



知 识

科技奇闻篇



趣 闻



博 览

(京)新登字211号

知识趣闻博览·科技奇闻篇

黄长江 编著

北京经济学院出版社出版

(北京市朝阳区红庙)

北京市通县永乐印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 7.25印张 161千字

1993年9月第1版 1993年9月第1版第1次印刷

印数: 00 001—7 000

ISBN 7-5638-0363-7/Z·4

定价: 4.50元

前 言

《知识趣闻博览》丛书，是我在多年积累的基础上，经过整理、提炼而编撰的一套通俗读物。其内容为知识性趣闻、趣味性知识，融古今中外有关知识趣闻为一体，资料丰富，色彩缤纷，可读性很强。一册在手，既是具有保存价值的资料参考书，又可在茶余饭后阅读，以开阔视野，增添情趣，真可谓美不胜收。

需要说明的是，本书资料来源广泛，且收集时间长，过去的许多资料，有的原本未注明出处；有的经反复转载使用，已无法弄清出处；还有的是我在收集时忽略了注明出处。除这几种情况，书中在参考这些资料时未注明出处外，其他均注明了出处。对本书引用了参考资料而未注明出处的，只好恳请原作者谅解。在这里，对所有参考资料的原作者，我表示衷心的感谢！

责任编辑在本书的资料整理和编辑出版方面作了许多工作，也在此深表谢意。

由于时间关系，现将整理出来的部分（共40个方面的内容）分3册出版，其余分册容待以后陆续出版。

编著者

1993年5月

目 录

1. 日新月异 精彩纷呈…………… (1)
——高科技漫谈
2. 巡天遥看一千河…………… (21)
——太空漫谈
3. 长风驱云天地变…………… (41)
——气象趣话
4. 恶毒女皇 冰柜延年 女明星驻颜术…………… (55)
——冰冻趣闻
5. 神明台 无梁殿 空中花园…………… (66)
——古建筑漫谈
6. 欲与天公试比高…………… (78)
——古塔趣话
7. 炉中修炼成的真君子…………… (86)
——瓷器漫谈
8. 1 2 3 4 5 与六七八九十…………… (100)
——数字趣话
9. 七色彩练当空舞…………… (142)
——色彩杂谈
10. 认识自身的 ABC …………… (152)
——人体趣话

11. 死而未死 未死已死 似死非死…………… (179)
——死亡漫话
12. 人类与自然共同酿造的苦酒…………… (191)
——灾害纵谈
13. 往来人自老 今古月常新…………… (202)
——长寿漫话

日新月异 精彩纷呈

——高科技漫谈

“高技术应用浪潮正席卷全球！”这是当今世界的一个最为突出的特征。

高技术一词源于美国。其定义目前尚不统一。日本认为，应以当代尖端科技和下一代科学技术为基础建立起来的技术群称为高技术。法国认为，高技术就是知识密集型产业。美国则认为，高技术是对企业及产品中技术含量和水平的评价。多数学者认为，高技术是指那些基本原理建立在最新科学成就基础上，并能形成较高经济效益、具有较高增值作用，能向经济、社会各领域广泛渗透的新技术。可见，高技术具有高智力、高投资、高竞争、高风险、高效益、广渗透性等特点。高技术产品就是知识、技术密集物化的结晶，因此，附加价值高，经济效益好。高技术一般分为两类：一类如航空、航天、原子能、导弹等；一类如微电子、机电一体化、新材料、生物工程、新能源、激光技术等。人们将前者称为高难度技术，将后者称为高效益技术或“普及型”高技术。“高科技”是其统称。

20世纪迄今为止最重要的科技成果，应是1945年美国科学家发明原子弹和1969年美国宇航员阿姆斯特朗乘阿波罗11号宇宙飞船首次登月成功。不久前东京世界第一次科技新闻编辑记者会议调查得出这一结果。27个国家128名科技新闻编辑记者参加了问卷调查。

