



# 区域经济周刊

## Region Weekly

总第410期 今日2版 每周一出版  
新闻热线 64101928  
主编 方彬楠

# C1-C2

2014.12.22

西班牙研发出世界首例石墨烯聚合材料电池,充电时间不到8分钟,用此电池提供电力的电动车最多能行驶1000公里。这是不久前在《世界报》刊出的消息,在业界引起了很大关注。石墨烯作为一种新材料,当前正“红得发紫”,对石墨烯的研究和推进产业化是世界各国攻关的重点领域。有消息称,石墨烯将写入我国正在编制的“十三五”规划中。作为“科技创新中心”的北京,石墨烯产业化也于日前在丰台破茧。对于石墨烯产业化这个全世界几乎在同一起跑线的课题,在北京有没有前景?它的产业化道路在何方?

## 丰台:石墨烯产业化路在何方

石墨烯是仅有一个碳原子厚度的二维结构新材料,它在已知的材料中最轻、最薄、强度最大、韧性最好。

### 石墨烯离生活渐行渐近

《世界报》的消息称,西班牙一家以工业规模生产石墨烯的公司Graphenano,与西班牙科瓦多大学合作研究出首例石墨烯聚合材料电池,其储电量是目前市场最好产品的3倍,用此电池提供电力的电动车最多能行驶1000公里,而其充电时间不到8分钟。该公司计划于2015年将此电池投入生产,并且计划与德国四大汽车公司中的两家于本月进行试验。

石墨烯是什么呢?石墨烯是一种由碳原子构成的单层片状结构新材料,其只有一个碳原子的厚度,是二维结构的材料。而我们现在所应用的材料都是三维结构。石墨烯的结构特性也赋予了其先天的优势:是已知的世界上最薄、强度最大、重量最轻、韧性最好的材料,具有良好的导热、导电性能,同时它的润滑性也非常好。

石墨烯一直被认为是假设性的结构,无法单独稳定存在,直到2004年,英国曼彻斯特大学物理学家安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫成功地在实验中从石墨中分离出石墨烯,从而证实了它可以单独存在。两人也因“在二维石墨烯材料的开创性实验”共同获得了2010年诺贝尔物理学奖。

石墨烯如此“高大上”,用它合成的复合材料能做什么呢?它离我们的生活有多远呢?事实上,西班牙研发成功的电池就是石墨烯的应用之一。然而,石墨烯的应用还不仅局限于此。据英国布鲁内尔大学教授凯恩斯介绍,因为强度大,如果用石墨烯做成一根头发丝粗细的绳子,它可以吊起一架三角钢琴。同时,因为它还很薄,润滑度也好,未来在汽车轻量化、节能减排、能源、航空航天、生物技术等领域将大有作为。

不仅如此,石墨烯材料已经应用在一些我们能够看得见摸得着的产品中了,比如一些手机的显示屏中就添加了石墨烯。

### 石墨烯或写入“十三五”规划

北京商报记者了解到,石墨烯一经问世就因其优良的性能及广阔的应用受到世界各国的重视,各国都在致力于石墨烯

在应用层面的研究和推进其产业化。

在美国马勒动力总成CEO眼中,石墨烯这种新材料很有前景,将推动汽车行业的发展。

业内也有声音认为,从1950年制造出世界上第一支硅晶体管,到上世纪80年代中期研制成功的纳米级金属材料,过去的五六十年科技呈爆发式增长。但目前划时代的科技进步已沉寂了多年,包括在医药领域也是如此,科学家已找不到新的化学结构,并还在不断尝试。而石墨烯的出现,必将成为人类打造新生活的一个新发力点。

正因如此,欧盟已投入10亿欧元用于石墨烯的研究和产业化应用。

眼下,我国在石墨烯新材料产业化方面也正在发力。今年10月23日,国家发改委、财政部、工信部共同发布《关键材料升级换代工程实施方案》,提出到2016年,推动包含石墨烯在内的20种重点新材料实现批量稳定生产和规模应用。

此外,有媒体报道称,全国首个石墨烯高新技术产业化基地有望近期获批,首个基地有望落户常州,这将是全国首个“国字头”的石墨烯产业化基地。此外,工信部等部门正在加紧研究“十三五”新材料规划,出台时间有望在2015年下半年,石墨烯入选该规划已经基本落定。

在我国,石墨烯行业近年来也得到不少省市的关注,其中江苏省颇为上心,计划将常州打造成“东方碳谷”。据统计,目前落地常州设立的聚焦石墨烯及先进碳材料科技园区的企业已逾30家。

