

如何进一步加强 EPC 总承包项目管理的探讨

康建荣

(中国水利水电第五工程局有限公司,四川成都 610066)

摘要:随着国内外经济形势的变化以及社会建设需求的日益增加,EPC 总承包项目在国内工程建设中的应用越来越广泛。依托近年来参与浠水县穿越高铁线道路工程、宝塔大桥改造工程、清泉城区南北城水厂及城区供水管网改造工程、登封市少林大道下穿隧道工程及中岳文化旅游保护开发项目等多个 EPC 总承包项目取得的经验,收集并查阅了以往 EPC 总承包项目的相关资料,吸取了其中的经验和教训,对当前 EPC 总承包项目管理的重要性、面临的新问题及挑战进行了深层次的分析,提出了新时代、新背景下 EPC 总承包项目管理的一些改进举措,期望这些研究成果对同类项目具有借鉴意义。

关键词:EPC 总承包项目管理;下穿隧道;管理措施

中图分类号:TV7;TV51

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2023)03-0109-04

Discussion on How to Further Improve the Management of EPC Project

KANG Jianrong

(Sinohydro Bureau 5 Co.,Ltd.,Chengdu Sichuan 610066)

Abstract: With the changes in the domestic and international economic situation and the increasing demand for social construction, the application of EPC projects in domestic engineering field is becoming increasingly widespread. Based on the experience gained from several EPC projects in recent years, including the Xishui County High-speed Railway Road Crossing Project, Baota Bridge Renovation Project, Water Plant and Urban Water Supply Network Renovation Project of Qingquan North and South Cities, Dengfeng City Shaolin Avenue Underpass Tunnel Project, and Zhongyue Culture and Tourism Protection and Development Project, relevant information on previous EPC projects have been collected and consulted, and many experiences and lessons have been learned. A deep analysis was conducted on the importance, newly-faced problems and challenges of the current EPC project management, and some important measures for EPC project management in the new era and background were proposed. It is hoped that these research results will be of great significance as reference for similar projects.

Key words: EPC project management; Underpass Tunnel; management measure

1 概述

EPC 总承包项目管理是指由一个企业或组织负责向业主提供工程、采购和建设服务并承担整个工程的设计、采购、施工、调试、交付等全部工作^[1]。对于企业而言,成功的 EPC 总承包案例不仅能够带来效益,还能够提升企业的市场竞争力、团队管理能力、项目风险管控能力以及树立质量品牌的效益。笔者依据已有项目的管理经验,针对如何加强 EPC 总承包项目沟通协调、人才培养、全过程精细化管理、前期策划等方面提出了具体的改进措施,旨在提高 EPC 总承包项目的管理水平和成功率。

2 加强 EPC 总承包项目管理的重要性

收稿日期:2023-05-25

(1)提高企业的市场竞争力。EPC 总承包项目管理能够发挥各企业的自主潜能,将设计、施工及采购等专业协同管理,充分发挥企业各自具有的优势,更有利于项目管理。成功的 EPC 总承包项目可以有效降低成本、提高效率并优化资源,塑造企业的质量品牌和信誉度,亦可以保护企业和建设单位的利益,提升建设单位的满意度,为企业拓展业务奠定良好的基础。例如我公司首次在郑州片区中标的登封市中心城区改造 EPC 总承包项目,在项目实施期间凭借卓越的项目管理和履约能力赢得了当地政府的高度认可。近年来,公司在郑州片区先后成功中标了登封少林大道下穿隧道工程、中岳文化旅游保护开发项目和环嵩山

生态修复项目等 3 个 EPC 总承包项目。每一个项目的获取均展现出企业具有的竞争优势和管理能力。总之,成功的案例能够让企业将其复制到同类项目中并加以应用,进而实现多方面的管理水平提升,使企业在市场中占据更有利的竞争优势。

(2)提升团队的合作与协调能力。EPC 总承包项目管理涉及到多个专业领域和不同职能部门的协作与协调。通过项目管理流程的规范化和标准化建设,企业能够建立起高效的沟通机制和管理体系,促进团队之间的有效协作和信息共享,可以提升项目团队的合作意识和协调能力,进而进一步增强企业的核心竞争力和战略优势。

