

基地名称：中国都市经济研究基地

依托单位：北京大学

项目类别：北京市哲学社会科学“十一五”规划研究基地项目

## 北京市产业结构高度化进程中的主导产业驱动机制<sup>①</sup>

从产业结构高度的视角来审视中国工业化的进程，我国在 2007 年整体产业结构高度为 0.453，即已经完成了工业化进程 45.3% 的任务，距离工业化完成还有 54.7% 的历程需要完成；从全国省市自治区来看，到 2007 年也只有上海、北京等少数省市产业结构高度大于 1 即完成了工业化（张辉，2010）。与上海市相比，虽然北京市于 2006 年按照总产业结构高度来看，已经完成工业化，但第二产业的产业结构高度距离完成工业化水平还有一定距离，第一产业的产业结构高度则距离完成工业化水平更远了。及至 2007 年，北京的第一产业和第二产业的产业结构高度也没有达到工业化完成时的水平。与钱纳里等（Chenery, Robinson and Syrquin, 1986）所描述的一般工业化进程不同的是，从 1987 年以来，也即北京市进入工业化起步阶段后，第三产业一直是引领北京市总体产业结构高度提升的主要力量，而且第三产业的产业结构高度的波动直接影响着总体产业结构高度的波动（刘伟、张辉、黄泽华，2008；刘伟、张辉，2008）。北京市第一产业和第二产业的产业结构高度不但严重滞后于总体产业结构高度，而且与上海和天津相比，北京第二产业的产业结构高度也明显偏低（张辉，2009；张辉，2010）。

为了阐释北京市这一独特的地方工业化进程，本文主要通过研究驱动地方产业结构高度化进程的主导产业变迁轨迹来阐释北京市产业结构高度演化进程的微观产业基础和其特殊性。虽然各个产业对国民经济的健康持续发展都十分重要，但是只有主导产业才是国民经济发展的核心，其决定着国民经济的发展方向、速度、性质和规模（魏后凯，2006）。

### 一、驱动地方产业结构高度化的主导产业集界定

产业的关联效应指标是一国或地区选取和界定主导产业的一项关键原则。例如，罗斯托（1988）认为就应该选择具有扩散效应（前向、后向和旁侧）的部门作为主导产业部门，将主导产业的产业优势辐射传递到产业链的各产业中，以带动和促进区域经济的全面发展；美国经济学家艾伯特·赫希曼（1991）在《经济发展战略》一书中，主张不均衡发展战略，提出将产业关联效应作为主导产业选择的基准即产业关联基准，发展政策的目标应挑选和集中力量发展那些在技术上相互依赖、产业关联效应强烈的“战略部门”，即主导产业部门，这种产业才是前向和后向联系的有机结合。

本文首先从产业关联角度找到相关的可以作为北京市主导产业考虑范畴的行业集，然后再对该行业集按主导作用大小排序。主导产业应该是有辐射效应的，对国民经济有带动力，具有市场扩张作用（魏后凯，2006），因此我们从 1987 年到 2005 年北京投入产出表分析得到可以作为主导产业考虑范畴的行业集，这些行业应该不但在关联度总量指标上，而且还应该在关联度结构指标上都比较突出。

关联度的总量指标：①对国民经济有强大的拉动力，即影响力系数（ $F_i$ ）要高，该指标反映了该行业对国民经济的发展有强大的拉动作用；②对国民经济有强大的推动力，即感应度系数（ $E_i$ ）

<sup>①</sup> 本文是北京市哲学社会科学“十一五”规划重点项目《北京产业结构优化调整路径研究》的阶段性成果，项目编号：10AbJG365。本文研究得到北京市哲学社会科学研究基地“北京大学中国都市经济研究基地”资助。

要高，该指标反映了该行业对国民经济具有比较厚实的支撑面，对国民经济有强大的推动作用（里昂惕夫，1990）。

$$F_i = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ji}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ji}} \quad (1)$$

其中， $b_{ji}$  是第  $i$  部门对第  $j$  部门的完全消耗系数， $\sum_{j=1}^n b_{ji}$  为完全消耗系数矩阵的第  $i$  列之和，即

第  $i$  部门对国民经济各部门的影响力， $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ji}$  为完全消耗系数矩阵的列和的平均值。

$$E_i = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad (2)$$

其中  $w_{ij}$  是第  $i$  部门对第  $j$  部门的完全分配系数， $\sum_{j=1}^n w_{ij}$  为完全分配系数矩阵的第  $i$  行之和，即

第  $i$  部门对国民经济各部门的感应度， $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$  为完全分配系数矩阵的行和的平均值。

