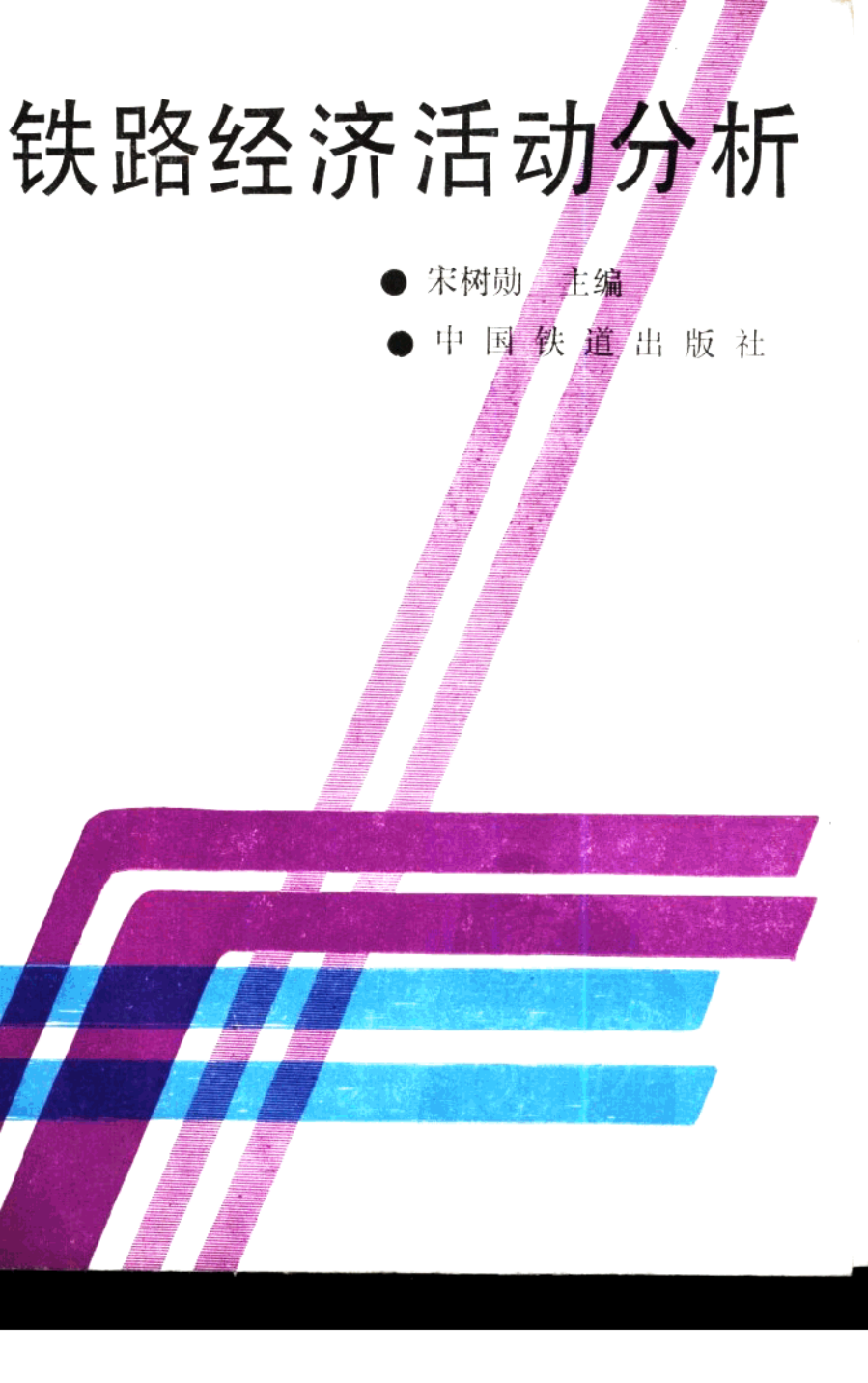


铁路经济活动分析

● 宋树勋 主编

● 中国铁道出版社



铁路经济活动分析

宋树勋 主编

中国铁道出版社

1989年·北京

内 容 提 要

本书主要介绍铁路经济活动分析的基本方法，运输生产分析，机车车辆的运用情况分析，固定资产分析，劳动工资分析，运输收入、成本和利润分析，流动资金分析，以及工附业经济活动分析。

