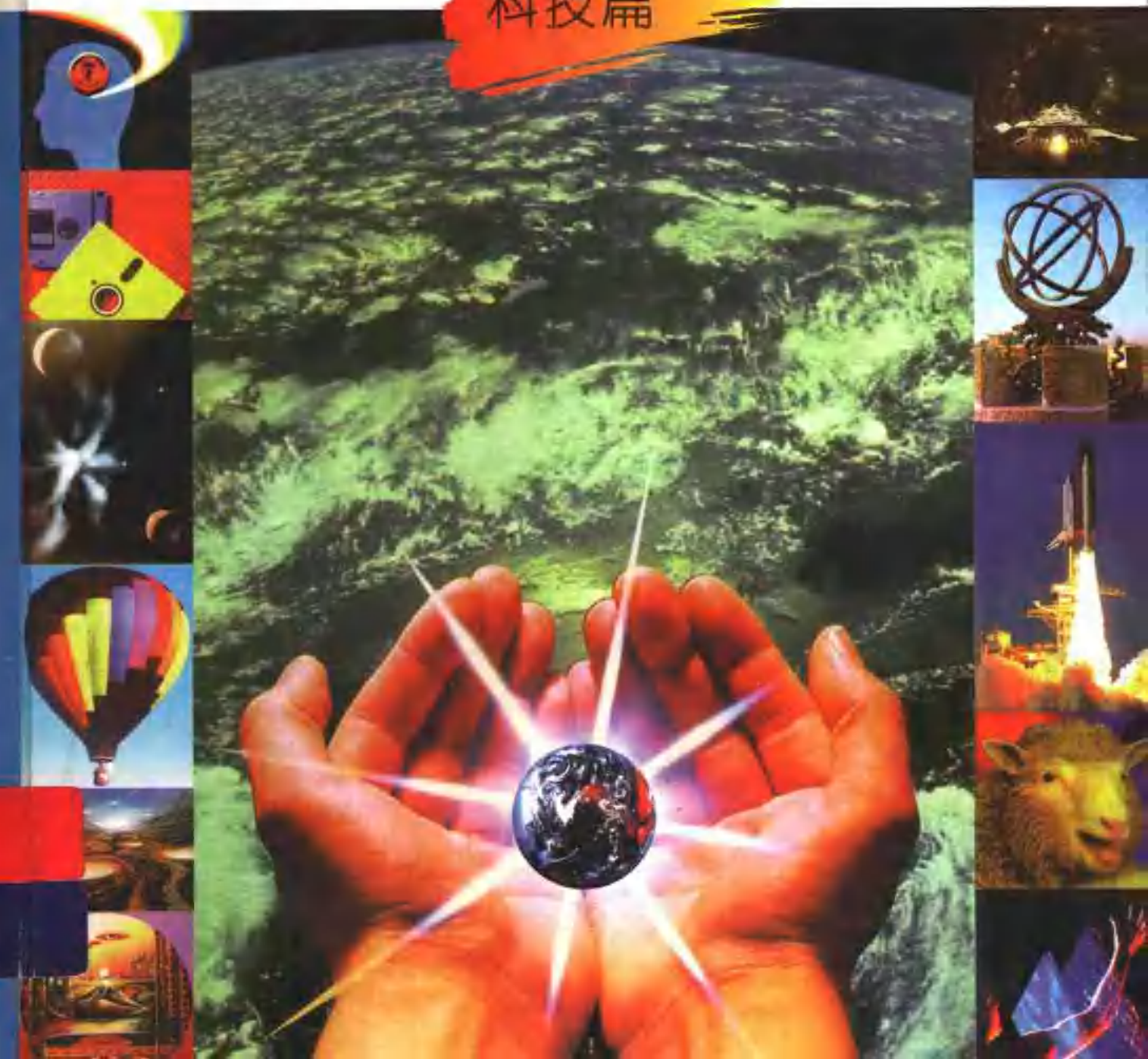


21SHIJI JUREN YAOLAN

21世纪巨人摇篮

河北少年儿童出版社

科技篇



21 世纪巨人摇篮

· 科技篇 ·

主 编 王 洪

副主编 祝永华

作者(按姓氏笔画为序)

马博华	王 宇	王 洪
王 澍	乐嘉龙	刘兴良
刘大澂	刘先曙	吕秀齐
李龙臣	沈以淡	严珊琴
祝永华	徐 兰	崔金泰
钱一欣	谭 征	

河北少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪巨人摇篮:科技篇/王洪,祝永华主编;马博华等著. —石家庄:河北少年儿童出版社,1999.9
ISBN 7-5376-1834-8

