

中国医药制造业国际竞争力评价(一)*

□穆荣平** (中国科学院科技政策与管理科学研究所/本刊社 北京 100080)

吴灼亮 (中国科学院科技政策与管理科学研究所 北京 100080)

摘 要: 本文从中国医药制造业的发展现状出发,对中国医药制造业的竞争实力、竞争潜力、竞争环境以及竞争态势进行了综合评价分析;得出经济规模不大已经成为制约我国医药制造业 R&D 投入和技术创新能力提升与发展的重要因素的结论,并且提出了提高我国医药制造业国际竞争力需要重点解决的 6 个关键性的问题。

关键词: 医药制造业 医药经济 医药工业 竞争力评价

一、中国医药制造业发展概述

我国医药制造业是技术密集型产业,是关系到国计民生的基础性、战略性产业,目前已形成包括化学药品原药制造、化学药品制剂制造、中药材及中成药加工、兽用药制造、生物与生化制品制造等门类比较齐全的产业体系。改革开放以来,中国医药制造业发展较快,对国民经济增长贡献率不断提升。1998~2003 年中国医药制造业工业总产值年均增长 16.1%,虽然低于同期高技术产业年均 23.7% 的增速,但仍远高于同期我国 GDP 的增长率。同期中国医药制造业占高技术产业工业总产值的比例也从 19.3% 逐年下降到 14.1% (见图 1)。

总体上讲,我国医药产业结构逐步优化,产业组

织集中度明显提高,但企业平均生产规模与发达国家相比存在很大差距。企业总数从 1998 年 3280 个增加到 2003 年的 4063 个,大企业数从 1998 年 228 个增加到 2002 年的 325 个,大企业数增长幅度明显快于企业总数增长速度;2003 年由于大型企业的规模标准大幅度提高,医药制造业大型企业数减少为 43 个。

经济规模不大已经成为制约我国医药制造业 R&D 投入和技术创新能力提升与发展的重要因素。2001 年,我国全部国有及规模以上医药工业企业的平均产值为 707 万美元,平均增加值仅 250 万美元,约为发达国家和新兴工业化国家企业平均规模的 5.6%~28.2%;大中型企业的平均产值规模也只有 1886 万美元,平均增加值规模只有 679 万美元,只接近于韩国而远远低于其他国家。我国最大医药企业与国外最大制药企业之间的经济规模差

收稿日期:2005-03-30

修回日期:2005-06-20

* 中国科学院“科学与社会系列报告”项目:《2005 年高技术发展报告》,负责人:穆荣平;国家自然科学基金委项目(79970051):高技术产业国际竞争力评价方法研究,负责人:穆荣平。

** 联系人:穆荣平,本刊杂志社社长,研究员,博士生导师,中科院科技政策与管理科学研究所所长,研究方向:科技政策,技术创新,高技术产业竞争力评价,Tel: 010-62542618, Fax: 010-62542619, E-mail: mrp@casipm.ac.cn。

[World Science and Technology/Modernization of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica] 1

距也很突出。中国最大的医药企业是进入 520 户国家重点企业中的 19 家医药类企业集团或公司, 国外最大的制药企业是进入 1999 年世界 500 强中的 13 家跨国制药公司。国外最大的 13 家跨国制药企业中, 名列第一的默克公司的年营业收入为 327.14 亿美元, 位居最后的礼来大药厂的营业收入为 100.03 亿美元。我国最大的上海医药(集团)公司的经济规模虽远远高于其他国内医药公司, 但其产品销售收入只为 14.61 亿美元, 约为默克公司的 4.47% 和礼来大药厂的 14.61%。我国 19 家最大医药企业的产品销售收入总计为 64 亿美元, 只有默克一家公司的 19.56%, 只相当于礼来大药厂的 63.98%。

我国医药制造业开放度相对较小, 三资企业影响较小, 进一步扩大开放空间巨大。1998 年以来三资企业工业总产值、工业增加值和出口值等指标的比重均呈小幅振荡, 分别从 1998 年的 21.71%、22.85%、24.97% 增长到 22.01%、23.87%、25.92% (见图 2)。同期, 我国高技术产业中三资企业相应指标的比重呈上升态势, 2003 年分别高达了 66.12%、57.51% 和 89.06% (见图 3)。

