

引进设备装置软硬件的计价方法

沈巍

(武汉工程大学环境与城市建设学院, 湖北 武汉 430074)

摘要:在调查研究的基础上,着重研究了引进设备装置软硬件的计价方法,对当前尚未明确的进口装置技术软件的各项取费的基数及计算公式进行了确认,对国外运输费、国外运输保险费、关税等从属费用的计取进行了系统化,并辅以实例加以分析说明,对引进项目的工程预算有一定的指导意义。

关键词:FOB价;CIF价;引进设备;从属费用;国内运杂费

中图分类号:F283

文献标识码:A

0 引言

随着世界经济一体化和工程设备装置国际竞争性招标采购方式的广泛采用,中外合作项目以及引进工程将会越来越多,如何对一个大型项目进口硬件(设备或装置)及软件(技术和资料)的价格进行确定与控制,提高工程项目的建设实施以及成本控制水平,将直接影响项目的经济效益评价,从而带动一个地区的经济发展,这正是工程管理专业领域需要研究的重要课题。

详尽介绍引进设备装置特别是相关软件各项费用的计取等价格计算方面的学术专著和论文很难寻觅,各有关部门大多自行规定,各行其是,在进口设备和技术价格计算方面都有这样或那样的疏漏之处,为此,从事此项工作的专业人员进行了社会调查,走访了海关、税务局、中国银行等单位收集资料,进行了专题研究,经过理论到实践再上升到理论总结的过程,总结出一套切实可行且计算准确的“引进设备装置软硬件计价方法”。

1 引进设备装置软硬件价格计算程序

引进硬件(软件)购置预算的费用应包括引进合同中的货价,从属费用以及从我国港口到达工程地点的国内运杂费和现场保管费。从属费用指国外运费和运输保险费、关税、增值税、消费税、银行财务费、外贸手续费、海关监管手续费等^[1]。

1.1 从属费用的编制

当前,我国引进项目的进口硬件即设备采用最多的是装运港船上交货方式^[2]。进口硬件(软

件)价格构成可概括如下。

进口硬件(软件)预算价格=货价+国外运输费+国外运输保险费+银行财务费+外贸手续费+关税+消费税+增值税+海关监管手续费+国内运杂费+现场保管费^[3]。

1.1.1 进口硬、软件的货价 应以离岸价合同中硬、软件外币总金额为计算基数。

$$P = FOB \times P_s \quad (1)$$

式(1)中: P 为进口硬、软件的货价(price); FOB 为离岸价合同中硬、软件外币金额; P_s 为外汇牌价(卖出价 selling price)。

外汇牌价采用合同签订生效后,第一次付款日期的外汇牌价,尚未付款的可按工程概预算编制日的外汇牌价。

1.1.2 国外运输费 软件不计国外运输费;硬件的国外运输费按下式计算。

$$F_t = W \times U_f \quad (2)$$

式(2)中: F_t 为国外运输费(Foreign equipment and materials transportation costs); W 为设备材料总重(毛重 gross weight); U_f 为运费单价(Freight Unit)。

毛重为净重的1.15倍,如无设备、材料重量时,可按下列公式计算。

$$F_s = H \times P_s \times R_o \quad (3)$$

式(3)中: F_s 为海运费(Sea freight); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_s 为卖出价(selling price); R_o 为远洋公司的海运费率(ocean shipping company rate)。

$$F_a = H \times P_s \times R_a \quad (4)$$

式(4)中: F_a 为空运费(Air freight); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_s 为卖出价(selling price); R_a 为航空公司的空运费率(airline's air cargo rates).

$$F_l = H \times P_s \times R_r \quad (5)$$

式(5)中: F_l 为陆运费(Land-carriage freight); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_s 为卖出价(selling price); R_r 为铁道部门的运输费率(the transport rates of railway sector).

注:海运费率通常取6%,空运费率通常取8.5%,铁路运输费率通常取1%.

1.1.3 国外运输保险费 属于价内税费,软件不计该费.费率按中国人民保险公司规定收取,可用下列公式计算:

$$F_{si} = (H \times P_s + F_s) \times 3.5\% / (1 - 3.5\%) \quad (6)$$

式(6)中: F_{si} 为海运保险费(Shipping insurance); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_s 为卖出价(selling price); F_s 为海运费(Sea freight).

式(7)中: F_{ai} 为空运保险费(Air transport insurance); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_s 为卖出价(selling price); F_a 为空运费(air freight).

式(8)中: F_{li} 为陆运保险费(Land-carriage insurance); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_s 为卖出价(selling price); F_l 为陆运费(Land carriage freight).