关联度的结构指标：该指标反映该行业对国民经济的影响范围比较广，也可称为影响范围指标。该指标要求选取的行业对国民经济影响范围广，对各个行业都有带动作用（拉动力和推动力），本研究中选取完全消耗系数和完全分配系数均大于平均值的行业所占的产量百分比来衡量。

之所以采用上述主导产业集的研究思路，主要在于：将这三个关联指标从各类指标分析指标中凸现出来，有助于把主导产业最关键的市场辐射带动作用凸现了出来；此外，部分产量、人均产值等指标较高，但是产业关联度小的行业，会在原有分析方法下成为“伪主导产业”，毕竟这些行业的发展并没有给国民经济带来比较广泛的辐射扩张作用，特别是其影响范围一般仅限于行业内部；最后，选取主导产业集的方法有利于在不损失行业各项信息的情况下比较该产业集内各行业的一些特征。

北京市主导产业集，选取采用投入产出分析中影响力系数，感应度系数和影响范围三项指标。

其中影响范围系数  $\eta_j$  表示  $j$  行业的影响范围。

$$\eta_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{\sum_{k=1}^n X_k} \quad (3)$$

其中  $i$  满足： $B_{ij} > \text{average}(B_{kj})$  &  $W_{ij} > \text{average}(W_{jk})$

$X_i$  为  $i$  产业的总产量

按照以往依据多变量对行业分层的方法，一般采用聚类分析等，然而仅仅依据这三个变量对 42

个行业（投入产出表行业分类）聚类的结果并不理想，因此改用选取影响力系数+感应度系数>2 的或者影响范围大于平均的行业为主导产业集。也就是说这两类行业将被列入主导产业集：①对国民经济的推动或拉动力较大（如石油天然气开采业）；②对国民经济的影响范围较大（如房地产业）。

本研究囿于 2002 年以前的第三产业在统计年鉴上的分类与投入产出表难以匹配，所以本研究仅较全面地研究 2003-2007 年北京市主导产业变迁轨迹。当然，2003、2004 年也有类似交叉问题，但由于数量较少，本文尝试采用从业人数比例将多个行业的总产值拆分出来。基于此分析思路，依托北京市 2002 年和 2005 年投入产出表，分析结果如下：表 1 为北京市 2005-2007 年主导产业集；表 2 为北京市 2003-2004 年主导产业集。<sup>①</sup>

表 1 北京市 2005-2007 年主导产业集

行业	代码	行业	代码	行业	代码
煤炭开采和洗选业	02	通用、专用设备制造业	16	信息传输、计算机服务和软件业	29
石油和天然气开采业	03	交通运输设备制造业	17	批发和零售贸易业	30
金属矿采选业	04	电气、机械及器材制造业	18	住宿和餐饮业	31
非金属矿采选业	05	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	19	金融保险业	32
纺织业	07	仪器仪表及文化办公用机械制造业	20	房地产业	33
服装皮革羽绒及其制品业	08	其他制造业	21	租赁和商务服务业	34
木材加工及家具制造业	09	电力、热力的生产和供应业	23	旅游业	35
造纸印刷及文教用品制造业	10	燃气生产和供应业	24	综合技术服务业	37
石油加工、炼焦及核燃料加工业	11	水的生产和供应业	25	其他社会服务业	38
化学工业	12	建筑业	26	教育事业	39
非金属矿物制品业	13	交通运输及仓储业	27	公共管理和社会组织	42
金属制品业	15	邮政业	28		

表 2 北京市 2003-2004 年主导产业集

行业	代码	行业	代码	行业	代码
煤炭开采和洗选业	02	金属制品业	15	信息传输、计算机服务和软件业	29
石油和天然气开采业	03	通用、专用设备制造业	16	住宿和餐饮业	31
金属矿采选业	04	交通运输设备制造业	17	金融保险业	32
非金属矿采选业	05	电气、机械及器材制造业	18	房地产业	33
纺织业	07	通信设备、计算机及其他电子设备制造业	19	租赁和商务服务业	34
服装皮革羽绒及其制品业	08	仪器仪表及文化办公用机械制造业	20	旅游业	35
木材加工及家具制造业	09	电力、热力的生产和供应业	23	科学研究事业	36

<sup>①</sup>北京市 2005-2007 年主导产业集(表 1)通过 2005 年北京市投入产出延长表计算；北京市 2003-2004 年主导产业集(表 2)通过 2002 北京市投入产出表计算。

造纸印刷及文教用品制造业	10	燃气生产和供应业	24	综合技术服务业	37
石油加工、炼焦及核燃料加工业	11	水的生产和供应业	25	其他社会服务业	38
化学工业	12	建筑业	26	教育事业	39
非金属矿物制品业	13	交通运输及仓储业	27	文化、体育和娱乐业	41
金属冶炼及压延加工业	14	邮政业	28	公共管理和社会组织	42

