



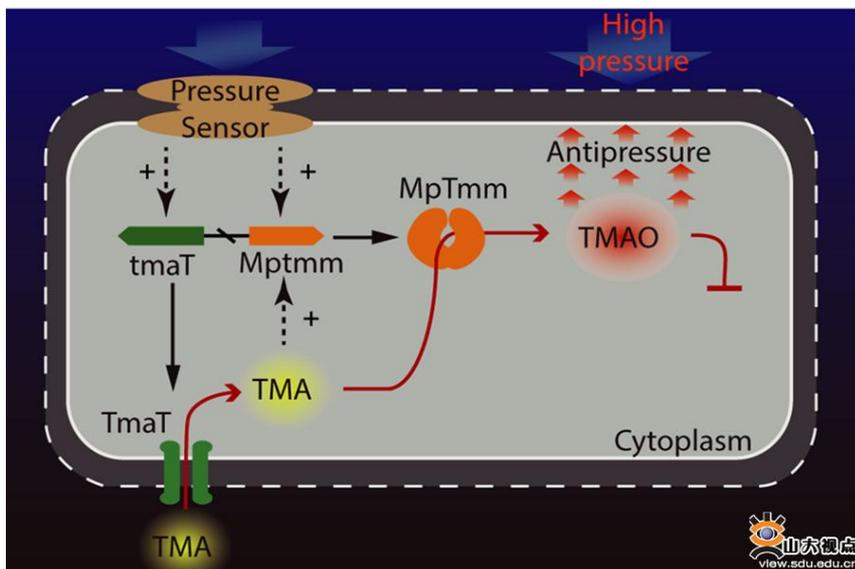
[视点首页](#) > [学术纵横](#) > 正文

张玉忠教授团队在Science Advances刊发深海细菌耐压机制研究新进展

发布日期：2021年03月29日 09:12 点击次数：1322

[本站讯] 3月26日，山东大学微生物技术国家重点实验室张玉忠教授团队在Science Advances (IF=13.116) 在线发表以“Oxidation of trimethylamine to trimethylamine N-oxide facilitates high hydrostatic pressure tolerance in a generalist bacterial lineage”为题的研究论文。文章发表后，Nature research highlights以“How deep-sea bacteria thrive under pressure”为题进行了研究亮点报道。山东大学微生物技术国家重点实验室的秦启龙副教授和博士研究生王志彬为并列第一作者，张玉忠教授为通讯作者，山东大学为第一完成单位和通讯作者单位。

深海具有高压、低温、黑暗等极端环境特性，曾被认为是生命的禁区，但近些年发现深海生存着大量的微生物资源，形成了独特的深海生态系统。高静水压会对微生物造成严重损伤，生活在深海的微生物类群必须能够耐受深海高静水压。到目前为止，虽然已经揭示了深海微生物适应高压环境的一些策略，例如增加细胞膜的流动性，调整细胞代谢途径等，但是至今没有发现和鉴定出深海微生物耐压相关的功能基因和代谢机制。



最新发布

- 物理学院与国际教育学院2021年...
- 学党史，正青春！山东大学这样做！
- 微生物技术国家重点实验室服务...
- 青岛市政府研究室徐华东一行到...
- 人事部（人才办）党支部开展党...
- 中电建生态环境集团有限公司202...
- 法学院本科生学习质量提升计划...
- 机械工程学院举行2021年师生春...
- 文学院开展“同上党史思政大课...
- 教育部国际司（港澳台办）党总...

新闻排行

- 山东大学与徐州地铁集团签署战...
- 山东大学第四届教职医务人员代...
- 环境学院在Chemical Society Re...
- 香港培新集团再次捐资支持百廿...
- 山东大学一校三地2021届毕业生...
- 教育部副部长钟登华来山东大学...
- 郭新立参加中国化马克思主义教...
- 海南大学党委书记武耀廷一行来...
- 物理学院博士生逢驰获王大珩学...
- 山东大学与青岛啤酒股份有限公...

