EPC 总承包工程建设项目造价控制与管理提升

王恩君
新疆双河勘测设计有限公司，新疆 双河 833408

[摘要]随着社会经济的不断发展，各类工程建设项目日益增多，如何在项目实施过程中有效控制造价，以确保项目的顺利完成和质量的提升，成为了每个项目参与者都面临的重要问题。EPC 总承包模式作为一种综合管理方式，正逐渐得到广泛应用。管理人员要从项目的整体视角出发，通过对现有 EPC 总承包工程建设项目的造价控制与管理进行分析，提出一些提升措施和建议。

[关键词]EPC 总承包；工程建设；造价控制；管理提升；项目管理
DOI：10.33142/aem.v5i10.10084　　中图分类号：TU723.3　　文献标识码：A

Cost Control and Management Improvement of EPC General Contracting Engineering Construction Projects

WANG Enjun
Xinjiang Shuanghe Survey and Design Co., Ltd., Shuanghe, Xinjiang, 833408, China

Abstract: With the continuous development of the social economy, various types of engineering construction projects are increasing. How to effectively control cost during project implementation to ensure the smooth completion and quality improvement of projects has become an important issue faced by every project participant. The EPC general contracting model, as a comprehensive management method, is gradually being widely applied. Management personnel should start from the overall perspective of the project, analyze the cost control and management of existing EPC general contracting construction projects, and propose some improvement measures and suggestions.

Keywords: EPC general contracting; engineering construction; cost control; management improvement; project management

近年来，EPC 总承包模式在工程建设领域得到了广泛关注和应用。EPC 总承包模式以“一站式”服务为特点，将工程设计、采购、施工等各个环节整合为一个整体，以提高工程建设的效率和质量。在这种模式下，造价控制与管理成为关键的环节，直接影响着项目的成本、进度和质量。

1 EPC 总承包工程的概述

EPC 总承包工程是一种综合性的工程项目管理方式，它将设计、采购和施工等环节有机地结合在一起，通过整合资源和协调各个环节的工作来提高工程项目的效率和质量。它在全球范围内得到广泛的应用，被认为是一种高效、可行的工程项目实施模式。EPC 总承包工程起源于西方发达国家，并迅速传播和应用到世界各地。它的出现，标志着工程项目管理理念的变革和进步。传统的工程项目管理模式往往由不同的承包商或组织分别负责设计、采购和施工等环节，造成了资源的分散和协调的不便，容易导致项目的延期和成本的上升。而 EPC 总承包工程将各个环节有机地整合在一起，使得项目管理更加集中和统一，提高了项目的执行效率。EPC 总承包工程的核心是整合和协调。在项目开始之初，承包商或组织会对项目进行全面的规划和设计，包括工艺流程、设备选型、工程方案等。在这一阶段，承包商或组织会与业主充分沟通，了解其需求和期望，并根据具体情况提出最优方案。随后，承包商或组织将根据项目的需求进行采购，包括设备、材料和人力资源等。最后，承包商或组织将负责项目的施工和监督，确保项目按照计划进行，并保证质量和安全。EPC 总承包工程的优势在于它能够提高项目的执行效率和质量，减少项目的风险和成本。首先，由于整合了各个环节，项目的管理更加集中，信息的传递更加迅速，使得项目能够更好地协调和执行。其次，EPC 总承包工程可以在项目开始之初就对项目进行全面的规划和设计，从而减少了后期的变更和调整，提高了施工的效率。此外，承包商或组织对项目的采购和施工进行全过程的控制和监督，能够更好地保证项目的质量和安全。然而，EPC 总承包工程也存在一些挑战和难点。首先，项目的管理和协调需要有丰富的经验和专业的技术能力，承包商或组织需要具备强大的管理和执行能力。其次，由于整合了各个环节，项目的风险也会集中在一个承包商或组织身上，一旦出现问题，可能会对整个项目造成重大影响。因此，承包商或组织需要有足够的风险管理和控制能力[1]。

2 建设工程 EPC 造价管理的要求

2.1 设计和施工存在严重脱离

在建设工程中，设计和施工是不可分割的两个环节，

Copyright © 2023 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

二者的紧密配合和协同工作，对于项目的顺利进行至关重要。然而，在实际施工过程中，很多时候设计和施工之间存在着严重的脱离现象，这不仅影响了项目的质量和进度，也给项目的造价管理带来了巨大的挑战。首先，设计和施工的脱离常常表现在设计方案与实际施工现场的不符。设计师在编制设计方案时，往往只能依据已有的土地利用规划、设计要求和技术标准等进行设计，而对于施工现场的实际情况了解不足。这就导致设计方案在实际施工中遭遇了各种问题，比如地质条件、设备安装位置、管线走向等方面的不合理性，从而给施工带来了诸多难题，增加了施工的难度和成本。其次，设计和施工之间的脱离还表现在施工方案与设计方案的不匹配。设计方案通常是基于理论和经验的，而施工方案则需要充分考虑实际施工条件、人力资源、物资供应等方面的因素，并进行详细规划和调整。然而，在实际操作中，施工方往往无法及时获得最新的设计方案，或者设计方案中存在一些不合理的部分，使得施工方案难以与设计方案完美契合。这就导致了施工方案的频繁变更和调整，增加了项目的成本和风险。此外，设计和施工之间的脱离还表现在施工过程中的反馈不及时和问题未能得到有效解决[2]。