这次调查依据公开报道，按得票多少评选出的其他重要科技新闻依次是：1953年英国科学家破译基因的遗传密码并发现脱氧核糖核酸的双股螺旋分子结构；1945年美国科学家研制出世界第一台电子计算机；1957年前苏联科学家研制出的世界第一颗人造地球卫星发射成功；德国科学家1905年提出狭义相对论，1916年提出广义相对论；1973年美国遗传学家试验成功基因重组技术(又称“遗传工程”)；1961年前苏联宇航员尤里·加加林乘东方1号飞船在世界上首次进入宇宙空间，并成功地绕地球飞行一周后安全着陆；1948年美国科学家肖克莱发明半导体晶体管；1981年美国科学家在美国发现世界第一例艾滋病患者；1986年前苏联切尔诺贝利核电站第4号反应堆发生爆炸，造成核泄漏事故。(引自《深圳特区报》)

自本世纪70年代末以来，一场以高技术为中心的新的科技革命首先在美国、日本、西欧等国家蓬勃兴起，随之波及到世界其他主要国家和地区，对全球经济和人类生活产生了重大影响。专家预测，由于高科技应用研究在许多领域已有重大突破，本世纪末到下世纪初，高技术将全面步入应用时期。

科学技术从来没有像本世纪这样迅速地改变着我们的生活，影响着我们的世界观。在本世纪辉煌的科学 技术成果中，最具时代意义的是在本世纪改变了我们生活和世界的血型、塑料、电视机、激光、抗生素等十大发现。我国的科技成就也十分令人振奋。1945年，美国爆炸了世界上第一颗原子弹，而1949年新中国成立后，在15年内，就爆炸了原子弹。接着，中国又仅隔2年零8个月，制造出了氢弹，而法国在原子弹爆炸后还用了8年时间才制造出氢弹。法国原子弹爆炸比中国早，氢弹爆炸却比中国晚。这大长了中国人民

的志气。

下面，对当今主要高科技项目作一些介绍。

(一)

电子计算机技术在当代获得空前的发展。不仅更新换代极为迅速，而且应用极为广泛，带来的经济效益巨大。

计算机技术应用于石油勘探，成为能穿透岩层发现石油的千里眼。美国壳牌石油公司应用计算机技术于1991年的5月，接连获得两项惊人发现：分别找到储量为2000万桶和10亿桶的两个大油田。这两项重大发现的关键技术就是采用计算机辅助勘测法（CAEX）。阿摩科公司在几年前也发现CAEX系统十分灵验，当时该公司正准备在先前于俄克拉荷马东南发现的天然气区进行生产，但是经过对大量数据处理后认为获利无望，最后公司决定用CAEX试一试，结果，在该地区试打了12口井，有10口找到了油或气。自1985年以来，CAEX系统使每桶石油的勘查费用从9.2美元降至5美元。

计算机用于合金材料设计开发，所耗时间和费用大幅度减少。目前实用的合金材料大都含有5至10种金属元素，合金材料在开发过程中，由于成分多，需要反复试制与评价，最后才能确定最佳组成成分，因而耗费巨大的人力、物力和财力。为解决这一问题，日本丰桥技术科学大学的研究人员，推出利用超级计算机设计开发新合金的方法。新方法是将侧重点放在在物质中将原子相互连结起“胶水”作用的电子上，利用超级计算机模拟电子作用，求出能正确评价合金元素个性的两个参数，设计新合金。利用此法所耗时间和费用

