编辑、版式：龙九尊 校对：王剑 2010 年 7 月 5 日 星期一
Tel:(010)82614615 E-mail:zgswcy@stimes.cn

前沿

世界首个 药用植物基因组框架图发布

世界首个药用植物基因组框架图——“丹参基因组框架图”成果发布会 6 月 20 日在北京举行。广药集团广州白云山和记黄埔中药有限公司与中国医学科学院药用植物研究所合作，利用第二代高通量测序技术对丹参全基因组进行测序，目前测序深度已达丹参基因组大小的 20 倍，测序结果已覆盖 92%的丹参全基因组和 96%的基因编码区。掌握了药用植物的“基因密码”，可大幅提高中药材产量。

我国首个白色非洲菊新品种 “彩云无瑕”诞生

近日，我国首个白色非洲菊新品种“彩云无瑕”诞生。农业部植物新品种保护办公室已正式受理云南省农业科学院花卉研究所助理研究员李淑斌、李绅崇等人共同培育的白色非洲菊新品种“彩云无瑕”品种权申请，这标志着我国首个具有自主知识产权的白色非洲菊新品种选育成功。

荷兰成功开发 第二代生物燃料生产技术

荷兰帝斯曼公司 6 月 28 日发布新闻公报说，该公司在开发第二代生物燃料生产技术方面取得进展，研制出一种以玉米秸秆、木屑和稻草为原料生产生物乙醇的新工艺。相对以玉米和大豆等粮食为原料的第一代生物燃料来说，以稻草、秸秆等植物纤维为原料的第二代生物燃料具有非常大的优势。第二代生物燃料以非粮食作物为原料，最大限度地避免了“与人争粮、与粮争地”的现象。

日本研究人员最近确认 一种遗传性重听基因

日本中部大学教授加藤昌志和讲师大神信孝领导的研究小组发现，C－RET 基因具有促进神经生长和维持神经功能的作用。在老鼠身上进行的试验表明，如果关闭 C－RET 基因，老鼠内耳中负责传递声音信息的神经细胞数目将大量减少，最终导致重听症状；而激活 C－RET 基因，相关神经细胞数目又恢复到原有水平，听力也随之恢复。研究小组随即对遗传性重听患者进行调查，结果也确认这些患者的 C－RET 基因功能异常。这项研究成果 6 月 29 日发表在美国《国家科学院学报》网络版上。

以色列科学家发现“勇气”来源

人为什么会产生恐惧感？如何克服恐惧？以色列魏茨曼科学研究所研究人员发现，大脑中一个特定区域在产生恐惧感后会变得活跃，从而使人产生勇气。科学家希望据此研制出可以激发“勇气”中心神经细胞活跃度的药物，帮助人们战胜恐惧。该研究报告由 6 月 24 日出版的美国《神经元》月刊发表。

数据

3 倍

印度生物技术协会近日公布了有关研究结果。数据显示，过去 5 年，印度生物技术产业增长了 3 倍。2009~2010 财年，该行业总收入为 30 亿美元，和上财年同比增长 17%。

6.25 亿美元

瑞典生物技术公司 Diamyd 近日与强生子公司签署了一项总额为 6.25 亿美元的交易协议。协议涉及防治 I 型糖尿病及相关病症的谷氨酸脱羧酶（GAD65）抗原为基础的治疗技术。

70%

6 月 23 日，利比亚农资公司董事长宰克利特·拉马丹·扎比提亚说，因蠹蛾侵害，今年利比亚部分地区，番茄和马铃薯将减产 70%。他表示，利比亚将采取无公害的生物防治技术，控制和减少及消除蠹蛾虫害蔓延。

146 万吨 / 年

欧洲生物塑料协会(European-Bioplastics) 秘书长哈拉尔·卡伯(HaraldKab)日前表示，受生物聚乙烯装置开始运转的刺激，2013 年全球生物塑料产量应该是当前产量的近 4 倍至 146 万吨 / 年。

