



ZHONGGUO XINCAILIAO
CHANYE FAZHAN BAOGAO(2010)

中国新材料 产业发展报告(2010)

国家发展和改革委员会高技术产业司

编写

中国材料研究学会



化学工业出版社



ZHONGGUO XINCAILIAO
CHANYE FAZHAN BAOGAO(2010)

中国新材料 产业发展报告(2010)

国家发展和改革委员会高技术产业司

中国材料研究学会

编写



化学工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国新材料产业发展报告 (2010)/国家发展和改革委员会高技术产业司, 中国材料研究学会编写. —北京: 化学工业出版社, 2011. 1
ISBN 978-7-122-10512-7

I. 中… II. ①国…②中… III. 工程材料-研究报告-中国-2010 IV. TB3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 016202 号

责任编辑: 刘丽宏

文字编辑: 丁建华

责任校对: 徐贞珍

装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 20 彩插 3 字数 421 千字 2011 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 118.00 元

版权所有 违者必究

京化广临字 2011—2 号

序

新材料产业是我国战略性新兴产业今后一个时期发展的重点领域之一。《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》提出，大力发展稀土功能材料、高性能膜材料、特种玻璃、功能陶瓷、半导体照明材料等新型功能材料；积极发展高品质特殊钢、新型合金材料、工程塑料等先进结构材料。提升碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等高性能纤维及其复合材料发展水平；开展纳米、超导、智能等共性基础材料研究。并要求要将新材料培育成为国民经济的先导产业。这一重要部署，不仅指明了新时期我国新材料产业发展的方向，也对我国新材料产业发展提出了更高的要求。《中国新材料产业发展报告（2010）》主要涉及新能源、生物医用、电子信息、航空航天、现代交通以及节能环保等领域的新材料技术与产业发展情况等，与我国战略性新兴产业相关领域的发展密切相关。希望本报告能为社会各界了解我国新材料产业发展的最新动态提供有益的帮助。

国家发展和改革委员会副主任

张 晓 强

二〇一一年六月一日

前 言

《中国新材料产业发展报告（2010）》，是由国家发展和改革委员会高技术产业司和中国材料研究学会合作组织编写的年度系列的第七部，全书内容包括综述、行业发展和产业集聚3大部分，共分8篇24章，共收集24个专题报告，内容涵盖了我国经济发展和国防现代化建设重点发展领域的新兴材料，如新能源材料、生物医用材料、电子信息材料、航空航天材料、现代交通材料、节能环保材料以及具有区域特色的新材料产业链建设与发展报告。

本期内容的特点是围绕国务院《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》提出的总体目标，突出以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，旨在进一步明确“十二五”及今后中长期内我国新材料产业发展的战略目标、发展思路与重点、重大战略部署和政策措施等，为全国广大从事新材料产业化的科技工作者和产业界人士在制定“十二五”发展规划时提供一份有参考价值的文献。参加编写的人员都是来自材料科技和产业界第一线的专家、学者、教授和产业界人士，他们对各自领域内的新材料产业的国内外现状、发展趋势、关键技术、市场需求等都有全面的了解和掌握，通过他们的论述和分析，读者能够对当前新材料重点产业发展的现状和特点、存在的问题以及发展对策和建议都能得到较全面和具体的了解。

“十二五”是我国实现经济社会发展战略转型和全面建设小康社会的关键时期。从新材料产业发展的角度看，“十二五”期间以及今后中长期的发展，都应以推动产业结构调整升级和经济发展方式转变为主线，加大新材料产业资源优化重组和产业结构调整力度，提升技术创新能力和产业化水平，努力把我国的新材料产业培育发展成特色鲜明、优势突出、结构合理的战略性新兴产业。

新材料是现代高新技术的基础和先导，对国民经济和国防现代化建设有重要的支撑作用，新材料产业的发展对实现我国可持续发展首当其冲，举足轻重，同时也是前景广阔，大有作为。

由于时间仓促和水平所限，再加上新材料本身量大面广，发展很快，本报告难免有不能尽如人意之处，我们热切希望各方面的读者不吝赐教，多提出宝贵意见；也热烈欢迎关注我们新材料产业发展的学者、专家、教授、企事业家们积极参与讨论和支持。