I. 21… II. ①王…②祝…③马… III. 科学知识-儿童读物 IV. Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 44862 号

21 世纪巨人摇篮·科技篇

主 编 王 洪

副主编 祝永华

河北少年儿童出版社出版(石家庄市和平西路新文里 8 号)
河北新华印刷三厂印刷 新华书店经销

787×1092 毫米 1/16 25.5 印张 43 万字 1999 年 9 月第 1 版
1999 年 9 月第 1 次印刷 印数:1—2000 定价:35.00 元

ISBN 7-5376-1834-8/I·712

(如发现印装质量问题,请寄回我厂调换)

目 录

信息时代的精灵——电子计算机

沈以淡 徐 兰

一代胜一代的电脑

- 一、电子大脑——ENIAC (3)
- 二、科学全才的卓越贡献..... (4)
- 三、永无止境的追求..... (5)
- 四、惹人喜爱的多媒体电脑..... (7)
- 五、“听话”的电脑..... (8)

在屏幕上漫游世界

- 一、声色俱佳的电子图书..... (9)
- 二、制作电影的梦幻大师..... (10)
- 三、多才多艺的电脑音乐家..... (10)
- 四、名师请进家 文凭网上拿..... (11)
- 五、信息时代的世界文化——条形码..... (12)
- 六、背景可任选的数字式相机..... (13)

立体通信网遍天下

- 一、通信卫星把地球变成小村落..... (14)
- 二、多功能网络——ISDN (16)
- 三、自选电视 VOD (17)
- 四、全人类的信使——因特网..... (17)
- 五、使人如身临其境的技术..... (19)
- 六、电话用户的好秘书——语音信箱..... (20)
- 七、远在天边 近在眼前..... (21)
- 八、一卡在手 走遍天下..... (22)
- 九、品种繁多的数字移动电话..... (23)
- 十、从遛条子到传口信的寻呼通信..... (24)

新世纪的计算机

- 一、在信息高速公路上疾驰的巨人——巨型机..... (26)

二、光计算机·····	(27)
三、善于识别图像的神经网络计算机·····	(28)
四、超导计算机·····	(29)

通信新时代

一、环球通信网、个人通信时代显神通·····	(29)
二、家庭自动化朝我们走来·····	(30)

通往宇宙之门——航天技术

李龙臣

火箭技术

一、广袤的宇宙·····	(35)
二、速度战胜引力·····	(36)
三、惟一的登天梯·····	(37)
四、火箭的组成·····	(38)
五、火箭推进剂·····	(39)
六、液体火箭发动机·····	(39)
七、固体和固液混合火箭发动机·····	(40)
八、火箭的控制系统·····	(41)
九、火箭的结构系统·····	(42)
十、火箭发射场·····	(43)
十一、火箭发射·····	(45)
十二、火箭的其他用途·····	(46)
十三、形形色色的火箭·····	(46)
十四、航天飞机·····	(48)
十五、空天飞机·····	(50)
十六、电磁线圈炮和氢气炮·····	(50)
十七、形形色色的登天设想·····	(51)

航天和航天技术应用

一、航天、航宇和宇宙航行·····	(52)
二、空间环境和航天器上的环境·····	(53)
三、人造卫星通信·····	(54)
四、人造卫星遥感·····	(54)
五、人造卫星照明·····	(55)
六、人造卫星发电·····	(56)
七、太阳帆·····	(57)
八、空间天文探测·····	(58)
九、载人航天·····	(58)

十、空间实验和空间生产·····	(60)
十一、行星和地外生命探测·····	(60)
未来航天	
一、开发月球·····	(61)
二、开发火星·····	(62)
三、建设空间城·····	(63)
四、核脉冲动力飞船遨游太空·····	(64)
五、子孙相继,浪迹宇宙·····	(65)
六、利用“相对论”原理遍访宇宙·····	(66)
七、激光、微波扬帆远航·····	(66)
八、开发黑洞·····	(67)
九、宇宙航行观星虹·····	(68)
十、利用宇宙自身的能场航行·····	(69)
十一、到另一个宇宙去旅行·····	(70)

新时代的造物者——生物技术

吕秀齐 王 宇

基因的魔力和基因工程

一、认识基因的艰难历程·····	(75)
二、20 世纪最重要的发现之一·····	(78)
三、生物体内的“电报密码”·····	(80)
四、在大肠杆菌中注入人的遗传基因·····	(81)
五、“对症下药”的植物分子育种·····	(82)
六、从“超级鼠”到“超级猪”·····	(84)
七、跨世纪的宏伟计划·····	(85)
八、攻克遗传病·····	(87)

