



# 中国科大突破全固态锂电池电解质在性能和成本上的双重瓶颈 有益新能源车和储能产业的颠覆性技术

星报讯(包雨婷 记者 祁琳) 日前,记者从中国科学技术大学获悉,该校马骋教授开发了一种新型固态电解质,它的综合性能和目前最先进的硫化物、氯化物固态电解质相近,但成本不到后者的4%,很适合产业化应用。该成果发表在国际著名学术期刊《自然·通讯》上。

据悉,全固态锂电池可以克服目前商业化锂离子电池在安全性上的严重缺陷,同时进一步提升能量密度,对新能源车和储能产业是一项颠覆性技术。但是,由于全固态锂电池的核心材料——固态电解质难以兼顾性能和成本,目前该技术的产业化仍面临巨大阻碍。

为了满足实际应用的需求,全固态锂电池的固态电解质至少需要同时具备三个条件:高离子电导率,良好的可变形性,足够低廉的成本。但目前被广泛研究的氧化物、硫化物、氯化物固态电解质都无法同时满足这些条件。

此次研究中,马骋教授不再聚焦于上述氧化物、硫化物、氯化物中的任何一种,而是转向氧氯化物,设计并合成了一种新

型固态电解质——氧氯化锆锂。这种材料具有很强的成本优势。如果以水合氢氧化锂、氯化锂、氯化锆进行合成,它的原材料成本仅为11.6美元每公斤,可以很好地满足50美元每公斤的要求。而如果以水合氧氯化锆、氯化锂、氯化锆进行合成,氧氯化锆锂的成本可以进一步降低到约7美元每公斤,远低于目前最具成本优势的固态电解质氯化锆锂。

在具备极强成本优势的同时,氧氯化锆锂的综合性能和目前最先进的硫化物、氯化物固态电解质相当。它的室温离子电导率高达2.42毫西门子每厘米,超过了应用所需要的1毫西门子每厘米。与此同时,它良好的可变形性使材料在300兆帕压力下能达到94.2%致密,也超过应用所需要的水平。由氧氯化锆锂和高镍三元正极组成的全固态电池展示了极为优异的性能:在12分钟快速充电的条件下,该电池仍然成功地在室温稳定循环2000圈以上。

氧氯化锆锂的发现,使固态电解质在性能、成本两方面同时实现了突破,对全固态锂电池的产业化具有重大意义。

## 长三角百余名桨板好手逐浪太平湖



星报讯(本报记者) 7月16日,2023长三角绿水青山运动会太平湖·桨板公开赛在黄山太平湖水面上举行,来自安徽、浙江、江苏和上海等长三角城市百余名桨板爱好者,在青山绿水间,演绎“速度与激情”。

当天在太平湖上举行的比赛,设男、女6千米竞速和3千米公开组四个项目,结果黄山代表队获得两个项目的冠军,合肥、湖州各获得一个项

目的金牌。值得一提的是,从事桨板训练时间才两年的合肥队,获得了1金、2银、1铜,实属不易。

担任本次比赛竞赛组副组长的安徽省水上中心教练员李文跃介绍说,桨板虽然是新兴项目,但受欢迎的程度,远远超过水上其他竞技类项目,由于这个项目要求站立划桨,练习者的平衡性、上下肢的协调性、腰腹力量都能得到很好的锻炼。

## 温馨提示

### 满身红疹! 近期这类患儿增多!

医生:不能因担心“着凉”刻意不开或少开空调

星报讯(江薇薇 记者 马冰璐) 高温天开不开空调、开多少度,往往令有娃家庭纠结。7月17日,记者获悉,近日,经常有满身红疹的婴儿前往复旦儿科安徽医院(安徽省儿童医院)问诊,经过询问后发现,这些孩子有一个共同特点,就是居家环境尚未开空调或是空调温度较高。

该院儿保科副主任医师李婷介绍,人的体温由下丘脑体温调节中枢控制,产热和散热的平衡也正是人体维持正常体温的主要原因。当环境温度超过35摄氏度时,机体散热能力受到抑制,核心温度就会上升。与成人相比,儿童基础代谢率更高,产热更多,热吸收率更高,散热能力更差,对热的适应性更慢,这些生理特点导致儿童比成人更难以承受夏日炙热“烤”验,应当给予环境降温。

