

结构调整与产业空间转移

摘要：我国地域辽阔，地区之间经济发展差距和要素禀赋差异巨大。其中，产业结构的区域差异被认为是区域差异的重要原因。采用联合国工业发展组织的产业结构相似度系数和2001-2011年数据计算结论显示，我国正处于本世纪以来地区产业同构的较高位，是金融危机以来小高峰后的恢复期。其中，东部地区最为严重，依次为中部和西部。尤其是东部地区表现为非合意同构，中西部地区的结构趋同较为合意。在产能过剩行业中，原材料工业专业化程度较高，表现为总量过剩；而加工制造业分布较为分散，表现为重复建设型过剩。进一步分析，在影响产业转移因素中，聚集程度已经越过了倒U型曲线的左半边，聚集粘性表现出宽松化趋势；要素成本的地区差异小于区域内部差异，大尺度空间转移有障碍；各地区的创新能力都处于较低水平，地区之间没有形成创新梯度。随着全球经济一体化的不断深入，产品内分工为地区结构调整提供了新的思路，通过产业内的垂直分工和增强产业间的横向联合，建立基于空间资源有效配置的国内价值链，是实现结构调整的有效途径。

正文：

我国地域辽阔，地区之间经济发展差距和要素禀赋差异巨大。其中，产业结构的区域差异被认为是区域差异的重要原因（Carlino & Still, 2001）。从地域分工的静态角度来看，地区要素禀赋不同，通过地区之间的产业分工构成了优势互补的产业结构；从产业空间配置的动态角度来看，产业结构调整正是通过产业在地区之间的转移来实现的。因此，产业转移是结构调整和产业升级的空间实现途径。产业转移既可以发生在国际间，也可以发生在同一国度的不同地区间，中国地区之间存在着较大的经济发展差距和资源禀赋差异，因此产业结构变化的雁阵模式完全可以在国内各地区之间得到延续（蔡昉等，2009）。

从产业转移的周期来看，两次大的国际产业转移实践说明，产业进行梯度转移的周期一般是15-20年，即某产业从发达地区转移到次发达地区生存20年左右后就会再次转移到其它地区。但是，我国经济30余年的高速增长一直以东部沿海地区为龙头，产业向中西部转移的趋势一直都不显著，这成为我国产业结构调整的主要障碍之一。尤其是2008年金融危机以来产能过剩和重复建设的结构问题突显，与地区发展格局由扩大到缩小的转变期重叠，使产业转移面临新的选择。

一、地区产业同构吗

我国产业结构长期面临的突出问题之一就是地区产业同构。自1984年世界银行中国经济考察团注意到这个问题以来，在学术界和实际工作部门得到了广泛关注，而且普遍将产业同构与“重复建设”和“大而全”等结构性问题联系在一起，本次结构调整又是一个绕不开的话题。但事实上，地区产业同构和结构趋同还有着更深的含义和复杂的背景。其一，由于空间尺度不同，大区域范围的同构性往往较小尺度范围区域的内同构性更显著；然而随着空间范围的进一步缩小，内部各单元的产业结构同构性又会不断增加（尹希果、李后建，2010；梁琦，2004）。其二，不同行业在地区之间的同构性具有不同的发展趋势，就我国而言高技

术产业的趋同性在减弱（蒋金荷，2006）；而二位数制造业的趋同性在全国范围内仍十分明显（张卓颖、石敏俊，2011）。其三，全国省区间的产业结构相似性随着产业细分呈下降趋势（贺灿飞，2008）。鉴于以上原因和我国目前重复建设和产能过剩的结构问题，本报告有必要针对新一轮结构调整出现的问题，以工业为主要研究对象，对地区产业同构的发展趋势进行详细辨识。

目前测度地区产业结构同构的指标有结构相似性系数、差异度系数和区域分工指数，这三组指标都是通过考察某两个地区之间全行业的结构特征来判断产业的空间分布是趋向于集中还是分散，总体上反映了地区产业结构特点。由于产业结构的总体特征背后还蕴含着很多宏观经济运行过程中不同行业的空间分布特征，以及不同行业聚集程度的变化，因此实际操作过程中学者们往往辅助以集中度的指标，如区位商、基尼系数、洛伦兹指数和赫希曼指数，以及产品规模集中度等来进一步说明。但是，集中度指标都是针对某一行业的，与上述的全行业结构指标存在不匹配性；同时由于各辅助指标的意义不同，得出的同构特征有差异。另外，地区产业同构与地区经济周期、资源的空间配置和产业转移特征密切相关，因此同构性与其他宏观经济指标结合能进一步解释同构实质。

本报告的数据主要来源于历年《中国统计年鉴》和《中国工业经济统计年鉴》，以工业内部二位数行业划分¹为基础，分别对我国近期地区产业同构表现、行业特征和经济空间布局进行详细分析。

1. 产业同构特征及变化趋势

在三组测度产业同构指标中，结构相似系数是由联合国工业发展组织（UNIDO）提出、主要表示某两个地区之间全行业产业结构的相似程度，计算公式见（1）。

$$S_{AB} = \frac{\sum_i^n X_{Ai} X_{Bi}}{\sqrt{\sum_i^n X_{Ai}^2 \sum_i^n X_{Bi}^2}} \quad (1)$$

公式（1）中， i 表示某个行业， n 为行业个数， X_{Ai} 和 X_{Bi} 分别代表区域 A 和区域 B 的第 i 行业在地区全行业产值中所占比重。 S_{AB} 的值在0与1之间，数值越大表明两地区之间的产业结构相似程度越高；取1时表示结构地区之间产业结构完全相同，取0时则表示完全不同。

产业结构差异度系数是联合国经济学家在1981年提出的，是将两个地区之间各行业分布的差异指数进行加和而来，意义与结构相似性系数完全相同；区域分工指数是由克鲁格曼提出，用来衡量地区之间的产业分工程度，与结构相似性系数基本相同，只是前者用两地区之间的乘积关系，后者用两地区之间的差额，且取值在0-2之间，意义与前者完全相同。由于结构相似性系数的意义更直接，得到了大多数学者的普遍采用，本报告也采用结构相似系数，选取工业行业分类的二位数行业中的27个行业，将每个省份与全国的系数值按照该省工业总产值占全国的比重进行平均，得出历年的全国工业结构相似系数值（见图1）。

