

Annual Report on Bioindustry in China:
2008

中国生物产业 发展报告2008

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
生物·医药出版分社

Annual Report on Bioindustry in China:
2008

中国生物产业 发展报告2008

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

生物·医药出版分社

·北 京·

本书由国家发展和改革委员会高技术产业司和中国生物工程学会组织编写，是《中国生物技术产业发展报告》系列图书的第7本。

全书包括6篇，共32章，对生物产业发展规划与政策研究、生物技术发展前沿与热点、生物产业发展现状与趋势、生物技术知识产权情况、生物技术投资情况、国家生物产业基地情况等进行了阐述与说明，从多个角度对中国生物产业状况进行了清楚的透视和实在的分析，对中国生物产业发展战略进行了认真深入的思考与讨论。

本书对实施生物产业“十一五”规划，应对全球金融危机有重要的指导意义。可供生物技术及其相关专业的研究人员，生物产业及其相关产业的开发、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. 2008/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，2009.5
ISBN 978-7-122-05062-5

I. 中… II. ①国…②中… III. 生物技术-高技术产业-研究报告-中国-2008 IV. F426.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 036326 号

责任编辑：杨燕玲
责任校对：顾淑云

装帧设计：关 飞

出版发行：化学工业出版社 生物·医药出版分社
(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25¼ 字数424千字 2009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：98.00 元

版权所有 违者必究

《中国生物产业发展报告 (2008)》编委会名单

主 编 张晓强

副 主 编 綦成元 曹竹安

执行主编 周永春 白京羽

编 委 杨胜利 任志武 高 福 卢圣栋 马清钧
黄大昉 马延和 王 磊 裴雪涛 欧阳平凯
朱宝泉 侯爱军 池 慧 莫 云 万建民
李 宁 郝小明 王 原 庞 浩 翁云宣
陈 坚 程 京 吴乐斌 张清奎 张仕元
王连琴 赵贵英 张树庸 翁延年 王昌林
江 川 肖 晶 王 君 曾 艳

序

生物产业是当今世界正在快速兴起的战略性新兴高技术产业，对解决人类社会面临的资源、环境、健康、食品等问题具有重大支撑作用，已经成为世界上发达国家和许多发展中国家经济社会发展的战略重点。我国人口众多，人均资源少，生态系统比较脆弱，在加快工业化、城镇化、现代化进程中面临巨大的人口、资源与环境压力。贯彻落实科学发展观，坚持以人为本，全面建设小康社会，迫切需要大力发展生物产业。

当前，我国生物产业发展既面临挑战也面临机遇。一方面，世界发达国家占据生物产业发展先机和主动权的强劲优势对我生物产业发展构成的压力还在增大，国际金融危机又对处在投入期、刚刚走出低谷的我生物产业提升能力造成较大冲击；制约我国生物产业发展的一些体制性、机制性问题仍然存在。另一方面，我国生物产业发展环境不断完善，全国范围内实施的增值税转型改革可缓解生物企业税负过高的问题，医疗卫生体制改革和基本医疗制度的完善扩大了生物医药的市场，绿色农业和优质农业的发展扩大了对农业生物技术产品的需求，生物质能源快速发展、前景广阔，国家加强生物产业领域创新能力建设和启动新药研制、转基因农作物新品种培育、重大传染病防治等科技重大专项全面启动为生物产业发展奠定了技术基础，第二届中国生物产业大会顺利召开和国际合作渠道拓宽为生物产业加强合作发展创造了有利环境。因此，我们要按照科学发展观的要求和温家宝总理在全国人大十一届二次会议所作政府工作报告的工作部署，积极应对当前国际金融危机，化挑战为机遇，在落实增强自主创新能力和调整产业结构的重大任务中，进一步加大力度支持事关我国长远发展的