在确定好主导产业集（表 1、表 2）后,我们将对主导产业集内的行业进行主导产业综合分析。这里选择了 17 个主导产业判断指标（表 3），采用多变量分析方法，对北京市各产业的产业关联、规模、技术指标等做全面的评估。主要结合因子分析等方法来判定 2003 年以来北京主导产业群落的基本构成和变迁轨迹。

表 3 北京市 2003-2007 年主导产业群选择指标<sup>①</sup>

类型	指标名称	说明
产业关联指标	1 感应度	依据 2002 及 2005 年投入产出表
	2 影响力	依据 2002 及 2005 年投入产出表
	3 影响范围	依据 2002 及 2005 年投入产出表
规模指标	4 产值规模	国民生产总值（工业为增加值）
	5 利税规模	利税总额
	6 就业规模	城镇从业人数
	7 固定资产规模	固定资产原值
发展指标	8 新增固定资产投资	全社会新增固定资产投资，不含农户投资
	9 资本形成直接分配系数	2002 及 2005 年投入产出表中存货和资本形成
	10 产值增速	产值（增加值）的增速
	11 就业增速	城镇从业人数的增速
比较劳动生产率	12 比较劳动生产率	以城镇从业人数表征劳动人数
技术指标	13 专业技术人员数	城镇单位每万从业人员拥有专业技术人员
经济效益指标	14 总资产贡献率	利税总额/总资产
	15 产值利税率	利税总额/产值（工业增加值）
需求弹性指标	16 需求弹性	投入产出表计算得到该行业总需求增速/所有行业总产出增速
专业化指标	17 区位熵	按投入产出表的总产出计算（北京、全国）

## 二、北京 2003--2007 年主导产业排序

### （一）北京 2003-2007 年主导产业排序

本文主要以北京市 2007 年为例介绍在主导产业集的基础上，如何从中选出北京市的主导产业，以及各产业的主导性排序。

#### 1、因子分析过程。

第一，测度主要指标之间的相关性(参见表4)。

表 4 主要指标之间相关性

类别	感 应 度	影 响 力	影 响 范围	产 值 规模	利 税 规模	就 业 规模	固 定 资产	新 增 固 定 资产	资 本 形 成 直接分配	产 值 增速

<sup>①</sup> 没有特殊说明的指标中统计数据来源于北京市当年的统计年鉴。

							规模	投资	系数	
感应度	1.000	-.065	-.549	-.393	-.177	-.591	-.151	-.289	-.411	-.474
影响力	-.065	1.000	.035	-.309	-.351	-.127	-.062	-.256	.030	-.272
影响范围	-.549	.035	1.000	.364	.304	.445	.217	.144	.120	.539
产值规模	-.393	-.309	.364	1.000	.815	.699	.622	.275	.253	.651
利税规模	-.177	-.351	.304	.815	1.000	.383	.338	.127	.049	.462
就业规模	-.591	-.127	.445	.699	.383	1.000	.524	.213	.247	.777
固定资产规模	-.151	-.062	.217	.622	.338	.524	1.000	.321	.153	.429
新增固定资产投资	-.289	-.256	.144	.275	.127	.213	.321	1.000	.560	.261
资本形成直接分配系数	-.411	.030	.120	.253	.049	.247	.153	.560	1.000	.176
产值增速	-.474	-.272	.539	.651	.462	.777	.429	.261	.176	1.000

从表4分析，可以简要看出，各个变量之间存在明显的相关性，因此传统的主导产业选择模型简单的对其使用最大特征值的特征向量加权各个指标并不能很好的综合表现指标的意义。因此我们考虑通过因子分析，求出公因子，并以此为依托建立指标分析的综合框架。通过KMO检验和Bartlett检验表明适合进行因子分析。

第二，提取因子，分析因子分析法是否适用，结果因子旋转后较主成分分析法更显著。通过比较旋转前后的因子荷载矩阵，发现旋转后的系数的绝对值>0.5，并且旋转前的矩阵并没有表现出明显的向 0, 1 靠近趋势，也就是说，使用因子分析法较主成分分析法更为有效，更能将相应的变量归类分析。

第三，使用 SPSS 中 Analyze->Data Reduction->Factor 工具进行因子分析。这里使用 Principal Components（主成分法）的方法进行公因子提取，并采用 Varimax 旋转，使得每个因子上具有最高载荷的变量数最小，以方便对各个变量进行归类。选择了特征值大于 1 的相应公因子，记为 fac\_1, fac\_2, fac\_3, fac\_4, fac\_5 和 fac\_6，方差总和达到 76%，从而具有较高的解释力（参见表 5）。并由此获得旋转后的因子荷载矩阵，确定个变量对应的公因子（参见表 6，加粗数据为对应的公因子）

