

## 【科技日报】中国科大破解中介体模块化结构

文章来源：科技日报 曾皓 吴长锋

发布时间：2014-05-20

【字号：小 中 大】

中国科学技术大学生命科学学院蔡刚教授研究组首次破解了“转录中央控制器”——中介体的模块化结构，颠覆了影响转录研究领域长达十余年的错误认识。相关成果近日在国际权威杂志《细胞研究》在线发表，审稿人评价该工作“极大推进了对于中介体模块化结构的认识，为阐明中介体调控转录的分子机制打下了坚实的基础”。

中介体在转录中扮演关键角色，被称为“转录中央控制器”。它是由几十个不同蛋白质组成的庞大的分子机器，由头部、中部、尾部3个稳定模块构成。冷冻电镜是当前能够解析完整中介体三维结构的唯一方法。但受限于结构上的复杂性，已报道的电镜结构分辨率很低，无法定位各个模块。原先对于中介体的模块化结构认识模糊，且与大量结构和功能实验数据相抵触，大大限制了对中介体精细结构和作用分子机制的认识。

在本项研究中，蔡刚研究组采取“庖丁解牛”的研究策略，将完整中介体肢解成各个模块和模块的组合，通过细致比较中介体及其各个功能模块组合的精细三维结构，首次清晰划分了各个模块，重新定义了中介体的模块化的组织架构，颠覆了影响长达十余年的错误模块划分。该成果对揭示基因表达及其调控的分子机制，理解细胞增殖、发育及分化的机理具有重大意义。

蔡刚研究组长期专注于采用冷冻电镜解析中介体的结构和功能，曾相继解析了迄今唯一的中介体冷冻电镜三维结构、首个中介体头部模块三维结构、首个中介体头部模块与RNA聚合酶II的复合物的冷冻电镜三维结构和中介体可解离Cdk8激酶模块的三维结构，还参与了解析头部模块的首个晶体结构。

（原载于《科技日报》 2014-05-20 01版）

打印本页

关闭本页