

上海世博的“生物视点”

□龙九尊

2010年5月1日,以“城市,让生活更美好”(Better City, Better Life)为主题的第41届世界博览会在上海开幕。作为主题的诠释之一,科技创新被反复强调。

“城墙之内,各种创新要素汇聚交融,创新思想由于人们的密集沟通和互动而得以迸发。与此同时,城市的研发和生产设施又使得创新的火花快速转化为技术,进而变成造福人类的产品和服务。”

21世纪被称为生物技术的世纪,从上个世纪70年代以来,生物技术改变了人类对生命的认识,大大改进了人类的日常生活,在世博会上,人们再次感受到了生物科技的魅力。

育种

上海世博园内的中国太空育种舱展示的经过特殊培育手段绽放的花束,吸引了不少年轻女孩。

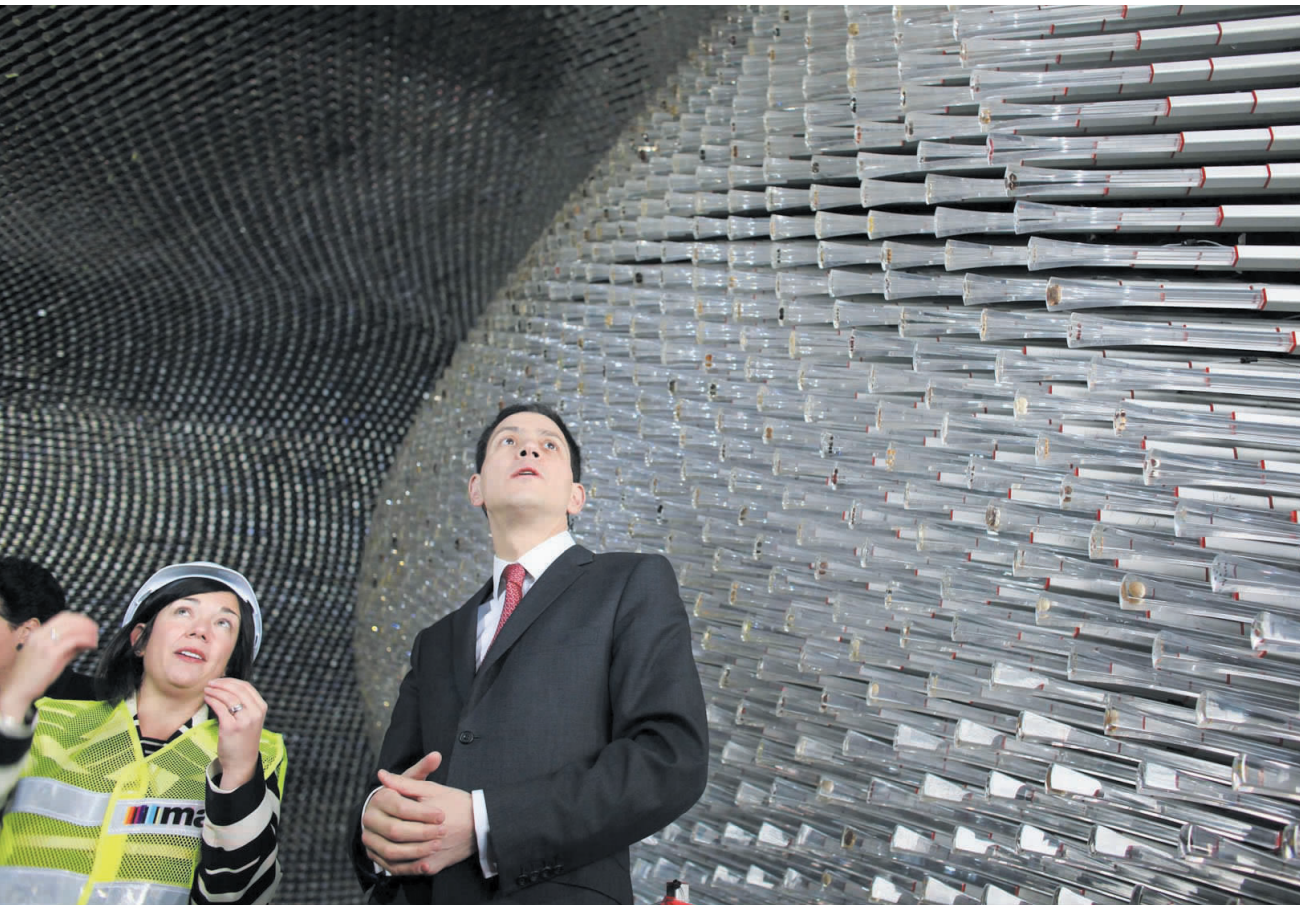
中国馆内的“希望大地”展区,在9平方米范围内,禾叶青青、穗子初成,一派生机勃勃的景象。项目主持者上海农业科学院专家介绍,此次的活体水稻展示,攻克多项科技难题,形成一套独特的技术系统,从中可望发展出一种新型的“展示农业”,在今后绿色生态社会中拓展现代农业的展示功能。

