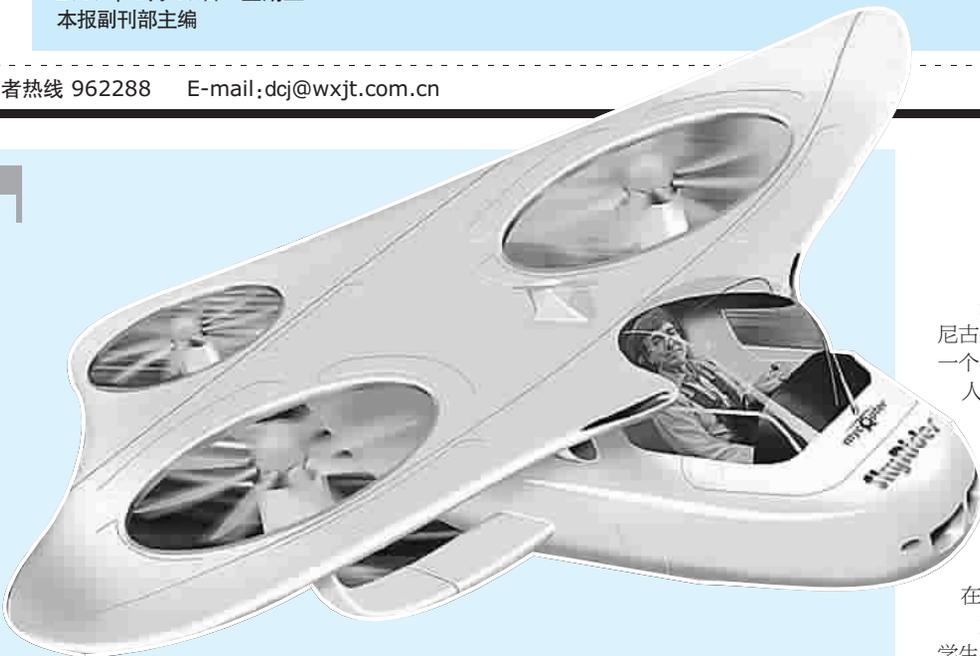


可垂直起降的飞行汽车

“又塞车了！要是我这车子能飞跃塞车路段就好了。”每当塞车的时候，司机们都免不了在心底冒出这样的念头。欧盟一家“个人直升机”公司的研究人员表示，人们的梦想很快就会实现，因为他们正在打造一款可以垂直起降的飞行汽车。

■“个人空中汽车”可短途飞行



既然现在已经有轻型个人飞机了，为什么还要发展飞行汽车？其实，飞行汽车主要的功能还是在公路上行驶，大多数时候不会拿它当飞机用。飞行汽车综合了汽车和飞机的好处，制造成本则介于两者之间。在路段较好和畅通的时候，飞行汽车还是在公路上行驶，这样比较灵活且油耗较少；而遇到塞车或是道路不佳或者想抄近路的时候，飞行汽车的优势立即体现出来了。

现在国际上多个研究小组都在开发飞行汽车，但是“个人直升机”公司的研究人员认为，飞行汽车真的要进入实用阶段，则要把它的起降功能开发得像直升机那样方便，因为无论是在都市遭遇塞车还是在野外想抄近路，都没有多大的场地让汽车为起飞进行助跑，必须在有限的场地内垂直起降。为此，“个人直升机”公司把直升机的相关技术“嫁接”到飞行汽车上，研制出这款名为“个人空中汽车(PAVs)”的飞行汽车。

“空中骑士”有两个飞行翼和一个尾翼，成为一个稳定的三角形结构。每个翼上有一个风扇式的螺旋桨，可以为汽车提供空中飞行的升力，并保障飞行汽车平稳地垂直起降。在公路上行驶时，三个翼都可以折叠起来，以减少行驶时的风阻。

