

经济结构关系变化与我国当前的物价上涨

夏 明

摘要:

本文基于投入产出分析框架,分析我国经济内在结构关系及其变化与当前物价上涨之间的联系,重点是我国当前以结构性价格上涨为特点的相对价格变化。主要分析了技术、工资与收益率变化与相对价格变动之间的关系,农业与资源部门产品价格上涨对其他产品价格,乃至整体经济将带来什么样的影响,以及未来长期相对价格的变化趋势。

通过分析得出对当前物价上涨基本性质的判断是,我国内在结构关系长期变动推动了资源和原材料产品价格的上涨,作为一种长期变化,在较长时期里逐步加深,并对我国价格水平给以持续的压力,而农产品的价格上涨很大程度上表现为输入型和偶然性的特征。工资整体水平的上涨在假定不同部门和不同收入水平不存在上涨差异的情况下,尽管影响总体物价水平,但并不直接对相对价格变化产生推动,但是,在受到技术进步局限的情况下,必将影响到企业收益率的变化,从而可能对农产品价格的上涨起到内在的推动作用。同时,对相对价格的长期趋势分析也表明,农产品价格在长期均衡的调整过程中存在进一步上涨的压力。对价格变动的分析则表明,在外部条件没有进一步恶化的情况下,当前比较高的价格涨幅仍可维持在一定的限度内,而不致引发全面的通货膨胀。

关键词: 经济结构、物价、投入产出分析

一、引言

当前，价格的上涨已成为人们重点关注的经济问题。如何看待当前的价格形势和问题，理论界已经提出了很多的观点，包括成本推动、需求拉动，以及输入型价格上涨等等，但是本文所要关注的是另外一个侧面，也就是我国当前的价格上涨在多大程度上，或是以何种方式与我国经济内在结构关系及其变化相联系。其中的问题涉及到当前价格的上涨是否是由结构关系的长期变化带来的，外在和短期的价格冲击如何受现有结构关系的影响而在整体经济层面反映出来，如此等等。总之，就是要突出从结构的层面来分析当前的价格上涨问题。

从现有数据看，我国当前的价格上涨具有明显的结构性特征。2007年以来居民消费价格涨幅增大主要是受肉禽蛋类价格大幅上升的带动。今年3月份，食品价格同比上涨21.4%，其中肉禽及其制品价格同比上涨45.8%，粮食价格上涨6.8%，鲜菜价格22.7%。生产资料价格今年3月同比上涨8.7%，其中突出的是矿产品价格，同比上涨29%。因此，分析中我们首要关注的是相对价格的变化，在很多产品价格都存在上涨的情况下，为什么农产品和资源产品价格上涨的幅度格外大，在这种价格结构变化背后是否有其结构性的原因。

当前的价格变化原因众多，是各种短期因素与长期因素的叠加，分析当前价格上涨是否以及如何受长期结构变化的支持，将有助于辨析当前的价格上涨究竟是一种短期和暂时的现象，还是一个将来长期面对的问题，特别是包括农产品在内的基础产品的上升是否是整个相对价格体系长期变化的一个开始。短期的外部冲击最终可以通过内在结构关系的调整得到化解，而内在结构关系的变化却从根本上决定了长期价格，特别是相对价格的走势。

本文主要利用投入产出分析框架，从经济内在结构关系及其变化的角度，着重分析三个方面的问题：

一是当前以部分农产品和基础原材料产品的价格上涨为主要特征的相对价格变化，是否是我国内在经济结构关系变化的结果，由此对当前价格上涨的性质给出明确的判断；二是部分产品的价格上涨对其他产品价格，乃至整体经济将带来什么样的冲击，其影响究竟会达到什么样的程度；三是未来长期相对价格将面临什么样的调整压力。

通过这三个方面问题的分析，我们试图最终回答当前的价格上涨是否会演变

为全面的通货膨胀。

二、技术转变、工资与收益率变化对相对价格的影响

1、长期内相对价格的决定：理论与方法概述

对于目前的物价上涨，工资的上涨被认为是其中一个重要原因，而工资上涨又同近年来所强调的由利润向工资倾斜的收入分配关系的调整这一基本背景密切相关。

在理论方面，工资与利润间的分配关系一直是古典理论传统分析经济问题的一个基本出发点。在列昂惕夫-斯拉法体系中，根据投入产出列向数量关系建立起来的价格模型提供了对相对价格变化从长期的、生产角度展开分析的工具。例如，列昂惕夫（1985）以这一框架分析了美国经济中的技术变革、物价、工资与资本报酬率之间的关系，Duchin & Lange（1992）利用这一框架基础上的动态投入产出价格和收入模型对美国经济中技术转变与要素价格变化对价格与收入所产生的影响进行了分析，Tsoulfidis & Mariolis（2007）则利用含流动资本与劳动的线性生产模型分析了收入分配变动与生产价格之间联系。诸如此类的分析，都是利用了这一分析框架的一个特点，就是让我们能够对工资率与利润率的变化是如何与技术、相对价格三者间形成一种长期的相互影响关系展开系统的考察¹。

这一分析框架最简单的模型形式可表示为：

$$p = pA + pB\hat{r} + \bar{W}$$

其中 p 为价格行向量， B 是资本系数矩阵，对角阵中的元素 r 是资本的报酬率， \bar{W} 表示单位产出的工资投入。

在我们的分析中，因为准确的资本存量数据难以得到，我们对上式略作变形，把整个增加值分成两部分，一部分是工资，另一部分是剩下的部分，我们统一称之为收益，通过分析工资在初次分配中的比率，从而反映出分配关系及其变化²。同时，利用部门劳动力数据，可以计算出各部门工资率，用对角矩阵 \hat{w} 表示各部门单位产出的平均工资，而 l 为劳动投入行向量。我们的公式是：

¹在此我们需要强调的是这一分析中价格的长期性质。它主要由生产体系所决定，市场供求关系的影响只是造成价格在短期围绕长期价格进行波动。在新李嘉图理论中这一价格称为正常价格（normal price），在列昂惕夫体系中则被称为成本价格，或者在另一个角度被称为效率价格，以技术选择的无替代性质把需求对价格的影响排除在外。

²这种变形更符合古典斯拉法体系惯用的表述。

$$p = pA(I + \hat{\pi}) + l\hat{w}$$

其中 $\hat{\pi}$ 为各部门收益率，是以中间物质投入所带来的收益来度量的。上式表明我们所计算的价格等于物质投入系数及其收益率，再加上工资投入系数。如此我们可得到相对价格与工资率、收益率，以及技术之间的关系：

$$p = l\hat{w}[I - A(I + \hat{\pi})]^{-1}$$

上式中，根据考察问题的不同，可能采用一个各部门统一的工资率和利润率，这种统一的比率可以通过计算总的工资率和收益率而得到。

容易看出，上述模型中变量间关系所具有的一个特点是，工资率的变动将带来价格总体水平的变动，但相对价格并不改变，而利润率与技术的变动则会同时对相对价格与总体价格水平产生影响。

