



“十三五”普通高等教育规划教材

建筑材料**管理**

张 伟 主 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



“十三五”普通高等教育规划教材

建筑材料管理

主 编 张 伟
编 写 黄汝杰 牛 波
主 审 韦海民



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为“十三五”普通高等教育规划教材，主要内容包括材料消耗量定额管理、材料计划管理、材料采购管理、材料供应管理、材料物流管理、施工现场材料与工具管理、材料核算、材料质量监督管理。

本书主要作为材料科学与工程专业、工程管理专业的教材，也可供从事与建筑材料相关工作的人员参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑材料管理/张伟主编；黄汝杰，牛波编写. —北京：中国电力出版社，2016.3

“十三五”普通高等教育规划教材

ISBN 978-7-5123-8648-8

I. ①建… II. ①张…②黄…③牛… III. ①建筑材料—管理—高等学校—教材 IV. ①TU5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 001346 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京市同江印刷厂有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2016 年 3 月第一版 2016 年 3 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 12.75 印张 310 千字

定价 35.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签，刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前言

随着中国经济体制改革的不断深入,中国经济持续处于高效快速发展状态。加之城市化进程的不断推进及新农村建设,中国工业及民用建筑行业在较长时期内都将保持快速发展。为满足以上需求,西安建筑科技大学材料科学与工程专业材料应用专业方向开设了建筑材料管理课程。长期以来,关于建筑材料的管理书籍只有少量的《建筑企业材料员岗位培训》资料,缺乏系统、全面的针对现代建筑企业材料管理人员所应具备的关于材料定额、计划、采购、供应、物流等综合内容的教材。我们正在这种情况下,结合现代建筑企业实际的工作内容及需要,尝试编写及出版了这本教材,主要适用于从事与建筑材料有关工作的人员、材料应用专业方向的本科学生及其他对此有兴趣的人员阅读。

本教材的共分九章,几乎涵盖了建筑企业材料管理的全部工作内容。在编写中着力于理论与工程实践相结合;文字上尽量深入浅出,言简意赅。为了便于阅读时方便掌握重点内容,在每章节末尾都附带复习思考题。

本教材的主要内容如下:建筑材料管理绪论、材料消耗量定额管理、材料计划管理、材料采购管理、材料供应管理、材料物流管理、施工现场材料与工具管理、材料核算、材料质量监督管理。

本教材由西安建筑科技大学张伟主编,西安建筑科技大学黄汝杰和西安石油大学牛波参与编写。各章参编人员如下:张伟(第三章、第五章、第六章、第七章、第八章);黄汝杰(第一章、第四章、第九章);牛波(第二章)。全书由西安建筑科技大学韦海民审稿。

由于编者水平有限,难免有不妥之处,敬请广大读者批评指正。

编者

2015/10/15

目 录

前言	
第一章 建筑材料管理绪论	1
第一节 建筑材料管理概述	1
第二节 建筑材料的分类及特点	2
第三节 建筑材料管理的内容	4
第四节 建筑材料管理的方针和原则	5
第五节 建筑材料管理的要求和任务	6
复习思考题	7
第二章 材料消耗量定额管理	8
第一节 工程造价与工程定额概述	8
第二节 材料消耗量定额概述	19
第三节 常用材料消耗量定额的应用	26
第四节 材料消耗量定额管理	27
复习思考题	30
第三章 材料计划管理	32
第一节 材料计划管理概述	32
第二节 材料计划的编制和实施	35
复习思考题	43
第四章 材料采购管理	44
第一节 材料采购管理概述	44
第二节 材料采购信息管理	45
第三节 采购评价决策	46
第四节 采购执行	50
复习思考题	54
第五章 材料供应管理	56
第一节 材料供应管理概述	56
第二节 材料供应方式	61
第三节 材料定额供应方法	66
第四节 材料配套供应	71
复习思考题	73
第六章 材料物流管理	74
第一节 物流概述	74
第二节 运输	81

第三节	仓储	89
第四节	装卸搬运	102
第五节	包装	105
第六节	流通加工	109
第七节	配送	111
第八节	物流信息	116
第九节	第三方物流与第四方物流	120
	复习思考题	128
第七章	施工现场材料与工具管理	130
第一节	施工现场材料管理概述	130
第二节	现场材料管理的内容	134
第三节	周转材料管理	153
第四节	工具的管理	159
	复习思考题	166
第八章	材料核算	167
第一节	材料核算概述	167
第二节	材料核算的内容和方法	169
	复习思考题	177
第九章	材料质量监督管理	178
第一节	建设工程材料质量监督管理概述	178
第二节	我国建设工程材料质量监督管理现状	179
第三节	建设工程材料质量监督管理制度	180
第四节	建筑材料的现场取样检测	182
第五节	相关法律法规及标准	184
	参考文献	198

