

中国技术引进的 经验与探索

焦雄华 编



CHINA



中国标准出版社

中国技术引进的经验与探索

焦雄华 编著

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国技术引进的经验与探索/焦雄华编著. -北京:中国标准出版社, 1996

ISBN 7-5066-1269-0

I. 中… II. 焦… III. 技术引进-研究-中国 IV. F125.4
中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 09181 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电 话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 850×1168 1/32 印张 9½ 字数 256 千字

1996 年 12 月第一版 1996 年 12 月第一次印刷

*

印数 1—2 000

定价 21.00 元

序

技术引进是发展经济的有效途径。在市场竞争中,产品畅销主要靠高质量、低成本、新技术。我在1978年访日时,日本企业介绍,以往东洋货就是质量次的代名词。为了扭转声誉,能使产品顺利进入国际市场,最成功的经验就是靠“高质量、低成本、新技术”这三条。高质量是制胜的法宝,低成本有一定限度,工资构成高,成本相对要比较高,靠什么来保证产品的竞争力呢?要靠新技术,提高技术含量。因此,在企业中要提倡启动管理和技术两个轮子,推动企业向前发展。所以,不仅要引进先进管理经验,还要引进先进技术。

在引进技术时,不止是硬件,还要引进软件。过去十几年来,引进技术改造现有企业、引进技术建立新型产业、引进技术发展经济实力的工作对国民经济起了很大作用,应当充分肯定。因为:第一,老企业在国民经济发展中曾经出过大力,但设备老化、工艺陈旧,必须进口先进设备,引进技术,使企业经过改造,获得新的生命。第二,除了老企业改造以外,还要建立一批新的企业,但不要重复老企业走过的道路。在引进先进技术时,起点要高,要像宝钢那样。第三,要引进技术发展新兴行业,如电子工业、生物工程等,有许多领域是我国过去未涉及到的,要填补空白。这三方面是在技术引进中必需考虑的,而在技术引进的道路、方针、政策方面,更应当予以充分注意,认真研究。本书中收集的镕基、学东等同志的文章,就是这

十几年来在技术引进方面经验的总结,过去作了有益的探索,把这些经验总结出来,是非常宝贵的。

从这些经验看来,有几点应予以注意。

首先是引进技术与自力更生的关系。也就是说,我国的技术进步,不能全靠引进,也要靠自己集中力量进行投入,重点突破。过去多年来我们在尖端技术方面的突破就是很宝贵的经验。

第二是引进技术装备与国产化的关系。引进技术装备不能一套又一套重复引进,在这方面我们有很多教训。应该用自己的力量消化吸收,并在消化吸收的过程中有所创新,形成自己的装备力量。

第三是进口硬件与引进软件的关系。过去重视硬件,不重视软件,愿意花钱买设备,不愿花钱买专利,这种观念要转变。有的要买断专利,把别人的创造发明为我所用。

第四是不断引进新技术和培养自己的技术力量。现在看来,在整个技术进步过程中,在引进技术装备消化吸收过程中,尤其在引进软件时,都需要培训自己的技术力量。新技术日新月异,发达国家集中大量人力、物力发展新技术,使新技术不断出现,激烈竞争,我们要在激烈的竞争中不落后,就要不断引进新技术。不能认为引进一次就先进了,电子产品过几年就被淘汰了,要树立不断引进新技术的观念。

第五是引进技术时,在政策方针上要重点突出。镕基同志前些年组织的华录项目,就是成功的经验。这个项目把原来十几个录音、录像企业的技术引进项目集中在一起,统筹安排,形成大连华录集团,既能集中技术优势,又

避免了重复引进和重复建设,节约了资金,加快了进度。

第六是引进技术应采取“以我为主,博采众长,融合提炼,自成一家”的方针。引进国外先进技术要在消化吸收的基础上,根据我们自己的特点和优势,不断改进创新,创新后就成为中国的技术了。日本就是这样,通过消化吸收形成自己的技术。不断引进,不断消化吸收,不断创新,再卖专利。每年花钱买来,再卖出去,开始前者大于后者,后来后者大于前者,然后再不断引进。

这本书总结了近十几年来我国进行技术引进的经验,供大家学习参考,希望大家在此基础上不断总结新的经验,几年以后能看到新的一本书。

袁宝华

1995年7月15日

前言

改革开放以来，我国经济繁荣，技术进步，引起全世界注目。其中技术引进起了重要作用，已为许多事例雄辩地证明。

我国自 50 年代开始，已经进行了技术引进的活动，一直延续到 80 年代，形成了高潮。在这长达四十多年的时间内，逐渐由不自觉走向自觉进行技术引进，通过大量的实践，创造了多种多样的技术引进方式，同时也在总结经验的基础上，进行了理论的探讨，形成了许多有关技术引进的理论和观点。

