

新常态下上海郊区经济转型升级综合评价研究

松江区统计局课题组*

内容提要:进入新常态后,松江经济转型升级的步伐是快还是慢、程度是强还是弱,需要通过构建较为合理的指标体系进行综合评价和横向比较。本文首先从“新常态”的特征和“转型升级”的表现出发,阐述新常态下经济发展转型升级的必要性;其次,基于主要统计指标的时序变动趋势,归纳和总结新常态下松江经济在转型升级方面的积极转变;再次,以“三个结合”为原则,构建新常态下上海郊区经济转型升级综合评价指标体系,运用两阶段赋权法对 2013-2014 年数据进行实证分析;最后,结合实证结果对下阶段松江经济转型升级的部分重点方向提出若干建议。

关键词: 新常态; 转型升级; 综合评价

引言

当前,松江经济进入了发展新常态,一方面,总量增速从高速转为平稳,工业、出口、劳动力和资本要素等传统拉动力出现波动,另一方面,转型升级积极推进,先进制造业、现代服务业、消费、技术和管理要素等新兴拉动力逐步成长,经济发展与社会建设协同推进。

然而,新常态下转型升级的步伐是快还是慢、程度是强还是弱,除了依据单项指标外,还需分析综合指标,除了依据时序数据外,还需分析截面数据,就是要构建较为合理的指标体系,使用较为严谨的定量方法,对整体情况进行综合评价和横向比较。

本文首先从“新常态”的特征和“转型升级”的表现出发,阐述新常态下经济发展转型升级的必要性;其次,基于主要统计指标的时序变动趋势,归纳和总结新常态下松江经济在转型升级方面的积极转变;再次,以“三个结合”为原则,构建新常态下上海郊区经济转型升级综合评价指标体系,运用两阶段赋权法对 2013-2014 年数据进行实证分析;最后,结合实证结果对下阶段松江经济转型升级的部分重点方向提出若干建议。

一、新常态下,经济发展转型升级的必要性

*课题组组长:潘永俭

课题组成员:姜雪峰 陈梅 马一峰

执笔人:马一峰

（一）经济新常态的主要特征

2014年11月，国家主席习近平在出席亚太经合组织(APEC)工商领导人峰会时，首次全面阐述了中国经济的“新常态”。

“新常态”主要包括以下几项特征：**1、从增长速度看**，经济由高速增长向平稳增长逐步过渡；**2、从内部结构看**，经济由第二产业为主体、投资和出口需求为主体向第三产业、消费需求更快发展逐步过渡；**3、从驱动要素看**，经济由主要依靠劳动力、资本要素大量投入向主要依靠技术、管理要素创新驱动逐步过渡。

（二）经济转型升级的主要表现

“十八大”报告对经济转型进行了较为系统的定义，报告提出，经济转型就是要使经济发展更多依靠内需特别是消费需求拉动，更多依靠现代服务业和战略性新兴产业带动，更多依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新驱动，更多依靠节约资源和循环经济推动，以及更多依靠城乡区域发展协调互动。

“转型升级”主要包括以下几点表现：**1、从发展重点看**，由“量”到“质”的转变，即在总量合理增长的基础上更关注质量改善和结构优化；**2、从发展方式看**，由“粗放”到“集约”的转变，即由依靠劳动力、资本、自然资源等传统要素的大规模投入转为依靠技术、管理等新兴要素带动传统要素的高效利用。**3、从发展导向看**，由“唯GDP”到“和谐、可持续”的转变，即由仅以增长速度为单一目标转为以发展的科学性、可持续性，以及与社会、环境、民生的协调性为综合目标。

（三）新常态下的经济发展需要转型升级

“新常态”与“转型升级”两者密不可分，转型升级是适应新常态的必要途径，适应新常态是转型升级的重要目标。

新常态下的经济发展需要转型升级主要包括以下几方面原因：**一是，改善质量效益的需要**。新常态下，经济总量的快速扩张趋势或将改变，必须更注重提升质量、效益和能级才能支撑经济平稳、持续增长，因此需要转型升级。**二是，促进结构优化的需要**。新常态下，二产和外需的大幅增长趋势或将改变，必须更强化三产发展和内需拉动才能支撑经济平稳、持续增长，因此需要转型升级。**三是，激发创新驱动的需要**。新常态下，劳动力、资本、自然资源等传统要素的大量投入趋势或将改变，必须更依靠技术、管理等新兴要素驱动才能支撑经济平稳、持续增长，因此需要转型升级。

二、新常态下，松江经济转型升级积极推进

（一）新常态下，松江经济的增速放缓特征更为明显

金融危机后，松江经济遭遇了较为严峻的发展挑战，从历年数据看，可以概括为三个“增速放缓”。

1. 经济总量增速放缓

2014年，松江地区生产总值为969.46亿元，可比增长5.5%。从历年数据看，该指标的年均可比增速从“十五”时期的26.0%，降至“十一五”时期的14.0%，

再降至“十二五”前四年的1.0%，经济总量的增速放缓特征较为明显。（见图1）

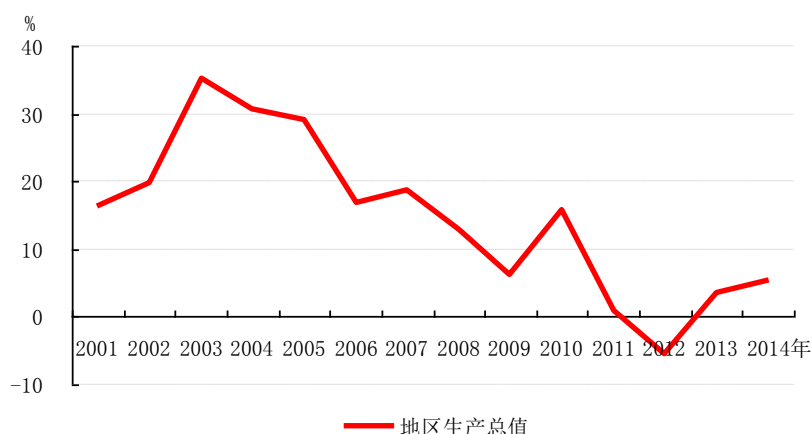


图1 2001-2014年松江区地区生产总值可比增速

2. 工业和外需增速放缓

工业方面：2014年，松江工业总产值为3876.42亿元，同比增长2.1%。从历年数据看，该指标的年均增速从“十五”时期的40.3%，降至“十一五”时期的15.3%，再降至“十二五”前四年的-2.8%，工业生产的增速放缓特征较为明显。（见图2）

外需方面：2014年，松江出口总额为369.90亿美元，同比增长3.3%。从历年数据看，该指标的年均增速从“十五”时期的70.4%，降至“十一五”时期的20.5%，再降至“十二五”前四年的-2.0%，出口贸易的增速放缓特征较为明显。（见图2）

