

# 电力工程配网建设的全过程管理探讨

加永泽仁 黄晓明

国网西藏电力有限公司昌都供电公司

**摘要:** 最近几年以来,随着人民群众对于电力能源需求量的持续提高,电力企业也不断强化对配电网架和设备的关注与重视,随着配网改造建设工程的进行,在社会各个领域都做出了重要贡献。我国电力工程配电网建设要增加建设规模和资金投入,增加建设项目,并在实施过程中进行全过程管理,以满足更多人的用电需求,提高电能质量,推动社会各行业快速发展。基于此,文章简要分析了电力配网工程精益化管理的必要性,提出了几点精益化管理理念落实到电力配网工程项目中的具体实施路径。

**关键词:** 电力工程;配网建设;全过程管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.220

## 引言

电力工程配电网作为电力系统的最后一道防线,对电力供应的可靠性和稳定性起着至关重要的作用。然而,随着电力需求的不断增加和电力系统的复杂性增加,配电网建设面临着一系列的挑战和问题。为了确保电力系统的正常运行,配网工程需要进行全过程管理,以解决技术问题,提高工程的效率和质量。本文将讨论电力工程配网建设全过程管理的重要性、技术问题以及相应的管理措施。

## 一、配网工程施工特点

结合配网工程的特点进行分析,其具有综合性及系统性,在应用精细化管理理念后,施工负责人员应将其划分成不同的工序流程,以保证各个环节的施工的效果。应对不同流程的施工影响因素进行明确,使施工得到全面控制,以提升施工的水平。施工人员应对各环节的要点进行了解,根据相关要求开展施工,使施工规范地进行。在施工中主要包括了以下几个环节,第一,明确施工方案,施工单位应结合工程实际情况及要求来将施工要素分配工作落实,使方案编制更加合理。第二,设计施工图纸,由于配网工程具有比较复杂的特点,对设计图纸提出了相应的要求,在设计过程中要求设计人员加强对设计的优化,避免出现设计变更,并且对施工进行指导,使施工人员了解图纸的内容,明确设计内容的施工位置及各项细节内容。第三,进行施工准备,在该环节中应将各要素准备好,落实质量管理控制工作。第四,正式开展施工,在该环节中应将施工工艺全面落实,将检查工作及质量控制工作落实。第五,施工竣工,在该环节中应将专家力量集合,使配网施工问题得到有效解决,可避免出现施工变更问题。以上环节在工程建设中发挥了重要的作用,各个环节包括了小环节,需要相关管理人员等对其进行有效管理,以确保施工的顺利进行。

## 二、配网建设现状

### 1. 进度管理不到位

在配网建设进程中,不同的作业环节之间是需要相互配合的,这样才可以有效保障配网工程的有序进行,如若极个别工程无法配合整个电力系统作业,那么将会使得施工作业产生延迟问题,最终拖累施工进度。在当前时期配网项目管理工作实际情况来看,一部分部门的管控能力较差,整体素养无法符合实际工程要求,也无法发挥出自身在施工进程中协调能力与管理能力,这就使得各项体系制度无法落实在实际工作中,这不但严重影响了施工质量,还延误了施工进度。根据进度管控标准,应该对施工流程展开全程精细化管理,切实提高工作者的专业素养与协调能力,这样才可以保障各项施工环节协调配合,进度合理。

### 2. 电源分配问题

电源分配是配电网建设中的一个极为重要的挑战。随着用户数量和电力需求的不断增加,电源分配问题变得更加复杂。在整个建设过程中,需要认真考虑如何优化电源分配,以确保电力供应的均衡和稳定。这包括考虑如何合理选择电源位置、配置变电站,以及设计合适的电缆和导线网络,以最大限度地降低电力损耗,确保电能能够高效地传输到用户终端。

### 3. 安全管理缺失

在配网工程建设中,常常过于注重安装效率,忽视了安全管理,导致安全风险隐患增加,对设备运行状态和人员生命安全构成较大威胁。安全管理问题体现在两个层面:(1)自然灾害引发的安全风险。部分配网工程建设方的施工管理不到位,对雷击事故未能有效预防,导致安全事故时有发生,不但使建设效率降低,还会增加安全隐患,主要表现为绝缘防雷设施不完善、电阻老化锈蚀严重等,在雷电天气下使雷击概率增加,导致线路断裂,甚至导线被完全熔断。(2)配网电能计

量装置安全管理缺失。配网公共线路供电电源需要对计量装置进行有效分析，才能准确计算各线路的供电量，确保电能正常稳定输送；但因计量表装置设计方案不科学，与实际应用情况不相符等，导致计量表偏差增大，引发参考计量错误等问题。

