

建筑施工专业人员上岗丛书

毕业就当 造价员



—— 杨 伟 主编 ——

当代大学毕业生初涉工作岗位的小助手
帮您快速实现从校园到施工现场的角色转换



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

毕业就当 造价员



—— 杨 伟 主 编 ——



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书共分 8 章,包括工程造价的构成、建筑工程识图方法、建设工程工程量清单计价、建筑工程工程量清单项目及计算规则、装饰装修工程工程量清单项目及计算规则、建设工程施工招标与投标、工程造价工作的编制与审查及××住宅楼建筑工程清单计价实例等内容。

本书资料翔实、层次分明、实例丰富,为即将步入工程造价行业的人员奠定了坚实的理论基础,道出了宝贵的实践经验。

本书可以作为高等学校建筑工程、工程造价、工程管理等专业毕业生以及工程造价专业领域基层人员的培训教材,也可作为造价工程师、建造师、监理工程师等工作时的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

毕业就当造价员/杨伟主编. —北京:中国电力出版社, 2011.5

(建筑施工专业人员上岗丛书)

ISBN 978-7-5123-1647-8

I. ①毕… II. ①杨… III. ①建筑工程-工程造价-基本知识 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 081405 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>

责任编辑:关童 责任印制:郭华清 责任校对:朱丽芳

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2011 年 7 月第 1 版·第 1 次印刷

700mm×1000mm

定价:36.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

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

本社购书热线电话(010-88386685)

编写人员名单

主 编 杨 伟

参 编 丁旭东 丁艳虎 卜泰巍 王文娟
王志力 王晓东 王 艳 白雅君
仲集秦 张永超 张润骁 李少伟
李亚男 肖 伟 谷晓岚 周建华
周明松 姜维松 郭 健 高艳明
常 伟 韩舒宁 蔡忠志 戴冰冰

前 言

随着我国经济持续快速的发展，建筑行业从业人员日益增加，提高从业人员的基本素质已经成为当务之急。我们从工程造价的实际应用出发，结合多年从事工程实践及教学经验编写了本书。

本书主要依据 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》，以清单计价为中心，循序渐进地介绍了建筑工程与装饰装修工程清单工程量计算规则及其在实际工程中的应用。书中图文并茂，实例丰富，实用性和可读性较强。希望本书的出版，能够为即将走上工程造价工作岗位的大学生以及已经在岗的工程造价人员提供一定的帮助。

本书共分 8 章，包括工程造价的构成、建筑工程识图方法、建设工程工程量清单计价、建筑工程工程量清单项目及计算规则、装饰装修工程工程量清单项目及计算规则、建设工程施工招标与投标、工程造价工作的编制与审查及××住宅楼建筑工程清单计价实例等内容。

本书可以作为高等学校建筑工程、工程造价、工程管理等专业毕业生以及工程造价专业领域基层人员的培训教材，也可作为造价工程师、建造师、监理工程师等工作时的参考用书。

由于编者经验有限，书中不当之处还请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 工程造价的构成	1
1.1 设备及工、器具购置费用的构成	1
◎设备购置费.....	1
◎工、器具及生产家具购置费.....	5
◎例题分析.....	5
1.2 建筑安装工程费用构成	5
◎直接费.....	5
◎间接费.....	9
◎利润	11
◎税金	11
◎例题分析	12
1.3 工程建设其他费用组成.....	12
◎固定资产其他费用	12
◎无形资产费用	17
◎其他资产费用	18
1.4 预备费和建设期利息.....	18
◎预备费	18
◎建设期利息	19
◎例题分析	19
第 2 章 建筑工程识图方法	21
◎建筑平面图	21
◎建筑立面图	22
◎建筑剖面图	23
◎建筑详图	24
◎墙身详图	25
◎楼梯详图	25

第3章 建设工程工程量清单计价	26
3.1 工程量清单	26
◎一般规定	26
◎分部分项工程量清单	26
◎措施项目清单	27
◎其他项目清单	28
◎规费项目清单	28
◎税金项目清单	28
3.2 工程量清单计价	28
◎一般规定	28
◎招标控制价	29
◎投标价	30
◎工程合同价款的约定	31
◎工程计量与价款支付	32
◎索赔与现场签证	33
◎工程价款调整	33
◎竣工结算	34
◎工程计价争议处理	36
3.3 工程量清单计价表格的使用规定	37
第4章 建筑工程工程量清单项目及计算规则	39
4.1 建筑面积计算规则	39
◎建筑面积计算的作用	39
◎建筑面积计算规则	39
◎例题分析	43
4.2 土(石)方工程	44
◎土方工程	44
◎石方工程	45
◎土石方运输与回填	46
◎其他相关问题	47
◎例题分析	51
4.3 桩与地基基础工程	52
◎混凝土桩	52
◎其他桩	53

