

□ 陈乐天

资源重组：上海现代生物与医药产业的振兴之路

一、发展中的悖论

现代生物与医药产业包括现代生物技术和现代医药两大部分，市场潜力巨大，产业关联度高，属于朝阳工业。1993年12月，上海决定把该产业作为高新技术产业发展的突破口，予以重点扶持。三年来，上海现代生物与医药产业呈现出持续、快速发展的态势，年销售额增长率达25~30%，1996年总产值达125亿元，比1995年增长30%以上，成为上海工业新的经济增长点。

但是，与其他省市比较，上海的情况并不乐观。1994年全国医药工业总产值排名中，上海工业总产值和销售总产值仅列第4位，位于广东、江苏和浙江之后。在新产品开发方面，上海高质量新药开发也不够快，自1985年以来，上海评审通过的200多种新药中，属创新一类新药仅12只，二类新药也只有35只，这一弱势状况与上海现代生物与医药产业研究开发的雄厚基础和生产制造的悠久历史是不相称的。

上海发展现代生物医药产业在全国范围内有着极佳的比较优势。作为我国现代医药工业的发源地，基础极为殷实。建国后上海医药产业更是突飞猛进，在其他省市地区尚是空白的情况下，已经形成了较为完整的原料、制剂生产体系和一定规模的生产能力。目前上海生产的原料药和制剂品种，均占全国的一半左右。上海又是我国生物技术与医药产品研究开发的重要基地，拥有的科研力量占全国“半壁江山”。目前上海有7个这方面的国家重点实验室，近30家科研院所和10多所高等院校从事该领域的研究开发工作。在中试方面，上海有5个卫生部指定的临床药理试验基地，从事各类药物临床剂量探索，并承担代谢动力学研究和不良反应测试等任务。总之，上海现代生物与医药产业从研究开发，到中试，再到产品商业化生产，形成了完整扎实的有机系统。

国内一流的研究开发和生产实力，对应的却是二流的产业地位，这就是上海现代生物医药产业发展中的一大悖论。悖论的背后，是上海现代生物与医药产业发展的深层次矛盾，振兴上海现代生物医药产业，首先要解决这一悖论。

二、悖论解析

上海生物医药产业发展悖论的成因，专家学者见仁见智，众说纷纭。一种观点认为，根源在

于企业生产规模小,在市场竞争中比较脆弱,面对国内国际大企业的激烈竞争缺乏抵抗能力。另一种观点认为,上海医药产业振兴的关键在于加大资金投入力度。这种观点可称为“资金论”。

“规模论”或“资金论”的见解,不可谓不正确。但是,这还未触及问题的本质。以“规模论”为例,企业规模大并不意味着产业就能得到发展,反过来也一样,企业规模较小产业也可能得到较快发展。如浙江省医药工业总产值超过上海 11 亿元,而其医药企业普遍规模却不如上海。

上海现代生物医药产业发展悖论的真正成因是,该产业自身及其外在环境中存在大量有利其发展的宝贵资源,但是这些资源却未得到充分利用,处于闲置和配置不当的状态。主要表现为创新起源低效和创新扩散低效两方面。

(一)上海生物医药产业创新起源低效

上海生药产业创新起源低效的主要表现,一是企业过于重视内向研究开发,忽视从企业外部引进技术,二是企业未能对国外已有先进技术和产品进行高层次吸收和利用,重复开发和低效开发并存。

上海制药企业生产的产品,品种较少,档次不高,开发的新药中一类、二类新药很少,这与制药企业自身的研究开发水平有关。上海药厂普遍规模较小,200 多家药厂中,中小企业占绝大多数,资金短绌无力负担巨额研究开发新药的费用,只能停留于低水平的复制。一般国际上一种新药的开发生成本需要 3.5 亿美元,假设我们开发一种药物成本是其百分之一,则至少也需要 3 千万元人民币。这样的投资强度,是上海一般医药企业无力负担的。

另一方面,上海的医药科研机构虽然拥有强大的研究实力,许多成果达到或接近国际先进水平,但都只是停留在实验或样品阶段而未能商品化。例如,上海医科大学运用生物高科技研制的新型溶血栓药物基因工程链激酶,用于临床试验治疗急性心肌梗塞的再通率和副反应均与德国和美国的类似产品处于同一水平,而价格仅为德国的一半和美国的 1/7。如果上海的制药企业能够引进吸收研究机构的类似成果,则立即可以转化为现实的产品投放市场以取得巨大经济效益。