¹二位数行业划分是目前我国能够公开、具有时间连续性和空间完整性的最小行业划分。

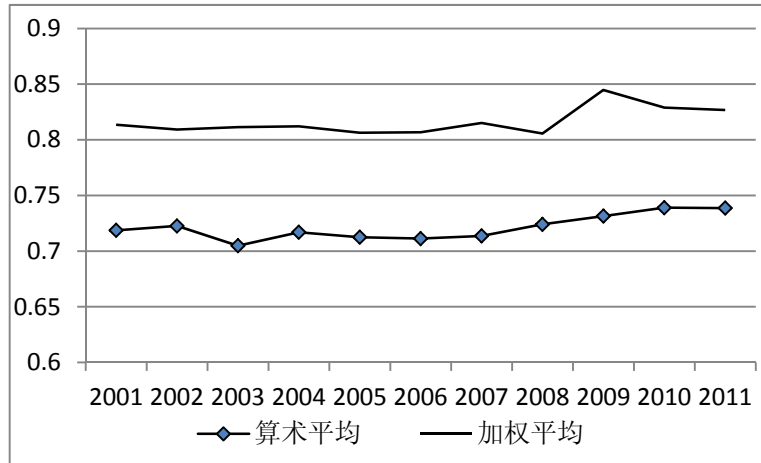


图1 本世纪以来的地区产业同构变化

图1显示,我国工业结构相似系数无论是算数平均还是加权平均值都处在较高位,加权平均值2001年至2011年都大于0.8,一直在0.81左右徘徊,2009年接近0.85此后一直处于0.82-0.83的高位,表现出明显的产业同构特征,但结构趋同比金融危机以来有所缓和,表明目前我国正处于本世纪以来地区产业结构趋同小高峰后的恢复期。

2. 产业同构的地区分布

从各省与全国同构的地区分布来看,2011年大于0.8的省份主要有山东、四川、安徽、福建、江苏、湖北、辽宁、广西、浙江、湖南、河南、天津和上海等13个;小于0.8的省份有北京、广东、江西、重庆、陕西、河北、吉林、宁夏、甘肃、内蒙古、贵州、云南、青海、黑龙江、新疆、海南、山西、西藏等18个。按照自然断裂法将产业结构相似性系数分成三类,即高度同构、中度同构和弱度同构,各省与全国平均水平的同构程度分布见图2。

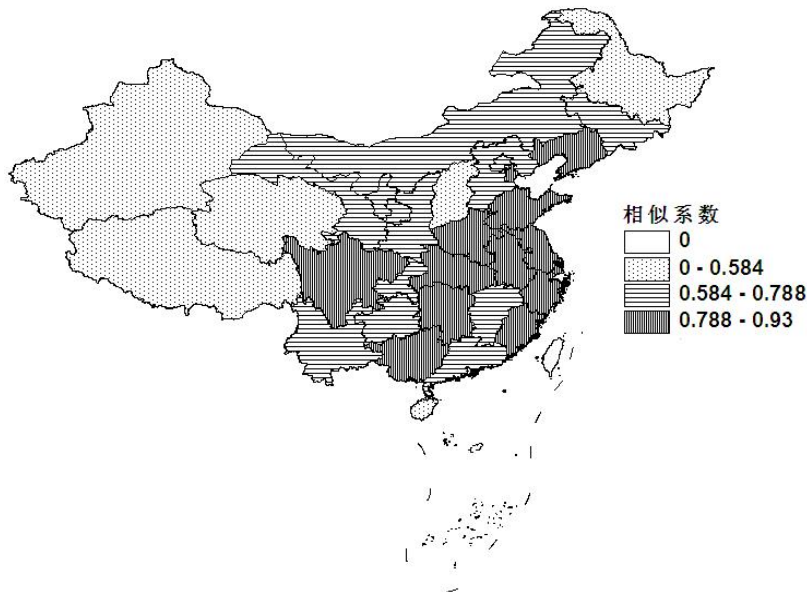


图2 地区产业同构相似性系数分布

图 2 显示, 与全国平均水平高度同构(系数在 0.788-0.93 之间)省份最多(13 个), 主要分布在中东部地区; 中度同构(系数在 0.584-0.788 之间)省份居中(12 个), 东中西部地区全有; 弱度同构(系数在 0.0-0.584 之间)省份最少(6 个), 主要是西部地区(海南除外); 而东北地区三省与全国的同构水平高度、中度和弱度都有。这说明, 我国地区工业产业同构仍然以东部地区最为严重, 依次为中部和西部, 东北地区并没有形成一个有共同产业同构特征的地区, 这种同构性的空间分布与经济发展水平的梯度一致。

3. 产业同构的合意性与非合意性及其在不同地区的表现

由于地区自然资源禀赋的差异和地区专业分工程度的不同, 地区产业同构有合意与非合意之分。合意的产业同构是在市场作用下形成的合理的产业地域分工, 有利于发挥地区优势; 非合意同构则容易导致重复建设。学者们判断和合意性与非合意性的标准除了自然资源禀赋(主要针对资源型产业)外, 通常还有两个, 一是同构的趋势是否与经济增长速度对应, 二是趋同程度是否与效率变化一致。陈耀(1998)经过对 1980-1994 年同构与经济增长速度比较后认为, 地区产业同构的变化趋势基本与经济增长速度一致, 因此产业结构趋同在上世纪 80-90 年代是合意的; 戴德颐(2007)计算了区位基尼系数与利润率之间的关系, 结果表明在 1987-2000 年间, 绝大多数行业的利润率与区位基尼系数呈负相关关系, 即此阶段我国行业分布变化总体上符合利润率规律, 产业趋同是合意的。

