

钙可成为液态金属电池重要原料

该发现为液态金属电池大规模应用开辟了道路

科技日报北京3月23日电(记者刘园园)10年前,美国麻省理工学院材料化学教授唐纳德·萨多维与其学生发明了大容量液态金属电池。现在,他的团队又发现了可使这一技术更加廉价、实用的新的化学成分——钙,为液态金属电池的大规模应用开辟了道路。

他们最新发表在《自然通讯》杂志上的研究显示,钙——一种丰富而且廉价的化学元素——可以成为三层液态金属电池的重要原料。

萨多维表示,这一发现实属意料之外,因为钙的属

性让它看起来几乎不可能成为液态金属电池的原料。一方面,钙很容易溶解在盐溶液中,然而液态金属电池的主要特征之一就是它的三种关键成分要形成相互独立的层;另一方面,钙具有很高的熔点,如果用它做原料,液态金属电池就不得不在900摄氏度的高温下工作。

然而这种看起来最没戏的材料却激起了研究人员的兴趣。因为廉价的钙可以大大降低液态金属电池的成本,而且其固有的高压性能使其成为液态金属电池负极层的优秀“候选人”。

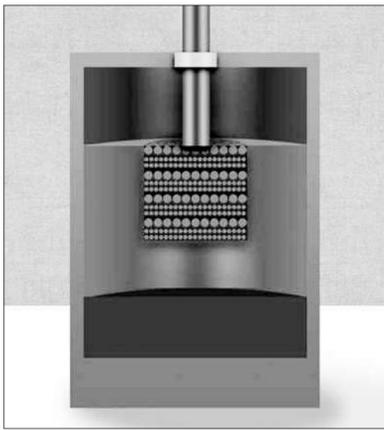
为了解决钙的熔点问题,研究人员将钙与廉价且熔点远低于钙的镁进行了合金化处理。二者的结合使原来的熔点降低了300摄氏度,同时依然保持了钙的高压性能。

另一个创新是在液态金属电池中间层即电解质的设计上。电池在使用状态时,离子会在电解质中流动,伴随着它们的流动,电流会从连接液态金属电池两极的电线中通过。

新设计的电解质包含氯化锂和氯化钙的混合物,

而作为负电极层的钙镁合金恰恰不易溶解于这种电解质。这一设计还带来了新的惊喜。通常,在通电的电池中,流动的电离子是单独行动的。例如,在锂离子电池中只有锂离子会流动,在钠硫电池中只有钠离子会流动。但是研究人员发现,在最新设计中,多种离子会在电解质中流动,增加了电池的整体能量输出。

萨多维表示,这一偶然发现将为电池设计开辟新的道路。他说:“随着时间流逝,大家可以探索化学周期表上更多的元素来找到更好的电池配方。”



钙液态电池的艺术设计图

优步公司悬赏黑客「捉虫」

据新华社旧金山3月22日电(记者徐勇)美国优步公司22日在网站首页贴出一份公告,标题为“欢迎所有人为领取奖金而‘捉虫’”,悬赏最高1万美元的奖金邀请外界人士查找程序漏洞,以强化这家企业的信息安全。

所谓“虫”(bug),在电脑及关联行业是一个俗称,特指硬件软件缺陷或漏洞,如果与网络相关则可能成为非法入侵的通道。新的硬件和软件都要不断调试排除漏洞才会趋于成熟,这也被称为“捉虫”。

优步创始于旧金山,以移动应用软件提供“拼车”服务,目前已扩展到几十个国家和几百座城市,因而数据安全尤为重要。它介绍说,去年发起一个“试用版有奖捉虫”项目,不公开邀请超过200名信息安全“研究人员”参与,捉到近100个“虫子”。

那批虫子业已“杀灭”,企业数据安全得以改善,优步决定启动“正式版有奖捉虫”,又称“忠诚奖励计划”,以鼓励企业以外的人士继续“深度捉虫”。

按优步的说法,参与者将是信息技术“安全社区成员”。但是,按照一些分析师的理解,优步邀请的对象,不会是安全服务供应商的雇员,只可能是所谓“独立研究人员”,也就是常人所称的黑客。