二、中国医药制造业竞争实力

竞争实力主要体现在资源转化能力、市场化能力和技术能力 3 个方面。

1. 资源转化能力

资源转化能力是将生产要素和资源转化为产品和服务的效率和效能, 主要体现在全员劳动生产率、固定资产生产率、增加值率、资金利税率和产值利税率等 4 个指标。全员劳动生产率是根据产品的价值量指标计算的平均每一个从业人员在单位时间内的生产价值

能力, 是考核企业经济活动的重要指标, 是企业生产技术水平、经营管理水平、职工技术熟练程度 and 劳动积极性的综合体现。固定资产生产率是指单位固定资产在单位时间内所创造的增加值, 反映固定资产中所固化的技术水平及固定资产的利用率。工

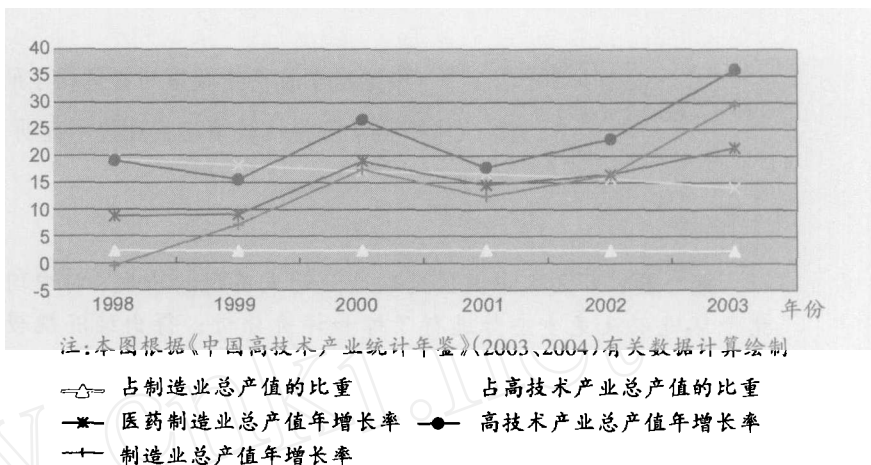


图 1 医药制造业增长状况

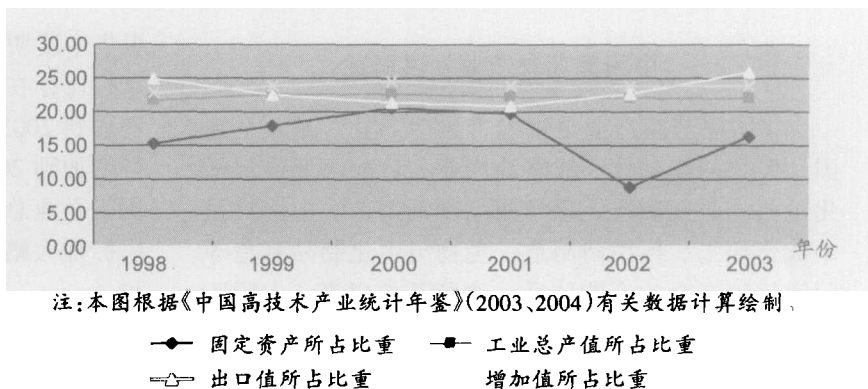


图 2 医药制造业三资企业所占比重

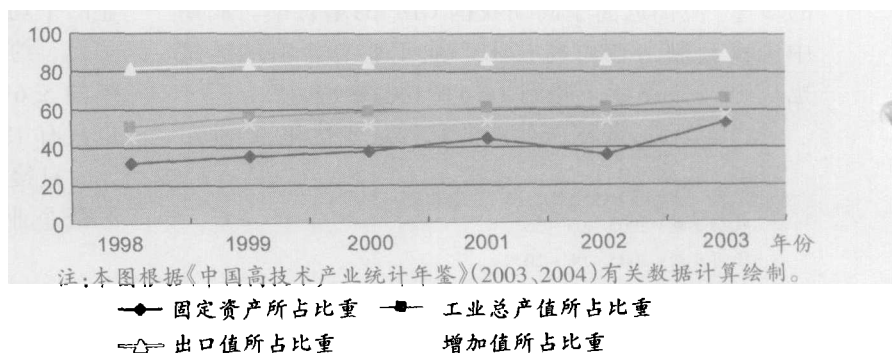


图 3 高技术产业三资企业所占比重

业增加值率指在一定时期内工业增加值占同期工业总产值的比重,反映降低中间消耗的经济效益。产值利税率反映企业的生产赢利能力。

医药制造业是高投资回报产业,对资本有着很大的吸引力。2003 年中国医药制造业全员劳动生产率为 8.9 万元/人年,高于全部制造业的 7.0 万元/人年,但低于高技术产业平均水平(10.5 万元/人年);固定资产生产率为 0.95 元/元,远高于制造业的 0.39 元/元,也高于高技术产业的平均水平(0.91 元/元)。虽然劳动生产率略低,但固定资产生产率较高,因此,2003 年医药制造业的增加值率和产值利税率分别达到 35.47% 和 15.46%,远高于制造业和高技术产业的平均水平,投资回报率较高。在医药制造业包括的小类产业中,中成药制造业的固定资产生产率、增加值率、产值利税率最高,分别达到 1.49 元/元、40.26% 和 18.09%,具有较强的资源转化能力;生物、生化制品的制造业全员劳动生产率最高,达到 12.5 万元/人年。

我国医药制造业劳动生产率约为发达国家医药制造业劳动生产率的 1/8 到 1/302*, 盈利水平与

跨国公司相比仍然不高**。我国医药制造业增加值率略低于美国高技术产业增加值率,与德国和日本高技术产业增加值率基本持平,远高于法国和韩国高技术产业增加值率***。总体上看,与发达国家相关产业相比,我国医药制造业劳动生产率仍然较低,而工业增加值率和产值利税率等指标表征的资源转化能力相对差距较小。

2. 市场化能力

