

# 抄表核算自动化及智能系统的设计分析

赵聪聪

国网河南省电力公司舞阳县供电公司 河南 漯河 462400

**摘要:** 随着社会的不断发展和进步,整个社会对电能的需要不断增加,各行各业的发展都离不开电能。因此,要加强用电管理,切身提升电能质量,尤其要关注抄表核算工作。要重视对抄表核算现状的分析,形成具有针对性的应对方案,强化自动化管理,采用智能营销管理模式,在根本上推动抄表核算的有序进行。

**关键词:** 抄表核算;自动化;智能化;设计

## 1 抄表核算自动化系统设计研究的必要性

抄表核算自动化系统,是在传统电力资源管理的基础之上,以自动化技术取代人工检验的成果,其实现现代电力应用管理的智能化。随着我国电力应用范围逐步扩展,电力资源管理技术进步,抄表核算自动化系统的出现满足社会发展的需求,实现社会资源开发与辅助部分的相互融合,成为推进资源供应网络完善的有效保障;其次,抄表核算自动化系统研究,基于基础系统之上,逐步实现技术实践中自我优化,为现代电力资源应用、综合拓展带来更大的发展保障,对抄表核算自动化系统设计的研究,能够更进一步提升电力管理效率,确保电力输送后期核算准确,为我国电力事业发展提供技术引导。

## 2 电力抄核收工作简介与和自动化技术简介

### 2.1 电力企业抄核收工作内容分析

我们常说的抄核收工作其实是抄表、核算和收费工作,是三个方面内容的总和,但是这三项工作都需要工作人员有较高的素质和业务水平,只有保证抄表和计算准确性才能保证工作质量,保证数据采集的质量,最大限度上确保数据的准确性;审核人员需要结合规范的程序来严格进行审核,这样才能将电费精准地计算出来;而收费工作是指电费的收缴,但是该工作可以采取第三方委托收费,也可以应用营业厅收费的方式,但是由于收费工作面对的是全体用电户,所以工作内容较为复杂,所以为了实现抄核收工作的自动化,就需要提高电力企业的营销管理质量,保证流程的规范性,这样才能保证电力企业的经济效益。

### 2.2 抄核收自动化管理技术

抄核收自动化管理技术就是应用系统论的相关理论来加以管理,在抄核收工作当中完全按照规范流程开展工作,在工作中保证整个体系的有条不紊<sup>[1]</sup>。在自动化管理系统当中,主要应用到了三个子系统,分别是数据分

析子系统、业务管理子系统和用电信息采集系统这三个方面在这三个系统当中,用电信息系统是整个自动化管理系统当中的基础,可以直接将抄表、计费 and 复核等多个环节全部统一起来,并且在其中可以完成队列控制以及全作业过程监控功能,实现了抄表和核算过程的智能化和自动化工作,大大提高了业务处理效率。数据分析系统可以将所采集的数据加以分析,也可以以电力企业以往所收集的用电数据和用户资料为基础,建立一个企业定制数据库,实现对数据的多维分析。业务管理系统主要是为了适应于企业管理的需求而建立的系统,可以建立各个管理所需要的模块,各层级的管理可以结合该系统迅速了解自己的职能,从而给权责的划分创造充分的条件,保证工作处理的灵活性。

## 3 抄核收工作自动化技术应用的意义和作用

抄核收工作是我国电力企业经济效益获取的主要环节,也是电力企业合法权益的保障,通过收缴电费,电力企业才能不断继续发展。在过去,电力企业的抄核收工作完全是由人工来完成的,工作人员需要前往每个电力用户家中逐一抄表,十分容易出现错抄和漏抄问题,同时工作人员也面临着巨大的工作压力。现在我国也在落实一户一表的管理制度,所以如果依然应用传统的手工抄表方式来开展工作,无疑会给工作的开展带来很大难度,如无法及时分析出用户的用电情况,出现线损也无法及时得知和控制,如果抄表员在工作能力上存在问题,一旦出现错抄和漏抄问题,就会直接影响到整个电力企业的经济效益,并且也有可能损害广大用户的权益<sup>[2]</sup>。所以不难看出,在抄核收工作当中应用现代化的自动化技术意义重大。