(3)提高项目的风险控制能力。EPC 总承包项目管理涉及各类管理风险,如技术风险、合同风险、质量与安全风险等。通过建立完善的风险管理体系和应对措施,企业能够有效应对各种风险,降低项目的风险程度并规避各种原因导致的损失和不利影响。

(4)更好地控制成本和施工进度。EPC 总承包项目管理可以帮助企业更好地控制项目成本和施工进度,从而提高项目的管理效益。通过合理的预算规划和成本控制,能够有效降低施工成本,并在有限的资源下实现最大的利益。同时,通过设计与施工方的深度融合,可以确保项目按时交付,避免延期和违约,提高建设单位对企业的信任和满意度。

(5)提高项目的工程质量。EPC 总承包项目管理能够从设计、采购、施工三个方面全流程对工程建设进行策划和管理,确保工程在设计、采购、施工和验收等每个环节都符合相关标准和要求,并通过对项目全过程全方位的管理,在其实实施中发现并纠正可能存在的问题和风险,确保项目工程实体质量,减少设计与质量缺陷,降低工程运营维护期的费用支出,提升建设单位的满意度。

3 当前 EPC 总承包项目管理面临的挑战和问题

经过全面、系统地调研国内 EPC 总承包项目管理的相关资料后,笔者对目前已实施完成或正在实施的多个项目进行了深入分析和总结,发现湖北省浠水县生态综合整治工程、登封市中岳旅

游保护开发项目等 EPC 总承包项目中存在设计与施工及采购沟通不畅、资源配置不合理、现场投入不足、管理层不重视风险管理和成本控制等问题。这些问题严重地影响到项目施工进度及经营效益。具体分析如下:

(1)项目设计与施工及采购协同管理沟通不畅。在 EPC 总承包项目管理中,设计与施工及采购的协同管理至关重要。然而,在实际实施过程中,设计与施工及采购部门之间的分工和职责不同,导致彼此之间的沟通和信息交流不畅,未能将设计与施工无缝结合,进而使得所存在的设计缺陷或变更无法得到及时解决,造成项目工期延误、材料设备与设计要求结构冲突、质量问题和成本超支等难题。

(2)实施阶段投入的各类资源不能满足现场需求。承包 EPC 项目需要大量的资源。然而,鉴于企业面临多个项目和涉及范围广、资源短缺等问题,导致单个项目的资源投入不足,常会发现设计人员配备不足,现场管理、技术骨干缺乏以及分包队伍中的技术管理人员素质不齐、项目管理理念落后等问题。此外,施工企业自有设备数量较少,主要依靠分包队伍自带或租赁,而其设备性能存在较大差异、设备利用率低下,加之部分材料供应商的地域性限制和优质供应商较少等因素,均对项目管理高效运转产生了严重影响。

(3)项目管理风险贯穿于项目实施阶段全过程。EPC 总承包项目是一个复杂的过程,涉及设计、采购、施工多个关键环节^[2]。实施 EPC 总承包项目时,笔者结合以往的经验发现其主要存在三个方面的管理风险:在设计阶段存在无法按照计划交付施工图、设计质量存在缺陷或与其他部门衔接不紧密以及设计进度滞后等。因此,一定要提高设计效率、质量和协作能力,确保设计阶段的顺利进行;在采购环节,科学、合理的采购管理措施可以缩短招标采购时间,引进优质的供应商,能够有效降低采购风险,提升项目管理效率;施工阶段,必须合理组织施工资源、选择可靠的分包商,加强对施工现场的质量和安全管理。

(4)成本管控依然是 EPC 总承包项目的重难点问题。EPC 总承包项目的成本管理从项目前

期的可行性研究阶段、设计阶段到施工阶段等都需要进行成本管控^[3]。在项目设计阶段,必须针对不同的设计方案进行经济性对比分析。在工程施工阶段,需要根据现有的资源情况和合同进度进行成本控制与成本分析。然而,在项目实施中发现,设计与施工阶段往往存在衔接不紧密的问题,导致不能及时进行优化设计;施工阶段亦存在管理上的薄弱环节,不能及时对项目成本进行分析和管控,从而使得既定目标成本难以实现。