从工资率变动的影响来看，假定所有部门工资都按相同幅度上涨，那么这种名义工资的上涨会等比例的提高所有产品的价格，从而以相同的幅度提高生活物价指数，当价格全面上涨之后，以生活费用指数缩减名义工资后所得到的实际工资仍保持在原先的水平上，只是价格水平确停留在较高的水平。从长期来说，工资的上涨只是带来价格的上涨，而实际工资并未改变，从而需求结构，乃至相对价格并不会由此而改变。因此，工资的上涨不仅在供给角度不影响相对价格，在需求角度长期内也未施加显著的影响。我们把这一分析框架下长期内工资同比例上升对相对价格不产生影响的性质称为“工资中性”。

但是在这一分析框架中，如果工资率被认为具有一定的外生性，是收入分配外部政策调整的结果，而利润率更大程度上被看作是一个剩余项，那么在技术水平不变的情况下，工资率的上涨必然带来利润率的相对下降³。实际上，在其他条件不变的情况下，利润率的上升必然带来价格总水平的上升，但更具有实际意义的是是利润率提升所带来相对价格的变化。因此，工资率的上升将通过利润率的下降对相对价格体系产生影响。也就是说，工资率的外生变化，通过改变收入分配关系，也就是通过对收益率的影响带来相对价格的改变。

技术本身不仅影响相对价格与总体价格水平，同时，技术的进步为工资率与收益率之间关系的扩展提供了可能，也就是在既定技术下，工资率与收益率是你

³ 利润率与工资率之间的反向关系，是斯拉法体系的一个基本结论。

多我少的反向关系，但随着技术进步，收益率与工资率存在同时上升的可能。

在具体计算中，我们用投入产出数据中的工资投入再除以劳动人数，得到平均工资率，利润率则用营业盈余加折旧得到，实际上本来意义上的利润率是资本的回报，需要资本存量，为区别起见，把我们所计算的利润率称之为收益率。

根据投入产出数据整理得到的我国几个时期的工资率与收益率如下：

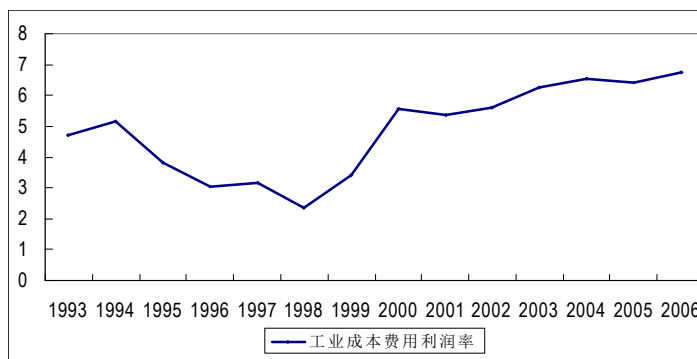
表 1：不同时期工资率和收益率

时期	1992	1997	2002	2005
工资总额(亿元)	12052.44	41540.35	43853.59	78232.25
劳动人数(万人)	66150.01	69819.33	73739.42	75824.48
平均工资(元/人)	1822	5950	7994	10318
利润总额(亿元)	14591.84	34163.72	47079.75	106786.6
中间投入(亿元)	41819.69	124140.2	167101.9	357743.2
收益率	0.349	0.275	0.328	0.299

2、收益率变动对相对价格的影响

上面利用投入产出数据计算出的收益率表明近年来处于一个上升趋势。从统计数据中的工业成本费用利润率指标也可以大致反映出近年来收益率变化呈 U 型的变动趋势（如图 1 所示）。

