

水利水电工程EPC模式造价集成管理研究

邵鹏磊 陈曦 孙晨

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: 本文总结了水利水电工程EPC模式造价集成管理的措施,包括加强工程招标投标管理和把好合同关。通过规范招标投标活动、提高工程量清单和标底的编制质量、防止压标或低价抢标、建立完善的合同管理体系、提高合同的法律意识、加强合同管理和审计工作,以及引入总承包模式等措施,可以有效地提高水利水电工程的质量和效益,降低风险。

关键词: 水利水电工程; EPC模式; 造价集成管理

引言: 水利水电工程是国民经济的基础设施,对于保障国家能源安全和促进经济发展具有重要意义。EPC模式是一种集设计、采购和施工于一体的项目管理方式,可以有效地提高工程的质量和效益。造价集成管理是EPC模式中的重要环节,通过对工程造价进行全面、系统、科学的管理,可以有效地降低风险,提高工程的经济效益和社会效益。

1 EPC模式概述及特点

EPC模式(Engineering Procurement Construction)是一种项目管理模式,起源于20世纪80年代的欧洲。它是以前工程设计的核心,将工程、采购和施工三个环节紧密结合的一种项目管理模式。EPC模式的特点是:设计、采购、施工一体化,有利于缩短项目周期,降低项目风险,提高项目投资效益。EPC模式的主要特点如下:

(1) 工程设计: EPC模式强调工程设计在项目全过程中的核心地位,通过优化设计方案,提高工程质量和效率,降低工程造价。(2) 采购与施工一体化: EPC模式将采购和施工两个环节紧密结合,实现采购与施工的无缝对接,减少中间环节,降低项目成本。同时,采购与施工的一体化有利于提高项目的协同效应,提高项目的执行效率。(3) 总承包商责任明确: 在EPC模式下,总承包商承担了整个项目的设计和施工任务,对项目的质量和进度负有最终责任。这有利于提高总承包商的管理水平和技术水平,确保项目的顺利实施^[1]。(4) 项目周期短: EPC模式通过整合设计、采购和施工资源,实现了项目的高效推进,从而缩短了项目周期。这对于满足市场竞争需求,提高企业的竞争力具有重要意义。(5) 风险分担合理: EPC模式明确了各方在项目中的责任和义务,使得风险分担更加合理。当项目出现问题时,各方可以依据合同约定,共同承担风险,降低了项目风险。(6) 投资效益高: EPC模式通过整合资源、降低成本、

缩短周期等手段,提高了项目的投资效益。同时,由于设计、采购和施工的一体化,项目的质量和效率得到了保障,进一步提高了投资回报率。(7) 有利于技术创新: EPC模式鼓励企业进行技术创新和管理创新,以提高项目的技术水平和管理水平。这有利于企业在市场竞争中保持领先地位,实现可持续发展。(8) 成本可控: EPC模式通过优化设计方案、集中采购、精细化管理施工等手段,可以有效地控制工程成本,提高工程的经济性。

2 EPC模式造价集成管理内容

EPC模式是一种建设工程项目的设计、采购和施工一体化的工程总承包模式。在EPC模式下,造价集成管理是指在项目的各个阶段,通过有效的组织协调和信息沟通,实现工程造价的全过程控制和管理,以提高项目的经济效益和投资效益。本文将从以下几个方面详述EPC模式下的造价集成管理内容。(1) 设计阶段的造价管理。在设计阶段,造价集成管理主要关注设计方案的经济性、合理性和技术可行性。通过对设计方案的成本估算、投资回报分析、技术经济评价等手段,筛选出最优的设计方案,为后期的采购和施工提供依据。同时,还需要对设计方案进行优化,降低项目的总体造价,提高投资效益。(2) 采购阶段的造价管理。在采购阶段,造价集成管理主要关注材料、设备和服务的采购成本、质量、交货期等因素。通过对供应商的资格审查、报价比较、合同谈判等手段,确保采购的材料、设备和服务具有竞争力的价格和优良的质量。此外,还需要建立采购预算和采购进度的控制机制,防止因采购环节的延误和超支导致整个项目的造价失控。(3) 施工阶段的造价管理。在施工阶段,造价集成管理主要关注施工进度、质量和安全等方面的管理。通过对施工计划的编制、施工过程的监控、施工质量检查等手段,确保项目的顺利进行。同时,还需要对施工过程中产生的变更、索赔等

