

Annual Report on Bioindustry in China:
2012

中国生物产业 发展报告2012

国家发展和改革委员会高技术产业司 编写
中国生物工程学会



化学工业出版社

Annual Report on Bioindustry in China:
2012

中国生物产业 发展报告2012

国家发展和改革委员会高技术产业司

中国生物

产业司编

编写



化学工业出版社

本书由国家发展和改革委员会高技术产业司与中国生物工程学会组织编写，是《中国生物产业发展报告》系列图书的第 11 本。

全书包括 7 篇，共 48 章，对生物产业发展战略与政策、生物技术发展前沿与热点、生物产业发展现状与趋势、生物产业投资情况、生物技术专利分析、国家生物产业基地情况、重点行业协（学）会研究报告等进行了阐述和说明，从多角度对中国生物产业状况进行了清晰的透视和翔实的分析，对中国生物产业发展战略进行了认真深入的思考与讨论。

本书可供生物产业的开发、生产、销售、管理人员以及政府有关职能部门工作人员阅读参考。

图书在版编目（CIP）数据

中国生物产业发展报告（2012）/国家发展和改革委员会
高技术产业司，中国生物工程学会编写．—北京：
化学工业出版社，2013.6
ISBN 978-7-122-17242-6

I. ①中… II. ①国…②中… III. ①生物技术-高技术
产业-研究报告-中国-2012 IV. ①F426.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 091570 号

责任编辑：陈小滔 郑莹 郭允允	文字编辑：汲永臻
责任校对：战河红	装帧设计：张辉
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 31½ 字数 535 千字 2013 年 8 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：98.00 元

版权所有 违者必究

中国生物技术产业 发展报告

周光召

二〇〇二年十二月

《中国生物产业发展报告 (2012)》编委会

主 编 张晓强

副 主 编 綦成元 马树恒 马延和

执行主编 周永春 任志武

编 委 杨胜利 欧阳平凯 谭 遂 曹竹安 高 福
卢圣栋 马清钧 黄大昉 蔡木易 田 玲
钦伦秀 祁 鸣 段燕文 钟 倩 侯爱军
裴雪涛 刘保延 邢新会 戴小枫 万建民
马有志 李 宁 喻树迅 李付广 郝小明
刘 斌 杜昱光 陈 坚 陈建孟 张仕元
张清奎 石维忱 赵毅新 王连琴 苏文江
赵贵英 张树庸 翁延年 王昌林 肖 晶
户 婧

序

2012年，我国生物产业规模效益双双再创新高，国际合作实现质的突破，一些领域初步具备了抢占世界竞争制高点的实力。然而，国内市场面临着国际激烈竞争的严峻形势，制约产业健康持续发展的技术创新和机制创新瓶颈还需要进一步突破。《中国生物产业发展报告（2012）》力求从生物产业发展宏观政策、生物技术发展前沿与热点、生物产业发展现状与趋势、生物专利、生物投融资、国家生物产业基地等多个视角，对2012年国内外生物产业发展进行了系统介绍和分析，对未来发展进行了预测和展望。

生物产业是我国战略性新兴产业七大产业领域之一，国务院发布的《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出了到2020年将生物等产业培育成为国民经济支柱产业的宏伟目标。去年底，国务院印发“十二五”《生物产业发展规划》，进一步明确了我国生物产业未来发展要坚持高品质发展、坚持企业主体地位、坚持产业链协同发展、坚持国际化发展的原则要求和理念，提出大力发展生物医药、生物医学工程、生物农业、生物制造、生物能源、生物环保、生物服务等重点方向，提出要实施十一个行动计划的具体任务等，清晰地描绘了未来一段时间我国生物产业发展的新路径。可以说，规划发布是我国生物产业发展的一个新里程碑。未来几年，在创新驱动、供求互动、政策带动下，预计生物产业将继续领跑新兴产业，将成为新兴产业投资最活跃的领域，产业格局将进一步深度调整。

《中国生物产业发展报告》自2002年起已连续10年出版发行了10本。希望《中国生物产业发展报告（2012）》能继续为有关部门、地方政府、科技界和企业界关注生物产业发展的朋友提供有益参考和帮助。

