

畅想未来

科技

每个人都对未来世界充满了好奇。二〇〇年前人类实现了像鸟儿一样飞翔的梦想，二〇年前人类迈出了走向宇宙的第一步……有梦想才有未来。本书站在当今科技发展的最前沿，畅想了未来科技发展的美好前景。

王伽略 唐 铎 孙扬笑 / 编著



看世界丛书
K
ANSHIJIE
CONGSHU

畅想未来科技

王伽略 唐 铎 孙扬笑 编著

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

畅想未来科技/王伽略,唐铎,孙扬笑编著.

长春:吉林人民出版社,2012.4

(看世界丛书)

ISBN 978-7-206-08776-9

I. ①畅…

II. ①王… ②唐… ③孙…

III. ①科技发展—世界—青年读物

②科技发展—世界—少年读物

IV. ①N11-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第071028号

畅想未来科技

编 著:王伽略 唐 铎 孙扬笑

责任编辑:李沫薇 封面设计:张 娜

制 作:吉林人民出版社图文设计印务中心

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街7548号 邮政编码:130022)

印 刷:北京一鑫印务有限责任公司

开 本:710mm×1000mm 1/16

印 张:13.5 字 数:160千字

标准书号:ISBN 978-7-206-08776-9

版 次:2012年5月第1版 印 次:2012年5月第1次印刷

定 价:26.80元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。

将知识“写”入大脑	
——在睡梦中学习	001
人机合一，快速学习	
——掌握知识的新方法	002
芯片植入大脑	
——掌握知识和文化的捷径	004
我知道你在想什么	
——用生物电测知人的思维	005
模拟人脑	
——让我们认识自己的意识	007
读书看报不用纸	
——未来阅读电子化	008
“长”在身上的电子设备	
——柔性显示屏技术	009
“纳米”革命的时代	
——纳米材料技术的广泛应用	011
GPS“保险”使小偷集体下岗	
——GPS技术民用化	012
超级净化水杯	
——生物过滤技术	014
世界尽在我“掌”中	
——未来的4G通讯技术	015
到森林公园去看猛犸象和剑齿虎	
——复制生命的克隆技术	017
恐龙再现人间	
——复制恐龙计划	019
与动物“对话”	
——“翻译”动物情感和	
“思想”的仪器	021
电器没有电源线	
——电力传输的无线时代	022
背上书包让我们飞到学校	
——背包式飞行器	024

CONTENTS

2

目录

未来汽车“喝”阳光	
——太阳能动力汽车	025
让我们的车飞起来	
——具备飞行功能的汽车	027
火车真能这么快	
——真空磁悬浮超音速列车	028
不出地球，都是短途旅行	
——超音速飞机2小时内 飞抵世界所有的角落	030
眨眼之间，从北京来到纽约	
——瞬间移动	031
没人使用现金，钞票变成古董	
——电子钱包使得货币彻底电子化	033
一副眼镜看遍世界	
——视频眼镜	034
虚拟世界与真实世界完美结合	
——从影像眼镜到影像眼罩	036
改造我们的气候	
——洋流操控	037
疏导地下的狂暴	
——控制地震	039
天空的清洁工	
——超级海绵	040
为地球造个“空调”	
——给地球降温的造云船	041
修补臭氧层	
——吸雷机	043
漫谈未来的杀虫剂（一）	
——微生物杀虫法	044
漫谈未来的杀虫剂（二）	
——绝育灭虫法	046
“耕海”新时代	
——把海洋变成牧场和农场	047

