

# 中国工业的结构调整、效率与劳动配置<sup>1</sup>

王德文 王美艳 陈 兰

(中国社会科学院人口与劳动经济研究所)

**【内容提要】:** 本文利用 1999-2001 年最新的企业调查数据, 分析了中国工业结构调整对其生产效率和就业吸纳的影响。研究表明, 中国工业结构越来越符合中国的资源和要素禀赋, 劳动力成本低廉的比较优势得到不断发挥。轻工业部门和劳动密集型产业的较快增长, 不仅提高了中国工业的总体效率, 而且为缓解目前日益严峻的失业问题发挥了重要作用。在振兴和改造传统的老工业基地过程中, 应将大力发展轻工业部门和劳动密集型产业放在突出地位, 通过深化国有企业产权制度改革和加快结构调整步伐, 增强东部地区的工业经济活力和国际竞争力。

**【关键词】:** 产业结构调整、全要素生产率、劳动配置

改革以来, 有关中国工业效率的研究大多集中在所有制和产权改革等方面。通过对国有企业、集体企业和乡镇企业进行对比, 这些研究分析了政策和体制变化对企业全要素生产率的影响。林青松和李实(1996)比较系统地回顾了改革以来到 1990 年中期的研究文献。基本结论是, 20 世纪 80 年代以来, 中国工业生产率有明显加快趋势, 非国有企业的全要素生产率增长快于国有企业, 但对国有企业效率估计结果存在着较大差异。非国有企业的产权制度和激励制度安排好于国有企业, 这是非国有企业的全要素生产率增加较快的主要原因。国有企业效率的提高则来自经济改革逐步硬化了软预算约束问题, 企业获得了一定自主经营权, 并改善了激励机制(刘小玄, 1995, 2000; 张平, 1996; 谢千理、罗斯基, 1996)。

本文与上述研究有三个重要区别: 一是我们从结构调整角度来分析中国工业的效率变化。将工业划分重工业(资本密集型)和轻工业(劳动密集型)两类部门, 来观察中国工业结构调整是否遵循比较优势原则, 与中国的资源和要素禀赋结构保持一致。二是我们着重分析了工业结构调整的就业效应。就业问题当前政府工作的头等大事, 也是今后较长时期内要着力解决的主要问题。由于中国工业的就业弹性不断下降, 如果通过调整工业结构创造出更多的就业机会, 那么, 这不仅能够缓解当前城镇失业恶化状况, 而且还有助于在较长时期内保持中国制造业的国际竞争优势。三是我们利用 1999—2001 年企业调查的最新数据估计了中国工业的全要素生产率变化。在对劳动投入变量处理上, 我们利用企业实际开工小时和实际到岗人数来计算劳动投入, 克服了以往利用职工数量估计劳动投入的不足。

## 一、工业结构调整与增长

1978 年以来, 中国工业经济结构发生了显著变化。随着改革推进, 重工业部门比重一度迅速降到 50% 以下, 轻工业部门比重在 1981 年和 1982 年超过了重工业部门比重。此后, 两大部门在不断增长的基础上, 其比重呈现出此消彼涨的波动状态。从 1990 年初开始, 轻工业部门在工业总产值中的比重又呈现上升趋势。1999 年之后, 由于统计口径的调整, 工业产值只包括国有企业及年销售收入在 500 万元以上的非国有企业, 我们无法利用 2000 年和 2001 年数据与以往的数据进行比较。不过, 利用企业调查数据可以弥补上述不足。

1990 年代中后期以来, 中国工业结构矛盾问题日益突出。随着中国加入 WTO, 对外开

---

<sup>1</sup> 本项研究获得了国家社会科学基金和福特基金会的资助, 特此致谢。

放程度加深，不断融入全球经济，中国工业面临的国内外市场环境发生了深刻变化，生产结构和需求结构之间的矛盾，成为工业发展的重要制约因素。基于这些变化，中国加快了产业结构调整的步伐。

表 1 提供了 1999—2001 年调查企业的结构变化和增长率情况。我们利用两种方法对调查企业进行分类：1、重工业部门和轻工业部门；2、劳动密集型产业和资本密集型产业（具体分类方法见附录说明和附表 1）。尽管两种分类方法所对应的细分产业和企业的个数不同，但有助于我们从不同角度来观察中国产业结构调整的变化趋势。

