

# EPC 工程总承包模式下项目管理标准化的探讨

董国栋<sup>1</sup> 傅凯天<sup>2</sup> 孙嘉童<sup>3</sup>

(1. 青岛华城国际工程技术集团有限公司, 山东 青岛 266000;

2. 青岛中建联合建设集团有限公司, 山东 青岛 266000;

3. 富利建设集团有限公司, 山东 青岛 266000)

**【摘要】**随着建筑工程的不断发展, 为了促进工程经济效益的进一步提升, 一些新的承包模式也逐渐得到应用, EPC 模式便是其中的一种。根据当前 EPC 工程项目设计、采购、施工、成本、质量、安全等管理方面存在的问题和挑战, 结合社会、经济环境和行业发展趋势, 面对风险和机遇, 探索 EPC 工程总承包模式下项目管理的新路径, 通过管理流程的科学化、标准化、规范化, 拓宽管理方式方法, 提高信息化、数字化、智能化应用水平, 打造具有核心竞争力、扁平化、高效化的组织管理体系。

**【关键词】**EPC 工程总承包; 项目管理; 标准化

## 引言

在我国, 现阶段 EPC 工程总承包模式的应用仍不成熟, 还处在积极发展、全面推进阶段。近年来, 国家已陆续印发、发布一系列的法律法规、规范和政策文件鼓励和大力推行工程总承包, 但在工程总承包保险、担保、信用等方面的机制建立和规范仍缺乏法律法规强有力的支撑, 也为工程总承包企业带来了一定的管理风险。与传统模式相比, EPC 模式有利于项目整体统筹规划、资源调配、工期优化等, 但在加速推进、不断深化的进程中, 也暴露出专业型及复合型人才不足、企业资质单一、建设单位对 EPC 模式认识不足、合同风险较大等问题。因此, 如何程序化、规范化、标准化项目管理, 促进 EPC 工程总承包模式健康、可持续发展尤为重要。

## 一、EPC 工程总承包模式项目标准化设计

### (一) 组织体系设计

EPC 工程总承包模式, 项目业主方只与一个中标单位签约, 即总承包方, 总承包方按照合同约定和有关规定要求, 全面负责项目设计、采购、施工等相关工作。EPC 项目强调设计、采购、施工等的充分协同和合理衔接, 进而实现项目进度、成本、质量、安全、环保、风险等的有效管控, 从而获取最大的经济效益和管理效益。组织体系, 科学规划, 合理设计。组建项目经理部, 承接企业经营发展战略, 以项目目标为导向, 根据业务流程、工作分工, 确定组织管理层级和管理幅度, 科学合理分配组织管理职责、部门职能、岗位职责, 适用时参考借鉴类似项目组织架构设计的经验和教训。EPC 项目组织架构的搭建应充分体现并发挥项目设计、采购、施工一体化的协同优势,

从而提高资源的有效利用和现场响应速度。“十四五”规划明确提出“加快数字化发展, 建设数字中国”, 数字经济、工业互联发展的新时代, 推动组织由纵向金字塔结构逐步瓦解, 向扁平式矩阵结构转变。传统建筑行业属劳动密集型行业, 大多数建筑企业在面对数字化、数据化浪潮冲击时, 改变是被动、迎合似的, 甚至是后知后觉的, 整体缺乏数字化转型的战略设计, 缺乏适应数字化生存的组织模式及管理职能再设计。在转型的过程中, 除坚持降本增效这一目标导向, 还应克制做大的欲望, 转而聚焦做优做强, 积极探索, 勇于改进、创新, 打造适合数字化转型的组织体系, 如搭建“小中台、强中台”的组织模式<sup>[1]</sup>。

### (二) 流程、制度设计

EPC 项目现多为联合体中标, 联合体内各成员各自主导自己主营业务, 更像是合作关系, 无论哪方主导, 都存在管理理念、制度的差异, 以及资源协同、业务不熟、专业不精等管理问题。此情况下, 联合体牵头方应统一管理, 取长补短, 资源互补, 通过规范管理流程、完善管理制度, 不断增强项目内控能力, 从而规避或减轻风险。流程方面, 梳理细化, 文件明确。结合项目建设目标和项目特点, 全面了解、掌握国家、行业及地方(项目所在省、市)的相关强制性或推荐性标准, 以及有关政策、法律法规要求。在企业管理制度、体系文件的框架和指导下, 全面梳理 EPC 项目实施的全过程管理, 以项目进度管理为主线, 质量、职业健康安全、环境、成本、风险、合规、文明施工等管理为辅线, 遵循标准化原则, 科学设定、合理优化各业务管理流程, 确定每个流程的关键控制点, 并在相关程序文件中加以明确。制度建设, 量体

