

项目编号：2016-RK00-00311-ZF

成都市新材料产业“十三五” 创新发展重点研究报告 (简本)

成都新材料产业研究院¹

摘要：近年来，全球新一轮科技革命与产业变革如火如荼，主要发达国家都将新材料等新兴产业作为发展重点，并制定出相应的战略及创新规划。我国从“九五”计划开始，首次将新材料列入高技术产业化发展的重要远景目标，至2017年，国内新材料产业规模迅速壮大，但产业整体大而不强；随着《国家创新驱动发展战略纲要》发布实施，特别是国家《关于加快新材料产业创新发展的指导意见》的出台，各地方特别是重点优势地区基于各自区域的产业特点与资源禀赋，为把新材料做大做强为当地的主导产业或重点产业，也提出了很多新的产业发展理念与政策措施。

本课题拟通过对高新技术产业发展相关理论的深入研究和成都市新材料产业近年来发展情况的调研梳理与统计分析，结合与国内外新材料产业及区域发展先进经验和趋势动态的对比研究，以期探究成都市新材料产业发展的现状问题、创新困局及其原因，并着重理清成都市新材料重点发展领域产业链与创新链的关系，从而为成都市新材料产业“十三五”及未来一段时期的创新驱动发展，提出有关产业发展规划及政策措施方面的对策建议。

¹ 课题组成员：刘全、滕颖、左戈飞等。

一、绪论：新材料及新材料产业的概念综述

所谓“新材料”，是我国政府于1996年3月，在《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和二〇一〇年远景目标纲要》中，首次在国家顶层经济规划文件中专门提出的。

发展新材料产业，最早是在2006年3月公布的我国《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》，正式提出围绕信息、生物、航空航天、重大装备、新能源等产业发展的需求，建立和完善新材料创新体系的产业发展战略规划。

2016年12月30日，经国务院同意，由工信部、发改委、科技部及财政部等四部委联合制定并发文《新材料产业发展指南》（工信部联规〔2016〕454号），首次统一表述的“新材料”是指新出现的具有优异性能或特殊功能的材料，或是传统材料改进后性能明显提高或产生新功能的材料；指南的新材料产业发展方向包括：先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料等三大领域。另据国家统计局最新制订的《战略性新兴产业分类（2018）》（23号令），其统计规范分类的我国新材料产业包括：先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能纤维及制品和复合材料、前沿新材料，以及新材料相关服务等七个细分领域，及其所属共48个行业领域、166个行业类别。

在国际学术界与产业界，没有“新材料”的概念定义，相近的术语为“先进材料（Advanced materials）”，特指具有更高性能指标和（或）极高技术含量的突破创新材料。因此从这个意义上讲，我国的“新材

料”与国际的“先进材料”内涵和外延是有所不同的。

不过，我们所说的新材料产业，就其描述与涵盖的专业技术领域和行业整体而言，是能够取得国际共识的，而且“在全球新一轮产业升级和科技革命的大背景下，新材料必将成为未来高新技术产业发展基石和先导”的论断，确实也已得到了世界各国的公认。

二、国内外新材料产业的发展概况及特点

据有关报告，2010年全球新材料市场规模逾4000亿美元，到2016年已经接近21500亿美元，平均年增长速度10%以上。我国新材料产业从2010年的6500亿元，增长到2017年的3.1万亿元左右，年复合增长率达到25%，发展势头强劲；预计到2025年，我国新材料产业总产值将达到10万亿元，年均增速将保持在20%左右。

进入21世纪，新材料的发展走向低碳环保、走入微纳尺度世界、走进材料基因组工程，其性能更优、功能更多、还具有了智能性，产品品种日新月异、层出不穷，创新已然成为新材料发展灵魂，传统材料企业向先进新材料产业的迈进，转型升级、创新发展是其必然道路。

我国新材料产业整体起步较晚，与美日欧先进发达国家相比，仅有10%左右的领域为国际领先水平，60%~70%领域处于追赶状态，还有20%~30%的领域与国际水平存在相当大的差距，并存在“卡脖子”的关键战略材料品种。未来的产业挑战既有来自个别国家的产品技术封锁、国际材料行业的市场竞争、全球贸易发展的不确定性冲击，又有来自于国内外资源、能源和生态环境保护等方面的强烈压力。

