

利用细胞团无性繁殖技术，攻关珊瑚繁殖难题

文/冯璐

摘要：中国拥有很高的造礁石珊瑚物种的多样性，其中南沙群岛的造礁石珊瑚物种多样性最高。针对原生地珊瑚大面积白化死亡的现状，陈宏团队利用细胞团进行组织培养这一无性繁殖技术手段，对珊瑚人工繁育与移植技术进行了系统的研究和实践，并不断研究摸索珊瑚分子鉴定条件，以建立珊瑚种质库。

关键词：珊瑚，繁殖，种植，多样性

冯璐.利用细胞团无性繁殖技术，攻关珊瑚繁殖难题.生物多样性保护与绿色发展.第1卷第9期.2022年8月.ISSN2749-9065

多年来，中国生物多样性保护与绿色发展基金会永乐环礁珊瑚保护地主任、海南南海热带海洋研究所所长陈宏及其团队为了抢救和修复珊瑚，承担了联合国开发计划署全球环境基金会“三亚珊瑚移植与监测计划”项目，参与了国家海洋局“全国珊瑚礁与海草的生态调查”、“三亚珊瑚礁保护区的游泳生物、浮游生物调查”，主持了海南省重点及重大科研项目……针对原生地珊瑚大面积白化死亡的现状，陈宏团队对珊瑚人工繁育与移植技术进行了系统的研究和实践。



据陈宏介绍，自 2003 年海南南海热带海洋研究所成立伊始，一直在对海南当地的珊瑚进行系统研究，他本人也已经从事珊瑚研究 30 多年了，目前在珊瑚繁殖、机器人辅助种植珊瑚、以及应对珊瑚白化问题等方面研发了一系列成熟的技术。

珊瑚的规模化繁殖，主要采用的是利用细胞团进行组织培养这一无性繁殖技术手段。陈宏形象地将其与珊瑚枝剪育苗法相区别：本来是一株“珊瑚苗”，像孙猴子七十二变一样，吹一把猴毛，一群孙猴子出世，与组织培养方法是同样的道理，和枝剪育苗一株一株的种植相比，利用该技术培育珊瑚，加快了珊瑚规模化繁殖的进程。

由于海底作业存在非常多的不可控因素，珊瑚种植一直很困难。目前，种植珊瑚的方式也有多种，如钢钉种植法、胶泥种植法、钻孔种植

法等，一般是根据各个海区的海底情况来选择。现阶段可以使用机器人来辅助种植珊瑚，但是这对机器人也有特殊要求，需要综合考虑到海浪、浮力、台风等因素影响，眼下这一技术也正在不断地研究探索与完善。

此外，珊瑚种植的成本较高，按许多成熟的技术体系估算：种植一株“珊瑚苗”需花费 1000~2000 元，而通过组织培养技术能将其控制在 300-500 元，如果将来可以智能化繁殖珊瑚，从培育、种植到监测，整个一套完整的链条能够逐一突破的话，那这个成本还将会大幅下降，可能以后只需要几元的成本。

《中国珊瑚礁状况报告 2019》指出，中国珊瑚礁资源分布广泛，主要分布在华南大陆沿岸、台湾岛和海南岛沿岸、以及东沙群岛、西沙群岛、中沙群岛和南沙群岛。中国拥有很高的造礁石珊瑚物种的多样性，一共记录到的造礁石珊瑚物种为 2 个类群 16 科 77 属 445 种，其中南沙群岛的造礁石珊瑚物种多样性最高，拥有 16 科 73 属 386 种。随后是台湾岛，拥有 16 科 71 属 328 种；东沙群岛和西沙群岛则分别有 297 种和 251 种；海南岛、广西和广东沿岸则分别有 186 种、82 种和 114 种；香港地区则拥有 97 种；福建省的造礁石珊瑚物种多样性最低，为 5 科 7 属 7 种。

陈宏表示，基于珊瑚物种的多样性，结合形态鉴定和分子鉴定，能够对珊瑚品种的精准识别，团队也在不断研究摸索珊瑚分子鉴定的条件，

以建立珊瑚种质库。如果能够收集珊瑚图册，囊括不同珊瑚物种的各种形态，开发珊瑚智能识别软件，对于珊瑚物种的鉴定也将大有帮助。