

产业升级中的晋江“烯”望

本报记者 刘宁 柯雅雅

将石墨烯往马甲吹气孔吹气,马甲立即蓬松起来,身上也瞬间暖和起来;汽车引擎盖下运用石墨烯材料,实现了较好的降噪;将石墨烯应用在反光材料上,有助于改进产品光学性能……在近日举行的2022福建(晋江)石墨烯大会上,石墨烯领域国内外专家学者,石墨烯产业相关企业、投资机构、研究机构等齐聚晋江,探讨石墨烯技术应用推广及落地转化。

随着石墨烯的发现及其制备方式越来越多元化,该材料在光电、热力等方面表现出一系列优异的性能,既在纺织服装、鞋子、卫生用品、汽车等传统产业有所作用,在生物医药、高端装备制造、节能环保等新兴产业领域也有着广阔的应用场景。

在民营经济及制造业发达的晋江,石墨烯同样也将赋能晋江传统产业升级,增加产品附加值,并为晋江孕育新的产业生态带来新“烯”望。



2022 福建(晋江)石墨烯大会会场。 本报记者 董严军 摄



北京石墨烯技术研究院展示的各种应用产品。 本报记者 陈巧玲 摄

01 多元化的应用场景

石墨烯是当今发现的世界上最纤薄、电阻率最小、却最坚硬的纳米材料,被经济学界和科技界专家普遍认为是革命性的新材料。2010年,英国曼彻斯特大学的两位科学家——安德烈·杰姆和克斯蒂亚·诺沃洛夫,用微机械剥离法成功从石墨中分离出石墨烯获得年度诺贝尔物理学奖。自此以后,与石墨烯相关的研究和产业化持续升温并引来高潮。

“石墨烯技术的应用前景无限。”2010年诺贝尔物理学奖获得者、曼彻斯特大学教授克斯蒂亚·诺沃洛夫肯定道。

克斯蒂亚·诺沃洛夫分析,随着石墨烯制备技术越来越多样,各行各业可以根据自己发展需求及成本预算选择制备石墨烯的方式。他指出,目前,石墨烯已经进入大众生活,在电子设备、汽车、电信等诸多领域都有所应用。未来,石墨烯材料在电子、智能纺织材料、医疗健康等更多领域会有更广泛的应用场景。

石墨烯应用场景未来可期,已经成为多个行业共识。

中国工程院院士、化纤工程设计与技术专家蒋士成以纺织服装与石墨烯的应用举例。他提到,中国纺织服装产业的体系不断优化,在全球的价值链地位不断上升,中国纺织拥有全世界最完备的纤维加工产业链,2020年化纤产量占全球比重超过70%,已成为世界最大的化纤生产国。

在蒋士成看来,“双碳”目标促进行业高质量发展,科技驱动实现更多从“0”到“1”的突破,石墨烯纤维具有低密度、高强度、高柔性、热性能优异等特点,在导线、功能织物、传感和制动器件、催化等领域均有良好的应用前景,是支撑智能、绿色、可持续发展的关键,助力实现纺织科技强国。

“2022年北京冬奥会上,以石墨烯为材料的系列产品为冬奥会散发出了科技的温度。”北京创新爱尚家科技有限公司董事陈利军,也是北京冬奥会提供石墨烯智能科技发热产品及保障项目的负责人。他分析,每个商业巨头形成的背后都有产业在推动,而产业推动的背后很大情况下是因为基础原材料的推动。而他也正是看到石墨烯发展的前景和产业化浪潮,选择加入石墨烯行业,“我们觉得石墨烯的应用性非常广,将会带来完全不一样的产业革命。”

“石墨烯不仅仅它自身具有非常多优异的性质和应用,而且它可以说是打开了我们的思路,开启了一个新材料的世界。”厦门大学石墨烯工程与产业研究院副院长曹阳表示,在石墨烯高端领域市场,中国的体量还有待提高,更加重视基础性研究,从材料端进行创新。