图 1：工业成本费用利润率变化趋势



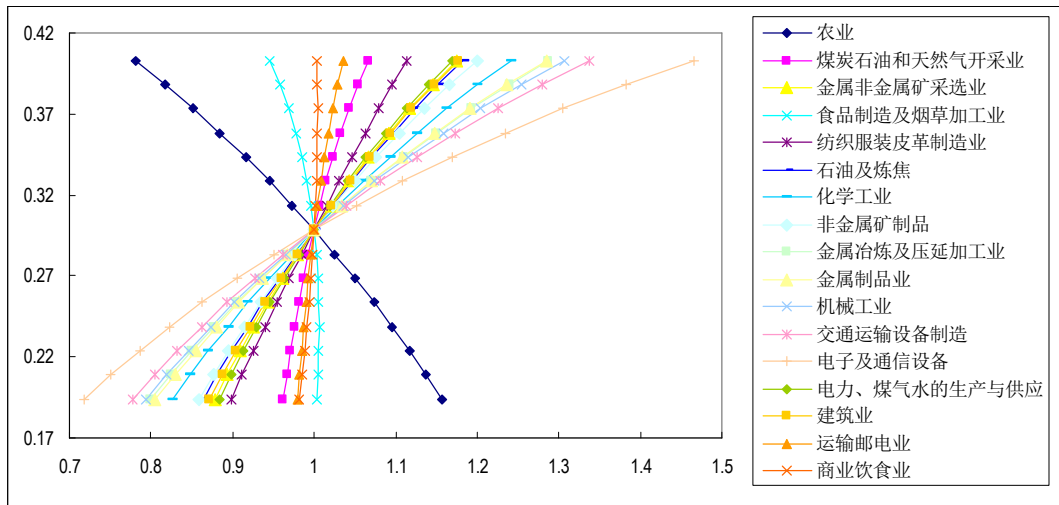
注：数据根据中经网数据库数据整理

那么近年来收益率的持续上升对价格究竟带来什么样的影响？我们以最新的投入产出数据，计算了在现有技术经济关系下，收益率变动对各部门相对价格所带来的影响。

结果如图 2 所示，随着收益率的上升，有些部门产品的相对价格是上升的，

表现为曲线向右上倾斜，而有些则是下降的，也就是右下倾斜⁴。

图 2：收益率变动对部门相对价格的影响（2005 年数据计算）



注：省略一些部门

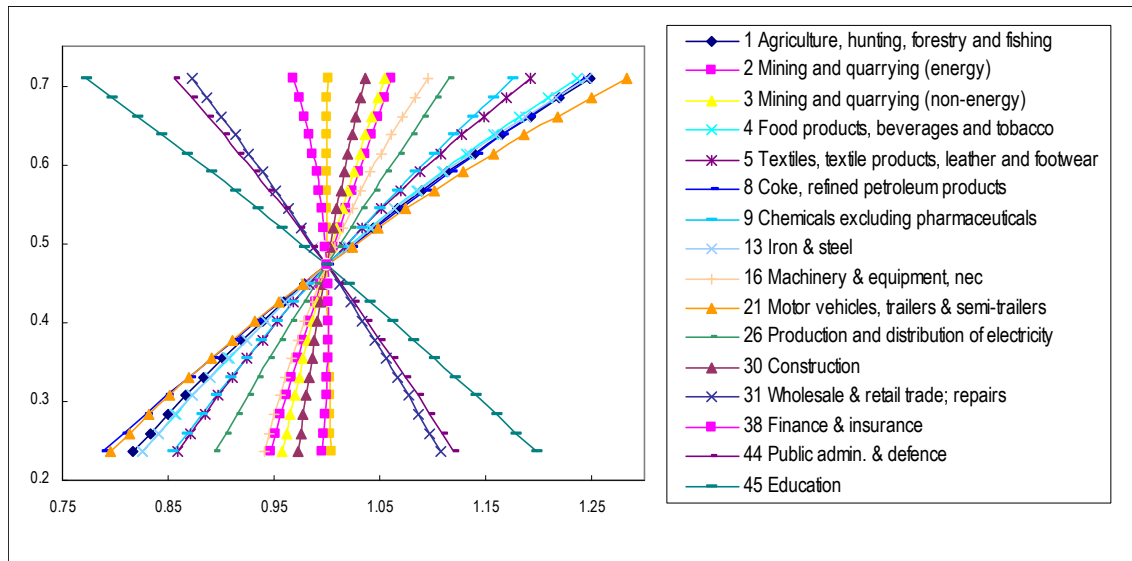
结果表明，随着收益率的上升，农业和食品制造业产品的相对价格是下降的，而另外一些部门的相对价格则是上升的。上升最大的部门包括：电子及通讯设备、仪器及仪表、电气机械、交通运输设备、机械工业、金属制品业、金属冶炼及压延加工业等。实际上，这一分析中部门相对价格上升的原因在于这些部门产品的生产需要更多的资本，而下降的部门则意味着较少的资本和更多的劳动。

对于我们的分析而言，重点考察的农业和食品制造部门的相对价格并不会因收益率的上升而上升，而基础原材料类商品的价格则会有较大程度的上涨。

列昂惕夫（1985）当年对美国经济的分析已表明，美国经济中农业部门正好展示了与我国相反的情形。为进一步验证与对比，我们用美国 1995 年投入产出表，计算了相应结果（图 3），发现美国的农业仍然与我国的情况正相反，在收益率提高的过程中，相对价格将会有较大的上升，同时，相对价格下降的主要是一些服务部门。

图 3：美国收益率的变动对各部门相对价格的影响（1995 年表计算）

⁴ 投入产出 05 年实际的收益率计算出的各部门的相对价格计为 1，通过设定不同收益率的变动，所得到的相对价格与 05 年结果相比，所以各条曲线均交于一点。



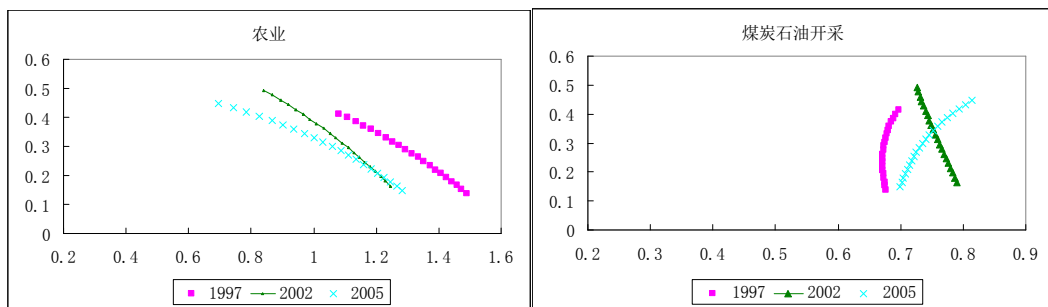
注：省略一些部门

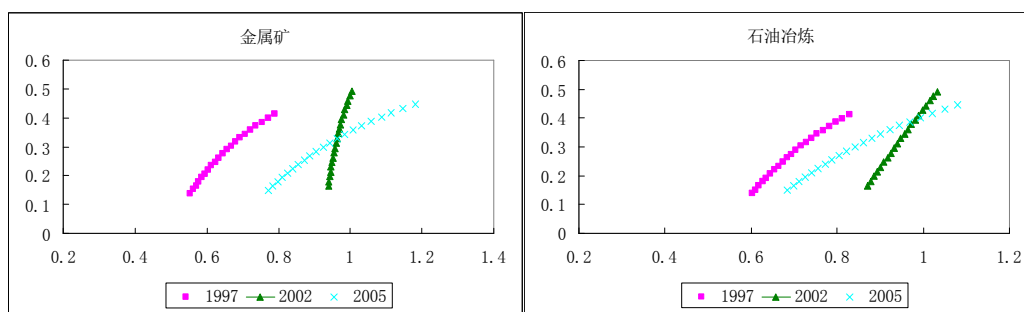
3、技术转变与相对价格变化

上面的分析中我们是在固定的技术下，考察收益率变化所带来的不同部门相对价格变动的不同趋势。现在我们计算同一部门基于不同年份的技术系数所得到的价格及其变动。对于同一部门，每一年份的技术将带给我们一条相对价格随收益率变动的曲线，我们所考察的三个年份将给出三条曲线，我们认为曲线之间所表现出的差异将主要是由技术的变动带来的。特别是当我们把工资变动的影响以“中性”来看待的情况下，这些在某一固定收益率下所表现出来的价格相互间的变动关系，将反映出技术变动的影响。