仅为目前的千分之一，而且新合金的性能大大提高。

计算机技术的运用，将有助于人类克服语言文字障碍。迄今为止，由于语言障碍，国家与国家、人与人之间的交流只能靠口、笔译来完成。翻译往往不能随叫随到，特别是单独交往，带上一个翻译总显得有点不伦不类。为此，德国准备开发一种全自动移动式翻译机，计划于2000年投入使用。这种运用人工智能和计算机技术的开发项目一旦成功，能用于各种需有翻译人员帮忙的场合，它能根据谈话人语言表达程度全部翻译，并能在会话人一时找不到合适的词汇或漏词时予以提醒。另外，电子计算机技术的应用，还可以实现明眼文字到盲文的转换、盲文信息的处理，以及制版、印制的全部智能化和自动化。西方发达国家，早已实现了盲文印制生产过程的全部计算机化。现在有人设计了一种光电墨点盲文阅读器，并已研制出原理样机。国外已有盲人直接阅读明眼文书籍的设备，即将英文书放入光电扫描器内，电子计算机可识别书上的英文字母并在触感屏上显示相应盲符，盲人便可以阅读明眼文书籍了。

计算机技术用于破案，有奇特的功效。其中最受欢迎的当推“指纹图像电脑处理系统”。它通常由摄像机、图像卡、阅读器、配对器、监视器、计算机、显示器和打印机等组成。当摄像机把通过激光或红外照射从现场采集的指纹输入系统后，阅读器即对指纹自动扫描，找出每个指纹上100多个特征点，如纹型、指位、纹线的交点和端点、指纹涡的终止或分岔处等等，然后再同数据库中的档案指纹比较。事先编制了计算机程序的配对器，在数据库中1秒钟即可以检索数百乃至数千个指纹。通过快速自动检索，从中挑出10—20对最相似的指纹，再由操作人员作最后的对比、判断。由于

人与人的指纹特点几乎没有完全相同的，所以这种识别方法的准确性相当高。美国最近还研制出一种会认人的电子计算机，经它看过的人或照片，描述人貌的 256 个数据便输入其中。如果让它看几张某人在不同光线下的不同缩影的照片，它便能在人群中认出这个人，即使他长出了胡须也不例外。这种计算机采用了模仿人脑工作的最新技术。它由许多“神经元”组成。“神经元”不是依次地辨认，而是平行地一起辨认，共能记住 500 个人的面貌，思考辨认时间只需 $1/10$ 秒，错误率约为 0.5%。美国打算将这种设备安装在机场、车站、码头等人群密集的地方，以帮助搜寻在逃的案犯。

计算机技术与电视显示技术相结合进行模拟设计，能再现环境，使人产生身临其境之感。风靡欧美的“虚幻世界”机就是运用这样的技术，将人们带入奇异的虚幻世界之中。只要你戴上一个与电子计算机相连、带有屏幕的头盔和一双数字手套，随着软件的运行，你就会像贾宝玉梦游“太虚幻境”一样步入一个“虚幻世界”——一个由幻想构成的综合图像的三维空间。你可以见到尚未建成的“楼群”；你可以抓住并不存在的东西；你本来是观众，却能登上舞台与演员同台演出，你试着移动道具，道具居然被移动；你进入一个臆想的厨房，却能拧开水龙头让水哗哗地流淌；你打开冰箱，高兴地拿出一块精美的糕点……这一切都是你幻想出来的，然而头盔、手套、电子计算机却能使你的幻想变成栩栩如生的声像世界，构成一个充满神奇色彩的三维空间，通过屏幕逼真地呈现在你面前。

