

ABC 管理法及其在石油企业的应用

孟昭芳 编著

226

中国科学技术出版社

前 言

推广应用现代管理方法是企业管理现代化的一项重要内容。近年来,石油企业推广应用现代管理方法取得了丰硕成果,但发展很不平衡,在技法应用的广度和深度上均需做出更大努力。本书在总结石油企业推广应用ABC管理法经验的基础上,较为全面地介绍了行之有效的各种分类方法,从石油勘探开发、物资管理、设备管理、质量管理、安全管理、成本管理等诸多方面,对应用ABC管理法的范围与模式进行了探索,收录了大量应用案例,并讨论了实际应用中可能遇到的几个问题。如能对进一步推广应用ABC管理法有所补益,笔者会感到极大的欣慰。

在本书的写作过程中,参考和借鉴了大庆石油管理局、胜利石油管理局、华北石油管理局、辽河石油勘探局、中原石油勘探局、河南石油勘探局、新疆石油管理局、四川石油管理局、吉林省石油管理局、长庆石油勘探局、江汉石油管理局、大港石油管理局、管道局、咸阳钢管厂等单位的企业管现代化成果报告。得到了中国石油企业管理协会刘学实、满锐同志、大庆石油管理局李序同志、胜利石油管理局王修荣同志、中原石油勘探局王玲同志、辽河石油勘探局宋崇志同志、华北石油管理局王军、徐秀琴同志以及华北石油职工大学诸多同志的支持与帮助,谨致诚挚的谢意。

由于深入实际不够,研究水平有限,疏漏和错误之处,敬请读者批评指正。

编 者

1992年4月22日于固安。

目 录

第一章	ABC管理法原理	(1)
第一节	ABC管理法的起源与发展	(1)
第二节	ABC管理法的基本原理	(4)
第三节	应用ABC管理法的一般工作程序	(8)
第四节	ABC分析的基本方法	(15)
第二章	ABC管理法的应用	(33)
第一节	石油勘探开发中的应用	(33)
第二节	物资管理中的应用	(65)
第三节	设备管理中的应用	(88)
第四节	质量管理中的应用	(109)
第五节	安全管理中的应用	(120)
第六节	成本管理中的应用	(131)
第七节	价值工程中的应用	(146)
第八节	其它管理中的应用	(158)
第三章	实际应用中的几个问题	(177)
第一节	其它分类方法	(177)
第二节	可控程度的影响	(189)
第三节	滚动ABC分析	(191)
第四节	电子计算机辅助ABC管理法	(194)
第五节	其它现代管理方法的配套应用	(203)
第六节	标准化、制度化、规范化	(208)

第一章 ABC管理法原理

第一节 ABC管理法的起源与发展

ABC管理法，亦称为重点管理法或分类管理法，是一种简便易行、用途广泛的现代管理方法。它是运用数理统计的方法，对事物进行统计、排列和分类，以找出管理重点，实施分类管理的一种定量的科学的分类管理技术。通过对不同管理对象进行科学分类，采取不同程度的管理方法，既可以保证重点，又能够照顾一般，使企业得以最经济有效地使用人力、物力和财力资源，大幅度地提高经济效益。

ABC管理法的基本原理曾长期被埋藏在人们本能的意识中，被人们不自觉地应用于日常生活和工作之中。比如：一个家庭的支出，人们往往把电视机、电冰箱、组合音响、录像机等几种高档消费品列为重要项目，这方面的支出要反复考虑、精打细算、慎重决策；而对于那些价格低廉的日常用品，如粮食、蔬菜、被褥、衣服、水果、化妆用品等，人们没有能力，也没有必要件件都精心盘算，最好的办法就是随用随买，支出的过程也不需严格控制。事实上，一个企业收支和一个家庭收支在形式上是很相似的，企业管理中存在着大量的类似现象，上述处理问题的方法有着广泛的应用价值。这可以在哲学上找到根据，因为矛盾是普遍存在的，人们必须随时解决矛盾，提出改善措施。然而，人们的精力、财力、物力有限，只能找出主要矛盾或矛盾的主要方面集中力量加以解决，并以此来带动其它问题的解决。

