

新闻公告

通知公告

新闻快讯

[下载中心](#) [更多>>](#)

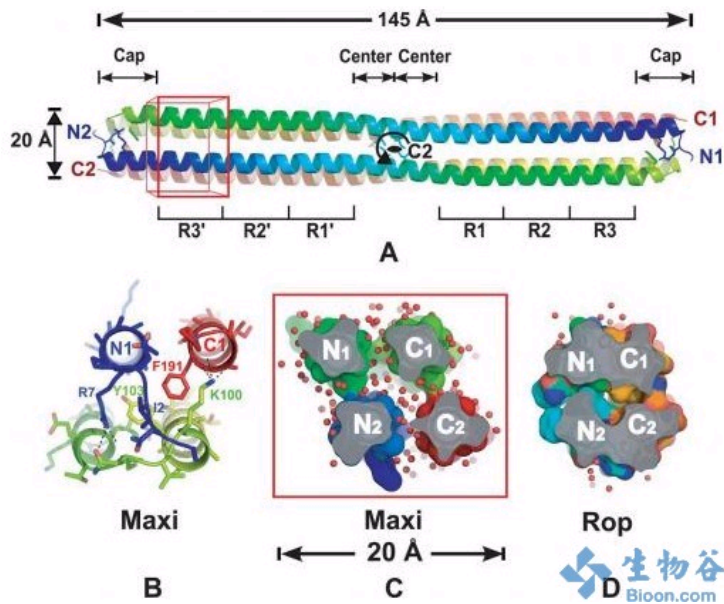
- 浙江省医学遗传学重点实验室突发事件应急预案 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室管理制度 [12-20]
- 浙江省医学遗传学重点实验室财务管理规定 [12-20]
- 学院会议室使用管理规定 [12-20]
- 基因诊断室准入须知 [12-20]

新闻快讯

您现在的位置: [首页](#) > [新闻公告](#) > [新闻快讯](#)

### Science: 科学家发现颠覆传统观念的新型抗冻蛋白 疏水分子处于其结构外部

浏览次数: 29 来源: 生物谷 作者: T.Shen 发布时间: 2014-03-01 返回



Maxi 的四个螺旋束结构。

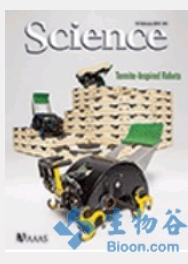
Credit: Science 14 February 2014; Vol. 343 no. 6172 pp. 795-798 DOI: 10.1126/science.1247407

2014年2月16日 讯 /生物谷BIOON/ --近日, 来自加拿大皇后大学的研究人员通过研究发现了一种名为Maxi的抗冻蛋白, 其发现颠覆了科学家对传统蛋白质的预测, 研究者认为传统的蛋白质的核心都充满了水分子, 相关的研究成果刊登于国际著名杂志Science上。

文章中, 研究者认为Maxi可以帮助理解蛋白质折叠的机制和动力学特性; 抗冻蛋白非常有用, 因为其可以吸收其表面的冰晶, 抑制其累积, 含有抗冻蛋白的溶液可以在冷冻状态下仍然维持一种液体的形态; 正常情况下蛋白质会发生一定折叠, 如果没有水分子, 蛋白质将会抑制冰晶的产生, 而这种新型抗冻蛋白的核心并没有想象中那么多水分子, 研究者认为其是通过蒸发或者溢出过程来达到这样的效果的。

这项研究中, 研究者揭示了抗冻蛋白Maxi的折叠过程, 其必须通过折叠才能够形成, 其并不会促使所有的水分子溢出, 而会在核心保留大约400个水分子; 将合适的水分子保留在核心, Maxi就会允许冰晶形成, 但是事实山并不是如此, 由于Maxi会使得疏水分子处于其结构外部, 而这种疏水分子结构似乎也会出现在Maxi分子里面。

研究者通过在1.8埃的分辨率的显微镜下研究Maxi的结构, 从而对其水分子来进行计数, 研究者希望成功捕获这些水分子来促进其稳定。最后研究者表示, 这种抗冻蛋白比大多数抗冻蛋白要长, 未来还需要进行更为深入的研究来揭示Maxi的形成机制, 对Maxi的理解将为研究者揭示蛋白质折叠以及蛋白质形成的机制提供新的思路。(生物谷Bioon.com)



[doi:10.1126/science.12474](https://doi.org/10.1126/science.12474)

PMC:

PMID:

## An Antifreeze Protein Folds with an Interior Network of More Than 400 Semi-Clathrate Waters

Tianjun Sun, Feng-Hsu Lin, Robert L. Campbell, John S. Allingham, Peter L. Davies\*

When polypeptide chains fold into a protein, hydrophobic groups are compacted in the center with exclusion of water. We report the crystal structure of an alanine-rich antifreeze protein that retains ~400 waters in its core. The putative ice-binding residues of this dimeric, four-helix bundle protein point inwards and coordinate the interior waters into two intersecting polypentagonal networks. The bundle makes minimal protein contacts between helices, but is stabilized by anchoring to the semi-clathrate water monolayers through backbone carbonyl groups in the protein interior. The ordered waters extend outwards to the protein surface and likely are involved in ice binding. This protein fold supports both the anchored-clathrate water mechanism of antifreeze protein adsorption to ice and the water-expulsion mechanism of protein folding.

友情链接:



[网站导航](#) | [网站地图](#) | [隐私保护](#) | [联系我们](#) | [帮助信息](#)

中国检验医学教育网-版权所有 地址: 中国温州茶山高教园区温州医学院 邮编: 325035

Copyright © China Laboratory Medicine and Education, All Rights Reserved

电话: 0577-86699209 0577-86689776 浙ICP备09020369号

温州瑞星科技