

中國新材料產業 年度發展報告 (2013)

工业和信息化部原材料工业司 编写



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

F426
19(2013)

中国新材料产业 年度发展报告

(2013)

苏波 主编

工业和信息化部原材料工业司 编写

昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章



03002188768

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书在 2011 年新材料产业工作的基础上,从行业、区域、专题三个角度,密切跟踪了 2012 年我国新材料产业的进展情况。本书共分四章。第一章为 2012 年国内外新材料产业发展现状,回顾了国际和国内新材料产业的发展动态,并对 2013 年我国新材料发展趋势做出了展望。第二章为中国新材料产业重点领域发展现状,就特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料、前沿新材料等领域的最新发展动态做了介绍。第三章为区域新材料产业发展动态,全面介绍了各省市自治区新材料产业的最新发展情况。第四章为新材料产业专题报告,介绍了新材料产业标准化工作三年行动计划情况,以及高端金属结构材料和高性能纤维领域的知识产权战略。本书还附有《战略性新兴产业发展专项资金管理暂行办法》。

本书读者对象为各省市自治区新材料行业的管理者、新材料领域的专家学者等业内人士,以及新材料企业管理人员。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

中国新材料产业年度发展报告. 2013/工业和信息化部原材料工业司编写. —北京:电子工业出版社, 2013.9

ISBN 978-7-121-21371-7

I. ①中… II. ①工… III. ①材料工业—产业发展—研究报告—中国—2013 IV. ①F426

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 209136 号

广告许可证号:京海工商广字第 0258 号

策划编辑:贾 贺 赵 岚

责任编辑:桑 昀

印 刷:涿州市京南印刷厂

装 订:涿州市京南印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:720×1 000 1/16 印张:28.25 字数:646.8 千字 彩插:4

印 次:2013 年 9 月第 1 次印刷

定 价:168.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

中國新材料产业 年度发展報告

師昌緒題

《中国新材料产业年度发展报告(2013)》

编委会

主任委员：苏波

副主任委员：陈燕海 贾银松 潘爱华 高云虎 骆铁军 苗治民

张卫 吕桂新 高秀英 罗文 宋显珠

委员：(按姓氏笔画排序)

马琳	文刚	毛恭忠	王兴艳	王宜国	王明东
王前俊	王威伟	王崇光	付海东	冯猛	冯雪
史瑞庭	司磊	田凯军	石誉	艾金群	任世旻
刘世佳	刘平	刘江安	刘宝新	刘景春	朱洪军
朱清	池全峰	吴建华	张凡	张文明	张方
张海亮	张德琛	张毅	李丹	李全功	李社潮
李直蔓	李俊海	李茜	李涛	李乾锋	李敏宁
杨永辉	杨淑鹏	陈川明	陈军	陈学森	陈恺民
陈家作	陈新民	孟繁华	岳全化	罗其明	金桥
姚音	施耀强	费小琛	赵亦农	徐文立	徐进
耿鸿民	聂建军	袁开洪	郭宁	高志雷	高萍
商龚平	常国武	黄金海	黄瑜	曾昆	温勇
程珉	董佳丽	蒋健	靖大伟	熊国刚	蔚力兵
蔡柏奇	潘燕				

昆明理工大学图书馆
呈贡校区
中文藏书章

— 前 言 —

为深入掌握全行业、各地区、各重点新材料产业基地、有关重点新材料企业年度发展情况,我们自 2011 年开始,组织有关专家、行业协会以及地方政府对新材料产业国内外发展情况、存在问题、未来趋势等进行了专题研究,并于 2012 年年底出版了《中国新材料产业年度发展报告(2012)》。

本书紧扣加快培育和发展战略性新兴产业发展主题,共分为四章。第一章介绍了 2012 年新材料产业发展现状,主要反映了国内外总体情况。第二章介绍了中国新材料重点领域发展现状,主要总结了特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料等领域 2012 年年度的发展情况,并对下一步发展趋势进行了展望。第三章为区域新材料产业年度发展动态,重点收集了各省、自治区、直辖市及计划单列市以及新疆生产建设兵团 2012 年年度新材料产业发展状况。第四章为新材料产业专题报告,包括新材料产业标准化工作三年行动计划,以及高端金属结构材料、高性能纤维及复合材料的知识产权发展战略。

