

水利工程EPC总承包若干问题探讨

周 敬 李孟隆 赵明伟

湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司 湖北 武汉 430000

摘 要: 随着水利工程建设模式革新, EPC总承包成主流选择。本文聚焦水利工程EPC总承包模式展开探讨。首先阐述该模式的核心特征, 包括设计-采购-施工一体化整合、固定总价合同机制及风险分配机制重构。接着剖析模式中存在的问题, 如行业认可度与市场适应性欠佳、设计主导作用弱化、合同计价与工程结算冲突、风险分配失衡及管控能力不足等。最后针对这些问题提出优化对策, 涵盖完善市场交易体系、推动企业转型强化设计管理、建立协调机制、优化合同计价等方面, 为水利工程EPC总承包模式的发展提供参考。

关键词: 水利工程; EPC总承包模式; 问题; 优化对策

引言: 在水利工程建设领域, 随着市场需求的不断变化和工程管理理念的持续更新, EPC总承包模式逐渐受到关注。这种模式将设计、采购、施工等环节深度融合, 旨在提高工程建设的效率与质量, 实现项目整体效益的最大化。然而, 水利工程EPC总承包模式在实际应用过程中, 由于行业特性、市场环境以及企业管理等多方面因素的影响, 暴露出诸多问题。这些问题不仅制约了该模式在水利工程中的推广应用, 也对水利工程建设项目的顺利实施产生了一定的阻碍。因此, 深入探讨水利工程EPC总承包模式的相关问题具有重要的现实意义。

1 水利工程 EPC 总承包模式的核心特征

1.1 设计-采购-施工一体化整合

水利工程EPC总承包模式的核心优势之一在于实现了设计、采购、施工的深度一体化整合。传统模式下, 设计、采购、施工各环节相对独立, 易出现衔接不畅、信息传递失误等问题。而EPC模式打破这种壁垒, 总承包商统筹全局, 将设计理念贯穿采购与施工全过程。设计阶段就考虑采购的可行性与施工的便捷性, 采购依据设计精准选型, 施工按设计要求高效推进。这种整合减少了中间环节的协调成本, 提高了工程建设效率, 确保项目从规划到落地的一致性与连贯性, 为水利工程顺利实施提供有力保障。

1.2 固定总价合同机制

固定总价合同是水利工程EPC总承包模式的重要特征。在该机制下, 合同价格在签订时即确定, 除合同明确规定的调整因素外, 一般不予变更。这为业主提供了明确的成本预期, 便于进行项目预算管理与资金安排。对于总承包商而言, 虽承担了较大风险, 但若能有效控制成本、优化管理, 就可获取更多利润。同时, 固定总价合同促使总承包商在项目全生命周期内精心规划、合

理组织, 提高资源利用效率, 激发其创新管理与技术应用的积极性, 推动水利工程高效、优质建设。

1.3 风险分配机制重构

水利工程EPC总承包模式重构了风险分配机制。传统模式中, 业主与承包商风险划分相对分散且不够明确。EPC模式下, 总承包商承担了设计、采购、施工等大部分风险, 如设计缺陷、成本超支、工期延误等。业主则主要承担政策法规变化、不可抗力等宏观风险。这种重构使风险分配更趋合理, 总承包商凭借专业能力与资源整合优势, 能更好地应对多数风险; 业主也可从繁琐的风险管理中解脱出来。同时, 清晰的风险界定促使双方加强风险管控, 共同保障水利工程项目顺利推进与成功实施^[1]。

2 水利工程 EPC 总承包模式中存在的问题

2.1 行业认可度与市场适应性不足

水利工程领域对EPC总承包模式的行业认可度有待提升。部分业主受传统建设管理模式影响, 习惯于将设计、采购、施工分开招标, 对EPC总承包模式能带来的整体效益认识不足, 担心总承包商能力不足影响项目质量与进度, 从而不愿采用该模式。同时, 市场适应性也存在欠缺, 水利工程具有复杂性和特殊性, 不同地区、不同类型项目差异较大, 而现有的EPC总承包市场在项目分类、标准规范等方面不够完善, 难以精准匹配各类水利工程需求。此外, 相关配套政策和监管机制不健全, 在市场准入、招投标管理、质量监督等环节缺乏针对EPC模式的明确规定, 导致市场秩序不够规范, 进一步影响了该模式在水利工程市场的推广与应用。