张晓强

二〇一三年六月

目 录

生物产业发展概述

国务院关于印发生物产业发展规划的通知	3
国家发展和改革委员会有关负责人就《生物产业发展规划》答记者问	18
大力推动生物产业高品质发展	26
——摘自国家发展和改革委员会副主任连维良在第六届中国生物产业大会高层论坛上的报告	
中国深化医药卫生体制改革进展情况介绍	33
——摘自卫生部部长、中国科学院院士陈竺在第六届中国生物产业大会高层论坛上的报告	
生物技术创新与生物产业促进计划	43
——摘自中国科学院副院长、中国科学院院士张亚平在第六届中国生物产业大会高层论坛上的报告	
2012 年生物产业发展特点及 2013 年发展趋势	49

生物技术发展前沿与热点分析

微小 RNA 与肿瘤	田玲 王冲
一、概述	55
二、国内外研发现状与趋势	55
三、前景	60

肿瘤分子诊断	王明 钦伦秀
一、检测方式	61
二、研究与应用现状	62
三、展望	71

基因组学与健康管理	祁鸣 李晨
一、概述	73
二、国内外研发现状与趋势	74
三、前景	80

新药开发的绿色策略	段燕文
一、概述	88
二、国内外研发现状与趋势	90
三、前景	91

生物产业发展现状与趋势分析

生物医药

2013 年度生物医药产业发展态势分析	魏宝康 钟倩 周斌
一、全球生物医药产业发展态势	95
二、我国生物医药产业发展态势	104

治疗性疫苗	侯爱军 卫江波
一、概况	130
二、主要产品	130
三、市场分析	132
四、研发现状和趋势	134
五、国内治疗性疫苗的研发情况	136

干细胞治疗	刘大庆 习佳飞 吴明远 岳文 裴雪涛
一、概述	137
二、国内外研发现状与趋势	140
三、发展前景	150

中药现代化	刘保延 王智民 李鲲 党海霞 霍蕊莉 荆志伟 李哲 姜秀新
-------	----------------------------------

一、概况	156
二、主要产品	157
三、市场分析	160
四、研发动向	166
五、自主创新	170
六、专业化医药园区——中国医药城	171

肝素产业现状及酶法肝素清洁生产加工技术进展	吴敬君 张翀 邢新会
一、应用需求及市场现状	173
二、制备技术	175
三、总结及展望	179

生物农业

2012 年度生物农业发展态势分析	戴小枫
一、我国成为全球第二大种子市场	180
二、生物饲料进入转型提升关键期	181
三、生物农药呈平稳快速发展态势	182
四、生物肥料进入发展快车道	183
五、强制性疫苗仍占主导地位	184

生物种业	李新海
一、发展概况	186
二、产品研发	187
三、市场分析	190
四、研发动向分析	191
五、自主创新情况	192

生物饲料	齐光海
一、概况	194
二、主要产品	194
三、市场分析	196

四、研发动向	196
五、自主创新情况	197

生物农药 邱德文

一、概况	198
二、主要产品	198
三、市场分析	201
四、研发动向	202
五、自主创新情况	204

生物疫苗 殷宏

一、概况	206
二、主要及主导产品	207
三、市场分析	208
四、研发情况	209
五、自主创新情况	210

生物肥料 范丙全

一、国内外发展现状与发展趋势	214
二、主要产品	215
三、市场分析	215
四、研发动向	217
五、自主创新情况	217

转基因作物育种 万建民 马有志 李新海 邱丽娟 赵开军

一、概况	218
二、主要产品	218
三、市场分析	219
四、研发动向	220
五、自主创新情况	222

转基因动物育种 汤波 李宁

一、概况	224
------------	-----

二、主要产品及市场分析	225
三、研发动向	226
转基因棉花	范术丽 李付广
一、概况	231
二、主要产品	232
三、市场分析	234
四、研发动向	235
五、自主创新情况	236
生物能源	
2012 年度生物能源发展态势	武国庆 郝小明
一、生物能源发展现状	241
二、生物能源产业发展趋势	243
三、结论	247
生物质能	彭超 武国庆 郝小明
一、概况	249
二、主要产品	255
三、市场分析	255
四、研发动向	257
五、自主创新情况	265
生物制造	
2012 年度中国生物制造发展态势	刘斌
一、国际态势——全球生物基化学品商业化加速	271
二、我国政府积极支持生物制造发展	274
三、我国生物制造产业现状及趋势	277
糖工程	杜昱光 曹海龙 尹恒 许青松
一、概况	295
二、主要产品	298
三、市场分析	303

