

在材料领域，目前我国大约10%左右的领域国际领先，60%-70%于追赶状态，还有20%-30%存在相当的差距。

新材料 “产业化” 之田

本刊见习记者 唐逸如

在国务院刚通过的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》中，新材料行业位列七大新兴产业第六。

2010年，全国新材料产业规模超过6500亿元，而“十二五”的规划总产值为2万亿元，年均增长率保持25%。

与其他的新兴产业相比，新材料产业的规模并不算大。2010年，全国节能环保产业规模已超过1万亿。而新材料作为其他高新技术产业的基础和先导，本应有着更广阔的发展空间。

对此，中国科学技术发展战略研究院常务副院长王元在接受媒体采访时强调，发展战略性新兴产业时一定要

万方数据

▲ 2012年5月。江西九江市一素玻璃纤维企业车间内。工人正在纺纱。图 © FP

要注意它是个“产业”——即有主导技术、有成规模的市场、有商业资本的进入而不仅仅是靠国家的投入、所生产的产品能够创造出一种相对有竞争力的价值。

从这个意义上说，近几年我国新材料领域缺乏核心关键技术、低附加值产品重复投资产能过剩、产学研相互脱节等现状已经严重阻碍着新材料的产业化发展。

缺乏核心技术

我国新材料产业起步较晚。九十年代之前，新材料研究只面向国防、航空航天需求而开发。九十年代后，随着汽车、家电、信息产业的发展，新材料的发展开始面向市场。直

到进入新世纪后，我国新材料产业才开始产业化发展过程。

短时间的的发展使我国成为“材料大国”，却离“材料强国”还有一段距离。在2010年的一次行业会议上，国家863计划新材料领域专家组组长、中科院化学研究所研究员徐坚指出，在材料领域，目前我国大约10%左右的领域国际领先，60%-70%处于追赶状态，还有20%-30%存在相当的差距。

核心关键技术的缺失，使得我国许多新材料企业都面临技术和设备的掣肘。2010年上半年，全球LED芯片价格涨了五成。与此同时，深圳作为全国最大的太阳能IEI、LED背光源

及LED显示屏生产基地，却在半年
有近4成u D 灯具被欧盟通报召回

对此，浙江大学材料科学与
学系主任叶志镇教授向媒体解释
须要警惕跨国公司的专利壁垒。

上，在LED应用的相关专利国家
欧美和日本的专利总量占到
全

85%至90%，生产LED芯片的主

备MOCVD由德国的Aixtron、
美Veeco两家公司垄断。而作
为重

材料的蓝宝石衬底等材料，也在
蓝宝石单晶龙头大厂Rohm的
把持

因此面对巨大的供应缺口和
高涨的价格，中国的芯片生产商
以迅速扩产。而由于核心技术被
和欧美企业把持，中国企业必
须

高昂的专利许可费，否则会被堵死海外市场。

半导体材料行业面临的尴尬并不是个案。在碳纤维复合材料领域，日本的三家厂家几乎垄断了T800、T1000等高端碳纤维生产，并因此掌握了定价权。而国内量产碳纤维还停留在T300阶段，并且在稳定性方面和国外产品还有差距。为此，有专家曾在一次行业研讨会上开玩笑，“国内企业生产的碳纤维我都不知道怎么用。”

警惕产能过剩

而缺乏核心技术除了导致我国高性能材料严重依赖进口、受制于人之外，还使得大量国内新材料企业只能在中低端产品扎堆厮杀，导致重复投资产能过剩。

中国石油和化学工业联合会副会长周竹叶告诉记者，在总体技术水平不高的情况下，各地发展化工新材料产业时都将大量投资投向了中低端产品。据统计，2011年有机硅单体总量已达200多万吨，超过需求的一倍。而聚甲醛装置年产能已达29万吨，目前仍有大量在建筹建项目，如果全部上马，产能将增长两倍以上。

面对新材料行业普遍存在的产能过剩问题，王元提出了不同的看法。

“中国经济发展30年来，哪一个产业部门不是在产能过剩、重复投资的条件下发展起来的？除了靠垄断发展的产业，其他部门几乎都是在初期重复投资产能过剩情况下发展起来的。重复投资产能过剩有利有弊，弊端是投资浪费，利端是竞争使市场有了多种选择，使得这个产业今后羽翼丰满。”

SAMPE（国际先进材料与工艺技术学会）北京分会副主席沈真亦告

诉记者，“许多人说我们产能过剩。问题是产量已经在那里摆着了，已经投入了这么多。关键是对这个行业的看法。如果将来不可能有这么广的用途，那就不需要这么多产量。而现在市场中有很多潜在的用户，都在观望。”

然而随着《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》的出台，沈真认为未来市场一定会逐步设立行业门槛，解决新材料行业中存在的“低小散”问题。“现在全国的碳纤维企业有二三十家，我可以断言未来肯定会死掉一批，必然会有淘汰的过程。”

应用之困

除了高新技术的突破难局之外，新材料行业产学研脱节，上下游企业脱节的情况是其产业化过程中面临的更大困难。

在高性能复合材料领域，碳纤维复合材料是近几年行业发展的热点。作为一种新型的轻质高强结构材料，碳纤维复合材料的应用范围很广。从航天航空的高端领域，到汽车制造、风力发电等行业都可见到它的身影。使用碳纤维复合材料的主要目的是减重，这在节能上就能产生很大的经济效益。

然而在现实中，大多数厂家对碳纤维复合材料都持观望的态度。在民用领域，除了自行车、球拍等体育用品企业会开发碳纤维材料产品。其他诸如新能源汽车、风力发电机等领域，碳纤维复合材料的应用还处于研究阶段。

成本是最大的问题。在记者的采访中，不少业内人士对此都直言不讳。“你想想，一辆碳纤维自行车在国外就要卖6万人民币，一辆汽车要

用多少材料，价格会是多少？”一位长期从事碳纤维研究的学界人士反问记者。

除了成本之外，在实际生产过程中，如何能把新材料“用得好”是目前业界最为担心的问题，其中最关键的环节是“设计”。“很多人认为复合材料只是金属的替代品，拿着同样图纸去生产。结果生产出来的产品价格高，又没有达到减重的需求。”沈真告诉记者，“这种情况很普遍。”

沈真认为，未来新材料的发展就是一个低成本化的过程。他向记者举例，美国在上世纪70年代初开始在飞机上试验碳纤维材料。一开始的使用量只有10%，在三十年间都未有大的突破。而到了2001年后，碳纤维材料在飞机中的使用比例已达到20%，如今这一比例已达50%。“能大量的使用碳纤维材料，说明人家已经解决了成本问题。经过40年的发展，终于做到了碳纤维材料在总体上比金属材料便宜。”

而在成本高昂、设计脱节的困难背后，存在着业界和学界对于未来高端复合材料发展方向的分歧。

在记者的采访中，不少复合材料研究人员都表达出同样的观点——国内复合材料生产企业不应盲目的扩大产能，而应在提高产品性能上多下功夫。然而对于碳纤维生产企业来说，技术应用才是他们最关心的问题。某不愿具名的国内大型碳纤维生产企业技术顾问告诉记者，目前国内新材料研究和生产单位之间严重脱节。“研究单位做了很多，这没有错，但研究都搁在JNL，谁来用呢？它可能对成本、对批量生产考虑的不太多，毕竟是国家的项目不承担推广的作用。”日