目 录

CONTENT

3

工厂? 农场!	
——未来农产品, 生产工厂化	048
最具开发前景的产业	
——未来农业的前景	050
养猪也能工业化	
——养殖业引入高科技	051
衣服, 不再使用洗涤剂	
——用自洁面料制衣	053
像哈利·波特那样穿件隐形衣	
——未来隐形不是梦	054
无论严冬酷暑, 只穿一件衣服	
——自动温控的“空调服”	056
运动只需一双鞋	
——会变的智能鞋	057
人人都是蜘蛛侠	
——灵敏黏合的手套	059
未来我们吃什么(一)	060
未来我们吃什么(二)	
——未来食品人造化	061
未来我们吃什么(三)	
——未来食品边缘化	063
未来我们吃什么(四)	064
搬家到水下	
——海底城市	066
房随心动	
——会变形的高科技住宅	067
居住在塔城	
——未来的超级城市	068
未来我们住在人造岛	
——“矿物增生”新技术	070
我们未来的智能之家(一)	071
我们未来的智能之家(二)	073

CONTENTS

目录

4

未来的建筑材料（一）	
——神奇的混凝土	075
未来的建筑材料（二）	
——多功能的涂料	077
未来的建筑材料（三）	
——形形色色的玻璃篇	078
未来的建筑材料（四）	
——其他建筑材料	080
未来的智能化交通管理系统（一）	081
未来的智能化交通管理系统（二）	
——万能卡与电子缴费系统	082
未来的智能化交通管理系统（三）	
——智能汽车	084
我家车库里停着变形金刚	
——未来的汽车机器人	085
冰冻后复活	
——加拿大林蛙的奥秘	087
低温沉睡，百年重生	
——冷冻复活生命	088
沉睡在超低温的世界里	
——活体冷藏复活技术	089
改变基因，消除排异反应	
——无障碍器官移植	091
巧夺天工	
——奇妙的人造器官	092
形形色色的人造器官（一）	093
形形色色的人造器官（二）	095
记忆“移植术”治疗健忘症	
——肽类的作用	097
可以植入人身体的芯片	
——生物芯片技术	098
未来的医学不再“亡羊补牢”	
——给基因做“体检”	100

跟眼药水说“拜拜”	
——控制药物释放速度的药物眼镜 …	101
牙齿能再生	
——钙离子溶液修复牙齿技术 ………	103
像预防天花一样，预防艾滋病	
——艾滋病疫苗 ……………	104
战胜癌症	
——发现引起肿瘤的原因 ……………	106
癌，不再是不治之症	
——单克隆抗体和分化诱导剂 ………	108
治病不打针不开刀	
——基因疗法 ……………	109
自己的病自己治	
——“虚拟人”技术 ……………	111
我是人造人吗？	
——人造生命技术 ……………	112
实现人人长寿的梦想	
——揭开人体衰老之谜 ……………	114
修改基因，让人类更加健康长寿	
——延缓衰老的细胞“生存模式” …	116
纳米武器，大显身手	
——纳米技术在国防科技上的应用 …	118
电脑战时代的威慑力量	
——电脑病毒武器 ……………	119
防不胜防	
——有趣的动物武器 ……………	121
游戏中才有的武器	
——激光武器 ……………	123
功能强大的实战激光武器	
——现有激光武器的种类 ……………	124
激光武器的能量	
——超导电池、飞轮电池 ……………	125

目 录

CONTENTS

6

未来战争的主角	
——“光速”武器和“电能”武器	127
瞬间使敌人“瘫痪”	
——未来的核电磁脉冲弹	128
战利品收集专家	
——中子弹	130
未来海上战争的骄子	
——三栖作战飞机	131
未来航母也潜水	
——水下航空母舰	133
地效飞行器	
——表面效应翼技术	134
未来的天军	
——决定战争胜负的全新兵种	136
可以思考和计算的军装	
——未来军服的新功能	137
全攻全守的轰炸机	
——未来的轰炸机	139
低空堡垒	
——未来的武装直升机	140
空中麻醉师	
——当今的电子对抗飞机	141
未来的空中电子对抗	
——多用途无人驾驶电子对抗飞机	143
先进技术的混合体	
——未来侦察车	144
移动的堡垒和指挥部	
——陆战坦克	145
未来的战时后勤保障	
——集装箱运输车	147
未来战场上的机器人（一）	148
未来战场上的机器人（二）	149