我们仅代表本书编委会，对热中国新材料产业发展、积极热情为本书撰写报告的所有专家和作者，对本书的编辑和出版付出辛勤劳动和贡献的工作人员一并表示真诚的感谢！

《中国新材料产业发展报告（2010）》编辑委员会
二〇一一年五月

目 录

第一篇 综 述

第 1 章 加强自主创新，优化产业结构，大力发展新材料产业	1
1.1 引言	1
1.2 培育和发展战略性新兴产业，已成为多国共识	2
1.3 我国新材料将迎来新的发展机遇和挑战	3
1.4 加强自主创新，优化产业结构，推动新材料产业跨越式发展	4

第二篇 新能源材料

第 2 章 光伏材料和器件	7
2.1 光伏电池材料的产业背景及战略意义	7
2.2 光伏产业和材料的发展现状	8
2.2.1 晶体硅材料、电池和组件	10
2.2.2 薄膜太阳能电池	16
2.2.3 其他太阳能电池	24
2.3 光伏产业和材料的发展趋势和前景预测	29
2.3.1 光伏产业市场预测	29
2.3.2 技术发展和产业化光伏材料产量预测	30
2.4 光伏材料存在问题、对策和建议	32
2.4.1 光伏产业和材料发展的主要问题	32
2.4.2 推动光伏产业和材料发展的对策和建议	33
参考文献	33
作者简介	34
第 3 章 电动汽车大容量电池材料	35
3.1 引言	35
3.2 电动汽车大容量电池材料的产业背景	35
3.3 电动汽车用大容量电池材料的发展现状及趋势	38
3.3.1 动力电池的发展现状及发展趋势	38
3.3.2 车用电池的发展现状和趋势	39
3.3.3 电动汽车用锂离子电池正极材料的技术现状及发展趋势	41
3.3.4 电动汽车用锂离子电池负极材料的技术现状及发展趋势	44
3.3.5 电动汽车用锂离子电池用电解液的技术现状及发展趋势	47
3.3.6 电动汽车用锂离子电池用隔膜材料的技术现状及发展趋势	48
3.4 发展电动汽车大容量电池材料产业的主要任务及主要问题	48
3.5 推动电动汽车大容量电池材料产业发展的对策和建议	49

作者简介	50
第4章 新型生物质能材料	51
4.1 引言	51
4.2 国外生物质能应用情况	53
4.2.1 生物质发电	53
4.2.2 生物柴油	53
4.2.3 生物质乙醇	54
4.2.4 生物质固体燃料	54
4.3 我国生物质产业发展情况	56
4.3.1 生物质能发电产业	56
4.3.2 生物柴油	57
4.3.3 生物质沼气发展	59
4.3.4 生物质固体燃料产业	60
4.3.5 生物质能的发展对材料行业的要求	61
4.4 我国生物质能应用技术的展望	62
4.4.1 高效直接燃烧技术和设备	62
4.4.2 集约化综合开发利用	62
作者简介	63
第5章 风能材料	64
5.1 风能材料的产业背景及战略意义	64
5.1.1 发展风能的必要性	64
5.1.2 风能产业背景	65
5.1.3 风能材料简介	67
5.1.4 复合材料叶片原材料介绍	69
5.2 风能材料产业的国内外发展现状及趋势	73
5.2.1 国内外风能产业发展现状及趋势	73
5.2.2 复合材料叶片产业现状	77
5.2.3 复合材料叶片的发展趋势	80
5.3 发展风能材料产业的主要任务及主要问题	82
5.4 推动风能材料产业发展的对策和建议	84
作者简介	85

第三篇 生物医用材料

第6章 介入性治疗材料及器件	86
6.1 介入性治疗材料及器件的产业背景及战略意义	86
6.2 介入性治疗材料及器件产业的国内外发展现状及趋势	89
6.3 发展介入性治疗材料及器件产业的主要任务及主要问题	93
6.4 推动介入性治疗材料及器件产业发展的对策和建议	96
参考文献	97
作者简介	97

