

青 少 年 首 选 科 普 读 物

我的科学地带



憧憬

IT未来

知识出版社

我的科学地带



MY
SCIENCE
ZONE 我的科学地带

《我的科学地带》编委会 编

憧憬 IT 未来



知識出版社

图书在版编目(CIP)数据

憧憬IT未来 / 《我的科学地带》编委会编.

— 北京 : 知识出版社, 2010. 9

(我的科学地带)

ISBN 978-7-5015-6105-6

I. ①憧… II. ①我… III. ①信息技术—普及读物
IV. ①G202-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第153067号

责任编辑: 李辛海

封面设计: 刘 嘉

版式设计: 徐远志

责任印制: 乌 灵

我的科学地带(憧憬IT未来)

知识出版社出版

(北京阜成门北大街17号 邮政编码: 100037 电话: 010-68345010)

<http://www.ecph.com.cn>

开本 720×1020毫米 1/16 12印张

2010年9月第1版第1次印刷

高等教育出版社印刷厂印制

ISBN 978-7-5015-6105-6

定价: 19.00元

目录

IT 新技术趋势	1
太空中的电脑病毒	5
P4P: 文件共享新贵	8
未来的手机	10
维基与维客	14
网络科学三大里程碑	16
多维视角看世界	22
与众不同的上网本	24
你打算换 3G 手机吗?	26
硬盘家族新成员	28
记忆的“守护神”	30
手势遥控引领时尚	33
远离“肉鸡”陷阱	35
IE8 带来的惊喜	37
互联网: 像大脑一样进化	39
超级搜索	45
便宜的网络电话	47
移动互联网的“窗口”	49
奇妙的触觉技术	51
智能计算机有哪些智能?	53
网络融合	57
显示新秀——激光电视	59
形形色色的“电子眼”	62
让声音控制一切	67
回归原色的自然电脑	72
超级计算机	75
未来的网络	77

电子书大行其道	80
天边飘来一朵“云”	83
极速蓝光	87
TV2.0新电视时代	89
开源软件闯天下	92
下一代显示技术 OLED	94
未来的电脑	96
用眼睛和计算机说话	99
智能建筑：聪明也要人管	103
将电脑植入人脑	106
机器人：从科幻到现实	109
网络科学三大发现	113
机器鱼：浩瀚水域任我游	117
展望宇宙通信	121
CAE：虚拟实验室	124
计算机也会看手势	128
生活中的高新技术	132
在虚拟和现实之间徜徉	135
令人大开眼界的 Google 地球	140
条形码的“终结者”	143
IPTV：我的电视看我的	147
智能天线开启无线新时代	152
反制“木马”	154
信息网络与国家安全	159
MP4：我的移动影院	163
闪联连接你身边的一切	169
网上银行面面观	173
电脑保养知多少？	177
HTPC：我的家庭影院	181
生活在超宽带时代	184

IT 新技术趋势

IT技术的发展可以用日新月异来形容,当我们对虚拟化、云计算等流行的名词还不是很熟悉的时候,更多让人目不暇接的新技术又将来到我们身边。

美国《大众机械》杂志近日预测了近期将可能出现的10大科技概念,其中IT方面就有两项入围,它们是立体影像技术和协同搜索。

立体影像技术简单地说就是一种无需眼镜也可欣赏三维画面的技术,这项技术多年来一直处于实验之中,但2009年基于这一技术的一些产品可能会上市。其中最具代表性的,是被称为“不用眼镜的奇观”的飞利浦公司基于WOWvx技术(三维智能显示器解决方案)的立体影像显示器。