作为一种定量的分析方法，ABC分析法起源于19世纪。意大利经济学家帕雷托（Vilfredo Pareto）和洛伦茨（H. A. Lorentz）在研究社会财富分配状况时，从大量统计资料中发现，占人口比例小的少数人，拥有绝大部分的社会财富，而占有少量社会财富的却是大多数人，即关键的少数和次要的多数的关系。根据这一现象，他们依据统计数字，将各阶层按收入大小排成序列，并把他们占有财富的情况在图上反映出来，人们称之为帕雷托图或主次因素排列图，如图1-1所示。

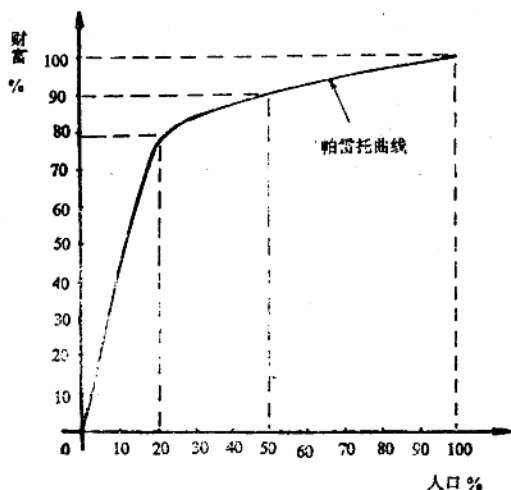


图 1-1 帕雷托曲线图

后来，人们逐步发现经济管理活动也存在这种“关键的少数和次要的多数”不均匀分布的规律，将帕雷托的分类原理和方法推广应用到企业管理的很多方面。1951年，美国质

量管理专家朱兰(J. M. Juran)首先在质量管理中使用了这种方法。他利用帕雷托图来表达产品质量的缺陷与经济损失之间的关系,从而找出影响产品质量的主要缺陷或缺陷的主要原因,对影响较大的几种因素有针对性地采取措施,加以解决,既有效地解决了问题,又减少了人力、物力、财力的不必要消耗,取得了事半功倍的效果。几乎与此同时,美国通用电器公司的狄凯(H. F. Dickie)将帕雷托图应用于库存管理,对该公司所属工厂的库存物料,经调查分析,分为A、B、C三类,分别定出不同的库存量和采购量标准,取得了显著的经济效果,节约了大量资金。此后,ABC管理法应用的领域越来越广泛,分类技术不断改进和完善,使这种方法成为企业管理中进行重点管理的基础方法。

我国石油企业应用ABC管理法是从1980年开始的。河南石油勘探局供应处首先应用于物资管理之中,按物资占用资金多少划分物资类别,再根据物资采购难易、对生产影响程度等进行适当调整,并对不同类别物资施以不同的管理措施,收到了较好效果。此后,特别是在推进企业管理现代化的进程中,ABC管理法在石油企业的应用迅速扩展,大致经历了引进、推广、完善、普及这几个阶段。目前,ABC管理法在石油企业管理中的应用发展很不平衡,一些搞得比较好的单位有这样几个特点:一是在引进的基础上,结合石油企业的特点和实际,对技法进行改造和发展,大庆石油管理局供应系统普遍应用的复合式ABC管理法就是如此;二是在石油勘探开发和生产建设中开创应用ABC管理法的新领域,使其应用范围得以进一步扩展;三是结合其它现代管理方法和电子计算机综合应用于企业管理,实现ABC分析电算化,为进一步拓宽技法应用领域创造了条件;四是在某一

专业领域或整个企业有计划有组织地全面推广应用，为将其纳入日常管理，实现技法应用规范化进行了有益的探索。然而，也确有不少企业局限于简单应用，在应用领域和技法完善方面均有待进一步深化，特别是在应用ABC管理法的制度化、规范化方面仍有很多文章要做。

第二节 ABC管理法的基本原理

ABC管理法的依据在于哲学上的主要矛盾和次要矛盾之分（或主要矛盾方面与次要矛盾方面之分）。主要矛盾的数目很少，但它对矛盾的解决影响很大，而次要矛盾虽然数量很多，但对矛盾的解决影响并不大，这种关键的少数与次要的多数原理就是ABC管理法的基本原理。具体来说，ABC管理法的基本原理可以概括为以下四个方面。

