

# 设计企业在总承包转型发展中的造价管理的一些思考

姜志伟

(中国恩菲工程技术有限公司,北京 100038)

**[摘要]** 在国家大力推进企业开展工程总承包业务的宏观背景下,国内各行业设计类企业加快转型,由传统勘察、设计、咨询等基础业务体系快速发展成为以工程总承包为主要业务支撑体系的工程公司,但在转型过程中也有不成功的案例,转型发展过程中存在诸多技术、经济、管理等相关性问题,本文旨在通过梳理本人从造价管理视角体会的企业转型过程中的一些实际性问题,提出了一些针对性思考对策,以期对从事本行业的同仁提供一些启发。

**[关键词]** 总承包;设计;限额;数据库;造价;信息化;优化;造价管理

**[中图分类号]** TU723.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1003-8884(2021)02-0001-05

**DOI:**10.19611/j.cnki.cn11-2919/tg.2021.02.001

2003年,原建设部在《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》(建市[2003]30号)中提到:“积极推行工程总承包和项目管理,有助于提高建设管理水平,保证工程质量与投资效益;是勘察、设计等企业调整业务经营结构,增强综合实力以适应市场经济发展的必然要求;鼓励具有工程勘察、设计或施工总承包资质的勘察、设计等企业,通过改造和重组,发展成为具有EPC综合功能的工程公司,在其勘察、设计或施工总承包资质等级许可的范围内开展总承包业务”。在此政策引导下,国内设计企业转型发展总承包业务取得了长足进步。本文旨在通过工作中对设计类企业开展EPC总承包工程中存在的一些现实问题,提出了一些笔者的工作见解和想法,以期给相关同仁提供帮助或启发。

## 1 设计企业转型的背景

在前述政策指导下,经过数年的发展,工程总承包已经成为我国工程建设项目组织实施的主要方式。2011年10月27日,住房和城乡建设部建筑市场监管司司长陈重在《建设项目工程总承包合同示范文本(试行)》宣贯会上的讲话中全面肯定了工程

总承包这种项目建设组织实施方式,切实给企业带来了发展机遇和效益。

2016年5月,住建部再度发布《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》(建市[2016]93号),意见强调“工程总承包是国际通行的建设项目组织实施方式,大力推行工程总承包有利于提升项目前期工作深度,实现EPC等各阶段工作的深度融合,提高工程建设水平,有利于发挥工程总承包企业的技术和管理优势,促进企业做优做强,推动产业转型升级”。

经过近些年的发展,我国推行工程建设总承包得以快速发展,开展工程总承包的行业也已从早期的化工等为数不多的几个行业逐渐推广到了涉及钢铁、有色、电力等全国大部分工程建设领域。

## 2 设计企业转型发展的现状

据2019年全国工程勘察设计统计公报统计数据,全国23739个工程勘察设计企业中,工程总承包业务类型已基本成为了企业赖以生存和发展的主要支撑业务,见表1、表2。

从表1可以看出,全国勘察设计行业中企业总承包业务体量占比达到83%,以总承包业务为主体的业务体系已成定局。

## 3 转型发展中存在的问题

从近些年设计企业转型的工程总承包公司的项目报价、工程承包费用管理等造价业务情况分析来看,一些设计企业在项目执行管理中并没有完全从传统咨询设计的思考方式中解放出来,未能发挥设