◎地基与边坡处理	54
◎例题分析	55
4.4 砌筑工程	56
◎砖基础	57
◎砖砌体	57
◎砖构筑物	59
◎砌块砌体	60
◎石砌体	61
◎砖散水、地坪、地沟	64
◎其他相关问题	65
◎例题分析	66
4.5 混凝土及钢筋混凝土工程	68
◎现浇混凝土基础	68
◎现浇混凝土柱	68
◎现浇混凝土梁	69
◎现浇混凝土墙	69
◎现浇混凝土板	70
◎现浇混凝土楼梯	70
◎现浇混凝土其他构件	70
◎后浇带	71
◎预制混凝土柱	71
◎预制混凝土梁	71
◎预制混凝土屋架	72
◎预制混凝土板	72
◎预制混凝土楼梯	72
◎其他预制构件	73
◎混凝土构筑物	73
◎钢筋工程	74
◎螺栓、铁件	75
◎其他相关问题	75
◎例题分析	76
4.6 厂库房大门、特种门、木结构工程	78
◎厂库房大门、特种门	78
◎木屋架	78
◎木构件	78

◎其他相关问题	79
◎例题分析	79
4.7 金属结构工程	80
◎钢屋架、钢网架	80
◎钢托架、钢桁架	81
◎钢柱	81
◎钢梁	82
◎压型钢板楼板、墙板	82
◎钢构件	82
◎金属网	84
◎其他相关问题	84
◎例题分析	84
4.8 屋面及防水工程	86
◎瓦、型材屋面	86
◎屋面防水	86
◎墙、地面防水、防潮	87
◎其他相关问题	88
◎例题分析	88
4.9 防腐、隔热、保温工程	90
◎防腐面层	90
◎其他防腐	90
◎隔热、保温	91
◎其他相关问题	92
◎例题分析	92
第5章 装饰装修工程工程量清单项目及计算规则	94
5.1 楼地面工程	94
◎整体面层	94
◎块料面层	95
◎橡塑面层	96
◎其他材料面层	96
◎踢脚线	97
◎楼梯装饰	98
◎扶手、栏杆、栏板装饰	100
◎台阶装饰	100

◎ 零星装饰项目	101
◎ 其他相关问题	102
◎ 例题分析	102
5.2 墙柱面工程	104
◎ 墙面抹灰	104
◎ 柱面抹灰	105
◎ 零星抹灰	105
◎ 墙面镶贴块料	105
◎ 柱面镶贴块料	106
◎ 零星镶贴块料	107
◎ 墙饰面	107
◎ 柱(梁)饰面	108
◎ 隔断	109
◎ 幕墙	109
◎ 其他相关问题	109
◎ 例题分析	110
5.3 天棚工程	111
◎ 天棚抹灰	111
◎ 天棚吊顶	112
◎ 天棚其他装饰	113
◎ 其他相关问题	114
◎ 例题分析	114
5.4 门窗工程	116
◎ 木门	117
◎ 金属门	118
◎ 金属卷帘门	118
◎ 其他门	118
◎ 木窗	119
◎ 金属窗	120
◎ 门窗套	120
◎ 窗帘盒、窗帘轨	120
◎ 窗台板	121
◎ 其他相关问题	121
◎ 例题分析	122
5.5 油漆、涂料裱糊工程	123

◎ 门油漆	123
◎ 窗油漆	123
◎ 木扶手及其他板条线条油漆	124
◎ 木材面油漆	124
◎ 金属面油漆	125
◎ 抹灰面油漆	125
◎ 喷塑、涂料	126
◎ 花饰、线条刷涂料	126
◎ 裱糊	126
◎ 其他相关问题	126
◎ 例题分析	127
5.6 其他工程	129
◎ 柜类、货架	129
◎ 暖气罩	129
◎ 浴厕配件	130
◎ 压条、装饰线	130
◎ 雨篷、旗杆	131
◎ 招牌、灯箱	131
◎ 美术字	132
◎ 例题分析	132
第6章 建设工程施工招标与投标	136
6.1 招标标底的编制	136
◎ 招标标底的编制依据	136
◎ 招标标底文件的组成与编制	136
6.2 投标报价的编制	144
◎ 投标文件的组成	144
◎ 投标文件的编制要求	145
◎ 投标文件的编制格式	146
第7章 工程造价工作的编制与审查	157
7.1 施工图预算的编制与审查	157
◎ 施工图预算的内容	157
◎ 施工图预算的编制依据	157
◎ 施工图预算的编制方法	158

