

聚焦 新兴产业发展

行业动态

备份生命信息 干细胞产业蓄势待发

本报记者 顾阳



一年前，当日本医学专家山中伸弥因“诱导多功能干细胞”研究而获2012年诺贝尔生理学或医学奖时，有关干细胞的话题再次引发了各方的广泛关注。事实上，自克隆羊多利诞生以来的16年里，干细胞研究领域的不断突破，让人们对这一产业的前景充满着期待。

据统计，截至2013年8月1日，在ClinicalTrial上公开注册的干细胞临床试验多达4704项，其中来自中国的有213项。尽管这一数字与美国的2805项相比悬殊甚远，但在国际干细胞联合研究中心主任、博雅干细胞集团创始人许晓椿看来，中国在干细胞研究领域与发达国家的差距并不大——“干细胞研究的关键技术只是在最近两三年才得以突破，整个产业发展也不过20年，大家几乎是同时起步的”。

“这是中国最有可能完成的科学上的原创性贡献！”许晓椿指出，未来几年，将是全球干细胞产业发展的关键时期，机遇弥足珍贵也稍纵即逝，中国不能再错过。

无独有偶，此前召开的“首届临床科研领域自身免疫疾病的干细胞治疗中欧论坛”上，全球40多位权威专家也把目光聚焦在干细胞制品的国际化质量标准、中欧双边临床合作等关键问题上。

“当务之急，是干细胞产业的规模化、规范化和标准化。”许晓椿坦言，现在市面上流传“一针干细胞几十万元”的说法，反映的正是当前干细胞市场的乱象。记者在采访中也了解到，目前国内干细胞领域并没有相关质量标准，干细胞领域发展虽已有几十年，但现有的围绕干细胞的法律法规还停留在上个世纪90年代末。

“现在国内进入干细胞领域的，大量的是一些房地产公司。”一位不愿透露

为，中国干细胞产业已经形成了从上游存储到下游临床应用完整产业链，预计未来5年干细胞产业收入将会从目前的20亿增长到300亿，年均增长率达170%。

对很多人来说，具有修复和生成所有人体细胞能力的干细胞，已不是一个陌生的概念。但对于干细胞在临床应用上的认识，社会上还普遍存在着一些误区。

“干细胞应用不光是干细胞的保存，它还有很多下游的应用。不仅如此，干细胞还可以作为新药研发及其他个性化医疗的工具。”许晓椿告诉记者，他所创立的博雅干细胞集团，正是从干细胞研究入手，在不断向产业链上下游延伸的同时，把视野投向整个生物经济领域。

值得欣慰的是，干细胞产业的发展得到了国家层面的重视，除纳入到《“十二五”国家战略性新兴产业规划》外，在行业性的生物及医药工业“十二五”规划中，也明确提出要积极开展干细胞等细胞治疗产品的研究，重点研发针对恶性肿瘤、自身免疫性疾病等重大疾病的干细胞和免疫细胞等细胞治疗产品。

专家表示，目前我国干细胞产业在存储方面的商业模式渐趋成熟，而在临床应用方面也有望取得实质性的突破，干细胞产业正成为下一个待掘的“金矿”。

干细胞产业要有自己的“华”

从全球市场来看，干细胞技术及开发近年来一直受到国际资本市场的追捧，仅在美国纳斯达克挂牌的上市股票中，干细胞概念股的相关市值就超过300亿美元。专家预测，全球干细胞产业近两年的潜在市场约800亿美元，而到了2020年前后可高达4000亿美元。

在中国，干细胞产业同样前景可期。来自第一创业机构的研究报告认

计存储量达150万份。它也是唯一一家通过美国血库标准、世界卫生组织(NRL)标准和美国病理学会(CAP)标准三重国际认证的临床级干细胞库，代表着国际最领先水平。该中心还拥有干细胞应用、基因检测、基因港、肿瘤免疫治疗等一系列产业板块。

目前，世界各国特别是发达国家对干细胞产业发展十分重视，认为它很可能是继药物、手术和物理治疗之后的第四大治疗手段，对于其在损伤性疾病、遗传性疾病、退行性疾病以及再生医学中的应用寄予厚望。 文/顾阳



全球探索干细胞产业医用前景

在我们人体内，共有200多种具有特殊结构并执行特定功能的细胞。按分化能力划分，人体细胞可以分为干细胞、祖细胞和成熟细胞。

干细胞是最原始的细胞，可以分化成其他类型的多种细胞并具有相应功能，可以用来修复损伤、病变的组织或器官，它是具有巨大价值的种子细胞，几乎相当于人类生命的“备份盘”。

国际干细胞联合研究中心是由国内外7家权威干细胞研究机构发起的产业化基地，该中心组建的博雅干细胞库目前是世界上最大的综合性干细胞库，设

计存储量达150万份。它也是唯一一家通过美国血库标准、世界卫生组织(NRL)标准和美国病理学会(CAP)标准三重国际认证的临床级干细胞库，代表着国际最领先水平。该中心还拥有干细胞应用、基因检测、基因港、肿瘤免疫治疗等一系列产业板块。

