



新概念

XINGAINIAN

学生百科知识

未来探索

XUESHENGBAIKEZHISHI

东江 / 主编



内蒙古人民出版社

新概念学生百科知识

未来探索秘密

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

新概念学生百科知识/邱东江,潘淑芸编, - 呼和浩特:
内蒙古人民出版社,2005.6

ISBN 7 - 204 - 07971 - X

I. 新… II. ①邱…②潘… III. 科学知识 - 少年读物
IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 069514 号

新概念学生百科知识

邱东江 潘淑芸 编

*

内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦)

北京嘉羽印务有限公司印刷

开本:850×1168 1/32 印张:70 字数:2000千字

2005年7月第1版 2005年7月第1次印刷

印数:1-2000册

ISBN 7 - 204 - 07971 - X/G · 1946 总定价:198.00元(全十册)

目录

世界未来计划	/1
信息时代冲击波	/11
知识爆炸的影响	/22
高科技下的生活图景	/39
人类未来居住在何处	/67
网络占领一切	/67
横行霸道机器人	/85
与能源赛跑	/93
到哪寻找水源	/95
全球变暖	/97
未来的垃圾	/109
什么是空天飞机	/115
太空旅馆	/117
未来的飞机	/118
主流科学纳米世界	/126

未来能源畅想	/151
生物学世纪	/157
人体信息素感受器	/180
未来的动植物	/188
智能交通系统	/201
未来新型列车展望	/217

世界未来计划

未来学家斯奈德说：“未来就像乘坐滑行铁道车一样，发生在现在的问题并非是领导摇摆不定的结果，而只不过是变化的历史循环的一部分。”他认为，意识到循环的高峰与低谷，或许能更好地理解我们的世界和我们自己。但是，我们必须准备应付迅速的社会技术变化。

探索茫茫宇宙，对人类尤其是美国人来说，还是方兴未艾。美国国家航空航天局正在忙着制订 21 世纪初太空探索的新路线。设在加州帕萨迪纳的国家航空航天局喷气推进实验室的空间和地球科学计划主任查尔斯·艾拉奇说：“今后 20 年(的太空探索)将远比过去 10 年更加激动人心。过去 10 年只不过是饭前的开胃菜而已，主菜即将端上来。”以下是航天局计划之中的项目：

1997 年：火星全球勘测器已于去年发射，定于次年 9 月 11 日到达，执行为期两年的勘测任务。另外 8 个将访问火星的航天器正在建造之中，其中有的将携带火星漫游车。2005 年将有一次从火星取回其土壤标本的飞行。

1997 年：月球勘测器将于 10 月 24 日发射并飞赴。该勘测器将绕月球飞行 1 年，寻找它极地地区蕴藏的矿物和冰。它

还将测绘月球的表面特征及其引力场、磁场。

1998年:名为“深空1号”的革命性航天器将于7月发射,飞过火星、一颗小行星及一颗慧星,为期两年,目的是试验新的技术。该探测器将是第一个利用来自太阳的带电粒子作为能源在太空穿行的航天器,它没有用液态燃料推动的火箭发动机。它的成功将给航天飞机带来革命性变化。

1999年:将于1月发射的“深空2号”火星探测器携带篮球大小的壳状物,该壳状物掉落在火星表面并被摔碎。然后一个像口红大小的微型钻头钻入火星土壤之下6英尺处,以探测其表层下是否有水。

1999年:1996年发射的“近地小行星会合号”航天器,此年2月到达离地球4.2亿英里的“厄洛斯”小行星。该航天器将绕这颗直径为25英里的小行星飞行一年,以研究其组成。之后,它将尝试在“厄洛斯”小行星上着陆。

1999年:同样在2月,“星尘”号探测器将升空飞往Wildz慧星,目的是从该慧星的慧尾上捕获一些尘埃并送回地球。2006年时科学家有望从该航天器释放的密封盒中取得慧星尘埃。以图更多地了解太阳系是如何形成的。

2002年:“阿拉丁”号航天器将从火星卫星“恐惧”和“恐怖”上采集尘埃并把样品送回地球;或者是“等高线”号将对3颗慧星的慧核作测绘,并分析它们的尘埃;或者是“创世纪”号将采集太阳风标本并送回地球;或者是“信使号”探测器将绕

