电厂基建工程现场管理问题及优化对策

古飞飞
中海油阜宁热电有限责任公司，中国·江苏 盐城 224000

摘要：当前，随着我国“双碳”目标推进和电力行业转型升级，传统电厂基建现场管理模式已难以适配新时期工程建设的精细化、规范化、高效化要求，各类现场管理问题频发，不仅影响工程建设进度和质量，还可能引发安全事故、造成成本超支，制约电厂基建工程高质量推进。本文立足当前电厂基建工程现场管理的实际现状，深入分析问题产生的根源，旨在完善电厂基建工程现场管理体系，提升现场管理水平，为电厂后期安全稳定运行奠定坚实基础。
关键词：电厂基建工程；现场管理；存在问题；优化对策；实操应用

Problems in On-site Management of Power Plant Infrastructure Construction Projects and Optimization Strategies

Gu Feifei
CNOOC Funing Thermal Power Co., Ltd., China Jiangsu Yancheng 224000

Abstract: Currently, with the advancement of China's "dual carbon" goals and the transformation and upgrading of the power industry, the traditional on-site management model for power plant infrastructure can no longer meet the demands for precision, standardization, and efficiency in modern engineering projects. Various on-site management issues frequently arise, not only affecting project progress and quality but also potentially leading to safety incidents and cost overruns, thereby hindering the high-quality implementation of power plant infrastructure projects. Based on the current realities of on-site management in power plant infrastructure projects, this paper conducts an in-depth analysis of the root causes of these problems with the aim of improving the on-site management system, enhancing management standards, and laying a solid foundation for the safe and stable operation of power plants in the long term.
Keywords: Power plant infrastructure projects; Site management; Existing issues; Optimization strategies; Practical applications

0 引言

近年来，我国电力行业迎来快速发展机遇，传统火电持续优化升级，风电、光伏、储能等新能源电厂加速布局，智能电厂、综合能源项目逐步落地，电厂基建工程的建设规模不断扩大，技术要求不断提高，现场管理的难度也随之大幅增加。作为一名长期扎根电厂基建现场的管理人员，深刻体会到，现场管理是电厂基建工程的“生命线”，直接贯穿于工程施工的全过程，从施工准备、主体施工到竣工验收，每一个环节的现场管理都容不得半点马虎。随着电厂基建工程朝着大型化、智能化、精细化方向发展，加强现场管理、破解管理难题、优化管理对策，已成为推动电厂基建工程高质量发展的必然要求[1]。基于此，本文全面分析电厂基建工程现场管理的现存问题及成因，提出切实可行的优化措施，助力提升现场管理水平，保障工程建设顺利推进。

1 电厂基建工程现场管理存在的突出问题

1.1 现场安全管控薄弱，安全隐患频发

电厂基建施工现场安全风险高，但当前现场安全管控薄弱的问题十分突出，主要表现为：一是安全防护措施不到位，施工现场的高空作业、动火作业、临时用电等环节，未按要求落实安全防护措施，比如高空作业未系安全带、动火作业未配备灭火器材、临时用电线路杂乱等，极易引发安全事故；二是违规操作现象普遍，部分施工人员安全意识淡薄，不遵守安全操作规程，擅自违规作业，比如酒后施工、违规动火、违规高空作业等，给施工现场带来严重安全隐患。笔者在现场巡查中，经常发现部分施工人员图方便，高空作业不系安全带，多次提醒整改仍不重视，存在极大的安全风险；三是安全隐患排查不彻底，现场安全巡查流于形式，未能及时发现和整改安全隐患，导致安全隐患长期存在，最终引发安全事故；四是安全培训不到

位，未定期对施工人员进行安全培训，部分施工人员不了解安全知识和操作规程，安全意识和自我保护能力不足。

1.2 现场进度管控不合理，工期延误现象突出

电厂基建工程建设周期长，进度管控难度较大，当前很多项目存在进度管控不合理、工期延误的问题，主要表现为：一是进度计划编制不合理，部分进度计划过于笼统，未结合施工现场的实际情况进行细化，缺乏可操作性，导致进度计划无法有效落实；二是进度跟踪不到位，管理人员未及时跟踪施工进度，对影响进度的因素掌握不及时，无法及时采取纠偏措施，导致进度滞后；三是资源调配不合理，现场人力、物力、财力资源调配不当，比如施工人员不足、设备故障未及时维修、材料供应不及时等，都会影响施工进度。笔者曾参与某 2×660MW 火电基建项目，由于前期材料供应不及时，导致主体结构施工滞后近 1 个月，后续投入大量人力、物力追赶进度，不仅增加了成本，还影响了工程质量；四是各参建方协同不畅，设计、施工、监理等参建方之间信息传递滞后，出现问题后无法及时沟通解决，导致工期延误。