表 1 显示，中国工业以每年 10% 以上的速度在迅速增长，其中轻工业部门增长速度远远快于重工业部门增长速度，结果带来了在工业总产值不断增长的基础上，轻工业部门的比重上升，重工业部门的比重下降，工业产业结构得到优化。按照投入要素结构分类也可以看到，劳动密集型产业增长速度是资本密集型产业的 1.5 倍，劳动密集型产业占总产值的比重上升，资本密集型产业的比重下降。这大体上与轻重工业部门的增长速度和结构变化趋势是一致的。这表明中国工业正在按照比较优势原则来调整结构，来提高国际竞争力。

**表 1：1999—2001 年调查企业的结构变化和增长率（%）**

	1999	2000	2001	1999-2001 年增长率
轻工业部门	19.05	20.50	22.79	21.45
重工业部门	80.95	79.50	77.21	10.12
劳动密集型产业	12.77	12.81	15.16	20.99
资本密集型产业	87.23	87.19	84.84	11.05
合计	100.00	100.00	100.00	12.48

## 二、数据来源与方法

本文数据来自中国企业竞争力的课题调查。这次调查是 2002 年由中国社会科学院人口与劳动经济研究所和辽宁省企业调查队合作完成的。调查对象以辽宁省所有工业企业为抽样框，从中随机抽出 600 家作为调查样本。实际回收得到的有效样本数量为 560 家企业。调查时间范围为 1999—2001 年工业企业的生产经营状况。问卷设计包括被调查企业的生产经营、职工数量、劳动时间、职工受教育状况、固定资产投资、企业性质等内容和指标。

选择辽宁省作为我们的调查省份有两方面考虑：一是辽宁省的产业结构调整非常具有代表性。辽宁省一直是中国重要的老工业基地。在计划经济时代，辽宁省的工业经济处于全国领先地位。改革以来，辽宁的工业总产值由全国第一位降到 2001 年的第六位，但仍对全国工业经济有着重要影响。辽宁省的产业结构调整实践可以为改造和振兴传统老工业基地提供宝贵经验。二是辽宁省的城镇失业率处于全国首位。根据 2000 年第五次人口普查资料，辽宁省城镇失业率为 16.8%，远远大于全国平均水平。将产业结构调整 and 就业问题放在一起研究，有很强的现实意义。如果发展轻工业或劳动密集型产业，既能增加就业机会又能提高企业效率，那么，当前产业结构调整的重点和方向就应该是大力发展这些产业，以期获得双赢的局面。

本文利用柯布—道格拉斯（Cobb—Douglas）生产函数来测定企业的全要素生产率。这种方法假定产品和要素市场是完全竞争的，将总产出看成是资本、劳动和中间投入品的生产函数。全要素生产率就等于总产出增长率减去各种投入要素份额及其增长率的乘积。利用生产函数分解方法得到的全要素生产率，实际上就是索罗（Solow, 1956）增长函数的剩余项。在实证分析中，为了消除不同企业所有制性质和特定产业对企业产出的影响，我们在回归方

程中引入了所有制和产业虚拟变量。用于实证分析的回归方程如下：

$$\ln Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln K_{it} + \alpha_2 \ln L_{it} + \alpha_3 \ln M_{it} + \alpha_4 D_j + \alpha_5 D_s + \varepsilon_{it}$$

在上述公式中， $Y$  代表总产值，单位为万元； $K$  代表企业固定资产净值，单位为万元； $L$  代表有效劳动，单位为小时； $M$  代表中间投入品，单位为万元； $i$  代表不同的企业， $t$  代表年份， $D_j$  代表产业虚拟变量， $D_s$  代表所有制虚拟变量， $\alpha_k, k = 0, 1, \dots, 5$  为估计参数， $\varepsilon$  为误差项。

为了消除价格因素的影响，本文设定 1999 年各行业工业品出厂价格为 100，利用辽宁省 2000 年和 2001 年各个产业工业品出厂价格环比指数计算得到平减指数，然后计算得到 1999—2001 年不变价的企业工业总产值。虽然不同产业企业的固定资产种类、投入品种类千差万别，但是由于没有对应的价格指数，我们便采用统一的固定资产价格指数和全部原材料、燃料、动力的总指数，分别计算了 1999—2001 年不变价的固定资产净值和中间投入品价值。在有效劳动变量处理上，调查问卷收集了企业每月平均开工天数、每天平均工作小时数和加班时间，每天平均实到人数四个指标，根据这些信息可以计算得到每年总的小时数作为劳动投入数量。由于各个企业职工的人均受教育不同，但企业相互之间的差距不大，本文以人均受教育年限最低的企业为 1，对各个企业的总的小时数进行了调整，消除劳动力质量对企业效率测定上的影响。