WOWvx技术包括:多视角双凸透镜的三维(3D)显示、立体投影技术、2D/3D切换、点对点等系统解决方案,这项技术最大的特点是利用传统2D影像再加上景深效果,呈现强烈的立体效果。这种视觉错觉效果,实际上是透过屏幕前方的菱纹镜片产生的,透过镜片的屈光,让两只眼睛看到不同影像,因而产生影像纵深的错觉。和传统的透过偏光眼镜方式产生立体感的屏幕不同,今日的WOWvx技术有多重视角特点。这意味着有较多的可视角可以让人透过屏幕体验画面的立体感,而不再只是位于屏幕正中央的人才能享受到立体感。飞利浦三维解决方案的负责人表示,新品将为数字显示市场带来更强的沉浸效果和3D视频体验,通过连接飞利浦的内容工具和程序,真正实现端对端的3D系统方案。

第一批WOWvx显示器的尺寸8英寸~132英寸不等,42英寸WOWvx显示器售价为1.2万美元,对普通消费者来说有点高不可攀。不过,随着夏普和其他公司的竞争产品纷纷问世,WOWvx显示器不久可能会降至消费者可以接受的程度。

协同搜索则充分证明了“团结就是力量”,大大提高了搜索效率。其实,早在2007年,微软就发布了IE插件“Search Together”测试版。“Search Together”是一个提供协同搜索的IE插件,它允许你使用MSN登录,并邀请好友通过一个IE工具条一起参与协同搜索,并将每一个人的查询结果递交整个群,从而使集体搜索成



为一种可能。

这就意味着参与协同搜索的用户无需进行重复搜索，从而避免了重复性的搜索劳动。另外，它还提供搜索页面评级、Splitsearch（分头搜索）、分享搜索摘要以及实现聊天等更多功能。这对那些共同合作的小组和一些需要相同目标的用户来说非常实用，甚至会成为一种新的沟通方式。例如，你和同事一起通过网络搜索要去哪里旅游，大家不必离开座位去看别人找到了什么，也不用再坐到一起讨论，通过“Search Together”大家可以各自在自己的电脑上搜寻，并把结果给大家看。你还可以给每个搜索结果添加注解：“这个链接里面的照片还不错！”、“看看这儿有详细的描述！”

目前，“Search Together”的设计师仍在继续调整协同搜索算法。下一代“Search Together”将包括“群化”（利用群的共有特征帮助对搜索结果排序）和“智能分离”（将带有最紧密相关专门知识的搜索结果递交群成员）这两大功能。

同时，IT业界的蓝色巨人IBM在2008年第三季度公布的“Five In Five”计划中，也预测了未来5年将会对人类产生重大影响的5大技术。IBM表示：“‘Five In Five’是根据市场和社会趋势的期望制定的，并且结合了IBM分布在世界各地实验室的新兴技术，使得这些创新可以实现。”

太阳能应用将无处不在

未来的PC产业需要更加绿色环保。未来5年，IT产业与清洁能源产业的相互渗透将逐步加深，太阳能将成为电子产品广泛应用的能源之一。传统的晶硅太阳能电池一直因为成本过高，光电转化率低，形状受限制而没有大范围推广，而随着“薄膜”太阳能电池（一种新型的低成本太阳能电池，比

普通硅片电池薄100倍，而且生产成本更低）的诞生，更多移动设备将采用太阳能供电。

到那时，MP3不再需要电池，路上行走的人们只需把充电线插在衣服上的固定接口，MP3便可畅听无阻。参加会议时，人们不再为笔记本电脑的电池而担忧，只要把笔记本电脑面对任何光源，就能无限制地使用……太阳光会转化为源源不断的电能改变我们的生活。

预测疾病的“魔幻水晶球”

你可以拥有一个属于自己的“水晶球”，就像童话里描述的那样，它可以预测你的疾病。当然了，这不是一个真正意义的水晶球，只是一种会对你的DNA进行分析的超级计算机。有了它，医生将能够基于你的DNA为你画一张基因图，以此告知你在未来可能要面对的健康问题、患病倾向，并教你如何治疗、如何防范，以及推荐更为合理的生活方式。比如说它会告诉你，可以放心地使用甜食，或是绝对不要吃油炸薯条之类的食品。绘制基因图将在未来5年内极大地改变我们的卫生保健，帮助我们更好地照顾自己。

