

## Discussion on the application of statistical analysis in information management of power supply system

Wang Shifei

Zhaoqing Huaiji Power Supply Bureau, Zhaoqing

**Abstract:** Based on the concrete condition of the development planning department of one power supply branch company, this article discourses the necessity and feasibility of the convergence of the information system of comprehensive statistics and analysis and the collection system of capacity information and the function and target of this system. According to the development principle of systematic engineering, the convergence mentioned above is totally designed and developed.

**Key words:** Information system; Collection of power capacity; Convergence; Statistics; Analysis

Received: 2020-02-27; Accepted: 2020-03-13; Published: 2020-03-15

# 统计分析用于供电系统信息管理的实践探讨

王世非

肇庆市怀集县供电局，肇庆

邮箱: sfwang.32r07@163.com

**摘 要:** 根据某供电分公司发展策划部的具体情况，论述了综合统计与分析管理信息化系统与电能量信息采集系统相衔接的必要性、可行性及该系统的功能和目标，根据系统工程开发原则对综合统计与分析管理信息化系统与电能量信息采集系统相衔接进行了总体设计与开发。

**关键词:** 信息化系统；电能量采集；衔接；统计；分析

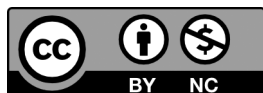
收稿日期：2020-02-27；录用日期：2020-03-13；发表日期：2020-03-15

---

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



## 1 引言

随着智能电网的发展,信息量越来越大,信息的收集、传输、加工、存储、以及预测、决策等工作量越来越大,信息的重要性也更加突出。

2010年省公司开始建设变电站及电厂电能信息采集系统和电力用户用电信息采集系统,电能信息采集系统是面向全省的系统变电站、省调电厂、地调电厂、用户变电站,采用C/S与B/S相结合的技术,实现数据从采集到分析、报表展示等功能。覆盖范围包括:省级关口计量点、地级计量点、专线用户计量点、电厂上网关口、发电机出口及其他计费考核关口计量点。针对国网公司对电能信息采集系统建设的要求,建设全省数据集中、功能集成、分层管理、分布应用的厂站采集系统。

为实现1000余个省对地、地对地、地对县、县对县及小电厂发电机组的采集,2011年某供电分公司与西安数码股份有限公司合作开发了综合统计与分析管理信息化系统与电能量信息采集系统相衔接的软件程序,对每月的25日20:00点地对县关口、小电厂的发电量、上网电量及自发自供电量、大户所电量进行了采集,实现了数据与大户所、电费中心等相关部门的一致性。对每月月末24:00时省网关口计量点与电能量信息采集系统对接,保证了数据的准确性,与省公司保持了一致。实现管理数据共享,实时数据入网,最大限度减少员工的手工处理和人为错误,避免重复劳动,提高工作效率,让员工从繁重的工作中解放出来,拥有更多提升自我的时间。在基础数据实现自动采集的基础上,在原有的数据应用中,开发了部分个性功能,增加了分县市全社会用电量统计功能,实现了将大户所电量、分公司网损、支公司线损按行业统计到各县市全社会用电量中等功能,为分公司电网规划提供了电量依据,为政府经济分析提供了电量依据,使每月的电力市场分析可以与政府的经济发展有效结合,为领导决策和经营管理提供高质量的数据统计和分析服务,有力地提升了分公司管理和服务的信息现代化水平。

## 2 系统的内涵和做法

某供电分公司综合统计分析系统覆盖市县、区二级，包括公司本部、14个县（区）供电支公司、3个趸售县地电公司、46家地调电厂。主要实现分公司及全分公司电力行业统计信息化，完成国家电网公司、省公司、分公司等日常统计和报表工作。在此基础上，完成大工业用户用电情况、趸售地区用电统计分析功能、完成公司本部综合统计月报、分县市全社会用电量统计全社会用电量、根据统计口径不同将大户所电量、分公司网损、支公司线损按行业统计到各县市全社会用电量、汇总编制和信息发布；完成统计分析、电量平衡检查等数据深度分析应用等。

建设和应用综合统计系统的目标，就是及时、准确第为公司经济活动分析、预算管理、负荷预测、电网规划、生产计划和线损管理，以及公司领导决策提供高质量的数据统计分析服务。

### 2.1 专业管理的主要做法

认真贯彻落实国家电网公司及省公司生产统计系统推广实施要求，按照总体规划、分步实施的原则，一是抓好三级一体化系统建设，满足统计工作基本要求；二是调研分公司领导和生产经营管理对统计工作的需求，深入研究统计分析

#### 2.1.1 系统建设与推广

遵循统一组织、统一研发、统一实施、同步建设、同步运行的原则，在分公司统一部署下有序推进，做好需求调研、系统部署和实施、历史数据整理、人员培训等环节、应用考核工作，制定任务分解表，包括实施内容、时间进度、责任部门等，

