

# 生物医药 发展战略报告

科学技术部社会发展科技司 编写

# 产业篇



科学出版社

[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

国家高技术研究发展计划(863 计划)资助项目

# 生物医药发展战略报告

## ——产业篇

科学技术部社会发展科技司 编写

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书为《生物医药发展战略报告》丛书之产业篇。本书从全球发展的视角,从宏观到微观探寻了生物医药产业、企业、产品三个层次的发展脉络和重点问题,既对生物医药产业发展的规律和难点进行了深度剖析,又对基因重组蛋白、单克隆抗体、疫苗等重点产品领域的市场与研发竞争现状和趋势进行了聚焦分析。本书不仅有利于我国生物医药产业界把握全球生物医药的发展趋势,而且对于国内生物医药产业的科学规划和企业产品发展极具参考价值。

本书可供政府产业决策与科研管理人员、制药与生物医药企业界、生物医药领域的科研院所研究人员、咨询与情报研究从业者阅读参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

生物医药发展战略报告:产业篇 / 科学技术部社会发展科技司编.  
—北京:科学出版社,2009

ISBN 978-7-03-024206-8

I. 生… II. 科… III. 生物医学工程—研究报告—世界 IV. R318

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第031183号

责任编辑:侯俊琳 牛玲 宋旭 刘晶 / 责任校对:桂伟利

责任印制:赵德静 / 封面设计:一明

编辑部电话:010-64035853

E-mail: houjunlin@mail.sciencep.com

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2009年4月第一版 开本:B5(720×1000)

2009年4月第一次印刷 印张:18 1/2

印数:1—2 000 字数:342 000

定价:45.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

# 《生物医药发展战略报告》

总策划：刘燕华

策 划：马燕合 杨 哲 闫 金

## 《生物医药发展战略报告》编写组

组 长：马燕合 杨 哲

副组长：王 震 刁天喜 高柳滨

成 员(按姓氏笔画排序)：孙继林 邹健强 张兆丰  
周乃元 郑 忠 高 波

报告执笔人：

|     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 政策篇 | 王 震 | 阮梅花 | 高柳滨 |     |     |     |     |  |
| 计划篇 | 高柳滨 | 王 震 | 杨 渊 | 陈云鹏 |     |     |     |  |
| 投入篇 | 高柳滨 | 吴 慧 | 王 震 | 陈云鹏 | 杨 渊 |     |     |  |
| 机构篇 | 孙继林 | 王小明 | 杨 文 | 郑 森 |     |     |     |  |
| 园区篇 | 熊 燕 | 杨 俊 | 高柳滨 | 高培德 |     |     |     |  |
| 技术篇 | 楼铁柱 | 刘 术 | 张 音 | 刁天喜 | 王 震 | 武士华 | 王松俊 |  |
| 产业篇 | 吴曙霞 | 高云华 | 庞乐君 | 刁天喜 | 王 震 | 武士华 | 王松俊 |  |
| 专利篇 | 王 磊 | 赵晓宇 | 蒋 霞 | 倪 娜 | 王 震 | 刁天喜 | 武士华 |  |
|     | 王松俊 |     |     |     |     |     |     |  |

# 新的科技革命在哪里

当前,一场历史罕见的金融危机正在蔓延加剧,给包括中国在内的全球经济带来很大冲击,我们正面临严峻挑战。温家宝总理指出:“历史表明,每一次大的危机常常伴随着一场新的科技革命;每一次经济的复苏,都离不开技术创新。通过科学技术的重大突破,创造新的社会需求,催生新一轮的经济繁荣。”人们不禁预测:“谁”将担负起新的科技革命的重担呢?

