

电力企业输变配电工程管理思路探究

袁华玲

广东电网有限责任公司肇庆供电局 广东 肇庆 526040

摘要: 随着电力行业的发展和电力系统的建设,电力企业输变配电工程的管理变得愈发重要。本文通过对电力企业输变配电工程管理的研究,探索了管理思路和方法论。首先介绍了电力企业输变配电工程的基本概念和特点,然后分析了管理思路中的规划与设计、实施与监控、运行与维护等方面的具体内容。

关键词: 电力企业;输变配电工程;管理思路

引言:电力工程是现代社会发展的重要支撑,而输变配电工程则是电力系统中的重要组成部分。电力企业必须加强对输变配电工程的管理,使其能够更好地为电力系统的发展和现代化建设提供支撑。本文旨在探讨电力企业输变配电工程的管理思路。

1 电力企业输变配电工程的基本概念

电力企业输变配电工程是指电力系统中负责输电、变电、配电的系统。它包括输变电站、变电所、配电站、线路等设施,也是电力系统建设的重要组成部分。输变配电系统是电力系统中的核心部分。其主要作用是实现电能的传输和分配。输变配电工程包括三个部分,即输电部分、变电部分和配电部分。输电部分是指将电能从发电厂经输电线路输送到各地的电力用户。输电线路通常采用高压输电线路来提高输电效率。变电部分是将输电线路输送过来的电能进行一定电压等级的变换,并连接到各个电网中。变电站是电力工程建设中重要的设施,主要起着电力系统的稳定运行和安全供电的作用。配电部分是指将电源供应到用户的设施,主要是由配电站和电缆、导管等线路组成。在配电线路中,通常会设置许多分支和支路,以更好地满足用户的供电需要。管理电力企业的输变配电工程需要一定的专业技能和知识,如电力系统及设备的运行与管理、输配电工程规划与设计、电力工程技术标准和电力安全等相关法律法规。此外,电力企业还需要注重管理和信息化建设,通过引入信息化技术,实现数字化、智能化、网络化的管理模式和管理方式,提高电力工程的管理水平和效率。在电力工程建设中,注重人才培养和技术创新也是十分关键的。电力企业应该通过技术研究和人才培养等措施,不断提升自身的技术能力和管理素质,推动输变配电工程的科技创新和现代化管理,以更好地服务于电力系统的运行和发展。

2 管理思路中的规划与设计

2.1 宏观规划与项目策划

在电力企业输变配电工程的管理思路中,规划与设计是重要的环节。它涉及到电力企业对输变配电工程的总体规划和具体工程项目的策划与设计,是实现电力企业快速发展和现代化的基础。宏观规划是电力企业输变配电工程管理的重要组成部分。它主要是从宏观上规划电力工程的建设与发展。如何让投资更合理,在保证质量、安全、环保的前提下最大程度地提高供电的能力和高质量是宏观规划中需要考虑的问题。项目策划与设计是电力企业输变配电工程建设中的具体环节。它是设定工程目标和方案,明确工程范围和执行路径,确定工程投资和配置人力、物力、财力等资源,实现工程的正确建设、合理投资及优质的成果交付等过程。在项目策划与设计中,要注重技术与经济,同时也要注意将新技术、新材料等创新应用到具体的工程项目中,以提高其运行效率和安全性。在规划与设计中,技术创新和成果转化也被视为重要的方向^[1]。电力企业应该推动科技创新,在工程规划设计中充分考虑新兴技术的应用和示范,为电力企业输变配电工程的发展提供更加强劲的动力和支撑。宏观规划需要注重整体性和稳定性,而项目策划与设计需要注重实效性和规范性。电力企业应该积极掌握规划与设计的技能,并注重技术创新和成果转化的应用,促进电力企业输变配电工程的发展和进步。

2.2 输变配电工程设计和方案优化

在电力企业输变配电工程的管理思路中,规划与设计是关键环节。其中,输变配电工程的设计是电力企业在项目实施前必须要经历的过程。理性科学的设计能够优化工程方案,提高项目效益和质量,实现电力系统的可持续发展。输变配电工程的设计中需要注重以下几点:

首先,根据电网的具体需求,合理选址,确定输变配电工程的规模和性质,考虑输电线路的距离,确定变电站、配电站及线路等设备的布局。其次,在设计的过程中,需要注重设备选择和初步设计。应综合考虑投资

