

医药产业步入“双螺旋”时代

■本报记者 李惠钰

“2007 年，中国医药市场进入全球前十，2011 年仅次于美国位列全球第二，预计 2020 年后将跃居世界第一。”在日前召开的 2013 北大卫生经济论坛上，中国药学会理事长、中国工程院院士桑国卫对中国医药产业的未来如此表述。

在快速增长的中国医药市场中，生物医药更是被寄予厚望。

北京大学药学院副院长周德敏给出一组数据：2010 年，全球药品销售额 8500 亿美元，其中生物技术药 1400 亿美元，创历史新高；年销售额超 10 亿美元的药物有 125 种，其中，前 20 名销售额超 40 亿美元的药物中就有 6 种生物药。

而中国生物医药的创新发展更是潜力巨大。北京大学国家发展研究院教授、中国卫生经济研究中心主任刘国恩给出了这样一组数据——目前，全球医药市场中的生物药比重高达 17%，而中国仅有 5% 左右。

生物医药进入“爆发期”

自 DNA 双螺旋结构被发现以及基因工程技术的突破，传统化学制药的研究理念逐渐被颠覆，生物技术药物开始在争议、波折、风险中前行。

如今，从大型跨国药企研发战略的调整中不难看出，生物医药已经成为各国医药产业新的竞争点。

桑国卫表示，从国际制药工业动向来看，化学药与生物药的格局愈发明显，许多从事小分子化学药的制药企业都开始大量转向生物药的研发。生物标志物以及可预测疗效和不良反应的诊断新技术，也在新药研发中处于无可争议的重要地位。

刘国恩也表示，随着人类疾病的转型，慢性非传染性疾病日益成为人类健康的主要风险，传统医药技术越来越难以满足人们多元化的医疗需求，此时，生物医药逐渐成为各国应对疑难重症的关键手段。

从全球市场来看，生物医药市场规模正以 15%~18% 的增速持续快速发展。而从国内市场看，众多基本因素也都将促进创新药物的研发及生物医药市场的发展。

“随着人口老龄化的到来、城市化进程的加速，国家对民生、健康与新药研发的投入明显增加，而国家深化医改和社保也对药物研发、新药发展都提出了更高的要求。”在桑国卫看来，生物医药在我国面临难得的发展机遇。

而随着国家政策的支持和企业研发的投入，我国生物医药产品与先进国家的差距也在逐步缩短。

桑国卫表示，我国 I 类生物技术新药“重组人尿激酶原”，治疗血栓的效果与同类进口药相

当，安全性也优于目前上市的溶栓药物。目前，该类生物药已经获得新药证书和生产批件，国内也已建成年产 4 万升发酵液的生产线。

另一类拥有我国完全自主知识产权的生物制品——口服重组幽门螺杆菌疫苗（Hp 疫苗），也是迄今为止世界上第一个 Hp 疫苗。临床研究表明，Hp 疫苗具有良好的有效性和安全性，保护率达 72.1%，能有效预防幽门螺杆菌的感染，可望成为防治胃溃疡、胃癌的重要手段。

不仅如此，我国注射用抗肾综合征出血热病毒单克隆抗体也于 2010 年 4 月 21 日通过药品注册审评，未来将获得新药证书并上市。

聚焦抗体药物

“现在，重磅炸弹的药物已经不是引领药剂的唯一途径。”桑国卫指出，国际新药研发的新趋势将集中在更有效、更安全、更具预测性和更快捷的新型医药技术上。

“药物开发技术特别是药靶发现和基因数据技术的应用，可以更快地检出和确认靶点，发现先导物，应用代谢途径和基因差异剔除不理想的候选化合物，使新药研发更加有效且准确。而通过生物标记物的发现，也大大提高了新药创制的预测性。”桑国卫说。

他同时表示，2014 年，我国生物医药产业还将重点支持疫苗新型佐剂、治疗性疫苗；抗体—小分子偶联药物（ADC）、双功能抗体；干细胞治疗；合成生物学技术与产品；生物药摄药与释药技术；重组凝血因子类；抗体与生物类似药物质量标准国际合作平台建设等。

值得关注的是，我国抗体药物的研发水平明显滞后于欧美等发达国家，临床用抗体药物主要由国外公司生产。目前，中国批准的 13 个治疗性抗体药物中仅有 3 个为国内企业产品。因此，抗体药物未来将成为我国研发的重点。