水星飞行,对这颗距太阳最近的行星的表面作测量,并研究其化学组成;或者是金星环境卫星将研究这个地球近邻的大气层和气候。

2003年:“欧罗巴”登陆器将飞向这颗冰冻的木星卫星,并派出一架小航天器降落到其表面融化冰层并穿过它。当到达科学家认为可能存在水的位置时,一微型潜水器将释放出寻找可能存在的生命;或者是“冥王星—柯伊伯快车”号将使航天局能首次探索太阳系最遥远的行星;或者是“空间干涉测量行动”将勘测地球附近的恒星;同时还将至少发射3架太空望远镜作为对“哈勃计划”的延伸。

2007年:“下一代太空望远镜”将寻找新的星系。该望远镜有着独一无二的长达25英尺的可折叠镜面,能在太空中展开。

2010年以后:航天局希望发射“行星探索者”,这是一组望远镜,每个望远镜直径达5英尺,被安装在长达240英尺的托臂上。这一望远镜组相当于在太空中放而一个足球场大小的镜子,能使天文学家分析最远达100光年之外的行星。“行星探索者”将寻找可能表明生命存在的大气层气体,如二氧化碳、水蒸气和臭氧等。

德国教育研究和技术部的一份报告指出,今后20多年间,世界科技发展将有大的突破:

2002年:制成小型可视电话;集电话、文传、电脑、录像于

一身的微型机器可放入口袋;个人可通过计算机网络调阅全世界的藏书。

2003年:微生物帮助清除大面积受污染土地的有毒物质;基因疗法初显威力,癌症的治疗取得突破;太阳能电池成为建筑设备部件。

2004年:垃圾桶自动分检各种垃圾;机器设备可具有“视觉”并区别各种事物。

2005年:微型探测器能排除血管中的障碍物,血栓病得到有效的治疗。

2007年:计算机能自动翻译世界上的几种主要语言。

2009年:研制出能接受人体神经系统指挥的关节和肌肉。

2013年:微型化继续发展,制成原子大小的晶体管;居民开始接种主要的癌症预防药,癌症预防成为可能。

2014年:采用新技术,磁悬浮列车时速达1000千米;采用人工方法吸收空气中的二氧化碳,保持大气清洁。

2016年:耐用消费品的寿命可延长5倍;可通过超导线路在蓄能器中储存大量能源。

2017年:使用药物等促进人产生新的思想;微处理机利用活细胞保证能源自给。

2018年:全世界大量生产具有光电作用的氢作为重要能源;宇宙飞船安装磁性反弹驱动装置,能飞向更远的星球。

2019年:在沙漠中利用太阳能发电,用超导导线输往工业国。

2020年:在空间站设置太阳能发电,用电磁波输回地球。

设在英国电信公司的一个未来学研究小组,通过与一些关键领域的科学家交谈、分析这些年发表的论文并做出预测,描绘了21世纪的图景;

1998年:人造胰脏问世。

1999年:虚拟现实技术将可为人类健康服务。

2005年:穿在身上的诊断装置问世;人类基因图谱彻底查清,此后基因与疾病的对应关系也将逐步查清;小型家用机器人投入使用;能够自己编写程序的计算机问世。

2007年:工厂可完全由机器人自动控制。

2010年:实用型的人造心脏问世。

2013年:癌症将被攻克。

2015年:人造肝脏和人造肾脏问世;在地球附近进行太空旅游成为可能。

2016年:出现机器人警察;与大脑相似的计算机问世。

2020年:人类的平均寿命达到100岁,享受各种医学技术服务的年轻人最终可能达到140岁。

2026年:人类定期在地球与火星之间往返。

前面所列的美国计划、德国设想、英国预测,都是既谦虚又谨慎的,而且时间跨度也很小。也许因为他们都有着政府的

背景吧。但作家巴克斯特却不是这样。他发挥个人的超常想象力,天马行空地把我们的未来预测到难以想象的地方。

1996年至2096年 首先,我们不再害怕地震了。公路、汽车、建筑物已可抵消地壳的震动而屹立不倒;原理就像我们在公共汽车上可承受公共汽车的震动一样。此外,我们再没有修路工程了,因为我们已经发明了懂得自我修复的混凝土。

新闻的头条是什么呢?——全球最富有的国家(越南、韩国、日本、中国、马来西亚)正举行会议,商讨如何救援欧洲。

生态方面,我们已可抵制甚至逆转生态灾难了。例如,我们派遣飞行器修补臭氧层空洞。不过;整个地球可能要被一个保护罩覆盖着,就像动物园一般。——患幽闭恐惧症的人别无选择。