国外大型制药公司开发专利拳头产品主要采用这种战略:一方面通过自己公司的实验室或委托其他机构开发新药,一方面及时买断其他机构的研究成果。然而,上海制药企业引进本市研究成果的工作非常薄弱,制药企业与医药研究机构基本是各行其是,研究机构对现代生物与医药的研究开发主要是根据现有的技术优势和追踪国际先进水平的目标选择开发重点,追求技术水平而忽视市场需求。制药企业的研究开发则一味地依赖低水平复制药品过日子。我国 1993 年实行的新的《专利法》,承诺对国外 1986 年 1 月至 1992 年底批准使用的,尚未在华销售的药物给予行政保护。这将使得从本世纪末起,国际市场上推出的各种新药,我国均无法进行仿制,从而使上海制药企业传统的新药开发方式难以为继。

(二)创新扩散低效

上海现代生物医药产业的研究发展水平与发达国家相比还有不少差距,但总的来讲上海起步不算晚,也完成了一批高水平的研究工作,有一些达到或接近国际先进水平的科研成果。但突出的问题是高新技术成果难以形成产品和商品,产业化进程步履维艰,发展到大规模生产水平的为数不多,具有国际竞争能力,能在国际市场上占有一定份额并能不断创新的更是寥寥无几,个中关键是创新扩散低效。

创新扩散是技术创新通过一定渠道在潜在使用者之间传播采用的过程,包括创新观点扩

散、R&D 技术扩散和技术创新实施技术扩散等三个组成部分,后面两个并称为技术扩散。技术扩散与创新观点扩散相辅相成,创新观点扩散主要取决于企业家的机会意识和洞察力等素质,技术扩散取决于技术本身的特性,如盈利性、复杂性,企业对待技术变化的态度,以及企业对技术的吸收能力等。

上海现代生物与医药产业创新扩散低效主要是因为企业缺乏吸收新技术所需的技术基础和资金。然而,制度障碍导致的企业组织缺陷和企业行为短期化,也加剧了创新技术扩散的难度。上海生物医药研究开发力量雄厚,甚至美国很多药厂都想利用上海的科研力量。但是,上海生物医药科研单位的研究开发成果,只有 20%被工业部门采用。中科院上海药物研究所是上海市承担医药开发研究任务的主要机构之一,近年来 30 多次新药成果有 2/3 是转让给外地企业甚至在国外生产上市。上海本地的制药企业经济效益不佳,出不起大价钱或者根本无力购买。而外地有资金,并使成果拥有者得到更多好处,因此,上海的大学、研究所有相当一部分科研成果未在上海显示经济效益而是流到外地,往往是技术人员带着成果一起走掉。

制度障碍表现为,上海生物医药研究开发系统的有限资源没有得到充分利用。该系统由五个分离的、行政上独立的子系统组成:中国科学院、高等院校、国务院各部委直属科研机构、国防部门及工业企业,各子系统同时受到多个政府部门的领导和协调,存在部门主义特征。这些子系统之间资源配置状况极不均衡:工业部门拥有较好的仪器、设备与实验场所,其内部研究室开发成果更富于市场要求针对性和对商业化应用的适用性,具有更大的研究效率优势,但缺乏足够的研究开发能力;高等院校集中了大量科研人员,但缺乏经费和科研设备、仪器;中科院及许多独立研究机构拥有大量研究开发资源,但创新效率低,其成果距工业化要求较远。这种资源分布极度不均衡的状况,加之部门主义壁垒,造成各子系统的设备与人员使用方面自给自足,缺乏协调与合作,信息与资源流动呈刚性状态,甚至相互封锁。这样,一方面企业研究力量相对不足,难以开发经济效益好的高科技生物医药制品,只能从事低水平复制;另一方面,研究机构开发出高新医药产品后往往自己进行产业化工作,由于绝大多数院所和高校在经营管理、加工能力、质量保证、资金筹措、市场开拓等方面缺乏经验和实力,很难形成规模生产。