（一）相关经济因素广泛存在关键的少数和次要的多数 的关系

例如：在物资管理中，少数几种物资占用大量资金，而绝大多数的物资却占用少量的资金；在产品成本的构成上，少数零部件或成本项目占总成本的比例很大，而大多数零部件或成本项目却只占总成本比例的一小部分；在流动资金的管理中，某一方面的流动资金占流动资金总额的很大比重，而多数其它方面占用的流动资金只占流动资金总额的很小比重；在产品或工程质量管理中，少数几种因素造成的废品数或废品损失额很多，而其它众多质量因素造成的损失只占损失总量的很小比重；在设备管理中，少数几种设备占用资金很多，对生产建设活动影响很大，其它设备则处于相对次要的地位；……如此等等。这种普遍存在的不均匀分布规律，

是科学分类的客观基础。

(二) 可以用统计分析的方法把多种因素划分为 A、B、C 三类

既然各因素对企业经济效益和生产经营活动的影响是不同的，那么，按照其影响程度由大至小排成序列，在坐标图上反映出来，即可得到如图 1-2 所示的分布曲线。据此，就可以把全部因素分为三类：A 类是关键性的主要因素，它占因素总数的比重很小，但影响程度很大；B 类是一般因素，因素数量和影响程度大致相当；C 类是次要因素，它占因素总数的很大比重，但影响程度却很小。显然，这三类因素在企业中的地位、对生产发展和经济效益的影响都不相同，应采用不同的管理对策，以提高管理成效。

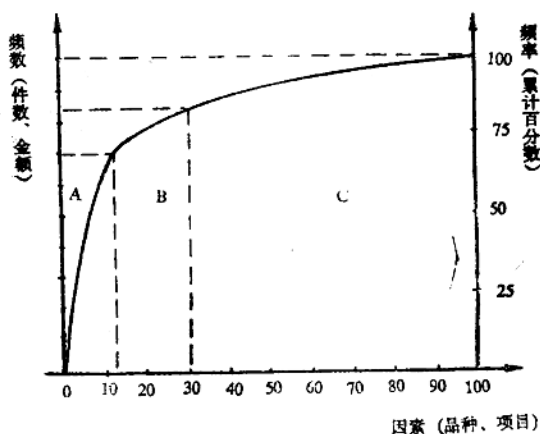


图 1-2 ABC 分析图

（三）加强对关键因素的管理，对提高管理成效具有特别重要的意义

管理是一种劳动，既要实现一定的目标，又必然耗费一定的资源。在一定时期，需要管理者解决的问题多种多样、错综复杂，而管理资源是有限的。为提高管理成效，如同其它工作一样，必须善于抓住主要因素，集中精力解决主要问题。因此，只有加强对关键因素的管理，才能提高管理有效性，更快、更好地解决面临的各种问题，达到事半功倍的效果，取得更好的经济效益和社会效益。正如毛泽东所说：“研究任何过程，如果是存在着两个以上矛盾的复杂过程的话，就要用全力找出它的主要矛盾，捉住了这个主要矛盾，一切问题就迎刃而解了。”（《毛泽东选集》第297页）不然的话，胡子眉毛一把抓，工作不分主次，不顾轻重缓急，必然浪费大量的资源而收效甚微。

（四）对不同类别的因素实施不同程度的管理

“用不同的方法去解决不同的矛盾，这是马克思列宁主义者必须严格地遵守的一个原则。”（《毛泽东选集》第236页）提高经济效益是企业管理工作的出发点和最终归宿，石油企业规模庞大，管理对象浩瀚纷繁，不均匀分布规律普遍存在，节约潜力随处可见，必须西瓜、芝麻一起拣，采用抓住重点，照顾一般的管理方法。不抓住重点，就不能解决主要矛盾，不照顾一般，又可能使次要矛盾上升为主要矛盾，同样会对企业造成不应有的损失。A、B、C三类因素需要的管理工作量不同，能够收到的成效也不相同，必须对不同类别的因素实施不同程度的管理。一般来讲，应把注意力主要集中在A类因素上，使资源分配向A类因素倾斜，集中力量，对A类因素实行严格管理、全面控制。B类因素影响程度次