本书的目的是想尽可能收集全国各地、各个行业的负责同志和知名专家的论述，比较集中地反映我国四十多年来，尤其是近十五年来有关技术引进的实践活动和观点，也就是技术引进的理论探索。本书中有国务院副总理朱镕基同志写的关于技术引进八大关系的论述，可以作为这一时期的实践和理论概括，起到提纲挈领的作用。还有原电子部副部长张学东同志关于彩色电视机国产化的全面总结，原国家计委、国家经委、对外经贸部主管技术引进工作的负责同志和专家所写的文章，主要省市如北京、上海、河北的领导同志所作的技术引进总结，以及国家科委、清华大学、社科院和有关部委的领导、专家和教授所写的文章。当然，由于条件限制，不可能将全国所有的精辟论述收集齐全，但是由于上述的作者在这一时期不论是在技术引进工作方

面还是理论指导方面都曾经起到过重要的作用,现在将这些论述和文章集中起来,应当说,基本上可以反映出我国四十年来技术引进的情况。

本书文章排序是:特邀专文、基础知识、宏观经济、消化吸收、法律贸易知识、微观经济、效益分析、信息管理、机制。

有关近十五年来技术引进方面的基本资料,可以参看《1979—1988年中国引进技术改造现有企业十年鉴》、《1979—1988年我国引进技术改造现有企业成交项目汇编》、《1979—1988年十年技术引进的回顾与探讨》。

特别要感谢我国的经济工作领导和经济理论专家袁宝华同志,为本书作了序言,对技术引进的工作和理论探索提出了方向性的意见,并确定了书名。

此外,还要感谢国家经济贸易委员会对外经济贸易司领导孟宪刚同志和张广义同志,他们对本书的编辑工作给予了大力支持。感谢上海市领导蒋以任同志对本书的出版给予了热情的支持。国家经贸委办公厅周民同志和刘德敏同志为本书能够出版,付出了辛勤的劳动,也一并致以谢意。

正如袁宝华同志所指出的,本书实际上是关于前四十多年技术引进的概括和总结。随着我国技术引进工作的深入和水平的提高,再过几年后,应当再有一本新的书,将新的经验加以总结,形成更新的理论。愿在此与全国从事技术引进工作的同志共勉。

编 者

1996年6月5日

目 录

前 言

朱镕基论技术引进八大关系	1
彩色电视机过程国产化	10
技术引进基础知识	30
中国技术引进的现状	56
论我国技术引进工作的几个问题	68
我国技术引进与发展改革若干问题的探索	80
动态技术引进发展高技术产品的道路	86
技术引进是推动工业技术进步的捷径	92
引进技术提高技术进步起点 消化创新加速前进步伐	100
今后继续搞好技术引进工作的几点建议	110
中日合作诊断企业	114
与苏联、东欧国家经济技术合作的回顾	121
论技术引进的消化吸收	128
论技术引进技术改造在工业发展中的地位	138
发展中国家的技术引进	146
技术贸易的谈判技巧	156
技术引进的法律规范	166
加快应用先进技术推进企业发展	173
对进口国外二手设备问题的探讨	178
1950—1979 年技术引进经济效果初步分析	193
1979—1988 年技术引进效益及其对策研究	208
全国技术引进项目管理信息系统	256
技术引进的机制	268
作者简介	293

朱镕基论技术引进八大关系^①

(一九八四年十一月)

一、微观搞活与宏观管理的关系

放宽政策,扩大地方和企业的自主权,让基层有更大的活力去开展对外经济活动,是执行对外开放政策的重要保证。小平同志曾多次指示,引进技术改造现有企业要“成千上万项地”搞起来。

由于企业情况千差万别,技术市场变化无常,成交机会稍纵即逝,因此必须根据企业技术、装备、工艺的实际情况,由企业自主而迅速地作出技术经济决策,力求取得最大的经济效益。如果成百上千的项目都集中由中央主管部门审批,由少数外贸公司洽谈,可能延时误事。特别是购买二手设备,招标时间短,必须及时抉择,相机成交。层层报批和公文周转的办法是根本不能适应的。国务院已决定逐步扩大地方和沿海城市对引进项目和进口设备的审批权限和办理出国考察、对外谈判成交的权限。同时决定,今后技术引进项目的对外工作,不分资金来源,一律实行委托制,由企业自行委托中央或地方的外贸公司或工贸公司,以及其它有权对外的公司(如中国国际信托投资公司、光大实业公司等)进行对外谈判,签约成交。有些大企业如鞍钢等还可直接对外引进技术。这样就将大大提高技术引进工作的成交率和命中率。上海、天津实行扩权试点以后,去年一年成交项目的总金额相当前四年总和的70%,