表 5 总体方差解释（部分）

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.277	31.042	31.042	3.455	20.322	20.322
2	2.643	15.549	46.591	2.923	17.195	37.517
3	1.560	9.177	55.769	2.265	13.322	50.839
4	1.335	7.851	63.619	1.658	9.754	60.593
5	1.197	7.044	70.663	1.445	8.502	69.095
6	1.043	6.132	76.796	1.309	7.701	76.796
7	.862	5.068	81.864			

表 6 旋转主成分矩阵

指标	Component					
	1	2	3	4	5	6
感应度	<b>-0.827</b>	.122	.075	-.257	.211	.144

影响力	.195	<b>-.613</b>	-.085	-.180	.308	-.148
影响范围	<b>.708</b>	.104	-.051	-.019	-.118	.282
产值规模	.552	<b>.611</b>	.465	.121	-.124	-.055
利税规模	.348	<b>.854</b>	.164	-.068	-.095	-.025
就业规模	<b>.796</b>	.209	.211	.166	.012	.061
固定资产规模	.293	.175	<b>.732</b>	.225	.069	.103
新增固定资产投资	.076	.143	.088	<b>.893</b>	-.079	.151
资本形成直接分配系数	.259	-.063	.071	<b>.778</b>	-.083	-.258
产值增速	<b>.708</b>	.278	.205	.138	.022	.447
就业增速	-.076	.182	<b>.850</b>	.033	.022	.232
比较劳动生产率	-.310	<b>.642</b>	.547	-.036	.066	-.132
专业技术人员数	.381	.053	<b>.501</b>	-.106	-.378	-.334
总资产贡献率	-.385	.059	-.189	-.015	<b>.653</b>	-.105
产值利税率	.243	<b>.880</b>	.071	.039	.173	-.059
需求弹性	.020	-.099	.167	-.132	<b>.800</b>	.010
区位熵	.238	-.087	.172	-.079	-.067	<b>.827</b>

注：提取方法：主成分分析法。旋转方法：最大方差与凯瑟标准化。9阶迭代次数旋转收敛。

根据表 6 分析情况，对各指标或变量主要划分为六大对应因子。因子一：感应度、影响范围、就业规模、产值增速；因子二：影响力、产值规模、利税规模、比较劳动生产率、产值利税率；因子三：固定资产规模、就业增速、专业技术人员数；因子四：新增固定资产投资、资本形成直接分配系数；因子五：总资产贡献率、需求弹性；因子六：区位熵。

## 2、综合得分排名。

通过 regression 法得到了各个因子的得分函数，相应的矩阵如表 7 所示。

表 7 主成分得分系数矩阵

指标	Component					
	1	2	3	4	5	6
感应度	-.293	.099	.072	-.053	.024	.194
影响力	.202	-.281	.102	-.121	.256	-.187
影响范围	.226	.029	-.129	-.091	-.006	.158
产值规模	.121	.134	.102	-.029	-.011	-.115
利税规模	.070	.336	-.122	-.118	-.031	-.042
就业规模	.257	-.002	.012	.006	.127	-.047
固定资产规模	.022	-.112	.371	.092	.104	.003
新增固定资产投资	-.125	.035	-.041	.599	.012	.172
资本形成直接分配系数	.024	-.083	.027	.475	.041	-.201
产值增速	.177	.053	-.035	.022	.106	.283
就业增速	-.129	-.107	.466	.005	-.003	.134
比较劳动生产率	-.169	.181	.219	-.024	.009	-.097
专业技术人员数	.114	-.132	.307	-.195	-.236	-.356
总资产贡献率	-.037	.092	-.098	.090	.453	-.046

产值利税率	.062	.374	-.182	-.008	.170	-.052
需求弹性	.127	-.086	.128	-.037	.607	-.052
区位熵	-.013	-.061	.042	-.045	-.058	.630

