

李翠梅 徐乐中 费忠民 等编著

市政与环境工程 工程量清单计价



Chemical Industry Press



化学工业出版社
环境·能源出版中心

市政与环境工程工程量清单计价

李翠梅 徐乐中 费忠民 等编著



化学工业出版社
环境·能源出版中心

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

市政与环境工程工程量清单计价/李翠梅, 徐乐中, 费忠民等
编著. —北京: 化学工业出版社, 2006. 6
ISBN 7-5025-8972-4

I. 市… II. ①李…②徐…③费… III. ①市政工程-工程造价
②环境工程-工程造价 IV. ①TU723.3②X5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 071080 号

市政与环境工程工程量清单计价

李翠梅 徐乐中 费忠民 等编著

责任编辑: 徐 娟 管德存

责任校对: 李 丽 徐贞珍

封面设计: 胡艳玮

*

化学工业出版社 出版发行
环境·能源出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
三河市延风装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 21¼ 字数 644 千字

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8972-4

定 价: 48.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着我国基础设施进程的加快和环境保护力度的加强,在未来 15~20 年内,我国将兴建一大批市政与环境工程建设项目,其投资规模将达 3000 亿元以上,每年的经营费用需要数百亿元。因此,在市政与环境工程项目中如何合理计算、节约与控制工程投资,以较少费用获得较大工程效益、社会效益,是摆在我们面前的重要课题。

在市政与环境工程项目建设过程中,认真开展技术经济分析是合理筹措、节约和控制工程投资,提高项目效益的重要手段和必然选择。做好这项工作不仅需要专门从事项目经济分析的人员参与,更需要广大从事市政与环境工程规划、设计、施工与管理的人员参与。大量实践表明,只有技术与经济紧密联系才能设计出经济合理的技术方案,控制好工程投资,计算出合理的项目建设投资费用或做出正确的项目方案决策。

本书对工程量清单计价的编制、招投标文件编制的全过程进行了细致的论述,并围绕市政与环境工程领域工程量清单及报价编制这一主题,融合国际惯例、国内招投标具体做法及编者多年的工程经验和案例,给出了具有操作指导意义的工程量清单及报价编制的理论基础、操作思路、技巧和方法。本书在国内第一次系统阐述了市政与环境工程在工程量清单计价模式下工程造价的计价与报价、招投标标底的确定等,结构新颖,实用性强,既有基本理论,又有操作方法、技巧和策略,对市政与环境工程造价管理逐步与国际惯例接轨及学科发展有重要实用意义。

本书以大量工程实例系统介绍了市政与环境工程工程量清单计价方法和投标报价编制技巧,许多工程实例具有典型性和代表性,对培养市政与环境工程专业工程造价人员具有很强的实用性。本书选材新颖,处处以基本理论为基础、以实用性为指导思想、以工程实践为平台,总结提炼出一套具有很强操作性的工程量清单编制方法和典型案例。

本书第 1 章、第 2 章、第 3 章由徐乐中和李翠梅编著,第 4 章、第 5 章由李翠梅和费忠民编著,第 6 章、第 7 章由李翠梅、徐乐中、吴好汉编著。

在本书的编著过程中,很多同事、朋友、专家给予了极大的帮助,并对本书的主要内容提出了很多宝贵意见和建议,在此致以诚挚的谢意。本书中引用的部分参考文献及相关资料,因疏漏可能未全部列出,对此表示歉意。

由于本书涉及众多学科,内容广泛,且编著者水平有限,难免存在不足,恳请读者给予指正。

编著者

2006 年 4 月于苏州科技学院江枫园

致 谢

本书是在我的导师同济大学环境科学与工程学院刘遂庆教授的精心指导下完成的。十分感谢敬爱的刘遂庆教授对我编写工作的指导。多年来,先生无论是在学业上还是在生活上都给予我极大的帮助,先生严谨的治学态度、渊博的学识使我受益匪浅,对此我致以由衷的感谢。先生的教导将是我一生前进的动力和智慧的源泉。

