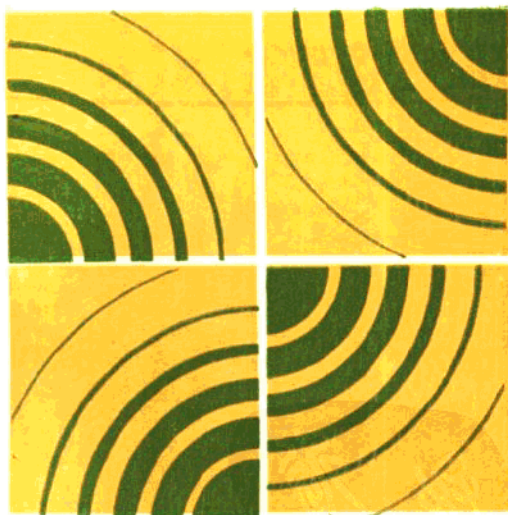


技术经济必读丛书

技术经济政策研究

潘光籍 著



今日中国出版社

技术经济
必读丛书

技术经济政策研究

潘光籍 著
任 俨 审定

中国出版

1992.7

内 容 提 要

本书系作者长期从事技术经济研究工作,针对不同时期国民经济与化学工业发展中一些较重大的和理论界正在探讨的问题撰写的文章。内容涉及技术经济的理论方法,技术经济政策,能源政策,地区规划,发展战略,企业经济规模,老企业技术改造,技术经济方案比较实例以及如何对待提高劳动生产率与劳动力的就业问题,如何衡量技术进步对经济增长的贡献,如何认识优势,如何看待贡献等。文章通俗易懂,既有一定的探索性,又有针对性,是从事技术经济工作和专题研究工作同志很好的参考书籍,也可供各级管理部门,企业领导干部,研究宏观决策和企业技术改造、企业发展战略的同志参考。本书还可作为大专院校有关专业的师生教学和学习的补充教材。

(京)新登字132号

技术经济政策研究

潘光籍 著

任 伊 审定

责任编辑 董福忠

封面设计 邓领祥

*

今日中国出版社出版

北京市朝阳区北苑印刷厂印刷

*

开本: 850×1186毫米 1/32 印张: 6.5 字数: 160千字

1992年7月第一版 1992年7月第一次印刷

印数: 1—1860册 定价: 8.50元

ISBN 7-5072-0391-3/F·11

《技术经济必读丛书》 学术指导委员会

高级顾问: 于光远 吴明瑜 李京文
委员: 任 伊 许庆斌 徐寿波 刘与任 马建章
何桂庭 马 阳 董福忠

编 辑 委 员 会

主 编: 董福忠
编 委: 傅家骥 陶树人 朱希刚 吴 微 曹亚林
姜彦福 张德昂 王兰荣 周惠珍 孔国强
许质武 马庆国 黄正毓 杨 杰 陈玉祥
张向先 郑 琦 关凤峻 章德达 吴林源
张文泉 吴万夫 曲建国 蔡 莉 李 垣
张宏尧 陈学圣 张启贵 王保祥 王忠文
谭建青 甄 研 孙禹伯 杨文华 朱元忠
李国俊

《技术经济必读丛书》

主编的话

在改革开放的年代中，编选一套《技术经济必读丛书》，是我多年以来酝酿的计划。这个设想得到了著名经济学家于光远同志、研究会理事长吴明瑜同志、副理事长李京文、任伊、徐寿波、马建章、何桂庭、刘与任等老一辈技术经济学家及马阳同志的大力支持，现在愿望终于得以实现。这套《丛书》从今年起将陆续和广大读者见面。为此，我感到由衷的欣慰。

编选这套《丛书》的初衷，是基于这样一种思考：我国的技术经济学近几年来已有长足的发展，老一辈的和新一代的技术经济工作者都在为技术经济的理论研究和实践应用辛勤的耕耘，但不可否认，还存在种种不足之处和不尽如人意的状况，远不能适应四化建设的形势，也不能满足各行各业各部门各层次的技术经济工作者的需要。仅从目前技术经济著作出版情况，大家普遍感到：出书困难、出版周期长；出版分散、选题不集中；系统性差、难成完整体系；新人新作少，经院味太浓等等。《丛书》的出版，就是为了弥补这些不足，开拓一个园地，形成一种声势，造就一种氛围，大力推动、丰富、发展技术经济学科的理论 and 队伍建设。

