

744736

42
5.18.16
T.1

JISHU
JINGJI



技

经

术

技

成都科技大学图书馆
基本藏书

(上)

成都企协技术经济研究会
《工厂管理》编辑部

45

技 术 经 济

(上)

成都企协技术经济研究会《工管》编辑部

前 言

党的十一届三中全会以来，我国四个现代化建设面临大好形势。新建重点项目和现有企业技术改造都有很大的发展，都要求解决一个共通的和关键性的问题，即是要保证和提高经济效益。要求新建的重点项目能够符合社会主义建设需要，建设周期短和投资经济效果好；要求现有企业生产出数量多、质量高、成本低的产品，和不断增加盈利，为国家提供更多积累。为此，在决定一个建设项目或安排企业生产计划，进行技术改造时都必须进行技术经济分析。通过对建设项目的可行性分析和技术经济论证，才能作出正确的决策，保证建成以后，能够满足社会发展需要和取得较好经济效益。对现有企业技术改造只有通过技术经济分析，才能选出最优的企业技术改造方案，以较少的投资费用，得到预期的效果。可见技术经济是我国四个现代化建设迫切需要的一门重要科学，是帮助我们搞好社会主义经济管理的有力工具。我们从事经济建设管理的工程技术人员，经济管理人员，尤其是工业和企业领导干部，学习和研究技术经济科学，掌握基本原理、方法和技术，把它们运用于我们的经济建设和经济管理工作中去，就一定能够提高我们的理论和专业水平，帮助我们搞好经济管理工作，更好为我国四个现代化建设服务。

本书就是根据这个目的编写的。本书的初稿曾经作为成都市现代化管理协会所属技术经济研究会举办的技术经济骨干培训班的教材，经过两期的教学，根据教学实践和有关方面的意见作了修改，然后定稿。

本书的主要特点是：（1）重视理论联系实际的原则，密切结合我国四个现代化建设的需要，介绍技术经济的原理和方法，并针对目前经济建设中有能源、企业技术改造、设备更新、技术引进等问题进行专题分析，以作为实际工作的参考。（2）加强技术经济理论的研究，如对学科的建立、发展作了较系统的分析。又如对技术经济的基本原理作了比较深入的论述，这些都有利于提高我们对理论的认识。（3）把技术经济方法作为主要的内容，加以比较系统全面的介绍，并在技术经济方法中，补充了技术经济的优化技术。对各种技术经济分析方法的介绍都比较全面系统，既注意它们的相对完整性，又注意了它们在全书中的地位和相互联系，以求其能构成一个有机体系。（4）重视学科的科学性和系统性。根据理论联系实际的原则和问题之间的内在联系的逻辑性，来阐述有关问题，企图使技术经济有一个科学的体系。因此本书可作为学校或训练班的教材，也可以作为工业经济管理部门、企业的经济管理工作人员实际工作者的参考。

本书是集体编写的。第一章：技术经济的产生、发展和作用，第二章：技术经济的研究对象和内容，第十四章：企业规模的技术经济分析，由吴岐山编写。第三章：技术经济的基本原理，第十八章：工业技术引进的技术经济分析，由刘端直编写。第四章：技术经济的指标体系，由李忠德编写。第五章技术经济的基本方法由赵一锦、裴政辉编写。第六章：技术经济预测，第九章：决策方法，由饶家渝编写。第七章：价值分析，由林金荣编写。第八

章：可行性分析由马忠桂编写。第十章：试验优化法和统计优化法，第十一章：线性规划法，第十二章：网络计划技术，第十三章：标准化技术经济效果，由赵一锦编写。第十五章：工业基本建设的技术经济分析，由裴政辉编写。第十六章：工业节能的技术经济分析，由吴歧山编写。第十七章：设备更新技术经济分析，由潘葆曾编写。

本书编审组（按姓氏笔划为序）由刘端直、吴歧山、赵一锦、饶家渝组成，分别负责对有关章节的编审。并由吴歧山担任主编，赵一锦担任副主编，王力以、李世博、叶尚荣对本书的编辑出版，做了大量具体工作。

在这本书的编写过程中，得到了成都市经委、成都市企业管理协会各级领导同志的指导和帮助。本书由《工厂管理》编辑部协助出版。《工厂管理》编辑部的崔新桓、李荣松同志担任了本书的责任编辑。成都企协技术经济研究会的同志对本书的编写作了大量的组织、事务等工作，贡献很大。我们在此一并致以衷心的感谢。

由于我们在机关和学校都分别担任工业管理和教学工作，时间有限，更主要是由于理论水平不高和缺乏实际工作的经验，在匆忙中完成本书的编写，遗漏和错误在所难免，敬希读者批评指正，提出宝贵意见，以便于我们在修改时，加以改正。

