

strategy& 思略特

Part of the PwC network

中国新材料产业洞察专题

顺势而为， 把握四大阶 段行业机遇

联系人：

单小虎

普华永道思略特中国主管合伙人

电话：+86 (10) 6533 2166

邮箱：tiger.shan@strategyand.cn.pwc.com

沈宇峰

普华永道思略特中国工业产品与服务行业主管合伙人

电话：+86 (21) 2323 2273

邮箱：julius.shen@strategyand.cn.pwc.com

杨可人 博士

普华永道思略特中国工业产品与服务行业业务总监

电话：+86 (21) 2323 2740

邮箱：keren.yang@strategyand.cn.pwc.com





目录

摘要	03
变革是未来不变的主流，四大趋势利好新材料产业发展	04
四大发展阶段明晰当前新材料产业突围进展	06
内资企业：积极把握国产替代与弯道超车的黄金期机遇	09
外资企业：抓住窗口期，卡位二三阶段新材料市场	11
结语	12

摘要

展望未来中长期，低碳转型、绿色发展、产业转移、供应链安全四大趋势将持续成为新材料行业成长的主旋律。新材料处于产业链的中上游环节、细分产品繁多，大量细分产品正处于技术发展水平、产业化水平逐步提升的成长期。对于内资企业而言，目前正是新材料产业实现国产替代和弯道、换道超车的黄金时期，而硬币另一面，也是外资企业提前卡位中国市场的窗口期。



变革是未来不变的主流， 四大趋势利好新材料产业发展

“双碳”战略目标下，新能源产业革命助推新材料产业升级

为应对全球气候变化问题、落实可持续发展目标、担当构建人类命运共同体的大国责任，中国于2020年正式作出“将力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和”的“双碳”目标承诺，国务院先后印发《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、《2030年前碳达峰行动方案》等纲领性指导文件，明确指出产业结构全面向绿色低碳升级转型的实现路径。

其中，全面推进清洁、可持续的新型能源发展，既是立足中国能源发展国情、助力能源转型的核心战略，也是应对气候变化、实现“双碳”承诺的主要途径。风电、光伏、氢能、电动汽车、储能电池为代表的新型能源下游应用陆续实现技术突破，应用成本快速下降，全球开发利用规模不断扩大，市场需求旺盛，成为能源结构转型的核心驱动力。伴随下游市场的快速增长，三元材料、硅基负极、高性能铝箔、钙钛矿、质子交换膜等上游新材料随之而动，行业发展前景令人瞩目。

绿色、环保是“双碳”战略目标的另一核心方向

绿色环保是“3060双碳”目标的另一核心方向，可降解材料与生物基材料的绿色、环保的特性与“双碳”发展目标高度契合，其下游应用广泛分布在包装、消费品与纺织品等领域，不断扩张的下游需求反向助推上游材料开展产业升级。聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯（PBAT）等可降解材料进一步走强，聚乳酸（PLA），以及聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、淀粉基塑料等新型生物基可降解材料有望在部分应用领域逐步替代传统石油基材料，成为行业未来的增长亮点。



中国积极参与全球化供应链，承接材料制造产业转移

自2001年加入世界贸易组织以来，中国积极参与全球供应链体系分工，承接各类制造业的转移。上世纪90年代末开始，中国凭借良好的制造业基础与繁荣的下游市场承接了半导体产业的第三次转移，中国大陆迅速成长为全球电子信息与半导体行业的重要参与者。晶圆制造、芯片封测产能迅速增长，带来了电子级硅、高性能陶瓷、湿电子化学品、封装材料、以及显示材料等上游相关材料制造的配套转移与集聚。