我们利用不同年份的直接消耗系数计算了收益率变化所带来的各部门相对价格的变动，同时重点考察了农业、煤炭石油开采、金属矿采选和石油冶炼四个部门的情况，结果如下：

图 4：农业等部门技术变动对相对价格的影响



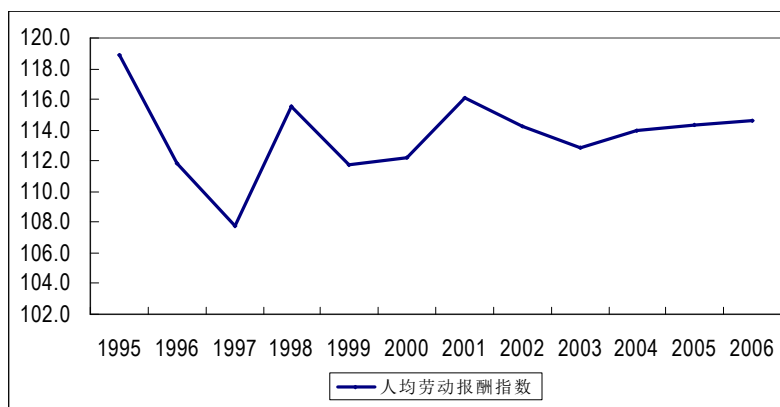


从中我们发现，如果假定所考察的三年都保持在 2002 年的收益率水平，那么技术的变动使得农业部门的相对价格一直处于下降趋势，但是随着收益率的下降，尽管从 1997 到 2002 年相对价格仍是下降的，但从 2002 年到 2005 年相对价格的下降却越来越不明显，甚至近乎相等。例如如果我们假定各年以 2005 年的收益率来考察，2002 至 2005 年间技术变动带来的相对价格下降就很不明显了。对于资源类产品而言，1997 到 2002 年则处于明显的上升趋势，但 2002 到 2005 年情况则复杂一些，总体上来说，维持在各年大致 30%左右的收益率的情况下，相对价格变化不大，其中煤炭石油开采和金属矿开采存在略微上升趋势，而石油冶炼部门则是略微下降，但是在另一面表现出的一个重要特点是相对于 2002 年技术，2005 年的技术带来的是随着收益率的上升，这些产品相对价格更为显著的上升。实际上这意味着 2005 年技术相对于 2002 年技术综合表现出这些产品生产资本集中度更大幅度的提升，从而对收益率变动更为敏感。

至此，从 97 至 05 年间基于投入产出数据的分析，总体上可以认为，我国经济在收益率上升的基本背景下，资源类产品价格的上涨可以从技术变化中得到一定的解释，但技术的变化在这一期间明显不支持农产品价格的上涨。因此我们判断当前较为突出的农产品价格上涨主要是由于一些外在和短期原因所带来的，包括自然因素、国际因素、市场条件变化以及收入分配调整带来的短期需求结构变动等。

值得注意的是，近年来工资率与利润率已经维持了相当长时期的同时增长，这显然由于技术进步而得以维持。

图 5：近年来人均劳动报酬指数变化趋势



数据来源：国家统计局

但是，如果在收入分配关系调整中，工资份额进一步持续增加，超出技术进步的限度，必然导致收益率的下降，从而必然从相反的方向带来农产品相对价格的上升，以及资源原材料产品的价格的相对下降。

三、农产品与资源产品价格上涨的影响

我们选择近年来涨价幅度较大的几类产品，在现有的结构关系与技术联系下，考察这些产品价格的上涨对我国整体物价指数带来什么样的影响。

1、农产品与资源产品价格上涨的影响分析

我们首先利用投入产出的价格影响模型计算了价格涨幅较大的四类产品，即农产品、原煤原油与天然气、金属矿和成品油价格上涨 10%，对其他部门产品以及整个物价指数的影响，结果如下：

表 2 、各部门产品价格上涨 10%的影响 (%)

序号	部门	农产品	煤炭原油及天然气	金属矿	成品油
1	农业	10.00	0.44	0.10	0.37
2	煤炭石油和天然气开采业	0.26	10.00	0.22	0.64
3	金属非金属矿采选业	0.37	1.47	10.00	1.42
4	食品制造及烟草加工业	4.50	0.51	0.13	0.40
5	纺织服装皮革制造业	2.27	0.72	0.17	0.52
6	木材加工及家具制造业	1.97	0.94	0.25	0.73
7	造纸印刷及文教用品制造业	1.01	0.94	0.25	0.69
8	石油及炼焦	0.30	5.92	0.21	10.00
9	化学工业	0.97	1.53	0.49	1.02
10	非金属矿制品	0.39	1.62	0.91	1.12
11	金属冶炼及压延加工业	0.36	1.61	1.79	1.25

12	金属制品业	0.36	1.24	1.08	0.96
13	机械工业	0.38	1.12	0.75	0.85
14	交通运输设备制造	0.38	1.02	0.62	0.77
15	电气机械及器材制造业	0.43	1.09	0.76	0.86
16	电子及通信设备	0.40	0.91	0.43	0.72
17	仪器仪表文化办公用机械制造	0.43	0.94	0.50	0.74
18	其他制造业	1.34	0.72	0.26	0.54
19	电力、煤气水的生产与供应	0.27	3.12	0.24	1.30
20	建筑业	1.29	1.01	0.65	0.86
21	运输邮电业	0.40	1.48	0.17	2.09
22	商业饮食业	1.16	0.43	0.09	0.36
23	其他服务业	0.40	0.59	0.17	0.45

结果表明，受农产品的价格上涨影响比较大的主要是以农业为原料的加工工业，建筑业、商业饮食业等，其中影响最大的是食品工业，价格上涨达到 4.5%，其次为纺织服装皮革羽绒及其制品业，上涨达 2.27%。

受原煤原油天然气价格上涨影响比较大的部门集中在各类原材料加工业，其中受影响最大的是石油加工与炼焦业，价格上涨达到 5.92%，其次为电力蒸汽煤气水的生产和供应业，上涨 3.12%。

受金属矿产品价格上涨影响比较大的主要是各类原材料加工业和设备制造业，其中受影响最大的是金属冶炼及压延加工业，价格将上涨 1.79%，金属制品业则将上涨 1.08%。

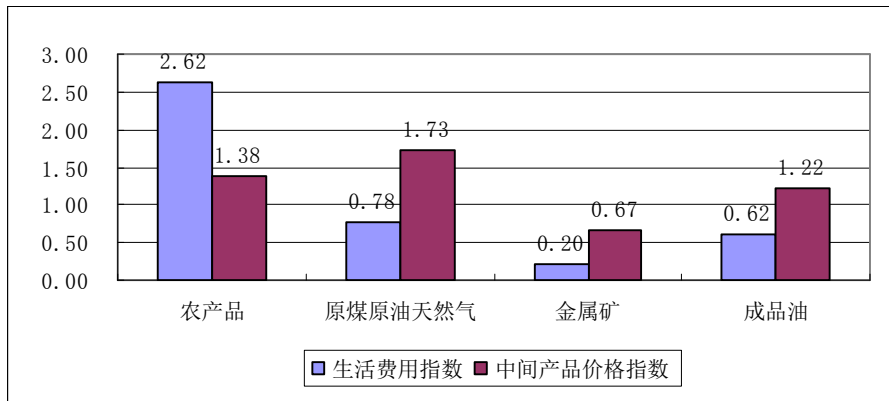
受成品油价格上涨影响比较大的主要也是各类原材料加工业和设备制造业，其中最突出的还是交通运输业，价格将上涨 2.09%，其次为金属非金属矿采选业，将上涨 1.42%。

对整个价格指数的影响方面，从生活费用指数看⁵，农产品影响最大，引起生活费用指数上涨约 2.62%，原煤原油天然气和成品油次之，约为 0.78%和 0.62%，而金属矿产品的影响较小，仅为 0.2%。