继信息技术革命之后,以生物技术为背景的技术革命序幕正慢慢拉开。

自 1953 年 Watson 和 Crick 阐明了脱氧核糖核酸(DNA)的双螺旋结构以来,生命科学和生物技术领域取得了突飞猛进的发展。重组 DNA 技术和杂交瘤技术的应用,转基因动植物的相继问世,克隆羊多莉的诞生,特别是人类基因组等生命组学计划的完成,为人类解决饱受困扰的健康和发展等重大问题带来希望。诊断试剂和疫苗技术的不断更新,为人类抗击诸如 SARS、禽流感、艾滋病等新发传染病和重大传染性疾病预防提供了可靠的技术手段。重大疾病的全基因组关联分析和分子分型等技术的诞生为重大疾病治疗最终走向个体化奠定了基础。基于生物信息学的药物设计技术大大缩短了新药研发时间,降低了研发成本,极大提高了对新发疾病的反应速度。干细胞与组织工程技术的快速发展,正孕育着从技术到手段新的医学革命。生物基材料为材料领域带来了重大变革,生物能源减少了对不可再生能源的依赖,生物催化和生物转化正加速绿色制造技术革命。据统计,生物技术专利总数已占世界专利总数约 30%;在近期上市的新药中,20% 属于生物技术药物,而超过 80% 的新药都不同程度上利用了生物技术开发手段。

生物产业发展的脚步紧随其后。据世界权威医药咨询机构 IMS Health 近期发布的《2009 年全球制药和医疗前瞻性报告》,2009 年全球制药市场规模将超过 8200 亿美元。全球生物技术产业的销售额每五年翻一番,已成为增长最快的经济领域。预计到 2020 年,生物医药占全球药品的比重将超过 1/3, 10%—20% 的化学材料将被生物基材料替代,生物基能源将占世界能源消费比重 5%。经过若干年的成长,生物产业完全有望与信息产业并驾齐驱。

我国生物技术经过近 20 年的迅猛发展,实力已今非昔比。

从技术成果上看,胡锦涛总书记在 2006 年全国科学技术大会上的讲话中提到的新中国成立以来特别是改革开放以来的七大科技成就中,人工合成牛胰岛素、杂交水稻、基因组研究三项属生物领域范畴。近年来,我国生物科技论文和专利数量成倍增加,在国际学术界产生了重要影响,提升了我国科技的国际地位。

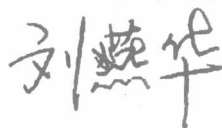
从产业规模上看,我国生物医药产业正处于大规模产业化的开始阶段和上升时期。截至 2008 年 8 月,中国生物、生化制品行业销售收入达到 446 亿元,同比增长 30%。世界最畅销的前 20 位基因工程药物和疫苗大部分已在我国上市。目前,我国涉及现代生物技术的企业约有 500 家,从业人员超过 5 万人,每年新增企业近 100 家。北京、上海、广州、深圳等地已经建立起 20 多个生物技术园区。

我国生物技术和产业具有链条完整、资源丰富、发展潜力和消费市场巨大的优点,但也存在大而不强、全而不精、技术含量不高、低水平竞争等弱点。如何扬长补短,把握好生物产业特别是生物医药产业的发展机遇,为今后的产业腾飞打好基础,对于我国官产学研各界都是一个重大而十分紧迫的课题。

对此,科学技术部社会发展科技司组织专家进行了深入研究,查阅了大量国内外最新文献,积累了丰富的研究成果,现集结成套与读者共享。

这套丛书共分政策、计划、机构、投入、园区、产业、技术、专利等 8 篇,从宏观政策思路、中观计划投入到微观技术专利等三个层面着眼,密切跟踪国内外发展动态,材料新鲜,科学严谨,言之有物。读者既可以将之作为生物医药技术和产业的普及读物,也可以将之视为专业研究工具书。

希望以此为起点,进一步开拓思路,拓展视野,深入调研,扩大战果,开展“十二五”生物医药领域的发展规划战略研究。我相信,在当前世界金融危机和经济危机波及我国的时候,在我国加紧扩大内需、增加就业、促进产业升级、确保经济增长的时候,如果我们把更多的力量投入到生物医药领域,我国生物技术和产业将完成一次脱胎换骨式的发展,我们得到的回报将是战略性的和历史性的。



中华人民共和国科学技术部副部长

2009 年 2 月 9 日

# 前 言

21 世纪是生命科学和生物技术的世纪，生命科学研究、生物技术的发展不断取得重大突破，为解决人类社会所面临的健康、食物、能源、生态、环境等重大问题提供了强有力的手段，开辟了崭新的路径，特别是在提高人民健康水平方面具有重要的、不可替代的作用。