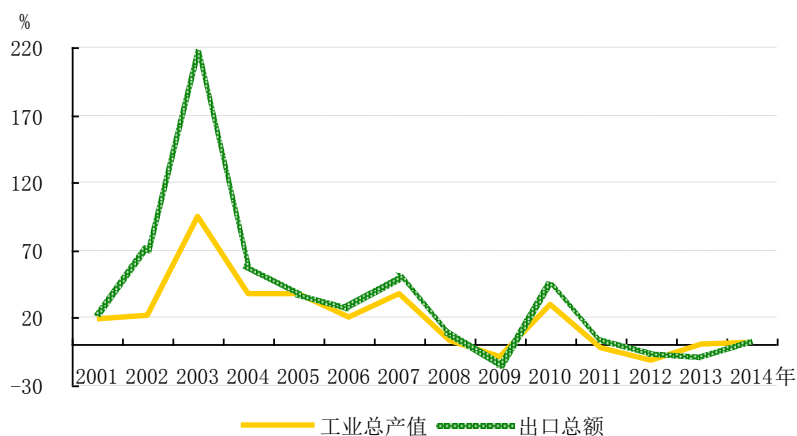


图2 2001-2014年松江区工业总产值和出口总额同比增速

3. 劳动力和资本投入增速放缓

劳动力方面：2014年，松江18-60岁户籍劳动力资源人口为37.83万人，同比下降0.6%。从历史数据看，该指标的年均增速从“十一五”时期的1.6%，降至“十二五”前四年的-0.5%。此外，2014年，松江“四上”法人单位从业人员为46.92万人，同比下降1.9%，劳动力投入的增速放缓特征较为明显。

资本方面：2014年，松江固定资产投资总额为314.81亿元，同比增长9.0%；

批准外资项目总投资为 13.70 亿美元，同比下降 7.5%。从历史数据看，两项指标的年均增速分别从“十五”时期的 38.6%和 20.2%，降至“十二五”前四年的 6.7%和-0.5%，资本投入的增速放缓特征更为明显。（见图 3）

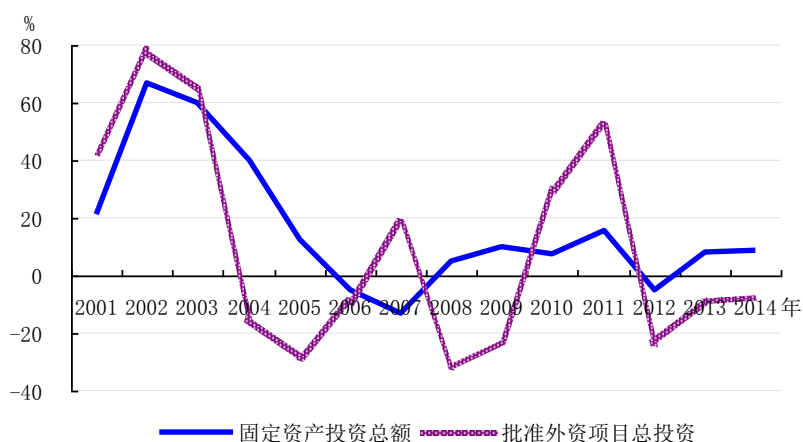


图 3 2001-2014 年松江区固定资产投资额和批准外资项目总投资同比增速

（二）新常态下，松江经济的转型升级进展更为积极

“十二五”以来，一方面，三个“增速放缓”反映出松江经济的新常态特征更为明显，另一方面，四个“逐步转变”则反映出松江经济的转型升级进展更为积极。

转变一，经济结构逐步向第三产业、新兴产业、消费较快发展转变

从三次产业结构看：2014 年，松江第三产业增加值为 399.10 亿元，可比增长 6.8%，拉动地区生产总值增长 2.7 个百分点。第三产业占地区生产总值比重为 41.2%，比上年同期提高 1.5 个百分点，比 2010 年提高 10.2 个百分点。

从工业内部结构看：2014 年，松江战略性新兴产业产值（制造业部分）为 693.36 亿元，同比增长 3.8%，可比增长 3.2%，占工业总产值比重为 17.9%，比上年同期提高 0.3 个百分点。近三年，战略性新兴产业产值（制造业部分）年均增长 2.7%。

从需求结构看：2014 年，松江社会消费品零售额为 456.78 亿元，同比增长 10.1%，社会商品销售额为 1381.07 亿元，同比增长 10.0%。“十二五”前四年，社会消费品零售额年均增长 11.8%，社会商品销售额年均增长 15.7%，分别快于固定资产投资额 5.1 和 9.0 个百分点，快于出口总额 13.8 和 17.7 个百分点。

转变二，质量效益逐步向集约型、高效率转变

从产出效率看：2014 年，松江人均地区生产总值为 5.52 万元/人，同比增长 4.5%；规模以上工业全员劳动生产率为 104.27 万元/人，同比增长 10.1%。

从能耗水平看：2014 年，松江规模以上工业产值能耗为 0.043 吨标准煤/万元，比全市区县合计产值能耗低 0.016 吨标准煤/万元；规模以上工业产值能耗可比下降 4.8%，降幅比全市区县合计产值能耗快 2.1 个百分点。

从财政收入看：2014 年，松江财政总收入为 328.76 亿元，同比增长 8.6%；其中，区级财政收入为 111.74 亿元，同比增长 8.0%；区级财政收入与地区生产总值之比为 11.5%，比上年同期提高 0.2 个百分点，比 2010 年提高 2.9 个百分点。

转变三，生产方式逐步向更多依赖技术要素转变

从企业 R&D 投入看：2014 年，松江 R&D 经费内部支出为 36.60 亿元，同比增长 52.1%；R&D 人员折合全时当量为 12601 人年，同比增长 38.3%。“十二五”前四年，R&D 经费内部支出年均增长 22.8%，R&D 人员折合全时当量年均增长 16.8%。

从企业 R&D 产出看：2014 年，松江 R&D 发明专利申请数为 1117 件，同比增长 33.6%；R&D 发明专利授权数为 72 件，同比增长 30.9%；有效发明专利数为 2580 件，同比增长 39.8%。此外，R&D 形成国家或行业标准数为 45 个，同比增长 9.8%；发表科技论文数为 3067 篇，同比增长 40.7%；出版科技著作数为 292 种，同比增长 66.9%。

转变四，民生事业逐步向与经济和谐发展转变

从居民收入看：2014 年，松江城镇居民家庭人均可支配收入为 39510 元，同比增长 10.1%，农村居民家庭人均可支配收入为 21736 元，同比增长 10.8%。

“十二五”前四年，城镇居民家庭人均可支配收入年均增长 10.6%，农村居民家庭人均可支配收入年均增长 11.4%，分别快于地区生产总值（现价）8.8 和 9.5 个百分点。