目前，世界各国特别是发达国家对干细胞产业发展十分重视，认为它很可能是继药物、手术和物理治疗之后的第四大治疗手段，对于其在损伤性疾病、遗传性疾病、退行性疾病以及再生医学中的应用寄予厚望。 文/顾阳

别再“起个大早，赶个晚集”

顾光阳



如果从骨髓移植治疗血液病算起的话，中国干细胞临床运用的起步并不晚，甚至在某些细分领域还走在了世界前列，但这并不能改变行业规范缺失与滞后对干细胞产业发展可能带来的致命性影响。

这样的判断并非危言耸听。截至目前，围绕干细胞领域的法律法规沿用的还是1990年制定的脐带血特殊血库标准，而国内正式获批的干细胞库牌照仅有10个，10多年来这个数目一直未作调整。事实上，这10多年正是干细胞产业快速发展的时期，无论是技术水平还是产业规模早已今非昔比。

作为一个新兴产业，干细胞领域的复杂性和特殊性是客观存在的，但行业规范的缺失与滞后，已严重制约了干细胞产业的发展。正因为此，国内多家企业的不规范行为被国际权威杂志《自然》点名批评，当年光伏业“一哄而上”的情形似乎也要在干细胞上重演。

所幸的是，在多方共同努力下，《干细胞临床试验研究管理办法》等相关法规的出台已进入了最后环节。业内人士表示，发展干细胞产业意义深远，就好比是生物界的“登月工程”。当务之急，就是要进一步改革管理体制，积极释放干细胞产业的发展活力，千万不要重蹈某些产业“起个大早，赶个晚集”的覆辙。

生物医药如何“提速发展”

代晚霞



总体来看，我国生物医药产业发展速度并不理想。从销售产值看，2011至2012年，生物医药产值增速落后于医药行业；从成长能力看，2011至2013年，生物医药行业主营业务收入和总资产增速均低于医药行业及其他子行业，且资产增速呈现逐年下降的趋势。2013年1至6月，生物医药行业总资产增速为12.8%，分别低于医药行业、化学制剂制造和中药饮片加工行业5.2、6.6和8.1个百分点。

生物医药作为生物产业的重要组成部分，是国家战略性新兴产业的重要内容。加速生物医药产业化发展已经成为“十二五”期间促进我国医药行业转变发展方式、推动产业升级的重点内容之一。

但总体来看，我国生物医药产业发展速度并不理想。制约我国生物医药产业“提速发展”的因素在于：研发创新能力不强。一是创新能力不足。我国生物医药一直采取的跟踪与模仿的策略，我国90%以上的基因药物为国外仿制药，仿制药研发投入低、风险小、周期短、收益高，企业没有创新的压力和动力；二是研发投入资金不足。我国生物医药企业研发投入强度为5%左右，而全球前十强生物医药企业的研发投入强度均在15%至30%，印度为6%至12%。目前全球生物医药行业前10强企业每年新药研发投入高达30亿至100亿美元，且年均增幅超过2%，辉瑞公司一年的研发经费超过70亿美元，超过我国所有生物医药企业研发经费总和。

成果产业化能力不足。我国生物医药的科技成果转化不足15%，而发达国家成果转化率在60%至80%。据相关资料显示，我国生物医药论文数量(含生物技术、临床医学和基础医学)占医药行业43%，而其专利成果仅占全行业17%，而且这一比例还有下降的趋势。

产业集群名不副实。一是产业集群效率低；二是公共服务水平滞后；三是集群创新水平不高。

产业环境亟待完善。一是相关体制机制不完善。生物医药产业涉及的研发、生产、进出口、安全监管等分散在国家多部门，缺乏重大问题协调机制，难以适应大规模产业化需要；二是服务市场比较落后；三是投融资环境发展滞后。

基于上述分析，我国生物制药产业“提速发展”，首先需要建立高效的研发创新体系。一是创新新药研发模式。可利

用先进的生物医药手段改造传统医药产业，对已有明确疗效的药物进行二次开发，降低风险和成本；二是积极发展研发外包。推动大型生物医药企业积极与生物技术公司结成战略联盟，将技术性强的研发项目外包给具有研发实力的专业型公司，缩短创新药物开发时间；三是深入推进产学研合作。

其次，加强产业园区的统筹规划。一是建立科学评估体系。建议国家医药主管部门牵头，行业协会和龙头企业积极参与制定全国主要区域、省市重点生物医药产业集群(园区)的评估指标体系，为引导产业发展区域布局奠定基础；二是加强宏观引导。科学编制生物医药产业区域规划，设立准入标准、突出区域优势、明确发展方向和模式，协调产业布局 and 区域分工，避免重复建设和恶性竞争。

三是提升科技成果转化能力。一是大力推进生物医药技术转移中心的建设。在高校建立技术转移办公室或技术转移咨询委员会，同时设立国家级的生物医药技术转移中心，提升生物医药的战略地位；二是提升产业园的科技成果转化能力。在生物医药产业园区内部大力引进大学科技园、研究机构、技术转移中介组织等。