三、对策:资源重组

雄厚的科技力量、大批具有悠久生产历史的大中型制药企业、政府产业政策扶持,背靠全国最大的货币和资本市场,这些都是上海现代生物医药产业拥有的优势资源。其发展相对滞后则归咎于对这些资源的利用配置低效以及创新扩散低效。因此,振兴上海现代生物医药产业的战略应当定位于已有资源的重组以及提高配置效率方面。否则,一味强调增量投入,无异于对已有资源的浪费。

(一)建立和健全中介扩散机构

在大多数情况下,创新扩散并不是直接在提供方和采用方之间进行的,而是通过扩散的中介渠道进行交流。中介扩散机构是通过咨询服务等方式为企业提供技术创新信息、创造信息交流的机会,帮助企业进行技术创新采用决策的经济技术实体。

中介扩散机构包括政府所属非商业性机构和商业性扩散机构,政府支持的非商业性扩散机构是重要的中介机构形式,上海现代生物医药产业已经引入了这种中介形式,1993 年底成立了以上海市长为主席的上海市现代生物与医药产业联席会议。这一中介扩散机构的设立主要针对生物医药产业发展中制度因素引起的部门割据,对资源跨部门流动配置起协调作用。由

科委、经委、计委三委与医药、卫生、财政三局的领导组成,研究制订发展全市医药产业的方针、政策以及批准长远规划和年度计划。下设上海现代生物医药产业办公室,也是由三委、三局派员组成,挂靠在科委,具体负责产业方针、政策以及规划的执行,并组织重点项目的实施。

1995年5月成立的上海新药研究开发中心,也属于政府主办的扩散中介机构。该中心以现有科研和开发机构为依托,进行优势互补,实行新的运行机制,推动现代生物医药产品的研究、开发和企业化,是联结科研开发机构和生产企业之间的纽带。主要工作有:定期向制药企业通报有关生物医药技术创新的信息,提供技术、经济、管理等方面的咨询和服务,向研究机构反馈信息以促进研究开发进一步高级化,以及建立生物技术的中试基地,积极组织新药研究开发。该中心受政府委托,在行政管理方面承担一定的职能,目前主要是为上海市现代生物与新药产业发展基金选择一批予以资助的科研开发项目。此外,新药中心还广泛开展与国际联系,积极物色国外合作项目。该中心已建成的信息库中包含国内医药产品市场、企业情况以及新产品动态等信息,将为全市医药企业提供服务。

除了政府性中介扩散机构外,上海还应发展民间的商业性机构。这种机构以盈利为目的,从事信息服务和经纪人式的服务,比如向采用企业推荐和介绍有关方面的专家等。

有形中介机构是中介扩散渠道的一部分,更为重要的是发展无形的中介市场。因为阻碍上海医药产业技术创新扩散的另一重要因素是技术定价困难,技术转移缺乏足够的利益刺激,使自我保留创新成果对于各自的利益更有利,这种利益冲突导致技术垄断倾向。因此,上海应尽快建立较为发达完善的生物医药技术市场,完善技术定价机制。

(二)加强联合协作与资本经营

上海生物医药产业资源重组涉及到中科院生物研究所、医科大学和制药企业,是一种跨部门跨系统的大组合,因此必须进一步发挥“产、学、研”相结合的综合优势,在各方面充实力量,配备好强有力的领导班子。

现代生物医药高新技术的产业化要达到大规模的工业生产,需要在更大范围和规模上对资源和生产要素进行有效配置与优化组合。是否拥有一批实力雄厚的骨干企业是衡量一个高新技术产业形成与否的主要指标。上海是老工业基地,有一大批制药企业拥有比较雄厚的资金、过硬的生产技术和丰富的管理经验,有较强的吸收、应用和自主开发新技术的能力,以及技术熟练的职工队伍。因此,上海发展生物医药产业,尤其应当注意发挥大中型骨干企业的主导作用。上海的制药企业已经在自发地进行这方面的工作,在注重自身科技投入的同时,开始重视科研机制的转换,把目光更多地投向有实力的科研院所。以市场为导向,以强大的科研力量为依托,通过和科研单位的联合,产生强大的协同作用。

资本经营也是提高上海生物医药产业资源配置效率的有力途径。资本经营就是以物化资本为基础,通过优化配置提高其生产率,进而提高其资本市场价值的经营活动。一些企业已经自发在做这一工作,通过资本经营实现了小资本组合大资源的联合发展。