注：提取方法:主成分分析法。旋转方法: 最大方差与凯瑟标准化。

根据上述分析结果，这里计算各个行业得到的每个因子的得分如表 8 所示。

表 8 因子综合得分排序（由高到低）

分类	编号	fac_1	fac_2	fac_3	fac_4	fac_5	fac_6	综合得分
金融保险业	32	0.82	4.53	0.40	-1.28	-1.05	-0.42	0.75
房地产业	33	0.20	0.99	0.01	5.16	-0.56	0.54	0.71
租赁和商务服务业	34	1.87	1.37	-0.63	-0.55	0.65	0.84	0.60
批发和零售贸易业	30	1.56	0.91	0.06	-0.20	0.64	-0.13	0.51
交通运输及仓储业	27	0.84	-0.14	1.09	0.59	0.85	0.73	0.48
信息传输、计算机服务和软件业	29	0.66	-0.80	3.99	-0.19	-0.65	0.23	0.47
旅游业	35	1.12	-0.79	0.46	-0.49	2.71	0.49	0.37
电力、热力的生产和供应业	23	-0.91	0.39	2.71	-0.38	0.61	-0.32	0.23
公共管理和社会组织	42	1.07	0.20	-0.82	0.09	0.10	0.53	0.20
建筑业	26	1.70	-0.63	-0.08	1.12	-0.28	-1.59	0.19
综合技术服务业	37	0.12	-0.84	-0.31	-0.39	-0.86	4.30	0.06
邮政业	28	-0.49	0.11	-0.26	-0.08	0.10	2.07	0.04
住宿和餐饮业	31	0.35	-0.19	-0.39	-0.02	-0.06	0.64	0.03
教育事业	39	1.40	-0.52	0.54	-0.74	-1.41	-0.79	0.01
金属矿采选业	04	-1.58	0.57	-0.09	0.10	2.97	-0.37	0.00
其他社会服务业	38	0.61	-0.47	-0.94	-0.47	0.59	0.48	-0.04
通用、专用设备制造业	16	0.32	-0.55	-0.34	1.08	0.00	-1.15	-0.06
其他制造业	21	-0.17	-0.59	0.20	0.03	0.67	-0.57	-0.09
煤炭开采和洗选业	02	-1.35	0.39	-0.45	0.07	1.96	-0.11	-0.10
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	19	-0.17	-0.71	0.86	-0.20	-0.11	-0.65	-0.12
交通运输设备制造业	17	-0.20	-0.53	0.02	0.03	0.55	-0.79	-0.14
仪器仪表及文化办公用机械制造业	20	-0.33	-0.09	-0.35	-0.34	0.12	-0.08	-0.16
电气、机械及器材制造业	18	-0.16	-0.18	-0.43	-0.21	-0.04	-0.41	-0.18
化学工业	12	-0.12	-0.21	-0.32	-0.15	-0.43	-0.47	-0.19
燃气生产和供应业	24	-0.75	0.60	-0.53	-0.20	-0.77	-0.26	-0.22
石油加工、炼焦及核燃料加工业	11	-0.65	0.50	-0.99	-0.33	-0.13	-0.34	-0.25
服装皮革羽绒及其制品业	08	0.60	-0.78	-0.94	-0.41	-0.43	-0.56	-0.26
造纸印刷及文教用品制造业	10	-0.28	-0.20	-0.75	-0.23	-0.30	-0.32	-0.26
金属制品业	15	-0.28	-0.34	-0.64	-0.24	-0.47	-0.26	-0.28

木材加工及家具制造业	09	-0.20	-0.70	-0.44	-0.16	-0.55	-0.49	-0.32
石油和天然气开采业	03	-3.01	1.01	0.82	0.24	-0.98	0.44	-0.36
非金属矿物制品业	13	-0.64	-0.33	-0.48	-0.34	-0.59	-0.51	-0.37
纺织业	07	-0.25	-0.56	-0.84	-0.32	-0.69	-0.66	-0.40
非金属矿采选业	05	-1.21	-0.27	-0.35	-0.11	-0.54	-0.10	-0.40
水的生产和供应业	25	-0.50	-1.15	0.20	-0.49	-1.62	0.05	-0.45

从表 8 可以看出 2007 年北京市前十位的主导性产业分别为：金融保险业，房地产业，租赁和商务服务业，批发和零售贸易业，交通运输及仓储业，信息传输、计算机服务和软件业，旅游业，电力、热力的生产和供应业，公共管理和社会组织，建筑业；此外 2007 年排名靠后的后十位产业分别为：石油加工、炼焦及核燃料加工业，服装皮革羽绒及其制品业，造纸印刷及文教用品制造业，金属制品业，木材加工及家具制造业，石油和天然气开采业，非金属矿物制品业，纺织业，非金属矿采选业，水的生产和供应业。

下面使用同样的方法对北京市 2003 年-2006 年的主导产业集中的产业进行主导产业排序（篇幅有限，部分统计表格未一一列出），由此得到 2003-2007 年北京市主导产业排序表（参见表 9）。

