

# 新材料:突破研发和应用的尖端

## 新材料产业园 多数有形无“芯”

■ 本报记者 祝辉

5年前通过的《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,新材料产业位列其中。

5年来,新材料产业被确立为战略性新兴产业后,为全国各省市的经济高速增长带来一线曙光,一边是产业找地方落脚,另一边是地方找产业升级,于是各地纷纷上马新材料产业基地项目。至此,我国已经批准设立的国家级新材料产业基地,据不完全统计约有129个。

### 就地起灶

受国土政策约束,并非每一个城市都能拿出一定的闲置土地承载新材料产业基地的兴建。于是,部分城市便推陈出新,打起了“两区(即经济开发区和高新技术开发区)”的主意。而此时高新技术概念正逐渐淡出人们的视野,战略性新兴产业的出现正好填补了“两区”的产业制高点。

据了解,在我国批准设立的129个国家级新材料产业基地中,有7个高技术产业基地、32个新型工业化示范基地和90个高新技术产业化基地。新材料产业园区正是在此背景下得以初步扎根。

“从长远来看,新材料在园区里是一个很火的一个点,但是在真正的运行过程中,它的产值,它的运行未必就特别的好,只是现在国家支持政策在新材料方面特别多。”专门从事新兴产业园区研究的中机产城规划设计研究院新兴产业研究所所长孙丽娜对《中国企业报》记者表示。

正是在国家大力扶持和地方推陈出新、就地起灶的大背景下,我国新材料产业园区得以在全国遍地开花,并极大地推动了新材料产业的发展。

### 有形无“芯”

虽然在总体产值方面取得了不俗的成绩,并在园区建设方面初具规模。但在未来的“十三五”期间,我国新材料产业及其园区发展不得不面临的一个问题就是:有“形”无“芯”。

所谓的“有形”指的是过去的五年间,我国新材料产业飞速发展,看似在产业结构和空间布局上基本成形,甚至在稀土、光伏材料、LED衬底材料等,各地出现了一哄而上,产能过剩的局面。

另一方面,所谓的无“芯”,指的是我国从事新材料研发和生产的基地众多,但其中自主开发,掌握高端核心技术的基地很少。大型材料企业创新动力不强,关键新材料保障能力不足;产学研用相互脱节,产业链条短,新材料推广应用困难,产业发展模式不完善。

新材料产业缺乏统筹规划和政策引导,研发投入少且分散,基础管理工作比较薄弱。产业园无“芯”的结果就是:目前我国包括高铁、船舶、新能源、航空航天等重要领域所需的关键材料有30%仍需进口,只有20%能实现国内的自给自足。另外,还有50%以上的材料,因性能、产量等方面的原因,虽然能够实现生产,但仍需要进口部分材料进行补充。

### 知难而进

产业园无“芯”所带来的另一个结果,就是园区的高开低走,同质化发展。

据介绍,我国早在1995年就开始筹建新材料产业基地。当时主打的是高新技术概念,主要牵头单位为科技部。经过二十年的国家扶持和自身发展,我国新材料产业基地成长迅猛。但遗憾的是,二十年后的今天,我国众多产业基地依然未能解决新材料领域“高技术不高,新材料不新”的尴尬局面。