**[收稿日期]** 2020-12-16

**[作者简介]** 姜志伟(1982-),男,山西长治人,注册造价工程师,注册咨询(投资)工程师,高级工程师,大学本科,主要从事工程造价管理工作,现任中国恩菲工程技术有限公司工程经济咨询中心主任。

表 1 全国勘查设计企业业务情况

业务类型	合同额/亿元	占比/%
勘察设计	8 074	15
总承包	46 071	83
咨询	1 049	2
合计	55 194	100

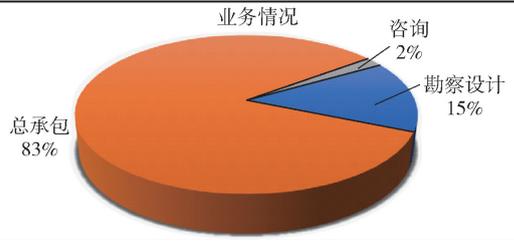
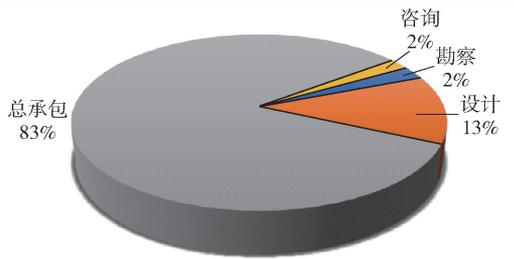


表 2 全国勘查设计企业财务情况

业务类型	营业收入/亿元	占比/%
勘察	987	2
设计	5 095	13
总承包	33 639	83
咨询	796	2
合计	40 517	100



计的龙头作用转化的工程总承包企业优势,技术与经济结合的并不够紧密,存在着两张皮的现象,没能发挥设计院的技术先导优势来承揽项目,获取收益;另外,设计企业转型后的 EPC 总承包管理环节存在着管不到位、管不到点的情况,工作流于程序,项目人员绩效考核的导向性不强,职责权利不明确,工作质量不高等问题,一直制约着企业的健康发展,具体体现在以下几个方面:

**3.1 项目报价的竞争力不强,传统的保守设计思想仍占主导**

在整个国内建设行业背景下,特别是以工业项目为代表的行业现状下,推行工程量清单市场化水平仍进展缓慢,以传统定额计量计价方式进行项目招投标与项目工程造价管理仍在建设领域占有很大比重,不能充分体现市场竞价水平,不能反映企业在管理和组织中的差异化能力;另外,以设计为龙头的工程公司不能在实践中充分发挥优势,忽视了技术与经济的结合与考核,没有对设计方案的经济性进行评估或评估力度不够,超安全、超标准成了设计中常见的现象,同时,由于报价工作的设计深度不够等系列问题造成市场竞争力降低。

**3.2 项目执行过程中,费用管控的手段单一,协同能力的建设包括限额设计、优化设计、项目管理(采购、施工等管理)的能力不足,没有相关的约束和考核办法,获取利润的能力有限**  
满足性能考核为目标的工业项目建设过程中,

建设方更多的关注点在为确保项目达到既定目标推进中的进度和质量、安全,技术人员以拉通工艺流程、规避工艺风险为主要思考出发点,如上,对采用的设计方案经济性结合不够,项目管理过程中,没有通过限额设计目标设定、优化设计等方式来达到项目经济目的,项目管理偏于流程化管控,缺乏过程主动性奖惩考核,或者限额目标、控制目标分解不充分,价格依据不充分,导致的以指标定支出的现象时有发生,间接地导致项目的利润水平降低或费用失控风险。另外,项目的费用管理手段相对落后,不能很好运用赢得值信息化管控理论指导实践,信息化水平任重道远。

**3.3 自有投资项目的投资收益与建设收益的辩证关系、承包项目费控目标的设置与达成的辩证关系等不够明晰,使得项目的技术经济性没有主导好或真正发挥出来**

在发挥传统设计优势的情况下,设计企业结合自身科研优势转化为生产和项目效益,如以 BOT、PPP 类项目运作的投资和建设一体化项目,充分发挥了设计企业在研发、建设、运营等多方面的集成优势,全链条、全生命周期的开展项目,有利于项目的整合,提高了获取项目的竞争力和收益水平。但同时存在如下问题:企业在投资建设过程中出现的投资主体和项目建设主体责任界限不清,建设、运营成本 and 收益的管控目标不明晰,收益未体现集成优势的利益最大化,项目收益转

移的风险存在。

### 3.4 企业数据库或价格体系不完善,指导性不强

2020年7月,住建部办公厅发布的《工程造价改革工作方案》中指出:定额等计价依据不能很好满足市场需要,建议加快建立国有资金投资工程造价数据库,综合运用造价指标指数和市场价格信息,确保工程投资效益得到有效发挥。

