

输电线路工程项目精细化管理实践与分析

尤立飞

国网湖北送变电工程有限公司 湖北 武汉 430000

摘要：输电线路工程建设具有跨度广、环节多、环境复杂等特征，传统粗放管理已难以匹配全流程管控需求。本文围绕精细化管理体系构建、全流程管控内容、关键维度实践及优化路径四个层面展开系统论述，探讨管理架构搭建、运行机制设计与资源配置、工序管控、现场协同等核心环节的实施方式，分析管理流程梳理、模式迭代与能力提升等优化方向，为输电线路工程项目管控水平的持续提升提供理论参照与实践支撑。

关键词：输电线路工程；精细化管理；全流程管控；资源配置；管理优化

引言：输电线路工程建设涉及多专业交叉、多工序衔接与多资源统筹，管理难度随工程规模扩大而显著攀升。粗放式管控手段在面对复杂施工环境与精细化质量要求时逐渐暴露适配性不足的短板。精细化管理模式通过细化管控颗粒度、规范作业标准与理顺协作逻辑，能够有效填补传统管理的控制盲区。围绕该模式在输电线路工程中的体系构建、流程管控与优化路径展开探讨，具有较强的工程实践价值。

1 输电线路工程项目精细化管理体系构建

1.1 精细化管理的适配逻辑

输电线路工程具备施工跨度广、作业环节多、现场环境复杂的行业特征，传统粗放式管理模式难以适配工程建设全流程的管控需求。精细化管理模式能够贴合输电线路工程的建设属性，针对工程建设全链条管控盲区与管理漏洞形成针对性管控思路^[1]。工程建设推进过程中，各类管控要素呈现分散化、多元化的分布特点，精细化管理可以对各类管控内容进行细化拆分，实现建设流程与管理标准的深度匹配。管理模式的适配发展可以填补传统管理模式的管控空缺，依托细分的管理标准与管控尺度，规范工程建设各环节的推进标准。精细化管理的适配发展能够贴合输电线路工程长效建设的发展需求，推动管理工作从笼统化管控转向标准化、细致化管控，让管理工作深度融入工程建设的各个流程环节，提升工程建设管控的规整度与有序度。

1.2 精细化管理的架构搭建

精细化管理架构的搭建依托输电线路工程的建设流程与管控内容逐层推进，依托工程建设的整体发展脉络划分多层级管理模块。架构搭建工作围绕工程建设的核心管控内容展开，覆盖前期筹备、现场施工、资源

调配、协同管控等多个核心板块，构建全方位的管理框架。各层级管理模块保持独立的管控范围与管理内容，模块之间依托工程建设的内在关联形成联动衔接的整体架构。架构搭建过程中会结合输电线路工程的建设特点，细化各模块的管控内容与管理边界，明确不同管理维度的工作范畴与管控重心。科学完善的架构体系可以整合工程建设中的各类管理资源，梳理管理工作的整体脉络，让分散的管理工作形成系统化的整体格局，为精细化管理的落地实施提供框架支撑。

1.3 精细化管理的运行机制

精细化管理的运行机制依托搭建完成的管理架构有序推进，依托规范化的运转模式落实各项管控工作。运行机制聚焦工程建设全流程的动态管控，对各环节管理工作的推进节奏、实施标准、管控方式进行统一规范。整套运行体系遵循输电线路工程的建设规律，根据工程不同建设阶段的管控特点调整管理重心，保障管理工作贴合工程建设的实际节奏。运行过程中，各管理模块按照既定的运转规则开展管控工作，实现各环节管理工作的有序衔接与高效推进。常态化的运行机制可以稳定精细化管理的实施状态，打通各管理环节的衔接壁垒，让各项管控举措持续落地于工程建设全过程，维持工程管理工作的规范化运转状态。

2 输电线路工程项目全流程精细化管控内容

2.1 前期筹备阶段精细化管控

输电线路工程前期筹备工作决定后续建设环节的整体推进质量，精细化管控侧重对筹备阶段各项基础工作的细化梳理与规范统筹^[2]。管控工作围绕工程建设前期的基础规划、资源摸排、方案筹划等基础内容展开，细化各项前置工作的实施标准与执行尺度。工作人员会结合

工程建设的场地条件、建设规模与建设要求,细化前置工作的执行细节,梳理各类基础工作的推进要点。通过细化筹备阶段的管控标准,能够夯实工程建设的前期基础,减少后续建设环节出现流程偏差的可能,让前期筹备工作契合工程整体建设的推进节奏。精细化的管控模式可以梳理前期工作的推进逻辑,规整各项前置工作的实施流程,保障筹备工作具备充足的严谨性与规范性。

