

# 电能计量自动化系统在电力营销中的应用

申小丽

(国网河南省电力公司南乐县供电公司 河南 濮阳 457400)

**[摘 要]**随着我国电力建设的不断发展,电力的需求量也在不断扩大。对电力企业而言,更需要有效地提升其自动化控制水平,从而提升经营效率与收益,增加市场的占有量。此外,在电网运行的过程中,电能计量自动化系统也能对线损、秒表等问题进行有效的控制。由此可见,在电力企业的发展过程中,电能自动化系统所占据的位置是十分重要。本文主要分析了电能计量自动化系统在电力营销中的应用策略。

**[关键词]** 电能计量; 自动化系统; 电力营销

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.383

## 1 电能计量自动化系统具体实施情况

在电力营销的过程中,由于用户的居住情况存在许多的差异。具有集中居住在一起的小区用户,也有零散分散的农村用户。为了能够针对用户进行电能计量自动化信息采集,保证数据的准确性与全面性,电能计量自动化系统必须要具有监控设施,这样能够针对用户用电量情况进行实时监控。同时电能计量自动化系统必须具有个性化设计。针对不同的用户,采取不同的计量方式和计量设施,保证系统具有适应性与开放性。通过这样电能计量自动化系统的设计,能够增强电能计量自动化系统的时效性,保证电量和收费方面的统计结果具有实际意义。在电力营销的过程中,通过电能计量自动化系统,针对购电情况以及收费方面的信息,进行及时的发布,能够帮助用户及时的获得用电服务。提高用户体验,满足用户的用电需求。

## 2 电能计量自动化系统的组成

### 2.1 负荷管理系统

电能计量自动化系统中所配备的负荷管理系统多用于控制大客户。实际应用中,该系统所具备的核心功能主要有:采集和处理电力负荷、终端设备的用电量,并实现远程抄表等。除了自动化控制技术以外,负荷管理系统在实际运行时所采用的技术还有计算机管理技术和通讯技术、另外,为了实现电力负荷监控与管理的同时进行,负荷管理系统还采用了在线检测技术,利用在线检测的方式来对客户用电量与用电情况进行检测、分析,并结合原有的负荷管理系统,成功实现了对用电用户的远程抄表。

### 2.2 遥测系统

该系统的主要组成部分有主站系统、供电电源、采集装置、传输通道和电能计量装置等,其中后4个部分一般装在发电厂和变电站。该系统是一个电量数据综合应用平台,能实现对接入电网遥测系统的变电站、发电厂、馈线(包含旁路)、电能表等资料的管理。该系统还可编制关口月电量和主网线损分析报表;自动及时采集和处理电能表的表码和电压、电流、功率、月冻结电量等数据;批量数据更新等功能,且数据采集时间一般在30~60min一次,最终保证电量统计计算的准确性。

### 2.3 低压集中抄表系统

这款系统主要通过计算机应用技术、低压扩频载波与RS-485等通讯技术,利用通信介质达到小区居民电能表码、每月冻结的电量数据地进行采集、储存、传输与处理。采集数据的时间为两天一次、有着实现窃电的监控与预付费用得以实现,缩减了人力资源与其工作强度,稳定提升了高线损的资源利用率与准确性,切实达到了电费及时回收的目的。

### 2.4 配变检测计量系统

该系统主要由采集装置、电力计量装置、传输通道、主站系统以及供电电源等几大部分组成。除主站系统以外,其他部分一般装置在公用变用户侧。这款系统主

要通过农电低压配电变压器或无线网技术局域网来实现对于主站系统与配变检测终端的通道数据的数据采集与检测的实施。并监控分析召测数据,及时对发现的问题或应对信息传递或进行处理。

## 3 电能计量自动化系统在现今电力营销中的应用

3.1 跨系统业务支持和高效作业的实现。电能计量自动化系统可以联通网内其他系统,并实现跨系统业务支持和高效作业,如营销系统取代传统的人工抄表系统进行远程抄表数据,从而增强效率;客户停电管理系统与用户停电时间和错峰复核信息相结合来实现停电时间的自动采集;通过网上营业厅将企业用电相关信息发布,方便客户及时、准确掌握信息;对用电客户电量信息进行实时采集和远程遥控功能,实现预购电管理。

3.2 线损管理的加强。线损管理在供电企业管理中占据着相当重要的地位,而降低线损、加强线损管理的重要措施即为电能计量自动化系统。电能计量自动化系统不仅能解决因抄表供错抄、漏抄、误抄等引起的问题,还能通过线损分析、电能质量监测、通电信息异常报警等方式研究线损四分管理。