2.2 设计主导作用弱化

在水利工程EPC总承包模式中, 设计主导作用未能充分体现。一方面, 部分总承包商过于注重施工利润,

将工作重心偏向施工环节,对设计环节投入不足,导致设计方案缺乏创新性和前瞻性,无法充分发挥设计对工程成本、质量和进度的引领作用。另一方面,设计与采购、施工环节的沟通协调不畅,设计人员未充分考虑采购的可行性和施工的便捷性,设计方案与实际施工条件脱节,后续频繁变更设计,不仅增加成本、延误工期,还影响工程质量。

2.3 合同计价方式与工程结算冲突

水利工程EPC总承包模式常采用固定总价合同计价方式,但与工程结算存在冲突。固定总价合同在签订时确定价格,然而水利工程受地质条件、自然环境等因素影响大,施工过程中可能出现大量不可预见的情况,导致实际成本与合同总价差异较大。业主往往依据固定总价合同严格控制结算金额,而总承包商则认为因不可预见因素增加了成本,应调整结算价格,双方在结算时易产生分歧。此外,合同中对工程变更、索赔等条款约定不明确,在发生变更和索赔事件时,双方对变更范围、索赔依据和计算方法等理解不一致,使得工程结算工作复杂且耗时,影响项目的资金周转和顺利收尾。

2.4 风险分配失衡与管控能力不足

水利工程EPC总承包模式风险分配存在失衡问题。合同通常将大部分风险转移给总承包商,如设计风险、材料价格波动风险等,而业主承担的风险相对较少。这种失衡的风险分配使总承包商面临巨大压力,一旦风险发生,可能因无力承担而导致项目失败。同时,双方风险管控能力不足。总承包商虽承担了较多风险,但在风险管理方面缺乏专业经验和有效手段,对风险识别、评估和应对能力有限,难以提前制定科学合理的风险应对策略。业主在风险管控上也存在漏洞,对总承包商的风险管控工作监督不到位,不能及时发现和解决潜在风险问题^[2]。

3 水利工程 EPC 总承包模式的优化对策

3.1 完善市场交易体系,提升行业认可度

(1) 构建规范统一的市场准入标准。水利工程EPC总承包涉及设计、采购、施工等多个专业领域,需制定严格且全面的市场准入条件,对总承包商的资质、业绩、技术能力、管理水平等进行综合评估,确保进入市场的企业具备相应实力。同时,建立动态的准入与退出机制,定期对企业的资质和能力进行复审,淘汰不符合要求的企业,维护市场秩序,提高市场整体质量,增强业主对EPC总承包市场的信心。(2) 优化招投标流程与评价机制。制定专门针对水利工程EPC总承包项目的招投标管理办法,明确招标文件的编制要求、评标标准和方法。在评标过程中,不仅要考虑投标报价,更要注重总

承包商的综合实力、设计方案的创新性、项目管理能力等因素,采用综合评估法确保选出最优的总承包商。此外,推行电子招投标平台,提高招投标工作的透明度和效率,减少人为干扰,营造公平竞争的市场环境。(3) 加强政策引导与宣传推广。相关部门应出台一系列鼓励水利工程采用EPC总承包模式的政策,如给予税收优惠、财政补贴等,降低业主和总承包商采用该模式的成本和风险。同时,通过举办行业研讨会、培训班、项目观摩等活动,加强对EPC总承包模式的宣传和培训,提高行业各方对该模式的认知和理解,展示成功案例和优势,消除业主的顾虑,提升行业整体对水利工程EPC总承包模式的认可度和接受度,促进该模式在水利工程领域的广泛应用。

3.2 推动企业转型,强化设计管理能力

(1) 企业需明确战略转型方向,将提升设计管理能力作为核心任务。水利工程EPC总承包模式下,设计是项目全生命周期的龙头。企业要打破传统设计与施工分离的思维定式,树立设计、采购、施工一体化理念,从企业战略层面重视设计管理,制定长期发展规划,将设计管理融入企业整体运营体系,明确各部门在设计管理中的职责与协同机制,确保设计工作与其他环节紧密衔接,为强化设计管理能力奠定基础。(2) 加强设计人才队伍建设。设计人才是提升设计管理能力的关键。企业应加大人才引进力度,吸引具有丰富水利工程经验和创新设计理念的专业人才。同时,注重内部人才培养,建立完善的培训体系,定期组织设计人员参加专业培训、学术交流和项目实践,提升其技术水平、管理能力和综合素养。此外,鼓励设计人员考取相关职业资格证书,建立激励机制,对在设计创新、项目优化等方面表现突出的人员给予奖励,激发设计团队的积极性和创造力。

