

# 当前电力基建施工管理的若干思考

铁少斌 郭吉鸿

中电建宁夏工程有限公司 宁夏 银川 750001

**摘要：**随着电力行业的快速发展，电力基建施工管理面临着诸多挑战。本文深入分析了当前电力基建施工管理的现状，指出管理体系不完善、管理人员技能不足、工程监理力度不够及成本控制效率不高等问题。文章进一步探讨了进度、质量、安全和成本管理等关键要素，并提出相应的改进策略，旨在通过完善管理体系、提升人员素质、强化监理力度和推进信息化建设，提高电力基建施工管理的整体水平。

**关键词：**电力基建；施工管理；改进策略

引言：电力基建作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工管理直接关系到电力供应的稳定性和安全性。近年来，随着技术的不断进步和需求的日益增长，电力基建施工管理面临着一系列新的挑战。本文旨在通过对当前电力基建施工管理现状的深入分析，探讨存在的问题和不足，并提出有效的改进策略，以期为提高电力基建施工管理的效率和质量提供有益的参考，进一步推动我国电力事业的健康发展。

## 1 电力基建施工管理现状分析

### 1.1 电力基建工程的特点

(1) 参与人员众多，工程复杂度高。电力基建工程涵盖勘察设计、设备采购、施工安装、调试验收等多个环节，涉及建设单位、施工单位、设计单位、设备供应商等众多参与主体，各主体间需紧密协同。同时，工程往往涉及高压输电、智能配电等复杂技术，部分项目还需在山区、城市密集区等特殊环境施工，进一步增加了工程组织与技术实施的复杂度。(2) 安全可靠要求高，管理难度大。电力作为民生与工业的核心能源，基建工程质量直接决定供电稳定性，一旦出现质量问题，可能引发大面积停电，影响社会正常运转。且施工中涉及高空作业、带电操作等高危环节，对安全防护措施的落实要求极高，需实时管控施工流程，避免安全事故，这给现场管理带来了巨大挑战。

### 1.2 当前施工管理中的主要问题

(1) 管理体系不完善，施工现场管理混乱。部分企业未建立标准化的施工管理流程，岗位职责划分模糊，导致施工中材料堆放无序、工序衔接脱节等问题频发。例如，部分项目缺乏明确的进度管控机制，施工环节随意调整，易出现窝工现象，严重影响工程推进效率。(2) 管理人员专业技能不达标，影响工程进度和质量。部分管理人员缺乏电力基建专业知识，对新型施工技

术、智能设备的应用不熟悉，难以精准把控施工质量与技术要点。在遇到突发技术问题时，无法及时制定解决方案，导致工程延误，甚至留下质量隐患。(3) 工程监理力度不够，存在安全隐患。部分监理单位未严格履行监理职责，对施工环节的巡查频次不足，未能及时发现施工中的违规操作，如高空作业未按规定佩戴安全装备、电气设备接线不规范等，给工程埋下安全风险。(4) 成本控制效率有待提高，资源浪费现象严重。在材料采购环节，部分企业未进行精准的需求测算，导致材料过量采购，积压浪费；施工过程中，对机械设备的调度不合理，存在设备闲置或过度使用的情况，增加了设备租赁与维护成本，同时人工成本管控不严，存在窝工怠工现象，进一步推高工程成本。

## 2 电力基建施工管理关键要素探讨

### 2.1 进度管理

(1) 制定详细的施工进度计划，明确任务和时间节点。需结合工程规模、技术难度及资源配置情况，将整体工程拆解为勘察、基础施工、设备安装等细分任务，明确各任务的责任主体与完成时限。例如，在输电线路工程中，需确定杆塔基础开挖、杆塔组立、导线架设等环节的具体时间节点，同时预留合理的缓冲期，避免因单一环节延误影响整体进度。(2) 采用关键路径法(CPM)、挣值管理(EVM)等先进技术进行进度跟踪和控制。关键路径法可识别工程中的核心任务序列，优先保障关键任务资源供应，避免关键路径延误；挣值管理则通过对比计划工作量、实际完成工作量与实际成本，动态评估进度偏差，如当实际进度滞后于计划时，及时调整施工方案或增加人力投入，确保工程按计划推进<sup>[1]</sup>。(3) 建立风险预警机制和应急响应计划，应对不确定性因素。提前梳理天气变化、设备供应延迟、政策调整等潜在风险，设定风险预警指标，如连续降雨超过3