本人长期在中国技术经济研究会任职，主持《技术经济》杂志编辑部工作，参与组织学术活动，举办各类研究班，编辑出版资料书刊，并与出版社有过多年合作，在这些活动中，结识了大批颇有建树的专家学者，生气勃勃的中青年技术经济工作者和实践工作者，熟悉他们的学术成果，了解他们的实际需要，深谙他

们的迫切呼声，这一切，便是我编选出版这套《丛书》的得天独厚的条件和丰厚有力的基础。

技术经济学是研究技术规律、经济规律及其相互关系的科学，是一门技术与经济交叉渗透，在社会主义经济建设中大有用武之地，具有系统性、科学性、实用性、效益性的学科。宣传它，推广它，是技术经济工作者责无旁贷的历史责任。时代在前进，改革在发展，实践在丰富，技术经济学不会停滞不前，技术经济工作者也不会陶醉现状，这种形势，无疑为编辑、出版、发行这套《丛书》提出了丰富的选题，提供了极好的机遇，搭起了广阔的舞台。

这套《丛书》，我们设想3—5年内出版50种或者更多。选题广泛、体裁多样、注重内容、联系实际，它将紧密围绕社会主义经济建设，突出技术经济理论领域和应用领域中的新热点、新课题、新成果、新体系，而且还必不可少的要涉及技术经济相关领域学科，以及广泛吸收国外相近学术领域科学的、适用的成果。选题办法及组织出版坚持三条：第一条是我们拟订出一批书目，供有志者选择参考，撰写专著；第二条是物色有成果有能力的作者，当然包括企业家们在内，帮助他们构思成篇，著书立说；第三条是从学术活动中，根据不同的中心思想，把有见解的论文集中成册，汇成专集。

《丛书》将面向学术理论界，贴近企业基层，服务广大会员，其宗旨是要突出一个“新”字，概括为：发现新人才，推出新作者；反映新进展，推广新成果；提出新课题，鼓励新见解；形成新体系，开创新水平；形成新队伍，实现新突破。

对于我这样一个与党同心同德、肝胆相照的民盟盟员、中年技术经济工作者来说，我深深知道编选这套《丛书》责任重大，无论是自身的知识结构、学识水平和工作能力，还是编辑、出版、发行，各方面都有着不少缺陷和困难。但我决心已下，一定要竭

尽全力，依靠老一辈学长和同辈同仁的帮助，依靠今日中国出版社的支持，依靠广大读者的关心，编好、出好、发行好这套《丛书》，以此，对我国的技术经济学科建设，对技术经济人才培养，对技术经济开拓应用新领域作出微薄的贡献！

我热诚渴望着大家对这套《丛书》的真切关怀和宝贵指正！

董福忠

1991.10.15

序

去年夏天，潘光籍同志将他多年来陆续发表的几十篇论文稿整理出来要我帮他出书。我劝他等待时机。今年初得到《技术经济必读丛书》编委会的青睐，精选了其中27篇，以《技术经济政策研究》为书名，支持出版。今年三月他持排印清样来要我为他写序。我的确不配做这种角色又从无人出书作序的经历，但看到他几十年心血即将成书出版的兴奋之情，因焉斗胆命笔为其介绍。

潘光籍同志1951年毕业于川北大学化学工程系，从事化学工业40年。现在是化工部技术经济研究所教授级高级工程师。我认识他已30多年，50年代在设计院，70年代在规划院，我们都在一个单位里共事，常有工作上的接触，讨论问题时，他对不少问题，常有些好的见解，但无私交。他为人耿直，具有50年代知识分子勤奋、好学、善于思考的那种气质。看问题常有些独到见解。在《技术经济政策研究》一书按时间顺序选录的27篇论文中，就记录了他的这些见解。例如1957年他提出学习苏联“不能在技术上一边倒”；1959年他反对企业规模“越小越好，越土越好”；反对“片面追求产量、产值，忽视节约资源能源”；1977年他提出，“产品单耗高的企业，生产越多，浪费越大”；不能总是用老流程、老设备去扩大生产能力，要用先进技术改造老企业，不能骑着“毛驴”去赶“飞机”；1979年提出“在资源、能源不足时，应择优供应”；1980年提出“不能用三个人的活派五个人去做的办法来解决劳动力的就业问题”；1987年他提出“不