优步说,它制作了一份指南,将定期更新并发布,以便了解企业电脑系统软件内可能存在的不同类型“虫子”。

项目“第一季”将从今年5月1日开始,持续90天。任何受邀人士发现系统内4个“问题”,由优步认定确实是安全漏洞,就有资格获得奖励;如果发现4个以上将获得额外奖励;要获得1万美元的最高奖金,需发现“极为严重的问题”,也可以说“可能致命的虫子”。

优步承诺将尽可能保持透明,公开“虫子”漏洞情况,在当事者允许情况下发布已经捉到的“最高质量虫子”,以展示捉到哪些类型“虫子”可能获得最高奖励。

今日视点

用新技术促进旧模式转型发展

——加拿大传统媒体艰难转型的启示

本报驻加拿大记者 冯卫东

随着移动互联网的飞速发展,新闻传播的方式、途径、渠道发生了翻天覆地的变化。加拿大传统媒体尤其是纸媒在新媒体的冲击下,衰落之势尽显,留恋也好,哀叹也罢,转型求生已成传统媒体业的必然之路。

老牌媒体倒闭裁员潮纷现

今年年初,加拿大出现了两次“一报难求”的抢购事件,不过这并不是因为这些报纸刊载了什么重大独家新闻,而是它们从此将退出历史舞台,人们抢购报纸只是为了珍藏和纪念即将逝去的一段历史。

2016年1月29日,有着149年历史的《圣尔夫信使报》伴着漫天纷飞的大雪与读者告别,这份几乎与加拿大建国史同步的报纸,虽在几个月前还因为出色的报道荣获加拿大全国报业大奖,但面对发行量下降到不足万份、盈利无望的窘境,最终彻底关张。就在同一天,不列颠哥伦比亚省纳奈莫市的《每日新闻报》在陪伴当地读者141年后也宣布关闭。一东一西两家百年老报馆同时关张,引发业内人士和无数读者唏嘘感叹。

与此同时,加拿大华文媒体业也一样在经历寒冬。在温哥华和多伦多发行的《世界日报》连同旗下的免费报刊自2016年元旦正式停刊的消息令华人社区愕然。2015年12月31日,许多忠实的读者守候在报纸出售点,争相抢购最后一期报纸。据当地媒体资深人士介绍,在加拿大华人社区颇具影响力的另两家大报目前也面临巨大的经营压力。其中一家裁撤了摄影部门,外包了编译业务,并合并了财务等后勤部门;而另一家虽还在坚持收费售卖,但据记者观察鲜有年轻读者光顾,其实该报早在2009年就已将纽约的收费报纸改为免费派发,以扩大受众数量维持广告营收。

加拿大传统媒体遭遇的寒潮其实早已来临,并且还在不断蔓延。在过去的七八年间,加拿大传媒界减



少了约1万个新闻岗位,一大批热爱新闻事业的职业记者不得不挥泪告别新闻工作,转而从事其他行业。连加拿大发行量最大的英文报纸《多伦多星报》1月上旬也宣布裁员300多人,并关闭了自有印刷厂。

求新求变谋生存发展

在传统纸媒纷纷探索转型的背景下,加拿大媒体也在不断尝试各种创新措施,以开拓新的盈利模式,可谓奇招迭出。无论是收费还是免费阅读,传统媒体无一例外地都开始在新媒体领域谋局开篇、开疆拓土。不过,这些转变能否成功地将流失的读者群拉回来,还有待时间的检验。

加拿大全国性报纸《环球邮报》网络版在对深度

报道实行收费阅读的同时,对每月免费阅读的文章数也设定了限制。为尽可能多地抢夺电子读者,该报还与苹果公司合作,率先在苹果智能手表上推出应用,试图以“一句话新闻”和高质量图片的形式,建立读者引向网络阅读的通道。

加拿大《新闻报+》则早在2010年就投资约2.5亿元人民币,组建了近200人的平板报纸开发团队。《新闻报+》以“重新定义告知您信息的方式”为理念与目标,为读者提供移动、直观和非侵入性的互动友好环境以及最完整的资讯体验,读者可便捷访问、深入了解感兴趣的题材,并展开互动。在创办两周后,每周已有45万名不同年龄的读者查阅电子版,读者平均每天花费在应用程序上的阅读时间达到了40分钟。