“在美国和欧洲大约有 25% 的新药为生物药，包括重组蛋白、单抗和以核酸为基础的药物。其中，抗体药物约占 1/3，正在进行临床试验的抗体也有 120 余种。”桑国卫表示，2010 年，全球抗体药物的销售额超过 300 亿美元。在 FDA 批准的 26 种抗体药物中，就有 5 种成为销售额超过 40 亿美元的“超级重磅炸弹”级药物。

桑国卫指出，从国际抗体药物研发趋势来看，新型抗体药物研究方向主要表现多种抗体联合用药、多功能抗体、抗体药物偶联（ADC）新技术、抗体糖基化改造、适应症的扩展等方面。其中，ADC 药物尤其值得重视。

“ADC 是利用单克隆抗体特异性与细胞表面抗原结合，通过细胞表面抗原介导进入细胞内，利用毒性强大的小分子药物杀死靶细胞，临床效果非常显著。”桑国卫说。

三星推出智能腕表 Galaxy Gear，小米公司“染指”智能电视……种种迹象表明，随着市场和技术的发展以及产品渗透率的不断提高，智能手机正在酝酿一场新的变革浪潮。

智能手机新格局：联手？跨界？

■本报记者 原诗萌

进入 9 月以来，智能手机领域热闹非凡。9 月 4 日，三星在德国柏林发布 Galaxy Note 3 手机；同一天，索尼 One Sony 战略的第一款产品——Honami 也揭开了神秘的面纱。9 月 5 日，小米公司在北京发布“小米手机 3”。9 月 10 日，苹果公司也发布了新款的智能手机 i-Phone5S 和 iPhone5C，并于 9 月 11 日首次在中国召开新品发布会。

和上述手机新品的发布相比，9 月 3 日，微软宣布以约 72 亿美元的价格收购诺基亚手机业务，更是让业界一片哗然。

除此之外，各智能手机企业还纷纷跨界，如三星推出智能腕表 Galaxy Gear，小米公司“染指”智能电视等等。

种种迹象表明，随着市场和技术的发展以及产品渗透率的不断提高，智能手机正在酝酿一场新的变革浪潮。

联手或是最好选择

继两年前谷歌公司以 125 亿美元的价格收购摩托罗拉移动后，手机领域再次上演大手笔并购——9 月 3 日，微软宣布以约 72 亿美元的价格，收购诺基亚手机业务。这也印证了业界一直以来的判断——微软联手诺基亚对抗安卓和苹果，或许是最好的选择。

至此，全球智能手机市场也正式确立了 Windows Phone、安卓、苹果三足鼎立的格局。根据 IDC 数据，今年第二季度，全球智能手机出货总量为 2.364 亿部，其中安卓系统的市场份额接近 80%；苹果 iOS 操作系统占有率下滑至 13.2%；Windows Phone 位居第三，市场占有率上升至 3.7%。

可以预见，随着新品的发布，谷歌、苹果、微软这三大智能手机阵营将凭借各自优势，展开更为激烈的角逐。

此外，中国智能手机的崛起，也成为智能手机市场格局变化的新亮点。

易观国际 8 月发布的 2013 年第二季度智能手机销量数据显示，尽管三星和苹果手机

出货量在以两位数的速度增长，但一部分市场份额却输给了联想、华为、中兴、小米等中国智能手机制造商。目前，这些中国智能手机制造商已经占据全球市场份额的 20%。

事实上，中国智能手机制造商已经开始加大在国际业务方面的力度。记者此前从小米公司获悉，谷歌安卓全球副总裁 Hugo Barra 将出任小米公司副总裁，负责小米公司国际业务的拓展，以及谷歌安卓的战略合作。

易观国际表示，尽管联想、华为等在国外的知名度仍然有限，市场规模也还远远小于三星和苹果，但销量已经超过了诺基亚和黑莓。显然，中国智能手机制造商已不再满足于为其他企业生产手机，而是要以自己的品牌在全球市场获取更大的蛋糕。

互动性成发展趋势

除了市场格局，智能手机还在酝酿更多新的变化。



在快速增长的中国医药市场中，生物医药更是被寄予厚望。
图片来源：互动百科

“科学 + 商业”的黄金定律

除了技术研发，生物制药行业的成长同样离不开外围环境，制度因素、融资渠道都是行业发展的助推剂。在周德敏看来，“坚实的科学力量 + 娴熟的商业技艺”是生物医药产业的黄金定律。