本书可供从事铁路财会工作的同志的阅读，也可作为铁路大专院校财会专业的学生参考。

本书由宋树勋同志主编。本书执笔人分别是：第一章、第四章、第五章宋树勋，第二章尚德馥，第三章陈齐洪，第六章张巧儒，第七章刘鉴玲，第八章李金执，第九章、第十一章杨爱芬，第十章卢继明，第十二章孙锦华。本书在组织编写及拟定提纲过程中，得到铁道部高级会计师周裕辉同志的指导和帮助。

铁路经济活动分析

宋树勋 主编

中国铁道出版社出版、发行

责任编辑 束竞鸥 于淑荣 封面设计 刘景山

各地新华书店经售

中国铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092毫米 1/32 印张：8.25 字数：189千

1989年10月第1版第1次印刷

印数：1—2000册 定价：3.85元

ISBN7-113-00550-0/F·34

目 录

第一章 经济活动分析的内容与方法·····	1
第一节 经济活动分析的内容与原则·····	1
第二节 经济活动分析的组织与方法·····	4
第二章 铁路运输量的分析·····	15
第一节 旅客运输量的分析·····	15
第二节 货物运输量的分析·····	25
第三章 机车车辆运用计划完成情况的分析·····	42
第一节 机车运用计划完成情况的分析·····	42
第二节 货车运用计划完成情况的分析·····	50
第三节 安全正点情况的分析·····	70
第四章 铁路固定资产分析·····	73
第一节 固定资产动态的分析·····	73
第二节 固定资产利用情况分析·····	79
第五章 劳动工资分析·····	86
第一节 劳动工资分析的内容和任务·····	86
第二节 劳动计划完成情况分析·····	88
第三节 工资计划完成情况分析·····	101
第六章 流动资金分析·····	105
第一节 流动资金来源与占用的分析·····	105
第二节 流动资金周转率的分析·····	115
第三节 流动资金利润率的分析·····	126
第七章 专用基金分析·····	131
第一节 专用基金来源的分析·····	131

第二节 专用基金使用情况的分析	134
第八章 运输支出与运输成本分析	141
第一节 运输支出与运输成本分析的意义和任务	141
第二节 运输支出及运输成本分析	142
第九章 运输收入分析	161
第一节 运输收入分析的内容与方法	161
第二节 客货运输收入的分析	163
第十章 利润分析	175
第一节 利润的构成及计算	175
第二节 利润计划完成情况的分析	177
第三节 利润分配分析	182
第四节 利润预测分析	186
第十一章 资金平衡表的分析	194
第一节 资金平衡表的意义和内容	194
第二节 资金平衡表的分析	204
第十二章 工附业单位的经济活动分析	220
第一节 工附业单位经济活动分析的意义和任务	220
第二节 工附业单位生产分析	222
第三节 产品成本的分析	233
第四节 利润的分析	249

第一章 经济活动分析的内容与方法

第一节 经济活动分析的内容与原则

一、铁路经济活动的意义和内容

经济活动分析是指利用各种核算资料，深入调查研究，定期或不定期地对铁路运输企业全部或局部生产及经营管理情况进行检查分析、总结，目的是揭露矛盾，找出原因，提出改进措施，以提高铁路运输的经济效益。所以，经济活动分析是加强经济管理的重要环节。

