



中倫
ZHONG LUN

结合FIDIC合同看EPC项目价格支付的 国内外实践差异与启示

刘思侯

2020年9月5日

目录

- 1 | 国际工程中的EPC模式和案例介绍
- 2 | 国际国内EPC项目价格支付主要差异
- 3 | 国际实践对国内开展EPC项目的启示



1 | 国际工程中的EPC模式和案例介绍

国际工程中的EPC模式

□ 国际工程项目主要建设模式

- 传统建设模式 (Conventional Approach)
- 管理型建设模式 (Management Contracting Approach)
- 工程总承包建设模式 (DB/EPC/Turnkey Approach)
 - 业主将工程的设计、采购、施工、试运行等全过程交给单一承包商实施，并由其承担整体责任
 - 现代工程总承包模式于20世纪80年代初出现，以解决传统模式下成本工期失控、设计变更风险、各方责任不明、协调工作量大等问题
 - 目前该模式在市场上已获得广泛应用，尤其是在需要严格控制工期和成本的私人投资融资类工业项目中使用最为广泛
- BOT建设模式 (Build-Operate-Transfer)

国际工程中的EPC模式

□ 国际关于工程总承包的概念——**广义上的设计-施工 (DB)**

➤ “设计-建造” (Design-Build, DB)

- 主要用于房建工程与其他土木工程领域，在国际上也可作为工程总承包这一建设模式的统称 (DBIA、AIA、JCT)，在此情况下可认为**DB包含EPC模式**

➤ “设计-采购-施工” (Engineering Procurement Construction, EPC)

- 主要用于含有大量非标生产设备的领域，如石油、化工、电力、电信等，“P”即设备的采购及工艺设计为其核心构成部分，与狭义的DB模式**主要区别在于风险承担**

➤ “交钥匙” (Turnkey)

- 多用于设备供货与安装项目，业主“转动钥匙”即可使用，一般包括全部试运行和相关培训等

国际工程中的EPC模式

□ 国内关于工程总承包的概念——核心也在于设计和施工

➤ 《建筑法》第24条

- 建筑工程的发包单位可以将建筑工程的**勘察、设计、施工、设备采购**一并发包给一个工程总承包单位，也可以将建筑工程**勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项**发包给一个工程总承包单位

➤ 《建设项目工程总承包管理规范》第2.0.1款

- 工程总承包（EPC/DB contracting）是指“依据合同约定对建设项目的**设计、采购、施工和试运行**实行全过程或若干阶段的承包”

➤ 《工程总承包管理办法》第3条

- 本办法所称工程总承包，是指承包单位按照与建设单位签订的合同，对工程**设计、采购、施工**或**设计、施工**等阶段实行总承包……的工程建设组织实施方式

国际工程中的EPC模式

□ 国际工程EPC模式的主要特点

- 业主仅提供功能需求或概念设计（即业主要求）
 - 承包商根据业主要求进行设计或深化设计，并承担“符合预期目的”（Fit for Purpose）的严格责任，通过相关性能试验
 - 由于发包时还未形成施工图，承包商工作量、所用材料设备、施工组织计划都尚未确定，**报价风险明显上升**
- 价格和工期较为固定，原则上为总价合同（Lump Sum）
 - 由承包商承担大部分设计变更、价格上涨和物质条件风险，可进行工期和费用索赔的情况很少，对承包商管控风险要求高
 - 与此同时，承包商可通过设计优化降低成本，获取高额利润
- 承包商对设计、施工、采购负总责，对分供商的管理压力较大



2 | 国际国内EPC项目价格支付主要差异

国际国内工程总承包主要合同范本

发布日期	发布机关	名称
2011.9.7	住建部、工商总局	建设项目工程总承包合同示范文本（试行）
2011.12.20	发改委等九部委	标准设计施工总承包招标文件
2020.5.28	住建部	建设项目工程总承包合同示范文本（征求意见稿）
1963、1980、1987	国际咨询工程师联合会（FIDIC）	电气与机械工程合同条件（黄皮书） Conditions of Contract for Electrical and Mechanical Works
1995		设计-建造和交钥匙合同条件（橘皮书） Conditions of Contract for Design-Build and Turnkey
1999、2017		生产设备和设计-建造合同条件（新黄皮书） Conditions of Contract for Plant & Design-Build
1999、2017		设计-采购-施工与交钥匙项目合同条件（银皮书） Conditions of Contract for EPC Turnkey Projects

