产经观察·高增长背后的双升级③

碳纤维、新型显示材料等量价齐升，部分产品由依赖进口变为实现出口

新材料产业发展前景广阔

丁怡婷 唐一鑫

比A4纸稍厚的0.12毫米超薄玻璃，凭借出色的柔韧性可以实现360度弯曲；直径仅为头发丝1/10的高性能碳纤维，强度是钢的7至10倍；一颗颗不起眼的黑色氮化硅陶瓷轴承球，能耐得住每分钟60万次的摩擦以及上千摄氏度高温的炙烤……这些“身材”小却作用大、叫得响的新材料，正是今年以来市场销售快速增长的中高端产品。

数据显示，我国新材料产业产值从2011年的0.8万亿元增至2019年的4.5万亿元，年均复合增速超过20%。预计到2025年产业总产值将达到10万亿元。产业高速增长的背后，有哪些因素在起作用？记者采访了产业链上下游企业以及行业专家。

供需双发力 市场有活力

新材料“加速跑”，产业正形成更高水平动态平衡

总产能2.5万吨！9月8日，我国首个万吨碳纤维生产基地在青海西宁投产。车间内，一束束白色原丝经过1000多摄氏度的高温碳化，缠绕成一轴轴高性能黑色碳纤维。

不要小看这相当于录音磁带粗细的一束，它包含了1.2万多根碳纤维，把一轴碳纤维的每根单丝连接起来，可以绕地球一圈半。它还能够承受130公斤左右的重量，具有耐高温、抗摩擦、耐腐蚀等优点，可用于航空航天、风力发电等战略性新兴产业，被称为“材料黑金”。

“从原材料到产品出厂的生产线大约1公里长，涉及3000多个工艺参数，难度非常大。项目的投产，也实现了单线年产3000吨高性能碳纤维生产线设计和高端成套技术自主可控。”中复神鹰西宁公司常务副总经理连峰介绍，今年碳纤维的订单量预计是去年的3倍。

2014年以来，我国碳纤维需求量以13%以上的年均增长率稳定增长。2020年，我国碳纤维需求量达4.89万吨，国产碳纤维供应量为1.85万吨，加上海外供给不稳定，碳纤维可谓“一家有女百家求”。

北京天海工业有限公司总经理张继恒特意来西宁“抢”订单，“我们生产的储氢瓶，用高性能碳纤维进行缠绕，相比纯钢气瓶可以减重约70%。如今不少企业都在抢抓氢能发展机遇，储氢瓶需求快速增长，也带动碳纤维需求猛增。”

碳纤维产业发展是我国新材料产业蓬勃发展的缩影。“今年以来，我们的新材料业务跑出了‘加速度’，业绩支撑度持续提升，收入和净利润占比分别从去年年底的19%、36%提高到上半年的23%、41%。”中国建材集团董事长周育先说，作为全球最大的综合性建材产业集团、世界领先的新材料开发商，中国建材明显感受到，“十四五”开局以来，高新产业不断壮大，拉动新材料需求增长；新材料持续升级，又拓展更多产业应用。新材料产业正形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡。

需求牵引供给，带动产业升级。“今年满产满销！”洛阳玻璃股份有限公司生产的超白压延光伏玻璃，很大程度上决定了光伏组件的发电效率。公司副总经理章榕分析，企业抢抓实现碳达峰碳中和目标给光伏行业带来的发展机遇，根据下游客户的需求，有针对性地研发生产。“今年以来，针对下游大尺寸、薄型化的需求，我们适当增加玻璃版型的长度和宽度，并且提高强度、透过率、材料耐老化性等性能，产品几乎零库存。”

供给创造需求，拓展消费空间。锂电池隔膜是新能源电池生产的关键材料。针对锂电池隔膜高能量密度、长寿命、高安全的技术发展趋势，中材科技改进了涂覆配方及工艺，运用油性混涂等涂覆技术进一步提升锂电池的耐热性及安全性等指标。“新技术得到了国内外市场认可，隔膜产销量同比大幅增长。”中材科技董事长薛忠民介绍，新材料有助于拓宽锂电池的产业“赛道”，预计到2025年锂电池需求将超过2140吉瓦，相应带动隔膜的需求量超过256亿平方米。

攻克“卡脖子” 技术有底气

新材料产业需要舍得投入、看得长远、坐得了冷板凳

记者在采访中发现，市场增长迅猛的新材料，背后都有一个共同特点，即集中力量攻克关键核心技术“卡脖子”问题。在疫情冲击下，全球产业链供应链不稳定而市场需求爆发时，这些国货恰好可趁势“补位”，乃至实现出口。