### 三、效率分析与比较

我们可以利用单个要素产生率和全要素生产率来分析企业的效率，并对它们进行比较。单个要素生产率，是指企业生产经营活动中单个要素投入与总产出之间的比值，它是衡量企业经营效果的重要指标。如果工业企业只有一种投入要素，比如简化为劳动投入，那么，劳动生产率的高低则反映了企业的效率大小。实际上，企业生产活动过程中有多种要素投入，在计算单个要素生产率时，如果没有控制其它要素对产出的贡献作用，就有可能高估单个要素生产率，给我们进行比较带来偏差。在分析企业存在多种要素投入和产出关系时，单个要素生产率也只能反映企业生产经营活动的某个侧面，难以对总投入和总产出关系做出全面评价。经济学中通常用全要素生产率来测定企业的效率。

**表 2：1999—2001 年调查企业的单要素生产率**

年份	小时生产率（元/小时）			资本生产率（元/元）			中间投入生产率（元/元）		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
轻工业部门	109.14	144.14	187.11	16.05	33.52	68.78	19.92	23.96	42.43
重工业部门	97.99	110.92	114.39	4.23	3.46	3.32	2.52	2.07	2.48
劳动密集型产业	92.78	124.47	161.99	14.37	29.74	61.30	9.50	13.51	29.80
资本密集型产业	107.53	121.10	125.36	4.51	3.85	3.69	7.90	7.18	7.75
所有企业的平均值	101.83	122.35	139.40	8.30	13.80	25.84	8.51	9.60	16.22

注：小时生产率 = (企业总产值/职工实际工作时间) \* 100%；资本生产率 = (企业总产值/固定资产净值) \* 100%；中间投入品生产率 = (企业总产值/中间投入品的价值) \* 100%。

表 2 计算了按照两种分类方法计算的企业单个要素生产率。从劳动生产率来看，1999—2001 年，轻工业部门的小时生产率不仅在绝对值上大于资本密集型产业，而且增长速度

也明显快于重工业部门。劳动密集型产业的变化趋势基本上与轻工业部门一致。从资本生产率来看，1999-2001年，重工业部门和资金密集型产业的资本生产率在不断下降，而轻工业部门和劳动密集型产业的资本生产率在迅速上升。中间投入生产率的变化趋势与资本生产率的比较结果相似。单个要素生产率比较结果表明，重工业部门和资本密集型产业的资本（包括中间投入）替代劳动程度比较严重，结果导致了重工业和资本密集型产业的资本生产率和中间投入生产率不断下降。与此相反，轻工业部门和劳动密集型产业的资本替代劳动程度并不严重。资本和劳动的替代关系，反应了企业要素配置状况，对企业效率有着重要影响。

如果市场处于完全竞争状态，就意味着企业面临着相同的市场价格，单个企业生产经营活动不能对市场价格产生影响。为了获得利润最大化，企业通过选择合适的技术和管理来组织生产经营活动，通过销售产品来补偿各种投入要素的成本，并获得利润。将总产出按照各种投入要素分解之后所余下的部分，就是企业的全要素生产率水平。企业全要素生产率水平在年份之间的变化，是全要素生产率的增长速度，它反映了企业的技术进步速度。从长期来看，企业的技术进步速度决定了企业的竞争力。

