

中美
系统分析讨论会
论文集

刘源张 主编
保罗·格雷

中国学术出版社

中美系统分析讨论会论文集

刘 源 张 主 编
保罗·格雷

中国学术出版社出版

(北京朝内大街 137 号)

中国科学院印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 17.5 字数: 37 万
1983 年 11 月第一版 1983 年 11 月第一次印刷
印数: 1—2550 统一书号: 17262.006
定价: 2.80 元

中美系统分析讨论会论文集

Zhong Mei Xitong Fenxi Taolunhui Lunwenji

前 言

系统分析是当今一门新兴的正在蓬勃发展着的科学,它能揭示一个复杂事物内部各个方面之间的相互关系,以便人们有效地组织影响事物的各种因素、环节、部门之间的协调和配合,使实现这一事项的目标从整体上达到最佳的效果。系统分析的理论和方法已被广泛地应用到各个领域,特别是生产建设和经营管理方面的应用,已经收到了巨大的效益,该学科的理论在实践中也不断得到发展。

系统分析讨论会是中美两国进行科技交流合作的一个项目。会议于1981年4月17日至22日在西安市召开,会上共提出了23篇论文,美方13篇,中方10篇。这些论文阐述了系统分析在经济规划、生产管理、自然资源开发、计算机制造、人口问题、信息问题以及其它决策等方面的应用,用数学方法方面也提出了某些新的见解,它们反映了当前中美双方在系统分析的实践和理论方面的水平。

本论文集共收入会议论文22篇。伯顿·迪安[(B. V. Dean)教授关于美国开斯大学运筹学发展概况的文章因为来稿较迟,来不及组织翻译,所以未收入本论文集中;还有巴拉斯(E. Balas)教授的文章与伯恩斯(B. Burns)博士的文章作了一些适当的润色。论文集以中英两种文字出版,读者如对美方论文的原稿有兴趣,可查阅本论文集的英文版。

本文集可供工业、农业、军事、教育和科研等方面的系统分析研究人员和计划管理干部、以及有关经济管理、系统工程专业的大专院校师生、研究生参考。

中方主席序言

根据一九七九年五月在北京签订的《中华人民共和国国家科学技术委员会和美利坚合众国商务部科技管理和科技情报合作议定书》，于一九八一年四月十七日至廿二日在中国陕西省西安市举行了一次中美系统分析学术讨论会。这是中美两国专家根据政府间协定所进行的关于系统分析的首次科技合作学术活动。这本《论文集》汇集了在这次学术讨论会上中美双方发表的论文。

系统分析这一名称在这里并没有十分明确的特殊含义。它是在与运筹学、管理科学、系统工程等名称所指的内容不加大区别的情况下而使用的。不过，这次学术讨论会是双方事前商定的，议程主要限于管理方面的有关工作。

中方论文是由国家科委委托中国技术经济研究会、中国管理现代化研究会、中国系统工程学会负责征集和评选的。美方论文是由美国哥伦比亚大学企业管理学院马丁·斯塔教授在美国商务部的支持和美国国家科学基金会的资助下，参照中方论文摘要组织美方专家写成的。因此，在每一工作领域内中美双方都有性质相近的论文。这样才有可能在这次学术讨论会上使双方都感到了共同的兴趣和进行了有益的讨论。对此，编者要感谢斯塔教授的良好用意。同时，对于斯塔教授由于临时任务未能按原定计划出席这次学术讨论会表示遗憾。尽管如此，这次讨论会的成功是与他的努力分不开的。

编者还要特别感谢保罗·格雷教授和伯顿·迪安教授，他们除在会前准备论文之外，又在讨论会上专门介绍了美国在系统分析等方面的历史概况和发展前景。尤其是格雷教授对于《论文集》的编辑又给予了热情、耐心和肯切的帮助。