感谢同济大学高乃云教授多年来对我的鼓励。

感谢苏州科技学院何若全院长、黄勇副院长、张维佳教授给予我的关心和支持,没有领导工作上的支持与帮助我也无法完成这本书的编写。

感谢江苏省建筑设计研究院方玉妹总工、给水排水编辑部张彬编辑、关兴旺主编、顾方主任提供资料的支持。

感谢李树平老师、陶涛老师、信昆仑老师、李健老师的无私帮助,他们的帮助让我深深体会到同济老师对学生的关爱。

感谢苏州科技学院给水排水 02 级吴海华、张万良、林胜娟、周昱、蒋平芳、葛家佳、许竟成、郭允杰、张丹、卢大权等同学参与了部分资料整理工作。

本书得到苏州科技学院的出版基金资助,对科技处王建民处长、周刚老师表示衷心感谢。

最后我要感谢辛苦养育我的父母和家人,没有他们的养育,一切都是零。

李翠梅

2006 年 6 月

目 录

第1章 工程量清单计价规范概述	1
1.1 国内外工程造价管理发展历史	1
1.1.1 我国工程造价管理发展历史	1
1.1.2 国外工程造价管理发展历史	1
1.2 我国工程造价改革的状况	4
1.2.1 我国传统工程造价管理及招投标 体制存在的问题	4
1.2.2 我国工程造价管理改革的现状	5
1.2.3 我国工程造价管理已取得的改革 成果	5
1.2.4 工程造价管理的改革方向——实行 工程量清单计价模式	6
第2章 工程量清单计价模式	7
2.1 工程量清单下价格的构成模式	7
2.1.1 工程量清单计价模式理论与应用 研究目的	7
2.1.2 定额计价模式下建筑安装工程费 用构成	7
2.1.3 工程量清单计价模式下费用构成 ..	10
2.2 直接工程费的构成及计算	12
2.2.1 人工费的计算	12
2.2.2 材料费的计算	15
2.2.3 施工机械使用费的计算	17
2.2.4 管理费的组成与计算	18
2.2.5 利润的组成与计算	19
2.2.6 分部分项工程量清单综合单价的 计算	20
2.3 措施费的构成及计算	20
2.4 其他项目费的构成及计算	21
2.4.1 招标人部分	22
2.4.2 投标人部分	22
2.5 规费的组成及计算	23
2.5.1 规费的概念	23
2.5.2 规费费率	23
2.5.3 规费的计算	23
2.6 税金的组成与计算	24
2.7 清单模式下工程造价计价程序	24
2.7.1 工料单价法计价程序	24
2.7.2 综合单价法计价程序	25
2.8 国内外工程价格对比	25
2.8.1 我国现行投资和工程造价的构成 ..	25
2.8.2 世界银行工程造价的构成	26
2.8.3 国外建筑安装工程费用的构成	27
2.8.4 与国际常见的工程量清单的比较 分析	28
第3章 市政与环境工程定额计价模式	29
3.1 市政与环境工程概预算总论	29
3.1.1 基本建设概述	29
3.1.2 市政与环境工程概预算的分类	32
3.1.3 建设项目分解及价格形成	35
3.1.4 建筑工程预算文件的组成	36
3.2 市政与环境工程造价构成	37
3.2.1 市政与环境工程预算费用构成	37
3.2.2 设备、工器具购置费用的构成与 确定	41
3.2.3 工程建设其他费用的构成与确定 ..	43
3.3 定额计价工程实例	45
第4章 工程量清单的计价依据及应用	50
4.1 市政工程清单模式下工程量计算 规则	50
4.1.1 工程量计算的依据	50
4.1.2 用统筹法计算工程量	51
4.1.3 清单模式下工程量计算通用规则 概述	51
4.1.4 市政工程清单模式下工程量计算 规则	52
4.2 环境工程清单模式下工程量计算 规则	101
4.2.1 大气污染控制工程	101
4.2.2 固体废物处理与处置工程	103
4.3 工程量清单计价下定额的应用	105
4.3.1 定额的概念	105
4.3.2 定额的特性	105
4.3.3 定额的分类	106
4.3.4 定额制定的基本方法	106
4.3.5 施工企业定额	107
4.3.6 劳动定额	112
4.3.7 机械台班使用定额	115
4.3.8 工程量清单计价与定额计价的 区别	115

4.3.9	工程量清单计价程序及原则	116	7.1.1	工程概算	143
4.4	市政与环境工程清单模式下的价格		7.1.2	取水泵房工程量清单计价	150
	信息化概论	118	7.1.3	加 KMnO_4 间造价计算	152
4.4.1	市政与环境工程造价信息的分类	118	7.1.4	沉淀池工程量清单计价	153
4.4.2	市政与环境工程造价信息的特点	118	7.1.5	滤池工程量清单计价	158
4.4.3	市政与环境工程造价信息的		7.1.6	清水池工程量清单计价	170
	主要内容	119	7.1.7	清水渠工程量清单计价	176
第5章	工程量清单编制及标底价格	130	7.1.8	加氯间工程量清单计价	179
5.1	工程量清单的编制	130	7.1.9	加药间工程量清单计价	181
5.1.1	工程量清单的编制	130	7.1.10	排泥水调节池及回用水池工程量清单计价	186
5.1.2	工程量清单的编制依据	131	7.1.11	吸水井工程量清单计价	193
5.1.3	工程量清单的编制规则	131	7.1.12	二级泵房工程量清单计价	196
5.1.4	提高工程量清单编制质量的措施	131	7.1.13	综合管理大楼及辅助用房造价	201
5.2	招标标底价格概述	132	7.1.14	常规处理与运输设备造价	202
5.2.1	标底价格的作用	132	7.1.15	水厂景观给排水工程	202
5.2.2	标底价格的编制原则	132	7.1.16	水厂平面工程清单计价	203
5.2.3	标底价格的编制依据	133	7.1.17	浓缩池及排水泵房工程量清单计价	209
5.2.4	工程招标标底价格编制说明及附表	133	7.1.18	脱水机房工程量清单计价	219
5.3	工程量清单计价模式下的标底价格	133	7.1.19	预臭氧接触池工程量清单计价	221
5.4	标底的审查	134	7.1.20	活性炭滤池工程量清单计价	225
5.4.1	标底价格审查	134	7.1.21	活性炭仓库、臭氧车间、废水回用池工程量清单计价	235
5.4.2	标底价格的应用	135	7.1.22	鼓风机房臭氧制备车间工程量清单计价	239
第6章	工程量清单计价模式下的投标报价	136	7.1.23	深度处理仪表设备及安装工程清单计价	242
6.1	工程施工投标报价的程序	136	7.1.24	进厂道路工程量清单计价	244
6.2	在清单下投标报价的前期工作	136	7.1.25	水厂设备安装工程概算	246
6.2.1	得到招标信息并参加资格审查	136	7.1.26	打桩工程量清单计价	254
6.2.2	投标中收集的有关信息分析	136	7.1.27	景观工程综合概算	258
6.2.3	认真研究招标文件	137	7.2	市政工程清单实例	265
6.2.4	准备投标资料及确定投标策略	138	7.2.1	排水管道工程清单编制实例	265
6.3	清单模式下投标报价的编制工作	139	7.2.2	道路工程清单编制实例	274
6.3.1	审核工程量清单并计算施工工程量	139	7.2.3	桥梁工程清单编制实例	276
6.3.2	编制施工组织设计及施工方案	139	7.2.4	顶管工程	287
6.3.3	建立完善的询价系统	139	7.2.5	路灯工程清单编制实例	289
6.4	投标报价的计算	140	7.3	游泳池给水排水系统清单报价工程实例	290
6.5	投标报价的分析与决策	140	7.4	某水厂改扩建工程清单实例	296
6.5.1	项目分析决策	140	7.4.1	改扩建设备安装工程清单计价	296
6.5.2	投标报价策略	141	7.4.2	改扩建市政工程清单计价相关清单造价计算	318
6.5.3	投标报价分析	141	7.5	某市政道路绿化工程清单编制实例	327
6.6	投标技巧	142			
第7章	工程量清单编制实例	143			
7.1	苏南某市自来水厂一期工程清单编制实例	143			
			参考文献		333

