

# Defects and Countermeasures of the Construction Technical Management of Electric Power EPC General Contracting Project

Dongqiao Wang

China Energy Engineering Group Northeast No.1 Electric Power Construction Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110179, China

## Abstract

EPC general contracting project is a comprehensive contract strategy integrating design, procurement and construction. In recent years, with the continuous upgrading and optimization of China's industrial structure, EPC general contracting projects have gradually become an important trend in the development of the engineering construction industry, especially in the power construction projects, this mode shows significant economic and quality advantages. As an important component of China's energy industry, electric power plays a vital role in the social and economic development. However, due to the relatively late development start of EPC model in China, many enterprises still have many deficiencies in the understanding and experience of this model. Therefore, in the implementation process of the power EPC general contracting project, there are often some management defects. Based on this, this paper analyzes these defects deeply, and puts forward the corresponding countermeasures, in order to provide a valuable reference for the smooth implementation of the power EPC general contracting project.

## Keywords

EPC general contracting project; project management; electric power engineering; defects; countermeasures

# 电力 EPC 总承包工程施工技术管理存在的缺陷及对策

王东峤

中国能源建设集团东北电力第一工程有限公司, 中国·辽宁 沈阳 110179

## 摘要

EPC总承包项目是一种整合了设计、采购和施工的综合承包策略。近年来,随着中国产业结构的不断升级优化,EPC总承包项目已经逐渐成为工程建设行业发展的重要趋势,特别是在电力建设项目中,该模式更是展现出显著的经济和质量优势。电力作为中国能源产业的重要组成部分,在社会经济发展中承担着至关重要的职能。然而,由于EPC模式在中国发展起步相对较晚,许多企业对这一模式的认识和经验还存在许多不足。因此,在电力EPC总承包项目的实施过程中,往往会出现一些管理缺陷。基于此,论文对这些缺陷进行了深入剖析,并提出了相应的对策,以期能够为电力EPC总承包项目的顺利实施提供有价值的参考。

## 关键词

EPC总承包项目; 工程管理; 电力工程; 缺陷; 对策

## 1 引言

当前,中国经济结构正经历着深刻的变革,随着这一进程的不断深入,各行各业都在积极探索和创新自身管理模式,以更好地适应新时代的市场需求。在此背景下,EPC总承包项目作为电力领域的一种新兴模式,其在推动电力工程建设管理变革方面发挥着至关重要的作用。通过引入EPC总承包模式,不仅可以确保工程设计与施工环节的无缝衔接,还能更好地协调电力工程的各个主体,确保项目建设的顺利进行,减少项目风险,进而为中国电厂发展提供新

的思路和方法,推动中国电力领域的持续健康发展。

## 2 EPC 总承包项目概述

EPC总承包项目是一种先进的工程管理模式。在这种模式下,承包商需要与业主先签订一份合同,并依据业主的需要和委托,对整个工程项目进行全过程管理<sup>[1]</sup>。与传统的分阶段承包模式相比,EPC总承包项目具有独特的优势。具体来说,在传统的承包模式中,将承包整体分为了不同阶段,每一阶段都是由不同承包商负责的,而由于各方面之间的信息不对称、沟通不便等原因,常常会出现项目脱节、进展受阻等问题。而EPC模式将整个承包过程视为一个整体,能够实现信息的集中管理,提升项目流程的顺畅性。同时,在EPC模式下,由总承包商负责对项目所需物资和设备进

【作者简介】王东峤(1997-),男,蒙古族,中国辽宁铁岭人,本科,助理工程师,从事机电研究。

行统一采购和集中管理，这可以显著减少项目成本，提高项目执行效率。此外，EPC模式还有助于提高项目整体的质量。通过总承包商对项目进程进行全面管理，可以更好地确保施工环节的标准化，确保项目能够达到预期质量。

在EPC总承包项目的实际应用中，主要存在两种方式：一是总承包商根据合同需要，将项目转包给具有相应资质的分包商完成。二是总承包商自行承担项目的部分工作，而将其余部分转包给分包商。上述两种方式各有利弊，具体选择何种方式，需要总承包商根据自身的实际情况和项目建设的需要来决定。

### 3 电力 EPC 总承包项目施工技术工程管理存在的缺陷

#### 3.1 专业管理人才的匮乏严重制约了中国电力 EPC 总承包项目的深入推广和应用

一方面，为了更好地支撑EPC总承包项目的发展，就必须以高素质的人才队伍作为支撑。这些人才应具备丰富的组织大型项目投标工作的经验和能力，并具有深厚的专业知识和敏锐的商业洞察力，能够根据市场需求合理确定投标报价，并负责在中标后进行合同签订工作，以此争取到最大的商业利益。另一方面，EPC总承包项目的发展还离不开复合型高级项目管理人才。此类人才应具备完整的跨学科知识结构，熟练掌握国际通行的项目管理知识和软件，以此能够确保项目的高效运行。然而，从当前的实际情况来看，专业管理人才存在严重短缺，并成为阻碍中国电力发展的主要原因之一。

