



## “飞鱼论坛”第十三期简报

来源: 时间: 2023-01-05

“飞鱼论坛”是由中国动物学会斑马鱼分会组织发起的线上学术交流研讨会，每月举办一次。第十三期“飞鱼论坛”与“云发育论坛”联合举办，由中国动物学会斑马鱼分会和中国细胞生物学学会发育生物学分会承办。此次联合论坛于2022年12月21日晚20:00举行，邀请到了清华大学生命科学学院沈炜敏博士，进行了一场题目为“核孔复合体-合子基因组激活的分子时钟”的精彩学术报告。本次论坛由浙江大学徐素宏教授和徐鹏飞教授共同主持，邀请了中科院动物所刘峰研究员、清华大学颉伟教授、清华大学陶庆华教授、华南理工大学王强教授和中南大学袁凯教授作为讨论嘉宾。此外，还有近300位相关领域的老师和同学们线上参会。

CSCB 中国细胞生物学学会  
CHINA SOCIETY FOR CELL BIOLOGY

CZFS 中国动物学会斑马鱼分会  
CHINA ZEBRAFISH SOCIETY

中国细胞生物学学会发育生物学分会品牌活动

“云发育” - “飞鱼” 联合论坛  
2022年第24讲  
2022年12月21日 (星期三)  
20:00-22:00  
讲者: 沈炜敏  
清华大学生命科学学院

主题:  
核孔复合体: 合子基因组激活的分子时钟

主持人&轮值主席:  
徐素宏 浙江大学  
徐鹏飞 浙江大学

特邀嘉宾:  
刘峰 中科院动物所  
颉伟 清华大学  
陶庆华 清华大学  
王强 华南理工大学  
袁凯 中南大学

协办方: 中国动物学会斑马鱼分会  
飞鱼论坛

中国斑马鱼信息中心

沈炜敏博士以斑马鱼为模式生物，研究母源因子在早期胚胎发育过程中的作用。本次报告，沈炜敏博士介绍了其最近发表在Cell的工作，阐述了斑马鱼早期胚胎发育过程中，核孔复合体综合成熟度逐渐增加，可能扮演了合子基因组激活（ZGA）的分子时钟。沈博士首先概述了ZGA的经典调控模型和母源转录因子在ZGA发生中的作用，提出了目前尚未解决的科学问题：卵子来源的不同转录因子，为何均要经过一定的发育时期才同时激活大量合子基因开始

表达？沈博士通过定量质谱分析、免疫荧光染色、转基因过表达和蛋白注射等多种方法，确认在斑马鱼中囊胚转换期（MBT）前的胚胎中，包括Eomesa和Nanog在内的多种母源转录因子，其入核量随胚胎发育逐渐增加，推测这种细胞核中的剂量变化与ZGA发生相关。体外核胞质转运实验揭示核孔复合体在这一过程中可能发挥了重要作用。核孔复合体的综合成熟度，包括其转运功能、组成、大小和成熟核孔的比例等，也均随着早期胚胎发育逐渐增加。母源敲除核孔复合体的组分蛋白基因*nup133*或*elys*，或转基因过表达*nup133*，可分别干扰或者促进核孔复合体的组装，并相应调控母源核蛋白的入核和ZGA的发生。从而提出核孔复合体综合成熟度通过介导母源转录因子入核，以剂量依赖方式调控ZGA的发生。

报告结束后，讨论嘉宾、参会老师及同学们就报告内容进行了深入而热烈的讨论。大家围绕着该模型与经典的核质比模型和母源时钟模型的相互关系、ZGA发生过程中染色质修饰、细胞周期长度等不同调控因素的作用、组蛋白对核孔复合体组装的潜在调控作用及在早期胚胎发育过程中的生理功能、核孔复合体的异质性对不同底物的转运差异及细胞命运决定、核孔复合体的解聚与重新组装、该模型在其他物种中的保守性等问题同沈炜敏博士进行了热烈的探讨。这次学术讨论对进一步了解合子基因组激活的调控机制具有重要意义，同时也有利于拓展核孔复合体这一生物超大分子复合体的组装、功能与调控机制研究。

[【打印本页】](#) [【关闭本页】](#)



中国科学技术协会  
WWW.CAST.ORG.CN

中国动物学会 地址：北京市朝阳区北辰西路1号院5号 邮编：100101

Copyright © 2006-2020 中国科学院动物研究所 备案号：京ICP备05064604号 联系方式：czs@ioz.ac.cn, 010-64807051