

用最少的時間縱覽科技預測未來



青年素質教育叢書

青年必知科普知識手冊

新世紀交通

新世紀用品

新世紀科技

新世紀建築

新世紀通信

新世紀戰爭

新世紀航天

主編 檀明山

經濟日報出版社

青年素质教育丛书

青年必知科普知识手册

主编◎檀明山

经济日报出版社

QINGNIAN BIZHI KEPU ZHISHI SHOUC

用最少的时间纵览科技预测未来

图书在版编目(CIP)数据

青年必知科普知识手册/檀明山主编. 北京:经济日报出版社,2000.1

ISBN 7-80127-670-1

I. 青… II. 檀… III. 科学知识-青年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 76306 号

青年必知科普知识手册

主 编	檀明山
责任编辑	门 睿
责任校对	尹 读
出版发行	经济日报出版社
社 址	北京市宣武区白纸坊东街 2 号 邮编 100054
总 经 销	全国新华书店
印 刷	北京市振兴印刷厂印刷
规 格	850×1168 毫米 32 开
字 数	400 千字
版 次	2000 年 1 月第 1 版
印 次	2000 年 9 月第 3 次印刷
印 张	17.75 印张
印 数	9501—12500 册

ISBN 7-80127-670-1/G·295

定价:25.00 元

版权所有 盗印必究

导 读

我们生活在一个知识飞速增长的时代,同时我们的国家正处在一个巨大变革的时期,每一个青年人都希望为国家做出更多的贡献,每一个青年人都渴望事业成功。所以,我们每天都能感觉到“危机与机遇共存”这句话的真正含义。我们每天都能深切地体会到:我们不懂的东西太多了,我们必须学习的东西太多了。我们需要不断从书中吸收知识,充实自己的头脑,提高自己的素质,才能适应这个对我们要求越来越高的时代。但是,我们总是显得忙忙碌碌,总是觉得没有时间。我们不想总是重复“时间,就像海绵里的水,只要愿挤,总还是有的”这样的忠告。我们只想提醒自己:一个文盲挣大钱的时代已经过去,知识与成功二者的关系已经越来越紧密。急功近利只能使我们在时光流逝中越来越没有底气,而只有沉下心来踏踏实实地积累知识与能力,才会使我们拥有把握未来机遇与成功的实力。

值得我们高兴的是,人们已越来越重视积累知识,提高自己的素质。《青年必知科普知识手册》就是在这种环境下诞生的。

《青年必知科普知识手册》以当今世界前沿的高科技为依据,用生动活泼、妙趣横生、简洁明了的科普语言,对当前和未来高科技的各个领域均做了翔实的介绍和解说。具有很强的可读性。

《青年必知科普知识手册》集权威性、趣味性、严谨性为一体,对激发广大青年爱科学、学科学的热情,提高科学文化水平,大力弘扬科学,普及科学常识,极具现实意义。

本《手册》共分新世纪科技、新世纪用品、新世纪交通、新世纪建筑、新世纪通讯、新世纪资源、新世纪航天、新世纪战争八大部分。全书总分有序,前后贯通,和谐完整,浑然一体,框架体系具有明显的开拓性。

本书由长期从事科普写作的专家、学者,在掌握大量高科技文献资料的基础上,钩玄提要,博中取约,纂集而成。编创人员相信,这部内容充实、形式活泼、富有特色的科普读物,一定会受到广大青年读者的喜爱和欢迎。

愿《青年必知科普知识手册》一书成为你的案头同伴、良师益友。

目 录

I 新世纪科技

数字地球	1	植物测震	16
遥感技术	3	气象雷达	17
航天考古	4	气象探测	19
卫星防灾	6	人工降雨	20
空中探矿	7	自动降雨	21
太空植物	9	人工消雾	23
海水淡化	10	人工消雷	24
海藻淘金	11	人工消雹	25
海底垃圾	12	地球降温	26
海底天文台	14	虚拟技术	28
地震预报	15	激光除垢	30

激光冷却	31	人造血浆	48
高压水刀	32	花香疗法	49
电脑美容	34	性别重塑	51
细菌利用	36	男性孕育	52
塑料树林	38	头颅移植	53
工业植物	40	基因治疗	54
磁流体发电	41	基因治癌	55
燃料电池	42	克隆技术	57
陶瓷引擎	44	克隆人类	59
超导诊断仪	45	冷藏生命	61
艾滋病防治	46	死而复活	63

II 新世纪用品

模糊家电	65	免冲洗相机	79
数字电视	68	数码相机	80
双屏电视	69	电话趋势	82
液晶电视	70	自动吸尘器	84
图文电视	71	电子台灯	85
立体电视	73	电子门锁	86
巨屏挂式电视	74	电子看门狗	87
绿色冰箱	76	电子取款机	89
行走洗衣机	77	电子眼	90
未来缝纫机	78	智能产品	91

