



谢灿课题组和黄岩谊课题组提出章鱼动态变色的新模型

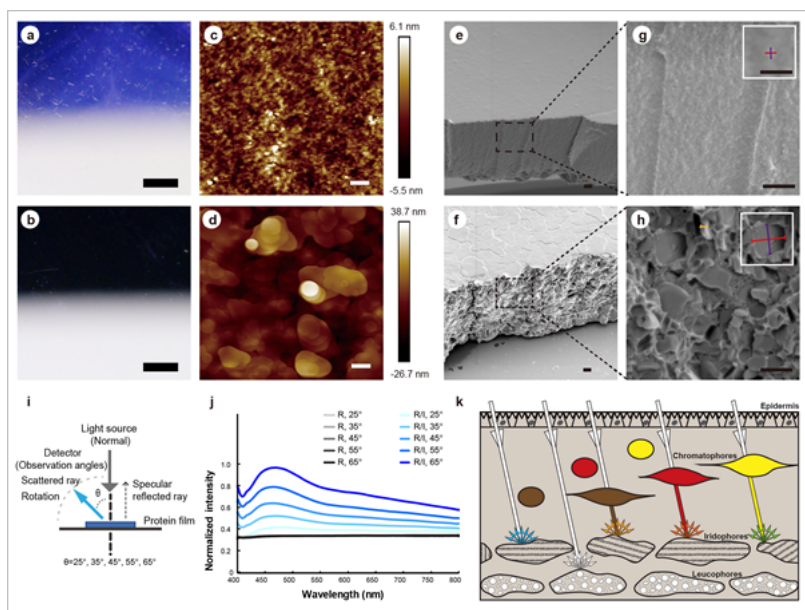
最新

2019/04/02 信息来源：生命科学学院

编辑：山石 | 责编：白杨

在自然界中，头足类动物（章鱼、墨鱼、鱿鱼）以动态变色和拟态隐形而著称。它们能够根据环境的变化瞬时调节体色、皮肤纹理和外貌特征，从而完美地融入环境实现生物隐形。Reflectin是其结构变色的关键蛋白，但其结构色彩改变的分子机理一直存在争议。2019年3月26日，谢灿课题组和黄岩谊课题组合作共同在*Scientific Reports*上发表题为“[Reconstruction of Dynamic and Reversible Color Change in Cephalopods using Reflectin Protein](#)”的研究论文，提出了章鱼动态变色的新模型。

本工作采用纯化的reflectin蛋白，在体外成功重构了头足纲动物可逆的动态结构色彩变化这一过程，阐释了Reflectin蛋白质组装和动态变色的关系。研究发现Reflectin蛋白质通过逐级组装形成片层结构，并呈现出特殊的蓝色。光学分析和电镜结构研究表明其蓝色的成因来自于波长特异性的散射，修正了以往认为reflectin通过反射来产生颜色的错误观点。课题组将reflectin通过散射形成的蓝色定义为“章鱼蓝”，并提出了头足纲动物动态变色的新的分子机理。该研究是章鱼变色隐形和生物光学领域基础研究的重要突破，同时也为国防科技和生物材料等行业的应用提供了思路和原型。



Reflectin蛋白通过散射介导的蓝色（章鱼蓝）及头足动物变色的模式图

这是谢灿课题组在结构色彩和章鱼变色领域系列工作之二。此前，谢灿课题组2017年9月曾在*Current Biology*上以封面文章发表题为“[Origin of the reflectin gene and hierarchical assembly of its protein](#)”的论文，首次发现并提出了头足类动物特有的Reflectin基因起源于共生细菌转座子的水平基因转移假说，同时也报道了Reflectin蛋白质的电镜结构和在神经递质刺激下逐级组装的过程。本工作在此基础上进一步阐释了蛋白质组装和动态变色的关系。

北京大学生命科学学院博士生蔡甜甜和生物医学前沿创新中心（BIOPIC）博士后韩奎为共同第一作者，谢灿和黄岩谊为共同通讯作者。生命科学学院博士生杨珮琳、本科生朱舟和BIOPIC博士生姜梦成参与了本课题。该研究得

- 15
2019.04 【圆梦新一代】汪国清——记北京
- 15
2019.04 马克思主义学院“计划”系列讲座
- 15
2019.04 “思政热点面对面”系列“四个自信”
- 14
2019.04 空军指挥学院到
- 14
2019.04 “东西相遇与近代学举行

专题



聚焦两会2019

到了北京大学加强基础研究专项和北京大学生命科学学院启东产业创新基金的支持。



北京大学 新闻网
PEKING UNIVERSITY

学部 | 深研院 | 招生网

校报

电视台

广播台

官方微信

官方微博

版权所有 ©北京大学党委宣传部 | 地址：北京市海淀区颐和园路5号 | 邮编：100871

投稿须知 | 新闻热线：010-62756381 |