第一章 建筑材料管理绪论

第一节 建筑材料管理概述

一、建筑材料管理的概念

建筑材料管理指建筑企业对施工过程中所需的各种材料,围绕采购、储备和消费所进行的一系列组织和管理的工作。也就是借助计划、组织、指挥、监督和协调等管理职能,依据一定的原则、程序和方法,做好材料的平衡供应,高效、合理地组织材料的储存和使用,以保障建筑安装工程的顺利进行。

在建筑安装施工生产中建筑材料逐渐被消耗,转化成工程实体。没有建筑材料的供应,生产建设就没有办法进行。在建筑工程施工中,应注意节约材料,努力降低单耗,控制材料库存,加速流转,节约使用储备资金,这些都与企业经营成果直接有关。建筑材料管理是建筑企业经营管理的的重要组成部分,建筑材料是建筑企业组织生产的物质基础,加强建筑材料供应和管理工作是建筑企业现代化生产的客观需要,也是企业完成和超额完成各项技术、经济指标,取得良好经济效益的重要环节。

二、建筑材料管理的意义

施工生产的过程也是材料消耗的过程。材料是生产要素中价值量最大的组成要素,因此加强材料的管理是生产的客观要求。由于建筑生产的技术经济特点使得建筑企业的材料供应管理工作具有一定的特殊性和复杂性,主要表现为供应的多样性、多变性和消耗的不均匀性,从而带来季节性储备和供应问题,并且供应要受运输方式和运输环节的影响与牵制。

加强材料管理是改善企业各类技术经济指标和提高经济效益重要环节。材料管理水平的高低会通过工作量、劳动生产率、工程质量、成本、流动资金占用的多少和周转速度等各项指标直接影响企业的经济效益,因此,材料管理工作直接影响企业的施工生产、技术、财务、劳动、运输等方面的活动,对企业完成生产任务、满足社会需要和增加利润起着重要作用。

1. 材料管理是生产建筑产品的重要物质保证

建筑产品生产过程也是建筑材料的消耗过程。材料缺货将影响施工生产的正常进行,甚至导致停工。建筑工程消耗材料数量多、品种杂,给材料供应工作增加了难度。只有加强材料管理,才能保证施工生产的需要。

2. 材料管理是提高工程质量的重要保障

建筑产品是由建筑材料组成的实体,材料的质量将直接影响建筑产品的质量。材料管理工作的内容之一就是利用各种管理措施为施工生产提供符合质量要求的建筑材料,从物质上保证工程的质量。

3. 材料管理是降低工程成本的重要手段

材料成本占工程总成本的绝大部分,材料费的超支与节余将直接影响工程成本的高低,故应在材料采购、保管、运输、发放、使用等环节上加强管理,尽量减少材料损耗和浪费,降低成本进而降低工程成本。

4. 材料管理是减少生产经营资金占用并加速资金周转的重要措施

建筑产品生产周期长,材料储备量大,资金占用多。建筑企业在材料上占用的资金占全部生产经营资金的一半以上。通过材料管理,可在保证施工生产的前提下降低材料储备量,减少储备资金占用,加速资金周转。

5. 材料管理是提高劳动生产率的重要途径

加强材料管理并减少材料多次搬运、再次加工和工程返工等,可避免物质上的浪费,减少劳动力投入,从而达到提高劳动生产率的目的。

第二节 建筑材料的分类及特点

建筑材料是建筑业企业的物质基础,它的品种、质量、价格等不仅直接关系到建筑产品的作用功能、使用年限和企业成本,而且也制约着工程设计与施工方法。一种新材料的出现,往往可以加速结构形式的更新、设计方法的改进和施工技术的提高。在企业管理实践中,常见的有以下几种分类方法。