3.3 电量异常复核的提高。电能计量自动化系统具有定抄数据和随抄数据等功能,而这些功能能够对电能和计量装置及时的进行复核和检查,同时还能实时监控并及时发现问题,不仅可以减少传统人工复核的工作量,提高效率,还能减少计量误差,提高线损数据的准确性。

3.4 有序用电工作水平的提升。通过系统实现对用户错峰在线监视,大大减轻了错峰工作量,提高了自觉错峰率。同时,利用系统建立“蓄水池”负荷,在电网出现突发性负荷缺口时,立即启动应急错峰负荷,并对用户的执行情况进行在线监控,确保深圳电网在紧急情况下的有序用电。对供电企业内部而言,起到了加强错峰工作监督考核的作用。

## 4 结语

结合现代化信息技术,电力系统运行以及电力管理营销已经实现了自动化、信息化和智能化。电力营销中,电能计量是一个极为关键的工作环节,对电力企业营销效果有着重要影响。在电力营销工作中,准确的、高效的电能计量技术是保证电力营销活动开展的关键,是不损坏电力企业经济效益,减少电力企业营销错误的基础条件。在电力营销中,为了进一步提高电力企业的管理工作水平,并为其创造更大的电力经济效益,就必须做好电力营销管理工作,这个时候,营销计量自动化系统就派得上大用场。

## 参考文献

[1] 荆树君. 电能计量自动化系统在电力营销中的应用成效[J]. 电子技术与软件工程, 2017(12): 151-151.

[2] 刘情情, 汪超. 电能计量自动化系统在电力营销中的应用成效[J]. 中小企业管理与科技, 2018(2): 168-169.

# 如何在数学教学中培养学生的核心素养

任 凯

(贵州省毕节市七星关区阿市乡兴中小学 贵州 毕节 551700)

**[摘 要]**随着现代社会经济与科学信息技术的飞速发展以及文化变革的加剧,致使人们逐渐意识到数理化教学在这其中所占有的重要地位。在没有教育,没有数学的生活中,坚守着原有的传统,不仅将会被这个时代所淘汰,还会面临基本生存上的困难。数学在教学上是一种文化,数学对学生所产生的不同影响表现为对学生的数学素养。中小学数学课堂教学中学生核心素养的培养具有重要意义与影响。数学的教育与学习都是学生数学学习的最基础阶段,在这个时期,易于培养、发展学生的核心素养。教师在数学课堂教学中将学科知识与社会实践紧密联系,为学生数学学习创造良好的学习条件,创新教学,不固守传统教学模式,培养提高学生的核心素养。

**[关键词]** 数学; 核心素养; 培养

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.384

在数学教学中,我们要把学生当作主体,就要真正关注学生的持续发展,把培养学生数学核心素养作为教学核心目标,才能让学生在数学学习中具备终身学习与发展的能力。

## 一、教师要转变教学观念

过去,我们为了学生的考试成绩,总是习惯让他们熟记概念、公式,做大量的练习,搞题海战术,以为“见多识广”,题型练习得越多,考试的时候就越熟悉,越轻松,当然成绩也就越好。可事实是,数学作为一门基础学科,尤其是在现在的中小学数学,更是为学生以后的学习与工作打基础,如果我们现在只让他们学了应付考试,他们就会觉得很无趣,这对他们的学习是非常不利的。如果我们在数学教学中努力培养学生核心素养,这些能力就可以陪伴他们一生。比如说数学运算,无论是我们的工作还是生活都是永远离不开的;还有数据分析,我们也常常用到。最简单的例子,就是去超市里购物,我们想到买到价格便宜洗涤剂,也要将自己先前收集来的各组数据进行分析,最后得出一个结论:某种品牌的洗涤剂最便宜。所

以,在教学中,我们想要让学生的核心素养得以培养与提高,我们的老师必须要转变观念,由过去的那种看重考试成绩的思想转变重视对学生能力的发展,培养他们的核心素养为主的思想。

## 二、培养学习兴趣,掌握数学知识与技能

学习兴趣是掌握数学知识与技能的关键,也是形成数学素养的前提。爱因斯坦说:“兴趣是最好的老师。”打开古今外科学家或杰出人物的传记,我们会发现他们无不对自己的事业有强烈兴趣,可以说兴趣是他们事业成功的起点和动力,兴趣是成就个人素质、事业的沃土。在中小学数学教育中,教师要是能利用图形的美妙、绝妙的构思、丰富的想象、严密的论证、巧妙的应用……肯定能使学生们兴趣盎然,长足进步。因此,在教学中数学教师应利用一切条件,培养学生的学习兴趣,夯实“双基”,收获素养。