学术讨论会得到国家科委和陕西省科委的多方面支持，从而使得中美双方代表能够在比较适宜的环境和气氛中进行了热烈的学术交流。编者愿意借此机会向他们表示诚挚的谢意。

本《论文集》中各篇论文的观点都是作者自己的观点，它们不代表各自政府的官方意见。

最后，编者引用闭幕式上致词的几句话，对这次中美系统分析学术讨论会作一个回顾。“我们三天的论文宣读可以说是代表了中美两国在系统分析方面的工作水平，我们对美国同事们带来了他们的最新研究成果感到满意。我也相信，美国同事们对我方提供的论文会感到满意。我想我们大家对论文宣读后的讨论都会同意是认真的、活跃的，而且也是有启发的。两天的分组讨论并不只限于提出的论文内容上，而是涉及到整个系统分析的许多方面。这更有助于我们双方的互相了解，为今后的交流打下良好的基础。这一点是我想着重指出的。”

关于本《论文集》的编辑工作，编者感谢顾基发、甘兆熙两位先生的热情帮助。

刘源张

1981年4月

美方主席序言

通常在国际会议的论文集的序言中总要介绍这个会议的过程并且向那些使会议能成功召开的个人和组织表示感谢。但是这方面的信息大部分已经反映在双方主席的开幕词中了,因此不用再去重复了。我只要说说这个美国代表团的组织者、哥伦比亚大学商学院教授马丁·斯塔尔就够了,如果说美国代表团有什么成绩的话,那么很大程度上要归功于他的努力。在这个会议前不久斯塔尔博士突然不能成行,他要求我代替他当美方主席。

在下面几段里介绍一下这本论文集的组织情况以及美国代表团在中国的感受。我们相信这些在科技交流中遇到的感受是典型的,就像在这次中美系统分析学术会议中遇到的那样。

应中方要求,美国代表团的组成及要讨论的主题有人口、林业、矿业、建筑和生产几方面。代表选定后就要求他们准备向会议提供一个文章概要,具体题目的选择就留给各个人了。这些文章送给了中方主席刘教授,他再安排人将他们译成中文。他同样把中文文章叫人译成英文。这些手稿经过适当的修改及编辑工作后就出现在这个论文集上了。

当代表团到达中国后,我们翻阅了一下中方提出的题目。显然中美双方提出的大多数文章是一致的,但是中方有两篇文章我们没有与之相对的,那就是许国志和顾基发两位先生的文章及刘源张先生的文章,他们的文章是讨论系统分析在中国的历史和发展。我们感到向中国同行提供系统分析在美国的历史和发展的类似看法是很重要的,因此迪安教授和我准备了二个很粗略的大纲,并作了两个即席讲话;我介绍总的发展情况,迪安教授介绍了一个机构即开斯大学的历史,这个大学曾经是美国系统分析研究早期的中心之一。这两个非正式的讲话现在就成为论文集集中的两篇短文。

讲几句美方代表团的日程表。代表团是在一个星期日晚上在东京城市靠近成田机场的一个旅馆里第一次聚会的。九个报告人、商务部的艾伯特·斯莫尔先生和国务院的杰克·门德尔松先生一起飞到这个会合点共同开始我们的旅行。然后我们飞到上海,在那儿中方代表团、中国技术经济研究会副总干事马建章先生及翻译和陪同等来迎接我们。

我们团里两个代表诺登先生和哈伯曼先生在上海对很多人先作了报告。另外两位先生(伯恩斯和斯莫尔)参观了上海刀具厂。在上海停了一天半之后,代表团对中国有了一定的适应,然后我们马上乘火车穿过中国腹地经过一千公里的旅途就到了开会地点——中国古都西安。马先生一直陪我们旅行。在西安,中方主席刘先生和山西省政府的代表们来接我们。我们住在陕西宾馆一个很舒适的宿舍里,宾馆占地面积很大,会议厅也在宾馆内。

会议开了五天,开始三天用在提出正式报告上,这些报告就在本集中发表,后面两天双方代表们作了非正式讨论。这些讨论看来对双方是一个促进,是很有益的,而且提供了

对一些技术性问题进行自由交流的机会。在讨论的那些天里,使我有机会向与会者介绍了斯塔尔教授原准备提交会议的文章并且加以详细的讨论。

我们在西安停留时,有幸参加陕西省科学技术委员会主任举办的招待会。代表团中两个成员巴拉斯和迪安先生应邀在西安交通大学对上千名听众作了报告。我们的主人安排我们参观了西安周围出色的出土文物,很多文物可以追溯到青铜时期。