第 1 章 工程量清单计价规范概述

1.1 国内外工程造价管理发展历史

1.1.1 我国工程造价管理发展历史

两千多年来,我国有许多把技术与经济相结合从而大幅度降低工程造价的实例。北宋大臣丁谓在主持修复被大火烧毁的汴京宫殿时提出的一举三得方案就是一个典型。建国以来,我国的工程造价管理经历了以下几个阶段。

第一阶段,从建国初期到 20 世纪 50 年代中期,是无统一预算定额与单价情况下的工程造价计价模式。这一时期工程造价的确定主要是按设计图计算工程量。当时没有统一的工程量计算规则,只是有估价员根据企业的累积资料和本人的工作经验,结合市场行情进行工程报价,经过和业主洽商,达成最终工程造价。

第二阶段,从 20 世纪 50 年代到 90 年代初期,是有政府统一预算定额与单价情况下的工程造价计价模式,基本属于政府决定造价。这一阶段延续时间最长,影响最为深远。工程计价基本上是在统一预算定额(全国性或地区性的建筑工程预算定额)与单价(地区单位估价)情况下进行的,因此工程造价的确定主要是按设计图及统一的工程量计算规则计算工程量,并套用统一的预算定额与单价,计算出工程直接费,再按规定计算间接费及有关费用,最终确定工程的概算造价或预算造价,并在竣工后编制决算,经审核后的决算即为工程的最终造价。

第三阶段,从 20 世纪 90 年代至 2003 年,这段时间造价管理沿袭了以前的造价管理方法,同时,随着我国社会主义市场经济的发展,国家建设部对传统的预算定额计价模式提出了“控制量,放开价,引入竞争”的基本改革思路。各地在编制新预算定额的基础上,明确规定预算定额单价中的材料、人工、机械价格作为编制期的基期价,并定期发布当月市场价格信息进行动态指导,在规定的幅度内予以调整,同时在引入竞争机制方面做了新的尝试。

第四阶段,2003 年 3 月有关部门颁布《建设工程工程量清单计价规范》,2003 年 7 月 1 日起在全国实施,工程量清单计价是在建设施工招投标时招标人依据工程施工图纸、招标文件要求,以统一的工程量计算规则和统一的施工项目划分规定,为投标人提供实物工程量项目和技术性措施项目的数量清单;投标人在国家定额指导下、在企业内部定额的要求下,结合工程情况、市场竞争情况和本企业实力,并充分考虑各种风险因素,自主填报清单开列项目中包括的工程直接成本、间接成本、利润和税金在内的综合单价与合计汇总价,并以所报综合单价作为竣工结算调整价的一种计价模式。建筑产品价格从根据国家预算定额、计划价格的计价模式,逐步走向根据国家预算定额、造价管理部门发布的市场指导价,并受承包合同条件制约的计价模式到目前的工程量清单计价模式,使工程造价逐步全面走向市场化。由于工程量清单计价模式更多地融入了市场对行业的影响因素,因此造价方式是由政府决定造价转变为政府指导造价。同时随着《建筑法》、《招标投标法》等相关系列法律法规的逐步颁布与实施,对规范建筑行业的造价管理,促进建筑业的改革将起到极大的推动作用。

1.1.2 国外工程造价管理发展历史

工业社会化大生产的发展,使共同劳动的规模日益扩大,劳动分工和协作越来越细、越来越复杂,对工程建设消耗进行科学管理也越来越重要。16~18 世纪是英国工程造价管理发展的第一阶段。这个时期,随着设计和施工分离并各自形成一个独立专业以后,施工工匠需要第三方帮助他们

对已完成的工程进行测量和估价，以确定应得的报酬。从 19 世纪初期开始，资本主义国家在工程建设中开始推行招标承包制。1881 年英国皇家测量师学会成立，这个时期通常称为工程造价管理发展的第二阶段，完成了工程造价管理的第一次飞跃。从 20 世纪 40 年代开始，一个“投资计划和控制制度”在英国等商品经济发达国家应运而生。工程造价管理的发展进入第三阶段，完成了工程造价管理的再次飞跃。

国外工程造价管理发展较好，有代表性的国家有英国、美国、法国、德国和日本，以下分别介绍。

1.1.2.1 英国的工程造价管理 英国是开展工程造价管理历史较长，体系较完整的一个国家。由政府颁布统一的工程量规则，并定期公布各种价格指数，工程造价是依据这些规则计算工程量，价格则采用咨询公司提供的信息价和市场价进行计价，没有统一的定额标准可套用。工程价格是通过自由报价和竞争最后形成的。

1.1.2.2 美国的工程造价管理 美国的工程价格是典型的市场价格。工程造价和管理均委托咨询公司承担。咨询公司则根据自己的经验制定计价标准，州政府颁布的价格指数只适应政府投资项目，并不强求全社会执行。在美国，项目投资一经批准就成为投资限额，不许任意突破。

1.1.2.3 法国的工程造价管理

(1) 工程单价的确定 施工单位在确定投标单价时，基本上都要对每一工程项目做市场调查。材料单价因使用量不同而有所区别，最后与供货单位协商后确定。劳务费用也不尽相同，越是大型项目，劳务单价越高。机械单价因使用时间和折旧期不同而不同。法国没有发布给社会的定额单价，一般是以各个工程积累起的数据做参考。大公司因业务分工较细，基本上都有自己的定额单价，有关经费、风险、利润都是根据企业的经验以单价乘其数量而予以核定。

