

KEJI XINZHISHI DAWANG

科技新知识

大王



● 叶永元 万叶 著

上海远东出版社

科技新知识大王

叶永元 万 叶 著

上海遠東出版社

科技新知识大王

著者(编者)/ 叶永元 万 叶

责任编辑/ 薛才康

装帧设计/ 赵为群

责任制作/ 晏恒全

责任校对/ 吴明泉

出 版/ 上海远东出版社

(200233) 中国上海市冠生园路 393 号

发 行/ 新华书店上海发行所

上海远东出版社

排 版/ 上海希望电脑排印中心

印 刷/ 商务印书馆上海印刷股份有限公司

装 订/ 上海虎林装订厂

版 次/ 1999 年 3 月第 1 版

印 次/ 2000 年 1 月第 2 次印刷

开 本/ 850 × 1168 1/32

字 数/ 353 千字 插页 4

印 张/ 14

印 数/ 8001 - 13100

ISBN 7 - 80613 - 857 - 9

I·318 定价: 16.00 元

托起明天的太阳

（代前言）

我们正步入世纪之交，科学技术的突飞猛进成了当代社会的一大特征，知识积累与更新的速度越来越快。在人类进入信息时代的今天，科学技术在我们的生活中正在作全方位的渗透。“科学技术是第一生产力”、“科技兴国”已成为人们的共识。一个国家的科技进步，关系着下一世纪民族的兴亡和参与世界竞争的能力，所以，提高全民族的科技素养，尤其是培养青少年的创造意识和能力，就显得格外重要了。近年来，众多的科普读物应运而生，面对林林总总的科技书刊，如何作出明智的选择呢？

青少年朋友们，来吧，到这五彩缤纷的科普大观园来，作一次穿越世纪的有趣旅行。在这里，你会知道“人类将如何与外星人交流”、“侏罗纪公园”的大门能否打开……在这里，你将徜徉在浩瀚的知识海洋之中。

这里有惊世骇俗的构想，有喷发的探索激情，有科学家辛勤开拓的踪迹，还有目前科技界“尚未定论”的种种疑团。它们将丰富你的课余生活，它们将成为你的良师益友。你将获得一种新的思路，一种开拓精神，一把打开 21 世纪科技知识宝库的金钥匙……谁敢说明天解决新科技难题的“爱因斯坦”、“牛顿”一定不是你呢？

明天，正在一步步向我们走来；灿烂，正在一步步朝我们逼近。青少年朋友们，让我们高举科技的双手，去托起明天的太阳。

编者

目 录

你知道宇宙到底有多大.....	1
宇宙里究竟有什么.....	2
宇宙空间里有垃圾吗.....	4
太空尸骸是怎么回事.....	5
你能测出恒星与我们的距离吗.....	7
在不同的星球上人的体重也不同吗.....	8
“太空之吻”会光临地球吗	10
人类开发太空的意义是什么	12
为什么说“UFO”迄今还是一个谜	14
究竟有没有“天外来客”——外星人	16
人类能和外星人沟通吗	18
太阳黑子周期是怎么回事	19
太阳的温度是怎样测出来的	21
人类能制造小太阳吗	22
你见过“扫帚星”吗	24
你知道人类的航天史吗	26
什么是航天器升空时的“发射窗口”	28
进入太空的航天器能回“娘家”吗	29
谁能当航天员	31
你听说过“航天双骄”吗	33

