



煤炭工业成本分析

郭永力 著



煤炭工业出版社

252.8 F426.15
~~450~~ 9817

煤炭工業成本分析

郭水方著

煤炭工業出版社

內 容 提 要

本書共七章。第一、二、三章概括闡述了煤炭工業成本分析的特點和一般分析方法；第四、五章分別詳細地介紹了采煤準備作業成本和開井采煤成本的分析理論和具體方法；第六章按穿孔、爆破、電鏟、運輸、鑄路、排土等作業對露天礦的成本做了系統地分析；最後，第七章對洗煤成本亦作了較詳細地分析。

本書可供煤炭、采礦工業的財務、會計工作人員閱讀，並可供財經學校師生參考。

641

煤 炭 工 業 成 本 分 析

郭永方著

煤炭工業出版社出版（地址：北京市東長安街煤炭工業部）

北京市書刊出版業登記證出字第084號

北京市印刷廠一厂排印 新华書店發行

開本85×116.8公分 1/32 *印張7 1/4 *插頁8 *字數168,000

1957年11月北京第1版

1958年5月北京第2次印刷

統一書號：4035·29 印數：2,001—8,600冊 定價：(10)1.40元

前 言

在国民經济各工業部門其他条件相同的情况下，煤炭工業产品的成本如能不断降低，不但可以使煤炭工業增加积累、提高盈利，同时还可相应地使国民經济其他部門（电力、冶金、铁路運輸等）的产品成本随行降低。因此，不断降低煤炭工業产品成本在国民經济中就具有巨大的意义了。

由于煤炭工業生产条件和生产程序比較复杂，所以在成本分析上亦有較多的困难，編写本書的目的就是希望通过这本书能够帮肋煤炭工業中的财务會計人員解决成本分析工作中的一些具体問題，以便在成本分析工作中發現降低产品成本的途径，更多地給国家积累資金。

本書是作者根据实际工作中所体驗到的問題，从理論上和实务上做了一次系統的探討的結果。第一、二、三章概括地闡述了煤炭工業成本分析的特点和一般分析方法。在第四、五、六、七章中是按采煤准备作業、矿井、露天、洗煤等四个專業分別介紹了影响生产活动的各种因素与成本变化的相互关系，在其中并提供了一些怎样才能与技术經济指标相結合的分析方法。因为作者的理論水平不高，实际經驗不多，書中仍可能存在許多缺点和一些錯誤，希望讀者予以批評指正。

書中所列各例的数字大都是前后联貫的，这些数字是假設的，只能供讀者參考。

在編写过程中曾蒙許多基層企業财会工作同志对本書的內容提出了不少宝贵意見，在編校过程中承程魁忠同志协助整理，在此一併致謝。

作 者

1957年7月1日

目 录

前 言

第一章 煤炭工业成本分析的特点	5
第二章 煤炭工业成本分析的根据与程序	8
第1节 成本分析的根据	8
第2节 成本分析的程序	10
第三章 煤炭工业成本分析的一般方法	14
第1节 几个常用的分析方法	14
第2节 一般分析方法的实际运用	21
第四章 采煤准备作业成本的分析	37
第1节 采煤准备作业成本分析的特点	37
第2节 采煤准备作业成本的几种变化	39
第3节 采煤准备作业成本分析的具体方法	77
第五章 矿井采煤成本的分析	90
第1节 矿井采煤成本分析的特点	90
第2节 影响矿井循环作业成本变化的主要因素	91
第3节 矿井循环作业与劳动工资、材料成本 变化的相互关系	97
第4节 按循环作业分析矿井采煤成本的具体方法	100
第5节 不同采煤方法成本的分析	125
第6节 机械化采煤作业成本的分析	137
第7节 矿井运输作业成本的分析	146
第8节 排水、通风等其他生产过程作业成本的分析	153
第六章 露天采煤成本的分析	157
第1节 露天采煤成本分析的特点	157
第2节 穿孔作业成本的分析	159