随着以生命科学和生物技术为主导的新科学革命的逐步形成，以医药生物技术为核心的第一次生物技术浪潮正在向纵深发展。生物医药技术的突破和发展，正在使人类疾病的预防、诊断、治疗等产生革命性的变化，并开启了个体化医疗、芯片实验室诊断、组织工程、再生医学等崭新的领域，推动了医学史上继公共卫生制度建立、麻醉术、疫苗、抗生素应用之后的第四次革命，将在人类预防及战胜一系列重大疾病、保障身体健康的进程中发挥越来越重要的作用，使人类的健康水平再度迈上新台阶。

与此同时，生物医药技术的发展推动了一个新的产业——生物医药产业的崛起。从 20 世纪 70 年代初第一家生物技术制药公司成立至今，生物技术产业已有近 40 年历史。在这期间，生物医药制品已广泛应用于治疗癌症、多发性硬化症、贫血、发育不良、糖尿病、肝炎、心力衰竭、血友病、囊性纤维变性和一些罕见的遗传性疾病。生物医药产业涉及疾病预防、疾病诊断、生物技术药物、生物治疗及再生医学等现代医药领域，已经成为当前生物产业中市场前景最好的高技术产业。

随着生物技术的飞速发展，生物制药在制药业的地位越来越重要，生物制药的专利保护问题越来越突出。药品专利关系到制药公司的切身利益，专利药会给制药公司带来巨额的利润，在发达国家，专利保护对生物制药公司的投资决策产生强烈影响。生物制药的专利保护具有很强的特殊性，许多问题尚处于探讨中，并不断向规范化的方向发展。随着生物技术的迅猛发展，其相关专利问题正在全世界范围内引起人们的特别关注与研究。

面对生命科学和生物技术发展的汹涌浪潮，世界各国都在抢占生物技术的制高点。生物技术领域是我国与国际先进水平差距较小，最有希望实现跨越式发展的领域之一，当前正进入一个全新的发展阶段。国家中长期科学和技术发展规划

指出,把生物技术作为未来高技术产业迎头赶上的重点,加强生物技术在农业、工业、人口与健康等领域的应用。在这样的背景下,受科技部的委托,我们在承担国家高技术研究发展计划(“863”计划)课题研究的基础上,历时两年,形成了《生物医药发展战略报告》丛书。希望本丛书的出版,为我国生物技术和生物产业的发展起到积极的推动作用。

本书是《生物医药发展战略报告——产业篇》,共“产业趋势”、“企业聚焦”和“产品纵览”三章,是在调研国内外大量素材的基础上形成的。王震、刁天喜、吴曙霞、高波提出并确定了编写大纲,吴曙霞、高云华、庞乐君负责材料整理、分析及文稿编撰与修改,武士华和王松俊负责全书的统稿。

本书可为从事生物医药发展战略研究和规划制定的读者提供借鉴,也可为生物医药领域的管理人员、研究人员、生物医药企业界提供参考。

在编写过程中,科技部领导给予了鼎力支持,刘燕华副部长特为本书作序,他们的战略眼光、创新思维和严谨学风给全体编写者以极大鼓舞,对此我们深表感谢。我们还要感谢科学出版社科学人文分社的侯俊琳社长、牛玲编辑和宋旭编辑,感谢他们的辛勤劳动,使本书得以顺利完稿和出版。

在本书脱稿之际,我们深感生物医药发展之迅猛,加之编者水平所限,书中难免存在缺憾和错误之处,敬请读者批评指正并提出宝贵意见,以期更加完善和进一步修订。

《生物医药发展战略报告》编委会

2008年12月31日

# 声 明

本报告由科学技术部社会发展科技司拥有版权并保留一切权利，未经许可，任何单位和个人都不得复制、修改、发布，包括但不限于拷贝、复印、扫描、文字识别等。

本报告中引用的图表、数据表的版权由被引用人所有，涉及的企业商号、商标等知识产权由其所有人所有。

本报告分析结论仅供参考，对因接受和参考本报告任何观点、内容而导致的任何损失，科学技术部社会发展科技司不承担任何责任。

本报告为研究资料，本报告中的数据为研究的素材，不作为正式发布数据。

# 目 录

新的科技革命在哪里 (刘燕华)