四、研发动向	305
五、自主创新情况	306

生物环保

2012 年度生物环保发展态势 刘和

一、欧美日发达国家优势明显，发展中国家发展空间大	312
二、全球范围内政策方针支持力度显著增强	314
三、我国产业领域不断拓宽，三大领域重点发展	316

制药工业废气的治理现状与发展趋势 陈建孟

一、概况	317
二、主要产品	319
三、市场分析	324
四、研发动向	325
五、自主创新情况	326

生物投融资分析

2012 年生物产业投融资分析 张仕元

一、全球生物投资状况及分析	331
二、国内生物投资状况及分析	345

生物专利分析

张起 李洋 潘爱群 马振莲 王金凤 吴永庆 孙广秀 张清奎	
一、生物医药技术专利分析	359
二、生物农业技术专利分析	374

国家生物产业基地概览

北京国家生物产业基地	393
上海国家生物产业基地	405
石家庄国家生物产业基地	411

武汉国家生物产业基地 417

长沙国家生物产业基地 424

青岛国家生物产业基地 429

成都国家生物产业基地 432

杭州国家生物产业基地 438

昆明国家生物产业基地 443

哈尔滨国家生物产业基地 452

南宁国家高技术生物产业基地 455

德州国家生物产业基地 464

济南国家综合高技术产业基地 468

南昌国家生物产业基地 472

重点行业协（学）会发展报告

生物发酵产业分析报告 石维忱 李晓燕

一、2011 年生物发酵产业发展情况 477

二、2011 年生物发酵产业发展面临的主要问题 481

三、生物发酵产业发展趋势 482

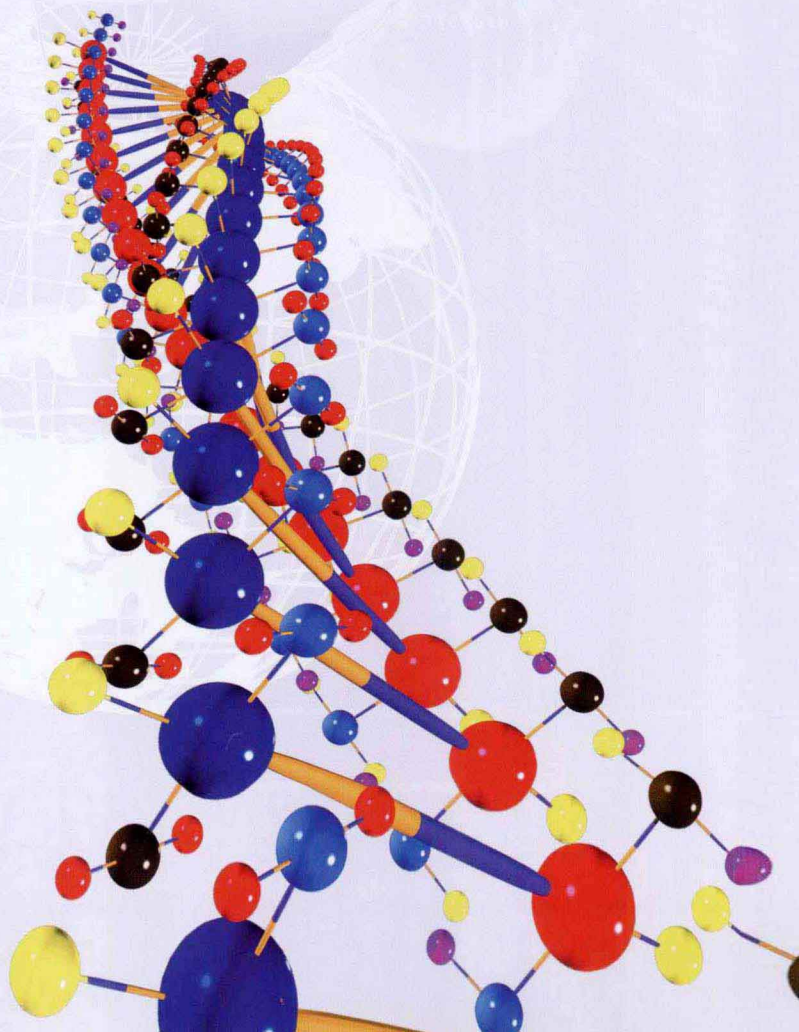
医疗器械产业分析报告 赵毅新

一、2011 年医疗器械行业发展情况 484

二、我国医疗器械产业发展中存在的主要问题及原因 487

三、我国医疗器械产业发展趋势分析 489

生物产业发展概述





国务院关于印发生物产业发展规划的通知

国发〔2012〕65号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《生物产业发展规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2012年12月29日

生物产业发展规划

生物产业是国家确定的一项战略性新兴产业，为推进我国生物产业持续快速健康发展，编制本规划。

一、现状和形势

