

融资难一直是困扰许多中小企业的问题。对于生物医药这样的创新型高新技术产业而言更是如此。生物医药行业有着投入高、风险大、周期长等特点。生物医药发达地区的风险投资有着强大的专业判断能力和对风险的充分估计与控制,成为其进入生物医药行业获得丰厚回报的重要前提。

我国生物医药行业起步较晚,专业风投的成长更是滞后。尽管近几年国内资本对生物医药表现出了越发浓厚的兴趣,但仍然难以满足药企的巨大需求。为此,政府不断努力尝试将金融与科技更好地结合起来。国家开发银行及各个商业银行都在政府主导

下陆续推出金融激励方案。

然而,银行的介入难以从根本上解决生物医药企业,特别是中小企业的融资难题。在初创期和成长期,生物医药企业一般主要靠风险投资支持,银行贷款只起到辅助性作用;市场前景比较明朗的成熟期,则是银行资本大规模介入的恰当时机。

因此,在生物医药企业融资问题上,风投不成熟的短板无法靠银行来弥补。一方面,我们期盼本土风投尽快成熟;另一方面,政府也应着力改善知识产权保护状况,促进生物医药成果转化,以此给风投更多信心。

生物材料产业科技“十二五”规划探路：

企业能否扛起研发大旗仍未知

■李惠钰

近日,科技部公布了《生物材料产业科技发展“十二五”专项规划(征求意见稿)》(以下简称《专项规划》)。

该规划涵盖了生物材料六大主要技术方向,仅3000多字。多位业内专家在接受《中国科学报》采访时表示,虽然《专项规划》基本涵盖了生物材料研发的所有内容,但细化到具体某一项上,着墨不多。

根据《专项规划》,“十二五”期间生物材料产业的发展目标是建设一批重要的生物材料和化学产品产业化示范基地。企业将是生物材料产业科技创新体系的主体。

现实是,目前横在企业面前最大的障碍就是技术研发问题。《专项规划》主旨虽好,但企业能否担当研发重任,是业内专家对此的共同担忧。

科企联姻未知

《规划》意见稿指出,“十二五”目标之一是要“形成以企业为主体的生物材料产业科技创新体系,大幅度提升生物材料产业自主创新能力和核心竞争力”。

但业内专家认为,国内企业基本没有能力承担研发重任,“十二五”期间能否实现这一目标还是个未知数。

“我们国家企业的研发能力与国外相比,简直不是一个水准,国外企业的研发人员都超过生产人员,而我们国家的企业基本没多少研发人员。”中国科学院过程工程研究所研究员陈洪章直言不讳。

中国科学院宁波材料技术与工程研究所研究员严庆也表示,目前,国内企业基本处于跟踪模仿的阶段,许多企业都在炒作生物材料的概念,并没有在研发上投入太大精力。

该研究所的研究员朱锦对于上述观点表示赞同,他觉得国内企业往往只看重短期的经济效益,而缺少前瞻性眼光,这就造成生物材料的经济效益尚未体现的时候,企业就消极地终止研发投入。

而作为企业界的代表,武汉华环环保科技有限公司首席科学家胡汉杰多少有些抱怨,在他看来,企业并非不重视研发,而实在是心有余而力不足。

“科研院所太重视基础研究和论文的发表,其实有些技术根本难以产业化,科研院所就应该着重突破一些企业所需要的产业化关键技术。”胡汉杰说。

面对生物材料在研发上所处的尴尬境地,陈洪章建议,生物材料的科研项目可以由企业牵头承担,以科研单位的首席科学家为主持人,或者由企业和科研单位共同主持,这样才能真正将研发与产业需求紧密结合。

生物平台化合物重视不够

生物材料主要包括生物塑料、生物平台化合物、生物功能高分子材料、功能糖产品、木基工程材料等多种产品。在《规划》意见稿中所提出的六项主要任务中,也基本涵盖了生物材料的所有产品。

《规划》提出,要以生物材料高值化的基础研究、生物材料制造关键技术与产品、生物定向重组及生物基化学品制造、木质复合材料制造关键技术研究、生物功能高分子材料先进设计、生物基高性能树脂制备共性技术研究与示范为主要任务。

但值得注意的是,在生物材料的众多产品中,生物平台化合物却没有得到很好的重视。

在朱锦看来,生物平台化合物是整个生物材料产业的核心部分,美国能源部早在几年前就明确指出了12种最有开发前景的生物平台化合物,而我国在这方面的调研和规划显然不够全面。