细胞水平上的“施工”

一、细胞和细胞工程·····	(87)
二、淋巴细胞和肿瘤细胞的愉快合作·····	(88)
三、从番茄马铃薯到牛肉西红柿·····	(89)
四、神奇的增殖速度·····	(92)
五、“借腹怀胎”建奇功·····	(95)
六、嵌合体动物、动物无性繁殖和移核鱼·····	(95)
七、复制羊“多莉”·····	(96)

微生物工程创造的奇迹

一、微生物中有“奇才”·····	(98)
二、小生物和大工业·····	(99)

三、细菌冶金	(100)
四、微生物与能源开发	(101)
屡创佳绩的酶工程	
一、本领不凡的酶	(102)
二、把酶固定起来	(102)
三、酶工程	(103)
生物技术的新浪潮——蛋白质工程	
一、第二代基因工程	(104)
二、应用实例和诱人前景	(105)

新世界的支柱——新材料技术

刘先曙

不同时代的新材料

一、原始社会的新材料	(109)
二、青铜时代的新材料技术	(110)
三、铁器时代的新材料	(110)
四、工业革命后的新材料技术	(113)

特殊结构材料

一、勇于“自我牺牲”的烧蚀材料	(114)
二、“上天揽月下海捉鳖”的耐蚀耐压材料	(115)
三、取长补短的复合材料	(116)
四、能伸能屈的混凝土	(116)
五、太空中的新材料：泡沫金属	(117)
六、一发系千钧的“开夫拉”	(118)
七、“百孔千疮”的多孔材料	(119)

特殊功能材料

一、智能和仿生材料	(120)
二、传感器用的敏感材料	(125)
三、“烧不坏冻不垮”的倾斜功能材料	(126)
四、医用生物材料	(127)

各显其能的有机高分子材料

一、塑料风筝展宏图	(128)
二、能吃的塑料	(129)
三、拯救沙漠绿洲的吸水性树脂	(130)
四、火箭发射架的保护神	(130)

新能源材料

一、新型太阳能转换材料	(131)
-------------------	-------

二、新型太阳能吸热涂层材料	(132)
三、超导体材料	(132)
四、储氢合金	(134)
21 世纪的材料新秀	
一、性能奇特的现代纳米材料	(134)
二、分子开关材料	(135)
三、聚合物光盘照亮了光计算机的道路	(136)
四、钻石的兄弟——“布基球”	(136)
五、神奇的“布基球”世界	(137)
六、“炸”出来的金刚石	(138)

人类生存的动力——能源技术

崔全泰

现代新能源的崛起

一、能源大家族和新能源众弟兄	(143)
二、迎接能源的挑战	(144)
三、新能源的迅速崛起	(144)

取用不尽的太阳能

一、人类的能源大宝库——太阳	(145)
二、太阳能高温炉显奇能	(146)
三、前景诱人的太阳能热电站	(147)
四、新颖的太阳能气流电站	(148)
五、奇妙的太阳能热管	(148)
六、应用广泛的太阳能电池	(149)
七、冬暖夏凉的太阳房	(152)
八、未来的太阳能空间电站	(153)

原子核内的巨能

一、原子核内藏巨能的奥秘	(155)
二、核电站的“锅炉”——核反应堆	(155)
三、核反应堆“众弟兄”	(156)
四、新一代魔炉——“快堆”	(158)
五、经济实用的低温核供热反应堆	(159)
六、寿命长的核电池	(159)
七、可控核聚变反应	(160)
八、试管中的“太阳”	(161)

得天独厚的海洋能

一、海洋潮汐发电	(162)
----------------	-------

二、海浪的威力	(164)
三、神秘的海流	(165)
四、海水温差能发电	(165)
引人注目的沼气能	
一、一种使用方便的新能源	(166)
二、大有发展前途的沼气能	(167)
大有作为的地热能	
一、地热能的妙用	(169)
二、人造热泉	(170)
21 世纪的理想能源——氢能	
一、获取氢能的新方法	(171)
二、氢气有了称心的“家”	(172)
取用不尽的风能	
一、风力发电	(173)
二、开发利用风能的前景	(174)
节能与发电新技术	
一、节能窍门多	(176)
二、变废为宝的垃圾发电	(176)
三、直接发电新技术——燃煤磁流体发电	(177)

打开海洋宝库的金钥匙——海洋工程技术

谭 征

海洋:生命的摇篮

一、从地球的称谓谈起	(181)
二、海洋是生命的诞生地	(182)
三、海洋对人类文明的贡献	(184)

