

## 基于智能电网的电力设计工作研究

傅振威

杭州交联电力设计股份有限公司, 浙江 杭州 310000

**[摘要]** 经过研究和调查可以得知, 智能电网电力设计工作质量的优劣直接影响了智能电网本身的质量, 对智能电网建设工作有着较为重要的推动和促进作用。本篇文章主要对智能电网电力设计的具体特点展开了相应论述, 并科学有序化的分析了电力设计工作在智能电网中的具体应用和发展, 这样能不断提高智能电网运行的稳定性和安全性, 对后期各项工作的开展有着较为重要的推动和促进作用。

**[关键词]** 智能电网; 电力设计工作; 问题分析; 促进措施

DOI: 10.33142/ec.v5i5.5940

中图分类号: TM51

文献标识码: A

## Research on Power Design Work Based on Smart Grid

FU Zhenwei

Hangzhou Jialian Electric Power Design Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**Abstract:** After research and investigation, it can be known that the quality of smart grid power design work directly affects the quality of smart grid itself, and plays an important role in promoting and promoting the construction of smart grid. This article mainly discusses the specific characteristics of smart grid power design, and analyzes the specific application and development of power design work in smart grid in a scientific and orderly manner, which can continuously improve the stability and safety of smart grid operation. It plays an important role in promoting and promoting the development of various work in the later stage.

**Keywords:** smart grid; power design work; problem analysis; promotion measures

近年来, 随着我国经济发展水平的逐渐提高, 人民群众生活生活水平和生活需求也逐渐提高, 随着人们在日常生活和工作中对电力资源的需求量和使用量逐渐增多, 智能电网的应用范围也相对广泛。同时, 在实际智能电网发展时, 电力设计工作一直是相对较为重要的环节之一, 对后期各项工作的开展有着较为重要的推动和促进作用。对此, 在今后电力企业实际发展时, 不仅仅要注重提高自身整体工作进度, 更应该不断加强对智能电网建设工作的重视力度, 这样才能真正为人民群众提供更加便利化的用电安全服务。

### 1 传统智能电网运行中存在的问题分析

#### 1.1 工作人员综合素养相对较低

在智能电网实际运行时, 想要有效促进智能电网内部各项工作能够正常有序化地进行, 工作人员综合素质的高低一直是相对较为重要的影响因素。只有工作人员综合素养相对较高, 才能有效促使智能电网内部各项工作能够正常有序化的进行, 不断提高智能电网的整体运行效率。而如果工作人员综合素养相对较低, 便会在后期具体应用智能电网时, 存在各种各样的问题, 不能有效提高智能电网的特有性和稳定性。但是, 在如今我国智能电网实际运行时, 有一部分工作人员是从农村到城市务工的, 这部分工作人员的综合素养是相对较低的, 只能了解到智能电网运行的基本定理, 并不能有效解决智能电网运行中存在的各

项问题, 这样则难以有效提高智能电网整体运行的科学性和准确性。对此, 在今后智能电网实际运行发展时, 不仅仅要注重提高运行效率, 更应该不断提高工作人员综合素养, 这样才能有效推动后期各项工作能够正常有序化的进行。

#### 1.2 对电力设计工作的重视力度不足

由于受传统思维的影响, 在智能电网实际运行时, 相关管理人员和工作人员只是一味注重提高自身工作进度, 认为这样才能够成为越来越多的工程项目, 促使企业内部各项工作能够正常有序化的进行, 有效防止智能电网在后期具体应用发展时出现各种各样的问题。但是随着我国经济发展水平的逐渐提高, 人民群众对电力资源的需求量和使用量逐渐增多, 电力资源也是企业发展的重要组成部分, 智能电网存在的危机也相对较大, 在后期具体应用发展时经常会出现各种各样的问题。但是企业为了降低成本开支, 对电力设计工作的投入力度不足, 不能有效推动智能电网内部各项工作能够正常有序化的进行。对此, 在后期电力设计工作时, 应该不断提高工作人员的综合素养, 促使工作人员能够保质保量的完成后期各项电力设计工作, 从而真正促使电力企业内部各项管理工作能够正常有序的进行。

### 2 智能电网电力设计特点

#### 2.1 可靠性

经过研究和调查可以得知, 智能电网在电力设计工作时, 供电的可靠性和稳定性一直是相对较为重要的内容,

对后期各项工作的开展有着较为重要的推动和促进作用。通常情况下,如果智能电网内部出现了故障和事故之后,电网则无法继续运行工作,这样则不能为用户提供充足的电力资源,这样也不能有效发挥智能电网的最大积极和促进作用,还会对人民群众的日常生活和工作造成严重的困扰。对此,在今后智能电网实际运行管理时,不仅要注重确保电力系统的运行稳定性和安全性,还需要不断提高线路承受外力的能力,保证信息数据不会被泄露,这样才能有效降低国家电力系统所受到的损害和经济损失,对后期电力系统的应用和发展有着较为重要的推动和促进作用。总而言之,在今后智能电网电力设计时,不仅要注重提高设计的精度,更应该不断提高电力设计的可靠性,这样能够有效确保电力信息的安全传输,有效保证用户的用电安全。