“例如,从非粮生物质糖类衍生产得到的5-羟甲基糠醛(HMF)或呋喃二甲酸,具有量大、应用面广的特点,在国外已经广泛应用,而在我国却一直不被重视。”朱锦说。

不仅如此,现阶段我国生物材料的研究较为零散,国家并未站在整个产业的角度进行科研规划。

对此,朱锦建议,国家需要从战略层面上梳

理,补充和规划产业链的各个环节,从而贯穿生物基原料到生物基平台化合物,再到生物基材料,直至生物基制品的整个发展过程。

而对于《规划》所提出的“以生物基材料和化学品两大类产品为核心,并进行技术集成和产业化示范”这一任务,业内专家均持赞同态度。

严庆认为,要想使企业有利可图,办法之一就是尽快解决一些生物材料或制品的产业化关键技术,形成产业示范。让短期内可以商业化生产的生物材料占领市场先机,从而形成消费者热衷使用、企业愿意投入的局面。

政策应有所强制

近年来,我国生物材料产业并非止步不前。然而摆在眼前的现实是,生物材料的主体市场仍然停留在注重环保的发达国家,产品多以出口为主,而国内市场因价格问题很难打开。

《规划》指出,“十一五”期间,我国生物材料产业科技形成了全降解生物塑料、木基塑料、聚合超大分子聚乳酸、农用膜等多项自主知识产权技术。其中,木塑制品年产量已超过20万吨,并以20%以上的年增长率高速增长。

中国塑料协解塑料专业委员会秘书长翁云

相关新闻

科技部加大生物质能源政策扶持力度

本报讯 科技部日前就生物材料、生物质能源等多个生物领域内专项科技规划征求意见,表示将加大生物质能源政策扶持力度,采用先推进后补助支持方式向生物质能源科技创新倾斜,形成政府引导下的多渠道投融资机制。

《规划》表示,在生物质能源科技领域,将培育一批新型高效生物质新品种,构建完善的生物质能源利用及资源综合利用技术体系。为此设定的重点任务包括:生物燃气的制备与高效利用、先进生物液体燃料的制备、能源微藻育种与生物炼制、生物质高效燃烧发电和新型

宣也给出了一组数据:2011年,我国生物材料总产量约45万吨,比2010年增长约30%。2011年产值3000万以上的企业超过40家,产值超过3亿元的企业超过5家,规模以上企业实现主营业务收入40亿元左右。

“要想激发企业的自主研发能力,我国必须出台相关优惠政策,要让企业有利可图,这样才能促使企业加大研发投入并能自主创新。”朱锦说。

而在欧美和日本等地区,企业就会享受到各种福利待遇,例如对生物材料提出的生物概念,即C₄含量的检测,当所用材料中生物碳达到25%以上,国家就会给企业相应的税收优惠。

虽然此次公布的《规划》也提出了很多的政策与保障措施,但大多为表面上的鼓励政策。中国科学院长春应用化学研究所研究员王献红认为,政策扶持不能停留在宏观层面,还应该有所细化,要出台强制推行使用生物材料制品的具体措施。

“例如规定食品包装、不可回收的包装必须强制使用生物材料或生物降解材料,只有这样企业才有机会开拓出国内市场。”王献红说。

气化发电技术等。

随着化石资源迅速消耗,世界各国把发展新能源与可再生资源作为新一轮产业发展重点。据了解,“十二五”期间,我国将以综合利用生物质资源制造高性能生物基化学品和生物基材料为重点,加强生物基材料和化学品制造过程中的生物转化、化学转化等核心关键技术攻关,完善生物材料产业科技发展相关政策和法规,落实国家投资补贴和税收减免政策,加大科技创新、技术引进、科技推广、产业开发和科技服务等方面的政策支持力度。(黄明明)

生物医药产业本土优势渐失 海归团队“独木难支”

■本报见习记者 王庆

近年来,国家政策支持力度不断加大,众多海外人才回国助推本土生物医药产业发展。目前中国生物医药行业已经涵盖研发、生产、销售各个环节,形成了相对完整的产业链。

其中,生物医药CRO和生物仿制药生产表现得尤为突出。在国内CRO领域,药明康德利用自身国际背景突破国内市场的狭小格局,通过本土操作成为成本领先者,经过十余年的高速增长,已经成为国内最大的CRO企业之一。而对于本土生物仿制药行业,中信国健走的是“产学研”一体化发展之路,借助益赛普这一拳头产品,带动了企业的快速发展。

中国三星经济研究院近日出炉的《中国生物制药企业竞争力分析》报告分析指出,两者分别作为所在行业的代表,尽管发展路径不尽相同,但仍有一些共同点,例如竞争优势仍然集中在低人力成本和原材料供应方面,这是中国CRO企业和生物仿制药企业开拓海外市场的有力武器。