之，可实行一般化管理。C类因素虽然数量很多，但不是管理工作的重点，不宜占用过多的精力和资源，可适当放松控制或下放管理权限。

总之，ABC管理法是抓主要矛盾的哲学思想在管理工作中的具体体现。它的科学性表现在经济因素的定量化。其实质在于正确区分关键的少数和次要的多数，进而实施分类管理，对不同的管理对象采取不同程度的控制措施，采用抓住重点、照顾一般的管理方法。这样做的好处是便于集中精力解决关键问题，有利于人力、物力、财力资源的有效利用，从而提高工作效率，获得较好的效果。

应用ABC管理法的核心是在众多纷繁的因素中抓住关键的少数，并采取相应的管理对策。分类是基础，一般情况下常将管理对象分为A、B、C三类，有时可以分为更多的类别，也有时只找出重点即可。管理是关键，要针对重点因素，采取强有力的控制措施，对其它因素，则可以适当放松，实行一般化管理。只有这样，才能在资源有限的条件下解决关键问题，收到预想的效果。

ABC管理法可以广泛应用于企业的各项管理工作中，如物资管理、质量管理、生产管理、资金管理、成本控制、设备管理、人事劳动管理、科学技术管理、市场调查预测和思想政治工作等方面。凡是管理对象众多又存在不均匀分布规律的地方，为了抓住主要因素，突出管理重点，均可应用ABC管理法。

石油企业是综合性很强的大系统，企业规模巨大，要素数量众多，管理过程复杂，不均匀分布规律在各个专业领域、各方面管理工作中普遍存在。在企业管理的各个方面，应用ABC管理法的必要性和可能性都是显而易见的。许多单位

的经验已经证明，这种方法简单易学，只要有意识地推广应用，结合实际情况加以完善和发展，就可以收到明显的效果。

第三节 应用ABC管理法的 一般工作程序

应用ABC管理法，可分为因素分类和实施分类管理两大阶段。基本工作程序如图1-3所示。

一、因素分类的一般程序

为把管理因素正确划分为A、B、C三类，应正确选择分类方法，遵循科学的工作程序。采用简单分析法时，通常按以下步骤进行。

(一) 确定分类依据

合理区分关键的少数与次要的多数是进行分类的基本原则。一般讲，需要进行分类的因素（自变量）是管理的对象或需要解决的具体问题，如：物资品种、生产单位、成本项目、产生质量问题的原因等。对这些因素进行分类的依据（因变量）应是反映其特性或结果的直接或间接的经济效益指标。

然而，究竟选择一个还是多个指标，选择哪一项指标作为对一定因素进行分类的依据呢？进行因素分类的目的在于对重点因素实施重点管理，以更好地实现管理目标。所以，分类的依据取决于管理目标和因素特性。由于我国企业管理的中心任务是提高经济效益，并以提高质量、降低消耗为重

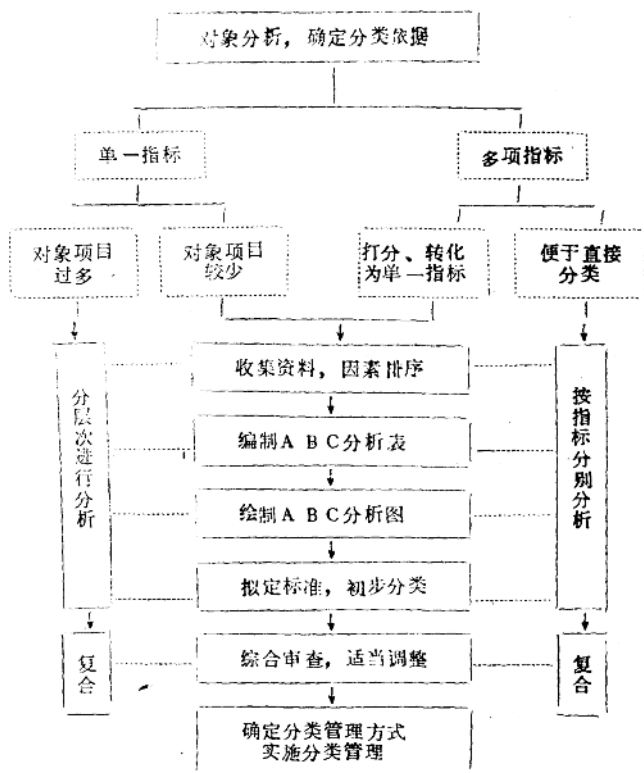


图1-3 ABC管理法工作程序图

点，选取的进行因素分类的指标就应是反映具体工作经济效益的主要指标，或是对经济效益影响显著的中间指标。例如：为了通过加强管理，降低物资消耗，则消耗总金额应是对生产单位或物资品种进行分类的主要依据；如果是为了降