进入二十一世纪, 在地区差距缩小逐渐缩小的情况下, 尤其是金融危机以来, 地区产业同构的上升是否合意, 我们用 2001-2011 年的 GDP 增速与工业企业利润率变化与同构指数进行比较(见图 3)。

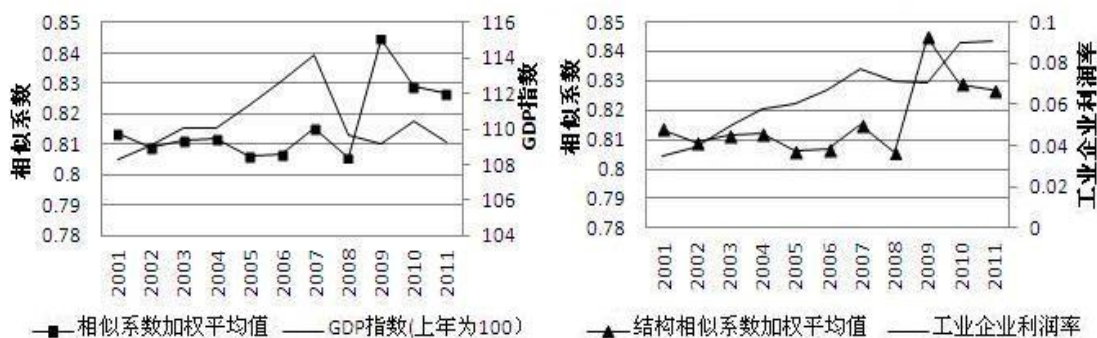


图 3 2001-2011 年间结构相似系数与 GDP 指数和工业企业利润率变化

图 3 显示, 进入本世纪以来, 产业同构的相似系数与 GDP 增速和工业企业利润率几乎都是反向的, 尤其 2008 年以来, GDP 增速趋缓, 而同构却仍居高位; 在工业企业的利润率 2009 年小幅下降的时候, 同构却位于最高位; 而当同构度有所下降时, 利润率反而上升, 而且反向趋势在增大。这说明, 进入本世纪尤其是 2008 年金融危机以来, 同构不利于 GDP 增长, 也没有促使企业利润提高, 地区产业同构已经对经济转型和结构调整带来负面影响。