但与此同时,技术基础的薄弱、经验积累的不足、跨国药企的挤压以及风险投资的欠缺等因素越来越成为产业发展的瓶颈。

人才“捆绑”战略

目前国内已经形成以北京、上海、山东、江苏等地为代表的生物制药产业集群,集群内部有明分工,加速了生物医药产业的发展。

仅在北京一地,便已形成了中关村生命园、北京经济技术开发区、中关村大兴生物医药产业基地三个产业基地。

数据显示:“十一五”期间,中国生物医药产业规模增长272%,其中在CRO领域,中国已经超过印度成为亚洲研发外包的首选地。

中国三星经济研究院分析人士指出:“中国各级政府和企业日益注重吸引高端海外人才,归国留学人员带来的国外先进技术和管理经验对促进生物制药产业发展发挥着重要作用。”

以药明康德和中信国健为例,两者科研管理核心团队大都有海外留学经历,并均持有公司相当一部分股份,从而使核心团队的利益与股东利益捆绑在一起,在公司治理结构方面向



铝塑包装机

图片来源:江苏恒瑞

国际通行做法靠拢

其中,药明康德创始人李革的海外背景是该公司能够从国内众多CRO企业中脱颖而出的关键因素,该公司所有的124项发明专利申请中,发明人中包括李革的多达69项。

据《中国科学报》记者调查走访发现,仅在京津地区,中美奥达、中美冠科、康希诺等多家生物制药企业的核心团队皆来自海外生物医药巨头。

这类由海归高端人才创办的生物医药企业较容易获得投资者的认可,为其后续发展壮大提供保障。

例如,去年5月,中美冠科完成了2880万美元的第三轮融资。同年,创办近3年多的康希诺获得了3000万元的风险投资。

在这些海外归国人员的强力推动下,国内生物医药企业从早期研发、临床试验到最终产业化的各个环节,都拥有成本优势。

据统计,药明康德的人均营业成本不到国

外竞争对手的一半,中信国健产品售价仅为进口药的20%,但仍能保证营业利润率逐年提升。这些都是我国原材料和人力等要素价格优势的直观体现,也是国内生物医药行业企业与跨国企业竞争的主要优势。

本土优势弱化

然而,本土生物医药企业的上述成本优势正在逐渐弱化。

一位不愿透露姓名的业内人士对《中国科学报》记者表示:“随着人民币升值、人力成本上升以及越来越多企业的加入,已出现竞争压价的现象,使得本土CRO企业利润空间受到严重挤压。”

中国三星经济研究院分析报告显示,在高速成长的背后,国内CRO的领军企业药明康德面临一系列隐忧,比如技术基础狭窄、创新能力缺乏、客户集中度高等。而对于中信国健,销

售过度依赖某一种药物,反映了其技术积累不足。

该机构研究人员称:“国内整体的生物科技基础科研水平已经成为制约相关产业发展的瓶颈。”

美国的生物医药等新兴产业都是依托基础研究的突破性成果,结合风险投资发展起来的,两者缺一不可。上述分析报告指出,反观国内的情况,虽然近两年风险投资的队伍不断扩大,但基础科研水平有待提高,造成有投资价值的突破性成果不多,在一定程度上妨碍了生物医药产业的发展。

此外,发达国家医药市场表现疲软,中国、印度等发展中国家医药需求持续增长,许多跨国药企开始在我国进行全产业链的战略布局,通过并购国内发展较好的中型企业,建立研发中心等方式冲击本土生物医药产业。

天津国际生物医药联合研究院副院长周泽奇表示,目前全球十大药企几乎均已在华投资设厂或建立研发中心,已从传统的处方药销售向战略性全产业链布局转变。

诸如,诺华以1.25亿美元收购了浙江天元85%的股权,辉瑞出资2.95亿美元与海正药业合资,默沙东并购了先声药业,葛兰素史克将海王英特龙变为其独资公司。

同时,由于风险大、投入高、周期长等因素,本土生物医药企业也面临融资方面的困难。

在美国等生物医药产业发达国家,药企的创立和发展离不开风险投资的支持。在这些国家,风险投资相对成熟,在注资生物医药企业获得丰厚利润回报的同时,了解如何更好地规避风险。

而我国生物医药领域的风险投资热情虽然不断增长,但尚未成熟。一些由海外归国团队组建的生物医药企业也主要是靠海外风投。

近年,国家开发银行、北京各银行先后推出推动金融激励方案。

北京银行副行长许宁跃表示,近些年我国风险投资发展很快,但真正能满足生物医药企业创业初期融资需求的风险投资公司数量还不是很多,更多的还是各家商业银行在为处于创业初期的企业提供融资服务。