### 2.2 自愈性

在电力企业具体应用自动化传感设备时,智能电网可以自动对电力系统部分电路所承受的损害程度进行预测,并有效分析损害的具体原因,能根据具体原因提出相应解决措施,在较短时间内作出反应,从而有效减少事故涉及的范围,从而有效降低电力企业所承受的经济损失,对电力企业后期的发展有着较为重要的推动和促进作用。对此,在今后电力企业具体应用发展时,应该不断加强对智能电网建立工作的重视力度,这样不仅仅能有效缩小电路故障的范围,也能不断提高供电质量,有效防止在后期频繁出现大规模电力供应不足的问题发生。

### 2.3 互动性

在智能电网设计时并不是漫无目的的,而是有一定的原则的,这样才能有效促使智能电网设计工作能够正常有序化地进行,有效防止在后期具体应用发展时出现各种各样的问题。对此,在今后智能电网设计时,应该不断加强对电力具体影响分析,充分考虑智能电网内部的互动性和规律性,促使智能电网内部各项设计能够更加科学化和精准化,有效防止在后期智能电网具体应用发展时出现各种各样的问题。

## 3 电力设计技术与智能电网中的实际运用

### 3.1 即时信息收集技术与处理技术

在智能电网电力设计时,信息收集技术、处理技术一直是相对较为重要的内容,对后期各项工作的开展也有着较为重要的推动和促进作用。对此,在今后智能电网具体应用发展时,相关设计人员应该不断加强对电网电量的考虑力度,能够对电网内部的电能频率和电流进行科学有序化的分析,这样能够有效实现在短时间内的各类型二级信号转化,不断保证取值的精准度和科学性,有效防止在后期出现取值范围不精确的情况。同时,在具体应用信息收集技术与处理技术时,工作人员应该在较短时间内获取到较为精准的数据,并对各项数据信息进行储存,促使后期

交换工作能够处于安全稳定的环境下,这样才能有效推动智能电网,后期各项设计工作能够正常有序化地进行,有效防止智能电网在后期出现工作不稳定的情况。总而言之,在今后智能电网具体应用发展时,相关管理人员和工作人员应该不断加强对各项信息数据的重视力度,并不断提高自身排查能力和事故的处理效率,真正有效发挥智能电网的最大积极和促进作用,为人民群众提供更加便利化和安全化的用电服务。

### 3.2 不断提高工作人员的综合素养

想要有效提高智能电网的科学性和精准性,工作人员的综合素养一直是相对较为重要的影响因素。对此,在今后智能电网具体应用发展时,不仅要注重提高自身整体工作进度,更应该不断提高工作人员的综合素养,主要措施包括以下几个方面。第一,定期组织工作人员参加相关交流培训会,促使工作人员能够对电力设计技术的相关内容有更精细化的认知和理解,并将这一内容运用到智能电网设计工作中,不断提高智能电网设计的科学性和规范性。第二,不断提高工作人员的责任意识和服务意识。在传统电力设计技术具体应用时,有一部分工作人员会存在懒散和懈怠工作情绪,认为无论自己工作的内容或多或少都不会影响最终工资的发放,这样会使智能电网后期各项工作存在故障,难以有效提高智能电网的科学性和精准性。对此,在今后电力设计时,相关工作人员应该逐渐转变传统思维,不仅要注重提高自身工资待遇,更应该保质保量地完成自身所负责的内容,促使智能电网内部各个设计环节能够科学准确化的进行。第三,不断加强对专业技术性人才的引入力度。通过对智能电网内部工作人员的实际情况研究可以得知,有一部分工作人员所具备的专业技能是相对较低的,不能有效提高智能电网设计的科学性和准确性。对此,在今后智能电网实际设计时,相关管理人员应该定期向社会和高校招聘专业技术性人才这部分专业技术性人才,这样不仅仅能够有效壮大企业内部人才构成,也能根据传统智能电网电力设计中存在的各项问题提出相应解决措施,从而有效提高智能电网设计的科学性和准确性。

### 3.3 能源转化技术

在当前我们可以发现,常用的能源以电能为主,然而电能对于环境的污染非常大,同时资源较为短缺。所以,各企业开始开发风能和太阳能这两种能源,不仅可以保护环境,不会造成空气污染,还能够满足企业对于能源的需求。越来越多的企业开始开发太阳能以及风能作为他们的主要能源之一,使得企业进行创新以及开发并网技术。并网技术的设立能够为后续各类资源的发展奠定良好的基础以及提供保障,以当前光伏发电为主,它可以利用光转化为电能,而且本身的稳定性非常强,不会受外界干扰以及自然环境的影响。许多企业把该技术作为未来发展研