71 亿美元

据 BCC 最新市场研究报告表明，全球市场对生物识别产品的需求在 2010 年将达到 71 亿美元。

两岸生物产业：合作的时机到了！

□龙九尊

在生物产业备受全球关注之际，海峡两岸的人们意识到，这一领域的合作时机到了。6 月 19 日举行的“海峡两岸重大生物技术产业化论坛”上，与会代表强烈表达了这一共识。

中国工程院院士、中国林业科学院首席科学家王涛说，论坛的举行将进一步推动两岸生物产业的交流与合作，共同促进两岸生物产业蓬勃发展。

大陆将大幅度投入

曾多次参与国家生物技术发展规划的清华大学教授曹竹安介绍了大陆生物产业发展现状，并着重介绍了大陆工业生物技术发展现状及趋势。

曹竹安表示，由于生物技术产业是新兴产业，融在各个行业当中，所以目前大陆生物产业总产值并没有一个十分准确的数据。他说：“2003 年，国家作中长期发展规划时的数据约为 3500 亿元~5000 亿元，现在，总产值大概是七八千亿元。”

曹竹安在报告中指出，生物技术产业由医药生物技术、农业生物技术和工业生物技术 3 个部分组成。

其中，医药生物技术产业是未来生物经济的先导，农业生物技术产业是未来生物经济的基础，工业生物技术产业是未来生物经济的支柱。

数据显示，2008 年，大陆生物技术药物产值为 697 亿元人民币，生物制药已成为制药业乃至整个国民经济增长中的新亮点。

▲清华大学教授曹竹安在作报告 龙九尊/摄

农业生物技术方面，2006 年我国生物农业市场总量约为 452 亿美元。其中，转基因抗虫棉产业创造了巨大的经济、社会和环境效益，饲料用转植酸酶基因玉米生产应用指日可待，转基因抗虫水稻产业发展蓄势待发。

工业生物技术方面，2006 年产值规模约为 9000 亿元人民币，预计 2010 年工业生物技术的产值占整个工业产值的 10%~20%。目前，VC、啤酒、谷氨酸和柠檬酸的产量居世界第一。

曹竹安说，工业生物技术将在我国开创新的加工模式和调整产品结构方面发挥重大作用。预计 2020 年，工业生物技术在我国国民经济 GDP 中的贡献达到 2.2 万亿元。

曹竹安表示，大陆将继续大力发展生物技术产业。“这一次我们在作‘十二五’战略性新兴产业发展规划时，生物技术是一个重点，仅次于信息和能源。国家很重视，会有大幅度的投入。”

台湾作好了准备

台湾生技产业经贸协会理事长陈玠汶说，海峡两岸在生物科技的发展有目共睹，此时需要双方相互了解，进行资源和优势的合作，而这次论坛提供了机会。

近 10 年来，台湾极力推动生物技术产业的发展。台湾经济部数据表明，2008 年投入该产业的资金达到 3000 亿台币（约 600 亿元人民币），今年的投入还将超过这一数额。

对于大陆与台湾在生物产业的差异，陈玠汶对记者表示，台湾提早 10 年出发，技术面已经非常成熟，目前已经进入应用面。而大陆正在进入这个产业链之中。

“在此之前，我看到大陆的产业是不连贯的，大部分没有研发团队，基本是买来一个技术或产品，然后作经营。现在我很高兴地看到，大家已经知道培养自己的核心技术。”

陈玠汶透露，今后台湾将大力发展生物医药和生物制造产业。

“我们有 2300 万同胞，台湾就这么点儿大，如何养活这么多人呢？”她说，基本的思路是提高对外发展的能力，尤其是生物制药的对外发展能力，目前台湾很多企业都在围绕健康人生来做产业。

巧合的是，出席论坛并作大会报告的 4 位台湾学者及企业家中，有两人阐述台湾保健品的市场与机会，1 人则从健康养殖的角度谈论生物产业的形成，另一人则讲述台湾兰花产业的发展。

“台湾有一些产业、尤其是生物医药值得大家睁大眼睛来看、值得大家参与。”陈玠汶说：“台湾的生物医药产业准备好了，希望海峡两岸的制药业能共同发展、对外辐射。”

要找到合作点

中国高科技产业化研究会特聘副理事长、北京航空航天大学原校长沈士团说，中国经过 30 多年的改革开放，资金积累已经达到一定水平，下一步需要靠高科技产业化来发展中国经济。