天触发户外施工预警。同时,针对不同风险制定应急预案,如设备供应延迟时,提前与备选供应商签订合作协议,确保及时调配设备,减少对进度的影响。

## 2.2 质量管理

(1) 遵循严格的设计标准和施工规范,确保工程质量。需严格依据国家《电力建设工程施工质量验收规程》等标准开展施工,从设计图纸审核到施工工艺选择均需符合规范要求。例如,在变电站建设中,电气设备安装需严格按照设计图纸的尺寸与精度要求操作,避免因安装偏差导致设备运行故障。(2) 加强原材料、构配件的质量检验,建立进场验收制度。原材料进场前,需核查生产厂家资质、产品合格证与检验报告,对钢材、电缆等关键材料进行抽样送检,检测其力学性能、绝缘性能等指标;构配件如杆塔、变压器等,需检查外观质量与尺寸偏差,不合格产品严禁进场,从源头把控工程质量。(3) 实施全过程质量控制,采用旁站、巡视、平行检验等方式。在基础浇筑、高压设备调试等关键环节,安排专人旁站监督,确保施工工艺符合要求;日常通过定期巡视检查施工质量,及时发现墙面裂缝、接线不规范等问题;同时,选取部分项目进行平行检验,如对混凝土强度进行独立检测,与施工单位检测结果对比,确保质量数据真实可靠。

## 2.3 安全管理

(1) 加强安全教育培训,提高施工人员的安全意识。针对不同岗位制定差异化培训内容,如对高空作业人员重点培训安全绳佩戴与应急救援知识,对电气操作人员强化触电防护培训;定期组织安全考核与应急演练,确保施工人员熟练掌握安全技能。(2) 设置明显的安全警示标志,对危险区域进行防护。在高空作业区、带电设备周围、基坑边缘等危险区域,设置“禁止攀爬”“高压危险”等警示标志,并采用防护栏、安全网等物理防护措施;夜间施工时,配备充足照明设备,确保危险区域清晰可见,避免人员误入。(3) 建立完善的安全管理体系和应急预案,确保施工安全。构建“企业-项目部-施工班组”三级安全管理体系,明确各层级安全职责,定期开展安全检查与隐患排查;针对触电、高空坠落、火灾等事故制定应急预案,明确应急组织机构、救援流程与物资储备,如配备急救箱、担架、灭火器等,定期组织演练,确保事故发生时能快速响应、减少损失<sup>[2]</sup>。

## 2.4 成本管理

(1) 精确计算项目预算,包括设备采购成本、施工费用等。在项目前期,通过市场调研确定设备、原材料

的市场价格,结合工程图纸计算材料用量与人工数量,编制详细预算。例如,在电缆采购预算中,需考虑电缆型号、长度及运输费用,同时预留5%-10%的预算浮动空间,应对价格波动等突发情况。(2) 进行成本监控和分析,及时发现成本偏差并采取纠正措施。借助成本管理软件实时跟踪各项费用支出,对比实际成本与预算成本的差异,分析偏差原因。如当人工成本超支时,排查是否存在窝工现象,及时调整人员排班;当材料成本超支时,核查是否存在浪费或采购价格过高问题,优化采购方案。(3) 优化资源配置,减少浪费,提高成本效益。根据施工进度合理调配人力与机械设备,避免设备闲置或人员窝工,如在基础施工阶段集中投入挖掘机、压路机等设备,在设备安装阶段调配专业安装团队;同时,推行材料精细化管理,建立材料领用登记制度,减少边角料浪费,将成本控制贯穿工程全过程。

## 3 电力基建施工管理改进策略

### 3.1 完善管理体系

(1) 制定科学有效的管理制度,明确各级管理人员的职责和权限。需结合电力基建工程特点,构建覆盖项目全周期的管理制度体系,包括施工组织设计规范、进度管控细则、质量安全考核办法等。同时,通过岗位说明书明确项目经理、施工主管、安全员等各级人员的职责边界,例如项目经理负责统筹项目资源与外部协调,施工主管聚焦现场工序衔接,避免出现责任推诿或管理真空。此外,建立权责匹配的考核机制,将工程进度、质量、安全指标与管理人员绩效挂钩,激发管理主动性。(2) 加强现场管理,规范材料堆放和施工过程。划分明确的现场功能区域,设置材料堆放区、加工区、作业区及办公区,采用标识牌标注材料名称、规格、用途及进场时间,实现材料分类有序堆放,避免混用或浪费。同时,推行标准化施工流程,针对基础浇筑、设备安装等关键环节制定作业指导书,明确施工步骤、技术参数及质量标准,要求施工人员严格按流程操作。安排专人定期巡查现场,及时纠正材料乱堆、工序违规等问题,确保施工现场整洁有序、施工过程规范可控<sup>[3]</sup>。