好消息是:100年后的2096年,人类应当仍然活着,而且变得更长寿、更健康。经济发展亦将继续。然而,人口膨胀是一个最大的难题,随之而来的便是食物短缺和能源耗尽等。看来,我们要向太空的其他星球发展了。

2096年至2996年 人类已开始居住在其他星球(例如月球和小行星)上了,但地球仍然是我们的大本营。

我们预计下次冰河时期将发生在公元4000年。到时,在如此冰冷的环境下,相信我们无法仍留在地球上。因此,需要全部移民往另一些星球。在太阳系中,火星是个不错的选择。当然,由于其环境暂时还不适宜人类居住,因此首先要改造

它。但这需要很长的时间。我们前往 10 万年后看看。

2996 年至 10 万年 火星已变得十分的美丽和适宜人类居住了:南半球是绿油油一片大地,北半球则是蓝色的汪洋。此外,太阳系内的其他行星和卫星,如水星、金星和木卫等,都将居住了人类。

由于可依靠一些虫洞或空间缺口等渠道,我们从地球往木星也只需 4~5 小时而已。因此,以旅程时间来说,太阳系已变成地球一般大小了。

我们开始离开太阳系。然而,由于尚未找到任何快于光速行走的方法,一切发展仍是十分缓慢的。

第一艘星际太空船,可能需要数百年时间才到达另一颗恒星。而且,相信我们一直没找到其他星体上有生物。

接着,人类在银河系的其他行星上居住和建立王国。王国之间可能要发生战争。王国可能会此起彼伏,就像地球上的人类历史一样。但是,“移民潮”仍然不断继续向外展开,虽然速度不会太快。现在,我们走向更远的未来:10 万年后。

10 万年至 1 亿年 现在,整个银河系都住满了人类,能源则从各个恒星上提取。然而,我们可以肯定其他星球上没有生物存在。因为他们若存在的话,我们应当已老早看见他们了。

这时候的“人类”已与现在异常不同了。他们已演化成更有用的形态,就像一颗电子树一般。他们可在太空中生活,并直接从星光中制造养分。

这可以说是人类的高峰——虽然“人类”一点也不像人类了。我们继续前行。

1亿年至100万亿年 太阳愈来愈热。在10亿年以后,由于没有足够的二氧化碳维持光合作用,地球已无法适合人类居住了。

50亿年后,太阳开始死亡。它先是膨胀成一颗红巨星,把地球吞噬掉;最后,它自身再次收缩,变成一颗白矮星。

地球告终了。然而,我们还有其他银河系中的星球可供居住,并且新的星体已在不断形成。可是,整个银河系里的氢开始耗用完了。

1000亿年后,没有新星可以形成;100万亿年后,所有的星体死亡了,变成了矮星。

100万亿年后 现在,宇宙一片漆黑和冰冷一片,太空中只余下矮星和黑洞。生命还可以继续存在吗?

由于能量有限,人类不可能像我们现在这般存在了,也许只是以“虚假现实”形式、巨型电脑意识作为存在方式。

这段宇宙黑暗时期将维持很多很多亿年。100万亿亿年以后,物质本身也开始衰老,最后只剩下了刁型黑洞,以及它们周围的电子、正电子和中微子等。

这便是宇宙的终结。除非,正如科幻大师阿西莫夫在(最后的问题)中所说的,最后一部巨型电脑说了一声“要有光!”——接着,光就有了……

也许作家的笔触过于浪漫和遥远,让我们回到文首所提及的年会上来。这次会议吸引了全美和其他约 30 个国家的 800 多位参加者,包括 150 位来来学家和其他专家。他们讨论从人工智能到心灵感应,从创造性思维到危机预防的混沌理论等一系列主题。

随着社会和技术变革的加速,人们的未来意识不得不增强。正像斯奈德所说的:“在过去的几十年中,人们拥有关于变化的选择。他们不一定必须成为承受一切风险的开拓者。但现在人们被包裹在未来之中。绝大多数美国人很快就将没有任何选择余地,而只能成为面对这种不断变化的革新者和开拓者。”不仅是美国人,地球上几乎所有的人都将不得不面对这种局面。

