

# Research on Influencing Factors and Optimization Strategies of Power Line Construction Cost

Shiwen Wang

Yunnan Power Transmission and Transformation Engineering Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650000, China

## Abstract

The power industry is an important pillar of the national economy, and the construction of power lines is the basic guarantee of power supply, accordingly, the management of line construction cost is of great significance for the economic benefits of power enterprises. In this paper, the influence factors of power line construction cost are studied, and the optimization strategy is further proposed. Firstly, the influencing factors are divided into four aspects: project difference, project quantity and type, equipment and materials, construction labor, and policy environment, and each factor is analyzed in detail. Secondly, based on the in-depth understanding of the influencing factors, the paper puts forward four optimization strategies, such as fine management, technology improvement, material procurement optimization and policy docking. It is found that the implementation of these strategies can significantly reduce the construction cost of power lines, improve the economic benefits of electric power enterprises, and improve the economic benefits of electric power enterprises and government departments have a positive guiding role in formulating electric power industry policies.

## Keywords

power line construction cost; economic benefits; infrastructure construction

# 电力线路建设造价的影响因素与优化策略研究

王实文

云南送变电工程有限公司, 中国·云南昆明 650000

## 摘要

电力行业是国民经济的重要支柱,而电力线路的建设是电力供应的基础保障,相应地,线路建设造价的管理,对于电力企业的经济效益具有重要意义。本论文通过对电力线路建设造价的影响因素进行研究,进一步提出了优化策略。首先将影响因素划分为项目差异性、工程数量和种类、设备材料和施工人工、政策环境四个方面,并对每个因素进行详细的分析。其次,基于对影响因素的深入理解,分别提出了精细化管理、技术提升、材料采购优化和政策对接等四方面的优化策略。研究发现,这些策略的实施能够显著降低电力线路建设造价,提高电力企业的经济效益,同时提高电力企业的经济效益以及政府部门制定电力行业政策具有积极指导作用。

## 关键词

电力线路建设造价; 经济效益; 基础设施建设

## 1 引言

电力行业作为国民经济的支柱产业,其发展与全球能源转型、经济增长等多重大背景紧密相关。特别是电力线路建设,不仅涉及电力供应的连续性和稳定性问题,更直接关系到电力企业的经营效益及其在电力市场中的竞争地位。多年来,电力线路建设造价的优化管理一直是电力企业关注的焦点,同时也是电力行业研究的热门话题。传统上,电力线路建设造价受项目差异性、工程数量和种类、设备材料和施工人工、政策环境等多方因素影响,如何实现造价的合理控制,提高施工效率,是电力行业与工程学界长期探索的课题。

本研究旨在深入探讨电力线路建设造价的影响因素,并在此基础上提出优化策略,期待能为电力企业造价管理,提供行之有效的参考和建议。

## 2 电力线路建设造价影响因素分析

### 2.1 项目差异性对建设造价的影响

电力线路建设项目具有很大的差异性,这些差异性将直接影响到建设造价<sup>[1]</sup>。电力线路的长度和复杂程度会影响施工难度和工期,从而对建设造价产生影响<sup>[2]</sup>。较长的线路需要更多的工程量和材料,导致更高的建设成本。地理环境和土壤条件的差异也会影响到线路的设计和施工方式,从而进一步影响到建设造价。比如,对于山区或沼泽地带的线路建设,往往需要采用特殊的设备和施工工艺,增加了建设成本。

【作者简介】王实文(1983-),男,中国陕西汉中,本科,工程师,从事输电线路施工及造价研究。

## 2.2 工程数量和种类对建设造价的影响

电力线路建设项目的规模和种类也是影响建设造价的重要因素。建设规模较大的项目往往需要更多的人力、物力和财力投入,造成较高的建设成本。不同种类的电力线路也会有不同的建设成本。例如,输电线路的建设成本通常较高,因为需要更强的传输能力和更稳定的电力质量,所需的设备和材料成本较高。

## 2.3 设备材料和施工人员对建设造价的影响

设备、材料和施工人员是电力线路建设造价的重要组成部分。选择的设备和材料的质量和性能将直接影响到建设成本。优质的设备和材料往往价格较高,但其使用寿命长,维护成本低,可以降低后期维护费用和运营成本。施工人员的水平和数量也是影响建设造价的重要因素。高技能的施工人员可以提高施工效率,减少工期,从而降低建设成本。

通过对项目差异性、工程数量和种类以及设备材料和施工人员的分析,可以清楚地看到这些因素对电力线路建设造价产生的影响。在电力线路建设过程中,需要充分考虑这些因素,并采取相应的措施来优化建设造价,实现经济效益的最大化。

