

化学所研制出可程序化控制的“液滴机器人”

作者：writer 来源：中国科学院

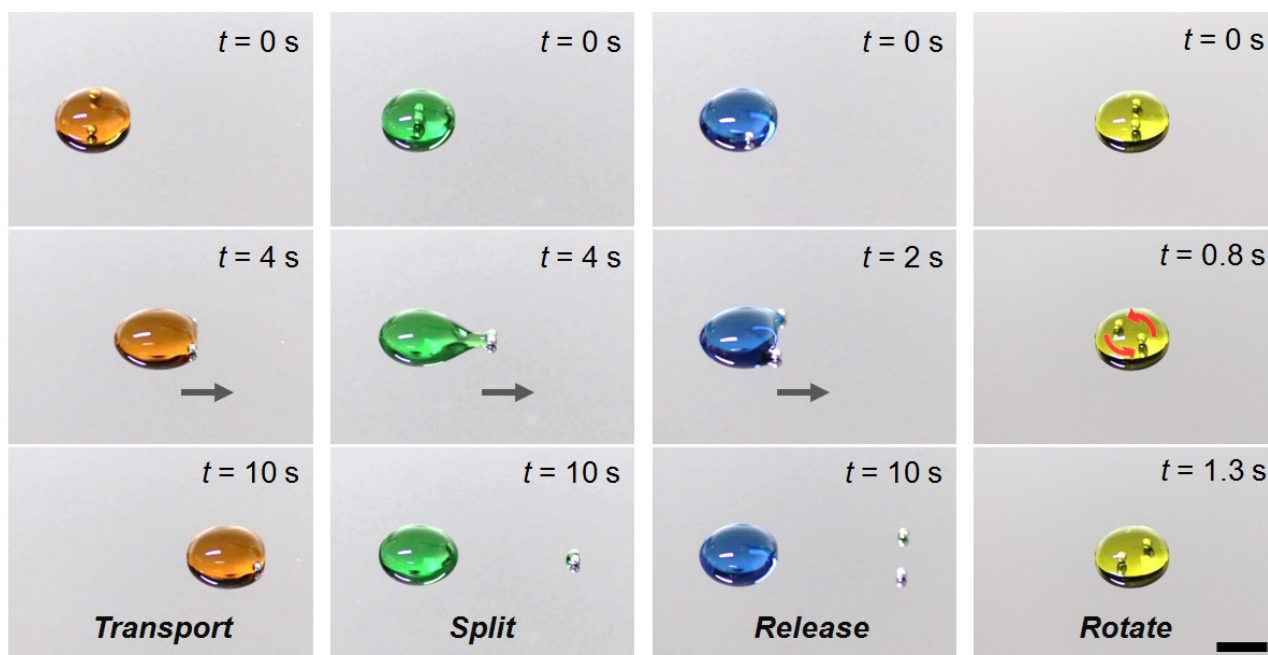
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9022.html>

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！

精确控制液滴行为是冷却降温、防结冰、微流控等应用领域的关键。当前研究主要集中于单一液滴移动行为，此时仅需使液滴的驱动力大于其移动时受到的固定阻力。调节液滴所受驱动力及阻力的相对大小，实现复杂的液滴行为，仍然面临严峻挑战。

在国家自然科学基金委、科技部和中国科学院的支持下，中科院化学研究所绿色印刷重点实验室宋延林课题组近年来致力于纳米绿色印刷技术的研究和应用，在喷墨打印墨滴控制和功能界面操控液滴行为领域取得一系列进展。最近，他们设计出一种能够程序化控制的“液滴机器人”，首次实现了液滴的切割、移动、释放和旋转等复杂行为。该机器人由磁场控制系统和两个不锈钢组成。通过程序化控制磁场分布，可以改变钢球的位置和球心距，从而动态调节液滴运动时前后端受到的阻力大小，实现液滴的多行为控制。对钢球进行表面处理，调节其表面能，可用于多种类流体系统的操控。比如，在水下控制油滴，在油下控制水滴和水下控制气泡等。这种液滴控制技术在化学分析和生物医学等领域具有广泛的潜在应用前景。

相关研究成果发表在Science Advances杂志([Sci. Adv., 2020, 6, eaay5808](https://doi.org/10.1126/sciadv.2020.6.eaay5808))，通讯作者是研究员宋延林和博士李会增，第一作者是博士生李安。



液滴的多种行为控制

研究团队单位：化学研究所

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](http://www.iikx.com)转发