第 7 章 组织修复材料及器件	99
7.1 组织修复材料及器件产业背景及战略意义	100
7.2 组织修复材料及器件产业的国内外发展现状及趋势	101
7.2.1 组织修复材料	101
7.2.2 组织修复器件	110
7.2.3 组织修复材料及器件的制造技术	113
7.3 组织修复材料及器件产业的问题、对策及建议	116
参考文献	117
作者简介	118
第 8 章 新型药控/缓释材料	119
8.1 新型药控/缓释材料的产业背景及战略意义	119
8.2 新型药控/缓释材料产业的国内外发展现状及趋势	122
8.2.1 药控/缓释材料的概况	122
8.2.2 国内外发展现状及趋势	123
8.3 发展新型药控/缓释材料产业的主要问题及主要任务	125
8.4 推动新型药控/缓释材料产业发展的对策和建议	125
参考文献	126
作者简介	127

第四篇 电子信息材料

第 9 章 微电子半导体材料	128
9.1 微电子半导体材料的产业背景与战略意义	128
9.2 微电子半导体材料产业的国内外发展现状及趋势	130
9.2.1 晶体硅材料	130
9.2.2 硅基 SOI 材料	132
9.2.3 砷化镓 (GaAs) 和氮化镓 (GaN)	133
9.3 发展微电子半导体材料产业的主要任务及主要问题	134
9.4 推动微电子半导体材料产业发展的对策和建议	135
第 10 章 光电子材料	136
10.1 光电子材料的产业背景与战略意义	136
10.2 光电子信息材料产业的国内外发展现状及趋势	137
10.3 发展我国光电子信息材料产业的主要任务和主要问题	142
10.4 推动我国光电子信息材料产业发展的对策和建议	142
第 11 章 半导体照明材料	144
11.1 半导体照明产业背景及战略意义	144
11.2 LED 产业	145
11.2.1 国际 LED 产业发展态势	146
11.2.2 我国 LED 产业发展态势	148
11.2.3 我国 LED 产业的主要任务和存在问题	151
11.2.4 推动 LED 产业发展的对策和建议	151

11.3 OLED 产业	152
11.3.1 国内外 OLED 产业发展态势	152
11.3.2 我国 OLED 产业的主要任务和存在问题	156
11.3.3 推动 OLED 产业发展的对策和建议	156
作者简介	157
第 12 章 高性能磁记录材料	158
12.1 高性能磁记录材料的产业背景及战略意义	158
12.1.1 高性能磁记录材料的产业背景	158
12.1.2 发展我国高性能磁记录材料的战略意义	160
12.2 高性能磁记录产业的国内外发展现状及趋势	161
12.2.1 HDD 用磁头材料的国内外现状及趋势	161
12.2.2 HDD 用超高密度磁记录材料的国内外现状及趋势	164
12.3 发展我国高性能磁记录材料产业的主要任务及主要问题	167
12.3.1 发展我国高性能磁记录材料产业的主要任务	167
12.3.2 发展我国高性能磁记录材料产业面临的主要问题	167
12.4 推动我国高性能磁记录材料产业发展的主要对策及建议	168
12.4.1 推动我国高性能磁记录材料产业发展的主要对策	168
12.4.2 推动我国高性能磁记录材料产业发展的建议	169
致谢	170
参考文献	170
作者简介	171

第五篇 航空航天材料

第 13 章 铝合金材料	172
13.1 铝合金材料的产业背景及战略意义	172
13.2 铝合金材料产业的国内外发展现状及趋势	173
13.3 发展铝合金材料产业的主要任务及主要问题	178
13.3.1 研发超级铝合金材料	178
13.3.2 研发大规格/厚截面高性能铝合金材料的制备技术	178
13.3.3 高性能铝合金材料/构件一体化制造技术	179
13.3.4 (电解) 铝水直接铸轧加工技术	179
13.4 推动铝合金材料产业发展的对策和建议	179
13.4.1 有效利用铝资源, 高效、节能、减排发展铝合金材料产业	180
13.4.2 国家建立铝合金材料研究中心, 推动和加快铝合金产业的发展	180
13.4.3 大力推进汽车采用高性能铝合金材料	180
13.4.4 立足国家发展, 尽快立项研发超级铝合金材料	181
作者简介	181
第 14 章 钛及钛合金	182
14.1 引言	182
14.2 钛材产业的国内外发展现状及趋势	183

