

# 我国地区工业增长因素分析

魏后凯

## 一、改革以来我国地区工业增长格局

我国地区工业增长大体可以 1978 年为界分为前后两个阶段。新中国建立以后，为了在全国合理布局工业，使工业接近原料、燃料产区和产品消费地区，提高落后地区的经济水平，并有利于巩固国防，国家在中西部地区兴建了一大批大中型国有工业企业和工业基地，由此加快了中西部地区的工业化进程，使中西部地区特别是西北地区的工业发展呈现出快速增长的势头。在 1953—1978 年工业总产值增长速度超过全国平均水平的 17 个省、直辖市、自治区中，有 11 个就分布在中西部地区，其中西北 5 省、自治区的工业总产值增长速度全部高于全国平均水平。

1978 年以来，随着国家投资布局的重点逐步东移，国家率先在沿海地区开辟经济特区、开放港口城市和经济开放区，并给予相应的政策优惠，以及沿海地区在地理位置和人文资源方面的优势的发挥，沿海特别是南部沿海地区工业逐步进入高速增长的轨道。在 1979—1995 年间，工业增长速度居全国前 4 位的地区依次是沿海的浙江（增长速度为 23.1%）、广东（增长速度为 20.9%）、福建（增长速度为 20.3%）和江苏（增长速度为 18.9%），其年均增长速度均在 18% 以上，远高于全国的平均水平。

相比之下，中西部地区因地处内陆，加上采掘、原料工业所占比重大，技术、资金缺乏，经营管理水平较低，大中型国有工业企业包袱较重，近年来工业增长缓慢，有的地区甚至处于增长不景气的状态。从 1979 年到 1995 年，除安徽、河南和湖北外，其它 15 个中西部省、自治区的工业增长速度都低于全国的平均水平。其中，黑龙江的工业增长速度为 8.9%，西藏为 6.7%，青海为 9.1%，甘肃为 10.3%，远低于全国的平均水平。

在沿海地区内部，各省、直辖市和自治区的工业增长也很不平衡。在 1979—1995 年间，北京、天津、河北、辽宁、上海等北部沿海地区的工业增长速度都低于全国平均水平，而广东、福建、浙江、江苏等南部沿海地区则远高于全国平均水平。这说明，改革开放以来，我国沿海地区工业的高速增长主要是依靠南部沿海地区来推动的。

表 1 反映了 1953—1995 年我国 29 个省、直辖市和自治区工业增长速度差异的变迁。从表中可以看出，改革开放以来，我国各地区工业增长速度的变异系数和相对差异系数都在明显增加。1953—1978 年，我国各地区工业增长速度的变异系数只有 0.1637，1979—1990 年则增加到 0.2762，1991—1995 年又增加到 0.2837。与此同时，改革以来增长最快与最慢的地区工业增长速度之比也由 1978 年以前的 2.02 倍增加到 2.6 倍，其相对差异扩大了 29%。这意味着 1979 年以来，我国各地区工业发展的不平衡正在逐步加剧。

表 1 1953—1995 年各省、直辖市和自治区工业增长速度差异的变迁

	平均值 (%)	标准差	变异系数	最大值 (%)	最小值 (%)	相对差异
1953—1978	11.97	1.96	0.1637	18.0	8.9	2.02
1979—1995	13.86	3.66	0.2641	23.1	8.9	2.60
1979—1990	11.37	3.14	0.2762	19.6	6.9	2.84
1991—1995	20.09	5.70	0.2837	32.0	12.6	2.54

注：本表未包括西藏。相对差异为最大值与最小值之比。

为了进一步分析地区工业的增长型式，我们计算了各地区工业的相对增长率。所谓相对增长率，是指某一地区的工业增长速度与全国工业平均增长速度之比；如果相对增长率大于1，表明该地区的工业增长速度高于全国平均水平；如果相对增长率小于1，则表明该地区的工业增长速度低于全国平均水平。根据工业相对增长率的变化，大体可把全国30个省、直辖市和自治区的工业增长分为4种类型：

第 类地区：包括江苏、山东、湖北、河南和海南省。该类地区在1953—1978年和1979—1995年两个时期的工业相对增长率都大于1。其中，在1979—1990年间，海南省的工业相对增长率小于1。