他说，生物产业正是这样的战略性新兴产业，通过两岸共同参与论坛，通过技术和产业的交流互动，一定为海峡两岸的生物技术产业化找到真正的合作点。

曹竹安教授表示，从投入上看，台湾的人均投入比大陆高得多，很有特长，但是大陆的特长也很清楚——它的市场很大。

陈玠汶认为，台湾的优势在于技术很成熟，而且行销已经拓展得很远。

但是在市场面跟资金面，台湾并没有像大陆有这么好的资源和机会，尤其是市场方面，台湾是比较缺。她表示，技术和资源的共生、共存、共利，“我觉得非常有契机去挑战世界市场”.

另一方面，大陆资源丰富，而且成本远比台湾低，台湾劳资很高，这也是一个合作的空间。

陈玠汶说，合作是一个团结性的开始，如果两岸优势互补，那就是非常完美的双赢。“我希望台湾生物技术经贸协会是一个代表，我们也愿意当大家的桥梁，我们乐意把大陆优良的产品带到台湾去展示”。

大陆著名种子企业奥瑞金总裁韩庚辰、台湾实业家台盐实业董事长洪玺曜出席论坛并作了大会报告。

此外，还有来自清华大学、北京大学、中国农业科学院、台湾的中兴大学、山东瀚霖、山东龙力的科学家和企业家。

117 个项目获国家高技术产业化示范工程授牌

□本报记者 刘欢

6 月 18 日，117 个生物领域国家高技术产业化示范工程项目在第四届中国生物产业大会开幕式上被授予“国家高技术产业化示范工程”牌匾，这是国家发改委为充分发挥带动示范作用，推动生物产业发展，鼓励加强自主创新，加速科技成果转化，对近年实施并取得显著经济和社会效益的百泰生物药业有限公司基因重组人源化单克隆抗体 h-R3 等项目给予的表彰。

“希望受表彰单位继续加强自主创新，积极推进创新成果产业化，在运行机制、管理模式等方面不断创新，进一步发挥国家高技术产业化示范工程的带动作用，为加速推动我国高技术产业发展和产业结构优化升级作出新的更大的贡献。”国家发改委副主任张晓强在开幕式上说。

发展高科技、实现产业化是我国加快经济增长方式转变、提高自主创新能力建设的重要举措，按照党中央、国务院的部署，在各部门、各地方政府的积极配合下，国家发改委会同有关部门从 1998 年以来一直大力支持高新技术成果的产业化，通过发布《高技术产业化重点领域指南》，发布高技术产业化规划以及制定高新技术成果产业化相关政策措施，在“十一五”期间实施了 1000 多项高技术产业化项目。

▲授牌仪式现场 刘欢 / 摄

“为了鼓励全社会开展高新技术产业化，2010 年以来，国家发改委开始对已成功实施高新技术产业化示范工程的项目进行授牌，对象主要是技术先进、市场需求旺盛、管理比较完善、发展比较迅速、对产业发展的示范作用比较大的项目。”国家发改委高技术司副司长任志武介绍说。

本次获得授牌的项目，是从“十一五”期间实施的 500 多项产业化示范工程中选出的，主要涉及包括生物医药、现代中药，生物育种，生物医学工程、绿色农用生物制品、生物制造在内的九个领域。

生物质纤维：绿色化纤生力军

□本报记者 刘欢

“我国化纤行业在生物质产业技术领域取得了一定成绩，如聚乳酸及纤维正在实现产业化，1,3－丙二醇、1,4－丁二醇等生物法多元醇、糖醛等单体原料、聚合物及纤维深加工进步迅速，竹浆、麻浆等新型再生纤维素原料多样化、新溶剂法纤维素纤维制造技术等已取得明显突破。”国家发改委产业协调司副司长贺燕丽在 6 月 19 日举行的“生物质纤维及生化原料”专题论坛上表示。

