

复旦发布：“衣服充电”将成现实

彭慧胜团队实现纤维聚合物锂离子电池新突破

出门不需要带充电器和充电宝,通过身上穿的衣服,就可以对手机进行无线充电。听起来像科幻片的场景,正在逐步成为现实。

这是复旦大学高分子科学系彭慧胜团队的研究方向之一。复旦今天发布消息:团队通过系统揭示纤维锂离子电池内阻随长度的变化规律,有效解决了聚合物复合活性材料和纤维电极界面稳定性难题,连续构建出兼具良好安全性和综合电化学性能的新型纤维聚合物锂离子电池。

这项成果是“储能领域和可穿戴技术领域的里程碑研究”和“柔性电子领域的一个里程碑”。该研究得到科技部、国家自然科学基金委、上海市科委等项目支持。

作为现代电子设备的“心脏”,以锂离子电池为代表的储能器件是现代电子工业和人们生活不可或缺的组成部分。但是,锂电池未必是一块固体,也可以是柔软的织物。彭慧胜团队从2008年开始研究新型柔性电池系统,在2013年提出并实现了新型纤维锂离子电池,为有效满足智能电子织物等可穿戴设备能源供给需求提供了新路径。

近年来,纤维锂离子电池研究取得了系列积极进展,但是,将衣服

作为电源,仍然面临一些重大难题。

团队成员突破以往的研究思路,通过大量的预实验筛选,广泛尝试了不同电学特性的纤维集流体材料,最终发现并揭示出纤维锂离子电池内阻随长度增加先减小后逐步趋于稳定的变化规律。上述关系规律得到了系统的实验验证,为纤维锂离子电池的连续构建提供了有力的理论支撑和依据。

谈起这一成果,彭慧胜表示:“我们现在的这个研究是供电,用衣服供电。”

该纤维锂聚合物离子电池表现出了良好的综合性能,显示了广阔的应用前景。基于包括封装材料在内的全电池重量,其能量密度超过85Wh/kg,长度为1米的电池可以为智能手机、手环、心率监测仪、血氧仪等可穿戴电子设备长时间连续有效供电;纤维锂离子电池还具有良好的循环稳定性。团队表示:“如果将电池织物和无线充电发射装置集成,可安全、稳定地为智能手机进行无线充电。”

通过十多年持续不断的深入研究,复旦这支团队已经把纤维电池从实验室样品发展到了产品模型。不过,“可穿戴纤维锂离子电池的很多功能已经实现,但对于真正

的推广普及来说,依然任重道远。”

彭慧胜说。

从电池本身来说,目前纤维聚合物锂离子电池与生活中常用的平面电池的能量密度相比,还有较大的提升空间;此外,在很多应用方面如可穿戴领域,还需要更加先进的编织技术,将纤维锂离子电池高效地编织到各种衣物中,使穿着更舒适、更美观。

彭慧胜表示,期待锂离子电池领域产业界的合作者加入,共同探索解决新型电池体系在生产 and 实际应用面临的各种问题。

本报记者 张炯强



辰山植物园赏“莫奈花园”

“双减政策”提倡素质教育,倡导培养多元化发展人才,引起社会广泛关注。连日来,上海市禁毒科普教育馆推出10场小先锋活动,292人次参与,周周不重样。小先锋活动融入科技、体育、艺术、文化等元素,

以“心灵秘境”“掌上魔法”“乐享视界”“挑战联盟”为主题,旨在激发青少年的创新意识、动手能力,提升文化内涵及艺术修养。图为上海市禁毒科普教育馆携手上海人民广播电台科学家族工作室,带领8名营员来到上海辰山植物园,走进“静谧的睡莲世界”,身临其境感受现实版的“莫奈花园”

本报记者 孙中钦 通讯员 吉卉 摄影报道

校园拒绝欺凌

郁晶陶



新民随笔

欺凌,是校园中的一道阴影。校园拒绝欺凌,自9月1日起,《教育督导问责办法》实施,出现学生欺凌等危害学生身心健康情况,被督导的学校、其他教育机构,相关负责人将被问责。

中小学校园欺凌现状如何?据媒体报道,从2018年起,历时3年,山东师范大学教授张文新带领团队进行大规模、系统性校园欺凌调研,全国13346名中小學生参与,其中。调研结果显示,19.9%的学生会卷入校园欺凌事件,其中受欺凌者占16.2%,欺凌者占0.9%,既是欺凌者又是受欺凌者的占2.8%;每起校园欺凌事件中,80%以上的学生对此知情。

面对校园欺凌,法律是最具震慑力的武器。《未成年人保护法》定义“学生欺凌”为:学生之间一方蓄意或者恶意通过肢体、语言及网络等手段实施欺压、侮辱,造成另一方人身伤害、财产损失或者精神损害的行为。同样是1日起施行的

《未成年人学校保护规定》,对学校建立欺凌防控专项制度、建立学生欺凌零容忍处理机制等,提出了具体要求:学校接到相关报告,要立即调查,作出认定、处理;对违反治安管理或者涉嫌犯罪等严重欺凌行为,学校不得隐瞒,应当及时向公安机关、教育行政部门报告,并配合相关部门依法处理。