表 9 2003-2007 年北京市产业主导位次变化情况

分类	编号	2007 年 排名	2006 年 排名	2005 年 排名	2004 年 排名	2003 年 排名	03-07 位 次变化
金融保险业	32	1	15	12	9	12	11
房地产业	33	2	7	15	22	13	11
租赁和商务服务业	34	3	6	1	3	18	15
批发和零售贸易业	30	4	12	9	~	~	5*
交通运输及仓储业	27	5	1	35	14	28	23
信息传输、计算机服务和软件业	29	6	3	4	2	2	-4
旅游业	35	7	8	2	8	25	18
电力、热力的生产和供应业	23	8	2	5	10	26	18
公共管理和社会组织	42	9	16	21	20	17	8
建筑业	26	10	11	7	5	1	-9
综合技术服务业	37	11	20	25	12	4	-7
邮政业	28	12	29	26	36	29	17
住宿和餐饮业	31	13	17	30	29	24	11
教育事业	39	14	27	17	26	16	2
金属矿采选业	4	15	18	18	1	35	20
其他社会服务业	38	16	26	19	31	8	-8
通用、专用设备制造业	16	17	9	8	16	10	-7
其他制造业	21	18	13	3	~	~	-15*
煤炭开采和洗选业	2	19	21	29	15	19	0
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	19	20	5	6	11	6	-14
交通运输设备制造业	17	21	10	11	7	5	-16
仪器仪表及文化办公用机械制造业	20	22	23	14	19	15	-7
电气、机械及器材制造业	18	23	30	16	18	14	-9



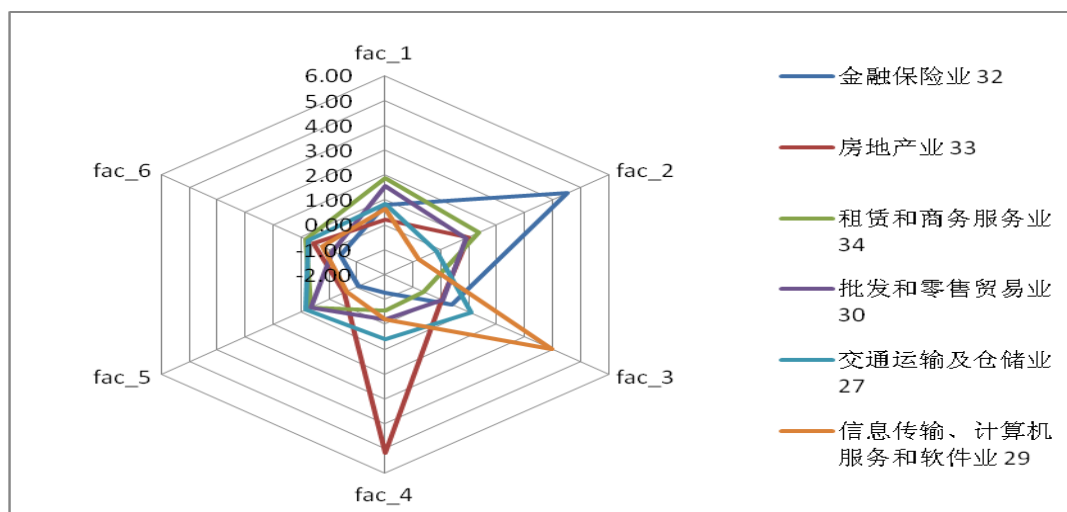
化学工业	12	24	22	20	4	7	-17
燃气生产和供应业	24	25	28	32	24	31	6
石油加工、炼焦及核燃料加工业	11	26	34	10	17	11	-15
服装皮革羽绒及其制品业	8	27	32	13	33	30	3
造纸印刷及文教用品制造业	10	28	25	24	25	21	-7
金属制品业	15	29	31	22	23	20	-9
木材加工及家具制造业	9	30	19	23	32	27	-3
石油和天然气开采业	3	31	4	34	35	36	5
非金属矿物制品业	13	32	24	31	27	32	0
纺织业	7	33	33	28	30	33	0
非金属矿采选业	5	34	14	33	28	34	0
水的生产和供应业	25	35	35	27	34	22	-13

注：\*数值为2005-2007年排名变化情况；2005-2007与2003-2004由于产业集选取略有差异，以致产业排位上有所差别，2003-2004年产业分类中科学研究事业(36)，金属冶炼及压延加工业(14)，文化、体育和娱乐业(41)未入选2005-2007产业集。

## (二) 北京 2003-2007 年前六位主导产业因子分析

我们可以根据需要选择主导产业的数量，按照排名的先后为各项指标综合考虑的结果。这里通过图 1，详细地分析下 2007 年前 6 个行业的各项指标情况。由此可以看出金融保险业在 fac\_2 经济辐射拉动和经济效益等方面较为突出；房地产业在 fac\_4 新增资本投资方面较为突出；信息传输、计算机服务和软件业在 fac\_3 专业技术人员、就业增速上较为突出。