4 新时代、新背景下如何加强 EPC 总承包项目管理的措施

随着市场经济的发展,EPC 总承包项目管理面临着新的挑战和形势。笔者在以往经验教训的基础上认识到:实施 EPC 总承包项目需要具备良好的前置条件,同时企业必须加强资源整合和项目前期策划,持续改进和提高自身的精细化管理水平、内外部沟通和协调水平,并提高管理团队全员的素质和执行力。以上管理措施在河南省登封市片区 4 个 EPC 总承包项目(累计合同金额 16.98 亿元)和湖北省浠水县片区 5 个 EPC 总承包项目(累计合同金额 21.56 亿元)多个项目中的实践,获得了良好的经济和社会效益,大大提升了企业市场竞争力。

4.1 制定明确的管理目标,做实做细项目前期策划

(1)项目启动前必须充分进行项目调研和基础数据收集,以便制定出全面的项目管理要点和管理目标。具体而言,应制定出 EPC 总承包项目进度、成本、质量等方面的管理目标,制定出详细的工作计划,明确每个阶段的任务和责任人。

(2)针对项目特点,对关键技术、技术标准和重难点问题进行有效的技术可行性分析,提前规划好项目的资源配置,避免出现技术和组织偏差。

(3)必须建立风险评估和分析体系,对各种潜在的风险进行评估和分析,制定出可行的风险预防或规避措施,以便在项目实施过程中积极应对和妥善处理可能出现的各种风险。

(4)必须建立健全沟通协调机制,加强各相关方之间的沟通和协调,及时发现问题并提出解决方案,对前期策划中出现的问题进行及时纠偏。

4.2 增强“两控四管”,提升项目全过程精细化管理水平

(1)设计与施工协同管理。设计与施工协同管理在 EPC 总承包项目中起着至关重要的作用,其贯穿项目的整个实施阶段。因此,在项目实施过程中,必须强化对设计工作的管理并建立设计质量和进度考核机制和良好的沟通机制,确保现场施工技术人员和设计人员之间无缝衔接,以便及时解决现场存在的设计问题,避免因设计供图或设计变更的滞后而影响到现场施工进度。

(2)采购管理。在项目实施前,应充分调研市场上材料和设备的供需情况,并详细考察供应商的信誉、产品质量和供货能力^[4]。邀请一批质量优良、信誉良好、供货能力强的供应商采用招标的方式选择出优秀的供应商。在施工过程中,应与供应商紧密配合,以确保所选材料和设备符合质量标准 and 及时供货,从而降低施工风险和项目成本。

(3)施工管理。施工阶段是 EPC 总承包项目的关键阶段。在这一阶段,必须按照进度计划有序生产,合理利用各种施工资源,确保进度计划得以无缝推进。同时,也要定期对项目进度和成本进行分析,及时发现问题并予以改进,从而提高项目的管理效率和水平。

(4)质量控制。项目实施前,必须建立全面的质量管理体系。同时,必须建立“首件认可制”制度、技术质量交底与培训制度、质量检查验收制度以及原材料、半成品进场验收制度,明确各部门的管理职责和分工。在施工过程中,严密监督分部分项工程的施工工艺和工序,并严格按照施工图纸、规范和首件工程标准进行验收和施工,以避免出现返工返修等不必要的成本增加。在项目竣工阶段,必须对工程实体质量、设备设施质量等方面进行全方位检查和验收,方能确保项目达到预期的质量目标。

(5)安全管理。项目实施前,必须建立健全安全管理体系。首先,明确安全管理职责、安全措施和操作规范,并常态化地进行安全巡检和隐患排查,及时发现并整改安全隐患。其次,一定要对项目管理人员和作业人员进行安全教育,提升其