创新必然是也只能是中国新材料产业未来发展的终极道路选择。

三、成都市新材料产业发展历史与现状

（一）成都市新材料产业发展历程

我市新材料产业主要是在传统的冶金建材、化工医药，以及电子元器件、机械工模具等行业基础上，自“十二五”被市委市政府正式列入重点战略性新兴产业且大力发展的高新技术产业规划后，迅速发展起来的。

经过“十二五”时期的发展，我市新材料产业规模不断扩张、产业集群初步形成、西部新材料产业高地的地位日趋明显。但是，产业整体自主创新科技含量与技术水平不高，缺乏国际国内领先的行业龙头企业、技术创新性企业及高端人才团队，本地科技资源与成果的利用及产业转化率低，没有形成与主要产业链相适应的创新链的完善布局，也没有建立与新材料产业创新相适应的资金链的支持格局，所以产业整体发展不如规划预期。

（二）产业现状与特征情况

据成都市经信委的数据，我市新材料产业认定企业（每两年认定一次）2016年度为180家，2013年至2017年新材料产业认定企业的工业总产值变化情况如下图：



结合我们长期开展的新材料重点行业调研跟踪情况分析，目前我市新材料产业发展的特点现状是：

1.产业总体规模稳步扩大，增长速度较快，现已有硅宝科技、银河磁体、达威科技三家新材料领域上市企业；但相比国内先进地区的产业体量差距尚大，发展速度慢得更多，深圳、宁波、长沙已从百亿级跨越到千亿级产业规模，我市的差距有逐渐被拉大的较明显趋势。

2.行业企业的规模发展比较集中，前15位企业产值均超过5亿元，且合计总产值占到了全产业总规模的64%；但产业集中度仍然较低，头部企业产业体量还是偏小，后部企业数量很多、单个规模弱小，大多数企业规模扩张能力或愿望不足。

3.产业发展多区县并进，传统材料地区如青白江、双流产业升级持续进步，新兴材料区县如新津也已成长起步；但产业聚集度不够、企业分散，重点领域的产业链没有有效壮大形成，行业孤岛现象还较明显，整体产业技术水平较落后。

4.产业细分领域发展较为均衡，重点优势领域也已呈现。其中包括高性能纤维及复合材料领域、新型无机非金属材料领域、先进高分子材料领域，另外近年来还形成了一个很大至少是潜在巨大的先进电池材料行业领域。

四、成都市发展新材料产业的策略研究

（一）产业及细分领域的发展路径选择

我们认为成都市新材料产业领域选择与布局发展的总体路径是：

一方面，针对各门类新材料的属性特点，依据我市相应的地理区位、产业基础、资源要素、发展潜力等条件，明确若干有较大市场需求及潜力、有显著产业特色优势、能起明显支撑带动作用的细分重点

行业领域，实施定园发展、错位发展、协调发展、有序发展的产业结构层次引导政策，在配合国家支撑解决一些重大关键工程应用新材料和着力资助一批中小微企业原创性新材料研发及产业化项目的同时，支持和鼓励一批重点领域的重点企业，引导其沿着“料要成材、材要成器、器要好用”的产业链进步树发展方向，通过自主发展和资本并购的市场化竞争道路，成为国内领先的行业代表性龙头骨干企业。

另一方面，在具有新材料行业明确定位和相应产业要素条件的园区，政府部门再通过引导优质资源向特色园区配置倾斜的政策，以技术协同创新与产品供需对接为纽带引导产业成链发展，特别是重点围绕产业链建设创新链、布局资本链，以互利和共享为基础构建产业生态圈，不断提升产业技术发展内涵质量及水平，构筑起以知识密集型和技术先进型为目标的成都市新材料产业创新发展体系。

1.先进基础材料领域

应围绕本地电子信息、装备制造等主导产业的重大需求，重点在先进高分子材料领域和先进无机非金属材料领域，大力发展技术相对成熟、生产规模大、产业带动性强的高性能塑料及树脂、高性能有机密封材料，特种玻璃与电子陶瓷、人工晶体、新型建筑材料等行业；同时支持培育市场潜力大、有创新资源支撑的先进膜材料、电子专用（化学品）材料等行业企业；另外着力选择并支持一批先进轻金属合金企业及项目，为实现特种装备结构高强度性、交通装备轻量化发展目标，提供重要技术支撑和产业生力军。

