

探析设计-采购-施工总承包模式的项目 全过程造价控制及管理

崔冠雄

(广东省建筑工程监理有限公司, 广东 广州 510000)

摘要：EPC模式是目前国际通用的工程总承包模式，在总价合同约束下可以对工程建设项目各阶段进行全过程造价控制及管理，保证承包项目在施工质量、进度、费用及安全方面实现可控。不过，在EPC模式建设项目中，必须充分利用全过程造价综合控制管理，才能使企业在日益激烈的建设市场竞争中顺利取得良好的经济效益。为此，本文分析EPC工程总承包模式，深入探讨工程项目全过程造价管理的措施，供相关人员参考，以便有效控制和降低项目建设成本，进一步推动工程建设领域得以良性稳定发展。

关键词：EPC模式；工程总承包；项目全过程造价；控制与管理

中图分类号：TU712 **文献标志码：**A



EPC (Engineering Procurement Construction, 设计+采购+施工总承包模式) 承包商负责工程项目的设计、采购、施工、安装全过程工作，向业主交付具备使用条件的工程。EPC总承包的特点主要有：(1) 采用固定总价合同。EPC合同采用固定总价合同，即项目最终结算价为合同总价加上可能调整的价格。一般情况下，业主允许承包商因费用变化调整合同价格的情况很少，只有在业主改变施工范围、施工内容等情况下才可以进行调整。所以EPC模式对承包商的报价能力和风险管理能力提出很高的要求。在实际操作中，为合理控制总价合同的风险，EPC模式一般用于建设范围、建设规模、建设标准、功能需求等明确的项目上。(2) 由业主或委托业主代表管理项目。在EPC模式下，业主要借助工程总承包合同约定总承包商，保证项目目标的实现。在此种模式下，业主自身管理工作很少，一般自己或委托业主代表进行项目管理。正常情况下，业主代表将被认为拥有业主根据合同约定的全部权利，完成业主指派给他的任务。对承包商的具体工作，业主很少干涉或基本不干涉，只对工程总承包项目进行整体、原则、目标性的协调和控制。(3) 承包商承担了部分风险。在EPC模式下，工程总承包企业承担了部分责任和风险，总承包商需要对项目的安全、质量、进度和造价全面负责。

在工程项目实施过程中，要想实现建设成本的有效控制，需要充分发挥工程总承包EPC模式的优势，将

全过程造价管理工作贯穿于整个项目建设各个阶段，同时有效利用设计的主导地位避免各施工环节产生矛盾，提高项目的整体施工质量及投资效益。在全生命周期造价模式下，对项目涉及的设计、采购、施工等各个环节进行一体化全过程动态管理及监督，减小责任盲区，确保投资项目保质保量顺利完成。不过，在传统的DBB (设计-招标-建造) 项目承包模式与现代化新型的EPC工程总承包模式转换过程中，必须注意有效衔接或相互区分。特别是在工程造价控制管理方面，传统DBB模式注重建设项目施工设计方案确立后的投标报价、合同价款以及工程施工过程中的成本控制，工程竣工结算等项目造价控制管理。新型EPC模式则着重于全过程造价控制及管理，尤其是前期投资决策、设计方案选择、全过程造价控制以及竣工验收合格后的运营管理，整个工程项目的责任由承包商全部承担，可有效减小合同纠纷和索赔风险。可以说，虽然此种模式存在一定优势，但会受项目的范围扩展、运行方式、成本增减等各种因素影响而出现问题。为此，如何在EPC模式下有效控制工程项目造价及管理，值得相关人员深入研究。

1 EPC 造价控制模式的运用价值

1.1 有利于更新项目建设的造价管理理念

采用EPC成本控制模型，从项目设计阶段入手，确定工程特征对其他各环节成本产生的一定影响。因此，EPC工程造价控制模型的建立，需要施工单位加大

工程投资力度，节约工程项目后期费用。

1.2 有利于转变企业的经济效益核算方式

建设单位在工程设计、建设中要投入巨资，建设投资也相应增加。如果继续采用传统的成本计算方法，势必造成工程造价资料歪曲，导致有关成本信息不完整。在EPC成本控制的基础上，可以转变企业的经济效益核算方式，使企业经营管理的成本效益数据更清晰准确。

1.3 有利于提升成本数据的质量要求

在工程造价数据质量管理中，施工单位要保证工程设计、施工等数据的准确性、完整性、及时性，采用EPC造价控制模型，覆盖工程施工的各个阶段，做到每月按时上报，达到决策不定时上报，有助于提高成本资料的品质。