14.2.1	世界钛工业现状	183
14.2.2	中国钛工业发展历程	185
14.2.3	中国钛产业现状	186
14.3	发展钛材料产业的主要任务及主要问题	191
14.3.1	提升海绵钛工艺技术和海绵钛质量	191
14.3.2	大力推进科技进步, 做强中国钛加工产业	191
14.4	促进钛材产业发展的对策和建议	192
	作者简介	193
第 15 章	碳纤维复合材料	194
15.1	碳纤维复合材料的产业背景及战略意义	194
15.2	碳纤维复合材料产业的国内外发展现状及趋势	195
15.2.1	向低成本国家转移的趋势	195
15.2.2	结构供应商的重组	195
15.2.3	20 年航空复合材料市值将翻两番	199
15.2.4	自动化是加速航空复合材料入市的动力	200
15.3	发展我国 PAN 碳纤维复合材料产业的现状及主要问题	203
15.3.1	我国 PAN 碳纤维需求	203
15.3.2	我国 PAN 碳纤维产业化道路	204
15.4	推动我国 PAN 碳纤维产业化发展的对策和建议	206
15.4.1	PAN 碳纤维工程化基础所要解决的课题	207
15.4.2	碳纤维产业化关键技术与设备	207
	作者简介	208

第六篇 现代交通材料

第 16 章	汽车轻量化材料	209
16.1	汽车轻量化材料产业的背景及重要意义	209
16.1.1	汽车工业发展和所带来的相关问题	209
16.1.2	汽车轻量化的意义	209
16.1.3	节能减排相应法规	211
16.1.4	实现节能减排的有效手段	211
16.1.5	轻量化的概念和轻量化工程的实施	211
16.2	汽车轻量化材料产业的国内外发展现状和趋势	213
16.2.1	汽车轻量化用高强度钢和先进高强度钢的发展现状和趋势	213
16.2.2	汽车轻量化用铝合金材料的发展现状和趋势	216
16.2.3	汽车轻量化用镁合金材料的发展现状和趋势	219
16.2.4	汽车轻量化用的塑料复合材料	222
16.3	发展汽车轻量化材料的主要任务和主要问题	227
16.4	推动传统汽车和新能源汽车轻量化材料产业发展的对策和建议	231
	参考文献	231
	作者简介	232

第 17 章 高速重载铁路交通材料	233
17.1 高速重载铁路交通材料的产业背景与战略意义	233
17.2 高速重载铁路交通材料产业的国内外发展现状及趋势	234
17.2.1 列车车体材料和内装材料	234
17.2.2 高速转向架构架材料	235
17.2.3 轮-轨系统材料	236
17.2.4 高速弓网系统材料	236
17.2.5 制动摩擦系统材料	236
17.2.6 减振、降噪材料	237
17.3 我国高速重载铁路交通材料产业的发展现状及主要问题	238
17.4 推动我国高速重载铁路交通材料产业发展的对策和建议	240

第七篇 节能环保材料

第 18 章 安全工程材料	241
18.1 安全工程材料的产业背景及战略意义	241
18.1.1 安全工程材料概述	241
18.1.2 产业背景及重要地位	242
18.2 安全工程材料产业国内外发展现状及趋势	242
18.2.1 灾前预防材料	242
18.2.2 灾程控制材料	244
18.2.3 灾后处理材料	245
18.3 发展安全工程材料的主要问题及主要任务	246
18.4 推动安全工程材料发展的对策和建议	247
作者简介	248
第 19 章 化工新材料	249
19.1 化工新材料的产业背景及战略意义	249
19.2 化工新材料产业的国内外发展现状及趋势	251
19.2.1 工程塑料	252
19.2.2 膜材料	252
19.2.3 芳纶材料	254
19.2.4 电子级无机化工材料	254
19.2.5 塑料助剂	255
19.2.6 合成橡胶	256
19.3 发展化工新材料产业的主要问题及主要任务	257
19.3.1 主要问题	257
19.3.2 主要任务	259
19.4 推动化工新材料产业发展的对策和建议	261
作者简介	262
第 20 章 废旧电池的再生利用	263
20.1 废旧电池再生利用的产业背景及战略意义	263
20.1.1 电池的分类及废旧电池的危害	263

20.1.2 废旧电池的二次资源利用	265
20.2 废旧电池回收处理现状	265
20.2.1 不同种类废旧电池的回收技术	266
20.2.2 国外废旧电池回收产业现状	267
20.2.3 国内废旧电池回收产业现状	268
20.3 废旧电池回收中存在的问题、原因以及当前的主要任务	271
20.3.1 废旧电池回收中存在的问题	271
20.3.2 废旧电池回收不上来的原因	272
20.3.3 废旧电池再生利用的主要任务	272
20.4 推动废旧电池的再生利用产业发展的对策和建议	274
作者简介	275

