

头条新闻	东大要闻	媒体东大	视频东大	东大人物	教育教学	科技动态	合
院系传真	服务社会	校史钩沉	菁菁校园	至善论坛	百年讲堂	校报快览	电

首页 科技动态

东南大学

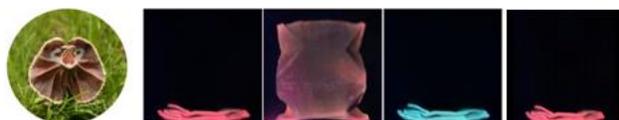
东南大学化学化工学院李全教授团队在液晶仿生材料研究方面取得重要进展

2021-04-19 1066

分享到:

【东大新闻网4月19日电】(通讯员 杨洪)近日,欧洲科学院院士、东南大学化学化工学院李全教授团队在液晶仿生材料研究方面取得重要进展。相关研究成果以“Bioinspired Synergistic Photochromic Luminescence and Programmable Liquid Crystal Actuators”为题,在线发表于化学领域国际顶级期刊Angew. Chem. Int. Ed. (《德国应用化学》)上。同时,该论文被选为VIP (Very Important Paper),据悉仅有不到5%的论文能够获得如此积极的评价。该刊编辑和评审专家认为,此项研究是智能致动器领域里“an exciting achievement and a very significant progress”。

随着自然界的不断演化,许多生物体为了生存进化出了独特的环境适应行为。这些生物行为为科研人员开发智能环境适应性材料和仿生器件提供了灵感。例如,科研人员模拟某些水生动植物(如维多利亚多管发光水母)通过改变外观颜色和形状来进行伪装或交流的行为,制备了在水介质中具有变色荧光并能够同时改变形状的智能水凝胶。但是,这些材料仍然存在局限性:依赖可调节的水环境、变形速率相对较慢、变形简单并且难以原位控制。



针对这些问题,该团队利用将光致形变的液晶弹性体与光致荧光变色的体系共价结合的策略,实现了不依赖特殊介质的对环境变化可智能协同自调节的软体驱动器的制备。该器件的三维形变与变色荧光的协同可编程特性对于赋予软机器人更多的仿生功能非常重要。研究者们精心设计了具有环境适应能力的软机器人,使其能够在特殊条件下执行复杂的任务。并通过液晶分子的取向设计,模拟了褶皱颈蜥蜴折叠其褶边并同时变色的生物行为。

事实证明,这种由自然现象启发的材料在设计和制备智能环境自适应型器件方面显示出巨大的潜力,有望应用于包括仿生软机器人、伪装设备以及超材料等在内的多个领域。

本文的第一作者是东南大学博士生黄银亮,李全教授、杨洪教授和青年教师黄帅为共同通讯作者。东南大学为第一通讯单位。该项工作得到了国家自然科学基金和江苏省自然科学基金项目的资助。

论文连接: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/15213773>

微博



东南大学
加关注

#SEU分享# 【#水果赐福心!】喜上莓梢、柿事如意质.....天气渐渐热起来啦,备的水果大礼包,桃子、荔枝、杏子、柿子、蓝莓、...爱哪一种?快来迎接满满春日日报



TA的粉丝(477551)



2021年



-温宏林



钱妹妹家



指尖上的

热点新闻

东南大学参与组建“长三角...
2021-04-27

东南大学党委副书记、纪委...
2021-04-25

东南大学举办党史学习教育...
2021-04-20

东南大学毫米波国家重点...
2021-04-20

东南大学举行党史学习教育...
2021-04-15

东南大学与南京海关签署...
2021-04-13

供稿：化学化工学院

(责任编辑：李震 审核：宋业春)

东南大学党委宣传部主办

东南大学党委宣传部版权所有