新加坡在自己的场馆中打造出了一个浓缩的“空中花园”,还特别为本届世博会培育了兰花新种“新沪交响曲”。“新沪交响曲”的颜色以翡翠和金黄为主,叶脉呈平行状,象征着新加坡和上海两座城市的繁荣之美。

种子圣殿

“种子圣殿”是英国馆创意理念

的核心部分。穿过“户外城市”展区和“活力城市”展区,一个展现数万颗种子的“圣殿”令人惊叹。光线透过60000多根透明的亚克力杆,照亮了“种子圣殿”的内部,6000多个种类的种子呈现在参观者面前,所有的种子都来自英国皇家植物园和昆明植物研究所合作的千年种子银行项目。他们借此探讨技术与自然未来的关系,引发参观者对未来技术发展前景的思考。



▲上海世博英国馆的“种子圣殿”

古生物化石珍品

中国地质博物馆、中国科学院古脊椎与古人类研究所、中国地质科学院地质研究所等单位收藏的世界上唯一的原始中华龙鸟、顾氏小盗龙、五尖张和兽、攀援始祖兽、中华古果等古生物化石珍品集体亮相上海世博会,向世界展现了我国丰富的化石资源、热河古生物群风采和对古生物化石研究与保护作出的重大贡献。

生物材料

世博会期间需要的一次性餐具将不再使用传统塑料,而是用生物材料“玉米塑料”制成。不仅是一次性杯子、托盘、包装盒使用的是“玉米塑料”,园区里使用的路牌、胸卡、磁卡也来源于玉米。这种全新的生物材料叫做“聚乳酸”,是将玉米等农作物通过生物发酵技术制备得到的一种新材料。这种材料可自然降解,对环境无污染,世博会上

的废弃杯子或包装盒将一并填埋进行自然降解。

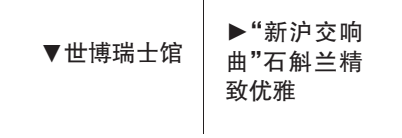
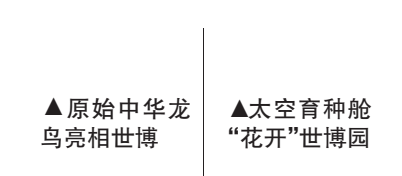
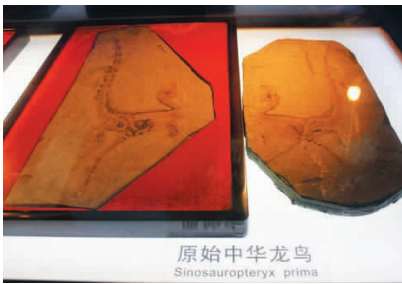
绿色建筑

世博中心、德国馆、以色列馆、澳大利亚馆等200余栋时尚的绿色建筑被“世界屋顶绿化大会”主办方看中,他们把观摩交流定在世博园区内。

瑞士国家馆展馆由底层展厅营造的都市空间和馆顶的自然空间组成。观

光缆车往返其间,给人以在城市和乡村之间悠游的身临其境的美好感受。整个建筑充分体现了城市和乡村相互依存、互惠共生的关系,强调人类、自然与科技的完美平衡。

从空中俯瞰瑞士馆,其轮廓是一个想象中的未来世界的轮廓。设计以可持续发展理念为核心,充分展现了如何开创性地结合自然和高科技元素。它是一个开放的空间,最外部的幕墙主要由大豆纤维制成,既能发电,又能天然降解。



注:图片来源于网络

昆明动物所多举措推进产业化工作

□本报记者 刘欢

4月30日,中国科学院昆明动物研究所生物产业化中心正式成立。“设立生物产业化中心是推进昆明动物所产业化工作的重要举措之一,将更有效地整合和协调全所的资源,创新体制机制,组织专门的产业化队伍,推动产业化工作的跨越式发展。”昆明动物所所长张亚平说。

