

基石与本源

造价咨询专业发展探索

论文集

沪川工程咨询第二届高峰论坛

中国上海 2019-6-4

沪川工程咨询第二届高峰论坛论文集

基石与本源

——造价咨询专业发展探索

上海市建设工程咨询行业协会

四川省造价工程师协会

二〇一九年六月

前 言

在我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段的今天，面临新时代、新要求，造价咨询企业亟需切换至更加注重能力建设、注重质量提升的全新发展模式。不忘初心，方得始终，本次由上海市建设工程咨询行业协会与四川省造价工程师协会共同主办的“沪川工程咨询第二届高峰论坛”于2019年6月4日、5日在上海举行。

本次论坛以“基石与本源——造价咨询专业发展探索”为主题，意在“造价咨询企业不忘初心，回归本源”。为了能更好地展示沪川两地造价咨询行业理论研究成果，总结造价咨询企业宝贵经验，上海市建设工程咨询行业协会与四川省造价工程师协会共同开展了“沪川工程咨询第二届高峰论坛论文征集”活动。围绕论坛主题“基本与本源——造价咨询企业发展”，论文征集内容涵盖了行业热点和难点、全过程工程咨询、工程造价咨询行业发展、以及工程总承包模式下的工程咨询、信息化技术的应用等，这项活动得到两地造价同行的积极响应。本次论坛共选取了17篇论文，汇编成文集，望能为广大读者带来启迪和帮助，也希望广大造价专业人员能不断总结和提升自身的专业能力，促进造价咨询行业高质量发展。同时，为方便阅读、存档，论文集以电子版形式供读者下载、查阅。

目 录

回归本源 做精做专	
——全过程工程咨询时代造价咨询企业发展模式探讨	
.....	朱坚 王毅 陈肖伊 (1)
关于全过程工程咨询模式下资源集约的思考	
.....	弋理 王岳峰 沈浩然 宋晓薇 (9)
全过程咨询发展探索	
.....	马洪涛 王洪进 冀秋菊 刘静静 (21)
EPC 模式下的仿古风貌改造工程造价管理	
.....	许四龙 (27)
EPC 模式下的工程咨询	
.....	马洪涛 李春亮 (39)
关于 BIM 技术在建设工程造价管理中的应用探讨	
.....	赖玲芳 (43)
“咨询意见” ≠ “结算协议” 对造价咨询业的影响	
评析《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释 (二)》	
.....	张正勤 (47)
建设工程定额作用与发展方向研究	
.....	弋理 袁春林 易水 贝贝 王莉苹 (52)
TOD 综合体目标成本编制要点	
.....	王毅 张畅文 陈肖伊 (66)

系统分析方法在工程审计中的运用研究	龙彬 夏赞清 (73)
论工程限额设计新概念	
——朱家角课植园的联想	王建忠 (80)
基于咨询标准的工程造价咨询社会平均成本实证研究	项健 陶学明 肖光朋 (90)
450 米以上超高层商业建筑工程造价确定与控制	屈樊 (99)
上海地区供电工程造价审核实务探讨	黄志勇 (109)
工程造价咨询行业转型发展的几点思考	周培康 (114)
实施阶段全过程全方位工程咨询的法律基础及要点	张正勤 (119)
工程造价咨询行业发展现状分析及发展建议	裴波苓 吴巧玲 王洪进 (129)

回归本源 做精做专

——全过程工程咨询时代造价咨询企业发展模式探讨

□ 朱坚 王毅 陈肖伊 上海第一测量师事务所有限公司

【摘要】根据国办发〔2017〕19号文和建标[2017]164号文的政策引导，全国各地纷纷出台关于全过程工程咨询试点实施方案和试点企业名单，这意味着咨询行业正迎来全过程工程咨询时代。在全过程工程咨询服务模式大潮的感召下，造价咨询企业应如何切入并发挥自身的作用？本文通过对行业现状及全过程咨询专业需求分析，提倡造价咨询行业应回归本源，以做精做专、充分发挥造价咨询企业自身强项为企业发展模式，辅以适当案例说明，希望能够给广大同仁以启发。

【关键词】 全过程工程咨询 本源 做精做专

一、全过程工程咨询模式是国家政策大力引导的咨询模式

2017年02月24日，国务院办公厅发布了《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号文），文件提到要培育全过程工程咨询，鼓励投资、咨询、勘察、设计、监理、招标代理、造价等企业采取联合经营、并购重组等方式发展全过程工程咨询，培育一批具有国际水平的全过程工程咨询企业，制定全过程工程咨询服务技术标准和合同范本。

2017年02月24日，中华人民共和国住房和城乡建设部发布了《住房城乡建设部关于印发工程造价事业发展“十三五”规划的通知》（建标[2017]164号）。工程造价十三五规划中提到，要坚持培育全过程工程咨询，大力推进全过程工程造价咨询服务，鼓励造价咨询企业通过联合经营、并购重组等方式开展全过程工程咨询服务。

国家大力推行全过程工程咨询，旨在充分发挥市场对资源配置的决定作用，深化建设工程组织管理方式改革，促进建筑业持续健康发展，加快工程咨询服务企业供给侧结构性改革，增强综合实力和核心竞争力；推动工程咨询服务企业加快与国际工程管理方式接轨，培养一批具有国际水准的工程咨询服务企业，创造条件、克服不足，积极参与到“一带一路”建设项目中去。

具体来讲，全过程工程咨询涉及建设工程全生命周期内的策划咨询、前期可研、工程设计、招标代理、造价咨询、工程监理、施工前期准备、施工过程管理、竣工验收及运营保修等各个阶段的管理服务，以替代传统的咨询模式，即将传统咨询模式建筑项目中的设计、施工、监理等阶段分隔开来，各单位分别负责不同环节和不同专业的工作，以改善业务条块分隔、难以一体化管理和定责的弊端。

在政策引导下，深圳、湖南、陕西、河南、浙江等省市纷纷出台全过程工程咨询试点实施方案和全过程工程咨询试点企业名单，这给不少咨询服务企业，尤其是设计、项目管理和监理企业带来利好，咨询行业正迎来全过程工程咨询时代。在全过程咨询时代发展大潮感召下，造价咨询企业的立足点在哪里？下文从正视现状、回归本源、做精做专三个方面进行阐述和论证。

二、正视现状、回归本源、做精做专是全过程工程咨询时代造价咨询的根本立足点

（一）工程造价咨询企业发展现状

1、首先，越来越多的工程造价咨询企业尝试多元化发展。根据《中国工程造价咨询行业发展报告》（2018版），截至2017年，全行业共有7800家工程造价咨询企业，其中有1961家专营工程造价咨询企业，比上年减少2.04%，占25.14%；兼营工程造价咨询业务且具有其他资质的企业有5839家，比上年增长6.11%，占74.86%。由以上数据可见，越来越多的工程造价咨询企业尝试多元化发展，提升发展空间。

2、行业离散型大。参考《中国工程造价咨询行业发展报告》（2018版）造价咨询行业与年产值接近的会计行业相比，前者行业排名前四的企业营业额占比为1.95%，而后者为23%；前者行业排名前十的企业营业额占比为3.82%，而后者为37.28%。可见工程造价咨询行业离散度较大，离散度几乎为会计行业的10倍。

3、工程造价咨询企业区域分布不平衡。工程造价咨询企业主要分布在华东、华北等发达地区，截至2017年底分别为2581家和1219家，而西北、东部分别只有668家和621家，区域分布不平衡。

4、竣工阶段业务收入仍是造价咨询行业的主要收入来源。2017年工程造价咨询行业整体营业收入为1469.14亿元，其中40.04%来自于竣工阶段即传统的审价收入，而全过程咨询和实施阶段收入分别占24.82%和21.46%，两者均不到1/4，由此可见，在全过程咨询收入并不占多的情况下，造价咨询企业对于全过程咨询的积极性、主动性以及相关数据和人才积累，均存在一定的瓶颈。

5、工程造价咨询行业并不处于咨询产业链上游，实施蓝海战略的先机优势不明显。以过去几年迅速增长的 PPP 业务为例，工程造价咨询行业与律师、投资咨询行业、会计行业相比，对于 PPP 业务的敏感性滞后，而从事 PPP 咨询服务需要法律、财务、经济的复合型人才。随着 PPP 模式的推进，只有既占领行业先机，又有相关高素质人才、数据积累丰富的企业，才能在 PPP 业务上经久不衰，并凭借积累的优越资源形成马太效应和进入壁垒。这也是传统工程造价咨询行业难以在 PPP 业务占有一席之地的主要原因之一。

当前造价咨询服务附加值较低，同质化问题仍相对突出。造价咨询人员主要以计量、计价、核价工作为主，强调算得快、算得准，业务往往集中在底层业务上，同质化问题严重，咨询服务也因附加值低而容易陷入低价竞争。因此，工程造价咨询行业的发展仍任重道远。在这种现状情况下，立足于全过程咨询业务，本文的观点是立足于本专业，回归本源，力求将本专业做精做专，形成行业核心竞争力。

（二）回归工程造价咨询行业的本源

根据《建设工程造价咨询规范》（GB/T 51095-2015）关于“工程造价咨询”的定义：工程造价咨询企业接受委托方的委托，运用工程造价的专业技能，为建设项目决策、设计、交易、实施、竣工等各个阶段工程计价和工程造价管理提供的有偿服务。可承担的建设项目全过程造价咨询工作共列有 15 种，包括：投资估算的编制与审核；经济评价的编制与审核；设计概算的编制、审核与调整；施工图预算的编制与审核；工程量清单的编制与审核；招标控制价的编制与审核；工程结算的编制与审核；工程竣工决算的编制与审核；全过程工程造价管理咨询；造价鉴定；方案比选、限额设计或优化设计的造价咨询；合同管理咨询；建设项目后评价；工程造价信息咨询服务；其他工程造价咨询工作。

上述服务内容构成工程造价咨询服务的本源，也是本文倡导的应凭借和发扬的专业优势。

提供全过程工程咨询服务的企业很少能够覆盖全专业，即便有这样“航空母舰”级别的咨询企业，与国外先进的咨询企业相比，很难做到大而强并在全过程咨询领域真正具备核心竞争力；大部分企业的专业领域或专业资质限于某一项或若干项领域，对于超出专业能力及资质的业务，多采用外包的方式，因此当前针对全过程工程咨询服务重在专业整合，发挥各自专业优势。

因此认清工程造价行业整体发展趋势，在全过程咨询产业链中做精做专本专业，从而形成行业核心竞争力，是本文所建议的发展模式。

（三）工程造价行业整体发展趋势分析

近阶段工程造价行业整体发展趋势，存在于以下几个方面：

1、随着城市化进程的加速、融资方式的丰富化，土地、融资等成本在房地产投资中的占比不断攀升，工程造价咨询企业擅长管控的建安成本在房地产总投资占比不断下降，建安成本管控效果的敏感性也随之下降——房地产快速周转的大环境所要求的造价咨询服务响应速度要求将更加严格，意味着造价咨询企业应关注提升咨询服务标准、精细化成本管控流程、集约化服务人员等方面。

2、BIM 技术的发展和运用、设计优化顾问等新兴咨询行业的兴起，使得造价行业传统计量服务受到广泛的冲击。例如，BIM 技术的应用使得计量计价的效率得以提高，低效率的传统计量业务受到冲击，迫使造价咨询业务重心逐渐向合同管理以及其他咨询业务如项目后评估、尽职调查、市场调研等转移，高素质、复合型人才需求将提升。

3、同质化竞争激烈。无附加值的咨询服务，使得工程造价咨询企业之间可替代性较大，势必导致同质化竞争和低价为先的投标结果。而业主方对于咨询服务费用的议价能力，随着咨询服务方激烈的竞争，也变得越来越高，其要求也更为严格。

4、国家政策倡导的EPC模式要求在设计做法不具备的情况下，明确EPC招标条件，要求咨询企业能够给予委托方类似建设标准和相关指标的建议，这对咨询企业的信息化建设和指标数据积累提出更细化的要求。

（四）关于做精做专的几点建议

针对以上分析，本文列举出工程造价咨询企业如何做精做专的几点建议和思路，以供参考和借鉴：

1、由提供传统计量的核算型造价咨询，向策划型事前控制为主的思路转变，提供附加值更高的咨询服务

基于价值工程的概念，强调投入产出比，将管控的时间前置。这种管控理念需要站在项目整体高度，充分考虑营销、设计、造价、运营、工程等各个专业因素进行优化分析，从而真正实现项目价值最大化。

例如，工程造价咨询企业在项目决策阶段进行敏感性和价值工程分析，充分发挥全过程工程咨询一体化服务作用。下表为通过某综合体项目的成本和利润率敏感要素收集，

在方案设计阶段基于造价咨询企业指标含量完成的数值测算，以此作为委托方决策的有利依据。

表 1：四个敏感性因素的成本变化值与价值工程（利润率）分析

序号	敏感要素	成本变化值 (万元)	影响项目利润率
1	标准层层高每增加 10cm	754.33	-0.25%
2	酒店装修标准由豪华五星调整至标准五星	-2,703.73	0.89%
3	超高层公寓内隔墙采用砌体改用轻钢龙骨	-79.87	0.03%
4	核心筒 23 层及以下消防楼梯内置与核心筒或外置	206.85	-0.07%

2、建立全过程成本管控理念

从项目决策、设计、发承包、实施、竣工和后评价实施全过程、一体化控制理念，注重事前控制、建筑标准及数据采集、指标分析及项目后评价，巩固和延伸本专业产业链，参见下图：

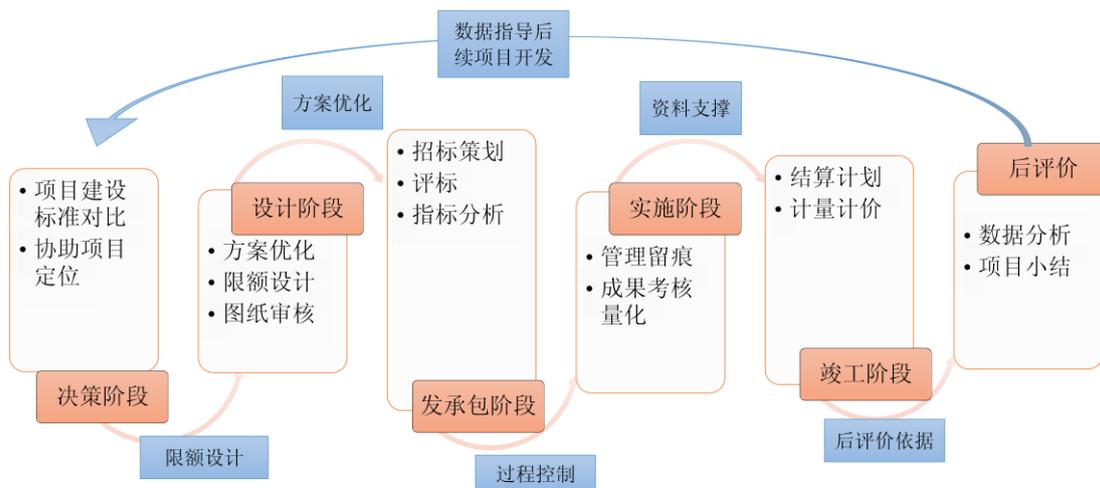


图 1：全过程成本管控体系结构

需要注意的是，全过程成本管控是动态的。造价咨询应协助委托方建立基于合约规划的目标成本控制体系，强调过程中实时纠偏，通过目标成本设置、合理合约规划、成本月报体系、动态纠偏等措施，保证成本管控效果。

3、建立企业造价成本数据系统，

工程造价咨询企业发展离不开数据，包括造价指标、各专业含量指标、人材机价格信息、建设标准等。在融合、共享的行业大背景下，工程造价咨询企业指标数据系统的建立，对于提高企业内部的工作效率、发展趋势分析、实施扁平化管理，以及应对投资估算、EPC 模式、实施限额设计下的咨询服务发展需求，均能起到较大的作用。

同时，足够样本的造价成本指标数据，甚至可以协助造价咨询企业将传统的因果串联管理转变为“从结果中找原因”的并联思维，极大提高咨询管控效率。表 2 为某综合体项目，通过类似项目搜集的含量指标，与结构设计单位沟通情况表，限额指标含量摘自本企业指标数据系统。

表 2 某综合体项目与结构设计单位沟通限额指标情况表

序号	项目		地下车库	商业		市民之家		写字楼		超高层	
				地下	地上	地下	地上	地下	地上	地下	地上
1	钢筋含量 (Kg/m ³)	限额指标	130/110	120	55	120	55	130	65	140	70
		设计反馈	同意	同意	同意	同意	同意	同意	同意	同意	85
	人防(物资库)/非人防	结论	130/110	120	55	120	55	130	65	140	85
2	混凝土含量 (m.4 m ³)	限额指标	1.1	0.66	0.36	0.66	0.35	0.8	0.4	0.9	0.43
		设计反馈	1.2	0.75	同意	0.75	同意	同意	同意	1.3	0.45
		结论	1.1	0.75	0.36	0.75	0.35	0.8	0.4	1.2	0.45
3	模板含量 (m ³ /m ²)	限额指标	3	2.9	2.5	2.9	2.5	3.1	2.6	3.1	3
4	钢结构 (kg/m ²)	限额指标									45

随着计算机信息技术的广泛应用，为配合全过程咨询，企业通过运用精确的计量计价计算、智能化的造价数据管理等方法，很大程度上能够缩减工作时间、提升工作效率，使得工程造价咨询行业的信息化水平快速提升。造价咨询企业要充分利用“互联网+”

对工程造价管理和创新带来的发展契机，培养掌握工程专业技术和互联网技术的综合性人才，改善工程造价行业管理方法和手段，制定信息开发发展计划，深入研究，在数据时代积累经验、提炼有效信息，建立起自身企业数据库。

4、坚持专业性、独立性、公正性的行业核心理念

专业性、独立性及公正性是造价咨询企业的核心作用体现。专业性体现在三个方面：专业团队、专业经验和专业协调能力。专业度是造价咨询企业业务能力的体现，也是处理造价问题时最核心的竞争力。为应对全过程咨询需要提高人员素质的现状，造价咨询企业应进一步必须提升自身专业度，增加智力投入、强化人才培养机制，发掘员工潜力，培养高素质的人才；同时落实诚信，以自身的管理、实施、协调能力为手段，对相关工作起到沟通协调、监督管理的作用。

5、全面提升工程造价人才素质

根据《工程造价事业发展十三五规划》的要求，工程造价咨询行业着力于培养和造就一批精通业务、善于管理、德才兼备、具有国际视野和战略思维的高素质、复合型人才。

全过程工程咨询时代下对于造价管控方式，由传统的核算为重点，强调“算得快”和“算得准”的“核算型成本管控”，向构建基于合约规划的目标成本控制体系、强调成本执行过程中的动态纠偏的“控制型成本管控”，进而以投入产出比衡量成本管控效果、通过项目定位论证实实现由项目后端向前端控制、强调开发产品策划与成本策划同步的“策划型成本管控”转变。在这种专业能力进阶要求驱使下，传统的计量计价和对于设计图纸的理解能力仅仅为基础专业能力，造价咨询从业人员还应当对于开发产品策划、设计和工程实施有一定认知和管理能力，进而具备对于建设项目开发环节中的设计、营销、成本、工程、财税的专业的协同管理能力，如下图所示：

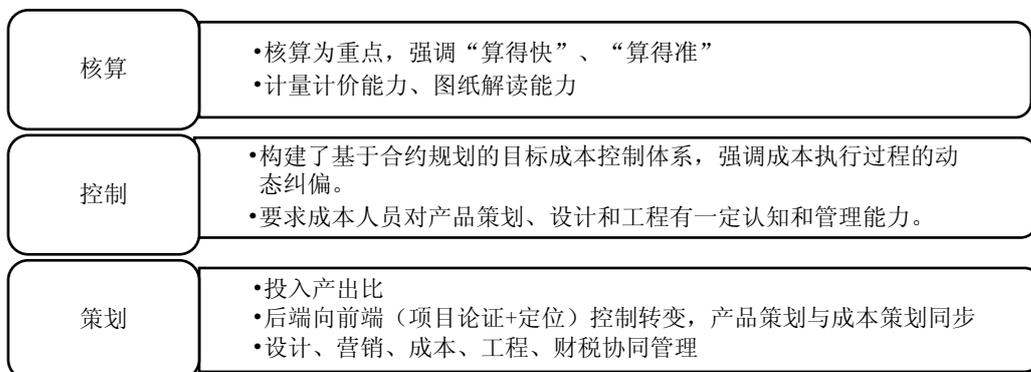


图 2 造价管控方式的转变

应对上述转变，造价咨询行业所需要掌握的知识面是广阔的，对于造价咨询人才的专业需求也同样如此。造价咨询企业应培育出一批拥有职业资格、懂工程，同时又具备金融、经济、法律、管理等知识的综合性应用人才。同时造价咨询从业人员作为实施合同的中介人、监督者，还得具有一定水平的表达能力。造价咨询企业应该为员工提供发挥能力的平台，让其在实战中积累经验，打好坚实基础；同时加强同行各专业人员之间的交流，分享经验，联合发展；最后造价咨询企业也应该加大智力开发的投入，组织员工接受各种形式的继续教育和外部培训，激发其丰富自身知识储备、自主提升业务水平的动力，培训进阶，下图为造价咨询企业不同层级员工的重点培训方向示例。

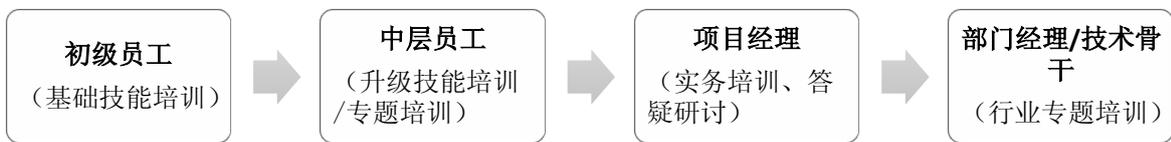


图3 造价咨询企业不同层级员工重点培训方向

三、结语

当前造价咨询企业受限于行业体制、垄断及区域保护、服务理念等原因，在业务发展上与国外知名咨询机构相比，在专业化程度、指标数据积累以及人才培养等方面，仍存在不少的差距，自身的发展和生存仍面对较大压力。面对全过程工程咨询业务发展浪潮，回归本源、做精做专，形成企业发展的核心竞争力，较盲目兼并重组，不失为另一种发展思路。

关于全过程工程咨询模式下资源集约的思考

□ 弋 理 中国建筑西南设计研究院有限公司造价院
王岳峰 四川西南工程项目管理咨询有限责任公司
沈浩然 四川西南工程项目管理咨询有限责任公司
宋晓薇 中国建筑西南设计研究院有限公司造价院

【摘要】2017年以来，国家和地方密集出台了一系列关于改革我国工程建设模式，积极推行全过程工程咨询实践发展的相关文件，以兼容和接轨国际工程建设模式，促进中国咨询行业的改革发展。文章通过对国内外常见工程建设模式的资源配置进行分析对比，以一个具体案例为研究对象，从资源的组合方式、资源的集中投入、资源的质量提高和资源要素的增加4个方面，提出了在全过程工程咨询模式下资源如何优化集约的分析思考。

【关键词】全过程工程咨询 资源 集约

一、概述

改革开放以来，我国建筑业发展迅猛，随着产业规模的不断扩大，带动了大量关联产业，对经济发展、城乡建设和民生改善起到了重要作用。但时至今日，建筑咨询服务业仍面临政府监管过细，咨询业务水平良莠不齐，建设模式与国外通行的工程建设模式不兼容和企业在国际市场上的竞争力不强等诸多问题。2017年以来，国家和地方密集出台了一系列文件，鼓励改善和完善我国工程建设模式，以兼容和接轨国际工程建设模式为导向，培训发展全过程工程咨询模式。

本文通过对国内外常见的工程建设服务模式的资源配置进行分析和对比，着重从资源的组合方式，资源的集中投入，资源的质量提高和资源要素的增加等四个方面，提出在全过程工程咨询模式下的资源如何集约的思考。

由于相关资料的收集、梳理分析和总结难免会存在疏漏，得出的结论和提出的建议一定有值得商榷之处，欢迎各位进行批评指正。

二、国内外常见工程建设服务模式资源配置分析

（一）国内工程咨询行业和建设服务模式发展简述

建国初期，我国的基础建设管理体制借鉴苏联模式，只有工程勘察设计的概念，基

本上没有工程咨询业的概念，工程建设模式也是传统的三方（甲乙丙）模式和建设指挥部模式。

改革开放初期（80年代），国家以经济建设为中心，国务院进一步明确了“工程咨询”的概念，工作内容以“工程建设前期工作的经济技术咨询、可行性研究、项目评价”等为主，但仍将工程咨询视作工程设计的前延和组成部分；工程建设服务模式以鲁布革水电站为标志，首先采用国际招标并实行项目管理。

随着行业市场化改革的不断深入（90年代），中国勘察设计协会（85年成立），中国工程咨询协会、中国建设监理协会和中国建设工程造价管理协会等协会相继成立，使我国基本确立了以工程勘察设计、工程咨询、工程监理和工程造价四大基本板块为主体的中国工程咨询业格局，工程建设服务模式以设计招标建设模式（传统项目管理模式，DBB模式）为主。

本世纪初叶（00年代），我国经济体制改革的不断深入和国民经济的快速发展，带动了工程咨询业的改革和发展，咨询业务范围从单纯的工程勘察设计逐步转变为向工程项目建设的各个阶段提供服务，工程建设服务模式也出现了工程总承包、工程项目管理和代建制等多种模式。

（二）国内常见工程建设服务模式简述

1、设计招标建设模式（传统项目管理模式，DBB模式）

建设单位自行组建管理团队管理整个工程建设项目全过程，制定项目各项控制目标，并通过设计-招标-建设的自然顺序将各项工作包分别发包给勘察单位、设计单位、监理单位、造价单位、施工承包商等参建单位。

2、项目管理咨询模式（PM模式）

项目管理咨询公司受建设单位的委托，代表建设单位利益，对项目目标实施控制，并向建设单位提供合同管理、信息管理和组织协调等服务。项目管理咨询公司对勘察单位、设计单位、监理单位、造价单位、施工承包商等参建单位进行管理，并对建设目标负责。

3、设计采购施工总承包模式（EPC模式）

设计采购施工总承包公司受建设单位的委托，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。总承包商除组织好自身承担的施工任务外，还要负责协调各分包商的施工活动，起总协调和总监督的

作用。

(三) 国外常见工程建设管理模式简述

1. 设计招标建设模式 (DBB 模式)

项目的主要参与方是建设单位、设计单位或建筑师/工程师 (以下简称 A/E)、承包商。A/E 负责提供项目的设计和施工文件, 承担建设单位委托的管理和协调工作。

2. 设计施工总承包模式 (DB 模式)

建设单位选定唯一的 DB 承包商负责项目的设计与施工。建设单位引入专业咨询机构代替建设单位研究、拟定拟建项目的基本要求, 授权具有足够专业知识和管理能力的人作为建设单位代表, 与 DB 承包商联系。

3. 工程项目管理模式 (PM 模式)

项目管理咨询公司受建设单位的委托, 向建设单位提供合同管理、信息管理和组织协调等服务, 其既不参与设计、也不参与施工活动, 其基本属性是向建设单位提供咨询。

4. 项目管理承包模式 (PMC 模式)

建设单位委托专业工程公司或综合性的咨询公司作为项目管理承包商, 代表建设单位对工程项目的实施进行全过程或若干阶段的管理和服务。PMC 模式中, 建设单位一般不直接参与, PMC 承包商是建设单位的延伸。

5. 施工管理模式 (CM 模式)

由建设单位、CM 经理和设计单位组成联合小组, 共同负责组织和管理工程的规划、设计和施工。完成一部分单项工程设计后, 即对该部分进行招标, 发包给承包商, 不存在总承包商。CM 经理负责工程的监督、协调及管理工作。

(四) 国内外常见工程建设服务模式资源投入度分析

按工程建设周期的各个阶段各方投入的资源程度高 (III, 主办方)、中 (II, 协办方)、低 (I, 参与方) 对上述国内外同一工程建设管理服务模式 (DBB 模式、PM 模式) 资源配置进行分析, 可以得到如下表格:

模式	参与方	投资决策阶段		项目准备阶段 (含勘察、设计)		项目实施阶段	
		工作内容	投入度	工作内容	投入度	工作内容	投入度
DBB 模式	建设单位	项目投资决策, 确定项目方案	III	选定设计单位、勘察单位等各	III	现场管控	III

(国内)				咨询方和施工承包商,并组织完成设计				
	设计单位	概念性方案	II	方案设计、初步设计、施工图设计	III	现场设计服务	II	
	监理单位					三控三管一协调	III	
	造价单位	编制投资估算、设计概算	II	编制工程量清单及控制价	III	施工阶段过程造价控制	III	
DBB 模式 (国外)	建设单位	投资决策	III	选定承包商	III	监管	I	
	设计单位或建筑师/工程师	基础设计任务确定技术方案	III	详细设计协助选定承包商	III	施工管理、协调	III	
PM 模式 (国内)	建设单位	项目投资决策,确定项目方案	III	选定设计单位、勘察单位等各咨询方和施工承包商	II	现场管控	I	
	项管单位	组织策划、建设目标论证	II	设计管理,协助建设单位完成各项采购	III	现场管控	III	
	设计单位	概念性方案	II	方案设计、初步设计、施工图设计	III	现场设计服务	II	
	监理单位					三控三管一协调	III	
	造价单位	编制投资估算、设计概算	II	编制工程量清单及控制价	III	施工阶段过程造价控制	III	
PM 模式 (国外)	建设单位	监督、检查	I	监督、检查	I	监督、检查	I	
	项管单位	技术方案确定、其它咨询服务	III	咨询服务	III	施工管理、协调	III	
	设计单位	基础设计	III	详细设计	III	现场服务	II	

通过以上对比及参考其他模式,国内外常见的工程建设服务模式资源配置有如下特点:

(1) 组织架构的简单化

国内模式咨询服务参与单位众多且协同弱，勘察、设计、监理、造价以及项目管理单位分别参与到建设咨询服务中，各咨询单位分别与建设单位签订合同开展工作，彼此之间是弱连接关系，咨询立场和角度不尽相同，协同困难。而国外模式项目管理组织结构层次简洁，参与方数量均不多于四方，基本呈现建设单位、设计单位或建筑师/工程师、承包商的三角管理模式。

(2) 咨询服务承包商集成化程度高

从上述表格中可以发现，国内模式没有一个咨询服务承包商全过程且高投入的参与工程建设服务，即使是 2000 年后兴起的项目管理模式，项目管理单位往往也只是协助建设单位开展管理，并没有真正承担建设单位的部分责任，所以本质上仍然是建设单位管理的延伸。但在国外而言，咨询服务承包商的组织形式通常表现为：建筑师/设计单位、专业咨询机构（如 PM、PMC 模式）、工程师+设计单位。而在组织结构如此简明确单一的情况下，大部分服务承包商都承担了项目建设全阶段内的绝大部分咨询服务工作，也可以说咨询服务承包商的服务集成化程度高。

(3) 咨询服务承包商资源投入集中

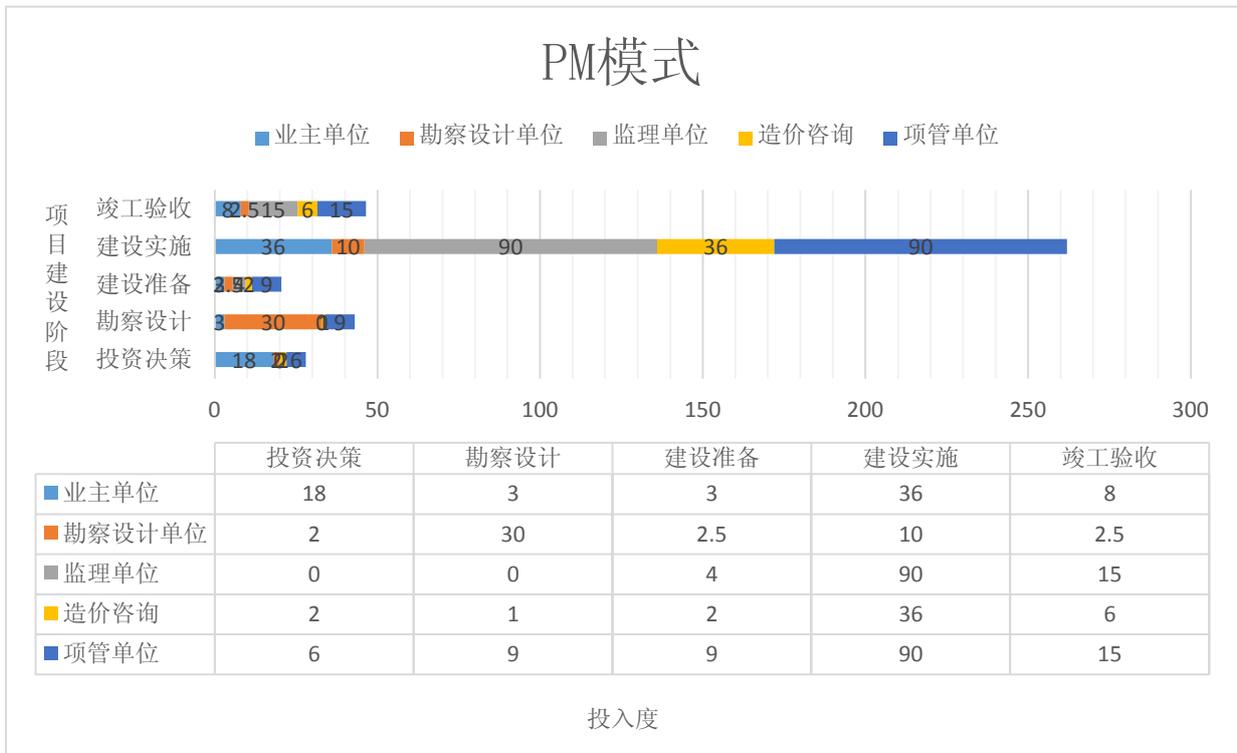
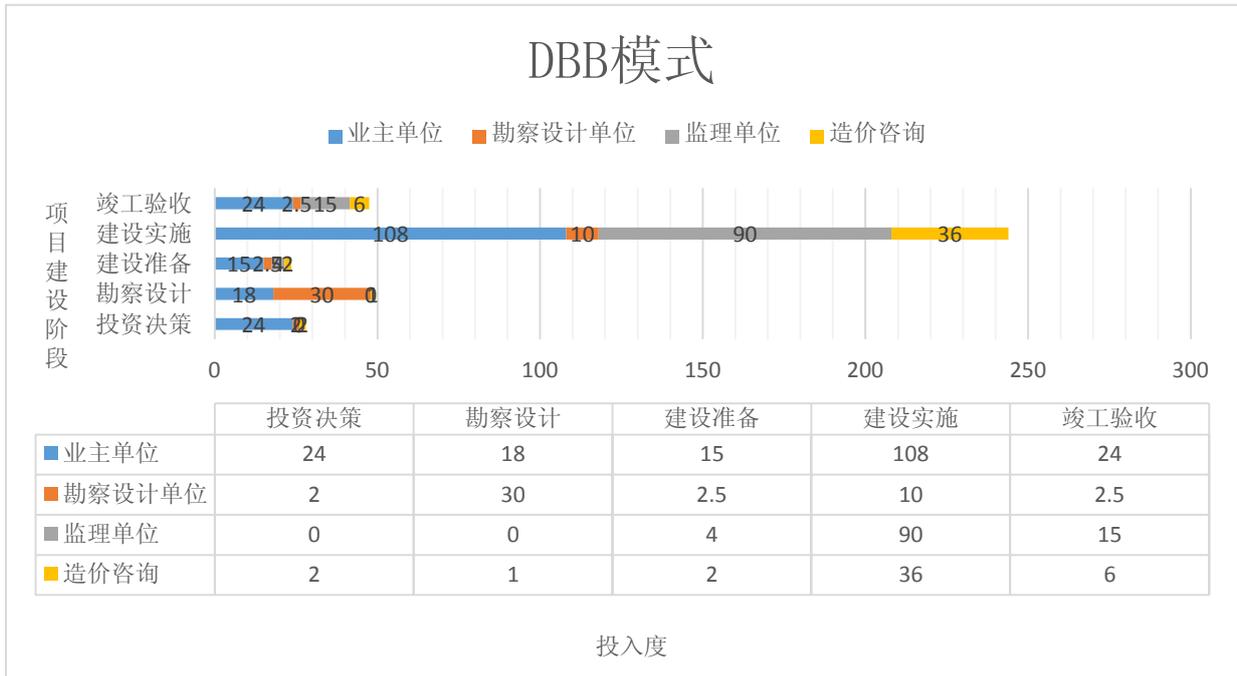
从各方资源投入度来说，各种模式在各阶段均有两个参与方处于 III 级的高投入度状态，也就是说服务承包商能够通过专业实力积极组织各项资源的集中投入，充分发挥自身的主办作用。同一模式下，国内外相较而言，板块的融合降低了参与方的数量，对内而言减少了协调的难度，对外而言减少了管理的难度。咨询服务承包商内耗的减少，上下级之间管理难度的降低，实际得到的便是咨询服务承包商内部相当资源投入的更高效。