从民生支出看：2014 年，松江教育财政支出为 29.41 亿元，同比增长 15.1%；社会保障和就业支出为 22.47 亿元，同比增长 33.7%；医疗卫生与计划生育支出为 10.91 亿元，同比增长 12.6%；城乡社区事务支出为 26.89 亿元，同比增长 27.0%。“十二五”前四年，四项指标分别年均增长 23.7%、8.0%、12.3%和 11.9%。

从公共服务看：社会安全方面，2014 年，松江主要食品安全风险监测平均合格率为 95.2%，药品质量监督性抽检总体合格率为 98.2%，分别比上年同期提高 0.4 和 1.0 个百分点。**公共设施方面，**i-Shanghai 无线访问点为 20 个，同比增长 17.6%；每万名常住人口拥有公交车辆为 4.9 辆，同比增长 6.6%。**生活环境方面，**生活垃圾无害化处理率为 100%，与上年同期持平；环境空气质量（AQI）优良率为 72.1%，比上年同期提高 8.8 个百分点。

三、新常态下，上海郊区经济转型升级指标体系构建

从部分单项指标的时序数据看，新常态下的松江经济在转型升级方面取得了积极进展。然而，转型升级的步伐是快还是慢、程度是强还是弱，除了分析单项指标外，还需分析综合指标，除了分析时序数据外，还需分析截面数据，因此需要建立一套适用于综合评价和横向比较的指标体系。

（一）指标体系的构建原则

1. 系统性与代表性相结合。不论是“新常态”还是“转型升级”都有基础理论、特定概念和丰富内涵，涉及速度、结构、质量、创新、环境、民生等多方面。因此，指标体系既要覆盖面广具有系统性，也要重点突出具有代表性。

2. 继承性与创新性相结合。一方面，指标体系要以现有的、常规的统计指标为基础，与地区“十二五”规划相衔接，具有继承性；另一方面，指标体系也要能够较为直观的体现“新常态”和“转型升级”特征和内涵，具有创新性。

3. 操作性与动态性相结合。指标体系既要考虑区级统计数据实际情况，所设指标应能稳定的、持续的取得数据，以便进行横向和纵向比较，具有操作性；也要考虑区级统计数据发展趋势，所设指标及其权重、目标值都应是可调整和完善的，具有动态性。

（二）指标体系的设计思路

整个指标体系在紧密围绕“新常态”和“转型升级”内涵的基础上，设立一级指标 5 个，二级指标 20 个，并在综合考虑近年市级和区级数据基础上拟定各项二级指标中短期目标参考值。

一级指标分别为：“结构优化”、“质量提升”、“创新驱动”、“环境友好”、“民生改善”。其中，“结构优化”和“质量提升”共同体现新常态下经济发展重点从“量”到“质”的转变；“创新驱动”主要体现新常态下经济发展方式从“粗放”到“集约”的转变；“环境友好”和“民生改善”共同体现新常态下经济发展导向从“唯 GDP”到“和谐、可持续”的转变。（见附件 1）

1. “结构优化”的二级指标设计

第三产业增加值拉动力—用于反映产业结构变动，中短期目标值为 4.0%。
战略性新兴产业产值增长率—用于反映工业结构变动，中短期目标值为 6.0%。
消费需求增长率—用于反映需求结构变动，包括社会消费品零售额增长率和居民人均消费性支出增长率，中短期目标值为 12.5%和 10.0%。
一般贸易出口额增长率—用于反映出口结构变动，中短期目标值为 8.0%。

2. “质量提升”的二级指标设计

人均地区生产总值水平（常住人口）—用于反映全社会产出效率，包括人均地区生产总值绝对量和增长率，中短期目标值为 65000 元/人和 5.0%。
规模工业 Malmquist 指数—用于反映工业产出效率，使用 DEA 模型计算，产出变量为规模工业产值，投入变量为规模工业年均资产总额和从业人员，时期为三年。
规模工业万元产值能耗水平—用于反映能源利用效率，包括规模工业万元产值能耗绝对量和增长率，中短期目标值为 0.060 吨标准煤/万元和-2.5%。
区级财政收入与增加值之比—用于反映经济发展效益，中短期目标值为 12.5%。

3. “创新驱动”的二级指标设计

财政科学技术支出与增加值之比—用于反映政府对科学技术的经费投入，中短期目标值为 0.7%。
R&D 经费与增加值之比—用于反映企业对科学技术的经费投入，中短期目标值为 4.0%。
每万人 R&D 人员全时当量（常住人口）—用于反映企业对科学技术的人员投入，中短期目标值为 60.0 人年。
每万人专利申请量（常住人口）—用于反映全社会的科学技术产出，中短期目标值为 40.0 件。

4. “环境友好”的二级指标设计

森林覆盖率—用于反映生态环境保护情况，中短期目标值为 15.0%。
生活垃圾无害化处理率—用于反映城市垃圾治理情况，中短期目标值为 100.0%。
环境空气质量（AQI）优良率—用于反映空气质量改善情况，中短期目标值为 80.0%。
集中式饮用水源水质达标率—用于反映饮用水质量改善情况，中短期目标值为 95.0%。

5. “民生改善”的二级指标设计

居民家庭人均可支配收入水平—用于反映居民收入水平，包括城镇居民人均可支配收入绝对量和增长率，中短期目标值为 40000 元/人，10.0%。
重点民生类财政支出与增加值之比—用于反映政府在教育、社会保障和就业、医疗卫生、城乡社区事务等民生领域的经费投入，中短期目标值为 10.0%。
平均期望寿命（户

籍人口) —用于反映居民身体素质情况, 中短期目标值为 83 岁。人均公共文化设施面积(常住人口) —用于反映居民精神素质改善的基础设施建设情况, 中短期目标值为 0.125 平方米/人。

(三) 指标体系的赋权方法

在综合评价过程中, 常用的指标赋权方法有很多, 不同的方法有不同的侧重点, 得到的结果也会不同。为了客观比较郊区经济的转型升级现状, 进而探究松江经济的优势和差距, 本文使用两阶段赋权方法。第一阶段使用复相关系数法、变异系数法、熵权法、CRITIC 法四种单一赋权法, 第二阶段使用级差最大化法和集对分析组合法两种综合赋权法。此外, 使用极差变换法对指标数据进行标准化处理。(见图 4)

