

地方高等院校规划教材

现代科学技术 与社会发展

XIANDAI KEXUE JISHU YU SHEHUI FAZHAN

蔡子亮 杨 钢 白政民 编著



郑州大学出版社

地方高等院校规划教材

第1版 (2006年9月)

郑州大学出版

ISBN 7-81100-384-0

定价: 38.00元

蔡子亮 杨钢 白政民 编著

郑州大学出版

现代科学技术 与社会发展

XIANDAI KEXUE JISHU YU SHEHUI FAZHAN

蔡子亮 杨钢 白政民 编著

郑州大学出版

ISBN 7-81100-384-0

定价: 38.00元

郑州大学出版

ISBN 7-81100-384-0

定价: 38.00元

郑州大学出版

ISBN 7-81100-384-0

定价: 38.00元

ISBN 7-81100-384-0

郑州大学出版

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科学技术与社会发展/蔡子亮,杨钢,白政民编著. —郑州:郑州大学出版社,2006.9

ISBN 7-81106-384-0

I. 现… II. ①蔡…②杨…③白… III. 科学技术-关系-社会发展-高等学校-教材 IV. G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 101013 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:邓世平

全国新华书店经销

郑州文华印务有限公司印制

开本:787 mm × 1 092 mm

印张:19.25

字数:467 千字

版次:2006 年 9 月第 1 版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-66966070

1/16

印数:1~3 100

印次:2006 年 9 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81106-384-0/G·286

定价:29.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换



内 容 提 要

本书是根据科技厅软科学项目《加强科学技术普及、提高公众科学文化素质思想研究》和大学素质教育课程研究项目《科学技术与社会课程建设研究》编写而成的一部科普著作。全书自然分为三部分：第一部分由第一~四章组成，主要介绍人类科技观和科技历史的演化，中国“科教兴国”战略的形成与发展。第二部分由五~十章组成，主要介绍第二次世界大战以来，尤其是近十年来高科技的主要成就及其对我国的影响，内容包括信息技术、海洋技术、空间科学技术、生物技术、新能源技术与新材料技术。第三部分由第十一~十八章组成，主要介绍高科技对农业、制造业、交通运输业、医学、军事、教育、人文、伦理等的影响，突出科学、技术、社会三者之间的互动与影响，贯彻 STS 教育的初衷。

本书可作为大学生、公务员、各级党政干部教育使用，亦可作为其他人员提高科学素质学习使用。

现代科学技术与社会发展



目录

Contents

现代科学技术与社会发展

绪论	1
第一章 现代科学技术基本常识	5
第一节 科学与科学革命	6
一、科学	6
二、科学革命	10
三、科学的萌芽	10
第二节 技术与技术革命	11
一、技术	11
二、技术革命	12
三、产业与产业革命	13
第三节 科学、技术与社会	14
一、科学与技术的关系	14
二、科学技术的社会功能	16
三、科学技术发展的社会条件	18
第二章 历史上的科学技术	20
第一节 科学技术的起源	20
一、石器的制造与弓箭的发明	20
二、火的利用和取火方法的发明	21
三、原始农牧业的产生和早期发展	21
四、原始手工业的产生和早期发展	22
五、自然科学知识的萌芽	23

第二节 古代科技文化的成就	25
一、古代埃及的科技文化成就	25
二、古代巴比伦的科技文化成就	26
三、古代印度的科技文化成就	28
四、古代希腊的科技文化成就	29
五、古代罗马的科技文化成就	32
六、古代中国的科技文化成就	33
第三节 近代科技革命与西方的崛起	36
一、近代科学革命	36
二、近代技术革命	38
第三章 现代科学技术的国际竞争	42
第一节 20 世纪科学技术发展的基本特点	42
一、科学技术加速发展和急剧变革	42
二、科学技术经历了全面的、空前的革命	43
三、自然科学、技术科学与社会科学的结合,大大促进了管理的革命	44
四、科学技术的国际化	46
五、现代科学技术的进步对知识经济形成与发展的影响	49
第二节 高技术的国际竞争	51
一、“曼哈顿”工程	51
二、“阿波罗”计划	56
三、“星球大战”计划	58
四、“尤里卡”计划	62
第四章 中国的“科教兴国”战略	67
第一节 革命导师论科学技术	67
一、科学技术与生产的关系	67
二、“科学技术是生产力”的提出	68
三、科学技术是推动社会变革的重要力量	68
四、科技进步促进生产关系的变革	69
第二节 科学技术是第一生产力	69
一、邓小平科技思想的形成背景	69
二、“科学技术是第一生产力”的思想	72
第三节 “科教兴国”发展史	76
一、“科教兴国”的辞源考察	76
二、“科教兴国”的动态考察	77
三、“科教兴国”的定性解读	78
四、中国的“科教兴国”战略	79
第四节 中国科学技术发展战略	83
一、“863”计划	83