生物产业，加快出台促进生物产业发展的有关政策，继续营造有利于生物产业发展的宏观环境。

我们期望《中国生物产业报告（2008）》能为支持和关心我国生物产业发展的各界朋友提供参考和帮助。

张 晓 强

2009 年 3 月 30 日

目 录

生物产业发展战略与政策

充分发挥专家咨询委员会作用,为我国生物产业发展提供决策咨询

——国家发展和改革委员会副主任张晓强在国家生物产业发展专家咨询委员会成立大会上的讲话..... 3

认真落实科学发展观 促进我国生物产业又好又快发展

——国家发展和改革委员会副主任王金祥在第二届中国生物产业大会高层论坛上的讲话..... 6

2008 年生物产业发展形势分析与主要政策措施建议 王君 王昌林 任志武

一、当前形势下生物产业依然保持高速发展态势 11

二、2009 年我国生物产业既有挑战也有机遇 14

三、促进生物产业快速增长的政策措施建议 16

生物产业国际化发展问题研究

赵阳华 白京羽 王昌林

一、生物产业国际化发展现状分析 18

二、生物产业国际化发展面临的机遇 21

三、生物产业国际化发展面临的挑战 23

四、加快生物产业国际化发展的政策措施建议 25

生物技术发展前沿与热点分析

植物小 RNA 与生物农业

王磊

一、概述 29

二、国内外研发现状与趋势 30

三、前景 37

干细胞研究与再生医学	裴雪涛
一、概述	39
二、国内外研发现状与趋势	40
三、应用及产业化前景	43

生物催化和生物转化的发展现状及面临的问题

	欧阳平凯 贾红华 姜岷 韦萍
一、中国生物催化和生物转化的现状及面临的挑战	45
二、新一代生物催化和生物转化的兴起和面临的问题	47
三、生物催化和生物转化的未来思考	50
四、结语	51

生物产业发展现状与趋势分析

生物医药

2008 年度生物医药产业发展态势分析	庄武 王卫 钟倩 朱宝泉
一、全球生物医药产业发展态势	55
二、2007 年我国生物医药产业发展态势	62

2008 年基因工程疫苗产业发展态势

侯爱军

一、全球疫苗产业及市场分析	75
二、中国疫苗产业发展态势	83

生物医学工程

池慧

一、概况	89
二、主要产品	90
三、市场分析	90
四、研发动向	92
五、自主创新情况	93

生物农业

2008 年度生物农业发展态势分析

莫云

一、总体发展态势	95
二、作物育种	95

三、动物疫苗	98
四、生物饲料	100
五、生物农药	101
植物转基因育种	马有志 李新海 邱丽娟 黎裕 万建民
一、概况	103
二、主要产品	105
三、市场分析	109
四、研发动向	109
五、自主创新情况	110
动物转基因育种（三大动物为主）	李宁 汤波
一、概况	112
二、主要产品	112
三、市场分析	114
四、研发动向	115
五、自主创新情况	117
生物能源	
2008 年度生物能源产业发展态势分析	郝小明 武国庆
一、生物能源产业发展现状	120
二、生物能源产业发展趋势	122
三、生物能源产业发展存在的问题	126
生物柴油	王利 蒋一鸣
一、概述	130
二、主要产品	134
三、市场分析	137
四、研发动向	138
五、自主创新情况	140
纤维素生物质能源	庞浩
一、概况	142
二、主要产品	143

三、市场分析·····	144
四、研发动向·····	144
五、自主创新情况·····	146

生物制造

生物基化工材料 翁云宣

一、概况·····	147
二、主要产品·····	147
三、市场分析·····	153
四、研发动向·····	153
五、自主创新情况·····	155

生物环保

纺织工业清洁生产技术 李江华 堵国成 刘立明 陈坚

一、概况·····	156
二、主要产品·····	157
三、市场分析·····	161
四、研发动向·····	162
五、自主创新情况·····	162

生物服务

生物芯片 程京

一、概况·····	167
二、主要产品·····	174
三、市场分析·····	182
四、研发动向·····	189
五、自主创新情况·····	195

体外诊断

吴乐斌

一、概况·····	197
二、主要产品·····	199
三、市场分析·····	200
四、研发动向·····	202
五、自主创新情况·····	203

生物专利分析

邹吉承 吴永庆 刘俊香 张清奎

一、中国生物技术专利申请概况·····	207
二、生物产业重要领域的中国专利申请现状·····	209
三、部分热点领域生物技术专利申请的特点·····	240
四、我国生物技术专利申请的总体特点·····	246