(2) 各阶段工程造价的确定与控制 科学估算工程造价是法国工程管理的显著特点。他们在工程造价估算方面有一套建立在对现有工程资料分析基础上的科学方法。造价的估算一般利用所拥有的大型工程项目数据库，在计算机上进行，估算结果基本准确，完全可以作为控制投资的依据。根据项目各阶段工作深度及所掌握项目资料的不同，工程造价计算通常分为四个阶段：第一阶段，项目规划、可行性研究阶段，进行大致估算，准确度可达到 $\pm 30\%$ ；第二阶段，工艺方案设计阶段，进行较详细估算，准确度可达到 $\pm (15\sim 25)\%$ ；第三阶段，基本设计、招标文件准备阶段，进行详细估算，准确度可达到 $\pm 5\%$ ；第四阶段，施工图设计阶段，设计单位能保证各分项工程预算，控制在基本设计所确定的限额内。通常项目业主以基本设计所估算的总投资作为投资的控制目标。在基本设计阶段，根据已明确的土建、工艺、设备、电气等专业的标准、规格和数量，厂房布置图，提出主要设备清单，完成标书的编制。在此阶段得出的估算投资一般不会突破。在法国，造价的控制是通过控制建设标准、优化设计，尤其是加强合同管理，包括制定标准合同总条款、严格合同文本的审查、加强合同执行中的监督来实现的。

(3) 政府投资项目的造价控制 法国是市场经济发达的国家，生产企业在高度自由的竞争环境中发展和生存，政府为整个社会经济的正常运转创造必要的条件，同时对国有企业进行宏观指导和必要的控制。在制定投资计划时，法国政府的主要作用是制定整体发展规划，作为国有企业制定计划合同中投资计划的指导方针。

1.1.2.4 德国的工程造价管理

(1) 建设项目管理 德国把建设项目投资估算的严肃性、科学性和合理性作为首要问题。在德国，任何一项建设工程，不论是政府的还是私人的投资项目，其项目管理不外乎是包括质量、进度、投资（成本）的控制，这是三位一体的有机结合、不可分割的管理，最终是要达到优质的建筑产品。项目投资额（或是投资估算）的确定，必须要根据国家质量标准要求，慎重地计算所需要的费用，而且必须要有一定的预测与浮动，投资一定要估计充足，留有余地，这就是工程项目投资估算的确定。确定投资额一般由工程咨询顾问公司的工程造价专业人员进行。一般而言，工程项目的

管理是全过程的管理，质量、进度和成本的控制贯穿了项目的全过程。一个部门或一个监理公司承接项目管理，同时在成本控制方面是从投资估算、设计概算、施工预算、竣工结算、决算等进行一系列服务。这样就避免了计划与建设的脱节和不配合，科学合理地确定了投资额，在实施计划的建设过程中，计划与建设融为一体，必须严格地控制，不得超过已定的投资额。德国工程投资控制是动态的，影响投资的因素有设计、市场供求价格和特殊情况等。由于造价控制的关键在于建设前期成本确定与控制，因此在德国凡从事工程管理的部门（机构）必须从事和参与设计审定。在德国，只要工程项目投资额确定后，在实施过程中，必须严格地按照投资估算（概预算）执行，不能随意修改和突破。这样，工程项目造价控制行业在德国普遍存在，并且竞争激烈，各家项目控制单位均在优化设计，采用新工艺、新技术、新材料，提高质量，缩短工期，以及科学的管理和监控手段等方面，对项目的成本、质量、进度进行严格的控制，并以控制的成功实例和业绩争取得到社会的公认和树立良好的声誉，从而赢得市场。反之，如果控制不好，出现成本加大，超出已定的投资额而又没有充足的理由，则项目控制单位要承担经济责任。

（2）工程预算 工程预算在工程实施中是工程费用支付、管理的依据，是招标审查报价的尺度。工程费基本上与国际上采用的 FIDIC（土木工程建筑合同条件）的要求和做法一致，即由工程数量乘以单价，而工程数量和项目均在标书中全部列出，投标人则按综合单价和总价进行报价。当然，有一些现场管理的项目和措施性项目的费用等，另行列项报价。由于竞争激烈，投标者如不是最低标价就难以中标、无法承接工程任务。所以，在编制投标报价时，需要正确掌握材料价格、机械使用费、劳务价格及市场行情等，并要对市场的走势做出预测，这就需要有一批既有专业知识，又有丰富实际经验的人员来承担此项工作。德国的地方公共工程费由于地方政府需确保其资金供应，故由地方政府负责计算，联邦政府在业务上加以指导以确保预算，并进行监督。

工程造价基本由专业人员计算，有时也委托给社会咨询服务公司承担，而这些咨询公司或其他计价部门（包括政府的），基本上都采用电脑计算，预算专业人员不需要有特殊资格，只要有学历和经验即可，一般需要取得工程师资格。

1.1.2.5 日本的工程造价管理

（1）计价模式 日本建设工程计价有统一的工程量计算规划和计价基础定额，量价分离，政府只管实物量消耗，价格由咨询公司采集跟踪管理，政府不干预私人投资项目的价格确定。

（2）计价依据 在日本，由建设省统一组织或经建设省统一委托编制并发布有关公共建筑工程计价依据。建设省负责编制计价依据的目的，一是为加强施工管理，促进建设业发展和科技进步；二是为科学合理规范建设市场定价行为。编制的计价依据一方面为业主编制标底确定造价的期望值提供依据，另一方面也是承包方报价的参考标准。由于报价是否接近或低于标底是决定能够中标的关键因素，因此发包方编制标底、投标方报价，必须有一个可供双方共同参考的计价标准，采取上述做法可以减少不必要的重复劳动。

（3）计价管理 日本建设省管房厅营缮部除负责统一组织编制、发布计价依据以确定公共建筑、政府办公楼、体育设施、学校、医院、公寓等造价之外，并对上述公共建筑工程造价实行全过程的直接管理。

1.1.2.6 国外工程造价管理的共同特点

（1）行之有效的政府间接调控。政府对工程造价采取不直接干预的方式，只是通过税收、信贷、价格、信息指导等经济手段引导和约束投资方向，政府调控市场、市场引导企业，使投资符合社会经济发展的需要。