提高经济效益是一切经济工作的中心，是一切经济工作的根本出发点。我们不仅应注意企业、部门的效益，而且应注意整个国民经济效益。经济活动分析，必须以党和国家的方针政策为指导，全面研究企业是如何完成和超额完成国家计划指标的。企业经常进行的经济核算工作，能积累较多数据，但其重点在于核算，还没有进行分析，因而它只反映经营管理的一般情况，不能解释原因，更不能提出改进措施。经济活动分析必须以全面、丰富的数据为根据，经常的核算工作是进行经济活动分析必不可少的基础。

通过经济活动分析，我们可以检查计划执行情况，监督企业是否遵守国家政策法规及规章制度，促进企业在各层次落实经济责任，充分挖掘内部潜力，从而为企业作出经营管理决策提供基础资料。

经济活动分析的种类，就分析的时期来说，有定期分析和日常分析；就分析范围来说，有全面分析与专题分析。

全面分析，要求对企业的经济活动情况所作的分析，比

较完整、系统。全面分析一般在决算年度结束后进行，这种分析对于总结本期工作，制订改进措施，合理安排下期工作有重要意义。

专题分析，主要是对某一专门问题进行的深入分析，它实际是全面分析的准备或补充。通过专题分析，可以进一步明确全面分析的重点，或就全面分析所提出的问题，更细致地展开。

铁路经济活动分析的具体内容，包括运输计划完成情况的分析，机车车辆运用情况的分析，运输支出及运输成本的分析，运输收入的分析，利润计划完成情况的分析，劳动生产率及工资的分析，固定资金的分析，流动资金的分析，专用基金的分析，资金平衡表的分析，以及工附业生产财务计划完成情况分析等。

经济活动分析内容比较广泛，各项经济活动又是互相联系和互相制约的，所以不可能有一套完整的、固定的模式，经济活动分析基本上可以分为以下四个程序。

1. 收集资料

只有收集到比较丰富的资料，才能使分析工作有可靠的基础。应收集的资料，不仅包括计划统计、财务会计等业务资料、抽样调查资料，也包括必要的历史资料、同类单位的资料，以及有关的文件法令等。在收集资料过程中，应注意资料的针对性、可靠性、代表性及系统性。

2. 整理分类

为了使资料能更好的用于分析，使之能说明事物的本质，说明经济现象的规律性，必须进行分类整理，这是资料的“初加工”。分类是为了使用，不少资料只能反映情况，并不能适应分析的要求，所以要分类进行整理。如按影响运量增减，影响设备运用、增收减收、增支节支等因素加以分

类，对分析工作来说，更为方便。

3. 分析研究

在占有资料并进行初步整理分类的基础上，进一步就需要采用一定技术方法，分析和研究这些资料，包括进行对照比较和分析计算。分析比较的目的在于抓住关键。在大量资料中应找出取得成绩和出现问题的主要因素。经济活动分析虽是全面性的、综合性的工作，但不是没有重点，对各类问题平等对待，对存在的问题应力求找出主要原因。如利润降低，可能由于减少收入，也可能由于增加支出。如问题在于收入减少，则应分析运量变化、货种构成、运输距离及运价制度等方面发生的变化，也就是按一定方向深入探究原因。

4. 归纳总结

对分析研究的资料，应进行归纳、总结，最后给予必要的评价和做出相应的结论，并提出今后改进的措施及建议。

5. 提出报告

也就是将归纳总结的情况、评价及建议等整理成更集中、更系统、更简洁的文字材料，既可以作为对上级汇报的资料，也可以作为本单位今后改进工作的根据。

二、经济活动分析的原则

为了更好的进行经济活动分析，必须遵循以下原则：

（一）国家计划客货运输任务完成情况，是分析和评价铁路企业经营活动的主要目标。因此，进行经济活动分析，必须结合运输生产任务完成情况，来分析其他方面的活动。

（二）在从总的方面分析计划完成情况的同时，还应分别时间、地点来考察计划完成情况。分析同一工作，在同一单位不同时间完成计划的情况，可以看出发展变化，以及工作均衡的状况。分析同一工作，在相同时间不同单位计划完成情况，可以找出薄弱环节。例如，对货物发送量计划，