1.4 有利于改善环境成本

工程项目的建设不可避免地对环境产生一定影响，其中环境费用占整个生命周期的很大比重。EPC成本控制模型则能促进企业积极降低环境费用，提高项目绿色环保形象。

2 EPC模式工程项目造价控制及管理难点

2.1 设计和施工单位未能有效形成合作关系

由于目前设计和施工单位基本还是依赖传统的DBB模式实施运作，造成工程总承包掌握相关信息时受阻，难以形成一体化的合作思维，导致在项目造价控制管理方面存在较大风险。其原因主要有：一是由于项目初设图纸出具不及时，造成概算等一系列工作延迟，导致耽误后续正常运作；二是即便有初设图纸，也欠缺深度，造成概算不准，以致影响后期项目成本控制；三是项目设计图质量不达标，重复工作不断，增加沟通协商成本；四是因不能按时提供项目施工图纸，以致耽误施工进度；五是由于工程设计方案出现漏项、缺项或需优化，造成施工不断变更，无可避免地增加工程造价成本。此外，如果总承包单位还停留在DBB模式阶段，即存在以图施工或不注重设计优化方式，甚至工程项目进度跟进不及时，最终造成主体工程以外的其他子项目容易出现造价超标问题。

2.2 各方协调存在一定的难度

目前，利用政府或国有资金投资的项目基本以EPC模式为主，需要建设单位委托全过程工程造价咨询单位加以管控，财政评审中心需委托全过程财政资金单位进行评审，审计部门还需委托全过程审计单位跟踪审计，无形中形成“强监管”的运作方式，使工程总承包单位无法客观、独立地实施项目造价控制及管理。

2.3 出现难以预测的风险

首先，EPC模式的项目建设投资比较大，施工周期长，材料价款必然加大，若遇上政策变动，难免会出

现无法预料的各项风险。其次，在项目施工过程中，出现项目施工地质条件差或材料价格上涨或政策调整等不可抗力影响。同时，为加快进度，EPC工程总承包单位的项目会出现边设计边施工的问题，以致不能对前期各项投资风险进行预估。最后，如果施工图纸没有严格按设计概算规范进行限额设计，将加大工程造价控制风险。

2.4 项目造价较难控制

第一，在招标前，工程建设项目会因设计方案相关定义和描述不完整，导致承包商无法掌握业主要求而不能进行合理报价，进而在项目建设过程中不得不实施合同变更，造成投资额度过大问题。第二，在EPC模式下的投资决策期，如果确定项目造价的依据不充分，就会因工期拖长而增加工程造价，加大控制难度。第三，如果责任、合同条款不明确或者供应商与分包商沟通不协调等，均会加大项目造价控制难度，甚至因结算偏差而发生索赔问题。第四，在项目竣工结算期间，会由于报审资料不齐、多算结算、对账争议等情况，增加项目结算周期，使工程项目造价难以得到控制。

3 EPC模式的工程项目全过程造价控制及管理措施

3.1 加强投资决策论证工作

EPC工程总承包模式在实际操作中，必须加强项目前期投资决策阶段的论证工作，对项目建设的投资内容和建设规模与相关标准都要清晰、明确，坚持量力而行、不追高的原则，避免扩大建设规模。同时，需要着重关注工程技术的可行性、项目造价的合理性、建设项目的可行性，对重大项目或非应急项目，必须做好前期论证工作，招投标前要尽量确定好初步设计内容。

3.2 合理确定招投标报价

首先，在招投标阶段的投标人，必须清晰了解项目建设范围、功能应用、施工标准、风险评估、成本控制，尽可能避免因含糊不清而增加项目造价，确保企业投资收益可控；其次，在招标前，对投资估算项目要明确相关费用（如勘察设计、施工设备、机械安装等支出），确定最高投标上限，以便更好地控制投标报价；最后，寻找比较适中、合理的招标价格，使投标人在成本控制范围内适当低价中标。

3.3 降低合同签订投资风险

其一，要明确项目招投标合同签订后的结算方式，以便控制成本。如果业主评标选用总价包干，则需要报价审核员认真、细致地进行审核，检查是否存在少报、漏项问题，否则在项目执行中会损害施工单位的利益。同时，总价包干签订的合同项，如果出现投

