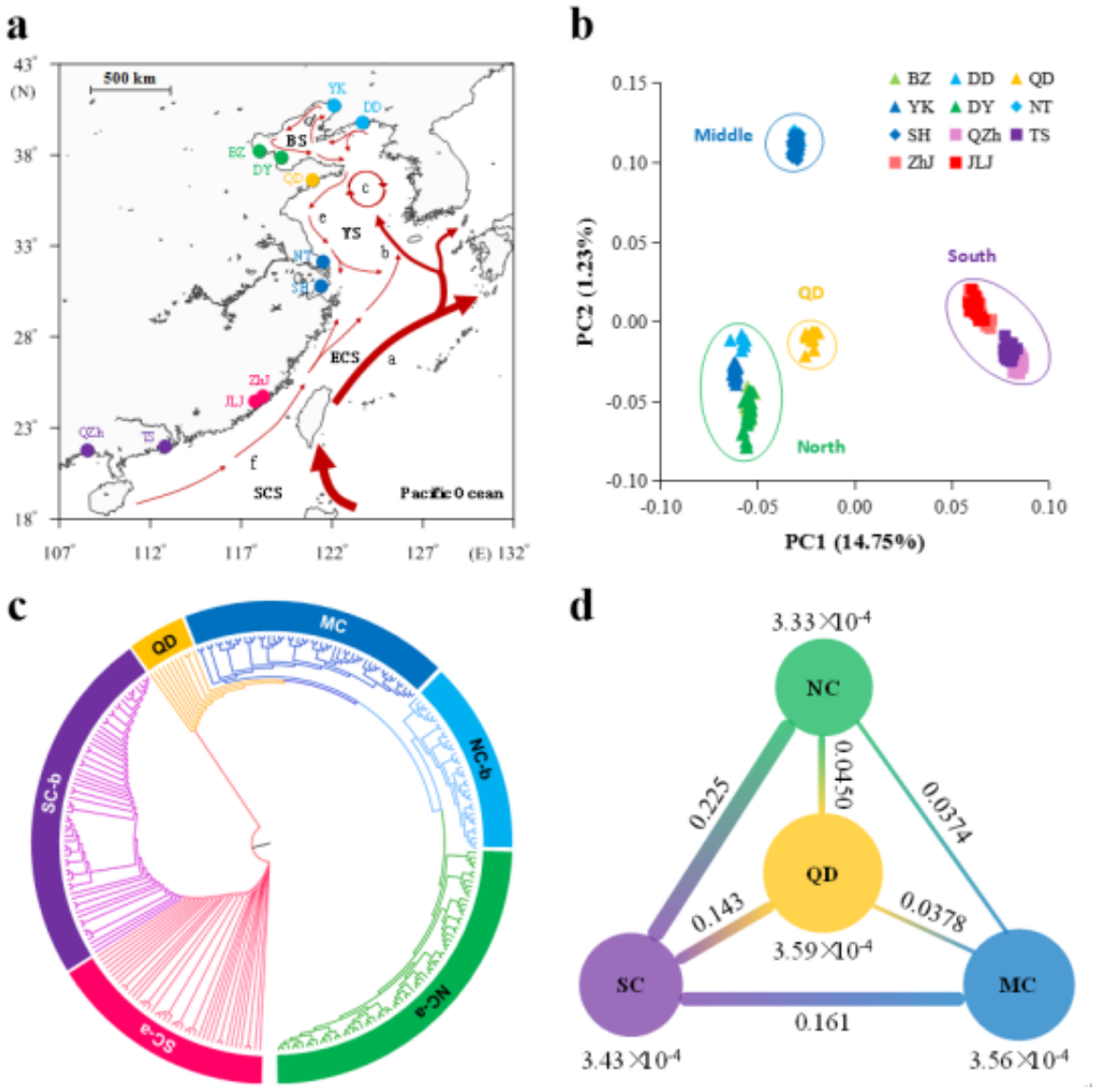
海洋所揭示近江牡蛎种质资源格局形成机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16607.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！

近日，中国科学院海洋研究所贝类遗传与进化研发团队在《通讯-生物学》（*Communications Biology*）上在线刊发了关于牡蛎环境适应演化机制的研究论文*Genome of the estuarine oyster provides insights into climate impact and adaptive plasticity*，揭示了气候变化对牡蛎种质资源格局形成的影响以及可塑性在其环境适应中的重要作用。 全球气候变化对海洋生物多样性及生态系统稳定性造成严重威胁。除全球温度升高，不同沿海河口区的盐度差异亦会因为地表径流输入差异逐渐增大。这些环境变化的影响因物种而异，而基石物种的种群改变将会对生态系统的稳定性造成重要影响，解析基石生物如何适应环境变化对评估气候变化对河口生态系统的影响具有重要现实意义。 近江牡蛎（*Crassostrea ariakensis*）是河口区生态系统中重要的基石性物种，作为滤食性贝类可提供多种生态系统服务功能。其广泛分布于中国、朝鲜、韩国、日本和越南等西北太平洋沿海各河口区。因其体型大，生长快速，历史上以牡蛎礁的形式广泛分布在我国各大河口，是重要的生计渔业。近年来因过度捕捞，栖息地破坏，陆源污染以及径流量降低等原因，其野生资源量锐减，特别是在我国北方地区出现零星分布的局面，甚至在部分区域呈功能性灭绝状态。因此亟待对近江牡蛎开展资源修复以及人工改良增殖工作。 现阶段关于近江牡蛎地理分布格局的形成及其对温度和盐度的适应机制研究仍然缺乏。该研究获得了近江牡蛎染色体水平的高质量基因组（613.89 Mb），contig N50为6.97 Mb，是目前已知的海洋软体动物中连续性最好的基因组。此外，该研究解析了我国各大河口区近江牡蛎的遗传结构，大体分为3个地理群体：北部渤黄海群体、中部长江口附近群体以及南部福建以南海域群体。这一群体结构的形成与我国南北中河口区的温盐梯度、我国沿岸的海流流向、历史上的地质事件以及近百万年来的冰期/间冰期的周期性变化规律有关。利用选择性清除分析技术，研究人员鉴定出51个具有受选择信号的候选基因，且多数是响应盐度和温度变化的。响应环境变化的高可塑性基因的上游非编码调控区表现出更强的遗传分化，这与近江牡蛎近缘种长牡蛎与福建牡蛎姊妹亚种间的适应分化机制一致。 该研究揭示了近江牡蛎种质资源格局的形成机制，挖掘了环境适应性的优异基因集，研究结果可为遗传保护单元的划分、种质资源的评估以及优异种质的利用提供理论基础。基于该研究成果，团队正在开展近江牡蛎遗传改良以及修复性养殖与牡蛎礁建设等工作。 该研究得到了中科院战略性先导科技专项（美丽中国生态文明建设科技工程）、国家重点研发专项、中科院海洋大科学中心重点部署项目、中科院实验海洋生物学重点实验室优秀青年基金和博士后基金的共同资助。 论文链接



我国野生近江牡蛎种质资源的遗传结构
研究团队单位：海洋研究所

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