

# 艾斯本——EPC 的价值驱动

## ——专访艾斯本技术工程设计和建设业务营销总监 Ron Beck

□ 本刊记者 / 姜娜

EPC 是指公司受业主委托, 按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。通常公司在总价合同条件下, 对所承包工程的质量、安全、费用和进度负责。EPC 的管理核心内容是工程设计(或深化设计)、采购、施工以及调试验收管理。EPC 以项目整体利益为出发点, 通过对设计、采购和施工一体化管理, 对共享资源的优化配置、大型专用设备的提供, 以及各种风险控制, 为项目增值, 从而获取其中利润。

### 管窥 EPC 市场

油气生产和气体加工领域中, 致密油气的发现, 促使油气、专用化学品需求量增加, 由大宗化学品转向特种化学品。新的散装化学品公司的出现, 页岩气的急速发展增加了北美的工厂建设等诸多因素, 推动了世界 EPC 公司的成长。然而 EPC 市场竞争激烈, 加之当前油价持续低迷, 无论是附属于业主的工程公司, 还是独立的工程公司, 都正受到来自业主的巨大压力。

在亚洲, 包括中国、韩国、日本的工程公司业务, 目前却向外积极扩张。如沙特阿美石油公司在中国和日本有很多 EPC 合作, 要求地方 EPC 合作伙

伴需使用融合的解决方案。“为获得国际业务, 中国 EPC 公司需要对自己的工程流程进行改变, 以往在中国的项目



艾斯本技术工程设计和建设  
业务营销总监 Ron Beck

需使用融合的解决方案。“为获得国际业务, 中国 EPC 公司需要对自己的工程流程进行改变, 以往在中国的项目, 传统的设计做法很不错, 但要想获得国外业务就需要做一些改变。”艾斯本技术工程设计和建设业务营销总监 Ron Beck 向本刊记者表示, 以往因中国经济的独特性, 中国市场竞争并不是特别激烈, 中国的工程公司基本上只在国内做业务, 并没有很好地采用国际方法。但是, 现在中国业务竞争越来越激烈, 采纳国际的方法显得尤为重要。

“使用软件技术已成为韩国、日本, 甚至东南亚国家企业的工作习惯, 中国当前在软件的应用强度和广泛程度上, 与上述国家相比都存在较大差距, 能够达到 VIP 级别的只有中石化。”艾斯本技术中国区总经理王国伟补充道。

中国 EPC 未来将面临巨大挑战, 而国内 EPC 今后发展走向何方, 是否能迅速融入国际 EPC 市场? 艾斯本技术工程设计和建设业务营销总监 Ron Beck 认为, 提高效率是关键。

EPC 应提高生产效率。由于当前全球工程师比较短缺, 需要在更少的工程师的背景下做更多的事情。全球性的油价下降, EPC 也要减少成本。EPC 无论在竞标过程中, 还是竞标之后的执行过程中, 都应该有非常高的效率。

Ron Beck 介绍说: “在远东, 中国、中东有很多化工厂正如火如荼地建设, 虽然工厂的设计压力比较大, 但 EPC 需尽快完成这些工厂前期工作。当前很多项目都涉及到来自各个国家的合作, 如中国公司和印度、美国的团队合作, 因此需要一些软件进行综合性管理。”

现阶段全球油价、天然气和煤炭的价格都处在下降通道, 对于化工厂而言, 仍然有盈利的上升空间。“EPC 在设计工厂之初应加快速度, 抓住这一周期带来的机会。”Ron Beck 表示。

“艾斯本就像盐，工厂是一个自动化控制的工厂，但是没有滋味，放点艾斯本软件进去，这个工厂就有滋味了。”王国伟形象地比喻艾斯本软件技术，“花钱不多，表面看没发生变化，但实际上确实改变了。如今中国的炼油厂的利润率大致有 10%，成本下降，节省 1% 的原料，利润便提高 10%。思想变了，软件变了，实施变了，就能提高 10% 的利润。”

