

# 资讯快报

(第 449 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

2019 年 11 月 6 日

## 生物医药

### 【发现“嵌入”式病毒抗体 可开发通用流感疫苗】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Science》

美国科研团队发现一种能“嵌入”流感病毒表面蛋白的抗体，可保护小鼠免遭多种流感病毒毒株的感染，未来有望成为通用流感疫苗。

血凝素和神经氨酸酶是流感病毒表面的两种蛋白，它们将流感病毒分为不同的亚型。目前开发的流感疫苗主要靶向血凝素。2017 年冬，美国华盛顿大学病理学和免疫学助理教授阿里·艾利贝迪发现一种被称为“1G01”的抗体，可阻断多种流感病毒毒株上几乎所有已知的神经氨酸酶的活动。

美国斯克里普斯研究所的结构生物学家伊安·威尔逊分析了这种抗体的结构，发现这种抗体将一个环状结构嵌入神经氨酸酶的活性部位，阻止了神经氨酸酶从细胞表面释放新的病毒颗粒。

研究显示，这种抗体只阻断神经氨酸酶的活性部位，而不

同流感毒株间的活性部位几乎不发生变异，因此它对多种流感病毒均有效。目前研究人员正在以抗体 1G01 为基础设计新的流感药物和疫苗。

## 【芋螺毒素生效机制 治疗心脏病新途径】

北京爱普益生物科技有限公司信息员李亚萍提供，原文来源于新华网

以色列研究人员近日发现，一种芋螺毒素具有独特的生效机制，有助于研发治疗心脏病的新药物。

很多有毒生物都能分泌毒液，其中毒素生效的机制经常是“堵塞”目标身体细胞中的钾通道，从而导致目标瘫痪或甚至死亡。以色列魏茨曼科学研究所等机构研究人员发现一种芋螺毒素有独特的生效机制，它并不会堵塞钾通道，而是让在钾通道边缘流动的水分子增加，导致钾通道坍塌，从而也起到阻止钾离子进出细胞的效果。

据介绍，堵塞细胞的钾通道虽然有害，但有时也能用来治病，现在一些心脏病药物就是基于这个原理。不过，堵塞钾通道的药物常会带来一些副作用。

研究人员表示，如果能够根据上述芋螺毒素的生效机制，设计出通过影响钾通道周边而发挥作用的小分子药物，有可能通过另一种机制达到同样的治疗效果，同时避免相关副作用。

## 新能源

## 【“价廉物美” 阴极催化剂 可降低燃料电池成本】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Journal of the American Chemical Society》

湖南大学黄宏文教授课题组，与美国阿克伦大学彭振猛教

授合作，研制出了一种可用于质子交换膜燃料电池阴极的新型催化剂。这种催化剂不仅兼具优异的催化活性与耐久性，还很便宜。这一成果的出现，将有望大大降低质子交换膜燃料电池技术的商用成本，推动该类高效燃料电池在电动汽车上的应用。

据悉，近年来有科学研究发现，铂与过渡金属形成的铂基合金，是一种提高催化剂活性的有效方法。不过，在燃料电池强腐蚀性电极环境的工况下，过渡金属元素容易被溶解析出，导致催化剂组分发生变化，影响催化剂的耐久性。

为解决这一“尴尬”，黄宏文团队引入化学元素周期表主族的镓金属元素，研制出了新型的超细铂镓二元合金纳米线催化剂。测试表明，该催化剂的质量活性是目前商用铂催化剂的10倍以上，而最大功率密度高于商用铂催化剂，从而再度证明了该种催化剂的“价廉物美”特性。

## 材料技术

### 【柔性电解质隔膜 改善锌负极稳定性】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Journal of Materials Chemistry A》

中科院上海硅酸盐研究所研究员刘宇、副研究员迟晓伟团队研究出一种具有高稳定性、柔性的自支撑明胶电解质隔膜。这种电解质具备独特的热可逆性和优异的无机盐兼容性。

为有效改善锌负极的稳定性，研究人员通过构筑稳定的电极—电解质界面，锌负极的腐蚀程度显著降低，对称电池循环稳定性得到提高且没有明显的枝晶形成。独特的结构设计使电池具备柔性和抵抗外力刺激的稳定性。同时，基于明胶独特的

无机盐增强效应，在高浓度电解液中处理后的明胶电解质脱水，分子链间形成强疏水相互作用，电解质的热稳定性和机械性能明显增强，获得了目前所报道的机械性能最好的水系锌基电池自支撑固态电解质隔膜。优异的机械性能也提高了电池安全性，拓展了其在柔性电池领域的应用。

## 【石墨烯作为基区 高速晶体管诞生】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家研究中心先进炭材料研究部科研人员首次制备出以肖特基结作为发射结的垂直结构晶体管“硅—石墨烯—锗晶体管”，成功将石墨烯基区晶体管的延迟时间缩短了 1000 倍以上，并将其截止频率由兆赫兹（MHz）提升至吉赫兹（GHz）领域，未来将有望在太赫兹（THz）领域的高速器件中应用。

“目前已报道的石墨烯基区晶体管普遍采用隧穿发射结，然而隧穿发射结的势垒高度严重限制了该晶体管作为高速电子器件的发展前景。”该研究团队负责人表示。他们通过半导体薄膜和石墨烯转移工艺，首次制备出以肖特基结作为发射结的垂直结构的硅—石墨烯—锗晶体管。

该研究人员表示，与已报道的隧穿发射结相比，硅—石墨烯肖特基结表现出目前最大的开态电流和最小的发射结电容，从而得到最短的发射结充电时间，使器件总延迟时间缩短了 1000 倍以上，器件的截止频率由约 1.0MHz 提升至 1.2GHz。

---

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](mailto:dky_xxfw@126.com)

拟稿：刘吉宏 李海涵

王娅娟 潘瑞雪 靳慧慧

审稿：刘鹏飞

电话：87220739