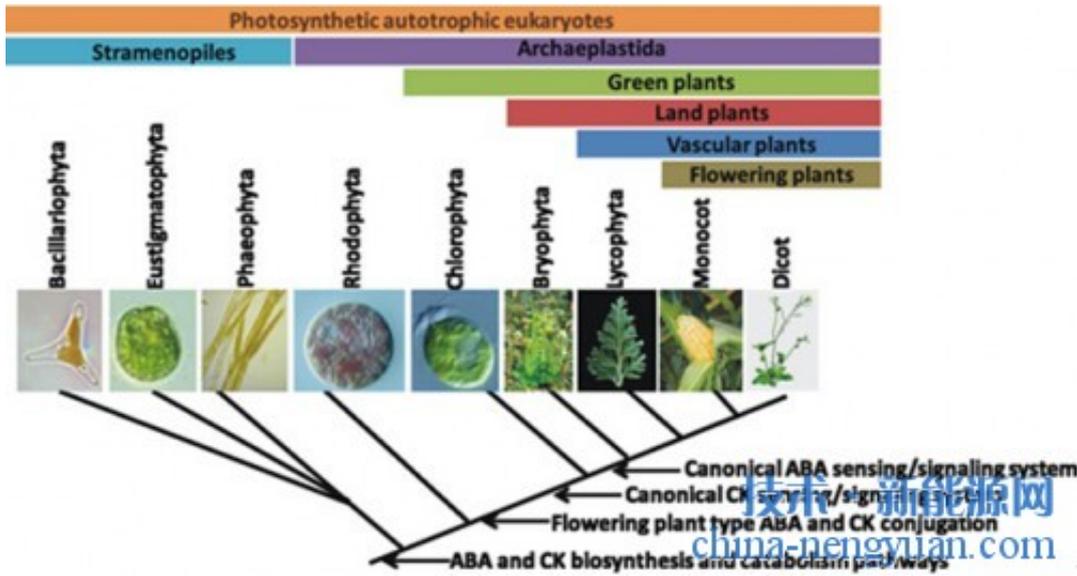


## 青岛能源所等在能源微藻植物激素研究中取得进展



植物激素作为一种信号分子，在高等植物中调控着诸多重要的生长和发育性状。但是，植物激素在微藻中是否存在，是否有功能等关键问题，还存在较大争议。近日，中国科学院青岛生物能源与过程研究所单细胞研究中心研究人员在高产油工业微藻微拟球藻（*Nannochloropsis oceanica*）中发现了多种类型的植物激素，并建立了缺氮诱导产油过程中脱落酸和细胞分裂素之间的拮抗作用模型，为利用植物激素调控和选育能源微藻奠定了基础。相关成果发表于The Plant Journal。

微拟球藻是一种在海洋中广泛分布，且在世界各地均可规模培养的工业高产油藻。青岛能源所单细胞中心功能基因组团队路延笃等基于前期微拟球藻进化基因组数据库研究基础（Wang, et al, PLoS Genetics, 2014, 10(1):e1004094），在微藻中较为系统地重建了脱落酸分子（abscisic acid, 简称ABA）和细胞分裂素分子（cytokinins, 简称CKs）的代谢途径和信号传递通路（如图）。同时，通过UHPLC-MS/MS技术，在微拟球藻中发现了包括ABA和CKs等在内的一系列植物激素，揭示了其迥异于高等植物的含量分布规律。

通过监测植物激素分子含量变化，并结合团队前期研究得到的时间序列转录组数据（Li, et al, Plant Cell, 2014, 26:1645-1665），路延笃等发现缺氮诱导产油过程中脱落酸和细胞分裂素之间存在相互拮抗作用。进一步的生理证据表明，脱落酸能在一定程度上提高微藻细胞的抗逆性能，而细胞分裂素能通过调控细胞周期，提高细胞生长速率。

该研究证明了植物激素在微藻中不仅广泛存在，而且具有重要的调控功能，且在微藻中很可能存在与高等植物迥异、尚未被揭示的激素信号传递通路。作为一种小分子化合物，植物激素在实际应用上有诸多优势，该研究也为能源微藻的培养和选育研究开拓了一个新的思路。

上述研究获得了国家自然科学基金、中国科学院创新团队国际合作伙伴计划等支持，由中科院青岛能源所单细胞研究中心徐健主持的功能基因组团队与捷克共和国Palacký大学Miroslav Strnad和厦门大学焦念志等团队合作完成。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/74004.html>