1.3 现场成本管控不严格，成本超支问题普遍

电厂基建工程投资规模大，成本管控直接影响工程投资效益，但当前现场成本管控不严格的问题十分普遍，主要表现为：一是材料消耗管控不严，施工现场材料堆放混乱，浪费现象严重，部分材料未按要求存放，导致损坏、丢失，增加材料成本；二是人工成本管控不当，施工人员配置不合理，存在人员冗余、效率低下的问题，导致人工成本超支；三是机械使用费管控不力，施工机械调度不合理，设备闲置时间过长，或者设备维护保养不到位，导致设备故障频发，增加机械使用费；四是变更签证管理不规范，施工现场变更签证频繁，部分变更签证未按流程审批，或者变更内容不明确，导致成本超支[2]。笔者接触的多个电厂基建项目中，均存在不同程度的成本超支问题，其中材料浪费和变更签证不规范是主要原因。

1.4 现场人员管控不足，人员素养参差不齐

施工现场人员是工程建设的核心力量，人员素养和行为规范直接影响现场管理成效，但当前现场人员管控不足的问题较为突出，主要表现为：一是施工人员素养参差不齐，部分施工人员缺乏专业技能和安全意识，不熟悉施工规范和操作标准，导致施工质量和安全问题频发；二是管理人员专业能力不足，部分现场管理人员缺乏系统的现场管理知识和实操经验，无法有效开展现场管理工作，对施工现场的问题无法及时发现和解决；三是人员流动性大，电厂基建工程施工周期长，施工人员流动性较大，新进场人员未进行充分的培训和交底，就直接上岗作业，导致施工质量和安全隐患增加；四是人员考核机制不完善，缺乏有效的激励和约束机制，施工人员和管理人员工作积极性不高，责任心不强。

人员管控不足的成因，主要有：一是人员招聘和培训机制不完善，施工单位在招聘施工人员时，未严格审核人员资质和专业技能，培训工作流于形式，无法有效提升人员素养；二是管理人员选拔不严格，部分现场管理人员缺乏足够的专业能力和实操经验，无法胜任现场管理工作；三是激励约束机制不健全，未将工作成效与薪酬、晋升挂钩，导致人员工作积极性不高；四是人员管理手段单一，缺乏有效的人员管控方法，无法规范人员行为。

1.5 各参建方协同不畅，管理效率低下

电厂基建工程涉及建设、设计、施工、监理、设备供应商等多个参建方，各参建方之间的协同配合，直接影响现场管理效率和工程建设成效，但当前各参建方协同不畅的问题十分突出，主要表现为：一是信息传递滞后，各参建方之间缺乏统一的信息共享平台，信息传递主要依靠会议、纸质文件等传统方式，导致信息传递滞后、数据不一致，比如设计图纸变更无法及时同步给施工单位，导致施工返工；二是责任划分不明确，各参建方之间的责任划分不清晰，出现问题后推诿扯皮，无法及时解决；三是沟通协调机制不完善，缺乏定期的沟通协调会议，各参建方之间缺乏有效的沟通和配合，导致管理效率低下。笔者参与的某电厂基建项目，由于设计单位与施工单位沟通不畅，设计图纸存在漏洞，未及时发现和修改，导致施工返工，延误工期近 20 天。

2 电厂基建工程现场管理优化对策

2.1 健全安全管控体系，防范安全事故

针对现场安全管控薄弱的问题，重点从四个方面健全安全管控体系：一是落实安全防护措施，针对高空作业、动火作业、临时用电等高危环节，明确安全防护要求，配备齐全的安全防护设备，比如高空作业必须系安全带、搭设安全防护网，动火作业必须配备灭火器材、清理周围易燃物品，临时用电必须规范布线、安装漏电保护器，确保安全防护措施落实到位；二是规范施工人员操作行为，加强安全宣传教育，提高施工人员的安全意识，严禁违规作业，对违规操作行为严肃处罚，形成“不敢违规、不能违规、不想违规”的良好氛围；三是强化安全隐患排查，建立常态化安全隐患排查机制，安排专人负责现场安全巡查，每天对施工现场进行全面排查，及时发现和整改安全隐患，对重大安全隐患实行挂牌督办，确保隐患整改到位；四是加强安全培训，结合电厂基建施工现场的实际情况，定期对施工人员和管理人员进行安全培训，培训内容包括安全

