

CHENG GONG DE TAN SUO

成功的探索

国家教委科技委

中国科学技术出版社



成功的探索

——高等学校科技成果转化文集

国家教委科技委编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

(京) 新登字175号

图书在版编目 (CIP) 数据

成功的探索: 高等学校科技成果转化文集/国家教委 科技委编. —北京: 中国科学技术出版社, 1993. 11

ISBN7—5046—1599—4

I. 成…

II. 国…

III. ①科技成果-技术管理-高等学校-经验

②技术管理-科技成果-高等学校-经验

③高等学校-科技成果-技术管理-经验

IV. G664-53

中国科学技术出版社出版

(北京海淀区白石桥路32号 邮政编码: 100081)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京林业大学印刷厂印刷

☆

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 8 字数: 170千字

1993年11月第1版

1993年11月第1次印刷

印数: 1—4,000册

定价: 5.50元

内 容 提 要

为了交流在建立和发展社会主义市场经济体制的条件下高等学校科技成果转化的经验，国家教委科技委编辑出版了这本文集。

本书共收入全国有关高等学校、企业单位及行政主管部门撰写的论文和研究报告30篇。内容包括：积极探索，改进办学和科技体制；校厂协作，促进技术向社会的有效转移；校办科技产业成功的经验和发展模式探索；高校技术成果转化的案例分析；特约报告。这些文章从理论与实践结合的高度总结了近几年来高等学校科技成果转化的经验，有较高的参考价值。

《成功的探索》编委会

主 编：张西水

副主编：汪应洛 贾理群

编 委：李裕芳 王 珂 郑文相 唐 筠

责任编辑：王 革 颜 实

封面设计：紫 燕

正文设计：高 毅

序 言

韦 钰

社会主义市场经济的确立和发展是一场深刻的社会变革。在这个由一种有序走向另外一种有序的转换过程中，作为教育、科研重要基地的高等学校，既面临着严峻的考验与挑战，也存在着发展的选择和机遇。冲破囿于高墙大院内传统封闭型的教学科研模式显然已是大势所趋，但如何通过高校的改革及其职能的扩展，以适应社会变革，提高生存、发展和竞争能力，仍然需要一个探索过程。许多高校依据自身的条件，采取了不同的策略和模式，进行了创造性的实践和探索。为了向全国高校介绍交流这些创造性的经验，国家教委科技委编辑出版了这本文集。

高校科技成果转化工作目前存在着一些值得深入探讨和反思的共性问题：一是体制改革方面的问题，即采取什么样的办学格局和发展模式，才能处理好教学、科研和成果转化工作的关系，更好地适应和服务于社会主义市场经济的发展；二是产学合作的问题，如何有效地推进高校科技成果向社会和企业转移并使高校的正当权益得到保护，怎样正确认识和处理产学合作中存在的矛盾；三是校办产业的问题，如何认识校办产业的地位和作用，为何目前只有少数的校办科技企业真正形成了气候，这些企业成功的经验是什么。本书收入的论文、研究报告和案例，围绕上述问题进行了理论探讨和实

践总结。其中对一些问题的认识是一致的，对另一些问题，企业、高校以及高校之间尚有不同的看法，但总的来说，这些理论研讨和实践探索是可贵的、富有建设性的。

随着国际国内形势的发展和改革的深化，高校的水平 and 地位越来越取决于其改革的进程、竞争和适应能力以及领导管理水平。各个高校的特色、发展模式和格局也呈现出多样化趋势。这本文集所反映的有关高校科技成果转化工作的探索和实践具有重要的借鉴和参考意义，值得高校各级领导和科技管理人员以及有关软科学研究人员阅读参考，同时，也值得有关行政主管部门和企业界人士参阅。

目 录

第一章 积极探索, 改进办学和科技体制

1. 主动适应环境变化, 探索高校办学模式
.....东南大学 程明熙 韦 钰 (1)
2. 加强产学结合, 促进科技向生产力转化
.....浙江大学 路甬祥 (10)
3. 依靠企业集团合作, 探索高校体改模式
.....重庆大学 吴云鹏 任廷枢 (16)
4. 以基础研究为依托, 把握机遇与市场
.....南开大学 母国光 (23)
5. 探索科技开发机制, 加速科技成果转化
.....天津大学 邱平济 韩云芳 (28)
6. 充分发挥高校特色和优势的认识与实践
.....同济大学 吕六平 (38)
7. 论高校科技成果转化及产学结合的双向超前
介入机制.....南京大学 袁传荣 刘兴民 (46)
8. 大学在科技成果商品化、产业化中的地位和作用
.....清华大学 侯世昌 范德清等 (57)