从上,企业至少可以在以下方面进一步充实完善:(1)完善市场信息或价格体系建设,特别是国外工程各投资区域的价格体系,体现各投资区域如南非、南美、东南亚、欧洲等各区域的价格的差异性;(2)建立企业内部数据库,为企业开展市场询价、自主报价、竞争定价提供快速支撑。

### 3.5 设计企业转型的总承包公司对施工的管控能力相对薄弱

据2018年全国工程勘察设计统计公报数据:2018年全国23183个工程勘察设计企业中,勘察企业2057个,占企业总数8.9%;工程设计企业20604个,占企业总数88.9%;工程设计与施工一体化企业522个,占企业总数2.2%。从数据分析,设计施工一体化即具有设计、采购、施工(施工管理)综合功能的工程公司占比很低,以设计资质开展总承包业务的企业仍占主要比重,设计企业开展总承包业务,尽管建立了与相应的组织机构与项目管理体系,并配备了相关的项目管理专业人员,但是,设计企业仍是以工艺路线设计、产品方案设计、设备选型、工艺计算为专长,对施工组织管理、施工方案设计缺乏经验或管理不见长,且由于施工资质门槛,在项目执行中,以设计牵头的工程总承包项目中的施工业务一般依法分包给具有相应施工资质的企业实施的案例居多,在满足总承包相关工期、质量、安全、费用等目标时,设计企业往往由于对施工的管控深度不足,在产生合同纠纷等相关问题时,容易被项目中的具体问题所牵制,导致目标的实现过程中的让步或妥协。

### 3.6 项目管理的专业化水平参差不齐

从上,施工管理是设计类企业的短板外,在项目管理的综合性服务能力提升上也是设计企业未来需要大力发展壮大的能力之一。

项目管理专业化服务能力和机构建设应作为设计企业关注的重点,特别是注重在项目实践中的体制机制建设、经验积累、人员储备,有利于企业在不

同业务领域因人而异产生的不利影响,避免每遇到某一新兴业务从零开始重新摸打滚爬的弯路,可以把专业经验发挥到最大水平,特别是设计企业转型发展中,由于全过程项目管理的短板或经验不足,进行专业化项目管理沉淀就尤为重要了。

### 3.7 风险意识不足,特别是由于走向海外的能力和经验不足

某企业作为转型工程总承包失败的案例是值得设计类企业深思和警醒的,也是设计企业转型的经验或教训。2020年12月11日,全国企业破产重整案件信息网关于该企业重整投资人招标公告一经发出,一时间激起千层浪,公告中表示该企业资产总计为3603.16万元,负债17.84亿元,负债金额之高令人震惊。据公开资料显示,该企业承担了很多海外工程总承包合同,在市场竞争环境异常激烈的情况下,对海外报价水平的研判不够、海外项目执行中政策环境、合同条件评估不足等等,都有可能使企业陷入危机。

## 4 改进措施建议

### 4.1 建立实物工程量数据库、价格库和指标体系,强化成本核算与管控能力,纵、横向分析设计与平均、先进指标差异,并加快促进工程造价数字化转型

工程造价工作存在大量相同或者类似项目、项目属性、结构组成、价格数据都是可借鉴的技术经济数据指标。因此,工程造价单位或部门建立造价信息数据库是非常必要的,《工程造价改革方案》中也明确了对于国有投资工程,一是要加强竣工结算数据积累,建立国有资金投资已完工程造价数据库;二是运用大数据、人工智能等信息化技术手段,形成造价指标指数信息,为国有投资工程编制概预算提供数据依据。

《住房和城乡建设部关于北京市住房和城乡建设委员会工程造价管理市场化改革试点方案的批复》(建办标函[2019]324号)也强调:“把构建多层次、结构化的工程造价指数指标体系作为工程计价依据破旧立新的重要突破口,尽快完成科学、智能和动态化的指数指标体系,形成与发布平台建设,为工程造价管理市场化改革探索总结可复制、可推广的经验”,综合运用造价指标指数和市场价格信息,控制设计限额、建造标准、合同价格,确保工程投