(4) 咨询服务商权责明晰

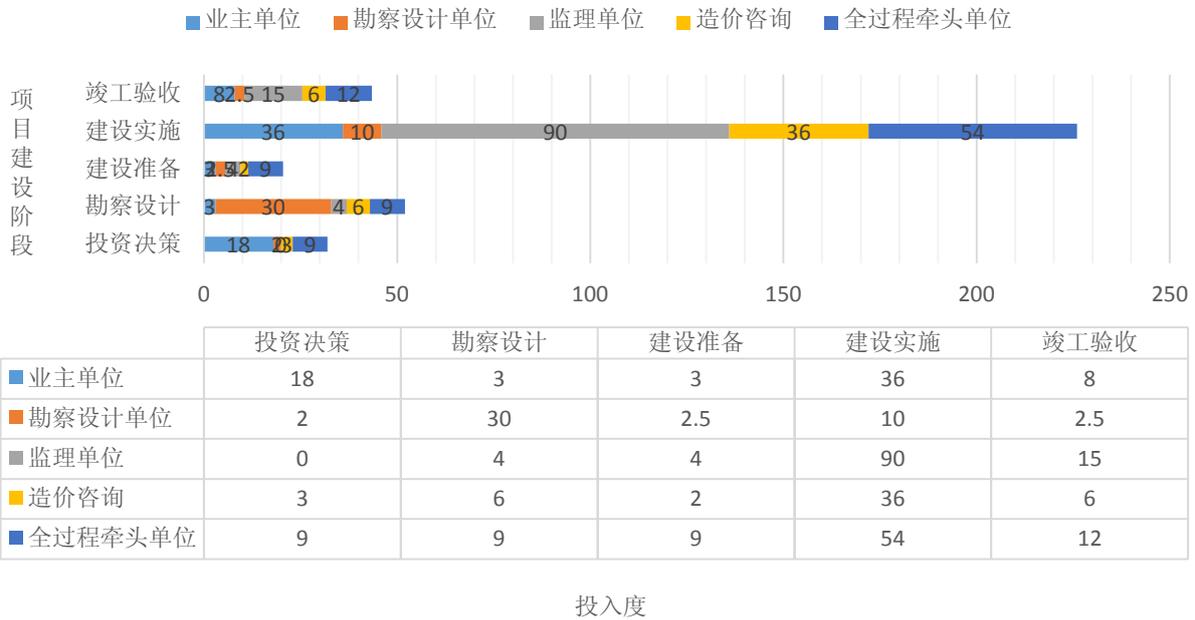
从工作内容来看，建设单位的工作内容从某种意义上来说，也可视作是服务承包商的角色延伸，而在上述很多模式中，建设单位把决策权（譬如选定设计、选定总包的权力）直接下放给咨询服务商；同时，政府和建设单位通过社会信用体系、政府监管、行业协会监管和咨询服务合同约定咨询服务商履行对应的合同义务。

三、DBB 模式、PM 模式和全咨模式资源投入度分析

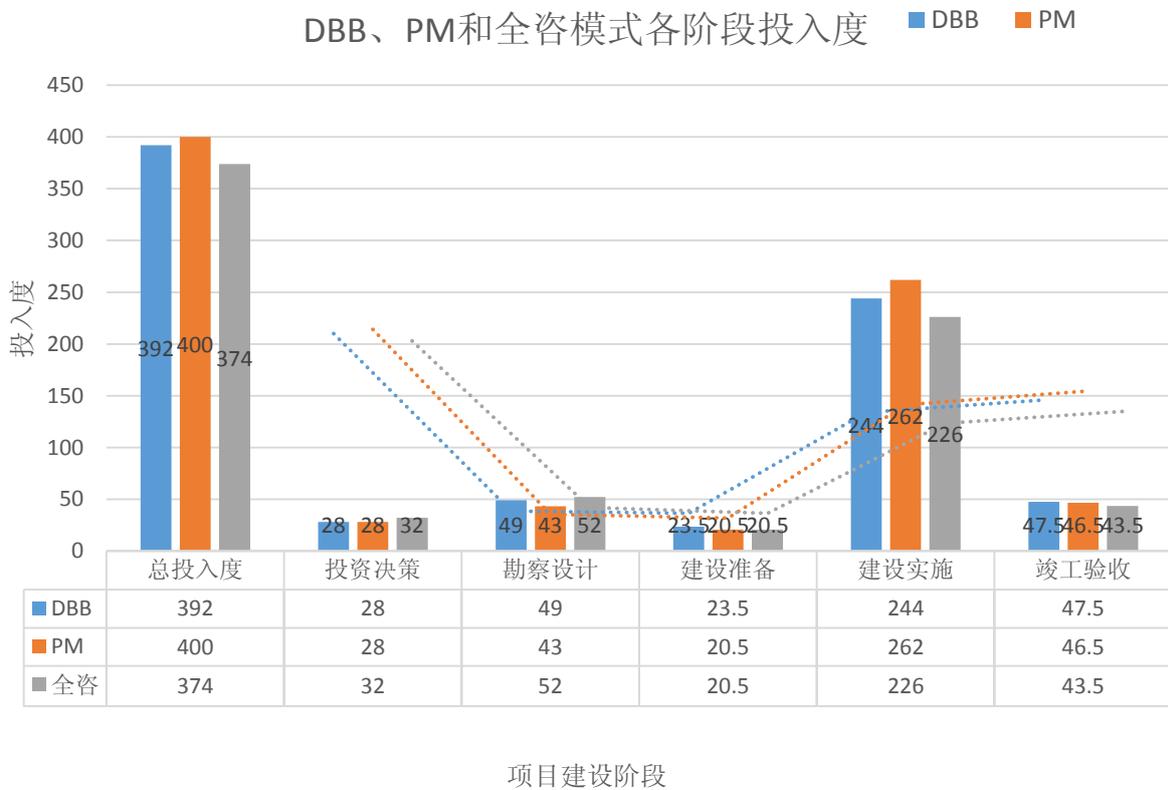
以常规 6 万平米办公楼的建设为例，根据项目建设相关经验分设计招标建设模式（传统项目管理模式，DBB 模式）、工程项目管理模式（PM 模式）和全过程工程咨询模式（全咨模式），进行各单位/板块（忽略招标代理）在项目建设各阶段（忽略运营维护）的人员投入度测算。（投入度=投入人数*每人投入月数）



全咨模式



DBB、PM和全咨模式各阶段投入度



(一) 模式总投入度

项管单位的增加使得 PM 模式相较于 DBB 模式而言有了更多的总体投入度，而全咨

模式通过对板块的整合，在总体投入度上均低于其他两种模式。

（二）各阶段投入度

因为各单位在前期阶段的提前介入，全咨模式在投资决策和勘察设计阶段投入度有了相应的增加，但是因为提前介入所预先解决的问题，使得在建设准备阶段、建设实施阶段和竣工验收阶段投入度又有了明显的减少。

（三）建设单位投入度

建设单位采用委托管理方式时（PM 及全咨模式）投入度均为 80 人月数，而在自主管理方式（DBB 模式）中为 201 人月数。但无论是自主管理、委托管理还是一体化管理，项管单位的引入都是对建设单位资源的优化配置。

（四）项目管理/全过程牵头单位投入度

项管单位作为建设单位的延伸，分担了部分本属于建设单位的职责，降低了建设单位自己组织队伍对工程项目的实施进行管理的难度。而从项管单位到全过程牵头单位，在从 PM 模式到全咨模式的转变，是从各咨询单位对单一目标的分别控制到全咨单位负责项目整体目标统筹控制的转变，也是从管理其他咨询单位到管理项目内各小组的转变，由单位间的协调转变为单位内小组间的沟通是对其本身投入度的极大优化。

四、全过程工程咨询资源集约的思考

通过国内外常见的工程建设服务模式的对比及全过程工程咨询与传统模式投入度的对比，我们可以发现，全过程工程咨询模式强调的由一家单位完成（牵头完成）目前国内各个咨询服务单位的工作内容，与常见国外模式的组织架构扁平化、资源集中、权责明晰等特点不谋而合。由此，我们可以结合国外常见工程建设服务模式的特点，通过资源集约的方式对全过程工程咨询的各项资源进行配置。具体如下：

（一）资源的组合优化

1. 实施方式

（1）设置扁平化的组织架构

打破传统的板块内部的多层级管理模式和多单位间的矩阵平行管理模式，设置以项目经理为主，专业组长为辅的项目管理架构，以管理幅度的增加来取代管理层级的增加和多矩阵平行管理。

（2）设置全过程的专业岗位

全面梳理、分析各版块内相同专业的职责，以项目全阶段全节点的职责予以划分岗位。原有版块内岗位的设置，存在着节点性、独立性的特点，而全咨中各岗位的职责设

置应当贯穿项目始终，并以专业组的形式进行项目全过程的工作。

（3）搭建信息共享化的沟通平台

摒弃以往分布式、无序式的资料管理模式，以专业组为单位通过信息化的技术手段搭建统一集中的资料信息收集管理平台，并通过通讯软件构建资料传递及通讯体系，配置专职信息管理工程师对平台进行维护。

2. 比较优势

（1）组织结构的优化

多板块割裂状态犹如多企业间合作，存在着诸多难以解决的问题和矛盾，而全过程工程咨询则是单一企业内部各部门间的关系。更扁平化的项目组织结构使得咨询服务商能最大限度处理内部关系，促使以往多单位间、多岗位间和多层级间的网状连接，改为短平和直接的线性连接，相较于以往臃肿、凌乱的纵向式组织架构，有了极大的优化。

（2）信息传递的优化

信息平台的搭建不仅在于及时有效的传递正确的信息，平等的信息分享也降低了各个独立板块沟通衔接的成本，尤其是在板块内容上有交叉时，有效减少了信息漏斗，优化了管理界面。

（3）系统性风险的减少

相对于以往模式而言，割裂的咨询服务下导致的服务内容交叉、责任划分不清、风险相互交织的现象，对工程建设主体责任的落实极为不利。

（4）建设单位资源投入的减少

采用承包商单次招标的方式，使得其合同管理成本远低于传统模式下设计、造价、监理等参建单位多次发包的合同成本。从以往一对多到全咨的一对一，全咨单位各专业配置完备的技术团队也大幅度减少了建设单位日常管理工作和人力资源投入，

（5）有效解决多头管理

多板块的整合使得以往分散式的信息传输渠道合并统一，集中的沟通渠道使得不再令出多门，不仅在建设单位指令的传递上减少了失真，也为施工单位的统一管理打下了良好的基础。

（二）资源的集中投入

从项目投资决策伊始便提供一体化的综合性服务，有别于传统模式下的分阶段引入。不仅节约了建设单位在前期阶段的资源投入，在项目的整体性和全覆盖上也有更多的优

势，表现于投资决策阶段和建设准备阶段的耗时减少。

1. 实施方式

(1) 前期工作的一次性投入

招标文件提高对全咨单位的资质要求，优先选择业务板块齐全的全咨单位，招标后要求各板块之间的组织协调投入由各咨询板块的统筹方考虑。

(2) 各咨询板块的全阶段介入

要求全咨单位在投资决策阶段便开始介入，协助建设单位进行项目策划，对项目建设理念、目标和计划进行梳理明确。

(3) 各板块联动的工作方式

根据项目具体要求，合理划分工作包，交叉协同进行各自板块工作，将板块间的沟通转变为专业组间的衔接，以专业组长的形式对专业组进行管理。

2. 比较优势

(1) 前期投入的优势

单次招标的优势，可使其合同管理的投入成本大大低于传统模式下设计、造价、监理等参建单位多次发包的合同成本，实现“1+1<2”的效益。另一方面，全咨模式不同于传统模式冗长繁多的招标次数和期限，有利于缩短建设周期，并可有效优化项目组织和简化合同关系，克服设计、造价、招标、监理等相关单位责任分离、相互脱节的矛盾，缩短项目建设周期。

(2) 强化科学决策

在项目投资决策阶段，协助建设单位梳理建设理念及项目流程，全咨单位的介入有利于对项目建设各项目标进行可行性分析，提出其在建设过程中的落地措施，同时能确立主要目标和次要目标，有利于寻求目标之间的平衡点，减少后期因决策不当所产生的设计变更、索赔等成本。

(3) 板块联动的优势

传统模式下各咨询单位需要分别招标，开展工作时各家单位之间工作衔接往往需要按单位进行流水作业，很难做到紧密配合。而各板块全程联动，能够在为建设单位提供某一板块的管理服务时，综合考虑其它板块关联因素，让管理结果更全面、科学。各专业各板块的无缝对接，使工作任务的划分和衔接的精细化变为可能（譬如分专业的初步设计完成后即同步开始专业清单编制）。

（4）更优的目标实现机制

由于咨询服务商服务覆盖全过程，整合了各阶段工作服务内容，更有利于实现全过程投资控制，通过限额设计、优化设计和精细化管理等措施降低“三超”风险，提高投资收益，确保项目的投资目标。

（三）资源的质量提高

对于各板块团队的要求更高，有别于传统模式下的1+1=2。各专业过程的衔接和互补，可提前规避和弥补原有单一服务模式下可能出现的管理疏漏和缺陷，咨询服务商既注重项目的微观质量，更重视建设品质、使用功能等宏观质量。模式还可以充分发挥咨询服务商的主动性、积极性和创造性，促进新技术、新工艺、新方法的应用。

1. 实施方式

（1）配置更高水平的工程师

要求全咨单位在项目团队的组建中配备更高水平的复合型人才，全咨总负责人需具备一专多能的能力，专业组长则需在具备设计或造价等专业能力的基础上，同时具备施工现场管控的经验。

（2）设计及管理的全面衔接

要求设计人员在设计各阶段都应与各板块专业管理人员进行成果沟通，确保设计的落地及避免后期可能出现的问题。

2. 比较优势

（1）专业人才的优势

传统模式由各个业务板块分别组建业务团队，强调各方职责分工、工作界面，并由其中一方统筹协调工作。全咨模式除要求各业务板块具有专业团队人员外，团队核心人员往往必须具备较高的综合素质和协调统筹能力，并要求全咨总负责人和核心业务团队负责人（如设计、造价、现场）具备一专多能的能力，能够更好的发挥全过程优势，提升管理质量。

（2）风险的管理优势

工程建设进度的影响因素，一是相关单位，二是设计变更，三是资金物资，而全过程咨询其本身整体性的管理对于以上三类风险的控制提高到了更高的水平，保证建设进度的有效推进。

（3）促进设计施工协调优化

设计全阶段的参与并与项目管理人员的配合，促使在设计阶段便能提前发现问题，提前优化设计，有效降低后期施工过程中存在的问题、变更、反复乃至暂时停工等问题，保证施工的有效推进不影响建设进度。

（四）资源的要素增加

全过程工程咨询不仅是对传统模式各版块的一个整合，在基于对项目建设有利的原则下，适当增添对项目建设极为有利的新要素，更能做到资源的集约，为建设单位带来更多的附加服务。

1. 实施方式

（1）融入 BIM 技术

通过 BIM 技术进行信息化管理，搭建 BIM 协同与管理平台，制定基于 BIM 的全过程咨询服务实施文件。在在方案设计、初步设计、施工图设计阶段利用 BIM 设计、分析工具，完成全阶段、全专业的协同设计，利用 BIM 设计模型辅助技术交底和现场技术服务。

（2）装配式建筑

统筹建筑结构、机电设备、部品部件、装配施工、装饰装修，推行装配式建筑一体化集成设计。推广通用化、模数化、标准化设计方式，积极应用建筑信息模型技术。

2. 比较优势

（1）BIM 技术

从管理上说，BIM 模型实现各参与方的协同管理，降低了沟通难度，实现人员可控。从信息上说，所有工程信息都加载在 BIM 模型上，降低了信息的丢失，实现数据可控。BIM 可以实现对项目管理的全方位控制。

（2）装配式建筑

装配式建筑有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合。

五、结语

相对于国内相同模式，国外板块间的融合及资源的投入度都高于国内，而这不仅是行业发展的趋势，也是国内需要努力的方向。全咨的推进不仅是为了国内建筑行业的健康可持续性发展，也是为了与国际接轨符合行业发展的潮流。而布局全咨、深耕全咨，不断提升全咨管理模式下的集约度，获得企业的核心竞争力，从而赢得企业的长久稳定发展，当是每一位企业管理者需要深思的问题。

全过程咨询发展探索

□ 马洪涛 王洪进 冀秋菊 刘静静 立信国际工程咨询有限公司

【摘要】今年3月15日国家发展改革委联合住房城乡建设部以发改投资规〔2019〕515号印发《关于推进全过程工程咨询服务发展的指导意见》，提出在房屋建筑和市政基础设施领域推进全过程工程咨询，作为工程造价咨询企业就对指导意见的理解，拓展全过程工程咨询业务，全过程工程咨询发展探索进行交流。

【关键词】全过程咨询 发展探索 展望

一、全过程咨询指导意见的理解

（一）全过程咨询的关键

结合项目建设程序，在投资决策环节委托咨询单位提供决策综合性咨询服务，在项目实施阶段委托咨询单位提供该阶段全过程咨询服务。在投资决策、建设、运营等项目全生命周期，开展跨阶段咨询服务或同一阶段内不同类型咨询服务组合等多种形式的的全过程咨询。

（二）投资决策综合性咨询

投资决策综合性咨询减少分散专项评价评估，避免可行性研究论证碎片化。由工程咨询单位采取自行、合作、联合、委托等多种方式提供，咨询工程师(投资)作为综合性咨询项目负责人。

（三）工程建设全过程咨询

以工程建设环节推进全过程咨询，由咨询单位提供项目管理、招标代理、勘察、设计、监理、造价、CIM&BIM服务等全过程咨询。对全过程咨询项目负责人的资格提出诸如工程建设类注册执业资格且具有工程类、工程经济类高级职称，类似工程经验等诸多要求。对全过程咨询服务中承担工程勘察、设计、监理、造价咨询业务的负责人，应具有相应执业资格。设计单位在民用建筑中实施全过程咨询的，要充分发挥建筑师的主导作用。

（四）破除行业壁垒和部门垄断

减少投资决策环节和工程建设领域对从业单位和人员实施的资质资格许可事项。精简和取消强制性中介服务事项，打破行业壁垒和部门垄断，放开市场准入，加快咨询服务市场化进程。鼓励投资咨询、招标代理、勘察、设计、监理、造价、项目管理等企业，采取联合经营、并购重组等方式发展全过程工程咨询。

（五）全过程咨询服务费用

根据工程咨询、招标代理、勘察、设计、监理、项目管理等全过程咨询所包含的专项服务内容，在项目投资计划中列支。可按各专项服务费用叠加综合计取，可按人工成本加综合费用计取。通过招标或政府采购、市场定价等多种方式确定，提倡优质优价，可根据咨询服务节约的投资额对咨询单位予以奖励，禁止恶意低价竞争行为。

二、全过程咨询发展探讨

（一）工程造价咨询单位转型发展

深化工程领域咨询服务供给侧结构性改革，破解工程咨询市场供需矛盾，创新咨询服务组织方式，以市场需求为导向、满足委托方多样化需求。遵循项目周期规律和建设程序，破除制度性障碍，改革传统工程咨询和工程建设组织模式，发展投资决策综合性咨询和工程建设全过程咨询，在咨询行业发展、咨询理念创新、咨询价值增值、咨询队伍建设等方面进行深层次的变革，工程造价咨询从粗放型、低价值、传统服务模式转变为适应供给侧结构性改革的实际需要，符合高质量投资现实需要，符合投融资体制深化改革及政府职能转变的要求，符合提高资源配置效率、保障工程风险可控、服务国家重大战略、促进经济良性循环，深化改革、提高效率，加快推动转型升级，进入高质量发展的新时代。

（二）改革决策阶段工程咨询模式

鉴于工程咨询业的实际状况，决策阶段的项目可行性研究演变成“可批性研究”。政府部门职能分割，投资项目可行性研究的内容碎片化。项目申请报告、资金申请报告、环境影响评价、节能评价、地震评价、地质灾害评价、水土保持、安全评价、压覆评价、交通评价等都是可行性研究的有机组成部分，现在变成多项专题评价报告，由于各部门职能分散，缺乏统筹优化，缺乏系统完整的可行性论证，可行性研究报告演变成为没有实际价值的模板化、机械性、教科书式的模式资料，可行性研究及系统性的优化分析难以实现，不能从项目全生命周期的角度优化工程方案和资源配置，不利于按照系统性思

维进行方案总体策划论证。可行性研究专业技术含量下降，解决实际问题的效果下降，从业者或使用不再投入更多的精力提高可行性研究质量，甚至以领导的指令为目标，难以谈及可行性与必要性，工程咨询服务的质量受到严重影响，应发挥可行性研究的主导作用，从国民经济、财务评价等方面论证项目建设的可行性与必要性。

（三）以项目增值作为咨询服务的评价标准

项目全寿命周期参与的工程咨询专业单位分散在不同的领域，完成各自专业工程咨询服务内容，不参与不关心其他领域，不考虑工程项目实施效果，失去工程咨询以提供高质量的项目实施方案为目标的本质要求。

全过程咨询将从项目全生命期的角度统筹考虑项目全过程的资源优化配置，强调对进度、质量、安全、投资、绩效等最终结果负责。为投资项目决策和工程建设实施全过程一体化咨询服务，确立咨询服务资源由市场配置、咨询服务事项由投资者自主决定的原则，打破行业、领域限制，建立以市场需求为导向，咨询成果质量终身制，工程咨询从业单位与人员注重质量，咨询服务价值由工程实施效果评价，为客户降低决策风险、提高决策效率、有效控制投资、提高工程建设质量等提供增值服务。

（四）全过程咨询服务责任主体

全过程咨询单位由项目法人单位委托，为全过程工程咨询任务的质量负总责，为项目实施的最终效果负责。工程咨询机构根据自身能力，承担项目全过程咨询的所有任务，可以委托勘察、设计、监理、造价等各类专业咨询机构承担特定阶段及特定专业领域的工程咨询任务，整合各种专业咨询服务力量，为项目有效投资进行全过程服务。全过程咨询单位不得与工程总承包企业具有关联或利益关系，全过程咨询总负责单位必须承担各项责任，对全过程工程咨询的质量负总责，制定必要的惩罚机制。

（五）全过程咨询服务组织模式

传统建设管理模式下，业主在不同的建设阶段会引入多家咨询服务机构，涉及专业领域多，利益相关者多，参与机构和人员多，工程咨询、招标代理、勘察设计、工程监理、造价咨询、工程承包、项目管理等专业化咨询服务，片段式、碎片化服务是传统咨询的特征。

全过程咨询由项目业主单位委托全过程咨询服务商，提供“咨询总承包”模式，满足投资者对项目决策、建设及运营服务综合性、跨阶段咨询需要。强调市场需求，破解各种制度性障碍，满足委托方需求多样化。项目业主仅与全过程咨询单位进行联系，全

过程咨询单位对项目业主负责，对各类咨询服务的质量最终结果负总责。全过程咨询为投资者提供发展建设规划、技术标准、产业政策、环境影响、资源利用等影响投资决策等各方面的咨询服务，帮助投资者规避技术、市场、法律、政策等风险，提高投资效益。

（六）重视项目周期全过程统筹配置资源

按照诚信、科学、独立、公正的原则，接受投资者的委托，就项目投资规划、市场分析、工程造价、融资方案、产品技术方案等经营自主权事项以及是否危害经济安全、社会安全、生态安全等事项，是否符合相关发展建设规划、技术标准和产业政策，是否合理开发并有效利用资源，是否对重大公共利益产生不利影响，项目建设内容是否满足环境保护、节能及土地资源利用等法律法规要求等进行论证，帮助投资者提供勘察设计、工程和设备监理、招标代理、竣工验收、运行维护管理及项目后评价等咨询服务。

坚持全生命周期资源优化配置的理念，不能将全过程咨询理解为全过程工程造价咨询或全过程工程施工咨询。工程咨询机构为投资者提供个性化、订制型全过程咨询服务，满足投资者对全过程咨询服务的多样性要求。

（七）建立高质量的工程咨询专家队伍

传统的工程咨询强调单位资质的准入和维护，强调咨询人员所依附的工程咨询单位，忽视咨询个人的地位和作用。全过程咨询业务的开展单位应发挥行业自律组织及专家个人的作用，建立全过程咨询服务技术标准体系、服务质量管理体系，促进全过程咨询服务科学化、标准化和规范化，发布引导性全过程咨询服务合同示范文本及专业咨询服务业务导则，为全过程咨询实践提供专业指导。

全过程咨询服务单位加强和完善组织机构和人员结构，建立与之相适应的专业部门和专业人才队伍，充分结合自身的咨询服务能力，投资咨询、环评、能评、招标代理、勘察、设计、监理、造价等单位通过兼并重组等方式，实现并提高综合服务能力。

充分利用 CIM、BIM、大数据、物联网、云计算、AI 等先进信息技术，推动“互联网+工程咨询”模式创新，为开展全过程咨询业务提供技术保障。

根据自身企业实际情况，结合项目需要，组建全过程咨询团队，选派业务能力全过程咨询总负责人，各专业咨询工程师分别承担相应专业咨询工作，为业主方提供全过程咨询服务。

根据全过程咨询服务内容，组建项目管理团队，选择相关专业咨询部门参与全过程咨询工作，根据全过程咨询业务开展情况及进度，以任务单形式向各专业咨询部门下达

生产任务,明确涉及部门、工作内容描述、工作要求、工作成果、时间节点等,并负责对各专业咨询部门进行考核和计量。各专业咨询部门(包括投资咨询、招标、勘察、设计、监理、造价咨询、BIM等)需在项目管理团队的统一部署下进行工作,派遣项目人员,提交成果,达成工作目标。

三、全过程咨询服务评价

全过程咨询服务既包括技术解决方案、咨询成果等专业技术服务内容,也包括客户沟通、内部协调、技术培训、失误补救等隐性服务内容。专业技术服务的优劣取决于企业人才专业素质、能力水平、管理效能等方面,而隐性服务优劣则更多取决于企业文化、员工服务理念、沟通技巧、协调能力等方面。专业技术服务与隐性服务相互联系、相互支撑,构成整体性的全过程咨询服务。建立全过程咨询单位自身的基础条件、交互能力、结果质量诸多维度的评价体系,便于对全过程咨询服务能力进行评价。

(一)基础条件涉及咨询企业资质资信等级、人员设备与服务流程。从企业类型、规模、营收、信用、组织机构、业务领域、荣誉、需求方评价等方面进行资质资信等级指标衡量与评价;从经营管理人才、员工数量、人才结构、咨询人员资历、仪器设备、信息设备等指标进行人员设备的衡量与评价;从业务运行组织结构、业务流程、管理制度等指标构成进行服务流程的衡量与评价。

(二)交互能力涉及职业道德、服务态度、专业匹配和解决问题(能力)。从守法经营、公正客观、诚信勤勉等指标衡量与评价职业道德;从尽心所托、关注委托人价值目标、委托人评价等指标衡量与评价服务态度;从资质资信、职业资格、职业业绩、项目负责人、继续教育等指标衡量与评价专业匹配;从专业能力、咨询成果、专家顾问、研发费用、研发机构等指标衡量与评价解决问题。

(三)结果质量涉及(服务)准时性、有形性和(委托人)好评性等方面。从进度计划、响应时间、成果时效等指标衡量与评价准时性;从成果规范、成果契合性、延伸服务等指标量与评价有形性;从尽职尽责、客户满意度、回头率等指标衡量与评价好评性。

四、全过程咨询展望

全过程咨询模式对结果负责,以全过程项目管理集成多专业咨询为特征,充分体现全过程咨询为业主提供全面、系统服务的特性,提升项目规划与管理水平,加大前期策划及可行性研究,完善项目的特殊需求;与工程总承包模式形成制衡关系,在项目建设中发挥着项目总控方的作用,建立和落实全过程技术咨询、应用价值工程方法、一体化

项目管理模式；引入新技术促进工程创新，加大信息化应用，提高效率与精细化管理水平，提升安全性、耐久性、可建造性和维护便利性，降低全寿命周期运营维护成本，增强投资效益。

随着全过程咨询的推广和应用，咨询单位要高度重视全过程工程咨询项目负责人及相关专业人才的培养，加强技术、经济、管理及法律等方面的理论知识培训，培养一批符合全过程工程咨询服务需求的复合型人才，为开展全过程工程咨询业务提供人才支撑。鼓励咨询单位与国际著名的工程顾问公司开展多种形式的合作，提高业务水平，提升咨询单位的竞争力，可以展望全过程咨询将诞生项目管理能力卓越、专业能力全面、体量巨大的新型工程咨询企业，成为工程咨询行业的中坚力量，将显著提升工程咨询行业的国际竞争力。

EPC 模式下的仿古风貌改造工程造价管理

□ 许四龙 四川兴投城建建设管理有限公司

【摘要】EPC 设计施工总承包模式自引入我国，因其独特的运营优势，在工程界广泛采用。恰遇旅游行业发展带动各地仿古风貌改造项目与日剧增，二者不谋而合，将 EPC 模式运用于仿古风貌改造，旨在缩短工期，提高投资效率。但仿古改造工程本身的特殊性造成在造价控制上的诸多困难，本文结合某古镇 EPC 模式下仿古风貌改造工程实践，叙述全过程多角度的造价管理方法，以工程建设时间轴划分投资决策、招投标、设计、施工和竣工验收 5 个阶段，分别阐述各阶段造价管理措施的侧重点，并以工程案例验证该方法的时效性，经济效益和社会效益显著，可予类似工程参考。

【关键词】EPC；仿古建筑；风貌改造；全过程；造价管理

一、EPC 项目工程造价管理简介

（一）EPC 设计施工总承包简介

工程建设作为投资密集型行业，在国民经济繁荣大潮中迅猛发展，其项目的承包模式也呈现出多样化。传统主流的 DBB (Design-Bid-Build) 模式^[1]，因存在工程建设周期长，业主管理费高，各阶段分包单位协调难度大，以及索赔频繁等问题常造成总造价严重超过投资预算。随我国经济体制转变和国际化进程加快，EPC (Engineering-Procurement-Construction) 工程总承包模式已在我国的建筑业中迅速发展，广泛应用^[2]。

EPC 即设计 (Engineering)、采购 (Procurement)、施工 (Construction) 一体化模式^[3]，建设工程由总承包单位承担，并对该工程全面负责，最终向业主提供满足合同约定的建设工程，亦俗称“交钥匙”模式。由总包单位对建设工程一站式负责，有利于整个项目的统筹规划和协同运作，有效解决设计与施工中的衔接问题，减少中间环节，高效处理矛盾，提高建设效率，实现资源的合理调配和风险管控，顺应“小业主，大监理^[4]”的工程管路发展趋势，相较于传统 DBB 模式，管理架构得到精简和优化，展现出众多运营管理优势，工期缩短，经济效益显著。EPC 模式与 DBB 模式结构框架对比如图 1 所示。

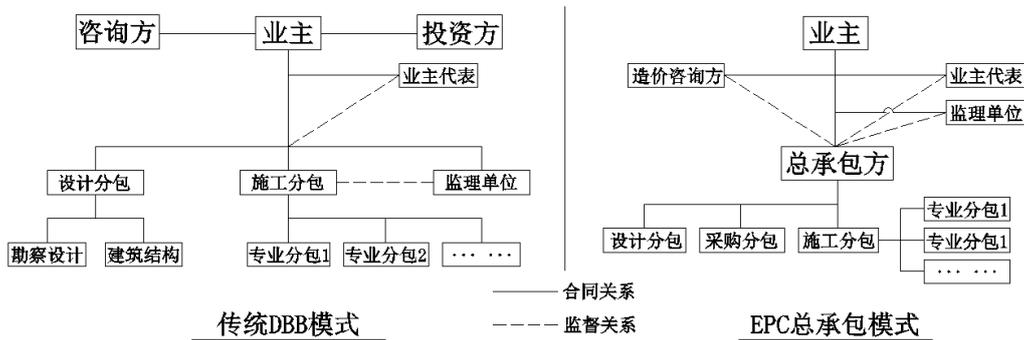


图 1 EPC 模式与 DBB 模式结构框架对比图

EPC 模式最早于上世纪 80 年代出现在美国房屋建筑市场，随后普及发展，并带动其它国家如英、法、日本和西欧列国广泛使用，90 年代引入我国，作为一种全新理念的管理模式受到国家和工程界的支持和认可，并迅速推广采用，形成总承包模式的全球化发展格局^[5]。

(二) EPC 项目工程造价管理简介

EPC 模式的广泛采用，间接带动了该模式下工程造价管理理论和实践的快速发展。采用 EPC 总承包模式，业主单位将建设工程风险转移给总承包单位，限价或固定总价合同下，做好工程造价管理是项目的核心内容，它将直接决定总承包单位的盈利水平和业主单位的投资效益。主流管理理念是基于建设工程全寿命周期的造价管理^[6]，涵盖投资决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段，竣工验收阶段、以及运营维护阶段，各阶段的造价管理侧重各不相同。随建设周期的造价管理流程如图 2 所示。



图 2 EPC 模式造价管理流程图

EPC 总承包模式在工程建设领域优势明显，但同时，也应该看到该模式下造价方面的诸多问题，首当其冲的便是建设工程的造价控制和管理。由于造价理论和实践经验在应用 EPC 项目中尚且不足，概算超估算，预算超概算，决算超预算的“三超”现象时常凸显，切实做好工程造价管理，对规范总承包市场行为，维护合同双方利益，保证建设工程的安全和质量都具有重要的意义。

二、古镇风貌改造概述

我国古建筑具有其独特的建筑立面艺术特征、视觉效果和悠久的历史文脉。如今，旅游业蒸蒸日上，地方政府对商业旅游进一步加大投资，古建筑作为旅游资源的重要组成部分，越渐受重视，全国各地仿古风貌改造工程层出不穷。尤其是历史沿袭的古镇名居区域，为扩大规模，迎合商业化旅游营销，常在原有破旧的古镇上大力修缮、装潢、改造、扩建古建筑群，使原本只发挥住宅功能的古旧建筑重新焕发容光，历史古韵和文化底蕴再次跃然呈现，与现代商业建筑交相辉映，带动地区旅游资源重新焕发光彩^[7]。

对于古镇风貌改造和新建扩展工程，若只是发挥住宅功能要求，则有失文化传承和延续名族特色，因而对于此类工程，提出异于常规的建设要求，工艺复杂，验收标准极高，要修旧如旧而非焕然一新，要传承历史沿革而非标新立异。非常规的要求给工程建设提出了不一般的挑战，先进的管理模式，高超的施工技艺，完善的建设组织，精准的造价控制都是高质量完成仿古风貌改造工程的必经之路。

三、仿古改造工程采用 EPC 模式的时效性分析

如前文述及，有别于现代规模化的商业住宅建筑，其建设基数大，规模化生产，有系统成熟的管理模式和建造技术，专业性分包企业也是层出不穷。但对于仿古风貌改造工程，仅少数具有历史传承技艺的工匠大师团队能够胜任，工程本身的特殊性决定了必须以具体参与改造工作的技术工匠为核心，即“工匠引领”思想，这是与普通规模化建筑的最大区别。

由此，EPC 总承包模式便呈现出特别优势，由具有专业匠人技艺的施工团队作为承包主体，与具有相应资质和良好信誉的企业组成联合体作为总承包方，联合实施改造，工匠团队和企业共担风险，共享利润，以解决能不能完成的问题。

对于政府投资主导的仿古风貌改造工程，项目的建设周期非常敏感，对时间要求非常苛刻。例如本文所述的工程实例，某古镇争创 5A 级景区，需要在很局限的时间内完成古镇大范围的风貌改造。若采用传统 DBB 模式，常规流程和建设手续加各阶段耗时累

计超出规划周期近两倍，无法满足几近苛刻的工期要求，唯有采用 EPC 总承包模式，精简建设流程，最大程度缩短工期，以解决能不能如期完成的问题。DBB 模式与 EPC 模式建设流程对比如图 3 所示。

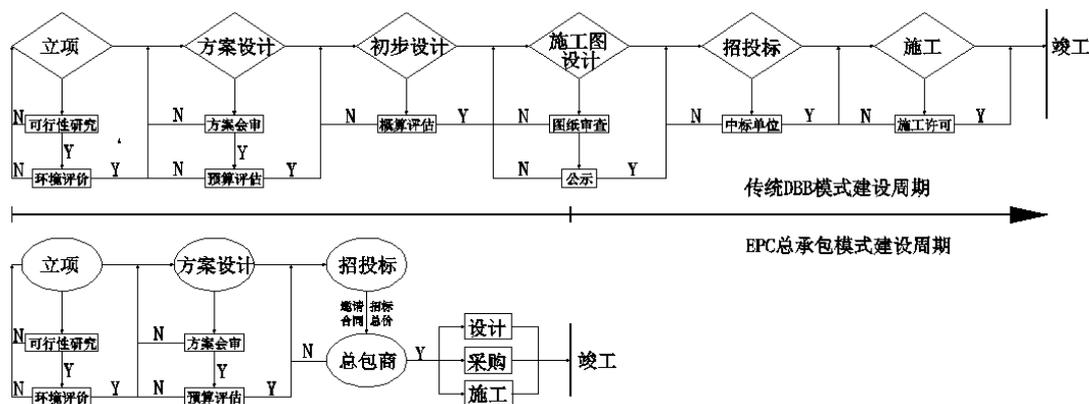


图 3 EPC 模式与 DBB 模式建设流程对比图

由上图可见，仿古风貌改造工程采用 EPC 总承包模式，理论上可预期获得较大收益。但新的管理模式也时常带来新的困难，其中之一便是工程造价的管理问题。由于该类工程本身的特殊性：手工操作多，技术性强，工序复杂，不可预见性和变更基数大，常规的定额计价方式和工程量清单计价方式都不尽适用。例如：《仿古建筑及园林工程预算定额》和《全国统一房屋修缮工程预算定额》都未能对仿古建筑的一些局部构造，如脊件，吻兽，或是雕刻图案等的标准进行全范围涵盖。并且，定额对大部分改造实施内容，都侧重于更换和新建，对于修缮加固，很少有全面的计量认证或计价参考标准，存在覆盖遗漏或缺项^[8]。造价工程师对部分改造工程的估算与施工方的预估时常矛盾重重，尤其在竣工结算时存在颇多争议，造价有失准确性。EPC 模式下的仿古改造工程造价管理呈现出诸多问题，亟待有效对策。本文作者即是在此背景下，结合某古镇争创 5A 级景区的仿古风貌改造工程项目造价管理实践，提出部分造价管理方法，供商议参考。

四、EPC 仿古改造工程全过程造价管理

EPC 项目的总承包方实现设计、采购和施工的集成管理，该模式下的工程造价管理，应该是以总承包方为核心的全过程造价管理(Whole Process Cost Management—WPCM)，整个建设周期可划分为四个基本的造价管理阶段，各阶段对总造价的影响权重如图 4 所示。

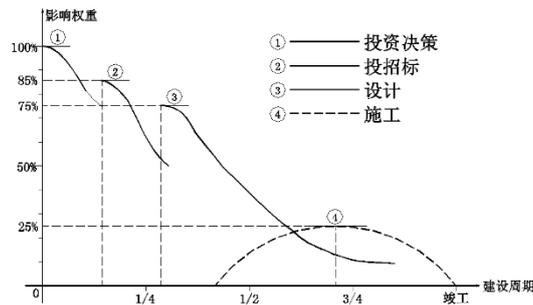


图 4 各阶段对总造价的影响权重曲线

由上图可见：投资决策阶段占比最大，方向性的决策对总造价影响最高，总承包模式的优势之一即是可以最大限度地降低业主单位的管理成本，利于集中决策力量把握正确的投资方向，提高投资效率，使总造价准确可控；招投标阶段影响权重约占 50%~90%，选择综合实力强的总承包方至关重要，将直接影响后续的设计施工；设计阶段约占 25%~75%；施工阶段约占 5%~25%；可见切实做好各个阶段的造价管理工作，才能最大程度地降低造价，减少投资风险。