不过，在我国，生物医药产业仍然缺乏完善的实现创新成果转化的市场化推动机制。

对此，桑国卫建议，政府应该通过科研资助和市场化运作的早期风险投资基金的双重模式，加大对早期研发创新的投入，兼顾政府导向和市场机制。

同时，还要打造完整的生物医药产业投资价值链，联系上下游产业投资团队，建立由政府早期投资及科研资助、创新药物风险

投资基金、后期私募基金以及产业巨头互相支持的投资链，实现可持续的资金支持，促进产业化。

在桑国卫看来，随着新药开发复杂程度不断提高，药品生命周期却越来越短，“封闭式”新药研发时代也已经不复存在。他认为，制药企业的新药创新还必须在其他组织，如大学、科研院所、竞争者、供应商等的相互作用和影响中进行，建立技术联盟则是实施开放式创新的非常有效的工具。

另外，风险投资在新药开放式创新中的作用也越来越重要。桑国卫表示，目前，我国新药研发创新的风险投资机制和体系尚不完善，风险投资在开放式创新中的作用难以显现。随着我国创业板市场的出现，风险投资将成为新药开放式创新的关键环节。

打印。

“这是新的交互，给用户带来的是新的体验和接连的喜悦。我觉得未来的竞争也将向这个方向延伸。”黄伽卫强调，三星新推出的智能腕表也不只是延伸手机的功能，而是能够带来全新的体验。

中天创域市场咨询有限公司首席分析师兼总经理庞军也表示，智能手机的触摸屏让人机沟通的技术更加隐性化、人性化。在这一背景下，未来将诞生更多的传感技术的应用。

比拼靠综合实力

对于智能手机未来的发展，业界认为，功耗问题仍然是行业的重要挑战。

黄伽卫表示，手机功耗不只是电池的技术，还包含处理器和软件程序等等。三星最新发布的 Galaxy Note 3，就花了很多精力在电池以外的地方，使得 Note 3 在更多方面超越了 Note 2，电池使用时间也更长。

小米公司总裁林斌也表示，根据摩尔定律，CPU 的性能每 18 个月增长一倍，可是电池只是每一年提升 10%。因此在做“小米 3”的时候，小米公司花了很大的精力，基于“小米 3”手机 8.1 毫米的厚度，设计了 3050 毫安的电池。另外，小米又增加了快速充电功能，充电时间较以往缩短了 30%。

和黄伽卫的观点类似，林斌也表示，功耗问题的解决不仅在于电池，还要在系统层级进行努力，包括安卓系统的优化等等。“这是一项综合的工程，也是整个行业的努力方向。”

从最近发布的手机新品来看，各手机制造商都将宣传重点放在了硬件配置上，以至于让用户有些“审美疲劳”。对此庞军表示，未来智能手机的竞争，不再是某一方面硬件性能的比拼，而是硬件的协调配合，以及硬件与软件的配合，是综合性能的体现。

“一定要从用户的需求出发，使得用户关注的、需要的性能和功能真正发展起来，并达到较好的性价比。”庞军说。

技术点评

4G 商用渐行渐近

■本报记者 原诗萌

我国 4G 建设正不断加快脚步。在 9 月 11 日~12 日召开的第十四届中国无线技术与应用大会上，工信部电信研究院通信标准所所长王志勤表示，目前，中国的 TD-LTE 扩大规模试验进展顺利，厂商在产品供货能力、设备功能性能、设备成熟度、站型丰富度及后续演进能力等方面得到显著提升，已具备商用条件。

此外，各方企盼已久的 4G 牌照也再传利好消息。9 月 11 日，国家发展改革委副主任张晓强在出席第七届夏季达沃斯论坛时表示，此前国务院宣布采取新的措施扩大各种信息产品的消费，包括手机网络和移动通讯产品。“我们很快就发放 4G 移动通讯牌照。”

在多方共同努力之下，我国 4G 商用环境正逐渐走向成熟。

优势明显

当前，全球的移动通信网络正在向 4G 演进。据全球移动设备供应商协会（GSA）统计，截至 2013 年 7 月底，全球 LTE 商用网络数量已达 200 个，包括 182 个 FDD、9 个 TDD 和 9 个 FDD/TDD 双模网络。