山东淄博，一颗颗直径小至0.4毫米、大至101毫米的黑色氮化硅陶瓷球，正准备发往国外。今年前8月，这种热等静压氮化硅陶瓷球出口同比增长303%。“目前全球有4家风力发电氮化硅陶瓷绝缘轴承制造企业，其中3家已经成为我们的客户。”中材高新氮化物陶瓷有限公司总经理孙峰说。

“我们的陶瓷球可以实现自润滑，每分钟可转60万转，比普通轴承球2万转的标准高得多。”说起氮化硅陶瓷球，孙峰滔滔不绝。继美国阔斯泰、日本东芝之后，公司成了全球第三家，也是国内首家且唯一形成批量生产热等静压氮化硅陶瓷材料的企业，研制成功的G3级轴承球已在航天、航空工程上应用，在国内多个轴承企业实现大批量供货。“现在海外供应链受疫情影响较大，而我们生产稳定，交货周期较短，比较优势明显。”

新材料要提升市场占有率，不仅要靠“人无我有”，也要靠“人有我优”。

作为下游客户，安徽立光电子材料公司这几年一直在加大国产超薄玻璃采购力度，目前国货占比已从5年前的30%提升到70%。副总经理傅强告诉记者：“我们能明显感受到这几年国产超薄玻璃性能逐渐稳定并提升。品质差不多的情况下，我们更愿意在国内采购。国产产品几天就能到场，从国外采购以前大概是一个月，目前可能要40天左右。”

新材料技术含量高、研发周期长，要舍得投入、看得长远、坐得了冷板凳。中复神鹰10年研发投入20多亿元；蚌埠玻璃工业设计研究院耗时6年才将0.12毫米超薄玻璃拉引成型；中材高新氮化物公司最困难时，一边熬夜加班，一边愁下月工资如何筹措……“今天产生盈利的新材料项目很多都是10多年前启动的，一个新项目3至5年内往往不会有收益，要持续投入、耐得住寂寞。”周育先说。

“新材料投入之初，往往需要通过下游应用的测试反馈，才能不断完善性能、迭代优化。但很少有人愿意成为第一个‘吃螃蟹’的，导致新材料产业普遍面临‘有材不好用、好材不敢用’的问题。”在中国化学纤维工业协会副会长吕佳滨看来，近年来，工信部等部门联合开展重点新材料首批次应用保险补偿机制试点工作，对加强供需对接、分担应用风险发挥了很好的作用。此外，下达中央预算内投资资金，成立国家制造业转型升级基金，支持新材料生产应用示范、测试评价、资源共享平台建设等一系列举措，都有力推动了行业的快速发展。

抓住“窗口期” 前景更可期

“十四五”时期向着更足供应、更高品质、更小差距发力

受疫情影响，全球产业链供应链处于调整的“窗口期”，如何把握机会、充分挖潜，增强产业链供应链韧性，支撑高质量发展？接受采访的新材料企业有着清晰规划——

为了更足供应扩产。“新能源玻璃行业发展前景较好，我们在安徽合肥和桐城的光伏电池封装材料项目正在建设中，总投资额约17.8亿元。”章榕预计，到2023年，洛阳玻璃的产能将由目前的2000吨增至1万吨以上。

瞄准更高品质升级。中复神鹰公司最近正集中技术力量研发高性能碳纤维T1100，力争年底实验线建设成功。“现在是国内碳纤维企业扭转局面的最好机会。要推出具有高附加值的碳纤维及先进复合材料制品，填补高端市场应用空白，增强企业的核心竞争力。”连峰说。

向着更小差距发力。“高端的氮化硅陶瓷粉体仍然受制于国外，我们正在攻关，目前小批量供货没有问题，接下来要解决大批量生产的稳定性。”尽管难度不小，孙峰依然充满信心。

新材料产业前景可期，掌握核心技术仍是关键所在。“一些处于‘风口’的新材料产业已经出现了一窝蜂追逐的迹象。光买成套装备，没有核心技术，很难在这个行业脱颖而出。另外，同一种新材料在不同领域的应用工艺也各不相同，其他领域同样要做好技术储备。”吕佳滨认为。

掌握核心技术，形成与产业链供应链相匹配的创新链条，要深化改革，完善创新体系。对此，中材人工晶体研究院有限公司的科研人员感受深刻。科技成果转化收益的一半分给团队，让他们干劲十足。“以前市场意识淡薄，大量科研成果放在‘抽屉’里闲置。如今，大家都主动开展产业链及市场调研，挖掘科技成果的应用方向和市场需求。”中材人工晶体研究院有限公司科技管理部经理张微说。今年7月，中国建材集团还发起成立了150亿元的新材料产业投资基金，助力新材料跨过从初期市场培育到推广应用的“惊险一跃”。

