

技术经济和管理现代化问题

(文章汇集)

生活·读书·新知三联书店

技术经济和管理现代化问题

(文章汇集)

生活·读书·新知三联书店出版

新华书店发行

北京印刷二厂印刷

787×1092毫米32开本 8印张 163,000字

1978年10月第1版 1978年10月北京第1次印刷

书号4002·270 定价0.63元

(内部发行)

目 录

前言	(1)
大力开展技术经济和管理现代化问题的 研究	于光远 (3)
生产力布局中的技术经济问题	李文彦 陆大道 (15)
农业现代化与农业技术经济	杨 均 (32)
农业技术经济的若干问题	石 山 (38)
农业资源利用的技术经济问题	朱丕荣 (45)
农业机械化的技术经济问题	陶鼎来 姚监复 (58)
积极开展能源平衡问题的技术经济研究	徐寿波 (74)
电力工业的技术经济问题	沈根才 (87)
煤炭规划设计中的几个技术经济问题	李守业 (96)
积极开展交通运输的技术经济研究	许庆斌 杨鸿年 (105)
铁路技术经济和管理问题	罗冬树 (117)
水运的技术经济问题	曲延青 蔡鹤鸣 (130)
建筑工业化的技术经济问题	张 琰 (142)
建材工业的几个技术经济问题	匡 明 (152)
木材工业的技术经济问题	王幼臣 (167)
造纸工业中的几个技术经济问题	张志诚 (184)

科学技术革命与管理现代化	孙延福 (191)
数学方法和电子计算机在经济计划工作中的 应用	陈锡康 (216)
最优化的“设计、生产、管理”一体化系统	邹 海 (232)
资本主义国家管理理论的发展	钱仲侯 (240)

前 言

“技术经济和生产管理现代化的理论和方法的研究”是《一九七八——一九八五年全国科学技术发展规划纲要》(草案)中的一个重点研究项目。为了制订本项目的规划和宣传研究这个课题的重要性,国家计委经济研究所、中国社会科学院经济研究所、中国科学技术协会和北京经济学院等单位在一九七八年二、三月间联合举办了几次报告会和讨论会。国家科委副主任、中国社会科学院副院长于光远出席了会议并讲了话。十几位同志在会上作了报告,此外,还有些同志作了书面发言。这本论文集所收集的就是报告会上的报告和书面发言。

这些报告和书面发言主要包括以下六个方面的问题:生产力布局、农业技术经济、能源技术经济、运输技术经济、原材料和工艺装备技术经济、管理现代化和电子计算机的应用。这些都是有关加快经济建设发展速度、赶超世界先进水平的大问题。关于技术经济和生产管理问题的研究,我国虽然早就予以重视,并有了一定的基础;可是,这些年来,由于林彪、“四人帮”的干扰破坏,这方面的研究工作受到很大的损害:许多研究机构被撤销,研究队伍受到摧残,长期积累的资料也大都散失。目前,在英明领袖华主席为首的党中央领导下,我国进

入了社会主义革命和建设的新时期。为了实现新时期的总任务，在本世纪内把我国建设成为社会主义的现代化强国，亟需开展技术经济和生产管理现代化方面的研究。各部门的领导和有关同志都很重视并着手进行了这方面的工作。这本论文集就是最近的研究成果之一。这只是一个开始，我们希望这方面的工作更广泛、更深入地积极开展起来，出现越来越多的研究成果，迅速建立起我国社会主义的技术经济和生产管理的科学。

参加本书编辑工作的有：王向升、许庆斌、徐寿波、孙耀君等同志；此外，杨均、何建文同志也参加了部分编辑工作。

欢迎读者对本书提出宝贵的意见，以便改进今后工作。

《技术经济和管理现代化问题》编辑小组

一九七八年五月

大力开展技术经济和管理 现代化问题的研究

——一九七八年二月十五日在“技术经济
和生产管理现代化的理论和方法的研究”
规划制订动员会上的讲话

于 光 远

今天我们开个动员会，着手“技术经济和生产管理现代化的理论和方法的研究”规划制订工作。

国家科委主持制订的《一九七八年——一九八五年全国科学技术发展规划纲要》(草案)中有许多重点项目，我们今天动员着手进行规划的是其中倒数第二项。倒数第一项是自然辩证法和科学技术史的研究。这两个重点项目带有综合性。规划纲要中所列的其他各个重点项目都是自然科学和技术方面的项目，如原子能利用、空间技术等等。最后这两项同其它每一项都有关系。这两项列在最后，并不是说它们的意义和作用比较不重要。它们是很重要的。这是因为，关于自然辩证法和科学技术史的研究，如果取得很好的成就，对各部门自然科学的研究，对各项科学技术的研究，是有指导作用的。而许多科学技术的研究又不能和技术经济和管理现代化问题的研究分开。把这两个项目放在最后，就是因为它们有着这种特