究重点,但是这一技术并没有在大范围之内得到运用,主要原因是我国目前技术所缺乏,在对能源转化技术开发过程中缺乏相应的人才和设备。所以,该技术在运行过程中仍然有一些不成熟的问题存在,如果要将该技术投入到智能电网中,必须引进大量的科研人才,通过数据和实验来证明该技术的使用是正确的。在进行技术研究过程中,还要充分的降低能耗,并且以保护环境为主要。将所产生的能源转化为电能,为智能电网的发展提供强力的保障,满足人们对于电的需求。能源转换技术在当前所使用的范围较小,主要原因是受资金的影响以及人才不足,所以企业要想更好地推动电的发展,就需要加大能源转换技术的创新,引进较多科研人员加大资金的投入力度,进行多次的实验,从而找到可行性的方法。

### 3.4 高压直流输电技术

高压直流输电技术主要是利用内部构件进行电流之间的运输,而在输电过程中,大部分使用直流供电的方式,因为直流供电的方式可以减少电流的损耗。高压直流输电通过设备使电网能够处于整流的工作状态中,使得部分的值流流入到设备,从而促进设备的运行,再进行换流设备输送过程中,部分直流输电的设备非常轻,换流设备能够将所输送的电源设备进行运送,从而保证输送的稳定性。智能电网的运行不仅能够保证短距离的直流输电,还可以用于长距离的直流输电工作,使企业无论在任何时候都能够保证电能充沛,即使处于孤立状态的岛屿中,也能够将电流输送进岛屿,供人们使用长距离的直流输电工作。在目前已经运用非常广泛,而且它的发展前景也很可观,对于企业来讲,在进行技术创新过程中,利用高压直流输电的技术,可以减少企业所面临的一些困境。企业在进行电网设计过程中,无论是短距离的输电还是长距离的输电,使用高压直流输电技术都能够解决当前所面临的问题,也可以更好的推动企业长久持续性的发展,在激烈的市场竞争中,占据有利的市场地位。

### 3.5 柔性交流输电技术

在智能电网电力设计技术中,柔性交流输电技术一直是相对较为重要的内容,该项技术的主要目的是将清洁度高的能源转化到电网系统内部,这属于其他学科交叉形成的技术,实际涉及到的领域是相对较多的,对智能电网后期内部各项工作的开展有着较为重要的推动和促进作用。

例如,在通信技术和电子技术方面,这两个技术主要是应用管控智能电网中的交流输电技术,能够有效推动通信技术和电子技术取得新的突破性发展,有效提高了技术的科学性和准确性。总而言之,在今后智能电网具体应用发展时,应该不断加强对有效交流输电技术的引入力度,这样能够有效提高智能电网运行的科学性和高效性,有效防止在后期具体运行发展时频繁出现各种各样的故障性问题。

### 3.6 电能质量优化技术

电能质量优化技术主要是以电脑目前的运行状态作为评估,评估结果会为工作人员提出合理有效化的解决方案,这样能够有效提高智能电网输电点的质量,对后期各项工作的开展有着较为重要的推动和促进作用。对此,在电力企业具体应用发展时,想要有效发挥电能质量优化技术的最大积极和促进作用,还应该不断加强对以下几个方面工作的重视力度。第一,制定科学有序化的奖惩机制。为了能够有效调动工作人员的积极性和主动性,相关管理人员应该不断加强对奖惩机制的重视力度,根据工作人员的不同表现给予相应的惩罚和奖励,这样能够有效提高工作人员的责任意识和服务意识。第二,不断健全评估电能质量的等级制度,将电网供电质量和电网经济效益纳入相应的考虑范围之内,不断提高智能电网内部各项工作的科学性和准确性,有效防止在后期具体应用发展时出现混乱的情况。

## 4 结束语

总而言之,在今后智能电网具体应用发展时,不仅仅注重提高工作效率,更应该不断加强对电力设计工作的重视力度,及时引入专业化的科研人员,这样才能有效促使智能电网体系能够取得长时间的稳定发展,有效防止智能电网在后期具体应用发展时频繁出现各种各样的问题,不断提高用户的体验感。

### [参考文献]

- [1]李咏梅,林静,王鹏,等.基于智能电网的电力设计工作研究[J].中华民居(下旬刊),2014(4):247-248.
  - [2]娄凌君,李大兴.智能电网背景下电力设计工作初探[J].科技情报开发与经济,2012(14):141-142.
- 作者简介:傅振威(1988.3-)男,毕业院校:华中科技大学文华学院,杭州交联电力设计股份有限公司,地区项目负责人,中级工程师。