02 高端产业布局迫在眉睫

在2022福建(晋江)石墨烯大会上,福建海峡石墨烯产业技术研究院(简称“福建院FGI”)与北京创新爱尚家科技股份有限公司、泉州市星达鞋服材料有限公司、福建夜光达科技股份有限公司等8家机构、企业进行了联合实验室签约,意在打通“产学研”链条,构建产业协同创新体系。

在石墨烯材料及相关技术运用越来越广的当下,国内石墨烯专利在高端产业的布局薄弱问题也日益凸显。

工信部赛迪研究院原材料工业研究所所长肖劲松在《我国石墨烯产业发展现状及前景及福建相关石墨烯产业发展情况》演讲中指出,目前国内石墨烯技术专利增速放缓,核心技术尚未突破,产品类别高度集中,同质化竞争严重,企业分化加剧,优胜劣汰的速度加快。他认为,国内石墨烯产业正从低谷开始向上发展,但进展缓慢,需要国家支持、企业远见与不懈坚持及资源整合,更需要注重“产学研”协作。

对此,不少晋江企业也表示认同,并加快与石墨烯领域的专家、机构之间的“产学研”合作。

“我们与福建院FGI签约成立了石墨烯改性TPU材料联合实验室,联合实验室将在鞋服行业石墨烯技术产品项目的材料研发、开发、产业化、技术服务、咨询等方面开展合作。”星达

03 石墨烯中的“晋江机会”

新材料对城市传统产业而言,意味着锦上添花,增加传统产业产品附加值。同时,新材料还可能“无中生有”,即城市在推动新材料、新技术落地的同时,为城市孕育出新的产业生态。

与会专家学者看好本土发展石墨烯产业的潜力。

“在产业上游的‘料’与‘材’的无限组合中,寻找‘器’与‘用’好比大海捞针,不如从产业下游应用倒逼产业创新逻辑。”曹阳认为,基础研究到实现应用其实还有很长一段路要走,而从市场需求和应用出发,倒逼器件、材料、原料的研发,反而可以形成具有目标导向、高效创新的产业链。

而针对晋江民营经济及制造业发达这一优势,昆吾九鼎投资控股股份有限公司资管副总监丁伟根则认为,晋江可以设立更多产业基金,尤其是专项基金。他分析,晋江有很多民营

鞋材总经理庄刚松告诉记者,双方将针对企业研发生产中的卡脖子问题展开联合攻关,自主掌握核心技术,如在抗色迁产品中,针对色迁机理与因素进行研究,利用石墨烯材料技术构筑多种防色迁结构,突破国外相关技术垄断。据了解,试验室建成后未来计划形成10余个硕博高水研发团队,预计实现科研生产收入6000万元/年。

与福建院FGI共同签约成立了先进光学膜材料联合实验室的夜光达微棱镜反光材料龙头企业,其生产反光材料主要用于民用、个人防护、交通安全产品等领域。

“我们希望借助双方的科研能力实现企业关键技术问题的突破,如石墨烯的线性光学性质具有很好的吸光能力,我们希望利用石墨烯产品这一特性与PMMA、PC、TPU光学膜结合,以此用来改进产品光学性能。”夜光达总经理许明旗表示,希望通过联合实验室可以更好提升企业科技创新能力,帮助企业实现高端反光材料的进口替代。

在曹阳看来,石墨烯在电子信息、新材料、新能源等多个领域表现出了广阔的应用前景,国内对石墨烯研究的热情非常高涨,成果丰硕。但值得注意的是,中国石墨烯专利在高端产业的布局薄弱,急需加快“产学研”协作,特别是在电子信息、生物医药、节能环保等战略高新技术领域。

企业,是设立产业基金的良好基础,可以更加充分地利用晋江已有资源。

如此,有助于引进技术、人才,石墨烯产业配套等多个产业发展资源,增加晋江对产业资源的吸引力,使其成为晋江发展石墨烯产业的竞争优势。同时,丁伟根认为,通过产业基金的投资与资源导入,会带动原有的产业创新,企业内部也能产生业务协同,为晋江产业的长足发展提供助力。

