
深圳先进院发表仿生传感与驱动材料研究综述

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5157.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！

深圳先进院发表仿生传感与驱动材料研究综述。近日，中国科学院深圳先进技术研究院医工所纳米调控研究室副研究员杜学敏(通讯作者)及其团队成员赵启龙(第一作者)、王运龙(共同第一作者)和助理研究员崔欢庆等在光电磁功能材料期刊Journal of Materials Chemistry C上发表仿生传感与驱动材料研究综述，全面总结了可随外界环境变化发生颜色和形状改变的仿生传感与驱动材料的设计原理和研究进展，并详细评述了这类材料在传感器、执行器、柔性电子、软体机器人、生物医药等多领域的应用和发展前景(Bio-inspired Sensing and Actuating Materials, Journal of Materials Chemistry C, 2019, DOI: 10.1039/C9TC01483G)。该综述文章同时被选为Back cover与2019 Journal of Materials Chemistry CHOT Papers并重点报道。

自然界中许多生物(如章鱼、变色龙、松果、含羞草等)经亿万年进化具备了通过颜色和形态改变来响应环境变化(如湿度、温度、光照、触碰等)的神奇能力，极大提升了生物的环境适应能力和生存能力。生物这类环境适应性行为，也启发了科学家们研究开发可感知外界刺激并动态改变颜色和形态的新型仿生智能材料。在仿生策略指引下，通过对材料分子功能、微纳结构的合理设计，科学家成功构建了一系列可响应特定刺激并产生颜色和形状改变的新型仿生传感与驱动材料。这类仿生材料在诸多领域，特别是传感器和执行器等方面，具备传统材料难以具有的独特优势和巨大潜力。

在前期研究工作中，杜学敏及其研究团队在仿生变色材料(J. Mater. Chem. C, 2015, 3, 3542; ACS Appl. Mater. Interfaces, 2017, 9, 38117; Sensor Actuat. B, 2016, 223, 318)和变形材料(Adv. Mater. 2017, 29, 1702231; Research, 2019, 2019, 6398296; ACS Appl. Mater. Interfaces, 2019, 11, 15927)等方面取得系列进展，阐述了其变色与变形机制及设计策略，并进一步探索了这类变色材料和变形材料在生化传感、功能化柔性电子、组织工程等领域的应用前景(Adv. Funct. Mater., 2018, 28, 1801027; Adv. Mater. Technol., 2017, 2, 1700120; J. Mater. Chem B, 2013, 1, 1535; J. Mater. Chem. A, 2018, 6, 24748)。

该系列研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、广东省、深圳市等的资助。



图：生物界中诸多生物的环境响应特性(如松果鳞片在不同湿度环境下的开合调节)启发了新型仿生传感和驱动材料的研发。

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](https://www.iikx.com)转发