裁衣、立规明矩。项目组建初期重视并强调项目制度标准化建设,制定并下发总承包方统一编制格式、编码规则的管理制度,涵盖设计、采购、施工、安全、质量、成本等各业务板块,结合上位制度、政策、文件和业主等相关方要求,统一谋划,做好项目制度的顶层设计,确保制度建设的符合性、适宜性和充分性。建立健全各项管理制度,营造制度执行的良好氛围,强调制度刚性执行,重视实施过程中的意见收集和反馈,适时调整、修订,不断提高制度的有效性和可执行性。同时,应积极借助信息化管理平台或企业管理信息系统,不断提高制度管理

### (三) 资源配置设计

管理的根本是实现目标,而本质是协调资源。企业资源是指企业拥有的各种有形、无形的资源,包括人力资源、管理资源、物资资源、财务资源、技术资源、品牌资源、渠道资源、关系资源等,是企业发展的基础和核心竞争力来源。资源配置效率决定了企业的竞争优势和发展速度。建筑业作为资源密集型行业,资源配置是重要的管理活动,关系到企业的生存和发展。因此,建筑企业应规范各类资源投入和使用流程,确保资源的高效利用和合理配置。在项目层面,应进行全面、科学、合理的分析,优化资源配置,避免出现部门资源短缺或岗位人员空缺且得不到及时有效解决的情况,从而影响管理效能。同时,应强化系统思维和技能提升,不断提升业务素养和能力水平<sup>[2]</sup>。

## 二、EPC 工程总承包模式项目造价管理

### (一) 造价管理标准化问题

EPC 模式一般采用固定总价合同,总承包方的核心竞争力在于低成本运作。为实现项目利益最大化,通常采取二次经营、成本控制等一系列开源和节流的举措。EPC 项目实施,除需要整合上至公司、下至项目的各种内部资源,还需要整合总包、分包、供应商等各相关方的外部资源,但各单位都是独立核算的主体,有各自利益,易引发经济纠纷和法律风险。当前,EPC 项目造价管理标准化过程遇到不少问题和困难。一方面,传统模式下应由业主承担的风险转嫁给了总承包方,包括设计、图纸变更、材料价格波动、工期和合同等风险。EPC 项目合同往往都是在初步设计不完善的情况下签订的固定总价合同,这对总承包商的抗风险、风险应对和治理能力提出了更严峻的考验,也为造价管理标准化各业务流程、工作环节的梳理带来了不确定性。另一方面,工程造价管理涉及面广,招投标、设计、合同、质量、安全、进度、财务、审计、信息资料管理都与造价管理密切相关,相辅相成,但受限于过往传统项目的组织结构、管理意识和经验,

该优势未得到充分有效发挥。

### (二) 造价管理标准化策略

EPC 项目造价管理覆盖建设项目管理的全过程,为实现管理的标准化,必然要求总承包方在设计、采购、施工、合同、成本、商务、法务、财务、税务管理等多领域、多专业具备较强的技术能力和管理水平,并借助信息化、数据化等手段进行管理的优化和改进,才能在项目实施过程中,不断完善造价管理体系,识别、细化关键控制点,加强成本、合规、风险意识,充分发挥总承包的资源整合和管理优势,不断提高成本管控水平,确保项目顺利履约,获得预期或超额收益。首先,应加强与业主的充分沟通和协调,确保双方对项目目标、工期、质量、安全、环保、费用、风险等方面的理解一致;其次,要加强对项目建设预算和成本的管控,建立科学、合理、可行的成本管理体系;再次,要建立风险管理体系,加强风险识别、评估和控制,做到早期预警、及时干预、有效应对;最后,要建立信息化管理系统,通过先进的技术手段对工程质量、进度、成本、分包、物资采购、合同风险等管理进行全面、及时、准确的监控和分析,不断提高管理效率和决策水平<sup>[3]</sup>。

## 三、EPC 工程总承包模式项目安全管理

### (一) 安全管理标准化问题

EPC 模式总承包安全管理涉及项目实施的各阶段,包括设计、采购、施工、试运行安全等。受国内建筑行业发展现状和企业管理模式的制约,EPC 模式下安全管理标准化问题仍较为突出。总包单位无论是设计单位还是施工单位出身,都对对方业务领域的安全管理缺乏管理经验和专业团队,而无论是设计安全还是施工安全,都对项目成本、工期、履约等举足轻重。总承包方应有效整合联合体各成员,包括专业工程分包、劳务作业分包的安全管理资源和力量,建立符合项目合同要求和管理特点的职业健康安全管理体系,并重视不同单位间安全管理体的有机融合,做到界面清晰、权责明确,不断提高安全管理资源的合理分配和利用效率。目前,EPC 模式下安全管理工作仍然着重于施工阶段,尤其是现场安全管控,而未从整个项目总承包方的角度出发,系统梳理设计、采购、施工等各阶段在安全管理价值链上的角色和定位,发挥其各自的作用。在构建 EPC 项目的安全管理体系时,总承包方不仅需要考虑如何结合项目特点和管理目标将企业自身的职业健康安全管理体系延展到项目上,还应该考虑并重视与联合体成员或专业分包单位等相关方管理体系的融合。只有这样,在策划阶段才能充分考