（一）投资决策阶段

由图 4 可见，投资决策对全过程的造价管理以及最终的工程决算起到决定性作用。由此，编制尽可能全面，准确的投资估算是关键第一步。根据总价和限额做好投资规划和投资偏离动态分析预案，科学合理地把握大方向，进行总量控制，并逐渐细化到分项和分部，形成初步投资策划，同时进行建设方案可行性评估和经济性评价，初拟投资估算。做到以价值工程理论^[9]为主导，综合评估决策方案的投资价值和资金利用的时间价值，切实做好项目建设的基础投资估算。

（二）招投标阶段

有别于传统招投标模式，EPC 模式下总承包商将负责建设工程的全部工作，是建设工程的绝对主体。业主的风险可最大限度转移至总包商，但也将承担巨大的决策风险。业主在选择总包商时，实际是没有详细施工图作为招标依据的，因此总承包商的选择至关重要，若总包的管理或财务出现重大问题，建设项目也将面临巨大风险。选择一家好的设计施工总承包商，决策后效贯穿整个改造项目始终，将直接影响工程总造价。

好的技巧、工艺需要传承，代代沿袭，方能历久长存，生生不息，唯有历史传承的精湛技艺，才能实现仿古改造的修旧如旧，体现历史古韵，这也是仿古改造工程的鲜明

特别之处。但是，特别之处也正是工程本身的特别难处，找到一家既有精湛技艺，同时又精于管理的总承包商是贯穿整个改造施工过程的关键，但却是十分困难。通常具有传承技艺的工匠大师团队，多为小团体作坊，或是家族班组，一般都不成规模，没有系统的管理体制和运营模式，不能承担大体量的仿古风貌改造工作。而园林工程企业一般少有具有专业技艺的工匠团队。在这种背景下，提出采用联合体竞标的方式，由工匠团队与专业建设企业组成联合体，优势互补，共同承揽整个工程。

本类项目一般采用最高限价合同形式，采用公开招标或邀请招标方式，对竞标单位的技艺团队进行综合评估，考察和调研同类型工程业绩，多指标评价方法建立评价体系，确保有经验、有实力、信誉好的总包单位能够中标。在确定总包单位后，便可围绕“工匠引领”核心思想迅速开展设计施工工作。由于承包内容宽泛，容易导致后期产生纠纷，业主可委托第三方造价咨询单位做全程跟踪审计，代为监管。

EPC 总承包项目通常采用最高限价合同，即“总价包干”，业主提出功能、质量、进度等合同约定，总包按约定开展建设，最终结算定案若高于限价，按限价结算，低于最高价按实结算。笔者结合本文所述实例的造价管理经验，认为最高限价约定存在可商榷之处。该约定下，总包方唯有控制造价接近最高限价，才能实现利润最大，但却要承担巨大的溢价风险，并且容易挫伤其优化管理、提升效益的积极性。笔者建议，对于最高限价合同，可协商约定合同条款增项，一方面，对不可抗力因素或非总包单方面因素造成结算定案高于限价情况，预备预案，留商量余地；另一方面，对总包方的高效管理，科学施工创造的超前效益，约定奖励条款，并切实执行。

（三）工程设计阶段

工程设计的指向性强，对总造价的影响大，占总造价 1%~2%的设计费将决定总造价最高达 75%以上^[10]。做好设计阶段的造价管理对总造价控制具有重要意义。初步设计时应把握投资决策的总体规划，推行限额设计，总价包干原则；对于单体多量的住宅仿古改造，可取典型进行样板设计，形成通用改造范本和统一标准；详细制定样板设计施工图，组织多专业评估会审，避免厚此薄彼或考虑不周，广泛收集整改优化意见，深挖设计潜力，运用价值工程理论进行优化设计，同时完成设计施工图概算，提交造价咨询方审核。

EPC 模式下，建设过程由总包统筹，为最大程度缩短工期，设计和施工时常同时进行，设计施工图稍领先施工进度计划。设计单位应加强与工匠团队沟通，密集交换设计

意见,实现仿古风貌改造的“工匠引领”思想。考虑民居改造工程本身特点,模式相同,改造基数大,某一改造范围可分为若干标段,采用按标段分期设计,以各专业会审形成的单体改造样板设计为标准,按现场实测情况进行细部调整,短时间内形成设计施工图交付现场施工,施工方照图施工某一标段后及时反馈意见,指出设计冲突或优化建议,边设计边施工,前后衔接,形成流水节拍,交叉循进,逐渐优化,以期顺利推进施工进度计划,同时维持造价可控。

(四) 施工阶段

施工阶段的造价控制,主要内容包括:精细合同管理,优化施工组织设计,原材采购限额、工程变更和索赔控制。首要是落实合同管理,以合同条款为行为指导,解决变更,争议和计价索赔的基本依据,落实合同的奖惩条款,赏罚分明,管控违规又调动积极性。进行简易化施工管理,可采用先样板,后施工原则,对于批量改造任务,分项工程间存在很大的相似性,通过样板,进行实物技术质量交底,统一质量验收标准,施工工艺和细部做法,以质量促进度,以进度控投资,有利于实现小差异化清单规模计价,质量统一可控,计价准确。

EPC 模式下的总价包干合同,要求改造项目用有限的资金投入达到功能需求和施工质量标准,这与总包方的利益追求形成对立矛盾,而总包方是项目设计、采购和施工的集成主体,权力过大,存在为追求利益而滥用职权风险,自拟方案大拆大建,改造范围超标超限,使得工程造价难以控制。应对该风险可由业主委托第三方造价咨询单位进行跟踪审计,联合监理单位进行工程进度和质量控制,多方对总包形成权力制约,适时干预,监管有度,监管范围既要有宽度,也要有深度,既要控制工程造价,又为总包方预留合理利润空间,避免总包挟完不成为由,控诉第三方干预过度,力求科学管控以最终实现各方利益平衡。

原材采购应加强供应链强化管理,进行实地调研,同类工程横向对比,限价限量。同时避免盲目采用供应商最低价中标,宜综合考虑供货速度,来料渠道,抗材料单价浮动能力好的供应商,以节约库存费用和工程变更时材料供应计划的浮动,实现综合收益最大。

对于现场变更签证,以实事求是为基本原则,具体事项组织多方进行问题洽商,变更方案达成一致后,按实测计量,合同约定或协商定价,并提交造价审核,如实记录,建档备查,一切基于实情,合理维护各方利益。慎重处理索赔事件,以合同基本条款为

依据，或委托第三方进行仲裁，若确实有，则果断赔偿，含糊不清事项，多方查实核对，排除分包商的无理由巨额索赔“水分”，既维护自身利益，又不挫伤分包单位积极性，保证其合法权益。

（五）竣工验收阶段

该阶段最重要的内容是做好竣工结算的编制和审查，是一项细致，政策性很强的工作，需坚持公平公正，实事求是的原则。工程进入到竣工验收阶段，则开始决算合同总价，按约定拨付款项，履行合同约定，对工程变更和增加款项进行逐级审核。对于设计变更，应与原始设计图纸和现场实作情况进行对比，以约定价或协商价计入总额，以三方会签作为认定标准，不予受理来历不明，要据不足的虚假变更和虚报工作量。注意协调处理各方关系，意见分歧时应保持良好的沟通协商态度，以实为据，以理服人，统筹考虑各方的利益，以顺利完成结算工作。

五、工程实例分析

（一）工程概况

某古镇区域原住多为土家族居民，遗留古迹丰富，具有独特的文化内涵和悠久的历史传统。民居以木结构为主，临街多为两层。至今部分民居常年无人居住，年久失修，腐毁严重，昔日土家族集镇风貌逐渐消逝，古街一幅凄冷衰败景象，与现代商业新街的一片生机盎然形成鲜明对比。

各地旅游业的快速发展，地方经济发展导向和政策激励为当地发展古镇民俗文化旅游带来契机。2016年底，由当地区政府牵头，下辖的旅游局，文化局等单位协同拟对古镇进行风貌改造，打造旅游中心点，推动发展地区旅游业。规划对古镇核心区内的地方民居进行仿古风貌改造，新建配套设施，提档古镇旅游服务标准，争创国家5A级景区。民居风貌改造效果如图5所示。



图5 民居风貌改造效果图

由于规划建设周期仅六个月，改造标准高，范围广，难度大，工期要求紧迫，该项目对地区的社会影响大，区创 5A 委员会经联合专家座谈，决定采用 EPC 总承包模式进行该项目的全部改造工作。

（二）全过程造价管理实践

建设之初，业主组织专家对规划方案进行技术论证和经济指标评价，初步形成改造方案和施工范围，包括古镇核心区民居仿古改造，沿阿蓬江岸，计划共改造 306 栋民居建筑，并修建南北城门，龙船码头，宫殿庭院和配套灯饰装饰工程等。随后展开分部分项工程的改造规划，细化至古镇民居改造的具体楼栋和实施范围，统计工程量，形成投资估算。

拟定投资发展规划后，采用邀请招标方式确定某著名古建筑施工团队和某园林工程建设集团组成联合体为项目总承包商，合同约定按上限总价包干。项目改造规模大，施工条件复杂，不可控因素多，总承包方面面临巨大压力，审计部门委托工程造价咨询公司作全程造价管理。

随即进行方案设计和分段的施工图设计，取单体楼栋作为改造设计典型，形成设计样板和统一标准，其余改造目的楼栋，以现场实勘作为基本设计依据，在样板基础上作细部调整，一屋一图，详尽周全，尽可能减少设计变更和施工方的索赔机会。同时，造价专业形成施工图预算，控制预算在限额设计要求范围内，若非则及时调整；施工单位进场，从施工难度最大，周期最长的民居仿古风貌改造入手，与设计同步进行，边设计，边施工，边评审，分标段推进，双方及时沟通反馈，相互促进；

施工阶段重点做好材料采购管理和施工方案审核，由于仿古改造工程用料稀奇，量大权重，对工程总造价尤其敏感，材料采购监督工作越显关键。由造价咨询方制衡总包方的用料采购权限，形成限价、限量、限料的审核制度，总体上做到采购有计划，价格有市场，消耗有定额，回收有章法。对施工方的实施方案，先期形成施工预算，并及时核价，即先算账，后施工，以制约总包方的决策，采购，计量权限，实时纠正施工进度计划与投资预算偏离，实现造价可控。

与传统的报价清单先提交，后审核方式不同，本项目原材采购采取先期主动核价方式，避免采购方与供应商串通虚高报价，对施工方提出的来料计划清单进行逐项核价，多渠道多层次地调查原材价格，核价有理有据，以理服人。以旧石材采购为例，为实现修旧如旧的改造视觉效果，民居堡坎和古城墙需采用民间收集的旧条石，总包方报价

7200 元/m³，与造价咨询方先期调研的旧石材价格差距显著，报价审核时发生争议，后经洽商达成一致，最终核价 3500 元/m³，并调整施工方案，采用就近拆除的筑堤条石，不足则就近收集，旧条石铺设仅施工面层，内部仍采用新石材，仅此一项直接降低造价约 120 万元。部分材料核价如表 1 所示。

表 1. 某古镇仿古风貌改造项目材料报价审核表

序号	品名	规格/产地	单位	送审价 (元)	核定价 (元)	价差 比例
1	杉圆木	A32-36cm, 国产	m ³	2800	2023	38.41%
2	松木锯材	新西兰	m ³	3200	2123	50.73%
3	松原木	A16-28cm, 长 4m/6m	m ³	2200	1323	66.29%
4	青石板	(25-30) x200x300mm (咸丰本地石灰石)	m ²	260	118.5	119.41%
5	小青瓦	方形瓦样品一	千匹	750	460	63.04%
6	商砼	C35	m ³	419	369	13.55%
7	水泥	拉法基 42.5 硅酸盐	t	430	342	25.73%

如上表所示，造价咨询方采用主动核价方法，经过实地考察，市场调研和同类工程量价换算对比，以实为据核定总包送审价，最大核定价差比例近 1.2 倍，制约了总包方的材料采购权限，直接大幅降低工程造价。

施工过程中的造价管理，实行例会会商、周期汇报、和造价预警制度，现场各方及时交底技术管理问题，造价咨询方常驻现场，深入一线，取得最新项目进展信息和第一手现场资料，对于变更，签证及时取证，归档备查，以减少结算纠纷，并根据财务概算对照施工进度计划，若偏离过大或出现偏离动向，及时向施工方预警，实时纠正，实现主动控制，充分发挥第三方监督管理作用。

竣工结算以设计施工图计量为基本依据，以合同条款和现行工程造价管理规定为计价标准，先量后价，清量套价。完成工程量、费用计算、价款调整三项主要审查内容，审核工程量计算的准确性以及综合单价的合理性，实行工程结算会审和尾款会签制度，分级审查，以最终定案作为财务结算依据。对于设计变更和总包方索赔，做到实事求是，有理有据。业主代表，监理和施工方现场实测，合同涵盖则依约定价执行，若存在合同漏项，则依类似工程项目做单价换算，或协商合价包干，并形成三方会签资料归档备查。

例如，某户居民拒不合作改造，耽误了工期，工作面重新搭设问题，总包方提出索赔措施费，但业主方不予认可，双方在此问题上产生意见分歧，先是协商，然后委托第三方工程咨询机构依据《工程措施费用统一规定办法》提供处理意见，最终达成一致，以协商价格计入造价总额，最终顺利结算。

（三）EPC 全过程造价控制效益分析

本例工程采用 EPC 总承包模式，精简常规建设流程，以技艺工匠为核心，开展风貌改造项目，委托第三方造价咨询公司进行全程跟踪审计，协调处理建设各阶段问题，减少审核时间，顺利结算，最大限度地缩短了建设前期准备时间和施工工期，满足了业主对于旅游资源建设“严苛”的工期要求，顺利如期竣工投产，为推动地方产业发展做出了贡献；

建设周期的缩短直接降低了业主的投资成本，造价咨询公司的全过程跟踪审计对控制总造价起到明显作用，改造投资总额由估算的 1.8 亿降低至 1.2 亿，有效地避免了仿古风貌改造类建设工程的“三超”常态，极大地提高了政府投资旅游行业的资金利用效率。此外，作为旅游行业的核心资源，古建筑群早投产，早营业，就早收益，间接增加了地方旅游业财政收入，总体经济效益显著；

本例工程的顺利竣工，维护了社会稳定，采用造价主动控制方法，把矛盾和争议解决在过程中，避免了久拖不决，坚定了地方政府投资旅游行业的信心，带动区域经济发展，促进个体就业和产业链的良性发展。对于该类仿古改造工程，也起到了积极探寻造价管理模式途中的先锋模范作用，丰富了将 EPC 模式引入该类工程的一个成功案例，为类似工程提供造价管理经验参考。

六、结论与总结

EPC 总承包模式自引入我国，因其独特运营管理优势逐渐被认知接受，并广泛采用，该模式下的造价管理方法也迅速发展，成本控制精度和投资效率随即提高。旅游行业的发展，带动仿古风貌改造工程盛行。将 EPC 总承包模式引入该类工程是较为罕见，经分析论证可期缩短工期，大幅降低造价，但在造价控制上存在诸多困难。结合本文工程实例，提出了 EPC 模式下仿古风貌改造工程的全过程精细化造价管理方法，按建设周期分为 5 个阶段，提出了各阶段造价控制侧重点：投资决策阶段做好投资发展策划，拟定建设初步方案并完成会审评估，形成尽量准确的工程造价估算；招投标阶段采用邀请招标方式，确定具有历史传承技艺的工匠团队和具备系统管理运营能力的综合企业组成联合

体作为 EPC 总承包商；设计与施工阶段采用分标段交叉循进方式，形成流水节拍，双方相互反馈促进，边设计边施工，第三方造价咨询企业对总包形成权力制衡，形成预算核定制度，施工过程实时修正投资偏离；竣工验收阶段以合同为依据，以设计施工图为计量标准，以现场实测和三方会签档案核定总包方的变更、索赔，形成准确造价决算定案，进行财会入帐和拨付款项。最后，由本文的工程实例，某古镇争创 5A 的仿古风貌改造工程，采用 EPC 总承包模式，按本文述及的全过程精细化造价管理实施，直接大幅缩短了建设周期，降低了投资成本，取得了良好的经济效益和社会效益。仿古改造工程采用 EPC 总承包模式的时效性得到验证，为类似工程提供了很好的参考借鉴案例。

参考文献：

- [1]何继坤,陶学明. 建设项目DBB模式与EPC模式对工程造价影响的比较研究[J]. 四川建材, 2014(1)
- [2]Zhong, J. R., Study on Cost Management under EPC General Contracting Model. Advanced Materials Research[J]. 2011(1)
- [3]孙立棉. EPC模式下工程造价风险管理研究[D]. 成都:西华大学, 2010
- [4]路铁军,饶青强. 论“小业主、大监理”模式在建设工程中的应用[J]. 建筑经济, 2015(2)
- [5]李想. EPC工程总承包项目在国内的造价管理[D]. 北京:对外经济贸易大学, 2015
- [6]范舒. 工程项目造价全过程控制研究[D]. 成都:西南财经大学, 2013
- [7]严欢,康志华,雍化年. 反思仿古风貌改造工程[J]. 四川建筑, 2009(6)
- [8]褚悦,朱明霞. 古建筑修缮保护性工程多角度全过程造价控制[J]. 城市建筑, 2013(6)
- [9]Dell' Isola, A.. Value Engineering: Practical Applications for Design, Construction Maintenance and Operations[M]. R. s. means Company Ltd, 1997
- [10]成元. 总承包模式的工程造价管理研究[D]. 武汉:武汉理工大学, 2015

EPC 模式下的工程咨询

□ 马洪涛 李春亮 立信国际工程咨询有限公司

【摘要】EPC 模式是一种新的工程项目总承包模式，在国际工程承包市场中应用广泛，在国内受到关注和推广。EPC 模式能够减少投资，缩短建设周期，充分发挥设计的主导作用，并且业主参与度低，合同关系单一，受到业主和承包商的欢迎。传统工程项目承包过程中，不同的承包商分别承接勘察设计、采购、施工等环节。这种方式协调难度大，容易出现信息不对称的问题。在造价控制、工程进度、质量等方面，缺乏统一的管理标准，导致成本投入大，降低项目效率和效益。EPC 模式实行统一的执行规范、管理标准，能够提升项目运作的效率，减少项目风险，有效解决传统模式下的难题。本文对 EPC 模式下的工程咨询进行探讨。

【关键词】EPC 模式 工程咨询 工程项目总承包

EPC 总承包模式是根据合同约定，受业主委托的公司，承包全过程或者若干阶段，包括工程建设项目的的设计、采购、施工、运行等。在总价合同条件下，公司对承包工程的进度、安全、费用、质量负责。工程咨询主要提供咨询服务，运用多学科知识和经验，包括经济管理、科学技术、工程技术等，帮助工程建设项目决策和管理。工程项目管理模式是管理和控制项目造价、质量、工期、合同执行的基础，是工程建设项目管理的核心，深刻影响着工程建设项目的顺利进行。EPC 总承包模式和工程咨询相结合，是目前最佳的工程建设管理模式，有利于促进工程建设的健康发展。

一、传统工程建设管理模式

（一）筹建处模式

我国传统项目管理模式，通常采用筹建处模式，这种模式下，业主对项目管理控制的力度最高。筹建处模式适应的工程项目，主要是业主有足够的技术支持能力，以及基础建设管理力量。业主自己完全组成筹建机构，直接管理工程建设的各个环节，设备采购、委托施工、委托设计、委托调试等。这种模式缺乏有效的利益机制，使各方的积极性提升。工程风险主要是分包商自己职责范围内的，其他的接口风险、涨价风险、变更

风险等，需要业主自己承担。业主和筹建处很难形成约束机制，以及激励机制，筹建处本身是业主的一个内部分支机构，因此，无法有效转移风险。如果筹建处的工作人员具有高素质的管理能力和经验，可以很大程度上控制风险，化解风险。如果筹建处工作人员水平不足，建设目标形同虚设，无法满足实际需求。

（二）工程项目委托管理模式

工程项目委托管理模式，包括项目管理承包模式（PMC），以及项目管理服务（PM），是业主委托工程项目管理企业，代表业主，管理和服务工程项目。这些管理和服务可以是若干阶段的，也可以是全过程的。项目管理承包模式，对工程项目的全方位、全过程管理，主要由项目管理承包商进行。项目管理承包商，代表业主规划工程、进行工程招标等，并且全面管理工程设计、采购和施工。项目管理服务模式，主要是根据合同约定，工程咨询公司帮助业主进行项目策划，在决策阶段，编制可行性研究报告，项目建议书等。在实施工程阶段，工程咨询公司提供采购管理、设计管理、施工管理等服务。工程咨询公司，根据合同约定，承担一定的管理责任，收取一定的报酬。在工作中，代表业主管理和控制合同、费用、进度、安全、质量等。项目管理承包模式，与项目管理服务模式不同，项目管理承包模式是一项高风险高回报的模式，另外需要承担相应的经济责任和管理风险。

（三）工程总承包模式

工程总承包模式主要分为两种，一种是EPC模式，即设计-采购-施工总承包，一种是DB模式，即设计-建造总承包模式。设计-采购-施工总承包模式，是总承包商全面负责工程的造价、进度、质量、安全。根据合同约定，总承包商进行采购、设计、施工、试运行等工作，各个阶段的工作包括施工、采购、设计紧密联系，并合作交叉。设计-建造总承包模式，主要是承包商全面负责工程造价、工期、安全、质量，对工程项目的设计和建造负责。设计-建造的承包商，与业主保持密切的关系，进行项目规划、成本控制、安排进度等。总承包模式主要是一个承包商，负责整个项目，可以缩短工期，降低项目成本，防止工程设计和施工中存在的矛盾。评价设计方案的优劣，是选定承包商的重要因素。同时这种模式也存在一些缺点，施工者的利益影响项目设计、施工等，业主很难整体管控EPC承包商，以及整个项目。

二、新型工程建设管理模式的构成

随着经济全球化的发展，国外许多公司进入国内，给我国工程建设领域带来新的机

遇和挑战，市场竞争也越来越激烈。在新形势下，出现新的工程管理模式，其中有代表性的一种，就是 EPC 总承包模式和工程咨询相结合。EPC 总承包模式+工程咨询，追求实现完美协调的工期/进度、投资/造价、工程质量。注重对工程项目的全过程管控，实现经济和技术的最优配置。EPC 总承包模式下的工程咨询，挖掘技术领域的经济规律、经济问题，探索工程建设领域的经济增长、技术进步的相互关系。对技术领域内的资源的最优配置进行探索，在工程建设领域中，完美结合经济和技术，促进工程项目的顺利进行。

EPC 总承包模式下的工程咨询，使项目开展过程中的管理体制更加完善，对项目从立项，到可行性研究，设计，采购，到施工、运行，直到评估等各个阶段，管理和控制整个周期。参与的各方有清晰的接口，并且承包商、工程咨询公司、业主，都有明确的职责。工程咨询公司，应用现代管理方式和科学技术，使用多学科的知识和经验，提供咨询服务，帮助承包商、业务进行决策。工程咨询公司作为一个智力型的角色，促进工程经济效益的提升。知识、经验、信息，是工程咨询公司的三大要素，工程咨询公司贯穿整个工程项目的始终，连接 EPC 承包商和业主，推进项目的展开。业主是提供现金流、进行各项事务决策的核心，是工程项目的投资者、拥有者。EPC 承包商直接为工程项目负责，是工程项目的组织者、实施者。按照工程控制目标、造价目标，EPC 承包商积极完成工程项目，并且保证工程的质量。

三、新型管理模式的推广和应用

目前在一些投资额大、工程规模大的项目中，已经广泛应用 EPC 模式和工程咨询相结合的方式。比如在某供热项目中，业主引入一家工程咨询公司，该公司有优良的资源，并且经验丰富，在分析和预测工程项目的前景，研究工程项目的可行性，与地区政府部门的接洽，以及最终谈判等工作中，由该工程咨询公司协助业主进行各项工作。经过招标后，选择了一家综合实力较强的施工单位，该施工单位有着较丰富的同类工程施工经验。随后工程咨询公司利用自身的经验，以及对项目的了解，继续协助工程建设项目。工程咨询公司代表业主，调研 EPC 承包商，以及招标工作。业主对 EPC 承包商的评估和谈判，都有工程咨询公司的参与。最后选定 EPC 承包商。

该工程建设项目开工后，工程咨询公司与 EPC 承包商共同严格控制造价，严抓工程技术，对工程进展情况进行总结分析，及时进行调整。业主负责管理控制，统筹整个项目工程，保持稳定的资金流。工程咨询公司负责支持、服务、监督 EPC 承包商。EPC 承

包商负责现场施工。EPC 模式下的工程咨询，取得良好的效果。在工程造价的管控方面，累积收入和支出保持平衡，项目总造价处于平衡的状态，没有出现入不敷出的情况，以及资金流中断的情况。业主提供预付款，丰富了资金储备，推动了项目的进展，使各项工作如期进行。在关键施工阶段，比如锅炉汽包吊装、主厂房主体施工等，各参与方投入大量的人力、物力、财力，保证了关键节点工作的进行。EPC 模式和工程咨询相结合，使工程造价处于相对理想的状态。在工程运行中，及时发现问题，及时解决。新型管理模式提升了经济效益，优化了技术方案。

该项目完工后，工程咨询公司在审核分包结算时，坚持按合同办事，对工程预算外的费用严格控制。对于未按图纸要求完成的工作量及未按规定执行的施工签证一律核减费用；凡合同条款明确包含的费用，属于风险费包含的费用，严格把好审核关，在该咨询工程的全程参与下，很好的控制了工程成本，为建设单位节约了大量资金。

工程项目管理模式是管理和控制合同执行、费用、进度、质量等的基础，是工程建设项目管理的一个核心问题，对工程建设项目的顺利开展有决定性的影响。EPC 模式和工程咨询相结合，取得理想的效果。随着工程建设管理研究的不断深入，工程建设市场的不断发展，新型管理模式不断涌现，并取得良好的效果。EPC 模式和工程咨询相结合，相比传统模式，实现跨越式的发展。

总之，在工程项目建设实践中，工程项目委托管理模式、工程总承包模式、筹建处模式，有各自的优点和问题。现代工程建设管理模式不断优化，未来项目管理将是面对所有人类和组织的活动，而不仅仅是企业或者行业。随着时代的发展，从事项目管理的工作人员和机构也面临着不断的新的挑战。EPC 模式下的工程咨询，有利于工程项目的顺利开展，提高工程项目的管控水平，有利于促进经济和项目技术的统一，优化实施方案，保证工程项目的质量。

关于 BIM 技术在建设工程造价管理中的应用探讨

□ 赖玲芳 上海华瑞建设经济咨询有限公司

【摘要】随着信息技术的发展，BIM 技术也逐渐被运用到建筑工程造价管理中。采用 BIM 技术可以有效地解决许多传统工程造价管理中的问题，促进建筑工程更加稳固地开展。本文从我国工程造价管理中还存在的弊端入手，分析了 BIM 技术在工程造价管理中的应用。

【关键词】BIM 技术 工程造价管理 建筑

一、目前工程造价管理现状的思考

造价管理是建设工程咨询的重要组成部分；建筑业的传统造价管理模式需要对各个阶段的造价管理进行动态控制实现精细化管理，要满足现阶段的全过程造价管理要求。克服以下不足：

（一）建筑工程造价需要多方协同平台

工程造价管理涉及到建设单位、施工单位、设计单位和监管单位等多方的责任和利益，如果缺乏统一的、获得普遍认同的平台，建筑工程的多个方面就会缺少沟通和交流的机会，在工程造价方面也很难达成共识。这样一来，由于信息的不对等，造成工程造价的精确性就大大降低了。

（二）工程造价数据分析力度需加强

由于建筑工程具有阶段性的特点，在进行数据的分析时，往往得出的数据是相互孤立的，不同阶段的数据信息也缺乏关联，对后期工程建设的实施造成严重的影响。建筑工程造价受到多方面因素的影响，例如材料的型号、批次、品种等不同，都会对工程造价造成影响。市场变化日新月异，材料的价格也是不断波动，管控工程造价时，需与市场实际紧密联系充分结合，更深层地对规范、定额、相关的法律法规。

（三）模型数据应予共享

建筑行业就普遍性而言，并不涉足很高的专业技术，故其模型信息差异明显难以共享。行业内公开公益性的数据信息需发挥棋谱典型的社会作用。

（四）区域性问题

我国的经济水平如何弥补以往多年处于不平衡的状态，从东南到西北，经济发展水平差异明显。因此，利用定额标准计算工程量时，工作人员一般只了解自己所在地区的造价体系，换了工作环境之后，所有的信息都要从头积累，给工程造价管理工作带来了很大的麻烦。同时也反映了基础知识通识差，工程造价咨询服务人员的专业基础知识的短板现象具有一定的普遍性。

二、BIM 技术在工程造价动态成本管控的优势

BIM(建筑信息模型)技术作为顺应科学和社会发展的信息化产物,在各个阶段都可以发挥应有的作用。通过对工程造价管理得优化,达到提高效率降低企业成本,增加项目经济效益,增强企业在市场的竞争力。而且 BIM 技术的施工项目进度管理系统可以有效提高项目施工的机会和效率,合理配置资源,合理配置人员、资金和建筑材料,提高工程造价管理效率,降低成本。

（一）BIM 技术对建设方管控施工难点是很有帮助的，大大减少因为图纸冲突导致的设计修改和变更的数量；因为 revit 平台可以在前期概算阶段就生成建筑模型，展示效果图，做满足施工需求的碰撞试验，这些问题以前不易在施工图阶段发现，并且基于 revit 平台的协同操作模式，各专业的的设计人员可以在一个建筑模型平台，及时沟通问题，检查碰撞恰到好处。

（二）我通过 revit 建模平台实现了数据的精准化，所见及所得，在项目前期就可以窥探到建成之后的样子，对环境影响评估和后续优化起到了很大的帮助作用，快速得出实际工程量，报表也能一键导出，快捷高效完成工程量的统计工作。在建筑工程中利用 BIM 技术可以加快工程量的计算速度，提高计算的准确度，对后续工程招标和造价测算活动等有着决定性的作用。通过运用 BIM 技术的软件，按照国家标准，运用 3D 布尔运算方法，实现电子文档的交流与共享，减少数据的重复，提高工程量计算的效率和正确性，合理配置工程造价资源，保证建筑工程的顺利进行。

（三）精确计划，减少浪费。基于 BIM 技术的项目施工管理系统可以实现施工项目的精细化管理。基于 BIM 技术的项目施工管理系统可以为项目施工方制定精确的人员与材料管理计划，减少人力资源与建材资源的浪费，真正实现了限额领料与消耗控制。在应用 BIM 技术时，可以将资源例如三维模型中，帮助建筑企业合理配置人员、资金和建筑材料，提高工程造价管理效率。除此之外，3D 建筑模型及时统计不同阶段工程信

息，定量的后续计划。

（四）转变传统工程造价管理观念，通过 BIM 技术可以实现同模型相关联，将模型与工程实际状况进行对比，灵活地调整工程量数据，并进行汇总处理。BIM 技术完善工程施工组织计划，给工程项目的实施提供坚实的后盾。

三、在 BIM 技术的应用下，咨询单位的工作要求

在 BIM 技术的应用下，我认为在这个模式下咨询公司也可以配合设计单位往前端走，实现设计、成本一体化，在前期方案阶段有效地管控项目费用。

（一）咨询公司可以在估算或者概算阶段针对设计单位出具的图纸做测算，给出工程预算成本以供甲方参考，利用 BIM 模型可以大大缩短我们在工程量计算上所花的时间，由于估算及概算要求的精度不高，我们可以直接根据已有的模型复核并提取工程量，制作清单及套用价格就可以了。不足之处疑是 BIM 模型的工程量计算方式并没有完全按照现有计算规则来完成，出具的据实工程量，需要我们作相应的处理。

（二）甲方要求的设计优化也能在 BIM 模型上实时完成，造价咨询人员同时可配合设计单位做出多种方案作经济性比选，形成相应的咨询报告供甲方决策。

（三）算量是造价咨询行业传统工作，其量占比随专业技术的发展随趋递增，但它准确地重要性不减，对其准确把握也离不开传统加创新的数据分析。

四、BIM 技术在造价全过程管理各阶段的应用

（一）估算阶段：造价工程师可以 BIM 模型获取粗略的工程量数据，将这些粗略的工程量数据和造价指标数据结合，能计算出准确的估算价；

（二）概算阶段：可以从 BIM 模型获取项目的各种项目参数和工程量，将项目参数和工程量结合，查询指标数据库和概算数据库，可以计算出准确的概算价。通过 BIM 模型进行不同的设计方案论证，造价工程师可以针对不同的设计方案测算概算指标，从而指导设计人员开展价值工程和限额设计；

（三）施工图预算阶段：可以建立准确详细的 BIM 模型，为编制准确的施工图预算提供准确的工程量；

（四）招投标阶段：根据 BIM 模型可以编制准确的工程量清单，达到清单不漏项，工程量不出错的目的。投标人根据 BIM 模型获取正确的工程量，与招标文件的工程量清单比较，可以指定更好的招标策略；

（五）施工阶段：在施工阶段进行工程造价控制主要是以计划投资额为目标控制

造价。审查图纸时，利用 BIM 模型可以开展数据整合和多维的碰撞测试，更加直观地展现工程中的问题，减少设计变更造成的损失。在 3D 模型的基础上加上成本和时间的维度就可以产生 5D 模型，帮助建设单位合理安排资金和时间，及时地对进度款支付情况做出反应。施工单位可以利用 BIM 数据库中的信息，严格地控制材料的用量，科学地规定材料价格，实行“限额领料”，真正做到把控成本，实现计划投资额的目标值；

（六）竣工结算阶段：传统工程模式中的竣工结算阶段十分复杂，需要对施工图纸中的工程量进行计算，并且要考虑到设计变更单等工程量计算。当数据有很大的差异时，工作人员还要按照各个轴线各个公式去核查工程量计算过程，十分繁琐。通过 BIM 技术，建设单位可以实现三维可视化的审核对量，节省了传统的审查步骤，还提高了结算资料的完备性和规范性，同时也减少了工程量核对的争议。

五、结语

BIM 技术贯穿于建设项目全寿命周期，起到穿针引线的作用，收集整理各类数据，更好的服务于建设项目全过程管理。在建筑工程造价管理中运用 BIM 技术可以有效地提高资源计划管理水平，提高工程量计算效率和准确性，有利于建筑行业的创新和发展。尽管我国 BIM 技术发展还在初期阶段，但未来我们一定可以充分发挥 BIM 技术的优势，给工程造价管理带来更多突破，更多变革。

“咨询意见”≠“结算协议”对造价咨询业的影响

评析《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷 案件适用法律问题的解释（二）》

□ 张正勤 上海东方环发律师事务所

【摘要】 2019年2月1日施行的《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）》（以下简称“《司法解释（二）》”）共26条。其中，涉及工程价款的条款超过二分之一。

本文通过对《司法解释（二）》第十三条的相关分析，提出其是关于诉前出具咨询意见的性质认定，是以司法解释的形式对咨询意见的性质及效力作出明确规定。再次印证了工程价款属于市场价的性质问题，必然对造价咨询业产生巨大而深刻的影响。

【关键词】 司法解释 审核报告 招投标合同原则

一、具体条款

《司法解释（二）》第十三条：

“当事人在诉讼前共同委托有关机构、人员对建设工程造价出具咨询意见，诉讼中一方当事人不认可该咨询意见申请鉴定的，人民法院应予准许，但双方当事人明确表示受该咨询意见约束的除外。”

二、条款背景

其原为《司法解释（二）（征求意见稿）》中第二十条，“当事人在提起诉讼前，共同委托的鉴定人已经对建设工程造价出具鉴定意见，诉讼中一方当事人申请重新鉴定的，不予准许。但当事人有证据证明鉴定意见具有《最高人民法院关于民事诉讼证据的若干规定》第二十七条第一款规定情形，且不能通过该条第二款规定方法解决的除外。”

现《司法解释（二）》第十三条对《司法解释（二）（征求意见稿）》作出重大修改。主要修改的核心内容：

（一）范围更广

将征求意见稿中的“鉴定人”出具“鉴定意见”扩大为“有关机构、人员”出具“咨

询意见”，较征求意见稿范围更大、标准更宽。

（二）根本改变

将征求意见稿原则上“不予准许”重新鉴定变更为原则上“准许”重新鉴定，与征求意见稿彻底背道而驰。

三、条款主旨

除非双方当事人明确表示，共同委托出具的咨询意见可视为双方合意的结算协议，否则“咨询意见”≠“结算协议”。因此，任何一方均可就工程价款申请鉴定，法院应当准许。

四、简要解读

《司法解释（二）》第十三条核心内容是：承发包双方共同委托的造价咨询单位出具的《工程价款审核报告》（以下简称“审核报告”）原则上不认为是双方的结算协议。其作为纯粹的咨询报告，根据双方意愿，可能产生以下不同后果：

（一）充分采信审核报告

将该审核报告作为承发包双方的《结算协议》予以采信，即“咨询意见”=“结算协议”。具体做法有两种：

1、事先约定

所谓事先约定是指双方在施工承包合同中或者在共同委托造价咨询单位的《工程结算审核委托合同》中明确表示：审核报告可视为双方的结算协议。

2、事后确认

所谓事后确定是指双方虽没有在施工承包合同或审核委托合同中确认审核报告性质，但双方在审核报告出具后以口头或行为将其视为双方结算协议。

（二）参考使用该报告

在没有事先约定或事后确认的情况下，审核报告出具后，承发包双方在参考该审核报告的基础上，重新就工程价款的结算达成合意并签订协议。

（三）彻底否定审核报告

在没有事先约定的情况下，承发包双方事后也没有达成任何工程价款的结算协议。此时，审核报告对于结算协议的效力被彻底否定。

无论是《宪法》对当代中国市场经济性质的明确，还是《建筑法》的体系；无论《价格法》的价格体系，还是《司法解释（一）（二）》相应条款，都可以看出，工程价款

毫无疑问属于市场价。故，工程价款以双方最终合法合意为准。

而鉴定是指双方对存在异议的专业问题委托第三方作出专业意见。在双方已对工程价款达成合意的情况下，理应不存在鉴定的前提要件。此时，一方提出鉴定，法院理所当然“不予准许”。