目 录

毫微制品	94	绿色食品	120
家务机器人	97	黑色食品	122
玩具机器人	98	人造肉类	123
电子动物	101	太阳烤饼	124
豪华浴室	103	可食餐具	125
智能便器	104	配餐电脑	126
电子试衣镜	106	未来食品	127
功能服装	108	营养食谱	128
调温服装	111	新型食品	129
液晶时装	113	人造食品	131
抗菌商品	115	转基因食品	133
未来粮食	116	海洋食品	134
战时食品	118	野菜食品	136
药物食品	119	昆虫食品	137

Ⅲ 新世纪交通

智能交通	139	彩色公路	148
导轨交通	140	消声公路	149
绿色交通	141	新型路面	150
管道交通	143	全球定位系统	152
无障碍交通	145	电子收费系统	153
立体交叉路	146	机器人加油站	154
自动高速公路	147	新型停车场	155

汽车防撞雷达	157	概念汽车	195
微型汽车	159	电脑摩托车	196
塑料汽车	160	坐式自行车	197
超音速汽车	161	电动助动车	199
方程式赛车	163	索道缆车	200
汽车列车	164	有轨交通	201
水陆两用汽车	165	轻轨交通	202
空中轿车	166	高架铁路	204
安全汽车	169	独轨铁路	206
风力汽车	170	无缝铁路	208
天然气汽车	171	齿轨铁路	209
电力汽车	173	高速铁路	210
电动汽车	173	新型地铁	212
燃料电池汽车	176	水上铁路	213
太阳能汽车	179	水下铁路	214
燃氢汽车	181	重载列车	215
液态氮汽车	183	倾摆列车	216
智能汽车	183	无轮火车	217
网络汽车	186	磁浮列车	218
声控汽车	187	子弹列车	220
会话汽车	188	管道列车	221
变形汽车	189	电脑列车	222
无轮汽车	190	豪华列车	223
步行汽车	191	双层列车	224
跳跃汽车	192	一次性列车	225
无方向盘汽车	193	磁卡车票	226
无锁汽车	194	新型帆船	228

目 录

浅水轮船	230	未来飞机	249
水翼艇	231	声控飞机	250
高速船舶	233	电脑飞机	252
超高速船	237	飞碟飞机	253
电磁推进船	239	直升飞艇	254
核动力船	241	地效飞行器	256
超大型客机	242	单人飞行器	257
单翼飞机	244	海上机场	260
旋翼飞机	245	电子机票	261
太阳能飞机	246	新行李标签	263
微波飞机	247	空中加油	264

IV 新世纪建筑

地下城市	266	薄壳建筑	281
海上城市	268	垃圾建筑	283
宇宙城市	270	充气建筑	284
摩天大厦	271	仿生建筑	286
塔式建筑	273	节能建筑	287
倒金字塔式建筑	274	太阳能建筑	288
盒子建筑	276	悬挂建筑	290
塑料房屋	277	悬索建筑	292
合成纸屋	279	地下建筑	293
植被建筑	280	弹性建筑	294

抗风建筑	296	未来建材	308
智能建设	297	玻璃幕墙	310
数字化建筑	300	植被混凝土	311
无障碍建筑	301	太空混凝土	312
无化学住宅	302	海底隧道	313
芳香建筑	304	控制爆破	315
生命建筑	305	建筑搬家	316
汽车住宅	307		

V 新世纪通讯

未来电话	318	数据通信	328
聋人电话	319	多媒体通信	329
翻译电话	320	光纤通信	330
智能电话	321	铁路通信	331
数字电话	322	海底电缆	332
电视电话	323	卫星调度	333
可视电话	324	电子邮件	335
网络电话	325	电子信箱	336
微波通信	327	语音信箱	237

VI 新世纪资源

信息资源	339	绿色石油	368
氢能开发	340	智能材料	370
风力致热	341	自组装材料	371
细菌发电	343	高分子材料	373
潮汐发电	344	镍钛材料	376
波浪发电	347	超塑合金	377
海洋发电	349	泡沫金属	379
太阳热能	350	储氢金属	380
地热开发	353	精细陶瓷	381
月球资源	355	复合材料	383
海洋资源	356	信息材料	386
海洋食物	358	医用功能材料	388
海水能源	359	超导电缆	389
海洋药物	360	高温超导	391
海滨砂矿	363	生物超导	392
海底石油	364	未来能源	393
南极煤矿	366	绿色能源	396
生物燃料	367	矿物能源	397

VII 新世纪航天

航天飞机	400	慧星探测	423
空天飞机	401	绿岸公式	424
航天母机	403	月球探测	426
国际空间站	404	宇宙天气	427
光子火箭	406	宇宙大学	429
绳系卫星	407	太空生活	431
电火箭	408	太空娱乐	433
地球资源卫星	409	太空种植	435
气象卫星	410	太空农场	437
载人航天器	411	太空维修	438
全球卫星定位系统	412	太空旅游	440
海上发射平台	413	太空工厂	441
空中发射卫星	415	太空实验	443
一箭多星	416	太空制药	445
航天遥感	417	太空防灾	447
登陆火星	418	太空养鱼	448
太空工程	419	太空建筑	450
土星探测	421	超大型太空城	451
火星探测	422	宇宙新村	453