## 制胜投标

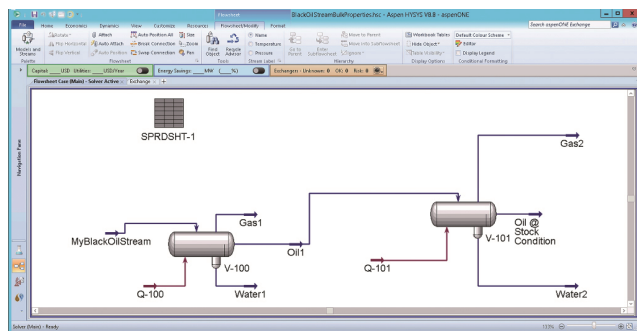
无论是炼油厂、化工厂，盈利的 90%~95% 取决于前 6~12 个月的决策，工厂设计，如何优化，前期工作最为重要。因此，能源行业油气过程模拟软件领导者——艾斯本软件技术，被其客户称为战略性软件。

据了解，艾斯本通过改进成本估算方法，模块化控制成本，改进全球化执行，提高过程安全性，来实现价值更高的工程设计，并降低 EPC 公司的风险。

传统的 EPC 成本估算方法要耗费大量劳动力，客户要求更加快速地响应，尽可能提高利润率并降低公司风险。Ron Beck 表示：“基于模型的成本估算，让 EPC 公司能够调整项目范围，并用传统方法所需工时 20% 的时间，完成成本估算。估价师可以准备初步的成本估算，以便对所有专业进行审查，改进团队的沟通。”

EPC 在全球进行竞争，需要有最好的成本估算方法，确保带来盈利。艾斯本软件在该领域独一无二，在亚洲引起广泛关注。尤其在艾斯本软件的应用上，韩国公司已经走在和中国和日本前面，并在欧洲和美国得到较为广泛的采用。

Aspen HYSYS upstream 软件在流程模拟基础上把设备设计、经济评估、能量评估合起来，实现炼油中原料选择和规划的最大化。



随着当前项目成本上涨及油价浮动，EPC 控制成本的压力增大，运营商正推动 EPC 进行模块化设计，需要一种更加系统化的构建设计模板的方法，还需要新的工程过程范例。借助集成的工作流程，EPC 公司能够轻松创建模板，方便再次重复使用。

随着 EPC 项目的规模和复杂性日益增大，其中项目团队包含虚拟成员，需要更好的工具和系统来应对。艾斯本软件技术证明，协作性的工程设计工具能确保设计的一致性、适度的工程设计变更，确保一个版本的真相，且使用一个数据库，可以更好地控制变更，使整个团队可以即时查看进展。

据美国化工安全委员会研究分析，化工厂及炼厂发生的重大事故中，一半的事故可以预防。设计过程中数据引用不当，或当工程发生变化，变化的信息并没有及时传递给负责安全的人员，去重新评估工厂的安全性能所导致的安全事故，成为美国关注的焦点。如今这种现象，在中国也同样备受关注。

## EPC 关键任务

安全系统的设计往往是 EPC 项目的瓶颈。对于运营商来说，这是一项基本业务要求。EPC 有责任确保安全设施的设计。国际化学品安全委员会目前

正在推动更加全面的安全法规。

无论油公司还是 EPC 公司，但凡企业都以追求利益最大化为最终目的。在安全问题上，企业又是如何在二者之间寻求平衡点？Ron Beck 介绍说：“工程公司设计安全系统，但安全说到底是业主的责任，所以我们经常会对业主建议，让他们拥有自己的安全分析软件，去核实 EPC 工程公司为他们做的内容是否妥当。工程公司帮助他们提供这些软件，如果一旦出现安全问题，最终责任还是由业主公司承担。很多化工厂和油气公司并没有这方面的专业知识，所以业主才找 EPC 工程公司设计和检查安全系统。我们会花很长的时间建议业主拥有自己的安全分析软件。”

Ron Beck 认为，文件完备的安全设计是获得合法批准的关键，完成设施安全运行的设计是 EPC 任务的关键。进行安全分析所需的过程数据，来源于工艺流程图、热量 / 物料平衡、原油或化学品性质。Ron Beck 举例说：“埃克森美孚公司拥有自己的安全使用标准，埃克森美孚公司会允许他们的 EPC 工程公司用艾斯本的软件之前，先测试软件，然后再告诉 EPC 工程公司是否可以使用。所以，作为软件技术提供商，也会和业主公司来一起核实这些软件，以确保流程管理过程中万无一失。” **P+E**