2.2 项目管理阻碍较多

项目管理阻碍的一个主要原因是参与方之间的合作与沟通问题。在 EPC 工程中，承包商、设计师、监理单位和业主等各方，都扮演着重要的角色。然而，由于各方背景、目标和利益的不同，他们之间的合作与沟通常常面临困难。例如，承包商可能希望在成本上尽量减少，而设计师则追求工程质量的提升。这样的利益冲突导致了合作的不顺畅，阻碍了项目管理的进展。其次，技术与人力资源的协调也是项目管理阻碍的重要方面。在 EPC 工程中，涉及到众多专业领域的技术要求，例如结构、电气、机械等等。而且，这些技术要求往往是相互依赖的，一个小的问题可能会影响到整个项目的进度。另外，人力资源的协调也是一个挑战。在工程团队中，不同背景、不同经验的成员需要协同工作，合理分工和统一目标成为了必要条件。然而，由于团队成员之间的差异，协调问题往往成为项目管理的阻碍。此外，信息流动的畅通也是项目管理阻碍的一大问题。在 EPC 工程中，需要对众多的数据、文件和进程进行监控和管理。然而，在实际操作中，信息的传递和共享常常受到限制。这可能是因为信息传递渠道不畅、信息不准确或者信息流通的速度不够快。这样的情况会导致项目管理中的决策困难、信息交流不畅和效率低下，进而影响工程的进展。

3 EPC 总承包工程建设项目造价控制与管理提升方法

3.1 密切设计和施工方之间的交流

设计方作为项目的策划者和规划者，他们对于项目的具体要求和技术标准有着深刻的了解。通过与施工方进行沟通和交流，设计方能够更加准确地传达项目的设计意图和要求，同时也能够及时了解施工方所面临的实际情况和困难。这种沟通和交流可以帮助设计方与施工方形成更加密切的合作关系，从而确保项目的设计与施工能够更加精确地符合要求，保证项目质量的稳定和可靠。其次，密切的设计与施工方之间的交流可以有助于项目进度的控制。在项目的实施过程中，设计方需要根据施工方的进度安排进行设计方案的修订和调整。通过及时的沟通和交流，设计方可以了解到施工方所面临的困难和挑战，从而对项目的设计方案进行及时修改和优化。这种及时的合作和协调可以避免设计方案与实际施工进度之间的偏差，保证项目的顺利进行，有效控制项目的进度。此外，密切的设计与施工方之间的交流还可以提高项目的安全性[3]。在工程建设中，安全问题始终是关注的重点。通过与施工方进行密切的交流，设计方能够了解到施工方所面临的安全隐患和风险，并及时采取相应的控制措施。设计方可以通过与施工方的沟通和交流，共同制定安全管理计划，确保项目的施工过程符合相关的安全要求和标准。同时，设计方还可以通过与施工方的合作，对施工方进行安全培训和指导，提高施工方的安全意识和安全素质，从而有效减少事故的发生，保障项目的安全进展。

3.2 构建一体化的项目造价管理方案

首先，一体化的项目造价管理方案需要建立有效的信息共享平台。在 EPC 总承包工程建设项目中，造价管理需要涵盖各个工程阶段，包括设计、采购、施工、验收等。因此，建立一个统一的信息共享平台，能够让各个参与方及时获取相关数据，实现信息的共享和交流。通过使用先进的建筑信息模型（BIM）技术，可以将各个专业的数据有机地结合起来，实现全过程的数据共享与管理，提高工作效率，减少误差。其次，一体化的项目造价管理方案需要建立有效的沟通机制。EPC 总承包工程项目通常涉及多个专业和供应商，因此，各个项目参与方之间的协调和沟通至关重要。在造价控制与管理过程中，各个专业之间的信息交流和协同工作是不可或缺的。因此，建立一个高效的沟通机制是非常重要的，可以通过定期召开工程项目会议、建立项目管理平台等方式来实现。同时，还可以借助现代科技手段，如视频会议、在线协同编辑等，实现实时沟通和信息共享，提高工作效率。第三，一体化的项目造价管理方案需要建立有效的风险管理机制。在 EPC 总承包工程项目中，风险是无法避免的，但工作人员可以通过合理的管理措施来降低风险带来的影响。因此，在项目的早期阶段，应该对可能出现的风险进行全面的评估，并制定相应的风险管理计划。在造价控制与管理过程中，应该密切关注可能引发成本风险的因素，及时采取措施进行控制。例如，在采购环节中，可以通过引入供应商评估和合同管

