

EPC General Contracting Model: Construction and Installation Project Management Strategies

Wanhui Fang Zhihang Yang

Dier Group Co., Ltd., Jining, Shandong, 272000, China

Abstract

As a pivotal approach to integrated management, the EPC (Engineering, Procurement, Construction) turnkey model provides systematic solutions for enhancing construction management efficiency. This study addresses critical pain points in traditional management practices, including fragmented processes and inadequate cross-disciplinary collaboration, by proposing innovative EPC management strategies. Through establishing an integrated management system spanning design, procurement, and construction phases, creating multi-disciplinary coordination mechanisms, and developing an integrated information management platform, we have developed a comprehensive project management methodology. These strategies work synergistically to resolve fragmented management issues in construction projects, significantly improving overall project efficiency and comprehensive benefits. The findings provide practical references for advancing innovation in construction management models.

Keywords

EPC general contracting model; construction and installation engineering; current status; management strategies

EPC 总承包模式下建筑安装工程管理策略

方万会 杨志航

迪尔集团有限公司, 中国·山东 济宁 272000

摘要

EPC总承包模式作为集成化管理的重要方式,为提升建筑安装工程管理水平提供了系统化解决方案。本研究针对传统管理模式中存在的环节脱节、专业协同不足等痛点,提出了EPC模式下的创新管理策略。通过构建贯穿设计、采购、施工全过程的一体化管理体系,建立多专业协同工作机制,以及打造集成化的信息管理平台,形成了一套完整的项目管理方法论。这些策略相互支撑、协同作用,有效解决了建筑安装工程中的碎片化问题,显著提升了项目管理的整体效能和综合效益,为推进工程建设管理模式创新提供了实践参考。

关键词

EPC总承包模式; 建筑安装工程; 现状; 管理策略

1 引言

EPC 总承包模式通过整合项目全过程的各个环节,将分散的管理职能有机统一,为破解这些管理难题提供了新的思路。这种模式强调总承包单位对项目全过程负责,有利于打破各环节之间的壁垒,实现资源优化配置和质量安全的有效控制。在当前建筑业转型升级的背景下,探索 EPC 总承包模式在建筑安装工程管理中的有效应用,对于提升行业管理水平、保障项目投资效益具有重要的现实意义。

2 EPC 总承包模式应用于建筑安装工程管理意义

2.1 提升项目整体管理效能

建设工程总承包也被称作“交钥匙承包”,主要是指发包人将建设工程的勘察、设计、施工等全部任务交由具备资质的承包人统一实施,直至交付验收合格工程的发承包方式。该模式通过协调设计、采购与施工各环节强化项目管理,适用于缺乏专业技术力量的建设单位。就项目管理的整体效能而言,EPC 模式突破了传统管理模式里设计、采购、施工等环节彼此割裂的局限,借由一体化管理架构达成了项目全过程的统筹协调^[1]。总承包单位身为单一责任主体,在项目初期就能全面考量设计方案的可行性、设备材料采购的及时性以及现场施工的便利性,切实避免了因各环节脱节致使的工期延误和成本增加。这种全程化管理方式让项目决策更为科学,执行更为高效,提升了项目的整体管理效能。

【作者简介】方万会(1988-),男,中国山东济宁人,本科,工程师,从事建设工程管理研究。

2.2 优化资源配置利用效率

总承包单位可凭借其完备的管理体系，针对项目所需的人力、材料以及机械设备等各类资源展开统一规划以及动态调配工作。设计人员在方案阶段会全面考量材料选型的合理性以及设备采购的经济性，采购部门依据施工进度精确安

排供应计划，施工现场也可及时反馈资源使用状况并给予调整。这种全流程的资源整合避免了传统模式中常见的资源闲置或者供应不足的情况，让资源配置更为精准高效，有效控制了项目成本，提升了资源利用效率^[2]。

一体化管理	责任明确，减少责任推诿，有利于缩短工期
风险转移	项目施工有总承包商负责，业主可以规避大部分风险
激发承包商的主观能动性	EPC模式下签订合同后，总价已经确定，使总承包商想要获得足够的利润，必须自己进行成本控制
设计主导	设计处于EPC模式的核心地位，对各方面影响都很大