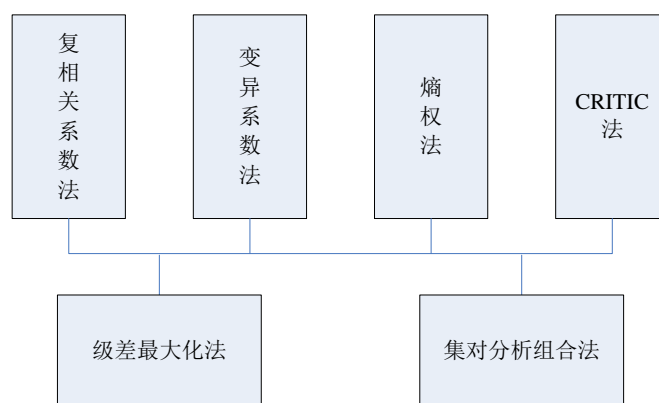


图 4 上海郊区经济转型升级综合评价二级指标赋权流程

1. 极差变换法

极差变换法是对原始数据进行线性变换, 把指标值映射到 $[0, 1]$ 之间, 并将正、逆向指标均化为正向指标。正向指标是指数据越大越好的指标, 使用标准化

公式 $y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} (1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m)$, 逆向指标是指数据越小越好的指

标, 使用标准化公式 $y_{ij} = \frac{\max x_{ij} - x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} (1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq m)$ 。

2. 复相关系数法

复相关系数法是根据指标独立性来分配权重, 某个指标独立性越高, 所赋权重就越大, 反之亦然。第一步, 将第 i 项评价指标作为被解释变量, 其他评价指标作为解释变量, 建立 n 个回归方程, 得到每个方程的调整 R^2 ^[1]; 第二步, 设第 i 项评价指标与其他评价指标的复相关系数 $\rho_i = \text{调整 } R_i^2$, 计算第 i 项评价指标

^[1] 由于本文评价指标个数大于评价对象个数, 故使用统计量 $\sum_{i=1}^n (1 - r_{ii}^2)$ 替代调整 R^2

的权重 $\omega_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\rho_i}}$ 。

3. 变异系数法

变异系数法是根据指标变异程度来分配权重，某个指标变异程度越大，所赋权重就越大，反之亦然。第一步，标准化处理后，计算第*i*项评价指标的变异

系数 $v_i = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - \bar{y}_i)^2}}{m \bar{y}_i}$ ；第二步，计算第*i*项评价指标的权重 $\omega_i = \frac{v_i}{\sum_{i=1}^n v_i}$ 。

4. 熵权法

熵权法也是根据指标变异程度来分配权重，某个指标变异程度越大，所赋权重就越大，反之亦然。第一步，标准化处理后，计算第*i*项评价指标的第*j*个评

价对象的特征比重 $p_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{j=1}^m y_{ij}}$ ；第二步，计算第*i*项评价指标的熵值

$e_i = -\frac{1}{\ln(m)} \sum_{j=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij})$ ；第三步，计算第*i*项评价指标的差异系数 $d_i = 1 - e_i$ ；第

四步，计算第*i*项评价指标的权重 $\omega_i = \frac{d_i}{\sum_{i=1}^n d_i}$ 。

5. CRITIC 法

CRITIC 法是综合考虑指标独立性和变异程度来分配权重，某个指标独立性和变异程度均较高，所赋权重就越大，反之亦然。第一步，标准化处理后，计算

第*i*项评价指标的变异系数 $v_i = \frac{\sqrt{\sum_{j=1}^m (y_{ij} - \bar{y}_i)^2}}{m \bar{y}_i}$ ；第二步，计算第*i*项评价指标与

其他评价指标的相关系数 r_{ii} ，构造统计量 $\sum_{i=1}^n (1 - r_{ii})$ ；第三步，计算第*i*项评价指

标的综合量 $P_i = v_i \times \sum_{i=1}^n (1 - r_{ii})$; 第四步, 计算第 i 项评价指标的权重 $\omega_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$ 。

6. 级差最大化法

级差最大化法是在各单一赋权法分配权重基础上, 通过引入一个权重调整系数向量使得不同评价结果的方差最大来综合确定权重。首先, 计算不同评价方法下各评价对象的得分矩阵 $Z = (Z_1, Z_2, \Lambda, Z_l)$, $Z_k = (z_{1k}, z_{2k}, \Lambda, z_{mk})^T$, z_{jk} 为第 k 种评价方法对第 j 个评价对象的评价得分, $j = 1, 2, \Lambda, m$, $k = 1, 2, \Lambda, l$; 其次,

标准化得分矩阵 $Z_{jk}^* = \frac{(Z_{jk} - \bar{Z}_k)}{S_k}$, $\bar{z}_k = \frac{\sum_{j=1}^m z_{jk}}{m}$, $s_k = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (z_{jk} - \bar{z}_k)^2}{m}}$; 再次, 计

算不同评价方法下各评价对象标准化得分矩阵的协方差矩阵 $H = (Z^*)^T Z^*$; 最

后, 根据最大限度拉开评价对象级差差异的原则, 由优化模型 $\begin{cases} \max & \lambda^T H \lambda \\ \text{s.t.} & \lambda^T \lambda = 1 \end{cases}$ 计算

权重调整系数向量 $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \Lambda, \lambda_l)^T$, 并计算第 i 项指标的组合权重

$$\theta_i = \lambda_1 \omega_{i1} + \lambda_2 \omega_{i2} + \Lambda + \lambda_l \omega_{il}。$$

7. 集对分析组合法

集对分析组合法是通过比较各评价对象在各单一赋权法下排名分数与特定名次间的平均同一度来综合确定排名顺序。首先, 使用 Kendall 协和系数检验各单一赋权法是否具有 consistency, 检验统计量为 $\chi^2(m-1) = l(m-1)W$, W 为协和系

数, $W = \frac{12 \sum_{j=1}^m (\sum_{k=1}^l p_{jk})^2}{l^2 m(m^2 - 1)} - \frac{3(m+1)}{m-1}$, p_{jk} 为第 j 个评价对象在第 k 种评价方法下的

排名, 该统计量服从自由度为 $n-1$ 的 χ^2 分布, 在置信水平 $\alpha = 0.05$ 下, 当

$\chi^2(n-1) > \chi_{\alpha/2}^2(n-1)$ 时, 接受各单一赋权法具有 consistency; 其次, 计算各单一赋权

法下第 j 个评价对象对于第 q 名的平均同一度 $\mu_{jq} = \frac{1}{l} \sum_{k=1}^l \left[1 - \frac{|r_{jk} - (m - q - 1)|}{m} \right]$,

$r_{jk} = m - p_{jk} + 1$ 为第 j 个评价对象在第 k 种评价方法下的排名分数, 设

$\mu_q = \max(\mu_{jq})$, 若第 q 名的第 j 个评价对象的平均同一度 μ_{jq} 在所有平均同一度中最大, 则第 j 个评价对象的最终排名即为第 q 名; 最后, 使用 Spearman 等级相关系数检验单一赋权法与集对分析组合法是否具有 consistency, 检验统计量为

$$t = \bar{\rho} \times \sqrt{\frac{n-2}{1-\bar{\rho}^2}}, \bar{\rho} \text{ 为单一赋权评价法与集对分析组合法评价结果的平均等级相}$$

$$\text{关系数, } \bar{\rho} = \frac{1}{l} \sum_{k=1}^l \left[1 - \frac{6 \sum_{j=1}^m (p_{jk} - \bar{p}_j)^2}{m(m^2 - 1)} \right], \bar{p}_j \text{ 为第 } j \text{ 个评价对象在集对分析组合法}$$

