

交叉科学文库



论智力开发

夏禹龙 刘吉 冯之浚 张念椿 著

光明日报出版社

JIAOCHA KEXUE WENKU

交叉科学文库之十

论 智 力 开 发

夏禹龙 刘 吉

冯之浚 张念椿

光明日报出版社

1988年

交叉科学文库

论智力开发

夏禹龙 刘 吉 冯之浚 张念椿

*

光明日报出版社

北京永安路106号

新华书店上海发行所发行 江苏武进村前印刷厂印刷

*

开本: 850×1156 1/32 印张: 9.5 字数: 220千字

1988年3月第一版 1988年3月第一次印刷

印数: 1-13,500

书号: T3263·011 定价: 2.90元

序

伊壁鸠鲁之神在世界的狭缝里生活，一代人在伊壁鸠鲁神中间生活。

他们既无有他们长辈们的那种史诗般的英雄履历，也没有他们晚辈们的那种“田园诗”般的现代快乐。

当他们来到科学王国的时候，这里是一派“纳乌戛”(Найка)气氛；当他们开始耕耘的时候，这里又泛起“赛因斯”(Science)清波。

所以，他们要用两倍的生命，去推动生活的战车。

党的旗帜，他们紧紧跟随；科学的焦点，他们拚命追逐。

他们既做儿子，又当父亲；他们既要革命，又要建设。

科学与生产的交界处，他们去开发；自然与社会之间的处女地，他们去探索。

他们用生命谱写着历史，历史有时却表现得有点吝啬。

自然科学家说，他们不会在“希尔伯特空间”里走路；社会科学家说，他们不会用“科班的语言”进行经典式的临摹。

在革命家的眼里，他们是“驯服工具”般的模范后生。在企业家的眼里，他们又变成“星期五经济学”里的标准顾客。

别人争相去的地方，他们不会去；别人不愿去的地方，

他们不断去进击。别人欲取的东西，他们不愿取；别人欲弃的东西，他们却恋恋不舍。

当人们都在“赋生命以时间”的时候，他们却“赋时间以生命”；当人们都在寄欢乐于空间的时候，他们却寄空间于欢乐。

.....

啊——他们，

一群科学世界里的“普罗米修斯”，一批交叉科学领域的拓荒者。

他们已经做了什么？

他们将要做些什么？

所有这一切，成了外部世界都在竭力窥探的秘密；所有这一切，成了内部世界都在激烈论争的功过！

为了让历史记忆，为了让界人评说，我们出版了《交叉科学文库》——一束历史的花朵。

作为一代人的智慧，作为一种科学观的浓缩，作为一种理想的追求，作为一桩事业的拚搏，……。

这是特殊时期历史交叉的产物，又是特殊领域科学交叉的结果。

采摘这朵奇妙的历史花絮吧！

研究这幅神秘的历史画卷吧！

世纪之交的伟大使者！

中国管理科学研究院

1988. 1.



自我实现的最高境界，
是突破自我。

夏禹龙 刘 吉
冯之浚 张念椿



AK34/15

第二辑书目

1. 权力与真理
2. 论智力开发
3. 系统思维与现代组织管理
4. 物理学的哲学思考
5. 信息的科学
6. 论科技政策
7. 科技经济学探索
8. 数学·科学·哲学

目 录

智力和人才

论智力投资·····	(1)
为人才辈出开拓新局面·····	(11)
——谈谈智力投资问题	
破论资排辈·····	(22)
论干部在业务上的重新教育·····	(28)
论智力结构·····	(35)
竞争出人才·····	(47)
论信息发展与现代人才·····	(61)

教育思想和教育改革

从现代科学技术的发展看高等教育改革的若干 问题·····	(71)
学科综合化与通才教育·····	(112)
重新认识高等教育的社会功能·····	(129)
高等教育的结构及其改革·····	(151)
高校责任制和领导体制初探·····	(165)
试论毛泽东思想在教育领域的继承和发展·····	(177)
——学习《邓小平文选》有关教育工作的论述	
“新技术革命”对教育事业提出了挑战·····	(210)
教育要面向现代化,面向世界,面向未来·····	(225)

用怎样的教育思想迎接世界“新产业革命”的 挑战?	(233)
坚持“三个面向” 培育栋梁之材	(236)

