输变电工程建设EPC总承包模式项目管理研究

周 敏

中国水利水电第八工程局有限公司 湖南 长沙 410004

摘要: 随着电力行业的快速发展,输变电工程建设的规模和复杂性不断增加。EPC总承包模式作为一种有效的项目管理模式,在输变电工程建设中得到了广泛应用。本文深入研究了输变电工程建设EPC总承包模式的项目管理,分析了其应用优势、存在的问题,并提出了相应的项目管理策略,旨在提高输变电工程建设的效率和质量,推动电力行业的可持续发展。

关键词: 输变电; 工程建设; EPC总承包模式; 项目管理

引言

输变电工程是电力系统的重要组成部分,其建设质量和效率直接关系到电力供应的可靠性和稳定性。在传统的项目管理模式,业主需要分别与设计单位、施工单位、设备供应商等多个参与方进行协调和沟通,这不仅增加了项目管理的难度和复杂性,还容易导致工期延误、成本超支等问题。EPC总承包模式的出现,为输变电工程建设提供了一种新的解决方案。EPC总承包商负责项目的设计、采购、施工等全过程管理,实现了项目的一体化运作,有效地提高了项目管理的效率和质量。

1 EPC 总承包模式的应用优势

1.1 有利于工程造价的合理控制

在EPC总承包模式下,工程造价的合理控制得到了显著增强。首先,设计与施工的紧密结合使得总承包商能从全局出发,优化设计方案,避免设计与施工脱节,有效减少因设计变更带来的成本增加。以输变电工程的变电站设计为例,总承包商能根据现场情况灵活选择设备型号和布置,从而节省设备采购和安装费用。其次,EPC总承包商凭借丰富的采购经验和广泛资源,通过集中采购和招标等方式,获取更优惠的价格和条件,并根据工程进度合理安排采购时间,避免资金占用和成本增加。最后,总承包商对项目的全过程管理使得施工过程得到有效监督和控制,避免了浪费和不合理支出。通过优化施工组织设计,提高施工效率和降低施工成本,例如在输变电路施工合理调配资源和采用先进技术,缩短工期并降低成本。这种全方位的管理模式为工程造价的合理控制提供了有力保障。

1.2 有利于降低业主风险

在EPC总承包模式下,业主通过单一合同将项目的设计、采购、施工等全权委托给总承包商,实现了风险的有效转移。业主因此减轻了自身的管理负担,降低了因

多方协调而产生的成本和潜在风险。若项目遭遇质量问题或工期延误,业主可迅速向总承包商追责,简化了问题处理流程。总承包商凭借其丰富的项目管理经验和专业技术团队,擅长识别、评估及应对项目风险。针对输变电工程等复杂项目,总承包商会制定详尽的风险管理计划,全面分析自然灾害、技术难题及市场波动等潜在风险,并预设应急方案。一旦风险事件发生,总承包商能迅速响应,采取有效措施,最大限度减少损失,确保项目平稳推进。这种高度整合的管理模式,不仅提升了项目管理的效率,也增强了风险抵御能力,为项目的成功实施奠定了坚实基础。

2 输变电工程 EPC 总承包管理模式建设问题

2.1 市场发展领域受限

(1) 虽然EPC总承包模式在输变电工程建设中已经得到了一定的应用,但在一些地区和企业中,对这种模式的认知度仍然较低。部分业主对EPC总承包模式的优势和运作方式缺乏了解,仍然习惯于传统的项目管理模式,对采用EPC总承包模式存在顾虑。同时,一些设计单位、施工单位等也对EPC总承包模式的参与积极性不高,认为这种模式对自身的利益和发展存在一定的限制。(2) 目前,输变电工程EPC总承包市场的竞争主体相对较少,市场竞争不够充分^[1]。一些大型国有企业在市场中占据了主导地位,而一些中小企业由于缺乏资质、经验和资源等,难以参与到市场竞争中来。这种市场竞争格局导致了EPC总承包商的服务质量和价格缺乏有效的市场约束,不利于行业的健康发展。(3) 输变电工程EPC总承包业务对企业的资质、技术、资金等方面要求较高,这使得一些企业难以进入该市场。例如,企业需要具备电力工程设计、施工等多项资质,同时还需要有一定的项目业绩和资金实力。较高的市场准入门槛限制了市场的活力和创新能力,也阻碍了一些有潜力的企业进入市场,参