不仅要分析总的任务完成情况，还应分析历年发展，以及年内各月、各旬的均衡状况，从而了解运输设备利用是否充分。与此同时，还应分析各分局、各车站是否都完成计划，防止个别薄弱环节与落后单位的情况被平均状况所掩盖。

(三) 进行经济活动分析过程中，应着重研究完成与未完成国家计划任务的各项因素，并对这些因素进行综合衡量与评价。注意使定性的判断与定量的评价相结合，使数字与情况相结合，情况与结论一致。

(四) 分析中应注意把生产技术、工作组织与经营管理各个方面联系起来考察。铁路是个庞大的生产部门，铁路工作的整体性很强，空间上又很分散，工作中受着多种因素的影响。只有结合各方面情况进行分析，才能更符合实际，更有说服力，从而提出可行的改进措施。

(五) 综合利用各种经济资料，包括计划、统计、财会、审计、劳资等方面资料，并使各种专业分析与综合性经济活动分析结合起来。专业分析侧重专业工作的要求，而经济活动分析着重联系经济效益，更具有全面性、综合性。

第二节 经济活动分析的组织与方法

一、经济活动分析的组织

合理组织经济活动分析，才能使分析工作更系统、更有成效。铁路是个大的综合性的生产部门，内部各部门既有细致分工，又相互协作。分析工作可以从多种侧面，通过多种形式来进行。在实际工作中，我们应努力把各种分析结合起来，使之能互相补充。

第一，使路局（分局）、专业部门及基层单位的分析相结合。铁路经济活动分析，至少应有这样三个层次。全局的分析具有综合性质，而运输工作的好坏，实际与车、机、

工、电各部门工作有密切关系。这几个部门的工作，实际上是为了保证全部运输任务的完成。所以，有了全局工作情况的分析，还应就各生产部门进行分析，也可以将这项工作，组织成专题分析。至于基层站段，则是具体完成生产业务工作的单位。基层站段的分析，可以用来补充和引伸部门的分析。

基层单位的分析，还应进一步深入到车间和班组。车间和班组分析，是整个基层单位分析的基础，也为部门和全面分析积累资料 and 提供情况。车间与班组都有自己的生产特点，应抓住产量、质量、消耗等关键问题，运用比较灵活的形式进行分析。

第二，使定期与不定期分析结合。在制定计划组织措施方案时，对预期经济效果进行分析，属事前分析或不定期分析，主持具体工作的部门或人员经常进行的不定期分析称日常分析，这两种分析是当前经济分析的薄弱环节。多数单位的经济活动分析，主要停留在定期分析，而没有使这几种分析结合起来。事实上，不定期分析及日常分析，为定期分析打基础，准备材料，而定期分析也为以后的不定期分析和事前分析等准备资料，两者是互相补充的。

第三，多种分析形式结合。进行经济活动分析的基本形式是书面分析，此外，也常通过会议开展分析（如召开经济活动分析会议，现场会议等），进行形象分析（如用图表、实物展览进行分析）。这三种分析是互相补充、互相渗透的。如书面分析，常常包括一些必要的图表，在书面材料准备过程中，可能要召开一些必要的会议，会议形式的分析要准备各种书面材料，而图表分析，要作文字说明或召开必要的会议进行准备等。

召开经济活动分析会议，是一种很好的分析方式。便于领导干部、专业人员及群众相结合，发扬民主，向群众作宣传

动员。通过会议，也可以进行评比，找差距，研究改进的措施等。在召开经济活动分析会议时，应由财会部门或计划部门负责人（或总会计师、总经济师）准备材料，作出报告，提出建议，并由领导或上级负责人做出总结。当场可以明确作出决议的，应作出决议并责成专人负责执行。有待进一步研究解决的问题，也应落实责任单位及个人。