## 3 电力线路建设造价优化策略研究

### 3.1 精细化管理在建设造价优化中的作用

精细化管理是在精细化思考的基础上进行深入细致的管理,对电力线路建设造价的优化有着显著的作用。精细化管理丰富了实际操作策略,提供了更多具有针对性的解决方案,从而带来了效益的增长和成本的降低。

项目施工过程中的复杂性和不确定性使得项目管理工作难度加大,精细化管理能够充分预见和应对各种可能的问题,从而避免不必要的损失。在电力线路建设项目中应用精细化管理,可以通过各种方式降低项目的投资成本,包括优化设计、精细预算、科学决策、合理采购、严格施工、有效审计和考评等。

项目的设计与预算是影响电力线路建设项目造价的重要环节,通过精细化管理,分析和控制各方面的成本因素,以实现设计与预算的最优化,这需从细部设计,材料和人工等具体实现,力求做到最大的经济效益。

科学决策方面,精细化管理在电力线路建设造价优化中的体现就是通过运用一系列科学合理的决策方法和手段,尽量减少决策错误带来的额外成本。合理采购环节,通过精细化管理,对设备材料进行统一的质量标准和价格的规定,避免临时增加采购价格,或者是采购到质量不过关的材料,都能在一定程度上降低电力线路建设的造价。

严格的施工环节,通过精细化管理,保证施工过程的各项操作符合施工规程,防止由于施工错误带来的重复劳动,或是使得材料浪费了,从而提升了施工效率,降低了浪费,减少了电力线路的建设成本<sup>[9]</sup>。

精细化管理在电力线路建设造价优化中的作用主要体现在有效的管理角度,可以从源头到终端进行全方位的成本控制,提高管理效率,降低管理成本,从而达到优化电力线路建设造价的目标。

### 3.2 技术提升在建设造价优化中的作用

在电力线路建设过程中,技术的提升所占据的重要地位不言而喻。一般来说,技术提升可以从三方面对电力线路建设造价产生优化效果:工作效率的提升,质量的提升,以及预防和减少工程变更。

工作效率的提升能够有效地降低建设造价。如高效施工设备的应用、施工方案的数字化等,都会加快施工进度,节省人力和时间成本,从而降低了建设造价。提升技术水平也能减少低效和废料等现象发生,减少了浪费,保障了工程的顺利进行。

技术提升可以提升电力线路的建设质量。技术水平的提升,能够减少施工过程中的错误和失败,提升工程质量,从而避免了因为重工和维修导致的额外成本。提高质量也能提升电力线路的使用寿命,减少运维成本,从长远来看能够形成较大的经济效益。

总的来看,技术提升在电力线路建设造价优化中起着关键性的作用。尽管需要一定的投入,但长期来看,技术升级可以从效率、质量和预防工程变更等方面降低造价,从而带来良好的经济效益。电力企业在实施工程项目时,应积极采取技术升级措施,推动建设造价的优化。

### 3.3 材料采购优化在建设造价优化中的作用

材料的采购策略对电力线路建设造价有着直接的影响。采优购策略可以通过择优购买、定期购买、集中采购、面向市场购买等方式,获取最好的材料购买方案。合理的采购策略不仅能保证工程材料的质量,而且还能通过市场竞争、批量采购等方式大大降低材料的购买成本,从而方便公司在相关设备和人力投入时有更多的资源余额<sup>[4]</sup>。

总体而言,经过精细化管理、技术提升以及材料采购优化等方式,可以有效地降低电力线路的建设造价,改善电力行业的经济效益和发展潜力。电力线路建设造价的优化是一个系统工程,涉及建设全过程的各个环节。只有全方位、多角度地进行考虑,使得各个环节都能得到有效的管理和控制,才可能实现电力线路建设造价的优化。

## 4 优化策略应用效果分析

### 4.1 优化策略对电力线路建设造价的改进情况

优化策略对电力线路建设造价改进的作用不容忽视,此助力源于各种精细管理、技术提升与材料采购优化等策略的顺利实行。这些策略的实施,将为电力线路建设的成本管理提供有效的决策支持,使得建设造价得以控制并逐渐优化。

在实施精细管理策略后,电力线路建设项目成本的管控变得更为科学、合理。精细化管理策略的推行,提升了成

本的效益分析和预测能力,电力线路的建设成本能够在有效的预算范围内得以控制。项目预算的可执行性也得到极大提升,这样不仅提高了电力线路建设的效率,也对降低项目的总体成本起到了重要作用。