（2）有章可循的计价依据。一定的计价依据是不可缺少的，一般都是由政府颁发统一的工程量计算规则，以统一工程计价的工程量计算方法。

（3）委托专业咨询公司进行工程计价和控制。专业咨询公司一般都有丰富的工程造价实例资料和长期的计价实践，他们充当业主和承包商的代理人，并以工程特点和市场状况为主要依据进行计

价，是完全意义的动态计价和管理。

(4) 多渠道的工程造价信息。一般都是由政府颁布多种造价指数、价格指数或由有关协会和咨询公司提供价格和造价资料供社会享用，这样就形成了及时、准确、实用的工程造价信息网，它适应了市场经济条件下的快速、高效、多变的特点，满足了建筑市场计算工程造价对价格信息的需要。

1.2 我国工程造价改革的状况

1.2.1 我国传统工程造价管理及招投标体制存在的问题

我国现行工程造价管理产生于 19 世纪末 20 世纪初，是随着外国资本的入侵和我国民族工业的发展而逐渐产生和发展起来的。我国的建设工程概预算定额产生于 20 世纪 50 年代，当时主要是学习前苏联经验，因此定额的主要形式模仿前苏联定额。到 60 年代时被废止，改为无定额的实报实销制度。“文革”以后拨乱反正，于 80 年代初恢复了定额。到 90 年代初，随着市场经济体制的建立，我国在工程施工发包与承包中开始初步实行招投标制度，但是计价原则仍然是定额计价。因为定额的限制，未能充分发挥招投标的竞争作用。

传统定额模式对工程造价管理的影响及其主要存在的问题，主要有以下几个方面。

(1) 由于未能把基本建设产品作为商品，因而工程造价的构成未体现社会必要劳动消耗，工程造价水平没有能反映社会必要劳动的水平。

(2) 由于以办理工程价款结算为主要目的，因而注重工程建设实施阶段，特别是施工阶段的工程造价管理，忽视了设计阶段、特别是投资决策阶段的工程造价的控制。

(3) 以被动地按照设计图纸编制概预算和计算工程造价为主，没能在设计阶段通过工程造价管理影响设计、优化设计，有效地控制工程造价。

(4) 习惯于在生产资料统一调拨价格条件下的静态工程造价管理，而不习惯于与开放的生产资料市场、技术劳务市场、资金市场相适应的动态工程造价管理。

(5) 投资估算、设计概算、设计预算、承包合同价、工程估算价、竣工决算分别由建设单位及其主管部门负责，设计单位和施工企业管理相互脱节，没有建立起前者控制后者，后者补充前者的工程管理系统。

(6) 没有把竞争机制引入工程造价的管理中。在建设项目承包、建筑安装工程承包、设备材料采购、设计承包等方面实行的是指定承包而不是招标承包制。

(7) 没有建立起一套有效的工程造价控制制度。投资主管部门、建设单位、设计单位、施工企业对工程造价的控制缺乏自我约束和相互约束的能力。投资决策阶段和设计阶段的工程造价控制是最薄弱的环节。

(8) 定额的指令性过强、指导性不足，主要反映在施工手段消耗部分制定得过死，把企业的技术准备、施工手段、管理水平等竞争性内容固定化，不利于竞争机制的发挥。

(9) 量、价合一的定额表现形式不适应市场经济对工程造价实施动态的管理要求，难以就人工、材料、机械等价格的变化进行适时的调整。

(10) 缺乏全国统一的基础定额和计价方法，地区和部门自成体系，且地区间、部门间同样项目定额水平悬殊，不利于全国统一市场的形成。

(11) 适应编制标底和报价要求的基础定额尚待制定。概算定额、概算指标只适用于初步设计阶段编制设计概算；预算定额，子目和各种系数过多，编制标底和报价，工作量大，进度迟缓。

(12) 各种取费计算烦琐，取费基础也不统一。

长期以来，我国发承包计价、定价是以工程预算定额作为主要依据。1992 年为了适应建设市场改革的要求，针对工程预算定额编制和使用中存在的问题，建设部提出了“控制量、指导价、竞

争费”的改革措施，将工程预算定额中的人工、材料、机械台班的消耗量和相应的单价分离，在我国实行市场经济初期起到了积极的作用。但随着建设市场化进程的加快，这种做法不能很好地改变工程预算定额中国家指令性的状况，不能准确反映各个企业的实际消耗量，不能全面体现企业技术准备水平、管理水平和劳动生产率。为了适应目前工程招投标竞争的需要，对现行工程计价方法和工程预算定额进行改革已势在必行。实行国际通行的工程量清单计价能够反映工程成本的个别差异，有利于降低工程造价、提高工程质量，有利于公平竞争。

1.2.2 我国工程造价管理改革的现状

从宏观上看，我国现行建设工程造价管理体制的局限性具体表现在如下几个方面。

(1) 工程预算定额方面。现行工程预算定额尽管在不断补充和完善，但还跟不上价格变化与建筑材料更新换代的需求。

(2) 在行业法规方面。建设工程造价领域的法制还不健全，政策还不配套，缺乏监管机制，导致建筑工程造价管理的不规范操作现象严重，例如压价承包、垫资施工、肢解发包、指定分包等，严重阻碍建设工程领域的健康发展。

(3) 在管理体系方面。现行的建设工程造价管理仅能实现建设工程的局部管理，导致工程造价失控，“三超”现象严重。有些工程在立项阶段就工程投资估算不实，资金尚未落实就急于上项目，甚至编制虚假的工程概算；有些工程在投资估算时未考虑动态因素，导致市场价格变动形成投资缺口。

(4) 在建设方管理方面。现阶段我国投资体制还不完善，责任机制还不健全。特别是市场供求关系失衡时业主在建筑市场中居于主导地位，造成建设各方各自为政，发生许多不规范行为，如不遵守有关建设工程中的规章制度，不严格履行合同条约，随意压缩工期，压低造价，影响了建设工程正常的建设进度、工程质量和工程造价的合理确定。