虑项目各方的管理模式和习惯,找短板、查弱项,完善项目安全管理体系,提升体系运行的适宜性、充分性和有效性。同时,需要强化全员安全管控意识和能力,建立健全项目实施各阶段的本质安全建设和风险管控机制,做到事前控制,有效避免和减轻安全风险,提高安全管理效益。

## (二) 安全管理标准化策略

践行安全发展理念,强化全过程安全管控,提升本质安全水平。制定并建立统一的安全管理体系,通过标准化的安全管理策划、组织、实施,明确各方安全管理的主体和领导责任,借助现代管理和信息技术手段对过程加以控制,不断增强项目风险管控能力,消除安全和事故隐患。依法依规,建立安全管理制度保障体系。强制性规范安全管理行为,严格落实安全管理各项工作;建立施行效果的反馈机制,持续优化;建立激励和奖惩机制,激发员工积极性和创新性,强调自我约束,确保安全工作有效实施。循章守制,建立安全管理组织保障体系。组建安全管理组织机构,明晰各方管理界限,规范安全管理程序、优化关键流程控制,确保项目安全工作的有效性和可操作性。分层级开展全员安全教育和培训,专业分包、劳务作业等相关人员都应纳入培训范围。科学施策,建立安全风险管控机制。加强全过程风险管控,程序化风险管理流程,常态化开展危险源辨识、隐患排查治理、风险会商、风险评估、风险应对、风险监测和评审工作,记录并报告风险管理过程<sup>[4]</sup>。

## 四、EPC 工程总承包模式项目质量管理

### (一) 质量管理标准化问题

在我国,建筑施工企业质量管理体系是按照《质量管理体系要求》(GB / T19001)和《工程建设施工企业质量管理规范》(GB / T50430)两个标准建立的。EPC 项目质量管理体系是企业质量管理体系的外延,因此项目质量管理体系的建立也必须符合上述标准要求。EPC 项目质量管理的目标是按照合同要求建设具有特定使用功能或达到预期使用目的的实体工程。围绕此目标,结合企业和相关方的质量管理方针和管理目标,制定项目质量管理目标。EPC 模式下,总承包方质量管理贯穿项目建设全过程,是建设工程质量的唯一责任主体。建设工程质量取决于设计质量、施工质量、材料和构配件质量,EPC 项目应积极发挥设计主导地位和优势,系统考虑采购、施工、安全、成本、进度等各环节的衔接和管理要求,不断优化设计质量,提高方案的适用性和经济性,确保项目总体质量目标的达成。

### (二) 质量管理标准化策略

现阶段,全球质量管理处于全面质量管理与标准化阶段。随着 ISO9000 族标准在实践领域的不断延伸,大质量观出现,而建设工程领域随着质量标准的推行,质量管理内涵也延伸至企业经营质量管理层面。项目质量管理应以质量管理七大原则为基础,通过项目管理层履职尽责,始终以客户为关注焦点,加强相关方关系管理,全员积极参与,采用过程方法,遵循循证决策,持续改进,建立健全并不断完善质量管理体系。加强各业务流程关键控制点的质量控制。基于风险的思维,应用 PDCA 循环,科学选择或组合运用质量管理的各种方法和工具,不断丰富设计、采购、施工各环节的质量控制措施和管理技能,提高质量管理的有效性和效率。顺应数字化转型趋势,弥补管理弱势。借助信息化管理手段,变革治理模式。通过智慧工地建设,将无线通信、智能传感、生物识别、虚拟现实等高科技手段运用到项目现场,实现“人、机、料、法、环、测”六要素的实时监控和动态管理,以“更智慧”的方式提高管理的跨度、精度和效率<sup>[5]</sup>。

### 结语

EPC 工程总承包模式,更注重总承包方整体策划、组织协调、商务谈判和资源整合能力,有助于企业内部管理升级转型,利于构建多方协作的综合管理平台,不断提升总承包企业的价值链,完善其供应链,打造其产业链,实现多方优势互补,合作共赢,充分发挥 EPC 项目管理的集成优势。在标准化建设上,随着信息化、数字化的发展,建筑企业也在不断寻求数字化赋能和数字化转型,通过现代科技和信息化技术应用,不断提高管理效能,创造经济效益,实现高质量发展。

### 参考文献:

- [1] 冯立民.EPC 工程总承包管理在项目中的应用与探讨[J]. 居舍, 2020 (11): 184-184.
- [2] 李森.EPC 工程总承包全过程管理如何管[J]. 中国勘察设计, 2020, No.332 (05): 21-26.
- [3] 张超.EPC 工程总承包管理存在的问题与对策[J]. 工程技术研究, 2020, v.5; No.76 (20): 166-167.
- [4] 张杨、陈思珣、向万军、潘玉白.EPC 工程总承包的设计管理[J]. 施工技术, 2020, v.49 (S1): 1492-1495.
- [5] 段晓鹏. 建筑工程造价影响因素及标准化管理[J]. 大众标准化, 2022 (20): 7-9.