一、建筑材料的分类

1. 按基本成分分类

按基本成分分类如图 1-1 所示。

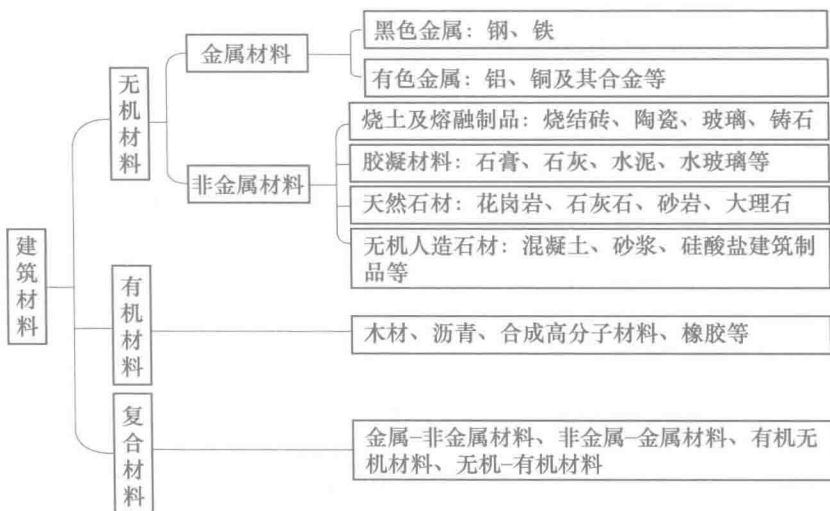


图 1-1 按基本成分分类建筑材料

2. 按主要用途分类

(1) 结构材料。主要指用于构造建筑产品结构部分的承重材料,主要利用其力学性能。如钢材、水泥、骨料、混凝土、混凝土外加剂、砖瓦及沥青混凝土等。

(2) 功能材料。指在建筑产品中除结构部分承重材料以外的其他具有特殊用途的材料,用于防水、防潮、防腐、防火、阻燃、隔音、隔热、保温、密封,从而使得建筑产品具有较好的使用功能。如防水材料、建筑涂料、绝热材料、防火材料、玻璃、管材等。并且有些功能材料除了其自身特有的功能外,也有一定的力学性能,这也是专业研究人员研究创新的方向。

3. 按施工生产中的作用分类

(1) 主要材料。指直接构成建筑产品本身的各种材料,如钢材、木材、水泥等。

(2) 结构件。提前将部分建筑材料进行加工成具有一定力学性能的中间产品,最终再与其他建筑材料联结一起构成能交付使用的完整建筑产品,如金属构件、预制钢筋混凝土构件、木构件等。

(3) 机械配件。为维修各种建筑施工设备所使用的各种零件和配件,如曲轴、螺钉等。

(4) 周转材料。在建筑施工中能多次重复使用,基本保持原有形态不变、逐渐磨损消耗的工具性材料,如脚手架、模板、枕木等。

(5) 低值易耗品。单位价值较小且在使用中损耗快、不适合多次重复使用的材料,如劳动保护用品、画线器等。

(6) 其他材料。指不构成建筑产品实体但为生产建筑产品或施工提供便利的辅助件材料,如燃料、油料等。

4. 按使用方向分类

按照使用方向分类,建筑材料可分为工业生产用建筑材料,基本建设用建筑材料,维修用建筑材料等。

5. 按照使用历史分类

按照使用历史,建筑材料可分为传统建筑材料和新型建筑材料。

(1) 传统建筑材料。使用历史较长的材料,如砖、瓦、砂、石,以及水泥、钢材、木材等。

(2) 新型建筑材料。新型建筑材料是指针对传统建筑材料而言,使用历史较短,是新开发的建筑材料,例如新型墙体材料、新型高分子防水材料等。

然而传统建筑材料和新型建筑材料的概念是相对的,随着时间的推移,原先被认为是新型建筑材料,若干年后可能就不被认为是新型建筑材料了,而传统建筑材料也可能随着新技术的发展,出现新的产品又成为新型建筑材料。

二、建筑材料的特点

由于建筑产品及其生产过程的特点,使得构成建筑产品的建筑材料具有以下几项特点。

1. 品种多、数量大

构成建筑产品的材料品种多、数量大、部分材料有保存期。一般工程经常使用的建筑材料就有 600 多个品种,2000 多个规格。由于建筑产品的多功能、大体积、生产过程有水化反应等特点,构成建筑产品所需的建筑材料品种多、数量大、重量沉、水泥等材料不能受潮且有保存期,所以应该尽量降低材料的库存量,这样可以尽量少的占用公司的流动资金、减少库存空间、减少材料的调运次数和减少材料的过期损耗。同时,材料的运输费用相对较高,应尽量就近采购。

2. 部分建筑材料有季节性和地域性

部分建筑材料来自自然资源如砂子、石子等,材料的采购管理应当考虑其季节性和地域性,适当增大资源短缺时的材料库存,为建筑工程的正常进行提供材料保障。

3. 复杂性

构成每件建筑产品的材料数量和各项材料比例多有不同。由于建筑产品的单件性,使得生产每件建筑产品的材料构成数量、品种及比例不尽相同,相应的材料采购计划及现场材料

发放也会变化。建筑材料的管理工作伴随着新建筑产品的生产需要持续不断地进行。

4. 建筑材料耗用量多、质量大

建筑物不同于一般产品，它体积庞大，一个地区大宗材料的耗用，常以“吨”来计算，而且体积松散，不易管理，且需要很大的运输力量。

5. 安装生产周期长，占用资金多

一个建筑产品从投入施工到交付使用，往往要以年计算工期，在施工期间，不具备使用价值，每天要消耗大量的人力物力。由于自然条件的限制，一部分生产材料的生产和供应受到季节性影响，需要做季节储备。这就决定了材料储备数量较大，占用储备资金较多。