(5) 在工程造价咨询机构方面。改革开放以来，从事工程造价咨询等工作的中介组织发展很快，但相应的管理制度却不配套，审批与认定中介组织过程不严谨；中介组织对承担的咨询服务不负经济责任，也没有完善的赔偿制度和回避制度等。很多中介组织带有明显的行政色彩，他们借助于行业主管部门的权力，不按规定办事，搞行业垄断；缺乏公正性，影响了造价咨询机构的声誉及管理水平的提高。

从微观上看，我国目前的工程合同计价一般为招投价格和预算包干价格两种，这两种价格的确定都是按照有关预算定额来进行计算。编制概预算或投标报价时，主要依据各行业部门或地方统一预算定额。各承包方很少有自己的一套比较完善的预算定额修订系统，由于国内预算定额是基于行业平均生产率以及国内资产设备生产率进行制定的，而且修订周期过长，不能反映当前的实际水平，所以在编制概预算和投标报价时，需进行较大幅度的调整，这种基于预算定额的计价方法，使建筑造价过多地受到了预算定额取费制度的限制而不能充分反映市场的供求状况，也难以真实地显示企业的实际消耗和工作效率。

1.2.3 我国工程造价管理已取得的改革成果

随着我国市场经济的发展，改革传统的“量价合一，固定费率”的工程造价管理模式的呼声一直很高。特别是我国加入 WTO 后，对我国的造价管理提出了新的更高的要求。造价管理工作从方法上应逐步向市场经济的法则靠拢，向国际惯例靠拢。2003 年 3 月有关部门颁布了《建设工程工程量清单计价规范》，2003 年 7 月起在部分省市推行，2005 年底在全国范围内执行。目前的工程造价管理模式是定额计价依然在沿用，工程量清单计价模式刚刚开始推行，并逐步由定额计价向工程量清单计价过渡时期，主要体现在以下几方面。(1) 做到了统一项目编码、统一项目名称、统一计量单位、统一计算规则，在“四统一”的前提下，由国家主管部门统一编制《建设工程工程量清单计价规范》，作为强制性标准，在全国统一实施。(2) 指令性与指导性相结合，工程实体消耗量以预算定额为主；非实体消耗量采用企业自行确定与政府指导相结合的方式。(3) 人工、材料、机械

价格全部市场化。(4) 将现行预算定额指令性的间接费改为在一定范围内浮动的指导性取费, 实施动态调控, 由施工企业自主确定。(5) 调整预算定额的人工费单价构成。(6) 改革管理费, 制定了适应多种承包方式的管理费费率, 并由指令性调整为指导性。(7) 由定期发布材料价格及调整系数, 转为收集、整理、公布市场材料信息、投标工程报价、建材市场参考价等。

总之, 在 WTO 的规则下, 应看到工程造价领域面临着国外同行大举进入构成的挑战, 为了适应这一要求, 需要建立健全工程造价制定模式与管理制度, 适应新的发展形势。

1.2.4 工程造价管理的改革方向——实行工程量清单计价模式

建筑领域加入 WTO 后的对外承诺涉及建筑业、勘察设计咨询业、标准预算定额及其工程服务、房地产业、城市规划业几个建筑领域的相关行业。其中, 对标准预算定额及其服务业的承诺与我国工程造价管理有着密不可分的关系。在这一行业的承诺如下: ①允许外国企业在我国设立合资、合作企业; ②进入我国的个人及企业必须是在本国从事该行业工作的注册造价工程师及注册企业; ③加入 WTO 后 5 年内开始允许外商成立独资企业。

由此可见, 工程造价领域必将受到来自国外同行的冲击, WTO 规则对我国工程造价管理提出了新的发展方向。同时进入 21 世纪, 工程造价管理改革已成为制约建筑市场发育的瓶颈, 工程建设领域各方面的改革均需要工程造价改革配合, 现在已到了不改不行的地步。而建设市场的改革切入点是工程造价管理改革。建设领域里的有识之士一致认为: 缺少工程造价管理改革的任何建设体制改革都是不成熟的改革。这是因为价格是市场的重要内容, 价格机制是市场机制的重要组成部分。

从以上分析中可以知道: 工程造价管理改革已成为制约建设市场发展的瓶颈, 已到了不改不行的地步。目前工程造价改革主要体现在以下几个方面: ①工程价格应纳入国际经济一体化系统; ②加强法律、法规建设, 与国际惯例接轨; ③必须加强中国建设工程造价管理协会建设; ④采用实物工程量清单招投标, 发挥企业的定价自主权; ⑤工程造价管理应采用先进的管理手段; ⑥大力培养工程造价管理的专业人才。综上所述, 我国工程造价管理必须进行一系列的改革, 其中最重要的改革为工程造价计价模式的改革。工程量清单计价是符合市场规律和价值规律的最优计价模式, 我国工程造价管理改革将逐步由定额计价模式向工程量清单计价模式过渡, 并且完全实行国际化的工程量清单计价模式。

第2章 工程量清单计价模式

2.1 工程量清单下价格的构成模式

2003年,我国有关部门颁布了《建设工程工程量清单计价规范》,正式提出了工程量清单计价模式。工程量清单计价模式是在建设工程招投标中,由招标人或委托有资质的中介机构编制反映工程量实体消耗和措施性消耗的工程量清单,并作为招标文件的一部分提供给投标人,由投标人依据工程量清单自主报价的计价模式。