第 类地区：包括浙江、安徽、福建和广东省。该类地区的工业相对增长率在1953—1978年间小于1，而在1979—1995年间却大于1。然而，从1979—1990年到1991—1995年，这类地区的相对增长率有所下降（除安徽外）。

第 类地区：包括东北地区的辽宁、吉林、黑龙江，西南地区的贵州、云南、西藏，以及上海、天津和江西省。此类地区的工业相对增长率在1953—1978年和1979—1995年间都小于1。而且，自1979年以来，除上海、西藏等少数地区外，其工业相对增长率都在不断下降。

第 类地区：包括华北地区的北京、河北、山西和内蒙古，西北地区的陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆，以及湖南、广西和四川省。该类地区的工业相对增长率在1953—1978年间大于1，而在1979—1995年间小于1。除河北、广西、甘肃等地区外，改革开放以来，这类地区的相对增长率也在不断下降。

总之，1979年以来，我国工业增长迅速的地区主要集中在东南沿海及中部一些地理位置优越的省区。相反，工业增长缓慢的地区则主要集中在东北、华北、西北和西南地区。这些地区要么属于老工业基地，要么属于资源型地区和经济不发达地区。因此，从动态角度看，改革开放以来，我国地区工业发展的不平衡不仅表现为东西向的不平衡，而且也表现为南北向的不平衡。这一点往往被人们所忽视。

## 二、地区工业增长的因素分析

地区经济增长的因素分析主要有两种方法。一种是统计分析方法，即运用统计的因素分析方法和统计回归方法，从数量上分析各影响因素对经济增长的作用；另一种是模型分析方法，即通过建立计量经济模型，分析各影响因素对地区经济增长的作用。目前，学术界大多采用新古典理论的生产函数模型来分析各种因素对中国地区经济增长的影响。当然，也有的学者采用其它的分析方法，如陈和弗莱谢尔利用多元回归分析方法考察了物质资本分享、就业增长、人文资本投资和外商直接投资等因素对中国各省人均国内生产总值增长的影响；袁嘉新运用数据包络分析（DEA）方法对1987年我国各地区独立核算工业企业全要素相对生产率进行了估算；陶在朴则利用资源再配置效果（TRE）模型分析了工业结构对我国地区工业增长的影响。这里，我们采用较常用的柯布——道格拉斯生产函数形式，把总产出作为资本、劳动、中间投入三个投入以及时间的函数。其基本形式为：

$$Q(t) = A(t) K(t) L(t) M(t) \quad (1)$$

式中  $Q$  为各地区独立核算工业企业总产值； $K$  为年末固定资产净值； $L$  为年平均职工人数； $M$  为中间投入；系数  $A$  代表全要素生产率（TFP）。对生产率增长及核算利用下式进行：

$$q = k + l + m + tfp \quad (2)$$

其中， $q$ 、 $k$ 、 $l$ 、 $m$  和  $tfp$  均为年度百分比增长率； $k$ 、 $l$  和  $m$  分别为固定资产、劳动和中间投入对产出的弹性系数，在规模收益不变的情况下， $k + l + m = 1$ 。

如果采用二投入（固定资产和劳动）生产函数，则总产出应使用工业增加值指标。这是因

为在生产者均衡的条件下，增加值为资本报酬和劳动报酬之和。在这种情况下，公式 (2) 变为：

$$v = k + l + \text{TFP}^* \quad (3)$$

这里， $v$  为各地区独立核算工业企业增加值的增长率。假定规模收益不变，则  $k + l = 1$ 。需要指出的是，由 (2) 式得到的生产率不是全要素生产率，而是固定资产和劳动的多要素生产率 ( $\text{TFP}^*$ )。

在运用 (2) 式测算各地区工业全要素劳动生产率时，特别需要注意以下几点：首先，我国现行统计中的工业固定资产和职工人数均包括非生产性部分。这部分在中国比西方国家所占的比重重大得多。同时，我国现行的固定资产数据只是原始投资积累的简单相加，它们代表的是时期不同、价格水平不同的投资品的总和。由于目前我国公布的所有固定资产数据都没有用不变价评估过，这样就为我们估计固定资产的实际增长带来了难度。

