

新世纪干部书库

总主编/朱新民

XINSHIJI GANBU SHUKU 4

科技知识系列

主编/罗伟

上

- 科教兴国——历史的重任 罗伟 著
- 科学技术的源流与社会进步 ---- 杨沛霆 胡劲松 著
- 可持续发展——永恒的追求 ---- 陈玉祥 著
- 信息技术与信息时代 孔昭君 著
- 能源今昔 黄晞 著

科学出版社 法律出版社

新世纪干部书库

总主编/朱新民

XINSHIJI GANBU SHUKU 4

科技知识系列

主编/罗伟

上

- 科教兴国——历史的重任 罗伟 著
- 科学技术的源流与社会进步 杨沛霆 胡劲松 著
- 可持续发展——永恒的追求 陈玉祥 著
- 信息技术与信息时代 孔昭君 著
- 能源今昔 黄晔 著

科学出版社 法律出版社

新世纪书库

总主编/朱新民

XINSHIJI GANBU SHUKU 4

科技知识系列

主编/罗伟

下

- 走向21世纪的生物工程 严 谨 著
- 环境资源话海洋 范元炳 著
- 先进制造技术 屈贤明 著
- 知识经济已见端倪 罗 伟 著
- 中国民营科技企业 任秉温 著

科学出版社 法律出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技知识系列/罗 伟主编. —北京:科学出版社、法律出版社,
1999. 6

(新世纪干部书库/朱新民总主编)

ISBN 7-03-007637-0

I. 科… II. 罗… III. 科学技术-基本知识 IV. G3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 23788 号

出版·发行/科学出版社、法律出版社 经销/新华书店

印刷/北京朝阳北苑印刷厂

开本/850×1168 毫米×1/32 印张/23 字数/531 千

版本/1999 年 7 月第 1 版 1999 年 7 月第 1 次印刷

印数/0,001—3,000 册

社址/北京西三环北路 105 号首都师范大学科原大厦 4 层(100037)

电话/88414900(发行部)

出版声明/版权所有,侵权必究。

书号:ISBN 7-03-007637-0/G·923

定价:48 元(上、下册)

(如有缺页或倒装,本社负责退换)

序

一个新的世纪已经来临！

新的形势和任务，新的挑战 and 机遇，向全党各级干部提出了一个紧迫的任务，那就是要重视学习，加强学习，重新学习，大兴学习之风。

加强学习，是由我们面临的更加艰巨的跨世纪宏伟目标决定的，是由我们打开国门参与激烈的国际竞争新局面决定的，是由现代科技日新月异和知识更新不断加快决定的，是由我们干部队伍还不完全适应形势发展的现状决定的。

国际社会的竞争越来越成为综合国力的竞争，特别是越来越表现为科技进步、知识创新和宏观驾驭能力的竞争，表现为人的素质的竞争。生活在当代中国的各级领导干部，无论是管理一个国家、一个地区、一个系统，还是领导一个乡镇、一个企业、一个连队，从事的事业都是宏伟壮阔的，我们的学习也应该是全面系统的，要坚持不懈地学习人类文明所创造的所有先进成果。通过学习，提高知识素质、科技素质、理论素质、政治素质、道德素质和驾驭能力，只有这样，才可能走在时代前面，才可能成为一个合格的社会主义现代化事业的领导者，并且以此去影响、团结、带领群众为民族的根本利益而奋斗。

我们的党向来是一个重视学习、善于学习的党,在每一个重大历史关头,面对新形势和新任务,中央都要号召全党同志加强学习,而每次这样的学习热潮,都会推动我们的事业出现大变化、大发展。近百年来,三个时代、三位巨人所领导的三场革命,无不是打开眼界看世界,结合中国实际,面向世界学习,向全人类学习的结果。

