主管副总编辑 刘佳 编辑 方彬楠 美编 贾丛丛 责校 池红云 E-mail:bbtregion@163.com

北京加码石墨烯产业化谋求弯道超车

在日前举办的2019京津冀石墨烯大会上，北京石墨烯产业创新中心种子孵化园正式启动，落地房山区。北京石墨烯产业创新中心种子孵化园位于北京石化新材料科技产业基地内，已完成基本建设并具备石墨烯种子企业入驻条件，计划服务100家石墨烯新材料领域上下游企业。这也标志着房山区在发力石墨烯产业上再取得新突破。

石墨烯是当今世界最受瞩目的材料之一。它又被称为“黑金”、“新材料之王”，被誉为改变21世纪的“神奇材料”，尤其是在航空、航天、电子、生物医药等领域将会有众多应用。在“十二五”期间，我国就把石墨烯等新材料产业作为重要的战略性新兴产业。在此背景下，北京也在积极布局。

事实上，不仅是房山区，北京的丰台、海淀等区也在纷纷发力石墨烯产业，目前也均有全新的进展。业内人士认为，发展石墨烯产业有利于推动北京“高精尖”产业，特别是高端制造业的发展。但值得关注的是，在发展石墨烯产业中，应避免粗放式发展，要统筹布局，形成区域有机融合发展。

石墨烯是什么

石墨烯是由碳原子构成的只有一层原子厚度的二维材料，是迄今为止在自然界中发现的唯一厚度最薄、硬度最高、导热导电性能最好的新材料，被称为“黑金”、“新材料之王”，被誉为改变21世纪的“神奇材料”。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。石墨烯在航空、航天、电子、生物医药等领域将会有众多应用。

北京市科委重点支持方向

- 高品质石墨烯薄膜材料制备
- 石墨烯光/电子器件开发
- 三维石墨烯及应用研究

北京“石墨烯”成绩单

国内领先：
- 在石墨烯光/电子器件开发
- 官能化石墨烯可控制备技术
- 三维石墨烯制备及应用技术
- 石墨烯复合材料制备与应用技术等

国际领先：
- 高品质大尺寸单晶石墨烯生长技术
- 石墨烯能带调控技术
- 石墨烯功能化改性技术

种子孵化园破茧

在当日的会上，北京石墨烯产业创新中心种子孵化园正式启动，首批入驻园区的企业进行了集中签约、项目路演、技术成果展示、资本对接研讨、考察参观等系列活动，这是北京市房山区促进科技创新、产业转化落地的又一重大举措。

据了解，此前，房山已成立北京石墨烯产业创新中心，通过平台建设及开展全国范围共建基地产业转化成果的汇报和展示等系列活动，对房山区科技创新及新材料产业发展优势进行了广泛深入地推介宣传，建立起良好的前沿新材料产业沟通平台与机制，增强了房山区科技创新力和产业发展活力。

北京石墨烯产业创新中心种子孵化园位于北京石化新材料科技产业基地内，已完成基本建设并具备石墨烯种子企业入驻条件，计划服务100家石墨烯新材料领域上下游企业，借助北京市在人才、政策、资金方面的优势，将国内外优秀石墨烯应用创新成果快速对接市场，推动京津冀高精尖产业协同发展，打造高精尖产业园区样板。

为助推入驻孵化园企业快速发展，由北京市科创基金、中国航发集团、北京石墨烯技术研究院、北京燕和盛投资管理有限公司共同发起的北京市首个石墨烯产业创投基金——北京航动石墨烯创投基金在大会上正式发布，该基金总规模2.2亿元，支持种子孵化园内的科技型初创企业技术研发和产品开发，帮助企业快速成长。

值得一提的是，会上，中英两国政府高度重视和大力支持的北京首家中英石墨烯成果孵化中心挂牌成立，该中心由翌航烯成（北京）科技发展有限公司和英国知名公司联合建立，诺贝尔奖得主康斯坦丁·诺沃肖洛夫教授参与中心运营指导，中心通过吸纳英国新材料产业前沿技术和团队产业化成果，有机结合国内产业需求，进行石墨烯和新材料科技成果转化；中心依托中国国际石墨烯资源产业联盟核心会员加速国内外技术交流和产业推进，促进技术研发、成果孵化和上下游产业的创新发展，推动中英两国在石墨烯科技创新领域的深度合作，践行中英两国高层在科技创新方面的合作共识，打造国际科技合作成功典范。

北京市科委主任助理孙宪峰表示，石墨烯产业创新种子孵化园的启动推进了房山区的产业转型升级，引进创新发展资源，建立良好的前沿新材料产业沟通平台与机制，将助力房山区进一步更好更快发展，为国家下一步产业布局做出贡献。

值得一提的是，在当日的活动中，来自北京、浙江、广东等省级石墨烯制造业创新中心的负责人齐聚一堂，就国家石墨烯制造业创新中心的组建和运营召开了第二次闭门会议，达成重要共识，形成“北京主创新、京津冀主平台、全国大网络”产业格局，为种子孵化园的发展打通了产业链条，开拓了广阔前景。