编 者

一九八四年四月于成都

技术经济上册

目 录

第一篇 技术经济的对象和原理	(1)
第一章 技术经济的产生、发展和作用	(1)
§ 1—1 技术经济的产生和发展	(1)
§ 1—2 技术经济的作用	(3)
一、科学技术对社会发展的作用	(3)
二、技术经济在我国四个现代化建设中的作用	(4)
§ 1—3 技术经济的计划管理工作	(6)
一、正确决策,全面规划	(6)
二、改进技术经济方法	(8)
三、重视智力开发,调动广大职工的积极性	(10)
四、建立、健全机构,加强组织学习	(10)
第二章 技术经济的研究对象和内容	(11)
§ 2—1 技术经济的研究对象	(11)
一、技术经济的研究对象	(11)
二、技术经济的性质和特点	(11)
三、技术经济和其它科学的关系	(12)
§ 2—2 技术经济的研究内容	(12)
§ 2—3 技术经济的学习方法	(14)
第三章 技术经济的基本原理	(14)
§ 3—1 技术与经济的关系	(15)
§ 3—2 技术经济的基本原理	(17)
一、科学技术要密切结合生产,不断提高劳动生产率	(17)
二、技术经济的不平衡性	(19)
三、技术经济的可比性	(20)
§ 3—3 掌握技术经济的武器提高生产力促进经济发展	(28)
第四章 技术经济的指标体系	(30)
§ 4—1 技术经济指标体系概述	(30)

一、技术经济分析指标体系的概念.....	(30)
二、技术经济指标体系的作用.....	(31)
§ 4—2 技术经济分析指标体系的内容.....	(32)
一、反映产品有用效果的技术经济指标.....	(32)
二、反映劳动耗费的技术经济指标.....	(35)
三、反映综合性劳动成果的经济效果指标.....	(42)
四、基本建设投资经济效果指标.....	(44)
五、环境保护技术经济指标.....	(50)
§ 4—3 运用技术经济指标体系必须注意的几个问题.....	(55)
第二篇 技术经济的方法	(57)
第五章 技术经济的基本方法.....	(57)
§ 5—1 系统分析法.....	(57)
一、系统和系统工程的概念.....	(57)
二、系统的观点和系统工程方法论.....	(60)
三、系统分析.....	(62)
四、企业系统分析方法举例.....	(67)
§ 5—2 方案比较法.....	(74)
一、方案比较的原则和条件.....	(74)
二、方案比较法的基本程序.....	(78)
三、方案比较法的基本方法.....	(78)
§ 5—3 效益分析法.....	(80)
一、效益分析法的原则和条件.....	(80)
二、效益分析法的主要程序.....	(80)
三、效益分析的基本方法.....	(82)
§ 5—4 盈亏分析法.....	(88)
一、盈亏分析的基本概念.....	(88)
二、盈亏分析方法.....	(90)
三、盈亏分析法半变动成本的分解.....	(103)
四、多品种的盈亏计算.....	(105)
第六章 技术经济预测.....	(107)
§ 6—1 预测.....	(107)
§ 6—2 技术经济预测.....	(108)
一、预测的一般分类.....	(108)
二、技术经济预测.....	(108)
三、预测的一般原理和技术经济预测的有关原则.....	(111)

§ 6—3 建立产品或技术的生命周期曲线	(113)
一、模型	(113)
二、判别条件	(114)
三、建立逻辑曲线的三点法	(115)
四、戈珀兹曲线及其应用	(117)
§ 6—4 时间序列分析与预测	(119)
一、概述	(119)
二、通用模型及预测	(121)
三、简化模型及预测	(124)
四、关于预测误差	(129)
§ 6—5 因果分析与预测	(132)
一、一元线性回归模型	(132)
二、多元线性回归模型	(143)
三、非线性回归模型	(147)
四、回归分析中的几个问题	(150)
§ 6—6 直观预测模式——德尔菲法	(154)
第七章 价值分析	(156)
§ 7—1 基本概念	(157)
一、功能	(157)
二、产品寿命周期成本	(159)
三、价值	(160)
四、价值分析	(162)
五、价值分析的工作程序	(164)
§ 7—2 功能分析与功能评价	(164)
一、功能分析	(164)
二、功能评价	(171)
§ 7—3 价值分析的实施	(175)
一、初选对象	(175)
二、收集情报	(176)
三、成本分析	(177)
四、功能分析和功能评价	(179)
五、提出方案	(180)
六、方案评价	(182)
七、提案审批	(184)
八、方案实施	(184)
九、成果总评	(184)
§ 7—4 应用实例	(185)