早在1938年,中国人民抗日战争的关键时刻,毛泽东就发出“来一个全党的学习竞赛”的号召。他说:“指导一个伟大的革命运动,如果没有革命理论,没有历史知识,没有对于实际运动的深刻的了解,要取得胜利是不可能的。”他还告诫大家:“学习的敌人是自己的满足,要认真学习一点东西,必须从不自满开始。”(《毛泽东选集》第2卷,第533—535页)在他的号召和带领下,全党通过学习,明确了中国革命的对象、任务、动力、前途、性质和转变,制定了引导中国革命走向胜利的最低纲领和最高纲领。在这些战略决策的正确指引下,党领导全国人民夺取了抗日战争的胜利,并通过解放战争推翻了蒋家王朝的反动统治。1949年,在中华人民共和国成立前夕,毛泽东又发出了新的号召:“我们熟习的东西有些快要闲起来了,我们不熟习的东西正在强迫我们去做,这就是困难。我们必须克服困难,我们必须学会自己不懂的东西,我们必须向一切内行的人们(不管什么人)学经济工作。拜他们做老师,恭恭敬敬地学,老老实实的学。”(《毛泽东选集》第4卷,第1480—1481页)邓小平在总结这一学习实践时说:“全国胜利前夕,毛泽东同志号召全党重新学习。那一次我们学习不坏,进城以后,很快恢复了经济,成功地完成

了社会主义改造。”(《邓小平文选》第2卷,第152页)

继毛泽东之后,邓小平在党的十一届三中全会前夕,在全党全国的工作着重点要转移到社会主义现代化建设上来时,明确提出:“在这场伟大的革命中,我们是在不断地解决新的矛盾中前进的。因此,全党同志一定要善于学习,善于重新学习。”他强调:“全党必须再重新进行一次学习。要努力把马克思主义的普遍原则同我国实现四个现代化的具体实践结合起来。当前大多数干部要着重抓紧三个方面的学习:一个是学经济学,一个是学科学技术,一个是学管理。学习好,才能领导好高速度、高水平的社会主义现代化建设。”(《邓小平文选》第2卷,第153页)正是依靠了邓小平理论,确立了党在经济、政治、外交、教育、科技、文化、军事、祖国统一、党的建设等方面的一整套方针政策,成功地开辟了在改革开放中实现社会主义现代化的新道路和新时期。

江泽民同志主持中央工作以来,为了全面推进有中国特色的社会主义事业,他在多种场合不断强调和阐述加强学习的重要性和迫切性,号召全党学习、学习、再学习,大兴学习之风。1997年12月29日,江泽民同志在中共中央委员、候补中央委员学习邓小平理论和十五大精神研讨班结业式上发出号召,要求中央委员会的同志们带头形成认真学习的风气,并把这种风气推广到全党。江泽民同志强调,第一位的是要加强理论学习,要用马列主义、毛泽东思想,尤其是邓小平理论武装起来。同时,还要放开眼界,注意了解反映世界新发展新变化的各种思潮和动态。他还强调,学习是多方面的,包括业务知识的学习、法

律知识的学习、市场经济知识的学习、国际知识的学习,等等,这些是必要的、重要的。1999年1月11日,江泽民同志在省部级主要领导干部金融研究班结业式上发表重要讲话,向各级干部和全党同志提出:学习、学习、再学习,实践、实践、再实践。不仅党的高级干部要加强学习,各级干部和全党同志都要加强学习;不但要坚持用马列主义、毛泽东思想,特别是邓小平理论武装全党,而且要努力用人类社会创造的一切知识来丰富和提高自己,哲学、政治学、经济学、法学、历史学、文学和科学技术等方面的知识都要学,特别要注重学习反映当代世界政治、经济、文化新发展的各种新知识,努力使自己的思想水平和知识水平适应时代前进的需要。各级干部应该从江泽民同志的讲话中得到教益,不断用各种知识武装自己,成为一名合格的领导者。

努力学习,赶上形势,这是当今全世界一切有时代意识、希望有所作为的国家和民族无不意识到的时代主题。新的世纪就要到来,时代呼唤我们奋起学习。我们要响应中央的号召,在全党开展一个学习竞赛,以新的面貌,迎接新的世纪。

我们由衷地希望,《新世纪干部书库》能在这个跨世纪的学习热潮中,起到它应有的作用。

编 者

1999-6

《新世纪干部书库》编著人员名单

总策划 总主编：朱新民

副 总 主 编：丁乃刚 王 辉 何锺秀 黄 闽
编 审：王廷圣 游思怡

系 列 主 编：

邓小平理论与实践系列主编：张景荣
法律 知 识 系 列 主 编：张少瑜
市场经济知识系列主编：周 学
科技 知 识 系 列 主 编：罗 伟
领导与管理知识系列主编：齐二石 卢 岚
国际 知 识 系 列 主 编：高 恒
政治 知 识 系 列 主 编：张明澍
历史 知 识 系 列 主 编：罗澍伟
社会 知 识 系 列 主 编：潘允康
道德文明系列主编：李雨村

