

# EPC 项目全过程造价咨询模式实证研究及优化

吴 阳

中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司 陕西省西安市 710065

**摘 要:** EPC 项目采用全过程造价咨询模式可降低业主投资风险, 但实际管理中因制度、技术、人员、职责划分等因素影响, 导致咨询效果褒贬不一。本文分析 EPC 项目全过程工程咨询造价管理的现状及难点, 深耕实例从管理标准、工作内容及风险防控等方面总结一套完整的全过程造价管理工作体系, 并关联 BIM、数据智能化协同管理及造价软件等先进技术进行业务优化, 从而提高全过程造价管理水平。

**关键词:** EPC 项目; 全过程造价咨询; 全过程造价管理工作体系; 数据智能化协同管理

## 引言

EPC 合同模式起源于 1960 年美国, 到 1990 年已经成为国际项目主要承包模式。我国在 20 世纪 80 年因鲁布革冲击国务院开始全面推广 EPC 模式, 在一系列政策支持及市场需求助力下迅速发展。伴随 EPC 模式的广泛应用, 全过程造价咨询管理业务也逐渐兴起, 加强对项目投资与成本的管控。但每个施工项目具有差异性和不确定性, 现场造价管理中制度标准、人才、技术等要素参差不齐, 导致咨询效果褒贬不一<sup>[1]</sup>。

### 1 全过程造价咨询模式现状研究

#### 1.1 我国全过程造价咨询模式现状

在全咨政策文件不断完善和建筑市场精细化管控转型形势下, 全过程造价咨询模式被更多业主认可, 业务模式逐步完善, 市场发展稳健上升<sup>[2]</sup>。总体来看, 全咨现状可归纳为:

发展速度迅猛, 市场份额不断扩大。自 2009 年全咨规程颁布以来, 到 2020 年全咨业务已占全部工程服务合同金额的 36%, 近 5 年来全咨项目招标数量年均增长率超过 110%<sup>[3]</sup>。在保持现有增速下预计到 2025 年全咨市场份额将达到 5800 亿元, 未来市场发展前景广阔。

融合先进信息技术, 数字化协同高效管理。2019 年国家发改委颁布的《关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见》, 指出应结合现代科技技术大力推动全过程造价咨询业务发展<sup>[4]</sup>。目前市场已经研发出不少先进应用系统, 如广联达 BIM 十全过程造价管理平台、易达的全过程投资监控系统及方圆 BIM 云等, 有效提高项目协同管理效率<sup>[5]</sup>。

标准制度逐步建立, 工作体系不断细化。2009 年我国首次颁布《建设项目全过程造价咨询规程》(中价协〔2009〕008 号), 到 2017 年 5 月住建部发布《关于开展全过程工程咨询试点工作的通知》。近年来各地方政府陆续颁发了系列全咨相关管理条例、技术标准等, 制度体系逐步完善。

#### 1.2 EPC 项目全过程造价咨询管理现存问题

#### 1.2.1 全过程造价咨询工作体系不完善

EPC 项目需要项目参建单位多方配合, 容易引起各方业务交叉混淆, 并且实际大多项目前期迫于工期计划压力, 造价咨询工作体系不完善, 导致实施工作难度较大。

#### 1.2.2 EPC 项目全过程造价管理工作量大且重复

EPC 项目发包时业主要求不够细化, 合同条款约定不明确, 后期全过程造价管理容易引起争议; 初期施工图边设计边施工导致变更数量多, 反复计量计价; 分包单位较多, 对上对下进度款申请支付工作量大, 且各家付款与实际进度难以控制。

#### 1.2.3 市场多数造价咨询公司人力配置有限

EPC 项目对造价咨询人员职业技能要求较高, 需要有丰富的项目经验、管理沟通能力、风险意识和成本敏感性。目前多数咨询公司业务模式单一, 满足全过程造价咨询多方位技能经验要求的人才较少, 难以对 EPC 项目投资进行全方位、全系统的管控。

## 2 以某 EPC 项目为例研究全过程造价咨询业务

四川某 EPC 项目总价 43 亿元, 合同计价方式为总价包干。建设内容包括 9 栋办公大楼及配套街区、23 项路桥工程、景观绿化及管廊工程, 建设工期 4 年, 分三期实施。

### 2.1 造价咨询岗位工作体系设置

本项目造价咨询管理采用矩阵职能组织模式, 根据项目类型、建设规模、投资金额及建设内容等编制各项标准制度、项目费用管控及上下协调沟通等。

#### 2.2 案例全过程总结研究

##### 2.2.1 前期方案阶段

前期方案阶段协助业主建立目标成本体系, 制定成本控制目标及资金需求表; 根据本项目定位、功能需求、建设规模及初步建设内容等估算项目投资, 初步可研投资估算 58.5 亿元。针对管廊、桥梁、大型雕塑及超高层建筑等技术难度高、新型项目提前市场调研。

