

城市体系视角下长三角工业空间集聚与转型研究

张 超

摘要：论文以上海、南京、杭州、无锡、苏州及其所辖的一个近郊和一个远郊为研究对象，分析长三角主要区域性中心城市对不同远近区域的工业扩散趋势，从而把握和判断工业化和城市体系优化进程中长三角工业经济的空间集聚与转型。

关键词：长三角，工业集聚，空间转型，城市体系优化

1 工业空间集聚与转型的概述

空间集聚是工业化进程中的必然产物和普遍现象，其实质是经济资源、要素在空间上更有效配置和生产组织形式的重新整合，是产业和区域发展到一定阶段后竞争力的重要来源。但工业发达国家几百年的发展表明，工业经济的空间集聚并不是一个线性增加的过程。随着工业的持续发展，其空间布局会呈现出一个较明显的逐步调整的轨迹。

在发展初期，由于某些具有比较优势的产业在一个地区的出现与兴起，会带来工业化的蓬勃发展，即所谓工业经济的空间集聚。在发展一段时间后，原来的工业集聚区实现产业升级和形成中心城市，而工业生产则转移至周边空间区域，形成中心城市的卫星城或新兴工业区，中心城市与其附近的周边地区形成有效的空间组合和紧密的经济联系，从而发生了一次使城市和区域经济成长更为有效的工业经济动态空间转型。这一动态过程表现为，原来工业城市的空间集聚密度逐步下降，而周边地区的工业集聚则明显上升。当然，如果这一过程不能有效发生，而另外一些地区具备了更大的比较优势，则工业经济往往会发生异地迁移，原来的工业集聚区就会出现经济衰退。

工业经济空间有效转型的具体方式一般可分为分数量转移和分行业转移。所谓分数量转移是指原集聚工业在结构基本不变的情况下，分解成若干份向周边各紧密相关的地区单元转移。分行业转移则是指原集聚工业按行业进行分解，不同行业转移到不同的地区单元，行业对区位有较强的选择性。当然，也有可能是只有一种或少数几种行业对区位有特殊选择，而其它行业则在结构不分解而数量分解的情况下实现转移。

当前，长三角地区正处于工业化提升质量阶段，城市化向更高内涵发展。因此，我们对长三角工业经济空间集聚与转型的关注与研究，正是基于上述一般趋势和规律的考虑，并采用了相应的分析方法。

2 长三角工业经济空间集聚的发展历程与基本判断

长三角内江浙沪三地的工业集聚各有不同的发展经历。20世纪80年代，苏南地区乡镇企业异军突起，但工业布局呈现“村村点火，处处冒烟”的形态。同一时期，浙江的乡村工业也以分散的家庭作坊和小型私营企业为主。这一“农村包围城市”的工业化初起特征，使得长三角工业经济空间集聚与转型的方式与发达国家的经验迥然不同。

80年代后期到90年代初,随着工业规模的不断扩大,工业经济布局模式发生了显著变化,工业园区开始出现并迅速传播开来,许许多多工业园区出现在城镇内部和周边地带。尤其是90年代中期前后,长三角城镇工业通过向工业园区集聚的方式,或是从城市中心区走向城市边缘地带,或是在具有区位优势 and 比较优势的新兴城镇加快发展。如南京的投资加快向南郊的江宁经济技术开发区集聚,苏州的产业投资则拥向了城郊的苏州工业园区和苏州高新区,杭州和宁波经济技术开发区也都得到迅速扩张,同时,一些县级城市如江阴、昆山、张家港、吴江、萧山等工业园区也得到很快发展。从工业经济空间集聚与转型角度看,工业园区的大量出现和成长实际上是完成这一过程的重要载体。

这一时期的另一个重要特点是出现了一些专业市场,如成熟的服装市场,绍兴的轻纺市场,义乌的小商品市场等,并且市场规模不断扩大,从而解决了商品流通和扩大了市场需求,刺激了当地的工业生产和规模扩张。工业园区发展和专业性规模市场形成是长三角一批新兴工业城市成长的重要推动力量,也造就了长三角工业经济空间布局与转型的独特路径。这种相对于发达工业化国家经验的独特性,表现在中心城市和中小城市工业经济的同步发展和相互对接,也就大大缩短了工业经济从中心城市向周边中小城市的扩散也即工业经济空间集聚与转型的进程。

