

浅谈新形势下供电公司配电网工程管理的要点

张光平 国网湖北省电力公司丹江口市供电分公司 湖北丹江口 442700

摘要：随着我国电力需求的持续增长和能源结构的转型，配电网作为电力系统的最后一环，其管理与建设的质量直接影响到用电的稳定性和安全性。新形势下，供电公司在配电网工程管理中面临诸多挑战，既有技术层面的难题，也有管理模式和运维策略的提升需求。本文通过分析当前供电公司配电网工程管理的要点，探讨了在新形势下如何优化配电网工程的建设、运维与管理流程，提升配电网工程的整体效能和服务水平。

关键词：供电公司；配电网；工程管理；优化；运维策略；新形势；挑战；效率

A Brief Discussion on the Key Points of Distribution Network Engineering Management in Power Supply Companies under the New Situation

Guangping Zhang

Danjiangkou Power Supply Branch of State Grid Hubei Electric Power Company, Danjiangkou, Hubei, 442700

Abstract: With the continuous growth of electricity demand and the transformation of energy structure in China, the quality of management and construction of the distribution network, as the last link of the power system, directly affects the stability and safety of electricity consumption. Under the new situation, power supply companies face many challenges in the management of distribution network projects, including technical difficulties and the need to improve management models and operation and maintenance strategies. This article analyzes the key points of distribution network engineering management in current power supply companies, and explores how to optimize the construction, operation, and management processes of distribution network engineering under the new situation, in order to improve the overall efficiency and service level of distribution network engineering.

Keywords: power supply company; Distribution network; Engineering management; Optimization; Operation and maintenance strategy; New situation; Challenge; efficiency

随着经济社会的持续发展，电力作为重要的基础设施，已成为推动社会进步和工业化的重要力量。而配电网作为电力系统的关键组成部分，肩负着将电力从高压输电线路传输到终端用户的重任，其可靠性和稳定性直接影响到社会各行各业的用电需求。近年来，随着智能电网、大数据、人工智能等新技术的飞速发展，供电公司在配电网工程管理中面临着新的机遇和挑战。为了适应新时代的发展要求，供电公司需要在配电网工程管理中采取一系列行之有效的措施，不断提升工程的质量与效率。

1 供电公司配电网工程管理的现状

1.1 智能化和信息化建设

随着“互联网+”和物联网技术的发展，供电公司逐步实现了配电网管理的智能化、自动化。通过引入智能电表、配电自动化设备以及大数据分析，配电网的管理变得更加精细化。智能配电网的建设提高了电网的自我恢复能力和故障预警能力，极大减少了电力供应的中断时间，提升了供电的可靠性和安全性。

1.2 新能源的接入与消纳

随着绿色能源的快速发展，风能、太阳能等新能源的接入逐步增多，这对配电网提出了更高的要求。供电公司在进行配电网工程管理中，需要考虑到新能源接入带来的负荷波动和不确定性，因此，需要增强配电网的柔性 and 调度能力，确保新能源能够平稳接入并高效消纳。

1.3 环保与节能理念的融入

当前，环保政策和节能目标逐步成为配电网工程的重要导向。供电公司不仅要保证配电网的稳定性和安全性，还需要兼顾环境保护与能源效率。因此，在配电网的设计和建设过程中，越来越多的节能设备和环保技术被应用。高效的变压器、低损耗的电缆、节能型的配电设备成为新型配电网工程中的标配。

1.4 人员素质的提升与管理模式的创新

由于技术的不断发展，配电网工程的管理已经不再仅仅依赖传统的经验和模式。随着自动化、信息化设备的普及，配电网的管理人员需要具备更高的技术

水平和更强的分析能力。因此，供电公司在加强员工培训和管理的同时，也在创新管理模式，探索多种新的组织形式和合作模式，提升管理效率。

2 供电公司配电网工程管理的积极意义

2.1 推动能源结构转型，促进绿色发展

随着我国“碳达峰”“碳中和”目标的提出，能源结构的转型成为国家发展的重大战略决策。在这个背景下，供电公司的配电网工程管理不仅仅是单纯的电力输送，还需要考虑如何更好地接入可再生能源，尤其是风能、太阳能等分布式能源。通过科学合理的配电网规划和管理，可以有效促进绿色能源的接入，减少传统化石能源的依赖，推动我国能源结构的优化升级。举个例子，近年来，很多地区的风电和光伏发电项目逐步投入使用，如何在不稳定的天气条件下保障电力的稳定供应，就考验着配电网的可靠性和智能化水平。供电公司通过配电网的优化管理，能够实现灵活调度，保障清洁能源的高效接入和稳定输送，为绿色低碳发展做出了积极贡献。