语音技术将使上网冲浪更便利

未来5年，上网将会出现戏剧性的改变，你可以让手休息休息，而采用语音上网。使用语音而不是使用文本的新技术将改变人们创造、建立和交流信息的方式。到那时，即使没有读写能力的人也能享受到网络带来的便捷生活了。你将能够以语音的方式把网站加以分类，寻找自己需要的信息，并让它同样以语音的方式传达给你——就好像“你将可以与网络交谈，它也会回答你。”



并且，语音化的网络也会更便于使用，在网上冲浪将更容易、更简单、效率更高。不用打字就能完成包括收邮件、看网页、聊天、查资料等多种上网活动。特别是将来，手机会超过个人电脑成为人们更广泛使用的网络终端，语音的优势将体现得更加明显。

数字个人购物助理将使购物更惬意

未来5年，去商店买衣服时，你将不再需要导购员的帮助，而是完全自助式地完成购买过程——因为新的信息技术、无线网络应用和新一代手机设备的结合将极大地促进一种全新的购物体验。商场的试衣间内不久将会配备数字购物助理，它通过触摸式屏幕和互动式对话亭的形式帮助你搭配衣服和饰品，或更改你的选择。一旦你做好了选择，服务员马上会看到，把你想要的衣物直接拿给你。更神奇的是，每试一件衣服，你都可以为自己拍照，然后通过E-mail或短消息将照片发送给你的朋友或家人，听听他们的建议。当然，你也可以从数字购物助理那里得到以前顾客对某种商品质量的评价，甚至还可以在店内下载优惠券并当场用来购物。

智能工具将让遗忘成为历史

智能工具是指具有对信息进行采集、传输、处理、执行能力的工具。新的智能化工具不只是人的体力的延伸，也是人的脑力的延伸。未来5年将可能出现一些便携式或固定的智能应用工具，将你日常生活中的种种细节或需要备忘的事件详细记录、存储下来，并对其进行技术分析。你不再需要为太多信息记不住、理不清而彻夜难眠。智能工具将在适当的时间或地点，提醒你曾经发生过的事情，或去做计划内的事情。

比如，首先由麦克风和摄像头录下你的日常生活，然后由个人电脑对这些数据进行存储和分析。如果你曾经计划在某天去某家商店购物，那么当你在特定时间段经过该商店时，配备全球定位技术的智能电话将会提醒你购物。不难想像，电视机、手机，甚至是手表有朝一日都有可能成为我们存储和分析数字信息的智能平台。

(新雨撰稿)

太空中的电脑病毒

21世纪是人类走向信息社会的世纪,计算机已深入到人们生活的每一个角落。目前在国际空间站上有70多部电脑,它们控制着空间站中各个系统的工作。如果这些电脑发生故障或被病毒侵入,轻者可影响航天任务的完成,重则致使整个空间站瘫痪,危及航天员的生命。因此,航天工程人员和科学家采用了很多严格的防范措施,防止飞行中电脑发生故障和病毒侵入。尽管如此,太空中也避免不了出现电脑故障。

电脑“罢工”

2007年6月12日,当“访问”国际空间站的美国“亚特兰蒂斯”号航天飞机航天员,在空间站外展开右侧两个太阳能电池板的时候,一个莫名其妙的小故障使空间站俄罗斯舱段的导航电脑失灵。这个小故障引发了一系列的电脑错误,包括发出一个假火警警报,致使空间站航天员暂时启动了紧急程序,之后,这些电脑无法重新启动,处于瘫痪之中。