#### 4. 施工环境因素

在应用电力配网工程施工技术时，要结合电力配网工程的实际情况进行分析：电力配网工程大多处于无遮蔽的自然环境，施工过程中会受到极端恶劣天气、温度等环境因素的影响。一旦施工环境因素难以得到有效控制，就会对施工的质量产生较大的影响。施工单位要做好现场实际情况的调查工作，对天气的变化规律进行预测，采用实时动态化施工管理，才能有效地控制施工环境因素。

### 三、电力配网建设全过程管理措施

#### （一）决策环节

在目前的配网工程施工中出现的问题原因多由于施工方案不合理，造成了返工的问题，在严重时会导致重建等问题，不利于工程建设的进行，对企业来说也会产生较大的影响。在设计施工方案的过程中应将方案的重要性确定，考虑到施工的实际需求，使设计工作得到有效支持，使设计人员能够根据实际情况合理设计，为工程设计的优化带来保障，可使施工设计的水平提高，为工程建设的管理提供良好的条件，使工程质量的提升具备完善的基础。应对配网工程的可行性进行全面分析，在设计方案前，需要了解工程的实际情况，项目方需要落实实地勘察工作，对结果进行记录及分析，并且结合以往的资料进行比较，还需对本地的施工队伍的工程技术能力进行考察，实现对工程建设可行性的详细分析。工程自身的可行性会影响其施工的进行，应确保施工方案的有效性，为工程建设提供科学的指导，同时为施工质量的管理提供帮助。还需开展配网工程造价预算工作，项目方应对工程施工中所需的资料情况进行分析，考虑到工程中可能用到的物品，对其价格进行比较，将工程所需的费用预估出来，使工程造价管理顺利开展，为工程建设投资方提供相应的参考价格。在设计中还需考虑到安全隐患问题，由于在配网工程施工中对安全提出了一定的要求，在明确施工方案的过程中应对容易出现问题的部分及可能产生的安全事故情况详细分析，避免安全问题的产生对施工的进行产生影响。

#### （二）规划设计

在开展电力配网工程施工的规划设计工作时，要做好实地勘察工作，进行严密的规划与设计。电力配网工

程的规划与设计需要结合工程的具体施工要求和施工规范来开展，在规划与设计时要遵循以下原则：①单网的设计要建立在外网规划的基础之上，结合工程施工的基本需求，对施工过程中可能的突发情况提前制定好应对策略。施工单位要与委托单位进行积极的沟通，对规划与设计中的问题进行讨论，及时调整规划与设计中的偏差。②电力配网工程的规划设计还涉及管线的布置。在布置管线过程中，要考虑到管线的数量、管线的位置、管线的线距以及管线的管径。管线的布置要结合电力配网工程的工程图进行设计。要对管线进行合理的优化与调整，确保电力配网工程后续施工的顺利开展。

#### （三）施工过程管理

##### 1. 质量管理

为了确保电力企业的施工质量达标，以下是一些重要的建议。首先，应进行资质核查，以选择优秀的施工团队，确保施工技术和质量管理达到要求。其次，建立质量监督小组，监督施工各个环节的质量，并进行监督人员的培训，以提高监督效果。接下来，要制定详细地施工计划，包括进度、任务分配和资源调配，以确保施工进度合理有序。此外，必须严格遵守安全规定，确保所有施工人员接受安全培训并使用适当的个人防护装备。同时，建立质量控制体系，进行定期检查和测试，对关键环节可以考虑引入第三方质量检测机构。保持与施工团队的良好沟通与协作，解决问题和难题。建立监测和报告机制，定期追踪施工进度和质量，并及时通报问题和解决方案。最后，不断改进施工流程和质量管理方法，确保法律合规，以提高施工质量和效率，降低风险，保护企业声誉。通过这些措施，电力企业可以更好地管理和监督施工过程，确保项目成功完成并提高客户满意度。

##### 2. 安全管理

施工现场的安全管理至关重要，它不仅关系到工程质量，更是关乎施工人员的生命安全。要确保施工现场的安全管理，首先需要严格遵守相关的安全管理规定和施工操作要求，包括国家和地方的安全法规，以及规定的施工程序和要求。同时，施工前必须进行全面的施工安全教育，确保所有工作人员了解施工环境和潜在的安全隐患，并熟悉安全操作规程和个人防护装备的使用。在施工现场，必须清晰地标记存在安全隐患的区域，采取必要的措施来控制 and 降低这些隐患的风险，以确保员工不会意外接触到危险区域。定期进行安全巡查也是至关重要的，以识别和纠正潜在的危险，确保设备、机

械、工具的安全性能，以及检测员工是否遵守安全操作规程。紧急应对计划是不可或缺的一部分，要为火灾、事故伤害、自然灾害等突发事件做好准备，确保员工知道如何报警、撤离和提供急救，并定期演练以确保员工能够在紧急情况下迅速采取行动。