第3节	爆破作业成本的分析	166
第4节	电锯作业成本的分析	170
第5节	运输作业成本的分析	178
第6节	线路移动作业成本的分析	187
第7节	排土作业成本的分析	197
第8节	露天矿采煤成本分析的归纳方法	202
第七章	洗煤成本的分析	203
第1节	洗煤成本分析的几个方面	203
第2节	影响洗煤成本变化的各种因素	209
第3节	洗煤成本分析的具体方法	221



第一章 煤炭工業成本分析的特点

为了逐步实现国家社会主义工业化，保证我国工业发展的速度，就必须不断扩大社会主义积累。社会主义工业本身不断扩大再生产和不断降低产品成本，就是保证增加社会主义积累的最重要的源泉之一。因此，经常细心地发掘和利用企业中的内部潜力，努力开展增产节约运动，認真建立节约制度和不断推广先进经验，消除工作中的各种浪费现象，争取不断降低产品成本。就成为增加社会主义积累的基本道路。

如果不把企业的内部潜力发掘出来，使它成为降低产品成本的因素，它是不能够自发地实现的。因此，每个企业必须经常有系统地研究产品成本的水平和降低产品成本的各种条件与因素，经常监督产品成本的变动情况和分析研究影响成本变动的原因。

产品成本是企业工作质量的最重要的指标。这个指标（包括着企业经济活动的各个方面）反映着劳动生产率水平，资金使用和劳动对象耗用的程度。因此，产品成本的分析工作就是要查明影响产品成本变动的各个条件和各个因素之间的相互联系和相互影响，并能够由此得出结论。而其最终结果就是要达到：阐明影响产品成本计划完成的各个因素（积极的和消极的），揭露和正确评价企业生产活动的经济效果，采取消除企业工作中的浪费、损失和动员内部潜力、降低成本的必要措施。

为了使成本分析工作能获得切实的效果，分析内容一定要符合于生产特点。因为每个工业在生产上都有它的特点，所以

成本分析工作的方針、对象和特点，也就得根据这些工業生产上的特点来决定。

煤炭工業成本分析工作的特点是由于煤炭工業生产的特点来决定的。在分析成本之前，我們不能不注意到煤炭工業生产上的主要特点：

1. 地質条件不同，开采的方式不同(有井下开采和露天开采之分)，采煤方法也各有不同(有水平分層、單一長壁、台阶式采煤、傾斜分層一次采高等采煤方法)。

2. 地質情况变化頻繁(如煤層厚度、傾斜度、頂板压力、煤及岩石的硬度等經常有变化)；

3. 在工作环境中，經常有可燃性气体与煤塵(它是威胁煤矿生产活动的因素之一)；

4. 采煤工作前必須充分地做好准备工作(如矿井的掘进作業和露天的剝离作業，都是采煤工作中不可缺少的)；

5. 工作地点經常移动(如采煤場子、掘进場子以及露天的采掘阶段都是在不断地移动的)；

6. 采煤的生产过程多(如掘进、回采、充填、运输、提昇、通風、排水等生产过程)，同时还得要使它們保持紧密的協調。

在煤炭工業中除上述的几个重要的生产特点外，在煤炭工業的生产过程中，还必须保証：工作上要安全，要有充分的工作場子，使得各生产程序不会發生中断，順利地进行工作。同时要保証減少采煤的損失，煤的質量要好。只有这样，才能使煤产量和劳动生产率不断地提高，产品成本不断地降低。

根据采煤方法的不同，地質条件变化的不同，准备作業的質量和数量的变化，生产过程間啣接的好坏，工作事故的多少等特点，就不难找到煤炭工業成本变动的特殊性。

因此，在煤炭工業产品成本的实际分析工作中，就不能只

从成本项目或生产费用要素数值的变化、消耗定额和价格的变动去分析成本的增减，而更重要的是在查明煤产量为什么会发生变动，它是在什么原因和因素影响下发生了变动，这些因素的变动对成本的影响如何。例如在煤炭成本低时，我们就必须研究分析出它是否在不合理地减少掘进或剥离量的情况下形成的，或是由于采煤方法的改变、地质条件的变化、各生产过程协调的较好而形成的。