与到输变电工程建设中来。

2.2 建设流程不规范

(1) 在输变电工程EPC总承包项目的招投标过程中, 存在一些不规范的行为。例如, 部分业主在招标文件中对项目的技术要求、商务条款等规定不够明确, 导致投标人在投标过程中存在误解和不确定性。同时, 一些投标人在投标过程中存在围标、串标等违法行为, 破坏了市场的公平竞争环境。此外, 评标过程中也存在一些问题, 如评标标准不科学、评标专家的专业水平和职业道德参差不齐等, 影响了评标结果的公正性和合理性。

(2) EPC总承包合同是业主与总承包商之间的重要法律文件, 其内容的完整性和准确性直接关系到项目的顺利实施。在实际操作中, 一些输变电工程EPC总承包合同存在条款不完善、责任不明确、风险分担不合理等问题。例如, 合同中对工程变更、工期延误、质量验收等方面的规定不够详细, 容易导致双方在项目实施过程中产生纠纷。同时, 一些业主和总承包商在合同执行过程中, 存在不严格遵守合同约定的情况, 随意变更合同条款, 影响了项目的正常进行。(3) 在输变电工程建设过程中, 由于各种原因, 工程变更不可避免。一些EPC总承包项目的工程变更管理不规范, 存在变更程序不严格、变更审批不及时、变更费用不合理等问题。例如, 一些工程变更未经业主和相关部门的批准就擅自实施, 导致项目投资失控。同时, 一些总承包商在申报工程变更费用时, 存在虚报、多报等情况, 损害了业主的利益。

2.3 总承包商忽视管理模式创新

(1) 部分EPC总承包商仍然采用传统的项目管理理念和方法, 缺乏对现代项目管理理念的学习和应用。例如, 在项目管理过程中, 过于注重工程进度和成本控制, 而忽视了工程质量、安全和环境保护等方面的管理。同时, 一些总承包商缺乏团队合作意识和沟通协调能力, 导致项目团队内部以及与外部相关方之间的沟通不畅, 影响了项目的顺利进行。(2) 在输变电工程EPC总承包项目管理中, 一些总承包商仍然采用传统的手工管理方式, 信息化程度较低。例如, 在工程进度管理方面, 缺乏有效的项目管理软件的应用, 无法实时掌握工程进度情况, 难以及时发现和解决工程进度问题。同时, 在质量管理、安全管理等方面, 也缺乏科学的管理方法和手段, 难以保证项目的管理质量和效果。(3) 输变电工程建设技术不断发展和创新, 要求EPC总承包商具备较强的技术创新能力^[2]。一些总承包商在技术研发和创新方面投入不足, 缺乏自主创新能力, 难以满足项目建设的技术要求。例如, 在输变电设备的选型和应用方

面, 一些总承包商仍然依赖于传统的设备和技术, 对新型节能、环保设备的应用不够积极, 影响了项目的技术水平和经济效益。

3 输变电工程建设 EPC 总承包模式项目管理策略

3.1 优化传统化管理理念

(1) EPC总承包商应树立全过程管理理念, 将项目的设计、采购、施工等各个阶段视为一个有机的整体, 进行系统的策划和管理。在项目决策阶段, 总承包商应充分参与项目的可行性研究和方案论证, 为业主提供专业的技术支持和建议, 确保项目的技术可行性和经济合理性。在项目实施阶段, 总承包商应加强对设计、采购、施工等各个环节的协调和控制, 确保项目按照预定的目标和计划顺利进行。在项目竣工验收阶段, 总承包商应积极配合业主做好工程验收和移交工作, 确保项目能够按时交付使用, 并达到预期的质量标准。(2) 风险管理是EPC总承包项目管理的重要内容。总承包商应建立健全风险管理体系, 加强对项目风险的识别、评估和应对。在项目启动阶段, 总承包商应组织专业人员对项目可能面临的各种风险进行全面的分析和评估, 制定详细的风险管理计划。在项目实施过程中, 总承包商应定期对项目风险进行监控和评估, 及时调整风险管理措施, 确保项目风险处于可控状态。同时, 总承包商应加强与业主、保险公司等相关方的沟通和合作, 共同应对项目风险, 降低风险损失。(3) EPC总承包项目的成功实施离不开项目团队的共同努力。总承包商应注重培养团队合作理念, 加强项目团队建设, 提高团队的凝聚力和战斗力。在项目团队组建过程中, 总承包商应根据项目的特点和要求, 选拔具有专业知识和技能、团队合作精神和沟通协调能力强的人员组成项目团队。在项目实施过程中, 总承包商应建立有效的沟通机制和激励机制, 加强团队成员之间的沟通和交流, 充分调动团队成员的积极性和创造性, 共同为实现项目目标而努力。