殊的重要的地位。这两个项目的研究应该贯穿在其它各项研究工作中。

“技术经济和生产管理现代化的理论和方法的研究”既是自然科学的研究，也属于社会科学的研究。中国社会科学院和教育部准备今年下半年召开全国社会科学规划会议，其中包括制订经济学的规划。北京地区经济科学规划座谈会现在正在召开。在经济科学规划中就有技术经济和管理现代化的项目。

关于技术经济问题的研究，在科学技术工作中摆在这样重要的地位，对有些同志来说，可能显得突然。这是因为，过去一段时间很少对这个问题进行研究、宣传。其实，这个问题很早以前就已经受到很大的重视。最近我们查看了一九六三年——一九七二年的十年科学技术规划〔一九五六年初，我们国家曾经制订一个十二年科学规划，即一九五六年——一九六七年科学技术发展规划，那是我国第一次制订全国科学规划。这个规划在一九六二年提前五年基本完成了。一九六三年——一九七二年的十年科学技术规划是我国制订的第二个科学规划。现在制订的一九七八年——一九八五年全国科学技术规划纲要(草案)是我国制订的第三个科学规划〕。一九六三年——一九七二年的十年科学规划，共分六大部分：第一，关于资源问题的研究；第二，关于工业科技问题的研究；第三，关于农业科技问题的研究；第四，关于医药卫生科技问题的研究；第五，关于技术经济问题的研究；第六，关于数学、物理、化学、生物等基础学科的研究。对技术经济问题的研究是和资源、工、农、医、基础学科等部分并列的一个大部分。在那个规

划中的地位是摆得很重要的。那个规划制订后，由于种种原因，关于技术经济这个部分，没有很好地落实执行。今年我们在制订我国第三个全国科学技术规划时，又在重点项目中，列入技术经济这个项目，并加上管理现代化的内容，更是十分重要。

为什么技术经济的研究具有这样重要的意义呢？大家知道，要加快我国社会主义经济建设速度，赶超世界先进水平，就要采用先进技术，采取各种先进的技术措施。什么叫做先进？能够大大提高劳动生产率，大大提高经济效果的就是先进。反过来就是落后。所以在决定采用哪一项技术、哪一项措施之前就要知道这项技术、这项措施是否先进，先进到什么程度。于是就要研究每项技术、每项措施的经济效果，即对所采用技术和措施的经济效果进行有科学根据的计算和比较。做了这项工作，我们制订技术政策、技术措施、技术方案就有了科学根据，就能做到技术上先进、经济上合理。如果没有这样做，我们采用某项技术、某项措施就带有某种盲目性。去掉这种盲目性就可以使国家的建设事业获得很大的利益。不妨举一个例子，譬如资源利用。资源是客观存在于自然界的。怎样利用，有很多文章。资源可分为一次资源、二次资源。一次资源就是天然资源。阳光、未经加工的水、未开垦的土地、尚未开发的矿藏等等就是一次资源。土地有各种利用方法，可以作为农业上的耕地，它起阳光接受器和容器等作用；行走和运输的道路也是土地，它属于劳动条件，马克思在《资本论》里就讲了这一点。土地还可用作生产的原料，在制砖业中就是这样。土地用来造了砖，就不能种庄稼了。矿藏算不

算土地，我看在某种意义上也可以算。如在原来耕地的下面有矿，假使采取露天开采的办法，就不能种地了。土地如何利用才合理，这是一个问题。资源还有一个综合利用问题，这方面大有文章可做。如金属矿的利用等，搞得好，益处很大；搞得不好，反而会造成很大的浪费。我们平常说的“三废”，从资源利用的观点来说应该是属于二次资源。说它是“三废”在观念上就有问题。这些二次资源，如果不加利用，真正成了废物，那就不仅对我们不利，反而有害。