但是从不同地区来看，情况却不尽相同。用东、中、西部地区内各省与全国产业结构相似系数的平均值与本地区名义 GDP 增长率和工业企业利润率变化来表示（见图 4）。

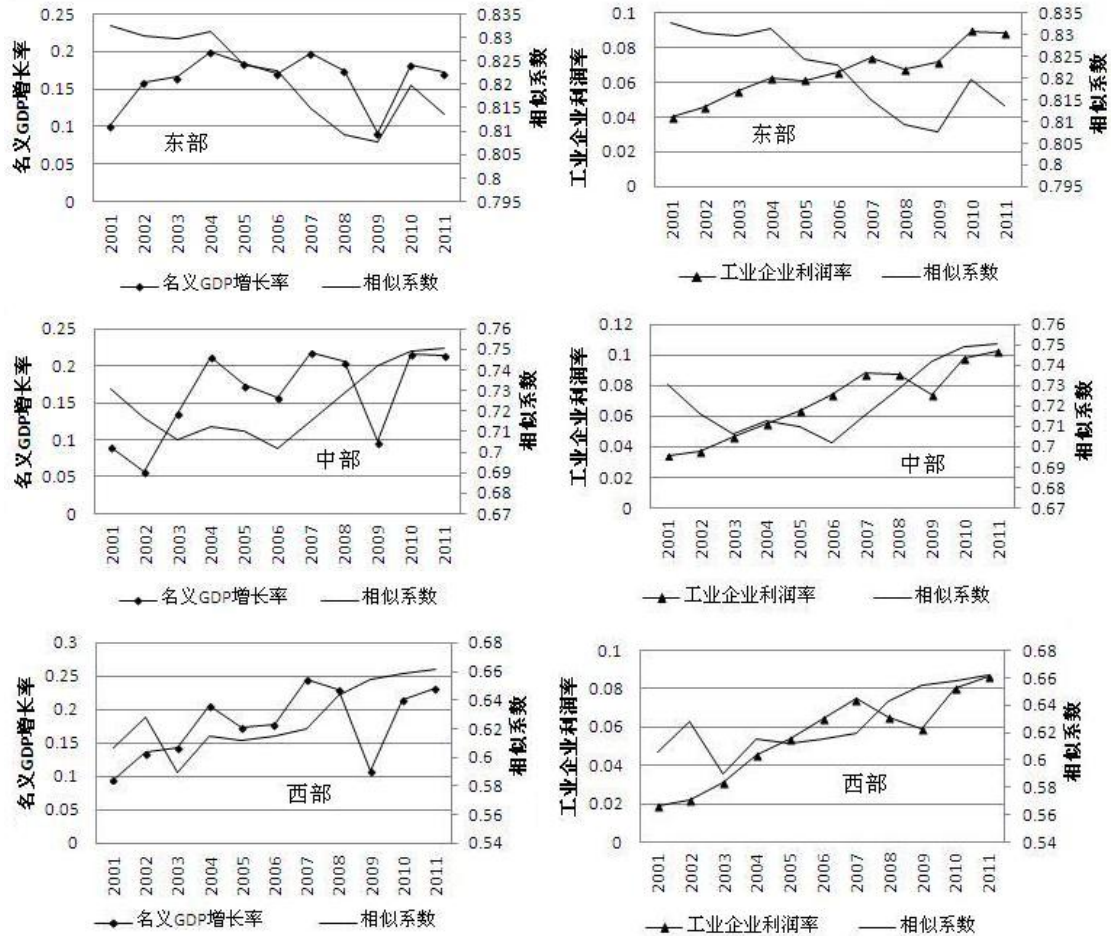


图 4 各地区结构相似系数与名义 GDP 增速和工业企业利润率变化²

图 4 显示，2005 年后东部地区的相似系数与名义 GDP 增速基本一致，但与工业企业利润率（除 2009 和 2010 年外）却一直呈相反方向变化，表明 2005 年后与全国产业同构可以增加东部地区经济总量，但不利于提高效率。中部地区 2003 年后（除 2009 年外）相似系数与 GDP 增速变化也基本一致，与工业企业利润率除 2006 和 2009 年分别有小幅震荡外，一致性也很明显，显示 2003 年后中部地区与全国产业同构既可以增加经济总量，也有利于效率提高。西部地区自 2003 年后（除 2009 年外）相似系数与 GDP 增速一致性很强，与工业企业利润率也基本缠绕在一起，说明西部地区与全国产业同构也有助于增加经济总量和提高效率，且比中部地区作用更明显。由于目前我国总体还处在工业化中期阶段，因此传统制造业是全国的工业主流。总起来看，从提高经济效率的角度出发，东部地区产业应该摆脱与全国产业结构一致的局面，通过产业转移提升效率；中西部（尤其是西部）地区通过承接东部地区转

²由于同构度显示东北地区并不具有共同特征，故这里仍采用传统意义上的东中西三大地区。东部包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南十一个省份；中部地区包括黑龙江、吉林、山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南八个省份；西部地区包括内蒙古、广西、四川、重庆、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆十二个省份。

移的传统制造业可以有助于增加总量和提高经济效率。

二、产能过剩行业的地区产业同构

不同行业其趋同程度各异,需要各行业的集中分布程度与相似性系数进行对比来具体判断。行业的专业分工(或集中度)通常采用区位商(LQ)来描述,计算公式为:

$$LQ_i = R_i / N_i \quad (2)$$

公式(2)中,LQ表示不同行业的区位商,i指上述的八个行业,R_i代表地区某行业产出占地区工业总产出的份额,N_i代表全国该行业产出占全国总产出的份额。LQ大于1表示该行业已形成地区专业化部门,LQ值越大表示该行业在全国的专业化程度越高;反之,亦然。这个值与产业结构相似系数的意义正好相反,区位商值越大则专业化程度越高、趋同性越弱;区位商值越小,则专业化分工越弱、趋同性越大。对上述27个行业2011年的区位商进行计算后,就各省的平均值而言,27个行业中,石油天然气、黑色金属采选、有色金属采选、非金属矿采选、黑色金属冶炼及压延加工、有色金属冶炼及压延加工、非金属矿物制品、煤炭开采和洗选、电力热力的生产和供应、农副食品加工、食品制造、饮料制造、烟草制造、石油加工及炼焦加工、医药制造等15个行业的区位商均值大于1,纺织服装鞋帽、造纸及纸制品、化学原料及化学制品、化学纤维制造、金属制品、通用设备制造、专用设备制造、电器机械制造、通讯设备计算机制造、仪器仪表办公设备制造、纺织业和交通运输设备制造行业都小于1。大于1的15个行业中有7个属于自然资源型产业,7个属于初级加工行业,1个属于深加工行业;小于1的12个行业全部为加工型制造业(包括装备制造业、精密制造业和高端制造业等,下同)。这说明在全国地区产业结构趋同的整体情况下,加工制造业的地区趋同更明显。

近期中国经济结构最突出的问题是产能过剩,在国家发改委列出的本次产能过剩的十个行业中,即钢铁、电解铝、水泥、铁合金、焦炭、铜冶炼、汽车、纺织、电力、煤炭,分别属于二位数行业的黑色金属冶炼及压延加工、有色金属冶炼及压延加工、非金属矿物制品业、煤炭开采和洗选业、交通运输设备制造业、纺织业、电力、热力的生产和供应业等七个类型。为了进一步说明这些行业类型的地区分布特征,需要将它们的地区分工专业化程度与上述的地区工业结构相似性结合,进一步说明是专业化的趋同还是分散化的趋同。采用2012年的《中国工业经济统计年鉴》,对上述七个行业的区位商计算后结果见表1。

2011年各省七个行业的区位商

	煤炭开采和洗选业	黑色金属冶炼及压延加工	有色金属冶炼及压延加工	非金属矿物制品业	交通运输设备制造业	纺织业	电力、热力的生产和供应业
北京	1.3819	0.1663	0.1535	0.6445	2.2952	0.1532	2.8051
天津	1.2983	2.2173	0.6966	0.2857	1.3637	0.1072	0.5689
河北	1.0195	3.8054	0.2863	0.8854	0.5473	0.8264	1.1251

山西	11.7717	2.1292	0.7629	0.4847	0.1662	0.0568	1.3539
内蒙古	6.1073	1.1887	2.1428	0.8108	0.2343	0.6660	2.0702
辽宁	0.3726	1.4272	0.6117	1.3719	1.0564	0.2424	0.6300
吉林	0.6917	0.5598	0.2007	1.2933	3.8576	0.1317	0.7546
黑龙江	1.8062	0.3709	0.0887	0.7372	0.4082	0.0936	1.5325
上海	0.0000	0.7364	0.3605	0.3493	2.0673	0.3106	0.8448
江苏	0.0839	1.0222	0.6521	0.6161	0.9469	1.4611	0.5906
浙江	0.0048	0.5298	0.8599	0.6648	0.9152	2.6487	1.1908
安徽	1.1924	0.9035	1.4356	1.1691	1.1075	0.7010	1.2614
福建	0.2205	0.6022	0.6368	1.3591	0.5951	1.5713	0.9971
江西	0.3264	0.8837	4.5449	1.5750	0.6418	0.9490	0.8091
山东	0.8574	0.6459	0.9256	1.1591	0.7759	1.7592	0.7032
河南	1.5646	0.6927	1.8700	2.2793	0.5468	1.0476	1.0578
湖北	0.0668	1.4399	0.7007	1.1553	2.1278	1.2170	0.9957
湖南	1.0019	0.7836	2.2136	1.3215	0.5780	0.5375	0.7773
广东	0.0000	0.3217	0.6126	0.7101	0.7738	0.7577	0.9233
广西	0.0660	1.4320	1.5250	1.3812	1.5499	0.3543	1.3696
海南	0.0000	0.0705	0.0579	1.3406	1.1500	0.0477	1.5213
重庆	0.9208	0.7663	0.9701	1.0789	3.9262	0.3770	0.8195
四川	1.2885	0.9183	0.6347	1.5156	0.6575	0.6919	0.9595
贵州	5.3723	1.2928	1.2739	1.0412	0.3931	0.0378	3.1659
云南	1.3266	1.5106	3.8888	0.7773	0.2721	0.0488	2.0906
西藏	0.0000	0.000	0.000	4.0396	0.1284	0.4007	2.5321
陕西	3.8203	0.5971	1.5230	0.7913	1.2779	0.2692	1.2467
甘肃	1.1381	1.8006	3.7541	0.70434	0.0643	0.0805	1.7986
青海	2.0330	1.2679	5.7244	0.7952	0.0324	0.2080	2.2489
宁夏	4.3819	0.9164	2.72924	0.9304	0.0308	1.0605	3.7188
新疆	0.7628	1.3674	0.4392	0.8508	0.0151	0.4726	1.2175
均值	1.6412	1.0441	1.3637	1.1006	0.9840	0.6221	1.4090