近年来，全球范围内生物技术和产业呈现加快发展的态势，主要发达国家和新兴经济体纷纷对发展生物产业作出部署，作为获取未来科技经济竞争优势的一个重要领域。我国推动生物技术研发和产业发展已有30多年的历史，“十一五”以来，国务院批准发布了《促进生物产业加快发展的若干政策》和《生物产业发展“十一五”规划》，大力推进生物技术研发和创新成果产业化，一批生物科技重大基础设施相继建成，治疗性疫苗与抗体、细胞治疗、转基因作物育种、生物能源作物培育等一批关键技术取得突破，人用高致病性流感疫苗、分子诊断试剂、超级水稻、聚乳酸等一批创新产品得到推广应用，产业化项目大幅增加，市场融资、外资利用和国际合作取得积极进展，生物产业产值以年均22.9%的速度增长，2011年实现总产值约2万亿元，生物医药、生物农业、生物制造、生物能源等产业初具规模，出现了



一批年销售额超过 100 亿元的大型企业和年销售额超过 10 亿元的大品种,我国在生物技术研发、产业培育和市场应用等方面已初步具备一定基础。当前,我国面临日趋严峻的人口老龄化、食品安全保障、能源资源短缺、生态环境恶化等挑战,为保障人口健康、粮食安全和推进节能减排,亟须加快新型药物、作物新品种、绿色种植技术、生物燃料和生物发电、生物环保技术、生物基产品等开发培育和推广应用。同时要清醒地看到,我国生物产业还存在行业管理机制不健全、市场准入政策法规体系不完善、科研与产业结合不紧密、缺乏具有核心竞争力的龙头企业和具有创新活力的小企业群体等突出问题,在发展过程中将面临日益激烈的国际竞争,必须采取有力措施解决存在的突出问题,积极创造有利条件加快推进生物产业发展。

二、指导思想、基本原则和发展目标

(一) 指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,面向健康、农业、能源、环保等领域的重大需求,以掌握核心关键技术、形成产业内生发展能力为主线,把握新兴产业发展规律,坚持企业主体作用,着力优化政策法规体系,营造产业创新发展环境,着力培育特色产业集群,建设现代生物产业体系和生物安全保障体系,加快推进生物产业高端化、规模化、国际化发展,为国民经济和社会可持续发展做出更大贡献。

(二) 基本原则

坚持高品质发展。加强生命科学基础研究,加快生物科技创新,掌握核心关键技术及知识产权,逐步提高原创能力。大力发展新产品和新业态,占领产业发展制高点,增强产业核心竞争力,培育高附加值产业链。强化先进质量管理理念,推广先进质量标准,健全质量管理体系,推进产业高质量发展。

坚持企业主体地位。营造促进企业创新的良好环境,坚持企业在创新中的主体地位,引导创新要素向企业聚集。发挥市场配置资源的基础性作用,促进产学研结合,激励企业开展重大技术创新成果的产业化、商业化和推广应用。

坚持产业链协同发展。增强生物产业基础和共性技术对新业态、新产业的支撑能力,增强重点领域上下游配套能力及重点领域间的协调发展能力,大力促进专业化分工合作,支持发展延伸服务,构建具有竞争优势的产业