第四，必须注意技术与经济的结合。因为任何生产经营活动，都包含技术与经济两个方面问题，如果仅仅罗列一些经济指标进行对比分析，就不可能深入。取得的成绩，出现的问题，都与技术、组织、管理以及经济等方面的问题有关，分析工作必须结合这些因素来进行。若干新技术组织措施的采用，必须注意技术上的先进性与经济上的合理性相结合。通过技术与经济相结合的分析，可以提高经济活动分析的深度。

二、经济活动分析的方法

进行经济活动分析，除了遵循上述原则以外，还应采用具体的技术方法，才能实现分析的目的。分析的技术方法，主要有对比分析法和因素分析法。

（一）对比分析法

对比分析法主要内容是对照比较各因素，各指标。对比的方法包括纵向比较和横向比较。进行纵向比较是为了能看出铁路企业经济活动的趋势，横向比较指同一类工作在不同地区单位间的比较，也包括有联系事物间的相互比较，目的在于找出差距。

在分析中经常进行的对照比较是：

1. 实际完成情况与计划要求对比，确定实际与计划的差异，包括差异的绝对数额与差异的相对比重。如运输收入计划12.4亿元，实际为14.07亿元，实际较计划多1.67亿

元或14%。

2. 本期实际与上期或上年同期实际进行比较。铁路运输工作，在不同季度或月份有较大波动，如春节期间的客运量，大大高于其他月份。所以，应有针对性地将本期与上期或上年同期进行比较。通过本期与前期指标的比较，能够看出发展的趋势。

3. 与同类企业、单位（如本局与其他局，本分局与其他分局，本段与其他段），特别是与先进单位比较，以便找出差距，取长补短。

通过对比分析找出的差距，主要还是量的差异，至于是什么原因造成的，还没有查明。所以还应进一步深入分析。这也就是经济活动分析工作从量到质的深化过程。

4. 性质不同但关系密切的指标间的对比。如运输收入与客货周转量增长速度间的对比。如果两者的增长并不同步，则分析中除了研究运输距离、客货构成因素外，还必须注意价格因素及经营管理因素。同理对职工增长比例与劳动生产率提高状况的对比，可以反映劳动力利用情况。

（二）因素分析法

反映经济活动的情况离不开各项指标。因素分析法，主要是从指标结构内容上进行分析。进行分析时，首先按指标的经济内容，将各因素进行分类，以便确定它是受那些因素的影响。这些因素与所分析指标的关系，可能有两种情况。针对不同情况采用不同方法。

第一种情况，指标的变动结果是各因素变动的乘积。这时，常使用连锁替代法，或称联环替代法。

如货物周转量，受货物发送吨数及平均运程两个因素的影响；修理工作的材料费，受修理工作量，单位修理工作材料消耗量及材料价格三个因素的影响。为了分别查明有关因

素变动对总的指标的影响程度，就要使用连锁替代法。这种方法的基本原理是：将某种经济指标的变化归结为若干因素变化的结果，顺序分析每个因素，当分析某一个因素时，假定其他因素不变，逐个进行替换计算。

假定 $N = a \times b \times c$ ，即经济指标 N 由 a ， b ， c 三个因素组成。计划指标为 N_0 、 a_0 、 b_0 、 c_0 ，实际数为 N_1 、 a_1 、 b_1 、 c_1 ，结合各因素，则：

$$N_0 = a_0 \times b_0 \times c_0$$

$$N_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

在测定因素 a 由 a_0 变为 a_1 ，对 N 的影响时，将其余 b 、 c 两个因素当作不变，即假定仍维持在计划水平上，单独计算 a 发生变化的影响；在对第二个因素 b 进行分析时，则在第一个因素已经变动的条件下，即在实际水平的基础上，将第二个因素当作可变，第三个因素当作不变，分析计算第二个因素由 b_0 变为 b_1 的影响；在分析第三个因素 c 经变动的的影响时，是在第一个因素 a 第二个因素 b 已经变动的基础上，计算 c_0 变为 c_1 的影响。如果有4个或5个因素，也是按这个原理进行计算。