2.2 施工筹备阶段精细化管理管控

施工筹备阶段衔接前期规划与现场施工,是保障工程施工有序开展的关键过渡环节,精细化管理管控聚焦施工前置准备的全方位细化落实。管控内容涵盖施工人员配置、设备物资统筹、施工场地规整、施工流程规划等核心准备工作,对各项施工前置内容进行分层精细化管理。管控过程注重细化各项准备工作的执行标准,梳理施工准备工作的推进优先级,规整各类施工资源的调配方式与存放布局。细化的管控模式可以优化施工筹备工作的推进质量,规避资源配置不合理、筹备工作不完善带来的施工阻滞问题,为现场施工的稳步开展筑牢前置基础。精细化管理管控能够规整施工筹备的整体秩序,提升各项准备工作的完成质量与规整程度。

2.3 现场施工阶段精细化管理管控

现场施工阶段是工程建设的核心实施阶段,整体作业内容繁杂且作业周期较长,精细化管理管控聚焦施工全过程的细节把控与流程规范。管控工作针对各道施工工序的实施流程、作业标准、操作规范进行细化落实,规范一线作业的整体实施过程。管控工作会贴合现场施工的动态变化,优化各工序的衔接流程,规范一线作业的操作细节与实施标准。细化的管控模式可以约束现场作业的整体行为,规避不规范作业行为引发的建设问题,维持现场施工的稳定推进状态。持续细化的现场管控能够逐步规整施工整体流程,提升施工环节的标准化程度,保障工程建设的施工质量与推进效率。

2.4 竣工收尾阶段精细化管理管控

竣工收尾阶段的管控工作聚焦工程收尾整理、内容核对、流程闭环等核心工作,精细化管理管控侧重收尾环节的细致梳理与规范闭环。管控工作针对工程建设的完工内容进行逐项梳理,规整收尾作业的实施流程,细化收尾工作的执行细节。工作人员依托精细化管理管控标准,梳理工程建设的全部作业内容,规整各类收尾资料与建设内容,完善工程建设的收尾流程体系。细化的管控模式可以完善工程建设的收尾闭环,规避收尾工作遗漏、流程不规范等问题,保障工程建设全流程的完整性与规整性。严谨的收尾管控能够提升工程建设的整体规整程

度,完善工程项目的建设收尾体系。

3 输电线路工程项目精细化管理关键维度实践

3.1 资源配置精细化管理实践

输电线路工程建设涉及多类建设资源的统筹调配,精细化管理针对各类建设资源开展系统化、细致化的统筹调度工作^[3]。建设资源包含工程建设所需物料、施工设备、人力储备等核心要素,各类资源的有序排布能够稳定工程建设的推进节奏。精细化管理模式依托工程建设的整体进度规划,统筹各类资源的投入节奏与投放范围,优化资源排布的整体结构。细分的管理方式可以梳理不同建设阶段的资源需求,匹配工程建设的实际推进节奏,减少资源闲置或资源短缺的问题出现。合理的资源调配规划能够提升各类建设资源的利用效率,让资源排布工作贴合工程建设的整体规划节奏,夯实工程建设的物资人力基础。

3.2 施工工序精细化管理实践

施工工序是输电线路工程建设的核心组成部分,工序管控的细致程度直接影响工程建设的整体品质。精细化管理针对全线施工工序开展分层梳理与规范管控,梳理各道工序的执行标准与作业逻辑。工程施工包含多项前后衔接的作业内容,各道工序的作业标准与作业重点存在明显区分。精细化管理管控模式对单道工序的作业规范、操作标准、推进节奏进行细化界定,规整工序开展的整体流程。有序的工序管控可以规避工序错乱、作业标准不统一等问题,维持施工流程的规整秩序,保障施工环节标准化推进状态。

3.3 现场协同精细化管理实践

输电线路工程现场作业涉及多班组、多专业的交叉作业,现场协同质量直接影响施工推进的顺畅程度。精细化管理针对现场各类协同工作进行规范梳理,搭建规整的现场作业协作模式。不同专业的作业内容存在交叉重叠,作业衔接状态会影响整体施工进度与作业质量。精细化管理管控能够梳理各作业班组的工作范畴,规范交叉作业的衔接方式,理顺现场作业的协作逻辑。科学的协同管理模式可以弱化交叉作业带来的施工干扰,提升现场作业的配合默契度,维持施工现场稳定有序的作业氛围。