## 三、深挖教材中的数学思想和方法用于教学

数学思想是对数学和它的对象、数学概念,命题和数学方法的本质的认识。数

学方法是解决数学问题的方法和策略。中小学数学教材体系包括两条主线，一是数学知识，这是写在教材上的明线，二是数学思想，是一条暗线。只有掌握好数学思想方法，才能从整体上、本质上理解教材；只有深入挖掘教材的数学思想方法，才能科学地、灵活地设计教学方法。如正、反比例这部分内容集中渗透了函数思想。正比例、反比例概念中揭示的两种相关联的量之间的关系，实质上就是函数关系。数学思想方法不仅是学生掌握数学知识所必需的，而且是进一步学习数学的基础。“授人以鱼”不如“授人以渔”。知识的记忆是暂时的，思想方法的掌握是长远的。知识使学生受益一时，思想和方法使学生受益一世。

#### 四、采用变式教学，培养学生抽象意识

抽象是数学及一切理论科学的共同特点，科学抽象是理性思维的一种。数学概念来源于实践，是对实际问题高度抽象的结果，能更准确地反映科学本质，具有普遍意义。但正是这种概括和抽象的结果，使数学学习和数学应用之间形成了一条难以逾越的鸿沟，致使学生们虽学了很多知识却不知如何运用。培养抽象意识是指学生通过学习数学养成的一种思维习惯，不迷惑于事物的表面现象，自觉地从本质上看问题，自觉地把适当的问题抽象概括出数学模型，转化为数学问题。变式是指变换问题的条件和结论，变换问题的形式，而问题的实质不变，以便从不同的角度、不同的方面来说明问题的实质，使本质的东西更全面、更突出的显露出来。这个不断地寻找问题本质的过程就是抽象的过程。这就要求在数学概念教学中能体现从实践中来到实践中去的原则，使学生弄清数学概念的发生、发展过程，弄清概念在现实中原型是什么？演变后的一般意义又是什么？这样才能追本溯源，以不变应万变。这样在学习到数学的应用，如生产效率、边际、弹性时，就不至于觉得过于抽象而无从下手了。

#### 五、联系生活实际，锻炼数学思维

要让学生在生活能够运用数学素养去解决问题，最为关键的就是要让学生在接触数学知识的时候，在实际的例子中学到相关知识。这就要求在引入新知识的时候，教师要从实际的例子入手，从而使得学生感觉到数学就是一种解决实际问题的工具，而不是抽象的理论和数学符号。学生通过联系实际来学习数学，就能够感受到数学是和自己的生活密切相关的，数学能够使得人们的生活变得便利。然后学生在遇到具体问题的时候，就能够自然而然地将数学知识和自己的生活联系起来，在解决现实问题的过程中又会获得对数学知识的反馈。

#### 六、积极营造开放性课堂

在数学课堂中，要为学生提供思考、创造、表现及成功的机会，这样学生才能积极主动的发展学生自我，从而使教师和学生共同拥有一个轻松而丰富的课堂，组织开展丰富多彩的活动课，把课内外、校内外的教育教学活动有机结合起来，通过大量的动手、动口、动脑的实践活动来激发学习数学的兴趣。创设质疑情境，采用生动有趣的事例呈现出来，为学生创设一个宽松、和谐的教学环境，鼓励学生大胆质疑，有了疑问学生才会去进一步思考问题，才能有所发现，有所创造。这样，学生才会向主动探索发展，让学生在活动中学习，在主动中发展，在合作中增智，在改进中创新，鼓励学生大胆质疑，使课堂成为学生个性发展的场所，使数学教学过程成为学生充分表现自我，发展自我才更有利于学生创造力的发展。

#### 参考文献

[1]徐继存,段兆兵,陈琼:论课程资源及其开发与利用[J];学科教育出版社;2002年02期。

## 市政工程排水管道施工常见的问题与质量控制

赵国章

(江西省建工集团有限责任公司 江西 南昌 330029)

**摘要**在市政工程的建设活动中，对于排水管道施工一向比较重要的内容，这项工程就一定特殊性，由于它的隐蔽性比较好，所以只要出现问题就可能会造成不可预知的影响。除此之外，对于市政公用工程的排水管道进行维修，所需要花费的成本比较高，这就要求在施工过程中，对于工程完成的各项情况进行严格的质量把关，这篇文章就要通过对市政公用排水管道中常见的问题及质量控制方式进行严格介绍，希望能给相关工作人员提供一些思考和建议。

**关键词**市政工程；排水管道；常见问题；质量控制

**DOI** 10.12252/j.issn.2096-627X.2019.11.385

随着城市建设内容的不断进步和优化，而是尝试各地区的规划内容也受到了重视，其中市政排水管道施工项目的建设，对于整个城市建设具有很大影响，所以也不能忽视它的作用。但是在它的施工过程中会出现各种问题，会对整个施工活动造成很大影响，对于工程的进程以及质量都有着很大影响，所以需要注意整个施工过程的各个部分，因为关系着整个工程的整体性，所以需要从细节内容出发，协调好各项工作，才能从整体上进行完善，通过技术和相关工作的指导，重视工程质量的控制，从而能够更好保证排水管道的正常运行。