图 1 北京市 2007 年前六位主导产业六因子分析



根据2006年的情况，同样选择了6个公因子，方差综合达到74.5%。各变量对应的因子如下。因子一：利税规模、就业规模、固定资产规模、产值利税率；因子二：影响力、影响范围、产值增速、就业增速；因子三：产值规模、比较劳动生产率；因子四：新增固定资产投资、区位商；因子五：感应度、资本形成直接分配系数；因子六：专业技术人员数、总资产贡献率、需求弹性。按照上述步骤得到各行业的主导产业排名，具体位次见表9。

下面根据需要选择主导产业的数量，按照排名的先后为各项指标综合考虑的结果。这里详细地分析下 2006 年前 6 个行业的各项指标情况。由此可以看出租赁和商务服务业，信息传输、计算机

服务和软件业在 fac\_1 利税等经济效益方面比较突出；石油和天然气开采业在 fac\_2 经济辐射拉动等方面比较突出；电力、热力和生产供应业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业在 fac\_3 劳动力比较优势等方面比较突出。

根据 2005 年的情况，同样选择了 6 个公因子，方差综合达到 73.9%。各变量对应的因子如下。因子一：利税规模、专业技术人员数；因子二：产值规模、产值增速、就业增速、比较劳动生产率；因子三：感应度、就业规模、资本形成直接分配系数；因子四：固定资产规模、新增固定资产投资；因子五：影响力、影响范围、区位熵；因子六：产值利税率、需求弹性。按照上述步骤得到各行业的主导产业排名，具体位次见表 9。

下面根据选择主导产业的数量，按照排名的先后为各项指标综合考虑的结果。这里详细地分析下 2005 年前 6 个行业的各项指标情况。由此可以看出租赁和商务服务业，信息传输、计算机服务和软件业在 fac\_1 利税规模和专业技术人员等方面比较突出；电力、热力的生产和供应业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业在 fac\_2 产值规模、就业增速等方面比较突出；旅游业在 fac\_6 需求弹性等方面比较突出。

根据 2004 年的情况，同样选择了 6 个公因子，方差综合达到 75.2%。各变量对应的因子如下。根据表 25 分析情况，对各指标或变量分类，主要划分为六大对应因子。因子一：感应度、总资产贡献率、产值利税率、需求弹性；因子二：影响范围、固定资产规模、新增固定资产投资；因子三：利税规模、就业规模；因子四：影响力、资本形成直接分配系数、就业增速；因子五：产值增速、区位熵；因子六：产值规模、比较劳动生产率、专业技术人员数。按照上述步骤得到各行业的主导产业排名，具体位次见表 9。

下面根据选择主导产业的数量，按照排名的先后为各项指标综合考虑的结果。这里详细地分析下 2004 年前 6 个行业的各项指标情况。由此可以看出金属矿采选业在 fac\_1 感应度等经济推动力方面较为突出；租赁和商务服务业在 fac\_3 就业规模等方面较为突出；建筑业在 fac\_4 影响力等经济拉动力方面较为突出。

根据 2003 年的情况，同样选择了 6 个公因子，方差综合达到 77.2%。各变量对应的因子如下。因子一：新增固定资产投资；因子二：感应度、影响范围；因子三：利税规模、就业规模、固定资产规模、就业增速；因子四：产值规模、比较劳动生产率、总资产贡献率；因子五：影响力；因子六：专业技术人员数、需求弹性。按照上述步骤得到各行业的主导产业排名，具体位次见表 9。

2003 年北京市前十位的主导性产业分别为：建筑业，信息传输、计算机服务和软件业，科学研究事业，综合技术服务业，交通运输设备制造业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业，化学工业，其他社会服务业，文化、体育和娱乐业，通用、专用设备制造业；此外 2003 年排名靠后的后十位产业分别为：木材加工及家具制造业，交通运输及仓储业，邮政业，服装皮革羽绒及其制品业，燃气生产和供应业，非金属矿物制品业，纺织业，非金属矿采选业，金属矿采选业，石油和天然气开采业。

下面根据选择主导产业的数量，按照排名的先后为各项指标综合考虑的结果。这里详细地分析下 2003 年前 6 个行业的各项指标情况。由此可以看出综合技术服务业在 fac\_1 新增固定资产投资等方面较为突出；建筑业，科学研究事业在 fac\_3 就业等方面较为突出。