第二章 校厂协作, 促进技术向社会的有效转移

9. 校厂联合创业的成功之路
.....南京大学 施 雪 周庆立 唐余贵 (79)
10. 厂校协作研制高分辨率彩色显示管的一些体会
.....西安交通大学电子物理与器件研究所 (85)

11. 高校科技是乡镇企业发展的巨大推动力
.....上海交通大学 韩建民 (89)
12. 走厂所联合道路, 加速科技成果转化
.....浙江农业大学 (97)
13. 论厂校科技合作中的几个关系
.....山东大学 葛允江 山东省计委 葛林 (103)
14. 克服制约障碍, 加速成果转化
——关于河南省高校科技成果转化的调查与思考
.....郑州大学 王锋 王兰典等 (108)

第三章 校办科技产业成功的经验和发展模式探索

15. 高校科技产业的成功之路
.....北大方正集团总裁 晏懋洵 (119)
16. 大学兴办科技企业的实践与探索
.....复旦大学科技开发总公司总经理 陈苏阳 (129)
17. 构建适应市场经济的校办产业模式
.....海心 郇刚 (137)
18. 计算机软件中心迅速崛起的原因探寻
.....东北大学 陈万里 (144)
19. 高校与社会的一种新型接口
——工业发展与培训中心.....东南大学 (149)
20. 中国高科集团公司关于发展规模经济校办产业
的新尝试.....中国高科集团公司 杨仁宝 (156)

第四章 高校技术成果转化的案例分析

21. 一个技术经营集团的有效管理机制
.....北京科技大学轧钢技术改造设计研究所 (159)

22. 抗癌新药卡铂成果转化的案例分析
.....山东医科大学 (165)
23. 四川农业大学水稻研究所领办研究开发协作组
的几点作法.....四川省教委科研处 胡振荣 (169)
24. 一个鸡蛋换回一筐稻谷
——增产菌的推广成就斐然
.....北京农业大学植物生态工程研究所 (174)
25. 谈谈科研成果转化的体会
.....华南理工大学 关寿琚 徐秉铮 (182)
26. 杭嘉湖绍科技开发试验区技术转移模式的分析
.....杭司协 (191)
27. 精锻齿轮新工艺成果转化的实践与认识
.....山东工业大学 (201)

第五章 特约报告

28. 关于高校科技成果转化工作的研究咨询报告
.....国家教委科技委科技成果转化研究咨询组 (208)
29. 高校科技成果转化高级研讨会会议纪要
.....国家教委科技委科技成果转化研究咨询组 (222)
30. 知识产权保护现状、趋势与对策
.....经贸部条法司 张月姣 (226)

第一章

积极探索，改进办学和科技体制

主动适应环境变化 探索高校办学模式

东南大学 程明熙 韦 钰

当前，在党的十四大精神指引下，有中国特色社会主义市场经济体系，正在逐步建立和完善。社会环境的巨大变化给高等教育的发展、改革带来了十分有利的时机，也提出了严峻的挑战。面对这种形势，如何主动适应环境变化，探索高校办学模式，积极发展高等教育，为夺取有中国特色社会主义事业的更大胜利而做出新的贡献，这是摆在我们面前十分重要的理论和实践问题。

一、高校系统的环境分析

高校的生存和发展与它所处的社会环境紧密相关。高校作为一个系统，它必须具有强有力的环境适应性，才能始终

保持旺盛的生命力和发展活力。就社会系统而言，教育系统（包括高等教育系统）是它的一个子系统，社会的发展离不开教育的发展，社会必须对教育给予有力的支持，教育具有优先发展的战略地位，它关系到劳动者素质的提高，科学技术的进步。另一方面，高校必须充分认识自身所处的环境，自觉地去探索高校的办学模式、运行机制，不断增强对环境的适应性，力争高校建设不断走上新台阶。

现阶段，高校所处环境的变化主要有：

（1）我国正在从计划经济转轨到社会主义市场经济体制。国营大中型企业将被推向市场，增强活力，经营机制将迅速转换，企业迫切需提高自身的素质；市场体系培育的速度将大大加快，人才交流市场和技术市场也将得到相应的发育；政府职能的转变即将加快，今后政府的职能主要是统筹规划，掌握政策，信息引导，组织协调，提供服务和检查监督；分配制度和保障制度的改革将进一步深化。