第八篇 产业集聚——区域特色高技术产业链

第 21 章 河南省超硬材料及制品区域特色高技术产业链建设与发展报告	276
21.1 产业链规划的概况	276
21.2 超硬材料及制品产业发展情况	277
第 22 章 安徽省铜陵铜基新材料区域特色高技术产业链建设与发展报告	282
22.1 培育和发展铜基新材料产业的意义	282
22.2 安徽省发展铜基新材料产业的基础和优势	282
22.3 铜基新材料产业链构成	283
22.4 铜陵铜基新材料产业发展现状	283
22.5 铜基新材料产业链发展思路和目标	284
22.6 发展铜基新材料产业的主要做法和措施	285
第 23 章 宁夏回族自治区钽铌铍钛等稀有金属新材料区域特色高技术产业链建设与发展报告	288
23.1 发展现状	288
23.1.1 产业发展情况	288
23.1.2 国内外产业发展状况	289
23.1.3 产业综合竞争力	289
23.2 产业链的建设与发展	290
23.3 建设与发展目标	291
23.3.1 战略发展目标	291
23.3.2 经济发展目标	292
23.3.3 技术进步目标	292
23.4 保障措施	293
第 24 章 青海盐湖资源综合利用区域特色高技术产业链建设与发展报告	294
24.1 概述	294
24.2 国外盐湖资源利用现状及发展趋势	294
24.3 国内盐湖资源利用现状及发展趋势	296
24.4 青海盐湖资源综合利用开发化工新材料高技术产业链专项进展总结	297
24.4.1 项目概况和意义	297

24.4.2	资源开发利用现状	301
24.4.3	总体思路	303
24.4.4	发展目标	303
24.4.5	总体框架	304
24.4.6	重点任务	305
24.4.7	产业链实施项目	306
24.4.8	产业链总体投资与效益分析	307
24.4.9	配套设施保障	308

第一篇 综 述

第 1 章 加强自主创新，优化产业结构， 大力发展新材料产业

《中国新材料产业发展报告（2010）》编辑委员会

1.1 引言

2010 年 10 月，国务院发布了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（以下简称《决定》）。我国加快培育和发展战略性新兴产业的战略决策进入实际运行阶段。

我国正处于经济社会发展的战略转型期和全面建设小康社会的关键时期，工业化和城镇化加速发展，面临的人口、资源、环境压力日益加大，现有发展方式的局限性越来越突出。要实现到 2020 年全面建成小康社会，到本世纪中叶基本实现现代化的宏伟目标，必须深入贯彻落实科学发展观，缓解资源环境瓶颈制约，促进产业结构升级和经济发展方式转变，保持经济社会可持续发展，必须把握世界新科技革命和产业革命的历史机遇，加快培育发展物质资源消耗少、环境友好的战略性新兴产业。加快培育和发展以重大技术突破、重大发展需求为基础的战略性新兴产业，对于推进产业结构升级和经济发展方式转变，提升我国自主发展能力，培育国际竞争新优势，促进经济社会可持续发展具有重要意义。

《决定》确定了战略性新兴产业发展的重点方向、主要任务和扶持政策。从我国国情和科技、产业基础出发，选择节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车七个产业，在重点领域集中力量，加快推进。

新材料作为现代高新技术和产业的基础和先导，在历次研究和讨论战略性新兴产业的重点方向时，都被列入培育和发展的重点产业之一，这充分表明新材料在国民经济发展中的重要地位和作用，也表明我国新材料将迎来新的历史机遇和挑战。

我们必须认真学习和领会《决定》的精神，深刻认识培育发展战略性新兴产业的重要意义，科学规划，认真贯彻落实，推动我国新材料战略新兴产业又快又好地发展。

1.2 培育和发展战略性新兴产业，已成为多国共识

国际金融危机“阵痛”之后，世界多国都认识到，实体经济才是立国之本，保持经济的持续发展出路在于发展新兴产业。备受世界瞩目的 2009 年哥本哈根会议虽然未能达成任何具有法律约束力的协议，却在全球掀起一股环保风，使“低碳经济”成为国际社会关注的热门话题。