事项进行及时的处理,避免因变更和索赔导致的额外成本。此外,还需要建立施工成本的核算和分析机制,对施工过程中产生的实际成本进行实时的监控和调整,确保项目的整体造价控制在预算范围内^[2]。(4) 结算阶段的造价管理。在结算阶段,造价集成管理主要关注工程量清单的核实、变更的处理、索赔的确认等事项。通过对工程量的审核、变更单的确认、索赔报告的分析等手段,确保项目的结算结果符合实际情况。同时,还需要对项目的结算文件进行归档和整理,为后期的项目评估和经验总结提供依据。(5) 项目后期的造价管理。在项目后期,造价集成管理主要关注项目的运营和维护成本的管理。通过对运营数据的收集、维护成本的分析等手段,确保项目的运营效果和经济效益,在EPC模式下的造价集成管理,需要从项目的各个阶段入手,通过有效的组织协调和信息沟通,实现工程造价的全过程控制和管理,以提高项目的经济效益和投资效益。

3 水利水电工程 EPC 模式造价集成管理措施

3.1 加强工程招投标管理

(1) 要严格遵守基本建设管理程序,按照国家法律法规和相关政策,规范工程招投标活动。对于符合条件的工程项目,必须进行公开招标,并确保招投标的公正、公平和公开。同时,应加强对招投标活动的监督,防止不正当竞争和腐败行为。(2) 提高工程量清单和标底的编制质量。工程量清单是招投标活动中的重要依据,它直接影响到投标价格的确定。因此,我们必须确保工程量清单的准确性和完整性,避免出现漏项、重复计算等问题。同时,我们还要保证标底的合理性,避免因标底过高而导致的恶性竞争。(3) 切实防止压标或低价抢标的现象。压标是指投标人为了中标而故意降低报价的行为,低价抢标则是指投标人为了中标而以低于成本价的价格进行投标的行为。这两种行为都会严重影响工程质量和效益,我们必须采取有效的措施来防止这种现象的发生。(4) 建立健全招投标管理制度。这包括制定和完善招投标法律法规,明确招投标的主体、程序、标准和责任,规范招投标活动的行为。同时,还要加强对招投标管理人员的培训和考核,提高他们的业务素质 and 职业道德水平,确保招投标管理工作的专业性和规范性。(5) 还需要加强监督和执法力度。政府部门要加大对招投标活动的监管力度,对违法违规行为进行严厉查处,形成强大的震慑力。同时,要加强与社会各界的沟通和协作,广泛听取各方面的意见和建议,不断完善招投标管理制度,提高招投标工作的科学性和有效性。

3.2 把好合同关

(1) 建设工程的施工合同。在施工过程中,应严格执行合同条款,履行合同约定的各项义务。这是因为合同是双方当事人就工程建设的权利和义务达成一致意见的书面文件,具有法律效力。只有严格遵守合同条款,才能保证工程的正常进行,避免因合同问题导致的纠纷和损失。(2) 提高合同的法律意识,减少合同纠纷。在签订合同时,应充分了解合同法的相关规定,确保合同内容合法合规。在合同执行过程中,要严格按照法律规定履行义务,遵守合同约定的时间、质量、安全等方面的要求。同时,要加强与对方的沟通协调,及时解决合同执行过程中出现的问题,防止因误解、疏忽等导致合同纠纷的发生。(3) 加强合同管理。在施工过程中,要建立健全合同管理制度,明确合同签订、履行、变更、解除等各环节的管理职责和程序。要加强对合同管理人员的培训和指导,提高其业务水平和法律意识,确保合同管理工作的有效开展。同时,要充分利用信息化手段,建立合同电子档案管理系统,实现合同信息的快速查询、分析和利用,提高合同执行效率^[3]。(4) 加强合同审计工作,确保合同履行的合规性。在工程竣工验收前,要对施工合同进行全面审计,检查合同的履行情况是否符合合同约定和法律法规的要求。对于发现的问题和不足,要及时督促整改,确保工程质量和安全。通过合同审计工作,可以及时发现和纠正施工过程中的违法违规行为,维护国家和企业的利益。