**表 3：分工业部门和产业的生产函数方程**

	年份	资本		中间投入		有效劳动		截距项		观察值	R <sup>2</sup>
轻工业部门	1999	0.051	(0.49)	0.464	(3.34)**	0.518	(4.02)**	-2.853	(2.78)**	163	0.78
	2000	0.096	(0.85)	0.46	(3.50)**	0.504	(3.48)**	-3.376	(3.15)**	171	0.78
	2001	-0.037	(0.31)	0.514	(3.92)**	0.568	(3.35)**	-3.471	(2.89)**	180	0.78
	所有年份	0.039	(0.63)	0.485	(6.62)**	0.52	(6.37)**	-2.782	(4.63)**	514	0.77
重工业部门	1999	0.128	(2.67)**	0.672	(10.91)**	0.169	(3.98)**	-0.66	(1.26)	309	0.89
	2000	0.154	(3.61)**	0.696	(12.60)**	0.135	(3.17)**	-0.494	(0.99)	322	0.91
	2001	0.157	(3.03)**	0.66	(9.94)**	0.191	(3.90)**	-1.23	(2.32)*	335	0.9
	所有年份	0.148	(5.51)**	0.674	(19.49)**	0.166	(6.54)**	-0.797	(2.71)**	966	0.9
劳动密集型产业	1999	-0.002	(0.02)	0.641	(7.04)**	0.383	(3.85)**	-2.629	(3.77)**	182	0.82
	2000	0.086	(0.85)	0.645	(7.29)**	0.308	(2.74)**	-2.119	(2.80)**	185	0.84
	2001	-0.061	(0.55)	0.716	(7.69)**	0.376	(2.70)**	-2.147	(2.27)*	191	0.83
	所有年份	0.013	(0.23)	0.667	(13.10)**	0.348	(5.32)**	-2.224	(4.87)**	558	0.83
资本密集型产业	1999	0.166	(2.95)**	0.593	(6.87)**	0.208	(3.14)**	-1.042	(1.31)	289	0.87
	2000	0.169	(3.63)**	0.599	(7.41)**	0.226	(3.15)**	-1.282	(1.57)	307	0.89
	2001	0.166	(3.17)**	0.582	(7.50)**	0.261	(3.64)**	-1.8	(2.18)*	323	0.88
	所有年份	0.167	(5.77)**	0.592	(13.04)**	0.231	(5.86)**	-1.366	(2.96)**	919	0.88

注：(1) 括号内为 t 检验值，\*代表 5% 显著性水平，\*\*代表 1% 显著性水平；(2) 为了简洁，表中略去了不同产业和所有制虚拟变量的回归结果。

利用本文第二部分的实证模型，我们分别估计了轻工业部门和重工业部门、劳动密集型产业和资本密集型产业的回归方程。在表 3 中，轻工业部门和劳动密集型产业的回归方程拟合优度 (R<sup>2</sup>) 在 80% 左右，重工业部门和资本密集型产业的回归方程拟合优度 (R<sup>2</sup>) 在 90% 左右，这说明回归方程对企业的生产活动有较好的解释能力。

从参数估计来看，中间投入和有效劳动的所有 t 值都达到 5% 或 1% 显著性水平，资本变量 t 值在重工业部门和资本密集型产业中达到 5% 或 1% 显著性水平，但在轻工业部门和劳动密集型产业不显著。轻工业和劳动密集型产业的资本密集程度低，固定资产投资相当于企业的固定成本投入，它在短期内对企业的生产经营活动影响不大，这是资本变量对产出影响不

显著的主要原因。

从绝对数值看，资本、中间投入和有效劳动变量的弹性系数在不同经济部门差异很大。资本的弹性系数在重工业部门和资本密集型产业远远大于轻工业和劳动密集型产业。轻工业的中间投入和有效劳动的弹性系数大于重工业，劳动密集型产业中间投入和有效劳动的弹性系数大于资本密集型产业。显然，投入要素的弹性系数差异与该要素使用密集程度高度相关。重工业部门和资本密集型产业的人均资本数量大，资本往往是与相应的技术结合在一起，资本要素投入对这些产业的发展有重要作用。相反，轻工业部门和劳动密集型产业的人均资本数量小，对资本需求不高，这些产业的生产活动主要依赖于劳动和中间产品投入，因此资本的贡献相对就小。

表 3 是利用投入和产出的总量回归得到的方程，这种方法对回归系数没有限制条件。通过将资本、中间投入和有效劳动的回归系数相加，我们可以检验企业生产是否存在规模效应。利用 1999-2001 年时间序列和截面混合资料得到的回归方程结果显示，轻工业部门的投入要素弹性之和为 1.042，重工业部门的投入要素弹性之和为 0.989，劳动密集型产业的投入要素弹性之和为 1.031，资本密集型产业的投入要素弹性之和为 0.995。与我们设想不同的是，重工业部门和资本密集型产业的弹性之和小于 1，而轻工业部门和劳动密集型产业的弹性之和大于 1。说明重工业部门和资本密集型产业不存在着规模效应，轻工业部门和劳动密集型产业有一些规模效应。

利用回归方程结果，我们可以计算要素投入和配置对产出增长的贡献作用，并对企业效率进行比较。在表 4 中，由于劳动密集型产业的资本弹性系数为负，资本投入增长对产出贡献的计算结果也为负值。1999—2001 年，辽宁省工业改革和结构调整带来了大量职工下岗失业，企业的用工数量总体下降，有效劳动对产出贡献的计算结果也为负值。