“空调温度要结合环境温度、湿

度以及孩子活动强度、年龄、衣着状况和健康状况等多方面综合判断。一般建议夏季室内空调温度设置不低于26摄氏度,冬季保持在20摄氏度,室内湿度保持在50%至60%,家长可根据孩子舒适度酌情调整。”李婷告诉记者,若温度太低,呼吸道粘膜会因为干燥而使粘膜防御功能下降,呼吸道纤毛运动受到损害,容易引起呼吸道疾病。另外需要注意,空调出风口直接吹出来的冷风相对湿度是最低的,因此不建议长时间直接对着空调口吹风。

专家特别提醒,人体核心温度升高,会造成各器官系统的直接损害,严重的热射病甚至会造成多器官功能障碍而引发死亡,儿童是热射病高危人群之一,特别是不会说话的婴幼儿,孩子说不出,照护人更要多加关注,切不可因担心“着凉”刻意不开或少开空调。

### 办证激增! 扎堆办身份证不必要

星报讯(记者 徐越蕾) 记者昨日从安徽省公安厅获悉,暑假来临,不少群众想利用假期为孩子办理身份证方便外出旅游,户籍办理窗口迎来了业务高峰期,安徽省各市县城区户政中心(户籍派出所)窗口居民身份证办理量持续上升,全省日均办理50000余人次,达日常办证量的3倍左右。

据了解,由于16周岁以下未成年人大部分为首次申领居民身份证,需要现场采集指纹、照片,年龄较小的孩童在照相时很难保持同一姿势,又因手指小且指纹较浅,很难达到信息采集要求,因而照相和指纹采集时间耗时长,更加

容易造成等候时间过长。

为减少排队等候时间,安徽省公安厅提醒,我省已开通居民身份证业务“全省通办”“跨省通办”便民措施,全省任一户政(户籍派出所)大厅窗口现场均可办理居民身份证,不必要到业务量大的城区户政中心或派出所办理。如非急需,可在暑假高峰期后再办理。

此外警方提醒,儿童有效身份证件包括居民户口簿、居民身份证、出生医学证明、护照等,并不是单指居民身份证,携带以上任何证件都可以乘坐火车。天气炎热,扎堆办证没必要,建议错峰办理。

### 绩溪县上庄镇: 青春遇上徽雕 实践碰撞火花

近日,绩溪县上庄镇迎来了一批来自安徽农业大学的“三下乡”社会实践团队,他们走进上庄镇振兴徽雕厂,探寻徽雕技艺的奥秘。

白墙黛瓦马头墙,回廊挂落花格窗。徽州木雕作为徽州地区传统民间雕刻艺术之一,它与徽州的砖雕、石雕一起并称为“徽州三雕”。在徽雕研学基地里,徽雕技艺省级非遗项目传承人倪振兴向同学们介绍了徽雕的由来、种类和运用,用“给房子装潢”来生动比喻徽雕在现代社会中的作用。谈到自己的从艺初心,他说:“首先是因为热爱,从小就耳濡目染,自然而然就喜欢上了,再就是使命

感,既然接力棒交到了我的手里,我就有责任让这项技艺绵延不绝传承下去,总要有人去做这件事。”听后,带队老师以非遗文化为引,根据当下遇到的非遗传承困境,向成员们抛出当代青年应如何传承非遗文化等问题,引导大家深入思考。

徽雕技艺的传承,是匠人匠心的华彩呈现,更是徽文化绵绵不息的一脉相承。此次社会实践活动让学生们深刻体会到徽雕的魅力所在,吸引越来越多的青年了解非遗、爱上非遗,为非物质文化遗产的薪火相传注入不竭的青春动力。

周思妍 曹开发

## 安徽省2023年优秀(诚信)示范展示单位

临泉县老集镇中心卫生院

负责人:李建刚

颍上县刘集乡卫生院

负责人:陈涛

太和县倪邱镇中心卫生院

负责人:范磊

颍上县五十铺乡卫生院

负责人:杨增全

阜南县朱寨镇中心卫生院

负责人:常德奎

颍上县盛堂乡卫生院

负责人:李军

涡阳县花沟中心卫生院

负责人:燕庆华

颍泉区周棚街道办事处社区卫生服务中心

负责人:时进

涡阳县楚店镇卫生院

负责人:胡伟

安徽万森堂医药零售连锁有限公司

法定代表人:徐中峰