供应链安全风险凸显，自主可控发展是未来之路

随着全球地缘政治冲突加剧，供应链安全逐渐成为中国政府与企业关注的核心问题之一。2018年以来，中国在多个前沿技术领域受到不同程度的封锁或限制，例如美国宣布停止对中广核运输放射性材料以及氙的授权，将第四代半导体材料氧化镓和金刚石纳入出口管制等。中国目前在部分细分新材料领域仍存在不完全自主可控的风险，例如聚醚醚酮（PEEK）、聚酰亚胺（PI）等特种工程塑料和碳纤维、芳纶等高性能复合材料。例如以碳纤维为例，在车载储氢瓶以及风电叶片领域未来成长空间可期，若无法保障自主可控，则会对全产业链的良性发展造成较大影响，因此亟待突破原料、技术、工艺的“卡脖子”难关。

四大发展阶段明晰当前新材料产业突围进展

新材料处于产业链的中上游环节，细分产品众多，且下游应用领域涵盖了汽车、电子电器、风电等国民经济的各个产业。近年来，在国家政策引领、下游行业发展以及企业技术进步等因素的推动下，中国新材料行业发展已具备一定基础，但纷繁的细分类别处于不同的发展阶段。普华永道以国内企业（包括内资及外资企业）的生产能力、技术水平两大维度来界定产业成熟度，将新材料各细分类别划分为4大产业发展阶段。

图1：中国各类新材料的四大发展阶段



资料来源：案头研究，专家访谈，普华永道思略特分析

萌芽初期：前沿同步起跑阶段

该时期材料的技术研发普遍处于实验室或产业化初试阶段，外资企业凭借多年技术研发经验积累具有先发优势，而中方企业往往在政策支持与下游市场需求倒逼下，另辟蹊径“越级”挑战新技术路线，一定程度上实现同步起跑。在第四代半导体材料（氧化镓）、石墨烯等全球最前沿材料领域，中国或已具备一定的领先优势，目前中国已突破新技术路线下的2英寸氧化镓晶圆制造，一转在第一、二代半导体材料领域中国的技术劣势。在合成生物学等新材料生产技术领域，中国企业也积极探索，与海外企业共同面对全新蓝海领域，百花齐放。

成长前期：高度“卡脖子”阶段

该阶段新材料的主要特点是国内少有或几乎没有产能，或者处于“有产能，但无或少产量”的状态，因此进口依赖度极高。究其原因，可以进一步分为两类：

国内尚未实现技术突破，没有或少有产能：由于海外技术封锁、中国本土企业起步较晚，诸多材料存在自主核心技术较弱、技术空白或规模化生产能力不足等问题，不得不通过进口满足下游需求。典型材料类型包括主要的特种工程塑料（如聚醚醚酮PEEK、聚酰亚胺PI）、部分显示材料（如OLED有机材料、光学膜）、部分半导体材料（如光刻胶、湿电子化学品）。以特种工程塑料为例，目前国内仅有两家企业能小规模生产聚砜PSU材料，而PI材料几乎还是空白状态。

国内虽然已有少量产能，但在产业链关键环节受限：部分材料在国内已经实现了技术突破、开始初步实现产业化，却由于原材料供应、关键设备供应、核心生产工艺等关键环节受到海外限制，难以大规模生产、仍然需要大量依赖进口。典型材料包括尼龙66、碳纤维等。以碳纤维为例，其上游原材料原丝每年的进口量仅有几十吨，基本只能满足实验用途。目前国内虽然自建有约3万吨的原丝产能，但本身精度、毛丝量等方面存在劣势，这也造成了所生产的碳纤维本身存在工艺稳定性较差、成本过高等问题，限制了下游的规模化应用。



成长中期：结构性成熟阶段

处于该阶段的材料的主要特征为，国内近年来的产能显著提升，整体技术成熟度较高、进口依赖度中等。从主要生产企业的性质来看，可进一步区分为两类：

大量外资产能转移至国内、提前占有国内市场：近年来受到半导体产业、显示面板产业等下游行业的全球转移趋势驱动，大量外资材料企业开始将产能转移至毗邻晶圆厂、面板厂的位置，包括部分显示材料（如玻璃基板、偏光片、背光模组光学膜）、部分半导体材料（如封装基板、电子气体）。以液晶材料为例，近年来其进口依存度已经低至10%以下，但本土生产中外资厂商份额高达80%以上。