## 4 抄表核算自动化及智能系统的设计分析

### 4.1 大数据系统

现代抄表核算自动化系统设计,依托计算机开发,实施电力管理资源综合探索。一方面,借助计算机系统

实现数据信息集中收集,开展电力输送与应用资源的集中处理,建立大的电力传输记录数据库,又按照不同区域进行数据整理,明确进行区域划分,实现抄表工作数据合理性分配,例如:自动化抄表核算系统,按照区域,将电力应用信息进行集中收集,当某一区域进行电力抄表核算信息应用,数据库将其电力核算信息进行收集反馈,按照用户需求,提供相应电力核算信息,实现现代电力管理信息集中性与分散性的相互融合,逐步脱离人工信息审核管理流程,能够确保电费抄表核算数据准确性和核算信息应用的灵活性。其次,现代抄表核算自动化系统的设计,应用网络大数据,建立起信息抄表信息自动识别空间,大数据能够融合多方数据资源,同时在数据资源综合探索的基础上,实现系统数据综合处理,探索现代资源综合性控制,实现电力抄表与资源管理工作全面性推进,能够满足其电力资源的综合应用,也是现代社会电力资源管理的有效发展的体现。

#### 4.2 云空间存储

现代抄表核算自动化系统设计,应用云空间作为抄表信息存储的主要渠道,云空间系统实施电力信息自动存储,能够实现电力应用信息的跟踪处理,并集中对电力应用系统中的电力应用体系,构建为一个完整的信息存储链,电力应用系统的输送记录与用户电力应用技术都自动化存储在云空间中,实现现代电力应用信息的跟踪处理,从而确保现代信息的综合性处理,抄表工作人员依据自动化存储信息进行抄表信息记录,综合用户用电信息实行抄表核算,直接性账目核算将会大大提升抄表核算的工作效率,是推进现代社会进步的有效途径;另一方面,云存储系统的应用,将会实现系统信息的综合处理,能够充分实现现代抄表核算细信息的无无限型扩充,不同的数据核算,在云空间中存储呈现出逐层添加,确保现代抄表审核信息管理工作开展的全面性保留,避免空间管理信息的丢失,为我国电力事业的发展带来技术保障<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 程序化计算

现代自动化系统的应用,实现现代电力输送系统管理程序化计算。一方面,抄表自动化系统能够对用户的电力信息进行跟踪记录,实现电力程序系统审核数据自动加载,抄表核算自动化系统设定计算程序,当用户抄表存储数据达到数据计算的最大值,系统程序自动化进行信息核算,最终将抄表核算的信息实行总结规划,为现代电力系统核算带来了研究新技术保障;另一方面,抄表核算自动化程序设定,分别在传统抄表和用电审核方面,实现系统区分化处理,按照智能化设定程序,输

入抄表核算SQL语句,程序系统按照程序执行条件判定语句,如果抄表核算的程序运算数值不符合电表核算信息的运算条件,抄表核算系统制动给予相应的系统提示,实现现代抄表核算工作有序进行。此外,抄表核算自动化系统程序的实现,在计算机原有防火墙的基础上,设定抄表核算程序监控密码,检验人员只有登录抄表核算自动化系统程序,才能够对用户的电力应用信息进行审核检验,这种系统安全防护体系,为我国抄表核算信息安全管理提供了数据安全保障。

#### 4.4 系统自动更新

抄表核算自动化程序,是现代电力管理的主要部分,但其运行操作并不是独立于计算机程序之外,而是随着电力系统的整体程序应用需要而变化,系统资源自动更新,确保抄表核算系统能够满足电力输送系统的需求。例如:电力抄表系统的数据处理程序,自动执行语句检验功能,当电力传输系统信息进行程序智能更新,系统内将实现网络连带性更新,确保电力抄表核算系统与电力输送程序相适应,为社会进步提供了程序保障

### 5 抄表核算自动化及智能化的设计和具体应用

#### 5.1 自动化抄表核算管理模式

##### 5.1.1 自动化电能表

电力低压载波电能表在实际使用过程中,其主要是依靠电力线路实现对数据通讯的有效传输和利用,该装置在应用时,可以实现自动化抄表,同时,还能够保证对数据的集中管理。自动化电能表是在现代科学技术的不断进步下所诞生,其在实际应用时,可以根据主站系统的指挥命令,针对表内现存的一些数据进行实时有效地分析和确定,这样有利于满足抄表过程中的一系列需求。与此同时,这样不仅能够为用户电量的记录提供方便快捷的方式,而且还能够实现抄表的根本目的,促成传统抄表核算的方式也能够逐渐朝着简单化的趋势发展<sup>[4]</sup>。抄表系统在实际应用过程中,会根据时间点的不同,将整个系统网内的电表底全部都冻结在某一个规定的时间上。这样不仅有利于工作人员迅速对整个系统网内的电表数进行记录,而且还能够保证该时间段的区域用电量得到准确有效的记录。