EPC 总承包模式的特点

2.3 强化质量安全管控能力

总承包单位因承担项目最终责任，故而会构建囊括设计、采购、施工全流程的质量安全保障机制。于设计阶段便充分考量施工质量要求与安全因素，从根源处消除质量隐患；采购环节严格把控设备材料质量，保证进场物资契合标准；施工过程中施行统一的安全生产管理及质量控制，保证各环节均处于受控状态。此一体化管控模式有效化解了传统管理模式里质量安全责任划分不明、管控措施难以落实的问题，提升了项目的质量安全水平。

具体项目的专门分析，使得预算和实际支出之间出现较大差距。施工过程中动态成本管控较为欠缺，面对设计变更、材料价格波动等因素引发的成本变化，难以迅速且精准地作出反应。成本核算的精细程度不够，不能为管理决策给予有力支撑，这种粗放的成本管理方式直接对项目的经济效益产生影响。

3.4 质量安全管理存在短板

质量管控大多依靠事后检查，缺少对施工过程的全程监督，很难从根源上保障工程质量。安全管理大多时候停留在形式化的检查整改上，没有构建起系统性的风险预防体系。现场施工人员的安全意识较为薄弱，违规操作的情况时有发生，这些状况都给项目给予了潜在风险。质量安全责任制度的落实不够到位，出现问题后责任追溯存在险阻，这致使质量安全工作难以达成预期成效^[4]。

3 建筑安装工程管理现状

3.1 设计采购施工衔接不畅

在设计、采购以及施工这三个核心环节的衔接上，传统的分段式管理模式致使各个环节间出现较为突出的脱节状况。设计单位编制施工图纸时大多时候没有充分考量现场施工的可行性以及设备材料采购的经济性，这使得设计图纸在施工阶段频繁出现变更调整。采购部门依据设计清单开展物资采购时，大多时候会由于设计深度不够或者技术参数不明确而遭遇采购险阻，这种前后环节衔接不顺畅的情况直接对项目的顺利推进产生影响，导致工期延误以及成本增加的情形时常出现^[3]。

4 EPC 总承包模式下建筑安装工程管理策略

4.1 构建一体化项目管理体系

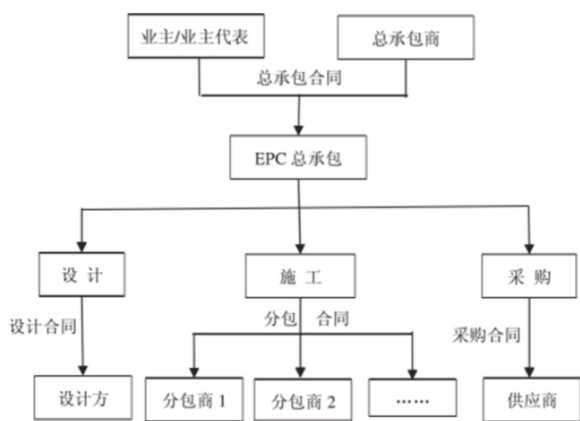
在 EPC 总承包模式之下，建筑安装工程管理要构建与之适配的现代化管理体系以及运行机制。该管理模式的核心优势在于其有集成化管理特性，可有效处理传统管理模式里设计、采购、施工等环节彼此脱节的状况。搭建一体化项目管理体系是实施 EPC 总承包模式的基础工作，总承包单位要建立贯穿项目全生命周期的管理架构，把设计管理、采购管理、施工管理等环节有机融合。此体系应包含从项目策划、设计深化、设备采购、施工组织直至试运行的整个过程，形成统一的管理标准与工作流程。凭借构建这样的体系，项目各方可在统一目标下协同作业，避免因管理分散致使的决策滞后以及效率低下问题。在设计阶段充分考量施工可行性以及采购经济性，在采购环节紧密配合施工进度，在施工过程中及时反馈设计优化建议，这种全过程一体化管理提升了项目整体运作效率。

3.2 专业协同机制尚未健全

在建筑安装工程实际开展进程里，土建、机电、暖通以及消防等专业队伍大多时候各自为战，缺少有效的沟通协调途径。因为欠缺统一的协调管理，不同专业于施工期间时常出现空间位置冲突、工序安排矛盾等状况，而这些均需借助返工或者修改设计给予解决，这造成了资源的浪费，还直接对工程进度产生了影响。专业之间的技术交底不够充分、施工界面划分不清晰等现象广泛存在，这些问题揭示出当前项目管理里协同机制的缺失。