二、“星火”计划	87
三、“火炬”计划	89
四、国家科技攻关计划	90
五、“973”计划	92
第五章 信息科学技术	94
第一节 信息与信息技术	94
一、信息技术是新经济的源头	95
二、信息技术是新经济的支柱	96
三、“地球神经网络”剖析	96
第二节 微电子技术	97
第三节 电子计算机技术	98
一、电子计算机的诞生与发展	98
二、电子计算机的发展趋势	98
三、超级电子计算机的进展	99
第四节 通信技术	100
一、卫星通信技术	100
二、光纤通信技术	101
第五节 信息产业与信息社会	102
一、信息经济	102
二、信息产业	103
三、信息社会	104
四、信息高速公路	105
第六章 生物科学技术	106
第一节 生物技术的形成和发展	106
第二节 现代生物工程技术	107
一、基因工程	107
二、细胞工程	109
三、酶工程	111
四、发酵工程	112
第三节 生物技术的应用与发展	112
一、生物技术孕育新型农业	112
二、生物技术在医药方面的开发和利用	113
三、生物技术应用与无烟工业	113
第四节 生物技术带来的思考	113
第七章 航天科学技术	115
第一节 航天时代的到来	115
一、什么是航天技术	115
二、航天技术的发展历程	115

第二节 探索宇宙奥秘的航天技术·····	117
一、运载火箭 ·····	117
二、空间站 ·····	118
三、航天飞机 ·····	118
四、空间探测器 ·····	119
第三节 迅速发展的中国航天事业·····	120
一、中国运载火箭的发展历程 ·····	120
二、中国载人航天的发展历程 ·····	121
三、发展载人航天的机遇与挑战 ·····	122
第八章 新材料技术 ·····	125
第一节 材料与人类文明·····	125
一、材料与材料科学 ·····	125
二、时代与材料 ·····	125
三、文明与材料 ·····	126
第二节 材料分类和传统材料的新进展·····	126
一、材料的分类 ·····	126
二、发展壮大中的传统材料 ·····	126
第三节 新材料的新进展·····	128
一、高性能结构材料 ·····	128
二、信息功能材料 ·····	129
三、能源新材料 ·····	129
第四节 纳米技术·····	130
一、纳米科学 ·····	130
二、纳米材料的发展阶段 ·····	130
三、纳米材料的分类 ·····	130
四、纳米材料的效应 ·····	130
五、我国纳米材料的研究情况 ·····	131
六、纳米技术与军事 ·····	131
七、国内外纳米产业发展趋势 ·····	132
第九章 能源科学技术 ·····	134
第一节 人类社会与能源·····	134
一、能源的概念 ·····	134
二、能源的分类 ·····	135
三、人类对能源的利用 ·····	135
四、能源与经济发展 ·····	136
第二节 能源新技术·····	136
一、核能 ·····	136
二、太阳能 ·····	137

三、氢能	137
四、风能	138
五、生物能	139
第三节 节能新技术	139
一、节能	139
二、节能新技术	140
第十章 海洋科学技术	142
第一节 海洋矿产资源开发技术	143
一、海洋石油、天然气的勘探与开采	143
二、大洋锰结核的调查与开发	143
第二节 海洋化学资源开发技术	144
一、海水淡化	144
二、海水提溴、提碘	144
三、海水提镁、提钾	144
四、海水提铀、提氡	145
五、海水直接利用	145
第三节 海洋空间资源开发技术	145
一、海上城市	146
二、海上机场	146
三、海底隧道	146
四、海底电缆与光缆	146
五、海洋潮汐能发电技术	146
第四节 海洋生物资源开发技术	147
一、海洋药物	147
二、海洋农牧场	148
第五节 21 世纪中国海洋战略	148
一、海洋世纪中国的战略环境	148
二、中国海洋科技战略的原则和目标	150
三、中国海洋科技的战略重点	151
四、海洋科技战略的保障措施	153
第十一章 现代科学技术与农业	156
第一节 新农业科技革命	156
一、新农业科技革命兴起的社会背景	156
二、新农业科技革命的内容及发展趋势	157
三、我国新农业科技革命的任务	160
第二节 现代农业新技术	161
一、农业生物技术	161
二、农业信息技术	163