#### 3.2 尚未建立起完善的一体化管理模式

EPC总承包项目的成功实施依赖于设计与施工管理的高度融合，然而，从当前的实际情况来看，各个环节的融合仍面临着严峻的挑战和问题。在理想的情况下，EPC总承包商应将设计与施工结合起来，形成一个一体化的管理模式，这样才能确保施工环节的有效衔接，优化资源配置，进而促进整个电力行业的发展<sup>[1]</sup>。然而，目前中国在EPC总承包项目模式的建设方面还存在不足。尚未建立起完善的一体化管理模式，这导致了一系列问题的出现。首先，由于缺乏统一的管理规范，使得各项目参建方难以达成协调统一，造成工作冲突，降低工作效率和质量。其次，EPC总承包模式强调对项目进行整体管理，其管理难度相对较大，这也对总承包商的组织协调能力和专业技术水平提出了较高的要求。然而，当前中国许多总承包商在这方面的能力还有待提升，这也使得EPC总承包模式的管理成效不尽如人意。最后，EPC总承包项目缺乏有效的制度支撑，这导致在实施过程中无法形成科学有效的激励和评价机制，进而对工程的顺利实施产生制约。

#### 3.3 相关法律法规建设不健全

尽管中国自20世纪80年代开始就积极推动EPC总承

包项目管理模式的实施，并颁布了一系列相关法律法规对企事业单位进行支持。然而，通过对当前的法律建设进行系统审视，不难发现的是，现有的法律法规尽管涉及到了工程总承包的某些方面，但其配套法律法规建设尚未健全，其科学性和可行性存在一定不足。这使得在实际操作中，EPC总承包项目常常面临着法律依据不足、管理界限模糊等问题，无法为实际情况复杂多变的工程项目提供有效的指导。此外，在具体实施方面，如招标文件的编制、合同范本的制定等方面，当前的总承包制度和规范还存在一定空白，缺乏严格统一的标准和规范，这使得在项目招投标和合同签订过程中容易出现一系列纠纷和问题，这在一定程度上阻碍了EPC总承包项目的应用和发展。

#### 3.4 缺乏合理的成本控制

在项目实施过程中，成本控制是项目的核心要素之一。成本管理的成效将对项目整体的经济效益和企业的持续发展具有直接影响。如果对成本控制缺乏足够的重视，或是成本控制工作执行不到位，那么就极易造成施工失误和资源浪费，进而对整个项目的推进产生不利作用。结合当前电力EPC总承包项目成本控制的实际情况来看，仍面临一些亟待解决的问题。第一，业主之间的沟通渠道受阻。对于业主来说，其关注重点更多放在项目施工的安全性和质量方面，但由于其对电力基础知识和相关技术要求的了解不够深入，这导致其在与总承包商沟通中存在一定阻碍，无法在项目成本预算、施工计划等方面达成一致<sup>[1]</sup>。第二，工期把控的准确性不足，这也是影响项目成本的关键因素。在实际操作中，许多承包商对于项目的施工周期的规划存在一定问题，往往导致工期延误。这不仅会影响项目的交付时间，还会造成不必要的成本支出。

### 4 电力 EPC 总承包项目施工技术工程管理问题的对策

#### 4.1 加强专业人才的培养

为确保电力EPC总承包项目运行的高效性，需要加强专业管理人才的培养，全方位提升项目施工技术工程管理水平。应深刻认识到人才资源的重要性，注重培养和引进具备高水平专业能力的设计、采购、施工经理等核心岗位人才，培养更多高素质的复合型人才，以更好地满足EPC总承包项目管理的需求。同时，还需不断改进自身管理模式，致力于与世界先进管理模式接轨，为此，企业可以定期组织员工参加相关管理培训，并在企业内部引进更多先进的管理理念和技术方法，不断提升员工的专业素养，拓宽其国际化视野。

#### 4.2 加强全过程项目管理

电力EPC总承包项目具有高度综合性，其不仅局限于传统的施工环节，还涵盖了市场分析、设计、采购等多个环节。考虑到这些环节具有的紧密联系，企业在进行工程管理时必须从全局角度出发，加强全过程项目管理。