北京是最后一站。在北京的人大会堂负责科技工作的方毅副总理接见了我们,方副总理友好地和我们交谈了一个半小时。他谈到中国科学的各个方面,特别强调了影响中国的人口问题(这次会议中有两篇文章涉及人口),他指出现在将近有十亿人,在后五十年里中国决心要减少它的人口使得它的有效资源和人口数能有一个较好的配合(在会议上王浣尘教授曾指出如果在2030年中国要减少二亿人口的话,那么每个家庭小孩数应减少到1.6人)。在我们这次访问中,由于方副总理的关心表明中国对系统分析的重视,这不单是对我们中国同行的鼓励,也是对其他国家的系统分析专家的鼓励。

四个美方代表团成员(伯恩斯博士,法利博士,格雷博士和库普弗先生)特别有幸在大会堂对听众们作了报告。这些报告是由中国科学院安排的,参加报告会的有来自科学院及其他单位的科学家们。

美国代表团的工作得到了在北京的美国大使馆科学专员施奥徒博士很大的帮助。会讲中文的施奥徒博士在西安迎接我们团并陪同我们赴北京。他举办了一个招待会,我们希望这个招待会在某种程度上能回报一下中国主人的诸多款待及作出的巨大努力。

自然会问到的一个问题是这样的学术会议是否有它的长远的影响。当然在一个成功的会议之后不久就给它一个肯定的答复还太早。但是这个会议跟着马上有两个成果。第一个就是这本论文集,它将由中华人民共和国学术出版社出中文版,并与美国约翰·威利父子出版公司合作出英文版在全世界发行。第二个成果是按照中美签订的合同,美中双方研究工作者参加的合作研究项目将在很广泛的一些领域里进行。这个学术会议给来自两个国家的研究人员提供一个碰面的机会,可以预期有两个以上更多的合作研究项目会提出来。

保罗·格雷

1981年4月

保罗·格雷教授在开幕式上致词

1981年4月17日

我要感谢李连璧副省长和马建章先生热烈的欢迎，美方代表团全体团员们感到很高兴和很光荣能和你们一起在西安相聚。我们要向国家科委和全国科协、中国科学院及西安市科协表示感谢，感谢你们出色的接待，真诚的欢迎以及所有人的热情诚意。

我们代表团每一个团员都非常感激你们给我们以访问中国有代表性的和重要的地方的机会。除了两个团员以外，其它团员都是第一次来华访问，但是我们所有人都不希望这是最后一次访华。

我们所有成员都迫切想访华，我们在美国曾经看过很多中国文化和艺术的作品。我们感到中国对世界的社会、经济和技术进步有着很多重要的贡献，特别是西安市组织的现在正在美国巡回展出的“中国的青铜时代”的展览会更使我们感到了这点。我有幸在德克萨斯参观了 this 展览会。展览会上有很多漂亮的展品，有些几乎有四千多年的历史，展览会上还有秦始皇墓中发掘出来的六个陶俑，这些陶俑确实是惊人的。这些展品不仅在各个城市展出，国家电视台还为之安排了专门的节目，一些报章杂志也有专文登载。确实我可以说西安的名字和历史已在美国出了名而且受到很高的尊敬。

现在我们回到这个讨论会来。前几年我们这个领域中有几个先生已经来华访问过，我自己就知道其中五个人：

德克萨斯大学的拉斯登 (L. Lasdon) 教授

曾组织这次讨论会的美国方面的哥伦比亚大学斯塔尔 (M. Starr) 教授

斯坦福大学的丹茨克 (G. Dantzig) 教授

麻省理工学院的列特尔 (John. D. C. Little) 教授

哥伦比亚大学的温梅康 (M. Wane) 教授，也是这次代表团成员。

当然还有其他的一些学者。同样也有些中国学者来美访问，我自己曾在多伦多国际运筹学会议上遇到来自中华人民共和国的一个小组。现在这次讨论会又是向前迈进的重要一步，因为它代表在中美两国系统分析科学家之间通过正式提出学术论文来进行详细而又专门的有组织的交流的一个初步尝试。