费用、运行费用、线损、负荷率、可靠性等因素,选择型号合适的设备,并进行初步设计,包括主要设备的标准化类型选择、参数确定等。最后,方案优化是优化输变配电工程设计的过程,旨在提高方案渗透率、减少设备维护成本,并在安全、高效、环保、经济等方面达到全方位的优化。方案优化的过程中常采用仿真技术来模拟输变配电工程实际运行,以便寻找工程参数调整最佳方案。其中,数值计算工具和软件是优化方案的重要手段,它可以使用复杂的数学模型来计算输变配电系统的传输性能、安全性、稳定性和经济性,从而为优化设计提供基础。在输变配电工程设计中,需要注重选址、设备选择、初步设计等方面,而方案优化则是优化设计的重要过程。

3 管理思路中的实施与监控

3.1 施工组织与管理

在电力企业输变配电工程的管理思路中,实施与监控是关键环节。其中,施工组织与管理是保证输变配电工程建设进度和质量的重要手段。它主要涉及到了有关施工队伍的组织管理、施工过程中的技术协调及管理、成本控制和安全管理等方面的工作。施工组织与管理是整个输变配电工程建设过程中至关重要的环节,需要注重以下几个方面:首先,要对施工队伍进行组织管理。需要合理分配人员,确定施工队伍的规模和组成,并落实相应的人员管理、薪酬管理和考核等措施。同时,要注重培训和技能提高,确保员工的技术水平和工作效率。其次,施工过程中技术协调和管理也至关重要。需要对施工计划、进度、质量进行严密的控制和监督。在施工过程中要保证相关技术标准和规范的遵守,及时发现和解决施工过程中出现的问题,并能够做出及时的判断和决策,保证工程顺利进行。最后,成本控制和安全管理也是施工组织与管理的重要组成部分。在成本控制方面,应注重加强对材料和设备的采购管理,控制成本;在安全管理方面,应制定相应的安全规范和措施,确保施工过程中的安全性。

这需从施工队伍的组织管理、施工过程中的技术协调及管理、成本控制和安全管理等方面着手。只有做好施工组织与管理工作,才能保证输变配电工程的质量和进度,为输变配电工程的实施和监控提供有效的保障。

3.2 施工进度与质量控制

在电力企业输变配电工程的管理思路中,实施与监控是至关重要的一环。在其中,施工进度与质量控制是保证输变配电工程建设进度和质量的重要环节。它需要注重施工进度的跟踪监控、工程质量的把控和防范甲方

损失等方面工作^[2]。施工进度与质量控制分为两个部分,第一部分是施工进度的跟踪监控。施工进度跟踪监控是指对输变配电工程施工进度的实时监控、调查与反馈,针对施工进度中出现的问题和偏差,做出相应的调整和纠正措施。需要在施工初期与甲方进行沟通,制定合理的施工计划,合理安排所有施工过程,及时掌握施工现场进展情况,防范因进度滞后而带来的成本损失。第二部分是工程质量的把控和防范甲方损失。需要在施工的各个过程中仔细把关,切实维护工程的质量。需要对采购设备、材料、施工等各个环节进行严格把关和质量检测,并严格遵守相关的技术标准和施工质量的管理要求。同时,需要控制工程发生质量问题或工人意外伤害等情况的概率,防范甲方损失的情况的发生。施工进度与质量控制中有两个具体实施手段:联合验收和竣工验收。联合验收通常是通过对施工现场进行抽样检查,对工地现场的情况和施工质量做出评估。竣工验收则是在全部工程完工后,经各方或专家组的检验,认可符合验收标准的工程。

3.3 监控与验收标准

在电力企业输变配电工程的管理思路中,实施与监控是关键环节。其中,监控与验收标准是保证输变配电工程建设进度和质量的重要环节。它需要注重施工中的各个环节,从材料采购、设备安装到工程验收都需要进行严格的监控和验收。监控与验收标准需要注重以下几个方面:首先,要注重对材料采购的监控。要确保所采购到的材料符合国家标准和相关技术规范,并具有完备的质量证明文件。监控此环节可以采用第三方质量检测,避免甲方和乙方之间以及乙方与下游供应商之间的利益关系不当拖累整个工程的结果。其次,要注重对设备的监控。需要制定详细的设备安装方案,并按照国家标准和规范要求,监控设备的安装过程,提高设备的运行可靠性。这也包括设备运输中的安全监控,避免设备损坏或丢失。最后,要注重工程验收的标准。评估工程质量是否达到要求,是否满足安全、环保、经济等综合要求。这个过程要对工程每个细节进行全方位的把控,通过模拟操作或其他方法来检验工程质量是否合格。监控与验收标准的实施可以通过电子监控系统来实现。该系统可以对工程所涉及到的不同过程进行数据采集、分析、报告等相关工作,可在一些重要环节方便地获得反馈信息。系统分析数据后,可以提供自动化的监控预警和质量控制,也可以协助工程验收等工作。