下的排名, 该统计量服从自由度为 $n-1$ 的 t 分布, 在置信水平 $\alpha = 0.05$ 下, 当 $t(n-1) > t_{\alpha/2}(n-1)$ 时, 接受单一赋权法与集对分析组合法具有 consistency。

四、新常态下, 上海郊区经济转型升级综合评价结果

(一) 基于级差最大化法的综合评价结果

根据单一赋权法和级差最大化法, 得到单一赋权法得分、级差最大化法权重、级差最大化法得分、级差最大化法排名, 2013 年相关数据见表 1, 2014 年相关数据见表 2。此外, 单一赋权法和级差最大化法的评价指标权重见附件 2。

表 1 2013 年上海郊区经济转型升级综合评价单一赋权法得分、级差最大化法得分、排名

	单一赋权法				级差最大化	综合排名
	复相关系数	变异系数	熵权	CRITIC		
闵行	59.7	53.8	51.7	54.0	54.8	3
宝山	59.0	58.3	59.9	58.8	59.0	2
嘉定	60.0	61.4	62.7	61.6	61.4	1
金山	47.3	45.2	44.4	45.1	45.5	6
松江	42.0	39.5	39.0	39.2	39.9	7
青浦	53.6	52.7	53.7	53.7	53.5	4
奉贤	31.3	31.1	29.9	30.3	30.6	8
崇明	44.6	47.0	47.1	46.9	46.4	5
级差最大化权重	0.244	0.253	0.250	0.253	——	——

表 2 2014 年上海郊区经济转型升级综合评价单一赋权法得分、级差最大化法得

分、排名

	单一赋权法				级差最大化	综合排名
	复相关系数	变异系数	熵权	CRITIC		
闵行	60.2	54.0	51.9	54.3	55.1	4
宝山	61.1	61.8	63.5	61.9	62.1	2
嘉定	67.1	68.6	70.0	68.8	68.6	1
金山	52.7	50.7	50.0	50.5	50.9	7
松江	55.6	54.5	53.2	53.0	54.1	5
青浦	60.9	61.7	62.2	61.8	61.7	3
奉贤	39.6	41.2	40.4	40.0	40.3	8
崇明	50.1	52.4	53.6	52.9	52.3	6
级差最大化权重	0.244	0.253	0.250	0.253	——	——

(二) 基于集对分析组合法的综合评价结果

1. 单一评价结果一致性检验

2013 年, $W = 0.970$, $\chi^2(7) = 54.33 > \chi_{0.025}^2(7) = 16.01$, 拒绝原假设, 接收备择假设, 各单一赋权法的评价结果具有一致性; 2014 年, $W = 0.946$, $\chi^2(7) = 53.00 > \chi_{0.025}^2(7) = 16.01$, 拒绝原假设, 接收备择假设, 各单一赋权法的评价结果具有一致性。

2. 平均同一度计算和综合排名确定

2013 年各评价对象对于各名次的平均同一度及最终排名见表 3, 2014 年评价对象对于各名次的平均同一度及最终排名见表 4。特别的, 2014 年第 4 名平均同一度的最大值为闵行和松江, 第 6 名平均同一度的最大值为金山和崇明, 由于松江在第 5 名、金山在第 7 名的平均同一度分别大于闵行和崇明, 故闵行排第 4、松江排第 5、崇明排第 6、金山排第 7。

表 3 2013 年上海郊区经济转型升级综合评价集对分析组合法平均同一度及最终排名

	1	2	3	4	5	6	7	8
闵行	0.750	0.875	0.938	0.875	0.750	0.625	0.500	0.375
宝山	0.844	0.969	0.906	0.781	0.656	0.531	0.406	0.281
嘉定	1.000	0.875	0.750	0.625	0.500	0.375	0.250	0.125
金山	0.406	0.531	0.656	0.781	0.906	0.969	0.844	0.719
松江	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750	0.875	1.000	0.875
青浦	0.656	0.781	0.906	0.969	0.844	0.719	0.594	0.469
奉贤	0.125	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750	0.875	1.000

崇明	0.469	0.594	0.719	0.844	0.969	0.906	0.781	0.656
最大值	1.000	0.969	0.938	0.969	0.969	0.969	1.000	1.000
对应单位	嘉定	宝山	闵行	青浦	崇明	金山	松江	奉贤

表 4 2014 年上海郊区经济转型升级综合评价集对分析组合法平均同一度及最终排名

	1	2	3	4	5	6	7	8
闵行	0.531	0.656	0.781	0.906	0.906	0.844	0.719	0.594
宝山	0.875	1.000	0.875	0.750	0.625	0.500	0.375	0.250
嘉定	1.000	0.875	0.750	0.625	0.500	0.375	0.250	0.125
金山	0.281	0.406	0.531	0.656	0.781	0.906	0.969	0.844
松江	0.531	0.656	0.781	0.906	0.969	0.844	0.719	0.594
青浦	0.750	0.875	1.000	0.875	0.750	0.625	0.500	0.375
奉贤	0.125	0.250	0.375	0.500	0.625	0.750	0.875	1.000
崇明	0.406	0.531	0.656	0.781	0.844	0.906	0.844	0.719
最大值	1.000	1.000	1.000	0.906	0.969	0.906	0.969	1.000
对应单位	嘉定	宝山	青浦	闵/松	松江	金/崇	金山	奉贤

3. 综合评价结果一致性检验

2013 年, $\bar{\rho} = 0.991$, $t(7) = 18.207 > t_{0.025}(7) = 2.365$, 拒绝原假设, 接收备择假设, 单一赋权法与综合赋权法的评价结果具有一致性; 2014 年, $\bar{\rho} = 0.982$, $t(7) = 12.787 > t_{0.025}(7) = 2.365$, 拒绝原假设, 接收备择假设, 单一赋权法与综合赋权法的评价结果具有一致性。

(三) 综合评价结果的简要小结

本文使用两阶段赋权方法, 第一阶段使用复相关系数法、变异系数法、熵权法、CRITIC 法四种单一赋权法, 第二阶段使用级差最大化法和集对分析组合法两种综合赋权法。级差最大化法侧重于测算评价对象具体得分, 集对分析组合法侧重于检验评价结果是否可信, 两种方法结合使用, 既揭示了评价对象间的差距, 又提高了评价结果的可信度。

从排名结果看: 两种综合赋权法具有高度一致性, 并通过了相关统计检验。2013 年的综合得分排名为嘉定、宝山、闵行、青浦、崇明、金山、松江、奉贤; 2014 年的综合得分排名为嘉定、宝山、青浦、闵行、松江、崇明、金山、奉贤。其中, 嘉定、宝山连续两年保持前列, 松江从 2013 年的第 7 位上升至 2014 年的第 5 位。

