



官方微信



官方微博

要闻聚焦

校园动态

媒体西大

校内媒体

理论学习

文明创建

校园文化

(../ywjj.htm)

(../xydt.htm)

(../mtxd1.htm)

(../xnmt.htm)

(../llxx/xxdt.htm)

(../wmcj.htm)

(../xywh.htm)

我校研究团队在细菌驱流动力学研究方面取得突破性进展

作者：科技处 物理学院 编辑：魏梦鸽 发布时间：20-07-11 点击：86次

近日，物理学院经光银教授与合作者围绕微游泳体与流场的相互作用，从物理视角通过实验、数值计算、理论定义了具有左手螺旋鞭毛主导的游泳体流体力学效应，构建了游动细菌的偏航全景图。研究成果以“Chirality-induced bacterial rheotaxis in bulk shear flows”为题，于7月10日发表在Science子刊Science Advances。

日常生活中，无驱动力的物体只能随波逐流，然而生物体中的细菌等具有自驱动效应的微小单元可在无序中产生有序并诱发集群行为，其运动支撑着许多微观与宏观生命活动。研究细菌运动规律，对于细菌在无序复杂微环境介质中定向运动与导航的研究，在小尺度（如毫米以下）定位导航、精准外科手术、药物释放、微尺度下物质输送、微纳机器人研制等方面具有重大应用价值。该研究通过构建一个精细的细菌显微跟踪实验，结合数值模拟，建立了精确流体物理模型，首次定义了一个新的“手性”数（Chirality number），获得了驱流运动的普适标度律，可以定量描述细菌驱流的稳态动力学过程，在理论上重构了手性粒子在流场中运动的全景图，解决了如何精确描述基本生物体准确轨迹这一长期困扰生物物理领域的难题。

经光银教授作为论文第一作者，我校为第一完成单位，合作者包括巴黎物理化学学院（ESPCI）的Eric Clément、Anke Lindner教授和维也纳技术大学的Andreas Zöttl博士。该项工作受到国家自然科学基金面上项目（11774287）资助。

文章链接：<https://advances.sciencemag.org/content/6/28/eabb2012>
(<https://advances.sciencemag.org/content/6/28/eabb2012>)

要闻聚焦

— Highlights

- 校领导和春节留校学生共迎新年 (15... 2021-02-11
- 学校看望慰问坚守一线的科研工作者... 2021-02-11
- 学校召开2021年春节留校学生慰问... 2021-02-10
- 校领导看望慰问寒假值班教职工 (15... 2021-02-10
- 省市有关领导来校看望慰问院士专家... 2021-02-10
- 省教育厅副厅长王海波来校看望慰问... 2021-02-10
- 陕西省社科联党组书记、常务副主席... 2021-02-09
- 陕西省、长安区有关领导来校督导检... 2021-02-08

专题专栏

— Special Column





(/_local/8/01/68/C956C5FFA518D6D181B89BBC570_801AE918_B721.png)



Copyright 2018 Northwest University. All Rights Reserved. 西北大学党委宣传部 版权所有

地址: 陕西省西安市长安区学府大街1号 邮编: 710127

联系电话: 029-88308139 电子邮箱: xcb@nwu.edu.cn 后台登陆 (<http://website.nwu.edu.cn:8080/system/caslogin.jsp>)