飞行汽车要实用，还必须简单好开，如果要像学习飞机驾驶那样复杂，一定会吓跑不少想购买飞行汽车的用户。研究人员认为除了垂直起降技术外，简化驾驶舱设计是另外一个要攻克的难题。在已经完成的“个人空中汽车”的驾驶舱内，我们可以看到大大简化的操作按钮，而不少功能可以依靠安全的自动驾驶设备来完成。

目前，该公司已经邀请了一些没有飞机驾驶经验的司机来进行地面模拟飞行实验。实验结果显示，一般的汽车司机在经过两三个星期的简短培训后就可掌握“个人



■“个人空中汽车”驾驶舱

空中汽车”的全部驾驶技巧。不过，研究人员表示飞行汽车的驾驶事实上比飞机要简单一些，因为飞行汽车大多是短途飞行，且飞行高度也大多在几十米到几百米的低空中，遭遇非正常气流的可能性较小。

早在上世纪50年代就有飞行汽车问世，可是飞行汽车至今仍然没有将成为潮流的迹象。不过，“个人直升机”公司的研究人员表示前景乐观，因为现在的技术已经远远超过70年前的技术。现在飞行汽车产业所遭遇的瓶颈不是技术问题，而是成本和政策问题（主要是航空管制）。“个人空中汽车”可能在5年内上市，预计售价在10万欧元左右。“个人直升机”公司的新闻发言人威尔逊说：“这个价格是不少中产家庭都能支付的。” 阿碧

会思考的液滴机器人

美国科罗拉多大学博尔德分校的助理教授尼古拉斯·科雷尔习惯于这样的倍数思考：如果一个机器人能完成单一任务，那么几百号机器人合作，能完成多少倍的任务呢？

科雷尔及其计算机科学研究团队开发了一种基本型的机器人积木，他希望大批量复制，用来开发日益复杂的系统。他们最近创建了一个20个机器人组成的群，机器人被称为“液滴”，每个都是乒乓球大小。科雷尔表示，当液滴聚集在一起时，形成“会思考的液体”。

为加快创新步伐，他开设了一个实验室，让学生在这里用基本的、廉价的工具，探索开发新的机器人应用程序。

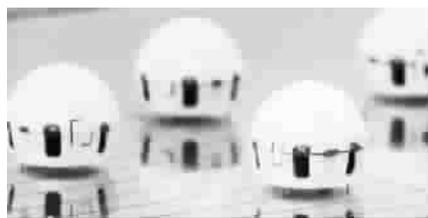
科雷尔计划使用液滴机器人展示自我组装，还有一些群智能行为，比如模式识别、基于传感器的运动、自适应的形状变化。这些行为以后可转移到更大的机器人群体，在水或空气中工作。

他希望创建一种设计方法，让液滴机器人聚合成更复杂的行为，完成指定的任务，比如处理石油泄漏，或分批送入太空再自我组装成大型空间望远镜等设备。

科雷尔是美国国家科学基金会杰出青年教师的获得者，得到该基金会、美国宇航局和美国空军的资助和支持。

2009年，他在麻省理工学院开始研究机器人园林技术，现在一直与科罗拉多大学航空航天工程科学系的约瑟夫·坦纳联手继续开发，内容包括自主传感器和可打理园林的机器人，他们的研究还与学生建造的太空长期栖息型机器人结合。

谈到分布式智能系统可能创建什么？科雷尔认为没有什么限制。“在自然界中，每个生物体都是由相互协作的细胞群体构成的，”他说，“也许有一天，我们的群机器人会主宰太空，在那里为未来的太空探险家组装居住地，建造郁郁葱葱的花园。” 比尔