### 三、结论

北京市 2007 年按主导性排名前十位的产业分别为：金融保险业，房地产业，租赁和商务服务业，批发和零售贸易业，交通运输及仓储业，信息传输、计算机服务和软件业，旅游业，电力、热力的生产和供应业，公共管理和社会组织，建筑业；排名后十位的产业分别为：石油加工、炼焦及核燃料加工业，服装皮革羽绒及其制品业，造纸印刷及文教用品制造业，金属制品业，木材加工及家具制造业，石油和天然气开采业，非金属矿物制品业，纺织业，非金属矿采选业，水的生产和供

业。由此可见，北京社会经济的发展主要依赖于第三产业，特别是以金融保险业为代表的现代服务业，而服装、家具等传统制造业和石油加工等重化产业在北京都已经处于比较弱势的地位。

进一步从表 9 的分析结果来看，北京市从 2003 年以来，新兴的或获得长足发展的行业主要是以现代服务业为代表的第三产业，而第二产业，无论是轻工业还是重化工业都处于不断削弱过程中，相对地位都处于下降过程中，由此表明北京市从社会经济发展阶段上来看已经明显地进入了后工业化社会阶段。例如，从 2003 年到 2007 年，北京主要产业主导位次上升前十位的分别是：交通运输及仓储业，金属矿采选业，旅游业，电力、热力的生产和供应业，邮政业，租赁和商务服务业，金融保险业，房地产业，住宿和餐饮业，公共管理和社会组织；主导位次下降最严重的十位产业分别是：化学工业，交通运输设备制造业，石油加工、炼焦及核燃料加工业，其他制造业，通信设备、计算机及其他电子设备制造业，水的生产和供应业，金属制品业，电气、机械及器材制造业，建筑业，其他社会服务业。

北京从 2003 年以来，一方面第三产业对地方经济引领和辐射带动作用呈现不断增强的趋势；另外一方面，第二产业无论轻工业还是重化工业都处于弱化的趋势。与此对应天津市则基本呈现出与其相反的产业发展趋势（张辉，2010）。如此一来，北京的地方工业化进程不但迥异于世界一般规律，而且也会有别于上海市的工业化进程（Chenery, Robinson and Syrquin,1986; Chenery and Syrquin,1977; Kumar and Russell,2002; 陈和、隋广军，2010）。本研究认为北京和天津只有走一体化发展的道路，才能最终克服双方第二产业和第三产业不平衡发展的窘境，天津通过借助北京第三产业发展的绝对优势来弥补自身第三产业发育不足的问题，而北京则可通过借助天津第二产业不断增强的发展优势来弥补自身第三产业缺乏二产有效支撑的问题。也就是说，京津双头联动发展模式下，主要由天津来完成钱纳里等所界定的工业化内容，而由北京来完成工业化以致现代化阶段的主要内容。更进一步从空间发展形态来看，以京津为核心的环渤海经济圈，将走出一条有别于长江三角洲上海单核驱动的大都市连绵区模式。未来北京必须在与天津紧密分工合作中，加强区域整合力度，通过这种“双头驱动模式”努力打造北方经济中心以致世界性的大都市连绵区。

#### 参考文献：

1. 艾伯特·赫希曼：《经济发展战略》[M]，北京：经济科学出版社，1991 年。
2. 陈和、隋广军：《产业结构演变与三次产业发展的关联度》[J]，《改革》2010 年第 3 期。
3. 刘伟、张辉：《中国经济增长中的产业结构变迁和技术进步》[J]，《经济研究》2008 年第 11 期。。
4. 刘伟、张辉、黄泽华：《中国产业结构高度与工业化进程和地区差异的考察》[J]，《经济学动态》，2008 年第 11 期。
5. 里昂惕夫：《投入产出经济学》[M]，北京：中国统计出版社，1990 年。
6. W. W. 罗斯托：《从起飞进入持续增长的经济学》[M]，成都：四川人民出版社，1988 年。
7. 魏后凯：《现代区域经济学》[M]，北京：经济管理出版社，2006 年。
8. 张辉：《北京市工业化进程中的产业结构高度》[J]，《北京社会科学》，2009 年第 3 期。
9. 张辉：《中国都市经济研究报告 2008—改革开放以来北京市产业结构高度演化的现状、问题和对策》[M]，北京：北京大学出版社，2010 年。
10. Chenery H.B., Robinson S., Syrquin M.(1986), "Industrialization and Growth: A Comparative Study", Oxford University Press.
11. Chenery H.B., Syrquin M(1977), "Patterns of Development: 1955-1975", Oxford University Press.
12. Kumar S., Russell R(2002), "Technological Change, Technological Catch-up and Capital Deepening: Relative Contributions to Growth and Convergence", American Economic Review, Volume 92, No3:527-548.

（作者：张辉 中国都市经济研究基地 主任助理 副教授  
任抒杨 中国都市经济研究基地 研究人员 助理研究员）