2.关键战略材料领域

应围绕军民融合和新能源产业的发展趋势，重点在高性能纤维及复合材料、稀土功能材料、新能源材料等领域，大力发展技术含量高、产业有基础、市场附加值大的玄武岩纤维、芳纶纤维、PBO纤维、高性能玻璃纤维、生物基纤维及相关纤维制品与复合材料，以及稀土磁性材料，先进电池材料等行业企业。另外，为支撑我省及我市第一大支柱性电子信息产业中的两大核心板块，即IC芯片和新型显示器的发展，还应加大布局投入其上游关键行业——先进半导体材料和新型显示材料。

3. 前沿新材料领域

应围绕新材料发展的部分热点和战略前沿，积极布局建设若干具有颠覆性创新技术、未来市场潜力巨大的前沿新材料行业及创新型企业。如以石墨烯、碳纳米管等为代表的先进碳材料行业，以张兴栋院士团队为旗帜方向的骨组织诱导材料、生物3D打印等生物医学材料，以川大高分子材料国重室成果转化为代表的新型高分子自修复仿生材料等。

（二）成都市新材料产业发展的创新思路与方法

1. 突破传统材料产业发展的旧思路

首先，应明确我市促进新材料产业发展的主体对象，应该结合本地的产业发展实际，来界定我市新材料与传统材料的产业范畴。

其次，要避免走传统材料产业发展的一些观念老路。新材料属于高新技术产业，应强调的是R&D投入，突出的是产品创新性、替代性与技术附加值，更看重企业的成长性，更重视市场的渗透率和对应

用领域产业的关键支撑性与整体带动程度。

再者，我们认为相比传统上所提的“没有规模就没有产业”观点，更应该强调“没有创新就没有新材料，没有培育扶持就没有新材料产业”的政策支持理念。

2.以自主创新作为成都市新材料产业发展的原动力

新材料都是创新的产物，原始创新、颠覆创新的新材料是从国外买不来、引不进的。在蓉大学很多有关材料学科领域的学院和科研院所很多，是我们的明显创新资源优势，必须用足用好；同时，培育出大量根植性强的本土本地创新型企业，才能使我市新材料产业的自主创新和产业发展水平明显提升。

3.以政策性专项扶持与专业化服务机构结合促进新材料科技成果的转化转移。

在科技与产业结合的关键链条中，新材料成果的转化转移始终是一个薄弱环节。这个难题，一是需要各级政府部门的专门政策及专项资金的支持解决；二是需要由新材料的专业服务机构将这些扶持政策及实施方案去执行落地、落实，避免现在很多非专业化建设的科技苗圃、孵化器、加速器出现的功能同质化和服务低效能。

4.以协同创新为手段推动新材料产业技术的突破发展

新材料的众多关键技术难点，必须联合起来，协同攻关。要联合协同，就要搭建载体平台并创新产学研、校院地深度融合发展机制，就应该通过组建各类战略联盟和行业组织，聚合组织内外的多方力量和优势资源，建立若干共同投入、风险共担、利益共享的“共性技术

研发平台”、“制造业创新中心”、“测试评价服务平台”，开展跨领域、跨学科的全产业链融合创新。

5.以应用配套为牵引推进新材料就地的商品化产业化

新材料下游的用户是不太能欣然接受上游材料的创新成果的，这是基于其生产的连续性、稳定性、可靠性因素的必然。突破这个难关的重要办法之一是，就近找到下游行业的配套需求，并做到在本地用户企业的率先试用选用。通过新材料企业与政府部门共同参与，探寻和推动我市产业上下游的技术与产品对接，发现就近机会，特别是着力促进本地政府公共工程的优先使用和对新材料首批次应用的政策支持，这样缩短新材料商品化产业化的上市距离与时间，对于我市新材料产业的整体发展是非常有益的。

五、成都市新材料产业“十三五”创新发展的对策建议

（一）营造产业创新发展大环境

1.加强政府有关各级主管部门的管理协同与政策辅导

市政府各级主管部门，对新材料产业相关政策措施应左右上下协调、宣传解释统一到位，以形成管理与政策的合力，防止过去“玻璃门”“弹簧门”以及文件条款碎片化的现象，避免政策作用打滑。如市科技局和市经信委对“创新型”（新材料）企业的认定办法不同，市级主管部门与区（市）县部门对新材料产业理解及对企业归类把握不一致的问题，导致项目申报企业无所适从。