90年代中期以后,以浦东开发为契机,上海的园区经济也出现了加快发展态势。上海的投资迅速向浦东集聚,同时也有序地向闵行、嘉定等郊区开发区扩散。而进入21世纪后,随着国际制造业大转移的出现并加快拥入长三角地区,长三角工业经济的空间集聚出现了规模空前的增长势头,尤以电子信息产业和以上海城郊、沿沪宁线、沿杭甬线等区域最为典型。由此可见,长三角近年来工业经济以空间集聚方式在各个大中小城市同时爆发性增长,与一般规律并不相同,其原因和特殊性在于,既有中心城市工业向周边转移,又有国际制造业同时向长三角的中心城市和部分有区位优势 of 中小城市转移。这两种过程并存的现象在上海、杭州、苏州等地区的工业经济空间集聚与转型过程中更为明显。

因此,我们的分析是以发达国家工业空间集聚与转型和城市体系形成的一般经验为视角,来分析长三角工业经济空间集聚与转型的特殊性和整个进程,可以说是在独特性中把握一般性,在一般经验的视角下寻找具体而独特的发展路径。尤其是在我们谈论工业集聚时不能把眼光仅局限于工业园区上,因为本质上说,工业园区仅仅是完成整个长三角城镇工业经济空间布局 and 转型的一个功能平台和空间载体。我们应当从整个长三角区域工业化进程和城市体系变迁的高度和视角,去分析、判断并提出有效的发展思路。

3 长三角工业集聚经济空间转型的实证分析

对空间集聚度的测定,迄今为止,国内外学者已经设计了近10种方法。大致分为两类,即单一地理尺度方法和基于距离的多空间尺度方法。目前,我国学者使用过的方法主要是E-C(M-S)指数、区位Gini系数、Herfindahl指数、熵指数等方法。但由于数据使用量大,一般也都只进行静态分析,尤其是随着分析精度愈深入,区域空间单元愈小时,数据就愈难以收集。如果以此进行大样本的动态分析,则在短期内几乎是不可能的。

因此,在基于可行的前提下,我们设计了工业经济空间集聚密度相对指数(Z指数),并结合运用熵指数,以对长三角工业空间集聚与转型进行长期动态分析。Z指数计算方法为:

$$Z_j = (I_j/S_j) / (I/S)$$

其中， I_j 和 S_j 分别代表第 j 地区工业总量和区域面积， I 和 S 则代表一国工业总量和国土面积。 Z 指数值变大，则表明该区域工业集聚水平提高；反之， Z 指数变小，则集聚下降。 Z 指数法的优点是简便易行，适合大样本统计分析，并且能够基本反映区域内工业集聚的总体水平，同类区域之间的 Z 指数也具有可比性。若结合熵指数，则更能准确反映区域工业空间集聚水平的长期变化情况。熵指数计算方法为：

$$LQ_j = (I_j / I) / (G_j / G)$$

其中， I_j 和 G_j 分别代表第 j 地区工业总量和经济总量， I 和 G 则代表一国工业总量和经济总量。 $LQ_j > 1$ ，则表明该区域工业具有比较优势；反之， $LQ_j < 1$ ，则表明处于比较劣势。同时，从长期看， LQ 指数值变大，则表明工业比较优势增强；反之， LQ 指数变小，则比较优势减弱。