多点持续发力

2010年以来，北京市科委持续布局石墨烯材料及其应用技术研究，重点支持了高品质石墨烯薄膜材料制备、石墨烯光/电子器件开发、三维石墨烯及应用研究等方向，取得了阶段性优势成果。

2017年的《北京市政府工作报告》中提出，作为北京全国科技创新中心建设战略的组成部分，要布局石墨烯等基础前沿研究。

孙宪峰表示，石墨烯产业是北京未来科技领域最重要的战略布局之一。北京是我国石墨烯科技优势资源聚集地，汇聚了包括北京大学、清华大学等国际知名研究机构；凝聚了几十个国际一流的石墨烯研究团队。北京有责任、有条件、有基础组织推动石墨烯产业相关工作开展。

在此背景下，北京各区也纷纷入局石墨烯产业。早在2014年9月，丰台即已正式启动中关村丰台园战略性新材料国际合作项目。这也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材料产学研队伍，夯实园区战略性新材料的科技人才基础。

据介绍，丰台科技园将把石墨烯产业作为重点发展行业，带动全园战略性新材料产业的优化整合，促进战略性新材料产业集群式发展，加快实现产业的转型升级。丰台园希望借助园区内新材料产业优势，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。

镜头转向海淀。在中关村翠湖科技园智谷中心，坐落着北京石墨烯研究院，其一期建设面积1万平方米，人员规模500人，十年规划总投资20亿元人民币。该院已经形成以研究人员、博士后、工程技术人员等为基础的160多人的研发团队。

北京石墨烯研究院已形成石墨烯超级玻璃、超洁净石墨烯薄膜、石墨烯单晶晶圆、石墨烯LED照明、烯碳光纤、石墨烯柔性透明天线等近百项国际领先的科研成果，在石墨烯领域产生了重要的国际影响力，为把北京打造成为国际石墨烯创新策源地奠定了坚实基础。

通过一系列的布局和规划，北京在石墨烯领域已开花结果。有数据显示，2014-2018年，北京地区石墨烯领域高被引论文发表数量300余篇，超过全球总量的1/10。北京在石墨烯光/电子电器件开发、官能化石墨烯可控制备技术、三维石墨烯制备及应用技术、石墨烯复合材料制备与应用技术等领域技术水平国内领先，高品质大尺寸单晶石墨烯生长技术、石墨烯能带调控技术、石墨烯功能化改性技术等方面处于国际领先。

产业化仍是课题

自从2004年英国曼彻斯特大学安德烈·海姆和康斯坦丁·诺沃肖洛夫成功从石墨上剥离石墨烯，并于2010年获得诺贝尔物理学奖，石墨烯用了短短数年的时间便完成了从登上历史舞台到走进公众视线的过程。

石墨烯是什么？它是由碳原子构成的只有一层原子厚度的二维材料，是迄今为止在自然界中发现的唯一厚度最薄、硬度最高、导热导电性能最好的新材料。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。

我国石墨烯及相关产业在国家政策的引导下发展迅速。“十二五”期间，石墨烯等新材料产业已被作为重要的战略性新兴产业。我国陆续为石墨烯相关项目给予政策支持、资金扶助，并通过产业联盟等组织，助力石墨烯在技术路线、标准战略、专利布局、国际合作等方面加速发展。“十三五”规划中更是加大对于石墨烯等新材料的政策支持与投入，各地方政府也纷纷出台配套政策与措施，推进石墨烯研发与产业化进程。

“中国的石墨烯企业要与海外实力雄厚的跨国公司维持长久竞争格局，除了加大科研力度，还必须尽快实现石墨烯产业化。”中国石墨烯产业奠基人、江南石墨烯研究院名誉院长冯冠平曾表示。

据悉，十年来，中国的石墨烯论文和专利数量已位居全球首位，但很多论文和专利难以转化为应用。冯冠平认为，中国石墨烯产业发展这十年道路是不平坦的，主要问题是科技界和产业界结合不紧密，科研成果转化渠道不畅，让资本有机可乘，引发很多炒作风波。在过去十年石墨烯产业化过程中，一些从科研院所转化出来的企业由于不了解资本市场风险，在没有考虑好后果的情况下与只炒概念的上市公司进行股权合作，资本退场后，不仅企业难以生存，也毁了原本有希望的技术和产品。

有行业观察人士表示，这也直接导致了石墨烯产业过热的现状。同时，也造成了各地跟风上马石墨烯产业，这样的粗放式发展对于区域经济发展存在风险。

一位区域经济专家表示，在京津冀协同发展国家战略下，北京正在疏解非首都功能，建设全国科技创新中心。这样的历史时期，北京也正在进行新一轮的产业格局重塑。北京的研发能力、创新生态、存量的产业空间，给包括石墨烯在内的新材料等新兴领域创造了蓬勃发展的机会。但在整个北京层面，发展石墨烯产业一定要做好筹统，协同发展，避免重复布局。北京还具有国际交往中心的功能定位，这也为北京的石墨烯产业发展提供了与国际联通的基础。总之，北京发展石墨烯产业得天独厚，但如何把研发优势转化为产业化优势，尚须进一步探索。”

