

## 关于 EPC 项目中部分痛点难点的个人分析

丁建华<sup>1</sup> 戴莹<sup>2</sup>

1 南京软件园经济发展有限公司, 江苏 南京 213000

2 南京宁南房地产开发有限公司, 江苏 南京 213000

**[摘要]** 随着国家大力推行 EPC 项目建设, 如何采取措施把 EPC 项目合理风险降至最低, 是需要项目全过程各阶段通盘策划考虑的。EPC 项目投资额都很大, 为了使项目产生最大的经济效益提高性价比, 分析 EPC 项目管理过程中的痛点难点是很有必要的。

**[关键词]** EPC 施工总承包; 设计方案; 施工图预算; 固定总价

DOI: 10.33142/ec.v2i8.564

中图分类号: F426.92

文献标识码: A

### Personal Analysis of Some Pain Points and Difficulties in EPC Project

DING Jianhua<sup>1</sup>, DAI Ying<sup>2</sup>

1 Nanjing software park Economic Development Co., Ltd., Jiangsu Nanjing, 213000 China

2 Nanjing Ningnan Real Estate Development Co., Ltd., Jiangsu Nanjing, 213000 China

**Abstract:** With the national implementation of EPC project construction, how to take measures to minimize the reasonable risk of EPC project needs to be considered in all stages of the whole process of the project. EPC project investment is very large, in order to maximize the economic benefits of the project to improve the performance-price ratio, it is necessary to analyze the pain points and difficulties in the process of EPC project management.

**Keywords:** EPC construction general contracting; Design scheme; Construction drawing budget; Fixed total price

### 引言

目前 EPC 设计与施工总承包项目遍地开花, 但是是否市场已经做好了迎接 EPC 的准备, 是否又是如装配式建筑一样盲目地进行强推, 显然经过一段时间的市场观察, 因为种种原因, EPC 的优势被过分夸大了, 而且新事物的发展都是大部分宣扬优点, 对缺点闭口不谈。以下客观理性地对 EPC 项目的发展发表自己简要的看法。

应该说 EPC 项目核心优势是“设计施工一体化, 边设计边施工”, 而并不是所谓的“固定总价, 风险包干”, 但就是这个核心优势能不能发挥出它的作用还要打一个问号。

### 1 痛点难点

(1) 目前建筑市场环境不好, 低价中标观念根深蒂固

建筑市场僧多粥少, 承包人想各种办法中标, 其中之一就是最低价中标, 然后施工过程中各种找签证变更和甲方扯皮抬高价格。如此做法转移到 EPC 项目上, 也很正常, 可以说经济利益是承包人最重要的目标, 项目本身中标利润大, 那就追求更高利润, 项目本身亏损或微利, 那就创造利润点。EPC 项目的兴起对承包人来说可以说是春天到来, 不管是之前的邀请招标还是现在公开招标, 都有了比传统模式相对更大的利润空间, 但是承包人企业诚信经营、偷工减料、推避责任的现象并没有能明显减少。

(2) 目前招投标制度并不能更好的选出最优质的方案最优质的承包人

如何在 30-45 天内设计院和承包人确定最优质的方案, 其关键因素还和甲方提供的设计要点、初步设计方案等有关。另外, 现有的评标方法对方案有打分要求, 但往往投标方案仅仅作为一个评分方式, 为了评出中标候选人而设计, 但是进场实施后又因为种种原因变成了另外一套方案或者变化很大, 失去投标方案意义。原因可能与仓促投标、甲方需求变化、政策因素有关。同时承包人的产生也大多是在堆资质业绩凑报价分, 从那些冷冰冰的数据中选出一个数据表现最优秀的承包人可以, 但是想要招到诚信经营、服务最优、大胆创新的承包人并不容易, 但这个问题却很难在招投标过程中去解决。

(3) 目前清单定额计价规范没有特别适用于 EPC 项目模式的

以下举几个例子，不多列举：

①人工调差、材料调差。人工调差属于政策风险，现有规范可调；材料调差按苏建价[2008]67号主要材料约定也可调。在 EPC 项目进展过程中没有与传统清单模式的清单价格组成，无法分析出人工、材料用量，且重新制作的清单价格组成能不能得到甲乙双方共同认可又是一个麻烦的事；还有就是 EPC 项目边设计边施工是允许的，就是已经确定好的设计可能在某一时刻发生变化，这又导致人工、材料用量无法确定。对于 EPC 项目，高风险高回报，这部分风险总承包人是可以消纳的，也可以单独设置一笔同涨价预备费类似功能的风险金，由总承包人自主报价得以解决。