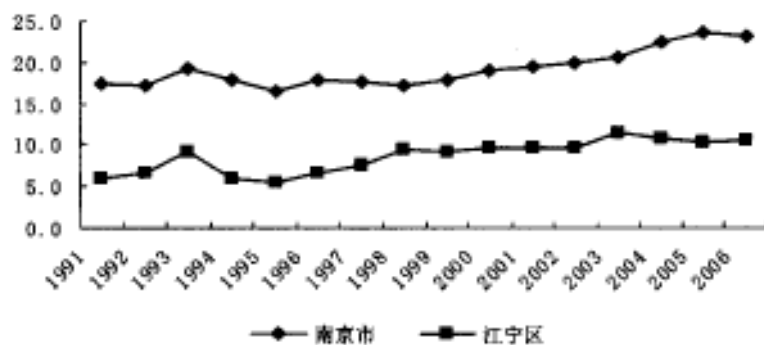


图 1 南京市、江宁区工业 Z 指数时序曲线

表 1

南京、江宁、无锡、江阴、苏州、昆山、吴江 6 市 1 区 LQ 指数值

	南京	江宁	无锡	江阴	苏州	昆山	吴江
1993	1.368	1.556	2.009	2.192	2.268	1.770	2.552
1994	1.265	1.072	1.790	1.896	2.084	1.390	2.577
1995	1.172	0.965	1.616	1.587	2.107	1.510	2.780
1996	1.278	1.158	1.580	1.671	1.598	1.117	1.776
1997	1.251	1.253	1.405	1.592	1.460	1.142	1.579
1998	1.193	1.471	1.425	1.629	1.459	1.216	1.645
1999	1.202	1.398	1.410	1.557	1.548	1.434	1.519
2000	1.256	1.538	1.504	1.602	1.083	1.367	0.804
2001	1.251	1.526	1.387	1.629	1.116	1.507	0.845
2002	1.259	1.382	1.439	1.616	1.190	1.879	0.747
2003	1.216	1.500	1.467	1.734	1.243	2.337	0.732
2004	1.191	1.470	1.505	1.819	1.520	2.977	1.067
2005	1.236	1.346	1.387	1.645	1.674	3.578	1.075
2006	1.198	1.304	1.410	1.579	2.094	4.249	1.278

我们选择长三角主要区域性中心城市南京、无锡、苏州、杭州、上海及其所辖城区或县级市为研究对象，并且分别选择了中心城市的一个近郊和一个相距较远的县级市，目的是全面分析和对比中心城市对不同远近区域的工业扩散情况。数据来源于各市、区相关年份统计年鉴及部分年份统计公报，计算结果以图表形式给出，分别为图 1-图 5、表 1-表 2。

从图 1 可看出，1991 年-2002 年南京市与其江宁全区两个区域内的工业经济空间集聚密度相对指数值曲线接近呈等距离变化，并且南京全市的工业空间密度始终高于江宁区，但在 2003 年以后出现了南京继续走高而江宁走低的变化，直到 2005 年。其中，江宁区 Z 指数在 1995 年-1998 年出现了连续 3 年明显上升，使得在 1998 年、1999 年、2000 年和 2003 年与南京的差距处于较小状态，说明仅在这几年间，江宁区工业经济集聚和规模的增加要快于南京全市。从表 1 两区域工业熵指数也可以看出，自 1997 年起，江宁区工业比较优势开始超越南京全市，但在 2000 年达到最高值便一路下降至 2005 年，而同期南京全市工业比较优势虽然也有所下降，但降幅要比江宁区的小。

综合以上分析，我们可以得出以下结论：第一，在 1995 年以前，南京市向江宁区的工业扩散较缓慢而平稳；但此后扩散速度开始加快，直至 1998 年；自 1998 年开始，这种扩散再次进入平缓状态，甚至有所减弱，也就是南京全市的工业集聚反而在自我加强。2003 年则是一个明显的转折点，从这一年开始至 2005 年，南京对江宁的工业扩散已经停止，甚至可能存在逆扩散。第二，南京的工业集聚密度始终高于江宁、而江宁的工业比较优势在 1997 以后又始终强于南京的情况说明，南京作为中心城市对其近郊江宁的工业扩散或工业空间转型还处于起始阶段，并且极不稳定。对近郊江宁如此，对较远一些城镇的扩散能力就更弱了。这也说明南京内在的产业结构升级缓慢，导致其对周边区域的工业扩散能力较弱。

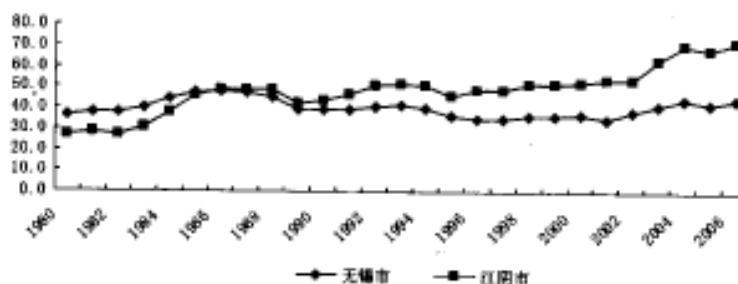


图 2 无锡市、江阴市工业 Z 指数时序曲线

从图 2 看，在 1980 年-2001 年，无锡全市工业 Z 指数呈先高后低走势，而江阴市的 Z 曲线则是先低后高，因而作为一对中心城市和郊区卫星城，具有典型的工业经济空间集聚与转型的特征。但也可看出，这一特征比较微弱，并且从 2001 年开始，两市都出现了新一轮的工业集聚，且集聚速度很快。2005 年两市工业集聚水平又有了一次微小下调。同时从表 1 看，1993 年以来，江阴的工业比较优势一直高于无锡全市，但两市的工业熵却基本上处于下调走势，并且在 2001 年后的工业集聚密度上升对这一走低态势也没起到影响。

