务长时间运行，导致连接池异常。

2.处理结果

对售电业务数据的服务器数据库服务重新启动，使服务与各系统重新建立连接；

运维人员对售电系统各服务器以及数据库加强监测；加强与相关单位、部门的沟通，积极了解情况。

**（二）营销服务异常**

2017年3月1日根据各地市营业厅反映，系统出现售电业务失败，无法完成售电。

1.故障分析

（1）通过售电系统日志查看，发现系统返回的错误码为403，根据系统错误代码规范，该代码的含义是“向营销系统提交SOAP消息出错”；

（2）继续测试营销系统的服务接口，访问营销系统提供的WEBSERVICE地址 20.42.11.56:7002服务 返回缴费记录失败，至此确认为营销服务故障。

2.处理结果

经过分析确认是营销服务接口故障后，积极联系营销系统运维人员排查营销方接口，在15:30分左右，营销方接口恢复正常，营业厅和邮政购电业务正常。

**（三）系统无法登陆，连接本地库异常**

2017年6月28日根据各地市营业厅反映，售电系统无法登陆，出现登陆失败的提示。

1.故障分析

（1）重启中间接口服务器后仍然异常，检查数据库连接，发现本地数据库无法登陆；

（2）经过检查分析，在接口服务器上共运行了三类接口服务，售电系统营业厅使用的客户端服务，一体化自助终端缴费服务，邮政接口服务；

（3）原因确认为接口服务的程序代码在使用数据库连接后未及时关闭，导致数据库连接数过多，连接池阻塞，导致数据库连接异常，不能使用。

2.处理结果

（1）重启数据库服务器；

（2）完善各系统接口数据库连接代码，使用完后及时关闭数据库连接。

**（四）阶梯电价异常**

2017年10月份根据各地市营业厅反映，有部分13版智能表阶梯电价发生错误。

1.故障分析

（1）09与13版电能表规范中，13版在用户卡参数信息文件里增加了参数更新标志位，而且09版与13版电价信息文件也有所区别，13版增加了阶梯电价内容；

（2）售电系统根据规范，将阶梯数和阶梯值按实际值填写，4个年结算日按999999(原意是不使用表计进行阶梯计算)写入了用户开户卡内，目前发现表计按月阶梯进行了扣费。

2.处理结果

（1）新装表用户只走费率电价，阶梯电价由营销计算后扣除；售电系统写入的阶梯电价值和阶梯数为0；

（2）已经安装的13版智能电能表修改方法，首先筛选出安装13版智能表并执行阶梯电价的用户，根据营销提供的每月产生阶梯电费的用户及金额，确定需要退费用户，采用两种办法处理。

①售电系统更新客户端，使用阶梯电价切换时间，启用备用套电价；

②使用掌抄机进行电价更改。

**（五）自助终端卡表售电异常**

2018年3月16日根据各地市营业厅反馈，当日下午4:00自助终端无法正常使用，出现卡表用户无法正常购电情况。

1. 故障分析

(1)根据自助终端提供缴费失败的流水号(1521181752966807,152119284723397),查看售电系统中对应的报文和数据库记录，然后提交给营销系统人员核对。

(2)根据营销系统核对的报文信息反馈，售电系统接受了营销系统发送的请求报文，但是营销系统没有获取到售电系统返回给营销系统的返回报文，营销系统报文提示:”连接售电端口失败”

(3)经营销系统查看日志，反馈失败的原因是连接不上售电系统的9004端口服务。

(4)售电系统通过socket工具，对9004端口发送报文测试未发现异常情况，接受和返回报文均正常，无丢包现象。

2.处理结果

(1)各方重启接口服务。

(2)营销系统部署了一个9004端口监控的程序，检查是否会出现端口连接异常情况。

(3)监控程序显示，截止到2018.3.7日，售电9004端口服务无异常。

## 二、服务器运行

定时每月自动重启一次服务器，防止服务挂机系统卡死。服务器运行期间，降低了服务器出现故障的次数。售电系统中所用到的一系列对照表、用户信息、电表信息、电费信息、人员管理信息等基础资料进行维护，对数据库进行日常备份；对资料进行备份，以保证系统运行安全可靠。

## 三、系统巡检

根据系统需求，系统运行维护人员在每月的月底对冀北机房的设备进行巡检，在现场机房各服务器运行巡检程序，检查服务器的运行情况，排查现场机房存在的问题，并对服务器进行调整优化，保证售电系统正常、高效的运行。

2016年5月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年6月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年7月29日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年8月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年9月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年10月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年11月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2016年12月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年1月25日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年2月28日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年3月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年4月28日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年5月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年6月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年7月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年8月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年9月28日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年10月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2017年11月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常。

2017年12月29日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2018年1月31日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2018年2月28日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常。

2018年3月30日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；

2018年4月28日，运维人员对冀北机房的运行设备进行巡检，未发现异常；