其次，直到 1993 年，我国才开始公布各地区固定资产投资价格指数，中间投入也没有现成的价格指数。由于资料的限制，在计算各地区工业总产值、固定资产和中间投入增长时，我们统一采用全国工业总产值的价格指数来进行平减。虽然采用这种方法很可能会影响到其数值的精确性，但由于各地区均采用同样的方法，因而这并不妨碍我们分析工业增长来源的地区差异。

第三，运用 1986—1994 年各地区独立核算工业企业的实际数据进行测算的结果表明， $\alpha = 0.207$ ， $\beta = 0.111$ ， $\gamma = 0.682$  (参见表 2)。谢千里等人曾利用 1984 年国有工业的数据进行过测算，结果发现  $\alpha = 0.228$ ， $\beta = 0.102$ ， $\gamma = 0.670$ ，这与我们的结论基本一致。考虑到近年来我国工业企业非生产性活动正在逐步剥离，劳动增长的作用有所低估，因此我们在下面的分析中采用  $\alpha = 0.20$ ， $\beta = 0.25$ ， $\gamma = 0.55$ 。

表 2 1986—1994 年独立核算工业总产值增长回归分析的结果

				常数	R <sup>2</sup>
原始数值	0.1798	0.0969	0.5940	2.9618	0.912
标准化值	0.2065	0.1113	0.6822		
T 或 F 检验	2.480	0.548	6.527	4.032	86.37
显著性水平	0.0202	0.5886	0.0000	0.0005	0.0000

### 三、各因素对地区工业增长的影响

#### 1. 资金投入因素

表 3 反映了 1986—1994 年各地区独立核算工业总产值增长中各因素的贡献。从表中可以看出，在这期间，东部地区独立核算工业企业资金投入年均增长 14.29%，而中部和西部地区分别只有 8.25% 和 8.19%，东部比中西部地区高 73—74%。由于东部地区工业固定资产投入的迅速增长，东部地区固定资产投入对工业总产值增长的贡献大体要比中西部地区高 4.3—4.5 个百分点。换句话说，这期间东部与中西部地区间工业总值增长率差异大约有 31—33% 是由其资金投入增长率差异引起的。

从各省区的情况看，1986—1994 年独立核算工业资金投入增长最快的是广东，其年均增长速度高达 24.69%，新疆、山东、浙江和福建等地的增长速度也都在 15% 以上；而同期贵州、甘肃等地工业资金投入增长速度则只有 5% 左右，仅相当于广东的 1/5，山东、浙江和福建等地的 3/4。资金投入对工业总产值增长的贡献，最高的新疆为 24.7%，上海为 24.0%，广东为 21.4%，而贵州、甘肃和青海这一比重仅有 10% 左右。由此可见，在“七五”和“八五”期间，资金投入增长率的差异对各地区工业的不平衡增长有着重要的影响。

从地理分布上看，“七五”以来，工业资金投入增长较快的地区主要集中在沿海地区和内地一些区位条件较好的地区。沿海地区工业资金投入之所以增长较快，主要有以下三方面的原因：

一是区外资金特别是外资的流入。从1985年到1995年,我国各地区实际利用外资总额达1499.50亿美元,其中,东部沿海地区占87.3%,而中部和西部地区分别只占8.5%和4.2%。二是地区自积累能力增强。近年来,随着沿海地区经济的迅速发展,特别是乡镇工业和外资企业异军突起,沿海地区居民生活水平和银行存款大幅度提高,地区自积累能力不断增强。三是国家投资重点的转移,改革开放以来,我国沿海地区国有单位基建投资占全国的比重在急剧上升,而中西部地区则在迅速下降。如果以西部地区国有单位基建投资为1,1978年东部与西部地区投资之比为1.97,1985年该比重提高到2.88,1990年提高到3.03,1995年又进一步上升到3.41。

表3 1986—1994年各地区独立核算工业企业总产值增长中各因素的贡献 (%)