从具体得分看: 1、各区综合得分稳步提高。2014 年, 嘉定综合得分为 68.6, 比上年提高 7.2; 宝山综合得分为 62.1, 比上年提高 3.1; 青浦综合得分为 61.7, 比上年提高 8.2; 闵行综合得分为 55.1, 比上年提高 0.3; 松江综合得分为 54.1, 比上年提高 14.2; 崇明综合得分为 52.3, 比上年提高 5.9; 金山综合得分为 50.9, 比上年提高 5.4; 奉贤综合得分为 40.3, 比上年提高 9.7; 各区经济转型升级能力均有所提高。2、各区区域特色继续体现。青浦结构调整最为积极。2014 年,

青浦的结构优化分项得分为 19.3，比上年提高 1.7。其中，第三产业增加值拉动力、消费需求增长率、一般贸易增长率已达到中短期目标，战略性新兴产业产值增长率排名郊区前三。**嘉定质量提升、民生改善协调共进。**2014 年，嘉定的质量提升分项得分为 20.5，与上年持平，各项指标均已达到中短期目标。民生改善分项得分为 19.8，比上年提高 6.4，其中，居民人均可支配收入水平、平均期望寿命、人均公共文化设施面积已达到中短期目标。**闵行创新驱动保持领先。**2014 年，闵行的创新驱动分项得分为 17.9，与上年持平，各项指标均已达到中短期目标。其中，R&D 经费与增加值之比、每万人专利申请量位列郊区第一，每万人 R&D 人员全时当量排名郊区第二。**崇明环境友好具有优势。**2014 年，崇明的环境友好分项得分为 15.8，比上年提高 5.3。其中，森林覆盖率、生活垃圾无害化处理率、环境空气质量（AQI）优良率排名郊区第一，前两项指标已达到中短期目标。

五、新常态下，松江经济转型升级的横向比较及对策建议

（一）现阶段，松江经济转型升级的横向比较

1. 综合得分的横向比较

2014 年，松江经济转型升级的综合得分为 54.1，比上年提高 14.2，排名第 5，比上年提高 2 名，低于嘉定、宝山、青浦、闵行，高于崇明、金山、奉贤。其中，结构优化得分为 14.3，排名第 4；质量提升得分为 17.2，排名第 3；创新驱动得分为 12.8，排名第 5；环境友好得分为 8.7，排名第 6；民生改善得分为 15.3，排名第 6（见表 5）。

上述数据说明两方面情况：一方面，松江经济转型升级的整体水平和竞争能力既有纵向的绝对提高，也有横向的相对提高，更在多数领域呈现较全面的、较均衡的提高。但另一方面，与其他郊区相比，松江经济的转型升级还处于中游，特别在某些领域和环节上的发展还相对滞后，且部分指标存在较大波动，综合得分和排名能否继续稳中有升需进一步观察。

表 5 2013-2014 年松江经济转型升级综合评价得分及排名

	结构优化		质量提升		创新驱动		环境友好		民生改善		综合	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2014 年	14.3	4	17.2	3	12.8	5	8.7	6	15.3	6	54.1	5
2013 年	12.8	7	13.3	6	9.5	6	8.9	6	8.3	8	39.9	7

2. 结构优化的横向比较

2014 年，松江的结构优化得分为 14.3，排名第 4，比上年提高 3 名。其中，产业结构调整（第三产业增加值拉动力）得分为 2.9，排名第 6，比上年提高 2 名；工业结构调整（战略性新兴产业产值增长率）得分为 2.4，排名第 6，比上年降低 3 名；需求结构调整（消费需求增长率）得分为 4.4，排名第 4，比上年提高 1 名；出口结构调整（一般贸易增长率）得分为 4.6，排名第 4，与上年持平（见表 6）。

在开元地中海、万达广场等新城商圈，以及斐讯数据通信、庄信万丰催化剂等重点企业较快发展的带动下，松江的消费需求和一般贸易保持平稳增长、排名有所提高，反映出三大需求结构和出口内部结构继续有序调整。此外，居民人均消费性支出增长率的排名连续两年明显高于社会消费品零售额增长率，说明松江居民消费能力较强，区内商圈的集聚效应仍有发挥空间。

需要注意的是，战略性新兴产业产值增长率的排名有所降低，新能源、高端装备、生物医药、节能环保等产业出现不同程度波动，新兴产业发展的稳定性和持续性有待增强。

表 6 2013-2014 年松江经济转型升级结构优化得分及排名

	产业结构调整		工业结构调整		需求结构调整		出口结构调整		结构优化	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2014 年	2.9	6	2.4	6	4.4	4	4.6	4	14.3	4
2013 年	0.0	8	3.1	3	5.1	5	4.6	4	12.8	7

3. 质量提升的横向比较

2014 年，松江的质量提升得分为 17.2，排名第 3，比上年提高 3 名。其中，全社会产出效率（人均增加值水平）得分为 2.6，排名第 5，比上年提高 3 名；工业产出效率（规模工业 Malmquist 指数）得分为 5.6，排名第 4，与上年持平；能源利用效率（规模工业万元产值能耗水平）得分为 5.3，排名第 2，比上年提高 3 名；经济发展效益（区级财政收入与增加值之比）得分为 3.7，排名第 5，与上年持平（见表 7）。

多数指标的排名略有上升，反映出松江的经济效益和生产效率较为稳定。特别是能源利用方面，虽然“十二五”目标较难完成，但松江的产值能耗绝对量已为郊区最低，且明显低于全市区县合计，2013 年低于区县合计 0.015 吨标准煤/万元，2014 年低于区县合计 0.016 吨标准煤/万元。此外，工业生产增长乏力，受此制约，松江产值能耗在 2014 年还能取得 4.8% 的下降率已属不易。

需注意两点问题，一是多数指标仍处中游，还有较大提高空间，但提高程度并不明显；二是 Malmquist 指数显示规模工业的劳动力和资本要素继续存在投入冗余，离嘉定和宝山等相对有效利用的理想状态还有一定差距。

表 7 2013-2014 年松江经济转型升级质量提升得分及排名

	全社会产出效率		工业产出效率		能源利用效率		经济发展效益		质量提升	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2014 年	2.6	5	5.6	4	5.3	2	3.7	5	17.2	3
2013 年	1.1	8	5.6	4	3.1	5	3.4	5	13.3	6

4. 创新驱动的横向比较

2014 年，松江的创新驱动得分为 12.8，排名第 5，比上年提高 1 名。其中，

政府经费投入（财政科学技术支出与增加值之比）得分为 0.3，排名第 7；企业经费投入（R&D 经费与增加值之比）得分为 5.2，排名第 4；企业人员投入（每万人 R&D 人员全时当量）得分为 4.2，排名第 3；全社会科技产出（每万人专利申请量）得分为 3.2，排名第 2，各项指标排名均与上年持平（见表 8）。