3.4 过程管控精细化管理实践

输电线路工程建设周期跨度较长,动态化的过程管控是精细化管理落地的重要支撑。精细化管理贯穿工程施工的全部作业过程,针对施工过程中的各类作业行为、流程推进、细节把控进行动态规范。管控工作聚焦

施工过程中的细节漏洞与流程偏差,通过常态化的细致管控规整施工整体状态。持续推进的过程管控工作可以约束现场作业的不规范行为,及时修正施工推进中的各类问题,维持施工全过程的标准化建设状态。长效的过程管控模式能够持续优化工程建设品质,筑牢工程项目的整体建设根基。

4 输电线路工程项目精细化管理优化路径分析

4.1 管理流程的优化梳理

输电线路工程项目长期运行中会积累多层冗余管理环节,固定化的流程模式容易制约管理工作的运行效率^[4]。管理流程优化梳理工作立足工程建设全链条,对现有管理流程进行系统性梳理与精简调整。梳理工作重点剔除流程内部的重复环节,合并功能重叠的管理工序,理顺各管理环节的递进关系。结合输电线路工程建设的实际运行特点,调整低效流程的运行逻辑,打通流程运转中的阻滞节点。合理的流程梳理能够简化管理工作的推进步骤,提升各环节管理工作的运转效率,让整体管理流程更加贴合工程建设的实操节奏。

4.2 管理模式的升级迭代

传统固化的管理模式难以适配输电线路工程规模化、复杂化的建设发展趋势,行业建设发展需要推动管理模式的持续更新。管理模式升级迭代依托现有精细化管理体系,结合工程建设行业的发展趋势完成模式革新。升级工作打破传统单一的管控思维,融入现代化的管理思维与管控逻辑,丰富精细化管理的实施形式。依托工程建设的现代化发展需求,调整管理模式的运行框架与管控重心,适配多样化的工程建设场景。模式革新能够提升管理工作的适配性与包容性,让管控手段贴合行业发展的全新节奏。

4.3 管理能力的提升策略

管理团队的综合素养直接决定精细化管理工作的落地质量,管理能力提升是工程管控提质增效的核心抓手。针对性的提升策略围绕管理岗位的履职需求搭建系统化的提升体系,强化管理人员的精细化管控思维。常态化的专业培育可以夯实管理人员的专业基础,强化

人员对工程管控细节的把控水平。结合输电线路工程的管控特点开展专项能力培育,补齐岗位履职中的能力短板。持续的能力建设能够打造高素质管理团队,为精细化管理工作的落地落实提供人力支撑。

4.4 常态化管理机制的完善思路

精细化管理的长效落地需要完善的机制体系作为支撑,常态化管理机制完善聚焦管控工作的长效化、规范化运行^[5]。完善工作针对现有管理机制的薄弱环节进行补充优化,细化各管理维度的运行规则与执行标准。结合工程全周期建设特点,搭建贯穿项目建设全程的长效管控规则,弱化阶段性管控带来的管理断层。规范化的机制体系可以稳定精细化管理的运行状态,让各项管控举措形成长效运行的工作格局,持续维系工程项目精细化管理管控的整体水平。

结束语

精细化管理已成为输电线路工程项目管控提质增效的重要手段。从体系搭建到全流程管控,从资源配置到现场协同,各环节的细化落实共同构筑了工程建设的规范化运转格局。管理流程的持续梳理、管控模式的迭代升级以及管理团队能力的系统培育,将推动精细化管理向深层延伸。唯有依托常态化机制保障管控工作的长效运行,才能切实维系工程项目的整体建设品质与管理水平。

参考文献

- [1] 谭勇,向钟,甘磊.输电线路铁塔组立施工安全精细化管理策略研究[J].电力与能源,2025,46(6):585-590.
- [2] 崔玉潇,李腾.5G在输电线路通信网络设备管理中的应用[J].通信电源技术,2026,43(7):131-133.
- [3] 何文斌.智能化技术在输电线路工程施工管理中的应用研究[J].模型世界,2026(1):192-194.
- [4] 何阳,王振兴,杜鹃,等.双频无线通信技术在高压电缆输电线路运维管理中的应用[J].电子元器件与信息技术,2025,9(2):163-165.
- [5] 王卫东.复杂地形条件下输电线路施工安全管理对策探究[J].模型世界,2025(16):169-171.