4 管理思路中的运行与维护

4.1 输变配电设备的运行管理

在电力企业输变配电工程的管理思路中，运行与维护是一个不可或缺的环节。其中，输变配电设备的运行管理是保证输变配电系统安全高效运行的重要环节。它需要注重设备的技术监测、设备保养和设备故障维修等方面的工作。输变配电设备的运行管理需要注重以下几个方面：首先，需要注重设备的技术监测。此环节重点在于对设备运行状态的实时监控和分析。通过设备技术的联网，可以对设备的运行数据进行实时跟踪，监测设备的运行状态，并采取措施对设备进行随时维护和保养。其次，要注重设备的保养。设备保养是限制输变配电设备故障的关键因素。设备保养要从设备的日常清洁保养、润滑加油、紧固检查、设备运转温度等方面入手，确保设备的长期稳定运行。最后，要注重设备的故障维修。设备的故障及时维修可有效保障输变配电设备的正常运转。为了解决设备故障问题，可以定期进行设备检测、开展故障排查和设备修理等工作，尽快排除设备故障。输变配电设备的运行管理可以通过专业管理软件来实现，该软件具有设备状态监测、预警、运行数据收集等功能。此外，电力企业还可以针对不同种类的输变配电设备，制定相应的设备管理方案，强化设备的日常维护和保养，提高输变配电设备的运行效能。

4.2 系统维护与故障处理

在电力企业输变配电工程的管理思路中，运行与维护是一个不可或缺的环节。其中，系统维护与故障处理是保证输变配电系统安全高效运行的重要环节。它需要注重系统的日常维护、设备的故障排查和维修、系统的优化等方面的工作。系统维护是指对输变配电系统的各个组成部分进行日常保养和维护。该工作主要包括设备的检修、定期保养、清洁排污、防腐防爆等方面。通过建立设备档案，对设备的更换、维修和保养进行记录，可避免设备短时间之内出现相同的故障，保障系统的正常运转。当输变配电系统出现故障时，需要进行故障排

查和设备维修。在进行故障排查前，需要对系统进行全面的检测和分析，确定故障点，并制订详细的故障处理方案，及时进行维修和处理^[3]。系统故障的及时解决不仅可以保障输变配电系统的安全、稳定运行，还可以避免因故障引起的经济损失。系统运行数据的采集和分析对系统维护和故障处理都有着重要作用。通过对系统的运行数据进行采集和分析，可以实现对系统性能的监测和评估，及时发现并处理系统故障，提高系统的运行效率和稳定性。系统优化也是系统维护和故障处理的重要环节。考虑到输变配电系统运行环境和电力负荷变化，在系统运行过程中，随时进行系统优化，提高系统的能效和安全性。

结语：电力企业输变配电工程的管理需要从规划、设计、实施、监控、运维等多方面进行全面推进，并严格按照国家标准和技术规范执行，确保工程的安全高效运行。在规划与设计阶段，应注重宏观规划和精细化设计，并优化工程方案。在实施与监控阶段，应重视施工组织管理、施工进度与质量控制、监控与验收标准等方面。在运行与维护阶段，应注重设备的运行管理、系统的维护、故障排除、定期检修和设备更换等方面的工作。只有全面关注每个环节和细节，才能推动工程建设顺利进行，并实现高效、安全的运行。这将有助于提高企业的形象和社会责任，为电力企业可持续发展做出重要贡献。

参考文献

- [1].任建华, 彭福兆.电力工程管理现代化道路[J].湖北电力技术,2020,49(4):59-62.
- [2].马龙浩, 徐红梅.创新电力工程管理模式的思考[J].电力自动化设备,2022(2):99-102.
- [3].许晓燕, 肖国印.电力系统项目工程管理的探讨[J].电力电能学报,2021,36(1):7-13.