



繼續教育

與新技術革命

鄭慕琦 劉政權 編著



557044

與
新
技
術
革
命

繼
續
教
育

鄭慕琦 劉政權 編著
吉林教育出版社

《科技·教育与社会进步》丛书

继续教育与新技术革命

郑慕琦 刘政权 编著

责任编辑：阙家栋

封面设计：曲刚

出版：吉林教育出版社 787×1092毫米32开本 8.125印张 6插页 123 000字

发行：吉林省新华书店 1991年5月第1版 1991年5月第1次印刷

印数：1—1 596册 定价：4.60元

印刷：长春新华印刷厂 ISBN 7-5383-1343-5/G·1195

《科技·教育与社会进步》丛书

主 编 杨沛霆

副主编 徐耀宗

魏宏森

序

吉林教育出版社和北京科学学界的一些同志让我给《科技·教育与社会进步丛书》写几句话，我欣然地接受了这个任务。我认为，出版这样一套丛书是很有意义的事情。

科技、教育与社会进步是目前国际上讨论热门的问题。第二次世界大战以后，科学技术发展突飞猛进，大量科技成果迅速转化为生产力，科学技术不仅推动着经济的大幅度增长，而且正在改变着社会的劳动结构和产业结构，影响着人们的生活和思维方式。由于科学技术对社会进步的影响如此深远，引起了世界各国的广泛重视，各国政府都把科学技术作为推动经济和社会发展的的重要手段，各国学术界开展了科技与经济、社会相互作用的研究。同时，各国也很重视发展教育，以及研究教育与科技、社会进步的关系，因为无论是发展科学技术，还是推动社会进步，都需要有一大批有科学知识、有管理知识和有文化的人才。这样，培养人、教育人与尊重知识、尊重人才的问题也就提高到十分重要的位置。按一种时兴的说法，今天世界正处在“知识爆炸”的时代，

新情况、新问题、新思潮不断涌现，新学科、交叉学科层出不穷，这里也有个加强研究、加强教育的问题，否则就不能把握时代的脉搏，跟不上发展的步伐。

当前，我国正在进行经济体制、科技体制和教育体制改革，其中科技和教育体制改革，为科技界、教育界提出了许多研究课题，例如科学与社会、科技教育、人才培养、科技和教育的发展战略等等，都需要有关研究人员进行有理论有翔实材料的分析研究，有待于人们探索 and 解决。对这些理论问题和实际问题进行深入的研究和阐述，将会对科技体制和教育体制改革的深入发展起到促进作用。因此，出版这样一套丛书是很有必要的。

我衷心地希望《科技·教育与社会进步丛书》能以马列主义为指导，运用唯物辩证法，注重理论联系实际的原则，借鉴国外有益的经验，紧密结合中国的国情，写出一批有助于读者开拓视野、扩大知识、启迪思想的好书，为我国的社会主义现代化事业做出贡献。

钱三强 1987.9.10

代 序

方毅同志在中国继续工程教育协会成立大会上的讲话

同志们，根据有关部门专家的建议，经过一年多的筹备工作，中国继续工程教育协会今天成立了，对此我表示热烈的祝贺。

继续工程教育，我们说得通俗一点，就是对从事工程科学技术工作的科技人员进行知识更新的教育，使他们原有的知识不断地得到补充、扩展和加深，以适应科学技术的迅速发展和四化建设的需要。我接触到一些科技人员，他们的迫切要求之一，就是希望知识更新。

随着科学技术的迅猛发展，人类所占有的知识加速增长。以自然科学的新发明、新发现来说，16世纪只有20多项，17世纪有了100多项，而到了20世纪前50年就有了900多项，60年代到70年代就超过了以往两千年的总和。人类的知识总量大约每隔7年到10年就要翻一番，现在每天就有六、七千篇论文发表。60年代初，学习电子

计算机的人，还是学的以电子管为元件的机器和课程。20年的时间，电子计算机的发展已经经过了四代，进入了大规模和超大规模集成电路的阶段，第五代的计算机在美国和日本已经开始研制。知识的陈旧和过时的问题，是现实存在的问题。当然，一些基本的东西，比如象数学和微积分，那是不会过时的。但是它还是在不断的完善和发展之中。我国有人做过调查，据说发现1965年毕业的大学生，5年之后知识的陈旧率有些达到百分之四十五，10年之后大约是百分之七十。