在目前煤炭工业成本分析的实际工作中，往往忽视了有系统地进行综合研究分析，以及忽视了对生产过程中的某些条件与其他因素的变化对煤炭成本的影响的分析。一般仅仅做到了片断地分析，或者只是停留在成本计算的观点上按每一成本项目的数值增减去做分析。这就限制了成本分析工作对发掘企业内部潜力的作用。

根据煤炭工业生产的特点，在成本分析方面应该发现和研究生产中的一些关键性的问题，如：采掘平衡关系对煤炭成本的影响，煤产量的增减和循环作业的情况对煤炭成本的影响，影响产量增减的因素变化对煤炭成本的影响，材料、燃料、动力消耗、劳动生产率和工资的变化对煤炭成本的影响，固定性费用增减对煤炭成本的影响等等。为了完成这些分析任务，在实际分析工作中还必须很好地注意下列一些主要问题：

1. 矿井、露天比重，采、掘比重，机械化生产量比重，薄、厚煤层产量比重，不同矿井产量比重等的变化；
2. 采煤、准备作业量，掘进率，采、剥比重，主、次巷道比重，土、岩比重，获得煤量等的变化；
3. 矿井循环作业情况和露天采掘、运输等设备生产率的变化；
4. 质量、采掘损失、回采率和生产事故情况的变化；

5. 康拜因、截煤机使用情况的变化;
6. 投入生产的新井生产情况的变化;
7. 改善劳动組織和采煤方法情况的变化;
8. 生产技术措施执行情况的变化;
9. 不同生产过程成本情况的变化;
10. 生产均衡情况的变化。

只有对企業的工作指标与成本变化相互联系的关系分清主观和客观因素,进行了細致的研究后,才能正确地评价和檢查成本计划的完成情况。

企業的潛力是無窮無尽的。按其性質來說,是多种多样的。只有深刻而全面地研究分析企業經濟活动的各个环节的动态和其發生影响的各个生产因素与成本变化的相互联系,才能不断深入地發掘企業的潛力,促使成本不断降低。

第二章 煤炭工業成本分析的根据与程序

第1节 成本分析的根据

分析与评价煤炭工業成本的主要根据就是成本计划和成本报表,成本报表是分析成本的基础。

但,这并不是說,进行成本分析只限于实际成本与计划成本指标的对比。为了确定成本计划任务完成的情况,还必须利用过去許多年的报告資料以及先进的煤矿成本資料,进行比较。

目前,煤炭工業成本计划与成本报表一般有下列几种:

1. 生产費用表(成本报表01表);
2. 商品产品成本表(按不同产品計算),(成本报表02表);

3. 商品产品成本表(按成本項目計算),(成本报表 03 表);
4. 商品产品成本表(按等級品計算),(成本报表 04 乙表);
5. 原煤产品工厂成本表(按生产費用要素計算),(成本报表 04 甲表);

6. 原煤生产过程成本表(成本报表 04 甲表);

7. 企业管理費,車間經費明細表(成本报表 05 甲、乙表)。

为了充分地深入地分析煤炭工業成本所反映的生产过程中一切因素的动态和經營管理活动的成果,只利用成本报表进行分析,显然是不够的。因为成本报表中的数值,只是反映以貨幣评价的总結果,它是一种綜合性的資料,是企业工作的許多重要指标如:劳动生产率指标、劳动組織情况、設備利用情况、技术操作方法、材料消耗定額等等生产技术与經營管理方面的綜合反映。因此,进行成本分析时,还必须广泛地利用統計核算与業務技术核算的資料。

目前,在煤炭工業成本分析中,可以利用的統計、業務技术核算資料,在矿井方面大概有下列几种:

1. 矿井及各采区工作指标完成情况;
2. 采煤及工作面利用情况;
3. 月末工作面数目及長度情况;
4. 巷道掘进工作指标完成情况;
5. 回采工作面循环情况;
6. 井下巷道現狀和修理情况;
7. 原煤生产劳动生产率情况;
8. 原煤工資基金及平均工资指标执行情况;
9. 采煤方法,技术經濟指标完成情况;
10. 回采工作面頂板管理方法情况;
11. 回采工作面采煤机械工作指标完成情况;

12. 掘进工作面机械工作指标完成情况;

13. 坑木代用品使用情况;

14. 矿井地质勘探工程量完成情况;

15. 运输任务完成情况;

16. 运输设备运用及检修情况。

在露天方面的各项统计、业务技术核算资料有下列几种:

1. 露天工作量完成情况;

2. 采煤阶段推进情况, 剥离阶段推进情况;

3. 穿孔工作量及主要穿孔机使用情况;

4. 电铲工作指标完成情况;

5. 机车工作指标完成情况;

6. 排土场工作指标完成情况;

7. 线路移动工作量完成情况。

除了这些核算资料以外, 在分析成本情况时, 还应利用生产技术会议的决议, 专题调查研究的文件, 生产调度记录的资料, 上级机关的工作指示文件以及工作面技术操作规程等等。这样就会使成本分析工作具备了广泛性与完整性。根据这种分析, 来全面地研究企业的生产和经营活动, 才能指出挖掘潜力的方向和拟定改进企业工作的措施。

第2节 成本分析的程序

成本分析的一般程序简单地說就是: 找现象, 查原因, 下结论。也就是說, 成本分析工作不能是盲目的, 而是要有准备地去进行。

进行成本分析, 首先应从蒐集资料和审查可以利用的各种资料的质量开始。资料经过审查整理后, 就应把计划与实际成本资料进行对比, 首先确定成本计划指标完成的总结果; 然后

按不同产品、不同成本项目和生产费用，查明实际与计划指标之间的差异，从单位成本、降低额、降低率等方面找出成本变动的现象，指出必须深入分析的方向。这是成本分析的第一阶段，这也只是分析的开始。

成本分析工作中最重要的环节，就是要确定影响成本计划完成的是那些因素以及这些因素对成本变动的影响如何，这是成本分析的第二阶段。

一般分析程序是从产量变动对成本、生产费用或成本项目本身的增减变化开始，然后研究劳动因素（即工资与劳动量）的变化，劳动手段（主要是折旧费）的变化，劳动对象（材料、燃料、动力等）的消耗变化以及车间和企业管理费用的变化对成本的影响。分析这些因素的变化，一般地是从“定额”与“价格”两方面以及相对的与绝对的增减因素等方面去确定影响成本变动的程度。

这些分析，无论在内容上和深度上，只能说是一般性的。根据这种分析，不能指出影响成本变动的真正原因，更不能根据这些原因拟定改进企业工作的措施。唯有把成本的变动与生产技术经济各项指标完成情况结合起来进行分析，才能深入地揭露生产过程中、生产技术、管理等方面的缺点，找出对成本影响的根本原因，以便进一步发掘降低成本的潜力，这是因为成本变动与生产技术经济指标的完成情况是有一定联系的。生产技术经济指标之间的相互影响，虽然是很复杂的，但成本的增减，却是这些指标相互影响变化的结果。所以只有从技术分析中，才能对成本变动情况做出精确的结论。这也是一种深入的分析方法。

煤炭工业成本的技术分析，一般地是按照下列程序进行的：

1. 采煤准备作业情况对成本的影响;
2. 循环作业情况对成本的影响;
3. 采煤机械化以及各主要生产过程的设备利用情况对成本的影响;
4. 采煤方法、地质条件变化对成本的影响;
5. 其他生产过程(如排水、通风等)工作指标变化对成本的影响。