从要素贡献看（见表 4），重工业部门和资本密集型产业的产出增长主要来自资本和中间投入，而轻工业部门和劳动密集型产业的增长主要来自中间投入。扣除了要素贡献之后，余下是全要素生产率增长和贡献。无论是逐年比较还是 1999—2001 年平均来看，轻工业部门和劳动密集型产业的全要素生产率增长都快于重工业部门和资本密集型产业。因此，轻工业部门和劳动密集型产业快速增长，不仅改善了我国工业结构，而且通过结构调整提高了工业的总体效率，从而增强了中国工业的国际竞争力。

**表 4：调查企业的要素贡献和全要素生产率增长**

	年份	资本	中间投入	有效劳动	全要素生产率
轻工业部门	2000	0.0244	0.1542	-0.0818	0.9032
	2001	0.0194	0.2988	-0.0665	0.7483
	1999-2001	0.0112	0.2001	-0.0654	0.8541
重工业部门	2000	0.0500	1.1791	-0.0405	-0.1886
	2001	0.2759	0.2350	-0.1508	0.6399
	1999-2001	0.0982	0.8952	-0.0635	0.0700
劳动密集型产业	2000	-0.0046	0.3683	-0.1207	0.7570
	2001	-0.0236	0.4303	-0.0223	0.6156
	1999-2001	-0.0087	0.3764	-0.0552	0.6875
资本密集型产业	2000	0.0636	0.8870	-0.0479	0.0974
	2001	0.3218	0.1854	-0.2179	0.7107
	1999-2001	0.1210	0.6978	-0.0779	0.2591

#### 四、结构调整的就业效应

根据企业生产理论，投入要素的边际产值等于其价格，是企业生产要素有效配置的前提条件。就劳动投入而言，当有效劳动的边际产值等于工资率，企业的劳动投入处于最优配置状态。根据生产函数方程的回归结果，我们可以计算出不同产业有效劳动的边际产值；同时，可以利用企业调查问卷中有关工资和福利资料来计算小时工资。通过比较有效劳动的边际产值和工资率，则可以观察不同产业和企业的劳动配置状况。

企业的劳动工资关系是非常复杂的，企业间的工资体系构成也存在巨大的差别。企业不仅要向在职职工支付工资，而且按照政策规定还要提供养老、医疗、工伤、失业等社会保障和福利。国有企业还要向企业的富余人员和下岗职工提供基本的生活保障等等。因此，如果只按工资来计算企业雇佣劳动力的价格，显然低估了企业的实际劳动成本支出。

表 5 计算了调查企业的小时工资、劳动成本和有效劳动的边际产值。很显然，包含社会保障和福利在内计算的劳动成本在所有年份都高于工资水平。1999 年到 2001 年，在重工业部门和资本密集型产业，无论工资水平还是劳动成本，都逐年上升；在轻工业部门和劳动密集型产业，工资水平和劳动成本先下降后上升。工资水平和劳动成本在不同产业部门间的这种变化，折射它们在利用劳动力市场的灵活性上的差别。轻工业部门和劳动密集型产业大多是中小企业，针对市场需求变化，企业的生产调整和劳动利用比较灵活，比较容易来调整劳动工资。相反，重工业部门和资本密集型产业大多是大型或特大型企业，企业的生产调整较慢，周期长，对市场反应不灵活，企业的内部工资制度比较僵硬，这样，就不利于企业根据市场变化来调整要素配置。

**表 5：1999—2001 年调查企业的平均工资、劳动成本和有效劳动的边际产值（元/小时）**

	小时工资			劳动成本			有效劳动的边际产值		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
轻工业部门	7.48	7.05	7.13	8.54	8.22	8.46	19.92	24.28	36.75
重工业部门	4.95	5.05	5.44	6.52	6.69	7.22	17.63	19.21	22.66
劳动密集型产业	7.00	6.64	6.78	8.23	7.96	8.21	13.91	17.56	27.78
资金密集型产业	5.09	5.18	5.55	6.58	6.76	7.31	11.30	14.90	17.56
所有企业的平均值	5.82	5.74	6.02	7.22	7.22	7.65	18.42	20.96	27.51

注：小时工资=工资总额/实际工作时间；劳动成本=（工资总额+劳保费用+保险福利+其它报酬）/实际工作时间；有效劳动的边际产值是根据回归方程计算的结果。

在表 5 中，轻工业部门和劳动密集型产业的工资和劳动成本，在所有年份都大于重工业部门和资本密集型产业。这主要是轻工业部门和劳动密集型产业的劳动生产率较高。轻工业部门和劳动密集型产业中的非国有企业比重较高，而重工业部门和资本密集型产业中的国有企业比重较高。非国有企业是在市场竞争成长起来的，它们需要按照市场规则行事，较高的工资水平不仅是对较高劳动生产率的报酬，而且也是吸引优势企业人才的重要条件。

