

铜冶炼总成本费用控制初探^①

王军

(云南铜业股份有限公司, 云南昆明 650102)

摘要 分析当前铜市场的现状与发展趋势, 论述铜冶炼总成本费用的构成及其控制管理的意义; 提出总成本费用控制模型, 探讨加强总成本费用控制的具体措施。

关键词: 铜冶炼; 总成本费用; 控制

中图分类号: TF8 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-855X(2001)06-133-03

0 前言

目前, 云铜股份有限公司已形成年产 17Wt 电铜的生产能力。随着国民经济的不断发展, 各地区、各行业对铜的需求在增加, 大力发展铜乃是公司的中心任务。而随着矿山的开采, 铜资源已总体呈现出主品位低、杂质品位高的劣势, 铜后续产品对电铜质量的要求却越来越高。这样, 除技术上研究和实施更经济更合理的生产方法以在高杂质原料条件下提高电铜的产量和质量外, 应在生产中加强总成本费用管理, 力求以比较少的投入和消耗, 生产出优质的产品, 获取更大的经济效益。

1 目前铜市场分析与发展预测

目前, 我国铜市场处于国际大市场中价格稳中有升见表^[1], 而国内需求逐年增长。铜价在 1998 年呈现出低谷, 现已缓慢平稳回升, 并定位于每吨 1 800 - 2 000 美元左右。受国际市场影响, 2000 年上海期货交易 3 个月期铜均价为 18 700 元, 较上年的 15 937 元上涨 2 765 元, 涨幅为 17.3%, 现货均价为 18 400 元, 较上年的 15 933 元上涨 2 467 元, 涨幅为 15.5%。预计到 2001 年, 国内 3 个月期货均价将为 19 000 元, 较 2000 年上涨 1.6%^[2]。

表 1 1994~2000 年铜价表

年份	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
伦敦价/美元·t ⁻¹	2 313	2 937	2 290	2 275	1 652	1 844	1 960
国内市场均价/元·t ⁻¹	18 499	23 981	21 274	18 720	13 746	15 930	18 400

而作为一种工业基础原料, 铜的消费始终与工业生产紧密相关。工业生产增长会导致铜需求的上升, 因而推动价格的上扬, 反之, 会导致铜价下跌。去年以来, 我国经济继续快速增长, 建筑、电器及电力等主要用铜部门都有可观的表现。专家预测^[3]: 2001 年我国铜的消费将迅猛增长; 2002~2004 年, 我国铜的消费将稳定增长; 2005 年, 我国铜的消费会出现高速增长。

面对如此有发展前景的铜市场, 大力发展铜是诸多铜生产产家的共同愿望。市场大, 竞争强, 如何在竞争中立于不败之地呢? 就一个企业而言, 其利润是与销售收入有关的, 即: 销售收入 = 产品价格 × 产量; 利润 = 销售收入 - 总成本费用 - 销售税金及附加税。

当售价与产量一定后, 企业的销售收入即确定, 要使企业获得较高的利润额, 应努力降低产品总成本费用。

2 铜冶炼总成本费用

总成本费用主要包括产品成本和各项费用, 产品成本又叫制造成本。铜的制造成本主要指铜生产过程

① 收稿日期: 2001-03-19;

第一作者简介: 王军, 男, 1960 年生, 工程师。研究方向: 铜冶炼研究。

中实际消耗的直接材料费, 直接工资及附加以及制造费用. 云铜某年粗铜及电铜的制造成本如表2.

由表2可知: 直接材料费在铜产品成本中占有很大的比重, 它的控制好坏, 直接关系到铜产品成本; 直接工资及附加指直接从事铜产品生产工人的工资及福利费(按工资的14%计); 制造费用包括固定资

表2 粗铜及电铜的制造成本

项目	金额/元·t ⁻¹	项目	金额/元·t ⁻¹
粗铜制造成本	11 026.19	电铜制造成本	12 471
其中: 直接材料费	9 984.36	其中: 直接材料费	11 357
直接工资及附加	92.74	直接工资及附加	98.99
制造费用	949.09	制造费用	1 013.01

产折旧, 修理费用, 低值易耗品摊销费, 修理停工损失费等. 而总成本费用是由产品成本(制造成本), 管理费用、财产费用和销售费用构成, 其中管理费用指企业行政管理部门为管理和组织经营活动而发生的各项费用, 包括排污费等. 管理费用、财务费用和销售费用不计入制造成本, 但它们最终冲减利润, 因此, 这必须加强这3项期间费用的控制.

3 总成本费用的控制模型

铜冶炼适用的总成本费用统计控制模型如下, 通过计算机, 可快速进行运算决策.

3.1 相关回归分析模型^[4]

产品的总成本费用与产量有直接关系. 根据若干期历史资料, 可建成如下直线方程:

$$y_c = a + bx \quad (1)$$

其中: y_c —总成本费用理论值; x —产品产量; a —总固定成本费用; b —单位产品可变成本费用.

$$\text{而} \quad a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \quad b = \frac{n \sum (xy) - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

其中: y 为总成本费用历史资料, n 为总成本费用历史资料的项数. 由 $y_c = a + bx$ 式, 根据不同的产品产量, 可求出总成本费用的理论预测值, 它是衡量实际成本高低的一种成本尺度, 可据此对总成本费用进行控制.