综合看来，在 2001 年以前，无锡对江阴存在一定的工业辐射作用，但由于两市在空间上有一定的距离，因此辐射作用较弱，可能更多的是通过技术、人才以及生产经验的传播与示范等途径来产生影响。当然，由于工业空间转型特征较弱，并且在 2001 年后两市都出现工业集聚度的快速上升，因而在 2001 年以前，也不排除存在以下情况，即在 1997 年以后无锡的工业集聚密度下降可能是其自身的工业衰退，而 1980 年以来江阴工业集聚密度上升可能是其自身中小企业成长的结果。2001 以后，两市

工业集聚密度同时快速走高，表明存在外部经济力量同时对两市进行工业扩散。这股力量应该就是国际产业的转移。但这股强劲的扩散波并没有很快改变两市工业在经济中的比重，也即工业熵值没有明显走高。因此，可能国际产业转移进来的不仅仅是制造业，还包括第三产业。对照世界一般经验，由于无锡市自身工业经济还没有达到能够强势和持续扩散的集聚水平，因而对其周边地区的工业空间转移还不明确，工业扩散和辐射仍处于起始阶段。

吴江和昆山两市是苏州市所辖的两个县级市，其中吴江距离苏州较近，属于近郊，而昆山则处于苏州和上海之间的中间地带，地理区位优势十分明显。从图 3 看，在 1999 年以前，三个区域的工业集聚密度几乎以相同趋势变化并处于相同水平，只是在 1988 年以前，苏州的工业密度略高，而昆山的工业密度上升略快。并且从表 1 看，在 2000 年以前，三市工业的比较优势也一直在走弱。在 2000 年的走低调整后，从 2001 年开始三市的工业集聚密度和工业比较优势都明显上升，尤其是昆山市，工业 Z 指数扩大了三倍多，是苏州全市和吴江市的两倍左右。

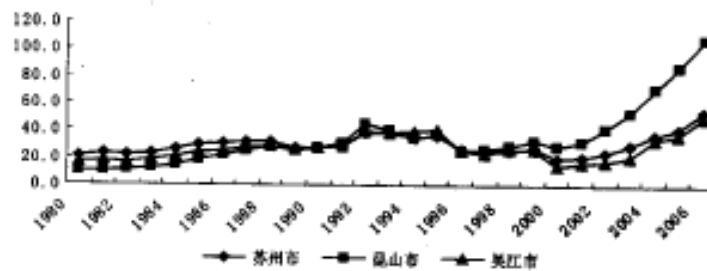


图 3 苏州、昆山、吴江三市工业 Z 指数时序曲线

因此，总的看来，三市工业集聚密度和工业比较优势呈同趋势变化，并且指数水平比较接近表明，苏州市无论对其近郊还远县，都不存在明显的工业扩散过程。昆山市在 2001 年以后工业集聚密度显著上升，既与昆山和上海距离较近这一特殊区位有关，又与其在国际产业大转移中获得较大份额有关，而非来自其所在行政区域内中心城市苏州的工业扩散和空间转移，因为苏州市在这一时期的工业 Z 指数也上升了两倍多。

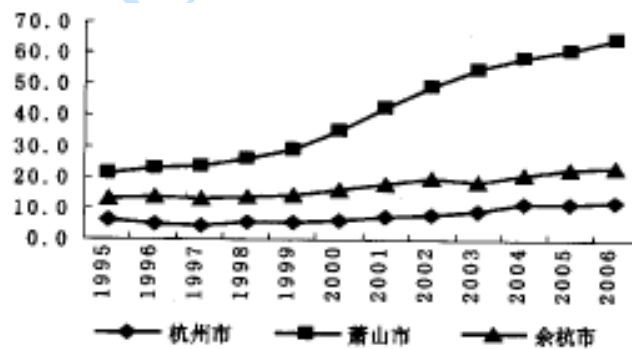


图 4 杭州、萧山、余杭三市工业 Z 指数时序曲线

从图 4 看，在 1995 年-2000 年，杭州市的工业集聚密度处于平稳而略有下调态势，而其近郊萧山市的工业集聚密度则一路走高。2000 年以后，萧山的工业 Z 指数迅速上升，而杭州市的则缓慢上升并在 2004 年后基本走平。作为杭州市远郊的余杭市，工业集聚密度虽然高于杭州全市，但工业 Z 指数一直上升很平缓。同时从表 2 看，萧山和余杭的工业比较优势都强于杭州全市，并且三个区域工业 LQ 指数都在上升，但相比较而言，萧山市的工业比较优势上升得更为明显。

