



这是一种世界上最薄却最坚硬的纳米材料：它厚度最薄，是头发丝的二十万分之一；电子迁移率最高，是硅的一百倍；热导率最高，是铜的十倍；它强度最高，比钻石还坚硬……它的名字，就是“黑金”石墨烯。



江苏常州
常州，地处江苏省南部、长三角腹地。2011年以来，常州以建设江南石墨烯研究院为契机，在石墨烯技术研发、成果转化和产业化推进等方面形成了较强的先发优势，奠定了扎实的产业基础。2017年5月，常州石墨烯小镇入选江苏省首批25家省级特色小镇创建名单。“全国石墨烯看江苏，江苏石墨烯看常州”，石墨烯这一新兴产业也成为常州的地标名片。

常州石墨烯小镇异军突起 “东方碳谷”孕育产业新“烯”望

文 / 本报记者 杨洁 图 / 本报记者 周馨

石墨烯是单层碳原子结构，如果石墨是一本书，那么，石墨烯就是一张纸。它的发现，使两位科学家荣获2010年诺贝尔物理学奖，也掀起了世界石墨烯研发与应用的热潮。

在碧波万顷的西太湖畔，一座以它为名的小镇——常州石墨烯小镇悄然兴起，这片“东方碳谷”正孕育出产业新“烯”望，为城市发展注入新鲜动力。

创新—— “工业味精”应用广泛

手握石墨烯电热丝，通上电源，刚过5秒，手心就感受到了热度，10秒后，这根发热丝甚至已经有点烫手了。剥开外圈的耐高温橡胶，露出黑色的石墨烯纤维丝，在通电状况下，手指竟然可以直接触摸。将这块材料裸露部分浸入鱼缸，鱼儿在水中游动，安然无恙。

日前，记者在碳森科技公司体验了这款专利产品石墨烯电热丝。因具有导热速度快、安全、环保等特点，这样的电热丝被用于地板铺设中，成为地暖市场的新宠。

“石墨烯是一种辅材，添加后可用于材料的增强与改性，因此也被形象地称为‘工业味精’。”常州石墨烯小镇建设领导小组办公室副主任陈顺明介绍，石墨烯的应用领域相当广泛：此前平昌冬奥会的“北京8分钟”，演员们穿上了轻薄保暖的石墨烯智能发热服；可以有效防护PM2.5的石墨烯基防霾口罩，近一个月就收到了10万只订单；全国首创石墨烯基金属网膜过滤蓝藻系统，已经成功应用于滇池、巢湖……此外，在航空航天、舰船、智能电子终端、芯片、生物医药等众多领域，也越来越多地可见这款“材料之王”的身影。

当然，对于石墨烯这样的高科技“新玩意”，有人狂热



■ 展厅内展示的含有石墨烯原料的生活用产品

追捧，也有人心生顾虑。江南石墨烯研究院创业中心工作人员丁亚军坦言：“前几年我们找一些大型企业谈合作，一开始被拒之门外。”于是，他们尝试“微创新”，先在电缆、LED灯、涂料、地板等常州传统优势产业“试水”，在原有产品上做微调改良。结果令人欣喜，“不到半年，企业就主动找上门来要求合作了”。

截至2017年底，常州石墨烯及相关产业年产值已达30亿元。

结缘—— 产业集聚诸多首创

全球首款单层石墨烯吨级生产线、全球首款石墨烯手机电容触摸屏、全球首款石墨烯重防腐涂料、全球首款智能发热服……近年来，常州石墨烯产业从无到有，快速生长，诞生了多项首创之举。

常州为何与石墨烯结下不解之缘？陈顺明告诉记者，常州本身具有强大的产业基础作为支撑，近年来又

非常重视科创，因此，抓住机遇建设石墨烯产业是顺势而为。

这之中，最大的功臣要属江南石墨烯研究院。2011年，江南石墨烯研究院在常州成立，这也是全球第一家专业从事石墨烯材料研发和产业化的新型研发机构。以西太湖科技产业园为主阵地，常州的石墨烯产业化之路由此开启，优惠政策与扶持力度，也吸引人才纷至沓来。

“很多人都是零成本创业，电脑一背就过来了。他们带来技术与创意，我们为他们建设实验室，提供资金、设备与人员。”陈顺明说，“如今，相关高校、科研院所团队云集于此，可以说业内有名的都已‘一网打尽’。”

“以科学家领导的团队和民营企业结合，常州形成了非常有活力的创新型小微企业模式。”上海理工大学教授杨俊和告诉记者，从实验室的研究成果、到产品应用、再到兼顾性价比与质量标准的商品，石墨烯产业还有很长一段路要走，这也是世界共同

面临的课题。目前，中国已形成多个石墨烯创新聚集区，江苏常州正是其中之一。“在石墨烯发展应用，特别是产业化和产业集聚方面，常州走在了全国前列。”

未来—— 碧波湖畔智慧小镇

室外阴雨绵绵，而江南石墨烯研究院一楼的实验室内却可谓热火朝天，一些企业团队正忙着试验样品。在这里，所有的实验室与设备都对园区企业开放。未来，在微信小程序上申请预约，就可以免费使用——智慧小镇，可见一斑。

2017年5月，常州石墨烯小镇入选江苏省首批25家省级特色小镇创建名单。依托良好的石墨烯产业基础和优越的创新创业环境，小镇已建成集“研究院-众创空间-孵化器-加速器-科技园”于一体的创新创业生态体系，是全国唯一的国家石墨烯新材料高新技术产业化基地。

西太湖碧波万顷，孟津河、场北河蜿蜒穿过，赋予石墨烯小镇天然宜居的生态环境。创智孵化、研发服务创新、国际交流合作、产业融合、智慧生活配套……五大区域构筑起一个巨大的创客空间，初创企业在这里“长大”，高端人才在这里集聚，将成为小镇“生产、生活、生态”融合的未来。

截至目前，小镇已累计招引石墨烯领域领军型创新创业团队30多个，聚集超过140家石墨烯相关企业，初步形成了涵盖设备制造、原材料生产、下游应用、科技服务的完整产业链。”陈顺明介绍，计划到2020年，小镇累计投资超过50亿元，实现石墨烯相关产业产值300亿元。

西太湖畔的东方碳谷，已初露峥嵘，悄然崛起。

长三角的“黑金朋友圈”

步伐明显加快。

2016年，由上海石墨烯产业技术功能型平台发起，常州、上海、宁波三地共同签署《长三角石墨烯产业协调发展合作备忘录》，长三角石墨烯产业创新联盟开始筹建。杨俊和介绍：“三地已经多次轮流开会讨

论，目前正在根据三地石墨烯技术和产业发展情况，讨论完善长三角联盟的机制。”

在他看来，上海高校和科研院所科研实力强劲，是中国石墨烯原创研究最发达的地方之一，常州是国内领先的产业集聚区，宁波则有

中科院宁波材料所的支撑。三地之间如果能协同发展、优势互补，探索建立起石墨烯行业全面长效的合作机制，将加快促成产业链上下游联动，助力“中国队”在激烈的全球竞争中跑在前列。

如今，已有多个上海高校和研究院所石墨烯相关科研团队在常州落户，长三角“黑金朋友圈”也不断扩大。