

# 浅谈精益化管理在输电线路施工的应用

## Discussion on the Application of Lean Management in Transmission Line Construction

杨建明 李巍

Jianming Yang Wei Li

国网山西送变电工程有限公司 中国·山西太原 030006

State Grid Shanxi Power Transmission & Transformation Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, 030006, China

**摘要:** 随着社会生产对电力依赖性的加深,电网形式越来越复杂,安全运行压力也越来越大。为确保输电线路可靠运行,首先要保证电网建设质量。一方面是提升施工技术,另一方面就是加强管理,提升管理的效率。论文通过分析现有施工问题,从精益化管理的角度着手,加强管控,以推动电网的发展。

**Abstract:** With the deepening of social production dependence on power, the form of power grid is becoming more and more complex, and the pressure of safe operation is becoming more and more large. In order to ensure the reliable operation of power transmission lines, the first thing is to ensure the quality of power grid construction. On the one hand, it is to improve the construction technology, on the other hand, it is refined management, improve the efficiency of management. By analyzing the existing construction problems, this paper starts from the perspective of lean management, strengthens management and control, and promotes the development of the power grid.

**关键词:** 输电线路; 建设; 精益化管理

**Keywords:** power transmission lines; construction; lean management

**DOI:** 10.12346/peti.v3i3.6288

## 1 引言

线路施工的完成是电网建设的基础,也直接关系着社会经济的安全稳定发展。但是由于施工周期较长,所以在整个过程中存在很多不确定因素,这些因素如果不加以管理,可能会影响最终施工质量。同时,随着建筑行业的发展,施工材料、人工成本的提高,原有管理模式已不再适应现有模式。因此,为了减少这些不确定因素带来的风险,加强现场人员材料管控,就需要改变管理模式,建立更新的管理方式,从细节出发,采取精益化管理方式加强管理力度,消除施工中存在的隐患,提升工程质量,以顺应国家电网公司“中国特色,国际领先”的战略目标。

## 2 精益化管理的概述

### 2.1 概念

精益化管理就是精准效益管理,是一种通过不断细化管

理措施,以达到管理形式、管理方案、管理成效三者相契合的管理理念。从施工的角度来看,是对建设全过程,关键路径的把控,以保证各项作业有序开展,降低施工最基本作战要求,积少成多成为有利因素。既需要从大局角度考虑,还需要从细小之处开始,重视各个环节,保证良好的施工效果。

人是管理的核心。所以,做细也需要以人员为着力点,在线路施工中表现为以班组为一个管理点,合理规划施工内容,明确个人每日计划,实现人员配置的最大优化,避免设备,物资和人员的浪费,保证施工顺利推进。

### 2.2 意义

①因为严格把控细节及各个环节,所以有利于追溯过程问题点,能够及时更改与完善,预防问题堆积,导致后期无法解决。

②更有利于完善管理体系,在管控过程中能够发现管理薄弱环节,针对共性问题强化个性管理。

【作者简介】杨建明(1971-),男,中国山西太原人,本科,助理工程师,从事架空线路工程、线路施工管理研究。

③因每一项环节都有相应的管理要求和规范，所以更有利于落实岗位责任制，将大问题缩小化，精细化。

④便于追责，有利于完善监管体系<sup>[1]</sup>。

### 3 电力基建管理现状的分析

#### 3.1 人员管理不规范

##### 3.1.1 分包管理不规范

现有管理模式按照《国家电网有限公司输变电工程施工分包安全管理办法》，分为基础施工的专业分包和组塔架线阶段的劳务分包，采取“作业层班组骨干+核心劳务分包人员+一般劳务分包人员”的模式开展作业。但是在实际管理过程中，分包队伍专业水平参差不齐，分包项目部管理人员长期不在岗，分包设备老旧，受教育水平较低，执行力差，不服从管理，习惯性作业，使得规范管理较为困难。此外，安全培训与教育工作开展效果也微乎其微，长此以往会出现班组只注重施工进度，而轻视施工质量，过程安全等问题<sup>[2]</sup>。

##### 3.1.2 考核，监管制度不完善

为更好监管现场作业安全，杜绝违章作业，保障施工可控。按照国网公司要求，现采取了视频球机远程监控系统。每个作业点都必须配备监控球机，终端会有专工时刻监督现场，做到远程监督和现场“四不两直”巡查双模式管控。但是，现如今出现现场管理太过依赖远程监控的问题。致使以前现场管控的体系也被打破，一切以远程监控未发现问题为控制标准，忽略现场管控职责，弱化“作业层班组骨干+核心劳务分包人员+一般劳务分包人员”管理模式的作用。

同时，因为监控系统考核制度的不断完善和落实，也导致忽视了原有现场人员管控的考核。

#### 3.2 安全工器具管理混乱，使用不规范

在基础施工阶段，专业分包单位包工包料，使用自有工器具，但大部分设备种类混杂，管理较困难，存在部分现场工器具不合格现象，组塔架线阶段虽然使用送变电所有设备，但是仍然存在现场各类安全工器具在使用前，缺乏检验，缺损浪费等现象。而经常性的出现问题，现场又听之任之，这也加大了安全隐患，此外，还存在未指派专门的管理人员对安全工器具进行编号、维护、检查、补充，管理过程不规范等问题。

