
科研团队利用3D打印实现了微藻垂直固态培养

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27058.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！

科研团队利用3D打印实现了微藻垂直固态培养。近日，四川大学轻工科学与工程学院特聘研究员周加境、研究员林炜团队与澳大利亚皇家墨尔本理工大学教授Joseph J Richardson团队合作在《先进材料》在线发表研究论文。团队提出了一种融合3D打印技术和垂直农业理念的微藻固态培养范式，通过3D打印技术构建了具有定制化结构的活性藻基凝胶，开发了用于微藻3D固体培养的负载微藻的水凝胶（Biogenic Microalgae-laden Hydrogel，BMH）系统，实现了垂直固态培养，显著降低微藻农业对土地和水资源的需求。

据悉，微藻是一种富含蛋白质和其他关键营养元素的生物质资源，因其生长迅速、光合效率高、环境适应性强等特性，有望成为一种新型食物来源，对构建可持续食物系统具有积极作用。然而，微藻农业在光合自养生产过程中，存在水资源需求大、自遮蔽效应以及收获困难等难题，制约了微藻食品的高效规模化生产应用。

团队提出的BMH有效减轻了光自遮蔽的工程难题，实现了光能的高效利用。BMH作为一种活性凝胶材料，具备响应外部环境变化的能力，赋予了其潜在的4D打印能力。该BMH系统能够制造天然粮食原料，如蛋白质、碳水化合物、脂类、叶绿素和类胡萝卜素，为健康食物供给提供了良好的支持。团队也进一步扩大了BMH的制备规模，论证了量产化进行食物生产的可行性。BMH充分展示了其在可持续发展农业中的巨大潜力，有助于应对全球粮食挑战和增强粮食安全。该研究进一步推动了我校在生物质材料的跨学科发展，并为大食物观指导下的微藻绿色食物制造的发展提供了新思路。

四川大学轻工科学与工程学院硕士研究生刘海为论文第一作者，四川大学周加境、林炜和皇家墨尔本理工大学Joseph J Richardson为共同通讯作者，四川大学轻工科学与工程学院为该论文的第一通讯单位。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/adma.202401172>

作者：周加境等 来源：《先进材料》

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](http://iikx.com)转发