三、农业工程技术	164
四、农业化学技术	165
五、生物能源技术	166
第三节 可持续农业	166
一、可持续农业的内容和发展模式	166
二、可持续农业的特点	168
三、我国可持续农业的发展	170
第十二章 现代科学技术与制造业	173
第一节 科学技术推动了制造业的发展	173
一、从传统制造业到现代制造业	173
二、探索制造新技术是现代制造业发展的需要	174
第二节 现代科学技术在制造业中的应用	175
一、现代制造业的高新技术基础	175
二、现代制造模式	180
三、现代集成制造系统	183
四、信息化带动工业化	186
第三节 现代制造科学展望	190
一、现代制造科学面临的任务	190
二、现代制造科学的前沿领域	191
三、现代制造科学的新发展	194
第十三章 现代科学技术与交通运输业	199
第一节 科技革命与交通运输业的产生	199
一、现代交通运输系统的类型	199
二、第一次工业革命与交通运输业的产生	200
三、科技进步是推动交通运输业革命的根本动力	201
第二节 高科技对交通运输业的影响	204
一、高科技对运输工具的影响	204
二、现代通信技术对交通运输业通信设施的影响	206
三、高科技对线路铺设及港口建设的影响	208
四、未来交通运输业的发展趋势	209
第十四章 现代科学技术与军事	212
第一节 高新科学技术导致武器装备变革	212
一、现代高技术武器装备	212
二、高技术武器装备的特点	213
三、当代各国武器装备建设的基本趋势	217
第二节 高科技主导下的现代战争	220
一、高技术战争的特点与发展趋势	220
二、高技术战争与“震慑”理论	223

第三节 当代世界军事发展趋势·····	226
一、当代世界军事形势的发展·····	226
二、我国国防建设方针·····	227
第十五章 现代科学技术与医学发展 ·····	232
第一节 高技术医学的成就·····	232
一、医学影像学的高技术成果·····	232
二、外科领域的先进技术·····	234
三、神奇的介入疗法·····	236
第二节 传统药物生产放射出新的光彩·····	236
一、中药提纯有了新方法·····	236
二、微米中药·····	237
三、生物制药·····	237
四、纳米粒用作药物载体·····	238
五、疫苗控制传染病·····	239
六、电子药丸·····	239
第三节 基因技术挑战 21 世纪医学·····	240
一、基因技术的核心——基因工程·····	241
二、基因技术的应用·····	242
第四节 高技术医学所带来的问题·····	244
第十六章 现代科技与现代教育 ·····	250
第一节 现代科技和现代教育之间的关系·····	250
一、科学技术制约着教育·····	251
二、教育也制约着科学技术·····	251
第二节 现代科技影响下的教育·····	252
一、教育观念的转变·····	252
二、教育结构须调整·····	255
三、教育内容要改革·····	258
四、教育手段求革命·····	259
第三节 中国的远程教育·····	261
一、远程教育的定义·····	262
二、远程教育发展情况·····	262
三、远程教育主要方式·····	262
四、远距离教育的优势·····	263
五、实施“现代远程教育工程”的主要内容·····	263
六、远程教育发展的足迹·····	264
七、远程教育的局限·····	265
第十七章 现代科技与人文 ·····	267
第一节 科学技术与人的异化·····	267

一、科学技术的异化	267
二、科学技术异化的人文根源	270
三、西方科学技术批判观的缺陷	272
第二节 马克思主义的科技人文观	273
一、“自然科学是关于人的科学”	273
二、中国马克思主义者的科学人文观	275
第十八章 现代科技与伦理道德	279
第一节 科技伦理道德	279
一、科技伦理道德概述	279
二、四种不同的科技伦理观	280
第二节 科技分支与科技伦理	281
一、不同领域涉及的科技伦理	281
二、科学家与军事研究	285
三、科技伦理的理想原则	286
参考文献	288
第一版 后记	290
第二版 后记	292