这些电脑的“罢工”,导致空间站无法使用俄罗斯的姿态控制推力器、氧离子发生器和其他辅助设备,致使这个轨道实验室不得不依靠美国的陀螺仪和美国“亚特兰蒂斯”号航天飞机内的资源来维持正常运转。尽管当时空间站供氧还充足,美国制造的设备也能弥补当时的一些损失,使空间站上的3名航天员和“亚特兰蒂斯”号上的7名航天员还没有处于危险之中,也没有失去所有至关重要的系统。但是,如果继续发展下去,超出现有资源供应能力,将是非常危险的。于是地面控制中心提出了两种解决的办法:第一步让“亚特兰蒂斯”号航天飞机再次推迟返航时间,帮助解决问题。第二步是如果电脑不能顺利修复,国际空间站就有可能偏离轨道,航天员必须在一周后紧急撤离,国际空间站将被迫报废。

过去,这些电脑也出现过“罢工”的事情,但是通过重新启动系统可以恢复正常工作,可是这次采用这种方法不灵了。为了消除电脑的故障,空间站内的工程师

对可以引起电脑“罢工”的因素进行分析，地面俄罗斯飞行控制中心的专家也参与解决电脑故障的工作，他们向空间站第15长期考察组保证，会尽一切努力解决这一问题。经过连续抢修，发生故障的电脑在16日全部恢复工作，重新开启电脑控制的功能。

电脑病毒上太空

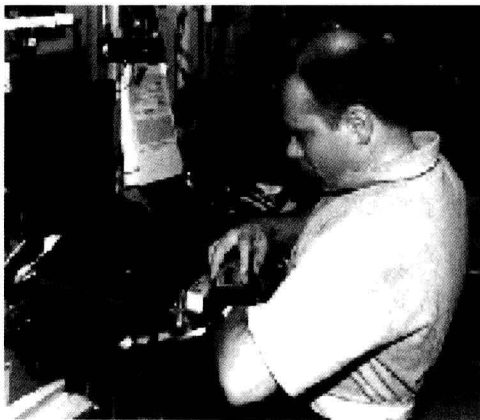
2008年8月25日，一种计算机病毒神秘地潜入了国际空间站，病毒感染对象是空间站航天员用于收发电子邮件的手提式电脑。这种计算机病毒是一种恶意软件，它能够通过计算机操作人

员的击键记录，窃取空间站电脑的密码和其他敏感的数据信息，并将这些信息通过因特网传回给制造这种病毒的电脑黑客。

对于电脑病毒进入国际空间站电脑的时间和原因并不清楚，也不知道到底是由哪个国家的科学家带进去的。在此次事件中，该病毒感染了不止一台电脑，表明它的传播途径应该是空间站的电脑网络或是随身碟。空间站内的硬件设备的采购一般是由美国或俄罗斯负责的，这些设备都经过严格审查，

不太可能带进病毒。国际空间站上的电脑也

没有直接与因特网连接，故此病毒也不可能是来自因特网。在国际空间站内，使用电脑之前，都要进行全面的扫描和检查。但据推测是由于航天员用笔记本电脑与美国德克萨斯州的地面任务控制中心进行相互接收和发送电子邮件，计算机病毒可能在这个过程中潜入了航天员的计算机系统。也可能病毒隐藏在某一个闪存存储器内，航天员用这类存储器储存歌曲、视频或其他文档时将



航天员在进行医学实验

病毒带入。

幸运的是病毒立刻被计算机安全软件隔离，病毒的入侵只给空间站带来一些小麻烦，没有对国际空间站的工作造成影响。但是，空间站的电脑遭受病毒的袭击并非偶然。据报道，就在同年的7月，国际空间站上的电脑曾遭到猛烈的病毒攻击，病毒多次尝试窃取国际空间站上电脑的密码。此前，国际空间站上的电脑也曾多次遭到病毒攻击。为防止以后出现类似事件，美国宇航局的地面工作组正在努力根除计算机病毒，同时他们也在竭力寻找可以预防病毒侵入的方法，以避免此类情况再次发生。

(沈美云 撰稿)