大炮发射卫星	
——未来的电磁炮	151
用激光做动力的“电梯”	
——通往空间站的简便方法	153
大气层外的“港口”	
——把空间站建成	
宇宙飞船的停泊地	154
去火星基地用时光机器进行星际旅行	
——时光机与未来时空之旅	156
火星移民计划（一）	
——再建第二个地球	158
火星移民计划（二）	
——再建第二个地球	159
火星移民计划（三）	
——再建第二个地球	161
星际旅行的必备	
——反物质燃料发动机	162
要太空旅行，先太空移民	
——飞出太阳系的梦想	164
超越光速	165
建个太空农场	
——宇航员的生命保障	167
架起激光帆，遨游太空	
——从太阳帆到激光帆	168
宇宙中，地球生命不再孤独	
——发现外星生命	170
蓝色的煤海	
——海洋潮汐能发电	171
海流发电船	
——驳船式发电站	173
发电站遍布各大洋	
——海浪发电	174

目 录

CONTENTS

8

在地球上造一个“太阳”	
——核聚变电站	176
升级版的火力发电站	
——神奇的磁流体发电	177
火山成为发电站	
——高温熔岩热能使用技术	179
沙漠发电	
——沙漠利用新技术	180
永不枯竭的清洁能源	
——太阳能的利用	182
最“轻”的能源	
——氢能的利用	183
水中取“火”	
——制造氢气的技术	185
“静止的氢气压缩器”	
——新型贮氢金属	186
敌人？还是朋友？	
——自主的智能机器人	188
机器人家族	
——机器人的种类	189
像人一样工作的机器	
——机器人技术	191
具有“专业素质”的机器	
——现代机器人的功能	193
让机器变成人	
——人工神经网络理论	194
电脑改名叫“光脑”	
——未来的光子计算机	196
会思考和判断的计算机	
——模糊计算机	197
能够自我修复的计算机	
——生物计算机	199

目录 CONTENT 9

高速、节能的计算机	
——超导计算机	200
使计算的概念焕然一新	
——特殊用途的量子计算机	201

将知识“写”入大脑

——在睡梦中学习

当前，教育部门大力提倡为学生减负，希望摆脱应试教育带给学生们的苦恼。其实对于学习而言，这是“治标”之举，真正的“治本”之法，是发明一种学习知识的技术，让人们在无痛苦的状态下拥有知识。那么，真的会有这样的技术吗？

长期以来，科学家一直致力于大脑记忆力的研究，希望能找出改善记忆的方法，从而提高人们的学习效率。现实中，德国科学家发现，人们睡眠时用电脑刺激大脑，增强脑电波，可有助于提高记忆力。此外，德国科学家还发明了一种“聪明药”，可以抑制人类大脑中特定的神经细胞活动，防止它们过分活跃，从而使大脑短时间内记忆稳定，提高大脑的操控能力和注意力。美国科学家通过对动物的研究发现，用磁场刺激老鼠的大脑可以促进新的神经细胞生长，提高记忆力；而且还发现，饥饿会提高人们的学习能力和记忆力，让人更聪明，因为饥饿时，胃黏膜会产生一种激素，而这种激素不仅会影响人的食欲，还会影响大脑中负责学习区域内的神经。由以上研究结果看来，如果未来研究出帮助人们学习的技术，也就不是什么奇怪现象了。

首先的思路，就是通过一种专用设备，利用睡眠，调控人的潜意识活动，来学习与吸收知识。把所要学习的知识通过特殊编码输入专用设备中，设备会根据人们处于睡眠状态下大脑的潜意识活动将知识分类，然后“写”入大脑不同的区域。人们所要做的，只是安安静静地睡觉而已，在睡眠中就可以轻松地掌握知识。

接下来，就是如何将知识“写”入大脑。1994年11月，美国南加州大学的阿德勒曼博士提出一个奇思妙想，即以DNA碱基对序列作为信息编码的载体，利用现代分子生物技术，在试管内控制酶的作用下，使DNA碱基对序列发生反应，以此实现数据运算。阿德勒曼的DNA计算机的理论，引起了各国学者的广泛关注。