6. 供应不均衡性

建筑施工生产是按分部分项分别进行的，生产按工艺程序展开，施工各阶段用料的品种、规格、数量都不相同，材料消耗数量时高时低，这就决定了材料供应的不均衡性。

7. 建筑材料供应工作涉及面广

建筑材料供应单位点多面广，在常用的建筑材料中，既有大宗材料，又有零星或特殊材料，材料货源和供应渠道复杂。大部分材料的运输需要借助大量的社会运输力量，这就要受到运输方式和运输环节的牵制与影响，稍微疏忽，就会在某一环节上产生问题，影响施工生产的正常进行。

8. 流动性影响

建筑物固定，施工场所不固定，建筑生产的流动性大，使建筑材料的供应没有固定的来源和渠道，也没有固定的运输方式，决定了建筑材料供应工作的复杂性。

9. 质量要求高

建筑材料的质量在很大程度上决定了建筑产品的质量。建筑材料供应工作的本身也要求高质量，要求在一定时间的生产进度内，不同品种、规格、质量、数量的各种建筑材料按质、按量、及时、配套地供应到施工现场。

材料管理人员要充分认识到建筑材料管理工作的重要性、特殊性、艰巨性、复杂性，才能掌握工作的主动权，做好建筑材料管理工作。

第三节 建筑材料管理的内容

建筑材料管理包含材料消耗量定额管理、材料计划管理、材料采购管理、材料物流管理、施工现场材料管理、材料核算和材料质量监督管理。

一、材料消耗量定额管理

材料消耗量定额是指在一定条件下生产单位产品，完成单位工作量所必须消耗的材料数量标准。材料消耗量定额在材料的计划、运输、仓储、供应、使用中起着重要作用，是建筑材料管理的基本标准和依据。

二、材料计划管理

材料计划管理是运用计划手段组织、指导、监督、调节材料的采购、供应、储备、使用等一系列工作的总称。材料计划管理为实现企业施工生产经营目标做好物质准备，为施工过程做好平衡协调工作，采取措施，促进材料合理使用，建立健全材料计划管理制度。

三、材料采购管理

按照采购计划中的《材料采购（或加工）计划表》内容进行实施，建立企业材料采购信息库，评价各材料供应商的供应能力，选择最适合本企业的材料供应商，签订供应合同。

四、材料供应管理

材料供应管理是指及时、配套、按质按量地为建筑企业施工生产提供材料的经济活动。材料供应管理是保证施工生产顺利进行的重要环节，是实现生产计划和项目投资效益的重要保证。

五、材料物流管理

物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要，将运输、储存、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。材料物流管理的主要环节是材料运输管理和仓储管理。材料运输管理要求材料应选择合理的运输方式，以较短的里程、较低的费用、较短的时间，按《材料供应计划表》的时间及数量来保障生产、施工所需的材料到场。材料仓储管理要求根据各项国家标准或企业标准，对运进生产及施工现场的原材料的质量进行验收、入库并进行合理保管，对入库及库存材料数量、规格进行统计、分析，保证供应并尽量少占用流动资金。

六、施工现场材料管理

施工现场材料管理，指在现场施工过程中，根据工程类型、场地环境、材料保管和消耗特点，采取科学的管理办法，从材料投入到产品形成全过程进行计划、组织、指挥、协调和控制，力求保证生产需要和材料合理使用，最大限度地降低材料消耗。

七、材料核算

用货币或实物数量，对企业材料计划、采购、供应、储备、消耗等各项管理环节进行记录、计算、分析和考核，从而发现上述重要环节中存在的不足，为下一次制订更加科学合理的材料采购计划提供依据，进而提高企业整体材料管理水平和效率。

第四节 建筑材料管理的方针和原则

一、建筑材料管理的方针

“从施工生产出发，为施工生产服务”是材料供应与管理工作的基本方针。

二、建筑材料管里的原则

（一）加强计划管理的原则

建筑工程产品中不论是工程结构繁简，建设规模大小，都要根据使用目的，先设计，后施工的。施工任务一般落实较迟，但一经落实就急于施工，加上施工过程中情况多变，若没有适当的材料储备，就没有应变能力。做好材料供应，关键在于搞清施工规模，提出备料计划，在计划指导下组织好各项业务活动的衔接，保证材料满足工程需要，使施工生产顺利进行。