电子报吸引的广告收入超过纸媒60%。

融合不是简单地照搬报纸内容

多伦多华裔媒体工作者协会捷克佳理事在接受科技日报记者采访时说,无论是纸媒还是新媒体,首先还是要坚持“内容为王”。没有独家的、深度的报道内容,表现形式再好也无法赢得读者的心。但报网融合绝非将纸媒内容搬到网络这么简单。虽然传统媒体和新媒体上的内容基本一致,但新闻的呈现形式在不同的媒介上却大不相同。如果传统媒体按照固有的思维方式去建设新媒体,注定是没有生命力的。

捷克佳认为,新媒体登载的文章应该比纸媒更加短小精悍,适于读者在显示屏上阅读,表现形式也应该更加生动活泼,利用图表、音频、视频、动画等各种技术手段把新闻做活,而且可采用更加贴近网络化的语言以及互动来拉近与读者的距离,使读者参与办报,从而实现传播效果的大幅提升。捷克佳坦承,他所在的媒体在纸媒上的广告营收近年日趋下降,但由于对媒体发展的趋势把握得当,调整及时,现在新媒体(网站、微博、微信公众号)受众关注度越来越高,广告营收也已开始超越纸媒。

谈及记者所供职的科技媒体,捷克佳说,科技媒体具有得天独厚的优势,其对最新科技发展的敏感度高,更易实现转型发展。科技媒体应培养一支全能型、专家型记者编辑队伍,增强新闻报道的权威性;重视数据库建设,在重大科技新闻时,向读者提供全面详实的链接内容;移动端的新闻传播已是主流,在内部结构上应对传统媒体部门和数字媒体部门进行深度融合,从而在第一时间完成重大新闻的快速推送,增强新闻报道的影响力。

(科技日报多伦多3月22日电)

迎接传媒发展新时代②

月球旋转轴“今非昔比”

其改变由几十亿年前月球内部结构变化导致

科技日报北京3月23日电(记者张梦然)23日发表在《自然》期刊上的一则天文学研究称,月球两极的氢沉积物显示,月球曾经有过一个与今天完全不同的旋转轴。这项研究表明,这种旋转轴的改变(又被称为真极移)是由几十亿年前月球内部结构的变化导致的。

月球上含氢沉积物的位置比较靠近月球的两极。

早在上世纪90年代,美国国家航空航天局(NASA)就曾发现,来自月球极地的反射信号不是硅酸盐成分的光谱信号,而很有可能是水形成的冰的反射信号。然而奇怪的是,其出现的位置与人们根据现在的月球热环境所预期的位置并不相同。

此次,美国亚利桑那州行星科学研究所的马修·赛

格勒和他的研究团队发现,月球两极地区的含氢沉积物位于对跖点(球体直径两端的点),把这两点连接起来,会穿过月球的中心,并且含氢沉积物距离相应的极点的距离是一样的,只是方向不同。

研究团队认为,这个证据表明,现在月球的自转轴大约移动了6度。根据其移动的方向和幅度,研究人员表示,这个移动是由月球风暴洋下方的低密度热异常导致的。风暴洋是月球最大的海,位于月球西半球,在月球早期的地质历史时期最为活跃,与月球存在一定的内在演化联系。所以研究人员总结,月球的真极移发生在几十亿年前。

与此同时,在月球两极地区测量到的含氢沉积物很古老,这意味着太阳系内部很早就有水存在了。

环球短讯

中国7校65学科进入QS全球排名前50

据新华社伦敦3月22日电(记者张宏伟)英国QS全球教育集团22日发布的最新“QS世界大学学科排名”显示,中国7所大学的65个学科进入全球排名前50,而去岁进入前50排名的中国高校学科数量为50个。在这份最新排行榜上,中国有88所大学的学科进入全球前400,仅次于有164所大学的学科进入前400的美国,位列全球第二。英国则排名第三。