3.3 成本控制精度有待提升

项目预算编制大多时候依据历史经验数据，缺少针对



EPC 建筑工程总承包管理模式

4.2 建立专业协同工作机制

在建筑安装工程开展的过程里，会涉及到土建、结构、机电、暖通以及给排水等诸多专业领域，这些专业之间的协调配合状况，会对项目的质量以及进度产生直接的影响。总承包单位有必要构建起定期协调会议制度，召集各专业的负责人一同去解决技术接口方面的问题。借助制定统一的专业技术规范以及工作标准，来保证各专业在设计理念、施工方法以及质量要求等方面保持一致。要搭建起专业之间的信息共享以及沟通机制，借助协同工作平台及时地传递设计变更、技术核定等关键信息。这样的协同工作机制，可有效地防止各专业之间出现冲突和矛盾，还可推动技术创新以及工艺优化，提升项目整体的建设水平^[5]。

4.3 实施全过程成本精准管控

总承包单位需构建起涉及投资估算、设计概算、施工图预算直至竣工决算的一整套全过程成本控制体系。于设计阶段便着手开展价值工程分析工作，借助对多个方案展开技术经济比较，以此来优化设计方案，从根源处把控项目成本。于采购环节推行集中采购以及战略采购模式，依靠规模化采购的方式降低设备材料成本，构建起严格的供应商管理与评价机制，以此保障采购物资的质量以及供货的及时性。于施工阶段实施动态成本监控举措，建立成本预警机制，及时察觉并解决超预算问题。经由这般全过程的精细化成本管理，可有效控制项目总投资，并且提高资金使用效率，达成项目经济效益的最大化。

4.4 推行质量安全标准化管理

总承包单位应当构建完备的质量安全管理体系，制订统一的质量标准以及安全管理规范。于设计阶段便需明晰质量目标与技术要求，借助设计优化来消除质量方面的隐患。在采购环节要严格落实施设备材料检验验收制度，以此保证进场物资契合质量要求。施工过程中推行标准化作业，设立工

序质量检查点以及验收标准，施行质量责任追溯制度。要确立安全生产责任制，展开危险源辨识与风险评估，制订专项施工方案以及应急预案。经由定期组织质量安全检查以及专项治理活动，及时察觉并消除质量安全隐患，保证项目建设整个过程处于受控状态。

4.5 打造信息化智能管理平台

总承包单位要搭建一个信息化管理平台，该平台融合项目管理、设计管理、采购管理以及施工管理等多方面内容，达成项目全流程的数字化管理目标。此平台应拥有设计数据管理、采购供应链管理、施工进度管理、质量安全管理和成本管理等功能，以此来支撑项目各参与方展开协同工作。借助引入建筑信息模型技术，达成设计、采购、施工等环节的数据共享以及协同作业，预先察觉并处理有可能出现的各类问题。运用大数据分析技术对项目进度、成本、质量等数据给予分析判断，为管理决策给予支持。借助移动应用和物联网技术，达成现场管理的实时化与可视化，提升管理效率与响应速度。这种信息化智能管理平台的构建，会提升项目管理的精细化水平以及科学决策能力。

5 结语

总之，EPC 总承包模式为建筑安装工程的管理提供了一套系统化的解决方案，其价值在于将原先分散的管理环节整合为一个有机整体。通过构建覆盖设计、采购、施工全过程的一体化管理体系，项目各参与方能够在统一目标下协同工作，有效打破了传统管理模式中存在的部门壁垒和信息孤岛，共同构建了一个完整的项目管理生态系统。不仅解决了传统工程管理模式中的碎片化管理问题，更重要的是提升了项目建设的整体效能和综合价值，为推动建筑行业管理模式的转型升级提供了切实可行的发展路径。

参考文献

- [1] 徐俊,熊国胜.全过程工程咨询与设计牵头EPC工程总承包融合管理模式应用研究[J].建筑经济,2025,46(10):38-42.
- [2] 陈家宜.EPC总承包模式下校园建设的探索实践——莆田中学新校区项目设计[J].中国住宅设施,2025,(09):22-24.
- [3] 樊文俊.基于EPC工程总承包模式的装配式建筑施工安全管理策略研究[J].城市建设,2025,(20):65-67.
- [4] 白芸菲,陆金琦,孙源.EPC模式与DBB模式在抽水蓄能电站项目中的技术经济异同分析[J].黑龙江水利科技,2025,53(09):186-189.
- [5] 岳晓航,居延平,樊笑瑞,蔺东宇.基于BIM技术的EPC项目设计与施工一体化应用——以苏州市雪世界项目为例[J].科技和产业,2025,25(17):221-227.