	年均增长率				工业总产值增长来源				各因素的贡献			
	q	k	l	m	K	L	M	TFP	K	L	M	TFP
全国	14.61	11.30	3.23	15.82	2.26	0.81	8.70	2.84	15.5	5.5	59.6	19.4
东部	16.07	14.29	3.37	17.54	2.86	0.84	9.65	2.72	17.8	5.2	60.0	16.9
中部	12.18	8.25	2.93	12.85	1.65	0.73	7.07	2.73	13.5	6.0	58.0	22.4
西部	12.37	8.19	3.55	12.95	1.64	0.89	7.12	2.72	13.3	7.2	57.6	22.0
北京	12.05	8.78	0.61	12.32	1.76	0.15	6.78	3.37	14.6	1.3	56.2	28.0
天津	11.13	8.58	1.80	13.34	1.72	0.45	7.34	1.62	15.4	4.0	65.9	14.6
河北	13.94	12.23	4.48	14.58	2.45	1.12	8.02	2.36	17.5	8.0	57.5	16.9
山西	11.12	7.21	2.84	12.20	1.44	0.71	6.71	2.25	13.0	6.4	60.3	20.3
内蒙古	12.18	8.05	3.43	13.07	1.61	0.86	7.19	2.52	13.2	7.0	59.0	20.7
辽宁	11.11	9.34	1.58	12.45	1.87	0.39	6.85	2.00	16.8	3.5	61.6	18.0
吉林	10.88	9.12	1.72	11.35	1.82	0.43	6.24	2.38	16.8	4.0	57.4	21.9
黑龙江	10.12	7.25	1.69	10.31	1.45	0.42	5.67	2.57	14.3	4.2	56.0	25.5
上海	11.12	13.35	0.05	12.44	2.67	0.01	6.84	1.60	24.0	0.1	61.5	14.4
江苏	17.95	14.67	2.63	19.14	2.93	0.66	10.53	3.83	16.3	3.7	58.7	21.3
浙江	17.84	15.25	3.06	19.91	3.05	0.76	10.95	3.08	17.1	4.3	61.4	17.2
安徽	15.12	10.50	4.98	15.79	2.10	1.24	8.68	3.09	13.9	8.2	57.4	20.4
福建	19.44	15.13	4.65	20.32	3.03	1.16	11.18	4.08	15.6	6.0	57.5	21.0
江西	13.53	8.08	2.90	14.39	1.62	0.73	7.92	3.28	11.9	5.4	58.5	24.2
山东	18.77	15.82	6.12	20.57	3.16	1.53	11.31	2.76	16.9	8.1	60.3	14.7
河南	13.62	10.71	4.04	14.26	2.14	1.01	7.84	2.63	15.7	7.4	57.6	19.3
湖北	11.98	6.40	2.40	12.28	1.28	0.60	6.76	3.34	10.7	5.0	56.4	27.9
湖南	11.29	7.79	2.86	12.27	1.56	0.72	6.75	2.27	13.8	6.3	59.8	20.1
广东	23.03	24.69	6.80	24.45	4.94	1.70	13.45	2.95	21.4	7.4	58.4	12.8
广西	16.25	9.50	3.74	16.59	1.90	0.94	9.12	4.29	11.7	5.8	56.1	26.4
四川	12.17	8.05	4.52	12.98	1.61	1.13	7.14	2.29	13.2	9.3	58.7	18.8
贵州	10.09	4.96	1.72	10.69	0.99	0.43	5.88	2.79	9.8	4.3	58.2	27.7
云南	15.18	8.42	1.29	13.46	1.68	0.32	7.40	5.77	11.1	2.1	48.8	38.0
陕西	11.08	6.52	2.44	12.10	1.30	0.61	6.66	2.51	11.8	5.5	60.1	22.7
甘肃	11.53	5.78	4.03	13.00	1.16	1.01	7.15	2.22	10.0	8.7	62.0	19.2
青海	13.67	7.17	3.15	14.35	1.43	0.79	7.89	3.55	10.5	5.8	57.7	26.0
宁夏	14.57	10.30	4.60	16.29	2.06	1.15	8.96	2.40	14.1	7.9	61.5	16.4
新疆	13.68	16.87	4.08	14.53	3.37	1.02	7.99	1.29	24.7	7.5	58.4	9.5

资料来源:根据《中华人民共和国1985年工业普查资料(第四册29个省、自治区、直辖市)》、《中国工业经济统计资料(1986)》和《中国工业统计年报(1994)》中有关数据计算。