（二）加强核算，坚持按质论价的原则

往往同一品种材料，因各地厂家或企业生产经营条件不同和市场供求关系等原因，价格上有明显差异，在采购订货业务活动中应遵守国家物价政策，按质论价、协商定购。

（三）厉行节约的原则

这是一切经济活动都必须遵守的基本原则。材料供应管理活动中包含两方面意义：一方

面是材料部门在经营管理中,精打细算,节省一切可能节约的开支,努力降低费用水平。另一方面是通过业务活动加强定额控制,促进材料耗用的节约,推动材料的合理使用。

第五节 建筑材料管理的要求和任务

一、建筑材料管理的要求

做好材料供应与管理工作的,除材料部门积极努力外,还需各有关方面的协作配合,以达到供好、管好、用好工程材料,降低工程成本。其作用和要求主要有以下几点:

1. 落实资源,保证供应

建筑工程任务落实后,材料供应是主要保证条件之一,没有材料,企业就失去了主动权,完成任务就成为一句空话。施工企业必须按施工图预算核实材料需用量,组织材料资源。材料部门要主动与建设单位联系,属于建设单位供应的材料,要全面核实其现货、订货、在途资源及工程需用量的余缺。双方协商、明确分工并落实责任,分别组织配套供应,及时、保质、保量地满足施工生产的需求。

2. 抓好实物采购运输,加速周转、节省费用

搞好材料供应与管理,必须重视采购、运输、加工过程的数量和质量。根据施工进度要求,掌握轻、重、缓、急,结合市场调节,尽最大努力“减少在途”“压缩库存”材料,加强调剂缩短材料的“在途、在库”时间,加速周转。与材料供应管理工作有关的各部门,都要明确经济责任,全面实行经济核算制度,降低材料成本。

3. 抓好商情信息管理

商情信息与企业的生存和发展有密切联系。材料商情信息的范围较广,要认真搜集、整理、分析和应用。材料部门要有专职人员,经常了解市场材料流通供求情况,掌握主要材料和新型建材动态(包括资源、质量、价格、运输条件等)。搜集的信息应分类整理、建立档案,为领导提供决策依据。如某建筑公司运用市场信息的做法是:采取普遍网调,择优重点调查和实地走访三种方式,即在网络上查询资料,根据信息反馈择优进行重点调查或实地走访调查。通过信息整理、分析和研究,摸清材料的产量、质量和价格情况,组织定点挂钩,做到供需衔接,最后取得成效。

4. 降低材料单耗

单耗是指建筑工程产品每平方米所耗用工程材料的数量。由于建筑工程产品是固定的,施工地点分散,露天作业多,难免要受自然条件的限制,影响均衡施工,材料需用过程中品种、规格和数量的变动大,使定额供料增加了困难。为降低材料单耗水平,首先要完善设计,改革工艺,使用新材料,认真贯彻节约材料的原则。

二、建筑材料管理的任务

建筑材料管理工作的基本任务是:本着建筑材料管理必须全面“管供、管用、管节约和管回收,修旧利废”的原则,把好供、管、用三个主要环节,以最低的材料成本,按质、按量、及时、配套地保证施工生产所需的材料,并监督和促进材料的合理使用。建筑材料管理的具体任务是:

1. 提高计划管理质量,保证材料供应

提高计划管理质量,首先要提高核算工程用料的正确性。计划是组织指导材料业务活动

的重要环节,是组织货源和供应工程用料的依据。无论是需用计划,还是材料平衡分配计划,都要以单位工程(大的工程可用分部工程)进行编制。但是,往往因设计变更,施工条件的变化,打破了原定的材料供应计划。为此,材料计划工作需要与设计、建设单位和施工部门保持密切联系。对重大设计变更,大量材料代用,材料的价差和量差等重要问题,应与有关单位协商解决。同时材料员要有应变的工作水平,才能保证工程需要。

2. 提高供应管理水平,保证工程进度

建筑材料管理包括采购、运输及仓库管理业务,这是配套供应的先决条件。由于建筑工程产品的规格、式样多,每项工程都是按照工程的特定要求进行设计和施工的,对材料的需求各有不同,数量和质量往往受设计的制约,而在材料流通过程中受生产和运输条件的制约,价格上受地区预算价格的制约。因此材料部门要主动与施工部门保持密切联系,交流情况,互相配合,才能提高供应管理水平,适应施工要求。对特殊材料要采取专料专用控制,以确保工程进度。

3. 加强施工现场材料管理,坚持定额用料

建筑工程产品体量大、生产周期长,用料数量多,运量大,而且施工现场一般比较狭小,储存材料困难,在施工高峰期间土建、安装交叉作业,材料储存地点与供、需、运、管之间矛盾突出,容易造成材料浪费。因此,施工现场材料管理,首先要建立健全材料管理责任制度,材料员要参加现场施工平面总图关于材料布置的规划工作。在组织管理方面要认真发动群众,坚持专业管理与群众管理相结合的原则,建立健全施工队(组)的管理网,这是材料使用管理的基础。在施工过程中要坚持定额供料,严格领退手续,达到“工完料尽场地清”,克服浪费,节约有奖。