P4P：文件共享新贵

对于经常上网下载的网友来说，P2P（Peer to Peer，“对等”的意思，又被称为“点对点”）软件已经成为必不可少的工具，通过P2P，网络的下载速度、视频的观看效果有了极大地提高与改善。不过在方便文件共享的同时，P2P消耗大量的带宽资源也让人头疼不已。调查发现，目前网络带宽“消费大户”就是P2P文件共享。从全球来看，晚上时段的网络带宽有95%被P2P文件占据。同样，据权威部门统计，国内当前P2P流量已经占整个互联网流量的70%左右，并且正在以每年350%的速度增长。P2P流量消耗了巨大的网络带宽，尤其是国际带宽，使网络基础设施不堪重负，运营商苦不堪言。

因此，互联网服务提供商（ISP）一直把P2P文件共享视为不受欢迎的应用。一些ISP已经禁止使用P2P，阻断或降低P2P文件共享速度，以防止由于共享音乐、视频、游戏和软件而导致大规模的网络拥塞。但由于P2P的应用已经深入人心，运营商的封杀往往收效甚微，而且要彻底杜绝这种应用是不可能，也不现实的。

其实，这一问题的症结不在于P2P本身，而在于交换的机制。P2P过于强调“对等”，每个节点之间的交换完全是无序的。一个北京的用户，既可能和广州的用户进行文件片段的交换，也可能和远在美国的某用户进行交换。显然，无序的交换导致了无谓的跨地区，甚至是跨国的“流量旅行”，这耗费了宝贵的国内和国际带宽资源，代价巨大。因此，加强P2P与网络之间的通信，让客户端程序更好地使用网络状态信息，进而减轻网络压力、降低运营成本才是更好的选择。

最近，耶鲁大学网络系统实验室的谢海永博士提出并完成了P4P理论和系统设计，给了运营商和用户一个新的选择。P4P的全称是Proactive network Provider Participation for P2P，即电信运营商主动参与P2P网络。P4P意在增加P2P客户端与电信运营商之间的通信与合作，从而达到提高P2P性能，提高网络传输效率和节约运营成本的双赢目的。

P4P技术的核心是引入数学界的拓扑理论来改良这种随机性，让以往的P2P连接

实现智能优化，网民间的任意交换变得更具地域性。同一路由器，同一数据阵列，都成为P4P智能选择数据交换对象的数学基础。简单地说，P4P的原理就是让P2P也玩“同城”。

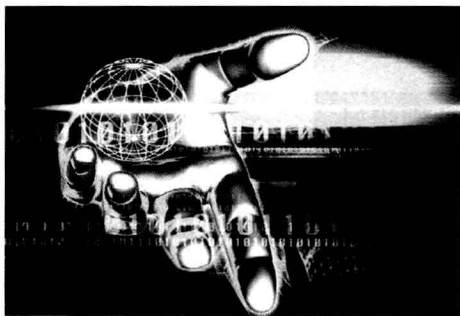
举一个例子来说，北京的用户就可以优先和北京同城的用户来实现文件片段的交换，再扩展至较远的地区，在必要时，才会“出国”进行文件片段交换。当然，P4P的运行机制，要远远超过“同城交换”的概念，它还会根据用户的上行、下载带宽进行综合判断，以进行最有效选择，最大化整体交换的效率。

Verizon通信公司最近的试验证明，P4P技术的确可以大幅提高下载速度，并显著减少网络拥堵现象。P4P可以带来大约200%的下载性能提升。在保持不降低下载速度的前提下，减少59%的网络拥堵。如果P4P用户大量集中在以城市为中心的人口密集区，下载速度甚至有可能直接提高60%。这无疑为全球电信公司与网民间的矛盾，提供了一条新的技术解决之道。

Pando网络执行官罗伯特·李维图在公司博客上以醒目的红色字体写道：“P4P将成为网络分享机制与电信运营商之间关系的历史转折点。那些认为网络暴民无休止交换大容量文件引发互联网崩溃的谬论可以终结了。”