深化应用工作方案，对系统进行功能完善拓展，保障了系统建设的顺利进行和投运。

### 2.1.2 专业管理流程图（见图1）

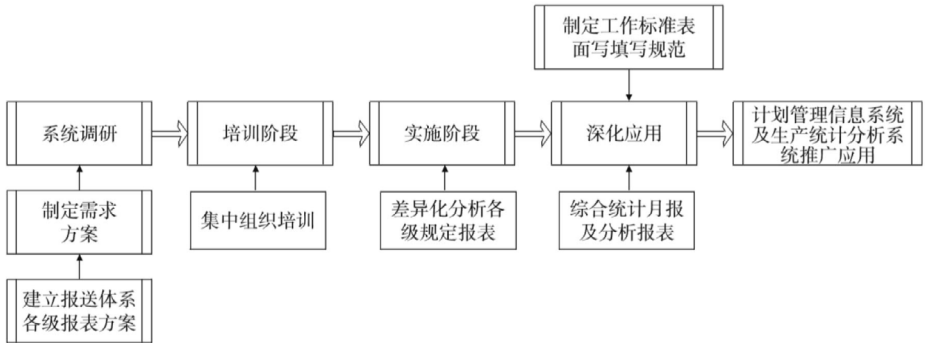


图1 专业管理流程图

## 2.2 主要流程说明

系统建设推广应用实施过程中的三个重要节点：

### 2.2.1 科学制定需求方案

组织重点县公司专业人员，多次召开生产统计分析系统推广应用调研会议。

需求方案中包括系统建设框架、梳理报送体系、各级报表方案、系统功能拓展、实施职责分工及工作要求等。同时制定了县公司（区）统计报表制度、报表填报说明、各级网站信息发布规范。各支公司根据本企业的统计业务提出需求建议，分公司经多次研讨编制了需求方案建议，该方案包括系统框架、各级系统工作目标、指标体系、实施方案和组织落实等方面，设计了各县市公司系统报送体系。

### 2.2.2 深化完善系统功能

在系统设计上，根据我们自身的统计管理特点，供电公司、县市公司进行了二次系统设计。分公司增加了大用户及县市行业用电分类模块（包括大用户用电量构成表、县市区电厂及线损行业用电数据、县市区全社会用电量、县市区用电量分析表）趸售口径的行业用电分类，由于计量中心关口采集数据的变更，增加了负荷接口模块（重新做了变电站关口信息、电厂关口信息的采集接口），增加了经营预测（售电量、线损、全社会用电量）模块，在功能上形成了自己的特色，实现综合统计月报的搜集、编辑和发布。

### 2.2.3 有序推进系统实施

根据建设方案制定了工作任务分解表,包括措施、内容、时间要求、责任单位等,并将任务分解表下发到各县市公司。整个项目实施严格按照工作任务分解表执行,保证了工程进度。项目实施人是决定性因素,第二个重要环节是系统培训。推广过程是任务分解过程,确保每一个人弄通弄懂是关键。组织14个县市区供电公司进行培训,结合系统应用培训,梳理报表流程、明确指标定义、统一指标口径、规范填报方法。经过基础数据录入、报表上报的实际操作,各级统计人员掌握了基本功能应用及报表流程。

## 3 系统功能拓展和数据深度应用

### 3.1 综合统计月报表管理流程图

### 3.2 综合统计月报表管理流程说明

根据企业经营管理需要,对分公司各专业数据进行整合,研究制定分公司本部综合统计指标体系。按照指标体系、责任分工、时间要求等编制综合统计报表制度,指标来源计分工落实到专责,建立综合统计月报报送体系。根据营销、财务、生技等8个部门提交的专业数据,每月编制综合统计月报。主要管理流程如下:

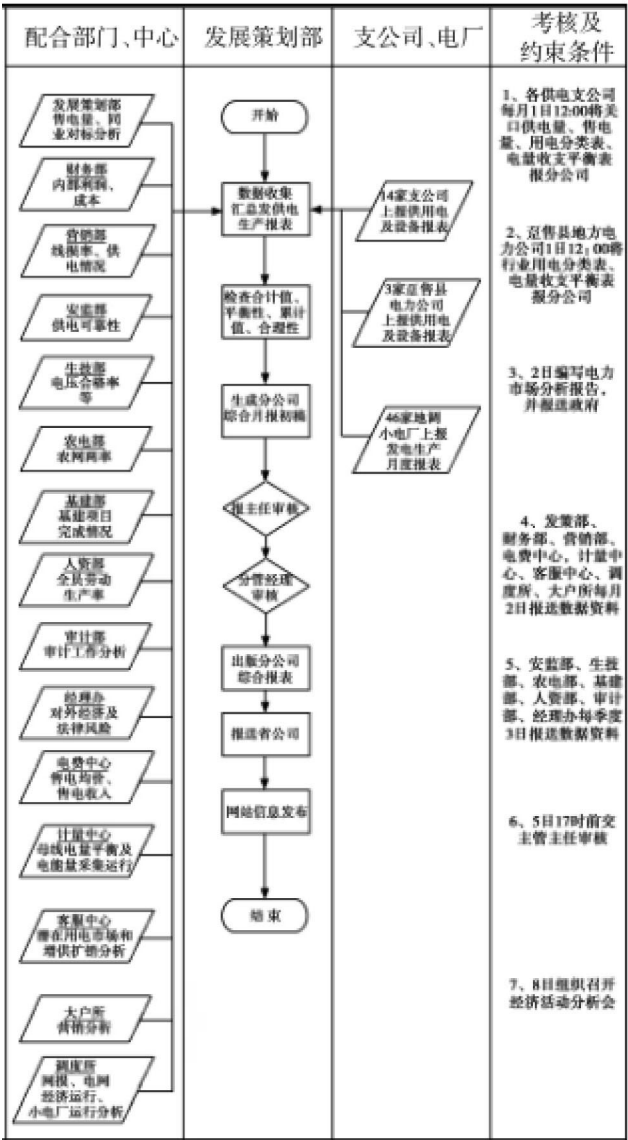
1) 每月3日17时前,分公司发展策划部、财务部、营销部、生技部、安监部、农电部、人资部、电费中心、大户所部门,将本部门负责的数据资料通过生产统计系统报送发展策划部;同时发展策划部生产统计汇总基层上报的发供用电统计数据。