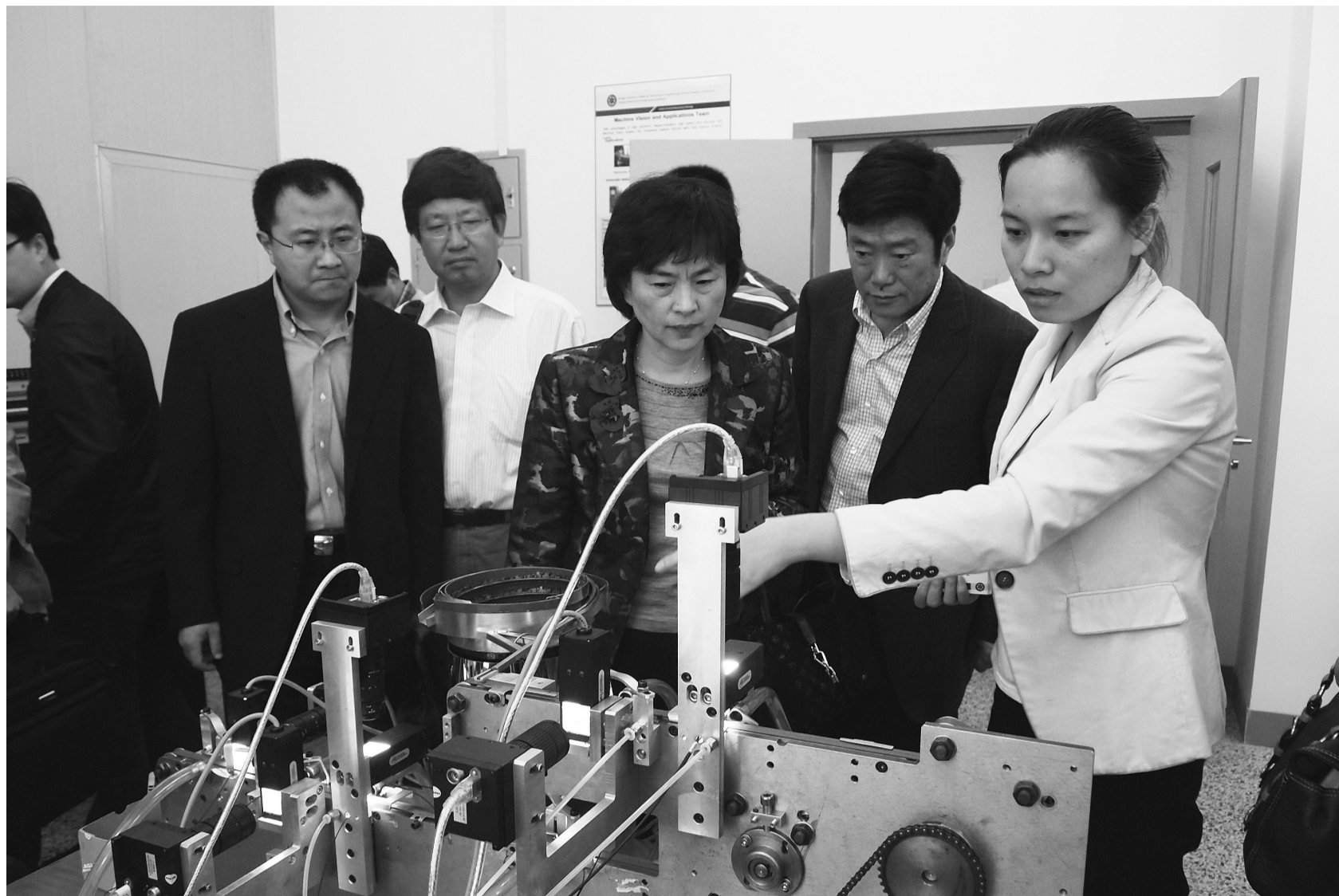
“目前园区发展的主要问题是招商难。”孙丽娜表示,能找到真正符合园区产业发展方向的企业,能达到一定的产业规模,对这个地区有一定贡献的龙头项目,对招商而言是件很难的事。

在产业链上游,未能占领技术制高点,结果导致产业链中下游园区重复建设和同质化发展,并且,企业由此扎堆聚集和盲目跟风,最终导致产能过剩。

专家介绍,“十三五”期间,我国新材料产业基地,或许在转变产业扶持导向和加强园区服务上寻找制高点。这样,以项目扶持为切入点,支持核心技术研发和有发展前途的新材料企业和项目,在园区内,鼓励有条件的企业开展兼并重组,打造“航母级”企业。

当然,有了航母级企业入驻的新材料产业基地,应积极出台各种鼓励措施,发挥企业技术中心的研发作用,鼓励企业提高研发投入比重,提高整个园区的自主创新能力,进而在同行中形成“航母级”园区。

“航母级园区一般出现在人才比较密集的地方,真正一个园区的壮大发展,是需要人才和技术支撑的,比如在长三角、珠三角、环渤海地区人才密集、资源丰富,出现航母级园区的概率要大一些。”孙丽娜认为。



■ 本报记者 刘凌林

作为重要的战略性新兴产业,《中国制造2025》明确提出,新材料产业是需要突破发展的十大重点领域之一。而“十三五”将是新材料产业发展的关键时期。

有专家指出,新材料产业的发展壮大,特别是尖端新材料的生产和利用,将为中国在下一轮产业竞争中占得先机。

### 产业规模年均增长10%

2008年,当中国建材集团旗下中国复合材料集团有限公司(简称中国复材)下属企业中复神鹰碳纤维有限公司宣布千吨级T300级碳纤维投产,国际市场价应声下跌30%左右。

紧接着,2011年底,当中复神鹰公司宣布T700级碳纤维试验成功,国际上T700碳纤维售价随即由400元/公斤下降至320元/公斤,到2012年9月正式投放市场时,其价格已降至160元/公斤。

在新材料产业,像碳纤维材料这样的案例很多,而中国企业在新材料上的每一次突破,都意味着对长期为国外企业垄断的市场格局的搅动。

正如中国复材董事长张定金所说,如果你不做,中国的碳纤维价格马上就会飞涨。正因为有中国的碳纤维生产企业支撑,国外的碳纤维企业才能把价格降下来。

实际上,由于新材料相较于传统材料而言具有很高的优异性,和世界各国一样,中国对于新材料的突破同样十分重视。玻纤、石墨烯、化工新材料等产业在“十二五”时期得到了国家的大力支持,规模不断壮大。