山大日记

山大人物

视点微信

互动话题

视点图志

本研究以深海细菌Myroides profundus D25为研究对象，发现该菌株能够利用三甲胺（TMA）转运载体TmaT吸收深海环境中的TMA，在细菌胞内诱导表达三甲胺单加氧酶MpTmm，将TMA氧化为氧化三甲胺（TMAO），并在胞内累积。在深海高压下，TMAO能够保护蛋白质等生物大分子，使其维持正常的构象，发挥生物学功能，从而使得D25菌株具有耐受深海高静水压的能力，维持生存和生长。将TmaT-MpTmm蛋白在Escherichia coli和Bacillus subtilis菌株中表达，可显著提高E. coli和B. subtilis菌株的耐压能力。生物信息学分析表明TmaT和MpTmm同源蛋白在海洋细菌，尤其是拟杆菌门细菌中广泛分布，表明这可能是深海细菌普遍采用一种耐压策略，具有重要理论意义。

张玉忠教授领衔的研究团队长期从事海洋微生物学与微生物海洋学研究，近年来在海洋微生物的多样性与进化、独特的生命特征、极端环境适应与生态效应等领域取得了系列研究成果。本次在Science Advances上发表的研究成果是该团队在海洋微生物学与微生物海洋学研究领域取得的又一重要研究进展。

该论文由山东大学、中国海洋大学、青岛海洋科学与技术试点国家实验室、上海海洋大学和英国University of Warwick等单位的相关学者合作完成。研究工作得到了国家自然科学基金项目、科技部重点研发计划、山东省重大科技创新工程和泰山学者攀登计划等项目的资助。

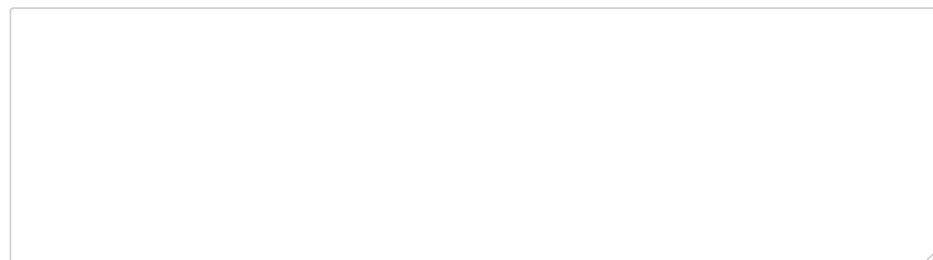
文章链接:

- 1.Oxidation of trimethylamine to trimethylamine N-oxide facilitates high hydrostatic pressure tolerance in a generalist bacterial lineage
- 2.How deep-sea bacteria thrive under pressure

【供稿单位：微生物研究院 作者：王志彬 苏海楠 摄影：王志彬 苏海楠 编辑：新闻网工作室 责任编辑：王心悦 蒋晓涵】

相关阅读

- Bridging bio-nano science and cancer ...
- 刘新泳教授团队抗新冠肺炎药物研究取得...
- 席波教授团队在儿童高血压领域取得新进展
- 刘新泳教授团队抗新冠肺炎药物研究取得...
- 2019新型冠状病毒疫情进展和风险评估
- 复杂曲面高性能精密加工的研究进展与思考
- 创新论坛：肾脏肿瘤的病理诊断新进展
- 易凡教授研究团队在急性肾损伤研究方面...
- 【2017】赵伟教授团队在抗病毒免疫研究...
- 李占扬教授团队许昌人遗址研究再获新进展
- 太阳能转化二氧化碳加氢制燃料进展与展望
- 张江华教授团队在应急决策和应急物流方...



验证码 9485 看不清楚,换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页 [拖动光标可翻页查看更多评论](#)



您是本站的第: 64104994 位访客

新闻中心电话: 0531-88362831 0531-88369009 联系信箱: xwzx@sdu.edu.cn

建议使用IE8.0以上浏览器和1366*768分辨率浏览本站以取得最佳浏览效果