人类将在太空设立医学实验室吗	34
你听说过航天母舰吗	36
你知道“阿波罗”登月吗	38
宇航员到月球上去干什么	40
人类有可能到月球上去采矿吗	41
你知道什么是舱外航天服吗	43
发射卫星需要用多级火箭吗	45
没有动力的卫星怎么能飞行呢	47
人造卫星怎么肯按预定的轨道运行	48
太空中的卫星能不能进行修理	50
什么是“国际卫星救援系统”	51
卫星会捕鱼吗	53
中国卫星的头号功臣是谁	55
人类将面临宇宙灾难吗	56
太空看地面最清晰的是哪家	58
太空考古能揭开丝绸之路的神秘面纱吗	60
你能解开“陨冰之谜”吗	61
20 世纪的天文学有些什么成就	63
天文学家能预告几百年后的日月食吗	65
为什么有人说“嫦娥”正在姗姗远去	67
最准确的时间是怎么测定的	68
世界将进入大航空时代吗	70
飞机究竟是如何起飞的	72
飞机能够在空中加油吗	73
有永不着陆的飞机吗	75
你知道怎样才能保证飞行安全吗	77
飞机上的黑匣子怎样说明飞机失事的原因	79
飞行员要具备什么样的条件	80

你听说过招收飞行员检测中的这些趣闻吗	82
没有翅膀的直升飞机怎么能飞上天	84
你知道冲翼艇和它的发展前景吗	86
你知道未来的巨型飞艇吗	88
你知道充氮载人飞艇是怎么诞生的吗	89
你听说过未来的新型飞行器“环球飞碟”吗	91
你知道蝙蝠形未来客机吗	93
你听说过轻巧的背式动力飞行器吗	94
为什么没有波音“717”	96
你乘坐过新型的双发客机 MD-90-30 吗	97
为什么会有不同的“一年之首”	99
为什么说“也应该多了解农历”	100
“天气”和“气候”有区别吗	102
你知道今日“诸葛亮”吗	103
天气预报怎么变得越来越准确了	105
人工降雨是怎么回事	107
人工能不能消除冰雹	108
雷雨后的空气怎么会格外新鲜	110
你知道彩虹和雨的关系吗	111
地核之谜能解开吗	113
地下的石油是从哪里来的	114
煤是怎样形成的	116
地层里怎么会有可以燃烧的气体	118
你听说过这些能对抗地震的新型建筑物吗	119
遇地震如何自我防护	121
21 世纪是开发海洋的世纪吗	123
大海里到底有些什么“宝藏”	124
你知道潜水的世界冠军——“海沟”号吗	126

你知道什么是海上铁路吗.....	128
你听说过新型的载人深潜器吗.....	130
人类能实现极速掠海的梦想吗.....	131
你听说过变幻莫测、五彩缤纷的海水吗.....	133
大海中的岛屿是从哪里来的.....	135
珊瑚岛怎么会失踪.....	136
海水为什么不会干枯.....	138
你听说过“中国百慕大”吗.....	139
独闯北极的英雄是谁.....	141
塔克拉玛干是“死亡之海”吗.....	143
瀑布是怎样形成的.....	144
洪水是怎样发生的.....	146
地下“龙宫”究竟是怎样形成的.....	147
湖水也有淡有咸吗.....	149
火山爆发会造就宝藏吗.....	150
地球上还有新的巨大能源吗.....	152
你知道太阳能的新妙用吗.....	153
人类能向大海索要新能源吗.....	155
核聚变是人类的终极能源吗.....	156
石油能从地里种出来吗.....	158
为什么绿叶也能发电.....	159
人体能源能失而复得吗.....	161
我国第一座核电站安全可靠吗.....	163
为什么要呼吁“人类只有一个地球”.....	165
为什么要保护我们的共同家园——地球.....	167
地球是“生命的乐园”吗.....	168
绿色产品将风靡全球吗.....	170
地球变暖是由人类活动引起的吗.....	172

全球变暖速度将加快吗·····	173
谁在破坏臭氧层·····	175
来自太空的“死亡幽灵”将袭击地球吗·····	177
臭氧层空洞能修补吗·····	178
未来的海平面究竟将如何变化·····	180
海平面上升的新解释是什么·····	182
使湖泊澄净的新途径是什么·····	183
怎样保护森林·····	185
“引狼入室”是为了什么·····	186
雨水会是酸的吗·····	188
大都市怎么会变成“沙漠”·····	189
为什么要警惕城市“热岛效应”·····	191
什么是袖珍公园·····	193
用高新技术能消除噪声吗·····	194
为什么垃圾会变成炸弹·····	196
为什么居室里会出现“恶魔”·····	197
使用空调应怎样保持室内空气新鲜·····	199
什么是迈向 21 世纪的“三金工程”·····	201
什么是智能大厦·····	202
21 世纪将步入电子读物时代吗·····	204
第一台电子计算机是怎样发明的·····	206
电子计算机是如何工作的·····	208
计算机的记性怎么特别好·····	210
计算机能管理存款取款吗·····	211
电子计算机能当医生吗·····	213
电子计算机能指挥交通吗·····	215
电子计算机会不会唱歌作曲·····	216
你知道什么是电子计算机的软件吗·····	218

