

作者：刘妍 来源：新浪科技 发布时间：2008-11-7 10:9:38

[小字号](#)[中字号](#)[大字号](#)

研究称人类可仿效蚂蚁解决交通拥堵难题



行进中的蚂蚁大军

北京时间11月7日消息，据英国《每日电讯报》报道，蚂蚁是地球上数量最多的动物，但它们在在自己的领地上却从来不会发生“交通堵塞”。德国科学家的研究发现，蚂蚁处理交通问题的能力要远超人类，这一新发现将有助于人们未来解决城市交通拥堵问题。

蚂蚁是地球上数量最多的动物，也是脑细胞数量最多的昆虫。蚂蚁的大脑由大约25万个细胞组成。通过对蚂蚁群体的长期观测和研究，德国德累斯顿工业大学群体智能专家德克·赫尔宾博士近日公布了关于蚂蚁群体智能方面的研究进展和最新成果。赫尔宾认为，对蚂蚁这种昆虫的深入研究可以帮助人类解决现代生活中遇到的许多难题，比如交通拥塞问题等。赫尔宾博士的研究团队首先在蚁巢附近摆放一些蚂蚁喜食的糖果，然后在蚁巢与糖果之间为蚂蚁建立起两条宽度不等的专门通道。果然，甜蜜的糖果吸引了大批的蚂蚁前来搬运，较窄的那条通道很快就开始拥挤。

研究人员通过观测发现，如果一只蚂蚁刚从拥挤的通道上回巢并遇到另一只准备出发的同伴时，它会尽力将新来者推向另一条通道；而如果那只回程蚂蚁路上没有遇到拥挤问题，它就不会引导新来者去改变方向。结果是在那条最短的通道产生拥塞之前，新上路的蚂蚁会改向另一条通道，因此也就永远不会形成交通堵塞。研究人员此后还建立了一个更加复杂的计算机模型，模拟不同长度、不同宽度的蚂蚁道路网络。研究人员通过模型发现，即使改变路线可能要花费更长时间，蚂蚁们仍然可以快速有效地搬运食物。研究人员发现这是一种令人惊讶的技巧，蚂蚁通过权力下放和个别蚁的决定让有限的资源高效的分配。

赫尔宾认为，如何通过离散、单独的决策对有限资源进行有效的分配，目前仍然是许多网络化系统的一个公开难题。“道路交通秩序问题就是其中最具挑战性的难题之一。”人们肯定希望能够通过某种交通管制以避免相向的车辆之间发生碰撞或造成交通堵塞。其实最好的办法就是允许他们之间像蚂蚁一样可以进行沟通和交流。赫尔宾的设想是，强制要求所有车辆必须告诉迎面而来的以相反方向行驶的汽车他们可能会遇到的交通状况。这样，大家就都可以及时采取措施避免交通拥塞。当然，在现实中你不可能用一辆车与其它车辆相撞以改变方向，但是你可以让他们互相通信。赫尔宾的方法是让汽车行驶在一个方向上，向迎面而来的汽车告诉他们遭遇的交通情况，让后者选择是否改道。

[更多阅读](#)

[英国《每日电讯报》报道原文（英文）](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

[科学家研制机器蚂蚁为人类建设火星家园](#)
[科学家发现一种蚂蚁会为集体利益自杀](#)
[评论: 华南虎事件 把蚂蚁炒成大象](#)
[《分子生物学与进化》: 蜜蜂和蚂蚁也能产丝](#)
[《动物行为》: 蚂蚁具备估算自己所剩寿命的能力](#)
[《经济昆虫学杂志》: 蚂蚁军团捍卫非洲芒果](#)
[蚂蚁可以自我调节适应气候变化](#)

一周新闻排行

[2008年诺贝尔生理学或医学奖引起争议](#)
[29岁博士凌晨猝死电脑前 疑与连续上班有关](#)
[中国政法大学男生砍死教授续: 警方调查涉风波女生](#)
[英专家警告: 纳米化妆品可能对人体有害](#)
[国际空间站大块垃圾安全坠入南太平洋](#)
[教育部调整2009年全国优博论文评选工作](#)
[《科学》发表温家宝社论: 科学与中国现代化](#)
[人大女博士生石嫣成国内首名公费留美务农学生](#)