这次讨论会是按去年由中国国家科学技术委员会和美国商务部共同签订的中美科学管理协定中提出的项目来进行的，美国方面在财政方面已向美国科学基金会提出申请，美方计划是由哥伦比亚大学教授、我们的专业杂志《管理科学》的编辑斯塔尔博士提出来的，你们中有些人是认识他的。斯塔尔教授邀请了美国系统分析行业中一些老资格的专家和一些你们中国方面要求的某些领域的行家。

不幸的是斯塔尔先生因为上个月由于业务上紧急要求需要他留在美国而未能来华。我在离美前曾和他通了电话，他首先要我向你们表示他个人由于不能来华的失望，其次他希望在将来的合作科研中能够参与进来，第三他祝愿所有中美的同行们幸福，祝会议成

功,他还要求我送给系统科学所图书馆他的一本新作作为礼品。

最后,我和我的代表团的团员们想告诉你们,我们所有人都认为这个讨论会应该成为交流思想的重要机会,正如李副省长所说的应该互相学习。

刘源张教授在 开幕式上致词

1981年4月17日

尊敬的中美两国的同事们,女士们,先生们:

刚才陕西省的李副省长向大家表示了热烈欢迎。我也怀有同样的感情。

我们的国家已经进入了一个新时期,就国民经济说,正在进行调整和改革。我们面临许多新的复杂问题。系统分析在美国的经济和生产的各方面的应用上取得了可观的成就,我们希望它也能有助于解决我们的问题。因此,我们很高兴今后几天有这样一个机会倾听美国朋友在这方面的见解,并且同美国朋友交换有关这方面的意见。

现在,我想代表来自我们国家各地的代表借此机会向陕西省科委表示我们的感谢,感谢他们为这次会议作了如此妥善的安排。

很遗憾,马丁·斯塔爾教授这次不能来参加会议,我对他为这次会议作的准备和对这次会议所表示的祝愿,表示感谢。

最后,我希望中美双方的代表们能够通过会上会下的讨论和交流使这次讨论会取得圆满的成功。

谢谢!

目 次

前言	iii
中方主席序言	v
美方主席序言	vii
开幕式上的致词	
李连璧副省长(会上致词无书面材料)	
保罗·格雷教授致词	ix
刘源张教授致词	xi
第一部分：系统分析在中国和美国的发展和历史	
1. 刘源张：中国的企业管理与管理科学	1
2. 保罗·格雷(P. Gray)：美国系统分析发展的简况	7
3. 许国志、顾基发：关于中国系统工程发展的若干侧面	9
第二部分：在生产和生产率方面的应用	
4. 严筱钧：系统工程在中国机械工业中的应用	15
5. 巴巴拉·伯恩斯(B. Burns)：设计和执行计算机辅助设计/计算机辅助制造系统时的一些非技术考虑	21
6. 查尔斯·克里布尔(C. H. Kriebel)：生产力度量和信息系统	31
7. 马丁·斯塔爾(M. K. Starr)：生产率与生产管理	43
第三部分：在调度和项目管理方面的应用	
8. 刘国祥：全厂合同产品的生产总进度计划编制和调整系统	55
9. 彼得·诺顿(P. V. Norden)：计划生命周期模型：生命周期曲线的背景和应 用	65
10. 王众托、汪克夷：决策关键路法的新的试探算法	97
11. 罗伯特·库普弗(R. Kupfer)：大型多国性建筑项目的管理工作	115
第四部分：在自然资源(矿山和林业)方面的应用	
12. 常本英：露天矿山电铲与汽车配比模拟	121
13. 温梅康(M. T. Wane)：美国短壁采煤法的系统工程研究	131
14. 陈仁宪、杨家本：金堆城露天矿的数学模型及最优开发计划	151
15. 赫尔曼·哈伯曼(H. Habermann)：政府制定计划过程中线性规划的应用	157
第五部分：在人口方面的应用	
16. 约翰·法利(J. U. Farley)：人口系统分析	169
17. 王浣尘：人口动态过程和主劳力系数	183
第六部分：大范围计划和管理	
18. 汪应洛、蒋正华、汪慕红：经济规划模型	191
19. 伯顿·迪安(B. V. Dean)：非确定型的大规模研究与发展计划的管理	203