资源的种类很多，各种资源有待于我们去发现，发现资源存在于什么地方，发现它们的多种用途。比如地热，现在大家就非常重视。地热资源的一种形式就是地下的热水，这种热水可以是天然的，这就是人们常说的温泉。这种温泉，过去人们只用来洗澡，洗这种澡可以治病。现在人们知道利用这种地热的办法很多，可以用它来发电，还可以用它来冬季取暖，在比较冷的地方还可以用来养殖热带鱼等。这种热水也可以采取往一口井里打进冷水，让这些冷水热了再打出来的办法得到。这是人造的温泉。这种地热也有个综合利用的问题。

技术经济的问题很多：有从物的方面来看的经济效果。刚才说的关于合理利用资源，就是属于这个方面的问题。物的方面还有原材料、燃料、工具等方面的问题。我们要研究如何经济地使用原材料、燃料，如何经济地使用生产工具。

除了物的方面以外，还有从其它许多方面来看的经济效果。例如有从工艺和流程来看的经济效果。为了达到同一目的可以采取不同的工艺和流程。例如拔钢丝，可以热拔，也可以冷拔。就有哪一种拔法经济效果比较好的问题。当然工艺

流程的不同，往往同生产工具的不同是不能分开的。例如平炉炼钢与转炉炼钢，是两种不同的工艺，而使用的工具就是两种不同的炼钢炉。但是从理论上说，同样的工艺流程，有使用工具方面的经济效果问题。使用相同的生产工具，也有工艺流程方面的经济效果问题。所以工艺流程方面的经济效果可以算做单独的一个方面。这可以作为第二个方面。

第三个方面，是从空间的分布来看的经济效果。例如生产力布局问题就属于这个方面。我们知道任何生产总是在一定空间内的生产。各种生产力要素、生产工具总是在一定的地点起作用。就生产的整体来说，生产力在一个国家的土地上就有一个分布的问题。这种分布合理不合理，在经济效果方面关系就很大。假定我们现在要研究一个生产单位设在某一个地方的经济效果问题，我们就要看看这个生产单位的自然环境怎样、用水等方便不方便，看看它所需的原料、材料、动力都是从哪些地方取得的，这个生产单位生产出来的产品又要运到什么地方去使用，看看这个地方的交通运输条件方便不方便……。这就是要看看它和其它供给他原材料、动力的单位和使用他产品的单位在空间上是如何联结起来的。如果这个企业不是设在这个地方而是设在别的地方，这种联结是否更合理、更经济些。生产力布局的合理与否是个长期起作用的因素，因此对它的经济效果的研究是很重要的。关于生产力的这种空间分布问题，有远程的、也有短程的问题。远程的是在一个大的地区范围内生产力分布的状况是否合理的问题。例如火力发电厂就可以设在离煤矿比较远，但离用电最多的城市工矿区比较近的地方；也可以设在煤矿的矿口，即建

设矿口电厂。这样的生产力布局问题就属于远程的问题。还有，一个工厂内部也有生产力的布局问题。例如这个车间和那个车间可以离得远些，而和另一个车间就必须相近，等等。这就属于短程的问题。连续炼钢就同这方面有关。

第四个方面，时间上如何合理地衔接。存在这方面问题的原因是，任何生产总是在一定时间内的生产，而且一个生产过程和另一个生产过程在时间上也有一个衔接的问题。炼钢的生产在时间上总在轧钢的生产之前。生产有快有慢，从时间方面来看，经济效果涉及整个生产速度。

第五个方面是生产结构、消费结构方面的问题。各国生产结构、消费结构有民族性，这同各国的资源、历史形成的特点、生产发展的水平相联系；但也有其共同的地方。根据我国社会主义制度、民族习惯和当前生产发展水平，我国的生产结构、消费结构应该朝什么方向发展才合理，是要很好研究的。美国工业有三大支柱：钢铁、汽车、建筑。这是美国生产结构、消费结构的特点。钢铁不能直接用于个人消费。美国生产三大支柱实际上恐怕是建筑、汽车和军火生产。美国的生产结构是这样，我们应该怎样，是要很好研究的。例如汽车在我国占什么地位？看来不但今天还占不到那种支柱的地位，就是过些时候恐怕也还占不到那种地位。将来小汽车生产的方针，还要研究。而建筑对我们国家来说应该是十分重要的。建筑业的重要性现在已经越来越明显了。因为对住房的需要是人民的一个很迫切的要求。各项建设事业也迫切要求加快我国建筑业发展的速度。建筑业在国民经济结构中的比重应该增加。在日用消费品方面，吃什么也是一个很重要的问题。