美国在反思其过去 30 年“制造业”为基础的经济模式后，将重点放在经济结构调整和寻找未来的经济增长点上，酝酿着一场以新能源为主导的跨产业技术革命，培育领导未来世界经济的新兴产业。在所有新兴产业中，美国一是情有独钟可再生能源，清洁能源和低碳技术得到高度重视。二是重点发展信息和互联网产业。尽快发展一个世界上最先进、最现代化的信息基础设施，以实现医疗信息化、智能电网、教育和宽带的支持。三是着力发展生物和医疗产业。随着相关技术突破，有望为医疗带来新的理念和途径，也带来一片新的生物产业发展领域。四是大力发展空间产业和海洋产业。保证美国保持航天领域的领先优势。具体措施包括：实施新的太空探索计划，重点支持新一代航天器的研制。奥巴马政府还提出大力提高美国海洋能产业的国际地位。美国 2009~2013 年，海洋能产业将呈大幅增长，海洋可再生能源正成为美国未来发展的朝阳产业。

进入 21 世纪以来，日本把信息通讯、物资流通、节能和新能源开发、环保、生物工程、宇宙航空、海洋开发等产业作为国家重点扶持的领域。2009 年 3 月，日本政府出台了为期 3 年的信息技术发展计划，侧重于促进 IT 技术在医疗、行政等领域的应用。重点推进环保型汽车、电力汽车、低碳排放、医疗与护理、文化旅游业、太阳能发电等产业的发展。

欧盟致力将“绿色技术”和其他高技术提高至全球领先水平，决定在 2013 年之前投资 1050 亿欧元用于“绿色经济”的发展。英国启动了一项批量生产电动车、混合动力车的“绿色振兴计划”，希望经济尽快以“低碳经济模式”从衰退中复苏。法国政府宣布将建立 200 亿欧元的“战略投资基金”，主要用于对能源、汽车、航空和防务等战略企业的投资与入股。德国政府批准了总额为 5 亿欧元的电动汽车研发计划预算，支持包括奔驰公司在内的 3 家研究伙伴，计划在 2011 年实现锂电池的产业化生产，推动电动汽车产业发展。

韩国制定《新增长动力规划及发展战略》，将绿色技术、尖端产业融合、高附加值服务三大领域共 17 项新兴产业确定为新增长动力。提出了 2030 年韩国能源发展的五大目标和为此将实施的一系列举措。韩国还根据自己的国情，政府大力扶持，着重发展数字化信息产业、生物技术产业和半导体技术产业。采用政府积极干预产业与经济的发展模式，扶植、引导有前途的产业，出台支持新兴产业发展的专项计划，加大税收优惠、资金投入和人才培养，推动建立国际化合作研究体系，鼓励大企业集团积极开拓市场，在市场中进一步增强竞争力。

中国针对 2007 年出现的全球性金融危机, 出台了扩大内需、促进经济平稳较快发展的“一揽子计划”, 在实施了 16 个重大专项, 10 大产业振兴规划之后, 又提出加快培育和发展战略性新兴产业, 重点支持节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车七个产业, 通过发挥市场基础性作用与政府引导推动相结合, 科技创新与实现产业化相结合, 整体推进与重点领域跨越发展相结合, 深化体制改革, 以企业为主体, 推进产学研结合, 把战略性新兴产业培育成为国民经济的先导产业和支柱产业。

《决定》指出, 到 2015 年, 战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到 8%, 到 2020 年, 力争达到 15%。新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济的先导产业。再经过十年左右的努力, 战略性新兴产业的整体创新能力和产业发展水平达到世界先进水平, 为经济社会可持续发展提供强有力的支撑。

中国政府将采取一系列措施, 包括加大财税金融等政策扶持力度; 积极培育市场, 营造良好市场环境; 组织实施重大应用示范工程; 支持市场拓展和商业模式创新; 强化企业技术创新能力建设, 加强高技能人才队伍建设和知识产权的创造、运用、保护和管理; 多层次、多渠道、多方式推进国际科技合作与交流等。

发展新兴产业有利于各国优化产业结构, 转变经济增长方式, 提升人民生活水平, 改善生活质量, 是未来提升国力、抢占经济科技发展制高点的关键之所在。国际金融危机后, 战略性新兴产业已经成为各国走向经济复兴的选择和重点, 新一轮经济增长的动力, 将主要来自以科技创新和以发展绿色低碳经济为主体的新兴产业。