4. 严格经济核算、降低成本,提高效益

建筑企业提高经济效益,必须立足于全面提高经营管理水平。据部分分析资料,一般工程的直接费占工程造价的 77.05%,其中材料费为 66.83%,机械费为 4.7%,人工费为 5.52%。说明材料费占主要地位。材料供应管理中各业务活动,要全面实行经济核算责任制度。由于材料供应方面的经济效果较为直观,所以目前已越来越重视材料价格差异的经济效益,但仍忽视材料的使用管理,甚至以材料价差盈余掩盖企业管理的不足,这不利于提高企业管理水平,应当引起重视。

复习思考题



1. 建筑材料管理的定义是什么?
2. 为什么要进行建筑材料管理?
3. 按照基本成分,建筑材料如何分类?
4. 建筑材料的特点有哪些?
5. 建筑材料管理的主要内容是什么?
6. 建筑材料管理的方针、原则的主要内容是什么?
7. 建筑材料管理的要求有哪些?
8. 建筑材料管理的任务是什么?

第二章 材料消耗量定额管理

第一节 工程造价与工程定额概述

一、工程造价概述

我国现行建设项目总投资包括固定资产投资和流动资产投资两部分,建设项目总投资中的固定资产投资与建设项目的工程造价在量上相等。工程造价的构成由工程项目建设过程中各类费用支出或花费的性质、途径等确定,是通过费用划分和汇集所形成的工程造价的费用分解结构。工程造价基本构成中,包括用于购买工程项目所含各种设备的费用,用于建筑施工和安装施工所需支出的费用,用于委托工程勘察设计应支付的费用,用于购置土地所需的费用,也包括用于建设单位自身进行项目筹建和项目管理所花费的费用等。总之,工程造价是工程项目按照确定的建设内容、建设规模、建设标准、功能要求和使用要求等全部建成并验收合格交付使用所需的全部费用。

根据原国家计委审定(计办投资〔2002〕15号)发行的《投资项目可行性研究指南》以及建设部(建标〔2003〕206号)颁布的“关于印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知”,我国现行工程造价的构成主要划分为设备及工、器具购置费用,建筑安装工程费用,工程建设其他费用,预备费,建设期贷款利息,固定资产投资方向调节税等几项。具体构成内容如图2-1所示。

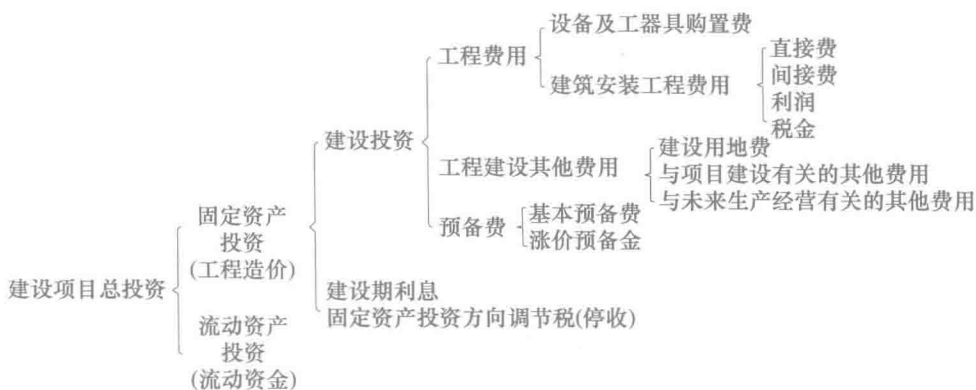


图 2-1 我国现行工程造价构成

二、工程造价的计价方法概述

(一) 定额计价法

1. 定额计价法及其过程

我国在很长一段时间内采用单一的定额计价模式形成工程价格,即按预算定额规定的分部分项子目,逐项计算工程量,套用预算定额单价(或单位估价表)确定直接工程费,然后按规定的取费标准确定措施费、间接费、利润和税金,加上材料调差系数和适当的不可预见费,经汇总后即工程预算或标底,而标底则作为评标定标的主要依据。

以定额单价法确定工程造价,是我国采用的一种与计划经济相适应的工程造价管理制度。定额计价实际上是国家通过颁布统一的计价定额或指标,对建筑产品价格进行有计划的管理。国家以假定的建筑安装产品为对象,制定统一的预算和概算定额。计算出每一单元子项的费用后,再综合形成整个工程的价格。

从上述定额计价的过程示意图中可以看出,编制建设工程造价最基本的过程有两个:工程量计算和工程计价。为统一口径,工程量的计算均按照统一的项目划分和工程量计算规则计算。工程量确定以后,就可以按照一定的方法确定出工程的成本及盈利,最终就可以确定出工程预算造价(或投标报价)。定额计价方法的特点就是量与价的结合。概预算单位价格的形成过程,就是依据概预算定额所确定的消耗量乘以定额单价或市场价,经过不同层次的计算达到量与价的最优结合过程。