2.明确产业发展规划并制定相应行动方案

创新实施我市新材料产业战略部署→规划布局→政策引导→措

施（土地、水电气、资金、人才等要素）保障的顶层设计与过程管控。其中，应特别补充的一个行动计划工作是在我市组织举办大型新材料领域高峰论坛会议，打造新材料产业（技术）高端交流对接的展会及活动品牌，聚集人气与影响力，占领区域产业话语权高地。

3. 出台有针对性的新材料创新发展支持政策

梳理衔接科技、工业、贸易、金融、投资、财税、土地、能源、环保及人才等方面既有政策，争取建立支持新材料的计划专项，出台有针对性的政策措施重点支持和奖励新材料领域的企业技术创新、科技成果转化转移、新材料产品应用示范，特别是能促进产业升级、产业结构优化、填补国内空白、解决国家重大工程急需以及颠覆性创新与应用的重要项目。市、县财政支持新材料的资金规模，应当与其产业发展目标在本级产业体系规划中的比重大致相当。

（二）构建产业创新发展生态圈

1. 兴建一个专门的新材料科技园或中试孵化转化基地

选择一个区位合适、环境优良、要素保障、政策优惠的园区，聚集新材料前沿研发资源、整合产业创新要素、建立专业高端服务机构，集中开展新材料成果中试孵化与产业化，建成为本市新材料创新发展的项目源泉与载体典范。

2. 重点打造两个新材料领域的产业集群

一个是高性能纤维及复合材料产业集群，重点依托航天拓鑫公司的玄武岩纤维产业技术研究院，组建玄武岩纤维复合材料（成都）协同创新中心，组织开展相关领域的基础研究、联合开发和应用技术规

范的标准制订，成为国内国际产业技术的主导者；另一个是先进高分子材料产业集群，重点依托四川大学高分子材料工程领域的国内领先创新资源优势，和成都金发、玉龙化工、拓利科技等企业的良好产业基础，以及众多双创企业的创新活力，培育打造多个高分子行业互动共生合作的产业生态矩阵。

3.整合构建三个生态链

针对本市新材料产业发展的主要领域方向，重点完善高性能纤维及其复合材料、先进高分子材料、新型建筑材料、先进电池材料等产业链的延长壮大；围绕这些产业链的技术创新特点需求建设创新链，重点解决其中试孵化转化、产业共性技术、卡脖子工程以及产业化技改扩能等关键性问题；根据这些产业链与创新链的发展需求布局资本链，重点设立一个政府引导性的新材料产业发展基金。

4.建设四个协同创新平台

一是建好成都市新材料产业创新发展联盟，通过行业性组织平台来统筹产业（技术）创新；二是搭建成都市新材料产业公共综合服务平台，整合各方资源开展专业服务创新；三是建立成都市新材料产业重点发展领域的协同创新平台（中心），具体实施产业重大项目的联合研发创新；四是建设新材料测试评价区域中心平台，通过专项技术服务促进创新。

（三）实施新材料领域的重点创新专项工程

为聚焦服务重点领域的产业需求，汇集整合我市新材料行业发展先导力量，建议实施如下方向领域的专项工程。

- 1.电子信息新材料专项工程
- 2.交通装备新材料专项工程
- 3.节能环保新材料专项工程
- 4.生物医用新材料专项工程
- 5.新材料测试评价平台建设专项工程

综上所述，为全面实现成都市新材料产业“十三五”创新发展目标，应深入贯彻落实国家、四川省及成都市委市政府的有关战略部署和整体规划，营造良好产业生态环境，积极搭建专业化创新创业载体平台，加大新材料产业（技术）领域扶持力度，努力建设以本地重点特色行业领域为方向、企业为主体、在蓉大学科研机构资源为依托、产学研用资协同创新的新材料产业发展成都模式，推动全市现代产业体系构建和高质量的发展。

第一作者简介

刘全，成都新材料产业研究院执行院长，高级经济师。主要从事国内新材料方面的产业研究、战略规划、行业咨询等业务与管理工作。