表 1 显示,煤炭开采和洗选业、电力热力生产和供应业、有色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品业和黑色金属冶炼及压延加工业等五个行业的区位商平均值都大于 1,说明这些行业的地区专业化分工程度较高,主要表现为专业化程度较高的总体规模过大式的产能过剩。尤其是山西、内蒙古、贵州、宁夏、陕西等省的煤炭开采和洗选业区位商都超过了 3.8,表现出煤炭行业在这些地区的高度专业化生产;青海、江西、云南、甘肃等省份有色金属冶炼及压延加工业的区位商都超过了 3.7,表现出有色金属冶炼及压延加工在这些省份的高度集中;电力热力生产和供应则主要集中在宁夏和贵州;黑色金属冶炼及压延加工业在河北高度集中;非金属矿物产品在西藏较为集中。而交通运输设备制造业和纺织业的平均区位商都小于 1,显示布局较为分散。其中,交通运输设备制造业除了重庆、吉林、北京、湖北、上海、天津、辽宁、安徽、广西、海南、陕西外,其余各省的区位商都小于 1,专业化程度比较低;纺织业除了江苏、浙江、福建、山东、河南、湖北、宁夏外,其余省份的区

位商也都远小于 1，表现出明显的分散化特征。因此，这两个行业类型的产能过剩，主要表现为重复建设式的产能过剩。

由上述我国地区工业产业同构程度仍然由东部向中部和西部逐渐递减的特征可知，通过产业转移进行的结构调整确实需要将东部产业向中西部转移。而按照地域分工，对于专业化程度高的产能过剩行业需要采取的调整方式是降低弱势地区产能，对于分散化布局的产能过剩行业，调整方式应该是通过空间重组，即将弱势地区的产业转移到优势地区，通过产业转移强化专业化分工，提高效率。值得注意的是，在七个产能严重过剩的二位数行业类型中，专业化程度高的都为资源型产业，而分散布局的都是加工制造业。因此，资源型产业需要通过淘汰落后产能得到提升，加工制造业需要通过产业转移进行结构调整。事实上，资源型产业已经在中西部较为集中，压缩产能将使中西部地区经济规模减少，增速放缓。而东部地区由于制造业的土地和人力成本上升，增速放缓，已经引起全国经济增速放慢。如果产业转移不能产生明显效果，尽快弥补中西部地区压缩产能带来的增长颓势，东部地区也不能顺利进行创新转型的话，将导致全国范围的经济低迷。可见，加工制造业的产业转移是结构调整的重要空间战略。

产业之所以由发达地区向欠发达地区转移主要基于产业梯度转移理论，但随着产业没有成功转移的事实被进一步证实，学者们发现我国的产业转移陷入了梯度陷阱。即劳动力自由流动引起的地区工资差距优势减弱、产业集群粘性、地方政府的 GDP 竞争和东部地区创新产业弱小等导致的产业由东部向中西部转移障碍（刘友金、吕政，2012）。除了地方政府因素外，产业聚集、工资成本和创新能力的空间上出现新的变化是影响产业转移的主要因素。

三、产业转移中聚集粘性新变化

截止目前，学者们经过多种途径得到的结论都是我国产业转移不尽如人意。冯根福等（2010）通过计算绝对产业转移和相对产业转移后发现，截止到 2006 年，我国东中西部地区间只发生了部分的相对产业转移，绝对产业转移的现象尚未发生，我国东中西部地区间的产业转移还不显著。张公嵬、梁琦（2010）对不同行业的产业转移计算后发现，我国大规模的产业转移在区域间还未发生。其中一个主要原因是因为长期以来在东部发达地区形成的聚集优势。由于聚集所具有的路径依赖，被称为产业转移的聚集粘性。刘红光等（2011）发现 1997-2007 年产业由东部向中西部转移的趋势并不明显，原材料工业表现出向中西部集中的趋势，而机械、电子、纺织、木材、造纸等产业却仍表现出在东部地区进一步集中的特征。产业转移的主体是企业（张仁枫、王莹莹，2013）。根据聚集经济原理，企业聚集所带来的交易成本节约，是随着集聚程度的加剧、集聚区劳动力与工资等要素价格不断上升而呈倒“U”型变化。当产业集聚程度处于倒“U”型左边时，即使政府推出优惠政策，也难以达到促进产业大量转移的效果；当产业集聚程度处于倒“U”型右边时，政府通过适度的政策引导，就能够促进产业有序转移。刘友金、吕政（2012）认为我国的产业聚集还处在倒“U”型曲线的左边。可见，聚集外部性是产业向中西部地区转移的重要条件。随着地区差距进一步缩