20. 陈立: 从对农业机械化问题的初步系统分析探讨对国民经济的决策问题 ...	217
21. 保罗·格雷 (P. Gray)等: 美国南方卫理公会大学决策室计划.....	229
22. 埃冈·巴拉斯(E. Balas): 一类选址, 分配和时间调度表问题: 构模和求解 方法.....	239

中国的企业管理与管理科学

刘 源 张

(中国科学院系统科学研究所)

为了把经济搞上去、把人民的生活水平提高一步,企业管理是个重要问题。在有美国同行参加的这样一个关于系统工程的双边讨论会上,对中国的企业管理进行一番回顾与探讨是很有益的。

一、企业管理的基本性质^[1]

企业管理在中国是把它看作有两重性质的。一方面它是生产力三要素,即劳动力、劳动手段和劳动对象的组织和管理,另一方面它又与生产关系有密切联系,要处理人与人的关系问题。多年来,对这种两重性认识上的混乱哪一方面是主要的,资本主义与社会主义在这一点上有无区别,在理论界造成了不休的争论,在实践上导致了浩大的灾难。

理论界长期流行把管理说成是属于生产关系的,片面强调生产关系对管理的影响和制约。“四人帮”更把管理说成是“三讲”,即讲领导权、路线和人与人之间的关系,而对于生产力的任何措施都称之为“管、卡、压”。结果导致企业管理的取消和生产的全面大后退。在这种情况下,任何对企业管理的认真讨论都是不可能的。自然也就谈不到管理科学了。

因此,现在我们讨论中国的企业管理,必须对这一根本问题作出一些澄清。诚然,如马克思说过的那样,资本主义的企业管理有两重性,它既是社会结合劳动所需的特殊职能,同时又是剥削社会劳动的职能。但是,在社会主义条件下,马克思讲的资本主义制度下管理的两重性发生了本质的变化。主要的是,马克思所说的由剥削和被剥削之间的阶级对立所引起的那种“监督劳动”的管理职能,以及管理作为“剥削社会劳动过程的职能”,失去了它所赖以存在的前提。当然,这并不是说,社会主义企业管理只是生产力的组织问题,而不再需要解决生产关系问题了。

社会主义的企业管理,如我们在中国所理解和实行的,从本质上说,就是企业全体人员对于企业的管理。他们要组织管理起他们自己现在掌握的生产力,也要处理好他们自己之间的生产关系。原有的两重性对他们来说现在是对立的统一了。但是,我们也应当看到,劳动毕竟还没有成为人们生活的第一需要,而仍然是谋生的手段。在提倡自觉纪律的同时,管理仍然作为一种监督劳动而起着作用。不过,这种监督劳动,不体现剥削和被剥削的关系,而是一种同志式的监督,是促进社会主义生产关系不断巩固、发展和完善的互相监督,企业的领导干部是在这种意义下以普通劳动者的身份出现的;企业的工人群众也是在这种意识上以主人翁的姿态对待企业的。这样,生产力的组织管理才可避免由剥削与被剥削的生产关系所带来的不利或阻碍,而作到合理高效。这就是中国的企业管理所追求的境地。中国的管理科学也是只有为了这个目的去建立、去发展。

二、中国企业管理的过去

在讨论中国企业管理时，我们还要看到长期革命中所形成的管理一直在对我们的管理工作产生着深刻而又巨大的影响。

第一，在革命的战争年月里，革命和生产的关系十分明确。要把革命战争坚持下去，就必须努力发展生产。艰苦奋斗、因陋就简、自力更生的革命精神很强。同时革命队伍中的官兵一致，军民一致的作风在工业企业的管理中带来了管理民主，极大地调动了企业职工群众的生产积极性。这是我们的优良传统。它一直保持到现在我们的企业里。当然由于众所周知的干扰和破坏，它时而高涨、时而低落。