一、摄象管偏转聚焦线圈的价值分析	(185)
二、AE-1型自动曝光照相机的开发	(187)
第八章 工业项目可行性分析	(189)
§ 8—1 可行性分析的含义和作用	(189)
一、可行性分析的含义	(189)
二、可行性分析的发展概况	(190)
三、可行性分析的作用	(190)
§ 8—2 可行性研究的阶段	(192)
§ 8—3 可行性研究的内容	(194)
§ 8—4 静态分析法和动态分析法	(211)
一、经济评价的意义	(211)
二、静态分析法与动态分析法	(211)
三、静态分析指标的计算方法	(212)
四、动态分析的计算方法	(214)
§ 8—5 企业经济分析和国民经济分析	(222)
一、两种分析的必要性	(222)
二、两种分析的不同点	(222)
三、项目企业分析的方法	(223)
四、项目的国民经济分析方法	(231)
§ 8—6 不确定性分析	(237)
一、盈亏平衡分析	(238)
二、敏感性分析	(240)
第九章 决策方法	(244)
§ 9—1 概述	(244)
一、涵义	(244)
二、发展概况	(244)
三、几个界限	(245)
§ 9—2 概念、模型、分类	(245)
一、概念	(245)
二、模型	(246)
三、分类	(246)
§ 9—3 决策过程	(247)
一、决策结构	(247)
二、决策过程	(247)
§ 9—4 确定型决策	(248)
§ 9—5 风险型决策	(249)

一、最大可能法.....	(249)
二、期望值法.....	(250)
三、决策树法.....	(252)
四、矩阵法.....	(253)
五、灵敏度分析.....	(256)
六、多阶段决策.....	(257)
七、情报的价值.....	(258)
八、关于风险型决策的几点注意.....	(261)
§ 9—6 不确定型决策.....	(263)
一、“好中求好”准则 (The Maximax Criterion)	(264)
二、“坏中求好”准则 (The Maximin Criterion)	(264)
三、“现实主义”准则.....	(264)
四、推理标准.....	(265)
五、“遗憾法则” (最大后悔中求最小准则)	(265)
六、各准则的比较和评价.....	(266)
§ 9—7 效用理论.....	(266)
一、效用.....	(266)
二、效用曲线.....	(267)
三、效用曲线的类型.....	(268)
四、效用曲线的应用.....	(268)
五、多目标决策问题.....	(270)
§ 9—8 关于“参谋部”和“智囊团”	(273)
一、参谋部.....	(273)
二、智囊团.....	(273)
§ 9—9 关于领导决策中的若干考虑.....	(273)
一、“价值”准则.....	(273)
二、不同类型决策的思考原则.....	(274)
三、系统与战略.....	(274)
四、重视不同意见和学术讨论.....	(275)
五、关于直觉.....	(275)
§ 9—10 决策——执行过程.....	(276)

第一篇 技术经济的对象和原理

第一章 技术经济的产生、发展和作用

§ 1—1 技术经济的产生和发展

技术经济活动起源很早。人类要生存，就要生产，要有效的生产，就必须讲求经济效果和进行技术经济活动。不过早期的技术经济活动只是技术经济分析的萌芽和雏形。马克思在《资本论》中用鲁滨逊为例指出：“不管他生来怎样简朴，他终究要满足各种需要，因而要从事各种有用的劳动，如做工具，制家俱，养羊驼，捕鱼，打猎等等，关于祈祷一类事情我们在这里就不谈了。因为我们的鲁滨逊从中得到快乐，他把这类活动当作休息，尽管他的生产职能是不同的，但是他知道，这只是同一个鲁滨逊的不同的活动形式，因而只是人类劳动的不同方式。需要本身迫使他精确地分配自己执行各种职能的时间，在他们全部活动中，这种或那种职能所占比重的大小，取决于他为取得预期效果所要克服困难的大小。”（注1）马克思用鲁滨逊生动的例子为我们揭示了人类社会应遵守的生产实践活动的原则，就是达到预期效果的原则，即经济效果的原则，这是人类社会，不论是个人劳动或社会的共同劳动都必须遵守经济效果的原则，都要进行必要的技术经济活动。

为了进一步认识技术经济的产生和发展的必然性，就需要了解科学、技术向生产转化的规律，和研究科学、技术、生产和经济的内在联系。我们知道科学是关于自然与社会发展客观规律的人类知识的体系，也是人们积累这些知识并将其科学化、系统化的活动。科学是一种理想的力量，是社会意识的一种形式，也是社会精神的一种现象。科学产生于意识形态领域之内，它产生以后，又形成独立的生产力，变成社会财富的可靠形式。马克思主义关于生产力的论述中大致把生产力分为两种：一为“物质生产力”，一为“知识形态的生产力”。科学是生产力的一种形态，它是“知识形态的生产力”。在它应用于现实生产过程以前，它既不是劳动资料，也不是劳动者的直接生产经验和劳动技能。它只能是间接的，可能的生产力。

只有把间接生产力“转化”为直接生产力，才能为社会创造价值和形成社会的物质财富。如何实现这个转化，其唯一途径就是要把科学技术用于生产，同生产紧密结合，为生产服务，其结合愈紧密，为生产服务愈周到，就愈能发挥科技对于生产的促进作用。反之，如科技和生产两相分离，不仅生产不能很快发展，还将影响科技的进步，因此，我们要研究科技和生产相结合，向生产转化的形式和途径。