前言

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 产业趋势 .....            | 1   |
| 1.1 全球生物技术产业现状与趋势 .....   | 2   |
| 1.2 美国生物制药产业发展现状与展望 ..... | 20  |
| 1.3 欧洲生物医药产业现状与发展趋势 ..... | 33  |
| 1.4 日本生物医药产业发展现状与展望 ..... | 45  |
| 1.5 印度生物技术行业成功的关键因素 ..... | 56  |
| 第二章 企业聚焦 .....            | 63  |
| 2.1 生物技术企业的成功与影响因素 .....  | 64  |
| 2.2 产品导向的生物技术产业并购融合 ..... | 80  |
| 2.3 基因泰克公司 .....          | 95  |
| 2.4 安进公司 .....            | 111 |
| 2.5 健赞公司 .....            | 122 |
| 2.6 吉利德科技公司 .....         | 133 |
| 第三章 产品纵览 .....            | 141 |
| 3.1 单克隆抗体: 成长中的明星产品 ..... | 142 |
| 3.2 重组蛋白: 成熟的重磅药物 .....   | 159 |
| 3.3 疫苗: 传统而新兴的战略产品 .....  | 172 |
| 3.4 基因治疗: 产品蹒跚于起步期 .....  | 213 |
| 3.5 治疗性核酸药物: 萌芽中的希望 ..... | 235 |
| 3.6 生物诊断: 市场现状及展望 .....   | 252 |
| 3.7 生物通用名药: 挑战与前景 .....   | 262 |
| 3.8 生物医药安全性: 现状与监管 .....  | 271 |

# 第一章 产业趋势

## 1.1 全球生物技术产业现状与趋势

生物技术产业至今已经历了近 40 年历程，度过了生物技术的萌芽期、发展期、泡沫期，目前已进入了良性发展的轨道。无论是企业发展、产品数量，还是公众和投资者的支持，无一不取得了辉煌的成绩。本文分别对全球生物技术产业发展历程、产业发展现状、生物技术产品、企业现状与热点问题进行综述，并对未来的挑战进行分析。

### 一、生物技术产业发展历程

#### （一）诞生早期

现代生物技术诞生于 20 世纪 70 年代初期，该阶段到 20 世纪 80 年代中叶，是实验室和商业领域齐头并进，都取得开创性进展的时期。此时，分子生物学领域已取得了很多重大科学突破，使得科学家能够进行许多此前无法开展的工作，如可以对 DNA 分子内部任意地剪切、粘贴与重组。

一般认为，1976 年 4 月基因泰克（Genentech）公司的成立是现代生物技术产业诞生的标志，另外一种观点认为是 1970 年限制性内切核酸酶的发现，还有一种观点把 1971 年发现 PCR 技术的 Cetus 公司的创立作为现代生物技术产业诞生的标志。但从产业经济学的角度而言，基因泰克公司是第一个成功创立并实现商业化的公司，第一个公开上市的生物技术公司，第一个将生物技术产品打入市场，也是今天世界上最成功的生物技术公司之一。基因泰克公司成立意味的不仅仅是一个公司诞生，也为其他合作伙伴的诞生开辟了道路，并揭示了产业未来前景，这充分表明一个公司的成立发展启动了一个产业。而尽管 Cetus 公司早期取

得了一些重要发现,但在1991年被凯龙公司并购时,还挣扎于产品商业化的进程。

1980年,三个重要事件推动了生物技术产业的发展。首先Diamond公司对Chakabarty的诉讼案中,美国最高法院认可了予以基因工程生命形式的专利权,解决了围绕基因工程产品的专利难题。其后基因泰克公司开始首次公开上市发行,公司股票价格从35美元飞速增长到89美元,最终以71美元收盘,这是生物技术产业投资者第一次对该产业进行如此惊人的热捧。基因泰克公司的成功上市吸引了广大媒体的关注,并且促进了生物技术产业的首次飞跃发展。同年,Bayh-Dole法案的通过促进了高等学校和研究机构的技术转移、商业化,也大大推动了科研机构向产业化的进展。

投资者和美国政府对生物技术产业的支持,促进了一批新生物技术公司的创建。1972~1979年间,平均每年增加20个生物技术公司。1980~1987年,数量增加速度加快,平均每年有大约75家新生物技术公司成立上市。在此阶段生物技术公司都把主要精力集中于研发上,它们把大部分经费投入研发,并且在实验研究中雇佣最出色的科学家。