第二，因为是在被封锁的根据地进行生产，经济条件十分困难，企业里只能实行供给制。对于企业职工以实物的形式保证他们生活上的必需，基本上不考虑劳动的多少与贡献的大小。这就使企业管理工作缺乏必要的经济核算，不大注意经济效益。这种思想一直继续存在于我们企业的一些领导的头脑中。

第三，由于当时是处于农村环境，又主要是个体经营的手工业，所以小生产的管理方法、自给自足的“小而全”的经营方式极其普遍，很明显这在现在是极不适应的了。现在需要建立和发展现代化的大生产管理方法。

因此，中国的管理科学的理论和实践就应该在如何发扬革命优良传统、去掉小生产的习惯势力的影响和注意经济效益上下功夫。而且，当前首先是要在管理科学的学习、教育和普及、宣传上付出更大的劳动。

三、走自己的道路

解放以后，最初是从旧社会接收过来的一批官僚资本主义企业和帝国主义企业，保留了原有的企业机构以及原有的管理办法。从第一个五年计划开始，就又在全国范围内引进了苏联当时的一套企业管理办法。对于苏联的这套办法，我们认为它有科学的一面，基本上符合客观规律，而且毕竟反映了苏联建立和管理现代化大企业的经验，这些对我们是有用的。但是，它把企业的一切活动都纳入国家计划，采取行政命令来管理，而不是利用市场经济方法来调节。这种缺陷对我们的影响很大，以致使我们企业丧失了民主性、创造性和灵活性，也就失去了活力。

毛泽东同志总结了正反两方面的经验，一九六〇年批示了“鞍钢宪法”，对中国的企业管理提出了把我们的优良传统和现代化大生产结合起来的道路。一九六一年批准颁布的《工业七十条》就是它的具体化。干部参加劳动，工人参加管理，大搞技术革命和技术革新，领导、干部、群众三结合的运动，把解放思想同讲究科学，把革命精神同科学态度，把轰轰烈烈的群众运动同严格的分工负责，把政治思想工作同物质鼓励，很好地结合起来。当中国正在开始执行自己的企业管理，建立自己的管理科学的时候，三年自然灾害和其后的主观冒进使得这些措施没有能够很好的得到贯彻。尤其是十年内乱更把这一切破坏殆尽，使我们的企业管理出现了严重落后，甚至连五十年代已经达到的水平都不如。

以上所述就是我们目前重新改进企业管理、发展管理科学的背景。

四、中国企业管理的改革

我应当提到,早在苏联的“一长制”还在支配着中国的企业管理的时候,我们在中国科学院的少数同志,在钱学森教授和华罗庚教授的指导和提倡下,已经从事着引进西方国家的企业管理技术,并把它们结合到中国企业的实际当中去的尝试^{[2][3]}。质量管理和可靠性,运筹学就是其中最为突出的。这种尝试虽然取得一定程度的成功,但是由于上述的种种原因没有得到重视和普及。不过,努力没有白费,那时我们撒下的种子,现在在新的春天的阳光下,正在生根、发芽、开花、结果。

粉碎“四人帮”,全国人民一心一意搞“四化”,人们对长期以来没有真正把管理当作一门科学,甚至不少人没有把管理看作是一门专业的现象进行了反省。开始认识到,管理现代化和技术现代化是促进四化的两个轮子,没有这两个轮子,现代化是前进不了的^[4]。人们认真讨论:中国企业的劳动生产率低,尽管不少企业引进了外国的先进设备,但用人却比外国多几倍;产品质量低劣,尽管我们并不是全无优秀的工程技术人员,而且我们自古以来还有那么多的精巧手工艺;成本高利润低,尽管我们的工人工资是那样低,而工业产品价格又是大大高于国际市场价格,于是发觉原因是我们的企业不曾科学地组织和经营管理。

