中国改革报

2017.11.15
星期三

创新创业 Innovation & Entrepreneurship

重点推荐

从“人才洼地”到“全球港”

全市人才资源总量达510万人，PCT国际专利申请量占全国的46.6%，在源头创新之路上，深圳迈上一个新台阶。打开围墙满眼春。从曾经只有1所高校的“人才洼地”，到现在的招商引智“目的地”“全球港”，深圳付出了艰辛的努力。

10版

石墨烯：从基础研发向产业化迈进

随着石墨烯应用开发不断深化，将带来对传统技术与产品的升级换代效应，提升传统企业附加价值和产业竞争力，产生巨大产业应用价值

石墨烯是目前发现的最薄、导电导热性能最强、最坚硬的新型纳米材料，被称为“黑金”，是“新材料之王”。石墨烯在半导体、柔性电子、生物医学、储能、传感检测等诸多领域具有巨大产业应用价值。未来石墨烯对人们生活的改变将不可估量。

□ 何 伟 卢羡婷

石墨烯充电宝、石墨烯打底裤、石墨烯机油……作为一种新型纳米材料，石墨烯正悄然走进人们的生活，而又因为它的“黑科技”属性，让很多人对它的了解仍停留在概念阶段。

从2012年工信部首次明确提出支持发展石墨烯新材料至今，石墨烯已从基础研发逐步向产业化发展迈进。11月10日~11日，在广西鹿寨举行的2017年中国（广西）石墨烯创新成果交流展示会上，30多个具备产业化条件的石墨烯项目集中亮相，其中9个项目签约落地，涉及汽车、农业等领域，石墨烯市场前景为业界普遍看好。

将改变人们生活

“登山、勘探、徒步等户外运动电池电量不够、缺乏有效应急电源时，在石墨烯移动电源中加入淡水、海水、冰雪就能发电。”广西大学首席科学家何国强说，这就是石墨烯基高能铝空移动电源项目，目前这一技术已经成熟，市场前景广阔，基本满足产业化条件。

石墨烯是目前发现的最薄、导电导热性能最强、最坚硬的新型纳米材料，被称为“黑金”，是“新材料之王”。石墨烯在半导体、柔性电子、生物医学、储能、传感检测等诸多领域具有巨大产业应用价值。未来石墨烯对人们生活的改变将不可估量。

石墨烯在肿瘤甄别和治疗中的应用，可能造福全人类。“在前期进行肿瘤细胞的高效甄别和杀灭对攻克肿瘤难关极具重要意义，掺杂石墨烯量子点可以在这个阶段介入，提供重要的细胞级影像学参考。”中国科学院上海微系统与信息技术研究所项目经理杨思维说。

杨思维说，在肿瘤的治疗过程中，掺杂石墨烯量子点与自噬抑制技术相结合的新型治疗手段，将有望实现肿瘤的靶向可视化高效能治疗。

2015年，国务院印发《中国制造2025》，对石墨烯产业的中长期发展路线进行部署，之后有关部委出台《关于加快石墨烯产业创新发展的若干意见》，成为我国石墨烯产业发展的首个纲领性文件。

带来产业爆发式增长

目前，世界不少国家将石墨烯作为高科技发展的战略制高点，在高端研发方面竞争激烈。中国科学院院士、北京大学化学与分子工程学院教授刘忠范透露，截至今年2月，全球石墨烯专利中58%来自中国。

在过去数年内，全国各地成立的石墨烯产业园、创新中心、研究院以及产业联盟已超过40家。截至今年2月10日，全国工商注册的石墨烯相关制备、销售、应用、投资、检测、技术服务的企业数量达2059个。目前，我国拥有石墨烯相关上市公司近50家。

从国内产业现状来看，目前我国形成了以华东常州、无锡、南京等地为中心，珠三角、京津冀、川渝等地活跃发展的格局，石墨烯初步完成规模化石墨烯制备、石墨烯应用开发。石墨烯应用开发不断深化，将带来对传统技术与产品的升级换代效应，提升传统企业的附加价值和产业竞争力，产生巨大产业应用价值。