用数学公式表示，则为：

(1) a 变化的影响为 $N_1 - N_0$

$$N_0 = a_0 \times b_0 \times c_0$$

$$N_1 = a_1 \times b_0 \times c_0$$

$$N_1 - N_0 = (a_1 - a_0) \times b_0 \times c_0$$

(2) b 变化的影响为 $N_2 - N_1$

$$N_1 = a_1 \times b_0 \times c_0$$

$$N_2 = a_1 \times b_1 \times c_0$$

$$N_2 - N_1 = (b_1 - b_0) \times a_1 \times c_0$$

(3) c 变化的影响为 $N_3 - N_2$

$$N_3 = a_1 \times b_1 \times c_0$$

$$N_1 = a_1 \times b_1 \times c_1$$

$$N_1 - N_3 = (c_1 - c_0) \times a_1 \times b_1$$

如果将三个因素变化的影响结果加总，即为某项指标变动的总的结果。

$$(N_2 - N_0) + (N_3 - N_2) + (N_1 - N_3) = N_1 - N_0$$

连锁替代法可以归纳为以下四点：

(1) 确定被分析指标的组成因素，按各因素的依存关系列出计算公式。

(2) 将列入算式各因素的计划数值，依次用实际数值替代，求出各因素变动所得的结果。

(3) 求出替换前后计算结果所得的差额，即为该因素变动对指标影响的程度。

(4) 将各因素变动所产生的影响加总，即为各因素影响总和，或实际与计划的差额。

从数学计算上看，各项因素无论怎样排列，其总结果是一样的，但各因素影响的程度则有所不同，这是使用连锁替代法应注意的问题。因此，在分析有关因素的影响程度时，应按各因素的相互依存关系，确定替代顺序，同时，如分析不同时期、不同单位的相同问题时，应采用相同的排列顺序，相同的代替顺序。在实际工作中，通常将因素分为数量指标和质量指标，先确定数量指标的影响，再计算质量指标的影响。如果因素包含实物指标和价值指标，则先替换实物指标，再替换价值指标。

第二种情况，总量变动是各因素变动量之和。为了分析各因素变动对某项指标总量变动的影响，可以采用差额法或比重法。也就是用各因素增减差额与计划期总量比较，或与计划期总量增减差额比较。

如某铁路局货物发送量计划为15,000万吨,其中煤炭6,750万吨,钢铁2,500万吨,木材1,000万吨,矿建材料3000万吨,其他为1,750万吨;实际完成16,500万吨,其中煤炭7,450万吨,钢铁2,650万吨,木材1,100万吨,矿建材料3,250万吨,其他2,050万吨。总发送量增加1,500万吨,即10%,是由于各品名货物发送量增加的结果。在此情况下,首先可以分析煤炭发送量增加额占总计划发送量的比重:

$$(7,450 - 6,750) \div 15,000 \times \% \approx 4.7\%$$

即在总发送量增加的10%中,有近1/2是煤炭运量增加的结果。用类似方法,可以对其他品名货物进行计算。通过这样计算,就可以确定哪些因素变化是使总运量变化的主要原因。

以上计算也可以用煤炭品名发送量占总量的比重,乘以煤炭品名实际超过计划百分数求得。煤炭计划发送量占总发送量: $6,750 \div 15,000 = 0.45$ 或45%,煤炭发送量超过计划: $(7,450 - 6,750) \div 6,750 \approx 0.104$ 或10.4%,所以,煤炭发送量变化对总发送量的影响为 $45\% \times 10.4\% \approx 4.7\%$ 。