虽然指标排名没有变动，但较为积极的信息是，企业对科技创新的投入力度正在加大。2014 年，松江 R&D 经费内部支出为 36.60 亿元，同比增长 52.1%，R&D 人员折合全时当量为 1.26 万人年，同比增长 38.3%，两项指标的同比增速均快于其他郊区。此外，每万人专利申请量连续两年排名前列，反映出松江不仅科技投入力度有所增强，科技产出成果也较为明显。

需要注意的是，政府对科技创新的投入力度仍然偏弱。2014 年，财政科学技术支出为 3.07 亿元，同比下降 2.4%，是唯一负增长的郊区。此外，财政科学技术支出与增加值之比不仅低于多数郊区，甚至不及崇明的一半。由于该指标权重较大，使得松江的创新驱动排名未能明显提高。

表 8 2013-2014 年松江经济转型升级创新驱动得分及排名

	政府经费投入		企业经费投入		企业人员投入		全社会科技产出		创新驱动	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2014 年	0.3	7	5.2	4	4.2	3	3.2	2	12.8	5
2013 年	0.6	7	2.2	4	3.5	3	3.2	2	9.6	6

5. 环境友好的横向比较

2014 年，松江的环境友好得分为 8.7，排名第 6，与上年持平。其中，生态环境保护（森林覆盖率）得分为 3.5，排名第 5，与上年持平；城市垃圾治理（生活垃圾无害化处理率）得分为 2.9，排名第 1，与上年持平；空气质量改善（环境空气质量（AQI）优良率）得分为 2.3，排名第 5，比上年提高 1 名；饮用水质量改善（集中式饮用水源水质达标率）得分为 0.0，排名第 6，比上年降低 2 名（见表 9）。

生活垃圾无害化处理率连续两年达到 100%，环境空气质量（AQI）优良率从 2013 年的 63.3% 提高到 2014 年的 72.1%，森林覆盖率从 2013 年的 11.3% 提高到 2014 年 13.3%，反映出松江在经济发展的同时，对环境的保护和治理也正在推进。

需要注意的是，集中式饮用水源水质达标率出现较大波动，由 2013 年的 83.3% 降低到 2014 年的 75.0%，在所有提供数据的郊区中垫底。同样由于该指标权重较大，使得松江的环境友好排名也未能明显提高。

表 9 2013-2014 年松江经济转型升级环境友好得分及排名

	生态环境保护		城市垃圾治理		空气质量改善		饮用水质量改善		环境友好	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2014 年	3.5	5	2.9	1	2.3	5	0.0	6	8.7	6
2013 年	2.2	5	2.9	1	1.5	6	2.3	4	9.6	6

6. 民生改善的横向比较

2014年,松江民生改善得分为15.3,排名第6,比上年提高2名。其中,居民收入水平(居民家庭人均可支配收入水平)得分为4.5,排名第2,比上年提高5名;民生经费投入(重点民生类财政支出与增加值之比)得分为5.5,排名第7,与上年持平;居民身体素质(平均期望寿命)得分为3.7,排名第4,比上年降低1名;文化设施建设(人均公共文化设施面积)得分为1.7,排名第7,与上年持平(见表10)。

居民收入水平方面,松江2014年的居民家庭人均可支配收入为39510元,排名郊区第4,与上年持平;同比增速为10.1%,排名郊区第2,比上年提高5名。两项指标共同反映出松江居民收入保持提高,居民生活保持改善,与其他郊区相比差异不大。此外,平均期望寿命排名虽有小幅波动但仍连续两年处于前四,反映出松江居民的身体素质情况整体稳定。

需注意两点问题,一是重点民生类财政支出与增加值之比从2013年的7.9%提高到2014年的9.2%,但提高幅度不及其他郊区,所以排名仍偏低;二是人均公共文化设施面积在基数不高的情况下仍未能实现增长,而是从2013年的0.079平方米降低到2014年的0.077平方米,也是该指标唯一负增长的郊区,说明政府对改善居民精神素质的基础设施建设力度还有待加强。

表10 2013-2014年松江经济转型升级民生改善得分及排名

	居民收入改善		民生经费投入		居民身体素质		居民精神素质		民生改善	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
2014年	4.5	2	5.5	7	3.7	4	1.7	7	15.3	6
2013年	1.2	7	2.1	7	3.0	3	2.0	7	8.3	8

(二) 下阶段,松江区经济转型升级的对策建议

1. 进一步加大新兴产业发展力度

从综合评价结果看,松江的战略性新兴产业产值增长率的排名有所降低,新能源、高端装备、生物医药、节能环保等产业出现不同程度波动,下阶段需要进一步加大新兴产业发展力度。

一是,加大政府对新兴产业的科技投入力度,建立稳定的财政投入增长机制,加快建设一批创新公共服务平台,集中支持新兴产业技术、服务和产品的推广应用,以应用促发展。二是,加大新兴产业的招商引资力度,抓好产业招商和产业链招商,大力挖掘现有产业内部潜力,鼓励、引导和支持区内企业投资新兴产业,形成新的经济增长点。三是,加大需求端拉动的重视程度,运用多种手段培育新兴产业市场,如引导居民更新消费观念,鼓励购买新兴产业消费品,提高对信息技术、新能源汽车等产品的消费意识,带动新兴产业持续增长。

2. 进一步加大大众创业、万众创新扶持力度

从综合评价看,松江的政府对科技创新投入力度仍然偏弱,是2014年财政科学技术支出唯一负增长的郊区,而且全区受理申请专利量和专利授权量也分别同比下降1.9%和8.7%,下阶段需要进一步加大大众创业、万众创新扶持力度。

一是,强化创新创业公共服务,加强中小企业公共服务平台和服务机构建设,为科技型中小微企业提供全方位专业化优质服务,支持服务机构为初创企业提供法律、知识产权、财务、咨询、检验检测认证和技术转移等服务。二是,推进创业创新教育,在普通高等学校、职业学校、技工院校全面推进创业创新教育,优化教育师资结构,吸纳有实践经验的创业者、职业经理人和其他专业人员加入师资队伍,为青年创业者特别是在校大学生提供理论和技术指导,引领大学生为主的青年创业创新。三是,加大财政资金支持和统筹力度,完善融资政策,建立科学合理的风险分担机制,为创业创新企业提供良好的资金保证,并大力扶持青年群体和留学回国人员创业,对优秀高新技术创业项目提供资金支持,充分发挥青年群体和留学回国人员在科技创新方面的引领作用。

3. 进一步加大人民生活改善力度

从综合评价结果看,松江的重点民生类财政支出与增加值之比虽有所提高,但幅度不及其他郊区,而且人均公共文化设施面积在基数不高的情况下也未能实现增长,也是2014年该指标唯一负增长的郊区,下阶段需要进一步加大人民生活改善力度。