1982年,第一个基因工程药物Humulin(人重组胰岛素)获得美国FDA的批准,对糖尿病患者而言,Humulin比动物体内提取的胰岛素更加安全。Humulin的上市同时确立了一种现今较为常见的商业模式,该药由基因泰克公司研发,而由制药巨头礼来公司(Eli Lilly and Company)将它带入市场营销。

### (二) 发展期

20世纪80年代后期,生物技术产业已经从一个刚萌芽的弱小产业成长为获得许多重要进展的产业。1985年,Protropin成为第一个由生物技术公司研制并投放市场的生物技术产品,也成为一个新的里程碑。到1986年,生物技术产业已经有150家公开上市公司,700多家私有控股企业,而且在欧洲和日本也成立了多家生物技术公司。专业服务性机构(律师行、会计行、银行等)也注意到生物技术产业的需求,致力于为产业发展提供各种服务。

在这个阶段,战略联盟及并购发挥了越来越重要的作用,由于1987年股市发生的黑色星期一,使得处于关键发展时期存在资金风险的生物技术公司雪上加霜。生物技术公司交易估值下降,上市生物技术公司纷纷转向并购交易(如今并购已成为生物技术产业的趋势)。20世纪90年代,罗氏(Roche)公司并购了基因泰克公司60%的股权震惊了整个生物技术产业。基因泰克公司把收入的40%继续投入研发,因而资金匮乏,通过与大型制药企业合作,基因泰克公司获得更大灵活性,更致力于研发为中心的战略,同时,罗氏公司获得了基因泰克公司研

发带来的产品动力，在证券市场可以有更好的表现。基因泰克公司和罗氏公司的合作以及在产品上获得的成功，都使得更多投资者进入生物技术领域，使得1990~1991年首次公开发行的企业数量增加。

20世纪90年代，见证了生物技术产业从以科学为主导向商业化领域进军的重要转变。随着产品获准上市的数量增加，公司开始把更多的投资分配到销售、市场以及生产中。“加速商品化”的战略开始出现，生物技术公司都期待联盟、重组调整，以缩短产品生产周期。并购及商业联盟战略也由此加剧。

90年代后期，欧洲最大的药物化学公司、大学以及研究所共同塑造了欧洲生物技术产业，欧洲开始走有自己特色的道路，出现了以生物技术或支撑技术为基础的生物技术公司数量增多的现象。欧洲政府对生物技术领域表示出了极大的重视，法国、德国及英国政府均出台政策刺激技术转移、创建公司。在欧洲，德国、法国、瑞士以及斯堪的纳维亚（半岛）等地公司成立数量剧增。到90年代末，德国成立公司数量在三年内增长率高达150%。

生物技术也在亚太地区的一些国家中崭露头角，日本已着手进行生物技术产品生产，1978年印度第一个生物技术公司Biocon成立。90年代，中国和印度成功搞活了国内经济，置身于全球经济舞台和全球生物技术产业的发展中。

90年代，全球的投资者对电子商务类公司兴趣日渐增加，出现了“.com”引发的股市投资泡沫。90年代末，这种趋势发生了戏剧性的变化，媒体增加了对基因组序列分析的关注，吸引了投资者对生物技术公司的投入，从而引发了基因组学泡沫。

### （三）基因组学泡沫期

耗资30亿美元的人类基因组计划开始于1990年，由美国能源部及NIH共同负责。1998年，由前NIH科学家J. Craig Venter领导的Celera基因组学公司加入了这一竞争。由于媒体的广泛关注，使得身陷极高股价的网络投资者们纷纷投入到生物技术领域中，以寻求更加丰厚的回报。

1999年底，生物技术股票价格开始上涨，而且公司数量仍在增加。在2000年，美国生物技术产业一路攀升至49亿美元市值的水平，而且同时投放了149亿美元的证券，此外，欧洲资本市场也不断增长。尽管致力于基因组学的公司已经获得最大利润，但这个计划也同时推动了与基因组学毫无关联的公司股份的增长。但当投资者们意识到这种科技的进步不可能在近期内将经济转变为繁荣时，他们便把投资退了出来。由于基因组学泡沫效应有着很强的破坏力，投资者越来越反对长期风险投资，他们的最大愿望是能够通过生产出可靠产品的短期投资而获得最大利润。为了获得加速发展，生物技术公司纷纷进行重新改组或结成联

