

《科学》：黏菌具有建立高效运输网络的能力

日本研究人员最近发现，一种单细胞生物——黏菌具有建立高效运输网络的能力。他们希望在将来的城际铁路网络、通信网络等基础设施的规划设计中发挥黏菌的这种能力。

黏菌是介于动、植物之间的一种微生物，形态各异，具有向食物聚集的特性，如果食物处于分散状态，黏菌就会在食物之间形成管道，通过管道输送养分。

来自北海道大学和广岛大学等机构的研究人员在一个A4纸大小、与日本关东地区形状相同的容器内培养黏菌。黏菌和最大块的食物被放在容器内模拟东京中心的位置，而其他小块食物则被分散放置在容器内模拟关东地区36个主要车站的位置上。

研究人员发现，黏菌首先在周围迅速形成细密网络，随着网络向四周扩散，网络从出发中心向外逐渐由细密变清晰，一至两天后，在容器内整个“关东地区”便呈现出清晰的“铁路网”。

虽然黏菌每次形成的网络并不相同，但研究人员发现这些网络有着共同的特点：经常用的管道会越来越发达，而不用的管道会逐渐消失；最终网络的总长度达到尽可能短；确保在某处中断时有其他路径可以绕行。

研究人员还利用黏菌不喜光的特性，用光照射模拟一些在实际铁道施工困难的地方，结果黏菌都形成了最为经济的网络。实验中还出现过与现实的关东地区铁路网基本相同的网络。

研究人员分析认为，黏菌网络在总长度、运输效率、应对事故能力等方面，都可与实际的铁路网相匹敌甚至做得更优秀。研究人员希望，在需要考虑成本和风险等复杂因素的城际铁路网络、通信网络等基础设施的规划设计中，黏菌的这种网络建设能力能发挥作用。

上述研究成果已发表在1月22日出版的美国《科学》杂志上。

[更多阅读](#)

[《科学》发表论文摘要（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:

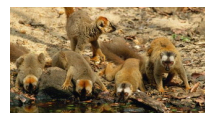


相关新闻

相关论文

- 1 微生物分子生物学检测新技术问世
- 2 我国科学家系统阐述微生物生理功能工程新观点
- 3 研究发现一种可用于制造高效微生物电池的细菌
- 4 浙大中科院病原微生物联合实验室成立
- 5 英国科学家用单细胞动物打造生物机器人
- 6 英国普通微生物学会研讨会：小细菌有大用途
- 7 利用基因工程培育新型微生物获成功
- 8 农业部能源微生物与利用重点开放实验室开放基金开始申请

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 七部门公布新世纪百万人才工程国家级人选
- 2 2009年长江学者特聘教授等入选名单公示
- 3 我国提高部属高校博士生奖学金标准
- 4 上海高校特聘教授（东方学者）名单公布
- 5 南京理工大学博士生因导师拒绝同意答辩欲跳楼
- 6 “长江学者”李连生涉嫌造假 西安交大摘下其博导帽
- 7 引用次数前20国家最高被引单篇论文公布
- 8 美国纽约大学一名教授跳楼身亡
- 9 近十年论文发表前20名国家地区最新排名出炉
- 10 引进海外人才近20人 人才效应在清华生命科学学科迸发

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 参加医学教材定稿会的体会
- 对国产博士的“放心”应源于信心和知心
- 技能性课程考试当如考驾照
- 山西裂谷进入新一轮地震活跃期？
- 研究生要学会与导师相处
- 与一位博士生交流：如何把握自己的研究课题（方向）

[更多>>](#)

论坛推荐

- 寄语2010，本站新增许愿墙
- 中科院内部论文投稿写作手册
- 减少非学术因素导致的基金项目无效申请
- how to write a pepper
- 申报自然科学基金注意事项

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-1-25 12:50:12 匿名 IP:202.127.20.*

也算是仿生学吧。相比人类智慧，一些“低等”生物总会有一些很经济实用的办法。因为它们的目的很简单：达到目的。而人类还会有乱七八糟的一些其他考虑。

[\[回复\]](#)

2010-1-24 22:39:24 dxd IP:

非常有创意的研究!

[回复]

2010-1-23 23:36:00 匿名 IP:202.112.174.*

我看后直拍桌子，思路就是好。

[回复]

2010-1-23 20:04:44 匿名 IP:114.92.97.*

也是仿生学的原理，以前有类似的应用。可是铁路、信息的运输的原理和机制，还有载体材料与它们不会完全一样，所以也只能作为一个近似模型来用。

二楼的说“这个是科学网唯一很好的报道”，有点不负责任。

[回复]

2010-1-23 17:35:39 匿名 IP:202.120.224.*

这个是科学网唯一很好的报道

[回复]

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码:

▪ [申报国家自然科学基金项目申请书样板](#)

[更多>>](#)