◎施工图预算的审查.....	161
7.2 工程价款的结算	166
◎工程价款结算的依据与方式.....	166
◎工程价款结算的主要内容.....	167
◎工程预付款（预付备料款）结算.....	167
◎工程进度款结算（中间结算）	168
◎工程质量保证金结算.....	169
◎例题分析.....	170
7.3 竣工结算	170
◎竣工结算的编制依据.....	171
◎竣工结算的编制方法.....	171
◎竣工结算的编制程序.....	171
◎竣工结算的审查.....	174
7.4 竣工决算	174
◎竣工决算的内容.....	174
◎竣工决算的编制依据.....	184
◎竣工决算的编制要求.....	184
◎竣工决算的编制步骤.....	185
第8章 ××住宅楼建筑工程清单计价实例.....	186
附录 工程量清单计价常用表格格式.....	208
参考文献.....	234

第 1 章 工程造价的构成

1.1 设备及工、器具购置费用的构成

设备购置费是指为建设项目购置或自制的达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工具、器具的购置费用；工、器具及生产家具购置费是指新建或扩建项目初步设计规定的，保证初期正常生产必须购置的没有达到固定资产标准的设备、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件等的购置费用。

本节主要介绍设备及工、器具购置费用的构成与计算。

◎设备购置费

设备购置费是由设备原价和设备运杂费构成的，即

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1-1)$$

式(1-1)中，设备原价是指国产设备或进口设备的原价；设备运杂费是指除设备原价之外的关于设备采购、运输、途中包装及仓库保管等方面支出费用的总和。

1. 国产设备原价

国产设备原价通常指的是设备制造厂的交货价或订货合同价。它通常根据生产厂或供应商的询价、报价、合同价确定，或采用一定的方法计算确定。国产设备原价包括国产标准设备原价和国产非标准设备原价。

(1) 国产标准设备原价。国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图纸及技术要求，由我国设备生产厂批量生产的、符合国家质量检测标准的设备。国产标准设备原价有两种，即带有备件的原价和不带备件的原价。在计算时，通常采用带有备件的原价。国产标准设备一般有完善的设备交易市场，所以可通过查询相关交易市场价格或向设备生产厂家询价得到国产标准设备原价。

(2) 国产非标准设备原价。国产非标准设备是指国家尚无定型标准，各设备生产厂不能在工艺过程中采用批量生产，只能按订货要求并根据具体的设计图样制造的设备。非标准设备因为单件生产、无定型标准，所以无法获取市场交易价格，只能按其成本构成或者相关技术参数估算其价格。非标准设备原价有多种不同的计算方法，例如成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法等。无论采用哪种方法，都应该使非标准设备计价接近实际出厂价，并且计算方法要简单方便。成本计算估价法是估算非标准设备原价的一种比较常

用的方法。按成本计算估价法,非标准设备的原价由以下各项组成:

1) 材料费。其计算公式如下:

$$\text{材料费} = \text{材料净重} \times (1 + \text{加工损耗系数}) \times \text{每吨材料综合价} \quad (1-2)$$

2) 加工费。加工费包括生产工人工资和工资附加费、燃料动力费、设备折旧费、车间经费等。其计算公式如下:

$$\text{加工费} = \text{设备总质量}(t) \times \text{设备每吨加工费} \quad (1-3)$$

3) 辅助材料费(简称辅材费)。包括焊条、焊丝、氧气、氩气、氮气、油漆、电石等费用。其计算公式如下:

$$\text{辅助材料费} = \text{设备总质量} \times \text{辅助材料费指标} \quad (1-4)$$

4) 专用工具费。按 1)~3)项之和乘以一定百分比计算。

5) 废品损失费。按 1)~4)项之和乘以一定百分比计算。

6) 外购配套件费。按设备设计图纸所列的外购配套件的名称、型号、规格、数量、质量,根据相应的价格加运杂费计算。

7) 包装费。按以上 1)~6)项之和乘以一定百分比计算。

8) 利润。按 1)~5)项加第 7)项之和乘以一定利润率计算。

9) 税金,主要指增值税,计算公式为:

$$\text{增值税} = \text{当期销项税额} - \text{进项税额} \quad (1-5)$$

$$\text{当期销项税额} = \text{销售额} \times \text{适用增值税率}(\%) \quad (1-6)$$

式中,销售额为 1)~8)项之和。

10) 非标准设备设计费。按国家规定的设计费收费标准计算。

综上所述,单台非标准设备原价可用下面的公式表达:

$$\begin{aligned} \text{单台非标准设备原价} = & \{[(\text{材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费}) \times (1 + \text{专用工具费率}) \\ & \times (1 + \text{废品损失费率}) + \text{外购配套件费}] \times (1 + \text{包装费率}) \\ & - \text{外购配套件费}\} \times (1 + \text{利润率}) + \text{销项税额} + \\ & \text{非标准设备设计费} + \text{外购配套件费} \end{aligned} \quad (1-7)$$