盟。基因组学泡沫时期是生物技术产业史上的一个特殊阶段，也对生物技术的发展造成了深远影响。

#### （四）新的发展时期

从2003年起，美国开始出现一些能够快速增加产品上市的企业，同时也把大量的股份资金集中起来，投资生产，进一步增加产量。2003年后，出现了基因组学泡沫以来的首次公开发行人，至2004年，通过首次公开发行获得的总资本已经超过了20亿美元。

随着生物技术时代在美国的诞生，生物技术在亚洲也取得了快速发展。亚洲各国政府开始认识到生物技术产业有着巨大的发展潜力，并且开始着手加速启动这一战略目标。中国和印度都在加强对知识产权的保护，从临床试验到工厂生产，政府都扮演着重要的角色。在欧洲，基因组学泡沫所产生的后果及其影响持续了相当长一段时间。但是，2005年，欧盟政府采取了强有力的金融政策，各公司最终度过了漫长的兼并时期。随着生物技术进入了发展的第40个年头，生物技术产业也正逐步壮大并在全球广泛发展起来。

## 二、产业发展现状

### （一）产业规模

根据安永公司对生物技术产业的统计，2007年全球生物技术产业销售额达到848亿美元，较2006年784亿美元增长了8%（表1）。研发投入也有所增长，增长了6%。而企业净亏损大大下降，由74亿美元降低至27亿美元。

表1 2007年全球生物技术产业规模

|            | 2006年 | 2007年 | 增长率/% |
|------------|-------|-------|-------|
| 销售额/10亿美元  | 78.4  | 84.8  | 8     |
| 研发投入/10亿美元 | 29.9  | 31.8  | 6     |
| 净亏损/10亿美元  | 7.4   | 2.7   | -64   |
| 上市企业数/家    | 743   | 798   | 7     |
| 非上市企业数/家   | 3717  | 3616  | -3    |

数据来源：安永公司

2007年生物技术产业增长背后的推动因素来自两个方面，首先，一些中型公司（市值在10亿~50亿美元左右）扭转亏损局面开始盈利；其次，一些大型公司（市值在50亿美元以上）的营业利润出现加倍增长（图1）。

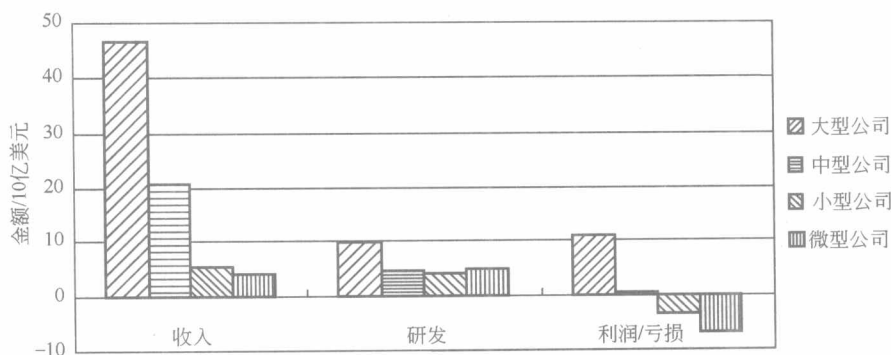


图1 2007年全球生物技术公司的收入、研发费用以及利润

据对2007年全球429家各类证券交易所中挂牌交易的上市生物技术公司的调查表明，整体而言，各项财务指标呈现5年来持续上扬的态势。在2006年和2007年，生物技术产业通过各种融资手段筹集资金已经开始超过2000年基因组学泡沫所带来的泡沫金融。另外，尽管产业领头羊美国安进公司研发预算大幅削减，行业整体研发投入占总收入的比重继续稳定在30%水平。