合同价格形式

□ 国外实践

➤ 通常采用总价合同，也可采用混合计价方式

- 国际工程合同的价格类型
 - ✓ 单价合同 (Unit Price)
 - ✓ 总价合同 (Lump Sum)
 - ✓ 成本加酬金合同 (Cost Reimbursement plus Fee)
- 国际上EPC合同通常采用总价合同，即除合同明确约定的事项外，业主仅向承包商支付的合同协议书中的合同总价，**而无论工程量如何变化**
- 但对于在招标阶段无法合理确定价格的部分工作，也可以采用单价或成本加酬金的计价方式，从而形成**混合计价**

合同价格形式

□ 国外实践

- 调整合同总价的前提是明确总价所对应的承包范围
 - 《17版FIDIC黄皮书》第4.11款 [中标合同金额的充分性] ——除非合同另有规定，中标合同金额应被认为覆盖了承包商根据合同所承担的**全部义务**，以及为根据合同正确实施工程所需的**全部事项**。
 - ✓ 业主要求——施工图发生变更，能调整合同总价吗？
 - ✓ 合同约定——工程量没有变化，不能调整合同总价吗？
- 合同总价可调整的三种主要情形——调价、变更和索赔
 - 调价——由于成本波动或法律变更等原因进行的调价，适用支付程序
 - 变更——经业主指示的，对工程所做的任何更改，适用变更程序
 - 索赔——由一方向另一方根据合同提起的主张，适用索赔程序

合同价格形式

	变更	调价	索赔
发生条件	发包人 or 工程师签发变更令	发生法律变更或成本波动等调价事件	承包人发出索赔通知，并及时提交索赔报告（28天）
计价原则	<p>有费率价格明细表的：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 有相同项目，适用该项目的费率或价格； ➢ 无相同项目，适用类似项目的费率或价格； ➢ 由于特性不类似或并非在同等条件下实施而导致已有费率或价格不适用，则适用新费率或价格。 <p>对于新费率或价格：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 根据费率价格明细表中相关费率或价格计算，并在考虑所有相关情况后予以合理调整 ➢ 根据实施工作的成本加利润计算新费率或价格 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 价格公示为主 ➢ 实际价差为辅 	除发包人过失外，一般情况下只能索赔成本。由承包人提出申请，工程师进行批准。
支付时间	计入最近一期的进度款中支付	申请进度款时在月报表中进行调整	当期进度款中支付

合同价格形式

□ 国内实践

➤ 以总价合同为原则，合理确定合同价格形式

- 《工程总承包管理办法》第16条——**企业投资项目**的工程总承包宜采用**总价合同**，**政府投资项目**的工程总承包应当**合理确定合同价格形式**。采用总价合同的，除合同约定可以调整的情形外，**合同总价一般不予调整**。
- 《工程总承包计价计量规范（征求意见稿）》第3.1.5项——建设项目工程总承包应采用**总价合同**，除合同另有约定外，**合同价款不予调整**。

发改委设计施工总承包合同

17.1 合同价格——除专用合同条款另有约定外，合同价格包括**签约合同价**以及按照合同约定进行的调整……合同约定工程的某部分按照**实际完成的工程量**进行支付的，应按照专用合同条款的约定进行计量和估价，并据此调整合同价格。

住建部工程总承包合同

14.1.1 合同总价——本合同为**总价合同**，除根据第13条变更和合同价格的调整，以及合同中其它相关增减金额的约定进行调整外，**合同价格不做调整**。

合同价格形式

□ 国内实践

➤ 以总价合同为原则，合理确定合同价格形式

- 《工程总承包管理办法》第15条——建设单位和工程总承包单位应当加强风险管理，合理分担风险。建设单位承担的风险主要包括：

- ✓ **主要工程材料、设备、人工价格**与招标时基期价相比，波动幅度超过合同约定幅度的部分；
- ✓ 因国家**法律法规政策变化**引起的合同价格的变化；
- ✓ **不可预见的地质条件**造成的工程费用和工期的变化；
- ✓ 因建设单位原因产生的工程费用和工期的变化；
- ✓ **不可抗力**造成的工程费用和工期的变化。