能读懂情绪状态的头盔

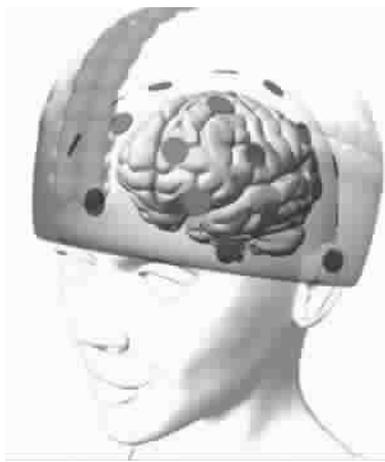
在大街上，大多数骑自行车的人相互之间并不认识。但是通过能读懂情绪状态的头盔(MindRider)的帮助，他们至少有一个沟通的途径。美国麻省理工学院阿琳·杜考开发的这种神奇头盔，能根据骑车者的压力程度，闪烁不同颜色的灯光。这位麻省理工学院媒体实验室信息生态学的计算机程序员和数字动画制作者使用意念耳机，开发出一种优雅的方式，将脑电波转换成流量信号，通过不同颜色的光来展示人的情绪状态，以便在道路上与别人更好地沟通。

意念耳机是美国神念科技公司在它先进的脑机接口技术基础上开发出来的，能让意念控制成为现实。它可以对人的脑电波数据进行实时采集和分析，并将当时专注度的水平和放松度的水平等思维活动参数以无线方式发送到电脑、手机等智能设备上，从而可以方便地解读人当时的精神状态，也使得意念控制成为可能。意念耳机佩戴简单、使用方便、安全舒适，可以广泛应用于游戏、玩具、娱乐、心理评测、心理治疗、教育培训、科学研究等多个领域。

神奇的头盔竟能读懂人的情绪状态，好像是来自科幻小说里的一件装备。据阿琳·杜考介绍，整个奇妙的装置由神念科技公司的脑电图描记器、开放源代码板、蓝牙无线层、三色发光二极管灯、3个控制光颜色的晶体管和1个9伏电池组成。它可以读取大脑的脑

电图(EEG)反馈，然后把不同频率的脑电波翻译成相应颜色的光，在嵌入式发光二极管显示屏上显示出来。通过闪烁着交通灯的视觉语汇来反映人的精神状态，其中绿色表示情绪平缓，红色代表紧张，刺眼的光则表明惊慌。

根据阿琳·杜考下一步的计划，能读懂情绪状态的头盔要实现更多种类的情绪识别。如有可能的话，甚至要添加能识别情感的功能。为此需增加一套扩展脑电图描记器、近距离传感器和可穿戴的可视化软件，以帮助骑手提高对周围环境的意识。另外，由能读懂情绪状态的头盔构成的网络可能被用来跟踪交通事故情况。 木子



新型机器人代替人呕吐

如果要海选“最可爱的机器人”，其貌不扬的机器人拉里肯定早早被淘汰了。更有甚者，它还时不时会呕吐。

不过“呕吐的拉里”(名字还真不好听)，竟然是医学界的一员，它是一位呕吐模拟机器人，设计目标是帮助我们研究一种40年没找到对付方法的疾病。

拉里被设计来帮忙破解的，是诺如病毒引发的疾病。诺如病毒的传播速度很快，所引起的疾病并不鲜见，在美国估计每年有2100万例，在有报道的常见病毒中仅次于普通感冒。而今年它的发病率预期高于常年。

大多数情况下，诺如病毒的影响并不是特别严重，人们通常能在被感染几天内自行克服。但因为种种原因使防治有点困难，比如我们还不能在受控环境中培育诺如病毒，不得不寻找研究该病毒传播的其他方式。

由于诺如病毒导致患者呕吐、腹泻，需要对呕吐进行研究。这就是机器人拉里的用武之地。它是个与真人匹配模型，更重要的是，它能解剖意义上正确地模拟病人在感染后的呕吐状况。

当“病情”严重到会呕吐的情况下，拉里会像真人一样呕吐——唾沫可能飞行近3米——帮助我们建立呕吐传播该疾病的模型。由于仅仅20个诺如病毒颗粒就可能感染别人，掌握病毒如何传播是十分重要的。

现在我们知道了，机器人拉里模拟呕吐，是为了让世人少呕吐。谢谢拉里。 凌启渝