总体来说，P4P相对于P2P是一个非常重要的进步，也为共享问题指出了新方向，相信P4P最终将扩展到整个P2P网络，并替代P2P。P4P这种方式不仅能更好地为用户提供服务，而且运营商也欢迎这种技术，因此，P4P很可能将在中国互联网市场蓬勃发展，为中国的互联网用户提供更加可靠、快捷的互联网服务。

(刘 露 撰稿)





未来的手机

随着时代步伐不停地前进，伴随在我们身边的手机也发生着日新月异的变化。从提在手上的通讯工具，到装在衣兜里的多媒体平台或者说网络接入终端，手机将成为真正的随身办公室、随身娱乐房、随身网吧、随身电影院……现在的手机，不仅可以用来拍照和摄像，还可以用来收发电子邮件、即时聊天、听音乐、导航甚至看电视。但这些还远远不够，将来，我们需要更炫、更酷、更实用的手机。

外观设计

近两年来，触摸式操作在手机上出现得越来越多。触摸式操作在短时间内迅速普及和发展，逐渐从一个用以吸引更多玩家的卖点和噱头，到现在成为手机操作的首选。相信在未来的设计中，各大厂商的产品将无一例外地采用触摸式操作，无论是直接在显示屏上纵情驰骋，还是在面板上得到类似触摸键、轨迹球等流畅直观的操作效果，都同时预示着触摸式操作成为了不可逆转的未来趋势。

而除了键盘以外，手机最重要的部分就是屏幕了。随着未来手机视频和手机电视等应用越来越广泛，人们一边要求手机更加“娱乐”，一边又总希望手机更轻薄、更小巧。在最大不超过4英寸的屏幕上，消费者无法感受在电影院巨大的屏幕上欣赏节目带来的视觉享受，手机屏幕的尺寸成为手机电视发展的瓶颈。

如何解决大尺寸屏幕与轻便的体积之间的矛盾，似乎一直是摆在手机设计师面前的一道难题。虽然之前包括折叠式、滑盖及侧滑盖等设计都试图在手机体积与屏幕尺寸之间找到良好的平衡，但众多厂商如出一辙的造型款式多少还是给人以缺少变化的感觉。

不过，这一问题可能很快就将得到答案。首先，诺基亚的设计师们给出了内置式旋转屏幕设计的办法；之后，台湾工业科技研究院（ITRI）对外宣布，被称作Pilotfish的可随意折叠的液晶屏幕研发成功，2009年就能应用在手机上，使手机轻松获得5英寸以上的显示屏，有效地解决屏幕大小和手机体积之间的矛盾，甚至手



机屏幕可以达到10多英寸。

而日本的NTT DOCOMO（全球领先的移动通讯公司）走得更远，设计出屏幕与键盘分离，无需按键即可操作的“分离手机”。这种未来型手机外观类似普通翻盖手机，实则用磁石吸附了屏幕与键盘，两部分可轻易分离。该机可将键盘部分放在耳边通话的同时，手握屏幕部分收发邮件。还可将屏幕放在桌上，用键盘作为遥控器欣赏音乐、动画等。

智能化、网络化

新的手机操作系统和软件开发平台的出现将使得手机更加智能化。通过加入智能，手机便知道连接的外部设备是什么、是如何连接的以及如何建立互动。手机将变成我们的“命令—控制”设备，正如远程遥控家里的视频、音频播放器一样。我们也可以让这种控制变得更为复杂，将手机的交互功能运用上，实现与被控制对象之间的互动。



对此，谷歌手机平台主管安迪·鲁宾（Andy Rubin）日前在谷歌官方博客中预测了未来手机发展的7点趋势：

1. 智能提醒

你的手机将对你的状态了如指掌，当你需要获取某些信息时，手机会向你发出提示。这个设想今天已经实现，易趣网可以在用户竞拍获胜时发出短信通知，而一些“提醒服务”（例如谷歌新闻）可以向用户发送新闻、体育赛事或者股价信息。未来这些应用将会更加智能，它们将一直监控用