而在2007年之前，只有大型公司才是盈利的主体。这种情况随着中型公司从2006年整体经营亏损18亿美元逐步过渡到2007年整体盈利4亿美元而改变。与此同时，中型公司的数量也由34家发展到42家。而微型公司（市值小于2.5亿美元）的营业亏损额也持续增加，从2006年亏损46亿美元增加到2007年亏损69亿美元，微型公司的数量则从2006年的244家攀升到2007年的271家。小型公司（市值在2.5亿美元和10亿美元）的数量则从101家削减到85家（图2）。

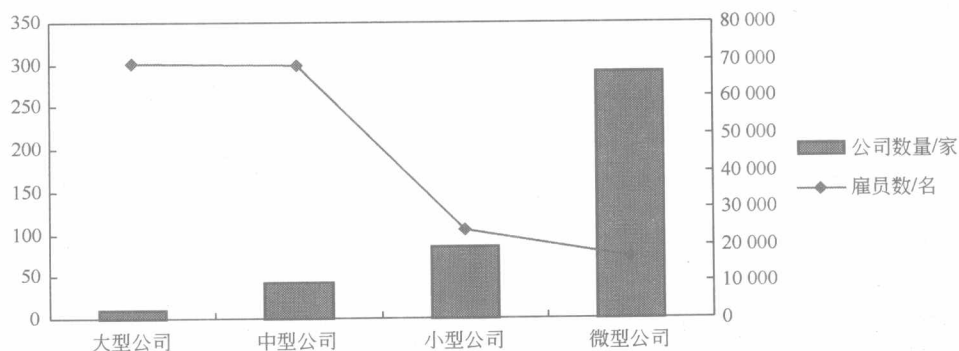


图2 2007年全球生物技术公司数量与雇员数

据投资咨询公司 Burrill & Company 的数据表明, 2006 年全球生物医药产业对新药开发的研发投入达 550 亿美元, 较 2005 年增长 8%, 生物技术制药产业研发投入的逐年提升, 使产业能不断有新的治疗方式或新药推出。2006 年度美国生物医药领域的整体研发投入为 330 亿美元, 超过全球上市生物技术企业 279.5 亿美元投入。美国企业的并购联盟交易值也达到了 230 亿美元。

2006 年度, 全球生物技术产业雇员数为 191 400 人, 其中美国雇员人数达到了 131 500 人; 欧洲为 39 740 人; 全球其他地区人数达到 12 970 人。

## (二) 生物技术企业分布

基于发展生物技术产业的经验与优势, 美国仍主导全球生物技术产业的发展。而欧洲及亚太地区各国, 也在全球舞台上渐渐站稳脚步, 将逐渐朝向具区域特色产业发展。2006 年美国的上市生物技术企业居于全球之首, 高于全球其他地区。而欧洲的生物技术公司总数则达到最高, 为 1621 家 (表 2)。

表 2 2006 年全球生物技术上市企业分布情况

| 公司数量    | 全球   | 美国   | 欧洲   | 加拿大 | 亚太地区 |
|---------|------|------|------|-----|------|
| 上市公司数/家 | 710  | 336  | 156  | 82  | 136  |
| 公司总数/家  | 4275 | 1452 | 1621 | 465 | 737  |

美国生物技术产业快速发展, 虽然得益于企业自身在新药研发、经营等方面有优异表现, 但更重要的还包括美国政府在生物技术方面的推动以及行政、药品监管体系的改革, 而且美国是一个没有价格控制的单一市场, 欧洲和亚洲赶超美国将是非常困难的, 这些因素成就了美国在全球生物技术产业的龙头地位。无论在产品还是销售盈利方面, 美国生物技术产业同世界其他地区继续拉大差距。2006 年度美国生物技术上市公司总收益达到 554 亿美元, 占据全球总收益 724 亿美元的 76% (表 3)。

表 3 2006 年全球生物技术上市企业经营情况

|          | 全球      | 美国      | 欧洲     | 加拿大   | 亚太地区   |
|----------|---------|---------|--------|-------|--------|
| 收入/百万美元  | 72 438  | 55 458  | 11 489 | 3 242 | 3 289  |
| 支出/百万美元  | 27 782  | 22 865  | 3 631  | 885   | 401    |
| 净亏损/百万美元 | 5 446   | 3 466   | 1 125  | 524   | 331    |
| 雇员数/名    | 190 500 | 130 600 | 39 370 | 7 190 | 12 970 |

资料来源: 2007 年安永生物技术年报