对此,多位业内人士普遍对《中国科学报》记者表示,尽管有银行的支持,但生物医药产业的长远发展仍急需本土风投市场尽快成熟。

观点

大多数人似乎没分清残留和超标的区别。即使完全不使用农药,由于水和空气中的传播,含有微量(微量但可检出,一般指百万分之一以下)但可检出的农药成分都是正常的。离开了含量谈毒性和农药污染似乎是没有意义的。即使母乳中,也可普遍检出微量的DDT成分,虽然DDT已经禁用了30年。即便是在人的身体里都含有微量的放射性元素,那是上世纪中期美苏两个大国核军备竞赛和大气核试验的产物。

把微量的农药残留清除干净是不切实际的,也是没有必要的。即使现在把所有的农药全部停掉,消除农药残留的痕迹,估计也要到22世纪了,或许还可能依然残留但只不过是检测不到了。农药的微量残留即使有风险,但和吸烟相比应该低几个数量级。

只要按照规范使用,农药对食品安全不会有太大影响,因为任何农药的药效都有有效期,特别是有机农药,暴露在风吹日晒中,时间一长要不因风吹雨打流失,要不就分解了。有效期一过,农药就没什么毒性了。农药对食品安全的危害远远比不上对农田生态环境、生物多样性和食物链的干扰及其对施药者健康的潜在威胁。除了新鲜的蔬菜,粮食、根茎类和很多果类(比如苹果、香蕉、柑橘)往往采收一段时间后人们才食用。因此,即使未按规范用药,农产品收获后贮存个十天半月,农药残留差不多就分解干净了。同时,除了少数内吸传导式农药外,农药残留主要集中在施药部位的外表,去皮脱皮后的可食部分,农药残留就更少了。除了少数鲜食蔬菜(主要是叶菜、茄果类、瓜类、桃、李、樱桃、草莓等),因生长期短,生育期温度高、降水多、湿度大,病害发生重,而且果品不耐储运,一旦违规用药,很难有足够的缓冲期保证药物残留降低到安全限度以下外,农药残留绝对不是重要的食品安全问题。当前世界最严重的食源性安全问题是营养过剩、酒精中毒和尼古丁依赖。可以毫不客气地说,洋快餐对人类健康的危害比粮食表面上粘得几滴农药严重得多。人往往是捡了芝麻、丢了西瓜。

况且,除了化学合成农药外,自然界本身也有很多有毒物质,黄曲霉素就不是人工合成的。显然抗菌剂能减少霉菌的污染。其实,园艺业中农药用得要比粮食生产更多。如果没有抗菌剂和植物生长调节剂,某些产业,比如葡萄种植,在华北将无法进行。过量使用有机肥,也会带来地下水和食品硝酸盐、亚硝酸盐污染。

而且,某些农药,如价廉物美至今仍大规模使用的抗菌剂——波尔多液等铜制剂,本身就没有多少环境毒性和生物毒性。某些合成农药,比如马拉硫磷对高等动物也是几乎无毒的。

其实在环境问题上,人们有两点,一是叶公好龙,难以改变对环境并非友好的生活模式和生产方式;二是严以待人,宽以律己。不好的生活习惯对人类健康的危害要比环境污染更高。烟草的毒害就足以秒杀所有空气污染。我反对北美低价大豆对中国市场的倾销,因为不管有没有转基因,都是不利于国民健康的,因为它造成中国人的脂肪摄入量超标。目前进口油料占我国食用油供应的50%以上,食用油消费量突破2500万吨,人均达到每年20kg,日均50g以上。而按照现有的居民热量摄入,特别是动物性食品消费,我国成人日均食用油摄入不应超过30g。高油、高盐、高糖的饮食结构已经成为我国居民特别是城市居民健康的主要杀手。成年人肥胖发生率已经超过30%,居民健康问题也越来越像发达国家。我们正在重复别人过去的错误,这似乎是人类的宿命。

人的习惯是很难改变的,比如自己面对直奔70kg的体重,一次次下决心减肥,但是却总也无法抗拒美食的诱惑,还美其名曰“为过冬储备脂肪”,因为很多“不良”习惯都是出于进化学的本能,是千百年的生存选择形成的,人类走出饥荒的时间还太短。

与其埋怨和抱怨,不如从我做起,从现在做起,向不好的生活习惯说再见,牢骚和抱怨是解决不了问题的。

(作者单位:西北农林科技大学水土保持研究所)

苛责『残留』不如养成良好生活习惯

■赵建民