低物资储备，则占用资金的多少应是分类的主要影响指标；如果是为了减少仓储损失，则损失金额的大小又成为分类的主要依据了；……若要素特性或管理目标不唯一，需要考虑多方面的影响，那就不能只根据一个指标进行分类，必须综合研究各种影响，采用复合式分析法，按多种特性或指标进行分类。有时，为简便起见，可先以主要指标为依据进行分类，再考虑其它方面的影响进行调整。如：在研究物资储备时，目标是尽可能少的物资储备保证生产建设需要，可先按占用资金多少进行分类，为了不因占用资金较少的物资缺货而造成生产上的较大损失，应在初步分类的基础上，根据各种物资对生产影响程度和采购难易等进行调整。

（二）收集有关资料数据，进行因素排序

首先，要按照所研究的管理因素划分项目，并逐项收集关于分类依据的情报和资料。以库存管理为例，如果拟对库存物资的资金占用进行分析，应收集库存量、物资单价等数据；如果要对库存物资的损失费用进行分析，则应收集库存量、损失比率、物资单价等数据。收集的数据必须真实、准确。

然后，对原始数据进行整理，按分类依据统计其数额（如占用金额、废品损失额、成本数额等），并按照数据由大至小的顺序将因素或项目排列起来。

有时需要研究的因素很多，为简便起见，可进行分层统计，或将很多不太重要、影响程度不大的因素合并起来，作为其它项排列在管理因素的末端。

（三）计算有关数据并填入A B C分析表

A B C分析表有两种形式，一种是将全部因素逐项列表的大排队方法；另一种是对各种因素进行分层排列的分析

表。

大排队的A BC分析表，适用于因素总数不太多的分析任务。表1-1为某机厂库存材料A BC分析表。

库存材料A BC分析表

单位：元 表1-1

材 料 类 别	品种 数	品种 累计	累计 百分比	资金占用	累计金额	累计金额 百分比	分 类
钢 管	1	1	7.7	750000	750000	39.3	A类
中 板	1	2	15.4	470000	1220000	63.9	A类
薄 板	1	3	23.1	171000	1391000	72.8	B类
工槽钢	1	4	30.8	120000	1511000	79.1	B类
圆 钢	1	5	38.5	100000	1611000	84.3	B类
有 色	1	6	46.2	90000	1701000	89.1	B类
碳结钢	1	7	53.8	65000	1766000	92.4	C类
碳工钢	1	8	61.5	45000	1811000	94.8	C类
不锈钢	1	9	69.2	40000	1851000	96.9	C类
铬 钢	1	10	76.9	35000	1886000	98.7	C类
钢	1	11	84.6	10000	1896000	99.2	C类
管 头	1	12	92.3	8000	1904000	99.7	C类
其 它	1	13	100	6000	1910000	100	C类
合 计	13		100%	1910000		100%	

分层的A BC分析表，是在因素总数较多、无法全部列于表中或没有必要全部排列的情况下，先对因素进行分层，以减少因素栏内的项数，再根据分层结果进行计算分析所用的表式。某企业库存物资资金占用额的A BC分析表如表1-2所示。

资金占用ABC分析表

单位：万元 表1-2

分层范围	品 种 数	品 种 累计数	累 计 品种%	物 资 额	金 额 累 计	累计金额 %
>6	260	260	7.5	5800	5800	69
5~6	86	346	9.9	500	6300	75
4~5	55	401	11.7	250	6550	78
3~4	95	496	14.4	310	6890	82
2~3	170	666	19.4	420	7310	87
1~2	352	1018	29.6	410	7720	92
<1	2421	3439	100	670	8390	100