同时,中国在经济政策上实行调整与改革,逐渐形成市场经济,从而引起一定程度上的市场竞争。这就促使企业不仅努力改进管理,而且注意经营。以前,对于中国的企业,产品的生产计划是由上级领导机关安排的,产品的销售也是由上级领导机关包办的。企业只能根据上级下达的生产任务对它的人、财、物进行有限的管理。这种经营与管理的分家也是使至今为止中国企业不能发展的一个原因。现在,企业直接在市场上与消费者见面。它就必须从事市场的调查分析和研究。对于他们这是十分生疏的一件事情。为了使企业能够进行经营管理,国家允许企业扩大自主权。这就使企业在相当程度上摆脱以前上级领导机关的过度限制。

对于企业管理中存在的落后性的自觉,由于经济政策改变而带来的市场经济,和为此进行的企业扩大自主权,为进行企业管理的改革和管理科学的建立创造了条件。为此,急速学习和引进了外国的企业管理经验和理论方法。在这一过程当中,人们发现它们必须结合中国的实际情况去消化。也就认识到经营管理首先是在自己的土壤中生长出来的东西。这方面的的问题是,行为科学中的某些理论是否合乎中国的实际情况的问题。有些同志主张借助西方的行为科学来使中国企业里的政治思想工作科学化;另外的同志表示了不同的意见^[5]。不管怎样,人们终于更加明确地认识到,企业管理不仅是生产力组织管理的技术问题,也不仅是生产关系上的理论问题,而首先是个思想认识问题。这就是为什么在改革企业管理之前和同时,在全国范围内展开了一场大讨论。生产的目的是什么^[6],这个根本问题不认识清楚,一些糊涂思想,如为计划而生产、为生产而生产、为政治而生产,不消除,企业管理是无法恢复它的本来面目的。这也是我们为什么说,企业管理的改革实质上是一场思想革命,而在实践上又是改变原有的习惯,这是十分困难的工作。

另外,在学习和讨论中逐渐明确的是,国民经济的宏观经济理论同企业经济的微观经济理论的关系,前者是要靠后者去保证和实现的。国民经济计划制定得再好,没有能

够收到最大经济效果的良好企业管理,也是达不到目的的。但是为什么至今只是重视前者而忽视后者,其原因仍是由五十年代继承下来的旧思想在作怪,认为国家计划是万能的,而不承认或不清楚在市场经济中企业的发展或运动有它自己的规律^[7]。企业是能动的有机体,有它自己的利益。而特别在现代经济中企业是基本单位。因此不能设想企业不活起来而国民经济能发展。

五、从系统工程看企业管理

企业管理要从系统工程的观点和方法出发加以研究。这种见解近年来引起越来越多的人的兴趣和尝试^[8]。在中国新的经济政策实行计划调节指导下的市场调节,要求企业进行民主管理。鼓励企业加强联合。企业的环境关系由过去的单纯听从上级主管部门的领导,变为企业承担自主与市场打交道的风险。这样,许多新的复杂关系和问题需要在系统的概念上去理解和处理^[9]。

首先,中国企业管理的基本模式,如图1所示,是“两参一改三结合”的。不论多高职

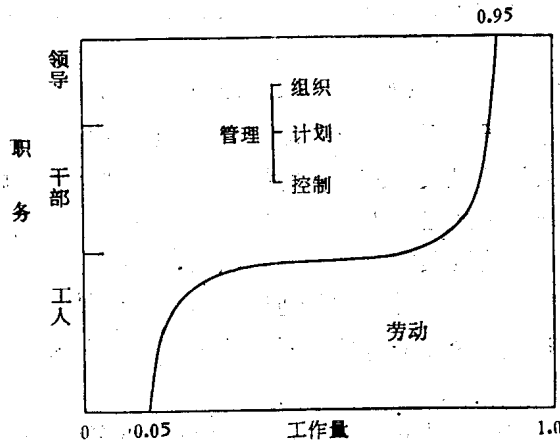


图1. 企业中的人员与工作

务的企业领导必须参加一定的现场劳动;生产第一线的工人都有参加企业管理的权利。同时,企业内部的三结合,和企业外部或企业之间的三结合都有互相学习,共同提高的责任。虽然由于目前改革进程中的不完善和经验不足,在实际上这些事情并没有完全作到,或出现一些有待解决的问题,但在原则上说,中国的企业是理应如此的。附带说一句,图上的曲线形状,和如果有足够的数据所得出的定量函数关系,可以用来表示企业管理现代化的程度。