3.3 引入总承包模式

(1) 总承包模式可以在项目初期就进行综合规划和协调,确保整个工程的合理性和高效性。在设计阶段,总承包商可以利用其丰富的专业知识和经验,充分考虑施工和采购阶段的实际情况,提出合理、经济的设计方案,从而降低后期发生的变更和签证的可能性,减少工程成本。(2) 整合供应链资源,通过集中采购和供应链管理,实现采购成本的降低。通过与供应商建立长期合作关系,总承包商可以获得更有竞争力的价格和优质的材料,降低采购成本,提高物资的质量和稳定性。(3) 够整合施工资源,实现施工过程的协调和优化。总承包商可以根据工程的实际情况,统筹资源分配,合理组织施工流程,从而提高工程的效率和质量。同时,总承包商具备丰富的施工经验和管理能力,能够有效地控制施工现场的风险,保证工程的安全和进度。(4) 还可以进行项目的整体管理和监督。总承包商负责协调各个参与方的工作,确保项目按时完成,并对整个工程的质量和安全进行监督和管理。通过对工程进行综合管理,可以提高工程的整体效益,降低风险。

3.4 加强各阶段的协调沟通

(1) 设计阶段。在这个阶段，设计单位需要与施工单位进行深入的沟通，以确保设计方案能够满足施工的实际需求。设计单位应该充分理解施工单位的技术能力和施工条件，以便设计出既美观又实用的设计方案。同时，设计单位也应该考虑到施工过程中可能出现的各种问题，如施工难度、施工时间、施工成本等，以便在设计阶段就尽可能地减少后期的变更。此外，设计单位还应该与监理单位保持良好的沟通，及时反馈设计方案的进展情况，以便监理单位能够及时了解和掌握工程的进度。(2) 采购阶段。在这个阶段，建设单位需要与供应商进行有效的沟通，以确保采购的材料和设备能够满足施工的需求。建设单位应该明确自己的需求，制定详细的采购计划，并与供应商进行充分的沟通，以获取最优惠的价格和最优质的服务。同时，建设单位还应该与监理单位保持良好的沟通，及时反馈采购的进展情况，以便监理单位能够及时了解和掌握工程的进度。(3) 施工阶段。在这个阶段，施工单位需要与设计单位和采购单位进行紧密的沟通，以确保施工工作的顺利进行。施工单位应该充分理解设计方案和采购清单，以便按照要求进行施工。同时，施工单位还应该与监理单位保持良好的沟通，及时反馈施工的进展情况，以便监理单位能够及时了解和掌握工程的进度。(4) 协调沟通。无论是设计、采购还是施工阶段，都需要各方进行充分的沟通，以确保各阶段的工作的顺利衔接。特别是在设计阶段，应注重与施工单位的沟通，使设计方案更符合实际施工要求，减少后期的变更。只有这样，才能确保EPC模式的成功实施，实现项目的顺利完成。总的来说，EPC模式下的各阶段协调沟通是一个系统工程，需要各方的共同努力和配合，才能确保工程的顺利进行和成功完成。

3.5 注重人才培养和管理

(1) 明确培训的目标。对于管理人员来说，他们需要具备的不仅仅是专业技能，更重要的是管理能力和领

导力。他们需要学会如何有效地管理团队，如何激发团队成员的积极性和创造性，如何在复杂的环境中做出正确的决策。而对于技术人员来说，他们需要掌握的是最新的技术知识和技能，他们需要能够快速地适应技术的变化，解决实际的技术问题。(2) 制定合理的培训计划。培训计划应该根据每个人的具体情况来制定，包括他们的学习能力、工作经验、兴趣爱好等。同时，我们还需要考虑到培训的时间、地点、方式等因素，确保培训的顺利进行。(3) 选择合适的培训方式。传统的面对面培训是一种有效的方式，但这种方式受到时间和地点的限制。随着科技的发展，网络培训、远程培训等新型的培训方式也越来越受到欢迎。我们可以根据每个人的特点和需求，选择最适合他们的培训方式^[4]。(4) 对培训效果进行评估。通过考试、实践、反馈等方式，我们可以了解每个人在培训中的表现和进步，从而对他们的培训效果进行评估。

结语：总之，水利水电工程EPC模式造价集成管理的措施，这些措施在实践中已经得到了广泛的应用和证明。然而，在实际操作中仍然需要结合具体情况进行灵活应用，不断完善和改进造价集成管理的方法和手段，提高水利水电工程的质量和效益，为推动我国国民经济的发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1]秦栗.EPC模式下工程造价集成管理研究[J].现代物业(中旬刊), 2019(12): 120-120.
- [2]曹绿章.浅析EPC模式下总承包单位工程造价集成管理应用[J].中国房地产业, 2019, 000(023): 159.
- [3]庞利君, 肖硕硕.基于EPC下的水利水电工程项目管理与控制研究[J].电子工程学院学报, 2019, 008(009): P.185-185.
- [4]何照青.水利水电工程全面造价管理分析[J].山西水利, 2019, 035(004): 48-49.