注1 《马克思恩格斯全集》第23卷第93页

科学技术对生产的影响有一个发展过程。这个过程的实质是科学技术转化为直接投入社会生产和再生产的物质生产过程。这个过程主要通过技术的形式向生产转化,以推动生产发展和社会生产结构的改进。历史上技术转移,概括起来,主要有两个方面。

一是技术的纵向转移。从原始石器时代发展到铜器时代,从铜器时代发展到铁器时代,再从手工工具发展到简单机械,再发展到复杂机械,从而进入现代社会。使我们清楚看到,社会生产进步,就是人类科学技术进步的体现,又不难看出,技术向生产的转化和发展是推动人类社会发展的客观趋势。

二是技术的横向转移。从现代技术的结构来说,有电子计算技术、激光技术、光导技术、空间技术、遗传工程技术,也有传统的医学和农业技术等等。现代科学技术的特点表明,各类技术之间不是孤立无关的。无论从历史上考察,还是从现实相互关系考察,都可以使我们清楚的看到,各种技术之间是纵横交错、互相渗透、互相移植和相向滚动的。比如先进的电子技术,可以为各行各业应用,以改变它们的落后生产面貌,出现自动化的发展趋势。又如激光技术,可以为医学和农业广为应用,改变医学上常规的治疗手段和常规的农业育种和种植技术,带来传统医学和农业技术的变革。

技术的转移不仅打破了地区和部门之间的界限,而且也打破了国与国之间的界限,特别是本纪世以来,它日益形成了一种世界性的联系,为世界科学技术进步带来了深远的影响。一般说技术的转移主要有以下三种形式:

①实物形态的转移。即通过机械装置、建筑工程、成套设备等形式进行的转移。

②信息形态的转移。即通过专利、技术保密、基础设计等形式的转移。

③智力形态的转移。即通过技术人才流动形式进行的转移,这种形式的转移又称为“科技头脑”和“智囊”的转移。

以上三种技术转移在流向上又可能出现以下三种趋势。一是实物形态的技术转移,主要由发达国家流向发展中国家。二是信息形态的技术转移,主要在发达国家内部流动,三是智力形态的技术转移,主要由发展中国家流向发达国家。造成这种流向的主要原因是世界各国技术经济发展不平衡。这种流向显然对发达国家有利,而对发展中国家不利,在进行技术经济分析时,我们应该对我国技术条件和经济状况以及所处的国际环境进行全面的分析,如何趋利避害,从我国实际出发,合理地利用国际技术,以加快我国四个现代化建设。从这个意义上讲,这正是技术经济分析应完成的一项主要任务。

要实现这些任务,就必须分析研究技术经济效果。技术经济对于生产、经济、社会 and 自然环境各方面都将产生深远的影响。因而在进行技术经济分析时,对于经济、资源、生态和社会等方面应进行全面分析,综合考察,才能提高技术经济的效果。

经济效果是技术对社会进步发挥作用的一个重要方面。技术经济的经济效果是指技术与生产相结合带来的效果,它用所费(劳动占用和劳动消耗量)和所得(劳动成果)之比来表示。它直接与社会最终产品和国民收入的增长相联系,从而综合反映生产增长和经济发展水平。它包含的主要内容有:①社会直接劳动的节约。②生产的数量、质量和经济利益。③结构效果等。经济效果依涉及范围的大小划分有:①国民经济效果。②部门经济效果。③企业经济效果等。依计算时间划分有:①设计经济效果。②计划经济效果。③实际经济效果。经济效果是衡量技术经济工作成绩的标志,也是选择技术经济方案的重要依据。我们必须加以

重视，为不断提高经济效果而努力。

生态效果是社会技术进步必须考虑的一个重要方面。采用先进科学技术固然可能带来很大的经济效果，但是如果不重视自然资源的合理利用和生态的平衡，就可能造成自然资源的破坏和环境污染，从而影响人类身心健康和经济发展。因此，我们应重视资源和生态效果，要依靠科学技术的力量，治理三废，保护环境，以保持人类和自然界的生态平衡，使它们协调发展。

社会效果在不同社会制度下，是不相同的。社会主义技术进步的社会效果是在于创造社会主义的物质文明和精神文明，全面改善劳动条件，提高人民物质文化生活水平，保证国家安全，巩固和发展社会主义制度。

可见，社会主义技术经济的性质、目的和结果和资本主义的技术经济都有重大的区别。当然，这并不是不借鉴资本主义技术经济分析的方法和有益的经验。我们应该利用别国好的经验和方法，改进技术经济分析工作，为我国四个现代化建设服务。

