

# 智能电网建设中电力工程技术的应用措施

周鼎庆

中国能源建设集团云南火电建设有限公司 云南 昆明 653200

**摘要:**我国是社会主义经济快速发展的新时期,电力逐渐成为了社会生产和生活的重要能源。现阶段,随着人们经济社会步入了高速发展时代,对电力的需求量也在相应提高,所以为适应人类经济社会的发展需求,就必须极力发展电力事业。对智能电网工程中的电力项目管理关键技术,也进行了相关分析与研讨,分析出了电能项目管理技术在实际应用中所存在的问题,同时也针对智能电网项目,总结了各种电力工程应用技术。

**关键词:**智能电网;电力工程技术;应用

## 1 智能电网概述

智慧供电指的是在供电工程中,由施工单位利用计算机信息技术、云计算技术、通信技术手段和多种计算机技术进行的供电工程施工过程,在工程项目建成后必须具备智能化、数字化和现代化的优点,根据客户的实际使用需要实现电力网络资源的合理安排和调整,具体分析智慧供电系统的工程特点,主要涉及如下:

首先,较好的恢复能力,即智能设备运行过程的动力系统运行信息监测平台,可对系统的运营状态实现精准判断,因此当电力系统的运行中出现了跳闸、线路接地等问题后,系统能够在第一时间产生告警提示,从而可以实现对故障问题的自我检修,从而有效减少了停电时间,也使得人们能够正常的使用。

其次,工程自动化水平提高,当前基于智慧电网的电力工程多由计算机完成运行状况监控、故障处理的智能监控管理系统,所以当控制系统出现工作异常情况时,电力系统就会发送提示信息并自动恢复,而一旦问题更加重大,检测人员就能够根据警报中提示的故障情况,及时到达故障位置,从而完成对故障产生原因和解决办法的研究,从而使有关故障问题能够在短时间内被及时解决。

最后,经济意义更大,也就是因为智能供电系统运行时主要是利用机器完成任务,导致以往供电系统的运行时对人工的过度依赖现象已经得到了较大的改善,而且工作效率的质量也得到了更大幅的提升同时供电系统运行维护成本降低,因此使得了智能供电系统使用期间的经济意义最大<sup>[1]</sup>。

## 2 智能电网建设的特点

### 2.1 交互性

在智能设备通过进行与客户的数据互动,促进服务人员与客户的数据交流,及时获得反馈信息进而完善设

备运行的信息,极大的推动设备运行能力的提升。

### 2.2 可靠性

智能电网可以在严酷的自然环境中安全平稳地工作,也可以大大提高了电力输送工作的质量和安全性。

### 2.3 经济性

利用智能电网可对电能资源做出科学合理的分配,从而实现电能资源的合理使用。

### 2.4 绿色环保性

在实际的智能供电系统的运行中,不但能够正确利用能量,减少能源浪费,而且能够合理保护自然环境,促进人与自然的和谐共处。

## 3 智能电网建设过程中电力工程技术的优势

### 3.1 节能环保,有助于资源整合

在智能电网体系可以将资源进行更为科学合理的整合,降低不必要的资金与资源投入。利用智能电网的节能环保特性,能够利用多次加热和对资源的合理分配来实现电能传递。同时,智慧供电的科学实施也使公司的经营效益更为出众,由于在对资源进行了高效集成管理的情形下,在建设过程中的各种基础设施投资将会大幅降低,保证了电能资源的长期平稳供给,使电力企业在日益活跃的国际市场环境站稳发展先机,盈利空间也将更大。

### 3.2 提高对电网相关数据信息的采集能力

合理的运用电力工程信息技术能够显著提升智慧电网的信息收集水平。并且在具体的智慧电网实施流程中科学合理的运用电力工程信息技术还能够根据设备类型与特点的差异,进行相应设备的自动归档管理,不仅便利了相应设备信息的归档管理,而且也从一定意义上提升了整个电力系统运行的水平和质量,促进智慧电网更快更好的发展,确保智慧电网在现实的工作中最大程度的对经济社会提供重大贡献<sup>[2]</sup>。

## 4 智能电网建设中电力工程技术的问题

### 4.1 技术人员素质低

在建设智能电网的进程中，政府还需要整合各种因素，以有效推进电力工程建设。作为输配电工程的参与者，电气工程技术人员通常要求专业素质、过硬的技能和专业水平，可以保证项目较为顺利。不过，在智能电网项目中，还不可以形成有效的标准，评价工程项目中技术人员的专业素质与技术。若要完成上述任务，必须具备手动故障和自动调节能力。而在实际实施过程中，电力工程技术普遍表现出承重能力落后，无法适应不良气候条件和自然环境，且综合技术水平也较弱，严重影响了我国的电网工程建设，进而严重影响了国家电网工程在经济效益、绿化环境等方面的效果。