在全球前50学科排名中,北京大学在中国高校中表现最好,有26个学科入选;紧随其后的清华大学有21个学科入选;上海交通大学入选学科有9个,复

旦大学有4个,同济大学有3个,浙江大学和中国农业大学各有1个。

全球前10学科排名中,入选数量最多的中国高校是清华大学,有建筑、土木工程、材料3个学科入选;北京大学则有现代语言和语言学两个学科入选。

据QS全球教育集团介绍,这次排名结果基于对过去5年全球最顶尖的7.6万多名权威学术专家对学科的全面评估,超过4.4万家雇主对大学毕业生在全球就业竞争力上的综合评价,以及对全球最大文摘数据库Scopus中2850万学术文献和1.13亿引用数据的分析。

国际空间站将迎来新版3D打印机

据新华社华盛顿3月22日电(记者林小春)美国轨道ATK公司22日发射“天鹄座”货运飞船,给国际空间站送去3D打印机、宇航员补给物资以及一些有趣的实验设备。这是“天鹄座”飞船的第五次空间站送货任务,也是该飞船载重最重的一次。

“天鹄座”携带约3.5吨物资,是该飞船执行货运任务以来运送物资最多的一次。这些物资包括给宇航员的补给,还有空间站一个新的“永久性成员”——一台3D打印机。美国航天局2014年曾给空间站送去一台3D打印机,此次送去的是该打印机的升级版,大小是老版本的两倍,能打印更大尺寸的零件与设备。

飞船还载有一些科研载荷。例如,“壁虎爪”实

验将研究仿壁虎脚刚毛人造材料在太空是否仍具有黏附能力;太空流星实验将首次从太空研究进入地球大气层流体的化学组成;土层实验将分析微重力环境对小行星等无大气小型天体风化层土壤的影响。

飞船还携带了20多颗微型卫星,将在此次任务不同阶段分批释放进入太空。

此外,“天鹄座”飞船在完成返回任务时将和过去一样在地球大气层中焚毁。但与此前任务不同的是,控制人员将在“天鹄座”焚毁前先在飞船上遥控放一把“大火”。这种“飞船火焰实验”将有助于了解微重力环境对火情扩散蔓延的影响,以研制更好的防火材料和技术。

美专家获2016年斯德哥尔摩水奖

据新华社斯德哥尔摩3月22日电(记者付一鸣)瑞典斯德哥尔摩国际水资源研究所22日宣布,将2016年“斯德哥尔摩水奖”授予美国水质专家琼·罗斯,以表彰她“为全球公共健康所做的不懈贡献”。

罗斯目前是美国密歇根州立大学的教授,专注于对水质量与公共健康安全领域的研究,同时还是国际水微生物学领域的权威。斯德哥尔摩水奖委员会在颁奖词中说,罗斯教授的主要贡献领域包括:“评估人类健康在水领域的风险,并为政策制定者们及社区提供旨在提高全球健康的准则和工具。”

斯德哥尔摩水奖委员会说,水微生物学、水质量

和公共健康三者之间的关系在理论与实践都充满了不确定性,世界上只有少数人能够应对相关领域的挑战,不仅能做出高质量的原创新发现,还能进行专业化的传播,影响立法者并提高公共认知。“琼·罗斯是集合了这些极少有才能的杰出代表。”

罗斯在得知获奖后表示:“该奖呼吁关注21世纪最重要的水问题,对我而言,那就是水的质量。”

斯德哥尔摩国际水资源研究所执行董事托里尼·霍姆格伦说,罗斯教授对如何确保人类健康进行了长期研究,而且将研究领域延伸至水生态环境,致力于为人类和其他物种都创造更好的生存环境。



全球移动互联网大会在特拉维夫开幕

以“预见”为主题的全球移动互联网大会(GMIC)3月22日在以色列特拉维夫开幕。

本届大会聚焦移动互联网,对话创业国度。来自中国、以色列和全球互联网行业最具影响力的企业家、创新者汇集地中海边,研讨移动互联网技术发展趋势,探究移动互联网如何改变世界。图为以色列著名网络安全软件公司CHECK POINT的总裁阿姆尔·巴勒夫在发表演讲。

本报记者 冯志文摄