1.3 我国新材料将迎来新的发展机遇和挑战

新材料是 20 世纪末在传统材料基础上发展起来的一种新概念, 是指新出现的或已在发展中的、具有传统材料所不具备的优异性能和特殊功能的材料。新材料既是现代化的高新技术, 又代表现代化的高新技术产业, 同时又是其他高新技术发展的基础和先导。发展新材料包括两方面的内涵: 一是运用新概念、新技术和新方法, 合成或制备出具有高性能或具有特殊功能的全新材料; 二是对传统材料的再开发, 使性能获得重大的改进和提高。

建国以来, 特别是改革开放 30 年来, 在国家政策引导和产业内在发展动力的推动下, 我国已成为世界最大的材料生产国, 钢产业已连续 12 年居全球第一, 2009 年我国的钢产业超过 6 亿吨, 占全球的总产量的 3/5。我国十种有色金属产量 2002~2009 年连续 8 年居世界第一。其他如建筑材料、有机化工材料等也位居世界前列。

进入 21 世纪, 新材料在世界范围内已经步入前所未有的历史发展新阶段。在中国, 随着国民经济的持续高速增长, 各种新材料的需求在急剧增加, 新材料在材料研发、产业及应用等方面都取得重大发展。我国已成为材料大国, 正向材料强国迈进,

大力发展新材料,对于提高我国的高新技术水平、改造和提升传统产业、实现国民经济的可持续发展、增强综合国力和国防现代化都有着重要的意义。

《决定》明确提出了发展新材料产业的重点方向和主要任务,即:大力发展稀土功能材料、高性能膜材料、特种玻璃、功能陶瓷、半导体照明材料等新型功能材料;积极发展高品质特殊钢、新型合金材料、工程塑料等先进结构材料;提升碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等高性能纤维及其复合材料发展水平;开展纳米、超导、智能等共性基础材料研究。

《决定》的出台,将为我国新材料产业带来新的发展机遇和挑战。可以相信,“十二五”期间,随着国家的相关政策的出台,我国新材料将进入一个新的发展阶段;同时实现《决定》提出的发展目标,对新材料产业而言,也将是巨大的挑战。

“十二五”期间,我国新材料产业的发展将主要围绕《决定》提出的三大类材料展开,即功能材料、结构材料和前沿性的基础材料。从国民经济发展和国防现代化建设的要求出发,按照重大项目和重大工程建设需求,新材料产业还可以再细分出一些重点发展领域。如新能源材料、新信息材料、生物医用材料、节能环保材料和现代交通材料。节能环保材料将包括新型化工材料、绿色建筑材料、环境工程材料、节能材料等;而现代交通材料将主要包括高速重载轨道交通材料、新能源汽车轻量化材料及航空航天材料等。在所有这些重点领域中,都穿插着《决定》提出的三大类材料。因此,将这三大类很好地融合贯穿到各个重点发展领域中,科学地规划“十二五”时期的发展方向和目标,将为我国新材料产业又快又好地发展提供有力的保证。

1.4 加强自主创新,优化产业结构,推动新材料产业跨越式发展

“十二五”是进入新世纪后,我国将要实施的第三个五年计划,是我国实现经济社会发展的战略转型和全面建设小康社会的关键时期。“十二五”期间,我国的经济发展应突出以加快转变经济发展方式为主线,以科学发展为主题。坚持把经济结构战略性调整作为加快经济发展的主攻方向;把科技进步和自主创新作为加快经济发展的重要支撑;把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快经济发展的重要着力点。“十二五”期间,要使我国转变经济发展方式取得实质性进展,综合国力、国际竞争力、抵御风险能力显著提高,人民物质文化生活明显改善,全面建成小康社会的基础更加牢固。

从新材料产业发展的角度看,“十二五”期间以及今后中长期的发展规划,都应以推动转变经济发展方式和传统产业升级换代为主线,加大资源优化重组和产业结构调整力度,提升技术创新能力和产业化技术水平,努力把我国的新材料产业建设成各具特色、优势互补、结构合理的协调发展格局。

我国已经成为材料大国,但还不是材料强国。总体上看,新材料产业还未从根本上实现由资源密集型向技术密集型、劳动密集型向高效经济型的跨越式发展。特别是