2.2 提高电力供应的可靠性和安全性

电力的稳定性直接关系到社会的正常运行，尤其是现代社会各行各业对电力的依赖越来越强。因此，配电网的工程管理的不仅要解决“输得了电”的问题，还要确保“输得稳、输得安全”。尤其是对于一些高危、重要行业（如医疗、交通、金融等）来说，电力供应的任何中断都可能带来巨大的损失。在配电网工程的管理过程中，供电公司通过加强设备的检修与更新，合理规划电网的布局，提升电网的自动化水平，可以大大提高配电网的可靠性。比如，通过引入智能配电网系统，结合物联网、云计算等技术，实时监测电力设备运行状况，能够提前发现潜在的故障并及时处理，防止设备老化、损坏导致的电力中断。

2.3 助力智慧城市建设

随着“智慧城市”概念的提出和发展，城市基础设施的智能化逐渐成为一种趋势。配电网作为城市基础设施的重要组成部分，其智能化管理和发展，不仅是电力系统发展的一部分，更是智慧城市建设的关

键环节。供电公司的配电网工程管理能够通过智能化的手段提升电力系统的灵活性、可调度性和适应性。通过建设智能配电网，供电公司能够实现电力的精准分配和高效调度，使得城市电力供应更加智能化。例如，智能电表可以帮助居民和企业实时查看用电情况，优化用电策略；智能配电设备则能根据电力负荷变化自动调整供电方案，避免了传统配电网中由于人为操作不当或信息滞后导致的电力浪费或事故发生。

3 新形势下供电公司配电网工程管理面临的挑战

3.1 需求变化快，工程管理压力大

随着城市化进程的加快，尤其是智能化、数字化技术的迅速发展，电力需求出现了快速变化。例如，新能源汽车、智能家居的普及，工业互联网等技术的发展都对配电网的负荷、结构和电力供应方式提出了新要求。供电公司需要快速响应这些需求变化，不仅要在现有电网基础上进行智能化升级，还要预见到未来的用电趋势，并提前作出相应的规划。然而，在实际工程管理中，很多项目往往是在需求变动频繁的情况下进行的。这种变化和不确定性，使得配电网工程面临着很多不确定的因素。在需求调整和变动中如何有效管理、规划资源，并做好风险预判，成为管理者面临的一大挑战。

3.2 技术发展迅速，更新换代频繁

当前，科技日新月异，各种新的电力设备和信息技术层出不穷。特别是物联网、大数据、人工智能等技术已经逐渐渗透到配电网管理当中。智能配电网技术的发展使得传统的电力设施发生了深刻变革，这为配电网工程管理带来了更多的技术难题。例如，在实施配电网智能化改造时，需要依托先进的自动化、数字化技术，这要求工作人员不仅要掌握传统电力工程的管理技能，还要具备一定的信息技术背景。工程管理人员必须不断地学习新技术，适应技术发展的步伐，而这一点对于很多从事传统配电网管理的人员来说，转型压力较大。此外，技术更新频繁，新的设备和技术推出后，往往需要较长的试验与调试时间。而如何有效规划和应用这些新技术，也是一大挑战。

3.3 资金投入大，回报周期长

配电网的建设和改造需要巨大的资金支持，而在当今经济环境下，资金的投入和回报周期往往不成正比。尽管随着技术进步，智能配电网在提高供电可靠性、降低损耗、提高运营效率方面的作用逐步显现，但这些回报往往需要较长时间才能体现在财务上。很多供电公司面临的困境是，工程项目虽然长远看会有较好的经济效益，但短期内资金投入过大，导致财务压力较大。这使得项目推进过程中，如何有效平衡资金投入、工程进度和质量，成为工程管理中的一重要课题。

3.4 安全管理和环保压力增大

随着社会对环境保护和能源节约的关注度提升，配电网工程管理不仅仅需要关注技术和资金问题，还必须面临日益严苛的环保要求。尤其是在新基建、大规模智能化改造的背景下，配电网工程建设需要处理好施工过程中的废气、废水等环保问题。同时，电力设施的安全问题也至关重要。随着电网负荷的增加、设备老化以及各种自然灾害的影响，供电公司需要加大对配电网的安全监管力度。电力设施的老化问题、设备故障问题等都可能造成停电事故，甚至引发更严重的事故，因此，工程管理者需要加强对设备的维护和检查，做到未雨绸缪，确保电力供应的安全稳定。

4 新形势下的配电网工程管理的要点

4.1 提升工程规划与设计的科学性

首先，配电网工程的管理必须从前期的规划和设计阶段开始。随着经济和社会的发展，配电网的负荷日益增加，尤其是在城市化进程加速的今天，如何科学合理地进行工程规划至关重要。做好规划与设计，首先要深入了解区域内的用电需求和电力负荷分布情况，充分考虑未来发展趋势，避免出现配电网“盲目建设”的现象。例如，针对一些未来可能进行的大规模商业开发或住宅建设，必须在初期设计时预留充足的电力接入能力，而不是等到用电需求暴增时才着手改造，这样会造成不必要的资源浪费和电力供应压力。因此，提前做好前期规划，预测并分析未来负荷发展