《中国新材料产业年度发展报告(2012)》出版后,得到了新材料产业界的普遍关注,很多热心产业发展的各界人士在认可报告内容的同时,也向我们提出了很多有助于完善这项工作的建议,本书的编写也得到了各地区工业和信息化主管部门、各有关行业协会、重点企业的大力支持,赛迪智库原材料工业研究所在本书编写过程中也做了大量工作,著名材料科学家、两院院士师昌绪先生高度重视新材料工作,对报告编写进行了悉心指导,并题写书名。在此一并表示衷心的感谢。

由于编写时间仓促,难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。

编 者

目录 Contents

大力培育发展新材料产业 加快促进工业转型升级 ——在新材料产业高层论坛上的发言	1
--	---

第一章 2012年国内外新材料产业发展现状

第一节 全球新材料产业发展现状	9
第二节 中国新材料产业发展现状	15

第二章 中国新材料产业重点领域发展现状

第一节 特种金属功能材料	25
第二节 高端金属结构材料	40
第三节 先进高分子材料	63
第四节 新型无机非金属材料	100
第五节 高性能纤维及复合材料	111
第六节 前沿新材料	118

第三章 区域新材料产业发展动态

第一节 北京市	125
第二节 天津市	132
第三节 河北省	137
第四节 山西省	140
第五节 内蒙古自治区	151
第六节 辽宁省	160
第七节 吉林省	167
第八节 黑龙江省	171
第九节 上海市	182
第十节 江苏省	188
第十一节 浙江省	191
第十二节 安徽省	199
第十三节 福建省	204

第十四节	江西省	208
第十五节	山东省	214
第十六节	河南省	220
第十七节	湖北省	232
第十八节	湖南省	240
第十九节	广东省	262
第二十节	广西壮族自治区	271
第二十一节	海南省	276
第二十二节	重庆市	278
第二十三节	四川省	282
第二十四节	贵州省	290
第二十五节	云南省	294
第二十六节	西藏自治区	296
第二十七节	陕西省	297
第二十八节	甘肃省	305
第二十九节	青海省	308
第三十节	宁夏回族自治区	310
第三十一节	新疆生产建设兵团	314
第三十二节	大连市	315
第三十三节	宁波市	320
第三十四节	青岛市	333
第三十五节	厦门市	335
第三十六节	深圳市	337

第四章 新材料产业专题报告

第一节	新材料产业标准化工作三年行动计划	353
第二节	高端金属结构材料知识产权战略	402
第三节	高性能纤维及复合材料知识产权战略	427
附录 A	关于印发《战略性新兴产业发展专项资金管理暂行办法》的通知	441
参考文献		445

大力培育发展新材料产业 加快促进工业转型升级

——在新材料产业高层论坛上的发言

工业和信息化部党组副书记、副部长 苏 波

(2012年9月6日 哈尔滨)

各位领导、各位来宾、同志们、朋友们：

大家下午好！

借此新材料产业高层论坛开幕之际，我代表工业和信息化部，向与会的各位来宾表示热烈的欢迎，对长期关心和支持新材料产业发展的有关部门、地方以及社会各界表示衷心的感谢！

“十二五”时期，是我国深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。工业作为实体经济的主体，是我国转变经济发展方式、调整优化产业结构的主战场。材料工业是国民经济的基础产业，新材料是材料工业发展的先导。加快培育和发展新材料产业，提升我国材料工业整体实力，对于促进工业转型升级具有重要的基础作用和战略意义。

下面，我就新材料产业发展与工业转型升级，谈几点意见，和大家交流。

一、推进工业转型升级是实现从制造大国向制造强国转变的 必由之路

“十一五”期间，面对国内外复杂环境，中国工业经受住了跌宕起伏的考验，获得了长足发展，整体素质明显改善，国际地位不断提升。从总量看，“十一五”时期，我国工业增加值年均增长 11.3%，2010 年工业增加值达到 16 万亿元，2011 年达 18.6 万亿元，约占国内生产总值的 40%。制造业增加值占全球的 19.8%，成为全球最大的制造国。目前，在 500 个工业产品门类中，我国钢铁、汽车、电力装备等 220 余种工业产品产量位居世界第一，粗钢产量占世界比重 45%，水泥产量占世界比重 57%，十种有色金属产量占世界比重约 37%，纺织纤维产量占世界比重超过 50%，连续多年保持第一大工业品出口国的地位，是名副其实