我国人民的主食是米饭、馒头等。应该以哪个为主，这是一个习惯问题。南方人喜欢吃米饭，北方人喜欢吃馒头。但是习惯既是形成的，也是可以改变的。中国人本来不吃面包，现在喜欢吃面包的人就越来越多起来。我看如果面包能够大量生产，低价供应，喜欢吃面包的人会是很多很多的。面包可以大规模生产，又可贮存较长的时间，里面还可以掺些粗粮，这几个方面都比米饭、馒头强，以它为主食有什么不好呢！我是个面包派。在吃的方面，我们究竟怎样搞才合理，是一个很大的经济效果问题。穿的问题，我们重点发展什么纺织原料，是以棉花等植物原料为重点，还是以发展化学纤维为重点？在化学纤维中，又以哪一种为好？

第六个方面，后备、储备。到底采取什么政策。

第七个方面，标准化、系列化、通用化。

到底技术经济有多少方面，现在还没有完备的说法。我在这里只是大致举例说明，并没有举尽，分类也未见得妥当。希望同志们补充，并且重新来分类。我今天举这些方面，不过是为了说明技术经济的问题可以从许多方面来看，涉及许多方面，要从许多方面来研究。各行各业、各个方面都有技术经济问题需要研究。这个研究搞好了，可以为国家节省大量劳动，得到很大好处。在从事这种研究时花的劳动、花的钱与带来的效果比较，可正是“一本万利”，可能还要多。

再说说生产管理现代化。现在，世界上工农业生产、科学技术的发展，日新月异。我们一定要使生产管理工作适应现代生产和科学技术的发展水平，符合现代化大生产的需要。最近，我们和一些部、委的负责同志座谈了技术经济和管理现代

化的问题。大家都觉得这个问题很重要，有的同志还联系本部门的实际例子来说明。如有的同志说，设计一个大型复杂设备所需要的技术资料，过去是几大箱图纸，现在往往只是几个磁带。比方说，设计可以是积木式的，部件、零件的数据记录在穿孔的卡片里，设计所需的程序和计算储存在电子计算机中。在设计时，你把参数输入到计算机中去，计算机的终端设备就会告诉你用哪些零件合理。有的技术资料是一大堆卡片，装在一种电子设备里。你把想设计的设备的参数输入这种电子设备，它可以挑出你所需要的卡片来。在这种卡片上，旁边有一张小照片，放大出来就是你所需要的图纸。这是用电子计算机进行辅助设计。至于用电子计算机辅助生产，大家都早已知道。现代化生产，就要求现代化管理。我们要实现四个现代化，必须加强对管理现代化的研究，必须实现管理现代化。中央领导同志对这方面的问题非常重视，很强调管理问题，曾指出，我们现在有个很大的弱点，就是管理跟不上实现四个现代化的要求。在“四人帮”横行的时候，我们的管理水平不是提高而是降低了。我们对管理现代化的工业、农业、国防和科学技术事业的经验和知识很缺乏。资本主义的管理中有许多东西是现代化当中出现的。大家知道的泰罗制，它一方面是剥削工人的血汗制度，另一方面又是生产中的科学管理。列宁非常重视科学的管理。他一方面无情地揭露了泰罗制中对工人进行残酷剥削的方面，另一方面又对其中科学管理的内容给以很高的评价。列宁的著作中有好几篇文章都讲到这个问题。资本主义国家的生产管理中必然带有资本主义生产关系和资本主义上层建筑的东西，这是要批判的。

但是抽掉这些东西以后，还有许多对我们有用的东西，值得我们学习。我们要的是社会主义的现代管理。这种管理从生产关系和上层建筑方面说是社会主义的，从生产本身的要求来说是现代化的、科学的、合理的管理。实现管理现代化方面的问题，不见得比实现生产技术和科学技术现代化方面的问题不重要，这两个方面本来是分不开的。

