深圳先进院等在可调谐碳点发光及其可视化精密pH传感领域研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

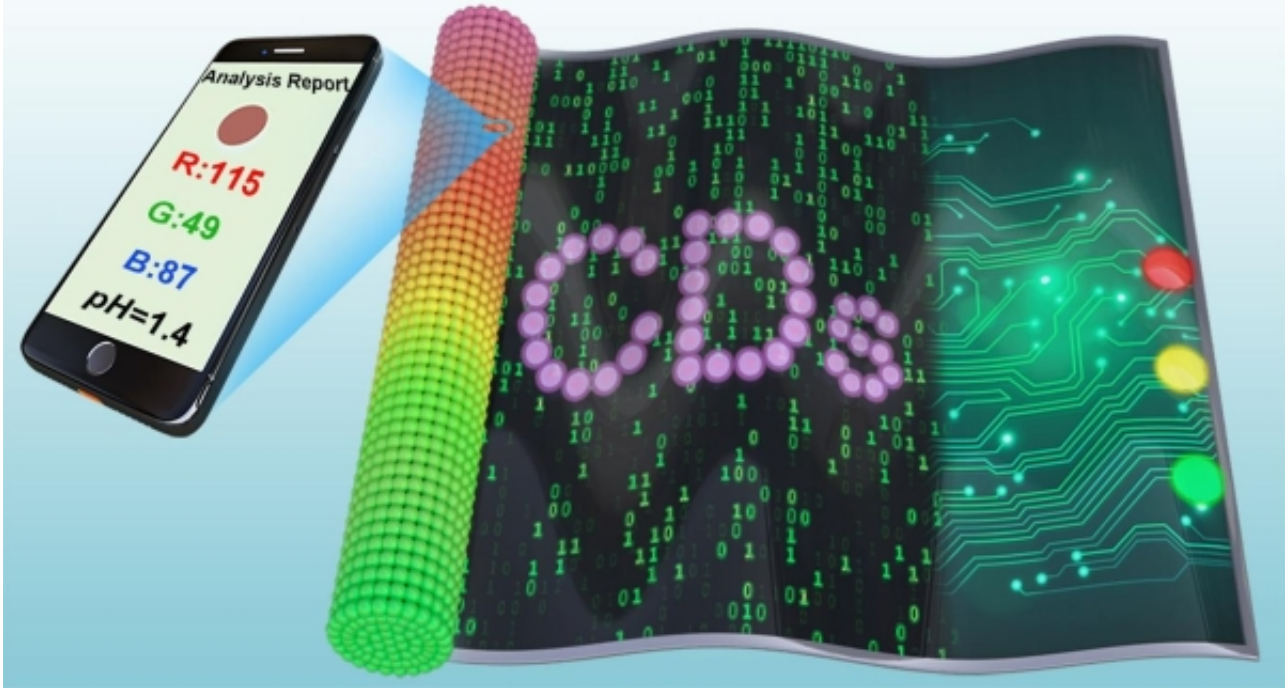
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15013.html

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！

近日，
中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所微纳中心金宗文团队以*Red/Green Tunable-Emission Carbon Nanodots for Smart Visual Precision pH Sensing*为题在*Chemistry of Materials*上发表了最新研究成果。 研发拥有优异光学性能及实际应用前景的新型碳点具有重要意义，但也极具挑战性。研究人员从有机化学的角度，证实了可以从源头上，通过简单修改碳源的分子结构（仅引入甲基或者叔丁基）调节最终碳点的发光性质。令人惊喜的是，最终优化得到的碳点材料表现出罕见的极酸敏感性。通过简单调节pH值为1、2 或 3，所得碳点溶液依次呈现易分辨的红色、橙色、绿色荧光变化，可实现裸眼可视化pH检测。易区分的颜色变化结合比率计式荧光光谱变化，提高了裸眼检测分辨率（分辨率高达0.2pH单位），远高于目前商用精密pH试纸的分辨率。结合智能手机，研究人员进一步开发出了一种便携式、低成本、快速、精准的pH检测方法，可满足即时检测 (POCT) 的要求。此外，鉴于红、橙、绿三色荧光的可逆可调，一种简单但有效的“ 分子信号交通灯 ”也被设计出来。结合其独特的pH依赖光致发光特性，该碳点被进一步应用于防伪和信息加密领域，并实现了“ 阅后即焚 ”等加密技术。

该研究工作得到了深圳市基础研究面上基金、深圳市可持续发展计划、陕西省自然科学基金、国家自然科学基金、中国博士后基金等项目的支持。

论文链接



碳点在可视化精密pH值检测、“ 分子信号交通灯 ”及防伪、信息加密领域的应用示意图

研究团队单位：深圳先进技术研究院

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转发