实的工业大国。从结构看，“十一五”时期，实施重点产业调整和技术改造项目 8955 项，带动社会投资 1 万亿元，产业结构得到进一步优化。淘汰落后炼铁产能 1.2 亿吨、落后水泥产能 3.5 亿吨，一大批落后产能退出市场。重点行业生产集中度明显提高，前十家汽车企业集中度达到 82.2%，前十家钢铁企业集中度达到 48.6%。产业转移步伐加快，中西部地区工业增加值占全国比重提高 5.8 个百分点。工业自主创新能力明显提升，两化融合不断推进，节能减排和安全生产取得积极成效。

但也要看到，我国工业“大而不强”的矛盾依旧十分突出。长期依靠高投入、高消耗的粗放发展方式没有得到根本改变；产业结构不合理，生产集中度不高，产品基本处于产业链和价值链中低端；自主创新能力不强，核心技术和装备受制于人，缺乏具有较强国际化经营能力的大型企业集团和具有国际影响力的著名品牌；产业布局与资源、环境不相适应，区域发展不平衡，资源环境约束强化；进出口对外依存度高，随着金融危机的爆发，外部经济环境出现持续动荡，直接影响工业产品出口。这些长期积累的深层次问题，严重制约着工业健康发展。

去年 12 月，国务院正式印发了《工业转型升级规划（2011—2015 年）》，这是改革开放以来第一个将整个工业作为规划对象，并由国务院发布实施的中长期规划。目的就是希望通过一段时间的努力，推进信息化与工业化深度融合，改造提升传统产业，培育壮大战略性新兴产业，加快发展生产型服务业，全面优化技术结构、组织结构、布局结构和行业结构，使我国工业发展真正建立在创新驱动、集约高效、环境友好、惠及民生、内生增长的基础上，不断增强产业核心竞争力和可持续发展能力，为建设工业强国和全面建成小康社会打下更加坚实的基础。

推进工业转型升级，要坚持把提高发展质量和效益作为转型升级的中心任务；把加强自主创新和科技进步作为转型升级的关键环节；把发展资源节约型、环境友好型工业作为转型升级的重要着力点；把推进两化深度融合作为转型升级的重要支撑；把提高工业园区和产业基地发展水平作为转型升级的重要抓手；把扩大开放、深化改革作为转型升级的强大动力。力争到“十二五”末，工业的创新能力、抵御风险能力、可持续发展能力和国际竞争力显著增强，工业强国建设迈上新台阶。

二、发展新材料产业是促进工业转型升级的重要基础

国际金融危机以来，世界各国深刻认识到，发展实体经济才是增加社会财富和提高综合国力的重要基础。西方发达国家纷纷提出了再工业化战略，把发展新材料、新能源等新兴产业作为占领新一轮国际经济、科技竞争的制高点。我国于 2010 年做出了加快培育和发展战略性新兴产业的决定，其中将新材料作为重点之一加以培育，新材料产业的发展将对工业转型升级具有重要推动作用。

（一）新材料是促进传统产业转型升级的重要基础

新材料产业发展对中国成为世界制造强国至关重要。一方面，新材料是材料工业发展的先导。我国是材料工业大国，但远不是材料工业强国，高端产品发展滞后、精深加工能力不强等问题十分突出。目前，我国粗钢产量已达 6.8 亿吨，但每年仍需进口上千万吨高性能钢铁材料；我国电解铝产能占世界 40%，铝加工材年产量超过 2000 万吨，但大飞机所需关键铝合金及碳纤维材料仍未完全突破。因此，加快发展技术密集、附加值高的新材料产业，对于提升我国材料工业发展水平具有重要现实意义。

另一方面，新材料也是传统工业实现转型发展的助推器。工业转型升级要求传统工业向更加注重资源节约、环境友好、节能降耗、质量效益的可持续发展路径转变。材料是工业的食粮，消耗量巨大，资源环境影响明显。新材料具有绿色、低碳、智能、延寿、可循环等新的特征，对于传统工业转型升级具有重要作用。

（二）新材料是战略性新兴产业发展的支撑和保障

战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业。当今世界，新技术、新产业迅猛发展，新兴产业正在成为引领未来经济社会发展的重要力量，推动全球经济与竞争格局发生深刻变革。加快培育和发展战略性新兴产业对推进我国构建国际竞争新优势、掌握未来发展主动权具有战略意义。