据中国石墨烯产业技术创新战略联盟产业研究中心编写的《2017全球石墨烯产业研究报告》预测，全球石墨烯应用市场2020年将成长至1000亿元的规模，中国在全球石墨烯市场上占据主导地位。

广西柳州拥有柳工、柳钢、广汽、上汽等一批国内外知名企业，具备与石墨烯产业结合的良好条件。目前柳州市鹿寨县已引进广西益新纳米新材料科技有限公司、江阴中创网络信息有限公司改性石墨烯EPS制品项目、江苏博繁EPP有限公司等合作伙伴。

何时“飞入寻常百姓家”

尽管人们普遍对石墨烯进入生产生活充满期待，产业化之路仍漫长而崎岖。

“石墨烯正逐步拓展，但速度没有想象中那么快，因为一项新技术一般可能需要5年~10年，甚至更长时间，才能真正深入到我们生产生活当中。”山东大学国家胶体材料工程技术研究中心教授侯士峰说。

业界认为，石墨烯手机概念从2013年开始提出，真正走向市场还需要时日。整体看，目前石墨烯产业还处于发展初级阶段，以中低端产品为主。

多位专家表示，石墨烯材料是石墨烯产业的基石，但今天的石墨烯材料尚不足以支撑起未来的石墨烯产业，需要持续不断地提升石墨烯材料的品质，同时也面临着标准不一、市场不规范等问题。

刘忠范说，石墨烯产品真正“飞入寻常百姓家”还需要时间，而且还不只是三五年能解决。“从整体上看，目前石墨烯还只是‘锦上添花’的‘添加剂’。”他表示，并不赞成全国各地都上马石墨烯产业园，应该与地方工业和产业结合起来，做出特色才更有前景。

“华龙一号”全球首堆示范工程主设备顺利吊装引入

近日，具有中国完全自主知识产权的“华龙一号”全球首堆福清核电5号机组首台蒸汽发生器顺利吊至5号机组反应堆厂房16.5米平台，标志着“华龙一号”示范工程核岛安装进入高峰期。福清核电5号机组蒸汽发生器是中核集团自主设计、具有国际上第三代压水堆核电站同类型蒸汽发生器的技术水平。图为“华龙一号”首台ZH-65型蒸汽发生器顺利吊入5号机组反应堆厂房16.5米平台。

新华社记者 姜克红 摄

视说新语

开启创新发展方式新征程

□ 新 华

发展是解决我国一切问题的基础和关键，创新发展方式是实现持续健康发展的必由之路。

“这是与时俱进、创新发展方式的新征程”，在亚太经合组织工商领导人峰会上的主旨演讲中，习近平主席科学洞察世界发展大势、准确把握时代脉搏、深刻总结中国发展进程，向世人宣示，在中国共产党领导下，中国人民将开启新征程，为世界经济发展注入中国信心，为世界经济转型贡献中国智慧。

发展理念是否对头，发展方式是否对路，从根本上决定着发展的成效乃至成败。党的十八大以来的5年，面对世界经济复苏乏力等外部环境，面对“三期叠加”等严峻形势，我们之所以取得经济建设重大成就，对世界经济增长贡献率超过30%，关键就在于习近平新时代中国特色社会主义思想，提出了一系列关于发展的重要论断，推动中国坚定不移贯彻新发展理念，坚决端正发展观念、转变发展方式，加快形成以创新为主要引领和支撑的经济体系和发展模式。我国经济保持了中高速增长，保持了稳中向好、稳中有进的态势，根本原因就在于我们主动适应、把握、引领经济新常态，不断提升发展质量和效益。实践证明，创新发展方式，是把握经济发展规律的客观要求，是顺应我国经济发展大逻辑的有效途径。

当前，中国经济已经由高速增长阶段转向高质量发展阶段，这是一个极其重要的深刻转变。同时，世界经济内生动能不足的顽疾并未消除，彻底摆脱“新平庸”的风险，只能向创新要动力。