（2）我国90年代将进一步调整和优化产业结构，高度重视农业，加快发展基础工业、基础设施和第三产业。

（3）我国将充分发挥各地优势，加快地区经济发展，促进全国经济布局合理化。东部沿海地区将大力发展外向型经济，重点发展附加值高、创汇高、技术含量高、能源和原材料消耗低的产业和产品；中部、西部地区及沿边地区将各自利用资源丰富或对外开放的地缘优势，开发潜力，发展它们的地区经济；全国将形成地区之间分工协作的经济发展新格局。

（4）在全世界范围内，国际经济竞争和新技术革命的挑战继续存在，并愈益加剧。关贸总协定缔约国地位的恢复、

知识产权保护公约的生效，也将产生一系列的反响。摆在我们面前的形势是挑战和机遇并存，困难和希望同在。

大环境的变化必然对高校系统产生巨大的影响和作用。它将导致高校的功能、目标、约束条件、运行机制、办学模式发生一系列的变革。从总体上来说，外部环境条件的变化对高校的改革和发展十分有利，问题是高校如何主动适应环境变化，探索新形势下的办学模式。

二、环境变化对高校系统功能的影响和要求

随着社会环境的变化，高校系统的功能必将发生变革。从世界教育发展史来看，大学的社会功能已由教学功能发展为教学、科研、为社会服务三种功能，经过了由单功能向多元功能发展的历程。这是社会发展的客观需要，也是高校系统适应环境变化，获得生存和发展条件的必然趋势。现在，我国已进入了以经济建设为中心的新的历史时期，客观上迫切需要高校不仅是高级科技人才培养的基地，而且要面向经济建设的主战场，成为高新技术的开发中心和辐射中心。有条件的大学还要直接将科技成果转化为生产力，参与社会经济活动，通过服务取得经济效益。这不仅是社会对高校的客观需求，而且也是大学要生存和发展的必由之路。在社会主义市场经济体制下，高校不可能完全靠吃“皇粮”过日子，必须建造自身的“造血”机制。高校兴办产业，将科技成果转化为生产力，为国家和地区的经济开展各项服务，直接创造经济效益，这已不是“权宜之计”，而是社会的需要，时代的需要，也是大学自身发展的需要，这是历史的必然。

对于我国高校来说，高校系统功能的变化尚处在起步和

探索阶段，理论上还不成熟，实践上也缺乏经验。因此，观念上也尚未达到完全的共识，许多人还存在种种疑虑。东南大学对此也有一个认识过程。我们在具体实践中发现，“皇粮”已仅占年度支出的37%，学校发展道路上遇到了资金严重不足的困难。我们高等学校拥有人才和科技的优势，却无法摆脱这种困境，形成不了良性循环的局面。经过一段时期的深思，我们意识到“等待”是无济于事的。借鉴乡镇企业发展的经验，一是国家给政策，二是农民自己敢闯，为什么我们不能通过改革去闯一闯，去争取国家政策的支持呢？因此，我们萌发了“与其守株待兔，不如主动出击”的思想，并在改革实践中不断转变观念，加深对高校系统功能的认识。

由于高校系统功能的变化，高校的活动内容也随之更加丰富。实现上述三大功能，高校必须参与以下三个活动过程：

(1) 人才加工过程。人才的生产过程是一种复杂的加工过程，从管理学的角度来看，人才再生产是一项复杂的社会工程。高校是人才社会工程系统的一个子系统——人才培养环节，它所培养的各类人才，经过流通环节的分配，进入使用环节，形成适应于生产力的人才队伍。部分人才经过一段时期后，还可再回到培养环节继续教育培养，如此不断循环运动，以满足生产力发展的需要。由于该系统的加工对象是具有主观能动性的人，他们具有“自我控制”的特性，启发式教育和创造教育是必须的加工方式。只有这样，才能生产出高质量的“产品”。

(2) 信息采集、加工处理、爆发过程，即科学研究过

程。为此，高校必须具备丰富的信息资源，以及具有创造思维和能动性的信息载体和加工与创新机能，即高水平的科研人员。高校通过科研活动，为社会创造新知识、新技术，同时促进教学水平的不断提高。