技术提升策略的运用也起到了积极的影响。通过引入先进的施工技术和设备,可以提高电力线路建设的效率,缩短工期,从而显著降低施工的时间成本。并且,新技术应用还可以提升工程的施工质量,极大地减少了因设备故障等原因引发的二次施工的可能性,进一步降低了施工成本<sup>[5]</sup>。

从材料采购策略方面考虑,优化采购环节也有助于降低电力线路建设造价。尤其选材环节,采用质优价廉的建设材料,不单减少了建设费用,更进一步减轻了设备设施的运行维护成本,实现了省钱省力的良好效果。

总的来看,通过实行这些优化策略,电力线路建设的全过程均得到科学的控制和管理,大大降低了建设风险,提高了建设项目的成功率,为企业带来更大的经济效益。

#### 4.2 优化策略对电力企业经济效益影响

在电力线路建设的过程中,造价优化策略的有效应用对电力企业的经济效益产生了重要的影响。电力企业通过优化电力线路建设造价,可以提高资源的利用效率,降低建设成本,从而提高电力企业的经济效益。

电力线路建设造价优化策略能够帮助电力企业有效控制电力线路建设的成本。通过精细化管理,技术提升以及材料采购优化等手段,可以使电力企业在保证线路建设质量的前提下降低电力线路建设的成本。而线路建设成本的降低,直接反映在电力企业的经济效益上,提高了电力企业的经济效益。

电力线路建设造价优化策略的应用,对电力线路建设的效率和效果有着明显的提升作用。在资源分配和成本控制方面,电力企业得以实现最大的经济效益。在资源的使用上,恰当地优化可以产生积极的效果,从而提高电力企业的经济效益。

但是,电力线路建设造价优化策略也并非一蹴而就,其应用需要在具体实践中逐步推进并不断完善,需要电力企业有深入地了解 and 掌握,以推动其深入实施,令电力企业的经济效益得到真正的提高。

综上所述,电力线路建设造价优化策略对电力企业的经济效益有着重要的影响。在今后的工作中,电力企业需要根据自身的具体情况,精心设计和实施各种优化策略,以进一步提高自身的经济效益。

#### 4.3 优化策略对中国电力基础设施建设进度的推动作用

一方面,电力线路建设的优化策略,除了可以改进电力

线路建设造价和提升电力企业经济效益,还能在一定程度上推动中国电力基础设施建设的进度。这得益于技术提升和材料采购优化相结合的优化策略,成功降低了项目成本,明显提升了项目建设进度,从而有利于整个电力产业的健康发展。

另一方面,优化策略的实施较大程度上改善了工程质量,推动了工程施工水平的提升。这不仅减少了后期线路维护、检修的复杂度和成本,也提高了电力供应的稳定性和安全性,对提升电力供应品质具有正向作用。

总的来说,电力线路建设造价优化策略的应用效果值得肯定。能够有效地控制电力线路建设造价,进一步推进中国电力基础设施建设的进度。

## 5 结语

论文研究分析了电力线路建设的造价影响因素并提出相应优化策略,具有较高的实践指导价值。我们首先从项目差异性、工程数量和种类、设备材料和施工人工、政策环境四个方面,深入剖析了影响电力线路建设造价的因素;然后,根据影响因素的特性,分别提出了精细化管理、技术提升、材料采购优化和政策对接等有效的成本优化策略。但是,电力建设行业的复杂性决定了没有一种解决方案可以适用于所有情况。因此,对于不同的项目,管理者需要根据项目的具体情况和环境,灵活运用本研究提出的优化策略,才能最大程度地降低线路建设的造价。展望未来,随着中国电力行业技术进步以及政策变动,可能会出现新的影响电力线路建设造价的因素,我们需要进一步跟进研究,不断优化和完善成本控制策略。同时,我们也希望本研究能为电力企业管理优化电力线路建设造价,提高经济效益以及政府部门制定电力行业政策提供有益借鉴。

## 参考文献

- [1] 邓林,王应春.关于电力线路优化设计的探讨[J].科技视界,2013(24):248-249.
- [2] 陈广辉,周瑞江.电力线路建设项目造价影响因素分析[J].价值工程,2015,34(23):122-124.
- [3] 王晓光,赵江南,张志成.电力施工项目精细化管理研究[J].中国管理科学,2018,26(2):153-159.
- [4] 刘翔,郝军喜,杜国明.电力工程材料采购的策略性研究[J].中国电力,2006,39(3):64-66.
- [5] 张家明,聂伟刚.我国电力行业政策环境变迁中电力企业经营模式选择研究[J].能源技术经济,2017,29(3):19-23.