昆明动物所是从事动物学研究的专门机构,立足中国西南和东南亚丰富的生物资源,与云南省地方政府密切配合,结合地方需求,以进化遗传与进化发育、生物多样性资源利用与保护生物学、重大疾病机理与灵长类动物模型为三大重点发展领域,相互交

叉合作,开展基础性、战略性和前瞻性科技创新活动。

多举措推进产业化工作

据产业化中心主任、所长助理赖仞介绍,为了促进科技成果的转移转化工作,加大科技成果的产业化力度,使科技成果更好地服务于国家及地方经济,昆明动物所将在学科布局、人才引进、平台建设等方面采取一系列具体措施。

昆明动物所将针对云南省医药产业和畜牧业发展的需求,加强中国科学院/云南省动物模型与人类疾病机理重点实验室建设,布局畜禽分子育种学科,形成产业化的学科布局,并在

目前承担的“重大新药创制重大专项”、“农业转基因重大专项”、“863”等重大科研项目的基础上,加强国家重大项目的组织,以重大项目带动自主技术的创新。

在人才引进方面,将在近期引进了从事免疫药理学、病理学及药物安全评价的学科带头人的基础上,瞄准产业发展关键技术引进国际化的学术技术带头人,如“千人计划”,还将引进专门的产业化技术与管理人才。另外,依托昆明动物所建设的“国家昆明高等级生物安全灵长类动物实验中心”,“昆明国家生物产业基地实验动物中心”,“生物多样性大型仪器区域中心”,将是产业化实施的重要平台。

为进一步支持产业化工作,研究所将加大经费支持力度,今年将拿出200余万元,专项支持重大疾病动物模型的研究,并完善成果转化激励政策,鼓励科技人员积极开展产业化工作。

发挥学科优势 联合企业进军产业

在“十二五”和未来10年间,结合中科院创新2020规划,昆明动物所拟加大科技成果的产业化力度,充分发挥研究所的学科优势,将生物医药、药效评价、药物安全评价和现代农业平台建设作为产业化重点。

在生物产业化中心成立仪式上,昆明动物所与玉龙县雪山藏獒育种有限公司、苏州光华实业(集团)有限公司和北京迈康斯德医药技术有限公司三家企业分别签订了合作协议,将在以下几个方面与企业开展合作。

——藏獒种质资源保护及开发。凭借昆明动物所长期从事家犬起源等研究的工作积累和从中形成的对家犬进行遗传鉴定的理论和技术,结合玉龙县雪山藏獒育种有限公司环境优越的藏獒养殖基地和优良的藏獒种质资源,以及丰富的藏獒养殖、培育、管理经验及资金实力,双方拟合作设立“云南中科藏獒种质资源开发技术有限公司”,旨在充分利用优质的藏獒资源,采用先进的高新技术,提供藏獒鉴定标准,对藏獒进行遗传鉴定,培育优良藏獒品系及实现规模化养殖。以技术、资源、管理、营销的优势组合,提高藏獒特种养殖的市场竞争力,为农民增收,发展地方特种养殖业、物种保护提供技术支撑,促进地方经济的发展。

昆明动物所张亚平院士领导的学科组长期从事家养动物的起源、分化等科研工作,特别是在家犬的起源、品种分化等研究领域一直处于国际领先地位,掌握了丰富的家犬品种遗传资源分化变异信息,拥有对家犬进行遗传鉴定的理论和技术,在动物遗传鉴定方面处于国际领先水平。

——开发抗菌肽药物。抗菌肽是由基因编码、核糖体合成的多肽,具有广谱抗菌、抗病毒及抗肿瘤等生物活性,是一类极具潜力的肽类抗生素。多年来,昆明动物所围绕抗菌肽开展研究,识别了超过500种以上的抗菌肽分子,占全球已知抗菌肽种类的30%,建立了中国抗菌肽分子资源库。通过筛选得到了10个以上的具有抗感染药物开发潜力的抗菌肽候选药物,并完成了除安全评价以外的大部分临床

前研究数据。

凭借昆明动物所在抗菌肽研究上的领先优势和苏州光华实业的雄厚资金实力,结合江苏省生物医药相关产业良好的投资环境和医药产业化转化的良好形势,将充分发挥各方优势,联合开发抗菌肽药物。