全 书 作 者（以姓氏笔划为序）：

丁 涵 于 可 于铁丘 万庆刚 王 辉
王永贵 王玲梅 王晓霞 王鸣鸣 王鲜荣
王墨君 孔世平 孔昭君 卢 岚 卢 僊
田小泓 刘 兵 刘 明 刘 锋 刘连泰
吕 锋 朱 月 朱新民 朱柳郁 任秉温

齐二石	关 颖	关信平	安 吉	孙大光
孙国瑞	孙晋忠	严 谨	严建援	李 伟
李 钢	李 强	李宝梁	李雨村	李瑞萍
吴 鹏	时绍祥	宋 立	宋时瑞	汪 波
何 伟	何鍾秀	冷晓玲	张 玲	张 象
张少瑜	张玉利	张秀英	张明澍	张景良
张景荣	张培峰	陈玉祥	陈尚伟	陈浙闽
阿 松	阿 源	罗 伟	罗 威	罗宏曾
罗澍伟	房良钧	侯建新	周 学	屈贤明
荣长海	范元炳	郝克路	郝麦收	胡劲松
姜丽萍	钟培华	钦建军	贺绍奇	聂孝红
高 恒	高其才	倪 斌	倪月菊	唐忠新
阎金明	徐茂魁	徐逢贤	徐淳厚	黄 晞
彭华民	韩永进	杨宝生	杨沛霆	杨建平
筱 娟	溪 流	赵世辉	赵国杰	缪代文
潘允康	颜廷志	魏昕航	籍莲叶	

上

科教兴国——历史的重任 罗 伟 著

一、科教兴国战略的提出	(3)
二、科教兴国——必然的选择	(9)
三、科学技术是第一生产力	(25)
四、教育——立国之本	(39)
五、国际经验的借鉴	(51)
六、值得重视的若干问题	(68)

▽
1

科学技术的源流与社会进步

杨沛霆 胡劲松 著

一、科学技术和科学研究	(77)
二、科学技术是生产力的历史过程	(92)
三、现代科学技术发展的基本特点	(130)
四、科学技术是第一生产力	(140)

可持续发展——永恒的追求

陈玉祥 著

一、可持续发展概念的形成与发展	(159)
二、必然的选择	(167)
三、《中国 21 世纪议程》.....	(178)
四、可持续发展与科学技术	(192)
五、可持续发展与企业	(202)
六、可持续发展与消费	(213)
七、将可持续发展思想纳入管理实践	(221)
八、永恒的追求	(229)

▽
2

信息技术与信息时代

孔昭君 著

一、信息——人类文明的要素	(233)
二、信息技术的工作原理	(247)
三、后信息化社会——数字化时代	(256)
四、数字化时代的明星——Internet	(262)
五、Internet 的功能	(275)
六、Internet 的广泛应用	(288)
七、信息技术与社会现代化	(292)

能 源 今 昔 黄 晞 著

一、能源的概念、类型和计量单位·····	(305)
二、人类利用能源的历史·····	(310)
三、常规能源·····	(313)
四、新能源·····	(336)
五、“第五能源”——节能·····	(362)

下

▽
3

走向 21 世纪的生物工程 严 谨 著

一、生物工程概述·····	(375)
二、基因工程·····	(383)
三、细胞工程·····	(407)
四、发酵工程·····	(415)
五、蛋白质工程与酶工程·····	(419)
六、我国及世界各国生物工程的发展状况·····	(424)
七、合理利用生物工程技术·····	(430)

环境资源话海洋 范元炳 著

- 一、海洋概况 (437)
- 二、海洋是地球上一切生命的发源地 (461)
- 三、海洋是地球气候的调节器 (465)
- 四、海洋资源及其开发利用 (477)
- 五、联合国海洋法公约和“蓝色国土运动” (496)
- 六、中国海洋可持续发展战略 (505)