具体风险分担内容由双方在合同中约定。

鼓励建设单位和工程总承包单位运用保险手段增强防范风险能力。

合同价格的构成

□ 国外实践

➤ 将合同总价进行拆分并非必须

- 实践中业主可能要求承包商投标时提交**价格分解表 (Contract Price Breakdown)**，但并不是每个项目都会要求，并且可能不会作为评标依据
 - ✓ 由于不希望业主了解承包商的成本构成，价格分解表往往不会特别详细，但一般至少会包括E+P+C的价格；
 - ✓ 但价格分解表可用于确定变更价格，因此如过于粗略可能起不到作用；替代性地，也可用费率价格明细表确定变更价格
- 签订合同后多**按里程碑支付进度款**，因此价格分解表使用频率不高
- 出于避税目的，有时可能会将**EPC合同拆分**为离岸合同（offshore contract，一般包括设计和跨国采购）和在岸合同（onshore contract，一般包括当地施工和采购），此时也会涉及到合同总价的拆分

合同价格的构成

□ 国内实践

➤ 费用构成一般被拆分为E+P+C等费用，乃至模拟清单

- 《建设项目工程总承包费用项目组成（征求意见稿）》第3条——建设项目工程总承包费用项目由**建筑安装工程费、设备购置费、总承包其他费、暂列费用**构成
- 《工程总承包计价计量规范（征求意见稿）》
 - ✓ 第3.1.3项——建设项目工程总承包费用项目由**勘察费、设计费、建筑安装工程费、设备购置费、总承包其他费**组成
 - ✓ 第2.0.20项“项目清单”——发包人提供的载明工程总承包项目**勘察费、设计费、建筑安装工程费、设备购置费、总承包其他费和暂列金额**的名称和相应数量等内容的项目明细。
 - ✓ 第2.0.21项“价格清单”——构成合同文件组成部分的由承包人按发包人提供的**项目清单规定的格式和要求填写并标明价格**的报价明细。

合同价格形成方式

□ 国外实践

➤ 公开竞争性招标 (Open Competitive Bidding)

- 主要适用于**技术简单但工程投资有严格限制**的项目，同时工作范围和技术标准较为明确，业主往往已经进行了一定的设计工作
- 实践中**公共投资项目使用较多**
- 一般在符合招标文件基本要求的情况下采用**最低价中标法**

➤ 邀请招标 (Invited Bidding) / 议标 (Negotiation)

- 适用于**性质特殊且技术复杂的项目**，由业主邀请在该类项目上有经验的大型或专业知名EPC承包商，进行有针对性的投标或直接谈判
- 实践中**私人投资项目使用较多**
- 可根据业主需求设定适合于项目的评标方式，**很少采用单纯的最低价中标法**，并在签约之前都会进行大量的沟通谈判

合同价格形成方式

□ 国外实践

➤ 单阶段选择法 (Single-Stage Option)

- 单信封招标方式——承包商将技术标和商务标包装在一起提交，**开标时同时打开并进行评标**，一般评标方式为最低价中标。多适用于**公开竞争性招标**
- 双信封招标方式——承包商将技术标和商务标同时提交，但分别包装在两个单独的信封中，开标时先开技术标并进行评比，如技术标有偏差业主还可要求修改补充；**技术标评标通过的，再进行商务标评标**，评标方式为最低价中标或技术标与商务标综合法。**多适用于邀请招标**

➤ 双阶段选择法 (Double-Stage Option)

- 适用于业主前期工作不太深入，只有一些基本要求，希望通过招标，让承包商提供技术方案和标准，再进行选择。多适用于**邀请招标或议标**
- 业主要求承包商**先提交技术标**，然后对技术标进行评审和比较，召开相关技术澄清会。技术标评审结束后，业主选择合适的承包商提交商务标。