综上，第一种情况下，“咨询报告”=“结算报告”，即双方就工程价款达成一致，则若一方要求鉴定工程价款，人民法院不应当予以准许。第二种情况下，双方最终达成“结算报告”的合意，则若一方要求对双方在参考审核报告基础上协商达成的工程价款进行鉴定的，人民法院同样不应当准许。只有第三种情况下，承发包双方未达成合意，则一方不认可审核报告的，可要求对工程价款进行司法鉴定。

五、实践提醒

除了以上对《司法解释（二）第十三条》的简要解读，笔者认为，还有必要对现有的一些做法和认识作一些补充说明。

（一）三方盖章的《审定单》≠《结算协议》

三方盖章的审定单是指发包人（或与承包人共同）委托进行建设工程竣工结算审核的咨询人，在得到初审结论后，要求发包人、承包人在《工程审核的审定单》（简称“审定单”）上盖章的行为。

该行为是应咨询人要求进行的，是咨询人出具正式报告的前置行为。因此，无论从法理还是实务而言，均不能也不应当作为承发包双方对于工程价款的合意。但需要注意的是，若双方就某一事项（或某一子目或某一单价等）达成一致的，可以认定为该事项的合意。

（二）鉴定报告可否评价咨询意见

按《司法解释（二）第十三条》的表述，造价咨询单位出具的工程价款审核报告原则上不认为是双方的结算协议，而仅作为“咨询报告”。故只要一方不予认可而要求鉴定的，法院应予以准许。

笔者认为，由于鉴定报告与咨询意见的性质不同、参与主体不同、目的不同、遵循原则不同，二者不存在可比性。故，一方或双方不认可咨询意见要求鉴定的，鉴定的对象应是该工程项目的工程价款，而非咨询意见本身。

六、行业建议

鉴于上文所述，一般情况下“咨询意见”≠“结算协议”，故一方不认可的，可向

法院申请鉴定。笔者依据自身经验对工程咨询业提出如下浅见：

（一）建立“审核报告=咨询意见”的概念

由于咨询单位在出具审核报告之前会要求三方对审定单进行盖章，且承发包双方的结算付款往往以审核报告为依据。因此，人们往往误认为审核报告具有一定的结算协议的性质。但从《司法解释（二）第十三条》的表述可以明确看出，审核报告的本质是咨询报告，而非结算协议。

（二）取消审定单必须三方盖章的要求

由于三方在审定单上盖章的行为是应咨询单位要求作出的，且是在出具审核报告前的行为，故司法实践中，不会因有三方盖章的审定单而将审核报告定性为为结算协议。故，咨询单位可取消在出具正式报告之前要求三方盖章的行为。

（三）提高行业中工程鉴定的业务水平

依据《司法解释（二）第十三条》，只要一方不认可该报告而申请司法鉴定的，法院就应当准许。鉴于实践中多数审核报告是发包人的单方委托行为，故今后司法鉴定的数量势必明显增多。故，笔者建议：不仅需增加司法鉴定人员的数量，更应提高司法鉴定人员的法律意识和业务水准。

（四）尽快修改示范文本及文件的相应条款

《工程造价咨询合同》示范文本以及其他有关行政文件和政府规章，对于合同价款属于市场价的定性并不正确，对于审核报告仅是咨询报告的性质也并不明确。故，笔者建议，尽快修改示范文本及其他文件的相应条款，明确审核报告仅是咨询报告的理念基础，以便法律理念与行政管理相匹配，避免不必要的误解和矛盾。

（五）明确咨询报告与鉴定报告的关系

当一方不认可咨询报告而申请鉴定时，该鉴定的对象是咨询报告本身还是该工程的合同价款。若是前者，是否有可比性；若是后者，咨询报告的正确性如何认定。

故，笔者建议，最高院尽快出具相应说明，明确两者的关系，以便保障工程咨询业的正当权益。

七、结语

1、《价格法》第三条第一款：“国家实行并逐步完善宏观经济调控下主要由市场形成价格的机制。价格的制定应当符合价值规律，大多数商品和服务价格实行市场调节价，极少数商品和服务价格实行政府指导价或者政府定价。”

2、《建筑法》第十八条第一款：“建筑工程造价应当按照国家有关规定，由发包单位与承包单位在合同中约定。公开招标发包的，其造价的约定，须遵守招标投标法律的规定。”

3、《司法解释（一）》第二十条：“当事人约定，发包人收到竣工结算文件后，在约定期限内不予答复，视为认可竣工结算文件的，按照约定处理。承包人请求按照竣工结算文件结算工程价款的，应予支持。”

4、《司法解释（二）》第十二条：“当事人在诉讼前已经对建设工程价款结算达成协议，诉讼中一方当事人申请对工程造价进行鉴定的，人民法院不予准许。”

5、《司法解释（二）（征求意见稿）》第二十条：“当事人在提起诉讼前，共同委托的鉴定人已经对建设工程造价出具鉴定意见，诉讼中一方当事人申请重新鉴定的，不予准许。但当事人有证据证明鉴定意见具有〈最高人民法院关于民事诉讼证据的若干规定〉第二十七条第一款规定情形，且不能通过该条第二款规定方法解决的除外。”

6、《司法解释（二）》第十三条：“当事人在诉讼前共同委托有关机构、人员对建设工程造价出具咨询意见，诉讼中一方当事人不认可该咨询意见申请鉴定的，人民法院应予准许，但双方当事人明确表示受该咨询意见约束的除外。”

相关法条结合实际很重要：以上六点可说明之。

建设工程定额作用与发展方向研究

□ 弋理 袁春林 易水 贝贝 王莉苹 中国建筑西南设计研究院有限公司

【摘要】我国的建设工程定额是逐步发展健全的，为我国建设行业的发展起到关键作用，建设项目各相关方对于定额均有较强的依赖，但是现行建设工程定额基于消耗量形成，由于新材料、新技术、新工艺的不断发展，定额人材机消耗量已经严重偏离市场水平，同时，由于建设工程市场对于定额的依赖而导致大量争议，因此，本文基于市场计价模式，提出建立适应市场计价模式的动态定额体系，同时，完善定额体系以确保定额作用的归位，确保建设工程定额为建设工程市场的健康发展提供有力的支撑。

【关键词】建设工程定额 作用 发展方向 信息化

一、建设工程定额的发展历程

我国建设工程定额的发展历程与我国经济体制的发展是一致的，我国的定价方式经历了从政府定价、政府指导价到市场调节价的过程；投资主体也从单纯的政府投资到现在的政府和民营、外商投资并行。因此，计价方式也随之发生了变革，从定额计价转变到工程量清单计价方式。在这个过程中，我国建设工程定额从无到有经历了五个发展阶段，具体如图 1 所示。

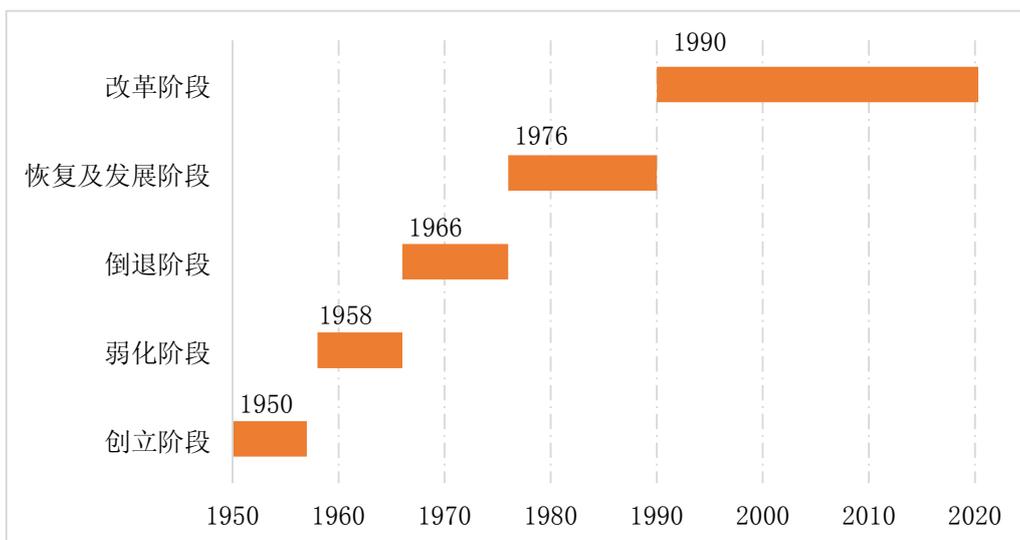


图 1：建设工程定额发展历程

（一）创立阶段（1950~1957年）

1951年，东北地区制定了统一劳动定额，随后，其他地区也相继编制了劳动定额或工料消耗定额，定额工作开始在我国试行。

1956年，我国颁发了《建筑工程预算定额》，为建筑工程预算、结算的编制和工程造价的确定提供了统一的、法定的依据，同时也作为编制地区统一的建筑工程预算定额的基础。

（二）弱化阶段（1958~1966年）

此阶段为我国建设工程定额的弱化阶段。

1958年起，定额管理逐渐被削弱，直到1962年才重新颁发劳动定额，恢复了定额制度。在这个阶段，建设工程定额的发展严重受限。

（三）倒退阶段（1966~1976年）

此阶段为我国建设工程定额的倒退阶段。

1966年后，定额制度遭受了毁灭性的打击。建设工程定额受到了冲击，取而代之的是按实报销，造成了建筑工程造价的失控。

（四）恢复和发展阶段（1976~1990年）

1977年以后，随着我国改革开放步伐的加快，计价定额逐步恢复并发展。1979年国家重新颁发《建筑安装工程统一劳动定额》，规定地方和企业可以在一定范围内结合地区的具体情况进行适当调整。

该阶段，由于投资主体的逐渐改变，原本的定额管理已无法与新的市场经济相适应，出现了“统一量、指导价、竞争费”的新的工程造价管理模式。

（五）改革阶段（1990年至今）

为适应社会主义市场经济的发展，我国建设工程定额在上世纪90年代初进入了改革阶段。

1995年建设部组织编制和颁发《全国统一建筑工程基础定额》（土建工程）和《全国统一建筑工程预算工程量计算规则》，2002年建设部组织编制和颁发《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额》，为实行量价分离、工程实体消耗和施工措施消耗定额提供了依据。

2009年，国家颁发了《建设工程劳动定额》（分为建筑工程、装饰工程、安装工程、市政工程和园林绿化工程），反映出我国建设工程定额已走上了科学化、制度化、规范

化的发展轨道。

2015 年编制和颁发的《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（TY01-31-2015）、《通用安装工程消耗量定额》（TY02-31-2015）、《市政工程消耗量定额》（ZYA1-31-2015）在原有消耗量定额的基础上进行了深化及补充使其更符合目前的工程量清单计价方式。

二、我国建设工程定额的体系、作用和运用情况

（一）我国建设工程定额体系

住房和城乡建设部标准定额司于 2016 年编制的《建设工程定额体系框架》指出，我国的定额体系按照定额的专业、管理和用途等进行构建，具体如图 2 所示。在该框架下，建设工程定额可从主管部门、专业性质、编制程序和用途、生产要素上进行分类。

按主管部门分为国家定额、行业定额、地区定额；

按专业性质分为通用定额和专用定额，其中通用定额在全国范围内通用，包括房屋建筑与装饰工程消耗量定额、通用安装工程消耗量定额；专用定额是指特定用于某专业工程的定额，如市政工程定额、电力工程定额、铁路工程定额、水利工程定额等；

按编制程序和用途分估算指标、概算定额、预算定额、维修养护定额、消耗量定额、工期定额、主题定额；

按生产要素分即为基础定额，包括劳动定额、材料消耗定额、机械台班产量指标等，用于编制消耗量定额和计价定额。

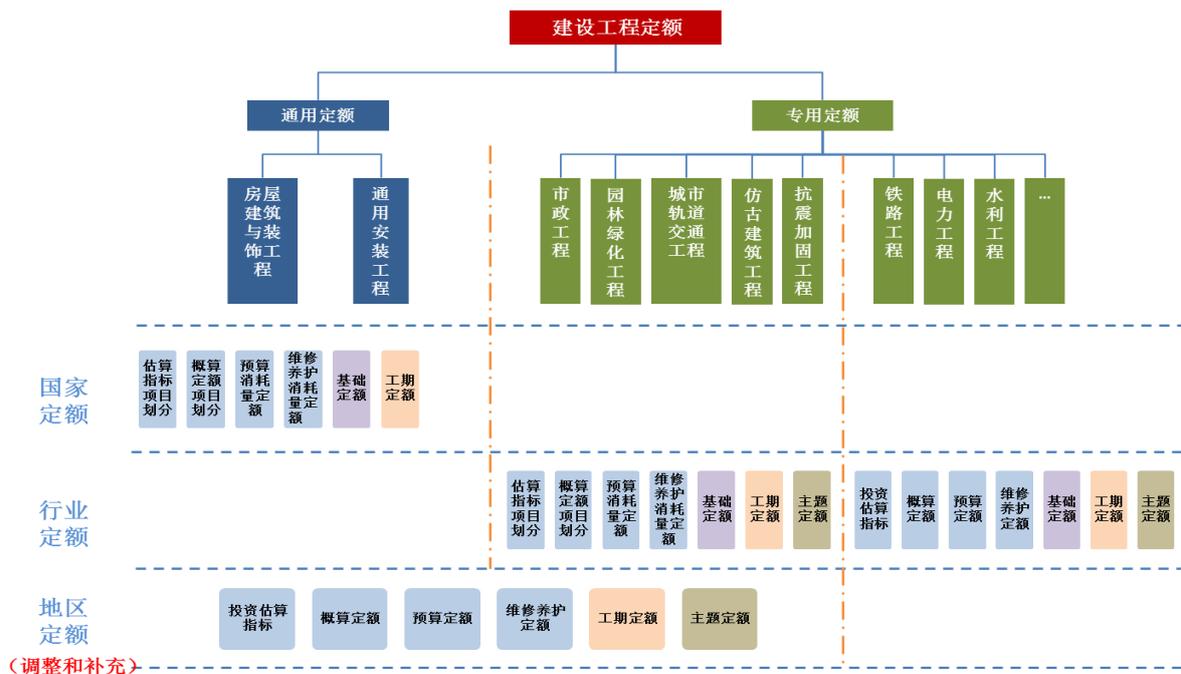


图 2：我国建设工程定额体系框架示意图（源自：《建设工程定额体系框架》）

（二）建设工程定额作用

建设工程定额在我国工程建设中起着非常重要的作用，在计划经济时期，建设工程定额是建设工程计价的依据，在市场经济条件下，建设工程计价方式发生了重大变革，工程量清单计价得到了较好的发展，同时，建设工程定额作为长期以来重要的计价方式，在工程量清单控制价编制、投标报价、司法判断、特殊条件下计价等方面仍然发生着重要作用，主要体现在以下方面：

1. 建设工程定额是建设工程计价的重要依据

在清单计价模式下，建设工程定额在建设工程建设各个阶段的计价中仍然起着重要的作用，在决策阶段需要依据投资估算指标匡算或者估算项目总投资，在设计阶段需要依据概算定额编审初步设计概算，在招投标阶段、施工阶段依据消耗量定额、预算定额、工程量清单计价定额编审建设施工图预算、最高投标限价（招标控制价、招标标底）、竣工结算鉴定及控制工程造价。具体如表 1 所示。

表 1 建设工程定额在建设项目全过程中的作用

序号	项目	决策阶段		设计阶段		招投标阶段		施工阶段	
		国有	非国有	国有	非国有	国有	非国有	国有	非国有
1	成果文件	估算	估算	概算	/	招标控制价/最高限价	招标参考价	合同支付、变更管理、结算	合同支付、变更管理、结算
2	编制依据	同类型项目指标	同类型项目指标	概算定额/计价定额及配套计价依据	/	消耗量定额或计价定额及配套计价依据	企业定额	消耗量定额或计价定额及配套计价依据	企业定额
3	保密性	公开	不公开	公开	/	公开	不公开	/	/

2. 定额计价是特殊条件下建设工程合同计价方式的重要选择

在社会主义市场经济条件下，工程量清单计价是主流计价方式，但是由于各种原因，定额计价在目前建设工程市场特殊条件下仍然为众多建设单位所采用，主要体现在以下几个方面：

（1） 应急工程：由于工期紧、任务重，往往不具备采用施工图纸编制工程量清单招标而采用定额下浮等计价方式进行招标。

(2) EPC 总承包项目。EPC 总承包项目招标包括在可研后、方案设计后、初步设计后进行招标几种情况，而这几个阶段均不具备采用施工设计图纸编制工程量清单，因此，建设单位往往采用定额下浮方式作为合同计价方式进行招标。

(3) PPP 项目。PPP 项目在进行社会资本招标时，往往处于项目建设前期，或处于方案设计、或处于初步设计阶段，因此，在社会资本招标中往往采用定额计价方式作为合同计价方式。

以某博览建筑项目为例，该项目为当地重点项目，由于建设时间紧，任务重，该项目招标时尚处于方案设计阶段，不具备编制工程量清单，因此，该项目在招标时采用定额下浮作为合同计价方式进行招标，由于该项目投资额大，功能复杂，项目的计价在建设项目全过程受到建设各方的关注，在该项目建设的全过程中，定额在造价确定上起到关键的作用，但也从一个侧面也反映出建设单位对政府颁布定额的依赖性较强。

3. 建设工程定额在建设工程领域司法实践中有着重要作用

建设工程定额作为建设主管部门颁发的行业定额，在建设工程领域造价纠纷中解决争议问题的重要依据。

目前工程造价合同纠纷越来越多，特别是很多建设项目实行固定价合同，由于建设时期较长，不可控因素较多，常出现原有合同履约部分即被解除或者现场情况发生变化导致原有固定价失去基本条件，已完部分的计价或变化条件后的合同如何调整成为常见法律纠纷。

根据住房和城乡建设部发布的《建设工程造价鉴定规范》(GB/T 51262-2017)，工程造价鉴定的计价依据主要为：由国家和省、自治区、直辖市建设行政主管部门或行业建设管理部门编制发布的各类建设工程项目的计价规范、工程量计算规范、工程定额、造价指数、市场价格信息等。可见现在工程造价纠纷在工程鉴定阶段主要的依据之一是定额。同时根据我国《价格法》，实行市场价和政府指导价，当市场竞争形成的原有合同价（即市场价）无法再履行时，应依法适用政府指导价即定额计取相应的工程价款。

三、建设工程定额在应用中存在的问题

(一) 建设工程定额作用的不合理扩大影响建设工程市场正常发展

住房和城乡建设部关于印发《建设工程定额管理办法》的通知（建标〔2015〕230号）中明确指出“定额是国有资金投资工程编制投资估算、设计概算和最高投标限价的依据，对其他工程仅供参考。”

各省市建设工程定额也明确约定全部使用国有资金或国有资金投资为主的项目需依据定额编制相应的成果文件。

但是，在工程实践中，工程建设的相关方均在不同程度上过分依赖定额，从而导致定额作用的不合理扩大，主要体现在以下方面：

1. 部分地区工程量清单计价管理办法约定以超过招标控制价综合单价一定幅度作为清单项目不平衡报价的评判依据；
2. 建设单位由于各种原因以定额计价作为建设工程合同计价方式。
3. 建设单位招标文件评标办法约定以招标控制价综合单价的平均价作为评分计算基础；
4. 施工单位高度依赖政府颁发的建设工程定额进行投标报价；
5. 咨询单位高度依赖建设工程定额作为建设工程造价控制依据。

（二）建设工程定额与市场脱节导致建设工程市场造价争议

我国目前的建设工程定额是基于消耗量的消耗量定额和预算定额，由于新材料、新技术、新工艺的不断发展，定额人工、材料、消耗量已经与市场实际消耗量偏离较大，其存在的主要问题如下：

1. 定额消耗量水平偏离市场。随着社会生产力水平的提高和生产工艺的改进，人工消耗量水平偏离市场消耗量水平，虽然在各地定额编制过程中，结合市场情况进行一定的调整，但是由于没有条件对定额消耗量水平进行全面、系统的定额水平测定，其消耗量水平与市场消耗量水平仍然存在相当差异。

2. 定额人工单价偏离市场。定额人工单价与市场人工单价差异往往达到 50-100%，有些甚至更高，在定额的修订过程中，对于市场反映的人工单价偏低的情况，一般是对人工单价进行适当调整，但仍与市场人工单价存在较大差异，并在此基础上调整人工消耗量，以保持人工费总体水平相当，形成“跷跷板效应”，由此，可以看出，定额消耗量在一定程度上已经不能真实反映相应工序的实际消耗量水平，甚至在一定程度上导致了预算定额与市场价格相偏离。

3. 机械台班消耗量水平偏离市场。随着社会生产力水平的提高和生产工艺的改进，机械台班定额消耗量水平偏离市场消耗量水平，虽然在各地定额编制过程中，结合市场情况进行一定的调整，但是由于没有条件对定额消耗量水平进行全面、系统的定额水平测定，其消耗量水平与市场消耗量水平仍然存在相当差异。

综上所述，定额消耗量水平偏离市场，在实际使用过程中，建设相关主体围绕定额产生了大量的争议，同时，由于我国的建设工程定额每五年修订一次，每修订一次所采用的数据通常具有滞后性，无法满足新技术、新材料以及新的施工组织方式下的使用需求。以某地区钢结构防火涂料定额为例，目前防火涂料施工工艺多采用机喷，同时防火涂料类别有厚型防火涂料、水性防火涂料、薄型防火涂料、超薄型防火涂料，但定额考虑手刷，涂料类型比较单一，定额不能满足实际工程使用需求。

（三）EPC 总承包项目采用定额计价导致实施过程中造价争议

《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见（国办发〔2017〕19号）》指出，“加快推行工程总承包。政府投资工程应完善建设管理模式，带头推行工程总承包。”但推行工程总承包，就会出现招标前置设计的情况，如有些项目在立项后、可行性研究报告批复后或者初步设计完成后便开展工程招标工程，现行定额均无法满足编制招标控制价的要求。

在此情况下，定额下浮计价或者以定额为基础的模拟清单编制的招标控制价作为该类项目合同计价模式的首选，使得项目整体投资的不可控性增加，项目投资控制难度增大。以某技师学院项目为例，该项目采用 EPC 总承包模式进行建设，在项目可行性研究报告批复后就开展了 EPC 总承包单位招标工作，总包合同采用定额下浮的计价模式，采用定额下浮的计价模式在招标的时候无法计算相对准确的总造价，只有一个暂定合同金额，对于发包人在施工过程中对于总造价的把控，对于设计变更和签证的控制尤其不利，同时，在实施过程中，由于定额计价方式导致建设单位、施工单位、咨询单位围绕定额水平、定额采用等一系列问题展开计价争议，由此对建设工程的顺利实施造成一定影响。

（四）缺乏建设工程定额的动态调节机制

建设工程定额中的数据来源于大量的建设实践，是市场信息的反馈。信息越可靠、完备性越好、灵敏度越高，定额中的数据就越准确，通过定额所反映的工程造价就越真实。

《建设工程定额管理办法》（建标〔2015〕230号）中对要求及时针对新型工程、新技术工艺等制定新定额，对发布实施已满五年的定额进行全面修订。

当前，我国新工艺、新技术发展迅速，由于缺乏有效的定额动态调节机制，现有的定额更新速度已经无法跟上技术更新的步伐，建设工程定额中的相关数据无法得到及时有效的更新，无法及时反应市场情况。

四、建设工程定额发展方向研究

建设工程定额作为工程计价依据，在我国实践多年，积累了丰富的经验，对建设工程的发展作出了积极的贡献，随着社会主义市场经济的发展，定额在新的历史时期仍然具有举足轻重的作用，但是，由于定额自身存在的问题与外部条件的变化，需要结合目前的市场情况与发展趋势对定额的发展方向与作用进行相应的梳理和研究。

(一) 建立与市场机制相适应的动态建设工程定额

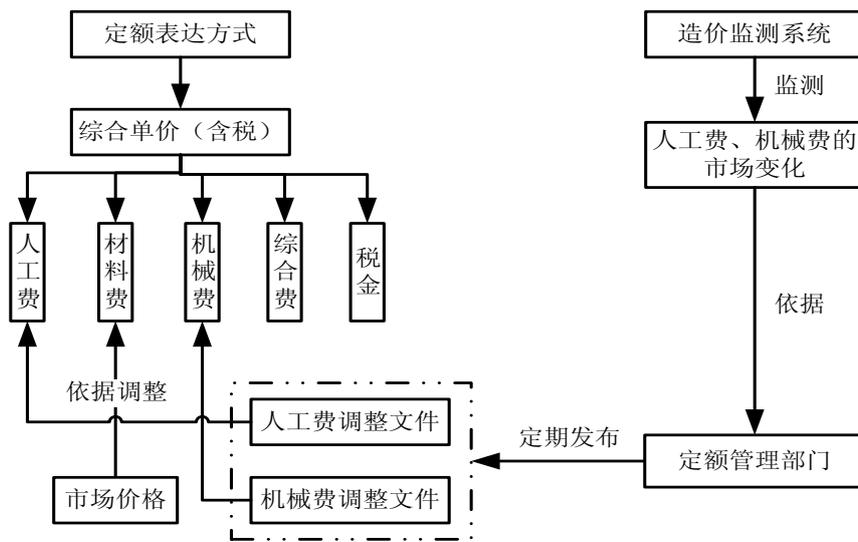


图 3：与市场相适应的定额及其动态调整研究

1. 建立与市场相适应的计价定额

现行定额全部基于消耗量定额模式由于材料与技术的发展已经与市场水平偏离较大，同时，市场计价方式与现行基于消耗量的计价定额不同，以人工费为例，定额根据建设工程定额人工消耗量、定额人工单价确定人工费用（如砌筑工程定额人工单价，定额消耗量确定砌筑工程人工费用），其中定额人工消耗量与定额人工单价均与市场水平相去甚远，而市场以建设工程实体人工费用进行计价（如砌筑工程人工费用）的方式则可以规避相关问题，因此，需要建立一套与市场相适应的建设工程定额有助于建设工程市场的健康发展。

在建设工程市场相对成熟的是房地产开发企业的报价体系，可以成为建立与市场相适应的建设工程计价定额的参考。在房地产开发企业的报价体系中，其报价体系是按照施工企业通常的报价模式进行设置，主要由人工费、材料费、机械费等组成（具体详见表 2），投标人根据其自身成本与管理水平进行报价，这种报价模式与施工企业所常用的报价形式相适应，同时，配合房地产企业的询标体系，可以实现最终的中标价格与市

场水平相适应，从而有利于提高施工单位管理水平与技术创新。

表 2：房地产公司工程量清单报价表

编码	清单子目名称	工作内容及特征描述	计量单位	工程量	综合单价（不含税）				税金	综合单价（含税）	合价（含税）
					人工费	主材费	机械费+辅材费（含主材损耗）	管理费+利润+其他（%）	（__%）		

基于上述，可参考房地产开发企业工程量清单报价模式建立相应定额模式，在定额中，人工费、机械费均以费用形式体现，材料费则分解为不同材料，其价格按市场价格调整。具体如下：

(1) 人工费：指按工资总额构成规定，支付给从事建筑安装工程的生产工人和附属生产单位工人的各项费用，含计时工资或计件工资、奖金、津贴补贴、加班加点工资、特殊情况下支付的工资；以定额中的人费用作为定额综合单价的基价，各地可根据本地劳动力单价的实际情况，由当地工程造价管理部门测算并附文报省级定额管理部门批准后调整人工费。

(2) 材料费：指施工过程中耗费的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用，价格按市场价格进行调整；

(3) 机械费：指施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费。机械费中的燃料动力费按照市场价格进行调整，机械费中除燃料动力费以外的费用调整，根据省级定额管理部门和住建部标准定额司的规定以及各地实际进行统一调整。

以上定额模式能较好地适应市场，同时具有比较优势，首先有利于施工单位的报价形式与定额形式保持一致，其次有利于解决定额消耗量水平与单价水平与市场不相适应的问题，再次有利于施工单位企业定额的建立，另外还有利于施工单位技术创新和管理水平的提升。具体定额表达形式如表 3 所示。

表 3：计价定额表达形式建议

定额编号	项目名称	单位	综合单价（含税）	综合单价（不含税）				税金
				人工费	材料费	机械费	综合费	
备注：综合费包括管理费、利润、其他费用								

2. 建立定额动态调整机制

政府指导行政主管部门、行业协会通过建立统一完善的定额动态调整机制，让计价相关的造价数据按便于统计的方式进行收集、整理，定期（半年或一年）发布人工费、机械费调整文件，形成具有指导性定额共享机制，也可激励成本较高的企业进行优化升级，形成良性循环。

由于定额项目子目繁多，内容丰富，逻辑严密，定额编制与校审工作相当繁杂，因此，亟需借用先进的信息化技术建立科学、动态的定额调整机制。当前，建设部正在推行的全国造价监测系统，可为下一步的定额动态管理提供重要的支持。在此系统上可实现材料市场价及人工、机械费用变化情况的动态更新，定额管理部门可以通过变化情况定期（半年或一年）发布人工、机械费的调整文件。

通过信息化手段即时收集第一手市场资料为定额的编制和管理奠定良好的基础，而定额管理单位则可以集中精力用于定额的编制规则修订，以及信息化系统所收集信息的审核工作，借助于信息化系统实现建设工程定额与市场变化的实时联系，实现定额的动态调整。

（二）完善适用于不同设计深度、不同承发包模式的配套指标及定额

住房城乡建设部标准定额司 2016 年已经搭建了完善的建设工程定额体系框架，该定额体系能较好地适应我国建设工程发展的需要，但是，在实际工作中，目前的定额体系建设重点是服务于施工图设计的预算定额或消耗量定额，而对服务于方案设计的估算指标、服务于初步设计的概算定额则相对薄弱，经初步统计，目前全国 31 各省市自治区基本全部编制了预算定额，编制了概算定额的为 18 个，有估算指标的数量则屈指可数，随着 EPC、PPP 等新型建设模式或融资建设模式的推行，建设项目的发承包已经不再局限于施工图阶段招标，其招标可以在可研后、方案设计后、初步设计后等不同阶段进行，而目前我国各省市自治区定额建设情况已经不能适应这些新型建设模式的发展需要。因此，对于 EPC、PPP 等新型建设模式，需要完善与之相适应的适用于不同设计深度、不同复杂程度、不同承发包模式的配套指标及定额体系。

在现有的定额框架体系下，进一步完善与可研后、方案设计后、初步设计后发包相适应的工程造价定额/指标体系，形成适用于不同设计深度、不同承发包模式的配套指标及定额体系，对于 EPC、PPP 等新型建设模式的健康发展具有积极意义。具体如表 4 所示。

表 4 适用于不同设计深度、不同承发包模式的配套指标及定额体系

序号	类型	名称	备注
1	估算指标	房屋建筑工程估算估算指标	对应可行性研究及方案设计
		市政工程估算估算指标	
		...	
2	概算定额	房屋建筑工程概算定额	对应初步设计
		市政工程概算定额	
		...	

（三）建设工程定额作用亟需归位

在我国的国有和政府投资项目的投资管控中，估算指标、概算定额、预算定额具有相当重要的作用，估算指标、概算定额与预算定额作为建设项目不同阶段的计价依据，原则上不应交叉使用或错位使用，但是，由于目前各省市编制的定额主要为预算定额（消耗量定额），部分地区编制了概算定额，极少数地区编制有估算指标，在工程实践中，对于概算定额、预算定额的不合理使用导致了建设工程领域投资失控或造价争议问题，因此，需要正确引导定额使用，明确不同定额作用，以确保建设工程定额为建设工程更好地服务。

概算定额是编制初步设计概算的重要依据，预算定额是编制施工图预算、招标控制价的重要依据，因此，要正确认识概算定额、预算定额的作用需要首先了解初步设计概算、施工图预算（招标控制价）的相关内容，概算与预算对比一览表如表 5 所示。

表 5 概算与预算定额对比一览表

项目名称	图纸依据	定额依据	所起作用	编制内容
初步设计概算	初步设计图纸	概算依据概算定额或概算指标进行编制，其内容项目经扩大而简化，概括性大。	概算编制在初步设计阶段，并作为向国家和地区报批投资的文件，经审批后用以编制固定资产计划，是控制建设项目投资的依据	包括工程建设的全部内容，如总概算要考虑从筹建开始到竣工验收交付使用前所需的一切费用；
施工图预算（招标控制价）	施工设计图纸	预算则依据预算定额和综合预算定额进行编制，其项目较详细，较重要。	施工图预算是工程招标的标底；招标控制价是招标工程的最高投标限价。	一般不编制总预算，只编制单位工程预算和综合预算书，不包括准备阶段的费用（如勘察、征地、生产职工培训费用等）。

由表 5 可以看出，初步设计概算依据是概算定额，图纸是初步设计图纸，其作用是控制建设项目投资的依据，施工图预算（招标控制价）定额依据是预算定额，图纸是施工设计图纸，其作用是工程招标标底或最高投标限价。从投资管理角度的要求是概算不能超可研估算，施工图预算（招标控制价）不能超批复概算，结算不能超施工图预算（招标控制价），以中央预算投资概算管理为例，《中央预算内直接投资项目概算管理》要求：“经核定的概算应作为项目建设实施和控制投资的依据。项目主管部门、项目单位和设计单位、监理单位等参建单位应当加强项目投资全过程管理，确保项目总投资控制在概算以内。”

然而，在当前的工程实践中，概算定额与预算定额的使用存在错位情况，导致工程建设项目造价争议或投资失控等一系列问题，并由此带来相关问题。因此，亟需完善定额编制并确保定额作用归位，以利于建设工程的健康发展。

在概算定额使用方面，由于很多地方没有概算定额，其概算为采用预算定额编制，而概算编制采用的图纸为初步设计图纸，由于初步设计图纸的深度原因不能完全反映施工图内容，其采用预算定额编制的概算不能完全反映建设项目投资概算，在一定程度上导致了建设项目过程中三超现象的频繁产生。因此，建议各地完善概算定额编制，明确概算定额作用，为国有和政府投资项目的投资控制提供合理计价依据，从而为建设项目投资管控提供支撑。

在预算定额使用方面，由于 EPC、PPP 等新型建设模式的产生和部分建设项目建设工期的原因，其招标往往采用方案或可研、初步设计图纸进行招标，建设单位由于没有适应于这些阶段招标的计价依据而采用定额下浮或直接采用定额计价的方式作为合同计价模式，一方面，在项目建设过程中，建设单位、施工单位围绕定额产生了大量的争议，预算定额承担了确定合同价格的作用，这与市场形成价格的初衷显然不符合，另一方面，由于各种原因定额在一定程度上滞后于市场，合同价格采用定额计价模式在一定程度上制约了施工企业技术创新与管理效率的提高。

因此，建设工程定额未来的发展需要进一步完善概算定额的编制，并规范概算定额、预算定额的使用，使建设工程定额在国有和政府投资管控中起到相应的作用。

（四）保障建设工程定额的法律定位并建立工程保险制度

1. 保障建设工程定额的法律定位

最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释中第十六

条指出“当事人对建设工程的计价标准或者计价方法有约定的，按照约定结算工程价款。因设计变更导致建设工程的工程量或者质量标准发生变化，当事人对该部分工程价款不能协商一致的，可以参照签订建设工程施工合同时当地建设行政主管部门发布的计价方法或者计价标准结算工程价款。”

同时，国家财政部和建设部于 2004 年 10 月颁布的《建设工程价款结算暂行办法》（财建〔2004〕369 号文）第 11 条也指出：“工程价款结算应按合同约定办理，合同未作约定或约定不明的，发、承包双方应依照国务院建设行政主管部门，省、自治区、直辖市或有关部门发布的工程造价计价标准、计价办法等有关规定协商办理。”

由于建设工程定额在一定程度上反映了当期社会生产力水平的高低，建设工程定额可以作为建设工程合同未作约定或约定不明时的参考计价依据。因此，建设工程定额作为由政府主管部门颁发的定额，特别是通过在发展过程中的不断完善，其作为建设领域执法监督的技术依据和相关标准是具有公信力和约束力的。

2. 建立工程保险制度

在建设工程交易过程中，建设工程定额的逐步弱化与企业定额的逐步强化需要配套相关措施进行保障，长期以来，施工企业习惯了采用建设工程计价定额进行系数修正的方式进行投标报价，若要真正建立自己的企业定额并作为报价依据，在初始阶段，企业定额仍然需要一个成熟的过程，其准确性需要逐步接受市场检验，同时，施工单位采用企业定额进行报价时，即便采取相关措施保障投标报价的相对准确，但因建设项目个性强、建设期长等特点，施工单位仍然存在较大的报价风险，由此带来的风险可能超过施工单位预期承受能力，因此，需要进一步完善工程保险制度，为施工单位建立、完善企业定额，并采用企业定额真正的参与市场竞争提供坚实的保障。

五、结论与建议

综上所述，我国的建设工程定额是不断发展的，在我国市场经济发展的各个阶段均发挥着不可磨灭的作用，为我国建设行业的发展起到关键作用。当前仍存在着定额使用方对政府颁布定额的严重依赖、政府颁布的定额和市场严重不符、缺乏定额动态调节机制等问题。

建设工程定额实质为一种信息库，为充分发挥市场调节机制，在建立了与市场相适应的定额表达方式之后，需利用信息化技术对造价数据的变动情况进行实施监测，定期发布定额的动态调整文件，实现建设工程定额的动态更新。激励企业定额消耗水平高的

企业不断的优化其管理水平，进行技术创新，不断向行业定额靠近，形成良性循环，从而建立与市场相适应的建设工程定额体系。

最后，为建立公开、公平、公正的市场秩序，遏制无序、恶性竞争，规范工程计价行为，政府需加强宏观调控和市场监管，确保建设工程定额的法律地位。

TOD 综合体目标成本编制要点

□ 王毅 张畅文 陈肖伊 上海第一测量师事务所有限公司

【摘要】TOD 综合体是以公共交通为导向的综合体，因其业态类型丰富、建筑形态个性化强、资本运作方式多样，造价人员在编制估算、确定目标成本时，须结合诸多相关因素综合考虑。本文结合实例，列举了编制 TOD 综合体目标成本需关注的内容，引发造价人员对于这类建设项目造价管控方式的思考。

【关键词】TOD 综合体；目标成本

一、TOD 综合体的概念和建设成本管控特征

TOD 全称为“Transit Oriented Development”，直译为“交通引导开发”，即以公共交通为导向的城市综合体发展模式，这是 TOD 综合体与普通综合体的最大区别。随着我国城市化进程加速，人口不断涌入城市，城市公共交通发展潜力巨大。以地铁为例，全国主要城市在近十年间纷纷扩展地铁建设规模，如下表所列：