计算机技术有巨大的优势，但也存在隐忧。1979年11月9日，在美国北美防空司令部，计算机突然发布警报，指出在美西部海岸外边，有艘不明国籍的潜水艇向美国发射了一

枚导弹；紧接着，计算机又宣布已进入低级核战争状态，致使2分钟后，十几架喷气式截击机从美国和加拿大的美军基地同时升空，分布在美国心脏腹地的上千个“民兵”导弹地下发射井也都进入了警戒状态。但在警报发出6分钟后，人们发现，所有这一切，都是因为计算机上一块集成电路出了故障而造成的错误。如果是人为的破坏，其后果或许比这更要大得多。前苏联一名克格勃曾说过，要破坏西方的政治、经济秩序，不必动用飞机大炮、坦克以至核武器，只需通过间谍搞乱计算机系统的“软件”，就能使西方一片混乱。如果是大范围的“病毒”感染，甚至是有意识地进行计算机病毒战，那就可能把整个世界都卷入其中，造成难以估量的后果。计算机病毒是一个能够通过修改程序把自身复制进去进而去“传染”其他程序的程序。目前的计算机病毒种类达30多种，也被称为“逻辑炸弹”、“特洛伊木马”、“陷阱入口”等。计算机病毒这一概念是1983年在一次国际计算机安全学术讨论会上，由一个名叫弗莱德·科思的计算机专家提出来的。1987年，美国首次发现了计算机病毒，其后“病毒”在计算机网络里便肆意横行，甚至军用保密计算机系统也不能幸免。美国军方从中受到启示，迅速研制出“军用病毒”，目前又开始研究“密码病毒”，并准备将其固化在计算机出口的集成电路上，战时便可以遥控瘫痪敌方军事系统。这标志着计算机病毒战的研究已经从设想走向了论证甚至实用阶段。计算机病毒战发生的直接后果是，在战时轻者可以引起计算机工作异常，机器受损，处理速度降低，贻误战机；重者则可破坏各种文件及数据，使计算机系统瘫痪，造成各级各类军用自动化系统毁于一旦。有人将这种不需要核武器和中子弹，不需要群集飞机、坦克，也不需要士兵冲锋陷阵，就

能达到全胜的计算机病毒战，称之为信息时代的“不战而胜”。

(二)

电视机，作为本世纪十大发现之一，给全世界人民的家庭生活方式带来了巨大变化。电视机的发明源于现代摄像技术。而真正堪称现代摄像机之父的是美籍俄国人弗拉基米尔·卓尔金。他原是圣彼得堡技术学院的电器工程师，1919年移居美国，后到威斯汀豪斯公司工作。1924年，他给威斯汀豪斯公司的经理们看了他制作发明的全电子摄像系统的第一台样机，但因图像不太清晰没能引起经理们的注意。1929年，他的经过改进的第二台样机也没有引起经理们的兴趣。但是卓尔金的发明却引起他的同胞、美国无线电公司某分公司经理萨诺夫的注意，并在资金方面予以支持。1930年，卓尔金出任美国无线电公司电子研究所的主任，继续进行他的试验。1933年，美国无线电公司对整个录放系统进行了实地试验后决定继续投资研制。又经过数年的努力，在原有的基础上不断进行试制改进使之不断完善，卓尔金的电子摄像机终于可以在摄影棚或室外拍摄到清晰的图像了。1938年，美国无线电公司准备将电视机正式投入生产，但迟至1941年7月才得到政府的批准。从此，电视机步入了人类社会生活舞台，扮演着越来越重要的角色。

目前，电视机已由黑白变成彩色，由单一品种变为多品种，出现了立体电视机、“模糊”电视机、高清晰电视机、巨型电视机、超薄电视机……立体电视机屏幕上垂直排列着可将图像信号转变成立体图形的几百个微型双凸透镜。节目

采用两个摄像机同时拍摄，两机之间的距离与人眼之间的距离相近。如用4机或8机同拍，电视画面则使观众如临其境。

“模糊”电视机的控制装置是根据“模糊理论”的原理设计的。当室内光线逐渐变暗时，电视机的画面会自动转亮；当观看电视的人因故与电视屏幕的距离加大时，电视机的音量也会自动增大。高清晰电视机是由日本、美国制造的，使用1125行扫描的新一代电视机。普通电视机扫描行数仅为52行或625行，垂直分辨率为300线。这种新型电视机清晰度很高，画面与电影无异。日本某公司已制造出一种2000英寸的彩色电视机，即使在500米外的地方观看，也能欣赏如同电影一样清晰鲜艳的彩色画面。超薄电视机利用交流等离子体平极显示技术使显示屏既薄且大，最小厚度可达0.6毫米。这种电视机如同壁画一般，可以挂在墙上。随着科学技术的发展，种类和式样更多的电视机将不断问世。