^① 注:摘自作者1984年11月为了指导全国技术引进工作在原国家经委《工业技术》第五期上写的《关于改进技术引进工作的几个问题》的文章,标题是编者加的。现予以公开发表。

效果是显著的。

放宽搞活以后,可能而且已经发生一些重复引进,进口了一些国内本来可以生产的设备,但是只要坚持以提高经济效益为前提,这并没有什么风险,因为中小项目的投资少,周转快,收益好,能够迅速改变企业的技术面貌。把引进工作放宽搞活产生的经济效益将远远超过重复引进的消极影响。

当然必须防止重大项目的重复引进,避免一般项目不必要的重复引进。目前,某些引进项目已经出现一拥而上,生产能力明显超过市场预测的趋势,如彩色电视机、电冰箱压缩机、洗衣机定时器等。尤其是有些地方在项目未经批准的情况下,即纷纷与外商洽谈,有的项目几个省与同一外商接触,造成不好影响。因此,在下放微观决策权限的同时,必须加强宏观管理,主要是:

1. 编制技术引进规划。国家经委正在组织各部门、各地方编制技术引进的三年实施滚动计划(1985~1987年),把全国、行业的重点和地方、企业的积极性结合起来,把“七五”规划和近期实施方案结合起来,并逐年滚动前进,指导全国的技术引进工作。

2. 加强行业管理。行业归口部要负责技术引进工作的归口管理。地方在审批项目建议书时,要征求归口部的意见,归口部可在一定期限内保留否决权。双方或几个部门争执不下的,由国家经委协调。

3. 运用经济杠杆。要研究利用价格、税收、信贷利率、财政贴息等经济杠杆指导企业的技术改造和技术引进工作,提高社会的宏观经济效益。如优质优价;对急需的引进项目在关税和产品税方面给以优惠;对社会经济效益好而企业收益不明显的技术引进项目,给以中长期贴息贷款支持等。

4. 加强信息预测和咨询服务,改革层层审批项目的老办法。需要建立与完善经济、技术信息的交流传递系统;组织部门与地方加强经济预测工作;完善咨询服务系统,为决策单位

提供公正、科学、客观的咨询；赋予有资格的咨询公司以法律地位，明确规定所有重要的技术改造和技术引进项目都必须进行可行性研究，经过权威单位的咨询；还应加强统计、审计和监督工作。

二、引进技术与进口设备的关系

引进技术，要针对国家的发展需要和战略重点，引进适合本国的实际情况和企业的具体条件，能带来较大经济效益的先进技术。当前要以提高经济效益为中心，着重引进以提高产品质量、增加品种、促进产品升级换代、降低能源和原材料消耗、提高企业经营管理水平为主要内容的先进适用技术。

引进技术要注意选择合适的方式。国际通用的方式，有许可贸易、合作生产、合资经营、顾问咨询、购买技术援助、购买设备和生产线、交钥匙工程等。各类引进技术的方式都有其优缺点，要根据情况灵活运用。如利用外资的合资企业和独资企业，可能是引进最先进技术的有效方式，但是经营管理和权益分配的谈判需时较长；许可贸易方式转让技术比较快，问题是有没有足够的技术力量消化引进的技术；交钥匙工程和买设备见效快，但不能得到如何和为什么这样做的知识；在引进了图纸、资料但一时还掌握不了时，采取合作生产方式，能够更快生产合格产品，培养本国技术力量。

引进技术，要十分重视引进软件技术，这是毫无疑问的。但是，认为进口关键设备或生产线都不是引进技术，也是不妥的。第一，根据企业技术进步的需要，进口一些先进的关键设备、检测手段以至生产线，其中有的就凝固着专利发明、专有技术，是物化了的新技术，是新技术的载体，只要保证掌握和消化，就会马上形成新产品的生产能力，带来工艺上的革新和经济效益的提高。第二，引进软件技术和进口硬件设备在多数情况下并不是截然分开的。购买生产许可证，常常要同时进口保证其精度、性能要求的工艺设备和检测手段。购买关键设备、生产线也必须同时买进生产配方、品质管理、计算机辅助