知识和知识分子问题

不应把知识分子当作工人阶级的异己力量	(245)
重视知识分子是工人阶级根本利益所在	(253)
知识、知识分子与现代化	(259)
看待知识和知识分子要注意时代特征	(266)
没有知识就没有四化	(271)
脑力劳动在现代大生产中的作用	(281)
跋	(288)

论 智 力 投 资*

当前，在我们面前有一个现实的尖锐的矛盾：一方面，全党和全国人民正在为本世纪末我国实现四个现代化进行着艰苦卓绝的斗争，并强烈地要求加快这一进程；另一方面，林彪、“四人帮”的十年浩劫所造成的国民经济严重比例失调，至今还没有从根本上改变过来，大大妨碍了生产建设的发展。要解决比例失调，关键在于压积累，下基建。在经济调整期间，国家投资非但不能增加，相反还会有所减少。因此，怎样把有限的资金花在刀刃上，一个钱当两个钱，当更多的钱用，使它收到最大的技术经济效益，这是当前最重要最紧迫的课题。

现代科学的研究表明，投资有两类：一类是物质投资，一类是智力投资或称人才投资。前者是人们十分熟悉，普遍重视的，而后者则较少受注意而往往被忽视。无须赘言，物质投资是重要的，但是物质投资的轻重缓急是靠人的智力决策的，投入的物质装备是靠人的有效掌握才能取得有效的技术

* 本文发表在《文汇报》1979年12月6日。

经济效果的。特别是在我国当前情况下，智力投资问题显得更加突出。

一

什么是智力投资？简言之，就是把人的智慧和能力作为一种巨大的资源来运用和开发。它大致包括三层意思：

首先是充分地有效地利用现有的人力资源，让每个工人、农民、干部和知识分子都开动机器，充分发挥自己的聪明才智。人尽其才，是不花钱的投资；浪费人才，是最大的浪费。一正一反，对国民经济发展的影响是不可估量的。我国目前的人事制度与这一要求很不适应。姑不谈用人唯亲、开后门等不正之风，就是那些习以为常的正当做法，诸如：分配工作不考虑个人的特长和志趣，提拔干部重出身重资历不重业务才能，对人才不是实行全民所有制，而是实行“单位所有制”……就使许多人才被埋没了。世间没有无用之才，只有混乱的管理造成人才的浪费。当然，人的能力有大小，智慧有高低，知识有广窄，学问有深浅，重要的是善于量才录用，择优拔擢。择优不易，必须不拘一格，方能慧眼识真金；也正因为择优不易，又岂可择优而不代用之！特别是在集中力量进行现代化建设的今天，如何调动科技人员的积极性和创造能力，有计划地开展基础理论和新技术、新工艺、新设备、新材料的科学研究，为工农业生产多作贡献，尤属重要的智力投资。

第二，要做到人尽其才，除了合理安排和使用以外，还要尽最大可能为他们创造精神和物质的条件，使他们得以充分发挥其所长。有才得不到发挥，终非人才，对国民经济的发展仍无所裨益。智力是大脑的功能。现代科学研究已经证

明：大脑的创造性活动是有严格条件的。因此，为了给广大脑力劳动者创造劳动条件而进行必要的投资，是智力开发的明智之举。同时，人才不能只是使用，还有一个“再培养”的问题，国外也叫“二次教育”。现代科学技术的进展日新月异，“知识陈旧”，是一个突出的现象。根据科学学的研究，现代知识更新周期大约五年。因此，如果不通过经常的“再培养”，使各种人才不断获得新的滋养，五年十载之后，也就不成其为人才了。特别在我国，由于林彪、“四人帮”的十年迫害，知识分子长期与世界科学技术的新进展脱节，同样处于“知识贫困”的状态，这一投资就是更其重要了。

第三，为了持续地促进国民经济的高涨，单靠现有的人才远远是不够的，还要做到不尽人才滚滚来才好。人的智力虽与生理秉赋有关，但人的才能却不是生而有之的，需要通过后天的教育培养方能获得，因此，有远见卓识的领导总是把教育投资放在重要的地位。发展教育，是战略的投资。企图节省教育费用去进行物质投资，实是杀鸡取卵的办法，这里值得特别提出的是管理干部的教育问题。在经济发达的国家中，管理干部绝大多数都是受过高等教育的专业人才。日本战前管理人员水平也是较低的，战后它十分重视管理人才的培养，到1960年，日本经济同友会对229家大公司的统计，在董事中具有高度经营管理水平和生产技术知识的专家，已占73.3%。正是这样的一个“经营者专业集团”，在六十年代后日本高速现代化中，起了决定性的作用。我国各级管理干部，是四个现代化的带头人，可是由于历史原因，一般科学文化水平较低。这种情况如不尽快改变，必将严重地拖四个现代化的后腿。如何使我国管理干部尽快具有现代科学的思想方式，管理方面和必要的科学技术知识，是当前刻不容缓