海洋:资源的宝库

一、巨大的生物资源宝库	(184)
二、储量丰富的矿物资源	(186)
三、未来的海底采掘技术	(188)

海洋:现代科学研究的基地

一、海洋地质学的新贡献	(189)
二、死而复活的大陆漂移说	(189)
三、“地球的诗篇”:海底扩张说	(190)
四、新的地球观:板块构造说	(191)
五、查尔斯·达尔文的伟大实践	(192)
六、卡彭特的伟大建议	(193)

七、怀维尔·汤姆森与“挑战者”号	(194)
八、海洋科学的开山鼻祖——约翰·默里	(194)
九、化学博士的黄金梦想	(195)
海洋:未来的能源基地	
一、让海水献出核燃料	(196)
二、向海洋索取石油、天然气	(197)
三、海洋温差发电并不是梦想	(198)
四、滚滚潮汐送电来	(199)
海洋:人类生存的第二空间	
一、科学家的预言	(201)
二、现代深海潜水器	(201)
三、“吉姆”潜水服的故事	(203)
四、水下居室的故事	(204)
五、梦想成真的海上家园	(206)
海洋:走向法律化的未来	
一、《联合国海洋法》的诞生	(207)
二、中国批准《联合国海洋法公约》	(208)
三、新的地理概念:海洋国土	(208)

病魔的克星——现代医学

马博华 王 澍

影像侦察兵

一、X线	(213)
二、CT 巧绘人体图	(214)
三、B超家族	(215)
四、磁共振成像	(216)
五、拍下原子核的踪迹	(217)
六、数学减影血管造影术	(218)
七、全息显示技术	(218)

医用电脑显身手

一、诊断疾病谱新篇	(219)
二、互联网络求医	(220)
三、千里遥控治病	(220)
四、电脑设计药物	(221)
五、心脏 BP 机	(221)
六、机器人走上手术台	(222)
七、机器人护士	(222)

替换和组装

- 一、医用材料家族 (223)
- 二、人工心脏瓣膜 (224)
- 三、人工肾 (225)
- 四、钢筋铁骨成真 (225)
- 五、电子耳 (226)
- 六、人工视觉 (227)
- 七、巧夺天工的人工皮肤 (228)
- 八、白色的血液 (228)

诊治新法

- 一、显微外科手术 (228)
- 二、不流血的激光手术 (229)
- 三、爆破人体中的石头 (230)
- 四、手术缝合有妙法 (231)

攻克癌症和肝炎

- 一、肝炎预防新武器 (231)
- 二、单克隆抗体——抗癌新武器 (232)
- 三、干扰素 (233)

梦幻成真

- 一、鼠背上“长”出人造耳 (233)
- 二、人工子宫将成为现实 (234)
- 三、未来的远距离医疗 (235)

混凝土筑成的音画——现代建筑

乐嘉龙

建筑是凝固的音乐

- 一、有趣的仿生建筑 (239)
- 二、欲与天公试比高——漫谈高层建筑 (240)
- 三、独领风骚的帐篷式建筑 (240)

建筑从古代走向现代

- 一、诺贝尔奖颁发之所——斯德哥尔摩市政厅 (242)
- 二、一次笑话的结果——罗马小体育馆 (242)
- 三、浮力原理的启示——阿基米德浮动隧道 (244)
- 四、世纪工程——伊泰普水电站 (244)
- 五、贝聿铭与香港中银大厦 (245)
- 六、贝聿铭改造罗浮宫 (246)

形形色色的当代城市与建筑

一、栩栩如生的历史——墨西哥人类学博物馆	(247)
二、公主下树成女王——树顶旅馆	(247)
三、闻名世界的汽车城——底特律	(249)
四、生态环境的建筑	(249)
五、生态住宅良好的环境条件	(250)
高新技术与新建筑	
一、“绿色”建筑	(251)
二、窗户的新使命	(252)
三、没有窗户的楼房	(253)
四、多彩的新型建筑材料	(254)
五、漫话生土建筑	(254)
六、城市绿洲工程	(256)
未来在召唤——谈谈未来的建筑	
一、给城市留出绿地——空间结构建筑	(257)
二、城市规划随季节调整——会行走的房屋	(258)
三、未来的智能建筑	(258)
四、自然艺术的生态模拟建筑	(259)
五、五光十色的装饰——未来建筑的装潢	(260)
六、城市架在海湾上空——空中楼阁设想	(260)