“‘十四五’时期，我们将继续向高端化、量产化、全球化进军，加快攻克重要材料领域的‘卡脖子’技术，助力我国产业链供应链自主可控。”周育先说。

上图：中复神鹰西宁公司的员工为即将进碳化炉的原丝接丝。 何英力摄

观象台

让市场痛点变成增长亮点

陆娅楠

只要各方劲往一处使，当下的市场痛点就有望蜕变为未来的增长亮点，汇聚成制造强国的有力支点

“制造业还有增长空间吗？新增长点在哪里？”为了寻找这个答案，企业家们“惟日孜孜，无敢逸豫”。特别是在产能充沛、商品丰富的今天，技术迭代的速度似乎超越了以往任何时候，这既令消费者变得越来越“喜新厌旧”，也倒逼投资者与生产商不断推陈出新。

可是，究竟什么是需要推倒的“陈”？哪些又是亟待推出的“新”？所谓的“夕阳产业”是真的“日薄西山”，还是“夕阳无限好”？

看看“十四五”开局以来这些高增长的产品：超白压延光伏玻璃、自清洁洗地机、智慧低碳叉车……其所处的制造业都颇有些年头。可见，新增长点并非都在新兴“风口”，只要能精准治愈市场痛点，制造业依然大有可为。

向“用得上”冲锋，补短板就是突破口。受疫情和外部环境影响，全球产业链供应链尚不稳定，一些进口产品现在买不来、运抵慢，给企业稳定生产带来较大压力。瞄准生产痛点，谁能以最快速度补链稳链、填补空白，谁就可能拥有议价主动权。

向“用得起”进军，降成本就是竞争力。疫情防控期间，国际大宗商品价格持续走高，推动我国8月工业生产者出厂价格指数（PPI）涨幅创下2008年9月以来新高。聚焦经营痛点，谁能最大限度满足企业降成本需求，提供高性价比产品，谁就可能争取到成长新空间。

向“用得好”入手，提品质就是增价值。2020年我国居民恩格尔系数为30.2%，发展型和享受型消费支出增速很快。但有的国货品牌的中高端产品，受限于一些国产原材料、零部件和装备的质量缺憾，品质升级难以匹配消费升级。聚焦体验痛点，谁能最大程度提升中高端产品质量稳定性，谁就可能赢得增长新红利。

可以说，制造业不乏痛点，而痛点本身往往就是市场。治愈一个痛点，就是拓宽一条“赛道”，很可能助力企业“一骑绝尘”。

治愈市场痛点并不简单，创新往往是唯一手段。创新难以一蹴而就，这就意味着在转型升级中，企业既要去攻克市场痛点，也不得不忍受自身痛点。创新甘坐冷板凳的中复神鹰公司，早年没有产出还要加大投入时也曾操心“融资之痛”；如今蒸蒸日上的杭叉集团，改制前也曾陷入温水煮青蛙的“机制之痛”；迎来爆发性增长的添可电器，也曾担忧重金研发的技术遭遇“山寨之痛”……这些制造业的痛点往往难以自愈，只有“有形之手”及时出手，降门槛、清路障、强监管，企业才能摆脱后顾之忧，心无旁骛地治愈市场痛点。

说到底，加快构建新发展格局，就必须把扩大内需战略与深化供给侧结构性改革紧密结合，在提升供给体系适配性方面下功夫，让新供给真正有能力适应、引领、创造新需求。这需要我们持续攻克技术重点，消除服务盲点，打通规则堵点，破除监管难点，从而更好地治愈市场痛点。只要各方劲往一处使，当下的市场痛点就有望蜕变为未来的增长亮点，汇聚成制造强国的有力支点。

资讯速递

前8月5G手机出货量增长近八成

本报电 （记者**韩鑫**）中国信通院近日发布的2021年8月国内手机市场运行分析报告显示，1至8月，国内市场手机总体出货量累计2.27亿部，同比增长12.3%，其中5G手机出货量1.68亿部，同比增长79.7%，占同期手机出货量的74.1%。从上市新机型来看，8月，国内手机上市新机型57款，同比增长50%，其中5G手机27款，同比增长80%，占同期手机上市新机型数量的47.4%。前8月，我国上市新机型累计296款，同比增长0.7%，其中5G手机148款，同比增长5%，占同期手机上市新机型数量的50%。