绪 论

一

STS 是英文 Science Technology and Society 的缩写, STS 教育即科学、技术与社会教育。STS 教育是当今国际范围内科学教育改革的一种有效形式, 目前在我国的科学教育改革过程中也得到了相当的重视, 并已从初期的理论探讨、单学科小面积实验向多学科发展, 其实施已经相当广泛。作为我国 STS 教育的高级阶段——高等学校, 都设立了社会科学部(系)、马列主义理论教研部(室)等承担对大学生进行人文、科技教育的主要任务。但是, 从新世纪社会发展和人才成长需要来看, 还存在着人文教育与理工教育相脱节的现象。有相当多的理工科教师在教学中, 只对学生进行专业知识教育, 而很少关注各个专业领域的科学技术所带来的环境、伦理、道德、法律等人文社会方面的问题, 而人文社科类教师对科学技术的有关问题缺乏深入研究, 这样做很难培养出具有综合素质的现代人才。在我们今天面临诸多由科学技术发展带来的一系列环境、资源问题的时代里, 如果我们仍然只对学生进行专业知识教育, 而不能从科学技术与社会协调发展的关系角度重新组织教学, 那么, 就有可能培养出破坏科技与社会可持续发展的高级智能“职业杀手”。因此, 在大学中实行以理工科知识为基础、以科学技术与社会可持续发展为主要内容、以培养具有综合科技素质为目标的教学, 促进大学教育的文理交融, 这是我国大学在教育改革中亟须解决的一个重要问题。

二

STS 是一门新兴的综合性的交叉学科, 旨在从各种不同的角度研究科学技术与社会之间的互动关系, 以促进科技、经济与社会的可持续发展。STS 教育的文理交融性可以从

STS教育的目的或目标中得以体现。STS教育的目的是培养大学生掌握与科学技术、社会有关的知识,提高其解决科技所产生的诸多问题的能力,树立科学技术与社会协调发展的新型的价值观、世界观和人生观。其具体表现在提高大学生对科学技术与社会关系问题的研究兴趣,使其认识到科技对社会的正反面的影响,尤其是科学技术对环境的负面影响,使之认识自然科学与政治学、行政学、伦理学、地理学、经济学、历史学等人文科学的密切关系,以辩证法的观点考察科学。STS教育的基本涵义是:“把科学教育和当前社会发展、社会生活紧密结合起来,既考虑当代科学技术发展对教育提出的要求,又要研究社会成员对现代和未来社会生产、生活的发展做出的决策。所有这些,归根到底都要依赖于教育。”STS教育要求科学教育要面向现代化,要注重渗透技术教育,以使学生认识科学、技术与社会的交互影响,理解科学技术发展的综合化、整体化特征,理解科学技术作为“第一生产力”的社会价值。STS教育主张在科学技术的全面教育中优化科学素质教育,在调整课程结构、改革教学内容和教学方法的过程中实现其人才培养目标。

三

STS教育起源于STS研究。STS的思想萌芽于20世纪二三十年代,但直到20世纪60年代才引起人们的足够重视。第二次世界大战以后,科学技术的迅猛发展使人们的生活有了很大的变化。一方面,在多数情况下,发生的变化都表现在物质福利的巨大改善上。另一方面,单纯受到利润和权欲的驱动而导致了自然资源(原材料、能源)的迅速枯竭、日益普遍的污染、核战争的威胁、温室效应及气候巨变,使得人类的生存面临巨大的危机,从而导致了科学与生活日益割裂开来,科学日益为单纯的功利所支配。这些都需要人们在新形势下重新审视科学、技术与人类社会的关系。上述变化引起了学术界和社会的强烈关注。美国的哈佛大学、康乃尔大学、斯坦福大学、麻省理工学院和英国的爱丁堡大学、莱斯顿大学、曼彻斯特大学等院校都先后建立了STS性质的教学和研究机构,进行了相关的研究工作,这种学术上的研究在20世纪70年代后期首先在大学发展为教育实践。20世纪70年代初,美国的一些学校就开始《科学、技术和生活》为题的课程。1982年,美国理科教师协会正式发表了一份题为《科学—技术—社会:80年代的科学教育》的报告书,从理论上对STS教育的目标和意义做了论证和宣传。随后,各种形式的STS教育计划在美、英、澳、加等西方发达国家相继问世,由此产生了一批比较著名的STS课程,其中有“社会中的科学”(英国,1981年),“PLON计划”(荷兰,1982年),“科学和社会的效应”(美国,1984年),“社会中的科学和技术”(英国,1986年),“社会中的化学”(美国,1986年),“中学科学课程”(美国,1994年),等等。1984年12月,在澳大利亚布里斯班召开的科技教育国际讨论会上,来自各国的科学教育专家们共同探讨了STS教育的理论和实践问题。会议论文集《科学、技术与社会相互作用的教育》可以看作是第一部STS教育的国际宣言。1988年8月,在法国基尔举行的科学教育国际研讨会上,专家们就STS教育又广泛作了交流。STS教育很快形成了一种国际性的科学教育思潮和模式,受到各国广泛的重视,并得到迅速的传播。联合国教科文组织(UNESCO)也已经将其工作重点由科际整合转移到STS上。

