

EPC工程造价超出限额情况下管理实践与总结

宋 磊 张宏维 陈 力 干大兵 刘 前

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘要: 一般情况下, EPC总承包工程造价比较大, 若不能层层把关, 造成施工图设计预算超过初步设计概算以及合同限额, 通过招标确定的合同额超过施工图设计预算, 施工过程中, 变更、签证引起的造价增加, 最终合同收尾进行竣工决算时清理概算价格远远超过原概算价格, 导致投资逐步增大, 最终失控。也违背了EPC总承包模式建立的初衷, 即通过设计与施工的紧密结合, 产生更大的经济效益。

关键词: 初步设计; 合同限额; 经济效益; 限额设计

引言

本随着国内外承包市场的快速发展, EPC模式逐渐得到业主的认可和重视, 并已大力推行。EPC管理模式作为一种全过程的管理模式, 其工程造价管理体现的也是全过程的管理思想, 其管理范围涉及各个设计阶段和施工。而设计阶段直接影响着95%的造价, 所以EPC模式下设计与造价管理是不可分离的。

1 项目背景

该项目初步设计工作完成50%时, 对于已经优化并出具施工图的楼栋, 做了详细的施工图概算; 对未出施工图的楼栋, 结合方案设计、当地类似工程造价、本工程已出图楼栋造价, 完成估算编制。目前, 在已实施优化的前提下, 根据合同的计价条款, 下浮6.28%后, 总的概算金额约为52022万元, 超出合同概算10048万元。

2 超概原因分析

2.1 现场施工场地条件与招标说明不一致

投标阶段业主明确按普通场地考虑, 地基土中含有大量岩石(强风化、中风化), 土方开挖费用增加; 另外实际场地高差达7m, 挡土墙、土方填挖量、外运费增加, 此项增加费用约1600万元。投标阶段基础设计按普通场地考虑独立基础, 实际因本工程高填方、土方未密实, 设计上采用了强夯、桩基等基础形式, 此项增加费用约1200万元。

2.2 业主需求与合同有偏差

(1) 投标阶段本工程为工业建筑, 实际上在工业建筑的基础上还需要考虑住宅分户墙的荷载, 结构造价增加约800万元。(2) 投标阶段本工程为工业建筑, 实际上建筑形式为小高层住宅及别墅, 相关土建施工措施费、人工费增加, 且机电安装工程量增大, 此项增加费用约1300万元。(3) 投标阶段本工程无连廊, 实际上为满足建筑密度, 设计上增加大量连廊, 此项增加费用约800万元。(4) 投标方案中屋面没有架构层, 实际业主报规通过的方案, 屋面造型复杂, 增加大量架构梁柱, 此项增加费用约400万元。(5) 投标方案中本工程无幕墙, 做法为外窗和涂料, 实际上业主确定的方案采用了幕墙, 此项增加费用约800万元。

2.3 开工时间滞后, 材料费上涨

自2017年11月投标至今已整整一年, 在此期间人工费及材料费均有较大幅度上涨。对比2017年11月及2018年10月信息价, 人工费上涨约600万元, 主要材料费上涨约2548万元, 合计约3148万元。

3 优化已完设计造价

对于项目超概情况, 项目一直把概算控制作为工作的重中之重。为此专门组建了EPC工程设计管理咨询团队, 全程参与设计管理。在设计工作满足施工进度、保证各施工节点的前提下, 先后做了大量的设计优化工作, 找出设计优化的标准以及依据明确什么可以优化什么不能优化, 具体从如下几个方面开展: (1) 对企业总部一、二基础形式进行优化, 企业总部一、二共48栋3-4层单体组成, 场地为大量回填土, 局部回填土达到10m。原设计为长螺旋钻孔灌注桩, 根据结构计算书以及地勘报告可采用组合锤法对地基土进行挤密夯实, 处理后的复合地基承载力特征值不小于160KPa即可满足设计要求。因此对此区域基础形式由桩基础优化为强夯后独立基础。强夯后根据当地有资质检测单位检测到地基承载力达到200kpa, 后让设计由原160kpa优化至180kpa, 改小承台大小。(2) 对企业孵化器、企业总部二次梁优化, 由于企业孵化器为单身公寓因此设计有大量的隔墙, 隔墙下次梁影响业主销售以及使用且加大单体造价。为此在满足结构安全条件下优化取消大量次梁改为暗梁。(3) 对企业总部二基础梁埋深进行优化, 原设计基础梁顶标高为-0.9m, 造成施工过程中需分两次回填且砌体工程量过大, 为此基础梁标高优化抬高至-0.05m, 大量节约施工措施费用及砌体工程量。室外供电线路优化: 项目整个园区供电线路原设计为地下室集中箱变优化为室外箱变, 减少电缆长度约2400m, 优化金额约为500万元。外立面造型优化: 对企业总部一、二构架层进行优化, 取消所有构架层内挑板, 在保证外立面造型情况下, 构架层内部所有梁取消只保留最外层梁, 优化调减金额约150万元。取消企业孵化器立面大量GRC线条造型, 优化为简单线条。(4) 消防系统优化: 原设计为室内消火栓系统, 根据丁类厂房规范优化改为设消防

参考文献:

[1]汤建明,居晓春,李伟.浅析EPC总承包工程投标报价要素[A].中国金属学会中国金属学会2003中国钢铁年会论文集(2)[C].中国金属学会:2003:5.

[2]耿德全.限额设计在EPC项目中的应用研究[J].有色金属设计,2009,36(02):59-63.

作者简介:宋磊,1983,男,陕西陇县,本科,高级

工程师,研究方向:结构工程。张宏维,1993,男,湖北武汉,本科,工程师,研究方向:施工技术。

干大兵,1969,男,湖北武汉,专科,高级工程师,研究方向:项目管理。

陈力,1989,男,陕西富平,本科,工程师,研究方向:施工技术。

刘前,1996,男,安徽宿州,本科,研究方向:施工技术。