2. 工程定额计价方法的性质

在不同经济发展时期,建筑产品有不同的价格形式,不同的定价主体,不同的价格形成机制,而一定的建筑产品价格形式产生、存在于一定的工程建设管理体制和一定的建筑产品交换方式之中。我国建筑产品价格市场化经历了“国家定价—国家指导价—国家调控价”三个阶段。定额计价是以概预算定额、各种费用定额为基础依据,按照规定的计算程序确定工程造价的特殊计价方法。因此,利用工程建设定额计算工程造价就价格形成而言,介于国家定价和国家指导价之间。

(1) 第一阶段,国家定价阶段。在我国传统经济体制下,工程建设任务是由国家主管部门按计划分配,建筑业不是一个独立的物质生产部门,建设单位、施工单位的财务收支实行统收统支,建筑产品价格仅仅是一个经济核算的工具而不是工程价值的货币反映,实际上,这一时期的建筑产品并不具有商品性质,所谓的“建筑产品价格”也是不存在的。在这种工程建设管理体制下,建筑产品价格实际上是在建设过程的各个阶段利用国家或地区所颁布的各种定额进行投资费用的预估和计算,也可以说是概预算加签证的形式。主要特征是:

这种“价格”分为设计概算、施工图预算、工程费用签证和竣工结算。

这种“价格”属于国家定价的价格形式,国家是这一价格形式的决策主体。

建筑产品价格形成过程中,建设单位、设计单位、施工单位都按照国家有关部门规定的定额标准、材料价格和取费标准,计算、确定工程价格,工程价格水平由国家规定。

(2) 第二阶段,国家指导价阶段。改革开放以后,传统的建筑产品价格形式已经逐步为新的建筑产品价格形式所取代。

这一阶段是国家指导定价,出现了预算包干价格形式和工程招标投标价格形式。预算包干价格形式与概预算加签证形式相比,两者都属于国家计划价格形式。

企业只能按照国家有关规定计算,执行工程价格。包干额是按照国家有关部门规定的包干系数、包干标准及计算方法确定。但是因为预算包干价格对工程施工过程中费用的变动采取了一次包死的形式,对提高工程价格管理水平有一定作用。工程招标投标价格是在建筑产品招标投标交易过程中形成的工程价格,表现为标底价、投标报价、中标价、合同价、结算价格等形式。这一阶段的工程招标投标价格属于国家指导性价格,是在最高限价范围,国家指导下的竞争性价格。在这种价格形成过程中,国家和企业是价格的双重决策主体。其价格形成的特征是:

1) 计划控制性。作为评标基础的标底价格要按照国家工程造价管理部门规定的定额和

有关取费标准制定,标底价格的最高数额受到国家批准的工程概算控制。

2) 国家指导性。国家工程招标管理部门对标底的价格进行审查,管理部门组成的监督小组直接监督、指导大中型工程招标、投标、评标和决标过程。

3) 竞争性。投标单位可以根据本企业的条件和经营状况确定投标报价,并以价格作为竞争承包工程手段。招标单位可以在标底价格的基础上,择优确定中标单位和工程中标价格。

(3) 第三阶段,国家调控价阶段。

国家调控的招标投标价格形式,是一种由市场形成价格为主的价格机制。它是在国家有关部门调控下,由工程承包双方根据工程市场中建筑产品供求关系变化自主确定工程价格。其价格的形成可以不受国家工程造价管理部门的直接干预,而是根据市场的具体情况,竞争形成价格。与国家指导的招标投标价格形式相比,国家调控招标投标价格形成特征:

1) 竞争形成。应由工程承包双方根据工程自身的物质劳动消耗、供求状况等市场因素经过竞争形成,不受国家计划调控。

2) 自发波动。随着工程市场供求关系的不断变化,工程价格经常处于上升或者下降的波动之中。

3) 自发调节。通过价格的波动,自发调节着建筑产品的品种和数量,以保持工程投资与工程生产能力的平衡。

3. 工程定额计价方法的改革和发展

定额计价制度从产生到完善的数十年中,对中国内地的工程造价管理发挥了巨大作用,为政府进行工程项目的投资控制提供了很好的工具。但随着市场经济体制改革的深度和广度不断增加,传统的定额计价制度也不断受到冲击,改革势在必行。

自 20 世纪 80 年代末 90 年代初开始,建设要素市场的放开,各种建筑材料不再统购统销;随后人力、机械市场等也逐步放开,人工、材料、机械台班的要素价格随市场供求的变化而上下浮动。“动态要素”的动态管理拉开了传统定额计价改革的序幕。