关于开展技术经济和管理现代化问题研究的重要性，我就不多讲了。领导和今天到会的许多同志都是很重视的。问题就是要落实。落实这个项目的规划，比别的项目要困难一些。其它项目都已制订出规划草案，只有这个项目动手得比较晚，现在刚开始着手制订。这个项目和许多方面都有关系，但是没有专门研究这个项目的机构。而在国外却有很多这样的机构。去年十月份，有位同志给我寄来了一份材料，比较老一点，说美国在六十年代末、七十年代初，已有一百余所工业大学和学院设置有工业管理工程系或专业，每年入学人数近万名，仅次于电气、机械、土木、化工四个系，居第五位。美国一些大企业，如杜邦联合航空公司、万国商业机器公司、柯达公司等，都自己训练工业管理工程师。近来，据说美国、日本、西德、法国、英国等都在建立为各种目的服务的和各种不同方式的机构，如科技情报、行情预测、销售管理、银行管理、物资管理等系统。苏联、罗马尼亚也都正在建立全国性的半自动管理系统，为管理整个国民经济进行信息处理，为领导决策服务。看来，我们许多部、中国科学院和中国社会科学院、各省、市、大企业和有关高等学校，都应该设立专门的研究机构。铁道部很重视，他们最近写了个材料，提出要迅速培养研究技术

经济和管理现代化问题的人才，要重视这方面的研究。他们还准备举办讲座，并准备在铁道学会内设立研究铁路技术经济的分会。北京市科委的同志，最近在一个座谈会上提出有许多技术经济问题要进行研究。全国科协也准备成立这方面的专门学会——技术经济和管理现代化的研究会，准备召开讨论这方面问题的专门的学术会议。我国关于技术经济的研究队伍，一方面看，似乎很小，因为现在既没有几个专门研究这方面问题的研究所，又没有几个大专院校开设专门培养这方面人才的系或专业。但是，从另一方面来看，又可以说队伍是很大的。因为直接和生产力打交道的人是很多的。有许多同志在工作中经常考虑和研究这方面的问题，就是缺少理论的指导和系统的研究。我们在社会主义建设中迫切需要做到多快好省，但是我们关于这方面研究工作的组织工作做得很差，因而这方面的研究人才和获得的成果也同国家需要很不相称。可是，如果在这方面不认真进行研究，就会形成这样的局面：本来想多快好省，反而少慢差费，造成很大的损失。必须研究经济效果问题。许多单位和部门应该成立“经济作战室”。高等院校也要从事这方面的研究，要有研究技术经济和生产管理的学院和专业。

这次会议主要请大家来一起研究这项规划怎么具体制订，规划里应包括些什么项目。现在我们提了六个方面的问题：一、生产力布局；二、农业技术经济；三、燃料动力技术经济；四、运输技术经济；五、原材料和工艺装备；六、生产管理现代化。这是参照一九六三年——一九七二年十年科学规划提出的。那次规划中关于技术经济的研究提出了九个方面的问

题：一、合理利用土地的技术经济研究；二、农、林、牧、副、渔综合经营的技术经济研究；三、农业技术改革的技术经济研究；四、燃料动力的技术经济研究；五、原料、材料选择的技术经济研究；六、采用新工艺、新装备和发展产品品种的技术经济研究；七、综合运输的技术经济研究；八、工业生产力的结构、布局和生产规模的技术经济研究；九、技术经济方法论的研究。现在把前三个问题合并成农业技术经济一个题目，另外加了个生产管理现代化问题。就成了六个方面的问题。这几个方面当然没有包括全部的技术经济问题，甚至有些重要的问题还没有包括在内。上面说过，凡是有经济活动的地方，就有技术经济问题。所以，不要被以上六个方面的问题限制住，大家可以从多方面来考虑。将来正式制订这个项目的规划时，肯定要另外加几个重要的方面。希望同志们对还有哪些必须规划的重要方面多提些建议。

此外，我还希望参加每一个方面讨论的同志，考虑一下关于技术经济和生产管理现代化研究的理论和方法的问题。研究技术经济当然就要研究经济效果。关于经济效果问题的研究，我看可以作为一个专门的学科。在这方面，有许多问题需要探讨，甚至连名词概念都要好好研究一番。例如，什么叫技术经济学？它研究的内容是什么？什么叫做经济效果？为什么要研究它？再比如，经济效果这个概念如何使它成为一元化的概念。一方面要节约劳动消耗，一方面要少占用资金，这是二元的，如何变成一元的。对技术经济问题的研究，现在大量采取经验的办法，采用许多经验公式。经验的方法、经验公式也需要，但要提高到理论，使它更明确。这些问题研究起来