对于石墨烯产业在我国的发展，国家工业和信息化部原材料工业司副司长邢涛表示，推动石墨烯产业进一步发展，一要提升技术能力，夯实发展基础，以石墨烯技术突破带动产业发展，从“工业味精”到“工业主角”、从辅材到主材，成为不可替代的“超级材料”；二要完善体系建设，营造良好生态；三要加强国际合作，秉持开放、融通、互利、共赢的合作观，共同推动石墨烯产业繁荣发展，与祖国同行、与科学共进。

“中国应用场景多，中国政府、企业积极性高，中国创新型人才不断成长，在下一个十年，中国石墨烯有望继续引领全球。”冯冠平说。

北京商报记者 方彬楠/文 贾丛丛/制表

加快疏解还绿 朝阳三大郊野公园迎客

三大郊野公园总面积超过100万平方米

小武基郊野公园	面积约17.27万平方米	栽有75个植物品种，万余株植物
横街子郊野公园	面积约62.36万平方米	打造“都市幻彩林·森林休闲园”
桃蹊郊野公园	面积约21.28万平方米	园内建有1500米健身步道

朝阳区城郊2019年共疏解腾退636.85万平方米
- 商品交易市场3家
- 仓储物流20个
- 出租大院129个

北京商报讯（记者 方彬楠）记者从日前闭幕的2019年北京CBD论坛上获悉，今年朝阳区城郊地区将持续加大非首都功能疏解力度，疏解腾退636.85万平方米，同时加快还绿于民步伐，9处公园开门迎客。在朝阳东南四环、五环路附近，小武基、横街子、桃蹊三大郊野公园也于今年面向市民开放。

今年，朝阳区城郊地区共疏解腾退636.85万平方米。其中，包括商品交易市场3家，仓储物流20个，出租大院129个。小红门地区不锈钢城、管庄地区东方建材市场、王四营地区京秦铁路沿线出租公寓等一批不符合首都功能定位的产业被疏解。

在有序疏解的同时，朝阳区城郊地区注重留白增绿，大尺度建绿，推动生态环境与人居环境整体提升。

平房公园位于朝阳区平房乡亮马厂区域，东侧毗邻五环路，南至朝阳北路，北侧紧邻幺家店路，项目总规划面积39万平方米，一期实施面积31.5万平方米，于今年9月30日向市民开放。

平房公园建设前，大量不符合首都功能定位的低级次产业盘踞于此，其中包括32个出租大院，占地面积6万余平方米。平房地区通过疏解非首都功能，不仅腾退32个出租大院，还实施大尺度绿化，新植常绿乔木、落叶乔木、花灌木等，共植地被、花卉20余万平方米。

在朝阳东南四环、五环路附近，小武基、横街子、桃蹊三大郊野公园也于今年面向市民开放。三处公园总面积超过100万平方米，十八里店、垡头等地的14万市民可就近享受森林氧吧。

据介绍，两三年前，这片土地还被出租公寓、仓库、不锈钢市场占据。随着朝阳农村地区“疏解整治促提升”专项行动的不断深入，十八里店地区加快非首都功能疏解，腾出土地用于留白增绿。

其中，小武基公园面积约17.27万平方米，栽有75个植物品种，万余株植物。公园辐射翠城馨园、垡头社区等多个居住小区。横街子公园面积约62.36万平方米，打造“都市幻彩林·森林休闲园”。桃蹊公园总面积约21.28万平方米，园内建有1500米健身步道，约200平方米的现代简约风凉亭，四周和走廊均设置了休闲长椅。

这两处利用疏解腾退空间建设的公园仅是朝阳区城郊地区大尺度建绿的一个缩影。

在朝阳区，在来广营地区建设朝来森林公园、勇士营公园、清河营公园等273万平米生态长廊；崔各庄地区建设黑桥公园一期、何里栖地等185万平方米生态绿带；常营地区建设常营公园、常营体育公园、五里桥公园等250余万平方米的公园环；豆各庄地区构建南部71万平方米马家湾湿地公园和北部165万平方米金田郊野公园的绿色空间；太阳宫地区将构建太阳宫公园、太阳宫体育公园、坝河文化公园等70万平方米绿色空间；孙河地区温榆河公园，黑庄户地区农业公园，金盏地区金盏森林公园，十八里店及小红门地区朝南森林公园，南磨房地区惠水湾景观生态林等大型公园绿地项目的规划建设正加紧推进。一批大尺度建绿工程正逐步形成城郊地区连绿成廊、连绿成带的大生态格局。

在大尺度绿化的同时，农村地区更加关注品质的提升，一方面将绿化与文化、国际化有机融合，打造高品质的城市公园，另一方面利用腾退空间“见缝插绿”，建成百姓家门口的小微休闲绿地，不断提升百姓的生态体验。

今年，十八里店地区横街子公园、小武基公园、桃蹊公园，崔各庄地区黑桥公园一期、何里栖地公园，平房地区平房公园，小红门地区芳林公园，来广营地区滨河公园，太阳宫地区安馨花园等已开放，为地区再添新绿，为百姓提供更多休闲活动空间。