——打造生物医药孵化平台。凭借昆明动物所在灵长类动物研究方面长期的知识和技术积累及北京迈康斯德在新药临床前开发管理体系、质量管理体系和对外医药技术合同服务的优势,结合云南省丰富的灵长类动物资源和“昆明国家生物产业基地实验动物中心”的建设,建立灵长类动物药物安全评价GLP中心、药效评价中心

和灵长类动物药代动力学实验室等,丰富国家生物产业基地的内涵,提升其对生物医药开发的孵化能力,为云南省生物医药产业发展搭建一个切实有效的孵化平台。

协议签订后,双方还将积极引进在国外具有丰富药物开发和现代中药国际化经验的专家、技术团队及国内外风险投资者,打造生物医药企业和科研单位科技成果转让、融资、产品中试、临床前动物实验等的生物医药平台,目标是三年内将3~5个云南具有自主知识产权的新药在美国进入临床试验,为国家医药产业提供有效的技术支撑,并将云南的医药产业推向国际化市场。

发展工业生物技术 支撑绿色经济增长

(上接B1版)到2020年,中国的纤维素乙醇每年可替代3100万吨汽油,使石油进口量降低10%,每年可减少二氧化碳排放约9000万吨,每年可带来320亿元人民币的收入,创造600万个就业岗位。第三代生物燃料虽然距产业化还有一定距离,但相关研究已如火如荼,来自中科院青岛能源所副研究员刘天中和中国石油大学特聘教授付鹏程从不同角度展示了提高微藻产油效率的最新技术工艺。

上海生科院植物生理生态研究所研究员覃重军在利用基因组工程构建和改良多抗细菌工业菌株的科研实践中,深切体会到基础研究、资源、技术与产业化之间相互促进相辅相成的紧密联系,结合团队在微生物资源库和技术平台方面所做的工作,覃重军认为,瞄准应用领域的需求发展操作技术,如发展微生物遗传操作系统、基因组操作系统的制备中有极为广泛的应用,未来的发展方向是充分发挥生物制造和化学合成的优势,整合化学和生物过程,结合过程调控和集成技术,提高绿色工业生物催化整体水平。

“绿色化学”是20世纪90年代出现的一个多学科交叉的研究领域,据江南大学大学生命科学学院教授孙志浩介绍,生物催化是手性合成中最“绿色”的技术之一,完全符合绿色化学所倡导的有效利用资源和节能减排理念,在医药、农药、精细化工、食品等领域的产品或中间体的制备中有极为广泛的应用,未来的发展方向是充分发挥生物制造和化学合成的优势,整合化学和生物过程,结合过程调控和集成技术,提高绿色工业生物催化整体水平。

酶是工业生物技术中最为关键的组成部分,广西科学院院长、教授黄日波,上海交通大学大学生命科学技术学院教授冯雁等专家分别就工业酶分子改造与设计、酶分子进化工程、组合理性化设计和定向进化扩展酶的功能等前沿问题进行了详细的阐述。

企业积极参与 供需对接活跃

本届论坛还专门设置了中科院生



▲昆明动物所与北京迈康斯德医药技术有限公司签订合作协议

上市公司扫描

隆平高科加快玉米种子产业发展

隆平高科(股票代码:000998)5月11日发布公告称,为充分利用法国利马格兰集团在玉米科研上的优势,公司与山西利马格兰特种谷物研发有限公司于2010年4月30日初步签订了《玉米品种利合16授权生产经营协议书》。

根据协议,隆平高科将以独占许可的方式与山西利马格兰进行合作,获得“利合16”的生产经营权,并按销售净额的10%(最低不低于2.5元/公斤)每年向山西利马格兰支付品种权使用费,合同期限初定为两年。2010年由山西利马格兰提供“利合16”生产用的亲本和原种,价格为成本价加15%的费用。隆平高科称,此次合作可以提升公司玉米种子产业的竞争力,加快公司玉米种子产业的发展。

此举意味着玉米种业已成为隆平高科的重要发展方向。在刚刚过去的4月,被业内称为玉米种业巨子的刘石闪

电加盟隆平高科,任职隆平高科总裁。

海普瑞:A股史上发行价格最高

海普瑞(股票代码:002399)5月6日正式在深交所挂牌上市。公司此次共发行4010万股A股,发行价格为148元/股,募集资金总额593480万元,实际募资额创下中小板纪录。由于发行价高达148元,海普瑞自路演询价后就备受关注,该股是A股市场上有史以来发行价最高的公司,对应的发行市盈率为73.27倍。

