

汽车制造

【雾天成像技术 助力自动驾驶】

根据媒体信息缩编，原文来源于环球网

麻省理工学院的研究人员开发出一种新的雾天成像系统，其可测量出汽车与被浓雾笼罩物体间的距离，完成人类肉眼难以完成的任务。该研究将此项技术运用到自动驾驶汽车中，以便车辆在恶劣天气下避开障碍物。

该成像传感系统利用飞行时间相机，可以向物体发射短脉冲激光。通过计算光线反射所需时长来判断汽车与物体间的距离。因浓雾通常会散射激光，使自动驾驶车辆难以判断。但研究人员研究出的这种新算法，可助自动驾驶汽车在雾天安全行驶，对于自动驾驶汽车将是一个巨大的突破。

报：开发区领导、电科院领导
送：开发区部门领导、社区领导、企业领导
发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员
网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn> 邮箱：dky_xxfw@126.com 电话：87220739

拟稿：潘瑞雪 李海涵

审稿：刘鹏飞

资 讯 快 报

（第 395 期）

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2018 年 4 月 4 日

生物医药

【抑制线粒体蛋白酶 治疗心衰潜力靶点】

百泰生物药业信息员孙伟红提供，原文来源于《Science Translational Medicine》

卡洛斯三世心血管研究中心（CNIC）的科学家找到了预防心力衰竭的新靶点，即线粒体蛋白酶 OMA1。当心脏承受压力时，OMA1 会被激活。通过抑制 OMA1，能保护心肌，预防或阻止心肌功能恶化。

正常的心脏功能需要保持足够的收缩力和恒定的、可控的能量生产。细胞内的线粒体能协调能量生产和作用于收缩钙的可利用性。研究发现线粒体内膜形态变化需要激活 OMA1 蛋白酶。迄今为止，OMA1 的底物只发现了一个，即 OPA1，它的作用与线粒体嵴（cristae）的维持有关。

在这项研究中，去除 OMA1 对 3 种心脏衰竭模型：慢性心动过速、心肌肥厚与心肌缺血来说都有预防功效，证明它对保护心肌细胞起直接作用，新发现认为 OMA1 是治疗心衰的潜力靶点。

【心脏搏动变化 心脏芯片变色】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science Robotics》

中国东南大学科研团队受变色龙“变色”机制启发，用心肌细胞和水凝胶开发出一种新材料，用于构建可变色的“心脏芯片”，通过芯片颜色变化来监测心脏搏动。

研究人员将大鼠心肌细胞在反蛋白石结构的水凝胶薄膜上培养，反蛋白石结构水凝胶具有有序的纳米结构，可像蛋白石一样反射特定的波长，表现为鲜艳的结构色。细胞在其表面固定生长后，细胞的收缩与舒张可引起水凝胶材料同步伸缩，伴随有序纳米结构晶格的周期变化，表现为结构色改变。将“活体”结构色水凝胶材料集成到微流控芯片中，构建出具有微生理可视化功能的“心脏芯片”，来监测心脏搏动，此技术为药物筛选及单细胞生物学研究提供了崭新平台。

材料技术

【不同类型的干酪根热演化 影响金刚烷类化合物形成】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Marine and Petroleum Geology》

中国科学院研究人员针对不同类型干酪根开展了生烃动力学模拟实验，对于酪根热演化过程中金刚烷类化合物产率及金刚烷指标的演化特征进行了研究，并据此揭示有机质类型对金刚烷类化合物形成和演化的影响。

实验结果显示：三种不同类型干酪根热演化过程中金刚烷类化合物整体演化趋势相同，而在热演化进入生干气阶段时遭热裂解破坏（单

金刚烷系类 $\text{EasyRo} > 2.1\%$ ，双金刚烷系列 $\text{EasyRo} > 2.3\%$ ）。不同类型干酪根产金刚烷能力有差别（III型干酪根产金刚烷能力最低，其金刚烷产率与I型和II_A型相比，相差约5倍）；I和II_A型干酪根中金刚烷主要来自于沥青的二次裂解，而由于III型干酪根高碳数烃类产率低，其中金刚烷主要来自干酪根的初次裂解。三种不同类型未熟烃源岩抽提物中金刚烷浓度比值指标和异构化比值指标存在差异，显示了未熟烃源岩中金刚烷类化合物含量和组成在区分母源类型方面的潜力。

【单质镍复合石墨烯 高性能非铂催化剂】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Chemical Communications》

中国科学院研究人员以液相激光熔蚀法为技术手段，利用Ni胶体纳米颗粒（带正电荷）与氧化石墨烯（GO，带负电荷）的静电作用首先得到高活性的NiO_x负载纳米复合材料，为设计合成其它具有高电化学活性和稳定性的非铂催化剂纳米晶提供新的思路和策略。

研究人员通过实验得到的NiO_x被水合肼还原不断产生N₂，为生成的单质镍创造了无氧环境，并最终获得高度分散、超小尺寸的纯单质镍（ $2.3 \pm 0.4 \text{ nm}$ ）负载的石墨烯纳米复合材料。其中，单质镍的超小尺寸为其催化性能的提升提供了大量的活性位点，石墨烯的存在又极大限制了其在催化过程中的再生长和聚集。

该研究利用液相激光熔蚀技术获得超小纳米晶的优势，制备出了纯单质镍负载的石墨烯复合材料，并展现出优良的甲醇氧化电催化性能，为设计合成其它具有高电化学活性和稳定性的非铂催化剂纳米晶提供了新的思路和策略。