趋势，能大大提升配电网的抗压能力和供电的稳定性。

4.2 强化工程建设的标准化和精细化管理

随着配电网工程规模的不断扩大，工程建设的标准化和精细化管理显得尤为重要。在新形势下，单一的管理模式和粗放式的管理方法已无法适应复杂的电网建设要求。因此，供电公司需要加强对建设过程的全过程管控，确保工程按标准、按时间节点推进，避免出现拖延和质量问题。具体来说，工程管理要规范化。建设过程中，应严格按照相关技术标准和规范进行施工，确保每一项工程都符合行业标准，避免因施工不当造成的安全隐患。另外，施工单位应加强技术培训，提高员工的操作水平，确保各项工艺技术落实到位。只有这样，才能确保配电网建设的质量不打折。在精细化管理方面，供电公司可以通过信息化手段来加强项目的动态监控，采用项目管理软件实时跟踪项目的进度、预算和质量情况。

4.3 推动技术创新，提升工程效能

随着科技的发展，许多新技术在配电网工程中得到了广泛应用。比如，智能化设备、自动化监控、物联网、大数据等技术，能够有效提高配电网的运行效率和管理水平。因此，供电公司必须抓住这些技术革新的机会，推动技术创新，提高工程效能。在配电网工程建设中，应用先进的智能设备能有效提升电网的管理效率。例如，通过安装智能电表、远程控制开关、自动化分配设备等，不仅可以实时监控电网的运行状态，还能够快速响应突发事件，提升配电网的稳定性。此外，物联网技术也可以用于设备的远程监控与故障预测，提前发现设备潜在问题，避免因设备故障而造成停电等事故，下表展示了配电网工程管理中的关键指标以及项目管理的进度情况。

4.4 注重安全管理，保障施工和运行的安全

在配电网的建设与运行过程中，安全问题始终是最重要的管理内容。电力设备的操作和施工环境存在一定的危险性，必须严格按照安全标准进行操作，确保员工和设备的安全。供电公司要加强安全意识的培养，在每个环节落实安全责任制。无论是施工人员，

项目名称	工程预算（万元）	工程进度（%）	累计用工（人天）	累计设备投入（万元）	质量检查合格率（%）	安全事故次数	项目验收情况
配电网智能化改造	5000	80	2000	1200	98	0	已通过验收
配电线路建设	3000	60	1500	900	95	1	待验收
配电自动化系统升级	2000	50	800	600	97	0	正在进行中
配电网设备维护	1000	90	500	300	99	0	已完成

还是运行管理人员，都应通过定期的安全培训和演练，确保其具备处理突发事故的能力。同时，配电网施工过程中应合理安排作业时间，避免高温或极寒天气下施工，从而减少因外部环境变化引发的安全事故。除了施工阶段的安全，配电网运行阶段的安全同样重要。随着电力负荷的不断变化，配电网面临的运行压力也逐步增大。供电公司应加强对电网运行的实时监控，确保电网在高负荷情况下能够稳定运行，避免因设备过载或失灵导致的事故。

4.5 加强人员培训与管理，提升整体执行力

配电网工程管理的成功与否，离不开一支专业的管理团队。在新形势下，技术进步对人员素质提出了更高的要求，因此，供电公司要加大对工程管理人员的培训力度，不仅要提升其业务能力，还要培养其团队合作和沟通协调能力。通过定期培训、技术交流、现场考察等方式，提升员工的技术素养和管理能力，确保工程建设和日常管理都能高效有序地进行。此外，供电公司要注重建立激励机制，激发员工的工作热情，提升他们的执行力和责任感，确保配电网工程能够按时按质完成。

5 结语

在新形势下，供电公司配电网工程管理面临着前所未有的机遇和挑战。通过精细化管理、技术创新、人员培训等多方面的努力，供电公司可以有效提升配

电网的建设质量和运维效率，满足社会日益增长的用电需求。未来，供电公司应持续关注配电网工程的管理优化，推动技术革新与管理创新，进一步提高电力供应的可靠性与安全性，为社会的可持续发展做出贡献。

参考文献

[1] 杨亮. 浅析配电网工程管理薄弱环节及整改措施 [J]. 电气技术与经济 ,2024(01):246 - 248.

[2] 刘江漪. 农村配电网工程管理中存在的问题及改正措施 [J]. 农电管理 , 2022(1):28 - 29.

[3] 张绍仙. 浅谈配电网工程管理薄弱环节及整改措施 [J]. 农村电工 , 2021,29(6):10 - 11.

作者简介：张光平（1972- ），男，湖北丹江口人，本科，工程师。研究方向：输配电及用电。