合同价格形成方式

□ 国外实践

➤ 99版FIDIC《设计采购施工(EPC)/交钥匙工程合同条件》序言

- 采用这种格式时，业主必须理解，他们编写的“业主要求”在描述设计原则和生产设备基础设计的要求时，应以功能作为基础。**应允许并要求投标人对所有相关资料和数据进行核实，并做好任何必要的调查研究。**他还应进行任何必要的设计和他将提供的专用设备和生产设备的详细说明，应允许他提出最适合于他的设备和经验的解决方案。因此，**招标程序需允许在投标人和业主间，就技术问题和商务条件进行讨论。**所有这些事项达成协议后，将成为签订合同的组成部分。
- 本合同条件不适用于下列情况：
 - ✓ 投标人**没有足够时间或资料**，以仔细研究和核查业主要求，或进行他们的设计、风险评估和估算
 - ✓ 建设内容涉及相当数量的地下工程，或**投标人未能调查的区域内的工程**

合同价格形成方式

□ 国内实践

➤ 工程总承包项目的发包方式

- 《工程总承包管理办法》第7条、第16条——建设单位依法采用**招标或者直接发包**等方式选择工程总承包单位……**依法必须进行招标的项目，合同价格**应当在充分竞争的基础上合理确定。
- 《招标投标法》第24条、《工程总承包管理办法》第13条——建设单位应当依法确定投标人编制工程总承包项目投标文件所需要的**合理时间**；**依法必须进行招标的项目**，自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，**最短不得少于二十日**。
- 《招标投标法》第41条——中标人的投标应当符合下列条件之一：（一）能够最大限度地满足招标文件中规定的各项综合评价标准；（二）能够满足招标文件的实质性要求，**并且经评审的投标价格最低**；但是投标价格低于成本的除外。

合同价格的支付

□ 预付款 (Advance Payment)

- 用于承包商前期的项目启动与设计工作的无息贷款
- 国际一般为中标合同金额的10%-20%，国内为10%-30%

□ 期中付款/进度款 (Interim Payment)

- 包括工程进度款、设备材料款、变更调价款、暂定金额、索赔款、竣工付款等，应按照合同中依次列明的金额顺序计算
- 考虑到设备在EPC合同下的重要性以及采购合同支付惯例，FIDIC黄皮书/银皮书约定设备购置费在设备装船后、进场安装前可先行支付，除此之外未明确区分各类费用的支付条件
- 国内一般将勘察费、设计费、建安费、设备费等分开按照不同的支付条件进行支付，并且还涉及人工费拆解问题

合同价格的支付

□ 竣工付款/竣工结算 (Payment upon Completion)

- 用于承包商前期的项目启动与设计工作的无息贷款
- 国际一般为中标合同金额的10%-20%，国内为10%-30%

□ 最终付款/最终结清 (Final Payment)

- 缺陷通知期结束，颁发履约证书后对承包商的支付，支付后双方结清

□ 保留金 (Retention)

- 用于担保承包商按约完成工程以及在缺陷通知期内履行修复义务的金额，在每期的期中付款中分多次扣留
- 国际一般为中标合同金额的10%，竣工后支付5%，缺陷通知期限届满后支付剩余5%（也可用保留金保函来替换）；国内最新要求为不超过工程价款结算总额的3%。

合同价格支付保证

□ 国外实践

➤ 要求业主提供资金安排的合理证明

- 17版FIDIC黄/银皮书 第2.4款 [业主的资金安排]

- ✓ 如果业主拟对其资金安排做任何重要变更，应立即向承包商发出通知
- ✓ 如果承包商收到价格大于**中标合同金额10%或累计超过30%的变更**指示、**未收到付款**、得知业主资金安排发生了**重要变更**，则承包商有权要求业主在28天内，提供已做出并将维持资金安排的合理证明

➤ 要求业主提供支付保函

- 17版FIDIC黄/银皮书 附件G [业主支付保函范例格式]

- ✓ 业主支付保函为遵守URDG758规定的见索即付保函
- ✓ 如果业主在合同约定的付款期限过后14天内仍未全额支付某笔款项，承包商可根据支付保函向担保人提出索赔，要求其立即支付

合同价格支付保证

□ 国外实践

➤ 要求业主支付融资费用

- 17版FIDIC黄/银皮书 第14.8款 [延误的付款]

- ✓ 如果承包商未能根据第14.7款 [付款] 的规定收到付款，则其就该延误期间内未付的金额有权收取**按月计算复利的融资费用**
- ✓ 融资费用应以付款地点适用于付款货币的银行短期贷款平均利率为基础，高出该利率**3%的年利率**进行计算

➤ 经通知暂停工作或放慢工作速度

- 17版FIDIC黄/银皮书 第16.1款 [由承包商暂停]