从中间产品价格指数（类似于生产资料价格指数）来看，原煤石油天然气影响最大，约为 1.73%，农业和成品油次之，分别约为 1.38%和 1.22%，而金属矿开采的影响最小，约为 0.67%。

⁵ 以投入产出数据计算的生活费用指数是把上面所计算的各部门价格变动以投入产出表中的居民消费结构加权，类似于 CPI 但并不完全相同。同样，以中间使用结构加权得到的价格指数，类似于生产资料价格指数。

图 6：各部门价格上涨所引起的价格指数的上涨



考虑到这次涨价原煤原油天然气和农产品的价格上涨幅度较大，它们所带来的影响将是主要的。如果我们对于农产品、原煤原油天然气、金属矿和成品油分别按 20%、30%、15%和 10%的上涨幅度做一个估算的话，那么将分别带来生活费用指数 5.23%、2.34%、0.3%和 0.62%的增长，合计达到 8.49%，以及中间产品价格指数 2.76%、5.19%、1%和 1.22%的上涨，合计达到 10.17%。当然，这里利用投入产出价格影响模型计算所得到的是技术不变条件下，得到完全传递的最大可能的上涨幅度，实际的涨幅受多种因素影响，必然远小于该结果。

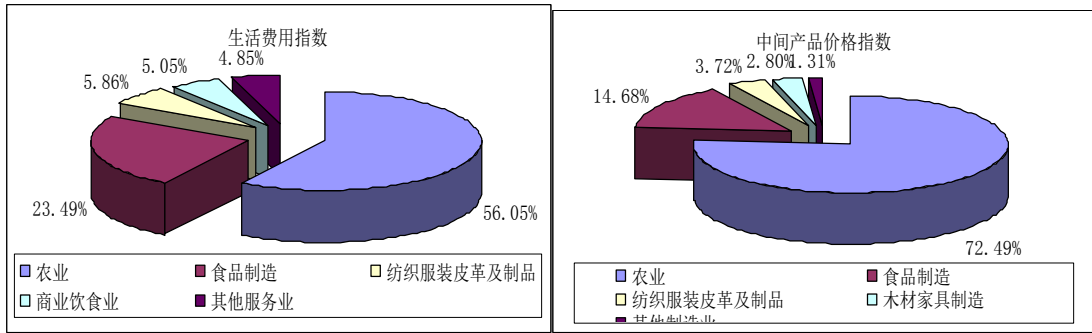
2、农产品与资源产品通过哪些部门对价格指数形成传导

各部门价格上涨对于价格指数的贡献不仅仅取决于自身的价格涨幅，同时还取决于各自的消费结构和中间使用结构，即使价格上涨幅度很小，但因其价格在加权时的结构相对较大，因此其对指数的贡献也会较大。

为此在前面分析的基础上，我们进一步考察农产品与资源产品价格上涨所带来的价格指数的上涨中，哪些产品扮演了关键的角色。

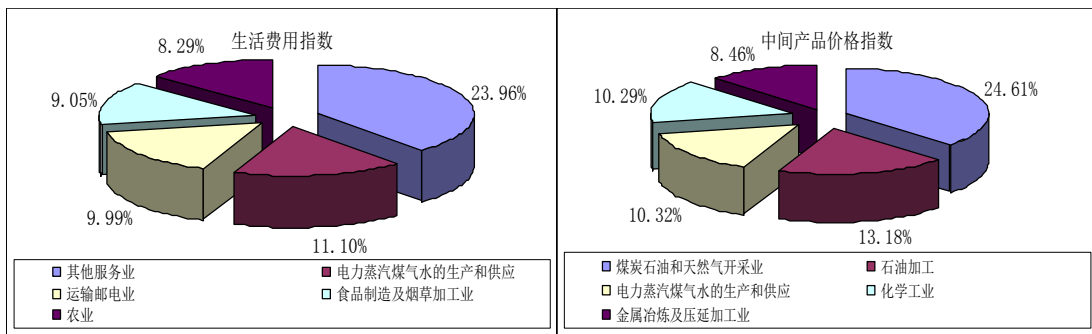
结果表明，从农产品价格上涨来说，最主要是通过农业、食品制造和纺织服装皮革制品三个部门的价格上涨直接对生活费用和中间投入产品价格指数产生推动。这三个方面的贡献对于生活费用指数来说占到 85.4%。对生活费用指数影响大还包括商业饮食业和其他服务业，对中间产品费用指数影响大的还包括木材家具制造和其他制造业，在两类总指数中，前 5 类部门都占到总指数的约 95%。

图 7：农产品价格上涨引发的价格指数上涨中各部门贡献



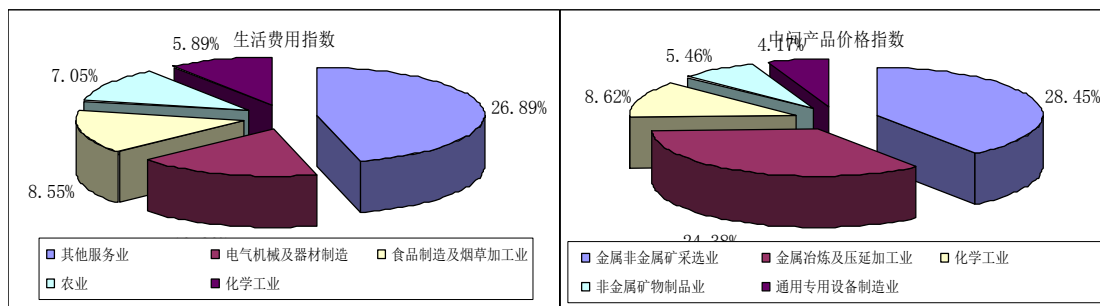
就煤炭、原油和天然气价格上涨来说，最主要是通过其他服务业、电力蒸汽煤气水的生产和供应、邮电运输业、食品制造及农业几个部门的价格上涨直接对生活费用指数产生推动，这几个方面的贡献对于生活费用指数来说占到 62.39%。而中间产品价格指数来说，主要通过煤炭石油和天然气开采业、石油加工、电力蒸汽煤气水的生产和供应、化学工业、金属冶炼及压延加工业几个部门影响，这几方面的贡献占总中间产品指数的 66.85%。