(3) 完善设计管理制度与流程。企业要建立健全设计管理制度,明确设计各阶段的工作标准、质量控制要点和审核流程,确保设计工作规范、有序进行。引入先进的设计管理软件和信息化工具,实现设计过程的数字化、智能化管理,提高设计效率和质量。加强设计过程中的沟通协调,建立定期的设计协调会议制度,及时解决设计与其他环节之间的问题,确保设计方案的科学性、合理性和可施工性,从而强化企业在水利工程EPC总承包项目中的设计管理能力。

3.3 建立设计管理协调机制,发挥设计龙头作用

(1) 搭建高效沟通平台。水利工程EPC总承包项目涉及设计、采购、施工等多个专业团队,信息传递的及时性与准确性至关重要。企业应构建统一的信息管理系

统,作为各方沟通的核心平台,实现设计文件、技术要求、变更通知等信息的实时共享与交互。同时,定期组织跨部门协调会议,明确会议主题、议程与参与人员,确保各方能够就设计相关问题进行充分讨论与交流,及时解决沟通障碍与信息不对称问题,为设计工作的顺利开展提供有力支撑。(2)明确各参与方职责与权限。清晰界定设计、采购、施工等部门在设计管理中的具体职责与工作范围,避免职责不清导致的推诿扯皮现象。制定详细的设计管理流程与审批制度,明确各环节的负责人与审批权限,确保设计工作按照既定程序有序推进。例如,在设计变更管理方面,规定变更的提出、评估、审批与实施流程,使各方在变更处理过程中有章可循,保障设计方案的合理性与稳定性。(3)强化设计与其他环节的深度融合。设计团队应提前介入项目前期策划与可行性研究,充分了解项目需求与现场条件,为后续设计提供准确依据。在设计过程中,加强与采购部门的沟通,根据材料设备的采购周期、性能参数等因素优化设计方案;与施工团队密切配合,考虑施工工艺、施工难度等因素,提高设计的可施工性。通过这种深度融合,使设计贯穿项目全生命周期,充分发挥设计的龙头引领作用,提升项目的整体效益与质量水平。

3.4 优化合同计价方式,平衡风险分配

(1)采用多元化的合同计价组合模式。水利工程EPC总承包项目复杂多样,单一计价方式难以满足实际需求。可结合项目特点,综合运用固定总价、固定单价和成本加酬金等多种计价方式。对于地质条件明确、设计深度足够、工程量可准确估算的部分,采用固定总价计价,明确双方责任与收益边界,增强业主对成本的可控性;对于地质情况复杂、设计尚不完善、工程量难以精确预测的部分,运用固定单价计价,根据实际完成工程量结算,合理分担风险;而对于一些创新性强、风险极高的特殊工程,可采用成本加酬金计价,保障总承包商在承担高风险时能获得合理回报,实现风险与收益的

平衡。(2)完善风险评估与定价机制。在合同签订前,组织专业团队对项目进行全面风险评估,识别可能影响计价的风险因素,如市场价格波动、政策法规变化、不可抗力等。根据风险评估结果,合理确定风险费用,并将其纳入合同计价中。同时,建立动态定价调整机制,对于在合同履行过程中出现的不可预见风险,依据事先约定的调整原则和方法,对合同价格进行合理调整,确保双方风险承担的公平性。(3)明确合同条款与风险边界。在合同中详细、准确地界定各方的权利和义务,特别是关于计价方式、风险分配、变更处理、索赔程序等关键条款,避免模糊表述和歧义。明确规定风险承担的范围和限度,对于超出合理范围的风险,应约定相应的分担方式和处理流程,防止在项目实施过程中因条款不清引发纠纷,保障合同的顺利履行和项目的顺利推进^[3]。

结束语

水利工程EPC总承包模式作为工程建设领域的重要发展方向,虽在提升项目效率、整合资源等方面展现出显著优势,但在实际推行中仍面临行业认可度不足、设计管理薄弱、风险分配失衡等诸多问题。通过完善市场交易体系、强化企业设计管理能力、建立协调机制、优化合同计价以及加强风险管控等对策,可逐步破解这些难题。未来,随着行业经验的积累和技术的进步,水利工程EPC总承包模式将不断完善,实现更高效、优质、可持续发展,为我国水利事业建设提供更有力的支撑,创造更大的综合效益。

参考文献

- [1]吕国庆,胡福梅.EPC总承包管理存在的问题与对策[J].工程管理,2019(04):141-147
- [2]宋俊波.水利水电工程EPC总承包模式下的项目管理[J].黑龙江水利科技,2018.7(46):263-265
- [3]兰光裕,李钧.水利工程EPC总承包模式存在的问题与对策[J].产业创新研究,2020.04(上):110-111