生物物理所解析核糖体组装的动态过程

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11110.html

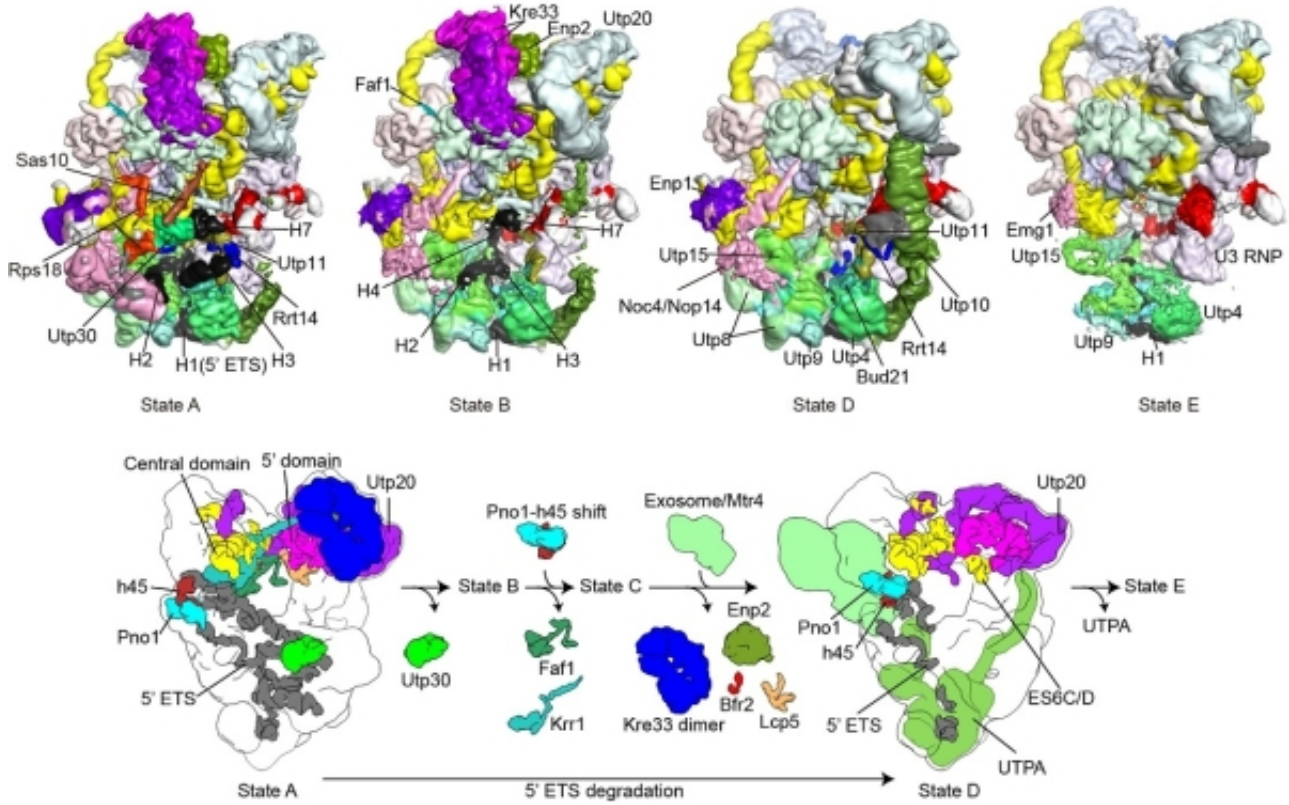
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

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，但目前仍不清楚早期前体是如何转变到晚期前体的。

近期，中国科学院生物物理研究所研究员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。

相关成果以*Cryo-EM structure of 90S small ribosomal subunit precursors in transition states*
为题，发表在《科学》上。博士杜易飞、安卫东为文章共同第一作者，叶克穷为通讯作者。研究得到科技部国家重点研发计划、中科院战略性先导科技专项和国家自然科学基金委等项目资助，以及生物物理所生物成像中心的设备和技术支持。

论文链接



酵母核糖体小亚基成熟的动态过程

研究团队单位：生物物理研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发