表 1 全国部分城市地铁发展状况与总体规划（截至 2018 年 12 月统计结果）

城市	已投入运营线 总长 (km)	已投入运营站 点个数 (座)	在建里程 (km)	规划里程 (km)	规划年限
上海	705	415	164	1154	2023 年
北京	637	391	321	1177	2020 年
广州	478	257	421	800	2023 年
南京	378	174	164	1011	2023 年
武汉	318	149	343	606	2024 年
重庆	314	178	198	500	2020 年
深圳	285	199	189	570	2022 年
成都	226	156	321	516	2020 年
杭州	118	79	330	539	2022 年
郑州	95	61	474	1050	2050 年
合肥	52	47	118	176	2021 年
合计	3606	2106	3043	8099	

由上表相关数据，仅地铁连通类 TOD 综合体的发展潜力就非常巨大，加上综合体所具有的完善区域功能、分散城市等职能，受到地方政府的鼓励，发展前景广阔。预计

未来数十年内，TOD 综合体将成为建设成本管控的常见类型项目。本文从综合体目标成本编制角度出发，结合 TOD 综合体的建设特点，总结要点如下：

（一）开发体量较大、开发周期较长。以城市 TOD 综合体为例，其建设规模一般不低于 10 万平方米，整体开发周期不低于 2.5 年，投资额大，持有型资产占比较大。这决定了综合体目标成本的编制应结合营销、设计、财税、施工等各方面因素制定。

（二）涉及与公共交通联系的成本管控，包括与地铁连接方式的方案比选、建设地点与建设方式等问题。

（三）多业态和建设标准多样。综合体的业态类型包含：商场、住宅、公寓、酒店、停车库及相关配套等。结合项目整体定位，综合体中的不同业态往往具有不同的建设标准要求及资产运作方式，相比较单一业态项目，前者对于成本摊分方式、敏感度分析、价值工程分析有着更高的专业需求。

二、TOD 综合体目标成本编制要点

TOD 综合体的建设成本由土地成本、前期费用、建筑安装工程费用、基础设施、公共配套设施、财务费用、销售费用、管理费用等部分组成，除成本管理部门外，要综合各专业及各附属部门的意见共同考量，并针对 TOD 综合体于下表列出的重点内容进行关注：

表 2 TOD 综合体目标成本编制原则

序号	内容名称	成本编制原则或依据	说明
1	项目范围	根据用地红线确定	注意明确的项目边界条件,如河道防汛带、公共通道、代建公园、代建的公交站点等
2	项目总体定位	项目定位报告	例如: 住宅: 改善型/刚需型 办公: 办公 5A 甲级 酒店: 国际超五星酒店(铂瑞) 其他: 如建筑层高等
3	建筑装修、景观等“软成本”	住宅装修	示例: 户内: 装饰标准一: 1100 元/M ² +450 元/M ² 空调。 公共区域: 公共走道 900 元/M ² ; 电梯厅 1200 元/M ² ; 大堂 2800 元/M ²)

序号	内容名称	成本编制原则或依据	说明
		公寓装修	示例： 户内：装饰标准二：2000 元/M ² 。 公共区域：公共走道 800 元/M ² ；电梯厅 1600 元/M ² ；大堂 4500 元/M ² ；)外立面：1600 元/M ²
		景观	分硬景、软景、水景分别计价，并考虑车行道路所占比例，注意海绵城市设计的增量成本
4	面积确定	建筑面积	按照设计提供的面积
		可售面积	以计容面积为基数
5	建安成本及分摊原则	成本估算及分摊	明确计价的建设配置标准、含量指标、假定条件。考虑与交通枢纽的连接费用，必要时进行连接方案比选
6	前期、设计及配套费	按各职能部门提供的费用列取	一般由职能部门提供
7	资本化贷款费用	确定贷款比例、分业态贷款周期、利率及上浮率	
8	营销费用	营销设施建造费：如售楼处、样板单元、先行区等	若营销设施建造费作为永久用途(商铺等)，则计入建安成本
9	管理费用	以总成本扣除土地费用为基数计取	
10	土地增值税	按预缴比例	以销售价格为基数，分业态及不同运作方式：住宅 2%；公寓、办公 3%、自持酒店不计

如前文及表 2 所述，除根据造价估算设定目标成本之外，对于 TOD 综合体需要关注成本合理分摊、敏感性分析及与交通枢纽连接方案比选。

(一) 针对不同专业需求设定成本分摊方式

TOD 综合体因为存在分业态核算成本、项目合作方之间成本分担及财税核算需求，需在目标成本阶段设定成本分摊方式。本文结合以下两类常见问题进行说明：

1 综合体在不同业态运作方式下的项目成本倒挂问题

以酒店及办公楼为主要业态综合体为例：项目建筑面积 10 万平方米，其中地上面积约 7 万平方米（包含 3 万平方米销售办公和 4 万平方米自持五星级酒店），地下面积约 3 万平方米。其办公楼部分因同一幢建筑有五星级酒店，若按照建筑面积分摊成本，必然导致单方造价比单一办公业态高，导致建设成本接近甚至超出办公楼售价，有被认定为成本倒挂的风险，因此将建设成本按照以下排序原则分摊：

(1) 直接计入。例如电梯，分别服务于不同业态，将电梯成本直接计入对应业态

成本。

(2) 按照使用对象各自所需的面积、功能、容量分摊。例如水箱、电力设施等，可参照设计说明中对应设计容量分摊；又如避难层成本可按可售及自持面积分摊至各业态。

(3) 按照建筑面积分摊，参考公式如下：

$$s\% = \frac{S_c}{S_t} \times 100\%$$

s%——分摊比例

S_c ——各业态建筑面积

S_t ——总建筑面积

具体分摊方式及计算如下表所列：

表 3 合理设定成本分摊方式（示例）

序号	成本项目	按建筑面积 (万元)	按上文原则 (万元)	价差 (万元)
1	直接计入			
1.1	桩基、土方 基坑围护	511.65	532.81	-21.16
1.2	电梯	554.44	495.65	58.79
2	按照使用对象各自所需的面积、功能、容量分摊			
2.1	综合机电	2,217.97	1,258.15	959.82
2.2	幕墙	731.87	630.05	101.82
3	按照建筑面积分摊			
3.1	建筑	488.41	527.85	-39.44
3.2	结构	1,693.60	1,502.12	191.48
3.3	弱电	222.21	176.57	45.64

2 不同投资方之间的成本承担方式问题

以某项目为例，由三家投资方组成，其中投资方 A 负责住宅，投资方 B 负责商场，投资方 C 负责主力店，就成本分摊产生如下表所列选择：

表 4 成本分摊可选择方式

序号	起因	成本分摊可选择方式
1	合作协议中关于土地出让金的约定： 自持商业按 3000 元/平米，销售住宅地价 5500 元/平米，综合地价 4600 元/平米	土地出让金对应的契税、印花税： 方式 1：按照不同业态对应地价分别计取 方式 2：按照综合地价计取
2	由于投资方 C 负责的主力店车位需要，设计由地下二层调整为地下三层；	方式 1： 二层地库与三层地库的增量成本单独由需求方承担； 方式 2： 地库为项目总体服务，增量成本按建筑面积分摊
3	室外给排水系统、供电、设备等分摊	方式 1： 按使用量摊销计算； 方式 2： 按建筑面积分摊
4	地下车库土石方，围护（支撑、栈桥、基坑加固等）、桩基础、降水	方式 1： 按地下车库面积摊销计算； 方式 2： 按建筑面积分摊

由上述示例可见，由于分摊需求不尽相同，不存在统一标准，在编制目标成本时，需要根据不同情况进行合理地设定。

（二）选择影响成本和产出的因素进行敏感性分析

价值工程分析在估算过程中，需要结合各方面影响成本和产出的敏感性因素，结合营销、设计需求进行综合性的分析。

以某 TOD 综合体项目为例，由五星级酒店、超高层办公楼及相关配套组成，为配合营销需调整项目层高，选择层高为分析对象，具体数据详见下表。

$$V = \sum_{i=0}^n \Delta X_i$$

V——标准层层高增加 10cm 后单位工程增加的造价

ΔX_i ——标准层层高增加 10cm 后各分部分项工程增加的造价

i——各分部分项工程

表 5 层高增加 10cm 的增量成本计算表

序号	项目	单位	酒店			超高层避难层、超高层设备转换层			超高层办公		
			含量增加	单价 (元/m ²)	合价 (元/m ²)	含量增加	单价 (元/m ²)	合价 (元/m ²)	含量增加	单价 (元/m ²)	合价 (元/m ²)
1	成型钢筋	kg/m ²	1.684	6.22	9.26	1.33	6.22	7.30	1.30	6.22	7.16
2	C30~C60 砼	m ³ /m ²	0.007	655	3.83	0.01	655.4	3.02	0.01	655.4	2.96
3	模板及支撑系统	m ² /m ²	0.017	71.19	1.05	0.02	71.19	0.95	0.02	71.19	0.95
4	填充墙	m ³ /m ²	0.005	598.9	2.71	0.01	598.9	3.26	0.01	598.9	3.28
5	毛坯装修	m ² /m ²	0.053	48.59	2.27	0.05	48.59	2.27	0.05	48.59	2.27
5.1	刷界面处理剂	m ² /m ²	0.053	5.65	0.26	0.06	5.65	0.30	0.07	5.65	0.36
5.2	墙面水泥砂浆粉刷	m ² /m ²	0.053	31.64	1.48	0.06	31.64	1.70	0.07	31.64	2.04
5.3	满批白水泥腻子	m ² /m ²	0.053	11.30	0.53	0.06	11.30	0.61	0.07	11.30	0.73
6	钢结构 (劲性柱内)	kg/m ²	1.832	11.30	18.32	1.83	11.30	18.32	1.83	11.30	18.32
7	幕墙	m ² /m ²	0.010	2034	17.72	0.01	2034	17.72	0.01	2034	17.72
8	措施费	元/m ²	0.000	0.00	1.65	-	0.00	1.59	-	0.00	1.58
9	合计	元/m ²			56.82			54.43			54.24

备注：
 ① 为简化计算，参考设计单位建议，选取部分主要影响因素项目计算。
 ② 本表含量数值结合类似项目指标得出。

由上表单价分析得出当层高每增加 10cm 对于建安成本的影响如下表所列：

表 6 层高每增加 10cm 影响建安成本

超高层酒店、酒店配套		超高层避难层、超高层设备转换层		超高层办公楼		合计	
单价 (元/m ²)	合价 (万元)						
56.82	118.246	54.43	53.521	54.24	440.463	165.495	679.576

由表 6 得出，层高每增加 10cm 导致成本增加 679.58576 万元。比选时应结合营销、设计及施工等因素，选定最终方案。

（三）交通枢纽连接方案比选

TOD 综合体与周边交通枢纽联通造价需要根据联通方案估算。以某地铁 TOD 综合体为例，项目与地铁口的连接可采用顶管施工法与明挖施工法。

由于通道需要通过城市主干路段，车辆往来频繁，除了考虑建设成本之外，还应结合道路通行要求、道路管线保护、管线保护费等统筹考虑。建议在项目前期与政府方充分沟通的前提下选定实施方案、确定成本。

表 7 与周边交通枢纽联通方案比选

序号	项目	顶管法	明挖法
1	造价	8500 万元	1800 万元
2	对主干道通行影响	小	大
3	实施难度	较大（对电力箱涵、路中管线需要做到悬吊、避开，管线保护、搬迁费用较高；对始发井、接收井的要求较大）	较小

考虑到顶管法从造价及实施难度上均大于明挖法，经与政府主管部门沟通，最终选择明挖法方案并将相关成本计入目标成本中。

三、结语

TOD 综合体开发体量较大、周期较长，业态类型丰富、建筑形态各异、建设标准及资本运作方式多样，均不失围绕公共交通为先导，因此在目标成本编制时建议结合相关因素、综合各专业及部门的意见共同考量。本文列举的综合体在不同运作方式下的成本倒挂、不同投资方之间的成本承担方式，交通枢纽连接方案比选等问题，是 TOD 综合体项目经常遇到的典型问题，希望通过本文的论述及方法实例，引发大家对于这类建筑造价管控方式的思考。

系统分析方法在工程审计中的运用研究

□ 龙彬 夏赞清 四川汇丰工程管理有限公司

【摘要】系统分析方法是工程项目管理方法中重要的分析手段。把系统分析方法及其思想熟练地运用于工程审计中，对工程审计的系统分析，将工程审计对象加以分层、分组、分解等细化，便于找出问题所在。这对工程审核人员在工作中能更好把握审核进度和把控审核质量提供有力保证。

【关键词】系统分析；工程审计；系统要素

一、引言

随着我国经济实力不断增强，大型工程建设日益增多，面对大型工程涉及面广，专业细分多，适用法规多，工作量大，综合、全面、复杂等特点，工程审计工作面临诸多困难，我公司经过多年来对大型项目的审计经验积累，在工程审计方面总结出用系统分析方法进行工程审计的工作思路。

二、理解系统分析的概念

系统分析方法来源于系统科学。它的产生和发展标志着人类的科学思维由主要以“实物为中心”逐渐过渡到以“系统为中心”，是思维方式的一种突破。

系统分析是把一个复杂的项目看成为系统工程，通过系统要素分析，可以准确地诊断问题，深刻地揭示问题起因，其主要注意力在于如何将项目复杂的各个要点通过分解和分类手段把复杂的整体分解为可以轻松掌握的程度，可以将大项目分解为若干不同属性的小项目，然后加以分别解决。

三、系统分析在工程审计中的具体运用

大型工程审计所涉及到的各参建单位的管理、内控制度及具体履职行为、项目本身各种前期审批资料（可研、立项批复、环评等）、项目实施资料（招投标文件、工程施工合同、隐蔽资料、施工图、竣工图、设计变更、现场施工变更记录、施工方案、经济技术核定单、开竣工报告、安全监督评分表和核定费率表、企业规费费率核定表等）等。资料编制依据种类繁多，内容庞大，审批环节复杂等。

如何有效地把庞杂纷繁的工程资料分解为单纯、有条理并使各种资料、数据之间能够互相印证，找出相互矛盾与问题所在，成为工程审计重点。通过系统分析，使得各类资料、数据有了条理，一目了然；把复杂的对象、问题分解为能够直接把握的因素，从而使思维获得了最大的轻便。

当我们把被审计项目作为一个完整系统，它的系统要素分析成以下子系统：1、建设管理制度制定和执行情况；2、履行基本建设程序情况；3、概（预）算编制、审批、执行和调整变动情况；4、土地利用和征地拆迁情况；5、招标投标程序和执行情况；6、合同签订、履行及变更情况；7、投资控制、投资完成和工程造价情况；8、财务管理和会计核算情况；9、工程质量管理 and 验收情况；当我们面对这些子系统，还无法看清、了解整个项目存在的问题，这些子系统还应进一步层层拆分成多个下级子系统，直至能够与送审资料、事实进行逐一比对，分析问题产生的原因，最后使之成为一个逻辑连贯的整体。

（一）建设管理制度制定和执行情况

把建设管理制度制定和执行情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查建设单位是否建立健全了内控制度如：岗位职责、文件方案的审阅程序与规定、工程招投标制度、工程合同管理制度、图纸会审制度、材料进场验收制度、工程例会制度、分部分项工程验收条例、工程竣工验收规定、工程计量与签证规定、工程文档管理、工程结算内审与外审的管理规定、工程奖惩制度、工程签证制度、验收制度；设备材料采购、验收、领用、清点制度；费用支出报销制度等。

2、审查各项制度按规定执行情况。

（二）履行基本建设程序情况

把履行基本建设程序情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查建设项目的审批文件。包括项目建议书、可行性研究报告、概算批复、环境影响评估报告等文件是否齐全。

2、审查建设规划、用地批准及施工许可、环保及消防许可、项目设计等文件是否齐全。

3、招投标是否核准。

4、审查各种规费是否按规定及时缴纳；减、免、缓缴是否符合有关规定，手续是否完善。

- 5、各项审批工作必须遵守的先后次序和原则，是否存在次序颠倒。
- 6、是否实行了项目法人负责制、招标投标制、工程监理制和合同管理制。

（三）概（预）算编制、审批、执行和调整变动情况

把概（预）算编制、审批、执行和调整变动情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查初步设计概算、施工图预算编制范围是否完整，编制依据及采用规范、标准是否正确，设计方案是否经济合理。

2、审查项目概算执行情况，有无超概算、擅自提高建设标准和扩大建设规模、挤占或者虚列工程成本等问题。

3、进行调整变动情况，是否按规定程序报批。

（四）土地利用和征地拆迁情况

把土地利用和征地拆迁情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查征地与拆迁补偿是否符合有关规定和标准。

2、有无弄虚作假、擅自扩大征收范围、提高或者降低补偿标准，损害征收人和被征收人的利益。重点关注征收与补偿评估结果的准确性和合法性，特别是高出评估价格的补偿金额的确定是否履行了必要的程序、有无书面记录。

（五）招标投标程序和执行情况

把招标投标程序和执行情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查项目招标程序是否合规。

2、招投标的主要程序资料是否存在缺失，如招标文件、澄清及补遗、评标报告等。

3、招标业主与中标单位合同签订情况及执行是否到位。

4、是否按照立项批复规定的招标方式进行招标。

5、投标文件是否符合招标文件要求。

6、招投标文件内容是否符合国家相关法律法规。

7、招投标程序有无违规情况。

8、审查建设项目设计、施工、招标代理、代建、勘察、监理、采购、供货、检测、咨询等相关单位的资质情况是否符合要求，参建行为是否符合国家有关规定和合同要求；费用收取是否合理，是否按照法定程序进行。

（六）合同签订、履行及变更情况

把合同签订、履行及变更情况作为一个子系统，其组成分为：

1、合同立项审计：对本合同项目的立项程序、核准程序进行审计，检查其是否符合建设管理单位文件规定，是否符合合同备案制度，实行合同监督、合同评审制度，是否与招标文件和投标承诺的一致。

2、合同审批及内容完整性检查：①检查合同订立是否按规定履行了相应的内部审批手续。②对订立的合同内容完整性进行审查，审查的主要内容有：工程范围是否明确、是否明确工期要求以及工程质量验收标准、招标的计量支付、变更条款，有无违约情况，违约处罚措施。③检查发包人提供材料和工程设备时，是否明确规定了设备和材料供应的责任及其质量标准、检验方法，是否有变更处理原则的相应条款。

3、合同范围内的审计：①检查工程结算的工程量及单价是否执行合同条款中相关计量支付条款。②关注履约担保手续是否齐备；重点审计预付款是否严格按照合同约定进行了支付与抵扣、质保金扣留是否按合同约定在工程进度款中扣留。③检查是否对施工单位报送的专项施工方案等进行了批复比如高边坡、深基坑、深层抗滑工程等。④检查工程实际完工日期是否在合同约定的期限内，对工期延误按照合同条款的规定划分了责任，并进行了违约处理。⑤检验批的质量验收是否按合同约定执行，主要包括建筑材料、成品、半成品、建筑构配件、器具和设备的质量证明书及进场检（试验）报告；工程测量、放线记录等。⑥检查隐蔽工程的工程量的确认程序是否符合合同约定，有无防范价格风险的措施。⑦价差调整是否严格按照合同约定的调整方法进行，包括施工过程中因政策、物价波动、工程量清单内容错项和漏项、设计变更等原因引起的部分。⑧对于合同中的总价承包项目，审查支付分解表所示的阶段性工程形象目标或分项计量的支持性资料，检查是否严格按照合同专用条款中约定支付进度款。⑨工程结算方式及价格调整是否符合合同约定，索赔与反索赔是否符合相关规范要求。

4、合同变更事项审计：①审核设计变更是否经过规定程序办理，说明了变更原因、背景、变更产生的时间、工程部位、提出单位以及变更对合同价款的影响等。②审核设计变更的原始凭证是否齐全，包括重大技术方案调整审查意见、协调（专题）会议意见、设计修改通知、现场工作联系单、签证单、工期进度计划与调整计划、工程量计算、变更的计价方式和计价依据。是否施工在前，审批在后。

5、合同索赔事项审计：①审核索赔事件是否进行了责任分析，索赔是否具有合同依据、索赔理由是否充分及索赔论证是否符合逻辑。②审核索赔提出程序是否符合合同规定，审核索赔的原始依据是否齐全，包括签订合同阶段资料即招投标文件、工程量清

单、计日工表等、施工阶段资料即往来信函、会议纪要、现场记录、索赔现场资料（描述性文件、工程照片及声像资料、各种检查检验报告和技术鉴定报告等）及其他资料。

（七）投资控制、投资完成和工程造价情况

把投资控制、投资完成和工程造价情况作为一个子系统，其组成为：

- 1、审查分期工程结算资料是否及时报送；
- 2、审查主要隐蔽工程的真实性，以及是否按设计规范、设计要求完成；
- 3、审查是否按照工程进度付款。对往来资金数额较大且长时间不结转的预付工程款、预付备料款要查明原因，防止超付工程；
- 4、审查建设单位管理费的计取范围和标准是否符合有关规定，费用支出是否符合“必须、节约”的原则，有无超出概算控制金额，审查其真实性、合法性；
- 5、审查主要材料与设备的采购方式是否合理、合法、合规，是否进行招投标或比价采购；
- 6、工程量是决定工程造价的主要因素，审核工程量是工程竣工结算审计的关键；工程量审核进一步分解为以下要素：①是否符合合同及相关规定的计算规则，②是否准确、与实际、设计变更、验收记录是否一致，③计算单位是否一致，④是否按工程量计算规则计算，这需要每个项目或主要项目逐一审核；
- 7、审核单价作为一个子系统可细分为：是否按合同约定的计价方式；审核报送结算书上的综合单价是否与投标报价书一致；审核合同外重组价部分定额套项是否严谨，有无错套定额现象。套用定额分为直接套用与换算套用。对直接套用的审核，审查套用定额有无就高不就低或多套定额的问题；对换算套用要审查是否按规定进行换算及换算方法是否合理、正确。审查是否存在忽略定额综合解释、定额勘误、不根据说明换算系数等情况。审核材料价格：是否以招标文件（或合同）约定的调整范围及计算方法进行调整。
审核变更项目的单价：是否以招标文件（或合同）约定及相关文件计取；
- 8、审核现场签证作为一个子系统可细分为：是否包含在招标清单的工作内容、项目特征中；签证工程量是否正确；核定的内容是否实施，在必要时可以到现场取证；监理方、发包方、承包方三方等签证是否合法有效，手续是否齐全，是否能进入结算；
- 9、审核落实设计变更作为一个子系统可细分为：设计变更是否与实际吻合；设计变更是否合法有效（有相关资格的单位及人员签字盖章）；

10、措施费、规费审核作为一个子系统可细分为：是否按招标文件（合同）约定计取或调整；是否按当地相关部门核定的施工企业工程规费计费标准计取；

11、工程预付款、进度款拨付是否符合有关规定；

12、审查竣工图纸及相关资料的真实性，审查竣工资料与实物是否一致；

13、是否有未完工程。

（八）财务管理和会计核算情况

把财务管理和会计核算情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查工程项目会计核算和财务管理，是否符合有关财务制度规定的要求和有利于建设项目的管理及竣工决算的需要。

2、审查工程财务资料，核对甲乙双方材料决算表，超、欠供材料计算是否正确、结算凭证是否合法。

3、审查工程库存物资的财务处理是否合规。

4、审查待摊投资的真实性、合法性。工程建设配套设施费支出、贷款利息和资金占用费是否真实，其分摊是否合理，有无挤占工程投资支出。审查各种非正常损失费用的真实性，核销有无经过有权部门审核批准。已摊销待摊投资是否真实、合理，投资决算报表中相关数据是否配比。

5、审查建设项目基建收入、结余资金。重点审查建设期间收入的形成和工程投资结余资金分配比例的真实性、合法性。

6、审查建设项目交付使用资产。主要审查“交付使用资产总表”、“交付使用资产明细表”，核实交付使用的固定资产是否真实、是否办理了验收手续等。

7、审查是否存在套取、转移、截留、挤占、挪用项目建设资金问题。

8、审查是否与资金筹集计划及投资进度相衔接，有无大量资金闲置、或因资金不到位而造成停工待料等损失浪费现象。

（九）工程质量管理 and 验收情况

把工程质量管理 and 验收情况作为一个子系统，其组成分为：

1、审查竣工验收报告、中间验收、隐蔽验收、检测资料是否完备，各项检测结果是否符合验收规范要求。

2、审查竣工验收程序、手续是否合规，相关资料签字签章是否完善、真实，各种日期是否吻合。

- 3、项目竣工验收是否合格。已验收项目竣工手续是否真实。
- 4、是否发生过安全生产责任事故。
- 5、是否发生环境污染问题。
- 6、是否有环保、消防、安全、水利、节能、抗震等部门验收结论。

四、结束语

通过对被审计工程项目的系统分析，全面把握整个项目，把单个事项放入整个工程的大环境中加以考虑，既避免重复计算，又保证项目的不漏审。同时便于理顺时间前后关系，形成因果链条，使得审计资料、事实的不真实、不完整、不相关、不合法能够比较清晰全面地暴露出来，从而做到提高工程审计速度和质量。

因此系统分析是研究相互影响因素的组成和运用情况，其特点是系统的而不是零星的处理问题，不然我们会死盯住眼前的东西而不放，没有系统分析，思维就无法从整体进入分部分项，同时如果我们不了解分部分项，那整个系统分析也只是一种空谈。

论工程限额设计新概念

——朱家角课植园的联想

□ 王建忠 上海建经投资咨询有限公司

【摘要】限额设计的概念由来已久，过去在有限的投资下为平衡扩大再生产，技术改造、社会需求与发展等诸多情况下，形成了限额投资计划下的限额设计。在环保节能创建绿色建筑的今天，我们追求的是充分发挥多学科现代科学技术的综合效用，追求天人合一的地球人客观可持续发展的经济需求，赋予了工程限额设计满足新需求的新概念，同时也将给建筑设计和造价咨询等行业带来新的生机。

【关键词】限额设计 优化设计 设计优化 功能效用 行业发展

一、限额设计综述。

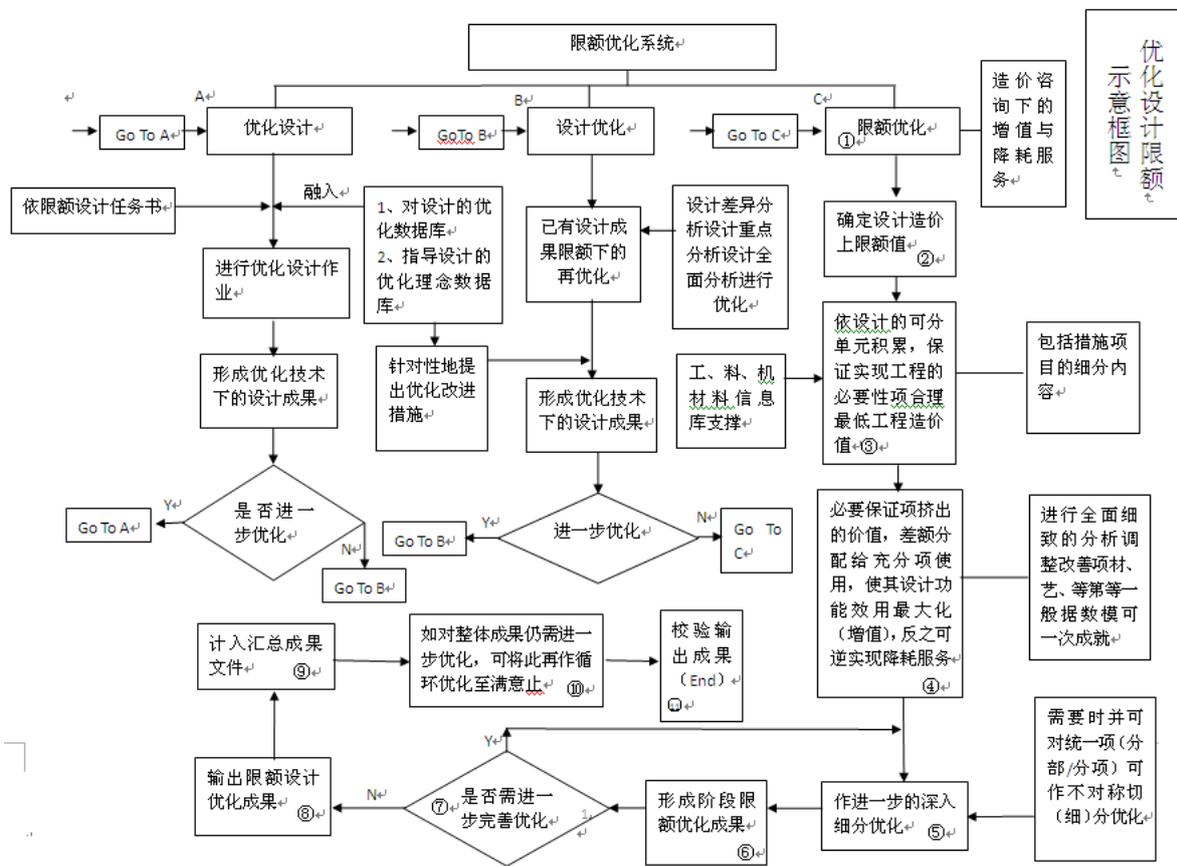
在追求环保、节能绿色建筑的今天，我们应明确行为导向性的限额设计新理念。工程造价控制下的限额设计是根据批准的限额投资设计标准和设计需求、设计任务书要求，结合工程项目实际，由造价工程师在设计之前向设计方提出工程造价的设计优化控制建议；针对已有设计提出优化改进建议；在设计施工图基本确定后，对其相应的各项消耗展开限额优化处理；实现功能效用最大化下满足要求的合理最经济的工程造价，或工程造价合理最低价下相应功能效用最大化的限额设计效果。这是广义的限额设计。

(一) 限额设计不仅仅是传统意义上由于经费有限限制设计造价的行为。它是一并带着造价优化理念进行的设计，设计后再用参照工程造价的优化理念进行综合的变更与修改；最终是工程建设所需工、料、机等的造价与建筑（工程）设计之间合理融合下的功能效用增值，与工程造价合理最佳配比降耗的结合。

1. 社会的发展推进了观念理念的更新。过去因为生产力相对低下，能够挤出投资规模扩大再生产，满足不断增长的社会物质文化发展需求的能力有限，在供给不能满足需求的情况下，只能切块投资，按轻重缓急先后适度满足。限额投资下，限额设计的响应不得已而为之。甚至于当砌一砖外墙的礼堂，围护墙建成了半砖墙，上级领导见后现场

质疑，……拆除再建，皆大欢喜，此等“钓鱼”也实属无奈。过去计划经济时代，竞相争要投资，限额投资、控制投资是大政。在社会主义市场经济大发展的今天，设计从原来主要解决安全与经济间的矛盾或涉及功能效用的问题，到必要的安全保证下，设计成果的功能效用、文化内涵、社会效应以及可持续发展的适应性，环保、节能延续功能效用的全寿命周期的环保节能降耗等一一都在例了。

2. 功能效用一定情况下的工程造价合理最低化，工程造价一定的情况下功能效用的最大化。这是限额设计的新要求，当为对设计的普遍要求，限额优化是一个有机整体的系统过程。其示意框图如下：



(二) 限额设计理论方法适用于工程设计的各个阶段。它可以伴随着概念设计、方案设计、初步设计、施工图设计的递进相随，也可就其中单独的不同阶段的小到一个分部、分项工程设计相伴而行。在此过程中还可运用工程技术经济分析中的类似比较法，结合不同设计专业的专门技术，就其本质的差异部分比对选优，建立相应的数学模型快速准确地实现限额设计的目标。

1. 限额设计的组成元素。

限额设计的履约是一个过程。就工程投资与其功能效用而言，完美实现限额设计是

一个多方合作完成的系统工程。它包括：

(1) 优化设计。建筑、结构、机电等各相关专业设计师在设计时，运用造价工程师（设计师）总结积累和掌握的设计对象的工程造价，因参数变化发展的规律等建议开展设计，这是设计过程运用工程造价专业提供的优化理论方法下的优化设计。

(2) 设计优化。设计成果文件形成后，结合设计项目的规模数量、空间分布、功能效用和表现形式，从工程造价的角度结合设计成果文件进行优化的各项工作。

(3) 优化设计、设计优化后的限额优化是造价工程师相对比较独立的工作。它是上述所及的四项基本参数必须符合下的进一步优化的措施。它包括限额工程造价一定下的功能效用最大化——增值服务；功能效用一定下合理最低的工程造价——降耗服务。

2. 工程造价下的限额设计是设计工作开展前，造价师根据设计需求、设计意向文件（设计任务书），结合项目实际提出供设计方参考的应规避的造价风险和应采取的造价优化措施咨询意见；

对已有设计的多方案类似比较优化，单一重要工程造价指标项目的优化建议。

在图纸确定之后针对所有的建设元素进行工程造价的系统分析和优化，使得项目在功能效用一定的情况下，工程造价的合理最低化（降耗）；在一定的工程造价下，提出功能效用的合理最大化措施（增值）。上述是工程造价的限额设计的全部内容，概括地说：即工程造价的优化设计；已有设计的优化；同等效用下最佳降耗节支和同等造价下的充分增值服务。

二、限额设计的实施。

当今的限额不仅仅是一个整体额度的限制，而且还是满足功能效用限制造价额度下的效用最大化。这需要精益求精地认真实践，它没有浪费，但存在着尚未被充分地利用，和更巧妙的安排问题。

限额设计的完成是多方面通力协作的结果，它是设计团队各专业通力合作的结果，同时也充分考虑了施工中实现设计要求无障碍可行性。由于是工程造价限额下的设计，需要与造价工程师的紧密合作，这种合作必须在设计工作开展之前实施，这项先于设计的工作优化在前设计在后，故称之为优化设计。而对于已有设计的优化则为设计优化。

（一）工程造价咨询服务下的优化设计。

1. 根据各阶段设计任务文件或设计需求、设计意向文件，提出工程造价优化设计所需明确补充的相关文件资料。并自备相应的专业技术资料。

2. 造价咨询企业依据明确的工程设计需求,综合运用工程造价及相关技术并经详尽的综合分析后提出工程设计造价咨询建议书。

3. 建议书应针对性地提出以下内容。

(1) 单位、分部、分项工程、技术经济合理指标的设计参数参考意见。

(2) 因某些设计参数的连续变化过程中出现工程造价突变点的情况。

(3) 占比较大,采用差异性设计,价格变化区间影响较大的单位、分部、分项工程的披露。

(4) 对因施工责任可能引起造价争议的设计文件说明条款的修改建议。

(5) 其他造价咨询对优化设计应予披露和建议的事项。

4. 对于技术经济指标的分析应抓住本质要求,提出优化设计的建议及可靠的数据资料。比如对于地下工程基础类型的选择中仅就桩基础而言有预制打入桩、静压桩、钻孔灌注桩等,对于预制桩又有预制预应力方桩、预应力管桩,且有不同桩长、柱截面及周长或不同直径的预制桩等等,还有桩承台等配合性基础。这些众多的桩基要分析其工程造价及其差异的换算,除桩的制作(采购)运输外,还要考虑不同的打桩方式、桩接头及相应的费用等。变数很多,会给正确地造价分析比较带来一定的麻烦。为了方便准确起见,抓住本质的唯一,应当统一为单位立方米桩基施工完毕的造价,可提供上部结构的承载能力作为比选择取的参数[可抵抗上部建筑荷载(千牛)/每立方米桩基综合造价(元)],也可取上述的倒数化解成[元/千牛荷载]的量纲下作比较,使内涵具唯一性可供正确分析的指标为原则,孰方便孰比较为宜就在其中了。

(二) 工程造价咨询服务下的设计优化,它是对已有设计的优化行为。

1. 对已有设计方案(此为设计问题的方案,并不限于方案设计阶段)进行多方案比选,并对各方案差异性部分进行类似比较比选,在满足设计要求的情况下进行类比优化调整,获取工程造价设计优化成果。

2. 单一工程造价指标的优化。对已有设计图纸就某一分部、分项工程(也可为多个分部分项工程)提出工程造价设计优化建议书,为改进完善原有的设计提供依据。如对工程的平方米钢材耗量的指标优化;对混凝土耗量指标的优化;对某一项工程造价占比较大项的合理优化等等。

这种优化可以不止一项,但都不涉及整体的工程设计变更和大范围的关联设计修改,效率高,可操作性强,节约投资明显,整体规模相对较小,涉及总价款相对有限。

3. 设计优化中的造价控制。

(1) 在实质性满足设计要求下，求取分布合理，较高效用的合理方案。

(2) 在满足功能效用前提下，对工程主体建材，设备系统的不同方案造价比选，结合全寿命周期功能效用选取，提出专业意见。

(3) 对单体有较高的建筑表现形式及材料作出工程造价专业优化建议。

(4) 对工程材料选取的合理性，对占比较大、价格较高的类别材料等作出专项调查比对，提出建议。

(5) 综合上述开展环保节能造价的综合分析，对主要的节能、保温材料、设备等作出比对，进行多参数的工程造价分析，提出合理的建议或评价。

(6) 出具工程造价咨询建议书等未列举内容可结合实际参照优化设计的响应要求内容完善。

(三) 限额设计最终的优化。

经过造价咨询等专业对工程设计过程的优化设计，设计优化之后，限额优化设计的目标已基本达到。如下可通过工程造价咨询小循环完成限额设计的收官作。

1. 综合功能效用不变情况下，合理造价的最低化（降耗）。

可根据工程量清单编制项目工程（由各分部、分项、单位、单项工程组成，或仅取其所需的）清单预算造价。针对清单预算造价逐项分析，将其分为“必要项”，即对工程作必要性保证类的清单项及相应的工料机消耗，这些项的投资取舍满足基本要求时即完成了其必要性的支撑，对功能效用不构成减损与增值的作用。万无一失地必要保证做到了可再投资的边际效应归零了，如结构，基础工程。另一类为“充分项”，该类清单项的投入对功能效用的实现始终具有投资效用的反馈，如酒店大堂的装饰项，影响楼宇功能效用的机电设备项等等。因此，一般应控制刚性的必要项，必须达标无后患，避免不必要的沉没成本发生。同时可以统筹这部分必要项投资的合理性，体现其降成本获经济之效。