与 3G 相比，4G 具有多方面的优势。首先是通信速率。2012 年 6 月，PC Magazine 杂志在美国 30 个城市对运营商 3G、LTE 网络进行了实地测试，LTE 网络的通信速率显著高于 3G 网络。

以 AT&T 的网络为例。其 3G 网络的升级版——HSPA+（21M）网络的下行速率为 1.97Mbps，上行速率为 0.76Mbps，而其 LTE 网络的下行速率则达 13.71Mbps，上行速率为 2.87Mbps。

高速的通信能力，将在更大程度上释放用户对移动互联网业务的需求。相关调查显示，在美国市场，LTE 使用的视频流业务更多，月均数据流量也显著高于 3G 用户。

“得益于移动互联网和智能终端的飞速发展，在 4G 时代，人们考虑的不是该发展什么样的应用，而是迫切希望寻找到的技术，或者是新的频率，来应对新业务的挑战。”王志勤说。

中国 4G 有序推进

面对即将到来的 4G 时代，中国也将拥有更多话语权。

在 3G 时代，虽然由中国倡导的 TD-SCDMA 被国际电信联盟列为国际标准之一，但在海外接受程度并不高，一些国家和地区只是建设了试验网络，只有中国移动一家进行了大规模部署。

而在 4G 时代，中国倡导的 TD-LTE 将摆脱唱“独角戏”的尴尬。王志勤表示，TD-LTE 标准从提出以来，在国际标准和产业的引领作用不断加强，产业阵营也聚集了系统、芯片、终端、仪表等领域的 50 多家国内外主流企业，并不断发展壮大。

据王志勤介绍，目前已有 9 家系统设备商获得了电信设备进网试用许可，此外，从今年 8 月份开始，TD-LTE 启动了终端的进网检测，目前已有 20 多款终端正在进行测试。

此外，由中国移动参与的 TD-LTE 第一阶段扩大规模试验也进展顺利。王志勤表示，该试验历时 4 年，先后经历了从室内到室外、从单模到多模的阶段。TD-LTE 工作组对该试验也给予了较高的评价。

TD-LTE 工作组认为，参与试验的系统设备功能已比较完善，达到了可运营、规模应用的水平。同时，在芯片和终端方面，也实现了多厂家供货的产业发展环境，而从产品本身来看，也已达到面向商用的条件。

无线网络的未来

在向 4G 网络演进的同时，世界各国也纷纷开展了 5G 的相关技术研究。比如，欧洲启动了面向 5G 的 METIS 项目，韩国成立了 5G 论坛，中国也成立了 IMT-2020(5G)推进组。

此外，国际电信联盟已经提出了 2020 年市场需求和技术发展愿景，而 2015 年世界无线电大会也将为移动通讯分配新的频谱资源。

在王志勤看来，5G 时代，WLAN（无线局域网）将与蜂窝网（移动通信网）走向深度融合。

目前，全球 WLAN 公共热点已达 210 万个，预计到 2015 年可达 580 万个。同时，WLAN 已成为智能手机的标准配置，全球 91% 的智能手机用户通过 WLAN 使用数据业务，Wi-Fi 流量占据智能手机数据流量的比例高达 69%。

从此前业界的几起并购来看，主流公司也正积极跨界，整合 WLAN 与蜂窝网产业。如联发科收购 Ralink，三星收购 CSR 无线部门，高通收购 Atheros 以及爱立信收购 Belair Networks 等。

而中国移动也正在推进 2G、3G、LTE 和 WLAN 的“四网融合”，以期实现优势互补、提升用户体验。

“WLAN 是蜂窝移动通信很好的补充，对于我们的信息通信有非常重要的作用。”王志勤说。

不过，WALN 的快速发展也给移动通信带来了新的挑战。比如此前深圳地铁曾发生过的 2.4GHz 频段的干扰问题。

2012 年 9 月，无线电管理局经过认真研究，发布了 5150MHz~5350MHz 的新的频段，从而在一定程度上缓解了我国 Wi-Fi 频谱紧张的局面。

但王志勤表示，我国已经分配和规划的频率，只能满足到 2015 年移动通信的发展需要，到 2020 年则还有 1000MHz 的缺口。“希望在 2015 年世界无线电大会上，能够为未来的移动通信争得一些频谱资源。”