在过去的半个世纪里，计算机的意义几乎完全等同于物理芯片。然

而，阿德勒曼提出的DNA计算机拓宽了人们对计算现象的理解，从此，计算不再只是简单的物理性质的加减操作，而是又增添了化学性质的切割、复制、粘贴、插入和删除等种种方式。DNA计算机，将与传统的“看得见、摸得着”、有着精致外型的硅电子计算机完全不同，它能够实现与有机体的完美结合。

当然，目前的DNA计算机还只是躺在试管里的液体。科学家预计，10~20年后，DNA计算机将进入实用阶段。当然，也有不少科学家对此提出质疑。但是，DNA计算机理论，为实现人类的无痛苦学习，在睡眠中掌握知识，开启了一扇大门。

试想40年后的未来，科学家将存储量巨大的DNA芯片植入人的大脑，与大脑皮层相连，通过刺激器定时刺激大脑皮层，将人们要学习的知识“写”入大脑。由此，人们所需要的知识便在睡眠中被牢牢地记住。到那时，孩子们再也不用背着书包去上学了。也许，这才是真正的“减负”。

人机合一，快速学习 ——掌握知识的新方法

现在的年轻人对电子仿真游戏不会感到陌生吧？用游戏手柄控制画面中的飞机、坦克，进行激烈对决，在电光火石之间消灭对手。

对于需要脑、眼、耳、手、脚五体并用的操作类技能的学习，以往需要花费巨资到真实、庞大的机器上去耗费大量时间学习，而现代模拟仿真技术给人们带来了福音。据英国媒体报道，英军打算吸纳热衷于电子游戏的电玩小子，成为新一代“阿帕奇”直升机飞行员，因为他们长时间玩游戏机，眼疾手快，是担任军方直升机飞行员的合适人选。

“阿帕奇”直升机操控复杂，飞行员需经过长年累月的严格训练，才可以掌握操控技术。一名英军官员称：“热衷于电玩的年轻一代，早已拥有若干操控技术。”军方正在英国各地学校寻访，招揽年纪小至17岁的电玩高手参加阿帕奇飞行中队。军方希望获选者中学毕业之前，与他们达成协议参军。

无独有偶，我国也曾经组织过一批年轻的电玩高手去参与驾驶真飞机的训练，并要求他们完成一系列的高难度特技动作。这些电玩高手以前从来没接触过真飞机，为防不测，他们身后的副驾驶位置都坐着资深的教练，可实际情况是参赛选手的开机、滑跑、起飞、爬高、特技动作、下滑、降落等飞行动作，几乎是一气呵成，副驾驶形同虚设，根本看不出他们之前还是从未摸过真飞机的！竞赛之顺利，结果之完美大大出乎人们的预料！

看来，今后对这种复杂的操控技术的学习和掌握，完全可以参照这些电玩高手的学习经验，让他们在随身携带的超级模拟仿真机上边玩边学，寓教于乐。

未来，人与机器的关系将更加密不可分，人类会把电脑穿戴在身上或将电脑芯片植入人脑和人体中。许多研究表明，大脑中的海马体是控制人类记忆的重地。现在发现脑外伤、癫痫和老年性痴呆症就是因为海马体受损而造成的，这些人会失去储存长期记忆的能力。未来，人类将会破解这块神秘之地的奥秘，掌握这种人与机器合二为一的技术，制造出一种容量极大的能与人脑兼容的人造记忆芯片。人造记忆芯片似乎证明，所有人类意志的记忆都是电信号，以及电信号的排列组合序列，科学家掌握了这些信号的规律，人与人，以及人与机器之间的对话和交流就非常方便了。

到那时，人只要把脑袋靠近超级电脑，大量的知识流将很快下载到人脑里，让人们快速完成知识的学习……

到那时，初出茅庐的年轻人只要博得智慧长者的喜爱，那当他与长者拥抱和握手时，长者多年累积的丰富经验和知识也会迅速传给年轻人，人们对知识的学习过程会变得轻松愉快和迅速……