当前世界出现的新技术革命的新形势，对我国四个现代化建设必然会产生巨大的影响。因为这次世界新技术革命是以电子技术、生物技术、新材料技术和信息技术为主要内容，对于社会生产、经营管理经济活动和人类生活方式都可能引起重大变化。我们应该利用技术经济分析，为我国四个现代化建设的需要，进行科学分析，提供各种可靠数据，以便制定出正确的对策，使我国能够抓住时机，迎头赶上世界先进水平。所以技术经济是一门大有作为的学科。

§ 1—2 技术经济的作用

一、科学技术对社会发展的作用

人类社会的发展是以生产力为标志。生产力是推动社会变革的最重要的和具有决定意义的因素，只有当生产力发生重大的变化，在生产关系不适合时，就会产生社会制度的变革，使旧的社会发展为一个新的社会，引起人类社会的进步。马克思曾经指出：“手工磨产生的是封建主为首的社会，蒸气磨产生的是工业资本家为首的社会。”（注1）生产工具是生产力中最活跃的因素，生产工具的变革必然引起社会生产的发展，又导致社会的变革。而科学技术的进步又是生产力发展的前导，是社会进步的契机。

科学技术用于生产和经济的发展，对于社会进步起着巨大的作用。

1. 加速社会生产力的发展。

人类社会从原始共产主义社会开始以后，社会生产力就不断发展，科学技术在生产力发展中起着积极作用。当新的科学技术出现并广泛使用于生产以后，就使生产力上升到一个新的水平。虽然社会生产的发展有迟缓和曲折，但是其总的趋势是不断上升发展的，右面是社会生产发展示意图。

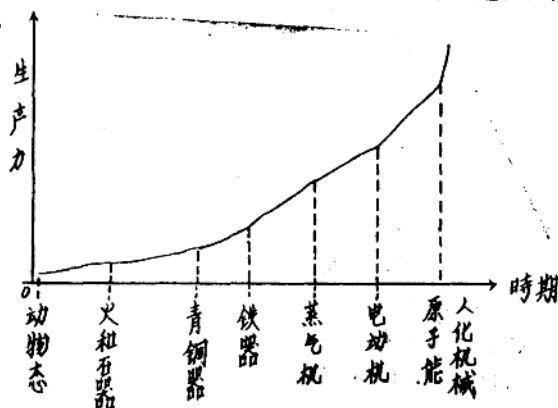


图 1—1 生产力发展示意图

注1 马克思《哲学的贫困》见《马克思恩格斯全集》第4卷第144页

上图中零点表示没有人类生产力的时期。石器和火的发明使人类开始了生产活动，陶器、青铜器的发明，改进了工具，提高了生产力。青铜器的广泛使用，使人类社会由原始共产主义进入到奴隶社会，铁器的发明，使奴隶制的生产力得到了进一步发展。以蒸气机为代表的产业革命，使资本主义社会得到巩固和发展。在现代社会中，原子能、计算机等新技术的使用，使生产力的发展步伐大大加快，表现在曲线上是急剧上升。

2. 发展生产，扩大规模，增加品种，提高质量和提高经济效益。

在代现工业生产中，由于采用科学技术，就能改革生产工艺，更新设备，提高生产效率，改造现有企业，使生产规模不断扩大，生产出适销对路质量高的产品。在品种改进、质量提高的基础上使原料消耗降低，成本下降，不断提高经济效益。

3. 提高人民物质文化生活水平，保障生产和生活安全。

人类物质和文化生活水平的不断提高是现代社会物质文明和精神文明的重要标志。社会主义社会高度的物质文明和精神文明必须建立在高度发展的生产力的基础上，高度发展的社会生产力又必须以先进的科学技术为基础。

社会主义物质文化生活不仅要求物质的丰富和享受，还要精神愉快身心健康和全面的发展，不仅要建立一个没有剥削的同志式互助合作的新型的社会关系，还要具有能够控制自然预防自然灾害的优美环境，以保障人类生产和生活的安全。这些都要依靠科学技术的力量。

4. 为进入人类美好的社会——共产主义社会创造条件。

人类社会要进入共产主义这是历史的必然趋势，共产主义社会必须有高度发达的生产力和极大丰富的物质产品，才能实现“各尽所能，各取所需”的共产主义分配原则。要消灭三大差别，尤其是智力劳动和体力劳动的差别，只有在高度发展的科学技术基础上，充分发挥智力劳动的作用，使智力劳动和体力劳动密切结合，以创造高度发展的物质文明和精神文明，培养一代共产主义新人和形成新型的共产主义人与人的生产关系。