比较表 5 中不同工业部门或产业之间的工资水平和劳动成本发现，两者之间的比例随时间推移不断缩小，如轻重工业部门之间的小时工资比 1.51：1 下降到 1.31：1，劳动成本比从 1.31 下降到 1.17；两个产业之间的比较也是如此。工资和劳动成本在不同部门和产业间的趋同，似乎暗示有效劳动的边际产值也应存在同样趋势，但计算结果与此相反。1999-2001 年，轻重工业部门之间有效劳动的边际产值比例从 1.13：1 扩大到 1.68：1，劳动密集型产

业和资本密集型产业之间比例从 1.23: 1 扩大到 1.58: 1。本文计算结果与谢千里等人 (1990) 的研究结论并不一致。他们的研究认为, 要素的边际产值存在着趋同的态势。

如果将劳动的边际产值与小时工资 (或劳动成本) 之间比例定义为劳动优势, 那么, 利用表 5 数据可以得出以下结论: 随着时间推移, 企业的劳动优势处于上升趋势, 并且轻工业部门和劳动密集型产业的劳动优势提高幅度远远大于重工业部门和资本密集型产业。

为什么有效劳动的边际产值不等于工资率, 而且两者之间还存在着扩大的趋势? 一个可能的解释是, 这与城市中劳动力市场结构有关。在劳动力市场上, 如果雇主处于买方垄断地位 (Monopsony), 那么, 他就可以操纵工资谈判来满足自己给出的价格。员工在谈判中完全处于被动地位, 他们往往通过接受企业给出的低价来获得就业岗位。Hall (1988) 的研究发现, 在美国的大多数制造业中, 产品的价格远远大于边际成本。他的解释是, 完全竞争市场条件下的边际成本等于价格是不现实的, 产品市场垄断和差异产品、要素市场垄断可能是价格大于边际成本的重要因素。在中国城镇就业形势日益严峻的情况下, 特别是辽宁省作为失业最严重的地区, 劳动力市场的买方垄断是可能解释上述现象的一个重要因素。近年来不断增加的劳资纠纷和企业拖欠职工工资等现象也提供了间接的佐证。不过, 有关这方面的分析需要做进一步问卷调查和实证研究。

随着工资水平和社会保障水平提高, 企业的用工成本在不断上升。为了降低劳动成本, 企业通过采用提高劳动力利用程度或采取资本替代劳动等方式来提高劳动生产率。从表 6 的劳动利用状况数据看, 由于存在下岗职工和长期病假人员, 企业的劳动力利用状况无法达到 100% 的满员生产状态。为了提高劳动力利用程度, 几乎所有的企业都是采取了提高劳动时间利用率的办法来提高劳动利用程度。

**表 6: 1999—2001 年调查企业的劳动力利用和要素相对状况**

	劳动力利用率			劳动时间利用率			每百万元资本的就业人数		
	1999	2000	2001	1999	2000	2001	1999	2000	2001
轻工业部门	89.43	89.32	92.53	101.69	100.99	104.22	4.79	4.43	4.04
重工业部门	93.32	94.17	95.35	103.28	104.4	104.05	3.05	2.93	2.8
劳动密集型产业	90.68	90.24	91.24	106.12	104.46	105.16	4.62	4.23	3.96
资本密集型产业	92.65	93.36	96.07	100.97	102.15	103.45	3.11	2.99	2.83
所有企业的平均值	91.98	92.5	94.38	102.73	103.23	104.11	3.49	3.32	3.13

注: 劳动力利用率 = (企业实到职工人数/企业职工总人数) \* 100%; 劳动时间利用率 = (企业实际工作时间/企业法定工作时间) \* 100%; 每百万元资本的就业人数 = 实际就业人数/企业固定资产净值。

企业增长带来了利润增长和资本积累, 企业的投入要素结构随之改变, 资本有机构成不断提高导致投资拉动就业效应呈现下降趋势。不过, 这种变化趋势在不同工业部门和产业之间存在很大差异。表 6 表明, 轻工业部门 (劳动密集型产业) 通过投资拉动的就业数量明显大于重工业部门 (资本密集型产业)。考虑到轻工业部门 (劳动密集型产业) 的全要素生产率增长快于重工业部门 (资本密集型产业), 所以, 推动工业结构朝着轻工业部门和劳动密集型产业方向调整, 就既能够获得更高的效率, 又能够创造更多的就业机会。