(3) 物质生产过程。高校科技成果通过转化为生产力，兴办产业，直接为社会创造物质财富，或者通过技术转让、渗透、科技咨询服务等活动，间接为社会创造物质财富，并从中取得经济效益，从而改善办学条件和教职工生活待遇，形成高校发展的良性循环过程。

为了有效地进行上述三个活动过程，还需要有一个后勤保障系统。整个高校系统的运行就是通过合理地配置各种资源，进行人流、物流、能量流、信息流的高效运动。

三、高校系统的环境适应性

高校系统的环境适应性是高校与社会之间的外部协调，和高校系统本身内部协调的统一。建立高校系统优良的环境适应性的手段乃是社会综合改革与高校综合改革的和谐统一。

高校与社会环境之间的协调包括高校与国家、高校与地方、高校与国际之间关系的协调。这种外部的良性循环的建立，完全取决于改革开放的进展程度。其中包括政府职能的转换，教育主管部门下放办学自主权，确立高校的法人地位，政府实行宏观管理，贯彻经济依靠科技、科技面向经济的方针，提高双方的自觉性，寻求优化的结合点及其方式，通过社会与高校双方的努力，在更高层次上实施社会对高等教育的参与，和高校对社会的良好服务。在这良性循环中，高校为社会培养人才，提供高水平的科技成果，兴办高科技

产业，直接为社会创造财富，促进国家和地方经济的发展，密切高校与社会、国际上的联系，双方充分交换人才、物质、能量、信息，不断增加高校系统的负熵，注入新的活力。另一方面，要充分估计社会环境变化对高校系统内部功能与结构的作用和影响。例如，社会主义市场经济体制的建立，必然引起高校系统功能的变化；产业结构的调整，必然引起人才需求的变化；市场体系的发育，必然涉及到高校的人才、科技成果推向市场的问题，招生、分配制度就要进行相应的改革；地区经济的加快发展，则需要高校提供各种层次的人才，对高校的科学研究、技术开发提出种种需求，乃至高校参与高技术开发区、经济开发区的建设；国际经济竞争的态势，将影响到高校培养人才的规格，今后将大量需要创造型人才，具有竞争能力的人才，这就必然涉及到高校的教育思想、教学内容和方式的变革；新技术革命的挑战，将对高校的专业、系科设置产生极大的影响；为了适应环境的变化，高校的管理体制、运行机制也必须进行改革，以“一校两制”来达到高校系统的有效运行已是大势所趋。归结起来，高校系统环境适应性的建立将通过综合改革，对系统进行结构调整、转换运行机制、不断提高自身的素质、优化协调内外部关系、建立新型的社会主义办学模式来充分实现。

四、东南大学的“三大块”思路

为适应上述社会环境的变化，东南大学在新形势下的办学的思路是，通过综合改革，把学校系统职能分为三大块，即：主体部分（人才培养、科学研究、学科建设）、校办产业（科技服务及开发、校办工厂）、后勤服务。

(1) 主体部分

主体部分改革的核心是不断提高人才培养质量和科学研究水平，而关键是有了一支高水平的师资队伍、灵活有效的管理体制和建立一种自我激励、自我约束的运行机制。我校通过管理体制改革的试点，已实行了“四定一聘”，对调动广大教师积极性，形成自我激励、自我约束的机制奠定了良好的基础。具体做法是：

——将德育贯穿于教学的全过程，坚持又红又专的方向，抓好校风、学风建设。对学生实行自费与奖学金相结合的制度，调动学生的学习积极性和自觉性。

——根据“三个面向”的要求，按照学校总体规划，在专业、系科设置的布局上作结构调整，工科按三大块成立学院（虚体），进一步拓宽专业面，促进学科之间的渗透、交叉，不断提高工科水平，并形成理科和文科的特色。

——进行第三次本科专业教学计划的修订，吸收工厂企业的专家共同进行，力求达到整体优化，增强适应性，办出特色和水平，全面提高教学质量。

——改革传统教学方法，注重因材施教，培养学生的自学能力、独立工作能力和创造革新能力。

——进一步加强研究生教育，逐步实现研究生教育与本专科教育并重，扩大招收在职“工程硕士”、“工程博士”的比重。

——加强十个重点科研基地的建设，对理科、文科及基础研究给予政策支持。

——加速工业发展与培训中心的建设，使其尽快成为高层次人才培养的实习场所，同时也作为沟通高校与社会各界