2.1.1 工程量清单计价模式理论与应用研究目的

我国已加入WTO,在世界经济一体化进程中,我国工程造价管理如何与国际惯例接轨,我国工程造价管理改革应采取的对策和应把握的发展趋势,尽快掌握新经济条件和信息技术飞速发展前提下我国工程造价管理应采取的新技术和新方法,是理论界和实践工作者面临的一个紧迫问题。WTO的自由贸易准则促使我国尽快纳入经济一体化轨道,开放我国的建筑市场。大量国外承包企业进入我国后,将以其先进的计价模式与我国企业竞争。这样我们不得不被迫引进并遵循工程造价管理的国际惯例,所以我国工程造价管理改革的最终目标是建立适合市场经济的计价模式。这种模式就是全国制定统一的工程量计算规则,在招标时,由招标方提供工程量清单,各投标单位根据自己的实力,按照竞争策略的要求自主报价,业主择优定标,以工程合同使报价法定化,施工中出现与招标文件或合同规定不符合的情况或工程量发生变化时据实索赔,调整支付。在国际上,工程量清单计价模式是通用模式,是大多数国家采用的工程计价模式。

2.1.1.1 工程量清单的概念 工程量清单是表现拟建工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目名称和相应数量的明细清单。是按照招标要求和施工设计图纸要求规定将拟建招标工程的全部项目和内容,依据统一的工程量计算规则、统一的工程量清单项目编制规则要求,计算拟建招标工程的分部分项工程数量的表格。供投标单位逐项填价的文件,是投标单位投标报价的依据。

2.1.1.2 工程量清单的内容 工程量清单作为招标文件的组成部分,一个最基本的功能是为信息的载体,以便投标人能对工程有全面充分的了解。以建设部颁发的《房屋建筑和市政基础设施工程招标文件范本》为例,工程量清单主要包括工程量清单说明和工程量清单表两部分。

(1) 工程量清单说明 工程量清单说明主要是招标人解释拟招标工程的工程量清单的编制依据以及重要作用,明确清单中的工程量是招标人估算得出的,仅仅作为投标报价的基础,结算时的工程量应以招标人或由其授权委托的监理工程师核准的实际完成量为依据,提示投标申请人重视清单,以及如何使用清单。

(2) 工程量清单表 工程量清单表作为清单项目和工程数量的载体,是工程量清单的重要组成部分。

2.1.2 定额计价模式下建筑安装工程费用构成

工程量清单计价模式,其费用构成与定额计价模式费用构成具有相当大的差异,定额计价模式费用构成如下。

2.1.2.1 直接费 直接费由直接工程费和措施费组成。

(1) 直接工程费 指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用,包括人工费、材料费(消耗的材料费总和)、施工机械使用费。

① 人工费 指直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用，包括如下内容。

a. 基本工资：指发给生产工人的基本工资。

b. 工资性补贴：指按规定标准发放的物价补贴、煤、燃气补贴、交通补贴、住房补贴、流动施工津贴等。

c. 生产工人辅助工资：指生产工人年有效施工天数以外非作业天数的工资，包括职工学习、培训期间的工资、病假在六个月以内的工资及产、婚、丧假期的工资。

d. 职工福利费：指按规定标准计提的职工福利费。

e. 生产工人劳动保护费：指按规定标准发放的劳动保护用品的购置费及修理费，徒工服装补贴，防暑降温费，在有碍身体健康环境中施工的保健费用等。

② 材料费 指施工过程中耗费的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。包括如下内容。

a. 材料原价（或供应价格）。

b. 材料运杂费 指材料自来源地运至工地仓库或指定堆放地点所发生的全部费用。

c. 运输损耗费 指材料在运输装卸过程中不可避免的损耗所发生的费用。

d. 采购及保管费 指为组织采购、供应和保管材料过程中所需要的各项费用，包括采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗等。

e. 检验试验费 指对建筑材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用，包括自设实验室进行试验所耗用的材料和化学药品等费用。不包括新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。

③ 机械使用费 指施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运费。施工机械台班单价应由下列七项费用组成。

a. 折旧费 指施工机械在规定的使用年限内，陆续收回其原值及购置资金的时间价值。

b. 大修理费 指施工机械按规定的大修理间隔台班进行必要的大修理，以恢复其正常功能所需的费用。

c. 经常修复费 指施工机械除大修理以外的各级保养和临时故障排除所需的费用。包括为保障机械正常运转所需替换设备与随机配备工具附具的摊销费用和维护费用，机械运转中日常保养所需润滑与擦拭的材料费用，以及机械停滞期间的维护和保养费用等。

d. 安拆费及场外运费 安拆费指施工机械在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧、搭设、拆除等费用；场外运费指施工机械整体或分体自停放地点运至施工地点或由一施工地点运至另一施工地点的运输、装卸、辅助材料及架线等费用。

e. 人工费 指机上司机（司炉）和其他操作人员的工作日人工费，以及上述人员在施工机械规定的年工作台班以外的人工费。

f. 燃料动力费 指施工机械在运转作业中所消耗的固体燃料（煤、木柴）、液体燃料（汽油、柴油）及水、电等。

g. 养路费及车船使用税 指施工机械按照国家规定和有关部门规定应缴纳的养路费、车船使用税、保险费及年检费等。

(2) 措施费 是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。包括以下内容。

① 环境保护费 指施工现场为达到环保部门要求所需要的各项费用。

② 文明施工费 指施工现场文明施工所需要的各项费用。

③ 安全施工费 指施工现场安全施工所需要的各项费用。

④ 临时设施费 指施工企业为进行建筑工程施工所必须搭设的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施费用等。临时设施费用包括临时设施的搭设、维修、拆除费或摊销费。

临时设施包括：临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物，仓库、办公室、加工厂以及规定范围内道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施。

⑤ 夜间施工费 指因夜间施工所发生的夜班补助费、夜间施工降效、夜间施工照明设备摊销及照明用电等费用。

⑥ 二次搬运费 指因施工场地狭小等特殊情况而发生的二次搬运费用。

⑦ 大型机械设备进出场及安拆费 指机械整体或分体自停放场地运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点，所发生的机械进出场运输转移费用及机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用。