电视机的功能越来越多，用途越来越广。现在电视也不仅限于家庭文化生活之用，它在办公自动化、治安警卫及求偶、购物等诸多方面都发挥着特殊的功能作用。国外发明了一种具有复印功能的电视机，如果你喜爱电视镜头中的某些画面，只需一按电钮，从电视屏幕下方便会立即吐出一张30厘米×30厘米的彩色画片，非常清晰、逼真。保加利亚的科学家研制出一套电视查询资料的设备，每天可播送999页带有插图的参考资料。用户只要在普通的电视机上装一个附件，就可以在屏幕上看到当天的晚报、气象预报，以及飞机起飞时间、剧院上演剧目、体育比赛的结果。还可以查新书目录、翻阅医学或技术资料。日本生产了一种会看家守门的三合一电视机，它由彩色电视机、电话、摄像3部分组成。使用时一般安装在大门口。当有客来访时，只要一按键钮，电

视就会通过电话与来客交谈，并拍摄下来客的“照片”。主人回家后，就可以知道来客的音容笑貌。德国科学家研制出可以用来诊病的电视机。病人需要诊治时，只需打开诊病电视机和医院接通，医生根据病情，通过荧光屏，告知病人诊断结果并开出处方。英、美等国的一些美发厅，预先将各种发型拍成录像，储存于电脑。顾客可根据需要选择发型。只要用手轻按一下编号的按钮，电视屏幕上就会显示出顾客理好发型的头像，理发师就按这种发型为你服务。更有趣的是，美国纽约一家婚姻介绍公司把单身者的情况制成录像，包括相貌、职业、居住条件、业余爱好等，编码储存。有求偶者，可根据本人要求条件从中进行选择。美国一家电视公司在每天晚上正式节目播完后，让屏幕上一个笑容可掬的男子彬彬有礼地向观众道晚安，然后伸出双臂，张开嘴巴，闭上眼睛，打起哈欠来。哈欠动作一直连续5分钟左右。观众看他打哈欠，受到传染，也打起哈欠，睡意朦胧起来。据说看了电视催眠节目，比服用安眠药还灵，简直像中了魔法一样。

(三)

复印机，作为现代化办公设备，具有效率高特点。它通常是用来印制文件资料的。然而，美国佐治亚州理工学院的工程师研究出一种新方法，将复印机改进后，可以把各种彩色图案印制在纺织物上。改进后的复印机不再用黑的色粉，而是用由颜料和粘合剂组成的一种混合剂代替。使用复印机印制纺织品可大量节水、节能。研究人员正在进行通过三台复印机印制出具有多种颜色的涤棉被单的试验。不久的

将来，顾客只需在商店里翻阅各种纺织品样书、选择图案和配色方案，10分钟后就可得到按要求印制的被单和枕套等。彩色复印机也给社会带来隐患。不久前，在德国汉诺威举行的办公设备国际博览会上，日本佳能公司展出了该公司显示其“复印技术发展的最高成就”的最新型复印机，当场为顾客复印了美元和欧洲货币，其逼真程度，使所有参观者大惊失色。昔日，只有骗子才干伪造钞票的勾当，如今有了这样的复印机，只要经过个把小时的练习，就可利用彩色复印机复制伪币。这又给钞票防伪提出了新问题。

(四)

现代通讯技术飞速发展。一个由卫星、电缆、微波、短波等多种通信手段组成的现代化通信网已在全球形成。一个在大洋此岸的商人急于找到他在大洋彼岸国内的老板，而此时，这位老板正驱车行驶在高速公路上。他通过国际接续号码接上了老板的寻呼机号，很快，他们便在大洋两岸谈起了生意。这就是现代移动通信。70年代后，发达国家的社会生活节奏加快，迫切需要随时随地传递信息；同时，调频制、雷达、集成电路和计算机等现代新技术日趋成熟。这就推进了移动通信的发展。自1979年世界上第一个商用的蜂房式大容量汽车电话在日本东京问世以来，蜂房式系统迅速成为移动通信中最热门的技术。美国已有90万以上的蜂房电话用户，预计到1992年可增长到250万。日本在1984年蜂房式移动电话就已遍及全国所有的县以及重要公路干线地区。我国则刚起步。