(三) 分组分析法

分组分析法的主要内容是对各项经济资料进行分组整理,目的是使这些资料更加系统化、科学化。

通过分组,可以了解经济活动情况的特点。如关于运输计划完成情况,可以按完成任务的水平、车站的规模、货物品名等不同情况进行分组,通过分组,可以了解经济活动的结构,在此基础上可以研究它们之间的依存关系。

分组的方法应服从于分析的目的与任务,可以按质量标志、数量标志或兼用二者,如按车站规模就是数量标志,而按品名则是质量标志。

(四) ABC分析法

又称巴罗托分析法,这种方法的特点是根据事物在技术

或经济方面的主要特征进行分类排队，分出重点与一般，从而找出重点因素或重点项目，以便深入查明变动的原因，从而有针对性地采取改进管理的措施。

它是一种通过分类找出重点的分析方法，是从分组分析发展而来的。经济学家在研究财富分布时，发现少数人占有大量财富，而多数人占有少量财富，因而发现存在着关键的少数与次要的多数之间的关系。在经济活动中，同样存在这种现象。

分析库存常用 *A*、*B*、*C* 分析法，以求减少资金占用又能保证需要。做法是：将多种物资分成 *ABC* 三类。如 *A* 类物资种类占总类的 15%，但资金占用量为资金总量的 80%；*B* 类物资占 20%，资金占用量为 15%；*C* 类物资种类占 65%，资金占用量为 5%。从这个构成中，可以看出 *A* 类物资品种少而资金占用量多，因而应作为重点物资，重点控制，按最佳批量进货，保证定时定量供应；*C* 类物资品种多，占用资金数量少，较为次要，可以采用简便方法进行控制；*B* 类处于中间状态可进行一般控制。

根据同样道理，这个方法可以在成本、运量等方面的分析中采用。如分析成本时，我们会发现众多成本科目中，少数科目在铁路运输成本中占的比重很大。如固定资产折旧一项，目前占 50%，工资占 16~17%，即折旧与工资两项占总成本的 $2/3$ 。所以，这部分支出项目就是分析研究的重点，包括它们的总量的变化，设备及人力的使用效率，单位运输工作量应摊份额等。又如运量中，煤炭一个品名占总量的 40%，矿建材料占 15%，非金属矿石、金属矿石、钢铁各占 6%，分析煤炭与矿建两个品名，已占总运量的 $1/2$ 以上，如果考虑 5 个品名，则实际为总运量的 $3/4$ 。

应当指出，分成 3 个档次，不是绝对的，按 4 个、5 个

档次来分析同样是可以的，都反映ABC分析法的原理，仍称ABC分析法。

(五) 相关分析

相关分析主要用来分析变量之间的相互关系。它是通过回归方程，对变量进行预测，推断未来的情况。凡是分析两个变量之间的关系，叫做简单的相关分析，而涉及三个或更多变量之间关系的，叫做复相关分析。各种现象的相关，包括简单相关和复相关，都可分为直线和非直线的回归和相关。

回归方程，表明两个变量之间的数学模式。根据这个方程式，可以在散布图上作出一条直线或曲线，称为回归线。根据自变量的已知值，可以估计或预测因变量的相应值，所以这是用来预测经济指标未来变化最常用的方法。下面就两个变量之间的相互关系，即直线回归方程加以介绍。

设 $y_c = a + bx$

式中 x 为自变量；

y_c 为因变量 y 的估计值；

a 为 x 等于零时 y 的估计值；

b 为 x 变动一个单位， y 的平均变动值。

为求得直线回归方程式，必须确定两个标准方程式：

$$\begin{cases} \Sigma y = N \cdot a + b \cdot \Sigma x & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} \Sigma xy = a \Sigma x + b \Sigma x^2 & (2) \end{cases}$$

由 (1)、(2) 式可得：

$$a = \frac{\Sigma y - b \cdot \Sigma x}{N}$$

$$b = \frac{N \cdot \Sigma xy - \Sigma x \cdot \Sigma y}{N \cdot \Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}$$