##### 5.1.2 自动化抄报系统

自动抄报系统运用编程能够把居民的电表示数和电表号形成一个数据库,从而和银电联网电费划拨及核算系统接轨,实现了抄、核、收全部自动化,促进了抄表核算自动化管理,速度快、质量高是这个系统的突出特点,它不仅减少了抄报表工作人员的工作量,节约了时间,提高了工作效率。而且操作简单,只用原有的电力

线路输送数据,不需再增设任何信息通道,实现了电能表的网络化。此系统能够方便准确地抄录每户居民的日用电量和月用电量,能够更好的了解居民的用电状况,不知不觉中进行了用电安全的监管,更好的加强了用电管理。此外,这个系统的数据还具有时间特性,数据的精确性和同时性得到了更好的完善。数据的运算更加便捷,能够快速算出居民用电的线损率、同时率和负荷率。

## 5.2 智能营销新模式

### 5.2.1 有利于提高防范作用

一般情况下,在针对用电信息进行采集时,该系统的正常运行状态都是先交费后用典的流程,针对这一现状,如果用户出现拖欠电费的情况,那么系统会直接根据实际情况进行判断,对用户进行时间限制,一旦超出时间限制就会对其进行断电处理。这样不仅能够有利于尽可能控制拖欠电费的户数数量,而且还能够有利于缓解现阶段电费收取困难的问题。在保证电费风险得到有效控制的基础上,能够实现经济效益的有效提升。

### 5.2.2 营销运行更规范

用电信息采集系统具有强大的数据采集和监测功能,使营销运行更加规范化。实现了24小时面向客户的实时互动供电服务,用户出现问题可以随时和供电信息采集系统客服联系,工作人员会及时为电用户解决存在的各种问题,实现实时高效服务,强化了供电服务效果,拓展了市场规模,提高了业务管控能力,从而提高营销业绩和服务的质量。用电信息采集系统强有力地支持了营销业务在线实时监控,提高了客户用电管理和监察的效果。利用计量装置

在线监测和用电信息数据异常诊断,能够通过检测及时发现负载过大电用户、电量波动不稳定的异常用户或电表无电压、无电流、电表停走等一些用户,并能够及时对这些问题用户根据具体情况采取相应的处理措施,从而保证了用电的安全运行,对供电企业内部实时在线监控,促进了营销业务规范化,加强对业务流程的监管力度,从而提高工作质量管理,推动营销管理水平的不断提高。

## 6 智能系统应用优化建议

### 6.1 加强系统数据库建设

在完善智能抄表核算自动化系统设计的基础上,需

根据其具体应用效果进行进一步优化。例如,电力企业需结合抄表核算收费业务的实际情况,调整和合理布置智能仪表和抄表核算终端位置,拓宽信息采集系统的覆盖范围,收集更全面、更详细的用户信息,并依托智能模块提高自动信息采集效率和质量;优化电费计算、数据上传等环节的设计,严格按审核规则审查抄表核算的收费环节,进一步扩充智能管理数据库的容量,为自动抄表核算提供强有力的数据支持。

### 6.2 推动业务管理模式创新

完善抄表核算业务流程的设计,工作人员采用提前收集、分析整理数据的方式,提高用户数据信息的准确性,重点加强智能化电量初审、复核、发行、收费等的管理,提高基于自动化信息技术的业务管理模式应用的实效性<sup>[5]</sup>。

### 6.3 完善业务复核检验制度

重点关注业务复核检验制度的落实情况,工作人员可根据智能抄表核算收费管理系统标准对各业务环节进行跟踪监督,充分利用档案检查、异常运行状态检验等功能模块,建立全过程闭环管理机制,它在提高抄表核算收费工作质量的同时,也能更好地起到规范和约束工作人员的作用。

## 结语

综上所述,抄表核算自动化和智能化系统的构建和应用,已经逐渐成为一种必然发展趋势。自动化和智能化系统的应用,不仅有利于提高抄表核算管理工作的质量和水平,而且能够为抄表核算的准确性提供保障,从而提高电力企业的经济效益。

## 参考文献

- [1]梁竞文.电力企业营销管理信息系统研究与设计[D].长春:吉林大学,2016.
- [2]周柳奇.分布式电能表远程智能抄表系统设计与实现[J].自动化与仪器仪表,2014(04):123-125.
- [3]郁佳云.分散抄表与电费集中核算数据自动传输的实现技术漫谈[J].科技风,2013(10):240.
- [4]高媛.电力营销抄表核算自动化及智能系统设计[J].现代信息科技,2020(24).
- [5]郑瑜.电力营销抄表核算自动化及智能系统的设计应用分析[J].营销界,2019(11).