2. 进口设备原价

进口设备的原价是进口设备的抵岸价,即抵达买方边境港口或边境车站,且交完关税等税费后形成的价格。进口设备抵岸价的构成与进口设备的交货方式有关。

(1) 进口设备的交货方式

1) 内陆交货类。即卖方在出口国内陆的某个地点交货。在交货地点,卖方及时提交合同规定的货物和有关凭证,并负担交货前的一切费用和风险;买方按时接受货物,交付货款,负担接货后的一切费用和风险,并自行办理出口手续和装运出口。货物的所有权也在交货后由卖方转移给买方。

2) 目的地交货类。即卖方在进口国的港口或内地交货,有目的港船上交货

价、目的港船边交货价(FOS)和目的港码头交货价(关税已付)及完税后交货价(进口国的指定地点)等几种交货价。它们的特点是:买卖双方承担的责任、费用和 risk 是以目的地约定交货点为分界线,只有当卖方在交货点将货物置于买方控制下才算交货,才能向买方收取货款。这种交货类别对卖方来说承担的风险较大,在国际贸易中卖方一般不愿采用。

3) 装运港交货类。即卖方在出口国装运港交货,主要有装运港船上交货价(FOB),习惯称离岸价格,运费在内价(C&F)和运费、保险费在内价(CIF),习惯称到岸价格。它们的特点是:卖方按照约定的时间在装运港交货,只要卖方把合同规定的货物装船后提供货运单据便完成交货任务,可凭单据收回货款。

装运港船上交货价(FOB)是我国进口设备采用最多的一种货价。采用船上交货价时卖方的责任是:在规定的期限内,负责在合同规定的装运港口将货物装上买方指定的船只,并及时通知买方;负担货物装船前的一切费用和 risk,负责办理出口手续;提供出口国政府或有关方面签发的证件;负责提供有关装运单据。买方的责任是:负责租船或订舱,支付运费,并将船期、船名通知卖方;负担货物装船后的一切费用和 risk;负责办理保险及支付保险费,办理在目的港的进口和收货手续;接受卖方提供的有关装运单据,并按合同规定支付货款。

(2) 进口设备原价的构成及计算。进口设备采用最多的是装运港船上交货价(FOB),其原价的计算公式如下:

$$\begin{aligned} \text{进口设备原价} = & \text{货价} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} + \text{银行财务费} + \text{外贸手续费} + \\ & \text{关税} + \text{增值税} + \text{消费税} + \text{海关监管手续费} + \text{车辆购置附加费} \end{aligned} \quad (1-8)$$

1) 货价。一般指装运港船上交货价(FOB)。设备货价分为原币货价和人民币货价,原币货价一律折算成美元,人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币中间价确定。进口设备货价按有关生产厂商询价、报价、订货合同价计算。

2) 国际运费。即从装运港(站)到达我国抵达港(站)的运费。我国进口设备大部分采用海洋运输,小部分采用铁路运输,个别采用航空运输。进口设备国际运费计算公式如下:

$$\text{国际运费(海、陆、空)} = \text{原币货价(FOB)} \times \text{运费率} \quad (1-9)$$

$$\text{国际运费(海、陆、空)} = \text{运量} \times \text{单位运价} \quad (1-10)$$

其中,运费率或单位运价参照有关部门或进出口公司的规定执行。

3) 运输保险费。对外贸易货物运输保险是由保险人(保险公司)与被保险人(出口人或进口人)订立保险契约,在被保险人交付议定的保险费后,保险人根据保险契约的规定对货物在运输过程中发生的承保责任范围内的损失给予经济上的补偿。计算公式如下:

$$\text{运输保险费} = \frac{\text{货币原价(FOB)} + \text{国外运输费}}{1 - \text{保险费率}} \times \text{保险费率} \quad (1-11)$$