新材料产业既是重要的战略性新兴产业，也是发展新一代信息技术、节能环保、新能源、生物、高端装备制造、新能源汽车等其他战略性新兴产业的支撑和保障。以新能源汽车为例，要真正实现产业化和规模化，关键是能否在动力电池的能量密度、充放电次数、安全性等方面取得重大突破，归根结底还是取决于电池正/负极材料、电解液和隔膜的性能是否有大的提升，能否发现一种新的高性能储能材料。因此，新材料产业对于支撑战略性新兴产业发展具有重要基础性作用。

（三）新材料产业是推动技术创新的革命性力量

新材料是推动技术创新和技术进步的动力。新材料与新的科技革命和产业革命息息相关。事实表明，历史上每一次重大的新技术发现和新产品的研制成功，往往都离不开新材料的发现和应用。正是因为半导体材料的工业化生产，才催生了规模庞大的电子信息产业；正是因为有了液晶材料、发光材料，才产生了蓬勃发展的新型显示工业；正是因为有了光导纤维，才会有今天的光纤通信和高速互联网。

“一代材料、一代装备”。大家知道，航空工业是制造业的“皇冠”，航空发动机是“皇冠”上的“明珠”。但如果没有新材料作为支撑，“皇冠”和“明珠”都会黯然失色。航空工业的飞速发展，其背后大都归功于先进钛合金、高温合金、高性

能复合材料的革新应用。有数据表明,现代航空发动机“推重比”的不断提升,有70%的贡献是来源于关键材料的创新和使用。

三、扎实推动新材料产业持续健康发展

我国新材料产业经过多年的发展,初步形成了包括研发、设计、生产和应用,品种门类较为齐全的产业体系。2010年我国新材料产业规模超过6500亿元,与2005年相比年均增长接近20%。2011年新材料产业继续保持了良好发展势头,产业规模达到8000亿元。新材料产业技术创新与基地建设取得积极进展,突破了对位芳纶、第三代汽车钢、高强铝锂合金等一批填补国内空白的产品,累计创建了32个新材料产业新型工业化示范基地,一批重点企业、重点产品逐渐发展壮大。各地高度重视新材料产业发展,据统计,有25个省、区、市先后出台了战略性新兴产业相关政策,将新材料产业作为发展重点之一。北京、黑龙江、浙江等19个省、区、市出台了新材料产业“十二五”发展规划或专项政策,实施了一系列配套保障措施。

但总体上看,我国新材料产业仍处于培育阶段,产业发展依旧存在着技术创新水平不高,关键品种保障能力不足,产学研用相互脱节,产业化与推广应用滞后,政策环境有待进一步完善等问题。

按照国务院总体部署,近两年来,工业和信息化部围绕战略性新兴产业的培育和发展做了大量工作。编制了新材料、高端装备制造、节能与新能源汽车、新一代信息技术战略性新兴产业发展专项规划;印发了《战略性新兴产业关键共性技术推进重点》、《战略性新兴产业(产品)推进重点》;启动了稀土稀有金属新材料、新型显示、云计算、智能装备制造等重大产业创新发展和应用示范工程;利用国家战略性新兴产业专项、国家重大科技专项、技术改造专项等,加大了对战略性新兴产业的支持力度。

新材料方面,我们会同有关部门出台了“十二五”发展规划,颁布了重点产品指导目录,启动了新材料研发和产业化专项,加强了与各地规划对接工作,创建了一批新材料产业新型工业化示范基地,并就完善产业标准、认定、统计、监测体系等进行了部署。下一步,我们将会同有关部门继续做好以下几方面工作。

(一) 落实《新材料产业“十二五”发展规划》

新材料产业“十二五”发展规划是贯彻落实国务院决定以及国家战略性新兴产业发展规划的具体部署。规划提出的发展目标、发展方向已细化到了重点产品、核心技术、关键装备和重大工程。我们已与各地开展了规划对接,下一步将继续完善该项工作。结合地方资源优势、产业基础、市场需求、龙头企业等,将规划重点落实到具体企业和项目上,形成地方和国家层面的交汇点,构建部省联动的有效机制。

（二）加强新材料研究开发和创新体系建设

加强新材料学科建设，鼓励企业建立新材料工程技术研究中心、技术开发中心，不断提高企业技术水平和研发能力。围绕材料换代升级，建立若干技术创新联盟和公共服务平台，组织实施重点新材料关键技术研发、产业创新发展、创新成果产业化、应用示范和创新能力建设等重大工程，发挥引领带动作用，促进新材料产业全面发展。