科茨说,除了新的建筑风格外,未来建筑物还将以“智能”系统和材料为特征。“大部分东西将置于墙后,这些东西是我们看不到的。”未来的城市将以“由次轻级超强材料制做的动态结构”为特征。感应装置将检查与建筑物有关的风、应力及其他潜在的有问题的因素;生物技术将处理废物加工和净化;遗传工程将用于设计“适于市区的”观赏树木、灌木和花卉,使它们在城市条件下生长得比农村的“亲戚”更茂盛。

科尔贝思说:“信息时代正引起发生在我们经济和政府中的许多变化。”商业事务必须从积累和加工信息转向获得和应用其中的知识;或者说,它们必须从信息时代向知识时代挺

进。“公司为了取得成功将必须使自己适应以知识为基础的经济。”

布朗说：“商业迄今一直忽略了生物革命的意义……我们是在浪费资源，如果我们继续忽视女性思维方式的话。事实上，管理的女性化可能产生拥有更好的技能的公司。”因为“男人更注意图表和词汇，而女人则注意言语的细微差别和形体语言”。他还指出，像光、色和气味这类难以捉摸的因素，可能在我们如何有效与高效地工作造成差异。他希望未来的工作环境中充满自然光亮、活泼的颜色和沁人心脾的气味。

毕晓明说，一个计算机内的人工生态可以模拟一些生物特性，如从较简单的规则发展到极复杂的行为。这些人工生命程序并不具有由一个程序设计人员控制的所有的行为，而只被赋予基本参数并任它们自己发现解决问题的方法。它们的解答往往比程序设计员预想的还好。

格伦和彼得森说，控制信息而非占据领土将是战争和恐怖主义的主要目标。他们认为，数据已被篡改，所以信息的正确能否被保证将越来越令人担忧。另一个问题是，信息可访问性日益增强意味着隐私可能不再存在。格伦推论：“如果隐私在未来是一个死亡的概念，我们或许不得不用更加正直的方法去处理它。”

佩特拉西克说，技术将免除教师与学生在一起的大量时间，但教师与学生都必须更有效地处理充斥在他们身边的信

息。“人们需要学会如何获取并评价信息,然后对它们加以应用和开发。”

各位未来学家的设想深深立足于科学技术的发展趋势,自然不一直都是空中楼阁。但是科茨在谈论未来的城市时提到:第三世界的城市情况或许不会有发达国家那么好。的确,未来学家的未来设计无一不是站在科技发达和金钱丰裕这两块基石上,却一字未提共同发展和全球进步。

信息时代冲击波

在这个以信息化为标志的社会里,个性被取消,感情不过像各种工业产品一样被批量生产。一切都不会引起惊奇,一切都仿佛是在计算机程序的控制之中。

没有创造力的艺术只能是无生命的艺术。没有激情的文化只能是无生机的文化。没有情感的生活只能是无意义的生话。

在这样的信息时代,这样的复制时代,到处充满着替代品,而缺乏真正的灵魂。情感可以有替代品,但那只是一种商品。而,现代社会的人们所需要的,远比这些复制的情感、没有创造力的艺术要丰富得多,精彩得多!

花瓶人生,虽精致而雷同,虽美观而缺乏生机、个性。这莫

非就是我们的“理想”?

电子计算机对当代人类生活带来了巨大的影响。从科学计算到企业管理,从辅助设计到办公室自动化,从气象预报到发射空间飞船……以电子计算机为代表的高新技术;到处充当着人类的帮手,作为人脑的延伸而不知疲倦地工作着。在一切需要用脑的领域,如果高科技都能发挥威力的话,它对文学艺术会产生什么影响呢?它的出现,是仅仅意味着一种新的表现手法,还是一种“新艺术形式的诞生”呢?

过去一段时间里,作家换笔曾是一个热门的话题,报刊杂志上不断有文章分析。有的说这意味着中国的文学迈进了新的时代,而有的则认为文学已面临着挑战……

其实,作家换笔不过是高科技对文学艺术所产生的第一步影响。现在正发生变革的,还只是创作者和欣赏者之间的中介——作品的传播媒介。

在这一层次上,计算机对文学艺术产生的影响可以分为三个阶段。

第一阶段:利用电子计算机研究传统的文学艺术。

这已经是屡见不鲜的事情了。将《红楼梦》的有关信息输入电子计算机,经过“红楼梦研究专家电子系统”的处理,我们可以获得所需要的全部信息。这是经过电脑加工运算的。有人将达·芬奇的自画像与其名画《蒙娜丽莎》皆输入计算机,经过加工、处理、识别,得出结论:达·芬奇是按照自己的长相创造