表 2 杭州、萧山、余杭、上海、闵行、嘉定 4 市 2 区 LQ 指数值

	杭州	萧山	余杭	上海	闵行	嘉定
1999	0.685	1.596	—	1.037	1.702	2.127
2000	0.777	1.823	—	1.025	1.680	2.162
2001	0.863	2.027	—	1.057	1.700	2.237
2002	0.958	2.141	1.738	1.086	1.767	2.288
2003	1.071	2.188	1.540	1.224	1.734	2.250
2004	1.281	2.264	1.735	1.298	2.034	2.319
2005	1.258	2.308	1.868	1.254	2.224	2.190
2006	1.310	2.380	1.812	1.228	2.357	2.085

因此，综合看来，第一，2000 年以前，杭州市对其近郊萧山市有较明显的工业扩散，但受数据收集限制，这种扩散是否起于 1995 年，还不能确定。第二，在 1995 年-2006 年，余杭市与杭州市工业 Z 指数曲线基本呈平行和缓慢上升运动，说明要么是杭州对余杭这一远郊县级市的工业扩散在 1995 年以前已经完成，要么是工业扩散较弱，而其工业增长主要来自自身中小企业的发展。第三，自 1999 以来，杭州、萧山和余杭三市的工业集聚密度和比较优势都呈现了一个上升轨迹，说明存在外部经济力量向这三个地区同时进行工业扩散，从时间上判断，这一力量就是国际产业转移。

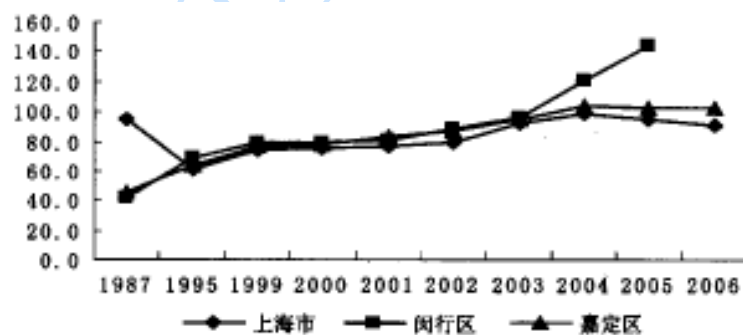


图 5 上海市、闵行区、嘉定区工业 Z 指数时序曲线

图 5 反映上海与其近郊闵行和远郊嘉定的工业集聚情况。1987 年，全市工业 Z 指数是远近郊的 2 倍多，说明上海工业主要布局在中心城区。这以后到 20 世纪 90 年代初，上海工业明显开始向城郊扩散，全市工业 Z 指数下降而郊区工业 Z 指数迅速上升。从 90 年代中期前到 2004 年前后，上海全市和两个郊区工业 Z 指数基本呈平行而缓慢上升走势。2005 年和 2006 年两年，上海全市和嘉定区的工业集聚密度有所下降，而闵行区工业集聚密度则以更惊人的幅度上升，两年翻了一倍。2006 年嘉定区工业 Z 指数达到 246，是上海全市的 2.7 倍，在长三角地区处于最高，是排在第二位的昆山市的 2.3 倍。另外，尤其值得关注的是，从表 2 可看出，一是 2004 年以后，上海的工业比较优势有所下降，也可以说上海的工业在经济中的比重在下降；二是嘉定区工业 L0 指数一直是上海全市的两倍左右；三是闵行区工业 LQ 指数在 1999 年处于上海和嘉定之间，而在 2006 年为最高。

