资讯快报

(第 563 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

2022 年 8 月 3 日

新能源

【新型钠离子电池寿命长 未来有望装备电动汽车】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Energy》

日前，美国能源部太平洋西北国家实验室(PNNL)的一个研究小组研发了一种钠离子电池，在实验室测试中寿命大大延长。研究人员通过巧妙改变构成电池液芯的成分解决了困扰钠基电池的性能问题。

在电池中，电解质是保持能量流动的循环“血液”。电解质通过将盐溶解在溶剂中而形成，可使带电离子在正极和负极之间流动。随着时间的推移，保持能量流动的电化学反应变得迟缓，电池无法再充电。

由科学家 Yan Jin 和 Phung Le 领导的 PNNL 团队通过改变液体溶液和流过其中的盐的类型，创造出一种新的电解质配方，在实验室测试中，新设计被证明是耐用的。新电池在 4.2 V 下循环 300 次后仍保持 90% 的容量，这高于之前报道的大多数钠离子电池。同时，新的电解液还在正极上生成了一层超薄的保护层，这有助于提高整个单元的稳定性。

这一发现为未来可能为电动汽车提供动力并储存来自太阳能的电池提供了一个有希望的方案。

【全球最耐用燃料电池 推动碳中和目标实现】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Catalysis》

香港科技大学的研究人员开发出一种新的氢燃料电池，不仅是迄今为止世界上最耐用的，而且成本更低，为更广泛地应用绿色能源、追求碳中和的目标铺平了道路。

氢燃料电池是一种很有前途的清洁能源，但至今仍未得到广泛的商业化。这是因为它的发电过程严重依赖催化剂，而催化剂目前主要由昂贵而稀有的金属铂构成。科学家们一直在努力开发替代品，用铁、氮、碳等更常见、更便宜的材料来替代铂，但这些材料要么被证明在发电方面效率低下，要么耐久性较差。

香港科技大学化学与生物工程系邵敏华(音译)教授领导的研究团队发现了一种新的配方，不仅可以降低铂的使用比例80%，而且还创造了燃料电池耐久性的记录。

该团队开发的新型混合催化剂在10万次加速压力测试后仍能保持97%的铂催化活性，而目前的催化剂通常在3万次加速压力测试后性能下降超过50%。在另一项测试中，这种新燃料电池在运行200小时后没有表现出任何性能下降。

【燃气热泵技术研究获新进展 极低温度下可高效回收余热】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Applied Thermal Engineering》

近日，中科院广州能源研究所储能技术研究室研究员冯自平团队在燃气热泵（GHP）技术的制热综合性能及余热回收特性

方面取得一系列创新性研究成果。

GHP 系统是一个整体的高效燃气分布式能源系统，可实现能源的梯级高效利用。该研究建立了国内首套使用燃气发动机驱动 R410A 制冷剂开启式涡旋压缩机的超高能效空气源燃气热泵系统，构建了高效的余热回收系统，系统发动机余热的回收效率在发动机尾气排烟温度低于 100℃ 时高达 77.7%。研究将发动机热效率的计算引入到 GHP 系统研究中，并结合发动机热效率的数值变化深入分析了系统各性能参数变化的原因。

研究项目获取了关键性能的影响参数，形成了高效的余热回收方式，建立了在极低温（-20℃ 下）余热高效利用的控制策略。研究成果已通过第三方检测机构认证，各项性能指标达到国际同类产品的先进水平。

【双叶片海上风力涡轮机 可抵御来自飓风的袭击】

根据媒体信息缩编，原文来源于 CnBeta.com

传统的上风向涡轮机面对来风，为避免叶片被吹到塔架上，其叶片必须有足够的硬度。建造这些相对较厚和巨大的叶片需要大量的材料，这使其成本上升。然而顺风转子上的涡轮机叶片是面向风的，因此当风速增大时，它们撞上塔架的风险较小，这意味着较低的制造成本。这些顺风的叶片还可以在面对强风时弯曲而不折断，就像棕榈树一样。

研究小组建造了一个 53.38 千瓦的涡轮机，被称为 SUMR-D 分段式超轻型变形转子演示器。这个涡轮机具有两个轻巧灵活的叶片和一个顺风转子。机组在博尔德南部的 NREL Flatirons 校区进行了为期四年的研究测试。SUMR-D 的特点是改进了控制

涡轮机物理组件的控制器，这些控制器本质上是一种告诉涡轮机该怎么做的软件算法。

SUMR-D 涡轮机在大风中表现稳定而且高效。研究人员还表示，他们的控制算法也适用于传统的三叶上风涡轮机。

【贴上薄膜可吸收更多光谱 硅光伏电池效率有望跃升】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Materials Horizons》

来自纽约大学坦顿工程学院的科研团队近日开发了一种薄膜，能够将太阳光中的紫外线和蓝光转换为近红外波段。使用这种薄膜可以提升目前硅太阳能电池的转换效率，本质上允许吸收那些原本被弃用的光谱。

该薄膜由无机钙钛材料制成，掺杂了少量的镓。无机钙钛材料擅长吸收蓝光，而镓能够将其转换为近红外波段。而这些红色光线能够被硅太阳能电池吸收，象直接来自于太阳的光线一样。

这种薄膜还有另一个优势，那就是减少了进入太阳能电池的紫外线辐射，延长了其使用寿命。

在测试中，团队发现这种薄膜将蓝光转为红光的效率为 82.5%。在后续研究中，他们调整了加工工艺，清除了材质中的铋（bismuth），从而将蓝光转为红光的效率提高到了 95%。

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：<https://www.bpi.edu.cn/>

拟稿：刘吉宏 李海涵

王娅娟 靳慧慧 侯庆红

审稿：苏东海

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739