



热点推荐



(<http://www.ibp.cas.cn/>)

(<http://www.ibp.cas.cn/>)

叶克穷课题组解析核糖体组装的动态过程

发布时间: 2020年09月18日

核糖体是所有生物用来合成蛋白质的分子机器，是生命的基本元件。核糖体包括大亚基和小亚基，两个亚基都是由核糖体RNA和大量蛋白质构成的大型复合物。在真核细胞中，核糖体的组装是一个高度复杂、动态的过程，两个亚基在成熟过程中会结合大量的组装因子，形成一系列核糖体前体复合物。小亚基在成熟过程中形成两种主要的前体：位于细胞核仁区的早期前体和位于细胞质的晚期前体。最近研究已经解析了小亚基早期和晚期前体的结构，发现它们的成分和结构存在巨大的差别，但目前不清楚早期前体是如何转变到晚期前体的。

中国科学院生物物理研究所叶克穷课题组利用单颗粒冷冻电镜技术解析了酵母核糖体小亚基早期前体向晚期前体转化过程中的一系列过渡状态的结构，首次观察到该转化的动态分子过程。这些结构显示核糖体前体RNA上的转录间隔序列在核糖体前体上发生降解，驱动组装因子的有序解离和核糖体结构的成熟。研究者还观察到切割间隔序列的核酸酶-外切体在核糖体前体上的结合位置。该研究对理解核糖体组装这个基本生命过程有重要意义。

该成果"Cryo-EM structure of 90S small ribosomal subunit precursors in transition states"于2020年9月18日发表于《*Science*》杂志。叶克穷研究员是该文章的通信作者，杜易飞博士和安卫东博士为文

章的共同第一作者。生物物理所生物成像中心为该研究提供了冷冻电镜研究设备和技术支持。该研究得到了科技部国家重点研发计划、中国科学院战略性先导计划和国家自然科学基金委等项目的资助。

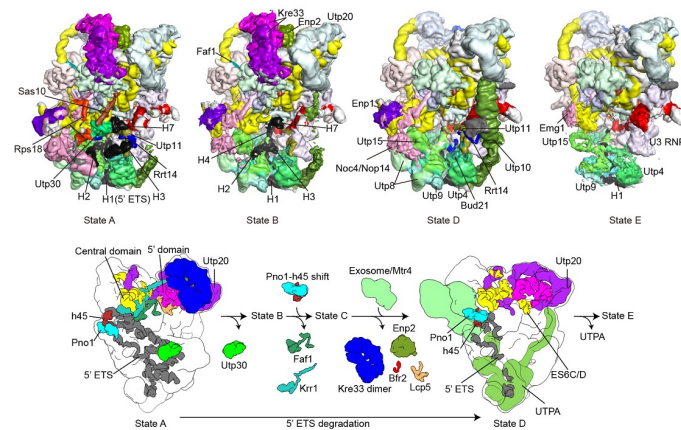


图 酵母核糖体小亚基成熟的动态过程

文章链接: <https://science.sciencemag.org/content/369/6510/1477>
(<https://science.sciencemag.org/content/369/6510/1477>)

(供稿: 叶克穷研究组)



<http://www.cas.cn/>

版权所有: 中国科学院生物物理研究所 119 京ICP备
05002792号 京公网安备 110402500011 号
地址: 北京市朝阳区大屯路15号 邮编: 100101
电话: 010-64889872 电子邮件: webadmin@ibp.ac.cn



(<http://bszs.cncas.ac.cn/method=show&i>)