2. 合理工程造价下的功能效用最大化（增值）。

这是通过工程造价咨询服务方法采取必要项的挤出价款，和充分项中性价比不够匹配项的调整，获取的价款，归并用于提升功能效用等所需，从而提升建设工程使用价值和功能效用价值，实现不增加投资合理造价下的增值目标。

三、创建限额设计“收官作”数学模型及其实施与实现。

(一) 限额过程的下限与上限值的确定。

1. 以不同设计成果文件（如设计概算、施工图预算）为依据，求取满足设计要求的
最小投资值。限额设计的工程造价最终控制区间为 $[F_{\min}, F_{\max}]$ 。

F_{\max} —建设工程下（以单项工程举例）的限额造价；

F_{\min} —满足功能效用需求条件的建设工程下限指标值造价。

2. F_{\min} 的求取。

$$F_{\min} = \sum_{i=1}^n f_i = \sum_{i=1}^n (\sum_{j=1}^m f_{ij}) \quad (3-1)$$

其中： f_i —满足功能效用需求条件下各单位工程的最低造价；

f_{ij} —满足功能效用需求条件下各分部工程的最低造价。

3. 限额设计中控制上限值的确定。

$$F = k \times F_{\max} = F_{\min} + \Delta F \quad (k \leq 1, \text{ 限额设计造价调整系数}) \quad (3-2)$$

F —单项工程限额设计造价上限值，即限额工程造价设计值。

ΔF —限额设计累计可调整造价。

(二) 限额设计值的调整与确定。

1. 需调整造价的分部工程平均可调百分比 M

$$M = M_1 \times (1 + F_b / F_x) \times 100\% \quad (3-3)$$

M_1 —分部工程平均可调增百分比为： $\Delta F / F_{\min} \times 100\%$ 。

F_b —不作调整工程造价分部工程最小值累计。

F_x —需调整工程造价分部工程最小值累计。

2. 确定需作调整各分部工程造价的增加值 F_{ij}

$$\text{按平均可调百分比调整各分部工程设计造价 } F_{ij} = M \times f_{ij} \quad (3-4)$$

3. 在（2）的调整基础上，可进一步按差异百分比调整需进一步调整的分部工程设计造价，即可在调整后的 F_x 不变情况下加权平均平衡调整各 f_{ij} ，实现所需的调整结果值。

详细的运算实例可参见笔者发表的参考文献的内容。

(二) 限额承包施工的保证。

新概念下限额设计成果是更有市场生命力的作品，应当便于施工，宜于控制，容易实现。为保证限额设计成果的实现，工程建设应当开展有效的限额承包予以实现。可以通过规范的限额承包的招投标程序，以招投标合同原则，确立准确、高效、发承包行为受限额承包导向控制的高质量施工合同。促使发承包双方在目标一致前提下，变利益的对抗为一致，一改以往求价，不求利润率最大化的双收双赢结果的情况。因而在施工建设过程中，应当开展全过程工程造价专业咨询的限额承包性控制与管理工作。

四、限额设计的甘蔗见有两头甜。

建设项目的功能效用表现形式并不是花的钱越多效果就越好，关键在于建设项目理解感悟下的精心设计与工程造价的深度融合，可见下例。

(一) 沪上朱家角课植园廊墙的精彩！笔者曾不下 10 次去青浦区朱家角镇的百年课植园考察，写下了“建筑文化古今相融 墙中自有课植情深”的文章。所及之墙是联结科植园生活区与科读区的碑廊中轴线上的分隔廊墙。这堵隔墙原本长约 35.40 米，现存约 23.35 米，西端 12 米长的墙，被课植园的后人某中学因使用不便拆除了，至今地面上仍留着痕迹（见图 1）。

站在廊墙西端顺墙东望，可感受到它的凉爽和清新。廊墙将廊分为北南两廊，按是否晨迎朝阳可谓阴阳两廊。

(二) 廊墙实现的功能效用。

1. 避风雨保障生活区与科读区的畅通。它不管是东南风，还是西北风，风有多大，雨有多猛，尽管联廊是敞开式的，只要在避风的一



图 1 被拆除部分联廊中心分隔墙后留下的地面痕迹



图 2 “风雨凉爽墙”南侧碑廊

侧行走，仍可闲庭信步，风雨无阻（见图 2、图 3）。

2. 大雪纷飞，有墙相隔也无碍。

这廊中段有个南北贯通的通道。冬日，西北风下雪花飘飘入廊较深，恐有飘过隔墙门洞口，阻碍通行，故在北向修了个半坡厅亭。既有迎宾入内园热迎之气，尚有厅亭留雪驻足之意（见图 3）。

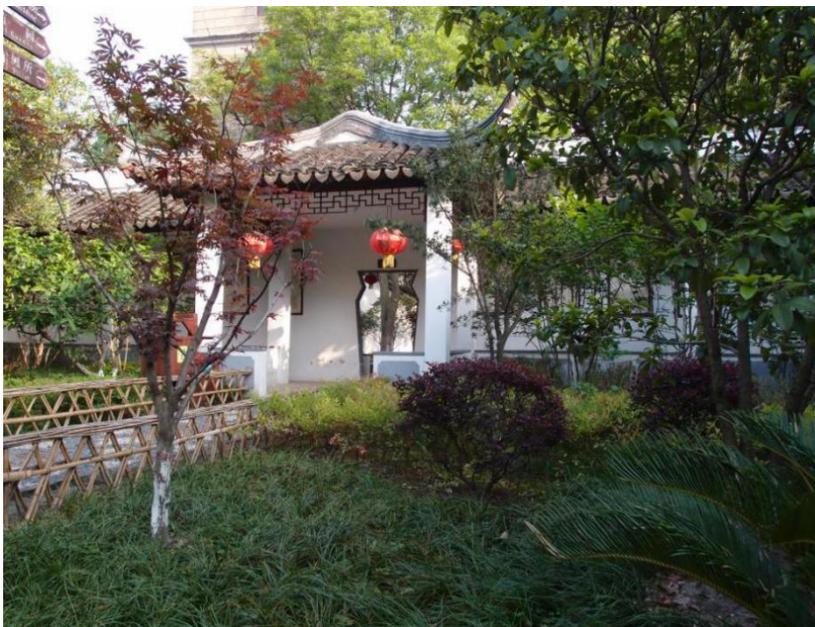


图 3 风雨冷暖墙北侧入内园门洞口半坡厅亭

3. 择廊而行。冬日走阳面，可沐浴阳光的温暖，刺骨的寒风被墙一堵拒之。夏日择取阴阳而行，清凉怡人，入廊的骄阳热浪由墙挡之（见图 4）。

4. 妙哉。所称风雨凉爽墙即是建筑功能的直接反映，也是四季皆宜的全面体现。因为有了它，春风徐徐廊中可迎，秋雨阵阵廊中可闻，夏季荫凉廊中可纳，冬日温暖廊中可取。

（三）零碳下实现的更多功能。这堵廊中分隔墙的建造成本，与建造全封闭的排窗半砖墙通廊相比，造价可节约三分之二以上。它还节约了建筑材料生产过程中的碳排放量，相对而言，它是负碳下实现了更多的目标。同比全封闭的通廊虽然不能完全替代，整体的功能效用多了，且大幅地得到了提高。



图 4 由西向东所见廊墙阴阳

1. 分隔着两重天地。由于这堵廊中分隔墙的存在，冬日里阳面的温度在墙处受阻集聚，向墙内渗透营造着暖洋洋的一面，同时阴面的冷潮向墙中渗透，被墙所拒，不可逾越。这墙成了名副其实的冷暖墙，分隔着两重天地。夏日里这堵墙结合阴阳起着分隔凉热的作用，效果也是封闭式廊道所不能同比的。

2. 亲和自然，恰到好处。这堵墙使通廊保持着全敞状态，与相联建筑房前屋后的檐廊构成了风雨、风雪无阻的通道，时时感受室外的自然，是现代许多所不及的。

少花钱，多办事，办好事是我们中华民族的优良传统。

科植园的廊墙不仅做到了功能效用的最大化，同时实现了最经济的工程造价，这是设计与工程经济最完美的结合，是工程造价控制与功能效用巧妙地组合、能动地限额设计的典范。

五、限额设计新概念下的建筑设计与专项造价咨询应当提速发展。

随着世界经济的发展，信息技术的不断提升与创新，工程建设原本所需建设实体现代服务业不同专业分别支撑下的同理合作，而今后也都将为工程建设运作模式及其技术的再发展作出贡献和牺牲。成者，成为完成工程建设的主要方面，或为完成整个工程建设自始至终的主要方面。

信息技术的快速发展，将原来不可能的颠覆为可能。其实，人间之事，广义地讲原本其解都不是唯一的，在一定的科学技术发展时期的受限下，才成其为相对的唯一。比如，设计与施工，原本是先设计后施工，而今设计下（后）的施工，与施工（包含设计的承包）下的设计，两种不同工程总承包体系与模式都将为可能，两个途径都是通达的。以往设计以专业深究精细化，疆守专业市场化为长；施工以其实体大标的大手笔经营为长。孰能抢先拓展领域和纵深？一流的设计、经济（限额设计新概念下的增值、降耗、拓展下的限额承包，全过程全现金流全方位地服务建设主体主要方面，……。

结语：伴随着限额投资而生的限额设计，促使人们对建设工程的经济与安全、功能效用、规模数量、空间分布、表现形式，结合实际开展了必要且充分的研究与实践，诸如像科植园那样很好地解决了相关问题。这种情况在我国几千年的文明建设中一直延续着，为我们创造了不少的典范。在我国计划经济时代，广泛运用限额投资情况下，限额设计取得了空前的推进。在绿色环保节能可持续发展的今天，主动性的限额设计新概念平衡着设计、工程造价的天平，打造着工程设计的科学化、现代化、精细化，工程造价的专业性、能动性和重要性。拓展着工程设计与工程造价完美结合的新需求、新市场、

新空间，揭示工程建设客观所需的运作模式和有效需求，更好地服务建设，服务社会。

参考文献：

- [1] 王泽伟、王建忠.建设项目限额设计的理论方法及其运用.《中国工程咨询》2014 年第 10 期
- [2] 王建忠、朱毓菁.工程技术经济分析中类似比较法的创立与运用.《工程造价管理》2013 年第 5 期
- [3] 王建忠. 建筑文化古今相融 墙中自有课植情深.《上海建筑》2014 年第 07 期 总第 142 期

基于咨询标准的工程造价咨询社会平均成本实证研究

□ 项健 陶学明 肖光朋 西华大学工程造价研究所

【摘要】本文以工程造价咨询标准为基础，结合工程造价咨询服务的实际情况，组织业内专家对工程造价咨询社会平均成本构成进行界定，得出了工程造价咨询社会平均成本的构成。并以此设计相应调查问卷表，对四川省多家工程造价咨询机构进行了相应的实证研究，得出了满足相应咨询质量标准的工程造价咨询社会平均成本的构成与权重。目的是切实规范工程造价咨询企业经验行为，保障咨询参与方利益。同时也为政府行业管理部门和价格管理部门依法进行工程造价咨询价格监督提供相应理论依据。

【关键词】工程造价咨询企业；咨询标准；社会平均成本；实证研究

一、引言

工程造价咨询服务就是接受房地产商、政府、施工企业等客户委托，运用工程、经济、管理等方面的知识和经验，借助相关信息技术为工程项目或者企业决策和实施提供一系列解决方案的智力服务。长期以来我国工程造价咨询企业在定价时执行政府指导价，这一定价方式，在市场培育初期有力地保障了行业的健康有序发展。为贯彻落实党的十八届三中全会精神，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，国家决定全面放开实行政府指导价管理的建设项目专业服务价格，实行市场调节价。

工程造价咨询行业采用市场调节价的方式收取相关咨询费用已成为行业发展的必然。但在这一过程中相继出现了不顾及服务内容、服务标准、服务质量，单纯以价格作为选择咨询服务单位和竞争咨询服务的非理性竞争。工程造价咨询企业这种低效、不科学、纯粹以竞争为导向的定价策略不仅不能科学反映服务价值，使企业获得合理利润，维持企业竞争优势，还会对整个工程造价咨询行业的发展产生不良影响，破坏整个行业的稳定。因此，对工程造价咨询企业付出的必要劳动消耗，咨询资源投入、业务操作规程执行等质量保障条件成本构成展开研究。为相关企业提供适用于市场调节价的定价依据，引导工程造价咨询企业合法经营，不断提高服务能力显得尤为重要。同时也为行业主管部门和价格管理部门对工程造价咨询服务价格监管提供依据，以利于行业主管部门和价

格管理部门履行监管义务引导行业健康发展发挥积极作用。

只有这样才能实现工程造价咨询企业的三个转变:即从资质的竞争转变为信用竞争,从关系竞争转变为能力竞争,从价格竞争转变为价值竞争。从而培养一批重信用,有实力的造价企业做强做大服务于国家的供给侧改革,积极走出去对接国家的“一带一路”战略。

二、社会平均成本确定方法与工程造价咨询适用性研究

(一) 常规方法

常规方法即按照定价成本监审办法和原则对咨询服务活动的实际成本进行核实,确定咨询社会平均成本。按照价格成本监审办法,对造价咨询的真实成本逐个项目的实际内容进行核实,确定出造价咨询真实而合理的成本,以此作为咨询服务成本。但价格成本监审办法主要用于政府指导性商品,其竞争性弱,经营范围、经营地点等均属于国家统筹,因此该方式在垄断行业的价格确认时被广泛采用。

但真正将这种方法用于工程造价咨询社会平均成本的确定有相当难度,并不太适用。主要原因是:

(1) 工程造价咨询企业以民营企业为主,竞争性强,许多咨询企业为应对竞争,报价随意,不能反映咨询成本真实情况。

(2) 许多造价咨询企业经营范围较广,业务类型及来源较杂,存在不一致性。

(3) 此方法依靠经营者向价格主管部门主动申报自身经营成本,因此,在可信度上,有较大差距,各经营者之间所申报的成本水分差异大,导致基础数据差异大,直接影响咨询社会平均成本,难以核定合理的咨询服务价格。

(二) 作业成本法

作业成本法简称 ABC 法,即以作业为基础的成本计算方法。作业成本法是一种以作业耗用资源、产品耗用作业为分配依据的成本分析方法。作业成本法可以将间接成本和辅助资源更准确地分配到作业、生产过程、产品、服务及顾客中,具有提高成本信息的质量,改善企业的经营过程,有效降低成本,为资源决策和产品定价及组合决策提供完善的信息。

作业成本法的指导思想是:成本对象消耗作业,作业消耗资源。作业是成本计算的核心和基本对象,产品成本或服务成本是全部作业的成本总和,是实际耗用企业资源成本的终结。作业成本法把直接成本和间接成本(包括期间费用)作为产品(服务)消耗

作业的成本同等地对待，拓宽了成本的计算范围，使计算出来的产品（服务）成本更准确真实。

但是，将作业成本法用于工程造价咨询社会平均成本的确定，其难度也是很大的。作业成本法的一个重要特点就是作业动因的分析，作业动因是引起产品成本变动的因素，作业动因计量各种产品对作业耗用的情况，并被用来作为作业成本的分配基础。一般而言，要确定作业动因很难，这对于难以量化的工程造价咨询服务来说，确定咨询业务的作业动因更难。因此，作业成本法很难在造价咨询社会平均成本核算中用到。

（三）专家预测与实际成本调查相结合的方法

计算某个专业或整个行业的社会平均成本，一般可以采用统计的方法。而统计则首先需要实际成本的调查和大量数据的收集。然而纯粹的调研统计有隐蔽性缺陷：不能及时反映市场的动态变化。调查、数据收集和统计分析是需要一定的时间，当统计计算出了平均社会成本，数据已有了滞后性。其不具备前瞻性的缺陷可以通过专家预测适当弥补。专家预测的方法可以由造价咨询行业经验丰富的专家进行。专家由经验丰富的公司高级咨询业务主管特别是项目经理以上的实务工作者、咨询理论界的研究者及主管部门的负责人共同组成。他们在考虑咨询成本的各个影响因素，同时控制风险和保证质量的条件下，结合咨询业务类型，对咨询程序进行测算，进而预测出各类咨询业务的理论成本构成。

（四）成本确定方法的确定

经过比较分析研究，笔者认为专家预测与实际成本调查相结合的方法是对工程造价社会平均成本确定的一种比较适用的方法。

由行业专家对工程造价咨询成本构成要素进行设计与确定，以此建立相关成本构成调查表，选择一定区域内部分有代表性的造价咨询企业进行实际成本调查，再由专家对相关调查数据进行鉴别，并将鉴别后的数据采用相应的数理统计方法进行分析，可得到当地造价咨询社会平均成本的理论数据。此种通过专家对咨询流程的把握，弥补数据处理缺陷的成本确定方法，不失为是工程造价社会平均成本确定的一种比较适用的方法。

三、研究过程

（一）研究设计

影响工程造价咨询成本的因素很多，全国各地实际情况存在一定差异，但基于一定咨询标准的成本构成要素应具有一定普遍性，本文通过文献研究、专家访谈确定工程造

价咨询社会平均成本构成，并以四川省为调查研究对象展开实证分析，以确定工程造价咨询社会平均成本相应权重。研究分为四阶段完成，第一阶段通过文献阅读分析，初步确立现阶段工程造价咨询服务范围及咨询标准；第二阶段通过专家进行访谈完善并确定工程造价咨询社会平均成本的定义与构成；第三阶段在此基础上设计可读性强、准备性强的调查问卷向四川省内不同规模的企业进行发放展开实证分析；第四阶段对实证研究对象回收的数据进行分析以此得出现阶段该实证研究地区工程造价咨询的社会平均成本构成与相应权重。

（二）基于咨询标准的工程造价咨询社会平均成本构成

1. 工程造价咨询范围与咨询标准

《建设工程造价咨询规范》(GB/T51090-2015)于2015年3月8日由住房和城乡建设部发布，该规范规定的工程造价咨询业务范围及相关要求，四川省造价工程师协会结合四川地区的社会需求，进一步制定了《四川省工程造价咨询服务标准》(试行)。上述一系列的规范的实施将有助于指导工程造价咨询活动，规范工程造价咨询企业及从业人员的执业行为，提高工程造价咨询成果质量促进工程造价咨询行业健康发展，同时也积极响应了国家供给侧改革的需求。

依据相关文献，建设造价咨询企业的业务范围在实施阶段和结算审核阶段任在60%以上，主要停留在传统工程计价业务上，全过程造价咨询的比重一直在20%-25%之间，仍没取得明显较大进展^[1]。由此可见，现阶段工程造价咨询主要业务体现为传统计价业务与新兴全过程造价咨询业务占比高达85%以上，因此本文主要研究《建设工程造价咨询规范》(GB/T51090-2015)所规定的工程造价咨询业务范围，选取其中占比较大的项目作为研究对象，具体体现为编制与审核项目设计概算，编制与审核项目工程量清单，编制与审核项目工程量清单及招标控制价，编制与审核项目竣工结算，工程造价全过程控制。

2. 工程造价咨询社会平均成本构成

社会平均成本是指同一行业内不同企业生产同种商品或提供同种服务的平均成本，是商品和服务的定价成本。工程造价咨询成本是企业提供咨询服务所耗费的物化劳动和活劳动中必要的劳动价值的货币表现。工程造价咨询企业所发生的成本就是其经过咨询服务工作，最终形成工程造价成果文件的各种业务活动以及咨询企业开展日常经营管理活动所耗费的各项资源的货币表现。工程造价咨询社会平均成本可定义为：建设工程领

域的不同造价咨询企业提供同种造价咨询服务的平均成本，其计算对象是整个工程造价咨询业提供咨询服务的平均耗费。

通过文献研究、行业现状分析及专家评价本文将工程造价咨询社会平均成本划分为人力成本、材料设备费、企业管理费和风险费用。

工程造价咨询成本由以下内容构成：

（1）人力成本

所谓人力成本，是指造价咨询企业直接参与咨询业务工作的员工工薪费用奖金和津贴、医疗保险费、失业保险费、养老保险费、工伤保险费、生育保险费、计提的各种公积金以及外聘人员的费用。

（2）材料设备费

材料设备费是指造价咨询企业为造价咨询活动耗用的外购材料，包括咨询活动中必要的计算机、打印复印设备、软件网络费用以及纸张材料、办公材料等。

（3）企业管理费

企业管理费是造价咨询企业组织造价咨询服务和经营管理所需的费用。包括：

①管理人员薪酬：指管理人员及后勤保障人员薪酬（含工薪费用、奖金和津贴、医疗保险费、失业保险费、养老保险费、工伤保险费、生育保险费、计提的各种公积金等）；

②办公费：指造价咨询企业的日常管理费用，主要包括公司购置办公用品、公司会议费、资产的折旧、低值易耗品摊销、办公场地租金、物管费用、水电费、通讯费、车辆使用费、会务费、工会经费、招聘费、管理部门的对外协调费用等。

③培训费：主要是指造价咨询企业为员工学习先进技术和提高业务水平而发生的学习费、培训费、造价人员参加继续教育等费用。

④差旅费：本费用主要是咨询人员因咨询活动而外出支付的车船机费、未乘卧铺补贴、住宿费、市内交通费、在途住勤补贴、夜间补助、伙食补助等。

⑤营销费：主要是指造价咨询企业开拓业务的费用，包括营销人员（含招投标人员）薪酬（含工薪费用、奖金和津贴、医疗保险费、失业保险费、养老保险费、工伤保险费、生育保险费、计提的各种公积金）、公司广告宣传费、投标费用、市场拓展费用等。

⑥研发费用：本费用主要是指咨询企业为了提升企业服务质量和水平，进行新技术研究、开发和运用发生的费用。

⑦其他：造价咨询企业组织造价咨询服务和经营管理所产生的其他与企业管理有关

的费用，如需向各级管理单位交纳的企业会费、个人会费等。

(4) 风险费：本费用是指咨询业务的各项风险成本费用，包括：现场踏勘或全过程造价管控现场出现的人员意外引发的风险赔偿，员工职业道德引起的风险赔偿，业主资金原因引起的收入风险，被诉讼引致的诉讼费、律师费、赔偿费等。

四、工程造价咨询社会平均成本构成实证分析

本文根据上述工程造价咨询社会平均成本构成原则，按企业从事工程造价咨询年收入的大小具体体现为年收入 100-500 万元，年收入 500-1000 万元，年收入 1000-3000 万元，年收入 1000-3000 万元，年收入 5000 万元以上为划分企业规模依据，选择了四川省多家工程造价咨询企业为样本对其 2015 年-2016 年进行工程造价咨询企业成本调查，经数理分析得出四川省工程造价咨询从事造价咨询业务类别权重，分析结果具体如图 1 所示；其次，分别统计出编制与审核项目设计概算社会平均成本构成如图 2 图 3 所示，编制与审核项目工程量清单社会平均成本构成如图 2 图 3 所示，编制与审核项目工程量清单及招标控制价社会平均成本构成如图 2 图 3 所示，编制与审核项目竣工结算社会平均成本构成如图 2 图 3 所示，工程造价全过程控制社会平均成本构成如图 2 图 3 所示。由于受篇幅所限，原始数据在此不再列出。

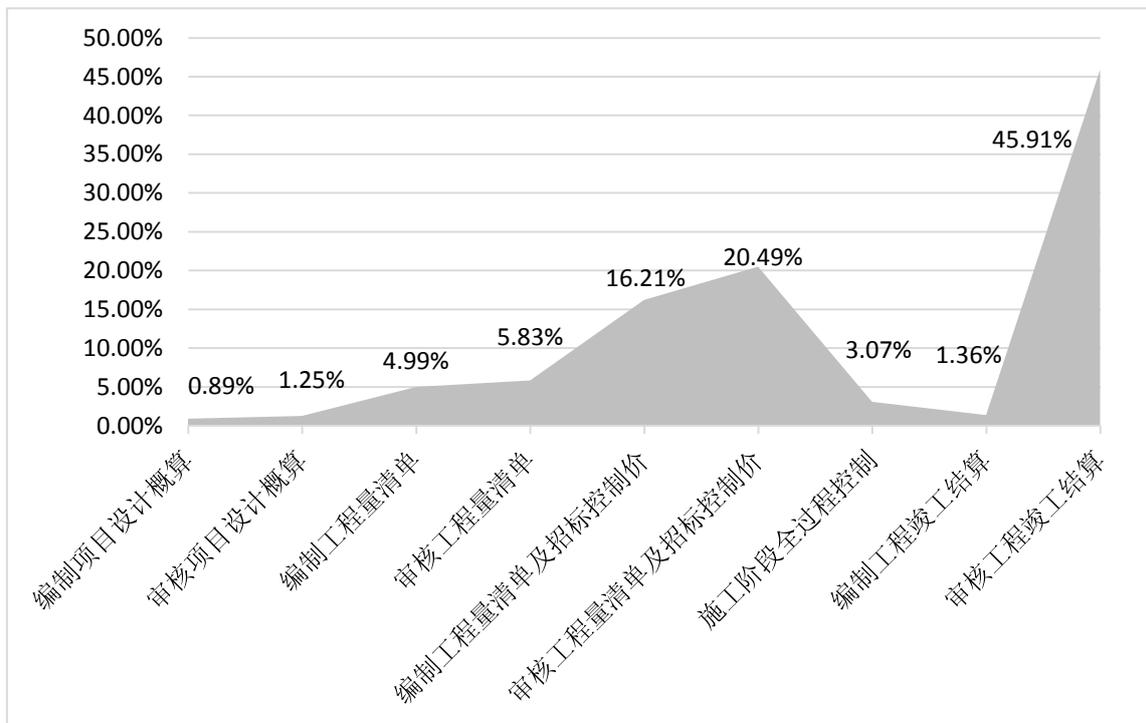
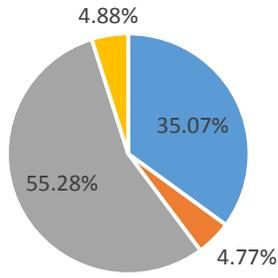
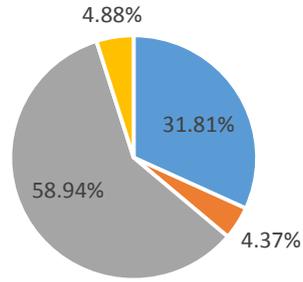


图 1 调查样本从事造价咨询业务类别权重构成



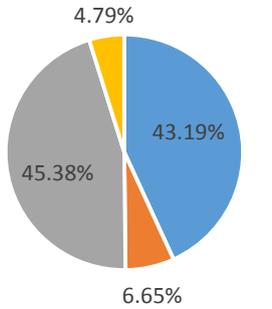
■ 人力成本 ■ 材料设备费
■ 企业管理费 ■ 风险费用

图 2 编制项目设计概算成本构成比例



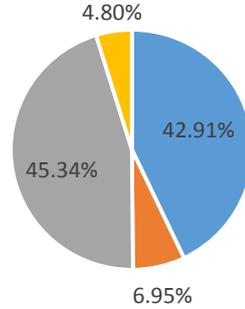
■ 人力成本 ■ 材料设备费
■ 企业管理费 ■ 风险费用

图 3 审核项目设计概算成本构成比例



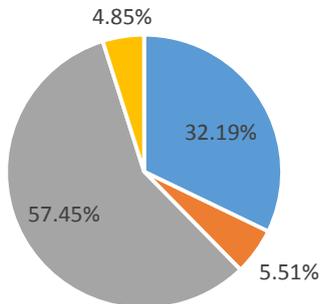
■ 人力成本 ■ 材料设备费
■ 企业管理费 ■ 风险费用

图 4 编制工程量清单成本构成比例



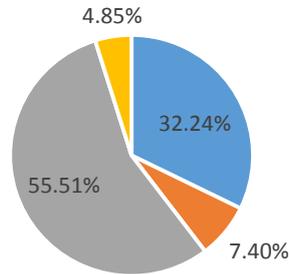
■ 人力成本 ■ 材料设备费
■ 企业管理费 ■ 风险费用

图 5 审核工程量清单成本构成比例



■ 人力成本 ■ 材料设备费 ■ 企业管理费 ■ 风险费用

图 6 编制工程量清单及招标控制价成本构成比例



■ 人力成本 ■ 材料设备费
■ 企业管理费 ■ 风险费用

图 7 审核工程量清单及招标控制价成本构成比例

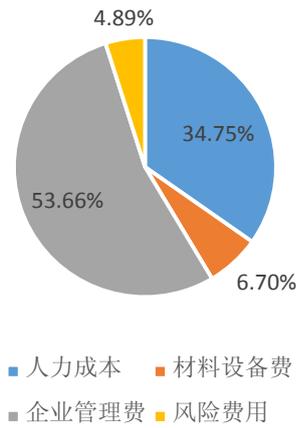


图 8 编制工程竣工结算成本构成比例

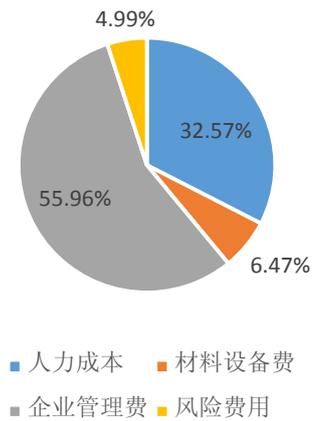


图 9 审核工程竣工结算成本构成比例

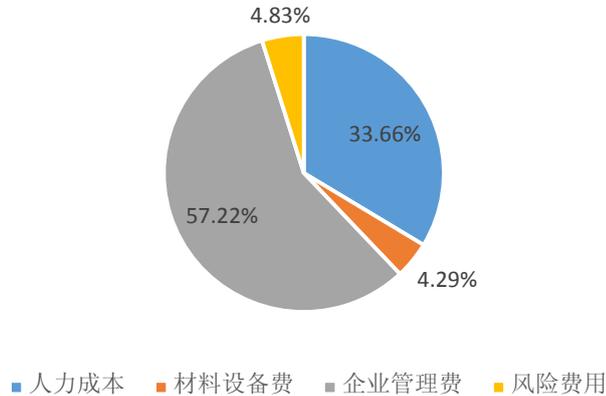


图 10 施工阶段过程控制成本构成比例

综上，工程造价咨询社会平均成本构成权重如图 11 所示：

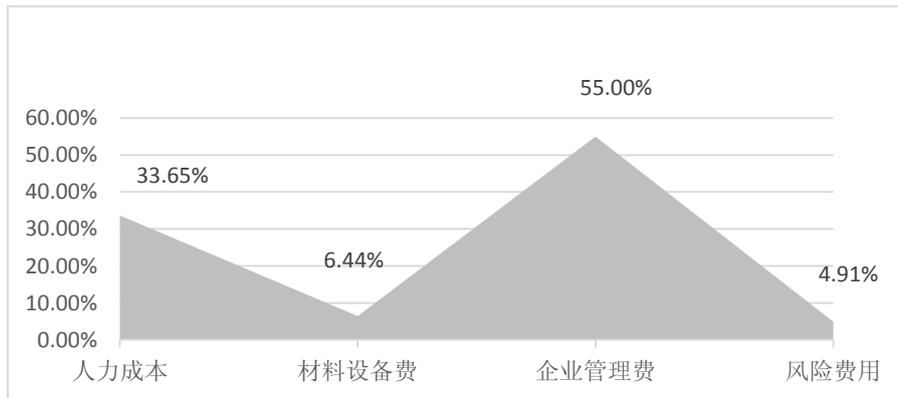


图 11 工程造价咨询社会平均成本构成权重

五、结语与展望

本文以工程造价咨询标准为基础，结合工程造价咨询服务的实际情况，组织业内专

家对工程造价咨询社会平均成本构成进行界定，同时听取了咨询活动不同参与方代表的意见，得出了工程造价咨询社会平均成本的构成。并以此设计相应调查问卷表，对四川省多家不同规模、不同类型工程造价咨询机构进行了相应的实证研究，通过以上研究得出了满足相应咨询质量标准的工程造价咨询社会平均成本的构成与权重。该研究结论将切实规范工程造价咨询企业经验行为，避免由于恶意低价竞争损害咨询参与方利益。同时也为政府行业管理部门和价格管理部门依法进行工程造价咨询价格监督，引导工程造价咨询行业健康有序发展，切实响应国家供给侧改革要求具有重要的现实意义。

参考文献：

- [1] 孙凌志, 孙丽伟, 孟尚臻. 建设工程造价咨询规范研究 [J]. 工程管理学报, 2016 (1)
- [2] 常鑫, 张金月. 基于顾客感知价值的 BIM 咨询服务定价策略影响因素模型研究 [J]. 项目管理技术, 2016 (2)
- [3] 陶俊. 知识密集型服务企业产品定价研究 [J]. 现代财经, 2005 (1)

450 米以上超高层商业建筑工程造价确定与控制

□ 屈 樊 上海申元工程投资咨询有限公司四川分公司

【摘要】对 450 米以上超高层商业建筑工程及其造价管理的特点进行分析。结合实际案例，侧重结构、幕墙、设备、措施项目四类子项工程就项目前期阶段费用测算进行详细阐述，同时提出设计阶段费用优化的主要方向，明确工程顾问模式在工程造价管理中的运用方法及重要意义。

【关键词】超高层建筑 费用估算 成本控制

一、引言

近年来伴随着中国经济的快速成长，全国各地均不同程度地出现了对超高层商业项目的建设需求，其中建筑高度 400 米~600 米的超高层项目有着全面兴起的态势，现今中国已经是世界上拥有已建和在建超高层建筑数量最多的国家之一。然而，现行计价制度不完善、计价依据无法完全满足市场需求、各方主体计价行为不规范等问题仍然存在，加之 450 米以上超高层建筑在建设时间和地域上差异较大、数量偏少等原因，使超高层建筑工程始终没有形成系统的投资管理方法。

尽管当前已有 BIM 等新兴技术管理工具出现，但超高层商业建筑特殊的工程性质决定了其造价管理的复杂性与困难度仍然远超一般项目。因此，本文旨在通过为成都绿地中心（468 米）与重庆瑞安天地（458 米）提供造价咨询服务的实践经验，结合全国多个 500 米以上超高层项目的数据资料，对超高层商业建筑工程造价管理的重点内容进行分析，同时提出工作思路与方法供同业参考。

二、超高层商业建筑造价管理的特点与难点

超高层商业建筑往往都具备单体规模大、造型独特、业态综合、工期超长、施工复杂等特点，采用传统的造价管理方法很难对其投资进行有效控制。

由于几乎没有近似项目可参考，在初始决策与前期设计阶段，超高层项目各子项工程价格与总体目标成本的确定存在诸多困难，造成与之关系密切的各项技术经济论证与优化工作难以有效开展。庞大的建筑规模和高度复杂的功能需求也使建设单位很难在这

一时期对整个项目各业态的分布及功能需求做出全面深入地考察和决策。据有关资料统计，在项目建设各阶段中，投资决策阶段影响工程造价的程度最高，达到 70%~90%^[1]，所以前期阶段定位、需求、决策的偏差和工程投资费用计算的失准可能使整个项目后续造价管理工作陷入被动状态，引发概、预、决算“三超”使投资方蒙受经济损失。

超高层建筑项目从决策到实施都有大量设计、施工、管理、采购、供应单位参与其中，由此产生数以千计的合同并形成相互衔接、彼此影响的繁杂履约界面，超长的施工周期又会使合同履行方所承受的政策与市场风险进一步加大。如果在合约策划和招投标阶段不对合同类型、履约界面、技术要求、商务条款等进行全面梳理和深度把控，在施工过程中必然出现大量工程变更、签证及索赔，为整个项目投资管控埋下巨大隐患。

如何借助各种技术经济管理手段在项目前、中期最大限度落实工程建设需求，准确地计算项目总体与各分项工程造价，寻找项目优化的重点专业及主要方向，周密策划并深度评审各类工程咨询服务合同，是超高层商业建筑工程造价管理工作的关键所在。

三、合理确定超高层商业建筑工程造价的方法

超高层建筑的特殊性决定了在项目初始阶段的实际工作场景中，很难通过单一或常规方式对工程造价进行较为准确的预测。在基于对有限技术经济资料的理解与分析后，先将综合的建筑系统分解为若干相对简单和独立的子系统，并根据各子系统的属性与特点分别采用与之相适应的方法（表 1）进行估算汇总，是合理确定建设项目总体造价的有效办法。

表 1. 造价估算方法与适用范围一览表

序号	估算方法	方法缺陷	适用范围
一	案例比较分析估算法 (CBR)	1. 需要近似案例作为参考样本； 2. 案例相似度通过主观经验判断；	相似程度较高的同类型工程；
二	ISM 多元回归估算法 ^[2]	1. 需要一定数量参考样本； 2. 建筑参数可能存在相互影响关系，导致其作为自变量的独立性存在不足；	拥有较多低关联度建筑参数的工程；
三	指标单方含量估算法	1. 需要一定数量参考样本； 2. 对独特性较强或分布比例差异较大的项目估算准确度偏低；	通用性较强且分布均匀的专业工程；
四	设计参数计量估算法	1. 设计范围与深度对估算准确度影响较大；	幕墙、精装、大型设备等独特性强的专业工程；

（一）与建筑超高属性关联度较低的工程费用估算

通过对超高建筑综合系统的分解与归类整理可以发现，部分建筑子系统与超高层建筑的超高属性关联程度较低，如基坑支护与降水、总平、景观、精装、人防、保温、防水、砌筑、抹灰、排管、布线等工程均不会因为建筑超高而出现造价的特异性（超高降效纳入措施项目中考虑）。这意味着此类系统可以通过以往累积的“非超高层项目”造价指标结合拟建工程初步或详细地勘资料、项目开发总进度计划表、方案或初步设计图纸（含业态功能定位与设计参数表）等资料对其费用进行详细测算获取准确度较高的造价预估值。

（二）与建筑超高属性关联度较高的工程费用估算

结构、幕墙、大型设备、施工措施等是超高层项目工程费用估算的难点。显而易见，超高层项目的结构形式、立面造型、设备选型、施工措施都与常规项目存在重大区别，这些差异主要包括采用超高等级标号混凝土与高建特种钢材、设置大尺寸/高配筋率的柱/墙/梁/板构件、使用材质与造型特殊的外立面做法、配置超高速垂直运输系统和定制化施工设备、采取特殊工艺措施等。