在使用过程中，也存在操作不规范现象，高空人员未挂二道保护，在失保状态下高空移动，安全帽佩戴不规范，现场使用超过保质年限的速差保护器，使用断股软梯等。除此之外，各类安全工器具使用记录模糊，无法追溯，使用周期也不清楚，这些也加重了安全隐患。

#### 3.3 质量管控措施落实不到位

质量管控是推动工程发展的核心，对工程的完成负主要责任，按照国家电网有限公司工程管理制度、质量通病防治和标准工艺相关要求，为落实管控措施，就必须严格执行现场质量管理要求，但部分施工现场存在措施落

实不到位问题。

#### 3.4 现场环境管控不到位，应急演练流于形式

因线路施工较长，经常横跨山脉河流，途经无人区，所以环境保护和水土保持工作开展就较为困难。机械进场修路，施工修建作业平台都会对环境造成无法逆转的改变。同时，施工队伍参差不齐，对环水保作业要求落实也不到位，存在先施工，后治理现象。

为强化风险意识，提高现场应急反应能力，要求分包队伍组织开展各类应急演练活动。但因演练方案单一，过程太程序化，无法调动工人主观能动性。使得演练流于形式，无法达到实行演练的既定目标。此外，应急物资不合理储备，造成过期、损坏等现象还时有发生。

### 4 精益化管理在施工中的应用

#### 4.1 精益化把控人员，细化考核制度

在施工准备阶段，梳理准入分包单位和准入人员信息。通过汇总归类，整理出各个分包单位近些年所参与施工线路。明确各家优势，了解各家不足，做到三个提前，“提前准入，提前培训，提前交底”。执行分包人员三种人培训管理制度，把控人员进场。一方面，严审准入资料，减少班组人员变动，形成固定团队，流水线作业。从而加强队伍专业性，明确责任体系，违章惩罚到个人，奖励到个人。另一方面，加强人员培训教育，从根源上加强安全意识。健全安全培训制度，针对不同工种制定相对应的培训任务，健全数字化培训记录，对施工人员培训记录进行全过程跟踪。另外，制定安全培训教育积分制，与班组奖金挂钩，提高人员学习积极性。对于核心班组骨干，加强培训力度，营造良好带头作用<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 精益化工器具管控，规范使用

首先，规范分包单位工器具入场手续，精细到安全带，钢卷尺，扭矩扳等检测报告中检测规范是否过期等问题，严防不合格工器具进场。其次，加强现场管控，以作业层班组为一个基础点。每日除排查现场人员之外，对进场工器具也要成竹在心，做好工器具流动记录。在每日施工日志上有所体现，从根源杜绝报审器具与现场器具“两张皮”现象。并且严格遵循，使用前，使用中，使用后的“三检”要求，规范现场使用习惯。最后，杜绝机械违反“一机一闸一保护”等要求。

另外，以强化使用人员安全意识为着力点。交底不仅要交技术、交安全，还要对现场一些工器具的违章操作做出提醒，提前预警，在过程中规范操作，防止违章操作之后再更改。让专业的人做专业的事，已损坏的工器具应该交由机械化分公司检修，减少安全隐患。

#### 4.3 精益化把控质量输出

细化管控措施，严防现场习惯性施工，作业开展前，落实图纸交底，质量规范交底，要求工人吃透图纸，拿准依据后才可开展作业。

另外，现场抓实数据管理，逐级验收，留存记录，严防验收表格和现场数据“两张皮”现象，严格工程竣工验收标准，采用“随工验收”等方法，及时消缺，确保“零缺陷”转序、投产，对于质量问题，明确责任，防止责任缺失导致的问题。

#### 4.4 精益化保护环境，做实应急管控

从源头出发，重点管控环境薄弱环节。推行环水保方案与施工方案并行，从措施发力，刚性执行全过程、全方位把控确保措施到位。同安全、质量管控相同，狠抓现场工人不文明或野蛮施工等现象。按照设计要求，做好边坡、护坡、挡土墙，做到“颗粒不溜坡”，严控水土流失风险。

验证应急预案可行性，明确人员分工的同时减少演练流程，建议使用无脚本演练，激发演练人员主观能动性，促进人员思考，提高人员应急反应能力。同时，规范事故报告规程，防止信息传递失真。此外，定期排查应急物资，及时更新。

## 5 结语

通过上述分析，施工过程本身具有不确定性和特殊性，而精益化管理就是为了做到有据可依，从规范每一个过程管控出发，以减少整个施工过程的不确定。所以，严格依据精益化管理要求，牢固树立“人、机、料、法、环”安全管理思路，保证各个环节可控，能控，在控，问题有所追溯，助力推进工程有序开展，保障施工安全优质完成。

## 参考文献

- [1] 黄振中.基于精益建造理论的建筑工程项目管理研究[J].智慧建筑与智慧市,2020(3):34-35.
- [2] 陈东垚,陈先群.试析当前输电线路施工存在的问题及对策[J].科技创新与应用,2020(11):182.
- [3] 陆勇,樊敏.建筑工程项目精益化管理的应用[J].砖瓦,2021(10):44.