②签证变更处理。传统清单模式判断合同内外工作、是否需要办理签证变更界面清晰；但是 EPC 模式界面并不清晰，是否甲方要求做一个变更就会发生额外的费用增加，如果施工方自行设定的方案不满足甲方要求，甲方提出一点建设单位个性化方案是不是就会发生额外费用的增加，这一点在实行固定总价合同的项目中最为明显。还有包括地勘报告不准确、地下障碍物多、地下综合管线等在传统清单模式中认定为非承包人责任的，在 EPC 项目中如何认定风险归属。

③在 EPC 固定总价合同中设定工程暂列金额的扣除。工程暂列金额为甲方所有，用于可能发生的签证变更等费用。然而在 EPC 固定总价模式下，上述说明的界面不清晰的问题就会导致认定工程暂列金额的扣减界面不清晰。在设定暂列金额的固定总价情形下，可以认定由承包人所有的最高总价为（合同价-暂列金额）。那如果最后报审价超过（合同价-暂列金额），是否需要动用暂为甲方所有的暂列金额，在判定上会存在比较大的难题。

④投标下浮率。传统清单模式的投标下浮率=1-（投标价/招标控制价），其中招标控制价按清单及定额计量计价规则形成，投标价按招标清单及定额计量计价规则或企业定额形成，投标人报价的内容是与招标人给定的清单是一致的。但是在 EPC 项目，从甲方开始可能就不明确具体要做哪些东西做成什么样，所以甲方宁愿限价高点不要最后超总价，但投标人只能根据甲方提供的招标资料，投标价可能会报很高或者很低，两种都能满足甲方要求，低价给甲方节省了资金，但低价中标的单位要接受更低的下浮率的约束（甲方要求做施工图预算同比下浮或结算同比下浮），这对能满足要求的低价中标的单位是很不公平的，这样就造成了高价围标的风险。我们都知道 EPC 是高风险高回报，那是不是 EPC 项目下浮率理应要比传统清单模式要低一些，在 EPC 上执行传统清单模式的投标下浮率是不是已经不太合适了。虽然现在投标单位看到类似投标下浮率的合同条款敢过来投，那就是看到了合同内有矛盾条款可以突破，也仗着在国内干施工不可能亏本干的陋习，甚至动用法律武器，有时候甲方也会站在理亏的地位。

（4）目前报建流程和 EPC 项目配合起来矛盾很多

以下举几个例子，不多列举：

①办理施工许可证。办理施工许可证必要条件内就有：用地规划许可证；工程规划许可证；具有图审图纸等。其中就这三项想要做到难度已经很大。EPC 只是同时招了一家设计和总承包方进来，图纸一时出不来，如果是初步设计图纸也要经过相关部门审批修改拿规划许可证，需要时间，要达到能图审的施工图纸更是需要较长的时间。如果严格以法律法规，无施工许可证的不得进场施工，那 EPC 项目实际是节省了招投标时间，但是严重影响了开工时间。

②三通一平流程。采用 EPC 模式，甲方单位易采用无限风险包干模式，将临水临电、房屋拆迁、绿化移苗等前期现场准备工作都由总承包承担，将可以在招标之前就解决的影响施工进度的问题置后至施工阶段，如果总承包不熟悉政策环境、协调能力不强，就会成为影响施工进度的因素。

③报建主体必须为甲方。临水临电报供电局、自来水公司主体为甲方，外线接入报供电局主体为甲方，社会保障费缴纳主体为甲方，材料检测合同主体为甲方，第三方测绘合同主体为甲方，基坑支护、沉降观测、试桩检测合同主体为甲方，报正式水、电、燃气、通信、有线电视建设的主体为甲方等。如采用无限风险包干，一方面是总承办单位无法与上述单位签订合同及以合同主体与上述单位谈判，另一方面上述部分工作关乎工程质量安全及工程实体计量，影响建设单位利益，该由甲方承担的，甲方不应该因采用 EPC 模式推掉责任。