设计等软件技术。哪些项目要以引进软件技术为主,哪些要以进口硬件设备为主,这要根据行业和企业的具体情况来具体分析。上海市的引进项目中,在机电行业,以引进软件技术为主的项目大约占 70%,在轻纺、食品、原材料行业,以进口设备和生产线为主的项目大约占 70%。这种做法是求实的。日本每年花几亿美元引进软件,很少进口设备,现在我们还做不到。因为我们的技术基础差得太多,设备二三十年没有更新。现在不重视进口先进设备,坐失技术进步的良机,就会吃大亏。引进样品也是引进技术的一个重要方式。总之,技术引进的路子要走活,不要自己把自己捆死了。

三、引进技术与利用外资的关系

利用外资有许多形式,一类是借用世界银行等国际金融机构的长期贷款和政府间双边中低息贷款、买方信贷等,这主要是以优惠条件借用外资,适当弥补我们建设资金的不足。一类是外商直接投资,在我国建立合资、独资企业和在国外建立中外合资企业。这主要是我对外商提供经济利益,包括让出部分国内市场,换取外商提供先进技术。

我们可以而且应该力求通过利用外资来引进国外先进技术。如利用世界银行贷款,也可以请有权威的专家提供技术咨询。目前世界银行的专家正对上海机床行业的改造,进行调查、咨询和规划。

使用中国银行的外汇贷款,特别是贴息外汇贷款,比外国商业贷款条件优惠得多,也是利用外资的一种方便而有利于国家的形式。

现在有些单位,借用外资不比较条件是否优惠;搞合资经营、让国内市场不考虑是否引进先进技术,只是利用合资企业享受的优惠待遇为本单位牟利,这就不能达到有效利用外资的政策目的。

为了进一步利用外资、引进技术,中央决定在减免税收、有控制地让出一部分国内市场、放宽进出口限制、制订合理价

格等方面,进一步给外商以优惠。对提供了先进技术、工艺,或者国内需要进口的产品,可以允许相当比例内销或顶替进口。但是,对国内企业基本上能满足需要,外商又不提供明显先进技术的产品,特别是耐用消费品,在开放国内市场上仍应持慎重态度,保护我国的权益。要尽量把利用外资和引进技术紧密结合起来,力争取得更大经济效益。

四、引进技术与引进人才的关系

有些同志只重视设备、生产线的引进,而不重视人才的引进,往往不能达到有效引进的目的。有时我们进口了先进的生产设备、完整的生产线,但是制造不出合格产品,达不到设计能力。

美国斯坦福咨询研究所的一位专家认为:最成功的技术转让是人与人之间的接触,即技术转让者和引进者之间的接触。同时,最重要的是要使引进技术成为一种“倍增器”,启发你的想象力,激发你的革新精神,收到举一反三、事半功倍的效果。这是一个很有价值的观点。不少企业采取请外国专家顾问咨询或者合作生产的方式,在旧设备上采用新工艺,加强生产管理,使生产面貌一新。苏州电视机厂、北京电冰箱厂等注意吸收日本诊断专家的合理建议,结合企业的实际组织实施,取得了明显效果。引进人才不能代替设备和生产线的引进,但却可以提高技术引进的针对性、目的性和经济效益。

我们要注意利用多种信息网络,充分研究国外的专利文献、论文杂志、经济技术情报,吸取生产、开发、管理方面的新知识,同时注意利用各种途径引进各方面的人才。现在西方许多国家有退休科技人员的组织,愿意为发展中国家提供技术服务,一般只要求提供旅费和食宿交通费用。联合国有专门的经费,资助国外人员回到发展中国家进行科技服务。这些渠道我们都可以利用。许多国家愿意和我国在开发研究与政策研究方面进行交流与合作,这也是学习国外经验加快本国人才成长的途径。

五、引进技术与商品贸易的关系

实行技贸结合,是引进技术的重要手段。把技术进口贸易和商品进出口贸易结合起来,可以用较低的代价取得我们需要的较先进技术。技贸结合是个大政策,今后凡是大批进口商品,必须同时考虑引进技术,进货单位和部门不能各行其是。在进口大型成套设备时,不但要注意引进生产工艺技术,还要根据国内的需要和可能,结合引进制造这些设备的技术。当前还要特别注意利用散件组装和合作生产方式来实现技贸结合。对于以积极态度和优惠条件向我转让先进技术的国家和厂商,应在商品贸易中给以优惠照顾。

开展技贸结合要注意解决好进货单位和技术引进单位的矛盾。技术引进比较复杂,选择技术和谈判成交所用的时间较长,有时会影响急需物资的交货时间,引进单位与使用单位的技术要求也不尽一致。进货单位和引进单位的信息常常不能及时交流。引进单位不知道进口多少物资,进货单位不清楚要引进什么技术,经济负担上也会有不同意见(商品价格与技术价格有时互为消长)。为了解决这些问题,要做好以下几项工作:

1. 制定技贸结合的规划。进货和使用部门及早提出今后几年需要大宗进口的产品和设备,与生产制造部门取得联系,拟订技贸结合的规划,及早进行技术条件的谈判,尽量解决进度不协调的矛盾。

2. 制定合理的政策,协调引进单位与用货单位的经济利益。对以技贸结合的方式进口的商品,降低税率,提供补助资金。制造单位要尽量考虑使用单位在进度与价格方面的合理要求,并在商品价格上争取以优惠条件成交。

3. 对条件成熟的行业,如汽车、钢铁行业等,组织技贸结合、进出结合的专业公司。一些全国性的专业公司,也可以发展技贸结合的业务。

六、引进技术与自主开发的关系

我们不能再走闭关锁国,排斥国外先进技术,样样从头做起的老路,当然也要防止重洋轻己,妄自菲薄,不搞自主开发的倾向。因此必须处理好引进与攻关的关系。

实践证明,引进技术可以提高创新开发的起点,使我们在高水平上选择和利用国外最新科技成果,推进自主开发,缩短同发达国家的差距。我们应当自觉地通过技术引进来提高本国的创新能力,这和自力更生的方针是一致的。日本从一九五〇年到一九七五年的二十六年间,引进了 26,000 项技术,花了 58 亿美元,如果都自己搞,估计要花几倍的时间和几十倍的经费。日本在这方面的经验值得我们借鉴。凡工艺技术复杂,国内没有掌握,国外有成熟经验的,应积极组织引进;大部分部件国内有条件研制生产,一部分部件难度高、国内掌握不了的,可只引进这一部分部件,主要靠国内攻关;国内有一定技术装备基础,有把握在短期内试制、或国际上对我封锁的敏感技术,要组织国内力量集中攻关。

提高国内的创新能力,还要注意两点,一是企业与科研单位要加强合作,加快消化吸收和提高创新能力,把消化吸收视同科研,把创新视同发明;二是引进时要优先选择与企业工艺装备比较接近,易于消化利用和开发创新的先进技术,要求外商多提供软件技术知识,提高企业应用开发的能力。

七、引进技术与保护专利的关系

知识能够创造财富,科学技术是生产力。为了鼓励创造性的脑力劳动,许多国家都制订了保护知识产权的法律。我国已经制订了《中华人民共和国专利法》,即将颁布《技术有偿转让条例》,今后还要制订其他保护知识产权的法律。由于我国实行开放政策的时间不长,普遍缺乏专利和技术贸易的基本知识,在引进工作中吃过一些亏,报纸上也有过一些不符合法律规定和国际惯例的报道,增加外商与我技术合作的顾虑,抬高了技术转让的价格。

今后,我们应该严格执行国家法律(包括专利法)的规定,尊重国际惯例,信守合同条款,保护外商的合法权益。专利部门要加强专利管理和咨询服务工作。

但是目前还有另一种倾向,就是在保护知识产权的借口下,封锁技术或索取过高的转让费,这也是错误的。须知保护知识产权都有一定的范围,专利保护有地区性和一定的期限;资本主义国家还有法律规定,禁止在技术转让的协议书中附加不合理的限制性条款,我们对内更不应该有这种行为。有些国际组织如联合国国际开发署和某些国家对我提供的援助项目,不仅允许还希望我们组织推广。我们应该在信守合同条款、保护知识产权、尊重转让方的合法权益、允许提取合理报酬的前提下,加速推广先进技术,以提高我国经济实力和科学技术水平。有机会首先引进先进技术的企(事)业单位,在法律和合同规定的范围内和收取合理报酬的前提下,对推广技术负有不可推卸的责任。

总之,只有保护知识产权,才能更好的引进先进技术;实行有偿转让,才能有效地推广先进技术。

八、引进技术与标准化的关系

标准化是推动技术进步的基础。当前我国标准化工作的任务,就是要迅速而广泛地采用国际先进标准,制定我国的国家标准,以加快工业产品的升级换代,在产品质量和品种上追赶世界先进水平。有些引进单位完全不考虑国家的技术政策和标准化的要求,不研究产品质量、设备性能和验收标准,见什么买什么,搞成了“万国牌”,甚至进口了一些技术过时的设备,这是不对的。我们在引进技术时,必须注意:

1. 选择产品系列和设备型号时,应尽可能避免从许多国家引进型号繁杂、性能大体相同的设备,使备品备件的供应很难解决,给维修管理工作带来不便;

2. 引进技术应该遵循国家的技术政策和装备政策,在电源频率、电压等级、计量制度、环境保护、劳动安全、卫生保健、