此外,晋江已有的石墨烯产业布局也将为晋江发展石墨烯产业提供助力。

早在2016年,晋江就成立福建海峡石墨烯产业技术研究院,成为国内最早布局石墨烯产业的地区之一。2021年底,晋江又引入北京石墨烯技术研究院,运营管理福建海峡石墨烯产业研究院,重点开展鞋服用石墨烯新材料应用、污水处理、生物医药、高端装备制造等新产品新技术的产研深度合作,推动先进石墨烯新技术和产业在晋江转化落地,以科技培育壮大产业发展新动能。

产业会客厅

民营企业是设立产业基金的好基础

本报记者 柯雅雅 刘宁

科技金融是为促进科技发展、成果转化和高新技术产业发展,对一系列金融工具、金融制度、金融政策和金融服务进行系统的、创新的安排,是由多种金融手段组成的体系。

在2022福建(晋江)石墨烯大会圆桌讨论论坛环节,昆吾九鼎投资控股股份有限公司资管副总监丁伟根、航天科工投资基金管理有限公司执行董事王阳、深圳市石墨烯研究院院长潘登、长沙理工大学博士陈婧、晋江市人民政府副市长张勇等人就“科技赋能新材料产业、金融助力新时代发展”主题开展讨论。

晋江经济报:泉州、晋江历来非常重视科技对产业发展的促进作用,在您看来,科技和金融如何更好帮助泉州晋江产业升级?

潘登:在我看来,科技与金融是双生子的关系。新材料产业的研发周期长、所需资源多,以石墨烯产业为例,石墨烯材料的研发不仅要解决技术问题,还涉及产业化问题,很多新材料的研发放到量产和产业化中,其实效率不高。

科技与金融互为助力,可以帮助企业度过技术和项目的孵化期,产业升级要推动技术产业化,需要很多力量支持,技术方与资本方一起探讨问题,对双方而言都是非常有益的。

陈婧:服装产业是晋江的传统支柱性产业,晋江在我国全国的纺织印染鞋服产业里也占据重要地位。

服装产业必然会涉及印染,印染会产生水质波动比较大、污染源比较多、难处理的工业废水,在促进服装产业低碳环保的升级上,可以结合我们最新的一些水处理的研发技术和新兴环保材料,同时,可以结合福建海峡石墨烯产业技术研究院的低碳环境技术中心的一些相关研发应用,促进企业提质改造升级,达到一个共赢目的。

丁伟根:金融重要的作用是提供资金支持,对于石墨烯这类需要具有市场竞争价值,并且需要长期持续研发投入的产业,我们投资机构是愿意寻找、发现相关企业的价值,并陪伴其成长的。

同时,金融投资是要为企业发展赋能的,投资后机构也会寻求嫁接多方资源,如提供资源对接、管理支持,为企业改善管理结构、委派董事为企业发展提供建议等。

王阳:科技和金融,我愿意把它们看作从“0”到“1”、“1”到“2”的一个过程

从“0”到“1”,更重要的是通过金融的手段,企业在自身发展同时获得更好的资金支持,进一步推动企业内部发展或者引入外部多方优质资源,实现企业的高质量发展。从“1”到“2”,我们可以结合从科学角度,结合互联网、5G通信、云计算、大数据、工业软件等高新技术去提升传统企业的信息化水平和智能化水平。

张勇:科技创新是第一生产力,一直以来晋江十分重视产业链、创新链、资金链和人才链和深度融合,促进晋江科技创新发展。

在科技创新过程中,金融是非常关键的一个行业。举一个简单的例子,我们大家都看到了中国电动汽车行业从无到有,到如今占领了全球市场的绝大部分份额,这其中就少不了金融的推动。

当一个行业、一个产业进入了大量的资金和资源的时候,这些资金和资源可以激发这个行业蓬勃的创新动力。晋江市委市政府也高度重视科技创

新和金融的关系,设立了相关产业基金,希望通过这些基金助力晋江产业的发展,晋江也欢迎、希望未来有更多投资机构来晋江设立基金。

晋江经济报:对于泉州晋江的新材料产业发展,您有何建议?