中低端产品率先国产化、高端产品仍依赖进口：对于该类别的材料而言，诸多内资企业已经实现了技术突破与产业化，但其产能大多集中在中低端产品上，甚至可能出现产能过剩的问题。相比之下高端产品由于技术缺乏，仍然需要依赖进口。典型材料包括部分类别聚烯烃（如茂金属聚烯烃mPE/mPP）、部分先进金属材料（如铝合金等）、各类通用工程塑料（如聚碳酸酯PC、聚甲醛POM）等。

成熟后期：全球化竞争阶段

进入该阶段的材料，内资企业已经实现了技术突破，所产产品在质量、工艺成本等方面均已经具备国际竞争力，部分产品也实现了出口。该类材料包括部分先进钢铁材料（取向硅钢等）、部分新能源材料（锂电池隔膜等）等。以聚氨酯龙头万华化学为例，其产品质量和运行的能耗明显领先于竞争对手，在与国际巨头的竞争中脱颖而出，当前全球市场占有率已经超过25%。

内资企业：积极把握国产替代与弯道、换道超车的黄金期机遇

积极布局一二三阶段潜力新赛道

对于内资企业而言，虽然诸多新材料类型仍处于发展早期，但由于国内下游产业增长势头良好，一旦实现技术突破，将可能获得从1到N的市场增量空间。不少企业已经开始结合自身的产业链布局、终端行业覆盖、资源能力等特征，挑选未来具有高速增长潜力、具有进口替代机遇的业务板块进行布局。

案例：某聚氨酯及相关精细化学品的龙头公司

为了拓展新能源材料业务，该公司2019年在四川眉山投资建设了年产锂电池三元正极材料1万吨的中试线。2020年5月，又进一步收购了从事锂电池三元正极材料的开发、生产及销售的公司，扩张自身在该领域的版图。

而一些已经在某些细分行业的上下游有基础的企业也正在积极地利用客户、渠道、研发团队等现有的协同资源，向更高附加值的产品方向做延伸布局。通过自主研发或引进新技术消化吸收再创新，在新材料领域不断取得突破。

案例：某光刻胶上游原材料龙头企业

公司下游客户包括全球主要芯片光刻胶专用化学品生产商。近年来，该公司积极在原料端扩大布局，向高端电子材料供应商转型，成立新的事业部，与深圳、日本等地的团队等进行大量技术合作，以及进行对外股权投资，积极针对半导体领域新产品展开国产化开发。



围绕二三阶段争取弯道或换道超车

对于处在二三阶段成长前中期的材料而言，一部分国内企业通过收购或独立自主研发的方式不断进行技术储备与技术攻关，努力突破国外技术领先企业的“卡脖子”限制。同时也有一部分企业选择押注新技术路线，换道进行技术突破。在此基础上，充分利用国内广阔下游市场活跃、旺盛的需求倒逼上游材料制造的技术、工艺改进，实现成本的下降及质量与稳定性的提升，最终实现对国外技术先研企业的弯道超车或换道超车。

案例：某锂电池湿法隔膜龙头公司

湿法隔膜技术难度较高，早仅有日本、韩国等国外领先企业掌握相关技术，是中国在锂电池产业链中的重要“卡脖子”环节。该公司依靠研发团队优秀学术背景与薄膜领域丰富的从业经验独立自主实现了技术突破，并与下游客户深度合作，不断改进工艺提升良品率，取得了产品性能上的优势，实现了优于行业平均水平的成本管控。2014年以来公司凭借性能与成本优势以较低价格迅速拓展客户，乘着下游新能源汽车市繁荣带来的动力电池装机量大增的东风，产能迅速扩张，2020年其湿法隔膜出货量占全球湿法隔膜市场的29%份额，产能位居全球第一。