市场化能力主要体现在产品目标市场份额、贸易竞争指数、价格指数等 3 项指标。

中国医药制造业在全球市场占有率上与美国相比有很大的差距。按照 IMS Health 公司的计算,2002 年全球药品的销售额为 4060 亿美元****。同年中国医药制造业销售收入为 2279.98 亿元,占全球药品销售额的比重仅为 6.8%;而美国药品的货运额为 1283 亿美元****,约占全球药品销售额的 31.6%。

中国医药制造业凭借价格比较优势具备一定的国际市场竞争力。2003 年中国医药制造业进出口贸易差额为 11.51 亿美元,贸易竞争指数为 0.252,价格指数为 0.167。据海关统计医药产品构成来看(见

表 1 2003 年中国医药制造业资源转化能力指标

资源转化能力指标	制造业	高技术产业	医药制造业	化学药品制造业	中成药制造业	生物、生化制品制造业
劳动生产率(元/人·年)	69799.73	105472.59	88818.33	88631.90	92786.16	124703.48
固定资产生产率(元/元)	0.39	0.91	0.95	0.74	1.49	1.45
增加值率(%)	26.77	24.49	35.47	32.97	40.26	37.05
产值利税率(%)	9.52	7.12	15.46	14.62	18.09	16.34

资料来源:国家统计局,《2003 年工业统计年报(行业册)》;国家统计局,《中国高技术产业统计年鉴》(2003、2004)。

* 2000 年美国医药制造业为 21.2 万美元/人年,居各高技术产业之首,比高技术产业平均水平高 80%;2001 年日本、法国和德国医药制造业的劳动生产率为 23.6 万美元/人年,比高技术产业平均水平高 160%;法国为 12.5 万美元/人年,比高技术产业平均水平高 67%;德国为 7.58 万美元/人年,居国内高技术产业之首。参见 OECD《结构分析数据库 2004》。

** 2003 年美国默克公司(Merck)营业利润率高达 30.4%,礼来大药厂(Eli Lilly)为 20.4%;英国葛兰素史克(GlaxoSmithKline)营业利润率也达 21%;瑞士罗氏制药(Roche Group)营业利润率较低为 9.8%。根据《国际统计年鉴·2004》有关数据计算,营业利润率=利润额/营业额×100%。

*** 2000 年美国高技术产业增加值率为 42.6%,比制造业平均水平高出 7 个百分点;2001 年德国和日本高技术产业增值率分别为 35.8% 和 36.4%;法国和韩国分别为 26.4% 和 22.2%。参见《中国高技术产业统计年鉴(2004)》,P577。