的一项重要任务。

由上可见，智力投资既是指充分利用现有智力资源这种不用钱的投资，也包括为了开发和培育智力资源而花费必要的金钱投资。毫无疑义，不论哪一种情况，知识分子都具有特别重要的地位。智力投资的实质，是用现代化科学技术知识武装劳动力，依靠科学技术力量发展国民经济。它不仅是对科学技术和教育投资，更包括对从事科学技术和教育的人进行投资。因此，必须从智力投资的高度来制定和落实知识分子的各项政策。

二

环顾世界各发达国家，它们都是十分重视智力投资的。他们把巨大的财物投放在发展科学技术和教育的事业中。现代经济学已经不再把科学技术部门和教育部门当作消费部类，而是当作生产部类了。科学技术和不仅是经济的不可分割的组成部分，而且日益成为它的更重要的组成部分。智力投资的增长比生产的增长更快，就是证明。

从科研经费看。美国从1776年到1925年这一百五十年间科研经费仅十亿美元，而1960到1969年这十年间，就达一千九百亿美元。据研究，各发达国家工农业年增长率一般均在4~8%的范围内或更低些，但科研经费平均增加15%，每五年增长一倍。美国科研经费1977年为四百零八亿美元，1979年预算高达五百二十五亿美元，约占工农业总产值的5%，占国民经济总产值的3%。苏联的科研经费许多年来始终占国民经济总产值的5~6%。法国，就是在战后经济最困难的时期，仍将国民总收入的2.3%投资在发展科学技术上，实践证明，这一措施确实是法国迅速现代化的关键一着。

从科技人员的增长看，美国1930到1965年经济界人数增加五成，而科技界人数增加了五倍。苏联1928到1968年国民经济各部门中，职工的年平均人数增长七倍，而科研人员和科研辅助人员的年平均人数却增加了三十五倍。法国科技人员从1958到1968年每年递增6%，至今仍保证在3%以上。

从教育事业看。美国大学生1973年比1957年增加约二点五倍，从1975年起在校大学生人数超过一千万大关，青年接受大学教育的人数已过半数。日本从明治维新以来，一直把教育放在重要地位，始终保持“教育资本”的增长率超过“物的资本”和“国民收入”的增长率。1948年普及了初中教育。五十年代，日本在国民经济发展计划中就曾指出：如果不提出与经济经营计划相适应的技术培养计划，日本势必在同发达国家的竞争中掉队。1960年日本政府更明确提出：“振兴科学技术的根本，则是以科学技术教育为中心，来培养人才。”在这样的思想指导下，1976年普及了高中教育。在实现工业现代化的决定性的六十年代，大约有七百万名受到各种专门职业教育和技术训练的高中毕业生，到各经济部门当工人，对掌握先进科学技术起了重大的作用。与此同时，大学教育也得到了巨大的发展。战前日本仅有四十八所大学十一万大学生，1950年拥有二百所大学二十二万大学生，1973年达四百零五所大学一百五十九万大学生，现在更增至四百三十所大学一百八十万大学生。日本青年现在已有40%接受大学教育了。日本的刊物认为：“受过高等教育并精通业务的人们是日本最有价值的资源。”西欧各国也情况类似。仅以农业教育来说，许多国家法律规定，农场主必须取是“绿色证书”才能经营。农场主的儿子不能天然地继承父业，他必须在完成

九到十年的国民教育之后，先接受二到四年制的农业科学技术训练，再在他人农场工作一到二年以获得实践经验，最后经考核合格，才发给“绿色证书”。西德总结农业现代化的经验有二：一是价格政策，一是智力投资。

实践表明：智力投资给这些国家带来了巨大的技术经济效益。本世纪初劳动生产率的增长只有5~20% 依靠科学技术，而现在60~80% 是依靠采用新的科学技术获得的。有人研究估计，美国现在国民总产值的平均增长率，大约有一半是由于改善劳动力的教育水平取得的。另据统计分析，从1939到1972年，美国在农业科学教育中每投资一美元，可以在十三年内从增产中得到四点三美元的收益，日本的情况也是如此，据分析，在1930到1955年，日本国民收入总增长额中，约有25% 是由于增加教育经费获得的。据日本一些研究报告称：工人的技术革新建议程度与他的教育水平相对应，工人教育水平每提高一个年级，技术革新者的比例平均增加6%。而工人提出的技术革新建议，一般能降低成本5%，经过训练的技术人员的建议，一般能降低成本10~15%，而受过良好教育的管理人员创造和推广现代科学管理技术(例如价值工程)，可降低成本30%以上。