（5）具体施工过程中还有很多棘手问题

以下举几个例子，不多列举：

①关于合同是固定总价的问题。如果严格按固定总价定义，在现有条件下合同总价包干，一旦发生费承包人原因

导致的变化就会产生费用差,哪怕是发生一点费用增加,总承包人也会将这部分费用差成倍的放大,如果是费用减少,总承包则会闭口不提。如果是从可研阶段进入 EPC 招标,或者从没有批工程规划许可的初步设计阶段进入 EPC 招标,方案主导权其实是在总承包单位手上,甲方能有的谈判筹码就是《设计任务书》内的设计要点和一句“方案要经甲方同意认可”。如果总承包方案达不到甲方预期,甲方过多的提出个性化要求和设计任务书内没有说明的内容,总承包方会觉得自身利润在一步步被压缩,到最后演变成和甲方要钱的地步,责任推给甲方随意增项变更提高标准。经过长期方案磨合,最终甲乙双方确定了定稿方案,设计院出具施工图并图审通过,图审图纸是否就作为固定合同价相对应的施工图纸,如果甲方在图审图纸上提出变更费用增加,那是不是意味着结算价一定要超合同价。固定总价一定是针对某一个具体方案的报价,不可能时时刻刻在变还能一直维持固定总价,所以图审图纸能不能作为固定总价调整的分界线是值得思考的问题。EPC 项目招标条件都要是有实力的大单位,潜在投标人数量本身就不多易产生围标现象,如果控制价给了一个很高的起点,再加上固定总价,那 EPC 招标就成了被几家大单位操控的游戏,甲方变成了投标人的摇钱树,竣工验收合格拿走 70%的工程款,可能在这个节点承包人就已经连本带利把款项拿走了,剩下的 30%就是无休止的扯皮了。过程中报产值进度,因为没有招标清单,就是甲方强压总承包人做产值报价,总承包人也可以随意报,量的多少暂且还可以按图纸算出,综合单价怎么定不仅仅是按照清单定额计价规范就能定的下来,总承包人对各项组成的价格预期或者说是投标报价策略不一样,这是一个很艰难的过程。我们都知道总承包人是越早越多的拿回工程款对他们是最有利的,那 EPC 模式下没有招标清单就是最好钻空子的地方,产值报的虚高再扯皮让你审减不了多少。固定总价对各方的工作态度和工作方法也有影响,各方就会觉得现场就只有拼命赶进度的事了,不用计量,不用核价,产值随便报随便审反正有总价这个大帽子,结算也简单是固定总价。这其中,尤其是对审计机构的工作态度和方法有影响,大量的核量核价工作,而且忌惮过程中确定的量价内容导致最后结算送审价超过合同价,通过反查可能会查到过程中确定的部分内容量价较高,或者说原本可以强压审计把量价核低点保证最后合同价不超的但是没有强压,在传统清单模式中过程中是能预测到最后结算报价金额的,但是在 EPC 项目中所有都是不确定的,除了有固定总价大帽子、依靠设计院限额设计、施工图预算审核控制手段,但是都是开口的。审计机构作为为甲方服务的角色,结果最后因种种非审计原因超出合同价,责任解释不清,所以现在审计局为减少审计机构过程压力,审计在过程中只审核产值,但不对工程量、综合单价进行核定签章,量价最终均以结算审计为准,虽然这种推卸责任做法不合适,但是能看出 EPC 项目确实是对审计机构综合能力是个很大的挑战。到了最终结算审计阶段,如果总承包单位随便报一个结算书,因为是固定总价审计扣不下来,如果合同约定的“高不给低扣”,那审计怎么审,当然甲方可以强压总承包方将结算清单做的很细,但结果肯定是虚高。结算审计后有两种尴尬的局面:结算初审价高于合同价,甲方认不认初审价,并且总承包单位有各种理由将责任推给甲方,比如:甲方要求设计变更;甲方要求增项;甲方要求提高标准等。结算初审价低于合同价,按固定总价合同要求,甲方是不是按合同价给齐工程款;如果结算初审价低于合同价很多,甲方同不同意按合同价给,如果按合同价给了,会不会有上级追究甲方责任。因结算审计阶段所有量价都要全部重新核定,这将是个体漫长的过程,争议也将比传统清单模式的要更多更复杂。

②除约定固定总价的缺点,成本跟踪难度很大。中标后,设计周期一般 30-50 天,然后且不说总承包人编制施工图预算的精确度,从时间上来说能完整做出一套施工图预算至少 20 天,审计审核至少 7 天,汇报方案后经济性比选要花些时间,所以在能出明确的施工图预算金额要在中标后至少 2 个月,2 个月后才能正式进入甲方能确定总承包人方案的阶段,因施工图设计阶段甲方不能过多干预设计,尤其不能是提高标准、做增项,在施工图预算没出来前甲方的干预可能导致费用增加,施工图预算出来后有节制的调整优化设计才是最好的方式。如果允许合同价可调,那除了设计图纸上能反映的内容外其余项目均要现场原始计量,以前传统清单模式投标人自行考虑的部分也要按实计量,比如:土方运距、土方内倒、土方回填是否原土利用或外购、机械进退场、基坑降排水、垂直运输、各种协调费,这些都要如实记录下来,作为结算审计的依据,这部分取证工作量及难度很大,处理不好肯定会在结算阶段产生争议。现在设计施工一体化,总承包单位想让设计院出变更比传统模式简单很多了,其中最担心的是高标准设计低标准施工,最后形成竣工图后,低标准施工无法核实,即使现场有监理审计,可能也无法很好控制这个问题,然后高标准结算。