人类社会的大动脉——现代交通

刘兴良 钱一欣

奔向 21 世纪的铁马

一、磁悬浮列车	(265)
二、高速摆式列车	(266)
三、英吉利海峡隧道	(266)
四、舒适的未来客运列车	(267)
五、高速铁路的全立交全封闭	(268)

明天的汽车

一、电动汽车	(269)
二、太阳能驱动的汽车	(270)
三、未来的安全车辆	(270)
四、智能防撞汽车	(271)
五、汽车防抱死系统	(272)
六、汽车上的安全气囊	(273)
七、四通八达的高速公路	(274)
八、未来的智能交通	(275)

水上航行的美景

- 一、大有前途的航船 (277)
- 二、不烧油的船 (279)
- 三、双体船和三体船 (280)
- 四、航海新技术 (281)
- 五、卫星引导你去旅行 (282)

21 世纪的飞机

- 一、航空运输飞速发展 (282)
- 二、明天的飞机 (283)
- 三、“空中多面手” (284)
- 四、能在空中飞行的轿车 (285)
- 五、明天的航空港 (286)

未来城市的交通

- 一、城市地下的交通动脉——地铁 (287)
- 二、未来的轻轨电脑列车 (287)
- 三、形形色色的汽车 (288)
- 四、城市的停车场和车库 (289)
- 五、乘坐小汽车请系好安全带 (290)

高科技的结晶——现代兵器

王 洪

研制中的超常规武器

- 一、定向能武器 (295)
- 二、动能武器 (301)
- 三、超导武器 (304)
- 四、次声武器 (305)
- 五、基因武器(遗传武器) (306)
- 六、军用机器人 (307)

追魂索魄的“死神”——导弹

- 一、导弹的构成 (308)
- 二、洲际导弹 (309)
- 三、潜地导弹 (312)
- 四、反坦克导弹 (313)
- 五、“战斧”巡航导弹 (313)
- 六、小“飞鱼”吞掉巨舰 (315)
- 七、“爱国者”拦截“飞毛腿” (316)
- 八、反导弹武器系统 (317)

无形的战争——电子战

- 一、电子战初露锋芒 (319)
- 二、一边倒的贝卡谷地电子对抗 (320)
- 三、从海湾战争中看电子战的特点 (322)

结在土地上的科技之花——现代农业技术

祝永华

大自然的恩赐

- 一、古代的传说 (329)
- 二、新“杞人忧天” (330)
- 三、希望的绿野 (332)

何处富甲天下

- 一、细数“家珍” (334)
- 二、划分不同区域 (335)

稻花香里说丰年

- 一、绿色革命 (336)
- 二、人类的福音 (337)
- 三、“捆绑姻缘”结硕果 (337)
- 四、温馨的“家” (339)
- 五、增加“营养”话施肥 (340)
- 六、“滂沱洗吴越” (341)
- 七、农作物的“保镖” (343)
- 八、留得水果四季鲜 (345)

农业新助手

- 一、农业自动化 (346)
- 二、人类的第三只眼睛 (348)
- 三、巧夺天工的生物技术 (349)

农业展望

- 一、新的绿色革命 (350)
- 二、向蓝色革命进军 (351)
- 三、农业发展的新方向——持续农业 (352)

人类与自然协调发展的课题——环境保护

刘大激 严珊琴

人类与地球环境

- 一、五个圈界 (357)

二、大自然在呼救	(359)
三、人类的尝试	(359)
还我清洁的大气	
一、酸雨的危害	(360)
二、空中的杀手	(361)
三、地球上空的空洞	(362)
四、共同的责任	(363)
海洋是人类未来的希望	
一、海面的油污	(364)
二、红潮奇观	(365)
三、海水“淡化”的进展	(366)
四、保护海洋的勇士	(366)
解决水饥荒	
一、开发水源——中水道	(368)
二、冰山的迁移	(369)
三、用先进技术治理污水	(369)
看不见的污染	
一、对微波不要麻木不仁	(370)
二、看不见的“杀手”——噪声	(370)
三、小心恶臭污染	(371)
保护珍贵的资源	
一、生态平衡	(372)
二、脆弱的“跷跷板”	(372)
三、为青蛙铺路	(373)
四、小象的命运	(374)
五、白暨豚喜迁新居	(374)
六、东北虎何处安身	(375)
七、麋鹿荣归故里	(376)
八、全球拯救大熊猫	(376)
打不完的垃圾战	
一、垃圾包围城市	(377)
二、垃圾的出路	(378)
创建绿色文明	
一、要管理员,不要征服者	(379)
二、和谐共处,携手前进	(379)
附:	
世界自然科学大事年表	(381)

信息时代的精灵——电子计算机

沈以淡 徐 兰