我国生物质资源年产生量约34.94亿吨

本报电 （记者**丁怡婷**）中国产业发展促进会生物质能产业分会近日发布的蓝皮书显示，目前我国主要生物质资源年产生量约为34.94亿吨，生物质资源能源化利用量约为4.61亿吨，实现碳减排量约为2.18亿吨。“生物质能是可再生能源的重要组成部分，来源包括农业废弃物、木材和森林废弃物、城市有机垃圾、藻类生物质等。”中国产业发展促进会生物质能产业分会秘书长张大勇介绍，截至2020年，我国秸秆理论资源量约为8.29亿吨，可收集资源约为6.94亿吨；生活垃圾清运量约为3.1亿吨；废弃油脂年产生量约为1055万吨。蓝皮书显示，预计到2030年，我国生物质总资源量将达到37.95亿吨。如果结合碳捕获和储存技术，生物质能各类途径的利用将为全社会减碳超过9亿吨。

新视点

北京环球度假区凝聚着建设者的智慧和汗水

展示大型主题公园建设全产业链能力

本报记者 刘志强 丁怡婷

9月20日，全球第五个环球影城主题公园——北京环球度假区开园，不少游客第一时间“打卡”。别具特色的游乐设施、文旅建筑背后，凝聚着中国建设者们的智慧和汗水。

走进“侏罗纪世界努步拉岛”，一座高49米的假山十分惹眼。“假山表面形态各异，涉及25种施工专业。我们最初拿到的只有一张概念图，前期工程设计压力很大。”中建二局华东公司项目经理邢义志详细介绍了施工过程：首先制作“皮肤”，根据概念图搭建出基本轮廓，再手工制作假山模型，随后利用3D扫描及数字雕刻技术，推算出假山表皮数据；接着搭建“骨骼”，中建二局安装公司项目团队多次进行计算机模拟预拼装实验，将近万根构件切分为300多个小单元，逐一安装；最后，搭建具有复古风格的建筑外墙。

游乐设施是主题乐园的招牌，既让游客享受刺激体验又保证安全是关键。环球度假区中最惊险的项目——霸天虎过山车，由中冶集团上海宝冶承建。“要使过山车在4.5秒的时间内安全又快速地达到104公里时速，就必须让它在平滑如镜的轨道地面上运行。为此，立柱、轨道安装精度须控制在1毫米内，立柱的旋转角度须控制在正负0.33度之间。”上海宝冶国际工程公司副总经理宋世岩说，项目实施过程中，他们通过先进的测量和高超的质量控制工艺，打造出高精度超平轨道地面，一次性通过验收。

结合声、光、电、自动控制等技术，打造沉浸式游玩新模式，也是主题乐园的魅力所在。上海宝冶的项目团队历经半年梳理研究，完成了功能完整、联动合理的电气系统施工图。他们还克服多专业交叉施工等困难，运用BIM（建筑信息模型）三维建模技术等，顺利完成骑乘游艺、演艺监视、主题灯光、智能建筑管理等系统的联动调试应用，实现声光电效果的有机结合。

从高水平的智慧建造到高水准的质量控制，一项项创新成果、亮点工程令人自豪——

中建一局承建的“功夫熊猫盖世之地”，地埋管线标高复杂、管道分层较多，电气管线埋入地下长达7.5万米。为破解难题，项目团队采用智能放线机器人，结合全三维模型深化设计，直接在现场进行精确定位，施工定位精度可达到0.1毫米，节省了大量时间和成本。

“小黄人乐园”中，高7.4米、面积170平方米的粉红色“奶昔杯”由中建二局装饰公司打造。为了让这个双曲面造型建筑的平整度和光泽度达标，施工团队一个月内调整了10版施工方案，通过建模技术展开深化设计，使抹灰的整体厚度控制在40至45毫米。

由中冶建研院承建的辉煌剧院是园区内最大、景观造型最为复杂的剧院，可同时容纳1561名游客。剧院风格气魄宏伟，结构错落分明，细节精巧微妙，充分展现了中国古典建筑之美。

“主题公园建设是个系统工程，涉及创意规划、设计、施工、管理、运维等专业和学科，标准要求高、建造难度大、交叉协同作业多。”中冶建研院董事陆贻杰表示，近年来，中国建造的综合实力越来越强，为各地主题公园建设提供了有力保障，“从前期的创意规划设计，到建设阶段的主题材料研发、音视频系统集成、机电设备安装等，中国企业已经具备了大型主题公园建设的全产业链能力。”

本版责编：韩 鑫