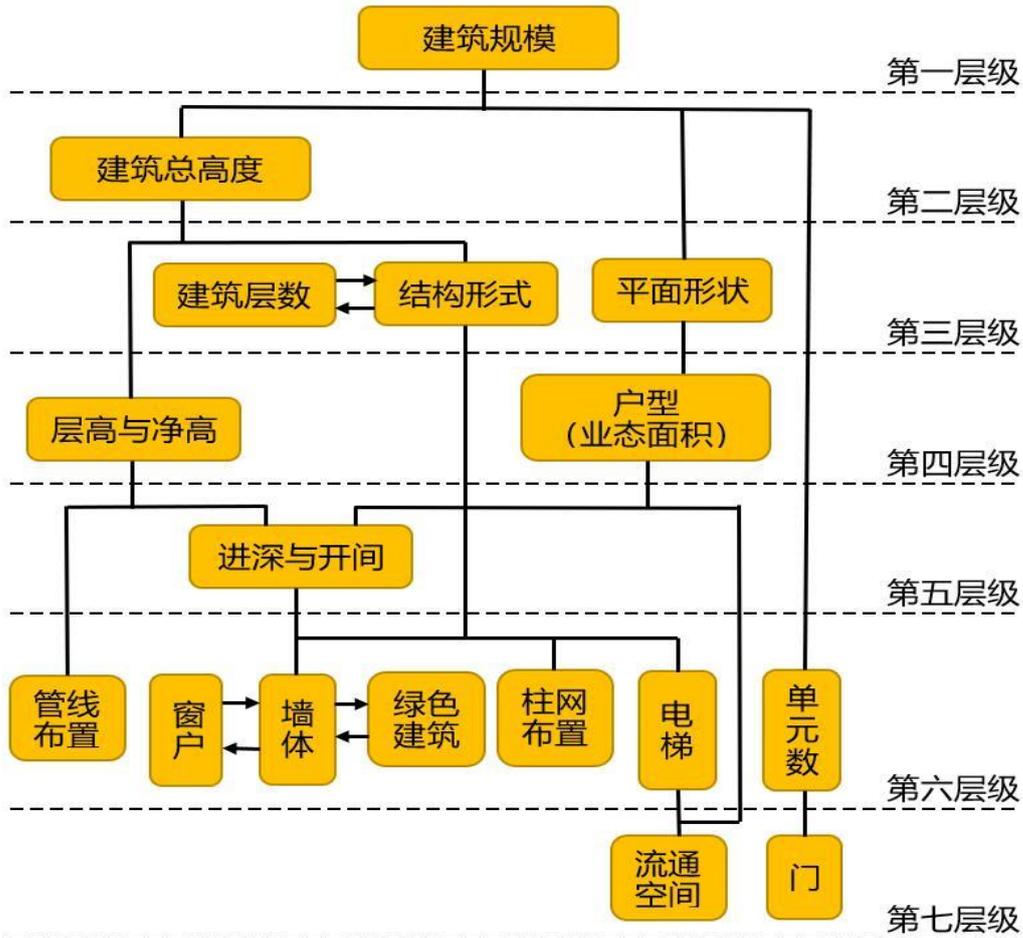
对这部分受建筑超高特性影响较大，同时占建筑安装工程费用比例较高的专业工程进行准确测算，是合理确定超高层建筑工程造价的重要基础。

1. 结构工程费用估算

通过对国内已建或在建超高层建筑进行对比发现，“劲性钢结构混凝土核心筒+外框筒巨柱+伸臂钢桁架层+环形钢桁架+钢结构塔冠”是最为主要的结构形式。同时在抗震设防等级相同，基本风压荷载设计值相近的情况下，各超高层建筑劲性钢结构（钢筋）混凝土构件的体积含钢量基本处于较为稳定的数值浮动区间。可以根据初步设计图纸，通过广联达软件建模匡算混凝土与模板工程量，并推算相应钢结构（钢筋）工程量的方法来确定结构工程数量与费用。

为了确保估算的合理性，可采用 ISM 多元线性回归分析法^[2]对测算结果进行校核。在使用回归分析法时应该尽量根据建筑设计参数层级选择影响因子权重大且彼此之间无明显制约关系的独立性参数（图 1），确保因变量的准确性不会因自变量之间存在高度线性相关导致最终检验值出现较大误差。

图 1 建筑设计参数层级图^[2]

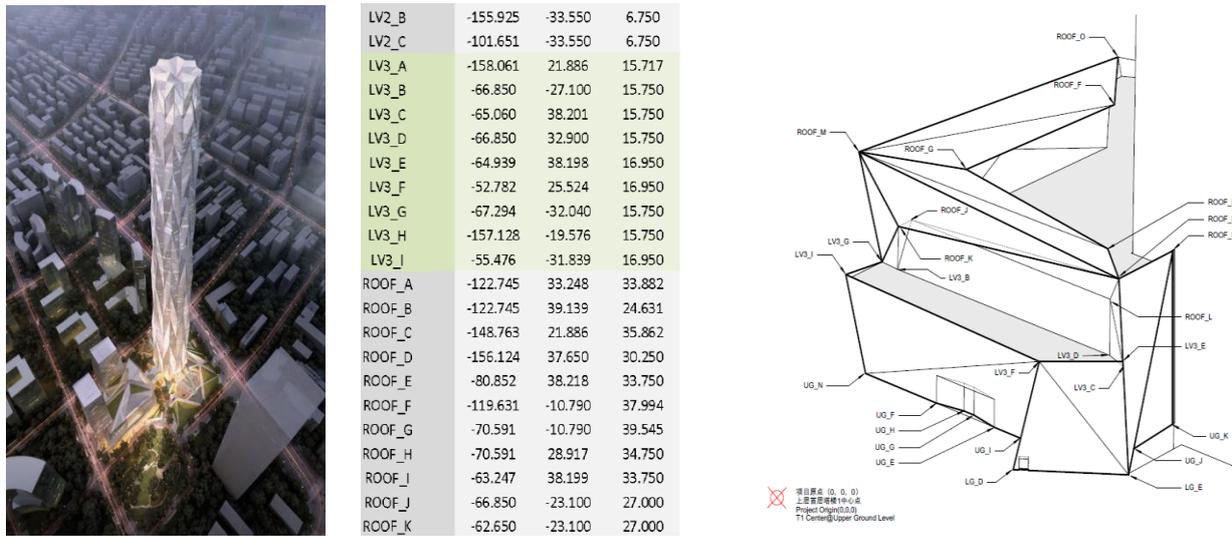


注：参数层级由参数变动对其他参数影响的大小及其对总体造价影响的比重决定

2. 幕墙工程费用估算

在项目前期设计阶段 BIM 可视化建筑模型尚未搭建完成的情况下，针对由二维平面单元式幕墙组成的异形外立面，可以采用设计给定坐标点位参数（图 2）的方式，借助 Excel 软件准确计算幕墙面积，其误差率可以控制在 2% 以内。而由三维曲面单元式幕墙组成并具备平滑过渡特征的异形外立面，采用楼层平均断面法对其幕墙工程量进行匡算。两种估算结果均可以借助方案设计阶段 SketchUp 草图模型的表皮材质数量统计功能进行校核。

图 2 成都绿地中心幕墙坐标点位参数图



3. 设备工程费用估算

超高层建筑在大型设备工程方面差异性较大的部分主要是超高速电梯。在项目的前期设计阶段，设计单位已经可以提出较详细的电梯技术参数配置表，在结合建设单位使用需求的基础上，通过市场询价可以准确地对其费用进行预估。

4. 措施工程费用估算

由于各类超高层项目在工程界面、承包范围、管理形态、合同模式、计价方法、清单类型、费用归类等方面都存在较大差异（表 2），导致各项目之间措施费用的内涵不尽相同。没有大量历史统计数据可供分析利用，政府所颁布的建设工程定额又不适用于 200 米以上建筑工程项目措施费用的计价^[3]，使措施费用测算变得尤为困难。

表 2 部分超高层建筑合同模式一览表

序号	项目名称	合同类型	清单计价模式	综合单价特征
一	上海中心大厦总包工程	国标合同	基于国家标准工程量清单计价规范的固定综合单价包干合同；	合同清单综合单价不含规费、税金、部分措施费用（如构件吊装）；
二	成都绿地中心总包工程	企业合同	基于政府颁布定额按费率下浮与措施项目平米单价包干的合同；	合同无清单综合单价；
三	重庆瑞安大厦总包工程	港式合同	基于施工图纸与技术规范总价包干的全费用综合单价合同；	合同清单综合单价包含规费、税金、部分措施费用（如构件吊装）；

除此以外，超高层建筑项目所采用的部分特有技术措施，也会因为工程项目的建造特点与所处环境不同而产生较大差异。例如，超高层项目广泛采用的智能顶升钢平台模架系统，它需要根据核心筒平面布局与竖向筒壁收缩规律进行定制。而动臂式起重塔机、施工电梯、超高混凝土泵等大型垂直运输设备也会随建筑高度变化和生产技术进步^[4]等原因在选型与配置上出现诸多差异（表3）。这些因素也从客观上导致了目前超高层建筑措施费用在总体上没有明显的规律性可循。

表3 超高层建筑工程核心筒施工塔吊设备一览表

序号	项目名称	建筑高度	塔吊配置
一	深圳平安中心	660米	2台 ZSL2700+2台 M1280D
二	武汉绿地中心	636米	1台 ZSL2700+2台 M1280D+1台 ZSL380
三	上海中心大厦	632米	3台 M1280D+1台 ZSL2700
四	天津高银 117	596米	2台 ZSL2700+2台 ZSL1250
五	北京中国尊	528米	2台 M1280D+2台 M900D
六	上海环球金融中心	492米	2台 M900D+2台 M600D
七	成都绿地中心	468米	1台 ZSL1250+1台 M600D+1台 ZSL380
八	重庆瑞安天地	458米	2台 M1280D+1台 M440D

注：（1）天津高银 117 同时采用了特殊的独立式“垂直通道塔”竖向运输系统；
（2）武汉绿地中心塔吊配置为建筑高度调整前的初始配置；

超高层项目措施费用估算问题，应针对具体项目的情况，结合工程规模、建筑特点、建设单位对项目管理的要求进行分类测算，一般可分为如下三类：

组织类措施费：与施工工艺不直接相关，但为满足政府规定与合同约定所采取措施而产生的费用。主要包括安全施工、文明施工、临时设施、环境保护、多次搬运、夜间施工、冬雨季施工、寒暑季施工、成品保护、超高降效等。此类措施费用有的与建造规模存在一定关系，有的与施工场地布置范围存在一定关系，基本可以通过建造面积、施工场地单方费用标准、施工总进度计划工期、工程定额对其进行估算。

技术类措施费：与施工工艺直接相关的措施费用，可以再细分为通用性技术措施费用（如大型设备进出场与安拆、脚手架、模板、垂直运输等费用）和专用性技术措施费用（如超大混凝土的浇筑与养护、大型钢结构桁架的胎架制作/安装/拆除等）。此类措施费用与建造规模、场地布置等因素没有直接联系，采用单方费用标准进行测算往往存

在较大误差，必须根据建筑特征进行专项计算。以超高建筑特有的智能顶升钢平台为例，根据初步设计方案中核心筒的平面布局，对钢平台覆盖面积、悬挂模架系统覆盖面积、顶升支撑点位数量进行计算，然后据此推算钢平台的大致吨位数量^[6]、液压顶升设备数量（单点顶升重量）等重要参数，最后通过与类似参数设备进行对比并结合市场询价确定其费用。

其他类措施费：与施工工艺不直接相关，但根据项目具体情况需要采取额外措施所发生的费用。例如配合政府与行业部门交流考察、创优评奖、配合建设单位对重要材料设备进行考察、样板工程的修建与调整、特殊材料与设备检测、配合联动调试与开办培训所发生的费用。超高层建筑项目较常规工程而言，具备数量众多且性质特殊的配合工作，这些内容根据项目性质的不同，建设要求的不同，履约条件的不同而千差万别。此类措施费用的确定，需要在与建设单位进行充分沟通的基础上结合项目的开发、管理、合约需求统一考虑并逐项计算。

四、以合理降低超高层商业建筑工程造价为目标的设计优化建议

国内外相关资料研究表明，设计阶段的费用只占工程全部费用不到 1%，但在项目决策正确的前提下，它对工程造价影响程度高达 75%以上。超高层建筑设计较一般工程设计而言具备难度大、专业多、范围广等特点，所以对后续造价的影响程度更为明显。以钢结构、幕墙、精装修为重点进行设计优化可以取得较好效果，为总体费用的控制工作创造有利条件。

（一）钢结构工程造价优化要点

超高层钢结构费用占比大，是超高层项目工程投资费用优化的重中之重，其主要优化方向包括钢构件类型、尺寸、连接方式、防火涂料四个方面。其中：

1、钢构件类型对焊接、安装费用有较大影响，例如根据建筑部位适当选择轧制型钢与焊接型钢，可在保证工程施工质量的前提下有效降低构件安装费用；

2、钢构件尺寸与构件重量联系较为紧密，适当分割钢构件尺寸并控制大型综合铸钢件的数量则有利于降低构件安装与吊装费用；

3、钢构件的连接方式可影响到高强螺栓的使用数量、焊接数量以及构件安装难度，根据建筑部位优化连接方式可有效降低钢结构安装费用；

4、钢结构防火涂料应根据其所处位置、重要程度、是否外露可视等因素适当优化选择使用高级、普通、厚型、薄型防火涂料，可有效降低钢结构防火费用；

（二）外立面工程造价优化要点

超高层的外立面装饰由于工程量巨大，同时兼具保温、隔热、防水、装饰等多种使用与装饰功能，所以它既是超高层建筑设计效果与施工质量的重点关注对象，也是工程造价控制的关键工程。其主要优化方向包括外立面类型、尺寸、表面处置工艺、配比四个方面，其中：

1、根据建筑设计意图及使用需求对外立面装饰材料的类型及其配比进行优化。如在同样采用玻璃幕墙的情况下，在超高层建筑的入口与低区部位，优先选择框架式玻璃幕墙有利于降低工程造价。金属或石材幕墙则应根据建筑呈现效果及功能分区进行优化，如涉及酒店、会议中心、展览中心、音乐厅入口和大堂等有较高装饰需求的区域和其他重要性稍次的区域应分区进行优化；

2、外立面材料的形状与尺寸直接影响加工、安装与吊装难度，在不影响建筑视觉效果的情况下合理确定装饰材料形状并适当分隔尺寸是降低工程造价的有效方法；

3、幕墙龙骨则可根据其所处位置、是否可视、有无装饰要求等因素分别选择阳极氧化、粉末喷涂、氟碳喷漆等不同的金属表面处置工艺来降低幕墙工程费用。

（三）精装修工程造价优化要点

超高层建筑往往集办公、会议、展览、酒店、零售等多重业态与使用功能于一体。所以，在项目前期立项与初步设计阶段就应深入研究并明确各功能业态的配置比例、使用需求、营造档次。在前期阶段借助各专业顾问的意见并结合建设单位自身对项目的定位与需求，最大限度明确室内区域的布局、功能、定位、风格、标准，既是前期费用优化的重点，也是减少后期工程变更的重要前置工作之一。

五、基于工程技术顾问的成本控制方法

工程技术顾问是指在其专业领域如结构、幕墙、精装、机电、智能化、酒店、机房、LEED 认证方面拥有丰富设计、施工、管理、运营经验的境内外工程咨询公司。由于其专业细分程度高、咨询服务链条长的特点，顾问服务可以从项目决策阶段一直延伸到工程施工阶段，使整个项目的费用价格与既定的技术要求充分对应、紧密融合，最大限度地降低因盲目决策而引起的工程投资风险。

（一）决策阶段配合建设单位合理确定需求

由于充分了解各专业工程在项目全寿命周期内的技术与经济特点，各顾问单位可以为建设单位提供全面而专业的技术建议，减少业态定位偏差、功能需求冗余、系统兼容

不足，运维不经济等问题出现。根据已建超高层项目的实际情况来看，前期需求的不明确是引起后续工程变更的最主要因素之一，而借助工程顾问的丰富经验可以从源头遏制这种情况发生。

（二）设计阶段提供专业顾问意见

与前期方案、后期施工图设计单位配合，针对初始与深化设计过程中遇到的各种难点问题给予技术支撑，弥补建筑设计单位在专业工程、专项工程以及二次深化设计方面能力和经验的不足，为费用优化过程中各种可能性建议落地创造有利条件。

参与评审项目设计阶段各意向邀请招标或竞争性谈判单位所提交的初步深化设计文件，包括对不同深化设计方案提出评审意见，协助建设单位对拟选定的深化设计方案进行再优化。

（三）招投标阶段进行技术回标文件评审

编制与施工图相匹配的工程技术说明文件（工料规范），由于专业顾问所编制的工料规范涵盖设计与工程实施过程中的各个细节，可以在很大程度上弥补国内施工图纸设计深度不足或对工程施工指导意义不强的弱点，避免工程实施过程中出现因技术标准和要求不到位、图纸和清单描述不精准、设计和施工操作脱节等问题而引起费用争议，也为部分专业工程采用带深化设计图的总价包干合同模式创造可能。

对施工图设计单位完成的施工图纸以及初步拟定的大型设备与重要材料的规格、型号、品牌、产地等进行全面评估，优化并补充设备/材料选型及采购品牌范围。

参与招标环节技术询标工作，对投标单位提交的深化设计图纸、总体与专项施工组织技术方案进行评审，避免因深化设计不到位、施工措施可行性不足或技术方案存在重大缺陷、技术方案与投标报价不匹配等问题出现，导致履约过程中出现不利于造价控制的工程变更和费用索赔。

（四）工程施工阶段提供配合咨询服务

对重大设计变更（包括对变更所可能涉及新增的重大设备、高端进口设备、工程材料）进行评估并提出优化意见。对重大设备在安装、调试、联动运行过程中遇到的问题提供技术建议并参与施工单位上报的涉及前述事项的技术核定单的审核工作，避免因施工单位提出不合理技术实施方案而引起的额外费用增加。

六、结语

通过对重庆瑞安天地、成都绿地中心在造价管理模式及项目实施过程中所发生问题

的原因进行分析可知，项目决策定位不充分、投资估算依据不足、技术经济文件契合度不高、合约规划管理系统性不强是制约和影响前期总体费用确定与后期工程造价管理的主要因素，但仅仅通过一般工程造价管理手段又难以使上述问题得到妥善解决。所以，借助专业技术顾问咨询服务这一先进工程管理理念与模式，在前期决策阶段最大限度地明确建设需求与功能定位，并以此为基础科学合理地确定工程建设总目标成本。同时让“技术顾问咨询服务”深入到方案设计、初步设计、施工图设计、设计优化与评审、工程招/投标交易、合同管理、工程实施的各环节中，使其与各阶段对应的造价确定与管理工作的紧密结合，才能使整个项目的投资管控进入良性状态。

参考文献：

- [1]全国造价工程师执业资格考试培训教材编审委员会 . 建设工程计价[M]. 北京：中国计划出版社，2017
- [2]陈小龙，王立光 . 基于建筑设计参数分析模型的工程造价估算[J]. 同济大学学报(自然科学版)，2009，37 (8)：1115 - 1121
- [3]中国建设工程造价协会 . 超高层建筑措施项目费计价指南电子版[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2018
- [4]张琨，王辉，陈波，李霞，杨辉，巴鑫 . 整体自动顶升廻砖式多吊机集成运行平台设计[J]. 施工技术，2017，46 (13)：1 - 4 , 53
- [5]詹沁霖，梁劲松，董俊里，张欣 . 超高层建筑施工顶模系统分析[J]. 湖北土建，2013，42：212 - 218

上海地区供电工程造价审核实务探讨

□ 黄志勇 上海正弘建设工程顾问有限公司

【摘要】 电力工程是关系国计民生的重要工程。本文就上海地区常见的建设项目配套供电工程的造价审核。在各类建设工程实施过程中，安装造价工程师经常会碰到以下两种情况：其一、造价工程师受建设单位委托对用户出资的营销工程进行审核，主要审核国家电网公司出具的缴费通知单与相关概预算文件或由建设单位委托的代办单位出具的概预算文件是否准确合理。其二、造价工程师受建设单位委托对用户受电工程审核，这里的被审核对象是指施工单位。

【关键词】 电力 供电工程 造价审核

一、电网营销工程分类及收费政策

所谓营销工程（亦称用户出资工程）顾名思义是指由社会建设单位出资，国网上海市电力公司统一收费后负责建设，建成后产权属于国网上海市电力的项目。这类项目常常贯穿于各类建筑工程、市政工程建设的实施过程中，如：建筑工程中的施工临时用电、正式用电；市政工程中的施工临时用电、电力排管、路灯工程、电力管线搬迁等。

（一）施工临时用电工程

该部分收费由外线工程部分和临时用电接电容量费（2017年12月1日起已取消）两部分组成。外线工程范围为从公共电网联接点至用户受电点（产权分界点）之间的所有工程，包括排管、线缆、负控装置和道路绿化开挖等工程，工程费用包括上述工程范围内涉及的供配电设备和材料费用以及勘探设计费用、施工和安装调试费用、电缆排管费用、道路开挖及绿化的修复赔偿费用等，该部分工程按双方确认的供电方案由电力公司出具概预算书和设计图纸供用户审核确认后签订供用电合同。

（二）正式用电工程

正式用电外线工程范围同施工临时用电工程相同。采用35千伏和10千伏电压等

级供电（包括 220 千伏和 110 千伏用户的 35 千伏或 10 千伏备用电源）的业扩工程费用实行定额收费。定额业扩工程费用按照每路电源供电容量收取，其中：35 千伏电压等级的定额业扩工程收费标准为每千伏安 955 元；10 千伏电压等级的定额业扩工程收费标准为每千伏安 1130 元。对农业排灌泵站、非经营性的残疾人学校、社会福利院和养老院等单位实行优惠，经相关行业主管部门审核认定后，收费按照规定标准的 90% 执行。35 千伏或 10 千伏电压等级的低压备用电源，以及 35 千伏和 10 千伏电压等级之外的其他用电，按双方确认的供电方案由电力公司出具概预算书和设计图纸供用户审核确认后签订供用电合同。

多回路供电容量费标准

电压等级（千伏）	多回路供电容量费（元/千伏安）
0.38/0.22	360
10	290
35	220
110	110

对申请新装或增加用电容量的两路及以上多回路供电（含备用电源、保安电源）的用户，除供电容量最大的供电回路外，对其余供电回路按供电容量或增容部分收取多回路供电容量费（收费标准同上）。收费容量（单位：千瓦）计算公式：新装客户收费容量=多回路总容量-最大一路回路容量；增容客户收费容量=增容后多回路总容量-增容后最大一路回路容量-增容前除最大一路回路以外的其余容量。

（三）新建住宅供电配套工程

此类工程的范围为上级电源出线到住宅楼或公建设施进户点的所有供配电设施，供配电设施用房和通道则由住宅建设单位另行实施。新建住宅供电配套工程收费按每平方米建筑面积收取，计费面积为项目批准的建筑面积（包括住宅小区内公建设施）。外环线以内为每平方米 165 元；外环线以外全电缆工程为每平方米 140 元；市政府重点实事工程的供电配套工程费（包括市级经济适用房、农村宅基地置换试点单位和经市房地资源局批准的重大工程项目配套商品房）按上述标准的 90% 收取。对住宅配置超过基本容量配置标准的，每户配置标准每提高 1 千瓦，收取标准相应上浮 10%。车库、车棚、

垃圾房等公建设施要求每平方米配置标准 40 瓦，每平方米提高 1 瓦，收费标准相应上浮 1%。低于 40 瓦的，根据容量比例收费标准相应降低，但最低标准不低于每平方米 20 瓦。

（四）电力排管工程

是指市政道路建设过程中需同步实施的电力排管工程，此类工程应根据电力公司规划方案，出具概预算书和设计图纸供建设单位审核确认后签订供用电合同按实收取。

（五）路灯工程

国网上海市电力公司（上海市路灯管理中心）受上海市住房和城乡建设委员会的委托对路灯工程进行统一建设管理（目前路灯工程的管理体制正在改革），此类工程应按上海市路灯管理中心出具的概预算书和设计图纸供建设单位审核确认后签订供用电合同按实收取。

（六）电力管线搬迁工程

市政工程、地铁工程等建设项目实施过程中，根据规划或施工需要，经常需要对规划线路上的电力排管、电力电缆、架空电线、路灯等电网资产进行永久搬迁或临时搬迁及复位。此类工程根据建设单位和权属单位双方确认的搬迁方案，建设单位直接委托权属单位或其下属单位实施，根据设计图纸和相应的电力定额按实计算。

二、用户受电工程

用户受电工程，是指用户为满足用电需求而实施的接受与分配电能电气装置的新建或改建工程，如：临时用电箱变和正式用电的用户变电站工程。用户受电工程产权属于建设单位，用户投资且建成后的电气设备由用户自行运行维护。根据《关于印发〈供电企业用户受电工程“三指定”专项治理工作方案〉的通知》（电监稽查[2010]15号）在受电工程建设过程中，用户有权通过公开招标等形式自主选择符合政府有关管理部门或电力监管机构规定有资质的电力设计、施工、设备材料供应企业。

三、供电工程造价审核的要点

1、对于定额收费、容量费和新建住宅供电配套工程等缴费通知单的审核较为简单，只需复核一下电压等级、电源供电容量和建筑面积，再根据收费文件规定的单价计算费用。这里需要注意的是：定额收费的收费标准与铜价涨跌同向联动调整，应以缴费当日

供电所营业厅实时公布的价格为准。

2、对于电力排管、路灯工程、临时用电外线工程和35千伏或10千伏电压等级的低压备用电源,以及35千伏和10千伏电压等级之外的其他用电外线工程这类工程,由于供电方案对于工程造价影响较大,尤其是离电源点的距离的远近直接影响工程造价,所以一定要到现场查看供电条件,对供电方案的可行性、经济性达到最优化才能确认供电方案。根据电力公司提供的设计图纸和概预算文件,仔细复核工作量,对图纸上表达不清的如道路开挖,绿化搬迁等工程量应到现场探勘复核。由于电力预算定额单位不统一,如长度单位有米、10米、100米、公里之分,根据笔者的经验,概预算文件工程量经常会出现笔误,对这部分工程量要特别注意。同时根据不同的电压等级分别套用定额,对工程量的准确性,材料设备价格的合理性,取费的合规性进行审查。由于电力公司内部有立项、批复、设计等流程,如果要求调整概预算文件和缴费通知单金额的话,需要重新走流程,起码有一两个月的延误,为了不影响主体工程进度,应先按缴费通知单上金额支付工程款。如果初审后金额误差在1%以内的可以包干,如果误差较大,宜签订暂估价合同,在合同中明确按实结算,以保护合同双方的合法权益。

3、电力管线搬迁工程。对于这类工程建设单位应委托专业单位摸清影响范围内的地下电力管线和架空电力管线的类别、规格、数量及走向。同时聘请专业设计单位,在结合主体工程进度和现场实际的基础上,进一步优化管线综合的搬迁方案。电力管线搬迁必须按照“拆一还一”的原则,就是按原规格、原规模搬迁,严格控制权属单位趁机搬迁不相干的管线或者在搬迁过程中对管线进行扩容。对于相邻项目有关联的管线,从有利于节约社会资源的角度考虑而进行整体搬迁的,要分清各自承担的份额。电力管线搬迁工程一般采用比选招标方式确定搬迁单位,选择信誉好、经验丰富、协调能力强、报价规范的单位,以保证进度和节约投资。此类工程涉及的电力工程专业众多,涉及的定额也多,通常电网工程常用的定额有《20kV及以下配电网工程预算定额》、《电力建设工程预算定额》、《电网拆除工程预算定额》、《电网检修工程预算定额》及上海市相关专业的地方定额等,应根据工程情况,正确选用适用定额和计价程序,对工程量、定额、取费和设备材料单价进行复核。鉴于搬迁工程计量资料的不规范性和客观存在的行业垄断性,结算阶段宜安排专业人员到现场进行踏勘和复核。

4、用户受电工程。目前电力公司已不再指定设备供应商和施工承包单位，但社会上还是有一下无良施工企业打着电力公司指定的名号招揽施工任务，趁机抬高工程造价。碰到这种情况，应据理力争，坚决予以遏制。造价工程师应协助建设单位通过招投标的形式从上海市电力公司公布的具有资质的入网施工单位和设备供货厂家中择优选择信誉好、报价低、经验丰富的承包单位。

四、结语

建设项目配套供电工程在整个建设项目实施过程中处于附属地位，占建安总投资的比例较小，但供电工程的审核是一项政策性、专业性很强的工作，需要造价工程师随时关注有关收费政策，根据不同的工程分类进行甄别，才能有效的控制工程造价。

工程造价咨询行业转型发展的几点思考

□ 周培康 上海东方投资监理有限公司

【摘要】 工程建设发展新业态正在逐步构建，工程造价咨询行业也面临着新业务、新业态和新技术的考验，都在积极寻求新的转型发展之路，工程造价咨询企业要努力提高战略思维能力和创新思维能力，抓住发展机遇，加快自身转型。

【关键词】 造价咨询 现状 转型发展

随着我国市场经济体制改革不断完善、经济结构调整趋向深入的背景下，工程建设领域市场化程度不断增大，各投资主体都越来越重视建设项目的投资效益，越来越关注建设项目投资成本的控制。建筑业中的工程造价咨询行业经过了二十多年的发展历程，行业规模逐渐扩大。统计数据显示，2010年中国工程造价咨询企业数量已达5952家，2015年中国工程造价咨询企业数量增长至超7000家，预计2018年中国工程造价咨询企业数量将突破8000家。



@ 前瞻经济学人APP

当前，新型城镇化、“一带一路”建设、海绵城市规划、城市综合地下管廊、智慧城市、基础设施建设及区域一体化等为建筑业发展释放新的动力、激发新的活力。工程建设发展新业态正在逐步构建，工程造价咨询行业也面临着新业务、新业态和新技术的考验，都在积极寻求新的转型发展之路。

一、我国工程造价咨询行业的现状

（一）行业发展的整体层次需进一步提高

我国工程造价咨询行业发展已有二十多年，在这样一个发展过程中，由于我国各地开展造价咨询的起步时间、咨询服务范围和内容、建设规模和认知程度方面的差异存在着比较大的区域性发展不平衡，从业人员素质整体参差不齐，有相当一部分从事工程造价咨询人员是从预算人员转变过来的，整体来看还不高，这是阻碍我国工程造价咨询行业发展的一大因素。其知识面、知识结构无法适应新的报价形式和全过程的造价监控的要求。而今虽然也有一批来自正规院校的大学生，但他们只会理论，无法把理论和实际有机的结合起来，使得咨询服务随意性太大。

（二）造价咨询行业市场化程度有待进一步提高

我国工程造价咨询业产生于社会经济体制改革过程中，前身大都是与政府或相关职能部门挂钩的机构，在相当一段时间内必然和政府相关建设部门有着密切的联系。虽然大部分都已脱钩改制，但由于建筑业还未能全部市场化，还存在着一些政府垄断和干预，使得造价咨询行业还难于彻底市场化，“行业或部门垄断”“条块分割以及区域保护”等问题继续存在，同时建筑市场缺乏正确引导出现无序竞争乱象，使得工程造价业的发展受阻。

（三）重视企业品牌和信誉不够

工程造价咨询企业作为第三方，必须要体现出独立、公平和公正，所以建立企业公信力和信誉的品牌形象至关重要。个人的信用和荣誉与企业的品牌和信誉是分不开的。然而，我国工程造价咨询企业中还存在着比较多的挂证现象，不重视咨询服务质量，只求企业利益。企业忠诚度不足，失信成本小，给企业持续经营、人才长期发展规划带来了很大的难度。

（四）咨询服务宽度和深度不够

我国的工程造价咨询服务从最初的项目结算审价——到现阶段的全过程造价咨询，经历了很多咨询范围和内容的扩展，但是否能真正全面的做到作为独立的第三方所能提

供的专业性强、知识面宽的咨询专业意见，且涵盖了工程技术、工程经济、信息技术、法律法规等方面内容，是体现我们造价咨询行业的真正水平。

（五）市场的低水平竞争

低水平竞争表现在低价值的服务、低价格的咨询合同。造价师成了造价行业低端的作业工人，只能停滞于传统的预算加工层面，缺乏或不愿意去做有高附加值的咨询服务，对于高标准的咨询精度与深度要求难以应对。企业之间的低水平、同质化的竞争异常激烈，最终演变成价格厮杀。这一局面主要是源于我们缺乏对造价咨询服务产品的研究，缺少行业先进的理念和技术，缺乏有价值的服务。

二、工程造价咨询业的转型发展之路

（一）全面促进造价咨询行业健康发展

建议引导、规范监督行业主体行为，建立和维护公平竞争、规范有序的造价咨询市场秩序，管理部门要转变观念，加强法规建设，完善准入制度，加强市场监管，维护开放竞争有序的市场环境。打破区域市场准入壁垒，取消各地区在法律法规和国务院规定外对企业设置的不合理准入条件，严禁擅自设立或变相设立审批、备案事项。工程咨询行业也要打破区域限制，尽快设立规范、统一的自律行为准则和运作机制。形成一个法律规范、政府监督、行业自律的造价行业运作机制。

（二）企业资质和人员资格的认定

随着政府在建筑业“放管服”改革的深入，简化了企业资质类别和等级设置，减少不必要的资质认定。从已出台的取消工程咨询、招标代理等资质审批来看，今后关于资质标准还将会继续向弱化企业资质，强化个人执业资格。这些改革引起的建筑市场准入制和职业资格的变化，需要我们管理部门去引导、规范和出台相应的配套措施，而不是放而不管。造价咨询企业如何尽早思考和积极准备应对造价咨询行业未来的变化。

个人执业资格制度需要进一步完善，要优化个人执业资格设置；加大执业责任追究力度，推动建立个人执业保险制度。完善监管体制机制，优化市场环境，增强企业核心竞争力，促进建筑业持续健康发展。

（三）诚信体系建设

建立和完善全国建筑市场监管公共服务平台，加快实现与全国信用信息共享平台和国家企业信用信息公示系统的数据共享交换。全面公开企业和个人信用记录。鼓励有条件的地区探索开展信用评价。加大对于失信行为的处罚力度，增加失信行为的代价。对

于失信行为一方面行业主管、行业协会应加大处罚力度，另一方面，建议建立“咨询业保险制”。若因咨询行业给业主方利益带来的损失在有限咨询费用的受偿范围以外可以由保险公司承担，企业因自身失信行为带来的损失也会因高额保险费和拒保而受到惩处，增加失信行为代价。

（四）加强行业协会的引领、监督、管理和服务职能

协会作为工程造价咨询企业的行为管理组织，要在行业发展方面起到引领作用，在行业自律方面起到监督和管理职能，在协调本行业与外部关系及进行继续教育和培训等方面要充分发挥协会的服务功能，为造价咨询行业发展提供动力和保障。

（五）转变思路，增强创新意识，转型升级，提升综合实力

在新时代下，出现了如海绵城市规划、城市综合地下管廊、智慧城市建设等新业态；工程建设的工程总承包（EPC）、政府和社会资本合作（PPP）等新模式，工程造价咨询企业要转变思路，增强创新意识，要从发展战略、组织构架、管理体系、服务技能、知识管理、信息化管理等方面不断完善和发展。实现转型升级，增强企业综合实力，加快与国际工程咨询接轨。

（六）完善人才队伍建设，提升咨询服务水平

工程造价咨询从业人员素质是咨询行业健康发展的保证，除了扩大人才规模，优化人才结构，加强职业道德教育，拓宽培养渠道之外，还要完善创新性人才和复合型人才培养体系和评价机制，加快国际化高端人才队伍建设，培养一批既懂工程技术和经济，又懂法律和管理的复合型人才。

（七）掌握先进技术，加快技术创新

工程造价传统的 CAD、清单和定额正在向科技含量更高的 BIM、大数据和人工智能转化。体现“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念的装配式建筑正在不断推广；体现“节能、环保、安全、健康”的绿色建筑、智能建筑已经不断涌现，我们要把握市场导向，适应经济发展新常态下出现的节能减排和绿色低碳，防止污染和生态修复等战略性新兴产业领域的技术创新，运用人工智能、云计算、大数据等先进技术和手段推动工程造价咨询业务新发展。

（八）开展全过程咨询服务，适应国际化发展趋势

工程造价咨询行业走国际化道路是历史趋势。学习外国先进经验和理念，结合我国建筑业的实际情况，要积极开展全过程工程咨询，能够通过协调管理，全面整合工程建

设过程各阶段的服务业务，打破信息与资源壁垒，提高工程建设水平和整体效益，是创新和完善工程项目管理制度、探索工程建设组织模式改革的一项重要举措。发展全过程工程咨询，也是实现工程造价咨询企业转型升级，增强企业综合实力，加快与国际工程管理模式接轨的必然要求。造价咨询企业可积极开展从投资决策、工程建设、运营等项目全生命周期角度，开展跨阶段咨询服务组合或同一阶段内不同类型咨询服务组合。

三、结束语

我国建筑业市场行为日益规范，增长动能正在转换，制度环境不断优化。工程造价咨询行业将在我国建设工程造价管理乃至整个基本建设投资市场中扮演着越来越重要的角色。工程造价咨询企业要努力提高战略思维能力和创新思维能力，抓住发展机遇，加快自身转型，提升自身实力，积极开展全过程工程咨询服务，实现产业链的融合和延伸，以提高工程造价咨询业务水平，紧跟世界咨询业发展，实现全行业更高层次发展。

实施阶段全过程全方位工程咨询的法律基础及要点

□ 张正勤 上海东方环发律师事务所

【摘要】首先，在回答了“工程咨询服务存在的必要性是什么？”这一前提性问题后，本文解释了“当代建筑法体系使这种必要性更加增强的原因”；

然后，在分析了工程咨询业的现状后得出“现有工程咨询业没有起到应有的作用”的结论，从而对笔者提出的“单一主体全过程全方位工程咨询服务模式”进行必要性、可行性和合理性的客观分析。

最后，归纳出这一服务模式所具有的“高度集成化、统一化”特质，同时，客观地分析了其可能存在的问题。

【关键词】全过程全方位 工程咨询服务 法律事实 责任细分归责

一、为什么工程咨询业有存在的必要？

工程项目决策和使用阶段，主要体现的是建设者的商业敏感性和管理水准，而实施阶段则主要是将决策阶段的“梦想”具体物化成为标得物，其技术含量更高，而标得物的形成过程和最终质量往往涉及到不特定人的安全，因此，《建筑法》要求从事筑行业的企业要有资质^[1]，个人要有资格^[2]，从而成为合格的承包人。

而绝大多数的业主并非是房地产业的，因此，必须将实施阶段的承包权进行发包从而成为发包人^[3]，除了建设工期之外，而承包人与承包人对工程质量与工程价款的目的

^[1] 《中华人民共和国建筑法》第十三条：

“从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件，划分为不同的资质等级，经资质审查合格，取得相应等级的资质证书后，方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。”