目前，我国面临着世界新技术革命挑战的问题。迎接这个挑战，首先就是迎接大量的新技术的挑战，必须尽快地使广大的科技人员了解新技术革命的内容、动态、发展趋势，并掌握相应的知识。没有这个基础，没有掌握最新知识的人，就谈不上迎接挑战的问题。昨天，我们几个人在讨论科学院改革的报告时，就议论到知识更新。现在世界上炼钢就蕴酿着一个重大的突破。过去，矿石经过球团烧结，焦炭经过焦炉炼焦，然后再同时进入高炉，在高炉里面经过冶炼，把有害的杂质去掉，我们宝钢就是用日本人的这个设计来建造的。但是日本人搞了一个1000万吨的钢铁厂，就完全不一样了。它不要焦炭，不要烧结，

进入高炉之后，它的有害杂质就一段一段的去掉，时间很短。大家知道，焦炭一方面在高炉里起到还原和燃烧作用，同时，所有有害的气体进入炉渣，然后扒渣出去。现在人家做到了这样一步，就是不用焦炭，也不用烧结，毛矿和煤粉直接进入高炉，经过短时间冶炼以后，然后经过转炉或电炉。电炉人家也有新的，比如TOD和AOD的炼钢方法，一个是真空冶炼，一个是氩气保护，这样它就连续化了。不象我们宝钢那样，钢锭很厚，然后经过加热炉把它加热，再连轧；现在出来的钢坯子很薄，可以直接连轧，不需要热轧，能源大约节约百分之三十以上。我看，宝钢建成也就可能落后了，技术人员也已经落后了，所以，我们要知识更新。不然的话，买人家的都是第二手的，人家不会把第一手给你。你们看，如果世界上炼钢不要烧结，又不用焦，不要炼焦，那时环境该多好啊，这将起多大变化。

我只是简单讲这样一个例子，这方面的例子很多。例如过去冶炼合金钢和低合金钢，合金元素加不进去，它很快炼成炉渣，和炉渣混在一起跑掉了。现在用喷吹办法，就是喷吹到铁水里面去，钢水里面去，结果很快就加进去了。当然，其他的例子很多，时间有限，我不能浪费大家时间。所以我刚才说，没有这个基础，没有掌握最

新知识的人，就谈不上迎接挑战的问题。

党的十二届三中全会作出了国内经济体制改革的决定。农村的改革，在农村掀起了一个学科学，用科学的热潮。随着城市各项改革的发展，又必将对科技工作，对科技人员提出更高的要求，又为广大科技人员发挥自己的才能提供了广阔的天地。目前，在各条战线上的科技骨干大多都是五、六十年代的大专毕业生，他们在学校学习的是四、五十年代的科技知识，对于60年代之后兴起的一些新理论，新技术，新产品，新工艺，新材料都比较陌生。虽然许多同志在各种工作中抓紧学习，自学，但由于10年内乱的影响和条件的限制，还不能适应工作要求。比如说，我国现在还有许多的设计人员不会使用电子计算机，这样就使得设计的周期大大延长。我这里说的，不是说那些老的知识都没有用，我决不是这个意思。新的知识是建立在老的知识基础上不断地发展的，如果没有牛顿，也就不可能出现爱因斯坦；如果没有爱因斯坦，后来的量子力学也不可能出现。但是，它终归是长江后浪赶前浪，终归是知识要不断更新的问题。因此，继续工程教育以知识更新为核心开展工作，必将受到广大科技人员的热烈拥护和欢迎，这是党的知识分子工作的一个重要方面。讲到知识分子工作，一般都

是什么房子，工资，这当然是必要的，没有房子，没有住的吃的不行；但另一方面，很重要的就是知识分子的继续教育和学习的问题，所以这是我们党的知识分子工作的重要方面，也必将在提高我国科技队伍的质量和水平，推动经济发展上，起到重要作用，要把这件大事抓紧抓好。