计算机的软件等于程序吗.....	219
计算机将促进数学繁荣吗.....	221
计算机会“生病”吗.....	222
你知道计算机网络上的漏洞吗.....	221
第五代电子计算机是怎么回事.....	226
你知道计算机对人类社会发展的影响吗.....	228
不用手能操作电脑吗.....	230
电脑学习机老少皆宜吗.....	231
你知道这些家庭教育和办公用的电脑软件吗.....	233
电脑能变出电影魔术吗.....	234
电脑能识破歹徒的伪装吗.....	236
什么是机器人.....	237
你知道机器人的种类吗.....	239
现代机器人有超人的功能吗.....	241
你想到机器人快餐馆去饱餐一顿吗.....	242
机器人将大干农业吗.....	244
未来的机器人比人更强吗.....	246
你想窥测芯片的真面目吗.....	247
什么是数字化博物馆.....	249
为什么说“个人导盲系统”是盲人的“眼睛”.....	251
有跟着罪犯跑的监狱吗.....	252
你知道畅游龙宫的“探索者”吗.....	254
你知道新型的“笔记本”吗.....	256
街头的“ATM”是什么.....	258
为什么会兴起“信息高速公路热”.....	259
你听说过中微子通信吗.....	261
通信史上的奇迹是什么.....	263
用通信卫星转播电视效果更好吗.....	264

“扭丝果脯”是什么·····	266
寄信为什么要写邮政编码·····	268
为什么要构想“未来世界的伟大工程”·····	269
为什么说“未来的城市将会上天入地”·····	271
为什么说 21 世纪的摩天楼将是五花八门的·····	273
你舍得扔掉你的住宅吗·····	275
你听说过建在海上的飞机场和高楼吗·····	276
为什么有些建筑物的屋顶像“蛋壳”·····	278
世界上最高的建筑物在哪里·····	279
水泥建筑物也会得“癌症”吗·····	281
建筑物会有香味吗·····	283
建筑物会发出音乐声吗·····	284
为什么清孝陵中有座石拱桥叫做五音桥·····	286
百年后的地铁将会是·····	288
你知道未来的“海上波音”吗·····	290
世上最快的列车时速将达多少千米·····	291
未来的高速火车将以什么面目出现·····	293
你知道目前世界上地下铁道发展的状况吗·····	295
你知道这些稀奇古怪的公路吗·····	297
你知道高速公路的情况吗·····	298
破冰船是怎样破冰的·····	300
“帆船”怎么会没有风帆·····	302
你听说过神奇的行车导向装置吗·····	304
第四代助动车是如何产生的·····	306
你见过语音识别装置吗·····	307
为什么仿真技术得到迅速广泛的运用·····	309
最出色的家庭“保姆”是谁·····	310
“魔帽”能测出谎言吗·····	312