1.1.4 关税 关税属于流转性课税,软件费必须征收关税.如果软件费合同能够区分,那么对其中设计费(基础设计、详细设计费),技术资料费,技术秘密费,专利许可证费,征收关税;对技术服务费、图纸费不征收关税.若合同中软件费签得太粗时,建议软件费按全部征收关税考虑.

$$T_h = (H \times P_p + F_l + F_i) \times R_t \quad (9)$$

式(9)中: T_h 为硬件关税(Hardware tariff); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_p 为中间价(parity price); F_l 为国外运输费(foreign transportation costs); F_i 为国外运输保险费(foreign transportation of insurance); R_t 为关税税率(tariff rates).括号中关税的完税价格即是设备运抵我国口岸的到岸价格(CIF).

故公式也可写成

$$T_h = CIF \times R_t \quad (10)$$

式(10)中: T_h 为硬件关税(Hardware tariff); CIF 为到岸价; R_t 为关税税率(tariff rates).

$$T_s = S \times P_p \times R_t \quad (11)$$

式(11)中: T_s 为软件关税(Software Tariff); S 为合同中软件(software)应计关税的外币金额; P_p 为中间价(parity price); R_t 为关税税率(tariff rates).

1.1.5 消费税 属于价内税.对部分进口设备征收,如轿车取税率8%,越野车取5%.

$$T_c = \frac{CIF + T}{1 - R_c} \times R_c \quad (12)$$

式(12)中: T_c 为消费税(Consumption Tax); CIF 为到岸价; T 为关税(tariff); R_c 为消费税率(Consumption tax rate).

1.1.6 增值税 进口硬、软件的增值税计算与其他产品或劳务不同,在报关进口后征收,依率直接计算应纳税额,不扣除任何项目的金额或已纳税额.应用以下公式:

$$T_v = (P_c + T + T_c) \times R_v \quad (13)$$

式(13)中: T_v 为增值税(value added tax); P_c 为关税完税价格(customs duty-paid price); T 为关税(tariff); T_c 为消费税(Consumption Tax); R_v 为增值税率(VAT rate).

硬、软件都应计取增值税,基本税率为17%.

1.1.7 银行财务费 一般是指中国银行手续费.银行财务费率通常取5%.

$$F_b = F.O.B \times P_s \times R_b \quad (14)$$

式(14)中: F_b 为银行财务费(Bank and finance charges); FOB 为离岸价合同中硬、软件外币金额; P_s 为外汇牌价(卖出价 selling price); R_b 为银行财务费率(banks and financial rates).

1.1.8 外贸手续费 按对外经济贸易部规定的费率分档计取,也可简化统一取定为1.5%.

$$F_f = (H \times P_p + F_l + F_i + S \times P_p) \times R_f \quad (15)$$

式(15)中: F_f 为外贸手续费(Foreign Trade commission fee); H 为合同中硬件(hardware)外币金额; P_p 为中间价(parity price); F_l 为国外运输费(foreign transportation costs); F_i 为国外运输保险费(foreign transportation of insurance); S 为合同中软件(software)应计关税的外币金额; R_f 为外贸手续费率(foreign trade commission rate).

1.1.9 车辆购置税 进口车辆需缴进口车辆购置税,其公式如下:

$$T_v = (P_c + T + T_c) \times R_v \quad (16)$$

式(16)中: T_v 为进口车辆购置税(Import vehicle purchase tax); P_c 为关税完税价格(customs duty paid price); T 为关税(tariff); T_c 为消费税(consumption tax); R_v 为进口车辆购置税率(Import vehicle purchase tax rate).

1.1.10 海关监管手续费 对减收或免收关税的货物征收,费率取 3‰。

$$F_c = P_r \times R_c \quad (17)$$

式(17)中: F_c 为海关监管手续费 (Customs supervision commition fee); P_r 为减免关税部分的到岸价 (Reduce or eliminate tariffs part of the CIF); R_c 为海关监管手续费率 (customs supervision commition rate)。

1.2 国内运杂费的编制

1.2.1 国内运杂费的构成 费用内容包括合同确定的我国到岸港口、边境车站至工地仓库或安装地点发生的运费和保险费、货物装卸费、包装费、仓库保管费等。

1.2.2 国内运杂费的计算 计算方法要依据项目具体情况而定,一般以设备原价(或抵岸价)乘以设备运杂费率计算,即可用下列公式计算:

$$F_d = [FOB \times P_s + F_x] \times R_d \quad (18)$$

式(18)中: F_d 为国内运杂费 (Domestic transport incidentals); FOB 为离岸价合同中硬、软件外币金额; P_s 为外汇牌价(卖出价 selling price); F_x 为进口设备装置(软硬件)从属费用合计 (subordinate total cost); R_d 为国内运杂费率 (domestic transport incidentals rate)。