她希望化纤行业能抓住这一有利时机，按照尽快转变发展方式和走新型工业化道路的要求，大力发展生物基产品，特别是重点发展新溶液法纤维素纤维，聚乳酸、海藻、甲壳素、聚羟基脂肪酸酯等生物质纤维和生物法多元醇、糖醛、生物乙烯等单体原料及纤维，实现对化石原料的部分替代。

在生物制造领域，生物质纤维的开发和应用正越来越受到纺织业界关注。中国化纤行业协会作为中国生物产业大会主办方之一，首次组织行业企业参加第四届中国生物产业大会，展示我国纺织企业在生物质纤维开发与应用方面取得的创新成就，同时举办“生物质纤维及生化原料”专题论坛，共同探讨生物质纤维发展新方向。

生物质纤维前景广阔

目前，以石油衍生物为原料的合成纤维占我国化纤产量的 86%。对石油资源的过度依赖制约着我国化纤工业的可持续发展。随着社会的进步，实施绿色生态可持续发展战略已成为新时期化纤工业发展的主要方向。发展生物质纤维及生化原料产业与化纤工业转变发展方式的诉求十分吻合。

“加快可再生、可降解生物质原料的开发是推进化纤原料结构调整和建立化纤工业循环经济发展模式的重要任务。生物技术对传统化纤及纺织产业具有重要的改造和提升作用，生物产业将在今后很长时间内促进化纤产业的发展。”中国化纤协会理事长郑植艺说。

生物质纤维是指来源于可再生生物质的一类纤维，包括天然动植物纤维、再生纤维及来源于生物质的合成纤维。

大力发展生物质纤维可有效扩大纺织原料来源，弥补国内纺织资源的不足，同时也是应对石油资源日趋枯竭、实现纺织工业可持续发展的重要手段。

目前，我国生物质再生纤维产业快速发展，2009 年产能已达 191 万吨，占世界总产能的 77％。

我国生物质纤维资源储量丰富，如农作物秸秆、树木类资源量约有 30 亿吨，海洋贝壳类、海藻类约有 20 亿吨，动植物蛋白类纤维资源量约有 300 亿吨，具有广阔的开发应用前景。

应用仍需时日

“‘十一五’期间，我国化纤行业在特种纤维开发应用及产业化方面取得了可喜进步，但在生物质纤维及生化原料研究方面还没有迈出根本性步伐。”郑植艺在其《生物质纤维及生化原料“十二五”及 2020 年规划研究》的报告中指出。

郑植艺表示，总的来看，我国生化技术的基础理论、基本技术研究仍处于工程开发的前沿，但是行业对生物化学、分子生物学的了解相对有限，还没有意识到这些基础科学在提升化纤工业上的重要作用。这就需要上下游紧密联系，进一步加强产业链、供应链、知识链的融合。

“‘十二五’期间，化纤工业将对生物质纤维及生化原料进行重点研究，引导行业利用生物技术提升产业水平，改造传统再生纤维生产工艺，推广纤维材料绿色加工和新工艺、集成化技术。”郑植艺说。

在专题论坛上，台湾纺织产业综合研究所所长白志中介绍了台湾生物质纺织产业的发展状况，中国纺织工业设计院总工程师罗文德介绍了绿色材料聚乳酸的开发，青岛大学教授夏延致介绍了海洋纤维新材料的开发与研究等。总后军需所、山东海龙、吉林化纤、海天集团等企业人士分别介绍了汉麻、麻赛尔纤维、竹纤维和 PDT 生物基聚酯的开发与应用等。

杨国强：生物产业成为莱阳经济发展新增长极

杨国强

□本报记者 刘欢

在第四届中国生物产业大会项目融资推介会上，山东省莱阳市委书记杨国强接受了本报记者的采访。

《中国生物产业》：请您简要介绍一下莱阳市生物产业发展的情况。

杨国强：生物产业是莱阳的四大支柱产业之一，作为后起之秀，虽起步较晚，但起点较高。2008 年 4 月，莱阳江波制药公司买断中科院微生物所获得国家科技进步奖二等奖的专利技术成果，成立了山东瀚霖生物技术有限公司，从事长链二元酸系列产品及下游产品的研发、生产和销售。该项目所采用的生物发酵技术是我国自主研发的高科技生产工艺，不仅一举打破了国外对化学合成法的长期技术垄断，而且以收率高、成本低、无污染等无可比拟的优势，领衔行业的世界先进水平。项目总投资 30 亿元，项目全部达产后预计可实现年销售收入 36 亿元，利税 10 亿元，成为世界上最大的利用微生物发酵技术生产长链二元酸系列产品的基地，也使我国成为世界上唯一实现规模化生产长链二元酸的国家，将有效解决国内长链二元酸供给不足的局面。