生物产业投资分析

2008 年生物技术产业资本分析

张仕元

一、全球：产业进入成长期·····	251
二、国内生物产业：逐步成为新的增长极·····	257

国家生物产业基地概览

南宁国家生物产业基地

一、条件与环境·····	267
二、生物产业发展概况·····	271
三、政策措施·····	275
四、发展目标·····	276

杭州国家生物产业基地

一、条件与环境·····	278
二、生物产业发展概况·····	279
三、政策措施·····	285
四、发展目标及重点发展领域·····	289

哈尔滨国家生物产业基地

一、条件与环境·····	293
二、生物产业发展概况·····	294
三、政策措施·····	298
四、发展目标·····	300
五、哈尔滨国家生物产业基地的空间布局及建设内容·····	303

通化国家生物产业基地

一、条件和环境	308
二、生物产业发展概况	309
三、政策措施	312
四、发展目标	316

泰州国家生物高技术产业基地

一、条件与环境	320
二、生物产业发展概况	321
三、政策措施	327
四、发展目标	328

德州国家生物产业基地

一、条件与环境	339
二、生物产业发展概况	340
三、政策措施	348
四、发展目标	349

南昌国家生物产业基地

一、条件与环境	351
二、生物产业发展概况	352
三、政策措施	357
四、发展目标	359

郑州国家生物高技术产业基地

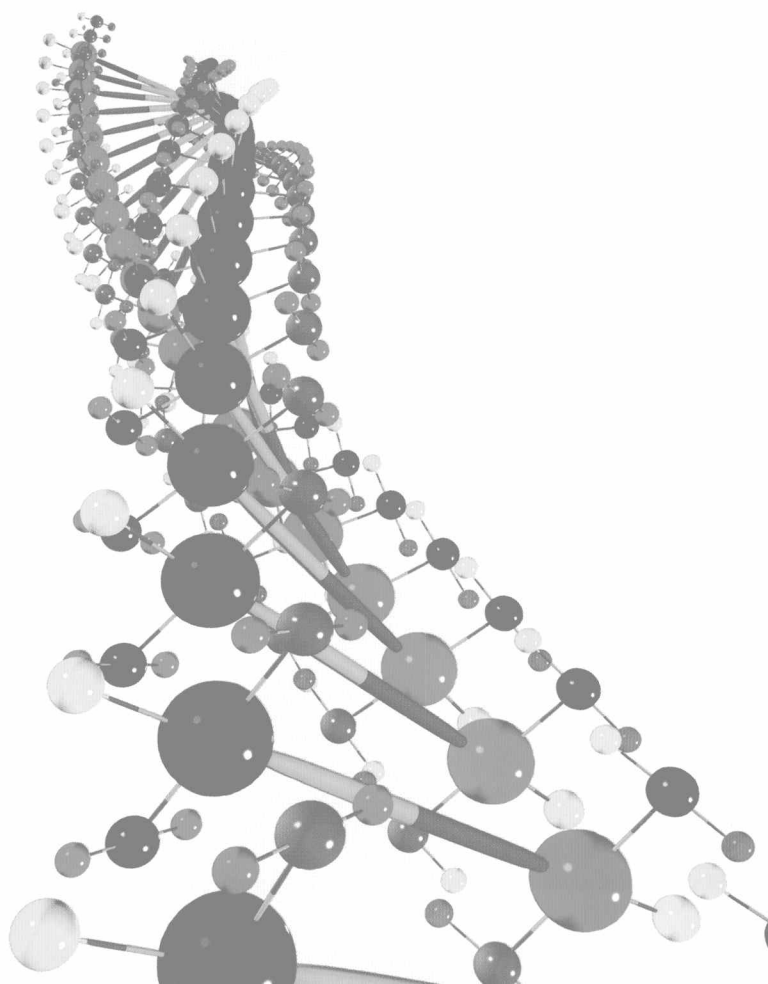
一、条件与环境	360
二、生物产业发展概况	361
三、政策措施	367
四、发展目标	371

天津国家生物产业基地

一、条件与环境	373
二、生物产业发展概况	376

三、政策措施.....	377
四、发展目标.....	381
西安-杨凌国家生物产业基地	
一、条件与环境.....	383
二、生物产业发展概况.....	387
三、政策措施.....	389
四、发展目标.....	390

生物产业发展战略与政策





充分发挥专家咨询委员会作用， 为我国生物产业发展提供决策咨询

——国家发展和改革委员会副主任张晓强在国家生物
产业发展专家咨询委员会成立大会上的讲话

尊敬的桑国卫副委员长，各位专家、同志们：

为贯彻落实《生物产业发展“十一五”规划》，国家发展改革委商国务院有关部门，组建了国家生物产业发展专家咨询委员会。这对促进国家发展生物产业决策科学化和民主化，推动我国生物产业又好又快发展具有重要意义。首先，请允许我代表国家发展改革委向桑国卫副委员长及各位专家应邀担任国家生物产业发展专家咨询委员会专家，表示衷心的感谢。