（三）进一步完善新材料产业发展扶持政策

国务院领导高度重视新材料产业发展，多次批示要求研究制订促进新材料产业发展的政策措施。新材料产业技术含量高、品种多、产量小、市场风险大，在产业发展初期采取政策扶持与引导是发达国家的成功经验。我们将与有关部门加快研究制订有利于新材料产业发展的财税、金融、投资等配套措施，完善政策环境。同时，我们也将继续利用技术改造专项、战略性新兴产业专项等渠道，进一步加强政策统筹，加大对新材料产业发展的扶持力度。

（四）抓好重点项目实施及重点基地建设工作

做好稀土稀有金属新材料专项实施，加强对重点项目的跟踪管理和监督检查，确保达到既定目标。研究扩大战略性新兴产业专项资金对新材料产业的支持范围，加快关键领域研发和产业化。继续利用国防工业资金对军民共用新材料品种开发及产业化进行支持。加快《军用技术转民用推广目录》新材料领域相关技术推广应用。整合资源，加大对新材料新型工业化示范基地的支持力度，通过中央财政资金引导、地方配套推进的方式，建设一批新材料产业转型升级公共服务平台。

（五）加强新材料产业基础管理

突出抓好新材料产业标准化工作，完善新材料产业标准体系。开展新材料企业、产品认定，明确新材料产业的边界与范围，以此为基础，做好新材料产业运行监测与统计分析。做好全行业系统培训，健全管理机制与支撑机构，提高全系统人员专业素质。完善中国新材料产业博览会举办机制，推动博览会由政府主办向协会等社会中介组织主办、商业化运作转变，为全行业搭建沟通交流平台。

女士们、先生们、朋友们：

“十二五”时期中国加快培育发展战略新兴产业，推动工业转型升级，既给新材料产业发展带来前所未有的机遇，也面临前所未有的挑战，商机无限、任务艰巨。希望大家充分利用新材料产业高层论坛这一平台，分享经验、交流观点、凝聚共识，推动我国新材料产业又好又快发展，为实现由工业大国向工业强国转变、全面建设小康社会奠定坚实的基础。

谢谢大家！

第一章

2012 年国内外新材料 产业发展现状

第一节 全球新材料产业发展现状

一、全球新材料产业发展现状

2012 年,全球经济复苏进程缓慢。为刺激实体经济发展,主要发达国家加大了对新材料的支持力度,由新材料带动而产生的新产品和新技术市场不断扩大,初步预计 2012 年全球各种新材料市场规模超过 4000 亿美元。

随着新材料产业规模的迅速扩大,产业发展逐渐呈现明显的交叉联合化、民用市场化、区域集中化、绿色低碳化四大趋势并呈现以下四大特点:一是上下游进一步融合、多学科交叉和多部门联合进一步加强,产业重组和融合继续推进;二是产业规模持续扩大,新品种、新技术不断涌现,主要生产技术被杜邦、巴斯夫、拜耳、GE 塑料、Ticona、陶氏化学、日本帝人、韩国 LG 化学等大型跨国公司垄断;三是亚太地区成为新的投资热点,随着国际新材料巨头在全球范围内产能的扩张,新材料产业链的中低端逐渐向亚太地区转移,亚太地区成为国际巨头的投资热门地区;四是材料的高性能、低成本趋势明显,新材料在制造业、民用领域的普及应用,对材料的性能和成本提出了更高的要求,提高产品性能、降低产品成本成为新材料发展方向之一。

在此背景下,各国对新材料的扶植力度进一步加大并取得了显著的成果,参见表 1.1。

表 1.1 2012 年全球新材料产业重大政策

序 号	国 别	重 大 政 策
1	美国	2012 年 2 月,白宫发布了“先进制造业国家战略计划”,创建包括先进材料在内的 4 个领域的联邦政府投资组合,以调整优化联邦投资,促进先进材料发展
2	美国	2012 年 2 月,白宫发布了“国家纳米计划”,规划沿袭了老版的整体战略目标和重点领域,仅在具体战略部署方面进行了微调,规划确定了纳米材料、纳米制造等八大主要支持领域
3	欧盟	2012 年 7 月,欧盟出台第 7 框架计划(FP7),其中的“纳米科学、纳米技术、材料与新产品技术”主题计划在 2013 年部署 12 项优先项目
4	欧盟	2012 年 9 月,欧盟科研与创新理事会出台欧盟飞机制造业“2050 战略研发创新议程”,旨在集成纳米新材料技术、光电子技术和先进机械制造技术等来推进绿色航空航天技术的研究