二、技术经济在我国四个现代化建设中的作用。

当前我国社会主义现代化建设面临一个新的历史时期，在今后二十年内，前十年主要是打基础，积蓄力量，创造条件为后十年的建设作好准备。后十年的建设要进入一个新的经济振兴时期。经过二十年的建设基本上实现中国人民梦寐以求的社会主义现代化建设的伟大任务。胡耀邦同志在党的十二大会议上所作“全面开创社会主义现代化建设的新局面”报告中指出：“从1981到本世纪的二十年，我国经济建设是在不断提高经济效益的前提下，要力争全国工农业年总产值翻两番，即由1980年的7,100亿元增加到28,000亿元左右。”这是一个宏伟而又艰巨的任务。因为不能看作只是简单的产量的增长，更不是追求数量，而是以提高经济效益为前提，把速度和数量统一起来，把产量、质量和品种统一起来，以达到没有水份的、实在的速度，使人民得到实惠，为社会真正增加物质财富。要实现党中央提出的战略目标和实现我国四化建设的伟大任务，必须采取各种有效的措施，加强技术经济就是实现这一宏伟目标的一项重要措施。

1. 技术经济为制定我国社会主义经济建设的路线、方针政策提供科学依据。

要正确的、有效的进行社会主义经济建设，首先要有正确的方向和决策，以及制定社会主义建设的路线、方针政策作为行动的指导。正确的方针政策不是产生于主观臆断，而是要

根据客观规律的要求，以科学的事实作为依据。所制定的方针政策必须符合实际，不仅根据需要，还要考虑可能，把需要和可能结合起来，不仅要从政治上的需要出发，还要具备较好的经济效益，就必须进行技术经济分析和论证，才能使方针政策建立在科学的基础上。如果不进行技术经济的分析和论证，就可能使我们制定的方针和政策脱离实际，用以指导工业生产和建设，其结果可能是经济效益差，或没有效益，甚至是“负效益”。因此，我们一定要加强技术经济工作，为制定社会主义建设路线，方针政策提供科学依据。

2. 技术经济是选择重大经济建设项目的必要前提。

我国社会主义建设需要兴建许多关于冶金、机械、电力、石油、煤矿、电子、轻纺等重要的工矿企业，有的还是从国外引进的先进的项目，需要大量的资金和外汇，对于这些重大项目的选择和决定，决不能凭主观愿望，由长官任意“拍板”，而是要进行技术经济论证和综合评价，才能保证选择项目技术上的先进性和经济上的合理性。建成以后，才能为社会创造有用的物质财富和提供较好的经济效益。反之，如果不进行技术经济论证，盲目决定，必然会造成国家宝贵资金和外汇的浪费和损失。因此，对于重大项目一定要作充分的可行性研究，反复进行技术经济论证和评价，选择最优方案，作为我们经济建设中必须遵守的一条重要原则。

3. 技术经济是采取重大技术措施的必经步骤。

在社会主义经济建设中，有了正确的决策以后，还必须采取有效的技术经济措施，才能保证其实现。例如：为开发新产品，利用新技术，新原材料、新能源而采取技术措施，又如对现有企业的技术改造，也要采取有效的技术组织措施作为保证，一个有效的技术组织措施必须经过技术经济的分析和论证，才能有效，切实可行。因为技术组织措施方案都需要一定的人力、物力、财力和动员各部门的力量来实现。如何利用有限的人力、物力和财力，并使各部协调配合，以挖掘潜力，提高经济效果，只有依靠先进技术经济论证和评价，才能使它达到预期的目标和效果。

4. 技术经济是提高工业经济效益的有效措施。

我国一切经济工作都要转移到提高经济效益为中心的轨道上来，提高经济效益已经成为工业企业的战略目标。要达到这个目标，就必须采取一切切实可行，又行之有效的技术经济组织措施，如果没有具体的有效措施，提高经济效益将是一句空话，而开展和加强技术经济工作，则花钱少，收效快，见效大，是提高工业经济效益的重要保证。

5. 技术经济是实现我国工业管理现代化的重要保证。

现代化管理在我国社会主义经济建设具有重要的地位和作用。根据国外资料推断，每增加一个劳动力可取得一比一点五的经济效果；增加一个工程技术人员可取得一比二点五的经济效果；增加一个管理人员可取得一比六的经济效果。我们不能再依靠陈旧的管理和满足落后的管理水平，而是要不断的改善经营管理，逐步实现管理现代化。管理现代化和传统的管理不同，它主要的特点是以“为用户服务”为指导思想，“以现代管理科学为理论基础”，以“现代控制论”为主要内容；以“电脑”为主要手段，由于它达到多目标，多变量的控制，就是对多目标正确决策，有效的信息控制，最优方案的选择控制和取得更好的经济效果，就需要以技术经济为主要支柱。所以，技术经济和管理现代化密切联系，相辅相成，互相促进，加强技术经济工作对于管理现代化有重要作用。

§ 1—3 技术经济的计划管理工作

技术经济是和国民经济各个部门,各个领域相互联系,错综复杂的工作,它要与科技、生产、经济,社会相协调发展,它是由各部门、各地区、各方面组成的有机体系。因此,必须加强计划组织和管理,才能发挥技术经济的作用,从而获得社会技术进步全面综合的效果。

