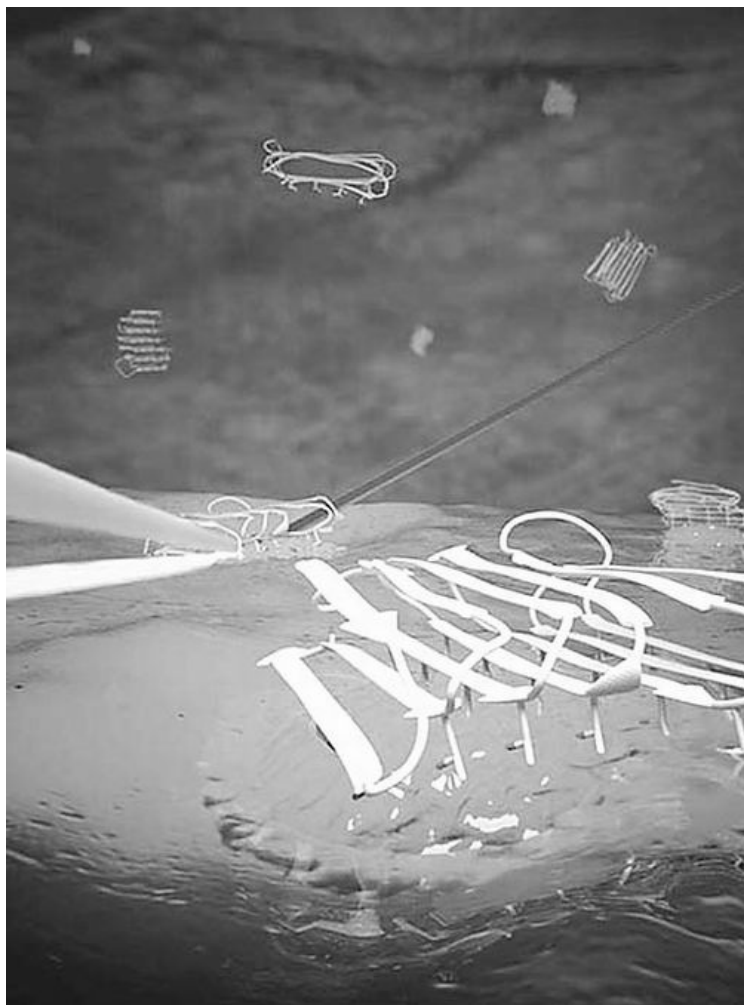


作者: 徐徐 来源: 中国科学报 发布时间: 2019/5/13 10:18:27

选择字号: 小 中 大

## 科学家摸清抗冻蛋白分子结构



这张艺术图显示了利用和频产生光谱技术直接测定冰表面蛋白质的分子结构。

图片来源: Ricardo Struik、Konrad Meister

本报讯 排列水分子的能力通常是由冰保持的。冰会影响附近的水，并促使后者加入冰层，从而将其一并冻结。但对于生活在冰冻环境中的生物来说，一种特别强大的抗冻蛋白能克服冰对水的束缚，并“说服”水分子做出有利于蛋白质的行为。

近日，在美国物理联合会（AIP）下属《化学物理杂志》上，科学家仔细研究了一种抗冻蛋白的分子结构，以了解其工作原理。德国马普学会聚合物研究所首席作者Konrad Meister和同事前往地球上最寒冷的地方，包括北极和南极，从不同来源收集抗冻蛋白。他们在上述研究中分析的蛋白质是有记录以来最活跃的抗冻蛋白，来自北欧一种名为Rhagium mordax的甲虫。

“这种抗冻蛋白质的一面拥有独特的结构，也就是所谓的蛋白质冰结合位点。这个位点非常平坦，有轻微的疏水性，并且没有任何带电荷的残基。”Meister介绍说，“如果你不能直接测量冰蛋白界面，就很难理解这一侧是如何与冰互动的。”

如今，在实验室里，这些独特的生物分子第一次被吸附到冰上，从而使研究人员得以更近距离地观察抗冻蛋白与冰接触时引导相互作用的机制。

姑苏人才计划  
创新团队最高奖励5千万

江南大学  
2018年海内外优秀人才招聘启事

### 相关新闻

### 相关论文

- 1 新药可减少亨廷顿病患者毒性蛋白
- 2 曹雪涛团队发现新型长非编码RNA分子
- 3 研究揭示植物再生的伤口信号转导机制
- 4 我国学者新技术突破拍出肝癌细胞“超清写真”
- 5 小分子-膜蛋白质互作界面和结构调控分析研究获进展
- 6 科学家揭秘植物与双生病毒的分子军备竞赛
- 7 中科院大连化物所发现光诱导分子内电荷转移机制
- 8 中科院大连化物所生物分子机制研究取得新进展

### 图片新闻



>>更多

### 一周新闻排行

### 一周新闻评论排行

- 1 QS大学排名:中国七所高校跻身亚洲前十
- 2 中科院等发布《2019研究前沿》
- 3 邵峰:做科研,我喜好分明
- 4 院士数据盘点:获评“最强大脑”有多难?
- 5 中国天文学家发现迄今最大恒星级黑洞
- 6 这只小兽耳朵有大“玄机”
- 7 马斯克星船试验箭炸裂,人类离殖民火星还有多远
- 8 国科大南京学院将于2020年底交付使用
- 9 中国重大工程管理原创性理论基础建立
- 10 第九届吴文俊人工智能科学技术奖颁奖

更多>>

### 编辑部推荐博文

- 访谈预告 | 科研汪:你幸福吗?
- 你就放心老去吧
- 悬赏制的细节思考
- 本科生时间管理(15):学习模式
- 混凝土成本的控制
- 人见人爱的短穗鱼尾葵

更多>>

研究发现，这种蛋白质的波纹结构能固定水的通道。这意味着当这些蛋白质接触冰时，水分子会发生改变，以形成不同的氢键结构和方向，而不是冻结。

“分子尺度的信息是理解抗冻蛋白功能或工作机制的关键。如果我们知道了这一点，就可以制造一些很酷的东西，整个社会都可以从中受益。” Meister说。

这种蛋白质的抗冻特性可作为设计合成版本的模型，从而帮助飞机除冰、保存器官和防止冰淇淋在冰箱中形成晶体。（徐徐）

相关论文信息：

<https://aip.scitation.org/doi/10.1063/1.5090589>

《中国科学报》（2019-05-13 第2版 国际）

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备110402500057号

Copyright © 2007-2019 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783