2) 审查各部门报送的数据资料,通过系统定制指标的平衡关系、指标间勾稽关系进行检查,若有问题需通知相关部门予以修改后重新报送。

3) 审查各部门数据资料无误后,汇总编制公司综合统计月报,提交处长审核。

4) 5日前提交主管主任审核,并送公司领导,并通过网络发布综合统计月报。

表 1 综合统计月报管理流程



3.3 综合统计月报功能简介

分公司在本部生产统计分析系统开发了综合统计月报模块，定制了专业数据模板及汇总报表格式，明确了各项指标的责任部门和专业指标来源渠道。各专业通过系统报送报表，实现了综合统计月报自动汇总、发布，按各项统计指

标形成历史数据链接,提高分公司的统计管理水平,为企业经营管理发挥了很好的辅助决策作用,是统计工作为企业管理服务的具体体现。综合统计模块的应用使分公司的综合统计工作在省内处于领先水平。

## 4 创新统计分析方式方法

(1)增加了大工业用户用电情况统计功能,包括用户所处行业、执行电价、报装容量、用电量等指标。分公司汇总72家大工业用户占公司大工业用电量的64.04%,通过跟踪大用户的用电情况,基本能了解宏观经济形势对工业用电市场的影响。

(2)增加趸售口径的用电统计分析功能,某供电分公司有三个趸售县(安泽、乡宁、蒲县),趸售用电统计是对应县公司供电量的行业用电统计,通过电网口径、直供区域口径、地区其他口径、电厂自用电之间的关联关系,形成了国家电网报表制度之外的趸售口径、电厂自用电、售电量口径的行业分类用电量,为跟踪分公司售电量完成情况掌握用电市场变化趋势提供了数据依据。

(3)增加了计划管理信息系统与电能量信息采集系统接口,将变电站关口表信息、电厂关口表信息通过山西省变电站及电厂电能信息采集系统中间库衔接到计划管理信息系统,减少基层统计人员工作量、避免人工填报统计表,保证数据准确性,从根源上减少人为干扰用电分类统计结果。统计信息系统拓展应用。

(4)增加了计划管理信息系统与国网公司供电企业生产统计管理系统接口,避免重复劳动,提高管理的效能和工作效率。

(5)由于上报政府的数据与上报省公司数据统计口径不同,增加了将售电量、大户电量、电厂电量、线损电量、网损电量分解到各县市全社会用电量中,为政府经济分析提供了电量依据,使每月的电力市场分析可以与政府的经济发展有效结合,为领导决策和经营管理提供高质量的数据统计和分析服务,有力地提升了分公司管理和服务的信息化水平。



## 5 结束语

由于基础数据比较全面,通过数据深度发掘,发现个别县公司行业用电统计数据个别行业分类准确性有些偏差。为摸清行业用电统计现状,组织开展了行业用电统计检查工作,并对行业用电分类统计方法、统计手段、统计报表编制流程等进行全面梳理。针对检查中发现的问题,研究制定了改进措施,借助营销 SG186 在县公司上线的契机,对客户的用电分类信息进行全面核对,促进行业用电分类统计数据更加反映客观实际,为公司相关决策提供科学依据。

系统投运后,当年定期报表顺利报送,市县二级系统建设实现了全省统计工作的一体化管理,对分公司系统的统计业务进行了一次全面梳理,理顺了报送体系,简化了工作流程、统一了统计口径,规范了指标填报,统计时效性大幅度提高。省级定期统计报表 29 张,其中生产报表 10 张,与系统推广前相比,报送时间由 7 日提前了 3 个工作日,满足了分公司月度经济活动分析简报、月度例会综合计划执行情况分析报告等在时间上的迫切要求。

## 参考文献

- [1] 周宝忠,卢大海,王立冬,等.关于大电网继电保护统计分析及运行管理系统的探讨[J].黑龙江电力,2010,32(6):458-460.
- [2] 郭继伟.电力企业管理信息系统的建设探讨[J].电工技术:理论与实践,2015(12):233-233.