防范校园欺凌,应建立长效机制,需要政府、专业机构及学校、家长等各方协同努力。既要完善法律法规和制度,也要不断提升应对和干预的专业能力。上述调研显示,受到欺凌后,只有40%左右的孩子会告诉家长或老师,大多数孩子会选择独自默默承受。

如何及时发现校园欺凌,支持、帮助受欺凌者,需要科学而有效的措施。这方面,学校和家长也需要支持和指导。5月教育部、财政部印发《关于实施中小学幼儿园教师国家级培训计划(2021—2025年)的通知》,将预防校园欺凌纳入教师校园长培训。防范校园欺凌,需要各方携起手来,共同为孩子构筑安全、健康、阳光的校园环境。

芷江街道推动商家和居民共享车位 商务楼开放98个车位解停车难

本报讯(记者 江跃中)“我一下班就赶着回家,生怕晚到小区车位没了,找起来可苦了”,家住静安区芷江西路街道长城苑小区的蹇女士告诉记者,从9月1日开始,她在小区对面的永兴商务广场地下车库里,拥有了一个“共享车位”,以后再也不用担心晚回家没有车位了。在9月1日举行的签约仪式上,芷江西路街道推出的永兴商务楼与周边居民区停车共享项目正式实施,蹇女士等居民代表和位于虬江路的永兴商务广场签订协议,由商务楼先期有偿开放98个车位,供附近的小区居民错峰时停车,这将有效缓解长城苑、聚龙等居民小区的停车难。

据静安区建设管理委副主任郁震飞介绍,芷江西路街道居民区夜间停车供需矛盾突出,停车位缺口大。为解决长城苑、观景苑等小区停车难问题,2020年以来,区建管委、芷江西路街道协调居民区,先后3次组织街道、志昕物业、吉兴物业等小区物业、业委会、相关居民,对小区停车需求问题进行专题研商,并将芷江西路街道桥东二期错峰停车项目,列入2021年4个停车难综合治理项目之一,上报市停车难治理专办。同时初步拟定了包括实施商务楼与周边居民区停车共享等在内的停车治理方案。

根据永兴商务广场与居民签订的协议规定,该商务楼错峰停车共享端口已开放,共计上线98个错峰泊位,错峰时段为:工作日18:30-次日7:30,节假日全天,向居民开放。居民通过上海停车App,即可申请到永兴商务广场错峰时停车。

交通公园居民区党总支书记束俊说,居民区有5个小区,目前车位缺口比较大。“我们正在排查车主需求,对上下班时间相对固定的车主,将优先向他们提供永兴商务广场的错峰泊位。”负责永兴商务广场物业管理的上海悦佳物业管理公司现场负责人王燕峰告诉记者,这98个车位已经全部落实,开始接待居民停车。

聚龙小区车主顾先生说,以前小区里停不到车,他就到附近找车位,费时费力,疲于奔命,“如今有了永兴商务广场的固定车位,我再也不用为停车发愁啦!”

芷江西路街道党工委书记柯琪表示,停车共享项目有利于解决居民的停车难,下一步将推动更多单位参加该项目。

针对“一人一方”制成丸剂或颗粒 中医院推“中药临方定制加工”

本报讯(记者 郢阳)传统中药疗效不错,但在家煎煮比较麻烦;代煎虽然方便,可偶尔出门在外,如何携带又成了难题。有没有什么好办法,既保证药物的疗效,又解决患者的困扰呢?答案是:中药临方定制加工服务。记者了解到,沪上多家中医院、中西医结合医院都已经推出了类似服务。

所谓中药临方定制加工,是指根据医师对患者辨证论治后开具的中药处方,按照规范工艺流程加工成浓缩丸剂或颗粒剂。这项服务为患者“量体裁衣”,针对病情稳定的患者,制作适合个人病情的制剂。与传统汤剂相比,便于携带和保存,还解决了许多汤剂口感不佳、患者(尤其是儿童)依从性不好的问题。刚刚推出这项服务的上海中医药大学附属曙光医院(东一院)介绍,浓缩丸剂的特点是释药缓慢,适用于慢性病治疗或病后调养。颗粒剂则具有颗粒小,容易分散,奏效迅速的特点,可用于急症。

在龙华医院,自推出中药临方定制加工服务以来,受到广大患者的欢迎和好评。该院制剂室主任周昕告诉记者,中药临方定制加工过程中不用淀粉、糊精等辅料,也不用任何防腐剂,且密闭包装,与传统方法制作的水丸和散剂相比,既减少了药物的服用量,又减少了污染的可能,可以保存更长时间。

上海市中医医院推出“中药临方定制加工”已有一段时间。这期间,患者问得最多的是:“中药临方定制加工制作的浓缩丸剂和颗粒剂,与传统丸剂和配方颗粒剂有什么区别呢?”医院药剂科主任张立超解释,市面上常售的传统丸剂,配方固定,不能根据患者的病情变化加以动态调整。配方颗粒是单味中药饮片煎煮后浓缩制成颗粒,然后根据医生中药处方比例混合,用热水溶解冲服。而中药临方定制加工的颗粒剂或丸剂则是根据医生开具的中药处方比例调配好各种中药饮片,先共同煎煮,再浓缩制成颗粒。“共煎和单煎是不同的,共煎时药物之间会发生一定反应,可以更加好发挥不同中药配伍的疗效,体现中医辨证论治的思想。”

岳阳医院也已经通过上海医保公示,正式开展“中药临方定制加工”服务。