

智能电网建设中电力工程技术的应用措施

潘杨

广西新电力投资集团有限责任公司；苍梧县公司夏郢供电营业

摘要：随着社会经济水平的不断提升，在社会发展过程中充当能源提供角色的电力系统面临巨大的调整。对于地球能源而言，现有可供开采的能源数量已经十分有限，但社会发展所带来的能源需求压力也让地球不堪重负。为解决这一实际问题，需建设智能电网的运营模式，并逐步减少社会生产中所造成的能源浪费。而通过电力工程技术的应用，我国智能电网的建设速度会越来越快，其建设水平也会越来越高。

关键词：电力工程技术；智能电网建设；电网运行

引言

随着社会人口急剧增加，导致能源资源相对不足，不利于社会发展，虽然我国国土面积比较大，但是人口基数比较大，同时人均占有的资源能源量比较低。在目前的时代背景之下，电网运营模式在社会上得到了广泛的运用，在一定程度上缓解了电力资源不足压力，同时促使了电能供应量得到增加。但同时电力资源的不平衡之处也较为明显，电力需求量的增长仍然有较大空间，因此需要进一步加强电能的供应与管理。首先，在建设智能电网的过程中，电力工程技术可以在电源部分得到良好运用，电力工程技术不仅可以为智能电网提供交流电源和直流电源，还可以在计算机系统当中使高频开关电源得好的应用。其次，智能电网运行的过程当中，为了切实保障电源整体质量，同时为了提高电网运行稳定性，可以通过使用电力工程技术促使谐波抑制技术和无功补偿技术相互整合起来。再次，在目前的智能发电的过程当中可以应用电子工程技术，通过利用电子器件来实现电能控制和转换，这一方面可以缩减电量消耗，另一方面可以提高电网设备的使用寿命，促使电网整体运行效率得到显著的提升。

一、智能电网建设中应用电力工程技术的重要性

（一）提高智能电网整体水平

在智能电网的建设过程中应用电力工程技术可以更好地促进智能电网的发展，同时还能保障智能电网的整体质量水显著的提高。该技术对于提高整个智能电网的建设水平有很大帮助，且效果十分显著。目前来看，在实际的智能电网建设期间，科学合理地使用电力工程技术可以实现对电网相关数据的全自动收集和储存，除此之外还可以有效地控制用户的用电情况。另外，在实际的智能电网建设过程中与智能化信息技术相互结合，可以有效提高处理相关电力数据的效率以及控制用电对象的合理性，同时还可以动态监测到整个智能电网的建设过程，不断反馈相关信息，对于提高智能电网建设水平有很大的实际意义。还要注意的，该技术的应用还可以减少因人为因素导致的各种故障以及错误带来的影响，有效提高智能电网建设的效率和质量。

（二）提高对电网相关数据信息的采集能力

传统的电网管理模式下，相关技术人员需要每天收集并整理大量的电网数据，不仅非常烦琐以及浪费大量的时间，同时对于相关电网数据的采集还有一定的限制，利用传统的物理电网模式收集的相关电网数据无法实现分组。出现上述问题的主要原因就是传统物理电网模式的自动化水平相对较低，处理数据的能力无法满足现阶段的发展需要。但是在现阶段在智能电网建设过程中，科学合理地应用电力工程技术可以有效提高智能电网的数据采集能力。同时在实际的智能电网建设过程中合理的使用电力工程技术还可以按照设备型号和功能的不同，对

相关电网数据自动分类处理，不仅方便了相关电网数据的归档工作，同时还在一定程度上提高了整个电力系统工作的能力和效率，有利于智能电网更快更好地发展，保障智能电网在实际的运行中最大限度地为社会带来重大贡献。

二、智能电网建设中电力工程技术的具体应用

（一）质量优化技术的应用

在目前智能电网建设的过程当中，需要加强电力工程技术的广泛运用，尤其是需要针对电力工程技术进行质量优化。一般来讲，电能可以被划分为不同的等级，在智能电网建设的过程当中需要采取各种判定方法和评估方式，只有这样，才能够切实地保障智能电网体系得到全面形成。从经济学的角度进行分析，在相关工作人员对智能电网开展工作的过程当中，需要通过采取多种方式明确供电接口方式，只有这样才能够促使电能质量评估体系、客户评估体系得到进一步的完善和健全。同时在对智能电网开展工作的过程当中，相关工作人员要始终坚持在法律法规的引导之下，对电力工程技术进行改进和完善，只有这样，才能够切实保障智能电网建设的经济性和高效性得到全面的提升。

（二）柔性交流输电技术的应用

在电力工程项目当中，应当要加强柔性交流输电技术的广泛运用。微电子技术以及电力技术是其中不可忽视的重要基础，同时，经过相关人员的深入研究和探讨之后，柔性交流输电技术，这一种新型的电力技术，可以切实保障交流输电得到科学合理的控制。在我国智能电网建设的过程当中，高压输电是比较重要的一个方面，在建设智能网的过程当中，需要在电力系统当中引入大量清洁性的能源，同时要有相关工作人员采取有效的措施对相关能源实现有效的隔离。据此就可以充分得显示，电力工程技术和控制技术的相互融合，可以保障智能电网当中各方面的参数得到有效地调节和控制，切实保障智能电网运行的安全性、稳定性和可靠性。除此之外，在输电的过程之中，柔性交流输电技术的应用也能够在很大程度上的降低电能的损耗量，切实地保障电线输电能力的提升。

（三）网络拓扑控制技术

智能电网实际运行过程中借助无线传感器能够有效控制电路，而其中最为关键的技术则是网络拓扑控制技术。通过网络拓扑结构的建设可以有效控制路由协议，为网络生存时间提供保障。此外，受无线传感器所形成的电磁波影响，智能电网中的所有节点都采用大功率通信，那么各节点的干扰程度将会越来越大，其通信效率也会随之降低，且节点间产生的能量消耗也会造成不必要的能量浪费。针对此问题，可以采用网络拓扑控制技术予以解决。但智能电网中各节点的功率也不可太小，否则将影响网络的覆盖率。

结束语

环境友好与经济高效是国家的电力建设目标，提升电网运营的安全性与稳定性是当下社会发展对电力系统运行的主要要求，因此，相关部门应大力发展智能电网，并促进电力工程技术在智能电网建设中的应用。

参考文献

- [1] 王永恒. 电力工程技术在智能电网建设中的运用探究[J]. 绿色环保建材, 2018,(11): 229.
- [2] 菅瑞霞. 电力工程技术在智能电网建设中的应用探究[J]. 通信电源技术, 2019, 36(10): 237-238.