能认为只要生产出了产品，就是对国家有了贡献”等等。这些见解有一些在当时也只能算是常识，当时也不乏明白人，但当时敢于说出来甚至写出来就需要勇气。潘光籍同志就是其中的一个。

在几十年的实践中潘光籍同志的耿直，当然总是同风险相伴随的。他当时提出学习苏联“在技术上不能一边倒”就是个极敏感的问题，我着实为他捏把汗。因为正是这个时候，有个工程师在吉林因与“老大哥”在个别技术问题上见解不一，被打成了“右派”，后来证明他的意见是对的。潘光籍同志未遭难，可能得助于通情达理的彭涛部长。潘光籍同志，凡有言论，包括反对越土越好，越小越好的言论，从不先与人“密谋”，加上他当时是普通工程技术人员，不算“大鱼”，故在1959年反右倾斗争时，得以“漏网”。

《技术经济政策研究》一书中，很多是论述有关小氮肥的。公正地说，小氮肥是我国历史的产物，是我国独创的工艺和产品，流程短，投资省，分散建设，易集资，后来得到国家科技特等奖。当时我国国情不能不走这条路，而且起到历史性贡献。但小氮肥的优点和弱点是与生俱存的，如果一切经过试验，及早增强科技投入，开发出成套成果，克服其弱点，小氮肥就将有可能健康成长！不幸的是，小氮肥一经初步定型后，就不图开发、进步，只图“方便”，只按老流程单一品种大量发展，以至失控。后来虽作过局部改进，但难改根本面貌。在经济规律作用下，产品严重积压，在大量企业亏损甚至停产时，又只图造舆论护短，最近才被迫投入百亿巨款改产尿素。而巨大投入既不能根本改变小合成氨生产装备面貌，又不能增加合成氨的相应产量。潘光籍同志在这段时间里，对小氮肥弱点的评述，在“护短”的圈子里就成了众矢之的。但是，当他以专家身分受邀参加国家科委、经委、计委组织的有关“能源技术政策”研究中1988年荣获了国家科学技术进步奖一等奖。在参加“乌江流域经济综合开发战略研

究”课题中荣获国家科委1990年科技进步奖一等奖。对此，愿现任部领导在痛感“人才外流”时，能知道这些历史情况。

《技术经济政策研究》一书所记述的论点，有些本来在当时就属常识，但年轻一辈要懂得连常识都难为时人理解的原因。要说明白，做学问是要有勇气的。

十一届三中全会后，科学的春天也来到了！小平同志最近对建设有中国特色的社会主义时，指出：胆子要大一点，思路要开阔一点，既要防右，又要防“左”，防“左”是主要的等一系列论述，既给了我们武器，又给了我们勇气。愿我国技术经济研究的花朵从此盛开不衰！当我结束以上介绍时，但愿我没有诋毁原作者和原持异议的同志！但愿对读者会有点用处。

冯伯华1992年3月

自序

我1926年10月生于四川省资中县，1951年毕业于川北大学化学工程系。现为化学工业部化工规划院教授级高级工程师，中国技术经济研究会理事，化工技术经济和管理现代化学会理事（委员）兼秘书长，《化工技术经济》主编。曾被推选为中国基本建设经济研究会理事，能源政策研究通讯编委会委员。长期从事生产技术管理、化工设计、技术经济理论方法、技术经济政策、国民经济和化学工业发展战略、能源利用和能源政策研究等工作。参加过厂址选择；参与编制过化工长远计划和地区化工发展规划；组织编写过《化工产品成本估算手册》；参加过方毅副总理召开的“部分能源方面科学家座谈会”；多次参加科委能源局召开的能源政策讨论会；曾获得过国家科委、国家经委、国家计委颁发的“国家十二个科学领域技术政策的研究”科学技术奖一等奖；曾赴民主德国考察过煤的化工利用；参与过贵州省乌江流域综合开发考察和发展战略研究。