因此，根据上述跨期分析，可得出如下结论：一是 20 世纪 80 年代中后期，上海市已出现过一次工业向郊区扩散的简短过程，到 90 年代初结束，之后又开始新一轮市区和郊区同时实现工业化的过程。二是 2004 年以后，上海市又出现新一轮工业向郊区扩散的势头，并且扩散的趋势十分明显，尤其对近郊如闵行区。也就是说，在最近一轮的工业集聚的空间转型过程中，工业扩散和转移具有了较明显的区位偏好，结果是闵行区的工业集聚密度和在经济中的比重在成倍上升，而嘉定区的却稍有下降。三是 90 年代中期以后，上海中心城区与郊区同时出现的工业扩张，显然与浦东开发和外资大量进入有很大关系。并且 2004 年以后，上海部分郊区的工业强劲增长，并非完全来自中心城区的工业扩散，也与国际产业转移有直接关系。实际上，早在 2001 年，闵行区工业总产值中外资及港澳台企业就超过了一半以上，到 2006 年则占到了 86.4%，其中电子通信设备制造在全部工业产值中占 52.8%，尤其以“三英”为代表的电子通信产业成为闵行区工业的绝对主力。

4 主要分析结论与对策建议

通过上述细致分析，关于长三角区域工业经济集聚与空间转型，我们可以归纳出如下几点清晰认识：

第一，作为区域性中心城市的上海和杭州，分别在 20 世纪 90 年代初期和中后期，都进行了一次传统工业向城市周边区域的扩散和布局，只是杭州市工业转移的重点区位是近郊，而对远郊则没有辐射能力。而作为中心城市的无锡对远郊地区的工业扩散还不很明确，南京、苏州则基本没有实现工业转移，因此在苏南地区，区域性中心城市对远近郊县的经济辐射更多地表现在技术、人才和生产经验的示范与传播等方面，但由于具有乡镇经济的发展经验和资本积累，郊县经济也很快发展成为城市经济，并与中心城市形成较为紧密的空间联系。

第二，进入 2000 年以后，无论是上海还长三角其他区域性中心城市，对国际性产业转移都表现出了强烈的吸纳性，尤其以先进制造业为多。而与此同时，分布在中心城市周边的卫星城区，以及其他具有较好区位优势的中小城镇，也获得了大量国际先进制造业的迁入。因此，在这一轮国际产业转移的推动下，各中心城市及其周边城区的工业规模得到了扩张，工业结构得到了改善。从而在长三角，以独特的方式和迅猛的速度，继续构筑着中心城市与周边中小城镇经济联系和协调关系。

第三，只有上海从 2004 年开始，中心城区基本停止吸纳工业，并伴随着经济结构的调整，重新开始逐步向周边区域实现工业扩散，也就是开始了新一轮的工业集聚的空间转型。而长三角其他区域性中心城市都还主要处于吸纳先进制造业的过程中，近两年的产业结构调整成效和工业布局的空间转型还没有明显展现出来。

第四，从总体上看，除上海外，长三角其他区域性中心城市以自发扩散为特征的工业集聚经济的空间转型，这一有利于区域经济持续发展和城市体系优化的过程还没有真正开始。但在可以预见的将来，随着国际先进制造业转移的结束和现代服务业的兴起，各区域性中心城市的产业层次、技术层次和经济结构都将获得很大改善和提升，工业扩散和空间转型必然最终自发实现，使得中心城市与周边中小城镇在经济上形成紧密的空间联系和功能互补，促进城市体系内部的优化调整，有利于经济持续发展和获得更强的区域竞争优势。

基于以上分析和思考，着眼长远发展，我们提出如下思路和建议：(1)对区域性中心城市来说，应加快技术进步和增强创新能力，加快产业升级、技术升级和产品升级的速度，加快服务业尤其是现代服务业发展，增强国际贸易的服务能力，促进新兴都市型产业加快发展，从而为中心城市的工业经济扩散充实基础、创造条件和提高能力。(2)加快建设边缘区与中心城区、中小城镇与中心城市相互联系的各种通道，建设好中心城市边缘区和中等城镇的生活休闲、生产服务和市场制度等一系列内部环境，提高各类工业园区的建设和管理水平，创造接受工业集聚和人口集中的低成本条件。(3)应加快实现长三角区域一体化，扩大区域市场潜力，刺激工业规模扩张，创造产业转移、人才流动的良好环境。(4)要大力加强本土企业的参与配套甚至是主导工业集聚与扩散的能力，如增加金融、技术支持和提供优质服务，增加区域人才培养，等等，力争通过内在的集聚效应留住外企。(5)要在突出区域分工的基础上，扶植更多的空间集聚和引导空间集聚合理转型。

责任编辑：叶凡