先进制造技术 屈贤明 著

- 一、制造业的发展 (509)
- 二、制造技术、先进制造技术的内涵和特点 (518)
- 三、现代设计技术 (529)
- 四、先进制造工艺 (534)
- 五、自动化技术 (540)
- 六、系统管理技术 (545)
- 七、21 世纪制造业企业的发展战略 (553)
- 八、适应先进制造技术发展的人才培训体系 (564)

知识经济已见端倪 罗 伟 著

- 一、什么是知识经济 (571)
- 二、我们离知识经济有多远 (578)
- 三、研究知识经济对我们有什么意义 (588)

四、知识经济与产业结构	(600)
五、知识经济与创新	(610)
六、知识经济与管理	(625)

中国民营科技企业 任秉温 著

一、什么是民营科技企业	(639)
二、民营科技企业崛起的外部条件	(648)
三、民营科技企业崛起的内在因素	(660)
四、民营机制是怎样产生的	(668)
五、民营科技企业的作用	(674)
六、民营科技企业的发展历程	(681)
七、1992 年以来的发展态势	(685)
八、加快民营科技企业的发展	(692)
九、如何投身民营科技企业	(695)

一、生物工程概述

20 世纪 70 年代, DNA 重组实验的成功引发了传统生物技术的深刻变革, 现代生物技术迅速崛起。短短的二十几年里, 生物工程技术在许多领域取得突破性进展, 其作用已深入到人类生活的方方面面, 成为人类解决人口、疾病、环境、粮食、能源等问题的重要手段和出路。事实表明, 生物技术的崛起使人类在干预生物的进化过程中掌握了更多的主动权, 它不但加深了人类对世界的认识, 增强了人类改造世界的能力, 而且也深刻地改变了人类自身, 改变了人类发展的节奏。

当前, 生物工程技术产业化带来的社会效益和经济效益已经引起世界各国政府与企业界的广泛关注。人们预言: 下个世纪将是生命科学的世纪。时值世纪之交, 机遇和挑战并存, 面临生存与发展两大问题, 我们必须大力发展生物技术。邓小平同志曾指出“解决农业问题, 最终要靠生物技术。不靠生物技术, 我国粮食问题恐怕很难解决, 人民的健康素质也很难解决。”

为了全面系统地向读者介绍现代生物工程的全貌, 本书将从四个方面——基因工程、细胞工程、蛋白质工程、发酵工程对

现代生物工程的原理、技术和应用加以阐述,并介绍了我国和国际上近年来在生物工程技术领域取得的重要成就。

20 世纪是人类历史上科技发展最为辉煌的时代,数不胜数的科技成果极大地改变了世界的面貌。在这些迅速发展的科学技术中,生物工程无疑占有重要的地位。在仅仅二十几年里,它已经从实验室研究开始走向应用化生产,成为高新技术产业的重要部分,对生产技术的革新和人类社会的发展产生着越来越大的影响。

人们预言:生命科学将成为 21 世纪最为活跃的学科,以基因工程为基础的现代生物工程技术将成为 21 世纪技术的核心。1996 年度诺贝尔奖获得者,美国化学家罗伯特·柯尔说:“本世纪是物理学和化学的世纪,下个世纪显然是生物学的世纪。”《大趋势》一书的作者约翰·奈斯比曾作过预测:“今后的 20 年将是生物技术时代,正如过去的 20 年是微电子技术时代一样。”可见,人们对于生命科学及生物技术的发展的前景已经达成了共识。

1. 生物技术的诞生及发展

生物技术是人类最古老的工程技术之一,在中国,它的历史甚至可以追溯到几千年前,那时,人们就已使用酿酒、制酱、育种等生物技术为生产生活服务。《书经》里有“若作酒醴,尔惟曲蘖”的记载,说明当时已经用曲和蘖酿酒。我国龙山文化遗址出土的陶器中,已有不少饮酒的用具。在农业生产方面,商代的人们已经知道沤制粪肥可以肥田。后魏贾思勰在《齐民要术》中指出,曾种过豆类植物的土地特别肥沃,他提倡实行轮作制度,实际上是在利用根瘤菌的固氮作用为农业生产服务。在食品方面,据《本草纲目》记载,我国人工栽培食用菌约从公元 7 世纪就开始了。在冶金方面,我国也发展很早,二千年前的汉代就已经