四十多年来，我就在工作中遇到的或者看到想到的与国民经济和化学工业发展有关的问题，做过一些研究工作，撰写过上百篇文章，发表过一些拙见。有的意见得到中央领导和有关部门的支持和充分的肯定，但也有一些意见由于与当时某些领导的意见相左，因而受到一些领导的非难，有的意见还有待历史来作验证。

近年来翻阅数十年来的旧作，不禁涌出这样一个念头，也许是敝帚自珍，觉得有必要将过去写的一些文章汇集成册。因为我记得，这些文章，可以说是四十年来我在各个时期，对国民经济

和化学工业发展中诸多问题的观点，立场和对它进行分析研究的忠实记录，或许能从中反映出我国解放四十多年来国民经济和化学工业发展轨迹的某个侧面，也许对今后有兴趣研究国民经济和化学工业发展问题的同志有一定的参考价值。

收入这本集子中的文章，只是拙作中的一小部分，文章是按时间先后顺序排列的，除个别地方作了些删节和文字整理和去掉前后文章中的重复部分外，基本上保持当时写作时的原貌，目的是能到自己思想发展的进程。文中错误一定不少，恳切希望同志们给以指正。

潘光籍

1992年1月

目 录

序.....	冯伯华 (I)
1. 纯碱厂应与合成氨厂联合生产纯碱和氯化铵.....	(1)
2. 对有关化学工业发展问题的几点意见.....	(11)
3. 化学工业在国民经济中的地位.....	(16)
4. 当前化学工业中几个值得研究的问题.....	(23)
5. 对我国合成氨和氮肥工业今后发展的几点意见.....	(28)
6. 对低温变换甲烷化流程如何推广的意见.....	(39)
7. 对加速发展化学工业的几点意见.....	(48)
8. 对我国氮肥工业能量消耗问题的几点意见.....	(55)
9. 关于小氮肥亏损和碳酸氢铵损失问题的一些 情况.....	(64)
10. 某些化工产品的价格亟需修订.....	(67)
11. 技术经济工作的性质和任务.....	(70)
12. 解决我国能源问题既要开源更应节流.....	(86)
13. 提高劳动生产率与劳动力就业问题.....	(96)
14. 试论小氮肥的经济效果问题.....	(101)
15. 对“化学肥料工业发展问题”的几点意见.....	(109)
16. 小氮肥功过之我见.....	(111)
17. 关于评价小氮肥经济效益的几个问题.....	(113)
18. 对有关化学工业节能问题的几点意见.....	(127)
19. 浅谈技术进步与我国化学工业的发展.....	(129)
20. 对化学工业2000年发展战略的探讨.....	(140)
21. 我国化学工业还应加速发展.....	(154)

22. 论优势.....	(157)
23. 我国化学工业发展中的几个观念问题.....	(159)
24. 论贡献.....	(162)
25. 不断增产化学肥料促进粮食增产.....	(166)
26. 对化学工业发展中若干方针政策性问题的回顾与 思考.....	(181)
27. 对开发浦东发展大化工几个战略问题的思考.....	(189)
作者简介.....	(193)