资效益得到有效发挥。

随着科技的快速发展,社会各行各业都在不断进行着更新和改革,大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术正广泛应用于社会各行各业,改变人们的生产生活方式。“数字造价”作为数字技术与工程造价有效融合的行业战略,是造价管理成功的关键基础、工程造价的创新焦点,实现工程造价管理数字化的重要支撑,也是工程造价转型升级的核心引擎。数字造价管理要结合全面造价管理的理论与方法,集成人员、流程、数据、技术和业务系统,实现全过程、全要素、全参与方的结构化、在线化、智能化。数字造价作为大数据技术的一种,有助于打通企业内外部数据采集通道,为咨询工作提供更多有效依据,提高工作成果的准确性和服务能力。

因此,要充分正视新技术对造价专业的冲击,积极探索新时代、新形势工程造价的信息服务内容,加快工程造价数字转型,注重信息管理平台、工程造价信息数据库的建设,推进造价信息数据标准化工作,借助 BIM 和云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能、区块链等数字技术优势,融合信息技术手段来适应工程总承包、全过程工程咨询等模式的变化。

#### 4.2 强化限额设计综合能力提升,加强限额指标下达与考核

设计能力是工程公司总承包赖以生存和高质量发展的根本,设计企业除重视专长科研设计能力外,还要重点关注限额设计、标准化设计能力提升对总承包业务的作用,具体表现为如下几点:

(1)推行限额设计:限额是要让设计者签订“责任状”,使其认可控制预算目标,并予以实施,从而达到设计功能的前提下,满足费控目标的限制要求;

(2)强化优化设计:优化设计是在不违背合同条件、不影响质量安全等前提条件下,优化设计方案、设备材料选型满足限额等指标要求,力求价值工程方案最优;

(3)推广标准化设计:找出既往工程设计亮点,推出经济性强的标准化模块设计,并建立相应数据库,缩短设计工耗,提高设计效率。

#### 4.3 强化设计方案比选和优化制度建设,提高施工组织管理和方案审查能力

重点加大对经济性不高的设计方案、施工方案

的审查力度,制定具体的奖惩举措;设计方案比选应贯穿设计的各个阶段,从初步设计、方案设计到施工图设计等阶段,方案的优选对于项目的经济性作用是不言而喻的。同样的,在施工组织设计阶段,要充分评估施工方案的合理性,包括施工措施的选择、施工工序的组织等,对投资的影响也非常重要。以某项目的场地土石方工程为例:

某项目场地红线范围内场地平整面积约 40 000 m<sup>2</sup>,厂区内设计建构筑物以深挖水池为主,主要设计和现场标高情况如下:原始地面标高均值为▽ 39.25 m,清除地表杂草及淤泥质土后地面标高为▽ 38.75 m,施工图设计室外地面标高为▽ 42.0 m,水池底板垫层底标高为▽ 34.6 m,如图 1、图 2 所示。