通过以上这些分析,要及时地正确地确定出各个因素对成本影响的程度,并应找出影响成本变动的最重要的因素,然后就需要对资料进行分组与加工,利用以相对数(百分数,系数,指数)代替绝对数,利用平均数和连锁代替法、趋势法,来说明影响成本变动的各个因素及其相互联系及相互作用和因果关系。尤其是在衡量每一个因素的影响程度时,连锁代替法是常常被采用的。在成本分析工作中,连锁代替法占有很重要的地位。

为了达到成本分析的目的和完成这个任务,在这个阶段的分析工作中,必须做到使分析目标集中。所谓分析目标集中,就不是自己任意选择分析对象,而是要以党和政府的政策方针以及企业工作的当前中心任务为依据来进行。如以改善循环作业做为开展增产节约运动中的具体任务,则成本分析的目标就应该集中在这方面。如企业以技术革新为内容开展劳动竞赛,则就应该集中力量把技术革新的效果对成本的影响做出深入的分析。

成本分析要具有目的性,应从全面观察或综合分析深入到主要和关键的问题中去。因此,成本分析要与生产中的关键问题和生产技术管理工作的当前中心任务结合起来。

成本分析工作在目标集中的前提下,还应分事前分析和事

后分析两种。如果能在問題發生的初期，进行深入的分析，找出影响成本的根本原因，这对企業的工作將有更大的改进。

在这个阶段的成本分析工作，应掌握以下的基本分析程序：

1. 詳細研究反映在成本中的各种現象，如：产量增加，工資超支，材料費降低，單位成本超支，劳动率降低，工資率提高，掘进率減低，薄煤層产量增加，工作面数目增加，循环率提高，机械化产量減少等等。

2. 深入研究这些現象的因果关系及相互作用的关系，揭露被各种假象所掩盖的本質問題。

3. 測定各个因素对成本影响的程度。

在成本分析形式上，虽有綜合分析、定期分析、專題分析、敘述性的分析或总结性的分析等等，但是都得掌握这些分析的基本程序。成本分析不能是加減乘除的單純計算，也不是只罗列事物的現象，它應該查明影响成本变动的各个因素的因果关系，找出原因和找出关键性的問題来。

成本分析工作經過以上的分析程序以后，对于分析的結果要做出結論和提出建議，这也就是成本分析的最后阶段。它应包括对企業經濟活动作出評價，揭露出工作中的缺点和原因，并指出消灭缺点的方法。結論做得要确切，建議要具体。結論能否确切，建議是否可行，就要看分析的观点是否正确和分析的方法是否得当。必須有正确的分析观点加上得当的分析方法，才能做好成本分析工作，才能使成本分析达到实用的效果。

第三章 煤炭工業成本分析的一般方法

第1节 几个常用的分析方法

为了能正确地系统地表现成本变动的情况和找出影响成本变动的各个因素的相互关系，必须掌握一些分析方法。一般常用的几种主要方法如下：

1. 百分比法 这是最常用的一种方法。用这种方法，就可以評定成本計劃完成的情况。用百分比代替绝对数，能很明确地观察出成本变动的情况和易于发现应该进一步深入分析的对象。现将这个方法的计算公式列示如下：

1) 成本降低的百分比法：

矿井成本降低额和矿务局成本降低总额的百分比 =

$$= \frac{\text{矿井成本降低额}}{\text{矿务局成本降低总额}} \times 100\%。$$

例：××矿井成本降低额为100元，而矿务局成本降低总额为1,000元，则××矿井成本降低额佔矿务局成本降低总额的百分比为：

$$\frac{100}{1000} \times 100 = 10\%。$$

2) 成本要素构成的百分比法：

$$\times \times \text{成本要素佔成本总值的百分比} = \frac{\times \times \text{成本要素数值}}{\text{成本总值}} \times 100$$

例：××成本要素数值为300元，而成本总值为900元，其××成本要素佔成本总值的百分比则为：

$$\frac{300}{900} \times 100 = 30\%。$$

3) 各种因素变化构成的百分比法：