一是,稳定和扩大就业,切实做好以高校毕业生为重点的青年就业工作,加强城镇困难人员、退役军人、农村转移劳动力就业工作,搞好职业技能培训、完善就业服务体系,缓解结构性失业问题。二是,完善教育体制、提升教育公平度,努力解决好教育均衡发展问题,实现不同学区、不同类型学校间办学条件、学校管理、师资队伍、教学质量等方面的相对均衡,让区内居民享受到更多优质教育。三是,加快建立健全的医保体系,提高城乡居民基本医保及基本公共卫生服务经费补助标准,不断改善医疗卫生硬件设施,以及医疗卫生专业人才培养,更好满足区内居民的医疗卫生需求。四是,全面加强公共文化设施建设,加大公共文化设施投入,不断深入推进公共文化设施布局多元化,形成覆盖城乡、惠及全民的公共文化服务网络,并继续加强公共文化设施管理,确保公共文化设施功能设置合理、利用率高,促进区内居民精神素质稳步提高。

参考文献

- [1]上海市统计科学应用研究所课题组,上海财经大学应用统计研究中心课题组.全国各省市经济转型升级指数研究[R].上海:上海市统计局,2014.
- [2]上海市社会发展研究所课题组.2014年上海社会建设指标体系评估分析报告[R].上海:上海市发展改革研究院,2014.
- [3]国家统计局.基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系[R].北京:国家统计局,2014.
- [4]吴公华.可持续发展视角下的西部经济发展状况综合评价研究[D].内蒙古:内蒙古农业大学,2013.
- [5]沈露莹,葛寅,殷文杰,黄玥,詹歆晔.上海转变经济发展方式评价指标体系研究[J].科学发展,2010,(6):11-36.

- [6] 华夏. 上海区县转变经济发展方式评价指数比较体系研究[J]. 税政经济研究, 2012, (1): 79-87.
- [7] 徐国祥, 杨振建. 上海转变经济发展方式评价指数及对策建议[J]. 科学发展, 2011, (8): 11-20.
- [8] 杨珍, 吴晓云. 转变经济发展方式评价指标体系研究—以山东省为例[J]. 理论学刊, 2013, (12): 54-59.
- [9] 孟晓俊, 黄弦和, 林莎. 杭州转变经济发展方式的评价指标体系研究[J]. 中国市场, 2011, (39): 113-151.

撰稿: 马一峰 核稿: 陈振

附件1 新常态下上海郊区经济转型升级综合评价指标体系

一级指标	二级指标	基础数据来源	主要参考文献
结构优化	第三产业增加值拉动力	区县统计年鉴	《全国各省市经济转型升级指数研究》，稍有调整
	战略性新兴产业产值增长率	市局工业处反馈	《全国各省市经济转型升级指数研究》，稍有调整
	消费需求增长率（社会消费品零售额、居民人均消费性支出）	区县统计年鉴	
	*一般贸易出口额增长率	区县统计年鉴	《全国各省市经济转型升级指数研究》，稍有调整
质量提升	人均增加值水平（常住人口）（绝对量、增长率）	区县统计年鉴	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
	规模工业 Malmquist 指数	上海工业交通统计年鉴	
	规模工业万元产值能耗水平（绝对量、降低率）	上海能源统计年鉴	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
	区级财政收入与增加值之比	区县统计年鉴	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
创新驱动	财政科学技术支出与增加值之比	区县统计年鉴	
	R&D 经费与增加值之比	市局社科处反馈	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》
	每万人 R&D 人员全时当量（常住人口）	市局社科处反馈	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
	每万人专利申请量（常住人口）	区县统计年鉴	《全国各省市经济转型升级指数研究》，稍有调整
环境友好	森林覆盖率	区县社会建设指标体系上报数据	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》
	生活垃圾无害化处理率	区县社会建设指标体系上报数据	《上海社会建设指标体系》
	*环境空气质量（AQI）优良率	区县社会建设指标体系上报数据	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
	*集中式饮用水源水质达标率	区县社会建设指标体系上报数据	《上海社会建设指标体系》

民生改善	居民家庭人均可支配收入水平（绝对量、增长率）	区县统计年鉴	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
	重点民生类财政支出与增加值之比	区县统计年鉴	《上海社会建设指标体系》，稍有调整
	平均期望寿命（户籍人口）	区县统计年鉴	《基于需求的反映提质增效转型升级统计指标体系》，稍有调整
	人均公共文化设施面积（常住人口）	区县社会建设指标体系上报数据	《上海社会建设指标体系》

注：带“*”指标表示有极个别评价对象数据缺失

附件 2 新常态下上海郊区经济转型升级综合评价指标权重

一级指标	二级指标	复相关系数	变异系数	熵权	CRITIC	级差最大化
结构优化	第三产业增加值拉动力	0.053	0.056	0.063	0.058	0.057
	战略性新兴产业产值增长率	0.052	0.035	0.028	0.036	0.037
	消费需求增长率（社会消费品零售额、居民人均消费性支出）	0.055	0.057	0.054	0.062	0.057
	一般贸易出口额增长率	0.043	0.051	0.046	0.044	0.046
质量提升	人均增加值水平（常住人口）（绝对量、增长率）	0.049	0.034	0.028	0.033	0.036
	规模工业 Malmquist 指数	0.060	0.050	0.057	0.060	0.057
	规模工业万元产值能耗水平（绝对量、降低率）	0.051	0.052	0.056	0.053	0.053
	区级财政收入与增加值之比	0.047	0.063	0.066	0.059	0.059
创新驱动	财政科学技术支出与增加值之比	0.058	0.045	0.046	0.052	0.050
	R&D 经费与增加值之比	0.049	0.058	0.060	0.057	0.056
	每万人 R&D 人员全时当量（常住人口）	0.044	0.045	0.039	0.039	0.042
	每万人专利申请量（常住人口）	0.044	0.031	0.024	0.027	0.032
环境友好	森林覆盖率	0.048	0.057	0.052	0.055	0.053
	生活垃圾无害化处理率	0.046	0.026	0.020	0.024	0.029

	环境空气质量 (AQI) 优良率	0.053	0.044	0.048	0.046	0.048
	集中式饮用水源水质达标率	0.057	0.065	0.087	0.074	0.071
民生改善	居民家庭人均可支配收入水平 (绝对量、增长率)	0.051	0.045	0.046	0.046	0.047
	重点民生类财政支出与增加值之比	0.043	0.091	0.093	0.078	0.077
	平均期望寿命 (户籍人口)	0.047	0.037	0.031	0.034	0.037
	人均公共文化设施面积 (常住人口)	0.052	0.058	0.056	0.061	0.057

松江区统计局

马一峰

37735396