### 3.2 提升管理人员素质

(1) 加强管理人员的业务培训,提高其专业技能和管理水平。制定分层分类培训计划,针对新入职管理人员开展电力基建基础知识、安全规范等岗前培训;针对资深管理人员,聚焦新型施工技术(如智能输电技术)、信息化管理工具(如BIM技术)等进阶内容培训。采用“理论授课+现场实操+案例研讨”模式,邀请行业专家、优秀项目经理授课,每年组织不少于40学时的集

中培训,并通过考核检验培训效果,未达标者需补考或重修,确保管理人员持续更新知识储备。(2)引进高素质人才,优化管理团队结构。制定人才引进计划,重点吸纳具备电力工程专业背景、持有注册建造师等资格证书、有3年以上大型基建项目管理经验的人才。同时,优化团队年龄与知识结构,通过“老带新”机制发挥资深管理人员的经验优势,借助年轻人才的创新思维推动管理模式升级。建立人才激励机制,提供具有竞争力的薪酬福利、职业发展通道,吸引并留住优秀管理人才,为施工管理注入新活力。

### 3.3 加强工程监理力度

(1)监理单位应严格按法律法规办事,确保工程质量。监理单位需组织监理人员系统学习《建设工程质量管理条例》《电力建设工程监理规范》等法律法规与行业标准,明确监理职责与工作底线。在施工过程中,对隐蔽工程验收、关键工序施工等环节严格把关,对照设计图纸与规范要求核查工程质量,发现违规操作或质量问题时,立即下达整改通知书,跟踪整改情况,未整改合格的严禁进入下一工序,坚决杜绝“走过场”式监理。(2)建立有效的监理机制,对施工过程进行全面监督。构建“事前审核-事中巡查-事后评估”的全流程监理机制,事前审核施工组织设计、专项施工方案的可行性,提出优化建议;事中采用旁站、巡视、平行检验相结合的方式,增加对高危作业、关键节点的监理频次,如每天至少2次现场巡视,对高空作业全程旁站;事后对工程质量、安全管理情况进行评估,形成监理报告,作为工程验收与后续改进的依据。同时,建立监理人员考核制度,将监理工作质量与绩效挂钩,倒逼监理人员履职尽责<sup>[4]</sup>。

### 3.4 推进信息化建设

(1)利用信息技术手段提高项目管理的效率和准确性。引入BIM技术实现工程可视化管理,通过三维模型模拟施工流程,提前发现设计冲突与施工难点,减少现

场返工;应用项目管理软件(如Project、泛普电力工程管理系统)整合进度、质量、成本数据,自动生成进度报表、成本分析报告,替代传统人工统计,降低数据出错率,提升管理效率。例如,通过软件实时追踪材料进场数量、使用情况,自动预警材料短缺或过量问题,助力精准管控。(2)实现项目数据的实时更新和共享,降低管理成本。搭建云端数据共享平台,联通建设单位、施工单位、监理单位等参与主体,确保进度计划、质量检测数据、监理报告等信息实时上传、同步更新,各主体可随时查阅所需数据,减少沟通成本与信息不对称。同时,利用物联网技术对施工现场的机械设备、人员定位、环境参数(如温度、湿度)进行实时监测,通过数据看板直观呈现项目状态,便于管理人员及时发现问题、调配资源,避免因信息滞后导致的决策失误与资源浪费,间接降低管理成本。

### 结束语

电力基建施工管理是确保电力安全与稳定的关键。本文分析了当前管理面临的诸多挑战,并提出了针对性的改进建议。我们认识到,只有不断优化管理体系,提升人员素质,强化监理与信息化应用,才能有效应对复杂多变的施工环境。未来,电力基建施工管理需持续创新,以高效、安全的方式推进,为国家能源战略和经济社会发展奠定坚实基础,确保电力行业稳健前行。

### 参考文献

- [1]胡小明.电力基建现场安全管理工作分析[J].中国科技投资,2021,(14):133-134.
- [2]李冉,高峰.电力建设工程现场安全管理问题及信息化建设策略[J].中国高新科技,2022,(07):67-68.
- [3]朱玉泉.分析电力基建工程项目管理进度的影响因素[J].科技视界,2020,(11):102-103.
- [4]许亚伦.电力基建工程管理中常见的问题及改进措施[J].决策探索(中),2020,(05):59-60.