数据显示,中国新材料产业规模平均年增长10%,2014年产业规模超过16000亿元,全国新材料企业超12000家。

新材料行业作为新兴产业重要组成也纳入了“十三五”国家战略性新兴产业发展规划,并拟列入国家重点专项规划,成为引领产业转型升级重要指引。

“新材料产业和现代生产生活息息相关无处不在,是基础性产业,新材料的发展是制造业升级的产业基础。如果没有新材料,产品升级就很难实现。”中国科技战略研究院产业科技发展研究所副所长刘峰在接受

受记者采访时表示,中国新材料研发和应用发端于国防科技工业,现已初步形成了研发、设计、生产和应用,品种门类较为齐全的产业体系。部分新材料的生产和应用技术已经达到或接近国际水平。

如同是中国建材集团旗下的中国复材通过技术创新,在新材料领域的优势和领军地位不断巩固和提升。2014年3月,该公司成功研发的75米长6兆瓦叶片是我国首个拥有自主知识产权,技术上全球领先的大功率碳纤维叶片,不仅为我国海上大功率风电机组国产化工作奠定了基础,更为国产碳纤维在大功率碳纤维叶片制造中的应用提供了宝贵的数据和经验。

其实,中国企业在建材领域的技术和装备水平已经处于中高端,正在从中高端迈向高端。中国建材集团董事长宋志平告诉记者,“我们要从过去的跟跑者变成领跑者。‘十三五’期间,中国建材行业在水泥、玻璃、新型建材、新材料、新型房屋、新能源方面要做‘领跑者’,无论技术、产品、装备都要站在世界一流水平,要控制制高点。”

### 研发投入不足

“只有坚持开发新材料,企业才能占领市场制高点。”中国石化高分子物理及表征重点实验室主任郭梅芳说。

近年来,高分子材料工业处于完全市场化、竞争白热化的市场环境下,中国石化北京化工研究院(北化院)在分子材料研究上不断取得突破。

目前,采用北化院技术生产的高性能聚烯烃材料大范围替代进口,中国石化亦成为金发科技、青岛海尔、宜家家居、特百惠等国内外知名企业的重要原料供应商。

显然,新材料的产业化离不开大量企业研发和生产实践。目前一批以新材料为主业的上市公司成为这个企业群的核心力量。

据统计,截至2015年4月,新材料上市公司有760家,其中A股478家,新三板282家,占A股总数的约1/5。具体分布是特种金属材料77家,高端金属结构材料37家,先进高分子材料236家,新型无机非金属材料65家,高性能纤维及复合材料38家,前沿新材料25家,新三板

挂牌新材料企业282家。这里既有实力雄厚的央企国有企业,也有大量成长迅速的科技民企,它们已经成为我国新材料产业化的核心力量。

同时,一些立足于高等学校的新材料重点实验室等研究机构在其中起到了最为关键的推动作用。如中科院、北京大学、中国科技大学等科研院所、高校在新材料研究上都有丰硕成果。

从目前总体情况来看,中国是材料大国,但是大而不强。新材料产业与国际尖端水平存在差距,在国内很多领域尚不能占据主流地位,很多尖端新材料仍然受制于国外。

例如高轨交通上用的一些特殊钢材还要依赖国外,在航空航天方面高端的碳纤维材料技术还没有完全突破。

目前中国新材料领域专利申请量已经居于世界前列。但从质量方面来看,新材料领域的专利则是“多而不专”,大多缺少核心技术,难以产业化应用。从申请专利的主体来看,大多来自于高校和科研院所,企业占比非常小,这也与国外的专利结构形成了鲜明的对比。

事实上,中国新材料生产的装备、工艺方面跟西方发达国家的差距也比较大,有些新材料在科研实验上取得成功,但要放到工业级的生产,就会困难,这也是“十三五”期间需要突破的。

由于新材料的发展依附于各种行业的发展,行业应用特别广,比如同样一个碳材料,从铅笔芯到航空航天再到各种管道工程,都可能用到这种材料。不同领域对同一种材料的要求是千差万别的。

如何推动新材料产业实现突破?刘峰认为要把握住两个方面:一是政府应该长期投资于新材料科学和技术的研发活动,重点支持基础研究和应用性研究工作。以市场需求为导向,发挥企业的作用,服务好企业。二是对企业来说,要积极争取政府的支持,特别是研发活动的支持,同时走出去,到海外并购,以合作的方式达到提升的目的。

“新材料开发的基础主要在大学里做,产品和工艺方面主要企业做。政府的支持新材料发展的时候有自己好的定位。不要争位也不要越位。”刘峰说。

## 新材料

我国新材料研发和应用发端于国防科技工业,现已初步形成了研发、设计、生产和应用,品种门类较为齐全的产业体系,但是,从目前总体情况来看,中国是新材料大国,但是大而不强,新材料产业与国际尖端水平存在差距,在国内很多领域尚不能占据主流地位,包括碳纤维、高分子、聚烯烃等在内的很多尖端新材料仍然受制于国外。有些新材料生产的装备、工艺等,跟西方发达国家的差距也比较大,这都是“十三五”期间需要突破的。