“理者，物之固然，事之所以然也。”党的十九大对我国经济发展作出了战略部署。开启与时俱进、创新发展方式的新征程，就要按照党的十九大的部署和要求，按照习近平主席在主旨演讲中所宣示的，贯彻新发展理念，坚持质量第一、效益优先，建设现代化经济体系。在重点举措上，以供给侧结构性改革为主线，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，提高全要素生产率；推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深入融合，在数字经济、共享经济、清洁能源等领域培育新的增长动能；不断探索区域协调发展新机制新路径，大力推动京津冀协同发展、长江经济带发展，建设雄安新区、粤港澳大湾区，建设世界级城市群，打造新的经济增长极。

中国的发展是世界的机遇。在新时代开启与时俱进、创新发展方式的新征程，我们一定能实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续的发展，为世界带来更多中国红利。

硬科技“智造”嵌入生活

具有高门槛、难以被复制和模仿的高精尖科技不仅改进了我们的医疗方式，还能在新能源领域给人们送来温暖

“硬科技改变世界，硬科技引领未来，硬科技发展西安”是2017全球硬科技创新大会的主题。硬科技正在各行各业中，“智造”并改变着人们的生活。

□ 张骏贺 李 浩

“硬科技改变世界，硬科技引领未来，硬科技发展西安”是2017全球硬科技创新大会的主题。被定义为“具有高门槛、难以被复制和模仿的高精尖科技”的硬科技，也正在走进人们的生活。

在本届大会上，陕西仙童科技公司带来了一款每秒能降1℃的制冷压缩机。不到3分钟时间，这款压缩机就从室温降到了-120℃。公司技术总监李斐介绍，这是一款直线压缩机，原本属于航天应用中的技术，现转为民用。

“这款压缩机可以做到精准温控，比如4℃可以用于生鲜领域，-153℃可以用于生物医疗领域。”李斐说，产品可以解决医疗、冷链领域的“最后一公里”问题。据介绍，公司基于直线压缩机的技术，研发出了-20℃移动冷链配送冰箱、-100℃超低温便携冰箱等多款产品。

解决了医疗领域的运输，硬科技也能改变现今的医疗手段。实时冠脉定量血流分数测量系统就改变了现有冠状动脉造影的检查方式。

“现在常用的冠状动脉造影，先通过造影检测，如果发现问题，再通过创伤，让压力导丝进入人体，进行精确分析。”博动医学影像公司市场总监林晓杰说，公司研发的实时冠脉定量血流分数测量系统，能实现无导丝在线冠脉血流储备测量，仅仅基于冠脉造影图像，不再需要压力导丝的“二次创伤”，也为患者减少了额外的手术和耗材成本。

硬科技不仅改进了我们的医疗方式，还能在新能源领域给人们送来温暖。汉能薄膜发电集团的一款发电瓦名叫“汉瓦”，外形是按照传统中式建筑美学设计。这块“汉瓦”虽不是蕴藏千百年历史的古董，但却代表着这项硬科技数年之后的未来。公司负责人张博介绍，“汉瓦”创造性地将薄膜太阳能芯片与传统屋面瓦完美融为一体，为百姓的房屋供电送暖。

在此次大会的展厅内，一款3D全息智能旋屏引发了参观者的热情。工作人员手上拿着一个像风扇一般旋转的LED灯带，通过每秒50转的速度，灯带“变”出了一个个3D图像。达斯琪数字科技公司销售经理朱文强说，该产品是利用人眼视觉暂留原理，通过3D建模等技术手段，让各类图像鲜活起来。“目前，这款产品已销往澳大利亚市场，可用于大型商铺、高铁站、机场等人流密集区域的广告产品中。”

除此之外，硬科技大会上还有很多琳琅满目的产品。0.1秒生成模型的便携3D人脸扫描仪、能为血管全景扫描的超细“内窥镜”、带着“眼睛”和“大脑”去翱翔的无人机……硬科技正在各行各业中，“智造”并改变着人们的生活。

创新创业编辑部
执行主编：薛秀泓
新闻热线：(010)56805059
监督电话：(010)56805167
电邮：jenny1938@126.com