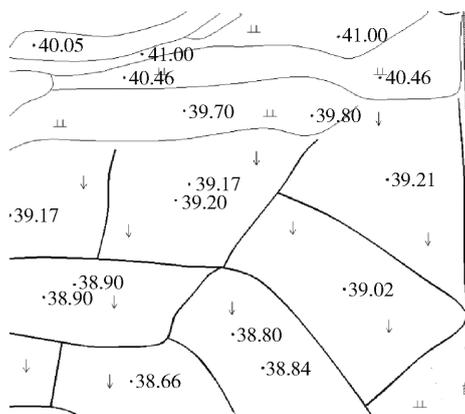


图 1 某水池位置场地原始地面标高

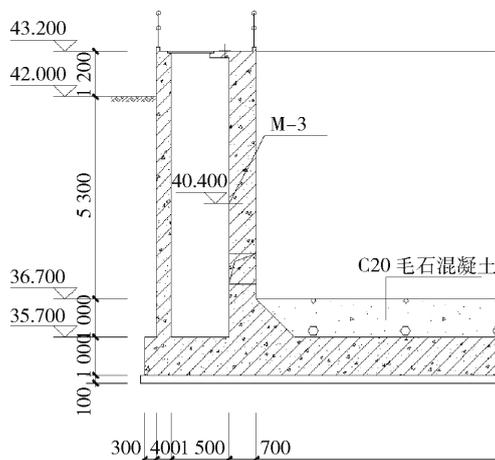


图 2 某水池设计室外标高及基础剖面图

根据原施工组织,考虑到室外地坪设计标高较高,场内处于亏土状态,项目部以在清表后进行整体 1.5 m 的外购土方回填达到设计标高要求,而

未考虑后期多个大型水池的挖方后实际设计池底标高,即回填后再二次开挖,大大增加施工工程量和工程投资,同时影响了工程进度。由于项目部在施工前没有充分评估此施工方案的经济合理性,使得增加外购土和回填工程量约 34 000 m<sup>3</sup>,增加投资约 124 万元,施工方案及时叫停后,挽回投资约 100 余万。

#### 4.4 提高计价、计量核算能力,着力提高全费用清单单价的适用性和普及性,力求减少管控环节的纠纷

坚持工程量清单市场化方向,建立符合市场自主定价和企业自由竞价机制的工程量清单计价规范,推行全费用建设工程工程量清单计价模式是造价未来发展的必然趋势。前述住建部办公厅发布《工程造价改革工作方案》中也明确,在发承包等计价环节引入竞争机制,要全面推行工程量清单计价,借鉴国际通行做法,修订工程量计算规范,统一工程项目划分、特征描述、计量规则和计算口径,修订工程量清单计价规范,统一工程费用组成和计价规则,通过建立更加科学合理的计量和计价规则,增强我国企业市场询价和竞争谈判能力,提升企业国际竞争力。考虑到工业项目与民建项目特点的差异,要重点总结工业中涉及的

施工做法、设计方案等系统工程做法,梳理完善各类建筑安装工程的项目特征,提高全费用单价的适用性和普及性,减少费控和结算环节的争议纠纷。

#### 4.5 加强合同商务条款设计,梳理出能执行、有见地的技术、经济、组织、管理考核条款

强化合同条款评审和设计能力,有助于规避企业执行中的各类风险,提高项目成功率。工业项目要着重在性能考核、责任、范围划分、价款约定、设计标准、工期考核等方面强化合同的可执行性和明确性,避免由于上述界限不清造成的经济纠纷,避免合同界限不清导致项目最终失败的案例发生。

#### 4.6 强化风险管控能力

要加强风险识别、风险评估和风险决策能力,特别在海外承包工程的过程中,强化合约管理能力,准确识别属地国家政治、社会、文化、经济等政策性风险和技术性风险把控能力,强化在报价、签约和执行中的管理和评审,力求风险回避,达到风险控制的目的。

综上,本文从工程造价管理的角度梳理了设计企业在 EPC 总承包转型过程中存在的问题、改进建议等方面的一些思考,以期能够帮助设计企业在转型发展过程中提供思路。

## Some Thoughts on Cost Management of Design Companies in the Transformation and Development of EPC

JIANG Zhi-wei

**Abstract:** China's vigorous promotion of EPC(M) business has accelerated the transformation of the design companies in various industries from conventional enterprises focusing on basic business systems including survey, design and consultation to engineering enterprises with EPC(M) as their main business support. However, there are also some unsuccessful cases in the process of transformation as the enterprises may face many issues related to technology, economics, and management in the process of transformation and development. Hereby, this article aims to sort out some practical issues that the enterprise may encounter in the process of transformation from an economic perspective, put forward some targeted thoughts and countermeasures, with a view to intrigue some inspiration to the colleagues in the industry.

**Key words:** EPC; design; quota; database; engineering Cost; informatization; optimization; cost management