技术经济组织管理是现代化管理的重要组成部份,标志着现代管理科学发展到新的阶段。它的主要内容包括:科技发展的正确决策、全面规划、组织协调、健全机构、人员培训和激励等主要内容。它是在经济增长的目标和方针制定以后,根据科学的组织管理的原则,采取现代化技术经济有效措施,并以此调动广大职工的创造性和积极性,以保证实现最优的目标,达到预期的效果。

一、正确决策,全面规划。

首先,正确确定技术、经济发展的战略目标。然后,按照部门、地区、企业的实际,确定分部门、地区、企业的具体目标。对技术经济发展计划实行目标管理,并采取措施,以保证实施。

其次,制定技术经济发展政策。根据我国四个现代化任务,从我国国情出发,制定各种技术经济政策,以指导各项技术经济工作。各部门、地区、企业必须结合本单位实际,认真执行各项技术经济发展的方针、政策。并不断总结经验教训,以改进管理工作。

第三、制定技术经济规划。根据国民经济任务,党和国家的方针、政策,全面分析各项因素和条件,编制长期的年度计划,以作为行动的纲领,并定期检查、总结、考核、分析,把计划管理工作提高到新的水平。

进行技术经济管理工作时,必须根据技术经济发展的客观规律。从技术经济实践中总结出基本的原理、原则作为指导。这对于改进经济工作,提高经营管理水平有重大的意义。

技术经济是我国社会主义建设的重要组成部份,是为我国社会主义现代化建设服务的。因此一切技术经济工作都必须遵照我国社会主义现代化建设的任务和目标的要求,坚决贯彻党的十二大提出的路线、纲领和方针,执行国家规定的有关政策和制度,从部门、地区、企业和各项工作的实际出发,认真贯彻执行。这是我国技术经济工作总的方向,在这个总的方向下,还应考虑以下几个方面的要求。

1、把科学技术放在经济振兴战略的地位,充分发挥科技的重要作用。

在工农业生产和经济活动中,应用先进科学技术,就能形成巨大的生产力。赵紫阳同志在《经济振兴时期的战略问题》报告中指出,我国要在2000年实现工农业年总产值翻两番的宏伟任务,一半要靠现代科学技术,如果仍是老产品、老原材料、老技术、老工艺、老设备,就不能完成这个任务,只有采用新产品、新原材料、新技术,新工艺、新设备,才能保证这个宏伟目标的实现。

现代化大生产的发展主要靠科学技术,当今世界的经济竞争,实质上是科学技术的竞争,也是智力竞争,在技术经济工作中要重视科技,发挥它们的作用,在论证经济建设计划、发展工农业生产,评价建设项目,选择企业技术改造方案方面都要从中国的实际出发,有计划有步骤采用先进技术以推进我国的技术发展和科学技术水平的不断提高。为此:

①制定技术发展计划。②要鼓励先进技术的发展，淘汰旧的技术和产品，对于技术落后的企业关、停、并、转，禁止落后产品和技术的转让。③对有条件的产品执行国际标准。④加强企业技术改造，不仅大企业、重点企业，而且中小型企业更要重视技术改造。⑤增加科学技术的投资。

2. 一切经济工作都要转移到以提高经济效益为中心的轨道上来。

经济效益是一切经济活动的基本要求。社会化大生产更必须讲求经济效益，否则就根本无法保持规模不断扩大的再生产，甚至也难于维持简单再生产。

十二大决定一切经济工作都要转移到以提高经济效益为中心的轨道上来，这是英明的决策。因此技术经济工作也必须提高经济效益为中心，坚决纠正过去只算“政治账”，不算“经济账”的“左”的思想，要精打细算，千方百计地节约国家投资，增加收益，为国家积累资金，为社会增加财富。所以我们在评价各种经济建设方案时，不仅不能离开经济效益的目标，而且必须认真考虑经济效益的要求，采用合理的技术标准、工艺流程、生产方法以及科学的组织措施来保证经济效益的不断提高。

3. 要把技术和经济正确的结合起来，保证技术上先进和经济上合理。

技术经济既是统一的，又是矛盾的。要使其正确结合，就必须正确处理它们的关系。在工业生产和建设中，经常碰到技术和经济的矛盾，要求我们去正确处理。例如开发产品，发展新技术，需要大量的资金，暂时可能其收益不能补偿其费用，是否就不能发展新产品和新技术呢？需要正确对待和正确处理，首先要从实际出发，进行技术经济评价，采取适合的先进技术标准。其次要精打细算，力求节约，讲求经济效益。其三不能“因噎废食”，只顾眼前，不考虑长远和社会需要，而降低新产品、新技术的开支费用。企业必须把技术和经济结合起来，重视新产品、新技术的开发，才有生命力。