## 五、结论性评论

本文采取了两种分类方法, 即将工业分为轻工业部门和重工业部门、劳动密集型产业和资本密集型产业, 来观察中国工业结构调整对工业企业效率和劳动配置的影响。两种方法所

得出的结论基本一致。随着资本密集型的重工业部门比重不断下降和劳动力密集型的轻工业部门迅速增长,中国工业结构越来越符合我国的资源状况和要素禀赋,劳动力成本低廉的比较优势得到不断发挥。来自轻工业部门和劳动密集型产业的全要素生产率增长,不仅提高了中国工业的总体效率和国际竞争力,而且也为缓解中国目前日益严峻的失业问题发挥了重要作用。因此,大力发展轻工业部门和劳动密集型产业应成为中国工业结构调整的主要方向。

东北地区作为我国传统的重工业基地,对我国工业发展曾经发挥了重要作用。但是,由于国有企业的比重极高,使得东北的工业结构调整与沿海地区相比具有非常大的差异。沿海地区的市场化程度高,工业经济大多以非国有企业和劳动密集型企业为主,这些企业比较容易对外部市场环境做出反应,有较强适应性和竞争力。相反,东北地区的市场化程度不高,工业经济中国有大中型企业数量多,对外部市场环境变化不敏感,需要调整时间较长,竞争力较弱。这样,外部市场环境变化对沿海地区和东北地区的工业经济会带来不同程度的冲击和效应。

2001年加入世界贸易组织之后,中国制造业生产及其产品出口大幅度增长,但这种增长主要来自沿海地区。中国制造业产品出口迅猛增长也带来了新的贸易摩擦和开放本国市场的巨大压力。在过渡期完成之后,全面开放将对中国工业形成综合性、全局性和深层次的影响(郭克莎,2002)。对中国制造业带来冲击的主要是目前处于净进口的高科技通讯、电子、汽车精密仪器等高端技术产品和资本密集产品,这类制造业是资金充裕的发达国家的比较优势。中国在这些行业目前不具备比较优势,而在劳动密集型制造业具有比较优势(林毅夫,2000;蔡昉等,2003)。东北地区工业经济的资本密集程度高,大中型国有企业的效率较低,遭到市场开放带来的外部冲击可能最大。如果东北地区工业经济不能够摆脱这种局面,那么,对于目前严峻的就业形势无疑是雪上加霜。

十六大提出了振兴东北地区等老工业基地的重大战略。这个战略,为东北地区加快工业结构调整和应对外部冲击提供了良好的政策支持环境。东北地区可以从沿海地区的工业结构调整中汲取有益经验,不断深化国有企业的产权制度改革,大力发展非国有企业和劳动密集型产业,不断增强东北地区的工业经济活力,从而将昔日老工业基地改造成为具有自己优势、竞争力强、促进和扩大就业的新型产业基地。

## 参考文献:

- 蔡昉、王德文、王美艳,2003:《工业竞争力与比较优势:WTO框架下提高我国工业竞争力的方向》,《管理世界》2003年第2期
- 郭克莎,2002:《加入WTO对中国工业的综合性影响分析》,《经济研究》2002年第11期。
- 林毅夫,2000:《加入WTO对中国制造业的影响》,北京大学中国经济研究中心《简报》2000年第90期(总第222期),2000年12月3日。
- 林青松、李实,1996:《企业效率理论和中国企业的效率》,《经济研究》第7期。
- 刘小玄,1995:《国有企业与非国有企业的产权结构及其对效率的影响》,《经济研究》第7期。
- ,2000:《中国工业企业的所有制结构对效率的影响》,《经济研究》第7期。
- 张平,1996:《国有企业和乡镇企业行为的比较:产权演进与市场化》,载林青松和杜鹰主编《中国工业改革与效率》,云南人民出版社,1996年。
- 万晓光编著,1987:《发展经济学》,中国展望出版社,北京。
- 谢千理、罗斯基,1996:《中国工业改革:创新、竞争与产权内生模型》,载林青松和杜鹰主编《中国工业改革与效率》,云南人民出版社,1996年。
- 谢千里、罗斯基、郑玉歆,1990:《中国国营和集体工业的增长、效率、及其趋同化》,《数



量经济技术经济研究》第 8 期，第 22—31 页。

Robert E. Hall, 1988, "The Relationship between Price and Marginal Cost in U. S. Industry," *Journal of Political Economy*, Vol. 96. No.5.