^[2] 《中华人民共和国建筑法》第十四条：

“从事建筑活动的专业技术人员，应当依法取得相应的执业资格证书，并在执业资格证书许可的范围内从事建筑活动。”

^[3] 《中华人民共和国合同法》第二百六十九条：

“建设工程合同是承包人进行工程建设，发包人支付价款的合同。”

与手段真好相反，即：发包人是支付工程价款为手段从而得到工程质量的目的，而承包人则是以工程质量为手段取得工程价款的目的。这种反相追求客观存在使得发包人与承包人的矛盾不可避免，而二者在技术层面不属于一个等级，因此，发包人必须需要借助第三人的技术优势来得到平衡，这就是工程咨询服务存在的基本原因。

当发包人的专业程度与承包人的专业程度差异越大，发包人雇佣“专业的人”与“专业的人”对话的必要性越大。同时，随着时代的发展，专业分工精细化是时代的必然趋势。因此，工程咨询服务的必要性是随之增加的。

二、为什么当代建筑法使这种必要性增强？

一般认为，承揽人的工作包括某些勘察和设计工作，因此，纯粹的承包人应当是建设工程总承包的承包人，但是，当代建筑法体系是基于分别发包模式而建立的，即：分别将勘察、设计和施工发包给不同的承包人，为此，用一个章来予在名份的“监理”也只是定义为：施工监理^[4]。但是，建筑法还是明确了“建设工程总承包”是其倡导的方向^[5]。

从理论上而言，发包人不可能承担技术风险，在表达好自己对最终标得物的描述后，其主要义务就是“付钱”，因此，发包人是工程质量第一责任人的提法是值得商榷的。但是，除了发包人擅自使用^[6]、行使某些承包人的行为（例如：甲供料、指定分包、违法变更等）外^[7]，在分别发包模式下，由于以下原因而使发包人有可能承担技术风险：

建设工程合同**包括工程勘察、设计、施工合同。**”

^[4] 《中华人民共和国建筑法》第三十二条第一款：

“建筑工程监理应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工程承包合同，对承包单位在**施工**质量、建设工期和建设资金使用等方面，代表建设单位实施监督。

^[5] 《中华人民共和国建筑法》第二十四条第一款：

“提倡对建筑工程实行总承包，禁止将建筑工程肢解发包。”

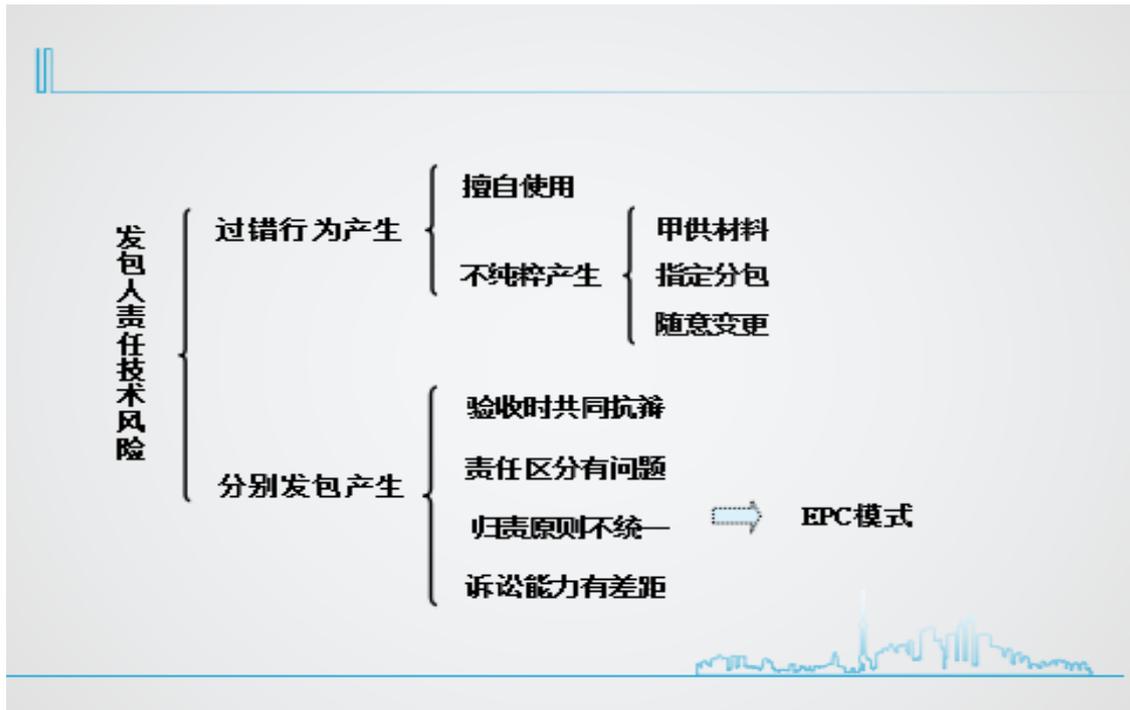
^[6] 《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第十三条：

“建设工程未经竣工验收，**发包人擅自使用后**，又以使用**部分质量不符合约定为由主张权利的，不予支持**；但是承包人应当在建设工程的合理使用寿命内对地基基础工程和主体结构质量承担民事责任。”

^[7] 《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第十二条第（二）项、第（三）项：

“发包人具有下列情形之一，造成建设工程质量缺陷，应当承担过错责任：

（二）**提供或者指定购买的建筑材料、建筑构配件、设备不符合强制性标准；**



图（一）发包人可能承担技术风险归纳图

（一）验收时共同抗辩

通常情况，工程交付是以验收合格为前提^[8]，并且是承包人取得工程价款债权的法定时点^[9]，因此，在所有工程节点中，工程竣工这一时点最重要、最综合、最具法律含义的节点。但是，现有的建筑法体规定，工程竣收以发包人组织的备案制。即：由一个没有资质的发包人组织一批有资质的单位（主要包括：勘察、设计、施工、监理等），并且这一批有资质的单位主观均存在希望验收合格的“直接故意”，并且这一直接故意，使这批参加验收的单位不需要事前共谋而事中完全可能形成“共谋”，更可怕的是：唯

（三）**直接指定分包人**分包专业工程。”

^[8]《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第十四条第（一）项：

“当事人对建设工程实际竣工日期有争议的，按照以下情形分别处理：

（一）**建设工程经竣工验收合格的**，以竣工验收合格之日为竣工日期；”

^[9]《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第十八第（一）项：

“**利息从应付工程价款之日计付**。当事人对付款时间没有约定或者约定不明的，下列时间视为应付款时间：

（一）**建设工程已实际交付的，为交付之日；”**

一受发包人委托的监理人也可能与其共谋^[10]。

事实上，自己验收自己的工作本身是违背逻辑的，因此，这一批单位对“验收时发现的问题”首先本能的是共同对抗，并且配合对抗，若共同抗辩不成，则立即进行相互推诿。若共同抗辩成立，则发包人就有可能为此承担本不该承担的技术风险。以“事实上质量有问题”而“法律上质量无问题”的状态进行保修期。

（二）责任的区分存在问题

由于是分别发包，而质量问题可能是勘察报告产生，也可能是设计产生，也可能是施工而造成，也可能是各种原因叠加对结果，无论何种原因产生，发现质量问题往往是在工程完成后，因此，判断是何种原因或如何区分责任的比率往往在技术上或法律上均存在一定的难度，甚至是障阻，从而出现责任无法区分而造成发包人的损失进一步的扩大的可能。

（三）责任归责不统一

退一步说，若责任的分责是没有问题的，也会因为各自归责原则不同而使损失的差额由发包人承担。例如：勘察设计合同中往往会约定设计错误造成的损失，设计人以设计费为限承担责任，而在施工承包合同往往会约定各自承担对方违约造成的损失，如果由于设计费 250 万，设计错误造成的相应的施工承包合同对应的工程价款是 2200 万，则：施工承包人可以要求发包人支付 2200 万工程价款，以及推倒迁除的费用、工期顺延的费用、以及工期顺延造成的余下工程成本价的增加费用等。暂估其他费用 300 万，则发包人有可能承担 $=1200+300-350=1250$ 万。

（四）强调诉讼结果后的差异

即便责任的区分是明确的，发包人与各承包人的责任归责也是统一的，也可能由于诉讼结果不一致而由发包人承担相应的责任。

由于“法律事实”不等于“客观事实”。理论上，客观事实是抽象的，而法律事实则是由当事人（或代理人）以具体证据通过具体规则予以反映。当事人向法庭提供的证据越充分、逻辑性越强，对证据规则越尊重，陈述的最具有法理性和逻辑性，则法律事实越接近客观事实。反之，则背离越远。因此，由于发包人与承包人以上因素的差别现

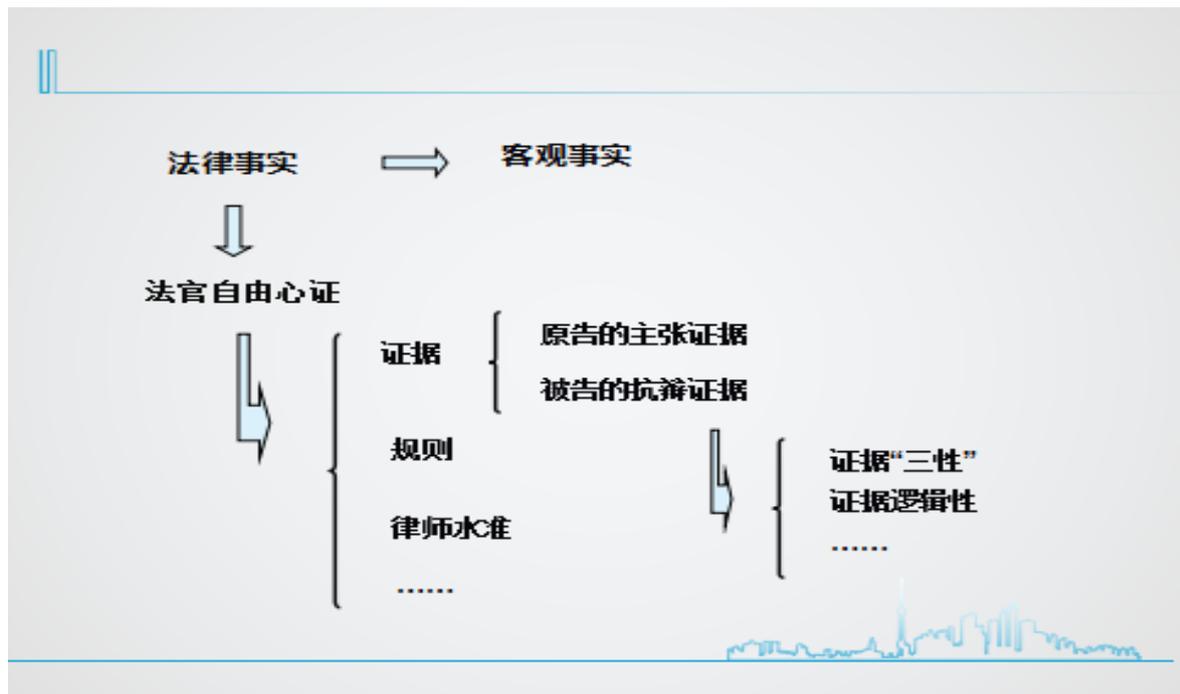
^[10] 《中华人民共和国建筑法》第三十二条第一款：

“**建筑工程监理**应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工程承包合同，对承包单位在施工质量、建设工期和建设资金使用等方面，**代表建设单位实施监督**。”

出：“法律事实”与“客观事实”相差甚远的“正确判决”。

仍按以上数据就明了，承包人根据施工承包合同可以发包人承担 1500 万损失，而发包人根据设计合同要求设计承包人承担 1500 万损失以及退还 250 万设计费，若施工承包人和设计承包人的专业和法律水平高于发包人，则有可能施工承包人的主张完全被法院支持，而发包人的主张部分被法院支持，则其差额由发包人自己承担。

若是建设工程总承包则由于分别发包所产生的问题原则上就不存，况且，发包人擅自使用和行使某些承包权的行为明显减少。



图（二）法律事实与客观事实关系图

三、为什么现有工程咨询业不能完全满足发包人的要求？

以上已经分析了工程咨询服务存在的必要性，并且由于当代建筑法体现使这种必要性更加加强，但是，事实情况，现有工程咨询业没有起至应当起到的作用，或者说还不能完全满足发包人的要求。若将项目专项法律服务也归纳属于工程咨询业的话，现阶段的工程咨询业还包括工程招标代理、工程建设监理、工程造价咨询和工程项目管理。

项目专项法律服务，在服务内容上，通常情况下，其提供的法律服务主要还是囿于纯法律层面，往往会产生与专业内容相脱节的情况，而难以提供“专业问题法律化，法律问题专业化”的高质量服务。

工程项目招标代理，在服务内容上，通常存在专业与法律的双重脱节；甚至属于招

标阶段应当确定的工程清单或投标限价均不提供，在服务时间上，通常不参与履约阶段和结算阶段。

工程建设施工监理，在服务内容上，通常与法律联系不强，从专业层面而言，往往无法提供涉及工程造价的专业服务；在服务时间上，通常很少提供涉及发包阶段和结算阶段的专业服务。

工程造价咨询服务，在服务内容上，同样存在专业与法律脱节的问题。专业上，“工期与价款”原则不联系；“质量与价款”的联系也是静态的；在服务时间上，若是仅提供竣工结算服务，则不涉及发包阶段和履约阶段，若是提供全过程造价咨询服务，亦与发包阶段相脱节。

工程项目管理服务，由于之前招标代理、监理和造价均有相应资质，且有些项目还必须进行监理。因此，在服务内容往往会招标代理、监理和造价重叠，因此，往往仅仅是一个幕后的智当。

图（一）概括了以上各项服务的内容和时间节点，可以看出，无论何种工程咨询服务存在脱节情况，且专业上也未做到整体考虑，这种服务很难满足发包人的实际需要。

	发包阶段	履约阶段	结算阶段	主要问题
法律服务	审核招标文件	审核签证	纠纷调解	法律与专业脱节
项目管理		项目管理		专业和法律脱节
招标代理	起草招标文件			专业与法律脱节 邀约与履行脱节
工程监理		质量+工期		专业与法律脱节 不涉及造价专业
造价咨询		进度款审核	竣工结算	专业与法律脱节 造价与工期脱节

图（三）工程咨询服务内容的主要问题归纳图

四、单一主体全过程全方位工程询是否具备“三性”？

由于发包人与承包人在专业的不平衡，需要委托专业人员帮助，形成“专业人员”

与“专业人员”的对话，从而打破这种不平衡，而委托第三人则存在最主要的二个问题：“忠诚”和“有效”。

当今的工程咨询主要的问题是：主体“多头”、过程“阶段”、专业“单一”，因此，通过单一主体对实施阶段（从勘察到施工、从验收到结算）全过程进行全方位（法律与专业的结合、价款质量工期等结合）提供工程咨询是解决“忠诚”和“有效”的问题的一个方向。该模式对基本具备“三性”，即：必要性、可行性和合理性。

（一）必要性

现有的项目专项法律服务、工程项目管理和建设工程咨询，存在以下几个问题：

1、不具备贯穿整个施工过程各阶段的全过程服务（例如：工程招标代理仅停留在发包阶段、工程造价咨询通常不参与发包、而工程建设监理通常不参与工程造价结算），即便贯串也彼此平行而独立（例如：专项法律服务与工程项目管理）；

2、不具备提供融专业、管理和法律于一体的全方位咨询意见。

3、鉴于以上情形，发包人往往不得不委托多家工程咨询单位，则存在各单位权责交叉的管理监督问题。

4、强化对发包人行为监管，逐渐将发包人只承担商业风险思路转变到有可能承担技术风险的思路上来。

鉴于此，发包人对全过程、全方位工程咨询服务的需求存在必要性。

（二）可行性

具有规划建筑业深化改革“顶层设计”意义的《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》为发包人这种必要性提供了可行性：

1、政府将简政放权，切实转变政府职能，从而充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，从而使行政的框框变少。

2、淡化单位资质强调个人资格，合并或取消部分资质、简化或下放审批权制，从而使资质上的限制变少。

3、缩小强制招标范围，从而使发包人自由选择工程咨单位的空间变大，并且使得必须按政府指导价支付监理费负担不存在。

4、明确工程造价属于市场价，从而使发包人能根据供求关系确定价格，并且使得双方对工程造价的合意得到尊重，少受行政干涉。

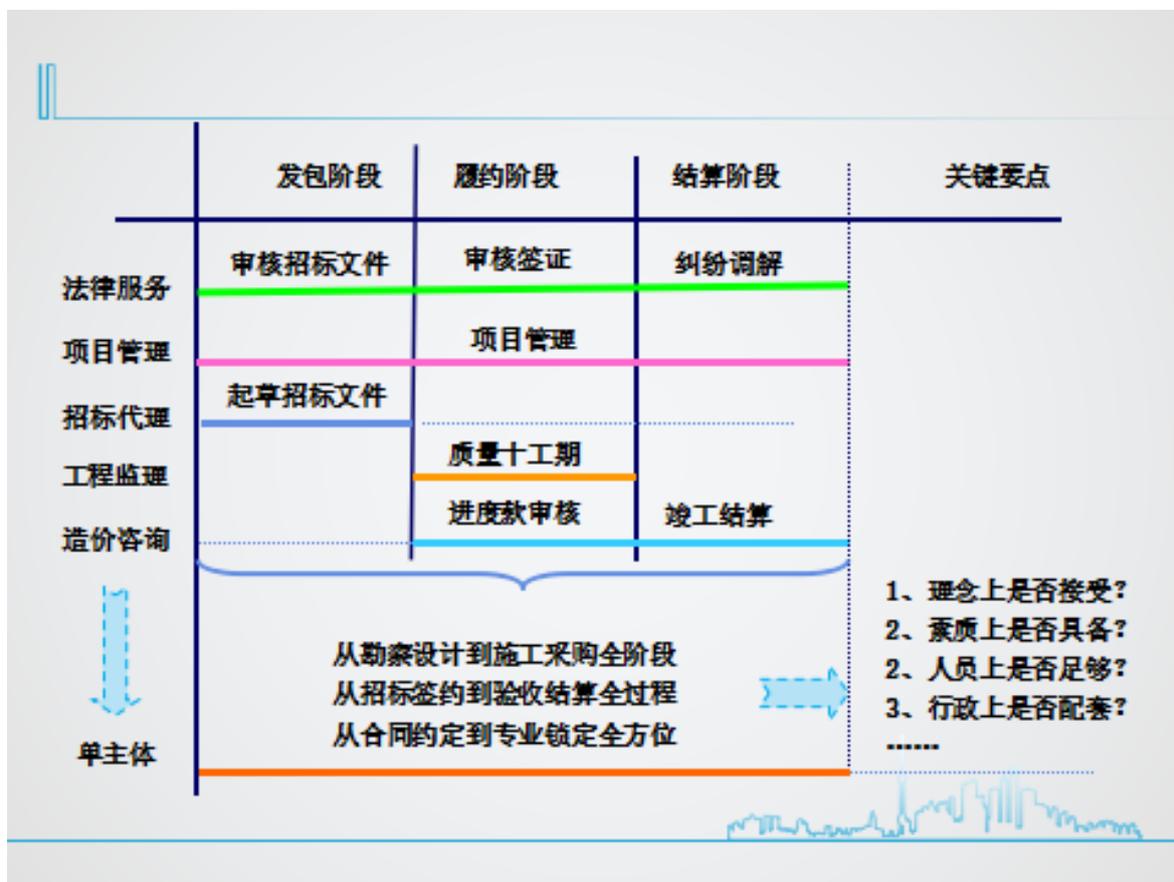
（三）合理性

在具备上述必要性、可行性的基础上，发包人委托一家能提供全过程、全方位、高质量咨询意见的工程咨询单位，无论从费用的绝对数来看，还是从性价比的相对数来看，应当均是合理的。

五、全过程全方位工程咨询有何特点？

（一）模式简介

笔者在创立“四合一”（即：“建筑专业+法律服务+商务模式+内容管理”一体化）建设工程项目专项法律服务的基础上，根据建筑业深化改革的新形势，提出全过程全方位工程项目服务模式。该模式所提倡的委托一家单位进行全过程全方位的工程咨询服务，一改过去发包人重复委托，而服务时间不具备“全过程”，咨询成果不具备“全方位”等缺陷。具体归纳见图（四）。



图（四）全过程全方位工程咨询服务模式归纳图

1、从招标签约到竣工结算全过程

招标阶段主要节点工作是定夺招标策略、划分招标标段、选取发包模式、确定合同形式、选定计价模式等；履约阶段主要节点工作是工程进度款的确定、工程变更价款的

确定、工程索赔文件的证据搜集；结算阶段主要节点工作是工程结算审价、工程索赔、保修费用。

2、从合同约定到专业锁定全方位

招标文件中以定性的法律条款来锁定双方的权利和义务，并以定量的专业标准来具体体现定性权利和义务，使之“法律问题专业化，专业问题法律化”，在实施过程中以内部管理文件来细化自己的责任，以合同文件来监督对方义务，及时分配设定参数与实际数据，以动态方式全方位管理，从而达到商务模式所希望的结果。

现阶段这一模式在实施过程中可能存在以下几个问题：1、包括发包人在内对这一模式还认识不深，这种理念还需一个逐渐被接受的过程；2、操作这一模式的专业人员所需具备的素质较高，即既要懂法律，也要懂专业，同时还需一定的管理能力；3、另外，现阶段的行政规定尚未配套等问题可能导致存在行政管理上的障碍。

（二）主要特点

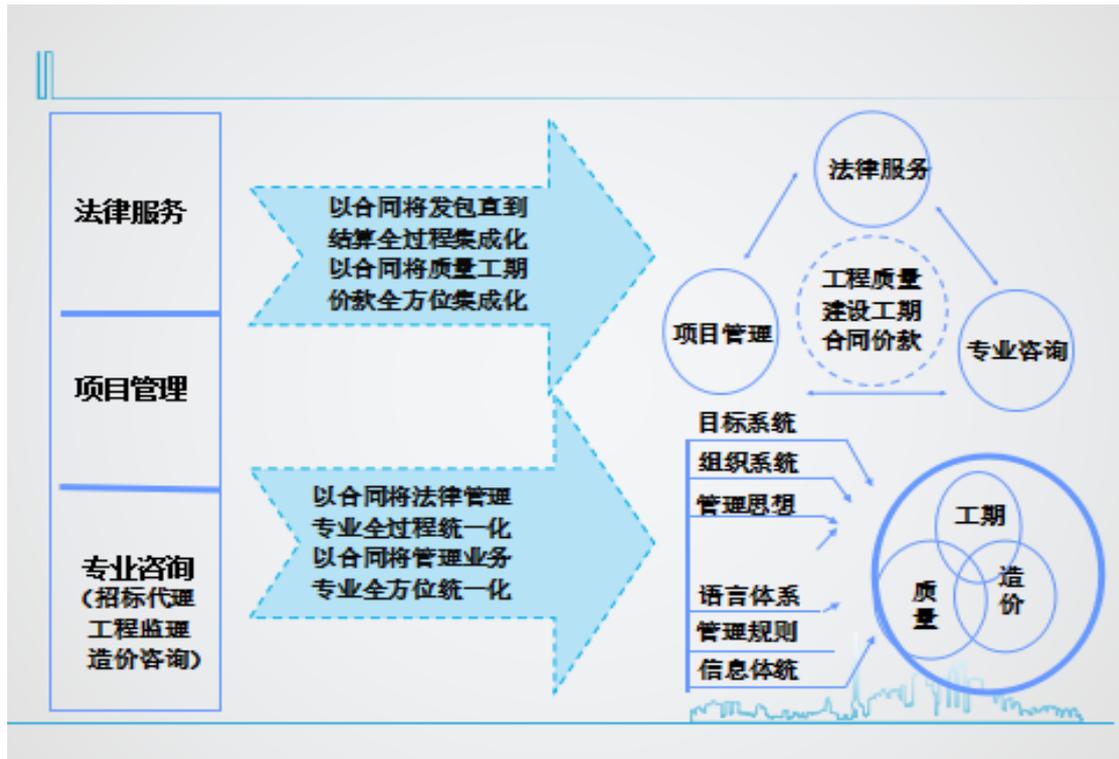
本质上说，项目专业法律服务、工程项目管理、工程建设咨询（主要包括：工程招标代理、工程建设监理和工程造价咨询）的目的主要是保证发包人在支付合理价款的前提下按时保质的完成建设工程。但是，相互之间是独立平行的，而全过程全方位的工程咨询服务希望能够将法律管理和专业在合同的框架下作为一个整体进行集成化、统一化管理，做到“统揽全局、统筹安排、统一管理”，主要有以下两个特点：

1、高度集成化

以与各方签订的合同为龙头将发包阶段、履行阶段和结算阶段全过程，以及工程质量、建设工期、以及工程价款作为一个整体进行集成化。避免在时间上，内容上出现重叠、真空，从而达到“多（方得利）、（工期）快、（质量）好、（造价）省”的最终目的。

2、高度统一化

以与各方签订的合同为龙头将法律责任、内容管理和专业控制全过程全方位地高度统一，即：目标体系统一、组织架构统一、管理思想统一、管理规则统一、信息体系统一、语言体系统一。避免不必要传达、解释和误解，从而提高工作效力和工作准确度。具体特点归纳详见图（五）。



图（五）全过程全方位工程咨询服务特点归纳图

六、结语

笔者认为，全过程全方位工程咨询服务是符合当前建筑业发展规律的，也是与当前建筑业深化改革的“路线图”吻合的。

当然，存在的问题也是明显和明确的，即：这种服务模式还需有一个逐渐被大家认可的过程；而有能力操作这一模式的专业人员现存还比较少。但是，应当坚信，这一服务模式势必会受到广大发包人的欢迎，一定是具备市场的。

工程造价咨询行业发展现状分析及发展建议

□ 裴波苓 吴巧玲 王洪进 立信国际工程咨询有限公司

【摘要】工程造价行业如何持续健康发展，如何做大做强造价咨询产业，这是每一个造价咨询企业的事情，也是造价咨询行业主管部门非常关注的事情，也是咨询行业健康发展的重要组成部分，结合行业发展现状，提出发展建议。

【关键词】工程造价咨询行业发展现状 发展建议 展望

一、工程造价咨询行业现状分析

（一）不利因素

1. 行业内高素质人才需加强，亟需引进高端人才，来适应新形势下的行业发展。目前来看，从业人员队伍总体水平不高，高学历人员少，创新业务从业人员更是严重缺乏。从而造成大多数工程造价咨询企业主要从事传统行业，对创新业务涉及不够深入，一旦有高新难的业务，则执业能力难以胜任。

2. 行内恶性竞争普遍存在，价格严重压低成为了阻碍服务质量和深度挖掘的一块绊脚石。目前社会上的工程造价咨询企业数量众多，水平参差不齐，有几十年的，有新设立的，有挂靠的，有甲级乙级几十年的，也有新晋升甲级乙级的，服务质量上肯定会有差别，但目前的收费标准是一样的，且还有不同程度的恶性竞争，这样对于正常发展的企业是不公平的，特别是个别挂靠企业存在过分压低工程造价咨询行业的计费标准，造成无序竞争、恶性竞争。

3. 行业内信息化程度偏低。工程造价企业与高校、科研、设计、咨询、软件开发等相关机构的交流与联合严重不足，造成了一方面行业内服务平台开发能力不是很高，另一方面行业内从业人员对于信息化的应用能力也普遍偏低。造价咨询企业采用新技术，特别是信息化应用的推广与应用与全国先进行业相比，差距巨大，对新技术的应用案例也相对较少。

4. 小造价咨询企业居多，真正的上规模的造价咨询企业还是少数。现在普遍存在的工作室性质的造价咨询，缺乏相应的整合能力，人力资源浪费严重。

5. 存在区域保护，排斥外地有资质有能力的造价咨询企业进入本地区域提供高质量的服务。仍然存在诸多关系网，凭关系揽业务，没有关系根本无法参与的现象。这在很大程度上排斥了充分竞争、公平竞争的机会，造成区域内造价咨询服务水平无法提高的现象。

6. 对工程造价咨询的理解存在片面性。工程造价咨询应该是从广义上理解，从工程的立项批复阶段即需要造价咨询，包括工程估算、设计概算、招标控制价、施工图预算、工程合同管理、过程跟踪拨款、设计变更核算、竣工结算、工程决算均应该包含工程造价咨询。而我们现在多数从事的是施工阶段的工程造价咨询。而现在相关职能部门、各相关建设单位对全寿命工程造价的理念认识不够，仅注重事中事后控制，对事前控制，特别是工程决策、设计阶段缺乏有效控制。

（二）有利因素

1. 行业内人才素质正在逐步提高，行业协会更加重视行业内人员培训，更多的高端人才认识到行业优势，走向造价咨询的工作岗位。

2. 工程建设领域对工程造价咨询的需求增加，无论是政府投资还是私人投资，均不同程度的越来越重视投资效益的控制和投资成本的节约。对我们工程造价咨询行业提出了更多的需求，而且是要求越来越高，对造价咨询的质量要求将会更加的严苛。

3. 更多的政策支持和更多的行业关注。国家各部委越来越重视工程咨询乃至工程造价咨询业的规范发展，“一带一路”倡议及建筑业“走出去”战略催生了一系列的政策出台，推行全过程咨询，给造价咨询行业发展提供新机遇。

4. 造价咨询行业往纵深发展。全过程咨询促使咨询行业的一体化发展，往上游和下游行业延伸发展。传统业务越来越难做，空间越来越窄，只有往纵深发展、更加的精细化、专业化才是传统业务的出路，才能有更好的发展。

5. 培养企业整体实力，增强核心竞争力越来越得到了企业的重视。越来越多的咨询企业正在壮大实力，多方整合资源，走多元化发展的道路，进军大型企业集团的行列。

二、工程造价咨询行业发展建议及对策

（一）行业发展亟待解决的问题

1. 工程造价咨询企业数量多而不强，体现在咨询收入，体现在企业内部管理、从业人员素质、服务水平、服务质量等诸多方面。

2. 行业存在的主要问题缺乏对各咨询企业的有效监管，包括人员、收费、服务等

各方面。

3. 制约行业发展亟待解决的问题就是采取查处挂靠、规范招投标报价，规范服务质量和收费乱象。

4. 发挥行业协会作用，引导工程造价咨询行业健康发展。

（二）采取有效措施清理挂靠行为

1. 建议各地市定期在公共媒体公布本地的工程造价咨询企业，定期组织对在建设工程项目工程造价咨询企业进行巡查，只要发现执业人员与单位不一致的即视为挂靠行为，定期将检查结果连同所服务的业主在相关网站进行公布。

2. 根据目前各造价咨询企业实际情况，建议各企业人员按照年度申报纳税额度，按照其纳税基数提交一定数量的诚信保证金，若被举报或发现存在挂靠行为，建议没收保证金，以协会名义公布于社会并取消1年投标资格等相应处罚。

（三）扶持培育工程造价咨询产业做强做大

建议政府主管部门或协会采取切实措施对造价咨询行业进行扶持培育，将咨询产业做强做大，鼓励与扶持更多的企业走出本地、面向全国甚至海外，为此提出如下建议：

1. 倡导设立工程造价咨询拓展鼓励金，鼓励甲级咨询企业积极拓展区域外的咨询市场，根据服务区域（市外、省外、海外）设置明确的奖励，鼓励企业做大做强。

2. 对于外地市场，可以组建联合团队，做好具有代表性、典型性工程造价咨询，以带动造价咨询产业的发展。

3. 建议协会组织协调各工程造价咨询单位，与各大院校、科研院所联合成立工作站、培养站、创新中心等，对本地各咨询单位所需要的人员进行培训，提高执业人员素质，提升服务水平。

4. 鼓励各咨询单位积极参与中国工程造价协会、省市工程造价协会、外地市工程造价协会组织的各种活动。

5. 工程造价主管部门或造价协会定期向社会公布比较优秀的外出执业单位，并择时向本地市发改、财政、国资、国土、交通、教育及国有企业等职能部门或单位举荐，作为优先考虑的对象，鼓励工程造价咨询企业拓展域外市场。

6. 鼓励勘察、设计、工程咨询、招标代理、工程造价、工程监理、检测、软件、财务、法律等相关咨询机构采用联合、并购等形式，组建大型咨询企业集团。

（四）加强行业宣传力度，提升社会影响力

1. 认真及时传达贯彻执行国家、省及相关部委颁布的相关政策性文件或指导性意见（BIM 技术、全过程咨询、绿色建筑、装配式建筑等），并在某些创新性领域有所突破。

2. 加强工程造价行业的管理，应面向区域内的行政企事业、各社会团体等所有单位，不仅局限于造价咨询机构，采取宣传与执行的措施，加强工程造价行业的管理权威性、公信力以及执行力。

3. 联合勘察、设计、施工、监理等行业管理部门，适时对区域内各相关单位涉及工程勘察、设计、施工、监理、造价等相关行业法律、法规、标准、规范、政策性文件、计价依据以及新技术、新工艺、新标准的宣贯，让全社会及时了解相关行业的发展状况，特别是对某些建设单位的作用会更大，许多建设单位的基本建设从业人员基本是临时组建，缺乏必要的法律、专业知识，加强对这些单位的各种宣贯非常必要的。

4. 加强与政府各职能部门的沟通与联系，让这些部门及时了解到涉及工程勘察、设计、施工、监理、造价等相关行业法律、法规、标准、规范、政策性文件、计价依据以及新技术、新工艺、新标准，便于在执行或监管时的标准与行业主管部门的标准不一致（目前出现多头出具设计、监理、造价计价标准就是一个例证、不论是行文规定还是口头或例行规定，严格说既不符合行业规定、也不符合市场规律、更不利于行业发展）。

（五）加强造价咨询市场监管，规范从业行为

1. 择时召开区域内的建设（开发）、施工、设计、监理、造价等单位参加的关于行业发展交流会，进一步学习与传达国家省市的相关政策，行业的健康发展涉及多领域、全过程的不同环节、不同单位，需要规范发展的不仅局限于工程造价行业，也涉及设计、监理、施工等相关行业，若每一个行业健康发展，整个行业才会健康发展，规范从业行为应从全区域全行业开始，特别是某些建设单位或开发企业，其从业行为必须尽快规范，否则影响的不仅仅是造价咨询行业。

2. 市场经济是法制经济，相关规定的颁布正是市场经济健康发展的保障，而不是对市场经济发展的干预，社会上某些建设单位、职能部门等这些规定的错误执行不是按照市场规律，而是对市场良性发展的破坏，相关政策制定是站在宏观的角度，从社会发展、行业发展的角度而不是出于部门利益，所以其出台的相关规定理应得到尊重与执行，少数人的做法仅代表其个人或者小单位的利益，与社会、与行业发展极为不利。

（六）遏制不正当竞争、恶意低价竞争

1. 对于工程造价咨询企业不正当竞争的遏制，需要进一步宣传与规范相关部门颁布的相关计价政策，企业要发展、行业更需要发展，不能因某些企业的不规范报价、不规范执业而影响整个行业的发展。

2. 工程造价行业是智力密集型企业，其服务更表现于无形，其价值是为项目增值，更应侧重于为所提供的各种环节的合理化建议，涉及工程咨询、设计、施工、招标、安全、质量、进度、财务（造价）、环保、使用、维护等全过程，而不仅仅是有限的咨询费用，目前社会上的工程造价咨询企业数量众多，水平良莠不齐，服务质量上差别会很大，正常发展的咨询企业，需要行业主管部门定时向社会公布资质名单、排名顺序，让社会充分了解并择优选择。

3. 根据国家各部委、各建设主管部门相关计价文件作为参考，建议组织部分企业进行交流，签署规范发展协议，约定一个相对合理的收费标准，各参与报价的单位不得低于本参考数据，否则视为恶意低价竞争。

4. 鼓励采取强强联合的方式发展企业自身，但应反对借外埠强企打压本地咨询企业。

（七）发挥行业主管部门作用的意见建议

1. 根据企业资质及取得的时间、执业人员数量等信息，编制本地工程造价咨询企业名录公布（企业名称、资质等级、法人代表、企业网址等）。

2. 根据国家、建设部及相关部门、省市相关工程建设的相关政策，编制各地工程造价年度资料汇编。

3. 根据新技术、新工艺、新材料等不断用于工程，建议组织相关部门、相关单位的专家人员编制更新参考性计价依据。

4. 建议分专业设立相关计价依据的培训、解释工作，并将这些资料整理成册，定期向社会公布。

5. 建议按照年度科学编制各类房屋、市政道路、建筑装饰、建筑安装、园林绿化等工程技术经济指标。

6. 及时将相关政策性文件转发各社会相关单位并敦促按照执行。

7. 建议充分发挥协会的作用，定时举办关于工程造价相关内容的论坛或者交流活动，诸如涉及全过程咨询、项目管理咨询、互联网+、BIM 咨询、EPC、装配式建筑、PPP 项目全过程咨询等相关业务。

三、工程造价咨询行业发展展望

1. 与国际化接轨，更加注重行业协调发展，规范行业管理，加强标准建设，包括但不局限于建设标准管理制度和体系的完善、政策与法律执行、从业人员的规范执业等，更多的开展国际化交流与合作，更好更快的与国际市场融合发展。

2. 行业管理更加规范有序、促进公平竞争。摒弃低价竞争、恶性竞争等不公平的市场行为，招投标更加规范有序、公平公正。

3. 信息化发展更加超前，人工智能的应用更加广泛。使造价咨询人员从算量、收方等大量的机械化、重复性的工作中解脱出来，更加侧重于智力成果的输出、合理化建议和更多的沟通交流、信息共享。

4. BIM 和 CIM 等新技术的广泛应用，使造价咨询行业更加广泛的参与到大智慧、大数据的管理工作中，造价咨询行业得到转型升级。

5. EPC、PPP 等投资模式的多样化对造价咨询行业提出了更多更高的要求，更需要从业人员具有更加综合的知识结构和现场管理能力、更丰富的实践经验、对项目有更高的把控能力和应变能力。

6. 将有更多大型的咨询企业集团，走多元化发展的道路，造价咨询将更多的向全过程咨询发展，更多参与到工程建设的全过程包括决策阶段至竣工决算阶段的整个生命周期。将会有更多的企业联合整个产业链，整合各种资源，成立大型的咨询企业集团，助推整个建筑业的转型升级。



主办方：上海市建设工程咨询行业协会
四川省造价工程师协会