**** 引自郭克莎:《中国医药制造业的国际地位与比较优势》,载《经济管理》,2003.17。

***** 数据来源:《中国化学工业年鉴》(2003/2004),P440。

表 2), 2003 年药品(2 位码产品大类)贸易竞争指数为 -0.205, 价格指数为 0.102, 表明药品总体上仍然处于产业价值链低端, 缺乏国际竞争力。值得指出的是, 14 类 4 位码产品中, 贸易竞争指数大于 0 的有 10 种, 其中, 6 类产品(编号为 2936、2937、2938、2939、2940 和 3001)贸易竞争指数大于 0.83, 具有很强的国际竞争力。贸易竞争指数小于 0 的 4 类产品基本上是国内需求增长迅速、技术含量高、附加值高的产品, 是中国医药制造业国际竞争力的薄弱环节。

从出口价格指数(表 2)来看, 14 类产品中, 有 4 类产品(编号为 2935、2937、2939 和 2941)出口价格指数不到 0.25, 且贸易竞争指数在 0.54 以上, 体现了成本比较优势, 具有较强的价格竞争力; 1 类产品(编号 2940)价格指数为 1.205, 贸易竞争指数 0.926, 在国际市场处于领先地位, 具有很强的高端技术竞争力; 2 类产品(编号为 2922 和 2933)价格指数大于 1.5, 进出口基本持平, 表明中国生产的此类产品为高档产品, 国际市场互补性很强; 其他产品价格指数和贸易竞争指数均较低, 总体上国际市场

表 2 2003 年中国医药制造业贸易竞争指数和出口价格指数(全球市场、美国市场)

商品编号	商品名称	全球市场		美国市场	
		贸易竞争指数	价格指数	贸易竞争指数	价格指数
2922	含氧基氨基化合物	0.038	1.518	-0.105	1.944
29224110	赖氨酸	-0.415	0.850	-0.801	0.917
29224210	谷氨酸	-0.542	1.924	0.813	0.006
29224991	普鲁卡因	0.996	0.199	0.942	0.181
2933	仅含有氮杂原子的杂环化合物	-0.066	1.668	-0.154	1.016
2934	核酸及其盐;其他杂环化合物	0.332	0.190	0.739	0.913
2935	磺(酰)胺	0.637	0.246	0.714	0.155
2936	维生素原和维生素及其作维生素的衍生物	0.871	0.725	0.931	0.720
2937	激素、前列腺素等及其衍生物和结构类似物	0.949	0.197	0.934	0.169
2938	天然或合成再制的苷及其盐、醚、脂等衍生物	0.833	0.605	0.984	2.904
2939	生物碱及其盐、醚、脂等衍生物	0.889	0.033	0.999	
2940	化学纯糖;糖醚、糖脂及其盐	0.926	1.205	0.961	0.921
2941	抗菌素	0.542	0.198	0.784	0.172
29411011	氨基青霉素	1.000		1.000	
29419052	头孢氨苄及其盐	-0.988	0.665	-1.000	
29419058	头孢克罗及其盐	-0.996	0.086	-1.000	
30	药品	-0.205	0.102	0.187	0.126
3001	供治疗或预防疾病的未列名的人体或动物制品	0.894	0.644	1.000	0.336
3002	人血;医用动物血制品;抗血清、疫苗等	-0.656	0.947	-0.885	0.415
30022000	人用疫苗	-0.610	1.003	-1.000	
30023000	兽用疫苗	-0.973	2.434	-1.000	
3003	成分≥两种的混合药品,未配定剂量	-0.302	0.130	-0.622	0.124
3004	由混合或非混合产品构成的药品,已配定剂量	-0.579	0.096	-0.628	0.162
30041011	氨基青霉素制剂	-0.267	0.060		
30042015	头孢克罗制剂	-1.000			

资料来源:中华人民共和国海关总署,中国海关统计年鉴(2003),北京,中华人民共和国海关总署《海关统计》编辑部。

竞争力较弱。

从贸易国家和地区来看,美国、日本和欧盟是中国医药制造业产品进出口的主要贸易伙伴。因此有必要分析评价中国医药制造业产品在美国、日本和欧盟三个目标市场的竞争力。

以美国为目标市场,中国医药制造业贸易竞争指数和出口价格指数见表2。2003年药品(2位码产品大类)的贸易竞争指数为0.187,价格指数为0.126,表明在美国市场,中国医药产品处于产业价值链的低端,具有一定的竞争力。14类4位码产品中,有9类产品的贸易竞争指数在0.7以上;有3类产品的贸易竞争指数小于-0.62。这说明中美医药制造业在产品结构上有一定的互补性,这是产业国