据介绍,海普瑞是专业从事肝素钠原料药研究、生产及销售的高新技术企业,是国内唯一获得欧盟CEP和美国FDA双认证的肝素原料药生产企业,并且受邀参与美国药典肝素标准的修订。其主要产品为肝素钠原料药,产品99%以上出口,客户遍布全球。海普瑞上游原料肝素粗品是从健康生猪的小肠黏膜中富集制成,其下游成品肝素制剂为血液透析重症治疗中最重要的药物。针

对我肝素粗品质量特点,海普瑞研发出一整套肝素钠原料药提取和纯化技术,具有较强竞争力,拥有较强的议价和转移成本能力。

海普瑞2009年主营业务收入达到22.24亿元,较2007年增长649.55%,年均复合增长率达到173.78%;2010年第一季度营业收入和净利润分别为8.11亿元和2.5亿元,分别比上年同期增长124.89%和99.50%,成长性明显。一系列突出的投资亮点使深圳市海普瑞药业股份有限公司备受投资者的认可,成就了A股市场最高发行价的奇迹。公司此次公开发行网上定价发行超额认购倍数达到80倍,网下发行认购倍数达到91.05倍。

目前,肝素类药物在国际医药市场上需求十分强劲。海普瑞拟利用本次募集资金增加5万单位FDA等级和CEP等级肝素钠原料药的产能,剩余资金用于补充上述生产建设项目的流动资金差额,以满足客户日益增长的需求。海普瑞总经理单宇表示,经过本次

资本实力的增强,公司将继续推动中国肝素的资源价值回归,继续领跑肝素钠原料药市场。

星湖科技“人用狂犬病疫苗”获批件

星湖科技(股票代码:600866)公告称,公司控股子公司安泽康(北京)生物科技有限公司申报的药物“冻干人用狂犬病疫苗(鸡胚细胞)”近日取得了国家食品药品监督管理局颁发的药物临床试验批件(批件号:2010L01153)。星湖科技生产的人用狂犬病疫苗(鸡胚细胞),预计1年内可以完成临床试验,2012年可以取得新药证书,2013年可以生产销售,届时星湖科技将成为国内首家生产此产品的企业。

据悉,目前市场主要人用狂犬病疫苗产品为vero细胞培养疫苗,价格为130元每份,是人用狂犬病(鸡胚细胞)产品的1/3。由于vero细胞属于传代细胞,其提取物残留致癌物质,安全性不如鸡胚细胞。(颜真)

物技术成果推介、潮州市生物医药技术需求发布、专家与企业进行项目对接和墙报交流的分会场。中科院微生物所、过程工程所、上海生命科学研究院等科研机构的代表介绍了本单位生物技术领域的最新成果,被推介的成果均体现了需求导向、产业化目标明确的特点,受到了参会企业的好评。浙江升华拜克股份有限公司、长兴制药有限公司等企业发布了生物农药、生物兽药和冬虫夏草生物发酵技术等方面的技术需求,这些企业在过去的生产经营中与科研机构有着良好的合作,为提升企业的科技创新能力,他们也表现出更强烈的合作意愿。

在项目对接和墙报交流中,与会专家和企业代表就项目的潜在价值、应用前景和技术面临的挑战展开热烈探讨,气氛十分活跃。

在论坛的专题报告中,长春大成实业集团有限公司、宜兴协联生物化学有限公司、尚科生物医药有限公司等企业的代表结合所在企业的主打产品,介绍了饲用氨基酸、柠檬酸行业发展情况以及生物催化在制药业的应用进展等。企业结合市场需求投身于科技创新,不仅推动了相关领域的基础研究,还在成果产业化的过程中不断降低生产成本、提升品质,更好地服务于社会经济。

论坛举办期间,还召开了工业酶产业技术创新战略联盟筹备会,旨在通过建立产业联盟推进酶制剂行业在中国的发展。

凭借多年的积累与实践,中国工业生物技术发展高峰论坛为工业生物技术领域的领导、专家与企业界人士搭建了一个高端交流平台,论坛以学术交流促进合作,具有核心凝聚力的队伍不断壮大,科研成果产出不断,并注重需求导向,由此吸引了一批有实力的企业积极参与,政产学研各方在此平台上通力合作,形成强大的合力,加快了工业生物技术的产业化进程,带动了相关产业的快速发展。