Copyright © 2023 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

理等措施来降低采购风险；在施工环节中，可以通过加强监督和质量控制等手段来降低施工风险。同时在全过程造价管理中，准确的数据是基础，决定着项目的成本控制和决策。而在人工收集数据的过程中，存在着信息不对称、漏报、错误录入等问题，这些问题容易影响到全过程造价的可靠性。而通过智能化技术，可以实现自动化的数据采集和整理，将数据直接从系统中获取，避免了人为因素的影响，从而提供更为准确、可靠的数据支持，有助于全过程造价管理的决策和分析。

3.3 强化风险管控力度

工作人员应该意识到风险管理是工程建设项目的重要环节，它需要工作人员对可能发生的风险进行充分预测和评估。只有通过了解项目的各种风险因素，工作人员才能制定出有效的应对策略，并提前规划相应的应对措施。因此，建立一个全面、科学的风险管理体系是至关重要的。同时，工作人员需要加强对风险的识别和评估。风险识别是指通过对项目的全面分析和审查，确定潜在风险和可能影响项目顺利进行的因素。在这一过程中，工作人员需要广泛地参考经验和数据，借鉴前人的成功和失败经验，以更加准确地确定可能的风险点。风险评估则是指对已经识别出的风险进行定量或定性的分析，评估它们对项目造价的潜在影响程度。通过对风险的全面评估，工作人员可以建立起一个科学的风险级别分类体系，从而更好地引导造价管理行为。此外，工作人员还应该注重风险的应对和控制。一旦确定了风险，工作人员必须立即采取相应的措施来应对和控制它们。这包括制定详细的风险应对计划，明确责任和任务分工，并及时采取相应的应对措施。同时，工作人员还需要建立一个健全的风险控制机制，包括风险监测和风险预警系统，以及相应的应对措施和补救措施。只有通过及时、有效的风险应对和控制，才能保证项目的顺利进行。除了以上的基本措施外，工作人员还可以利用技术手段来提升风险管控力度。例如，借助大数据和人工智能技术，可以对项目中的各种数据和信息进行深度分析和挖掘，及时发现风险信号，并进行预测和预警。

3.4 融合信息技术

传统的工程造价控制与管理往往需要大量的人力、物力资源，而且容易产生大量的纸质文件和数据。这些文件和数据往往需要花费大量的时间和精力进行整理和处理。然而，通过融合信息技术，可以将这些文件和数据进行数字化处理，使得信息的获取、存储和传递更加方便快捷。比如，可以利用项目管理软件进行成本控制、进度管理和质量管理，通过可视化的界面展示数据，提供实时的数据分析和预测，使得工程项目的造价控制与管理更加高效、精准。其次，融合信息技术可以提供全面的信息采集和监控手段，确保项目造价控制与管理的准确性和及时性。在传统的工程项目中，信息采集和监控往往受限于时间和空间的限制，很难做到全面和及时。而融合信息技术可以通过传感器、物联网和云计算等技术手段，实现对工程项目各个环节的实时监控和数据采集。比如，可以利用无线传感技术对工地的材料、设备和人员进行实时监控，及时掌握项目进展和资源使用情况，为项目的决策提供依据。再次，融合信息技术可以提供智能化的决策支持系统，为项目造价控制与管理提供科学的决策依据。在工程建设项目中，决策往往需要综合考虑众多的因素，包括项目的成本、进度、质量和风险等。而融合信息技术可以通过数据分析、模型建立和算法优化等技术手段，实现对工程项目的全面评估和决策支持。

4 结束语

综上所述，EPC 总承包工程是一种高效、可行的工程项目实施模式，它通过整合和协调各个环节的工作，提高了项目的执行效率和质量。然而，它也需要承包商或组织具备强大的管理和执行能力，并能够有效地管理项目的风险。未来，随着工程项目管理理念的不断演进和技术的不断发展，EPC 总承包工程将会得到更多的应用和推广，为工程项目的实施带来更多的便利和效益。

[参考文献]

[1]鲍华.EPC 工程总承包模式下的风险管理策略[J].山西建筑,2018(21):218-219.
[2]文孟胜.EPC 工程总承包模式下现场施工造价管理难点和对策分析[J].工程技术研究,2018(1):157-158.
[3]白烁.EPC 工程总承包模式对工程造价的影响[J].山西建筑,2020(32):211-212.

作者简介：王恩君（1992.1—），女，所学专业：土木工程，学历：本科，职称：工程造价专业中级职称，目前就职单位：新疆双河勘测设计有限公司。

Copyright © 2023 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.