小，东部地区聚集的外部性优势在进一步减弱，产能过剩的制造业是否越过了倒“U”型曲线的左边，决定着新一轮产业转移实现的可能。

描述聚集程度的指标有很多种，其中 HHI 指数是一个通过市场份额表示其集中程度的综合指标。鉴于我国目前宏观经济的主要任务是扩大内需，基于市场份额的聚集指标能更接近宏观调控目标。将 HHI 指数引入地区集中度时，企业将换成地区市场份额，可以用销售份额来代替，该指标不仅能反映强势地区的市场大小，而且能反映地区之外的市场结构。具体计算如下：

$$HHI = \sum_i^n S_i^2 \quad (3)$$

公式 (3) 中， S_i 代表区域 i 某产业的销售产值占全国该产业销售产值的比重。可以看出它是一个衡量绝对集中度的综合指标。HHI 值介于 0-1，值越大，集中程度越高；HHI 值为 0 时，表示均匀分布。由上述地区产业同构所表现的特征看出，加工型制造业是需要转移的主要领域，鉴于此我们选择列入产能过剩名单且 2011 年全国平均区位商值小于 1 的纺织、交通运输设备制造，以及未列入产能过剩名单且 2011 年全国平均区位商值也小于 1 的造纸及纸制品和电器机械及器材制造等四个行业为例，说明近 10 年来传统制造业的集中度变化（见图 5）。

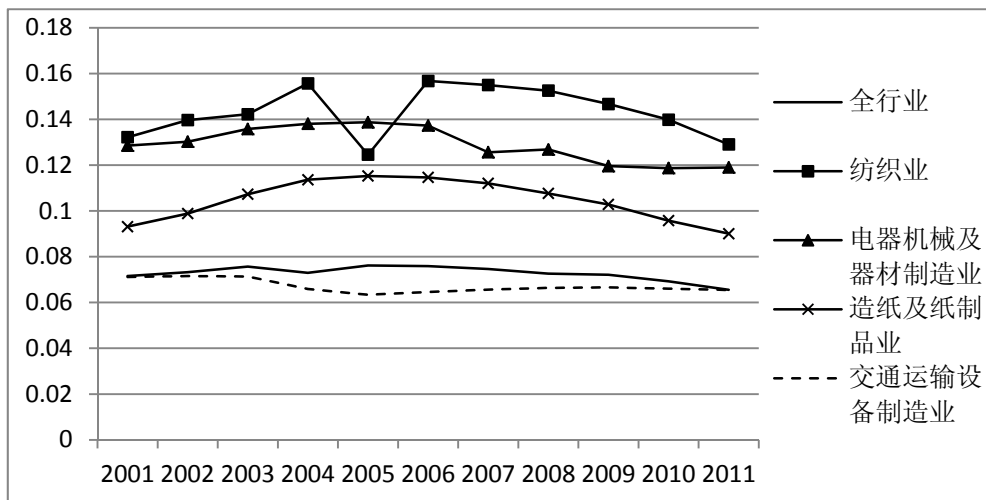


图 5 全行业及四个典型行业 HHI 指数变化

图 5 显示，工业企业全行业的聚集度基本处于平稳变化期，且自 2007 年开始出现下行趋势，说明工业整体而言已经不在聚集变化倒“U”型曲线的右半边了。与之比较而言，四个典型传统制造业也都越过了上升阶段，聚集度开始进入下行区间；尤其是纺织、电器制造和造纸行业的聚集度下降趋势明显。这说明，传统加工制造业受聚集粘性的制约正在变得宽松，具备了政策干预下的产业转移条件。

四、产业转移中的成本要素

产业转移的主体是企业，在企业迁移选址过程中，任何时候、任何地区成本和创新效率都是影响其最终收益的两个方面。企业为了获得最大化的边际收益，总是循着这个梯度向获利最大的方向移动。目前对生产成本影响最明显的当是土地和劳动力。

1. 土地

土地成本一方面是指随着区位不同而形成的地租，二是随着发达地区变得越来越拥挤而造成的发展空间受限，最终也反映在地价中。发达国家的产业转移实践证明，发展空间受限是产业转移的主要原因之一，约翰·汤姆森（John H. Thompson, 1996）经过对美国五大湖及东北部地区的研究发现，工资成本上升和土地空间受限是芝加哥、底特律等老工业城市产业转移后衰退的最主要原因。但我国的发达地区目前尚未有城市衰退的经历，故土地成本往往被忽略。

由于土地价格在大区域范围难以衡量，而我们表现的是土地价格在不同地区之间的差异，故采用不同城市的人口密度，通过土地使用密度间接表示土地成本；人口密度越大，土地成本越高。要素分布的空间差异用离散度的三个指标（极差、平均差和标准差）表示，离散度值越大表明各空间单元之间的差异越大，所形成的成本分布空间梯度变化方向越有利于产业转移，不同地区明显的成本差异在低成本地区吸引企业进入。采用不同地区、不同空间尺度的人口密度来表示土地成本对产业转移的作用。鉴于城市是第二产业的主要载体，这里选择地级以上城市为基本单位，数据全部来源于《中国城市统计年鉴》（2012）。

表 2 不同地区人口密度（人/平方公里）及其离散度（2011）

	平均密度	极差	平均差	标准差	
全国四大地区之间 ³		355.17	149.54	178.51	
全国 31 个省份之间	266.61*	2205.30	243.65	405.69	
东部三个经济区内部	京津冀	441.82	752.66	168.53	232.88
各城市之间	长三角	818.78	1755.18	239.45	423.43
	珠三角	477.40	2386.57	381.82	548.80

注：所有空间尺度都是区域范围内的地级以上城市数据（下同）。标注*者为全国地级以上城市平均人口密度。

表 2 显示，人口密度差异最小的是全国四大地区之间，最大的是珠三角地区内部城市之间，其次是长三角和京津冀地区内部城市之间。这说明，从土地成本和拥挤度来看，珠三角地区内部各城市之间的人口密度存在很大差异，即该地区内部各城市之间的土地成本的空间梯度最大，当以降低土地成本为考虑因素时，企业最有可能的迁移选址目标是在内部人口密度较低的地区；其次是发达省份的企业向欠发达省份之间的迁移；迁移过程中土地成本动力最小的是四大地区之间，而通常讨论的产业转移也是在这个层面上的。这也是东部地区向中西部地区之间的产业转移现象不明显的原因。随着土地成本的上升，产业转移最有可能发