工程定额计价制度第一阶段改革的核心思想是“量价分离”,即由国务院建设行政主管部门制定符合国家有关标准、规范,并反映一定时期施工水平的人工、材料、机械等消耗量标准,实现国家对消耗量标准的宏观管理。对人工、材料、机械的单价等,由工程造价管理机构依据市场价格的变化发布工程造价相关信息和指数,将过去完全由政府计划统一管理的定额计价改变为“控制量、指导价、竞争费。”

工程定额计价制度改革的第二阶段的核心问题是工程造价计价方式的改革。20 世纪 90 年代中后期,是中国内地建设市场迅猛发展的时期。1999 年《中华人民共和国招标投标法》的颁布标志着中国内地建设市场基本形成,建筑产品的商品属性得到了充分认识。在招投标已经成为工程发包的主要方式之后,工程项目需要新的、更适应市场经济发展的、更有利于建设项目通过市场竞争合理形成造价的计价方式来确定其建造价格。2003 年 2 月,国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)发布并从 2003 年 7 月 1 日开始实施,这是我国工程计价方式改革历程中的里程碑,标志着我国工程造价的计价方式实现了从传统定额计价向工程量清单计价的转变。

(二) 清单计价法

工程量清单计价方法是一种区别于定额计价模式的新计价模式,是一种主要由市场定价的计价模式,是由建设产品的买方和卖方在建设市场上根据供求状况、信息状况进行自由竞

价。从而最终能够签订工程合同价格的方法。因此，可以说工程量清单的计价方法是在建设市场建立、发展和完善过程中的必然产物。在工程量清单的计价过程中，工程量清单向建设市场的交易双方提供了一个平等的平台，是投标人在投标活动中进行公正、公平、公开竞争的重要基础。

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。工程量清单是按统一规定进行编制的，它体现的核心内容为分项工程项目名称及其相应数量，是招标文件的组成部分。招标人或由其委托的代理机构按照招标要求和施工设计图纸规定将拟建招标工程的全部项目和内容，依据《建设工程工程量清单计价规范》中统一项目编码、项目名称、计量单位和工程量计算规则进行编制，作为承包商进行投标报价的主要参考依据之一。工程量清单是一套注有拟建工程各实物工程名称、性质、特征、单位、数量及措施项目、税费等相关表格组成的文件。在性质上，工程量清单是招标文件的组成部分，是招投标活动的重要依据，一经中标且签定合同，即成为合同的组成部分。因此，无论招标人还是投标人都应该认真对待。

2. 工程量清单计价的基本过程

工程量清单计价的基本过程可以描述为：在统一的工程量清单项目设置的基础上，制定工程量清单计量规则，根据具体工程的施工图纸计算出各个清单项目的工程量，再根据各种渠道所获得的工程造价信息和经验数据计算得到工程造价。这一基本过程如图 2-2 所示。

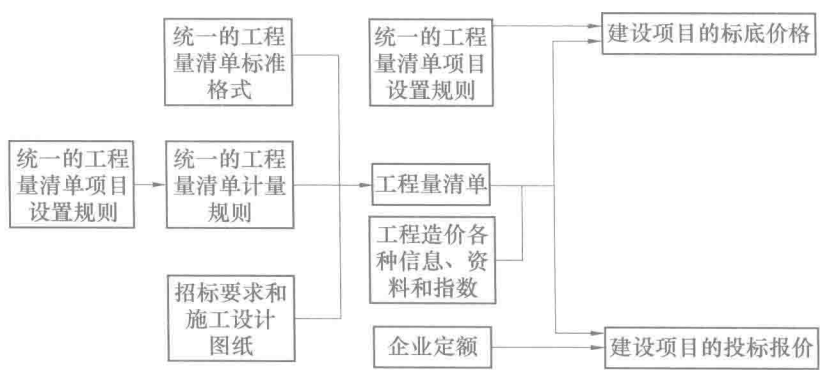


图 2-2 工程造价工程量清单计价过程示意图

3. 工程量清单计价方法与定额计价方法的区别

与定额计价方法相比，工程量清单计价方法有一些重大区别，这些区别也体现出了工程量清单计价方法的特点：

(1) 两种模式的最大差别在于体现了我国建设市场发展过程中的不同定价阶段。

定额计价模式更多地反映了国家定价或国家指导价阶段。在这一模式下，工程价格或直接由国家决定，或由国家给出一定的指导性标准，承包商可以在该标准的允许幅度内实现有限竞争，例如在我国的招标投标制度中，一度严格限定投标人的报价必须在限定标底的一定范围内波动，超出此范围即为废标，这一阶段的工程招标投标价格即属于国家指导价格，体现出在国家宏观计划控制下的市场有限竞争。

清单计价模式则反映了市场定价阶段。在该阶段中，工程价格是在国家有关部门间接调