际转移的结果。在9类贸易竞争指数大于0.7的产品中,有3种产品出口价格指数小于0.2,主要凭价格优势取得贸易优势。3种我国生产的贸易竞争指数在-0.62以下的产品,出口价格指数均小于0.42,属于低端产品,难以与美国同类产品竞争。值得一提的是,编号为2938的产品的贸易竞争指数为0.984,出口价格指数为2.904,在美国市场竞争力较强。

2003年,以日本为目标市场中国医药制造业贸易竞争指数和出口价格指数见表3。药品(2位码产品大类)的贸易竞争指数为0.033,价格指数为0.096,表明在日本市场,中国医药产品因成本比较优势而具有一定的竞争力。14类4位码产品中,有7

表3 2003年中国医药制造业贸易竞争指数和出口价格指数(日本市场、欧盟市场)

商品编号	商品名称	日本市场		欧盟市场	
		贸易竞争指数	价格指数	贸易竞争指数	价格指数
2922	含氧氨基化合物	0.093	1.915	0.406	1.037
29224110	赖氨酸	-0.838	0.289	0.966	0.575
29224210	谷氨酸	-1.000		0.111	1.226
29224991	普鲁卡因	1.000		1.000	
2933	仅含有氮杂原子的杂环化合物	-0.599	2.316	0.053	0.661
2934	核酸及其盐;其他杂环化合物	0.255	0.223	0.173	0.305
2935	磺(酰)胺	0.784	0.389	0.449	0.025
2936	维生素原和维生素及其作维生素的衍生物	0.823	0.222	0.827	0.621
2937	激素、前列腺素等及其衍生物和结构类似物	0.941	1.043	0.944	0.025
2938	天然或合成再制的苷及其盐、醚、脂等衍生物	0.875	0.595	0.442	0.298
2939	生物碱及其盐、醚、脂等衍生物	1.000		0.781	0.034
2940	化学纯糖;糖醚、糖脂及其盐	0.885	0.410	0.777	1.931
2941	抗菌素	-0.238	0.024	0.463	0.317
29411011	氨苄青霉素			0.990	
29419052	头孢氨苄及其盐			-1.000	
29419058	头孢克罗及其盐			-1.000	
30	药品	0.033	0.096	-0.663	0.084
3001	供治疗或预防疾病的未列名的人体或动物制品	0.999	0.525	0.992	0.264
3002	人血;医用动物血制品;抗血清、疫苗等	-0.668	2.678	-0.715	1.844
30022000	人用疫苗	-1.000		-0.587	1.225
30023000	兽用疫苗	-0.548	4.703	-1.000	
3003	成分≥两种的混合药品,未配定剂量	0.578	0.606	-0.880	0.055
3004	由混合或非混合产品构成的药品,已配定剂量	-0.687	0.251	-0.909	0.085
30041011	氨苄青霉素制剂			1.000	

资料来源:中华人民共和国海关总署,中国海关统计年鉴(2003),北京,中华人民共和国海关总署《海关统计》编辑部。

类产品的贸易竞争指数在 0.78 以上;有 3 类产品的贸易竞争指数小于 -0.59, 显示出中日医药制造业产品结构有一定互补性。贸易竞争指数大于 0.78 的 7 类产品中, 有 2 类产品出口价格指数小于 0.4, 主要凭价格优势取得贸易优势。贸易竞争指数在 -0.59 以下的 3 类产品, 有 2 类产品出口价格指数大于 2.3, 表明此类产品虽为高档产品, 但在日本市场毫无竞争力。值得一提的是, 编号为 2937 的产品的贸易竞争指数为 0.941、出口价格指数为 1.043, 在日本市场显示出很强竞争力。

以欧盟为目标市场, 2003 年中国医药制造业贸易竞争指数和出口价格指数见表 3。药品(2 位码产品大类)的贸易竞争指数为 -0.663, 价格指数为 0.084, 表明中国医药产品总体上在欧盟市场缺乏竞争力。14 类 4 位码产品中, 有 5 类产品的贸易竞争指数在 0.77 以上;有 3 类产品的贸易竞争指数小于 -0.71, 说明中欧医药制造业产品结构有一定互补性。在贸易竞争指数大于 0.77 的 5 类产品中, 有 3 类产品出口价格指数小于 0.3, 主要凭价格优势取得贸易优势。贸易竞争指数在 -0.71 以下的 3 类产品中, 有 2 类产品出口价格指数小于 0.09, 表明此类产品为低档产品, 在欧盟市场毫无竞争力。值得一提的是, 编号为 2940 的产品的贸易竞争指数为 0.777、出口价格指数为 1.931, 在欧盟市场显示出较强的综合竞争力。