你听说过“手掌护照”吗.....	314
你知道世上最大的“空调器”在哪儿吗.....	315
你有没有看过立体电视.....	317
电视机将成为室内“装饰壁画”吗.....	319
在电视屏幕上能阅读报纸吗.....	320
你知道闭路电视的新功能吗.....	322
你知道神奇莫测的激光(CD)唱盘和唱机吗.....	323
你使用过最新液显摄像机吗.....	325
照相机的镜头是什么颜色的.....	327
相片能立等可取吗.....	328
你知道电冰箱是怎样制冷的.....	330
电冰箱能自动控制温度吗.....	331
洗衣机是怎样洗干净衣服的.....	333
原子钟是最准确的计时工具吗.....	334
电子手表比机械手表走时更准吗.....	336
你的手表是第几代的产品.....	337
你喜欢奇妙的电子玩具吗.....	339
你知道骇人听闻的“基因武器”吗.....	340
看不见的“炮弹”有多大威力.....	342
你知道各种各样的“护身之宝”吗.....	344
你知道以假乱真的“伪装术”吗.....	345
你知道陆战“明星”——智能坦克吗.....	347
你知道新式武器“炮位探测器”吗.....	349
世界上目前威力最大的武器是什么.....	351
世界上最早的潜艇是怎样的.....	352
为什么预警机被誉为空中指挥控制中心.....	354
你知道爱国者导弹与飞毛腿导弹的争斗吗.....	356
你听说过国产的“猎鹰”地空导弹吗.....	358

你听说过国产的 IRIS 超低空目标指示雷达吗	360
你知道国产的海空蛟龙“水轰 5”吗	362
阿萨德级轻型护卫舰为什么大受欢迎	364
你了解欧洲研制中的第四代超音速战斗机吗	365
“F 22”战斗机为什么将称霸 21 世纪初的天空	367
为什么说核潜艇是最强大的威慑力量	369
你听说过这些形形色色的军用卫星吗	371
什么是“空中多面手”	373
你知道谁是空中隐身明星吗	374
什么是新颖的战场侦察仪	376
什么是新崛起的第三代地雷系统	378
你知道这些新型的反坦克武器吗	380
你知道潜艇水兵是怎样生活的吗	382
你知道什么是“刀枪不入”的防弹新秀吗	384
什么是我军的第三代迷彩服	386
你想解开海洋迷彩服之“谜”吗	387
你知道什么是“灵巧武器”和“灵境技术”吗	389
你知道深弹在海战中的作用吗	391
“软杀伤”能不战而屈人之兵吗	393
你听说过猎取军事情报的公开途径吗	395
为什么仿生学在 21 世纪将大有用武之地	397
什么是超级水稻	399
你知道农作物除了食用还有许多其他用途吗	400
为什么要提倡使用“绿色肥料”	402
未来的住宅用品将会是什么样的(上)	404
未来的住宅用品将会是什么样的(下)	405
21 世纪的厨房用具是怎样的	407
你知道什么是“蜡染”吗	409

为什么太空棉能保暖御寒·····	410
什么是“不织布”·····	412
你知道未来的功能服装吗·····	413
畅销运动服上也能运用高新技术吗·····	415
为什么说使用液化气须谨防“杀手”·····	417
用筷子还有学问吗·····	418
看电视的最佳距离是多少·····	420
使用毛巾也要讲科学吗·····	421
你的日常生活中存在误区吗·····	423
“迟钝”的爱因斯坦是怎样成为奇才的·····	424
蛇能吞象吗·····	426
顶夸克是什么·····	427
为什么“电眼”能帮助你遨游微观世界·····	429

你知道宇宙到底有多大

如果有人问：最大的东西是什么？你一定会说：“宇宙。”确实，宇宙之大，几乎超出人们常规的印象，已经很难用词语来加以形容。人们常常用“无边无际”、“浩瀚无垠”、“一望无际”等字眼来形容大海、草原、沙漠，那其实是带有夸张的成分，可对于宇宙，这些形容词倒是恰如其分。