4. 加强综合平衡，正确处理速度、比例和效益的关系。

我国经济发展必须有一定的速度，才能保证经济的增长。但是速度不能离比例和效益孤立存在，更不能片面强调速度而忽视效益和违反客观存在的比例关系。我国过去经济建设中，曾经因片面强调速度，强调“高速度”和“高指标”吃过大亏，在一定时期发展速度虽然上去了，但是因为破坏了国民经济各部门之间和各种经济成分之间正常比例关系，必然会大起大落，欲速不达，不仅没有速度，而且由于农、轻、重比例失调，生产和流通脱节，消费和积累畸形发展，必然会造成国民经济的重大损失和严重影响人民生活的改善。不讲客观比例，盲目发展，就没有效益可言，必须把速度比例和效益结合起来，以提高效益为目的，按照经济发展规律，合理安排和确定经济发展速度。

在技术经济工作中一定要坚持综合平衡的基本原则，把经济发展速度、比例和效益统一起来，全面评价各种技术经济方案和措施，使其符合国民经济调整 and 改革的要求，绝不能由本部门、本地区和企业的利益出发，不顾全局和整体的利益，所以技术经济也是关系国民经济全局的重要工作。

5. 必须扩大品种，提高质量，降低成本，正确处理数量和质量，品种的关系。

工业生产必须有一产量（产值），没有产量，就没有质量，但是产品不能离开品种和质量孤立存在。在工业生产中更不能忽视品种和质量盲目追求产量，如果质量低，品种陈旧，不适销对路，产量愈多，造成的损失和浪费也愈大。以质量求生存，以品种求发展已经是现

代企业发展的正确道路，世界工业发达国家都十分重视提高质量和发展新产品，认为今天面临“质量挑战”必须进行“质量革命”采用现代科学的质量管理方法，以保证和提高产品质量和服务质量。

不断革新产品推陈出新是现代技术进步和工业发展的一个重要标志，品种和质量不可分割，由静态质量水平向动态水平发展是必然趋势。现代企业无不重视产品开发和产品升级换代，企业应有“三代”（生产、改造、试制），“四代”（生产、改造、试制、预研）和“五代”（生产、改造、试制、预研、设想）产品发展的计划，把它作为企业生存和发展的战略措施。

同时，还必须不断降低成本，“物美价廉”的产品才能满足社会的需要，尤其是今天企业面临由“卖方市场”向“买方市场”的转变，碰到日益增加的经济竞争，要占领市场，获得优胜，就必须不断降低产品的成本，正确处理产量、质量、品种和成本的关系。如果碰到产量和质量、品种质量和成本的矛盾，决不能只重产量不顾质量，也不能因为节约费用支出，而不去提高质量。就要求正确处理品种、质量、产量和成本的关系，作出正确的技术经济分析和评价，并采取有效措施，才利于工业生产的发展。

6.既要重视企业经济效益，又要重视社会效益，正确处理国家、集体和个人利益关系，企业和社会环境的关系。

国营企业是全民所有制企业，是国民经济的组成部份，一般说国家和企业、企业和职工的基本利益是一致的，就是它们之间也有一定的矛盾，如在产品分配，物资调拨，劳动力安排，资金使用管理，尤其是利润分配方面，由于所占的角度不同，矛盾总是难免的。这些矛盾，需要我们去正确处理。

企业是社会的一个组成部份，它们不能离开社会而孤立存在，它们既有相辅相成，互相促进的一面，也有矛盾的一面，所以，在技术经济评价时，对于社会和自然环境要全面考虑，正确评价。

二、改进技术经济方法

技术经济方法是根据技术经济的目标，考虑各种因素、条件互相联系和互相影响的内在关系，而确定的计算、分析对比和评价的科学方法。技术经济方法如“渡河的船”，有了它，就能比较迅速和准确的完成技术经济评价，选优的任务，达到事半功倍的目的。

技术经济方法是科学管理方法的一个重要组成部份，随着经济的发展，许多现代管理方法也应用于技术经济的范围。但是技术经济方法和一般管理方法比较也有不同的地方，它具有以下主要特点：

1.定性和定量相结合。技术经济主要是运用指标、数字、比重、百分比等数据来表示和说明技术成果和经济效益的大小。它是以“数据说话”的科学，能够给生产和建设提供有价值的数字和定量依据。但这并不是说定性不重要，不需要定性的方法。定性问题关系到生产和建设的目的和任务，直接或间接体现社会主义建设的方针政策，一定程度上反映国家和整体的利益，在评价技术经济问题和方案选择时，有重要地位和作用，有时起决定性的作用。所以一定要把定性和定量结合起来，既要看法案是否符合社会主义方向，又要审查是否有科学的数据，才能选出最优方案。

2.综合性和系统性相结合。技术经济是个综合复杂的问题，它不是单因素，而是多因