③设计任务书并不能囊括并细化所有要求。举个很明显的例子,设计任务书通常对绿化那块只是简单要求满足绿

化率，那全铺草皮能满足绿化率，全种大树也满足绿化率，投标人投标该怎么考虑报价，现场实际按什么施工，弹性是很大的，这又变成了一个中标后甲方可能要个性化定制的工作。然后精装修工程，只设置高中低档是不够的，不仅仅是因为三档价格不一样，就是在高档里面也有高中低档要求。这部分房地产开发企业做的是比较好的，尤其是保障性住房开发单位，固定的户型、固定的几种外观造型、固定的标准做法，可以形成一个集团标准设计做法放在设计任务书内，而且造价单方基本固定，所以房地产开发企业比较适合使用 EPC 模式。私人房地产还有一种做法，用模拟清单确定中标人，然后施工图审图纸确定后进行清标，清完后根据新的价格和中标人签订固定总价合同，这种做法虽然在政府投资项目中难以实施，清标在法律法规规范中根本没有定义，但就确定固定总价方式方面，该做法还是能有所启发的。

## 2 总结及建议

以上可以看出，是将总承包人放在敌对的角度去分析的，虽然甲方有手段可以去压制总承包人，总承包人在一定程度上会配合，但毕竟这是一种不科学不合理也不是时刻都能奏效的做法，还是要以合同约定、明确的设计要点去约束。以下提几点能改善 EPC 项目管理困难局面的建议。

(1) 在建设范围、建设标准、建设目标、费用控制等不明确情况下，建议不要采用固定总价。可以采用费率投标或者按约定下浮率据实结算，但最终总价不得超合同价的双控模式，合同中明确约定统一取费标准、统一采用哪期信息价、统一总价措施费费率、统一下浮率、风险承担范围等。此种双控模式一方面有不能超总价的大帽子，另一方面给了总承包方压力，做多少算多少钱，想要拿得多，就要做得标准高，同时标准高了还不能突破总价，这对于甲方来说，虽然最后可能还是把合同金额花出去了，但是实际拿到的完成项目品质就不一样，而且有按实结算约定，高不给低扣的原则能很好的保护甲方利益，避免上级因结算差额太大导致的追责。该做法可以模糊签证变更及暂列金额使用的界限，甲方可以提一些个性化建议，只要现场实施了并且不超总价即能认可，不存在发生一点签证变更就使用合同外金额。甲方想要减少部分工作量，据实结算，也不存在扯皮。虽然此种做法在过程中的计量、施工图预算工作难度很大，对甲方参与项目管理的人员素质和精力是个极大的考验，但是相对于保护甲方利益角度，其实也不算什么。特别说明的是，在这个建议中，EPC 项目下浮率要比传统清单模式的低些，而且最好要明确主材设备不在下浮范围内，按市场价进入，不然无法激发总承包人积极性；人工、材料不予调差，自行考虑风险；采用哪期信息价，建议采用投标基准期与竣工验收期两期价格的平均值，作为最后结算计算的依据，因考虑到工期较长带来的较高的材料涨幅，这对甲乙双方都是较为公正的；风险承担范围就是必须由甲方为合同主体的工作以及由甲方实施能最快推进工作的，甲方应该承担起责任，总承包合同中费用不给即可。

(2) 限额设计很重要。建办标函〔2018〕726号《住房城乡建设部办公厅关于征求房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包计价计量规范（征求意见稿）意见的函》中的《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包计价计量规范》（征求意见稿），其实国家已经在尝试在做一些关于制定工程总承包计价计量规范的工作，但并不是该征求意见稿的规范不适用，而是市场基本上没有能达到规范要求的，但研究其编制思路可以看出，国家想要规范针对于 EPC 项目的报价清单，中标后设计施工按此报价清单设计施工。但我们都知道，总承包人投标报价可以采用不平衡报价策略，而且投标期短不可能拿出完整的设计方案，中标后深化方案不能保证和投标方案保证一致，并且甲方可能会提出一些个性化方案，所以投标的报价清单几乎是一纸空谈。而且《江苏省房屋建筑和市政基础设施项目标准工程总承包招标文件》，里面也并没有要求有报价明细清单，也只是要求报设计费与施工费总价，可见想在招标阶段确定报价明细清单可能确实有它的不可操作性。所以该项工作适宜在中标后进行。设计院在出方案图之后，同步要进行设计概算，此处设计概算作用主要是和甲方领导汇报方案，甲方领导根据设计概算金额确定是否需要增项减项、升降标准、个性化设计，保证确定后的定稿方案对应的造价不会超过合同价，当然甲方成本部及外聘审计单位需要对设计概算进行初步审核避免虚高或过低。图审图纸出具后，组织总承包单位进行施工图预算，按照合同约定的组价原则，该预算作用就是更为准确的估算该项目真实费用，甲方成本部及外聘审计单位进行严格审核，确保该项施工图预算成果能大部分在结算审计阶段直接取用，所以要尽可能要求施工图预算做的详细。如果初步审定的合理施工图预算低于合同价，此差额还可以作为甲方变更增项的依据；如果施工图预算高于合同价，对于双控原则来说，甲方只要避免后期不发生变更增项，或者