那么，宇宙到底有多大？这个问题到目前为止，恐怕还没有人能给你一个准确答案。只能说：无限大。

无限大？这答案多玄！那么，让我们来看一些数字，作一番比较吧。我们知道，地球的半径是 6371 千米，可以算很大了，可比起太阳来，它做个小弟弟还不够格呢。要有 130 万个地球，才抵得上一个太阳那么大。太阳算“巨大”了吧，可在银河系中，像太阳那样大的恒星至少有 1000 多亿颗，还有不少比太阳大许多倍的巨星或超巨星呢。至于这些恒星之间的距离，我们已不能用“千米”这个概念来衡量，因为在宇宙中，几亿千米甚至几万亿千米根本不算远距离。科学家们在这里引进了“光年”这个概念。光是速度最快的东西了，它每秒钟可“走”30 万千米。那么一分钟、一小时、一天它能走多少距离呢？你们只要用乘法算一算就可以知道了。“光年”就是指光在一年中能走的距离，1 光年约等于 10 万亿千米。上面所说的恒星之间的距离，往往就是几万光年甚至几十万光年，那么，银河系该有多大，你就能加以想象了吧？可是，山外有山，天

外有天，令人惊讶的数字还在后面呢。

天文学家用现代天文望远镜已经发现了 10 亿多个和银河系相似的恒星系统，叫“河外星系”。这是指能够看到的远离我们 100 亿光年以上的星系，100 亿如果再乘上 10 万亿，那才真叫“天文数字”呀！

可是，还有更多更遥远的星系在望远镜里看不到，科学家们只能根据理论去加以估算论证。而所有这些星系，又统统住在一个更加巨大的家庭——“总星系”的里面。那“总星系”有多大呢？这个问题目前是无法回答的，因为到目前为止，科学家们还无法计算出它的边缘。即使在将来，科学家们找到了“总星系”的边界线，也仍然无法到达宇宙的尽头。因为在“总星系”的外面，肯定还有别的星系和天体，只是人类目前还无法发现它们。

宇宙确实是太大太大了。

宇宙里究竟有什么

我们遥望星空，有时会发生疑问：在这深邃神秘、无边无际的宇宙里，究竟有些什么呢？

人类居住的地球是太阳的一颗大行星。太阳有九颗大行星：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星、冥王星。这九大行星都环绕着太阳旋转运行。除了这些大行星外，还有分别环绕这些行星旋转的 40 颗卫星，其中当然也包括我们地球的卫星——月亮。此外，还有许许多多的小行星以及结构疏松而体积庞大的各种

彗星和大小不等的行星际物质——流星。这些天体组合成了太阳系。太阳系是离我们最近的天体结构，所以我们对它比较熟悉。比如月亮，人类的足迹已经留在了它的表面；火星，科学家们已用飞船对它进行了观测和研究。

晴天的夜空，我们可以看见天上有许多闪闪发光的星星，这些星大部分是恒星。恒星像太阳一样，本身能发光。银河系就有包括太阳在内的 1000 多亿颗恒星。这样看来，地球在宇宙中简直如沧海一粟了。在宇宙里，有各种各样的恒星，说起来还真有趣呢。有巨星和超巨星，这种星星体积庞大，亮度很强，比太阳亮上几万倍到几十万倍。也许你要问，那我们看上去它们怎么远没有太阳亮呢？其实，那只是因为它们离我们实在太远了。有的恒星叫矮星，它的光亮只有太阳的几万分之一，而且“身材矮小”，好像是恒星世界里的侏儒。有一类恒星叫白矮星，它们的体积只有地球的几十分之一。

在恒星世界里还有一些亮度会变化的星，叫做变星。它们会突然变得很亮很亮，比原来亮几千万倍。有时，你会在星空中突然发现一颗很亮的星星，那就是变星了。“变星”之所以会“变”，可能是它内部发生了巨大的核裂变或核聚变一类的现象。

除恒星外，宇宙里还有一种像云雾一样的天体，人们叫它“星云”。在银河系中，也有这种星云（叫河内星云），如有名的猎户星云。还有一些星云，实际上并不是“云”，而是同银河系一样的星系，只不过离我们太遥远了，看上去像云雾一般。我们称它叫河外星系。这种河外星系，已发现有 10 亿个以上，著名的仙女座星云就是河外星系。

天文学家又在宇宙间发现一种称为“黑洞”的物质。据说是因为其中的物质密度特别大，以至它无法发出光也无法反射光。“黑洞”现象现在还有不同的解释，有待于科学家们进一步加以观察和研究。