## 2. 劳动投入因素

改革开放以来,随着我国工业化的迅速推进,特别是农村乡镇工业的迅猛发展,我国各地区工业职工人数曾一度出现迅速增长的势头。然而,自1985年以来,由于企业劳动制度的改革,各地区工业企业相继实行合同工制度,企业内部的富裕人员逐渐被裁减下来,因而企业职工人数增长迅速放慢,劳动投入增长对产出增长的贡献急剧下降。在1986—1994年间,我国独立核算

工业企业职工人数年均增长速度为 3.23%，其中东部地区为 3.37%，中、西部地区分别为 2.93% 和 3.55%。劳动投入增长对产出增长的贡献，东部地区仅有 5.2%，中、西部地区也分别只有 6.0% 和 7.2%。

在各地区中，上海和北京工业职工人数 1985 年以来已开始处于零增长状态，天津、辽宁、吉林、黑龙江、贵州和云南等地的年均增长速度也不到 2%。相反，随着地区工业化的迅速推进，广东和山东省工业职工人数年均增长速度则高达 6% 以上。劳动投入对产出增长贡献较大的地区主要包括两类：一类是沿海新兴工业地区，如广东、山东和河北；另一类是内地处于发展中的地区，如河南、安徽、内蒙古、四川、甘肃、宁夏和新疆。这些地区劳动投入对产出增长的贡献都在 70% 以上。但总的说来，“七五”以来，我国各地区工业总产值增长中劳动因素的贡献是非常有限的。

### 3. 中间投入因素

中间投入是影响我国各地区工业增长率差异的最重要的因素。1986—1994 年，我国独立核算工业企业中间投入年均增长 15.82%，其中，东部地区为 17.54%，中部地区为 12.85%，西部地区为 12.95%。在这期间，东部与中西部地区间工业总产值增长率的差异大约有 55% 是由其中间投入增长率的差异引起的。中间投入对工业产出增长率的贡献，东部地区为 60.0%，中、西部地区分别为 58.0% 和 57.6%，大体呈东高西低的态势。这说明，目前我国各地区工业的增长还没有摆脱高投入、高消耗的状态，工业增长质量不高。特别是“七五”以来，东部地区工业总产值的高速增长主要是依靠中间投入更快的增长来实现的，这一点正是导致近年来东部地区工业投入产出效果急剧下降的重要原因之一。

据我们进行回归分析的结果表明，在 1986—1994 年间，各地区工业总产值年均增长率与其中间投入年均增长率呈现出十分显著的线性相关关系，相关系数的平方即  $R^2$  高达 0.9545。这说明，在这期间，各地区工业总产值增长率差异的 95% 以上可以由其中间投入增长率的差异来解释。换句话说，各地区工业总产值基本上是与其中间投入同比例增长的。无论是沿海发达地区还是内地发展中地区，工业经济的增长都还主要依赖于外延式的扩张。

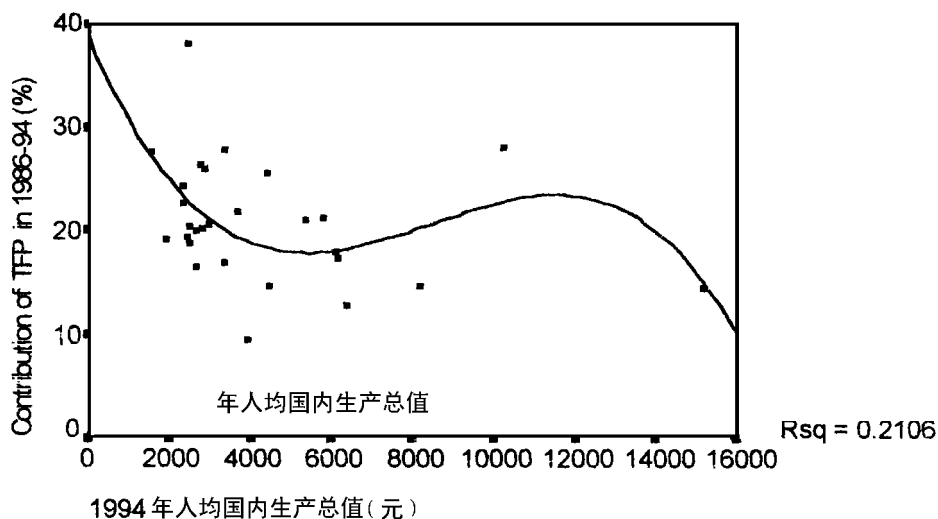
除天津和云南外，各地区中间投入对产出增长的贡献差别不大，该比值都处在 56—62% 之间。云南工业总产值增长中中间投入的贡献较小（仅有 48.8%），主要是受烟草工业迅速发展的影响。1995 年，云南烟草加工业总产值达 321.48 亿元，占云南工业总产值的 36.5%；创造增加值达 234.65 亿元，占云南工业增加值的 56%；实现利润总额达 91.18 亿元，占云南工业利润总额的 79.5%；实现利税总额达 252.21 亿元，占云南工业利税总额的 80.2%。