四是完善产业发展环境。一是完善生物药品的消费环境。如加快建立生物药品的医保支付条件，或者推动采用政府、企业、患者等多方承担的共付机制，使更多患者能够消费创新型生物药；二是加大政策扶持。重点支持创新型中小企业和生物医药孵化器的建设；三是加快优化新药临床试验申请的审批流程，加快推进创新型生物药上市步伐；四是完善风险投资机制。引导创业风险投资机构加大对生物医药产业的早期投入，鼓励中外投资公司、上市公司参与风险投资。

(作者单位：工信部赛迪智库消费品工业研究所)

从“请进来”到“走出去” 我国风电检测迈向世界一流

本报记者 李予阳

日前，国际风电测试机构MEASNET刚刚宣布中国电科院成为国际风电权威检测组织MEASNET的正式成员单位，这也是MEASNET第一个也是唯一一个来自非欧美国家的风电检测机构。成为MEASNET会员，标志着中国电科院的风电检测能力得到了世界顶级风电检测联盟的认可，对于扩大在风电检测领域的国际影响力、提高中国电科院在风电检测领域的话语权、增加对未来风电测试技术发展方向的建议权和表决权具有里程碑式的意义。

更令人欣喜的是，中国电科院所在IEC申请成立IEC TC8 SC8A“大型可再生能源并网技术”委员会也获得成功，委员会将在风电产业国际化发展上发挥越来越大的作用。

风电领域能源技术装备评定工作的开展对于保障我国风力发电装备质量水平、推动我国风电行业持续健康发展，保障国家能源重大工程建设和我国风电“走出去”具有重大意义。2006年我国《可再生能源法》实施后，风电得到快速发展。2008年，我国风电累计装机容量突破1000万千瓦；2011年，我国风电累计装机容量与新增装机容量双双居全球首位。2012年8月，国家电网成为全球接入风电规模最大的、发展最快的电网。但是，由于我国风电机组制造业起步较晚，一些核心技术与关键零部件落后于国际先进水平。在前几年风电快速发展过程中，一些风机的低电压穿越能力、电网适应性等不能满足要求，造成个别大规模脱网事故的发生，严重影响了风电机组和电网的安全运行。对风电设备进行检测以了解机组特性、促进制造商技术进步、保障投资者利益、确保电网安全势在必行。

中国电科院自2006年开展风电机组/风电场检测以来，不断开拓创新检测技术、加强对外交流合作，实现了健康快速的发展，形成了我国自己的检测能力。

随着检测能力的不断提升，中国电科院的检测业务已经由“请进来”转变为“走出去”，多次在丹麦、西班牙、印度、瑞典等地为国外制造商开展风电机组检测服务，同时还为德国、美国、泰国、南非、罗马尼亚的客户开展了试验，为尼泊尔可替代能源研究中心进行了风电机组检测技术培训。国家能源局科技装备司修炳林司长表示，中国电科院在标准方面获得了重大突破，这对我国风电行业产品质量的提升具有重要意义。

电表远程校验视频系统启用



电表计量的准确度历来是电力客户关注的焦点，如何增加电表检定的透明度，增强客户的信任感，苏州供电公司目前正在积极开发一种电表远程校验视频系统，应用现代科技手段，将传统的电表室内校验情景进行延伸，让客户直接从营业窗口，通过专用的电脑设备，实时了解自己申校电表检定情况。图为工作人员通过该系统查看电表校验全过程。(张剑)

电脑触控技术获消费电子奖

本报讯 记者黄鑫、实习生胡昊报道：人机界面解决方案开发商Synaptics公司日前被提名为2014年度国际消费电子展“创新设计与工程奖”获得者，2014年的获奖产品将于1月7日至10日在电子展专柜展出。

据介绍，该公司的ClickPad2.0是当今市场上最先进的电容式传感笔记本电脑触控板技术，消除了对物理按钮的需要，能集成比标准触控板最大30%的传感器，因而拥有更多表面积，并具有耐用、迅速、稳定的性能。前不久，该公司还推出了具有按钮、悬停和压力感应功能的全新触控板硬件设计，可显著提升性能，让手写笔体验前所未有的接近笔和纸。同时，它还通过收购进入生物识别技术市场，将以生物识别技术补充现有的触控解决方案，提供一种全新的设备交互方式。

惠生海工FLNG项目取得关键进展

本报讯 记者常理报道：惠生海洋工程有限公司近日宣布，其FLNG(浮式天然气液化存储装置)项目正式进入上部液化装置安装阶段，标志着这台即将成为世界首座投入运营的FLNG向成功问世迈出了重要一步。

据悉，FLNG项目由惠生海工采用EPCIC模式(设计、采购、施工、安装以及调试)为EXMAR集团提供，作业地点位于哥伦比亚海岸。这艘非自航驳船，每日可将6950万标准立方英尺天然气转化为液态天然气，便于临时储存和出口。上部装置则采用了美国博莱克威奇公司开发的液化天然气工艺专利技术，这是该技术第一次应用于浮式天然气液化存储装置。

记者了解到，FLNG项目于2012年底开始建造，目前正在按计划推进，并将于2015年第二季度正式投入使用。