综上所述, 2003 年中国医药制造业显示了较强

的市场化能力。

3. 技术能力

产业技术能力主要体现在产业装备水平、产业关键技术水平、新产品销售率和新产品出口销售率等 4 个方面。

中国医药制造业是在传统医药制造业的基础上, 从模仿国外技术和产品逐步发展起来的, 创新药物较少。产业装备水平方面, 2003 年中国医药制造业固定资产中微电子控制设备的比重为 7.57%, 远低于高技术产业 14.24% 的平均水平, 表明医药制造业装备技术水平较低。小类产业中, 生物、生化制品的制造业装备技术水平最高, 微电子控制设备的比重为 14.48%; 中成药制造业的装备技术水平最低, 微电子控制设备的比重为 4.91% (表 4)。

由于国外医药制造业装备水平相关数据收集难度较大, 本文首先比较全部企业与三资企业装备水平, 作为判断与发达国家医药制造业装备水平之间差距的基础。国际技术转移研究表明, 三资企业装备水平一般不会高于母公司的装备水平。

从表 4 可以看出, 我国高技术产业中, 三资企业微电子控制设备的比重要高出我国高技术产业整体 1.5 个百分点; 而医药制造业及其小类产业中三资企业微电子控制设备的比重均显著小于整体水平。一方面表明我国医药制造业在装备引进和改造方面成效显著, 另一方面也显示出医药制造业中外资向中国的技术及设备转移质量和数量都有限。

表 4 我国医药制造业固定资产中微电子控制设备的比重 (%)

	制造业	高技术产业	医药制造业	化学药品制造业	中成药制造业	生物、生化制品的制造业
中国	4.60	14.24	7.57	8.04	4.91	14.48
三资企业		15.86	5.95	6.59	2.63	14.27

资料来源:根据《中国高技术产业统计年鉴》(2003、2004)有关数据计算。

表 5 中国医药制造业新产品(出口)销售率^[9](2003)(%)

年份	制造业	高技术产业	医药制造业	化学药品制造业	中成药制造业	生物、生化制品的制造业
行业						
新产品销售率		26.52	15.63	16.92	9.95	16.68
新产品出口销售率	18.29	31.38	12.58	14.44	4.57	27.00

资料来源:根据《中国高技术产业统计年鉴》(2003 年和 2004 年)有关数据计算。

新产品销售率和新产品出口销售率是衡量产业技术能力的重要指标。2003 年中国医药制造业新产品销售率和新产品出口销售率分别为 15.63% 和 12.58%，均远低于高技术产业 26.52% 和 31.38% 的水平，也低于中国制造业的平均水平(表 5)。一方面是医药制造业的特点，另一方面也表明中国医药制造业新产品开发能力较弱，新产品缺乏国际竞争力。从小类产业来看，中成药制造业新产品销售率和新产品出口销售率均最低，为 9.95% 和 4.57%；生物、生化制品的制造业新产品出口销售率最高，接近高技术产业的平均水平。

综合以上对资源转化能力、市场化能力和技术能力的分析评价，可以看出中国医药制造业中、低档技术和产品上具有一定的国际竞争力，高档产品、新型产品、产业核心技术和关键装备等方面仍然不具国际竞争力。

三、中国医药制造业竞争潜力

竞争潜力主要体现在产业运行状态、技术投入、比较优势和创新活力等 4 个方面。

1. 产业运行状态

中国医药制造业产业运行态势总体上安全良好。资产负债率反映企业经营风险程度和企业负债经营的能力，也表征产业运行状态。2003 年中国医药制造业资产负债率为 54.34%，低于全部制造业 58.72% 的负债水平(表 6)。小类产业中中成药制造业和生物、生化制品制造业分别为 50.98% 和 48.01%。考虑到医药市场的高成长性和医药制造业较高的增加值率和产值利税率(见表 1)，中国医药制造业还应有举债扩大经营的空间。