### 3. 进度管理

在施工进度的精益化管理方面，应当利用精益化管理理念，严格控制电力配网工程项目的施工进度，避免由于施工进度变缓或者工程项目停工，导致企业的经济效益受损。为此，企业应当协调好各个单位与部门，制定详细的电力配网工程项目施工流程，确保工程项目可以严格按照施工流程推进，各个施工环节连接紧密，各个施工部门配合严密，避免电力配网工程项目的施工进度受到影响。尤其在特殊季节，比如夏季雨量较大时间、冬季天气较为寒冷的时间节点，更应当做好施工进度的计划与安排，避免电力配网工程项目施工节点在夏季雨季或者冬季，如有必要可以在夏季雨季和冬季来临前加快施工进度。

### 4. 强化投资管理

投资管理也是配网建设全程管理工作之中的关键构成部分，其不但直接影响着整个配网项目的顺利有序进行，同时也对于整个配网项目的效益造成了严重影响。一般情况下，电力配网项目具有规模大、施工作业时间长等特点，这就在一定程度上决定了其在实际建设过程中需要大量的资金费用作为支撑，如若资金缺失，那么将会严重影响配网项目的有序开展与整体经济效益。因此，在进行全过程管理工作中，必须提高对资金投放管理的力度。在实际的投资管理进程中，应该尽可能地使用单体项目阶段方式，将单体项目作为管控对象，完成一个单体项目与资料齐全以后，就展开结算，这样将更加有益于提高投资管控成效，也有益于提高项目结算效果。但是需要提高关注的是，在配网工程进行全过程之中，建设企业应该秉持精细化原则，全面落实单体工程的各项工作，特别是在物资的领取应用方面，必须应该严格将单体工程展开管理。在进行完单体项目施工作业后，业主方、监理方、施工方必须强化配合力度，对于项目开展中所应用到的物资状况认真全面核查，结余的物资则应该及时办理退库手续。除此以外，在投资管理工作中，还应该重视设计变更这一方面的内容，这是投资精细化管控体系中的重要组成，施工方与监理方必须积极加入到设计图纸的评估审核中，最大程度减少施工作业时出现的变更情况。对于没有依据企业内部典型设计亦或是工程场地实际有变化、单体项目没有根据设计

意图施工作业的情况，就应该立刻展开设计变更，并且需要严格依据变更流程进行，遵循先向业主方批报，再经由设计方提供变更图纸，施工方严格依据图纸内容作业，保障图实一致的流程办理。

### （四）强化运维管理

运维管理是确保配网项目顺利推进的一个关键因素，因此在全过程管理的进程中，也应该提高对配网运维管控的关注，积极引入新管理技术，优化现阶段实施的运维管控方式，有效提高配网运维管理成效。在实际的管控进程中，可以应用以下几种手段：首先，创设高质高效的运维管控系统，为处理配网运转进程中各种故障问题提供保证，从而保障配网运转质量更加安全可靠。其次，应该强化配网建设的自动化水平，积极应用先进设备与工艺技术，优化配电线路与网架构造，加强配网线路的自动化建设水平，达成配网自动运维管理。再次，应该提高运维工作者的专业能力，定时组织其进行培训学习，强化专业知识，确保其可以有效操作各类设备，并且进行人员考评管理，核查其综合素养，实现运维工作者技能与工作手段符合现行运维管理要求。最后，应该大力引入先进技术，创设与使用信息化运维管控系统，全方位发挥出先进技术的优势，高质量进行运维管控作业。

## 四、结束语

在配电网工程体系的完善下，对施工应进行不断优化，可结合施工管理方面工作的要求来提出有效的措施，使施工管理效果改善，加强对施工质量的控制。应将施工方案决策环节的管理措施、施工设计环节的管理措施、施工准备环节的管理措施、施工环节的管理措施以及工程竣工环节的管理措施落实，使各环节的施工管理发挥出有效的作用。还需将安全管理要求明确，使施工安全地进行，为工程建设整体水平的提升带来保障，从而实现管理目标。

### 参考文献

- [1] 刘卓杰. 电力工程配网建设的全过程管理探讨[J]. 科技创新与应用, 2020, (30): 191-192.
- [2] 王仲林. 电力工程配网建设的全过程管理探讨[J]. 设备监理, 2019, (09): 54-55+57.
- [3] 蔡睿. 分析电力工程配网建设的全过程管理[J]. 决策探索(中), 2019, (05): 67-68.
- [4] 张维. 电力工程配网建设的全过程管理探讨[J]. 现代营销(下旬刊), 2019, (03): 171.
- [5] 魏华生, 马斌, 郭嫚等. 浅析电力工程配网建设的全过程管理[J]. 科技风, 2018, (36): 136.