图 8：煤炭原油天然气价格上涨引发的价格指数上涨中各部门贡献



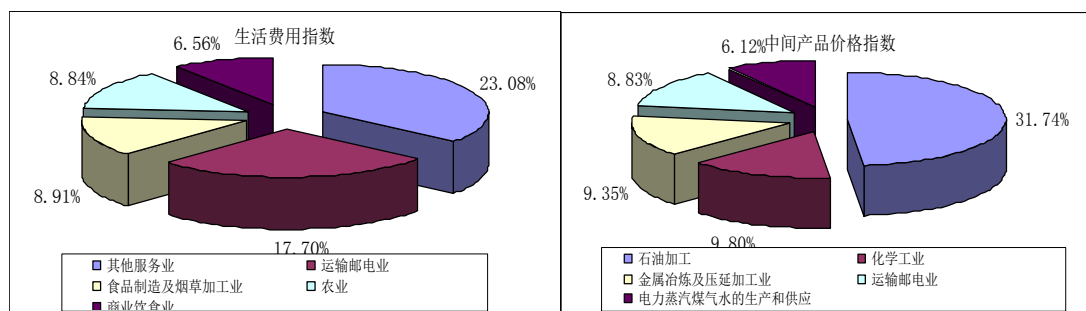
金属矿开采价格上涨来说，最主要是通过其他服务业、电气、机械及器材制造业、食品制造及烟草加工业、农业和化学工业几个部门的价格上涨直接对生活费用指数产生推动，这几个方面的贡献对于生活费用指数来说占到 58.68%。而中间产品价格指数来说，主要通过金属非金属矿采选业、金属冶炼及压延加工业、化学工业、非金属矿物制品业、通用、专用设备制造业几个部门影响，这几方面的贡献占总中间产品指数的 71.09%。

图 9：金属矿开采价格上涨引发的价格指数上涨中各部门贡献



石油产品价格上涨来说，最主要是通过其他服务业、运输邮电业、食品制造及烟草加工业、农业、商业饮食业几个部门的价格上涨直接对生活费用指数产生推动，这几个方面的贡献对于生活费用指数来说占到 65.09%。而中间产品价格指数来说，主要通过石油加工、化学工业、金属冶炼及压延加工业、运输邮电业、电力蒸汽煤气水的生产和供应几个部门影响，这几方面的贡献占总中间产品指数的 65.84%。

图 10：石油产品价格上涨引发的价格指数上涨中各部门贡献



综合起来看，农业对于生活费用的指数影响最大，这也反映了当前农产品价格上涨对于人们生活具有较大的影响，而其他资源性产品对于生活费用指数的影响相对较小。但就关系到生产的中间产品价格指数来说，原煤原油和天然气的价格上涨影响最大，其次为农业和石油产品。

从计算的各项数据综合起来看，如果各种推动价格上涨的外部因素不进一步增强，现有基础材料和农产品价格上涨所引发的整体价格上涨的幅度尚不至于进一步突破性的上升。

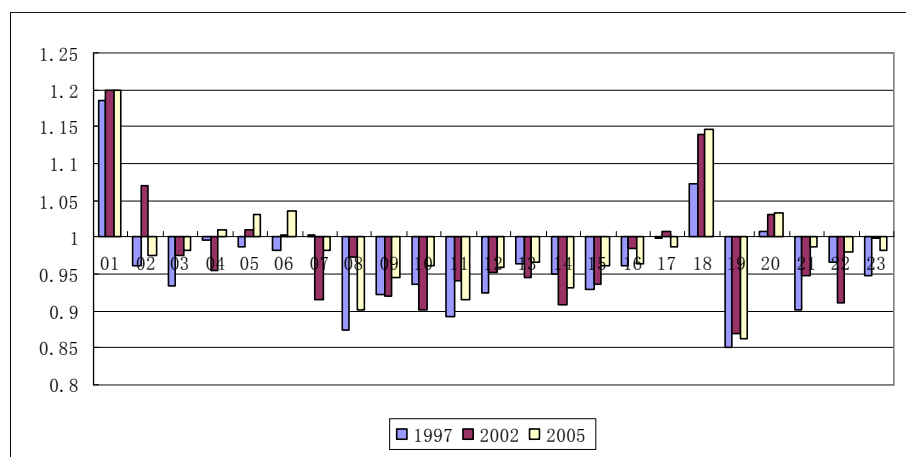
四、相对价格的长期变动趋势

在投入产出的价格分析中，人们引入了一种特征价格 (eigenprices) 分析

(Seton,1981, 1992, 1993)的方法。所计算出来的特征价格主要有两个特点：一是基于消耗系数与分配系数，同时考虑到技术联系与供求关系，因此反映的价格是现有技术下与供求联系下，应该有的价格结构关系；二是投入产出的一般价格模型是分析现有的技术经济联系会如何影响相对价格的变化，而特征价格则是利用数学上的特征值和特征向量概念，来回答在现有这样一种技术与供求联系关系下，未来长期内什么样的相对价格是一种合理的价格结构，实际上是竞争均衡假定下应有的价格。

我们利用了 1997 到 2005 年间的 3 份投入产出表，计算了特征价格，并按照西顿 (Francis Seton) 的做法对特征价格用最终产品进行了标准化。经过标准化后，特征价格的加权平均等于 1，因此商品的特征价格的值将在 1 左右。数值越高，实际价格就越被低估 (Seton, 1981, p380-382)。结果用下图表示 (具体数据见附录)。

图 11: 各部门特征价格

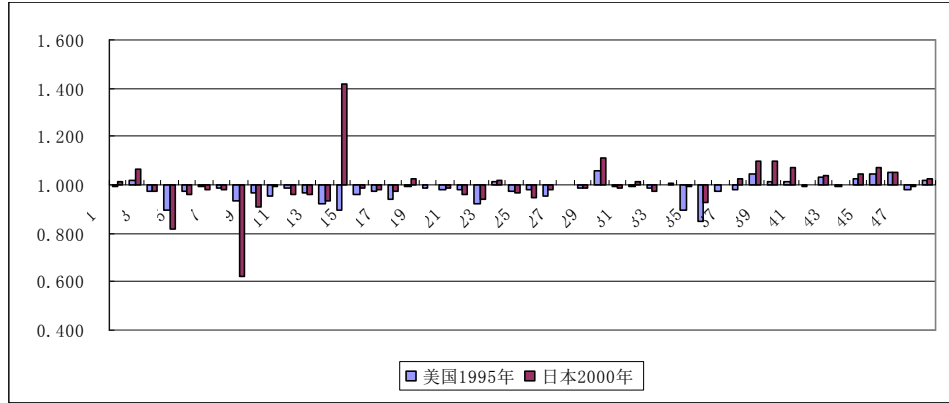


上述结果表明，农产品、食品加工、纺织服装、木材加工与家具制造、以及建筑业等行业的产品价格存在低估，并且而且这种低估呈现逐步加深的趋势，尤其以农产品最为突出，而基础原材料产品则存在高估现象。显然这一点与人们的直观并不太一致。造成这一结果的可能原因是农业和食品加工等低估部门由于过度的竞争和相对简单的技术而导致价格低于均衡价格。