2. 技术投入

医药制造业具有高投入、高风险、高收益的特点，技术投入密集度的高低直接影响产业未来技术水平和竞争力的提升。技术投入密集度主要体现在研究与开发(R&D)人员投入比例、经费投入比例、科技活动经费比例、技术引进经费比例和消化吸收经费与技术引进经费的比例等 5 个方面。

2003 年中国医药制造业 R&D 人员比例为 2.52%，远低于高技术产业 3.85% 的平均水平，其中中成药制造业更是低至 1.75%，R&D 人员投入明显不足。R&D 经费占销售收入的比例为 1.42%，略高于高技术产业 1.31 的平均水平。2003 年中国

表 6 中国医药制造业资产负债率(%)

制造业	医药制造业	化学药品原药制造业	化学药品制剂制造业	中成药制造业	兽用药制造业	生物、生化制品制造业
1998	62.20	69.10	62.60	56.20	66.00	50.90
1999	60.10	68.20	61.30	52.30	69.30	47.70
2003	58.72*	53.94	59.77	53.55	50.98	58.91

* 为全部工业企业 2002 年的数据。

资料来源:根据《中国工业统计年报, 2003》有关数据计算。

表 7 中国医药制造业技术投入指标(2003)(%)

技术投入指标	高技术产业	医药制造业	化学药品制造业	中成药制造业	生物、生化制品的制造业
R&D 人员比例	3.85	2.52	2.70	1.75	2.91
R&D 经费占销售收入的比例	1.31	1.42	1.36	1.38	1.18
R&D 经费占增加值的比例	5.50	4.02	4.21	3.27	3.23
科技活动经费比例	2.34	2.71	2.66	2.41	2.53
技术引进经费比例	0.55	0.38	0.40	0.27	0.10
消化吸收经费比例	6.04	25.98	27.67	13.76	244.99

资料来源:根据《中国高技术产业统计年鉴, 2004》有关数据计算。

医药制造业大中型企业 R&D 强度 (R&D 经费占增加值的比重) 为 4.02%, 比高技术产业低约 1.5 个百分点; 中成药制造业和生物、生化制品制造业 R&D 强度更低, 为 3.27% 和 3.23%。

与发达国家相比, 我国医药制造业 R&D 强度差距巨大。2000 年美国医药制造业 R&D 强度为 20.2%, 比全部高技术产业低 2.3 个百分点; 2001 年, 日本医药制造业 R&D 强度为 22.9%, 比全部高技术产业低 3.4 个百分点; 同年, 德国和法国分别为 22.3% 和 24.8%, 也均略低于高技术产业的平均水平。相比之下, 我国医药制造业 R&D 强度约为发达国家的 1/4 ~ 1/5。

从技术引进和消化吸收来看, 我国医药制造业技术引进经费占产业销售收入的比例为 0.38%, 低于全部高技术产业 0.55% 的平均水平; 其中生物、生化制品制造业更低至 0.10%。上述数据不仅说明我国医药制造业对技术引进工作重视不够, 也揭示了国际医药技术转移阻力较大的现实。值得指出的是, 中国医药制造业技术引进经费比例虽然较低, 但消化吸收经费与技术引进经费的比例相当高, 为 25.9%, 是高技术产业平均水平的 4 倍多; 其中生物、生化制品制造业更高达 245%, 表明中国医药制造业更注重技术学习与模仿创新, 不断提高自主研发能力。

3. 比较优势

比较优势主要体现在劳动力成本、产业规模和市场规模等三个方面。

劳动力成本方面, 据国际劳工组织统计, 2001 年美国制造业雇员平均工资为 14.8 美元/小时, 约合 3.13 万美元/年; 日本制造业雇员平均工资为 357 万日元/年; 德国制造业雇员平均工资为 15.4 马克/小时, 约合 3.01 万马克/年。而 2002 年中国制造业职工平均工资为 11001.0 元/年, 仅为美、日、德制造业雇员平均工资的 1/10 到 1/30。中国医药制造业仍拥有明显的劳动力低成本优势。

产业规模 and 市场规模方面, 2002 年全球药品的销售额约为 4060 亿美元, 同年中国医药制造业销售收入为 2279.98 亿元, 占全球药品销售额的比重仅