##### 2.2.2 设计阶段

本阶段重点测算不同设计方案费用, 包括基坑支护方式、桩基

选型、钢结构型号及涂料、幕墙及景观绿化植物选型等。因设计内容包含绿色建筑、装配式建筑技术等新工艺及材料,概算编制时多次和业主、设计沟通暂估价,暂列金比例适当调增。

### 2.2.3 招投标阶段

本项目业主与总包单位签订总价包干合同,内容包括工程勘察、工程设计(含方案、初设、施工图及其他二次专项设计内容)、施工图预算、总承包管理、施工图范围内的设备、材料、施工及安装等。合同分三期推进,各期施工内容均在合同内容条款详细约定,工程费采用工程量清单计价模式,并注明各专业计算系数、变更、认质认价、调差、进度款支付及其他相关计费条款。

### 2.2.4 施工阶段

施工阶段重点是将现场管理及成本控制相结合,落实好各专业现场管理制度及流程。本项目设计图纸量庞大,各专业设计及现场均设专人校核图纸,图纸交底,降低图纸原因导致返工情况;严格落实合同工程量及价款方式范围、设计变更、签证、认质核价、进度款支付、索赔等条款内容,对土石方、隐蔽工程、结算单、签证变更资料严格审查并确认签章完整性;现场工程师定期汇报详细施工进度并现场照片,按合同计量支付条款报送进度款,降低超付风险。

### 2.2.5 结算及后评估阶段

竣工结算是建设项目最后一个环节。根据合同结算方式、计价方法、施工图、竣工图、计价规范等编制竣工结算书,签证、索赔及调差等费用单独计算;需和业主提前对接结算资料清单,严格审查结算相关资料并归档;结算后期做好项目后评价,复盘项目造价管理过程,测算项目成本利润。

## 3 EPC项目全过程造价咨询业务优化

针对上述实例管理过程中发现前期估算概算精度不够、合同管理、过程资料管理混乱、工程量重算漏算、进度款核算量大,变更签证管理、费用指标统计工程量大等问题。对此本文结合项目经验及市场技术研究建议如下:

### 3.1 文档资料线上管理

除传统纸质存档外,电子文档也是EPC项目资料管理重点,目前存在标准化、规范化滞后和功能模块与项目需求不匹配等问题。数字化工厂具备强大的多功能模块定制及全周期管理功能,结合目前企业档案管理先进单轨制技术,按各流程定向抓取文档存档,出档自由加签,可实现EPC项目资料文档高效管理。

### 3.2 集成云平台管理

全过程咨询项目业务专业多、应用软件种类多,存在数据不通的情况影响办公效率。本项目结合BIM技术与数字研发搭建“轻筑”智慧建设云平台,有效提高全过程项目管理效率。但缺少对设

计及造价咨询板块的集成开发,后期加入合同文档管理、造价软件及设计图纸软件端口,实现图纸变更、现场签证、工程量及费用、资料管理等多专业数据协同,全面提高EPC项目管理效率。

### 3.2 指标数据库

材料及指标数据库建设有助于合理控制投资、增强项目精细化管理。常见数据指标收集包括已完项目总结、购买现有数据库产品及定制研发等,其中购买现有数据库如广联达指标库适用大部分企业,广联达有大量可靠的项目数据且费用低,广联达指标库功能强大且操作便捷,可关联项目计价文件直接分析费用、工程量、材料含量指标、单价指标,集合成项目指标库。

## 4 总结展望

(1) 本文调研国内外典型全过程造价咨项目及相关资料,研究EPC项目及全咨模式的特点,总结出采用全过程造价咨询模式可有效控制项目投资,实现从成本策划、设计优化、招标、合同管理、施工管控到竣工结算全项目周期精细管控,降低项目费用超投资风险。

(2) 本文结合案例总结项目全周期造价管理的主要工作内容,提炼出一套完整的全过程造价工作体系,同时分析项目实施过程中各阶段风险因素,管理过程中的重大问题及解决措施,为今后项目实施提供经验参考。

(3) 研究前沿数据处理及相关工程技术,针对资料管理、造价技术、数据库及信息平台等全咨重点工作提出优化建议,为未来全过程造价数智化、集成化及价值化发展趋势提供助力,给今后EPC项目全过程工程咨询造价管理提供参考。

### 参考文献:

- [1]陶萍, 罗刚. 工程咨询公司全过程造价控制研究[J]. 工程管理学报, 2010, 24(6): 704-708.
- [2]肖娟丽.GZ 市政府投资项目全过程造价管理优化研究[D]硕士学位论文.华南理工大学, 2021.
- [3]Shu Yi Zhou.Research on the Elements of Cost Management in the Engineering ProjectConstruction[J]. Advanced Materials Research, 2015.
- [4]国家发展改革委,住房和城乡建设部.国家发展改革委住房城乡建设部关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见:发改投资规〔2019〕515号.
- [5]刘娟, 吕成银. 基于大数据的全过程造价管理与控制分析[J]. 建筑工程技术与设计, 2020, (18): 1146-1147.

作者简介: 吴阳(1995—),女,陕西西安,中国电建集团西北勘测设计研究院,造价工程师,主要从事市政园建、环境治理、房建等造价工作。