实现新技术企业与国有大中型企业的紧密结合,除了依靠企业自发地组合外,还应当充分发挥政府的推动和促进作用,加强规划与政策指导。为促成两类企业之间的结合,可鼓励共同组建“新药联合开发中心”,由掌握医药新产品新技术的企业或研究机构共同组建具有独立法人资格的联合开发中心,享受有关优惠政策,待新产品经过市场检验,成为适销对路、性能稳定、质量可靠的批量成熟产品后,再将其放回原国有企业进行规模化生产。

(三)发展开发区与风险投资

为充分利用上海市高新技术开发区的优越条件和政策,促进现代生物与医药产业的发展,上海市提出了“金三谷”的规划布局。“金三谷”是指漕河泾、浦东新区(张江和金桥)以及松江三个地区,在这三个区内重点发展生物医药产业

上海发展药谷的构想,是希望建成类似美国硅谷的高新技术产业开发区。但是,单单设立一个开发区,集中一批科技人才,辅以各种税收减免优惠,并不一定就会在区内形成一个高新技术企业群。决定一个地区高新技术发展水平的,除了当地的科学技术和教育水平外,更为关键的是风险投资的发达程度。

由于高科技产业化具有高风险高收益的特点,所以通常把与之相联系的投资称为风险投资(Venture Capital)。风险投资进入高科技产业时,通常在成果转化的初期,此时科技成果理论上已经成熟,实践上有了样品、样机等成果,但还需要通过扩散进行二次开发,才能进入市场形成产业。这时由于技术风险没有消失,而且还增加了市场风险、管理风险、政策风险等,使得绝大多数资金不敢涉足。风险投资就是在高技术企业最迫切需要资金的时候助一臂之力。风险投资对美国硅谷的发展起了十分重要的作用。美国近1/3的风险投资公司集中在硅谷,许多著名高技术企业都是在风险投资家的扶持下发展起来的。硅谷成功的同时和之后,美国曾兴起许多类似的高技术产业区,但大多由于缺少充足的风险创业资金来源,无法成功地形成创业热潮和高技术产业群。

硅谷的经验表明,风险资本对高技术公司的迅速成长至关重要。上海发展“金三谷”生物医药高新技术开发区,首要的一点就是创造一个有利于风险资本大量形成的环境。

上海发展药业风险投资有一系列的有利条件。首先,发展风险投资已引起上海市政府的高度重视,并已列入议事日程。为推动生物药业发展,政府制订了许多优惠政策。1994年三委、三局联合推出一些优惠政策,如1994、1995两年,每年市财政提出2000万元作为贷款的贴息,对该产业项目的贷款优先考虑,规定技术成果转让时可作为股本投入,这些都有利于风险资本的形成发展。此外,上海市府牵头成立的“上海现代生物与新药发展基金”,其操作方式就类似于风险投资基金。该基金的资金来源,一是科委的三项费用,二是将新产品税收列收列支的20%返回并注入基金。

其次,上海是我国最大的资金集散地之一,有着大量潜在的风险投资资本来源。上海资金拆借市场资金充裕,总体呈供过于求的格局,1995年以来曾7次下调拆借利率。但大部分资金拆往外省,本地吸收资金的能力较弱。因此,只要制订合理、适当的鼓励政策,上海发展风险资本不存在资金来源不足的问题。

第三,上海是人才汇聚之地,拥有一批掌握先进科学技术且富有创新精神和冒险精神的风险企业家和精通药业高技术投资和市场营销管理的风险投资家。

为鼓励药业风险投资的发展,政府也应当做一些扶持工作。第一,应当倡导建立多资金来源以股份制为基本组织形式的风险投资机构。上海现有的生物新药产业发展基金,基本是政府投资。政府投资终究是有限的,必须由金融部门、保险部门、民营机构和外商共同参与,各个风险投资主体共同致力于风险投资经营。第二,政府应对药业风险企业和风险投资给予优惠政策和资助,包括税收优惠,提供信用担保等,使药业风险投资公司能够取得风险资本所有者信任。

最后,上海发展药业风险投资基金的工作重点,应当是建立合理的投资者退出机制,这是风险投资发展的关键。

(作者单位:上海财经大学工商管理学院;邮编:200433)