- ✓ 如果业主未根据第2.4款 [业主的资金安排] 提供合理的证明、或未遵守第14.7款 [付款]，承包商可通过在**不少于21天前**向业主发出通知暂停工作或放慢工作速度，直到业主已就违约行为进行了补救。

合同价格支付保证

□ 国外实践

➤ 经通知暂停工作或放慢工作速度

- 17版FIDIC黄/银皮书 第16.1款 [由承包商暂停]

- ✓ 如果在承包商根据第16.2款 [由承包商终止] 发出终止通知前，业主对违约行为进行了补救，承包商应在实际可行的情况下**尽快复工**
- ✓ 但如果承包商因暂停工作遭受延误和/或招致成本，承包商应有权根据索赔条款获得工期延长和/或就**成本加利润**获得支付。

➤ 通知业主终止合同

- 17版FIDIC黄/银皮书第16.2款 [由承包商终止]

- ✓ 承包商就暂停发出通知后**42天内**仍未收到业主资金安排的合理证据、在付款时间到期后**42天内**仍未收到款项的，承包商可通知业主，**14天后终止合同**

合同价格支付保证

□ 国内实践

➤ 建设资金落实要求

- 《建筑法（2019年修订）》第8条——申领施工许可证，应当具备下列条件：（五）**有满足施工需要的资金安排**、施工图纸及技术资料
- 《招标投标法（2017年修订）》第9条——……**招标人应当有进行招标项目的相应资金或者资金来源已经落实**，并应当在招标文件中如实载明。
- 《工程总承包管理办法》第26条——政府投资项目所需资金应当按照国家有关规定**确保落实到位，不得由工程总承包单位或者分包单位垫资建设**。
- 《保障农民工工资支付条例》第23条——**建设单位应当有满足施工所需要的资金安排**。没有满足施工所需要的资金安排的，工程建设项目不得开工建设；依法需要办理施工许可证的，相关行业工程建设主管部门不予颁发施工许可证。

合同价格支付保证

□ 国内实践

➤ 支付保证要求

- 《关于加快推进房屋建筑和市政基础设施工程实行工程担保制度的指导意见》第三（三）条——招标人要求中标人提供履约担保的，**应当同时向中标人提供工程款支付担保。**
- 《保障农民工工资支付条例》第24条——**建设单位应当向施工单位提供工程款支付担保。**建设单位与施工总承包单位依法订立书面工程施工合同，应当约定工程款计量周期、工程款进度结算办法以及人工费用拨付周期，并按照保障农民工工资按时足额支付的要求约定人工费用。**人工费用拨付周期不得超过1个月。**
- 《保障中小企业款项支付条例》第8条——机关、事业单位从中小企业采购货物、工程、服务，应当自货物、工程、服务交付之日起**30日内支付款项**；合同另有约定的，**付款期限最长不得超过60日。**



3 | 国际实践对国内开展EPC项目的启示

对制度建设的启示

□ 设计-施工相融合的制度建设

- 逐步放开建筑企业资质要求，鼓励设计施工相融合
- 《建设工程企业资质标准框架（征求意见稿）》的发布

□ 与EPC项目相适应的招投标制度建设

- 逐步缩小必须招标项目范围，改变最低价中标模式，将自主权还给市场
- 《中华人民共和国招标投标法（修订草案公开征求意见稿）》的发布

□ 与EPC项目需求相配套的造价体系建设

- 建立更加科学和市场化的计量计价规则，而非以成本为核心
- 引导发承包双方严格按照合同约定进行支付结算，规范审计等行政行为
- 《工程造价改革工作方案》的发布

对项目参与方的启示

□ 合理选择组织实施方式和发包阶段

- 即使从国际经验来看，也并非所有项目都适合EPC模式
- 理性适用EPC项目模式和明确发包阶段，是项目成功的前提

□ 重视发包过程和合同签订

- 为业主了解承包商、承包商了解业主和工程留出足够的时间，有利于选取作为适合的承包商，让价格经过充分竞争，保证项目质量
- 注重合同签订和风险控制，太严格的合同不一定是好合同

□ 从施工总承包到工程总承包的观念转变

- 从“按图施工”到“按约履行”
- 在获取优化利润的同时，更要注意变更、调价、索赔风险

THANK YOU!

