

05 雨生红球藻及其虾青素的高效规模化生产

项目负责人：刘天中

技术联络人：刘天中

联系方式：0532-80662735

电子邮箱：liutz@qibebt.ac.cn

关键词：微藻培养、虾青素

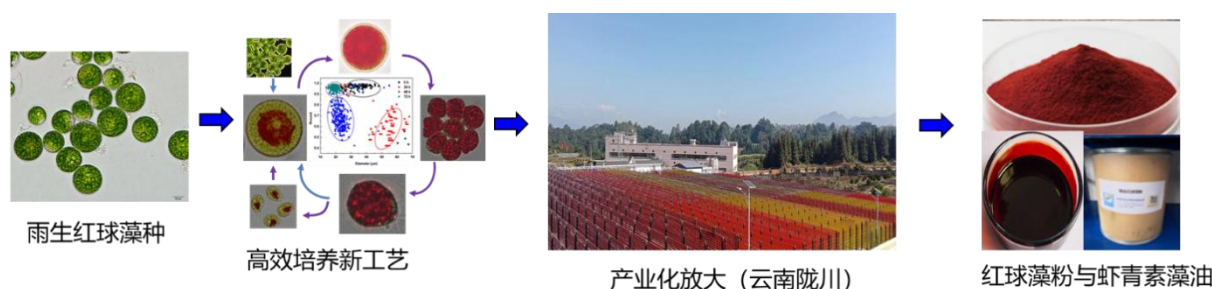
技术成熟度：中试及产业化（TRL=7-8）

■ 项目简介

雨生红球藻是最佳的天然虾青素来源，其含量达到3%-5%。虾青素具有优异的抗氧化清除自由基能力、增强免疫力、提高繁殖能力和保护心血管作用以及着色能力。广泛应用于健康保健、日用化妆、医药制剂、色素添加剂和高端饲料等领域。是目前唯一被美国FDA审核许可用于人类直接使用的虾青素产品，于2010年已被我国批准纳入食品新资源产品目录。

性能指标：

- (1) 开发了独有半连续培养技术，生物周期7-10天，较目前技术缩短1倍；
- (2) 开发了新型全生物反应器培养系统，避免了传统开放池培养因易发生严重污染而导致的产能不稳定问题；
- (3) 单位面积产能为800-1100公斤/亩/年，较目前技术提高1倍；
- (4) 红球藻粉生产成本仅约40万元/吨，较目前技术降低50%以上。



■ 知识产权情况

具有自主知识产权。

■ 应用前景

雨生红球藻及虾青素市场处于快速发展中，产品供不应求。目前主要生产商为Cyanotech, Valensa, Fuji, Algatechnologies 等，国内主要有云南爱尔法、白鸥生物等。2013年全球实际总产量约400吨，国内因技术问题还未形成稳定产能。市场供应总体处于“饥饿”状态，缺口很大，发展空间广阔。

本项目开发完成了具有国际先进水平的一步法雨生红球藻培养技术，已完成小试和模块化试验。项目在云南陇川已完成15000平方米规模生产放大与连续生产。计划进一步规模放大，实现100吨雨生红球藻的产业化生产，预计年产值达到2亿元，毛利润1.5-1.6亿元。

■ 合作方式

项目已成立创业公司“云南中科雨虹生物科技有限公司”，可开展投资等形式的合作。