国内运杂费率沿海地区取 1.5%,内陆地区取 2%~4.5%。

2 引进项目实例分析

下面通过一个实际的案例来看引进设备装置软硬件的价格确定。

背景材料:某工业建设项目,需从国外引进工艺设备和技术,其数据分别如下^[4]:

(1)该设备毛重 15 吨,离岸价格(FOB)合同中硬件费 40 万美元。

(2)合同中软件费 10 万美元,其中:设计费,技术秘密及使用费 6 万美元;技术服务费及资料费 4 万美元。

(3)海运费率为 6%。

(4)海运保险费为 2.66‰。

(5)关税率为 20%。

(6)增值税率为 17%。

(7)银行财务费率为 5‰。

(8)外贸手续费率为 1.5%。

(9)国内供销手续费率 0.4%,运输、装卸和包装费率 0.1%,采购保管费率为 1%。

(10)合同第一次付款日的美元对人民币外汇牌价为:买入价 6.75,中间价 6.80,卖出价 6.85。

根据案例背景计算该项目引进硬件和软件自出口国口岸离岸运至安装现场的预算价格。

案例计算如表 1 所示。

表 1 引进硬件及软件预算价格计算表

Table 1 The introduction of hardware and software budget price calculator

费用项目	计 算 式	金额(元)
货价	货价-(400 000+100 000)×6.85	3 425 000
进口设备从属费用		1 575 515.96
	海运费=400 000×6.85×6%	164 400
	海运保险费=(400 000×6.85+164 400)×3.5‰/(1-3.5‰)	10 201.10
	硬件关税=(400 000×6.8+164 400+10 201.10)×20%=2 894 601.1×20%=578 920.22	
	软件关税=60 000×6.8×20%-408 000×20%-81 600	660 520.22
	增值税=(2 894 601.1+408 000+660 520.22)×17%	673 730.62
	银行财务费=3 425 000×5‰	17 125
	外贸手续费=(400 000×6.8+164 400+10 201.10+408 000)×1.5%	49 539.02
国内运杂费		75 257.70
	国内供销手续费=(3 425 000+1 575 515.96)×0.4%	20 002
	运输、装卸和包装费=(3 425 000+1 575 515.96)×0.1%	5 000.52
	采购保管费=(3 425 000+1 575 515.96+20 002+5 000.52)×1%	50 255.18
预算价格	预算价格=3 425 000+1 575 515.96+75 257.70	5 075 773.67

3 结 语

从以上阐述及案例分析中可以看出,从属费用在引进项目软硬件预算价格中占有很大比例,对于引进项目软硬件的正确计价至关重要。文中

相关计价方法通过实践运用得到了有关主管部门及使用单位的肯定。而从属费用的计算方法并不是一成不变的,使用者还应根据税费率未来的发展变化而计价。

(下转第 78 页)

and the key equation is solved by column transformation of matrix. Then the formula of quotient and remainder can be got quickly which can reduce the times of iterative operation. Compared with the traditional Euclidean algorithm, the proposed algorithm can easily get error value polynomial and error locator polynomial in the process of solving the key equation. Moreover, it can simplify the complexity of hardware circuit and improve RS decoding speed.

Key words: Reed-Solomon code; division with reminder of polynomials; key equation; modified Euclidean algorithm; column transformation

本文编辑:陈晓苹



(上接第 72 页)

参考文献:

- [1] 中国设备监理协会. 设备工程监理技术与方法[M]. 北京: 中国人事出版社, 2007: 169.
- [2] 邵晓双, 屈成忠, 鞠彦忠. 质量投机行为对投标的影响研究[J]. 武汉工程大学学报, 2009, 31(1): 83-85.
- [3] 造价工程师考试教材编审组. 工程造价计价与控制[M]. 北京: 中国计划出版社, 2009: 157.
- [4] 陈伟亚, 马玉明, 袁 兵, 等. 化工企业循环经济模式与可持续发展战略研究[J]. 武汉工程大学学报, 2009, 31(6): 36-40.

Evaluation methods of importing hardware and software devices

SHEN Wei

(School of Environmental and Civil Engineering, Wuhan Institute of Technology, Wuhan 430074, China)

Abstract: Based on the investigation and research, the thesis put emphasis on the research of the pricing methods of importing hardware and software devices, to confirm the basic and calculation formulas of importing devices software technology which is not definite now, and to standardize the overseas transport charges, overseas transportation insurance, tariff and some subordinate charges. It also supplied some examples to analyze and explain, and had great significance to direct the construction budget of introducing project.

Key words: FOB price; CIF price; import equipment; incidental charges; domestic incidental expenses

本文编辑:陈晓苹