在设计环节上,很多EPC总承包企业的前身是设计企业,这使得其在设计能力上具有显著优势,对设计的要求也非常高,一旦达不到理想的设计成果,其往往会重新进行设计。这虽然能够更好地确保设计质量,但也可能导致施工进度的延误。在EPC总承包项目中,时间是一个至关重要的因素,任何环节的延误都会对后续施工及整体项目产生不良影响。因此,在设计过程中,除了要确保设计质量,更要关注项目的进度和效益。

在采购环节上,当前许多承包企业更倾向于在施工过程中进行进度管理。然而,实际上,在采购环节进行进度控制更具有便利性,其中以电力设备和材料的采购为代表。一些企业为了保证设备的材料的质量,会在其采购上投入大量的时间和精力,但这样做会严重降低采购的效率。事实上,在长期的采购实践中,企业可以积累丰富的经验,并形成一套行之有效的采购策略和供应商管理机制。这样,在之后的采购工作中,企业就可以借鉴这些已经形成的经验,在确保采购质量的同时缩短采购周期,进而提升项目的进度管理水平<sup>[4]</sup>。

在施工过程上,这是EPC总承包项目的核心,对项目的总体进度和整体质量具有直接影响。为了更有效地控制施工进度,企业应建立科学完善的施工计划,并在施工期间根据实际情况对其进行不断调整,确保施工环节连接的顺畅。同时,企业还需加强与项目相关方的沟通,共同解决项目过程中存在的问题,为项目顺利推进提供保障。

#### 4.3 建立完善相关政策法规

为了推动EPC总承包项目在电力工程管理中的发展,国家应高度重视并加快完善相关政策法规,为电力及相关工程建设行业的发展提供全面的指导。首先,国家应根据电力行业的实际情况和市场具体需求,出台针对性的EPC总承包管理方法,包括项目策划、设计、施工等各个环节的规范,确保EPC总承包项目在实施过程中能够有章可循。其次,国家还应制定EPC总承包项目合同文本范例,明确合同双方的权利和义务,规定项目相关条款,以及具有争议性问题的解决策略,以此提升合同签订的标准性。此外,为确保EPC项目竞争的公平性和公开性,国家还应出台相关招标投标办法,明确招标投标的程序、标准、要求等内容,确保其合规性和合法性,最大程度上避免企业在招投标期间出现腐败问题和不正当竞争行为。最后,国家还应制定相关支持政策。例如,对于EPC总承包项目的融资问题,国家可以为

其提供贷款支持,并对符合资质的企业提供一定的税收优惠和财政补贴,以吸引更多企业参与到EPC总承包项目中。

#### 4.4 合理把控施工成本

在EPC总承包项目合同中,总承包商一般需要负责从设计、采购到施工等一系列工作环节,这自然也意味着相对较高的风险,而与其相对应的利润率却相对较低,这造成了严重的不平衡现象。为了解决此类问题,同时确保项目的质量与效益,企业需要在设计环节中充分考虑成本因素的影响。在EPC总承包项目中,设计工作不仅仅需要考虑技术层面的问题,更要关注经济方面的决策。这要求设计人员在满足项目需求的基础上,对项目所使用的材料、设备等进行深入的成本分析工作,以此选择出性价比最高的材料和设备。对于一些特殊材料和大型设备,设计人员还需与供应商进行充分沟通,以确保采购价格的合理性。此外,在工程建设期间,设计人员还需密切跟踪合同的履行情况,准确把握施工的开展情况。通过对比实际开支与预算报告的差异,设计人员可以及时发现其中存在的潜在问题,并采取相应的解决措施,以确保项目成本始终保持在合理范围内。

### 5 结语

综上所述,EPC总承包项目在整合设计、采购环节以及施工全过程方面具有显著的应用价值,对于企业的健康可持续发展具有重要意义。然而,必须承认的是,当前中国电力EPC总承包项目工程管理方面仍存在一定缺陷,如专业人才不足、管理模式不健全等,这些问题直接影响了EPC总承包项目的实施效果和经济效益。对此,论文提出了一系列针对性地改进对策,如加强全过程项目管理、培养专业人才等。通过实施这些策略,将对于电力EPC总承包模式的可持续发展,提升电力企业的经济效益和管理水平提供有力保障。

#### 参考文献

- [1] 王春晖,张海轩,李证吉,等.EPC总承包项目实施中设计管理存在的问题及对策[J].居业,2022(7):178-180.
- [2] 王龙,胡永亮,朱少东,等.EPC总承包项目设计及施工管理存在的问题及对策[J].工程技术研究,2021,6(23):133-135.
- [3] 余凌烽.试论EPC工程总承包管理存在的问题与对策[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2024(5):51-54.
- [4] 刘玉龙.EPC总承包模式下的工程项目分包管理问题探究[J].水电站设计,2024,40(1):42-45.