资超概算的情况（比例范围一般为合同金额的5%以内），则可以由工程总包单位承担。若采用单价包干签订合同，对项目建设过程中发生的合同范围以外的变更款项，施工单位可以按合同报价单价进行追加，虽然投资管理的责任能适当转移给工程总承包单位，但不利于项目造价风险控制。其二，对分包合同，EPC工程总承包不仅要界定分包工程范围，而且要列明相关条件，以便合理转移风险，防止工程投资失控，避免降低工程建设标准。其三，为减小合同风险，建设单位在签订合同前可委托造价咨询相关单位进行会审，尤其对设计施工总承包合同的计价、支付条款和风险分担等关键点进行认真审核，将项目投资风险降到最低。

3.4 把控好设计成本管理

在EPC工程总承包合同签署时期，由于项目设计方案处于初步设计阶段，对技术要求严格的子项工程，无法报价或确定工程量，如果估算偏差太大，则不利于造价管理的有效控制。所以，为确保工程项目成本可控，应采用限额或限量设计方式签订合同。此外，为确保每一项设计符合标准要求，应以优化设计为主实施多方论证，对要求高的分项工程设计需编制多个方案进行对比，在满足相关性能要求的前提下优选最佳的设计方案，更合理地节约建造成本。同时，要对设计文件进行严格审查，在项目建设过程中检查施工进度是否符合设计要求，以防后期出现设计变更，避免影响成本造价控制。

3.5 严格控制项目投资造价

在EPC模式下，项目实施前需要对施工图进行预算评审，审查其预算工程控制价是否小于投资估算限额，否则必须进行优化设计。如果不能借助优化设计控制工程总投资，建设单位必须上报项目审批部门进行概算调整。评审通过后，其工程造价审核报告可用作固定总价合同签订、施工阶段的进度款支付以及后期审计结算。

在项目建设施工过程中，如果建设方或总承包方提出设计变更，则需要与跟踪洽商审核小组深入项目现场，对不合理或需改进的地方进行及时审批。审查设计变更时需要审核小组与设计、监理共同实地勘察现场情况，同时根据合同条款对发生变更的工程量 and 造价详细审核、分析、研究，并现场签证出现问题的 fact 及原因，对其必要性和合理性进行签证；确实需变更的，还需在专业跟踪审计小组和监理单位同意以及确保工程质量的前提下，选取成本较小的可行方案；按合同条款和相关资料审定单价，以便核准工程变更价款。

3.6 严把竣工结算审核关

竣工结算阶段在工程造价管理中非常重要，必须以招标文件、施工合同和现行的计价规范作为依据，对竣工图、结合现场签证以及设计变更进行严格审核。所有参与审核的人员必须深入现场认真、细致进行核对，把控工程动态，保证工程结算的准确性、真实性。为确保EPC模式下的项目投资效益，对施工签证手续不齐或质量不达标环节，不可办理竣工结算手续。此外，对出现未约定采用总价结算的项目，需要用清单计价项目分解核算，同时根据清单和配套定额实施组价。值得注意的是，对一些工程范围外产生的费用必须谨慎应对，如果存在没有根据图纸要求审核的工作量和没有依据相关规定执行签证的项目，均不进行结算。同时，在合同条款中标明的风险费用，如果没有严格依据合同条款执行，则不予结算。

3.7 改变总承包传统的思维模式，做好总承包全过程管控

总承包发包模式的发展，促使施工企业、监理企业探索新的管理模式。传统的总承包单位只管理现场施工，对设计、采购等方面不重视。因此，总承包单位应改变总承包只管理现场施工的观念，把总承包管理贯穿设计—采购—施工—结算—交付—试运营全过程。施工阶段的成本支出较大，但设计阶段对整体项目的投资成本有很大影响。因此，贯穿全过程控制理念，可以有效控制工程成本支出，控制整体项目质量。

4 结束语

综上所述，EPC工程总承包模式的项目造价控制及管理是一项系统性工作，可在整个承包项目的各个阶段进行精细化管理，对影响工程造价的不确定因素实施优化及控制，使每一个投资阶段环环相扣，各项工程造价均处于可控范围，并进一步实现项目高水平管理，最终实现建设项目投资的经济效益与质量达标。

参考文献

- [1] 刘莉.如何提升EPC工程总承包项目的财务管理措施研究[J].纳税, 2019, 13(33): 168.
- [2] 黄宗川.探究EPC模式下建设项目工程造价风险防范和成本控制[J].绿色环保建材, 2020(2): 206, 209.
- [3] 冯阳.价值工程在园林设计阶段造价控制中的应用研究[J].明日风尚, 2018(6): 80, 90.
- [4] 赵奕.价值工程在房屋建筑工程设计阶段造价控制中的应用探究[J].住宅与房地产, 2019(16): 63.