纯碱厂应与合成氨厂 联合生产纯碱和氯化铵*

一、索尔维法制碱的优缺点

索尔维法在制碱工业中已有80多年的历史，目前仍是最成熟的制碱法，为世界各国普遍采用。我国纯碱厂也是采用此法生产的。此法与路布兰法比，它的优点是：可以用盐或直接用天然盐卤为原料，生产过程比较简单，产品纯度较高。但此法也有很严重的缺点：第一，食盐的利用率较低。由于相律的限制，食盐不能完全转化为碳酸氢钠。理论上食盐的最大转化率虽可达81~82%，但由于受到食盐在氨水中的溶解度和碳化反应速度的限制，加上生产中各工序的损失，实际上食盐的利用率只能达到70%左右，而且其中的氯元素全未利用。若以氯、钠二元素计，食盐的总利用率尚不到30%。第二，由蒸氨塔放出的废液含有大量的氯化钙及未转化的食盐。一个日产1000吨的纯碱厂，每年排出的废液达300多万吨，其中固体物约有30~40万吨，堆置此物要占很多的地，且因含有大量吸湿性很强的氯化钙，所以长期不能干涸，既不能在其上建房屋，也不能生长草木，形成不毛的废墟。且废液渗透到地下，污染附近水源，如果放入小河，则鱼类都不能生长。一般只许放入大河或大海中，但不靠近大河或大海的地方，排除这些废物就很困难，因而限制了它的发展。

* 本文写于1956年10月。

二、新法的提出及其优缺点

为了解决上述问题,很多化学家绞尽脑汁进行钻研,提出了许多改进的办法。其中认为较合理的办法是将合成氨厂与纯碱厂联起来生产纯碱和氯化铵,即所谓“循环制碱法”。我国著名化学家侯德榜先生很早就提出的制碱法—侯氏碱法〔1〕就是这种方法。此法的生产过程前半部与索尔维法大致相同,只是不在碳化后的母液中加入石灰回收氨,而是将其冷却后在其中加入固体食盐,使氯化铵结晶析出,溶液经再吸收氨后,又送回碳化塔内重行制碱。这样食盐的利用率可达95%以上,同时还可以节省用以回收氨的大量石灰和蒸汽,且没有难于处理的废液产生,因而可以省去为制造石灰和回收氨的各种设备,如蒸氨塔、石灰窑、化灰桶、贮灰桶、灰乳泵等。以所得氯化铵作为肥料与生产硫酸铵比,在氨厂可省去为制造硫酸铵所需的大量硫酸和生产硫酸铵的各种设备。同时,此法可使氨厂中无用的二氧化碳得到利用。由此可见,采用此法可以大大简化流程和节省操作工人。如用此法建新厂,要比旧法节省大量的投资和经营费用,因而可以使纯碱和肥料的成本大大降低。同时,用氯化铵代替硫酸铵作肥料,可节省出大量的硫酸来满足其他部门的需要,这在我国缺乏硫资源的情况下,更具有重要的意义。

如以一个日产1000吨的纯碱厂与一个日产330吨的氨厂配合,那么只需要改变或添加极少的设备,每日就可同时生产纯碱和氯化铵各1000吨。在制得等量的纯碱和同样多氮肥的情况下,每日便可节约食盐500吨,硫酸(70%)1300吨和石灰800吨。这样,仅原料费每年就可为国家节约3800多万元(见表1)。此外每年还能节省大量的蒸汽和人工工资。

估计采用此法后,纯碱的成本可由现在的每吨110元降到每

表1

原料名称	每日节约量 (吨)	每吨价格 (元)	每日节约金额 (元)	每年节约金额 (万元)	注
硫酸(70%)	1300	65	84500	2873	全年
食 盐	500	18	9000	304	以生产
石 灰	800	23	18400	625	340天
总 计			111900	3804	计

吨80元以下，而氯化铵的成本可比现在硫酸铵的成本降低50元左右（现每吨130元），而氯化铵的含氮量比硫酸铵约高1/4（25：21）。若以含氮量计，则氯化铵的成本将比目前硫酸铵的成本降低近一半。

当然，此法目前还存在一些缺点，如碳化率较低，循环一定量母液所制得的纯碱较索尔维法少25%左右，此外，还需要用质量较好的盐作原料，这些缺点在今后的生产中是可以逐步克服的。

三、反对用新法制碱的几点理由

尽管“侯式碱法”有很多优点，遗憾的是，这一新的具有重大经济意义的生产方法，竟没有引起有关方面的重视，相反的，却遭到一些人的反对。使得这一生产方法至今未被采用，他们反对的理由是：

1. 这个方法虽好，但还只限于理论范围，最多只有实验室的试验数据，没有大规模生产的经验，能否用于大规模生产还是问题。