VIII 新世纪战争

未来战争	456	化学武器	515
未来战术	461	新型核武器	516
未来战斗	463	太空武器	518
信息战争	465	智能武器	519
单兵作战	467	激光武器	524
数字化部队	469	致盲武器	525
机器人部队	478	次声武器	526
电子干扰	480	粒子武器	527
军事伪装	483	微波武器	528
特种军服	487	电磁炮	530
军事卫星	491	超导武器	532
隐身坦克	497	陶瓷武器	537
新型战舰	498	基因武器	539
隐形舰艇	500	环境武器	541
未来潜艇	502	气象武器	544
隐形飞机	504	袖珍武器	547
常规武器	506	非致命性武器	549
子母炸弹	513	思想控制武器	554

I 新世纪科技

数字地球

为有效研究和解决有关地球的重大问题,目前世界上许多国家都在积极发展和运用先进科学的技术,如以遥感、地理信息系统、全球定位系统为代表的地球信息技术,以数字的方式获取、处理和应用关于地球自然和人文因素的空间数据。

近年来,人们设想把有关地球的大量的、多分辨率的、三维的、动态的数据按地理坐标集成起来,形成一个数字地球。借助于这个数字地球,人们无论走到哪里,都可以按地理坐标了解地球上任何一处、任何方面的信息。

数字地球是对真实地球及其相关现象统一性的数字化重现和认识,核心思想有两点:一是用数字化手段统一性处理地球问题;二是最大限度地利用信息资源。

它由下列体系构成:数据获取与更新体系、数据处理与存储体系、信息提取与分析体系、数据与信息传播体系、数据库体系、网络体系、专用软件体系等。数字地球可以包容 80% 以上的人类信息资源,是未来信息资源的主体核心。有关专家指出,数字地

球这一概念的提出,是第二次世界大战以来,特别是 20 世纪 70 年代以来新技术革命的一个自然发展。无论是否提出数字地球的概念,地球信息集成和整体化工作都是当前地球科学和信息技术发展的一个重要趋势。数字地球并非一个孤立的科技项目或技术目标,而是以信息高速公路和国家空间数据基础设施为依托的具有整体性、导向性的战略思想。

我国十分重视地球科学技术和信息技术的发展。近几年来,已在信息技术及其应用领域的法规建设、空间数据信息收集、传输和处理的基础设施建设、通讯网络建设、国产计算机硬件软件开发等方面做了大量工作,信息高速公路建设已经取得显著进步。四大计算机网络已经成为完善的信息传输基础平台,到 1999 年 6 月底,光纤总长度达到 100 万平方公里,计算机社会拥有量已经超过 1200 万台,因特网用户也已达到 400 万户,国家公用信息网络已经覆盖全国 239 个城市,政府上网工程迅速推进,网上大学、网上图书馆开始出现,国家信息化发展战略、数字化产品发展战略、电子商务框架等都在加紧研究、制订。

我国已经积累了大量建立数字地球所需的原始数字化数据和相应的资料,这包括难以计数的各类数字化地理基础图、专题图、城市地籍图等。据不完全统计,全国各地已建、在建和计划建设的大中型地理空间数据库多达 200 多个,在中国 21 世纪议程的 62 个优先发展项目中,有 42 个需要建立或者应用地理信息系统。

我国已经发射了 68 颗卫星,获取了高分辨率的全景摄影图像,建立了多个遥感卫星地面接收站,能够接收和处理卫星图像数据;建立了许多气象卫星接收台站,接收和处理气象卫星等数据。

我国制定的各大科技攻关计划为发展中国数字地球提供了现实的技术基础、科学基础和人才储备,信息高速公路等基础设

施的建设为发展数字地球提供了通讯支撑条件。在工业化并不十分充分的条件下,中国完全有条件在信息化方面实现跨越式发展,在中国建设数字地球不仅是必要的,也是可行的。

遥感技术

用飞机或人造卫星,带着各种探测仪器或摄影机,来探测和识别地面物体的特性的技术,叫做遥感技术。

遥感技术有居高临下、快速、准确、形象的特点。第二次世界大战以后,人们就逐渐试验利用飞机上拍摄的相片,还有红外线探测、测视雷达等方法来寻找矿产资源,效果很好。运用航空遥感方法,不仅能获得大地上逼真的图像,还可以通过相片上不同部分的色调深浅、图形的大小和花纹的特点勾画出一个区域地质构造的轮廓,甚至一些被堆积物或森林覆盖、在地面上不易发现的现象也被揭露出来了。更不用说,比地面调查的速度要快得多了,大大延伸了人们的视线。

遥感卫星上装备了许多先进的探测设备,如可见光探测系统、红外探测系统和微波探测系统等,可用来探测海洋表面的情况。可见光探测系统具有照相、电视和光谱分析能力,可测得海面状况、叶绿素分布、泥沙分布、污染状况、海水分布和表层鱼群分布等情况。

红外探测系统能接受红外辐射和红外光谱,可了解海面水温、海流和海冰分布等现状。微波探测系统装有辐射仪、散射仪和雷达高度仪等,可测得波浪、潮汐和海平面高度及海流速度、海温和海面风场等内容。遥感卫星探测得到的数据,通过传输系统发往各地面卫星接收站,这样人们便可及时了解海面变化的现状了。