3.2 趋势分析模型

趋势分析模型分为直接趋势模型和曲线模型. 趋势一般指客观经济现象在某一相当长的时期内发展变化的趋势. 根据历史总成本费用的时间数列, 分析其变化趋势, 运用最小二乘法建立以时间为自变量的总成本费用函数, 可预测, 控制和监督总成本费用.

直线趋势模型如(2)式:

$$y_c = a + bt \quad (2)$$

式中: y_c —总成本费用趋势值; t —时间; a, b —直线方程的参数.

$$\text{而} \quad a = \frac{\sum y - b \sum t}{n} \quad b = \frac{n \sum (ty) - \sum tx \sum y}{n \sum t^2 - (\sum t)^2}$$

式中 y 为总成本费用的历史资料, n 为时间数列项数.

二次曲线趋势模型如(3)式:

$$y_c = a + bt + ct^2 \quad (3)$$

解 a, b, c 的联立方程为:

$$\begin{cases} \sum y = na + b \sum t - c \sum t^2 \\ \sum ty = a \sum t + b \sum t^2 + c \sum t^3 \\ \sum t^2 y = a \sum t^2 + b \sum t^3 + c \sum t^4 \end{cases}$$

求出 a, b, c 代入(3)式, 即可求出各时期的 y_c 值.

在实际工作中, 如果各期成本费用历史资料的逐期增长量大致相同时, 可建立直线模型; 当各期的二次差大致相同时, 可建立二次曲线模型.

4 总成本费用控制措施

建立了总成本费用控制模型后,可以预测和监控总成本费用的变化趋势,实现对总成本费用的目标管理,降低总成本费用,从而获得最大经济效益.具体措施如下:

(1) 加强总成本费用控制意识,明确总成本费用控制目标:成本是企业市场竞争中成败的关键.在一定的市场价格下,产品成本低,期间费用少,则企业利润就增加.否则,效益就会下降甚至亏损,因此,企业必须加强成本意识,严格控制产品成本及各项费用.

(2) 建立健全企业内部成本费用监督,控制机制:在成本的形成过程中,应根据成本费用控制的范围、标准,把成本费用控制的责任落实到各单位,各主要负责人.对主要的成本环节,要实行日跟踪、月分析、旬报告制度;对非主要环节,可采取阶段性跟踪,发现问题,及时解决.

(3) 加强铜产品成本中重点项目控制:由于直接材料费在铜产品成本中所占比重很大,故应该加强对原材料采购、存储、领用各环节的控制,避免大批采购,质次价高的原材料.

(4) 加强目标成本考核制度,提高成本管理人员素质:每日末应将实际成本与目标成本进行比较,找出差距、分析原因.实行工效挂钩,奖罚兑现,并对成本管理岗位的人员,尤其是财务人员,采取各种方式,进行职业道德,业务水平培训.

(5) 重视技术创新与技术引进:管理水平的高低对铜冶炼总成本费用的影响固然很大,但铜生产发展的竞争从根本上来讲是科技水平的竞争.先进的生产技术必带来低成本,高质量的竞争优势,云铜股份公司十分重视技术引进和技术创新,新建艾萨炉,改造火法系统,旨在提高生产能力,降低生产成本,彻底解决环保(赔偿、罚款)问题.此外,在保证产品质量和性能的前提下,使用低成本的替代材料或辅料,也可显著降低产品成本.

5 结束语

随着我国由计划经济体制向市场经济体制的转变,企业被推向市场,成为自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的法人实体和市场竞争的主体,企业经营的目的通过产品的生产和销售,在保证产品质量的前提下,实现目标利润的最大化和经济效益的最大化,而提高经济效益的关键,是如何降低产品成本费用.本文根据多年在铜生产企业的经验及思考,提出了当前市场条件下努力降低铜冶炼总成本费用的必要性,探讨了具体的措施方法,疏漏及不妥之处敬请批评指正.

参考文献:

- [1] 褚雪林等.5万吨铜项目的经济效益评价[C].见:金川有色金属公司“加速技术创新,推进产品结构调整”战略研讨会文集,2000:363~369.
- [2] 沈海华.2001年国内外期货铜价展望[J].有色金属工业,2001,(1):46~48.
- [3] 韦江宏等.我国铜的生产与消费[J].有色金属工业,2000,(10):45~48.
- [4] 阿尔丁夫.技术经济学[M].北京:中国物质出版社,1994:241~255.

A Discussion on Control the Total Cost Expense in Copper Metallurgy

WANG Jun

(Yunnan Copper Ltd., Kunming 650102, China)

Abstract In this paper, the current situation and the development tendency of the copper market are analyzed, and the composition of the total cost expense in copper production and the significance of its control and administration are also discussed. Moreover, the model of controlling the total cost expense is given and the concrete measures of enhancing the control over it are approached in this paper.

Key words: copper metallurgy; the total cost expense; control