王阳:当下国家从战略层面出发,倡导包括新材料产业在内的一些产业发展,晋江可以结合自己的产业优势、区位优势、资源禀赋,制定一些行之有效的政策去吸引相关企业、行业实现高质量的发展,这些政策可以考虑将相关研究机构、投融资机构等涵盖在内,通过政策促进不同类型机构和晋江企业、产业的交流,助力晋江企业、产业的发展。

丁伟根:晋江可以设立更多产业基金,尤其是专项基金。

晋江有很多民营企业,是设立产业基金的良好基础,可以更加充分地利用晋江已有资源。如此,有助于引进技术、人才、石墨烯产业配套等更多产业发展资源,增加晋江对产业资源的吸引力,使其成为晋江发展石墨烯产业的竞争优势。

通过产业基金的投资与资源导入,会带动原有的产业创新,企业内部也能产生业务协同,为晋江产业的长足发展提供助力。

潘登:我们看到了福建省政府及晋江当地对石墨烯产业的重视与支持,晋江有丰厚的产业基础,支撑晋江石墨烯产业未来走在全省和全国前列。

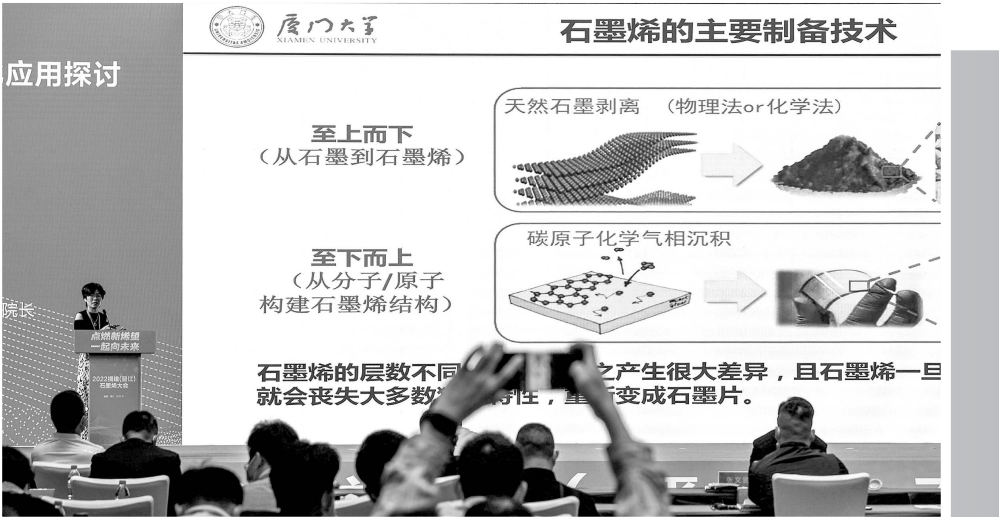
我认为,政府可以引导、做大石墨烯产业的盘子,盘活整个石墨烯上下游,解决其销售问题,这是实实在在解决石墨烯产业发展的现实问题。发展石墨烯产业,不仅是研究石墨烯材料,还要让石墨烯材料为更多产业、企业服务。如福建纺织业、卫生用品、新能源等产业在全国名列前茅,希望可以用石墨烯帮助这些产业升级。这就是一石二鸟,同时解决石墨烯产业的发展和传统产业升级的问题。

陈婧:在水处理领域的话,目前我们团队主要着力于石墨烯材料的生物技术,涉及水处理驱逐剂,石墨烯仿真水草等运用于水处理中,从而达到低碳、节能、降温的目的。

晋江服装产业发达,企业众多,我们希望校企双方可以有更多的“产学研”合作,打破研究到应用的壁垒,将低碳节能的技术运用到市场里。

张勇:新材料有两个作用,一个是“锦上添花”,另一个是“无中生有”。新材料赋能传统产业转型升级,就是锦上添花;新材料孕育出新的产业动态,就是“无中生有”。

在晋江,石墨烯可以应用到纺织服装、鞋服等传统产业的产品中,为传统产业的产品带来更高的附加值。而石墨烯也可以运用在信息产业、医疗设备等领域,为晋江孕育新的产业生态。



2022 福建(晋江)石墨烯大会嘉宾演讲。 本报记者 董严军 摄