知识、操作规程、应急预案等，提高人员的安全意识和自我保护能力。

2.2 优化进度管控，确保工程按期竣工

针对进度管控不合理、工期延误的问题，重点从四个方面优化进度管控：一是科学编制进度计划，结合施工现场的实际情况，细化进度计划，明确各阶段、各工序的施工时间、施工任务和责任人，确保进度计划具有可操作性。同时，预留一定的弹性时间，应对突发情况；二是加强进度跟踪，安排专人负责进度跟踪，每天统计施工进度，对比实际进度与计划进度的偏差，及时分析偏差原因，采取针对性的纠偏措施，确保进度计划落实到位；三是合理调配资源，根据施工进度计划，合理调配人力、物力、财力资源，确保施工人员、设备、材料及时到位，避免资源短缺影响进度。比如，提前与材料供应商沟通，确保材料按时供应，定期对施工设备进行维护保养，避免设备故障影响施工；四是加强各参建方协同，建立有效的沟通协调机制，定期召开参建方沟通协调会议，及时解决施工过程中出现的问题，确保信息畅通、协同高效。

2.3 严格成本管控，避免成本超支

针对现场成本管控不严格的问题，重点从四个方面严格成本管控：一是加强材料消耗管控，规范材料领用、堆放和使用流程，建立材料消耗台账，定期统计材料消耗情况，避免材料浪费，对浪费材料的行为进行处罚。同时，优化材料采购方案，通过集中采购、比价采购等方式，降低材料采购成本；二是优化人工成本管控，合理配置施工人员，避免人员冗余，提高施工人员的工作效率，建立人工成本考核机制，将工作效率与薪酬挂钩，激发施工人员的工作积极性；三是加强机械使用费管控，合理调度施工机械，减少设备闲置时间，定期对设备进行维护保养，降低设备故障率，延长设备使用寿命，减少机械使用费支出；四是规范变更签证管理，建立完善的变更签证审批流程，明确变更签证的申请、审核、批准权限，对变更内容的合理性和必要性进行严格审核，避免不必要的变更，控制变更成本。

2.4 加强人员管控，提升人员素养

针对现场人员管控不足、人员素养参差不齐的问题，重点从四个方面加强人员管控：一是完善人员招聘和培训机制，施工单位在招聘施工人员时，严格审核人员资质和专业技能，优先招聘具有丰富经验、专业技能过硬的施工人员；新进场人员必须进行充分的培训和交底，培训合格后方可上岗作业。同时，定期对施工人员进行专业技能和安全培训，提升人员素养；二是加强管理人员队伍建设，选拔具有丰富现场管理经验、专业能力强的人员担任现场管理人员，定期对管理人员进行培训，提升管理人员的管理水平和实操能力；三是稳定人员队伍，建立合理的薪酬体系和晋升机制，提高施工人员和管理人员的薪酬待遇，减少人员流动性；四是建立完善的人员考核机制，将工作成效、质量、安全等纳入考核范围，考核结果与薪酬、晋升挂钩，激发人员的工作积极性和责任心。

2.5 加强参建方协同，提升管理效率

针对各参建方协同不畅、管理效率低下的问题，重点从三个方面加强参建方协同：一是搭建统一的信息共享平台，将建设、设计、施工、监理等各参建方纳入统一的信息平台，实现设计图纸、进度计划、质量检测、变更签证等信息的实时共享、同步更新，减少信息传递滞后和偏差；二是明确各参建方的责任分工，签订详细的合作协议，明确各参建方的工作职责和义务，出现问题后，能够明确责任主体，及时解决问题，避免推诿扯皮；三是建立完善的沟通协调机制，定期召开参建方沟通协调会议，及时沟通施工过程中出现的问题，协调各方工作，确保协同高效。同时，设立专门的协同管理人员，负责各参建方之间的沟通协调工作。

3 结语

电厂基建工程现场管理是一项复杂、系统的工作，直接关系到工程质量、安全、进度、成本，关系到电厂后期的安全稳定运行和投资效益。当前，我国电厂基建工程现场管理仍存在安全管控薄弱、进度管控不合理、成本管控不严格、人员管控不足、参建方协同不畅等突出问题，这些问题的产生，与管理理念、管理制度、人员素养、管理手段等多个因素有关，严重制约了电厂基建工程高质量发展。本文这些对策贴合电厂基建现场管理实际，具有较强的实操性和可落地性，能够有效解决现场管理存在的问题，完善现场管理体系，提升现场管理水平，规避各类管理风险，确保电厂基建工程按期、保质、保量、低成本完成[3]。

参考文献：

[1] 中国电力企业联合会. 电力工程基建现场管理规程（DL/T 5810-2021）[S]. 北京：中国电力出版社，2021.

[2] 张建明. 电厂基建工程现场质量管理问题及优化措施[J]. 电力建设，2022,43(8):112-118.

[3] 李萍. 电厂基建施工现场安全管理难点及解决对策[J]. 建筑安全，2023,38(4):78-83.

作者简介：古飞飞（1989.11-），男，汉族，山东鱼台，本科，中级工程师，研究方向：建筑工程。