安全意识和操作技能。最后,制定出完善的应急预案并经常组织应急演练,提高应急处置能力。确保施工现场安全生产,保障作业人员及管理人员的人身安全。

(6) 成本控制。在项目实施前期制定出相应的成本管理计划,明确各项成本指标并进行详细地规划和安排。还必须建立完善的成本监测和管控系统,定期进行成本分析,针对超出目标成本的原因,制定出改进措施并进行过程管控。在项目实施过程中,必须充分考虑各种风险因素,制定出适当的风险管理策略,减少成本风险对项目的负面影响。

4.3 建立有效的沟通机制,及时解决面临的问题与困难

EPC 总承包项目必须建立有效的沟通机制,充分发挥 EPC 总承包牵头方的引领作用^[5],将设计与技术前置、施工与采购的协同管理,实现各个环节之间的密切协作和信息共享,以达到项目的目标,实现参建各方利益共享和互利共赢。

(1) 加强与业主、设计、施工及供应商的沟通与协作,快速解决项目中存在的问题,避免出现工期延误和质量问题。深入了解项目业主提出的诉求并能够在短时间内做出正确的决策并予以处理。

(2) 建立定期沟通机制,以便与内外部相关方保持紧密联系。主要的沟通形式包括:定期召开进度会议、质量会议、设计例会、成本分析会议、材料核控会议等内部相关会议并及时形成会议纪要或函件,以确保信息共享与沟通畅通无阻。同时,积极参与各种外部协调会议,与相关方保持深入交流与沟通,全面了解项目现状并进行有效协调。

(3) 在沟通结束后,应对沟通内容进行反馈和评估并及时向上级主管领导汇报。此外,EPC 项目负责人还应该明确指定负责人或责任部门,定期对会议中需要落实的事项进行监督检查以确保工作的顺利推进。必要时必须采取有针对性的措施进行改进,以提高工作效率和质量。

4.4 建立常态化培训机制,提高团队的管理能力

为确保 EPC 总承包项目高效、顺利进行,应当组建一支专业、富有经验的管理团队。在项目

初期,加强人力资源的筛选和培养十分重要,只有选对了合适的人,方能提高管理效率和响应速度,从而更好地为项目服务。笔者认为:可以从以下几个方面入手,持续提升团队管理能力:

(1) 建立健全培训机制,定期对设计、施工管理人员和作业人员进行培训,使其熟悉项目要求和建设标准并掌握必要的知识技能。

(2) 建立项目团队持续学习和改进机制,在项目进行过程中,不断学习和积累经验,及时总结问题,并将解决方案纳入团队管理的策略中。同时,不断与同行业进行交流沟通,互相学习并吸取其优秀的管理经验。

(3) 建立知识管理平台,记录项目管理各个环节的经验与教训,形成全面的项目管理体系,以实现项目经验共享和优化管理。

5 结 语

通过查阅大量资料,并结合已实施的登封市、浞水县两大片区 EPC 总承包项目的管理经验,分析了 EPC 总承包项目管理的重要性、经验教训、存在问题与挑战。同时,笔者以多年从事项目管理的实践经验为基础,提出了在新时代、新背景下加强 EPC 总承包项目管理的几点改进措施,通过以上措施的实施来加强 EPC 总承包项目的管理,可以取得优异的社会和经济效益,增强企业的市场竞争优势。

参考文献:

- [1] 刘爱枝.大型化肥改造项目总承包采购管理模式研究[D].武汉:武汉工程大学,2005.
- [2] 王思娥.探寻 EPC 设计施工总承包项目中的质量管理[J].砖瓦世界,2021,30(5):256-257.
- [3] 黄宇.高校建设工程造价有效控制的分析与研究[J].城市建设理论研究(电子版),2014,4(22):1785-1786.
- [4] 陈华强.广元新建基站项目成本管理改进研究[D].成都:电子科技大学,2020.
- [5] 韩海荣,王岩.EPC 工程总承包项目全过程安全管理模式研究[J].市政技术,2019,37(3):258-261.

作者简介:

康建荣(1979-),男,甘肃天水人,华中分公司党工委书记,总经理,正高级工程师,学士,从事市政工程项目管理及市场开发工作。

(责任编辑:李燕辉)