³由于主要考虑到地理接近性，采用四大地区代替通常的三大地区，分别指东部十个省份、东北三个省份、中部六个省份、西部十二个省份。下同。

生的范围是在地区内部迁移而不是由东部向中西部转移，尤其是在珠三角和长三角地区，传统制造业将呈现由大城市和特大城市向中小城市转移的趋势。

2. 劳动力

随着中国进入中等收入国家，收入水平的提高使劳动力工资越来越成为生产企业的主要支出。贺胜兵等（2012）利用企业网络招聘工资数据实证分析工资地区分布后认为，当前地区劳动力成本差异并不能成为中西部吸引沿海产业转移的主要优势，依靠劳动力成本差异驱动的大规模产业转移尚难以实现。王思文、祁继鹏（2012）经过对各种要素的流动性进行比较后认为，东部地区仍然具有劳动力低成本优势，这限制了产业转移。

采用与土地成本同样方法和数据来源，劳动力成本用各城市的劳动平均工资来表示，计算出的不同空间尺度和不同地区的劳动力价格差异见表 3。

表 3 不同地区劳动工资（元/人）及其离散度（2011）

	平均工资	极差	平均差	标准差	
全国四大地区之间		12844.18	4461.50	6015.68	
全国 31 个省份之间	42790.90*	46936.50	7970.76	11204.79	
东部三个经济区内部	京津冀	57578.79	46835.01	8166.70	12511.23
各城市之间	长三角	57409.36	45035.68	8356.46	11414.06
	珠三角	45226.04	30544.37	6989.87	8895.71

注：标注*者为全国地级以上城市平均劳动工资。

表 3 显示，劳动工资差异最大的是京津冀和长三角内部各城市之间，依次分别是各省份之间和珠三角地区内部各城市之间，最小的仍是四大地区之间。这说明以降低劳动力成本为考虑因素的企业迁移首先在京津冀和长三角地区内部各城市之间发生，四大地区之间的可能性仍为最低。随着居民收入上升、劳动力成本在总成本中所占比例的进一步提升，产业转移最有可能发生的范围是在地区内部迁移而不是从东部向中西部转移。在京津冀和长三角地区，传统制造业尤其是劳动力密集型的生产企业也将呈现由大城市和特大城市向中小城市转移的趋势。

五、产业转移中的创新动力

在影响地区有迁移的成本和创新效率中，前者引起的迁移是被动迁移；后者则是由于地区经过长期积累具有了创新能力，主动将成熟技术产业外迁，利用已经形成的创新能力发展高端产业，是为主动迁移。其中，创新能力是产业升级和结构调整的核心和内在动力，这就需要转出地区具有较高的自主创新能力，并与转入地区之间形成合理的自主创新能力差距。可见，自主创新能力的空间梯度才是产业转移并能健康发展的核心动力。

经济增长中的科技进步率（TECH）是衡量技术创新对经济起作用程度的主要指标。利用索罗余值算法，并对参数简单取值：

$$TECH = GY - \alpha GK - \beta GL, \quad \alpha = 0.3 \quad \beta = 0.7 \quad (4)$$

公式(4)中, GY为规模以上工业产值增长率, K为工业总资产增长率, L为工业全部从业人员平均人数增长率。采用2010年和2011年各地区工业企业的主要指标, 计算各省份2010-2011年工业企业的技术进步率。为了便于观察其梯度状况, 需要将各地区TECH值进行分类。对应于东中西三个地区的划分, 将不同地区的TECH值分别按照等分法和自然断裂法分为三类, 各地区分布见图6。

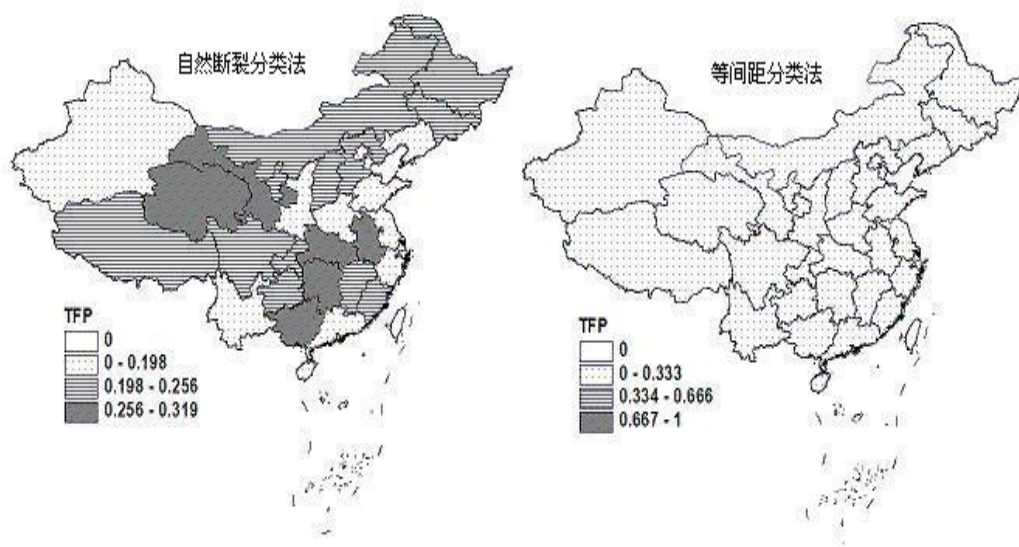


图6 两种分类法的工业企业技术进步率类型分布

图6中的自然断裂法显示, 工业企业的科技进步率相对最高的省份全部在中西部地区, 第一类是安徽、湖北、湖南、甘肃和青海; 第二类是吉林、黑龙江、内蒙古、河北、四川和西藏, 东部省份都最低。显然资源省份的科技进步率较高是因为这些省份工业资源禀赋好的原因。同时, 等间距分类法显示, 所有省份的技术进步率都属于最低类型, 中上水平的两种类型全部空缺。显然我国工业目前的科技进步增长率都非常低, 没有形成空间梯度, 与经济发展水平所呈现的东部与中西部明显梯度的地区格局完全不一致, 这导致产业转移的核心动力缺失。尤其是发达地区并没有形成产业转移的创新优势, 传统制造业在全国范围大规模过度被动转移将可能导致东部地区产业空心化。