四

我国的STS教育活动,最早始于1982年王觉非的文章《STS——英国学校中的一门

新课》。1984年,华东师范大学第二附属中学参加APEID(即亚太地区教育革新为发展服务计划)第三轮活动计划——中学生早期素质的培养,这标志着STS教育活动在我国的开始。1985年10月,联合国教科文组织亚太地区教育办事处和中国联合国教科文组织全国教育委员会,委托中央教育科学研究所苏州举办中学理科教师能力研讨会,正式提出了STS教育在中国的实施问题。会后,北京、四川、山东、辽宁等省、市的部分中学和苏州大学、辽宁教育学院先后组织了STS教育的实验。1987年,STS教育课题被纳入国家教委“七五”规划,并组织了北京师范大学附属中学等作为试点学校。1991年,“理科教育中的STS研究”被列入全国教育科学“八五”规划国家教委重点课题。1993年5月,中国社会科学院STS研究中心成立,1994年,中国科学技术协会成立了STS研究中心,西安交通大学、东南大学等高校也相继成立了STS性质的研究机构。中央教育科学研究所主持成立了“理科STS教育研究中心”,并进行了一系列的研究工作。此后,我国STS研究和STS教育的理论与实践研究在全国以不同的形式展开,STS教育理论研究的著作和STS教育的教材也开始出版,主要成果有:《科学技术社会词典》(浙江教育出版社,1992年),《STS教育的理论和实践》(浙江教育出版社,1993年),《STS科学技术与社会丛书》(陕西教育出版社,1997年)等。

进入21世纪,我国的基础教育课程改革已经明确地将STS教育作为重要理念之一,体现在学科课程标准、教科书和其他教学文本中,高等学校作为“科教兴国”的主力军,STS教育纳入众多高等学校的科技素质教育课程中。这标志着我国STS教育的研究和实践已进入了一个崭新的阶段。在我国教育改革中,STS教育已越来越引起人们的关注,并将成为科学教育改革的主流。

五

1983年本书作者蔡子亮在西安交通大学读书时,一个偶然的机,读到一本科技文摘《世界新产业革命的动向》。尽管当时作者已在二年级无线电技术专业学习,但长期的应试学习和农村生活,使作者对新技术的许多方面所知甚少,书中有关20世纪六七十年代世界新技术的介绍引起了作者的浓厚兴趣。由于当时有关新技术的读物还很少,几经周折买到了中译本《硅谷论》、《大杠杆——震惊世界的新技术革命》两书,反复诵读,爱不释手。1985年大学毕业后,由于分配到大学教书,作者有了充裕的时间和较好的条件,开始有计划地研读科技著作。20世纪80年代是世界高技术风起云涌的时代,各种高科技计划竞相登场。著名的有美国的“星球大战”计划、西欧的“尤里卡”计划、日本的“人类新领域计划”等,我国也先后推出“科技攻关计划”、“863”计划、“星火”计划、“火炬”计划、“攀登计划”等。中央六部委为加强干部教育,适应新技术革命需要,1986年前后汇编了众多院士、专家讲座,出版发行了《新技术革命讲座》(上、下),到1994年宋健的《现代科学技术基本常识——干部读本》出版,历经8年,经过全党、全国系统化的干部培训和科普宣传,“科学技术是第一生产力”的思想深入人心。由于1995年以后各级干部竞聘增加现代科技知识的考核,作者于1996年夏季开始涉入干部的科技教育工作,同时也开始在校探讨、实践大学生科技教育。1999年中国人口出版社出版了作者的《现代科学技术导论》一书,2002年河南大学出版社出版了作者的《现代科学技术与社会发展》一书,作