### 4.2 技术开发水平较低

电能仍然是我国电能生活的基础，尤其是工业活动对电能的要求不断提高。在能源紧张的今天，智慧电网发展将显得尤为重要。因此，现代电力工程技术发展已成为我国智能电网建设的重点。当前情况来看，该技术将能够有效解决我国当前的能源危机，从而对其他社会方面的科技工作产生了现实意义。但是，由于当前我国的项目科学技术开发程度相对较低，使得智慧供电系统的开发并不能达到理想效果，也影响着当前电力工业的发展。尤其是当代的环境保护要求，所以智慧电网的建立就更需要做到对能源的有效循环使用。进行这种操作的有效途径就是减少能源对环境的危害。但是，由于电力工程技术较少，使得环保能源的技术水平较低，导致绿色能源发展水平较低，无法实现电力资源利用的优化，智能电网建设水平的优化，影响了电能质量。

## 5 智能电网建设中电力工程技术的应用措施

### 5.1 加强对施工人员技术水平方面的培养

通过聘请经验丰富的专业技能人员对技术工作人员进行技术培训辅导，从而增强了科技人员的专业技术水平和对培训管理的责任心，使之在管理工作中能够更加认真负责，进而提升了电力建设项目技术管理的总体质量。

### 5.2 质量优化技术的应用

当前建设智慧电网的过程需要加大对电网各项关键技术的应用，特别是对电网各项关键技术的质量优化。一般而言，电能可分成不同的水平。在建立智慧电网的过程中，有必要引入各种评估方式和评价方式。唯有如此，才能更加健全和丰富电力安全评价体系和应用评价体系。同时，在发展智慧电网的进程中，利益相关者应当进一步遵守政策规范，并不断创新和发展其电气工程技术水平<sup>[1]</sup>。唯有如此，方可有效地提升建设智慧电网的

经济性与质量。

### 5.3 柔性交流输电技术的应用

电网建设工程项目中必须加强对柔性的输电技术的应用。而微电子学的电力研究也是不能忽略的重要基础。在今天，通过利益有关方的审查与论证，柔性的交流输电技术已经成为了一个，全新的电网技术将能够更加有力地实现合理的控制交流输电。在我国构建智慧电网的进程中，高压输变电是比较关键的领域。在建设智慧电网的进程中，还需要将大量洁净再生能源纳入电力系统。此外，相关的工程人员也需要采取相应措施以更合理地分散相关能源。通过动力工程与现代管理技术的融合，实现了对智能电网内各种参数的合理调控和管理，因此，智能电网工作有效的提高了安全性、稳定性和可靠性。

### 5.4 高压直流输电技术的应用

智能电网技术还必须得到在直流输电系统中广泛的应用。因为交流输电系统和配电装置中的很多方面都必须采用交流电。而且在交货过程中，还必须证实其是直流电。在智能装置中，电力控制系统的首要目的就是有效进行包含在逆变器内部的控制系统。将直流传输技术应用于以加强逆变器的有效工作。一般来说，转换器是通过其他控制部件来实现电力传递的安全性，效率和经济性。而高压直流输电技术的应用，有效地提高了短时间和长途直流输电项目，甚至在边远地区也可以进行高速、有效和稳定的输电。直流输电技术在我国远距离输电中已被普遍采用。而随着新科技的进展，高压直流输电技术有望获得更广泛的运用，并将逐渐地向更大容量，远距离的方面发展。

### 5.5 能源转换中技术应用

当前建设智慧电网技术的进程必须加强新能源技术的应用。新能源技术的主要用途在于降低的能源消耗，降低碳排放量并有效的实现智慧电网技术的使用和良好的经济与社会效益相结合。在智能电网领域，新能源的应用可以减少对智能设备的耗能和环境污染。而经过技术的更新，也能够更加有效的改造现代科学技术体系。在各个城市普遍采用风电和核能等新能源的大背景下，能源行业的专家，以及能源研发部门和企业都加大了对新能网研究和电力的投入与研发。工程技术的并网技术水平也亟待提高。虽然已经被普遍采用了，但它是进一步提高智能设备的稳定性和可靠性的另一种途径。但是，与欧美发达国家相比，我国的电源转换方法还没有完善。电源转换有待进一步的完善与提高，以及更好的创新。在构建智慧电网的过程中，能源转化科技有着巨

大的意义和作用。另外,采用新型的电网结构技术也是智能系统科技建设的重要基础。因此在建设智慧电网的当前环境中,必须培育更高层次的技术人才,从而在更深层次上促进智慧电网完善与创新发展,并让能量转化科技取得更多的价值<sup>[4]</sup>。

#### 结语

综上所述,电力工程技术人员对于智能电网建设有着重大的积极意义。在建设智能电网工程中,必须根据不同的技术环节,采用不同的措施,同时还要确保各项技术设备均能满足电网生产与传输的需要。此外,随着现代科技的迅速发展,智能电网工程建设中更需要加强对科学技术的利用,是将更先进的电力设备注入智能电

网工程建设当中,从而使得智慧电网越来越稳定的服务于经济社会发展和民众。

#### 参考文献

- [1]郑斯聪.智能电网建设中电力工程技术的应用[J].科技创新与应用,2020(32):170-171.
- [2]戴芮,陈丽,李富鹏.浅析电力工程技术在智能电网建设中的应用[J].电力设备管理,2020(10):152-154.
- [3]王磊.机电工程技术在智能电网建设中的应用探讨[J].石河子科技,2020(05):16-17.
- [4]黄溢.智能电网建设中电力工程技术的应用对策[J].数字通信世界,2019(8):173-174.