芯片植入大脑 ——掌握知识和文化的捷径

请你想象这样一幅场景——一位瘫坐在轮椅中的少女正在用自己的意念控制轮椅：先向左转，然后径直往前走……这可不是幻想，而是几年前在美国克利夫兰市进行的一次大脑芯片植入技术演示。这位瘫痪女士的大脑中负责手部运动的神经被植入了一个微小的传感器，植入的芯片包括96个电极，可以探测到瘫痪者的运动神经活动，并根据搜集到的神经活动信号驱动机器手臂、轮椅、计算机光标以及电视按键或者照明设备的开关，解读她的意念。在她耳朵上方伸出了一个插销，通过电缆与一台计算机相连，通过无线遥控接口控制着轮椅的动作。对于全身瘫痪的人来说，这项技术有可能完全改变他们的生活。

主持这项演示的Cyberkinetics公司表示，这项技术有可能在未来几十年实现商业化。事实上，目前许多支持大脑芯片植入的相关技术已经成熟，目前的目标是使这些日趋成熟的技术用更微小且可以通过无线遥控的方式运作。

前面所说的芯片植入大脑的技术，主要是针对残障人士以改善他们的生活状况。这些技术既然可以用于弥补残障人士的缺憾，也就可以用来增强正常人或者正常动物的特定能力。这项技术继续发展下去，会是什么样的情景呢？

看过黑客帝国的人对此应该已经有了很直观的认识了吧？Neo链接上功夫系统的连接线，一会儿功夫，就变成了功夫高手。近日美国科学家成功地将电路移入弯折及拉伸的橡胶材料中，制作出一种特殊的帽子，可以让人的大脑与网络连接成为超级搜索引擎，然后与人的脑电波相联系，而今后这种技术和装置甚至将实现人的神经系统和互联网进行连接。

随着电子设备的微型化，这样的装置在不久的将来就会出现。还需要辛辛苦苦地读书吗？或许黑客帝国里的知识获取方式很快就会降临人间吧？

把高性能硅芯片和人脑直接相连的开发工作，是通过在芯片上培养神经细胞来实现的。高科技的进一步发展，人脑就可能与计算机直接相连。借植入脑中的芯片使人脑以碳为基础的记忆结构和计算机的硅芯片发生直接联系，这种联系会大大增强大脑的功能，因为芯片在存取信息方面的能力可以与人脑相媲美。

那时，把一部《百科全书》的知识装入人脑是轻而易举的事，人人都变得博闻强记，人类的所有知识都可以用这样的芯片方式植入大脑，人类可以免去繁重的学习任务……

由于电脑联网的作用，那时人们可以不用通过语言就可以进行思想交流，人类的所有知识和思想都可以共享……

这一前景，在2050年前就可能成为现实。

当然，这一前景也会给未来的人类带来问题。忧虑者认为，由于脑机相连，可能会使人脑的信息受到侵害。比如非法的删除命令，将对方大脑里的信息抹去；或者由于病毒的原因，使大脑受损；一个人可以将另一个或无数个人脑里的信息非法抹掉，并把自己的信息拷贝到那些人脑里……这一前景也是很危险的。

另外，可以把芯片植入动物大脑用于军事目的。目前波士顿大学的科学家已可以在狗鲨大脑中的嗅觉神经部位植入芯片，进而影响其行为。未来利用这种装置，一只普通的鲨鱼就有可能拥有人的智能和政治立场。这样想起来，这种技术还真恐怖。

我知道你在想什么 ——用生物电测知人的思维

电及电的利用，人们早就熟知而习以为常了。冬天手冷了，只要双手互相使劲地搓就会产生电和热；若用一块毛皮擦一根金属棒，则在金属棒上会产生更多的电荷，此时用它碰碰小纸屑，小纸屑便可被吸引附着在金属棒上。至于现代化的家庭，几乎样样都离不开电，电灯、电扇、电冰箱、电话、电视机等等。可是你可知道，我们人体也有电的产生与电的不断变化呢！