其中, 保险费率按保险公司规定的进口货物保险费率计算。

4) 银行财务费。一般是指中国银行手续费, 可按下式计算:

$$\text{银行财务费} = \text{人民币货价(FOB)} \times \text{银行财务费率} \quad (1-12)$$

5) 外贸手续费。指按对外经济贸易部规定的外贸手续费率计取的费用, 外贸手续费率一般取 1.5%。计算公式如下:

$$\text{外贸手续费} = [\text{装运港船上交货价(FOB)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费}] \times \text{外贸手续费率} \quad (1-13)$$

6) 关税。由海关对进出国境或关境的货物和物品征收的一种税。计算公式如下:

$$\text{关税} = \text{到岸价格(CIF)} \times \text{进口关税税率} \quad (1-14)$$

其中, 到岸价格(CIF)包括离岸价格(FOB)、国际运费、运输保险费等费用, 它作为关税完税价格。进口关税税率分为优惠和普通两种。

7) 增值税。对从事进口贸易的单位和个人, 在商品报关进口后征收的税种。计算公式如下:

$$\text{增值税} = \text{组成计税价格} \times \text{增值税税率} \quad (1-15)$$

8) 消费税。对部分进口设备(如轿车、摩托车等)征收, 计算公式如下:

$$\text{消费税} = \frac{\text{到岸价} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}} \times \text{消费税税率} \quad (1-16)$$

9) 海关监管手续费。指海关对进口减税、免税、保税货物实施监督、管理、提供服务的手续费。对于全额征收进口关税的货物不计本项费用。计算公式如下:

$$\text{海关监管手续费} = \text{到岸价格} \times \text{海关监管手续费率} \quad (1-17)$$

10) 车辆购置附加费。进口车辆需缴进口车辆购置附加费。计算公式如下:

$$\text{进口车辆购置附加费} = (\text{到岸价格} + \text{关税} + \text{消费税} + \text{增值税}) \times \text{进口车辆购置附加费率} \quad (1-18)$$

3. 设备运杂费

设备运杂费按设备原价乘以设备运杂费率计算。其中, 设备运杂费率按各部门及省、市等的规定计取, 通常由下列各项构成:

(1) 国产标准设备由设备制造厂交货地点起至工地仓库(或施工组织指定的堆放地点)止所发生的运费和装卸费。

进口设备则由我国到岸港口、边境车站起至工地仓库(或施工组织指定的堆放地点)止所发生的运费和装卸费。

(2) 在设备出厂价格中没有包含的设备包装和包装材料器具费; 在设备出厂

价或进口设备价格中如已包括了此项费用,则不应重复计算。

(3) 供销部门的手续费,按有关部门规定的统一费率计算。

(4) 建设单位(或工程承包公司)的采购与仓库保管费,是采购、验收、保管和收发设备所发生的各种费用,包括设备采购、保管和管理人员工资、工资附加费、办公费、差旅交通费、设备供应部门办公和仓库所占固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费等。这些费用可按主管部门规定的采购保管费率计算。

◎工、器具及生产家具购置费

一般以设备购置费为计算基数,按照部门或行业规定的工、器具及生产家具费率计算。

◎例题分析

例 1-1 $\times\times$ 工厂采购一台国产非标准设备,制造厂生产该台设备所用材料费 25 万元,加工费 2.5 万元,辅助材料费 5000 元,专用工具费率 1.5%,废品损失费率 10%,外购配套件费 6 万元,包装费率 1%,利润费率 7%,增值税率 17%,非标准设备设计费 3 万元,求该国产非标准设备的原价。

解: 专用工具费 $= (25 + 2.5 + 0.5) \text{万元} \times 1.5\% = 0.42 \text{万元}$

废品损失费 $= (25 + 2.5 + 0.5 + 0.42) \text{万元} \times 10\% = 2.842 \text{万元}$

包装费 $= (28 + 0.42 + 2.842 + 6) \text{万元} \times 1\% = 0.373 \text{万元}$

利润 $= (28 + 0.42 + 2.842 + 0.373) \text{万元} \times 7\% = 2.214 \text{万元}$

销项税金 $= (28 + 0.42 + 2.842 + 6 + 0.373 + 2.214) \text{万元} \times 17\% = 6.774 \text{万元}$

该国产非标准设备的原价 $= (28 + 0.42 + 2.842 + 0.373 + 2.214 + 6.774 + 3 + 6) \text{万元}$

$= 49.623 \text{万元}$

1.2 建筑安装工程费用构成

我国现行建筑安装工程费用的构成,按建设部、财政部共同颁发的建标[2003] 206 号文件规定,如图 1-1 所示。

◎直接费

直接费由直接工程费和措施费组成。

1. 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用,包括以下几种费用:

(1) 人工费:是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。

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价}) \quad (1-19)$$