进一步我们利用美国与日本的投入产出表，计算了 1995 年美国与 2000 日本的情况 (部门代码及具体数据见附录)。结果表明从农业的情况看，美日正好相反，美国不存在价格低估，而日本与我国类似存在价格低估，但程度要小很多。

能源与矿产品两国都存在价格低估，同时，两国表现出的一个基本特征是第三产业整体存在明显的价格低估。

图 12: 美国与日本各部门特征价格



所以从特征价格的角度来说，在现有的技术与供求关系下，我国农产品和食品加工等产品在未来长期内可能会面临着进一步的价格上涨压力，而能源和其他基础原材料产品从这个角度来说则并不存在类似于农产品那样的长期上涨压力。

五、简要结论

至此，我们把上述三个方面分析的结论综合如下：

首先，基于投入产出分析框架以及 1997 至 2005 年间的投入产出数据，让我们能够对我国长期内技术、工资与收益率变化，以及相对价格相互间关系进行分析。结果表明，我国资源原材料产品的价格上涨在这一期间内明显受到来自内在结构关系的推动，但是农产品的价格上涨显然是由于其他一些偶然的和外部的短期因素所造成的，例如自然因素、国际因素、市场条件变化以及收入分配调整带来的短期需求结构变动等。

形成这一格局的根本原因还在于我国农业相对其他部门仍然是一个较多使用劳动，而较少使用资本的部门。这从根本上决定了农产品相对价格不会在我国收益率的长期上升趋势中随之上升，这也正形成了我国与美国农业的巨大反差。相反，资源产品则由于较多使用资本，而直接受到收益率上升的推动。我们可能会认为农产品价格上涨受到了其他资源产品价格的上涨的影响，实际上尽管如此仍然无法解释农产品的价格会上升的更快，也就是相对价格会上升。农业部门因为较多使用劳动，使得相对价格不会因收益率上升而上升，那么是否会因为工资

率的上升而上升呢？这让我们转到对工资变动影响的分析。

如果各部门的工资以同样的幅度上涨的话，从成本推动的角度会带来所有部门价格的同样幅度的上升，而不会产生相对价格变动。工资上涨需求面的变化则可能带来相对价格的变动，本文中基于投入产出生产面的分析对这一原因并没有做出分析。但是，在我们的分析框架中，工资率的变动可能通过影响收益率而对相对价格产生影响，这进一步需要对技术进步的研究。

技术变动一方面它本身会带来相对价格的变化，我们的分析表明在我们所考察的时期内，技术变化导致了资源类产品相对价格总体上的上涨，尽管这一点在2002到2005期间表现的并不十分明显，但是比较突出的是近年来技术上资本密集度更高，对收益率的变动更加敏感，随着我国收益率的攀升将对资源类产品相对价格带来持续上升的压力。与资源类产品不同的是，农产品相对价格一直呈现下降趋势。因此，从技术变化的角度我们也很难找到支持当前农产品相对价格上升的原因。

但是在另一方面，技术却成为工资率与收益率关系的一种限制条件。近年来工资率与收益率保持了同时增长，在一定的技术进步范围内，两者的同时上升是可以实现的，但是如果工资率进一步持续上涨，以致突破了现有的技术能力的限制，那么工资率的上升必然导致收益率的下降。如果是这样的话，将给农产品带来价格上升压力。

综合来看，资源产品较大程度受我国结构变化的影响相对价格上升，而农产品则并非如此，因此在现有结构关系不改变的情况下，资源产品价格仍会受到持续上升的压力，而农产品的价格上升会随短期因素的消除而得到缓解，但是，如果工资的上升趋势进一步增强，而收益率相应有所下降的话，就可能带来农产品相对价格的上升，而相应的资源与原材料产品的相对价格上涨会得到缓解。同时，基于特征价格的长期均衡价格分析表明，考虑到农产品价格所存在的比较严重的低估，农产品相对价格就可能面临一个长期上涨的压力。

其次，通过对农产品和部分资源产品价格上涨的影响分析，可以看出，农产品价格上涨对人民的生活影响较大，除自身直接影响外，中间又通过食品加工和纺织服装等环节进一步传导；而能源和矿产品则更多的是对生产产生很大的影响，基础原材料和金属加工是其推动整体价格上涨的主要传导环节。从总体价格

形势看，在外部条件没有进一步恶化的情况下，价格上涨幅度仍可维持在一定的限度内，而不致引发全面的通货膨胀。

最后从政策角度看，需要强调以下几个方面：

一是要加强农业的基础地位，我国农业的基础仍然非常薄弱，难以承受各种外部因素的短期冲击，并会导致农产品价格的较大波动，而农产品价格的稳定不仅是整体价格稳定的基础，也是结构转变顺利推进的重要前提条件。

二是努力推进技术进步，技术的不断扩展是工资率与收益率能够同时提高的前提，只有在技术进步的条件下才能实现经济的平稳增长，同时在当前技术进步要以节能降耗和环境保护为突破口，两者结合起来从而实现可持续发展。

三是收入的提高要更多通过提高劳动力素质来实现。通过提高人的知识、技能，并最终赋予劳动者的创造性，从对生产的贡献中获得收入水平的提高。因此在收入分配政策的调整可以选择一些更为积极的方式，并最终实现经济社会和谐发展。

参考文献

列昂惕夫，《投入产出经济学》（中译本），中国统计出版社 1990

Duchin, F & Lange, G. (1992), Technological choices and prices, and their implications for the US economy 1963-2000, *Economic Systems Research*, 4(1)

Tsoufidis, L and Mariolis, T (2007), Labour Values, Prices of Production and the Effects of Income Distribution: Evidence from the Greek Economy, *Economic Systems Research*, 19(4)

Seton, F. (1981) 'A Quasi-competitive price basis for intersystem comparisons of economic structure and performance', *Journal of Comparative Economics*, 5(4)

Seton, F. (1992) *The Economics of Cost, Use and Value. The Evaluation of Performance, Structure and Prices Across Time, Space and Economic Systems*, Oxford, Clarendon Press

Seton, F. (1993) Price Models Based on Input-Output Analysis: East and West, *Economic Systems Research*, 5(2)

附录 1：关于特征价格方法的说明

在投入产出体系中可以用完全消耗系数很方便地把产品的价值还原为初始投入要素劳动的价值 $\tilde{l}' = l'(I - A)^{-1}$ ，其中 l' 表示直接劳动投入系数行向量， \tilde{l}' 表示完全劳动投入系数行向量。如果同时考虑多个投入要素，我们就需要对这些投入要素的作用进行加权，即：

$$p' = \frac{1}{\phi} r' C$$

其中 $C = B(I - A)^{-1}$ 表示各初始投入要素系数矩阵 B 经过列昂惕夫逆阵放大的完全投入要素系数矩阵，这里用作权数的 r' 表示各种要素的回报率。实际上，上述价格模型是效率价格模型的一般形式，各种“多渠价格”都可以由此转化而得到。