其次,对于由图2所表示的企业系统,一个能够充分表示这个系统企业管理经济效果的衡量指标是非常必要的^[10]。最一般的是单位时间内投入与产出的比值。目前中国国家对企业的考核指标往往不是促进企业提高经济效果,而是阻碍企业关心提高经济效果。例如,产值和上交利润是最普遍采用的考核指标,在现行管理体制下特别是计划调节的那一部分。根据收购价格计算的产品价值和根据规定的利润计算方法得出的利润可能都完

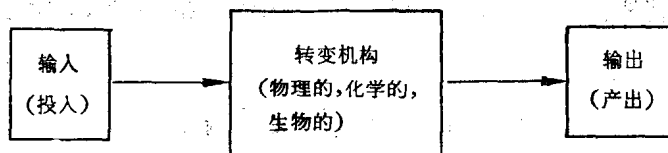


图 2 企业作为系统

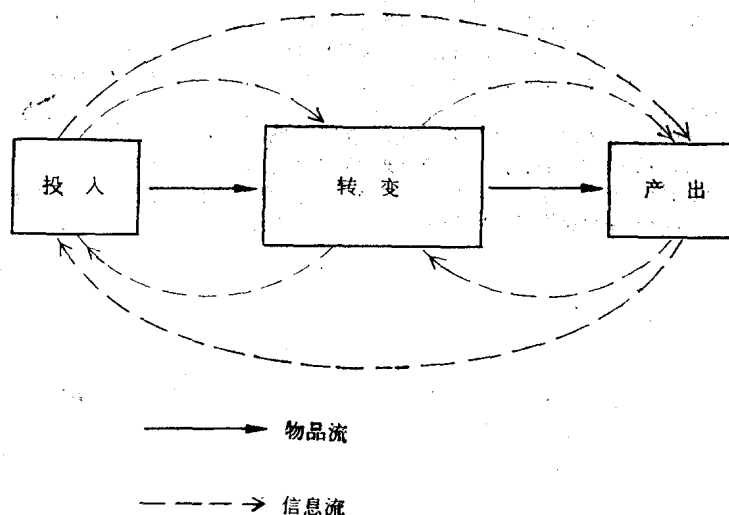


图 3 企业中的物品流与信息流

成了上级主管部门下达的指标要求，然而整个国民经济却不见收益。其原因就在于企业与市场之间有国家有关收购与销售部门的阻挡。企业生产所创造的附加价值并没有在市场上实现。而只不过是和收购和销售部门之间的账面结算。

以企业为系统看，其中的运动形式可以归结为信息流和物品流^[11]。如图 3 所示。它们都有各自的流向和流量上的规律性。前者是双向反馈的，后者是单向流动的。在流量上，前者是变动的，而后者相对说是不变的。更重要的是它们之间的关系是信息流促成物品流。用这种观点分析当前中国的企业，可以看出，许多企业的管理不善是由于信息流没有形成，或者它们违反应有的规律。近来，在中国凡是根据这种观点改进管理的企业都获得显著的成绩。投入产出分析在企业管理中的应用实质上是信息流的分析和建立。它已经在中国的大企业里得到成功的应用^[12]。

六、结 束 语

当前，在国民经济调整时期，中国在企业管理的改革中作为国家政策正在大力推行全面质量管理和全面经济核算。这当然是针对市场经济的需要而提出的经营管理上的主要改进。它们之间的关系是相辅相成的。全面质量管理自然要考虑质量成本，全面经济核算当然要进展到成本分析，而这两者是要以市场消费者的满意为目标，都要以群众性的小组活动为基础。而且，系统工程也就在这里找到了应用的场所。