在座的都是热心继续工程教育事业的同志和专家，我只是提几点意见，供大家参考。

第一，就是要以改革精神，打开继续工程教育工作的新局面。继续工程教育虽然有些部门、单位已经开始做了一些工作，但是就整个国家来讲，还是处于初创阶段。要围绕经济体制的改革，敢于提出一些新办法，新路子，在立足科学的基础上，打破旧框框，使这项事业继续发展得更快一些。

第二，各级领导同志都要重视。小平同志多次指示，要尊重知识，尊重人才，最近更加强调这一条。小平同志说十条中这条是最重要的一条。要有长远的眼光，一个单位最宝贵的是人才，不能把科技人员的工作与学习对立起来，要切实解决好经费、场所、师资、教材等问题，使这项工作逐步正常化，制度化。

第三，要搞社会化，多样化。我国有700多万技术人员，知识更新是一项经常性的工作，必

须调动多方面的积极性，同心同德，才能办得了，才能办得好，可以采取脱产学习，短期培训等等方式，还应该强调要信息灵通，现在互相封锁这种局面很不好，要互相开放，取人之长，补己之短。

第四，搞这件工作要突出重点。多作调查研究，要多听取科技人员的意见，他们在科研、生产的第一线，对知识更新的渴求有切身的体会。有各种各样的知识需要补充，但是要根据需要和可能，突出重点。比如说电子计算机的使用，就是要在科技人员中尽快地普及。

一九八四年十一月三日

目 录

代 序.....	(1)
第一章 科学技术与教育.....	(1)
一、科学技术与教育的关系.....	(4)
二、新技术革命与现代教育.....	(15)
第二章 继续教育概述.....	(27)
一、继续教育的含义和特点.....	(29)
二、继续教育与成人教育的 区别.....	(41)
三、继续教育兴起的历史背景.....	(44)
第三章 国外继续教育的发展概况.....	(53)
一、国外继续教育的萌发 与兴盛.....	(55)
二、发达国家的继续教育.....	(57)
三、发展中国家的继续教育.....	(64)
四、继续教育的国际性活动.....	(70)
第四章 我国发展继续教育的 必要性.....	(73)
一、继续教育与我国科技	

队伍现状·····	(75)
二、继续教育与提高我国 管理水平·····	(84)
三、继续教育与我国企业 技术改造·····	(88)
四、继续教育与我国产业 结构调整·····	(93)
五、继续教育与落实我国 知识分子政策·····	(97)
六、继续教育是迎接新技术革命 挑战的重要对策·····	(102)
第五章 继续教育的管理与办学	
形式·····	(107)
一、继续教育的组织管理·····	(109)
二、高校在继续教育中的作用·····	(116)
三、学会开展继续教育的优势 和特点·····	(121)
四、各级管理干部学院的继续教育 短训班·····	(128)
五、科研机构和企事业单位的 在职培训·····	(133)
第六章 继续教育的社会经济效益·····	(139)
一、继续教育的经济效益·····	(143)
二、继续教育的科技效益·····	(147)

三、继续教育的智能人才效益·····	(154)
四、继续教育的社会效益·····	(158)
第七章 继续教育的效益评估·····	(163)
一、继续教育效益的评估内容和 指标体系·····	(165)
二、继续教育效益的评估原则·····	(173)
三、继续教育效益的评估方法·····	(177)
第八章 我国继续教育的现状和 特点·····	(187)
一、我国继续教育的现状·····	(189)
二、我国继续教育的特点·····	(197)
三、我国继续教育目前存在的 两个问题·····	(204)
第九章 我国继续教育的发展趋势·····	(209)
一、突出面向经济·····	(213)
二、注重提高质量·····	(213)
三、加强国内外合作·····	(216)
四、形成宏观办学体系·····	(217)
附件一 关于开展大学后继续教育的暂 行规定·····	(223)
附件二 企业科技人员继续教育暂 行规定·····	(229)
附件三 农业专业技术人员继续教 育暂行规定·····	(236)

第一章

科学技术与教育