西顿通过一组“完全使用系数”（full-use coefficients），把商品的产出分解为直接的最终产品或对最终产品的贡献，并且对各种最终产品也可以利用产品价格加权，这种价格将不再是成本价格，也不是市场价格，而是从其使用价值上看应该有的价格。通过它们把要素的价格表示为它们对最终产品生产中的分配上的贡献，因此这个过程看起来同成本价格的还原过程正是一个相反的过程。

仿照完全要素投入系数 $B_v = A_v(I - A)^{-1}$ 的公式，在对称的形式上有完全对最终使用的贡献系数 $v_k = (I - D)^{-1} \hat{s} i_k$ ，其中 \hat{s} 是由直接最终产品分配系数为对角元素的对角矩阵， i_k 表示第 k 个元素为 1，其余为 0 的列向量。

当同时考虑多个有使用价值的最终产品，如多渠价格中以要素价格进行加权相类似，对于选择不同的用来度量使用价值的最终产品，我们可以选择以相应的价格来加权，也就是： $v = (I - D)^{-1} \hat{s} p = Vp$ 。这样我们得到的列向量 v 是按最终产品贡献度量出来的各种商品的价值。

现在我们可以从最终使用贡献角度来度量初始投入的价值。把要素的使用价值看作是它们对不同商品生产所作贡献的合计，即 $\hat{w}r = Wv$ 。该式左边表示各要素所得到的回报，右边是以使用价值度量的，按对不同商品生产所做贡献的合计。

用 $E = \hat{w}'W$ 表示要素各部门使用份额，有 $r = Ev = EVp = E(I - D)^{-1} \hat{s} p$ 。转置得到： $r' = p' V' E' = p' \hat{s}' [(I - D)^{-1}]' E' = p' N$ 。其中 $N = \hat{s}' [(I - D)^{-1}]' E'$ ，其中的第 k 行度量的是 m 个初始投入要素对最终产品 y_k 生产所做的贡献来衡量的价值份额。

现在我们有： $p' = \frac{1}{\phi} r' C$ ，以及 $r' = p' N$ 。把两式分别代入对方，得到：

$p' = \frac{1}{\phi} p' N C$ ， $r' = \frac{1}{\phi} r' C N$ 。它表明，产品的价格 p 与要素的价格 r 是以 ϕ 为特征值，分

别是矩阵 NC 和矩阵 CN 的特征向量。

这样一种价格被称为“特征价格”，它表明的是在现有技术条件下，在竞争条件下为获得最优化结果所应该有的价格。通过用现实价格与这种理性价格进行比较可以看到在多大程度上偏离了均衡的体系。

附录 2：中国、美国、日本用最终需求标准化的特征价格

部门	序号	1997	2002	2005
农业	01	1.186	1.200	1.199
煤炭石油和天然气开采	02	0.962	1.070	0.976
金属非金属矿采选业	03	0.933	0.974	0.982
食品制造及烟草加工业	04	0.996	0.956	1.009
纺织服装皮革羽绒及其他制品制造	05	0.988	1.011	1.030
木材加工及家具制造业	06	0.982	1.003	1.036
造纸印刷及文教用品制造业	07	1.004	0.915	0.982
石油加工及炼焦业	08	0.873	0.972	0.900
化学工业	09	0.922	0.921	0.944
非金属矿物制品业	10	0.937	0.902	0.961
金属冶炼及压延加工业	11	0.893	0.940	0.916
金属制品业	12	0.925	0.953	0.959
机械工业	13	0.964	0.946	0.966
交通运输设备制造业	14	0.949	0.909	0.931
电气机械及器材制造业	15	0.929	0.936	0.961
电子及通信设备制造业	16	0.961	0.984	0.964
仪器仪表及文化办公用机械制造业	17	0.998	1.007	0.986
其他制造业	18	1.073	1.140	1.147
电力蒸汽煤气水的生产和供应	19	0.851	0.869	0.862
建筑业	20	1.007	1.030	1.033
运输邮电业	21	0.900	0.947	0.987
商业饮食业	22	0.967	0.910	0.981
其他服务业	23	0.949	0.998	0.982

部门	美国 1995	日本 2000
1 Agriculture, hunting, forestry and fishing	0.996	1.016
2 Mining and quarrying (energy)	1.022	1.062
3 Mining and quarrying (non-energy)	0.976	0.971
4 Food products, beverages and tobacco	0.895	0.817
5 Textiles, textile products, leather and footwear	0.974	0.959
6 Wood and products of wood and cork	0.993	0.979
7 Pulp, paper, paper products, printing and publishing	0.989	0.978
8 Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	0.934	0.624
9 Chemicals excluding pharmaceuticals	0.966	0.907
10 Pharmaceuticals	0.957	0.996
11 Rubber & plastics products	0.990	0.959
12 Other non-metallic mineral products	0.965	0.962
13 Iron & steel	0.924	0.937
14 Non-ferrous metals	0.898	1.419
15 Fabricated metal products, except machinery & equipment	0.962	0.987
16 Machinery & equipment, nec	0.972	0.978
17 Office, accounting & computing machinery	0.941	0.974
18 Electrical machinery & apparatus, nec	0.994	1.028
19 Radio, television & communication equipment	0.989	1.001
20 Medical, precision & optical instruments	0.980	0.989
21 Motor vehicles, trailers & semi-trailers	0.979	0.962
22 Building & repairing of ships & boats	0.920	0.944
23 Aircraft & spacecraft	1.014	1.017
24 Railroad equipment & transport equip nec.	0.972	0.970
25 Manufacturing nec; recycling (include Furniture)	0.979	0.945
26 Production, collection and distribution of electricity	0.956	0.980
27 Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels	1.001	1.001
28 Steam and hot water supply	0.984	0.989
29 Collection, purification and distribution of water	1.061	1.112
30 Construction	0.995	0.985
31 Wholesale & retail trade; repairs	0.997	1.013
32 Hotels & restaurants	0.986	0.973
33 Land transport; transport via pipelines	1.002	1.008
34 Water transport	0.896	0.995
35 Air transport	0.849	0.926
36 Supporting and auxiliary transport activities	0.973	1.002
37 Post & telecommunications	0.979	1.024
38 Finance & insurance	1.048	1.097
39 Real estate activities	1.010	1.097
40 Renting of machinery & equipment	1.012	1.069

41 Computer & related activities	0.992	1.003
42 Research & development	1.031	1.042
43 Other Business Activities	0.995	0.998
44 Public admin. & defence; compulsory social security	1.023	1.047
45 Education	1.045	1.070
46 Health & social work	1.052	1.055
47 Other community, social & personal services	0.979	0.995
48 Private households with employed persons	1.022	1.027