#### 一、市政工程排水管道施工中常见问题

##### (一) 渗水漏水问题

在市政管道建设过程中，经常会出现由于没有做好后期维修工作，就会出现漏水情况，这也是一种比较常见的情况，需要在施工时候对于施工各方面内容注意，保证施工所应用的材料，对于整体的施工活动需要尽量减少失误的情况，很多时候都会由于操作不当，而导致接口处出现滴水漏水的情况。

##### (二) 积水问题

这个问题是比较严重和关键的，也是施工中常见的问题，积水问题会影响着整个管道的使用情况，管道一般是埋在地下，所以很难进行维修，一旦出现积水情况，就是出现了很严重的问题，所以在管他的设计的时候需要对整体的运行情况进行考虑，同时还要包含对周围建筑物的考虑工作，不能够因为施工而影响到管道的正常运行。

##### (三) 回填土沉降问题

这类问题也比较常见，有很多情况下都是因为施工的回填土，没有做好压实工作，所以会出现回填土沉降情况，一旦出现这种情况，就需要对其进行及时的处理，其基本的前提就是要做好基础工作的建设，尽可能的将回填土进行，还是这样能够在很大程度上减少这种情况产生，如果出现了处理不及时的情况，就会对整个管道产生极其严重影响，严重时还会造成一些安全事故。

##### (四) 其他配件质量问题

这种问题一般出现在施工人员的环节，这种问题属于人为操作不当所导致的，很多时候由于对材料没有进行良好的管理和控制，导致在施工上出现许多疏松。很多情况，都会因为使用了不合格的材料，会给整个工程质量带来巨大影响，在这个情况下就会造成安全隐患，由于管理上的不足，也会使施工工作和操作工作出现不认真，这也是在施工环节所出现的问题。

#### 二、市政工程质量控制措施

##### (一) 材料的控制

在排水管道施工上，应该充分认识到材料的重要作用，要杜绝使用不符合国家标准的劣质材料，严格控制材料的性能。该过程是整个施工活动前期准备的重要内容，它能充分保证使用材料的合理性。对于机械设备的选择上，需要根据施工现场

的实际情况进行选择，保证所选择的设备都能良好的完成工作任务。

##### (二) 做好沟槽开挖和支护工作

要根据实际的条件来完成整个操作活动和运行内容，首先需要确定好人或者设备的挖掘方式，做好前期的准备工作，对于整体的施工步骤和工艺手段要进行完整设计。再按照之前所涉及的工序活动来进行工作，除此之外还要进行一些适当的保护，确保整个工程能够顺利进行。

##### (三) 精准测量

施工的测量工作是整个施工环节中不可缺少的一部分，它的内容会贯穿整个施工步骤当中，需要专业的人员进行操作和讲解，在实际测量的时候，还要尽可能减少错误的出现。所以这项活动需要对各项内容都做到精密测量，对于测量设备也就具有严格的要求。

##### (四) 管道密封性实验

这项工作是很关键的一项内容，它会关系到整个施工活动是否能够正常进行，所以需要查看各个部分是否出现滴水漏水的情况，如果存在请情况，需要进行及时处理，防止管道在投入使用再进行维修。

##### (五) 管道下沉控制措施

管道下沉一般是由于操作不当而引起的失误，要想对这些内容进行防治，就要减少施工人员的失误，尽可能的避免出现对施工质量和施工活动的安全性有影响的活动。在衔接过程当中，很容易出现失误。所以需要相关操作人员进行良好的培训工作，使其具备充分的自我的责任意识，能够有效控制事故的发生，尽可能的减少给施工团队带来损失。

#### 结束语

总的来说，由于这项工程属于隐蔽性工程，一旦竣工完成后，仅仅能通过检查来进行管道的检测工作，所以检查井的施工质量会对整个工程的质量评定造成很大影响。但是，我们认为排水管道质量关键是在主体结构完成情况上，在施工过程当中，需要对所应用的各种材料进行认真检测，控制好挖掘的阶段以及各项基本施工内容，努力克服实际施工中出现的各种问题，从而保证整体工程的质量水平，努力建设出一套社会满意、群众放心的市政排水工程。

#### 参考文献

[1]赵万蕾.市政排水管道设计及施工质量控制相关问题研究[J].中国标准化,2018(10):183-184.  
[2]谭智.市政工程排水施工常见问题与优化对策[J].建材与装饰,2017(10):38-39.  
[3]陈磊.分析市政排水管道工程常见问题和施工质量控制[J].民营科技,2011(02):242.