以计算机网络和邮政电话线网络为基础建立的国际标准

化信息交换体系——电子邮政业务系统，已引起有远见的企业家和商人的关注。电子邮政通常以一个大型电子计算机为核心，主机设立电子邮局，所有配有计算机终端设备的单位或个人，均可通过电话线与之联网，并向电子邮局申请一个电子邮箱和邮箱编号。这样电子邮局就可利用计算机和电话网络为世界各地的用户同时提供多种类型的商业信息交换业务，并可根据用户的要求，把电子邮箱内的信函、文件、照片等资料保密地送至用户所要寄往的电子邮箱，并通知收件人，收件人则依据约定的“口令”或“密钥”对邮箱提取。电子邮政使得用户可以在任意地点、时间快速获取所需的信息和标准化文本，这就意味着商业将最终摆脱纸张的“束缚”，进入无纸贸易时代。

作为现代高速、远距离的通信工具——传真机正迅速风靡各国。传真机是集光、电、机械于一身的高技术产品。它利用光电转换原理，把黑色字迹转变成数字脉冲，再将数字脉冲变成音频信号，音频信号通过普通电话线送到对方接受机，再利用还原装置将其恢复为数字脉冲，最后将文字复印出来。这种传真机应用范围广，而且快速价廉。目前美国有2000万个家庭使用传真机，用来传递信件资料、办理储蓄。

“弹丸之地”的香港，就有8万多条传真线路。传真机的性能日新月异。新一代的传真机带有存储器，可同时接收几份文件，并保存起来，需要时可随时打印。有的能传递彩色图文，有的还具有编辑功能。进入第四代的传真机，可与数码通信网络连接，日本富士通公司的FF7500普通纸传真机能传出有64个层次的图片，并能储存50张传真文件内容。美国伯克利语言技术公司发明了一种会说话的传真机。这种传真机先读出传真文件的字母，再用储存的语音规则重组单词，最

后利用语言合成技术读出文件。它可以在不到1分钟的时间内就把一页信函转变成语言。传真机是通过电话线进行通信的，若不使用特别密码，被人窃去的可能随处可以发生，何况，电话线路会经常“搭错线”，因此电传文件也可能传错对象。

(五)

已达到智能化的机器人的生产和使用，受到许多国家的重视。日本是最重视发展机器人的国家，被誉为机器人王国，目前总拥有量近20万台，占世界总量的70%。德国已将其列为80年代十大技术的第一项。英国已把发展机器人作为复兴英国的重要措施，对凡购买机器人的公司一律给予15%的补贴作为对使用机器人的鼓励。美国家电行业，有35%的厂家使用了机器人。目前，具有特殊用途的机器人相继问世。在制造业、电子业、包装业、农业、建筑业、医疗、食品、服务业以及深水作业、核工业、地下作业，甚至家庭、餐馆、环卫业等，都在广泛使用机器人。目前，世界机器人的总拥有量已近30万台，主要集中在日本、美国、前苏联、德国、英国等国。而日本是最热心发展机器人的，它的发展速度和拥有量都居世界之首。为什么日本人对机器人如此感兴趣？这是因为它与日本经济有着密切的关系。日本政府看到，机器人是可替代劳动力的关键性工具。日益加剧的蓝领劳动人员的短缺已是严重的社会问题。由于日本是一个有种族偏见的社会，外籍劳工如中国人、菲律宾人或南朝鲜人在日本不受欢迎，而日本年轻人又不愿去工厂做繁重的工作，这就加重了劳动力短缺。机器人不仅是人类劳动的替代物，