四阶段实现国产替代之后开启全球化进程

对于处于第四阶段的材料而言，积极开展全球化，或是未来占据更大市场的重要战略方向之一。海外扩张为企业提供了利用全球各地优势要素实现降本增效、贴近上游供应商或下游消费者、规避贸易壁垒等重要发展契机。尤其是在“一带一路”倡议提出后，一些已经具有国际竞争力的新材料企业开始将海外扩张的目光投向东南亚、东欧等一带一路沿线国家，力图抓住建立全球化快速发展的战略基点。

案例：某橡胶防老剂生产龙头公司

该公司2019年启动海外投资建厂的相关调研和规划，并于2020年3月在泰国春武里府洛加纳工业园正式开工建设2.5万吨橡胶防老剂产能的海外生产基地。尽管受到全球新冠疫情的冲击后，首批产品仍然在2021年3月成功下线。

外资企业：抓住窗口期，卡位二三阶段新材料市场

未来近中期时间内，部分中高端领域新材料在政策支持或下游企业需求倒逼下，内资企业极有可能较快取得突破。纵观新能源汽车、风电、医疗器械等其他同样经历过国产替代历程的行业，在国内企业初步实现技术突破时，政府通常会出台一系列新政策，鼓励下游进行本土化采购。对于外资企业而言，提前在国内通过外商独资或者与国内合作伙伴成立合资公司的形式进行产能布局与生产运营、对国内市场进行深度的调研、设计匹配国内市场需求的产品、获取“本土产品”的身份，不仅能进一步占领本土市场，还能够从政策端提前规避未来的潜在竞争风险。在本土化过程中，产品设计及选择、产业链环节选择、合作伙伴选择等方面均是需谨慎考虑的问题。

案例：德国某化工新材料公司

于2018年在上海开设了OLED技术中心，并在2020年将继德国、韩国之后投建的第三个OLED有机材料生产工厂也设立在了上海，为中国及亚洲客户打造灵活稳定的供应链。此外，2022年还宣布投资5.5亿元建设包含半导体材料量产工厂在内的半导体一体化基地，进一步增强其在长三角地区的战略布局。





结语

在当前的变革之中，新材料企业亟需思考如何基于所在细分市场的发展阶段和自身资源禀赋，选择契合自身的发展路径。普华永道思略特专业团队将不断洞察新材料细分领域趋势，协助处于不同阶段的企业制定新市场进入、全球化扩张战略、本土化战略等一系列的解决方案。企业谋定而后动，方可抢占更大的发展先机。

思略特

思略特是一家定位独特的全球战略咨询公司，专注于协助客户成就美好未来：根据客户的差异化优势，为其量身定制战略。

作为普华永道网络的一员，我们一直致力于为客户构建核心成长的致胜体系。我们将远见卓识的洞察与切实的专业技能相结合，帮助客户制定更好、更具变革性的战略，从始至终，一以贯之。

作为全球专业服务网络中的唯一一家规模化的战略咨询团队，思略特结合强大的战略咨询能力与普华永道顶尖的专业人士，为客户制定最合适的战略目标，并指引实现目标必需做出的选择，以及如何正确无误地达成目标。

思略特制定的战略流程，足够强大以助企业捕获无限可能，确保务实并有效地交付。正是这种战略让企业得以顺应今日的变化，重塑未来。思略特助您将战略愿景变为现实。

更多资讯，请浏览：www.strategyand.pwc.com/cn

strategy& 思略特

Part of the PwC network

www.strategyand.pwc.com

© 2022 普华永道版权所有。普华永道系指普华永道网络及或普华永道网络中各自独立的成员机构。详情请进入www.pwc.com/structure。文中提及的思略特（Strategy&）系指普华永道全球网络中的战略管理咨询团队，详情请访问www.strategyand.pwc.com。未经普华永道书名许可，不得全部或部分复制文章内容。免责声明：本文件内容仅作提供信息之用，不能用于替代专业咨询顾问提供的咨询意见。