### 4. 科技进步因素

从国际经验来看，随着经济发展水平的提高，科技进步因素对经济增长的贡献也将逐步提高。然而，分析结果表明，我国各地区的情况并非如此。1986—1994 年，我国独立核算工业科技进步因素对产出增长的贡献率大体为 19.4%，其中东部地区为 16.8%，中部地区为 22.4%，西部地区为 22.0%。东部地区尽管经济发展水平较高，工业加工能力较强，近年来又引进了大量的外资，但剔除固定资产、劳动和中间投入后的全要素生产率与中西部地区几乎没有什么差别，其科技进步因素对产出增长的贡献反而要低于中西部地区。

在我国 28 个省、自治区和直辖市（未包括海南、西藏）中，科技进步因素对产出增长的贡献率较高的地区依次是云南、北京、湖北、贵州、广西、青海、黑龙江、江西和陕西；贡献率较低的地区依次是新疆、广东、上海、天津、山东、宁夏、河北、浙江和辽宁。可见，科技进步贡献率较高的地区大多是地处内陆的发展中地区，而贡献率较低的地区则大多属于沿海比较发达的地区。

图1 各地区科技进步因素对产出增



从图1中可以看出,各地区科技进步因素对产出增长的贡献率大体与其人均收入水平呈三次方程式非线性相关关系。当人均国内生产总值低于5000元,随着地区收入水平的提高,科技进步因素对产出增长的贡献率反而下降;而当人均国内生产总值超过5000元时,随着地区收入水平的提高,科技进步因素对产出增长的贡献率也逐步增加。如果考虑到上海的特殊情况而把它剔除在外的话,各地区科技进步因素对产出增长的贡献率大体随着收入水平的提高而呈现出“U”字形变化。

上海以及其他一些中等和较高收入地区科技进步因素对产出增长的贡献率较低,主要有两方面的原因:一是近年来这些地区工业固定资产投资增长较快,而新增固定资产要充分地发挥作用还需要一定的时间,这里有一个“时间滞后”问题;另一是这些地区大多属于加工地区,其工业总产值中中间投入所占的比重往往较高。特别是目前沿海地区高耗能、料的低档次一般性加工产品所占的比重较高,这无疑就影响了其工业增长质量和全要素生产率的提高。因此,对沿海地区来说,改善其工业增长质量仍然是一项长期的艰巨任务。

J. Chen & B. M. Fleisher: "Regional Income Inequality and Economic Growth in China", *Journal of Comparative Economics*, Vol. 22 (1996), pp. 141 - 164.

袁嘉新:“全要素相对生产率——数据包络分析(DEA)在生产率比较研究中的应用”,载李京文、张守一主编《数量经济学的新进展》,社会科学文献出版社,1991年版,第174—186页。

陶在朴:“资源再配置效果”,载金碚、陈丽英主编《两岸突破:中国工业区域分析》,经济管理出版社,1996年版,第213—266页。

在二投入生产函数中,如果采用全部资金(固定资金加流动资金)投入,总产出也可以使用总产值指标。这是因为流动资金主要是用来购买中间产品的。然而,应该注意的是,按照这种方法计算的资金投入的贡献包含了中间投入的影响。

谢千里、罗斯基、郑玉歆:“中国国营工业与集体工业生产率变动趋势比较”,载《数量经济学的新进展》1991年版,第127—142页。

(作者单位:中国社会科学院工业经济研究所)

(责任编辑:韩淑丽)