⑧ 混凝土、钢筋混凝土模板及支架费 指混凝土施工过程中需要的各种钢筋板、木模板、支架等的支、拆、运输费用及模板、支架的摊销（或租赁）费用。

⑨ 脚手架费 指施工需要的各种脚手架搭、拆、运输费用及脚手架的摊销（或租赁）费用。

⑩ 已完工程及设备保护费 指竣工验收前，对已完工程及设备进行保护所需费用。

⑪ 施工排水、降水费 指为确保工程在正常条件下施工，采取各种排水、降水措施所发生的各种费用。

2.1.2.2 间接费 间接费由规费、企业管理费组成。

（1）规费 指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用（简称规费）。包括如下内容。

① 工程排污费 指施工现场按规定缴纳的工程排污费。

② 工程定额测定费 指按照规定支付工程造价（定额）管理部门的定额测定费。

③ 社会保障费

a. 养老保险费 指企业按照规定标准为职工缴纳的基本养老保险费。

b. 失业保险费 指企业按照国家规定标准为职工缴纳的失业保险费。

c. 医疗保险费 指企业按照规定标准为职工缴纳的医疗保险费。

④ 住房公积金 指企业按照规定标准为职工缴纳的住房公积金。

⑤ 危险作业意外伤害保险 指按照《建筑法》规定，企业为从事危险作业的建筑安装施工人员支付的意外伤害保险费。

（2）企业管理费 指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需费用。包括如下内容。

① 管理人员工资 指管理人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、劳动保护费。

② 办公费 指企业管理办公用的文具、纸张、账表、印刷、邮电、书报、会议、水电、烧水和集体取暖（包括现场临时宿舍取暖）用煤等费用。

③ 差旅交通费 指职工因公出差、调动工作的差旅费、住勤补助费，市内交通费和误餐补助费，职工探亲路费，劳动力招募费，职工离退休、退职一次性路费，工伤人员就医路费，工地转移费，以及管理部门使用的交通工具的油料、燃料、养路费及牌照费。

④ 固定资产使用费 指管理和试验部门及附属生产单位使用的属于固定资产的房屋、设备仪器等折旧、大修、维修或租赁费。

⑤ 工具用具使用费 指管理使用的不属于固定资产的生产工具、器具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、维修和摊销费。

⑥ 劳动保险费 指由企业支付离退休职工的易地安家补助费、职工退职金、六个月以上的病假人员工资、职工死亡丧葬补助费、抚恤费、按规定支付给离休干部的各项经费。

⑦ 工会经费 指企业按职工工资总额计提的工会经费。

⑧ 职工教育经费 指企业为职工学习先进技术和提高文化水平，按职工工资总额计提的费用。

⑨ 财产保险费 指施工管理用财产、车辆保险。

⑩ 财务费 指企业为筹集资金而发生的各种费用。

⑪ 税金 指企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等。

⑫ 其他 包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

2.1.2.3 利润 是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

2.1.2.4 税金 是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费附加等。定额计价模式下的建筑安装工程费用构成见图 2-1。

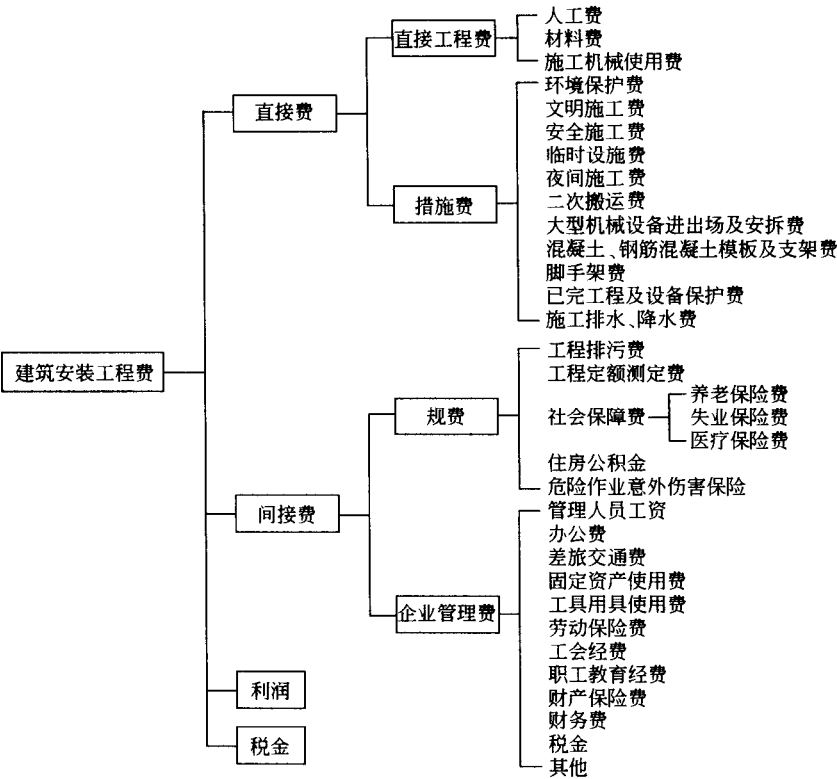


图 2-1 定额计价模式下的建筑安装工程费用构成

2.1.3 工程量清单计价模式下费用构成

工程量清单计价模式的费用构成包括分部分项工程费、措施费、其他项目费，以及规费和税金。

2.1.3.1 分部分项工程费 是指完成在工程量清单列出的各分部分项清单工程量所需的费用。包括：人工费、材料费（消耗的材料费总和）、施工机械使用费、管理费、利润以及风险费。

2.1.3.2 措施项目费 措施项目费是由表 2-1 确定的工程措施项目金额的总和，包括人工费、材料费、机械使用费、管理费、利润以及风险费。

表 2-1 措施项目费一览表

序号	项 目 名 称	序号	项 目 名 称
1 通用项目		1.5	夜间施工
1.1	环境保护	1.6	二次搬运
1.2	文明施工	1.7	大型机械设备进出场及安拆
1.3	安全施工	1.8	混凝土、钢筋混凝土模板及支架
1.4	临时设施	1.9	脚手架