综上所述，经济发达国家得益于投资是多么可观！这就难怪他们把智力投资越来越放在重要地位，并建立起相应的理论了。美国经济学家舒尔兹1961年发表了《人力资本投资》论文，为教育经济学奠定了基础，从而获得了诺贝尔经济学奖金，他在该文最后写道“要建立一个现代化农业和工业社会，大量的人力投资是必备的条件之一”。“实实在在，我国(按：指美国)的经济体系，最明显独特的现象是人力资本的增长。如界没有它，世间仍是一片艰苦，双手工作和贫穷还将处处

可见。”

三

其实，在我们马克思主义理论宝库中，早有丰富的关于智力投资的论述。科学技术是生产力，这是马克思著名论断之一。列宁在1923年，当苏联国民经济还在十分困难的时候，就明确指出：“首先应当缩减的，不是教育人民委员部的开支，而是其他部门的开支，以便把缩减出来的款项，转作教育人民委员部的经费”，“不提高人民教师的地位，就谈不上任何文化，既谈不上无产阶级文化，甚至也谈不上资产阶级文化。”^①斯大林在1928年说：“苏维埃政权决定培养新干部（按：指技术干部）的费用按其比重来说应相当于工业的基本建设费”。^②1935年斯大林更深刻地提出：“没有掌握技术的人材，技术就是死的东西。有了掌握技术的人才，技术就能够而且一定会创造出奇迹来”。^③在他主编的《联共（布）党史简明教程》中总结道：“没有足够数量的掌握技术的人材，技术就有可能变成一堆废铁。”^④革命导师的这些论述，今天读来，还是那么新鲜，那么切中时弊！

同样，我国三十年社会主义建设正反两方面的经验也充分证实了智力投资的重大意义。在第一个五年计划中，工业固定资产增长一点二六倍，同时工程技术人员增长了二倍。工程技术人员的增长速度较之工业固定资产更高些。第一个五年计划中工业生产能获得每年递增百分之十八这样的高速

① 《列宁全集》第33卷第418页。

② 《斯大林全集》第11卷第187页。

③ 《斯大林选集》第371页。

④ 《联共（布）党史简明教程》第370页。

度，不能说与这一点无关。可惜，从1958年以后，这一比例不仅没有提高，反而大大后退了。第二个五年计划加三年调整的八年中，工业固定资产增加了二点零九倍，工程技术人员增加了一点零一倍；而到第三个五年计划以来的十二年中，工业固定资产增加了一点七三倍，而工程技术人员仅仅增加半倍，至于我国科学技术投资，费用既少，增长率又低。更无法与国外相比拟，以作为我国重要科研基地的上海而言，科研费用远低于上海工农业产值的1%。而且从1960年以来，科研经费的绝对数值竟一直没有增加。更值得注意的是，我国科研经费至今仍不能在国民经济计划中占有一个适当的比例。这种情况，怎么有利于发展国民经济，实现四个现代化呢？

这一状况，主要是由林彪、“四人帮”宣扬“知识即反动”、取消科学研究，摧残教育，迫害知识分子等罪行造成的，但许多同志对于科学技术作用的认识不足，也是一个重要的原因。封建的小生产方式，依靠体力和简单的技能就够了，无须多少科学技术，当然更不需要什么智力投资。这种目光短浅的小生产意识，是实现四个现代化的重大障碍。在小生产的基础上是绝对建立不起社会主义现代化的。用小生产思想来指导经济建设，必然使我国国民经济走入歧途。诺贝尔经济学奖金获得者舒尔兹在前述著名论文中曾直截了当地指出：“在发展中国家，人力投资常常不受重视。这些国家的领袖和主管人员，都认为物质投资是经济发展最重要的因素。大型炼钢厂才是工业化的象征”。“来自国外的资金，通常是用来建造有形建筑物，购买设备和货物仓库，但是人力水平却赶不上资本的增长，成为经济发展的瓶颈。”这一分析看来是不无道理的。