六、结论与对策建议

上述结论显示, 金融危机以来我国地区产业进入一个同构上升的小高峰, 目前正处在恢复期的高位水平, 在地区比较方面以东部地区表现相对严重; 在行业比较方面以加工制造业的产业结构趋同较为突出。这种同构与经济增速和工业企业利润变化比较显示出明显的非合意性特征, 说明自2008年以来我国地区产业同构已经对经济转型和结构调整带来负面影响。从提高经济效率的角度出发, 东部地区产业应该摆脱与全国产业同构的局面, 通过产业转移提升效率; 中西部地区通过承接东部地区的传统产业有助于增加总量和提高效率。

但是,在影响产业转移的空间因素中,除聚集粘性变得宽松、具备了政策干预下的产业转移条件外,土地和工资所构成的成本要素对于全国范围内尤其是四大地区之间的产业转移并没有形成足够的推动力,尤其是我国工业的地区自主创新能力都非常低,没有形成空间梯度,导致产业转移的核心动力缺失。在需要转出传统制造业的发达地区并没有形成产业转移的创新优势,传统制造业在全国范围大规模过度被动转移,并不能降低成本,反而可能导致东部地区产业空心化。

随着全球经济一体化的不断深入,国际产业分工形式已从行业之间发展到行业内的不同产品,以及同一产品的不同生产工序,因此产业转移的空间分工也相应地从产业发展到产品,甚至同一产品的不同工序,从而利用地区之间的发展层级形成全球价值链。我国地区差别巨大,地区之间不同的资源禀赋和发展条件为不同产业和同一个产业内部的不同环节和生产工序都提供了较大的选择空间,完全有可能进行基于产品内分工的产业布局和产业转移。事实上,从上述我国产业转移困境中全国范围的成本差异梯度和自主创新能力对产业转移的约束可以看出,必须转变传统的产业转移思路,打破现有区域间和产业间的纵向分工体系,构建一个在产品内分工框架下的多元分工体系,通过构建国内价值链进行产业转移和产业结构调整,这不但有助于提升东部地区的创新能力和产业升级,而且可以避免中西部与东部产业联系的割裂,改变中西部地区内向型发展模式。

构建国内价值链体系的产业转移具体是指根据东部、中西部和东北地区不同的比较优势,以产业链分工为基础,鼓励将低端生产环节布局在各自资源禀赋好的地区,而将具有工业生产聚集优势的地区建设成大规模生产加工基地,将研发基地布局在科研中心,将销售环节设立在中心城市和沿海开放城市。从而通过产业内的垂直分工和增强产业间的横向联合,建立基于空间资源有效配置的国内价值链。

在本轮结构调整中,避免全国范围的大规模企业搬迁。以提高效率为出发点,积极引导珠三角、长三角和京津冀地区的内部产业转移。利用城镇化促进中小城市发育的有利时机,将城镇化与产业转移相结合,在中小城镇为承接产业转移创造条件;同时,继续利用东部和中西部大城市地区已经形成的产业集群优势所具备的创新积累,在不丧失东部地区传统制造业优势的条件下,进一步强化自主创新能力,使这些地区的产业不断向链条高端攀升,实现产业结构升级。

参考文献

Carlino & Still (2001) Regional Income fluctuations, *Review of Economics and Statistics*, 83:446-456.

蔡昉,王德文,曲曰(2009)中国产业升级的大国雁阵模型分析,《经济研究》,(9):4-14。

尹希果,李后建(2010)产业结构趋同测度的一种新方法,《统计与决策》,(12):10-13。

梁琦(2004)中国制造业分工、地方专业化及其国际比较,《世界经济》,(12):32-40。

蒋金荷(2005)我国高技术产业同构性与集聚的实证分析,《数量经济技术经济研究》,(12):91-97。

- 张卓颖, 石敏俊 (2011) 中国省区间产业内贸易与产业结构同构分析, 地理学报, 66 (6): 733-740
- 贺灿飞, 刘作丽, 王亮 (2008) 经济转型与中国省区产业结构趋同研究, 地理学报, (8): 807-819。
- 陈耀 (1998) 产业结构趋同的度量及合意与非合意性, 中国工业经济, (4): 37-43。
- 戴德颐 (2007) 基于利润率的产业结构趋同问题研究, 价值工程, (10): 28-30。
- 冯根福, 刘志勇, 蒋文定 (2010) 我国东中西部地区间工业产业转移的趋势、特征及形成原因分析, 当代经济科学, 32 (2): 1-10。
- 张公嵬, 梁琦 (2010) 产业转移与资源的空间配置效应研究, 产业经济评论, (9): 1-20。
- 刘红光, 刘卫东, 刘志高 (2011) 区域间产业转移定量测度研究—基于区域间投入产出表分析, 中国工业经济, (6): 79-88。
- 张仁枫, 王莹莹 (2013) 承接产业转移视角的区域协同创新机理分析—兼论欠发达地区跨越式发展的路径创新, 科技进步与对策, 30 (7): 26-30。
- 刘友金, 吕政 (2012) 梯度陷阱、升级阻滞与承接产业转移模式创新, 经济学动态, (11): 21-27。
- John H. Thompson (1996) Some Theoretical considerations for Manufacturing Geography, Economic Geography, 42 (4): 356-365.
- 贺胜兵, 刘友金, 周华蓉 (2012) 沿海产业为何难以向中西部地区转移—基于企业网络招聘工资地区差异的解析, 中国软科学, (1): 160-168。
- 王思文, 祁继鹏 (2012) 要素流动性差异与地区间产业转移粘性, 兰州大学学报 (社会科学版), (2): 105-110。