为进一步加快生物产业集群化、规模化发展，推动莱阳产业结构的调整、优化、升级，我们以长链二元酸项目为依托，建立了规划面积 15 平方公里、起步区 5 平方公里的生物产业园。并将其作为莱阳经济发展的新增长极，以最优惠的政策、最优良的环境、最优质的服务，加快建设推进步伐。

《中国生物产业》：莱阳生物产业园的建设进展如何？

杨国强：园区总体规划由国家发改委宏观经济研究院主持、烟台市出资制定，重点打造“生物农业、生物食品、生物医药、生物能源和生物新材料”等 5 个特色产业园区。利用 3 年时间，总投资 12 亿元完善基础设施及配套公共服务建设，将园区打造成现代化、园林式的产业新城区。投资 1 亿元，建设 3～5 个企业孵化器，引进 5 个以上国家级、省级重点实验室，提高企业自主创新能力。转化 20 个以上产值过亿元的生物产业项目，以集群化、规模化、产业化提升核心竞争力，抢占行业制高点，努力将生物产业园打造成国家级生物产业基地。目前，莱阳生物产业园已被确定为烟台市生物产业园，作为烟台生物产业发展的核心区。

《中国生物产业》：莱阳是生物产业的后起之秀，如何在较短时间里实现了快速发展？

杨国强：生物产业是一个知识密集、资本密集型产业。莱阳作为一个县级市，相关资源并不优越，能够在生物产业上实现快速发展，可以说是政产学研金多方面高效合作的成功实践。

长链二元酸项目开工建设以来，得到了中科院、省、市各级领导同志的高度重视，中国科学院院长路甬祥为企业“发挥各自优势，院地高效合作”的亲笔题词，中国科学院副院长李家洋，山东省委书记姜异康、省长姜大明以及烟台市委、市政府主要领导同志先后莅临企业视察指导工作，项目还被列为国家发改委生物高新技术专项扶持企业、山东省新兴产业重点发展项目和省自主创新成果转化重大专项项目示范基地，得到了资金、政策等多方面的有力推动。

在技术研发方面，以中科院陈远童研究员为首的有关专家学者给予了全面支持和帮助，仅用 10 个月时间就使项目投产见效；同时还与中科院、郑州大学等单位开展了广泛深入的合作，研发生产工程塑料、尼龙 1212、半芳香尼龙 12T 等下游产品，延伸产业链条，做大产业规模。

在资金投入方面，得到了国家开发银行的鼎力支持，国开行以战略的眼光、超强的气魄，为项目二期工程提供了 7.5 亿元的贷款扶持，从根本上破解了项目建设的资金瓶颈，为企业的长远发展打开了门路，铺平了道路，提供了支持，注入了强劲持久的动力。在即将开工的长链二元酸三期工程中，我们再次得到国开行的垂青和厚爱，今天将签署协议，国开行再为项目建设提供 13 亿元的贷款扶持，同时还将为莱阳生物产业园发展提供资金帮助。

《中国生物产业》：参加此次中国生物产业大会项目融资对接会，您有何感想？

杨国强：很荣幸参加此次项目融资对接会，感谢国家开发银行为我们提供了这样一个高层次平台，与国内的金融界、企业界、政界及科研机构的领导、专家、朋友沟通交流，加强合作。

长期以来，国家开发银行以厚德大气的风格和心系地方的情怀，在莱阳生物产业发展以及城市基础设施建设等方面给予了有力支持和帮助，充分体现出国开行“增强国力、改善民生”的伟大使命。相信通过此次盛会，定能为加强银企之间的互动合作铺就一条宽阔、通畅的康庄大道，有力推动中国生物产业的健康快速发展。