生物产业是当今世界正在快速兴起的战略性新兴高技术产业，对解决人类社会面临的资源、环境、健康、食品等问题具有重大支撑作用，已经成为世界上发达国家和许多发展中国家经济社会发展的战略重点。我国人口众多，人均资源少，生态系统比较脆弱，在加快工业化、城镇化、现代化进程中面临巨大的人口资源与环境压力。贯彻落实科学发展观，坚持以人为本，全面建设小康社会，迫切需要大力发展生物产业，提高自主创新能力。

党中央、国务院高度重视生物产业发展。邓小平同志曾指出，将来农业问题的出路，最终要由生物工程来解决，要靠尖端技术。2000年以来，党中央、国务院领导多次批示，要求制订促进生物产业发展的政策措施。2006年1月，温家宝总理在全国科技大会上强调，要把生物技术作为未来高技术产业迎头赶上的重点。2006年3月，全国人大通过的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》进一步明确指出，要发挥我国特有的生物资源优势和技术优势，面向健康、农业、环保、能源和材料等领域的重大需求，重点发展生物医药、生物农业、生物能源、生物制造。这些为我国生物产业发展指明了方向，也提出了迫切要求。

近年来，我委对生物产业发展工作十分重视，与有关部门相互配合，密切合作，采取了一系列重要举措：一是制订生物产业发展的专项规划和政



策。目前,《生物产业发展“十一五”规划》已经国务院办公厅转发实施,《促进生物产业发展的若干政策》已报请国务院审批下发。二是大力推进生物技术产业化和提高生物产业自主创新能力。2000年以来,我委在生物医药、生物育种、生物医学工程、生物能源、生物基材料等领域组织了700多项生物高技术产业化项目。支持建设了干细胞、组织工程等20个国家工程研究中心,先后认定了25家生物领域国家级企业技术中心,建设了西南野生种质资源库等重大科学工程,近期又新批复建设10个生物领域国家工程实验室。三是大力促进生物产业集聚式发展。从2005年以来,我委已经批准了22个国家生物产业基地,大力支持基地公共服务体系的条件建设,增强基地集聚能力,促进产业集聚,推动产业与区域经济发展相结合。

在国家有关政策和有关部门的大力推动下,当前我国生物产业发展呈现良好的态势,在局部领域取得了突破性进展。但与发达国家相比,我国生物产业规模还较小,自主创新能力不足,在体制机制等方面与生物产业快速发展的要求还不相适应。如何发挥优势、重点突破,走出有中国特色的生物产业发展道路?如何以改革为动力,建立健全有利于生物产业发展的投融资渠道、科技创新体系、政策环境、管理体制和法制环境?如何在我国开放型经济迅速发展的背景下提升自主创新能力,努力抢占全球竞争制高点?如何在保证生物安全的前提下,发展转基因技术并实现产业化?等等。这些问题迫切需要一个国家级的专家委员会提供权威性的建议。因此,作为实施《生物产业发展“十一五”规划》的一项配套措施,商有关部门,成立了国家生物产业发展专家咨询委员会。

专家咨询委员会作为国家推进生物产业发展的咨询机构,其主要任务是为国家决策发挥支撑作用;其主要职责是根据国民经济和社会发展的重大需求,结合国内外生命科学、生物技术和生物产业发展趋势,对关系我国生物产业发展的产业布局、产业规划、产业政策、产业技术创新、重大技术成果产业化等战略性、全局性重大问题,提出咨询意见和建议;对国家生物产业发展规划、生物产业发展政策等重大问题开展调研,对国家生物产业发展重大建设项目进行论证,并提出咨询和论证意见;对我国生物产业发展的形势进行跟踪研究,及时提出对策建议;同时,也围绕生物产业重大进展和技术突破,以及国家促进生物产业发展的重大政策措施,组织推动相关宣传、普及工作。

专家委员会的专家,既有技术方面的专家,也有经济方面的专家,还有从事企业经营管理的企业家,熟悉国内外生物产业发展现状和动向、在各自