Solow, Robert M, 1956, "A Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, 70:65-94.

## China's Industrial Restructuring, Efficiency and Its Labor Allocation

Wang Dewen Wang Meiyan Chen Lan

(Institute of Population and Labor Economics, Chinese Academy of Social Sciences)

**Abstract:** Using the 1999-2001 data from recent firm surveys, this paper analyzes the impacts of China's industrial restructuring on its efficiency and labor allocation. The results show that the adjustment of China's industrial structure has been in line with its endowments of resources and factors to production. The faster growth of light industries and labor-intensive industries not only improves the overall efficiency of China's manufacturing industry, but also contributes to alleviating unemployment issues. The policy implication is that the development of light industries and labor-intensive industries should be a prior policy and combine with further reforming the ownership of State-Owned Enterprises (SOEs) and speeding up the structural adjustment to improve industrial activities and its competitiveness in the traditional old industrial bases.

**Key Words:** Industrial Restructuring, Total Factor Productivity, and Labor Allocation

### 附录：对调查企业的两种分类方法

在统计上，按照产品最终用途和生产技术差异，可以把工业划分为轻工业和重工业两大部门，前者是提供生活消费品和制作手工工具的工业，后者是为国民经济各部门提供物质技术基础的主要生产资料的工业。

通常，重工业部门大都是资本密集型企业，轻工业部门大都是劳动密集型企业。不过，根据尾崎岩教授<sup>2</sup>的研究，两者不是完全一一对应的。他把工业企业的生产活动划分以下 5 种类别：（1）大规模流程装置型技术产业，这是资本密集程度最高的产业；（2）大规模组装加工型技术产业，这是资本密集程度次高的产业；（3）资本使用型技术产业，这类产业的资本密集程度也较高；（4）收益不变型技术产业，这类产业资本和劳动可以互相替代，在技术上既可以是资本密集型的，也可以是劳动密集型的，并且规模收益不变；（5）劳动使用型技术产业，这类产业资本密集程度小，劳动密集程度大，并且规模收益递增。前三种可以归为资本密集型产业，第五类可以归为劳动密集型产业，第四类处于两者之间。

按照尾崎岩教授的分类方法，我们对调查企业所涉及到的 35 个工业产业进行了新的划分和比较。在附表 1 中，资本密集型产业包括 19 个细分产业、劳动密集型产业包括 12 个细分产业，处于两者之间有 4 个细分产业。按照轻重工业划分，重工业部门包含 18 个细分产业，轻工业部门包括 17 个细分产业。重工业部门和资本密集型产业没有匹配的细分产业有 11 个，轻工业部门和劳动密集型产业没有匹配的细分产业有 6 个。

---

<sup>2</sup> 参见万晓光编著，《发展经济学》，中国展望出版社，1987 年。

附表 1: 调查企业的部门分类对照表

行业	重工业 部门	轻工业 部门	资本密集型 产业	劳动密集型 产业	既可以是资本密集 型产业, 也可以是 劳动密集型产业
煤炭采选业	√				√
有色金属矿采选业	√				√
非金属矿采选业	√				√
木材及竹材采运业	√				√
食品加工业		√		√	
食品制造业		√		√	
饮料制造业		√	√		
烟草加工业		√	√		
纺织业		√		√	
服装及其他纤维制品制造业		√		√	
木材加工及竹、藤、棕、草制品业		√			√
造纸及纸制品业		√	√		
印刷业、记录媒介的复制		√		√	
文教体育用品制造业		√		√	
石油加工及炼焦业	√		√		
化学原料及化学制品制造业	√		√		
医药制造业		√		√	
化学纤维制造业		√	√		
橡胶制品业		√		√	
塑料制品业		√		√	
非金属矿物制品业	√			√	
黑色金属冶炼及压延加工业	√		√		
有色金属冶炼及压延加工业	√		√		
金属制品业	√			√	
普通机械制造业	√		√		
专用设备制造业	√		√		
交通运输设备制造业	√		√		
武器弹药制造业	√		√		
电气机械及器材制造业	√		√		
电子及通信设备制造业		√	√		
仪器仪表及文化、办公用机械制造业		√	√		
其他制造业		√		√	
电力、蒸汽、热水的生产和供应业	√		√		
煤气生产和供应业	√		√		
自来水的生产和供应业	√		√		

(本文发表在《经济研究》2004年第4期)