为 6.8%; 美国药品的货运额为 1283 亿美元, 约占全球药品销售额的 31.6%。这表明中国医药制造业在产业规模上与美国相比有很大的差距。

中国拥有 13 亿人口, 占世界人口的 1/4, 但人均医药品的需求却很低。中国虽然拥有世界 1/4 的人口, 但医药资源的占有率却很低。2000 年, 美国、欧洲、日本三大药品市场的份额超过了 80%, 而中国和东南亚合计仅占 7%。随着居民人均收入水平的提高, 以及人口净增长和老龄化社会的到来, 中国药品消费需求将会快速扩大。市场规模的扩大将会为中国医药制造业的发展创造出更大的发展空间和比较优势。

4. 创新活力

创新活力主要体现在专利申请数与拥有发明专利数上。与发达国家相比, 中国医药制造业的创新活力还有很大差距。2003 年, 中国医药制造业专利申请数和拥有发明专利数分别为 1305 件和 459 项, 占当年中国高技术产业专利申请数 (8270 项) 和拥有发明专利数 (3356 项) 的 15.8% 和 13.7%, 其中化学药品制造业专利申请数和拥有发明专利数最多, 分别为 490 项和 223 项。我国医药制造业三资企业专利申请数和拥有发明专利数分别为 208 项和 91 项。与国内其他产业相比, 中国医药制造业创新活力较弱; 与发达国家医药制造业相比则更弱。2001 年, 美国默克公司和辉瑞集团公司 2001 年共获 470 项专利, 超过了中国医药制造业 2003 年的拥有发明专利数。

综合以上对产业运行状态、技术投入、比较优势和创新活力等四个方面的分析, 可以看出中国医药制造业具有一定的竞争潜力。低廉的劳动力, 日益扩张的市场规模和产业规模, 以及一些龙头企业对研发的高强度投入, 都有利于国内医药制造业的发展和参与国际竞争。但技术投入和创新活力等方面的比较劣势如不改变, 将会制约我国医药制造业健康发展。(未完待续)

(责任编辑: 杨国梁 张志华)

ENGLISH ABSTRACTS

Assessment of International Competitiveness of Pharmaceutical Industry in China

*Mu Rongping and Wu Zhuoliang (Institute of Policy and Management Science,
Chinese Academy of Sciences, Beijing, 100080)*

Starting with the status quo of the pharmaceutical industry in China this article makes a comprehensive assessment and analysis of the competitive strength, potential, environment and stance of China's pharmaceutical industry, drawing the conclusion that the country's moderate scale of pharmaceutical industry has become a vital factor which restrains its investment in R&D and its enhancement and development of the capabilities of technical innovation in pharmaceutical industry, and puts forward six key problems which should necessarily be solved in the improvement of international competitiveness of China's pharmaceutical industry.

Key Words: pharmaceutical industry, medical economy, assessment of competitiveness

Heightening Systematic Competitiveness of Modern TCM Industry by Management of Industrial Chain

Yan Xijun and Xue Huexi (Tasly Group Co. Ltd., Tianjin 300402)

This article generally presents the meanings of industrial Chain and its management and expounds the role of the management of industrial chain in heightening the systematic competitiveness of the industrial chain of modern TCM from three aspects, i. e., the global operation efficiency of TCM industry, the optimization of the structure of TCM industry and the ability of profiting and the competitiveness of TCM industry.

Key Words: management of industrial Chain, systematic competitiveness, modern TCM industry

Investigation of Protein Basis in Relationship between liver and Other Viscera via Hepatic Proteomic Change in Rats with Liver Fibrosis

*Liu Ying, Liu Ping, Hu Yiyang, Liu Cheng, Mu Yongping and Du Guangli
(Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 201203)*

Objective To investigate the relationship between liver and other viscera in physiology and pathology by taking the rats with liver fibrosis CC14 for models so as to provide scientific basis for understanding the methodology concerning visceral state in the TCM theory of "testing viscera via the state of internal organs" and explore the material foundation of the concept of wholism in TCM. **Method** Rats Wistar are divided into two groups, normal and model at random. The rats in model group are subcutaneously injected with 40% CC14 – carbon tetrachloride – olive solution twice a week in successive 12 weeks and are observed for 4 weeks after stopping stimulation of them while the rats in normal group are injected with physiological saline instead of CC14. All the rats of the two groups are killed at the end of 4, 8, 12 and 18 weeks respectively and the pathological observation, hydroxyproline determination and proteome preparation of their liver