发生不高于图审内容标准的变更都可以。作为甲乙双方都认可的图审图纸出来后，后面要严格控制设计变更，如发生要走设计变更审批，着重要注意控制总承包人自行要求的变更。对设计院设计概算和总承包方的施工图预算编制要求应在施工合同内详细描述，严格控制报价编制质量和报价报送时间，尤其是设计概算对甲方决策尤为重要及紧急，因设计施工一体化，在合同中约定设计概算出具质量及时间不能满足甲方要求，总承包方应承担连带责任，并可以约定处罚条款。说到限额设计，还要举个例子说明下，限额设计的合理性，但具体该怎么做是需要思考的，那就是超高标准设计的问题。比方基坑支护，我们都知道基坑支护只是起到维护基坑安全作用，其对工程实体起不到其他作用，基坑支护设计只要够用就行，如果说这块超高标准设计，桩长加长、桩径加粗、多做一道围护、选用贵的桩型等都可能带来大幅的费用增加，甲方看来这是没必要的，但是作为利润较高的项目总承包方是很愿意这样做的，设计院超高标准设计也不能说设计院有问题。诸如此类的项目还有：基坑回填采用混凝土回灌、结构含钢量异常高、混凝土标号等级异常高、使用稀有材料设备等。

(3) 在 EPC 项目中尤其重视设计的作用，应该对设计院进行一定奖罚，原则是“重奖轻罚”。初步有一个设想，最终结算金额相对于合同价节省的金额，在节省金额内按一定比例提给设计院做奖金；因设计原因导致超出合同价，也可以进行一定比例处罚。该做法目的是：设计施工一体化，为了避免总承包人“收买”设计院，甲方对设计院进行一定奖励后，设计院会权衡甲乙双方的利益，听取甲方意见进行更为经济合理性的设计。除了给设计院一定奖金之外，还有可以采用发奖状、在单位官网表扬公示等方式进行奖励，这对设计院积极性及创新性其实是一种更大的鼓励。给设计院一点奖励，可能给甲方带来的经济效益是巨大的。

(4) 虽然按实结算可以解决部分问题，但是设计任务书的质量是至关重要的。设计任务书告知总承包方必须要做什么、必须达到什么要求，整体方案是由总承包方出具的，大量的基础性工作都要总承包方去做，甲方只是对提供的方案进行建议或优化，那大量基础性工作的依据就是设计任务书，设计任务书不齐全就会导致中标后设计丢三落四，中标后甲方增项一方面说明甲方前期工作没做好，另一方面变成了甲方强行要求总承包人做变更增项，增加了甲方风险。

(5) 如何招标招到一个除了数据漂亮，综合实力着实很强的总承包单位，这个也是值得深思的。

### 3 结束语

综上所述，高质量的招标、完善的设计任务书、良好的过程管理手段、优秀的方案设计、滴水不漏的合同体系等是一个项目低风险、高效益、利推进不可或缺的组成部分。EPC 项目正在火热开展，甲方管理人员能力也需要不断增强。

#### [参考文献]

- [1] 陆刚毅. 关于 EPC 设计施工总承包项目管理的认识与思考[J]. 住宅与房地产, 2018(13): 158.
- [2] 姜东芒. 关于对 EPC 设计施工总承包项目管理的认识与思考[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(15): 50-51.
- [3] 赵卓. 对 EPC 设计施工总承包项目管理的认识与思考[J]. 中国高新技术企业, 2012(16): 142-145.
- [4] 姚洁. EPC 设计施工总承包项目管理的认识与思考[J]. 给水排水, 2012, 48(04): 102-104.

作者简介：丁建华（1992-）本科，工程项目管理专业，中级工程师。戴莹（1992-）本科，工程项目管理专业，中级工程师。