### 北京石墨烯产业化破茧

今年,随着北京城市功能战略定位的调整,“科技中心”成为了北京打造的四个中心之一。北京市也做出了相应的要求:瞄准国际上最先进的技术,组织对接以企业为主体的承接载体,推动相关技术在北京落地转化和产业化。

新材料作为北京布局的八大战略性新兴产业之一,依托中关村国家自主创新示范区的优势,也正在蓬勃发展。对于石墨烯的研究、推动其产业化,北京已迈出了第一步。

本月,英国布鲁内尔大学高级石墨烯

工程中心中关村丰台园研发中心正式授牌,“石墨烯材料通过增材技术(3D打印)在汽车领域的高端应用专项”也由此启动,将大力发展石墨烯应用领域的研发、测试、实验等环节,目标是将国际上产业化条件比较成熟的技术和企业引进国内。

为了推动石墨烯的产业化,根据计划,丰台科技园正在规划建设一个近40万平方米的石墨烯产业园。

据介绍,丰台石墨烯产业园初期规划控制面积约20公顷,建筑面积近40万平方米,重点布局石墨烯研发、孵化、检测认证、技术与产品交易等公共服务平台,吸引全球石墨烯研发机构、原材料生产企业、应用材料及元器件企业入驻,集高端应用开发、科技创新孵化、技术检测评价、产业链示范应用、产品与技术集散交易五大功能于一体。

丰台园将借助园区内新材料产业优势,用3-5年时间在石墨烯领域获得新的技术突破,开展绿色、生态制备新技术的研究,实现高性能、低成本的规模化生产,突破轻量化合金材料与复合材料应用技术、汽车装置等高端结构研发与应用、新型显示材料研发与应用、高端动力系统研发(石墨烯电池)等石墨烯应用技术。

到2020年,建成集功能、结构、复合材料于一体的具有国际影响力的战略性新兴产业基地,重点开展石墨烯在机械工程、新能源汽车、新一代信息技术、节能环保、先进轨道交通装备、新型显示、航空航天、海洋工程等领域的应用。

### 摸着石头过河

北京商报记者注意到,丰台对推进石墨烯产业化的策略是政、产、学、研、用共同合作、共同发展,对国际开放,引进来、走出去;对国内开放,产业抉择、优势互补。

其实,早在今年9月,“中关村丰台园战略性新兴产业国际合作项目”即已正式启动,这是北京首个以石墨烯新材料为关键技术的国际合作项目。该项目政、企、产、学、研相结合,通过组建国际一流的石墨烯产业及战略性新兴产业产学研队伍,夯实园区战略性新兴产业的科技人才基础。项目启动以

来,以凯恩斯教授领衔的英国布鲁内尔大学高级石墨烯工程中心科研团队,就与国际机械工程领域的大型企业展开一系列的合作与研究。

“丰台科技园将把石墨烯产业作为重点发展行业,带动全国战略性新兴产业的优化整合,促进战略性新兴产业集群式发展,加快实现产业的转型升级。”丰台区副区长、丰台科技园管委会主任张婕对北京商报记者说,丰台科技园将充分发挥现有20%的新材料企业在技术创新中的主导作用,把英国布鲁内尔大学高级石墨烯工程中心研发成果快速转化应用,促进丰台科技园石墨烯产业发展国际竞争力的形成。

丰台在推进石墨烯产业化的协同创新中,又开启了一条新路径。以往,引进、消化、吸收、再创新一直是我国的创新路径,而在高精尖的研究中,可不可以换一种思路?原来的协同创新是多领域、多技术、多行业一起来创新。是不是可以搭建一个平台,把国际上的人才、专家汇聚起来,进行人才协同,形成跨地域、跨国别、跨技术领域的协同创新?这是丰台正在思考和探索的。

丰台布局的这个石墨烯产业基地,其产业规模将有多大?产值将有多少?面对北京商报记者的提问,张婕给出的答案是:“我们很期待,但现在还不好说。”她认为,目前全世界都在推进石墨烯产业化,但石墨烯的应用目前还在研究阶段,究竟怎样的一条路径能够成功,不仅是丰台,目前业界都在探索。

“石墨烯产业在丰台发展得怎么样,还是要依靠企业和市场的力量,政府仅是做一些引导、支持和服务,这才是产业园区该做的事情。”张婕认为,眼下丰台并不是十分看重石墨烯能给带来100亿元还是1000亿元的产值,丰台更在乎的是今天选择的路径对不对;即使不是很成功,也希望给业界提供一些经验分享和借鉴。

虽然对未来还不可预测,但丰台还在不断提升服务产业发展的档次。据张婕透露,丰台科技园正筹备多只基金服务于石墨烯等丰台的产业,希望营造更加良性的市场氛围。

北京商报记者 方彬楠