(四) 绘制ABC分析图

ABC分析图一般设一个横坐标，二个纵坐标。横坐标表示分类项目，从左至右按频数大小顺序排列，其它项排在最后。左边的纵坐标表示分类项目出现的频数，右边的纵坐标表示分类项目出现的频数占总额的百分比，即频率。

绘制ABC分析图时，要根据ABC分析表中的有关数据，将各分类项目的频数大小用直方表示出来（也可省略），并将其累计数在坐标系中标出其对应的点来，再将这些点用曲线联结起来即可。绘出的曲线称为帕雷托曲线。图1-4为某企业库存物资ABC分析图。

(五) 根据研究对象拟定分类标准，具体划分因素类别

根据关键的少数和次要的多数这一基本原理，划分A、B、C三类的一般标准为：

A类：占累计频率（百分数）的65~80%，占项目总数的5~10%。

B类：占累计频率的10~25%，占项目总数的15~30%。

C类：占累计频率的5~10%，占项目总数的60~80%。

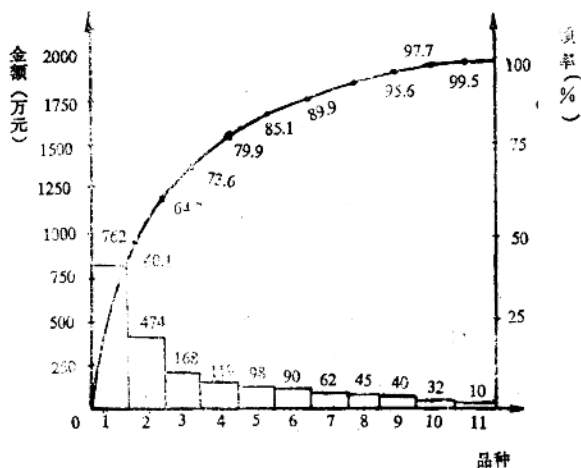


图 1-4 库存物资 A B C 分析图

需要注意的是，在实际应用过程中，由于研究对象和各方面条件的不同，不能简单照抄照搬，搞“一刀切”，而必须从实际出发，具体问题具体分析，根据研究对象的特征和企业实际情况确定分类标准。具体标准的确定主要考虑三方面的影响：

1. 因素总数的多少。一般情况下，因素总数越多，则关键因素所占的比重应适当取小一些，反之则应取大一些。

2. 管理人员的经验、能力和工作条件。就是说要看管理者能同时解决多少问题，解决问题的能力强，可以把 A 类因素的比重取得大些，否则就应取得小些。不然的话，重点过多就无所谓重点，而抓得太少又会造成能力浪费，这都不

利于工作的改善和效益的提高。

3. 工作性质和管理循环周期。对于比较稳定的日常工作，如储备控制，可以把A类物资品种取大一些，以免由于过少而造成失控状态。对于一次性解决的问题，如影响质量的原因、价值分析的对象等，为集中精力，尽快加以解决，可把A类因素取少一些，采取快循环的办法，不断地进行重新分析，逐步解决所有的问题。

总之，应全面考虑各方面因素的影响，以注重成果，提高效益为准，以抓住能够处理的关键问题、最大限度地发挥人的主观能动作用为限度，具体加以确定。

(六) 审查划入 B类、C类的因素，进行适当调整

企业管理的复杂性决定任何问题都要受到多方面因素的影响，确定分类依据时不可能事无巨细地全部给予考虑，特别是一些非定量的次要因素，如：物资在生产中的作用、市场采购的难易程度、企业的资金状况、库存能力、A类因素的分布面等。因此，需要在以某项指标或某几项指标进行初步分类的基础上，认真进行分析，综合考虑其它方面因素加以必要的调整，才能使分类更加科学和准确。

采用复合式分类法或其它分类法时，具体工作步骤需做出局部调整，一般是以简单分析为基础，再进行归纳综合，请参阅本章第四节。

二、确定分类管理方式，实施分类管理

根据ABC分析的结果，对A、B、C三类因素应实行不同的管理方式和措施。然而，由于研究对象不同，管理工作的任务和目标不同，如何实施分类管理没有统一的模式，要根据具体情况研究确定。以库存管理为例，表1-3所示