者开始了系统化的科技教育研究工作。十年来,作者先后在各级干部培训班和大学、中小学作科技讲座,大学生科技教育由选修课到通识课,先后听课的干部、师生达上万人次。干部的鞭策、师生的鼓励,使作者深感知识的不足和学问的浅陋。本次修订正是大家鞭策、鼓励的结果。

六

J·D·贝尔纳指出:科学既是人类智慧的最高贵的成果,又是最有希望的物质福利的源泉。虽然有人怀疑它能否像古典学术那样提供同样良好的普通高等教育,然而,当时人们认为,无可怀疑的是它的实际活动构成了社会进步的主要基础。

然而,现在我们有与此完全不同的看法。我们这个时代的种种困难本身似乎就是这种社会进步所造成的。科学所带来的新生产方法引起失业和生产过剩,丝毫不能帮助解救贫困。这种贫困状态和以往一样地普遍存在于全世界。同时,把科学应用于实际所创造出来的武器使战争变得更为迫近而可怕,使个人的安全几乎降低到毫无保障的程度,广岛原子弹爆炸、切尔诺贝利核电泄露、“9·11”事件、“3·11”马德里爆炸事件、莫斯科爆炸事件,就是这个时代的典型代表,而这种安全却是文明的主要成就之一。当然我们不能把所有这些祸害和不协调现象全都归咎于科学,但是不可否认,假如不是由于科学,这些祸害就不至于像现在这个样子。正是由于这个原因,科学对文明的价值一直受到了怀疑,至今仍然如此。至少对比较体面的阶级来说,只要科学的成果有利而无弊,科学的社会功能就毋庸置疑,不必加以审查。现在,科学既然兼起建设和破坏的作用,我们就不能不对它的社会功能进行考察,因为它本身的生存权利正遇到挑战。科学家们和一些思想进步的人士可能感到这是不用回答的问题,即:世界之所以陷入目前的状态,完全是由于滥用科学的缘故。但是,现在已经不再可能把这种为科学辩护的论点看作是不言而喻的道理了,科学必须首先接受审查,然后才能够为自己洗刷掉这些罪名。

“我们正生活于这样一个斗争和文明毁灭的时期中。”本书在对人类科学观和文明史回顾的基础上,简要地介绍了20世纪60年代、尤其是近十年来高技术的最新成就,然后用较大篇幅介绍高科技对农业、制造业、交通运输业、医学、军事、教育、人文、伦理等的影响。继农业文明、工业文明之后,科技文明的时代已经来临,也许对信息时代和科技文明时代的许多问题作者的认识还很模糊、很不全面,但对本书的阅读会使读者受到更多的启迪和思考。若能达此目的,那既是作者写作的初衷,也是作者最大的欣慰。

第一章

现代科学技术基本常识

科学技术是生产力发展的重要动力,是人类社会进步的重要标志。马克思和恩格斯把科学技术看成是“历史的有力杠杆”,是“一种在历史上起推动作用的革命力量”。20世纪以来,特别是第二次世界大战以来,以微电子技术、生物技术、空间技术、核能技术和新材料技术为支柱的一系列高新技术取得重大突破和飞速发展,极大地改变了世界的面貌和人类的生活。科学技术日益渗透于经济发展和社会生活的各个领域,成为推动现代生产力发展的最活跃的因素。邓小平同志敏锐地洞察这一历史大趋势,鲜明地提出“科学技术是第一生产力”的科学论断,丰富和发展了马克思主义关于生产力的学说。21世纪的今天,重温他们的教诲,对于我们建设富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化强国,具有重大的指导意义。

现代科学技术是最新、最高、最前沿的科学技术,是综合国力的重要标志之一,它能够提高广大劳动者的素质,扩大劳动资料和劳动对象,形成新兴产业部门,大幅度地提高社会生产力。20世纪美国和日本的崛起与他们大力发展现代科学技术有相当大的关系。本章主要介绍与现代科学技术和社会发展相关的一些基本常识,以助于读者理解后续章节的有关内容。