3.2 提高总承包商建设能力

(1) 资质是EPC总承包商参与市场竞争的重要条件。总承包商应加强自身的资质建设, 积极申请和升级相关资质, 提高企业的市场竞争力。例如, 总承包商可以通过整合内部资源, 加强与设计单位、施工单位等的合作, 共同申请电力工程设计、施工等多项资质, 实现企业的资质升级和业务拓展。同时, 总承包商应加强对资质的管理和维护, 确保资质的有效性和合法性, 避免因资质问题影响企业的正常经营和项目承接。(2) 技术是EPC总承包商的核心竞争力之一。总承包商应加大对技术研发和创新的投入, 提升企业的技术水平。例如, 总承

包商可以建立自己的技术研发中心,加强与高校、科研机构的合作,开展输变电工程建设关键技术的研究和应用,提高项目的技术含量和经济效益。同时,总承包商应加强对新技术、新工艺、新材料的引进和推广应用,不断提升企业的技术装备水平和施工能力,为项目建设提供有力的技术支持。(3) EPC总承包项目管理需要具备多方面知识和技能复合型人才。总承包商应加强人才培养和引进,建立一支高素质的项目管理团队。例如,总承包商可以通过内部培训、外部进修、项目实践等多种方式,培养既懂设计、又懂施工、还懂管理和商务的复合型人才。同时,总承包商应积极引进具有丰富经验和专业技能的高端人才,充实企业的人才队伍,提高企业的项目管理水平和创新能力。

3.3 重视EPC总承包管理模式实施

(1) 业主和相关部门应加强对输变电工程EPC总承包项目招投标流程的规范和管理。在招标文件编制过程中,应明确项目的技术要求、商务条款、评标标准等内容,确保投标人能够准确理解项目的要求和条件。同时,应加强对投标人资格审查,防止不合格的企业参与投标。在评标过程中,应建立科学合理的评标体系,严格按照评标标准和程序进行评标,确保评标结果的公正性和合理性。此外,应加强对招投标过程的监督和管理,严厉打击围标、串标等违法行为,维护市场的公平竞争环境。(2) 业主和总承包商应高度重视EPC总承包合同的管理,建立完善的合同管理体系。在合同签订前,双方应认真审查合同条款,确保合同内容的完整性、准确性和合法性^[3]。合同中应明确双方的权利和义务、工程范围、工期、质量标准、价款支付方式、工程变更、违约责任等重要内容,避免合同条款的模糊和歧义。在合同执行过程中,双方应严格遵守合同约定,加

强对合同履行情况的监督和检查。如出现合同纠纷,应及时通过协商、调解、仲裁或诉讼等方式解决,维护双方的合法权益。(3) 为了规范输变电工程EPC总承包项目的工程变更管理,业主和总承包商应建立健全工程变更管理制度。在工程变更申请方面,应明确变更的原因、内容、范围、影响等,并按照规定的程序进行审批。未经批准的工程变更,不得擅自实施。在工程变更审批过程中,应组织相关专家和部门进行论证和评估,确保工程变更的合理性和必要性。同时,应加强对工程变更费用的管理,严格按照合同约定和相关规定进行核算和支付,避免工程变更费用的失控。

结束语

输变电工程建设EPC总承包模式作为一种先进的项目管理模式,具有工程造价控制合理、业主风险降低等诸多优势。在其应用过程中,也存在市场发展领域受限、建设流程不规范、总承包商忽视管理模式创新等问题。为了推动输变电工程建设EPC总承包模式的健康发展,需要优化传统管理理念,提高总承包商建设能力,重视EPC总承包管理模式的实施,通过规范招投标流程、完善合同管理体系、加强工程变更管理等措施,解决存在的问题,充分发挥EPC总承包模式的优势,提高输变电工程建设的效率和质量,为电力行业的可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1] 吴熙,顾杰峰,屠月海.输变电工程全过程工程咨询业务组合模式研究[J].项目管理技术,2020,18(02):57-62.
- [2] 吴贤礼.EPC总承包模式下建筑工程项目绿色管理[J].科技视界,2019,262(04):188-191.
- [3] 易豪正.EPC总承包模式在变电站建设项目管理中的应用[J].科技经济导刊,2018,26(34):60-61.